



ریاست جمهوری

سازمان توسعه فناوری نانو

گزارش عملکرد اجرا سازمان توسعه فناوری نانو

(راهبرده ده ساله توسعه فناوری نانو)

سال ۱۳۸۷



اللَّهُ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ



هر ملتی که عالم باشد، می تواند فرمانروایی کند؛ هر ملتی که دستش از علم تپمی باشد، باید خود را آماده کند که دیگران بر او فرمانروایی نکنند. ما باید علم را با همی معنای کامل آن به عنوان یک جهاد دنبال کنیم؛ این را من به جوان ها، استادان و دانشگاه های می گویم. علاوه بر این، علم مجرد و به تنهایی هم کافی نیست؛ علم را باید وصل کنیم به فناوری، فناوری را باید وصل کنیم به صنعت، و صنعت را باید وصل کنیم به توسعه کشور.

صنعتی که مایه می توسعه و پیشرفت کشور نباشد، برای ما مفید نیست؛ علمی که به فناوری تولید نشود، فایده ای ندارد و نافع نیست.

بیانات رهبر معظم انقلاب اسلامی در سخن جامع رضوی

۱۳۸۵/۱/۱





ریاست جمهوری
سازمان ویژه توسعه فناوری نانو

گزارش عملکرد اجرایی

سند راهبرد آینده

در سال ۱۳۸۷

پیشگفتار

۵

فصل اول

ترویج و فرهنگ‌سازی

۶

- برنامه ۱- آموزش عمومی با تمرکز بر مقاطع پیش از دانشگاه
برنامه ۲- تشویق نهادهای مروج فناوری نانو
برنامه ۳- اطلاع‌رسانی سیاست‌ها، برنامه‌ها و فعالیت‌های کشور در فناوری نانو

۸

۱۲

۱۵



فصل دوم

زیرساخت‌های علم و فناوری

۲۱

- برنامه ۴- ارتقای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو با اولویت توسعه توانمندی ساخت داخل
برنامه ۵- حمایت از تولید، حفاظت و به‌کارگیری دارایی‌های فکری فناوری نانو
برنامه ۶- ایجاد و توانمندسازی مرکز «نانومترولوژی و توسعه تجهیزات آزمایشگاهی فناوری نانو»
برنامه ۷- تدوین و اعمال استانداردهای ایمنی و کنترل کیفی و ساز و کارهای نظارت بر آنها
برنامه ۸- ایجاد زیرساخت تعامل سازنده با سازمان‌های منطقه‌ای و بین‌المللی
برنامه ۹- ایجاد زیرساخت‌های تامین منابع مالی پایدار داخلی و خارجی
برنامه ۱۰- اجرای نظام گردآوری، پردازش و انتشار اطلاعات و دانش فناوری نانو برای گروه‌های مختلف هدف
برنامه ۱۱- پیگیری تدوین و تصویب قوانین و مقررات حمایتی و ایجاد نظام‌های داوری

۲۴

۲۸

۳۰

۳۵

۳۹

۴۱

۴۲

۴۵



فصل سوم

پیشران علم و فناوری

۴۶

- برنامه ۱۲- تشویق پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی و هدایت آنها به سمت نیازهای ملی
برنامه ۱۳- اعطای جوایز تشویقی به دستاوردهای علمی، فناوری محققان و مؤسسات بر اساس ارزیابی‌ها
برنامه ۱۴- تولید فناوری‌های جدید از طریق تقویت ایده‌پردازی و شناخت فرصت‌های نوآوری
برنامه ۱۵- ارتقای کیفیت و هدفمندی دوره‌های آموزشی تحصیلات تکمیلی و سایر دوره‌های آموزشی فناوری نانو

۴۸

۵۱

۵۴

۵۵



فصل چهارم

انتقال و انتشار فناوری

۵۶

۵۹	برنامه ۱۶- حمایت از جذب شرکت‌های نوپای فناوری نانو در مراکز رشد
۶۲	برنامه ۱۷- ایجاد ساز و کار شناخت دائمی فرصت‌های فناوری، صنعت و بازار و معرفی به حوزه‌های ذی‌ربط
۶۴	برنامه ۱۸- حمایت و برنامه‌ریزی برای به کارگیری فناوری نانو در صنایع موجود کشور
۶۶	برنامه ۱۹- حمایت از انتقال و جذب فناوری‌های نانو به وسیله بنگاه‌ها
۶۷	برنامه ۲۰- حمایت از ایجاد و توسعه نهادهای واسط در انتقال و انتشار فناوری
۶۸	برنامه ۲۱- ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌های کشور در به کارگیری فناوری نانو در رفع نیازها و مشکلات کشور
۷۰	برنامه ۲۲- حمایت از سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر در فناوری نانو



فصل پنجم

تولید و بازار

۷۲

۷۳	معرفی شبکه شرکت‌های فناوری نانو
۷۴	راهبری شبکه
۷۵	چگونگی تعامل شبکه با شرکت‌ها
۷۷	برنامه ۲۳- تقویت شبکه شرکت‌های فناوری نانو
۸۱	برنامه ۲۴- حمایت از کسب و گسترش بازار بنگاه‌های فناوری نانو
۸۳	برنامه ۲۵- حمایت از آموزش، جذب و ارتقای نیروی انسانی بنگاه‌های فناوری نانو کشور
۸۴	برنامه ۲۶- کمک به جذب تسهیلات مالی و اعتباری به وسیله بنگاه‌ها
۸۶	برنامه ۲۷- کمک به تأمین و توسعه فناوری بنگاه



فصل ششم

سیاست‌گذاری و ارزیابی

۸۸

۹۰	برنامه ۲۸- ارزیابی راهبردی جایگاه بین‌المللی کشور در علم، فناوری و صنعت نانو به منظور دستیابی به چشم‌انداز ۱۰ ساله فناوری نانو
۹۶	برنامه ۲۹- ارزیابی و رتبه‌بندی نهادهای مؤثر در توسعه علم، فناوری و صنعت نانو در مسیر چشم‌انداز، اهداف و برنامه‌های سند راهبرد آینده
۹۹	برنامه ۳۰- نگاشت و ارزیابی اثربخشی و کارایی سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه فناوری نانو
۱۰۱	برنامه ۳۱- تدوین و به‌روزرسانی اولویت‌های ملی علم، فناوری و صنعت نانو، و تلاش در جهت به ثمر رساندن آنها با تسری اولویت‌ها به تمامی برنامه‌ها و نهادها
۱۰۲	برنامه ۳۲- کمک به فرایند سیاست‌سازی و بالا بردن قدرت تشخیص و تصمیم در حوزه فناوری نانو برای تسهیل فرایند سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌های مصوب
۱۰۵	برنامه ۳۳- ارزیابی تأمین و بهره‌گیری از سرمایه‌های انسانی فناوری نانو



فصل هفتم

نتایج و هزینه کرد

۱۰۸

سند راهبرد آینده

در دهه اخیر، فناوری نانو به عنوان یک فناوری کلیدی و محرک برای توسعه در مجامع جهانی شناخته شده و خوشبختانه در کشور ما نیز تأخیری در درک این موضوع و تصمیم‌گیری در مورد آن رخ نداده است. از سال ۱۳۸۰ دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری از روش‌های متعددی مانند برگزاری گردهمایی، راه‌اندازی پایگاه اطلاع‌رسانی، چاپ کتاب، خبرنامه و برگزاری نشست با افراد مؤثر، حرکت ترویجی در حوزه فناوری نانو را آغاز کرده است. در نتیجه این فعالیت‌ها بود که فناوری نانو به عنوان یک فناوری دارای اولویت ملی شناخته شد و در این مسیر در سال ۱۳۸۲ ستاد ویژه توسعه فناوری نانو به منظور پیگیری توسعه آن در کشور، تشکیل شد.

دیدگاه ستاد برای توسعه فناوری نانو، تدوین چارچوب فعالیت بلندمدت کشور در فناوری نانو است و در این راستا برنامه راهبردی ده ساله فناوری نانو در ستاد تهیه و به تصویب رسید. این سند، بر اساس بند ب ماده ۴۳ قانون برنامه چهارم توسعه، به هیات دولت ارائه گردید و در مردادماه ۱۳۸۴ با عنوان «سند راهبرد آینده» به تصویب این هیات رسید. در این سند قرار گرفتن میان ۱۵ کشور برتر جهان در حوزه فناوری نانو و تلاش برای ارتقای مداوم این جایگاه به منظور تولید ثروت و بهبود کیفیت زندگی مردم هدف‌گیری شده است. با توجه به تغییرات و تجربیات کسب شده در طول اجرای سند، تصمیم گرفته شد که در فاصله‌های زمانی مشخصی اسناد تکمیلی تهیه و به تصویب رسد. این موضوع از آن جهت حائز اهمیت است که در دوره‌های مختلف براساس موفقیت‌ها و ناکامی‌ها و تجربه‌های گذشته، برنامه‌ها باید بهبود یابند. در جدول زیر دوره‌های اجرای سند راهبرد آینده آمده است.

جدول ۱ - دوره‌های اجرای سند راهبرد آینده

دوره	طول دوره (سال)	سال شروع	سال پایان
دوره اول	۳	۱۳۸۴	۱۳۸۶
دوره دوم	۳	۱۳۸۷	۱۳۸۹
دوره سوم	۲	۱۳۹۰	۱۳۹۱
دوره چهارم	۲	۱۳۹۲	۱۳۹۳

در سال ۱۳۸۶، ستاد با تجربه اجرای این سند در چند سال گذشته و ارزیابی فعالیت‌های اجرایی آن، بهره‌مندی از نظرات خبرگان این حوزه، سند تکمیلی دوم را با افق زمانی سه سال (۱۳۸۷-۱۳۸۹) تدوین و تصویب نمود. سال ۱۳۸۷، اولین سال اجرای سند در دوره دوم است که در این سال فعالیت‌های متنوعی در مسیر تحقق اهداف ستاد انجام شد. این گزارش، ارائه‌کننده عملکرد و فعالیت‌های ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در چارچوب سند تکمیلی دوم است. هر فصل از این گزارش، به سرفصلی از سند تکمیلی دوم راهبرد آینده اختصاص دارد و فعالیت‌ها و نتایج کسب شده در برنامه‌های آن سرفصل را تشریح می‌کند. و در فصل هفتم، مهمترین نتایج محقق شده در هر برنامه و میزان بودجه هزینه شده ستاد در هر برنامه ذکر شده است.

فصل اول



ترویج و فرهنگ‌سازی



منظور از ترویج و آموزش عمومی فناوری نانو، آن است که ضمن آشنا نمودن جامعه و گروه‌های مختلف با فناوری نانو، زمینه‌های فکری- فرهنگی مورد نیاز برای فعالیت هماهنگ و منسجم همه عوامل درگیر در توسعه این فناوری تقویت و هر کس از نقش سازنده خود در این حرکت ملی آگاه شود.

یکی از سرفصل‌های سند تکمیلی دوم، ترویج و فرهنگ‌سازی است که به ترویج و اطلاع‌رسانی عمومی در مورد علم، فناوری و صنعت نانو توجه دارد. از این رو مخاطبان برنامه‌های این کارگروه را می‌توان در قالب چهار دسته کلی دانش‌آموزان، دانشجویان، مدیران و عموم مردم تقسیم نمود که حال یا به‌عنوان مصرف‌کننده و یا به‌عنوان عضوی از چرخه تولید علم، فناوری و صنعت حضور دارند. نیاز به ترویج و آموزش یک نیاز همیشگی است؛ بر این اساس برنامه‌های این کارگروه نیز برنامه‌هایی مستمر است که متناسب با نوع مخاطب، از ابزارهای مختلف بهره گرفته می‌شود.

بر اساس سند تکمیلی دوم، موضوع برنامه‌های کارگروه به سه دسته تقسیم می‌شود:

- آموزش پیش از دانشگاه؛
- تشویق مروجین؛
- اطلاع‌رسانی.

جدول ۱- موضوع و عنوان برنامه‌های سرفصل ترویج و فرهنگ‌سازی

شماره برنامه	موضوع برنامه	عنوان برنامه
۱	آموزش پیش از دانشگاه	آموزش عمومی با تمرکز بر مقاطع پیش از دانشگاه
۲	تشویق مروجین	تشویق نهادهای مروج فناوری نانو
۳	اطلاع‌رسانی	اطلاع‌رسانی سیاست‌ها، برنامه‌ها و فعالیت‌های کشور در فناوری نانو

برنامه ۱

آموزش عمومی با تمرکز بر مقاطع پیش از دانشگاه

۱-۱ آموزش پیش از دانشگاه

۱-۱-۱ باشگاه دانش آموزی نانو

این باشگاه به منظور سیاست‌گذاری، نظارت و حمایت از برنامه‌های ترویجی و آموزشی در حوزه دانش‌آموزی تأسیس گردیده‌است. تأمین محتوای آموزشی مورد نیاز دانش‌آموزان، برقراری ارتباط مستقیم با دانش‌آموزان و آموزش مفاهیم پایه‌ای نانو از دیگر وظایف این باشگاه است. فعالیت‌های باشگاه در این خصوص شامل موارد زیر است:

الف) سایت باشگاه

با توجه به اهمیت فناوری نانو و لزوم آشنایی معلمان و دانش‌آموزان با آن، وجود سایتی که اطلاعات جامع و کاملی را درباره فناوری نانو به زبان ساده در اختیار معلمان، دانش‌آموزان و دیگر کاربران ناآشنا با این فناوری قرار دهد، ضروری است. سایت باشگاه نانو (Nanoclub.ir)، از جمله سایت‌هایی است که به تحقق این امر کمک می‌نماید. همینک عمده فعالیت‌های این سایت به ایجاد یک بانک اطلاعاتی قوی از مقالات نانو به زبان ساده، گزارش‌ها و تالارهای گفتگوی فعال اختصاص دارد. این سایت همزمان با فعالیت خود، به منظور توسعه کمی و کیفی در مرحله برنامه‌نویسی جدید است.



ب) برگزاری سه نمایشگاه آموزش عمومی (Public Show) در سال ۱۳۸۷

این نمایشگاه با هدف ترسیم دنیایی مبتنی بر فناوری نانو طراحی شده‌است و محیط ویژه‌ای را برای تعامل مستقیم افراد با محصولات این فناوری و تجربه فردی تغییر خواص و ویژگی‌های محصولات فراهم می‌نماید. این نمایشگاه با ارائه تغییر خواص محصولات فناوری نانو و انجام آزمایش‌های بررسی نانوذرات و نانولایه‌ها، مخاطبان را به دنیای نانو راهنمایی می‌کند.

۱- نمایشگاه توانمندی‌های فناوری نانو (مهر ۱۳۸۷)

همزمان با نمایشگاه توانمندی‌های ملی فناوری نانو در مهرماه ۱۳۸۷، برای اولین بار در کشور نمایشگاه آموزش عمومی نانو در



غرفه‌ای با عنوان آموزش عمومی برپا گردید. فضای این غرفه شامل به دو بخش ارائه محصولات با بیش از ۱۲ محصول، و مفاهیم آموزشی در ۱۵ کارگاه تقسیم شده بود. این غرفه در سه روز برگزاری خود، با بازدید حدود هفت هزار نفر مواجه شد که بیش از سه هزار نفر از این تعداد را دانش‌آموزان تشکیل می‌دادند. این دانش‌آموزان از حدود ۶۰ پژوهش‌سرا و مدرسه دخترانه و پسرانه در قالب گروه‌های ۲۰ تا ۱۰۰ نفری و از مقاطع مختلف تحصیلی به نمایندگی آمدند. علاوه بر دانش‌آموزان تهرانی، تعدادی از دانش‌آموزان علاقه‌مند به فناوری‌نانو از شهرستان‌های مختلفی همچون خرم‌آباد، یزد، کرمانشاه، اراک، سبزه‌وار و... به این نمایشگاه آمدند. علاوه بر دانش‌آموزان و معلمان، مسئولان کشوری و لشکری و مدیران شرکت‌ها نیز از این غرفه دیدن کردند.

۲- نمایشگاه نوآوری و شکوفایی (بهمن ۱۳۸۷)

غرفه آموزش عمومی همزمان با نمایشگاه نوآوری و شکوفایی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری در دهه فجر برگزار گردید. در این نمایشگاه فرصتی فراهم شد تا دانش‌آموزان علاوه بر علوم و فناوری‌نانو، در تعامل با علوم دیگر نیز قرار گیرند.





۳- نمایشگاه در کرج (آذر ۱۳۸۷)

در روز دوشنبه ۲۵ آذرماه ۱۳۸۷، یک نمایشگاه و کارگاه‌های آموزشی فناوری نانو با عنوان «مدرسه نو، مدرسه نانو» در مرکز تربیت معلم حکیم ابوالقاسم فردوسی شهرستان کرج، با حضور مدیر دبیرخانه ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، معاونت پژوهش و تأمین و تربیت نیروی انسانی سازمان آموزش و پرورش شهرستان‌های تهران و جمعی از مسئولان سازمان آموزش و پرورش، دبیران و دانشجویان برگزار گردید.

۱-۱-۲ حمایت از تهیه کتب و محتویات آموزشی

در طول هفت سال گذشته کتاب‌های متعددی در خصوص معرفی فناوری نانو نوشته شده‌است. حمایت ستاد از ترجمه‌های مختلف و تألیفات استادان دانشگاه، حجم منابع فارسی را برای دانشجویان فارسی‌زبان گسترش داده‌است؛ اما تاکنون راهبردی برای تدوین محتوا برای نوآموزان فناوری نانو وجود نداشته‌است. بر اساس راهنمایی برخی از نویسندگان موفق کتاب‌های علوم و فناوری نانو، تأمین محتوایی با بیان ساده، در دستور کار باشگاه قرار گرفته‌است. حمایت از انتشار کتابچه‌های «دنیای نو، دنیای نانو» و «بچه‌ها می‌دانید فناوری نانو چیست؟» از اقداماتی است که در این مسیر به انجام رسیده‌است.

۱-۱-۳ حمایت از همایش‌ها و کارگاه‌های آموزشی در آموزش و پرورش

کارگروه ترویج و آموزش عمومی به‌منظور آشناسازی دانش‌آموزان و معلمان با مبانی و کاربردهای فناوری نانو، آیین‌نامه حمایت از همایش‌های ترویجی و آموزشی در این حوزه را تدوین و از آذر سال ۱۳۸۶ آن را آغاز کرده‌است. مطابق این آیین‌نامه، هر همایشی که به‌منظور ترویج فناوری نانو در بین دانش‌آموزان یا دبیران آموزش و پرورش برگزار شود، از نظر ترکیب سخنرانان، شرکت‌کنندگان و سطح مباحث ارائه‌شده، مورد ارزیابی قرار گرفته، مبلغی را به‌عنوان حمایت تشویقی از ستاد دریافت می‌کند. همایش‌ها در سه سطح زیر دسته‌بندی می‌شود:

- همایش دانش‌آموزی؛
- کارگاه آموزشی برای دانش‌آموزان؛
- همایش دبیران.

باشگاه دانش‌آموزی نانو علاوه بر ارزیابی کیفیت علمی دوره‌های برگزار شده، با تأمین محتوا و معرفی مدرس، سازمان‌ها و مراکز علاقه‌مند را در اجرای دوره‌های آموزشی یاری می‌نماید.

جدول ۳-۱: مبلغ حمایت از همایش‌های عمومی دانش‌آموزی

سطح همایش	سقف مبلغ حمایت (ریال)	حداقل نفرات
مناطق شهر تهران	۲,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰
شهرستان	۲,۳۰۰,۰۰۰	۱۵۰
استانی	۲,۵۰۰,۰۰۰	۲۰۰

جدول ۳-۲: مبلغ حمایت از همایش‌های کارگاه‌های آموزشی

سطح همایش	سقف مبلغ حمایت (ریال)	نفرات
مناطق تهران	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۴۰
استان و شهرستان	۴,۰۰۰,۰۰۰	۴۰

جدول ۳-۳: مبلغ حمایت از همایش‌های دبیرانی

سطح همایش	سقف مبلغ حمایت (ریال)	حداقل نفرات
مناطق شهر تهران	۲,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰
شهرستان	۲,۳۰۰,۰۰۰	۱۵۰
استانی	۲,۵۰۰,۰۰۰	۲۰۰

در سال ۱۳۸۷، تعداد ۱۰۶ رویداد ترویجی در حوزه‌ی دانش‌آموزی برگزار و حمایت شده که ترکیب آنها به‌صورت زیر است.

- ۳۳ همایش عمومی دانش‌آموزی؛
- ۶۴ کارگاه آموزشی دانش‌آموزی؛
- ۹ همایش دبیران.

۱-۴-۱ فعالیت‌های آتی

- پیش‌بینی برگزاری ۶ نمایشگاه استانی در سال ۱۳۸۸ با عنوان «هفته‌ی نانو»؛
- برگزاری آزمون‌های فناوری‌نانو و تأمین مقدمات برگزاری المپیاد نانو؛
- انجام نظرسنجی به‌منظور سنجش میزان آگاهی مردم؛
- چاپ کتب آموزشی؛
- تدوین محتوا برای کتب درسی دبیرستان.

اطلاعاتی در قالب متن‌های خلاصه برای درج در کتب دبیرستان تنظیم شده‌است. تهیه و تنظیم اطلاعات به‌وسیله‌ی کارشناسان فناوری‌نانو و بررسی ادبی و تطبیق با ادبیات کتب درسی به‌وسیله‌ی کارشناسان تألیف کتب درسی انجام شده‌است. این متن‌ها در قالب پیشنهادی به دفتر تألیف کتب درسی سازمان آموزش و پرورش ارائه خواهد شد.

برنامه ۲

تشویق نهادهای مروج فناوری نانو

۲-۱- حمایت از گروه‌های مروج دانشجویی

همزمان با تدوین آیین‌نامه حمایت از همایش‌های ترویجی و آموزشی در حوزه دانش‌آموزی، آیین‌نامه‌ای به منظور حمایت از گروه‌های مروج نانو در حوزه دانشجویی تدوین و از آذر ۱۳۸۶ به اجرا درآمد. مطابق با این آیین‌نامه از فعالیت‌هایی همچون برگزاری همایش‌های عمومی و تخصصی نانو و انتشار نشریات دانشجویی با موضوع نانو در دانشگاه‌ها - که جنبه ترویجی و آموزش عمومی داشته باشد، حمایت می‌گردد.

جدول سقف مبلغ حمایت از همایش‌های عمومی دانشجویی

محل همایش	سقف مبلغ حمایت (ریال)	حداقل نفرات
دانشگاه‌های تهران	۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰
دانشگاه‌های شهرستان	۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰

جدول سقف مبلغ حمایت از همایش‌های تخصصی دانشجویی

محل سمینار	سقف مبلغ حمایت (ریال)	حداقل نفرات
دانشگاه‌های تهران	۳,۰۰۰,۰۰۰	۴۰
دانشگاه‌های شهرستان	۴,۰۰۰,۰۰۰	۴۰

در سال ۱۳۸۷ از ۱۵ همایش دانشجویی حمایت مالی شده است.

۲-۱-۱- حمایت از انتشارات دانشجویی

به منظور حمایت از نشریات دانشجویی، در سال ۱۳۸۷ نیز مانند سال‌های گذشته شش شماره از نشریه دانشجویی فضای نانو (که با همکاری چند گروه دانشجویی منتشر می‌شود) مورد حمایت مالی قرار گرفت.

۲-۲- حمایت از رسانه‌های مروج فناوری نانو

یکی از وظایف کارگروه ترویج و آموزش عمومی در سند راهبرد آینده، آشنایی عموم مردم جامعه با فناوری نانو و کاربردهای آن در زندگی مردم است. رسانه‌ها می‌توانند با اطلاع‌رسانی صحیح و دقیق به مخاطبان بی‌شمار خود نقشی مهم و مؤثر در دستیابی به این هدف ایفا کنند. با توجه به نکات فوق در سال جاری فعالیت‌های مختلفی به شرح ذیل در ارتباط با رسانه‌ها صورت گرفت:

۲-۲-۱- تدوین آیین‌نامه ارزیابی عملکرد رسانه‌ها

با توجه به ارزیابی انجام گرفته در سال ۱۳۸۶ از فعالیت رسانه‌ها و معرفی رسانه‌های برتر در سومین جشنواره برترین‌های فناوری نانو، آیین‌نامه جدید ارزیابی عملکرد رسانه‌ها تدوین گردید. بر اساس این آیین‌نامه، ارزیابی‌ها در دوره‌های شش‌ماهه و با توجه به مستندات ارسالی به وسیله رسانه‌ها صورت می‌گیرد. در این آیین‌نامه رسانه‌ها به چهار بخش شبکه‌های سیما، شبکه‌های صدا، خبرگزاری‌ها و روزنامه‌ها تقسیم شدند و در ارزیابی آنها شاخص‌هایی مانند موضوع، صحت مطالب و ارجاع‌دهی، ارتقای سطح دانش کارکنان، نظم در ارتباط با ستاد و... در نظر گرفته می‌شود.

۲-۲-۲ جمع‌آوری مستندات و ارزیابی رسانه‌ها در قالب جشنواره برترین‌ها

در سال ۱۳۸۷ پس از ارزیابی مستندات ارسالی سال ۱۳۸۶ از سوی رسانه‌ها، شبکه چهار سیما، شبکه رادیویی جوان و خبرگزاری ایسنا، به‌عنوان رسانه‌های برتر در سومین جشنواره برترین‌های فناوری‌نانو معرفی شدند. همچنین در ادامه جمع‌آوری مستندات سال ۱۳۸۷، مستندات بیش از ۲۰۰ برنامه رادیویی، ۲۰ برنامه و گزارش تلویزیونی و ۱۵۰۰ خبر در خبرگزاری‌ها دریافت گردیده‌است.



۳-۲-۲ آموزش کارشناسان رسانه‌ها

یکی از نکات قابل توجه در زمینه اطلاع‌رسانی اخبار فناوری‌نانو، بررسی آنها از نظر برخورداری از صحت علمی است، همچنین نباید هیچ یک از آنها دارای بزرگ‌نمایی باشند. آشنایی هر چه بیشتر کارشناسان رسانه با مفاهیم کلی علم و فناوری، مفاهیم بنیادی فناوری‌نانو و کاربردهای فناوری‌نانو، یکی از نکات کلیدی در مسیر اطلاع‌رسانی صحیح است. از این رو کارگروه ترویج و آموزش عمومی برای کارشناسان رسانه دوره‌های آموزشی فناوری‌نانو و بازدیدهایی را از مراکز تحقیقاتی و پژوهشی فناوری‌نانو در کشور برگزار می‌کند؛ همچنان‌که در سال ۱۳۸۷ برنامه‌های زیر برگزار گردید:

الف) همایش آشنایی با مفاهیم فناوری‌نانو

در تاریخ ۱۳۸۷/۹/۳۰ اولین دوره آموزشی برای کارشناسان رسانه برگزار گردید. در این دوره کارشناسانی از خبرگزاری‌های موج، ایسنا، فارس و مهر شرکت داشتند و کارشناسان ستاد به ارائه مطالبی در خصوص مفاهیم علم و فناوری، شاخص‌های ارزیابی و رتبه‌بندی کشورها در فناوری‌نانو پرداختند.

ب) بازدید از دستاوردهای پژوهشگاه صنعت نفت در زمینه فناوری‌نانو

این بازدید یک‌روزه در تاریخ ۱۳۸۷/۱۲/۵ و با حضور ۲۷ نفر از کارشناسان رسانه‌های مختلف شامل شبکه‌های یک، دو، سه، چهار و آموزش سیما، شبکه‌های رادیویی جوان، فرهنگ، گفتگو و خبرگزاری‌های ایرنا، ایسنا، مهر، فارس و روزنامه‌های جام جم و ایران برگزار شد.



مفاهیم مقدماتی فناوری نانو و آشنایی با دستاوردهای پژوهشگاه صنعت نفت در زمینه فناوری نانو اعم از ساخت پایلوت تولید نانولوله‌های کربنی، استفاده از فناوری نانو در تبدیل گاز طبیعی به بنزین و تبدیل نفت سنگین به سبک، از جمله مطالبی بود که در بخش اول بازدید جناب آقای دکتر رشیدی، رئیس محترم مرکز تحقیقات نانو، به ارائه آن پرداخت.

در نهایت کارشناسان رسانه با بازدید از محل پایلوت‌های تولید نانولوله‌های کربنی، تبدیل گاز طبیعی به بنزین و تبدیل نفت سنگین به سبک، از نزدیک با این دستاوردهای پژوهشی آشنا شدند. اکثر کارشناسان رسانه از برگزاری چنین برنامه‌هایی استقبال کردند و آن را در روند اطلاع‌رسانی صحیح مؤثر دانستند.

ج) ایجاد بخش خبری ویژه نانو در رادیو جوان

با توجه به هماهنگی‌های انجام‌شده با شبکه رادیویی جوان، آخرین اخبار فناوری نانو در کشور روزهای سه‌شنبه (هر دو هفته یک‌بار) در برنامه رادیویی صبح دانش در یک بخش ویژه خبری پخش می‌گردد.



برنامه ۳

اطلاع‌رسانی سیاست‌ها، برنامه‌ها و فعالیت‌های کشور در فناوری نانو

۱-۳ تداوم انتشار ماهنامه فناوری نانو

ماهنامه فناوری نانو با هدف ایجاد بستری لازم برای ایجاد جریان فناوری نانو در کشور و سوق دادن این جریان به سمت نیازهای ملی، از آذرماه ۱۳۸۰ منتشر می‌شود. ماهنامه در این مسیر به اطلاع‌رسانی در خصوص آخرین تحولات علمی و مدیریتی در عرصه فناوری نانو، و آموزش مبانی علمی این فناوری و نمایش دستاوردهای کشور در این حوزه می‌پردازد.



مطالب ماهنامه شامل پنج بخش اصلی زیر است:

- اخبار داخلی: شامل آخرین پیشرفت‌ها و رویدادهای فناوری نانو در کشور؛
 - مقالات: شامل مقالات آموزشی، علمی، تحلیلی و مروری؛
 - اخبار علمی: شامل آخرین تحولات و دستاوردهای پژوهش‌گران فناوری در جهان؛
 - اخبار مدیران: شامل آخرین اخبار سرمایه‌گذاری و مدیریتی در فناوری نانو؛
 - معرفی: شامل کتب، نشریات، اختراعات، مجلات و ...
- با توجه به نوع مطالب ماهنامه، مخاطبان آن به چند دسته کلی تقسیم می‌شوند:
- استادان دانشگاه: به منظور آگاهی از روند جهانی تحقیقات و هدایت دانشجویان؛
 - دانشجویان و پژوهش‌گران: به منظور دستیابی به آخرین دستاوردهای علمی؛
 - برنامه‌ریزان دولتی: به منظور اطلاع از چگونگی برخورد دیگر کشورها با عرصه‌های مختلف فناوری نانو؛
 - مدیران صنایع: به منظور استفاده از تجارب شرکت‌های مختلف در بهره‌گیری مؤثر از فناوری نانو.
- قابل ذکر است که در سال ۱۳۸۷، دوازده شماره (از شماره ۱۲۶ تا ۱۳۷) از این ماهنامه با شمارگان ۴۵۰۰ نسخه منتشر و برای مخاطبان مذکور ارسال گردیده‌است.



۳-۱-۱ فعالیت‌های آتی

- تقویت رویکرد آموزشی ماهنامه؛
- افزایش گستره مخاطبان؛
- بهبود کیفیت چاپ؛
- عرضه ماهنامه در گیشه مطبوعات

۳-۲ اطلاع‌رسانی و انتشار اخبار فناوری نانو در سایت ستاد

سایت اینترنتی فارسی ستاد (www.nano.ir) با هدف کمک به توسعه فناوری نانو، از سال ۱۳۸۰ راه‌اندازی شد. تلاش بر این است که این سایت به مرجع جامعی برای پاسخ‌گویی به نیازهای افراد مرتبط با نانو تبدیل شود؛ به نحوی که نیاز به مراجعه به دیگر مراجع به حداقل برسد.



برخی از فعالیت‌های این سایت عبارتند از:

- انتشار مصوبات و سیاست‌های ستاد؛
- انتشار آخرین اخبار فناوری نانو در ایران و جهان؛
- اطلاع‌رسانی رویدادهای فناوری نانو در کشور؛
- انتشار مقالات علمی و مدیریتی؛
- پاسخ‌گویی به سؤالات و مشکلات مخاطبان؛
- معرفی افراد و امکانات داخل کشور در زمینه فناوری نانو.

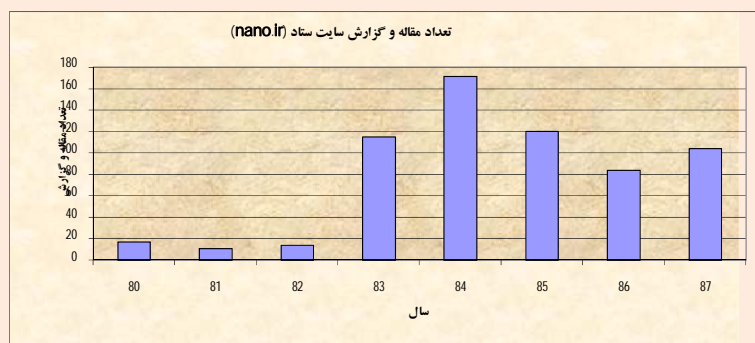
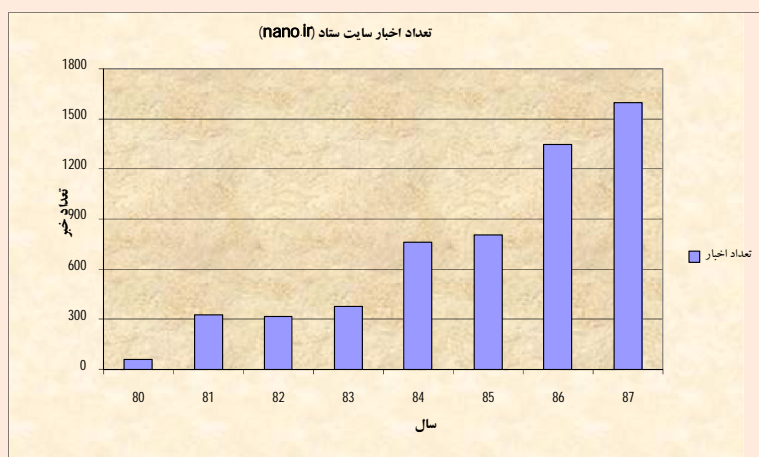
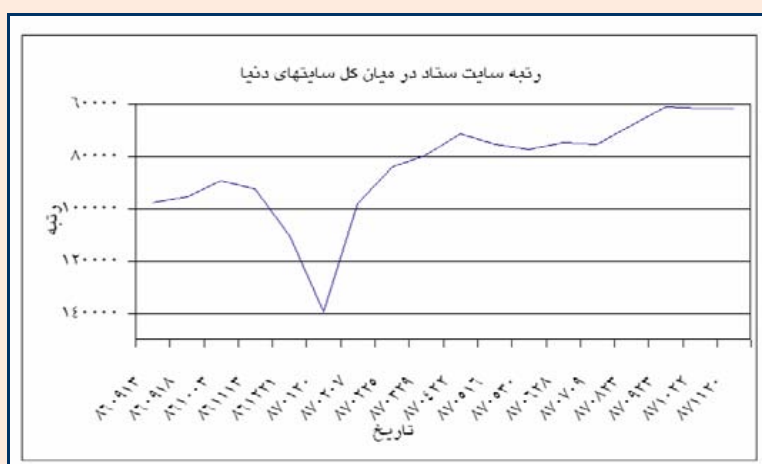
بانک‌های اطلاعاتی مختلفی در سایت برای دسترسی کاربران سایت و علاقه‌مندان فناوری‌نانو ایجاد شده‌است که اهم آنها عبارتند از: مقالات محققان ایرانی، پایان‌نامه‌های دانشجویی، افراد فعال، مراکز فعال، کتاب‌های نانو در ایران و جهان، سایت‌های مهم اینترنتی نانو در ایران و جهان، واژه‌نامه فناوری‌نانو.

قابل ذکر است، به‌رغم اینکه بیش از ۹۰ درصد بازدیدکنندگان این سایت از ایران هستند، ولی در سال ۱۳۸۷ از لحاظ بازدیدکننده در میان سایت‌های فناوری‌نانو در دنیا در رتبه دوم قرار داشت (منبع: www.alexa.com).

اخبار سایت، بر اساس نیازهای مخاطبان به ۶۵ دسته تقسیم‌بندی می‌شود.

سایت انگلیسی ستاد (www.en.nano.ir) نیز در سال ۱۳۸۷ با برنامه‌نویسی ویرایش دوم آن و جایگزینی با ویرایش اول، فعالیت خود را از سر گرفت. در این سایت اخبار فعالیت‌ها و دستاوردهای فناوری‌نانو ایران به زبان انگلیسی منتشر می‌گردد.

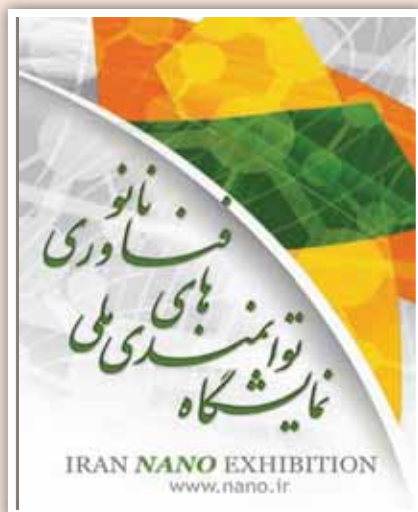
واژه‌نامه نانو، تقویم رویدادهای نانو، انتشارات ستاد، از دیگر بخش‌های سایت انگلیسی هستند.



۳-۲-۱ فعالیت‌های آتی

- تلاش به منظور دسترسی آسان کاربران سایت فارسی به اطلاعات؛
- مستندسازی تصویری در قالب گالری تصاویر سایت.

۳-۳ برگزاری نمایشگاه توانمندی‌های ملی فناوری نانو



تغییرات روزافزون در فناوری نانو، ظهور کالاهای جدید در این حوزه، تنوع آن‌ها و عدم آشنایی مردم و مسئولین با کارکردها و محصولات متنوع حاصل از این فناوری باعث آن شد تا ستاد ویژه توسعه فناوری نانو نسبت به برگزاری نمایشگاهی در این ارتباط اقدام نماید. در این راستا نمایشگاه توانمندی‌های ملی فناوری نانو با هدف ایجاد بستر لازم برای تجاری‌سازی فناوری‌های موجود در حوزه فناوری نانو آشنایی و گسترش درک عمومی نسبت به توانمندی‌های موجود کشور در حوزه فناوری برگزار شد.

جدول آماری و ویژگی‌های نمایشگاه توانمندی‌های ملی فناوری نانو

موضوع	شرح
شرکت کنندگان	۱۳۰ شرکت کننده (شامل: ۶۸ شرکت، ۲۱ دانشگاه و پژوهشگاه، ۹ آزمایشگاه، ۱۱ مرکز رشد و ۲۱ سایر (نشریه، نهاد دولتی، آموزش عمومی و...))
بازدیدکنندگان	۷۶۶۵ نفر که از این تعداد ۲۷۰۰ دانش آموز بودند
هزینه	۱,۷۲۶,۰۰۰,۰۰۰ ریال
برنامه‌های جنبی	۳ نشست، ۶ سخنرانی، ۹ کارگاه، غرفه آموزش عمومی نانو، افتتاحیه و برگزاری جشنواره برترین‌های فناوری نانو
اطلاع رسانی تخصصی	برپایی سایت نمایشگاه، ۷۸۲ مورد مکاتبه اداری، ارسال دعوت‌نامه
اطلاع رسانی عمومی	تهیه و چاپ بنر و پوستر، نمایشگاه، تهیه و ساخت بیش پخش ۵۰۰ دقیقه مصاحبه، خبر و گزارش تلویزیونی با مسئولان و دست‌اندرکاران نمایشگاه و ستاد
انتشارات	کتاب نمایشگاه، DVD نمایشگاه و ویژه نامه نمایشگاه

۳-۳-۱ مکان و زمان برگزاری نمایشگاه

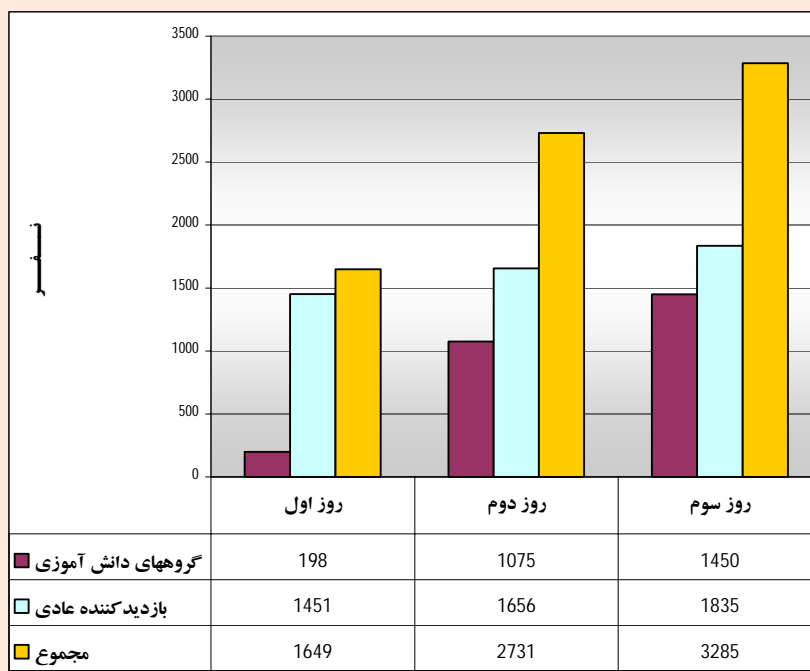
با توجه به آغاز فعالیت مراکز آموزشی، پژوهشی و تحقیقاتی نظیر مدارس، دانشگاهها در مهرماه، زمان برگزاری اولین نمایشگاه توانمندی‌های ملی فناوری نانو، ۲۲ الی ۴۲ مهرماه سال ۱۳۸۷ پیشنهاد شد و در تاریخ اشاره شده در مرکز آفرینش‌های فرهنگی و هنری (سالن حجاب) برگزار شد.

۳-۳-۲ اطلاع‌رسانی نمایشگاه

اطلاع‌رسانی نمایشگاه در دو بخش ویژه شرکت‌کنندگان در نمایشگاه و عموم صورت پذیرفت. به منظور اطلاع‌رسانی تخصصی، سایت نمایشگاه به نشانی www.nano.ir/exhibition فعال شد و امور اطلاع‌رسانی نظیر چاپ و توزیع پوستر و ثبت نام غرفه‌ها از آن طریق انجام پذیرفت. لازم به ذکر است پیگیری حضور میهمانان ویژه در نمایشگاه و همچنین هماهنگی بازدیدهای دانش‌آموزی از نمایشگاه در دبیرخانه

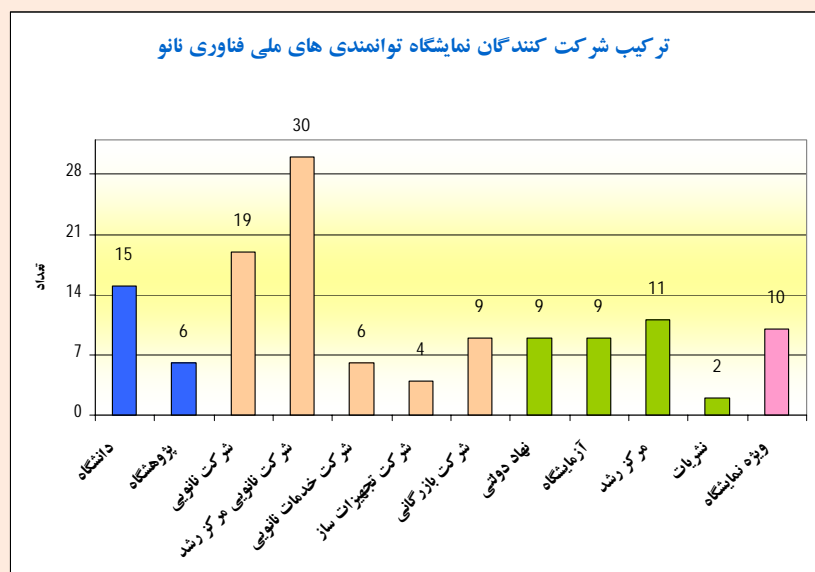
نمایشگاه انجام پذیرفت و با مکاتبات و پیگیری‌های به عمل آمده بیش از ۵۰ نفر از مقامات و شخصیت‌های کشوری و لشکری و ۲۷۰۰ دانش آموز در قالب بیش از ۶۰ گروه دانش آموزی و در کل بیش از ۷۶۰۰ نفر در مدت زمان برپایی از نمایشگاه دیدن نموده و با دستاوردهای کشور در این حوزه از فناوری آشنا شدند.

به منظور اطلاع‌رسانی عمومی، اقدامات متعددی نظیر تبلیغات محیطی و شهری، تولید برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی، ساخت و پخش تیزر در ۱۲ نوبت، گفتگوی ویژه خبری و... صورت گرفت.



۳-۳-۳ شرکت کنندگان در نمایشگاه

این نمایشگاه با حضور ۱۳۰ شرکت کننده در فضایی به وسعت ۵۰۰۰ مترمربع در ۲ سالن برگزار گردید. شرکت کنندگان در نمایشگاه در قالب ۱۰۲ غرفه و در فضایی به وسعت ۱۷۴۵ مترمربع و با معیار نوع حضور در نمایشگاه طبقه‌بندی و جانمایی شدند. (مراکز رشد و شرکت‌های حاضر در آن در قالب یک غرفه جانمایی شدند).



۳-۳-۴ برنامه‌های برگزار شده در نمایشگاه

نمایشگاه در تاریخ ۲۲ مهرماه ۱۳۸۷ با سخنرانی آقای مهندس صابر میرزایی، معاون پژوهشی دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری و پخش فیلمی درباره دستاوردهای فناوری‌نانو و ستاد ویژه توسعه فناوری‌نانو افتتاح شد. در طول برگزاری نمایشگاه، چندین نشست، سخنرانی و کارگاه با موضوعات مختلف برگزار شد. نشست بین‌المللی فناوری‌نانو با حضور مسئولان فناوری‌نانو کشورهای کره جنوبی، مالزی، تایلند، شبکه ANF (Asian Nano-Technology Forum) و کمیته استانداردسازی فناوری‌نانو (ISO/TC229) و با هدف گسترش تبادلات بین‌المللی برگزار شد.

نشست مدیران شبکه آزمایشگاهی فناوری‌نانو ایران، با حضور مدیران و نمایندگان آزمایشگاه‌های عضو شبکه و نشست مدیران شبکه شرکت‌های فناوری‌نانو ایران، با حضور مدیران شرکت‌های عضو برگزار شد. همچنین غرفه نمایش عمومی فناوری‌نانو به منظور نشان دادن کاربردهای عملی و ملموس فناوری‌نانو به بازدیدکنندگان، از دیگر برنامه‌های جذاب این نمایشگاه بود.

این بخش با مساحت ۱۴۰ متر مربع برای ترسیم زندگی و دنیای آینده‌ی مبتنی بر فناوری‌نانو، طراحی شده و این فضا، محیطی با طراحی ویژه برای تعامل مستقیم با محصولات فعلی فناوری‌نانو، تجربه فردی تغییر ویژگی‌های محصولات و در کنار آن، آموزش مفاهیم پایه علوم نانومقیاس و معرفی ساختارهای بنیادی فضای نانومقیاس بود. نمایشگاه توانمندی‌های نانو با برگزاری سومین جشنواره برترین‌های نانو پایان پذیرفت.



۳-۳-۵ برنامه‌های آینده نمایشگاه

در سال ۱۳۸۷ نمایشگاه به صورت ملی برگزار گردید و امید آن است در سال‌های آتی این نمایشگاه به صورت منطقه‌ای و بین‌المللی درآید.



گزارش عملکرد اجرایی سند راهبردی آینده

A decorative flourish located below the title, consisting of a horizontal line with symmetrical, ornate scrollwork and floral patterns extending downwards.

فصل دوم



زیرساخت‌های علم و فناوری



این سرفصل به فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم برای توسعه فناوری‌نانو توجه دارد. کارگروه زیرساخت‌های توسعه فناوری‌نانو در زمستان سال ۱۳۸۲ و به فاصله چند ماه پس از ایجاد ستاد ویژه توسعه فناوری‌نانو، با هدف طراحی و کمک به ایجاد زیرساخت‌های لازم برای توسعه فناوری‌نانو در کشور ایجاد شد. قبل از شروع اجرای سند ده‌ساله توسعه فناوری‌نانو (سند راهبرد آینده) در سال ۱۳۸۴، وظیفه این کارگروه ایجاد و مدیریت شبکه آزمایشگاهی فناوری‌نانو بود. این شبکه در ابتدای سال ۱۳۸۳ طراحی شد و از اواسط آن سال عضوگیری و فعالیت خود را آغاز کرد. با تصویب و شروع به اجرای سند راهبرد آینده در سال ۱۳۸۴، ۱۲ مورد از ۵۳ برنامه این سند به کارگروه زیرساخت محول شد. پس از بازنگری سند در سال ۱۳۸۶ و تصویب ویرایش دوم آن، ۸ برنامه از ۳۳ برنامه سند به این کارگروه محول شد.

جدول اهداف موضوعی و حیاتی برنامه‌های سرفصل زیرساخت‌های کلیم و فناوری

شماره برنامه	موضوع برنامه	عنوان برنامه
۴	شبکه آزمایشگاهی فناوری‌نانو	ارتقای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شبکه آزمایشگاهی فناوری‌نانو با اولویت توسعه توانمندی ساخت داخل
۵	مالکیت فکری	حمایت از تولید، حفاظت و به‌کارگیری دارایی‌های فکری فناوری‌نانو
۶	نانومترولوژی	ایجاد و توانمندسازی مرکز «نانومترولوژی و توسعه تجهیزات آزمایشگاهی فناوری‌نانو»
۷	استاندارد و ایمنی	تدوین و اعمال استانداردهای ایمنی و کنترل کیفی و سازوکارهای نظارت بر آنها
۸	تعامل بین‌المللی	ایجاد زیرساخت تعامل سازنده با سازمان‌های منطقه‌ای و بین‌المللی
۹	تأمین مالی	ایجاد زیرساخت‌های تأمین منابع مالی پایدار داخلی و خارجی
۱۰	مدیریت دانش	اجرای نظام گردآوری، پردازش و انتشار اطلاعات و دانش فناوری‌نانو برای گروه‌های مختلف هدف
۱۱	قوانین و مقررات	پیگیری تدوین و تصویب قوانین و مقررات حمایتی و ایجاد نظام‌های داوری

در ادامه به تفکیک گزارش‌های فعالیت‌های انجام‌شده در هر برنامه در سال ۱۳۸۷ و فعالیت‌های مورد نظر برای پیگیری و انجام در سال ۱۳۸۸ بیان خواهد شد.

برنامه ۴

ارتقای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شبکه آزمایشگاهی فناوری‌نانو با اولویت توسعه توانمندی ساخت داخل

۴-۱ ارزیابی عملکرد آزمایشگاه‌های عضو شبکه

به منظور ارتقای هر چه بیشتر سطح خدمات ارائه شده از طرف آزمایشگاه‌های عضو، اطلاعات مربوط به ارائه این خدمات از سوی آزمایشگاه‌ها، در پایان هر دوره‌ی شش‌ماهه، به شبکه ارسال می‌شود و شبکه با توجه به معیارهای مشتری‌مداری، میزان کارکرد و همکاری‌های شبکه‌ای آزمایشگاه، به ارزیابی آنها پرداخته، نتایج به دست آمده را از طریق پایگاه اطلاع‌رسانی شبکه، در دسترس عموم قرار می‌دهد. حمایت‌های شبکه از آزمایشگاه‌های عضو نیز بر اساس ارزیابی‌های دوره‌ای انجام می‌شود که مجموع این کمک‌ها در سال ۱۳۸۷، بالغ بر حدود ۱۴ میلیارد ریال بود که گزارش آن به تفکیک سرفصل‌های حمایتی در ادامه خواهد آمد.

در سال ۱۳۸۷، آیین‌نامه ارزیابی آزمایشگاه‌های عضو شبکه ویرایش شد و طبق آیین‌نامه جدید، آزمایشگاه‌های عضو شبکه، به دو دسته «واحد آزمایشگاهی» و «مجموعه آزمایشگاهی» تقسیم شدند. همچنین ارزیابی عملکرد آزمایشگاه‌ها در سال ۱۳۸۷ در قالب این دو دسته انجام می‌شود که آزمایشگاه‌ها در هر دسته به‌طور جداگانه رتبه‌بندی خواهند شد.



۴-۲ حمایت‌های شبکه از تعمیر و نگهداری تجهیزات آزمایشگاه‌های عضو

شبکه به دلیل تعامل با مراکز مختلف آزمایشگاهی، اطلاعات مناسبی در زمینه تعمیرکاران و متخصصان تجهیزات آزمایشگاهی در اختیار دارد؛ لذا علاوه بر حمایت مالی از مراکز عضو برای تعمیر، نگهداری و ارتقای تجهیزات موجود، تعمیرکاران مجرب و باسابقه را به مراکز عضو معرفی می‌نماید، همچنین شبکه دوره‌های ویژه‌ای را برای تربیت تعمیرکاران جدید برگزار می‌نماید که در این مسیر از تعمیرکاران مجرب برای همکاری با شبکه و آزمایشگاه‌های عضو، دعوت به عمل می‌آید. حمایت شبکه در این زمینه در سال ۱۳۸۷ بیش از ۲ میلیارد ریال بوده‌است.



۳-۴ حمایت شبکه از اخذ استاندارد ISO/IEC ۱۷۰۲۵

شبکه، به منظور کسب اعتبار بین‌المللی برای آزمایشگاه‌های عضو، حمایت مالی و مشاوره‌ای لازم را برای اخذ استاندارد ISO/IEC ۱۷۰۲۵ از این آزمایشگاه‌ها به عمل می‌آورد. در سال ۱۳۸۷، این حمایت به ۳ مرکز عضو و جمعاً حدود ۳۵۰ میلیون ریال انجام گرفت که فرایند استقرار و ممیزی این استاندارد در دو مرکز به اتمام رسیده است.

۴-۴ حمایت شبکه از خرید تجهیزات مرتبط با فناوری نانو به وسیله آزمایشگاه‌های عضو

شبکه بر اساس نتایج ارزیابی‌های دوره‌های خود و با در نظر گرفتن قابلیت‌های مجموعه‌های آزمایشگاهی، از خرید تجهیزات جدید به وسیله آنها حمایت می‌کند. این حمایت معمولاً به صورت تأمین ۵۰ درصد از هزینه خرید دستگاه است و ۵۰ درصد مابقی به وسیله خود آزمایشگاه تأمین خواهد شد. در سال ۱۳۸۷ نیز سقف این حمایت برای مراکز حائز شرایط به ۳ میلیارد ریال افزایش یافته است و در مجموع حدود ۱۱ میلیارد ریال به مراکز عضو شبکه اختصاص یافت.

۴-۵ برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی



در سال ۱۳۸۷ دوره‌های آموزشی متعددی برای مراکز عضو شبکه برگزار شد که در بیشتر آنها از متخصصان خارجی و یا ایرانی مقیم خارج برای تدریس استفاده گردید، همچنین از تعدادی از دوره‌هایی که آزمایشگاه‌های عضو برگزار کردند، حمایت صورت گرفت:

- دوره آموزشی آشنایی با طیف‌سنجی مازباور و تابش سنکروترونی و کاربرد آنها در علم مواد و فناوری نانو (۲۶ و ۲۷ فروردین ماه ۱۳۸۷ - پژوهشگاه صنعت نفت)، با حضور استادان مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی ژاپن و سوئد؛
- دوره آموزشی تعیین مشخصات نانومواد با استفاده از میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) (۱۷ تیرماه ۱۳۸۷) - با حضور دو استاد ایرانی مقیم خارج از کشور؛
- دوره آموزشی فناوری نانو در کروماتوگرافی مایع و طیف‌سنجی جرمی (۱۳ و ۱۴ آبان‌ماه ۱۳۸۷ - پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران) با حضور استادی از کشور آلمان؛
- دوره آموزشی مبانی، الزامات و مستندسازی سیستم مدیریت کیفیت، مبتنی بر استاندارد ISO/IEC ۱۷۰۲۵ (۲۹ و ۳۰ دی‌ماه ۱۳۸۷ - پژوهشکده فناوری نانو دانشگاه سیستان و بلوچستان)؛
- دوره آموزشی کاربرد میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)، در تصویربرداری از نانوذرات و پوشش‌های ریزساختار (۱۷ آذرماه ۱۳۸۷ - پژوهشکده صنایع رنگ).

۴-۶ ارتقای پایگاه اطلاع‌رسانی شبکه

شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو، برای تسهیل در اطلاع‌رسانی به محققان و علاقه‌مندان، با تغییر سرویس دهنده پایگاه اطلاع‌رسانی خود، در گام اول، موجب افزایش سرعت و در گام دوم با تغییر اساسی ساختار پایگاه و بانک اطلاعاتی مرتبط با آن، دسترسی بازدیدکنندگان را به اطلاعات آزمایشگاه‌ها و شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات آزمایشگاهی مرتبط با فناوری نانو تسهیل کرده‌است. تا پایان سال ۱۳۸۷ اطلاعات بیش از ۷۰ آزمایشگاه عضو و غیر عضو، و مشخصات دقیق بیش از ۵۰۰ دستگاه آزمایشگاهی در سایت شبکه به نشانی www.nanolab.ir قابل دستیابی است.

۴-۷ نرم‌افزار جامع مدیریت آزمایشگاهی



به‌منظور یکپارچه‌سازی فرایند ثبت، نگهداری و مدیریت اطلاعات مربوط به ارائه خدمات آزمایشگاهی (مشتریان، نمونه‌ها، آزمون‌ها و ...)، نگهداری و تعمیرات تجهیزات و مدیریت کیفیت در آزمایشگاه‌ها، برنامه‌ریزی خاصی برای تهیه نرم‌افزار جامع مدیریت آزمایشگاهی صورت گرفت.

پس از بررسی‌های اولیه، از بین شرکت‌های واجد شرایط، قرارداد انجام مراحل شناخت و طراحی نرم‌افزار با یک شرکت معتبر در زمینه فناوری اطلاعات امضا شد و شش مجموعه از آزمایشگاه‌های عضو شبکه به‌عنوان بستر استقرار اولیه و آزمایش این نرم‌افزار انتخاب و گروهی از نمایندگان این مراکز برای تبادل اطلاعات و بررسی مستندات نرم‌افزار فراهم شد.

۴-۸ عضویت در شبکه آزمایشگاهی

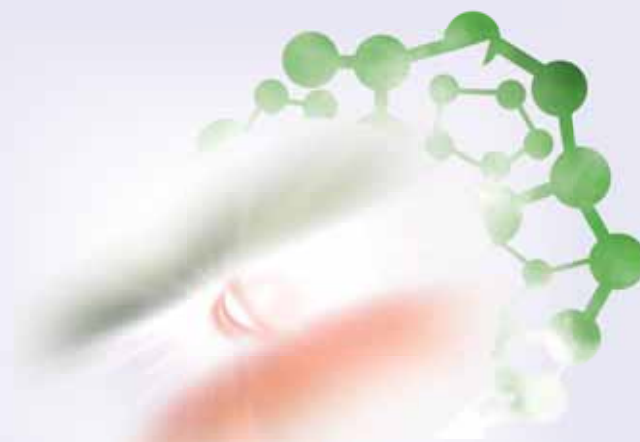
در سال ۱۳۸۷، از بین ۱۲ آزمایشگاه متقاضی عضویت در شبکه آزمایشگاهی، تعداد ۶ آزمایشگاه به‌عنوان عضو آزمایشی و ۳ آزمایشگاه به‌عنوان عضو قطعی شبکه پذیرفته شده‌اند. درخواست عضویت ۳ آزمایشگاه دیگر نیز در حال بررسی است، همچنین در این سال، بر اساس نتایج شش دوره ارزیابی آزمایشگاه‌های عضو شبکه، عضویت ۴ آزمایشگاه به دلیل عدم کسب امتیاز لازم (طبق آیین‌نامه عضویت در شبکه) لغو گردید. تعداد اعضای قطعی شبکه تا پایان سال ۱۳۸۷، ۳۸ مجموعه است.

۴-۹ حمایت شبکه از ساخت تجهیزات آزمایشگاهی در داخل کشور

حمایت از ساخت تجهیزات آزمایشگاهی مرتبط با فناوری‌نانو، یکی از رسالت‌های شبکه آزمایشگاهی است که از سال ۱۳۸۵، چندین پروژه ساخت تجهیزات آزمایشگاهی فناوری‌نانو را مورد حمایت قرار داده‌است که از آن میان، دستگاه میکروسکوپ تونلی روبشی (STM) به مرحله تولید تجاری رسیده و در سال ۱۳۸۷، ۱۰ دستگاه از آن در داخل و ۲ دستگاه در خارج از کشور به فروش رسیده‌است. در سال ۱۳۸۷ از تولید تجاری ۲ دستگاه VSM و نانوالکتروریسندگی حمایت به عمل آمد. همچنین در این سال از امکان‌سنجی ۵ دستگاه و ساخت ۲ دستگاه حمایت به عمل آمد. مجموع حمایت‌های شبکه در این زمینه در سال ۱۳۸۷ بیش از ۳۵۰۰ میلیون ریال است.

۴-۱۰ برنامه‌های پیش‌بینی شده برای سال ۱۳۸۸

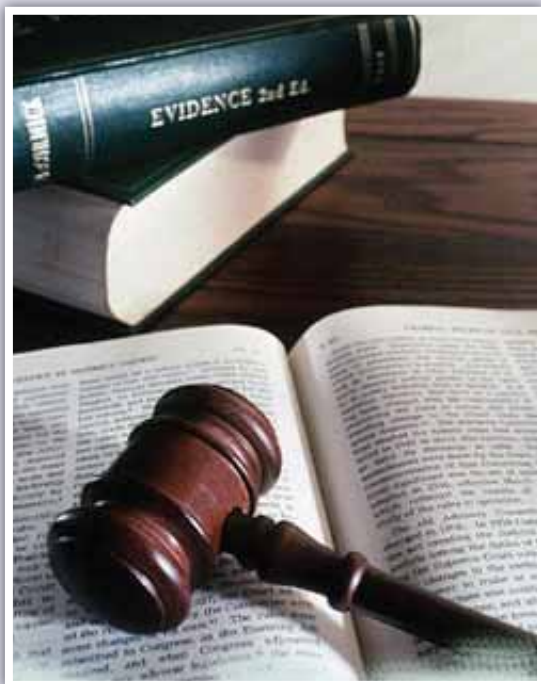
- ۱- انجام هفتمین دوره ارزیابی آزمایشگاه‌های عضو شبکه بر اساس آیین‌نامه جدید؛
- ۲- برگزاری اولین نمایشگاه شرکت‌های داخلی سازنده تجهیزات آزمایشگاهی همزمان با دومین نمایشگاه فناوری‌نانو؛
- ۳- حمایت از چند شرکت برگزیده سازنده تجهیزات برای شرکت در یکی از نمایشگاه‌های معتبر تجهیزات آزمایشگاهی در خارج برای عرضه محصولات خود؛
- ۴- حمایت از استقرار استاندارد ISO/IEC ۱۷۰۲۵ در ۳ الی ۵ آزمایشگاه دیگر عضو شبکه؛
- ۵- حمایت از انجام ۳ الی ۴ پروژه‌های ساخت تجهیزات آزمایشگاهی مرتبط با فناوری‌نانو؛
- ۶- حمایت از تعمیر و به‌روزرسانی تجهیزات آزمایشگاهی موجود؛
- ۷- انجام مرحله اجرای (برنامه‌نویسی) پروژه تهیه نرم‌افزار جامع مدیریت آزمایشگاهی؛
- ۸- برگزاری کارگاه‌های آموزش تخصصی برای بالا بردن توان علمی و عملی متخصصان شبکه؛
- ۹- استقرار پایگاه اطلاع‌رسانی جدید شبکه آزمایشگاهی با طراحی جدید.



برنامه ۵

حمایت از تولید، حفاظت و به‌کارگیری دارایی‌های فکری فناوری نانو

۵-۱ تربیت نیروی انسانی متخصص در حوزه مالکیت فکری به منظور فعالیت در واحدهای مالکیت فکری دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی پیشرو در زمینه فناوری نانو (مرحله تکمیلی و کارگاه عملی)



در این دوره کارشناسان ۱۰ واحد مالکیت فکری مستقر در مراکز فعال در زمینه فناوری مشارکت کردند و انتظار می‌رود افراد شرکت‌کننده، دانش و مهارت‌های اولیه در زمینه‌های ذیل را کسب نمایند:

- شیوه‌های حفاظت از دارایی‌های فکری و حقوق مترتب بر آنها؛

- ارزیابی و ارزشیابی علمی و رقابتی از فناوری‌ها و دانش فنی دیگران؛

- مراحل عملیاتی لازم برای آماده‌سازی یک پرونده پتنت؛
- هرگونه خدمات مربوط به اخذ و یا واگذاری امتیاز خرید یا فروش هر نوع دارایی فکری؛

- ارائه کلیه خدمات درباره قابلیت ثبت، انتخاب و حفاظت از علایم تجاری؛

- ارائه خدماتی در خصوص تنظیم و عقد قراردادهای محرمانگی و عدم افشا؛

- ارائه مشاوره به مخترعان و نوآوران به منظور حفاظت صحیح دارایی‌های فکری؛

- ارائه خدمات جستجوی پتنت؛

- ارائه خدمات تحلیل پتنت.

۵-۲ اقدام به خرید ۱۰ عدد شماره کاربری پایگاه داده QPAT و واگذاری آنها به مراکز دانشگاهی و پژوهشی

این پایگاه داده جزو یکی از قوی‌ترین پایگاه‌های پتنت در دنیا و مناسب با فعالیت‌های مربوط به ثبت اختراع است و همینک دانشگاه‌های تهران، صنعتی شریف، صنعتی اصفهان، علم و صنعت ایران، علوم پزشکی تهران و نیز پژوهشگاه مواد و انرژی، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، انیستیتو پاستور به آخرین ویرایش این پایگاه داده مجهز هستند.

۵-۳ تدوین آیین‌نامه ارزیابی واحدهای مالکیت فکری و ابلاغ آن به دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی

۵-۴ حمایت از ایجاد و فعالیت مؤسسات و شرکت‌های خدمات تخصصی مالکیت فکری از طریق واگذاری تعدادی پروژه هم‌جهت با اهداف برنامه مالکیت فکری ستاد ویژه توسعه فناوری نانو

مهم‌ترین موارد فعالیت در این زمینه عبارتند از:

- آموزش مستمر کارشناسان مستقر در مؤسسات خدمات مالکیت فکری؛

- حمایت مؤسسه دارایی‌های فکری راه نو از تربیت نیروی انسانی برای واحدهای مالکیت فکری؛

- حمایت از ۲ مورد ثبت اختراع در زمینه فناوری نانو به وسیله مؤسسه دارایی‌های فکری و فناوری مدرس؛

- حمایت از برگزاری کارگاه آموزشی مالکیت فکری برای شرکت‌های فعال در زمینه فناوری نانو به وسیله مؤسسه دارایی‌های فکری

و فناوری مدرس در اردیبهشت سال ۱۳۸۷؛

- حمایت از انجام پروژه‌های در رابطه با تجاری‌سازی یک مورد از پتنت‌های موجود در کشور در زمینه فناوری نانو به وسیله شرکت کارگزار پژوهش و توسعه هزاره.

۵-۵ حمایت از ترویج و آموزش مالکیت فکری با تکیه بر بحث ثبت اختراع

- حمایت از برگزاری کارگاه آموزشی مالکیت فکری برای مدیران و متخصصان شرکت‌های نانو؛



- حمایت از برگزاری کارگاه آموزشی مالکیت فکری با تکیه بر بحث ثبت اختراع برای استادان و دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد و دکتری در چهارمین همایش دانشجویی نانو در دانشگاه رازی کرمانشاه؛
- حمایت از برگزاری کارگاه آموزشی مالکیت فکری در اولین نمایشگاه توانمندی‌های فناوری نانو؛
- حمایت از برگزاری کارگاه آموزشی تحلیل پتنت در اولین نمایشگاه توانمندی‌های فناوری نانو؛
- حمایت از مؤسسات ارائه‌دهنده خدمات مالکیت فکری برای شرکت در جشنواره نوآوری و شکوفایی؛

- حمایت از انتشار اولین خبرنامه الکترونیکی تخصصی مالکیت فکری در کشور.

۵-۶ حمایت از ثبت اختراع در حوزه فناوری نانو

در این برنامه تعداد ۸ مورد ثبت اختراع در حوزه نانو (شامل ۵ مورد برای دانشگاه‌های صنعتی اصفهان و تهران، و ۳ مورد از کارهای پژوهشی شرکت‌های خصوصی) با حمایت ستاد و به وسیله شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات مالکیت فکری شروع شد که در حال طی کردن مراحل آن هستند.

◆ دستاوردهای مهم

- فایل کردن ۵ مورد اختراع و شروع مراحل فایل کردن ۳ مورد دیگر؛
- توسعه فعالیت‌ها و خدمات مؤسسات خدمات مالکیت فکری و حرفه‌ای‌تر شدن آنها نسبت به سال ۱۳۸۶؛
- تدوین و ابلاغ آیین‌نامه ارزیابی واحدهای مالکیت فکری؛
- کمک به تدوین آیین‌نامه حمایت از دارایی‌های فکری در دانشگاه صنعتی اصفهان و انستیتو پاستور ایران.

۵-۷ برنامه‌های پیش‌بینی شده برای سال ۱۳۸۸

- طراحی برنامه حمایت تشویقی ویژه از نوآوران و محققان، شرکت‌های نانو و کارشناسان دفاتر پتنت و مؤسسات خدمات مالکیت فکری؛
- تنظیم ضوابطی به منظور رشد تعداد پتنت‌های باکیفیت کشور در حوزه‌های مختلف فناوری نانو؛
- حمایت از برگزاری کارگاه‌های آموزشی مالکیت فکری به منظور افزایش سطح آگاهی استادان و دانشجویان درباره مصادیق مختلف مالکیت فکری، به ویژه حقوق مربوط به ثبت اختراع؛
- حمایت از تجاری‌سازی دارایی‌های فکری به ویژه پتنت؛
- حمایت از انجام پروژه‌های تحلیل پتنت؛
- ارتقای دانش فنی و تجربیات کارشناسان دفاتر پتنت از طریق شرکت در دوره‌های آموزشی.

برنامه ۶

ایجاد و توانمندسازی مرکز «نانومترولوژی و توسعه تجهیزات آزمایشگاهی فناوری نانو»

۶-۱ راه‌اندازی مرکز نانومترولوژی و توسعه تجهیزات آزمایشگاهی

پروژه راه‌اندازی «مرکز نانومترولوژی و توسعه تجهیزات آزمایشگاهی» در سال ۱۳۸۶ در شورای هماهنگی به تصویب ستاد ویژه توسعه فناوری نانو رسید و ستاد به شرکت کارآفرینی و فن‌آوری ایران (کفا) - که یکی از شرکت‌های همکار ستاد است - مأموریت داد تا نسبت به طراحی و ایجاد این مرکز به‌عنوان مرکز تخصصی اندازه‌شناسی (مترولوژی) و توسعه تجهیزات آزمایشگاهی در حوزه فناوری نانو در کشور اقدام نماید.

هدف اصلی این مرکز تدوین و توسعه استانداردهای مورد نیاز در حوزه فناوری نانو، و ایجاد و انتقال دانش فنی ساخت تجهیزات آزمایشگاهی نانو و توسعه منابع انسانی در این حوزه است.

شرکت کارآفرینی و فن‌آوری ایران (کفا) به‌منظور انجام مأموریت مذکور، ضمن انجام مطالعات مکان‌یابی و بررسی مناطق مختلف برای احداث مرکز مذکور، با توجه به ویژگی‌های خاص پارک فناوری پردیس، محل مذکور برای احداث مرکز را در این پارک انتخاب نمود، قطعه زمینی به مساحت حدود ۱۰,۰۰۰ متر مربع خریداری کرد.

به‌منظور سازمان‌دهی هدایت و مدیریت پروژه، دو کمیته «علمی-فنی» و «اجرایی» تشکیل گردید:

کمیته علمی-فنی: این کمیته تدوین اهداف و برنامه‌ها، تهیه اطلاعات آزمایشگاه‌های مرکز و کمیته اجرایی برنامه‌ریزی و هدایت پروژه، و تعیین مشاوران و پیمانکاران و نظارت بر عملکرد آنان را بر عهده دارد. این کمیته به‌منظور تدوین اهداف و برنامه‌ها، ضمن بازدید از حدود ۲۰ آزمایشگاه معتبر داخلی، نقاط قوت و ضعف هر یک از آنها را در زمینه طراحی، تجهیزات، برنامه‌ها و گردش کار بررسی کرد، همچنین ضمن بررسی اهداف مقرر در سند راهبرد ده‌ساله توسعه فناوری نانو، اهداف و برنامه‌های مرکز نانومترولوژی و توسعه تجهیزات آزمایشگاهی نانو را تعیین نمود.



کمیته اجرایی: این کمیته به‌منظور انتخاب مشاور برای طراحی ساختمانهای مرکز به بررسی مشاوران مشهوری پرداخت که دارای سوابق مشابهی بودند و پس از انجام مصاحبه با موارد منتخب و دریافت پیشنهادهای آنان، شرکت مهندسی مشاور سطح و صنعت را - که دارای سابقه فعالیت طولانی و رتبه اول از سازمان مدیریت و برنامه ریزی سابق است و طراحی پژوهشگاه مواد و انرژی و مرکز فرآوری مواد معدنی را هم در سوابق خود دارد - به‌عنوان مشاور برگزید. این کمیته با توجه به اهداف و برنامه‌های مصوب و

کسب اطلاعات از کارشناسان ذی‌ربط و استفاده از نتایج بازدیدهای انجام‌شده، پس از تهیه برنامه فیزیکی اولیه ساختمان‌ها، آنها را به مشاور ابلاغ نمود. شرکت مشاور با توجه به برنامه‌های ابلاغی، مرحله اول مطالعات و طراحی (شامل برنامه فیزیکی، طراحی مفهومی، برآورد اولیه و پلان‌های پیشنهادی) را انجام داده، گزارش آن را ارائه نمود. این مطالعات هم پس از بررسی در کمیته معماری پارک فناوری پردیس، تأیید شد.

شرکت کفا به‌منظور فراهم‌سازی مقدمات راه‌اندازی مرکز، به شناسایی نیروهای مناسب برای جذب در مرکز پرداخته، در برخی موارد نسبت به جذب آنان اقدام کرده‌است و برنامه‌ریزی لازم برای شرکت آنان در دوره‌های آموزشی نیز انجام شده‌است. این شرکت برای آموزش عملی نیروی انسانی جذب‌شده برای مرکز، موقتاً آزمایشگاهی را در پارک فناوری پردیس ایجاد کرده‌است که در آن برخی از دستگاه‌های مورد نیاز مرکز متناسب با شرایط کنونی نصب خواهد شد. هم‌اکنون یک دستگاه TEM ۱۰۰KV و یک دستگاه GC-MASS نصب شده‌است و برخی دستگاه‌های دیگر نیز در آینده نزدیک خریداری و نصب خواهند شد.

۱-۱-۶ فعالیت‌های آتی

فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده برای راه‌اندازی و توانمندسازی مرکز نانومترولوژی در سال ۱۳۸۸ عبارتند از:

- نهایی شدن طرح معماری ساختمان مرکز؛
- شروع فاز احداث ساختمان‌های مرکز؛
- ایجاد واحد حمایت از توسعه تجهیزات آزمایشگاهی نانوی مرکز به‌صورت پایلوت؛
- خرید تعدادی از تجهیزات آزمایشگاهی برنامه‌ریزی شده برای مرکز.

۲-۶ واحد بررسی مقیاس محصولات فناوری نانو

یکی از فعالیت‌های مهم مرکز نانومترولوژی پس از راه‌اندازی، بررسی محصولات و فراورده‌های نانو از نظر مقیاس و سایر استانداردهای لازم است. با توجه به اینکه ایجاد ساز و کاری مناسب برای بررسی محصولات نانو نیاز به صرف زمان و تربیت نیروهای تخصصی دارد، تصمیم گرفته شد تا قبل از احداث مرکز، واحدی با نام «واحد بررسی مقیاس مواد و محصولات نانویی» در شرکت کفا (در آبان‌ماه ۱۳۸۶) راه‌اندازی شود تا ضمن ایجاد ساز و کارهای مناسب، محصولات فعلی شرکت‌های فناوری نانو را نیز بررسی نماید تا در صورت تأیید، این شرکت‌ها از حمایت‌های ستاد برای توسعه محصولات و بازار خود استفاده نمایند.

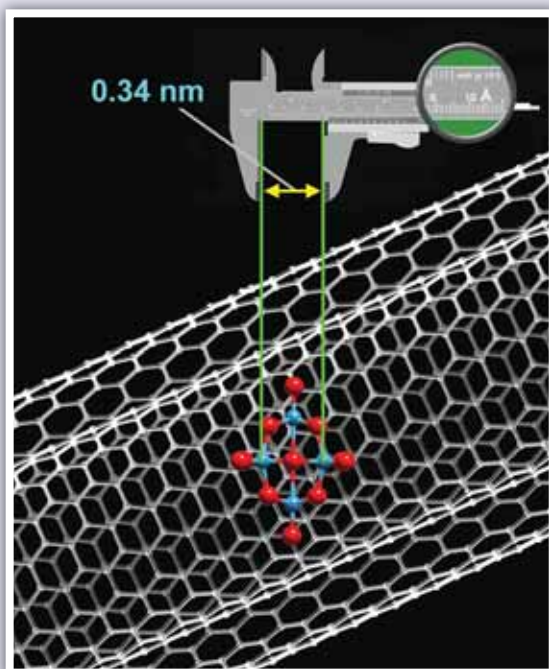
بدیهی است بررسی مقیاس مواد و محصولات تولیدی و عرضه‌شده مرتبط با فناوری نانو در داخل کشور، در وهله اول باعث ارتقای کیفی این محصولات می‌شود و به تبع آن افزایش اعتماد مصرف‌کنندگان را در بر خواهد داشت. این دو دستاورد، توسعه بازار محصولات و مواد نانو را در داخل کشور به دنبال خواهد داشت.

۳-۶ فعالیت‌های انجام‌شده

فعالیت‌های اصلی شرکت کفا در زمینه بررسی مقیاس مواد و محصولات نانو در سال ۱۳۸۷ به شرح زیر است:

۱-۳-۶ رسیدگی به پرونده‌ها

عمده فعالیت واحد بررسی مقیاس مواد و محصولات نانو، رسیدگی به پرونده‌های ارجاعی و تکمیل مراحل مختلف بررسی برای پرونده‌های مذکور است. عملکرد این واحد در سال ۱۳۸۷ در این زمینه به شرح جدول ذیل می‌باشد و زمینه فعالیت متقاضیان در جدول بعدی آمده‌است.



جدول ۲- وضعیت پرونده‌های تحت بررسی در سال ۱۳۸۷

تعداد متقاضیان بررسی	پرونده‌های تعیین تکلیف شده	
	تأیید شده	رد شده
۲۹	۸	۶

پرونده‌های در حال بررسی

۱۵

جدول ۳- کمیته تخصصی متقاضیان

نانو کامپوزیت	نانوسیال	نانوزیست فناوری	نانوسرامیک	سایر
۳	۴	۴	۸	۱۰

۳-۳-۶ تشکیل بانک اطلاعات داوران و مشاوران

یکی از فعالیت‌های واحد بررسی مقیاس در سال گذشته گردآوری اطلاعات داوران و مشاوران متخصص در حوزه‌های مختلف فناوری نانو و تهیه بانک اطلاعات مربوط به آن است. وضعیت آماری و رتبه علمی داوران و مشاوران همکار برای بررسی مقیاس مواد و محصولات نانو در سال ۱۳۸۷ بر اساس جدول ذیل است.

جدول ۴- وضعیت داوران طرف قرارداد در سال ۱۳۸۷

مجموع داوران طرف قرارداد	استاد تمام	دانشیار	استاد یار
۳۶	۱۱	۱۵	۱۰

۳-۳-۶ برگزاری جلسات کمیته تخصصی و جلسات با مشاوران علمی

شرکت کفا به منظور رسیدگی به پرونده‌های ارجاعی، در طول سال ۱۳۸۷ جلسات متعدد کمیته تخصصی را برگزار نموده است که در این جلسات به وضعیت پرونده‌ها و رفع نواقص موجود و اتخاذ تصمیمات لازم پرداخته شده است. نظر به غنی نمودن پایه علمی مکاتبات، پیگیری‌ها و مذاکره با متقاضیان و داوران، همچنین حذف فرایندهای اضافی و زمان‌بر، واحد بررسی مواد و محصولات نانو از مشاوران با حوزه‌های علمی و تجربی مرتبط با فناوری نانو استفاده نمود. این مشاوران به عنوان پل ارتباطی بین داوران و شرکت‌ها عمل کرده، با بررسی دقیق محصولات و مستندات که متقاضیان ارائه کرده‌اند، امکان ارائه مدارک غیر معتبر را تا حدی زیادی کاهش می‌دهد.

۴-۳-۶ اطلاع‌رسانی

در اوایل سال ۱۳۸۷ به منظور بررسی مواد و محصولات نانو، و اطلاع‌رسانی به فعالان حوزه نانو یک سایت اینترنتی با نشانی www.kefaco.ir به همراه ایمیل اختصاصی nanosize@kefaco.ir ایجاد شده است. این سایت مسئول اطلاع‌رسانی مراحل مختلف بررسی مواد و محصولات نانو به متقاضیان است، همچنین با استفاده از آن، امکان دریافت کلیه دستورالعمل‌ها، آیین‌نامه‌ها و فرم‌های لازم برای استفاده کاربران فراهم می‌باشد. از دیگر فعالیت‌های انجام شده در این حوزه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تهیه لوح فشرده و بروشور؛
- شرکت در اولین نمایشگاه دستاوردهای نانو؛
- معرفی واحد بررسی مقیاس در سمینار استانداردسازی در فناوری نانو (پژوهشگاه صنعت نفت).

۵-۳-۶ بازنگری فرایند بررسی

با توجه به تجربه یک ساله شرکت کفا در بررسی مقیاس مواد و محصولات نانو، لزوم بازنگری در فرایند بررسی بر پایه استفاده از نقاط ضعف و قوت موجود محسوس بود. بدین منظور بازنگری روش‌های اجرایی، دستورالعمل‌ها، آیین‌نامه‌ها و فرم‌ها در دستور کار قرار گرفت. این بازنگری با در نظر گرفتن برنامه حذف مکاتبات سنتی، استفاده از سایت اینترنتی و مکاتبات آن‌لاین، و با رعایت الزامات استاندارد آن، در سال ۱۳۸۷ انجام گرفته‌است که در سال ۱۳۸۸ به اجرا می‌رسد.

۴-۶ محصولات فناوری نانوی تأیید شده

از میان متقاضیان بررسی مقیاس مواد و محصولات تولیدی، در سال ۱۳۸۷، هشت شرکت موفق به دریافت تأییدیه مقیاس نانو شده‌اند که نام آنها به همراه محصول تولیدی و تاریخ صدور گواهی در جدول ذیل آمده‌است.

جدول نام محصولات تأیید شده در سال ۱۳۸۷

ردیف	محصول	شرکت تولیدکننده	تاریخ صدور گواهی
۱	نانو کامپوزیت پلی پروپیلن مقاوم به خراش	پارسا پلیمر شریف	۸۷/۶/۱۸
۲	رنگ ضد خش ترافیکی	پیشگامان فناوری آسیا	۸۷/۶/۱۸
۳	نانو اکسید روی	نانو پارس اسپادانا	۸۷/۶/۲۴
۴	کود آهن	صدور احرار شرق	۸۷/۱۱/۱۲
۵	پلی لاتیس	زیست پالایش زمین	۸۷/۱۱/۱۲
۶	نانوسیال	نانوپوشش فلز	۸۷/۱۱/۱۳
۷	نانوالیاف پایه تیتان	آمیژه فن بین‌الملل	۸۷/۱۱/۱۶
۸	نانو اکسید تیتانیوم	پوشش‌های نانو ساختار	۸۷/۱۲/۵

۵-۶-۵ فعالیت‌های پیش‌بینی شده برای سال ۱۳۸۸

واحد بررسی مقیاس مواد و محصولات نانو برای حل مشکلات و موانع موجود، همچنین ارتقای علمی و اجرایی عملکرد خود در فرایند بررسی، برنامه‌های ذیل را در سال ۱۳۸۸ اجرا خواهد نمود:

۱-۵-۶ دریافت هزینه از متقاضیان بررسی

جلوگیری از ورود متقاضیان دارای سطح علمی و فنی پایین به جریان بررسی، وجود فیلترهای مالی و پرداخت هزینه‌های بررسی پرونده به وسیله شرکت‌ها، می‌تواند عاملی در ارتقای علمی و فنی تولیدکنندگان نانو و صرفه‌جویی در زمان و هزینه باشد؛ به گونه‌ای که متقاضیانی که محصولات آنان تأیید شود از پرداخت هزینه معاف و دیگران موظف به پرداخت هزینه رسیدگی باشند.

۲-۵-۶ تسهیل انجام آزمایش‌ها برای متقاضیان

یکی از دلایل عمده طولانی شدن فرایند بررسی، مشکل متقاضیان در انجام آزمایش‌هایی است که به حوزه نانو اختصاص دارد. این امر به دلیل محدودیت آزمایشگاه‌ها و تجهیزات نانومترولوژی در کشور اتفاق می‌افتد. شرکت کفا ضمن برقراری ارتباط نزدیک با آزمایشگاه‌های معتبر کشور و امکان انجام آزمایش‌های خاص در خارج از کشور، تلاش دارد مشکل دسترسی به تجهیزات آزمایشگاهی را تا حد امکان برطرف نماید.

۳-۵-۶ توسعه سایت اینترنتی و مکاتبات آن‌لاین

به منظور تسهیل در امر ارتباط با شرکت‌ها، داورها و مشاوران، شرکت کفا توسعه سایت اینترنتی خود را در دستور کار قرار داده‌است.

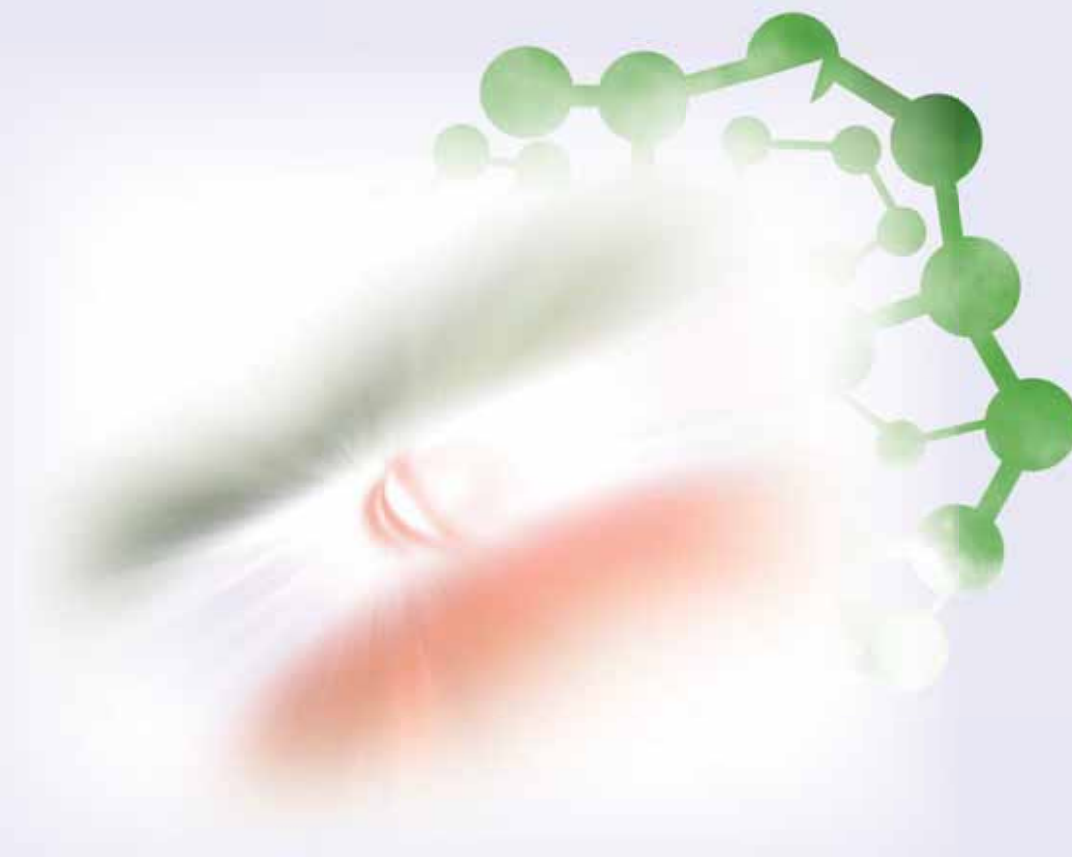
با توسعه این سایت در بررسی مقیاس مواد و محصولات نانو، امکان تکمیل فرم‌ها و ارسال مدارک، نامه‌نگاری، دریافت نامه‌ها، گزارش وضعیت پرونده‌ها، بانک اطلاعاتی مشاوران، ثبت نام داوران و مشاوران و دیگر امکانات به صورت آن لاین فراهم خواهد شد. استفاده از سایت اینترنتی موجب تسریع در روند پیگیری پرونده‌ها و امکان ردیابی موقعیت و وضعیت جاری آنهاست.

۴-۵-۶ تدوین دستورالعمل بررسی ایده‌های تولید مواد و محصولات نانو

با توجه به تصمیم ستاد مینی بر ارجاع پرونده‌های مربوط به طرح ایده تولید مواد و محصولات نانو به شرکت کفا برای بررسی، این شرکت تهیه روش‌های اجرایی، دستورالعمل‌ها، آیین‌نامه‌ها، فرم‌ها و قالب نامه‌های مربوط به این نوع بررسی را در دستور کار قرار داده‌است.

۵-۵-۶ گسترش بانک اطلاعات داوران

گسترش بانک اطلاعات داوران و مشاوران متخصص در حوزه‌های مختلف فناوری نانو و گردآوری اطلاعات آنها، از جمله برنامه‌های آتی شرکت کفا در واحد بررسی مقیاس مواد و محصولات نانو به شمار می‌رود.



برنامه ۷

تدوین و اعمال استانداردهای ایمنی و کنترل کیفی و ساز و کارهای نظارت بر آنها

با توجه به اهمیت استاندارد و ایمنی در توسعه و تجاری سازی مواد و محصولات فناوری نانو، کشورهای پیشرو در این حوزه، سرمایه گذاری های خوبی را در حوزه استاندارد سازی فناوری نانو انجام داده اند و کمیته ملی استانداردهای فناوری نانو در بسیاری از کشورها تأسیس شده است. در سال ۲۰۰۵ نیز به منظور تهیه و تدوین استانداردهای بین المللی، کمیته ای به نام «کمیته بین المللی استاندارد سازی فناوری نانو» تشکیل شده است که تاکنون حدود ۳۲ کشور را به عضویت خود در آورده است. ستاد ویژه توسعه فناوری نانو و سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، با مشارکت یکدیگر در تیرماه سال ۱۳۸۵ اقدام به تشکیل «کمیته استانداردهای فناوری نانو ایران» کرده اند که مسئولیت آن رسماً به ستاد واگذار شده است. این کمیته از همان بدو تشکیل، با داشتن سه کارگروه تخصصی متناظر با کمیته بین المللی، عضو فعال و اصلی کمیته بین المللی استاندارد سازی فناوری نانو به شمار می رود. در این کارگروه ها حدود ۴۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه و کارشناسانی از صنعت، سازمان استاندارد، وزارت بهداشت و مراکز تحقیقاتی مشارکت دارند. در ادامه مهم ترین فعالیت های ستاد در این برنامه تشریح می شود:

۱-۷ ارسال نظرات تخصصی در مورد استانداردهای بین المللی

اخیراً کمیته بین المللی به منظور رأی گیری و نظردهی، پیشنهادهای جدیدی را در خصوص استاندارد سازی به کشورهای عضو اصلی ارسال می کند تا کشورها نظرات تخصصی خود را برای تدوین استانداردهای بین المللی ارائه کنند. در سال ۱۳۸۷، کارگروه های تخصصی کمیته استانداردهای فناوری نانو ایران طی جلسات متعددی، پس از بررسی حدود ۱۰ سند استاندارد جدید، نظرات تخصصی خود را در قالب نظر کشور ایران به کمیته بین المللی استاندارد سازی فناوری نانو ارسال کردند.

۲-۷ شروع فرایند تدوین سه استاندارد ملی

۱-۲-۷ استاندارد ملی آیین کار بهداشت و ایمنی در محیط های کار با نانومواد

هم اکنون در داخل کشور آزمایشگاه ها، کارخانجات و مؤسسات زیادی در حوزه فناوری نانو فعالیت می کنند و تدوین یک استاندارد ملی برای تعیین آیین کار ایمنی در محیط های کار با نانومواد امری ضروری است. در سال ۱۳۸۶ کمیته استانداردهای نانو پس از حمایت از اجرای یک پروژه تحقیقاتی در این حوزه با کمک یک گروه توانمند دانشگاهی و صنعتی، در سال ۱۳۸۷ کمیسیون اولیه و کمیسیون فنی تدوین استاندارد «آیین کار بهداشت و ایمنی در محیط های کار با نانومواد» را تشکیل داد و پیش بینی می شود این استاندارد در سال ۱۳۸۸ به مرحله تصویب به عنوان یک استاندارد ملی برسد.

۲-۲-۷ استاندارد ملی تعاریف و عبارات اصلی در فناوری نانو

با توجه به نبود واژه ها و تعاریف استاندارد در فناوری نانو، کمیته استاندارد پروژه ای را در این زمینه تعریف کرد که به وسیله یک گروه از اعضای هیئت علمی دانشگاه و اعضای فرهنگستان زبان ادب فارسی انجام شد. در این پروژه ۵۰ واژه و عبارت اصلی در فناوری نانو به فارسی معادل سازی شد و تعاریف آنها به صورت استاندارد و به زبان فارسی ارائه گردید و پس از ارائه پیش نویس آن به عنوان استاندارد ملی به سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، به تصویب رسید که بعد از تصویب آن در کمیسیون نهایی، منتشر خواهد شد.

۳-۲-۷ استاندارد ملی ارزیابی سوزش و خوردگی پوستی نانوذرات نقره در مدل حیوانی

کمیته استاندارد با توجه به گستردگی تولید و مصرف نانوذرات نقره در کشور و کاربرد آن در محصولات آرایشی و بهداشتی، و اهمیت تدوین استاندارد ایمنی مربوط به این ماده و فقدان استاندارد بین المللی در این زمینه، پروژه ای را برای تدوین استاندارد ارزیابی سمیت پوستی نانونقره تعریف و آن را به یک گروه توانمند دانشگاهی واگذار نمود. فاز مطالعاتی و آزمایشگاهی این پروژه با همکاری ۶ تن از استادان دانشگاه انجام شده است.

۳-۷ برگزاری سمینار آموزشی استاندارد سازی در فناوری نانو برای شرکت ها و مراکز تحقیقاتی فعال در فناوری نانو

کمیته استاندارد در بهمن ماه سال ۱۳۸۷ اقدام به برگزاری همایش آموزشی «استاندارد سازی در فناوری نانو» برای شرکت ها و مراکز تحقیقاتی فعال در حوزه فناوری نانو نمود. هدف از برگزاری این همایش، آگاهی دادن به این شرکت ها و مراکز در خصوص اهمیت

استانداردها، روند تدوین استانداردهای ملی و بین‌المللی، و همکاری این شرکت‌ها و مراکز تحقیقاتی برای تدوین استانداردهای مورد نیاز داخلی در حوزه فناوری نانو بود.

۴-۷ حمایت از ایجاد کمیته استاندارد فناوری نانو در وزارت بهداشت

استانداردهای ایمنی محصولات فناوری نانو به دلیل تأثیری که بر سلامت انسان دارند، از اهمیت بالایی برخوردار بوده، کشورها و سازمان‌های بین‌المللی نظیر FDA، در حال تدوین قوانین و پروتکل‌های جدیدی در زمینه ارزیابی میزان ایمنی محصولات فناوری نانو هستند. کمیته استاندارد فناوری نانو در وزارت بهداشت با همکاری و حمایت کمیته استانداردهای فناوری نانو ستاد تشکیل شد، این کمیته هم‌اکنون پروتکلی را برای ارزیابی محصولات آرایشی بهداشتی تدوین کرده‌است و در حال تهیه و تدوین آیین‌نامه‌ها و پروتکل‌هایی در حوزه‌های ملزومات دارویی، تجهیزات پزشکی، سمیت و محصولات بهداشتی است.

۵-۷ حضور فعال در نشست‌های دوره‌ای کمیته بین‌المللی استانداردسازی فناوری نانو (ISO/TC229)

کمیته استانداردهای فناوری نانو ایران با پنج نماینده، حضور فعالی در ششمین نشست کمیته بین‌المللی ISO/TC229 واقع در کشور فرانسه داشت. در این اجلاس، ایران از پروژه پیشنهاد استانداردسازی خود با عنوان «استاندارد طبقه‌بندی نانومواد (درخت نانو)» دفاع کرد. پیش‌نویس این پروژه به‌عنوان CD به کمیته بین‌المللی استانداردسازی فناوری نانو ارائه شد، همچنین در این نشست با توجه به رایزنی‌هایی که انجام شد و در پی درخواست رسمی ایران، میزبانی ایران برای برگزاری اجلاس ۲۰۱۱ به تصویب رسید.



هفتمین نشست این کمیته در کشور چین برگزار شد و ایران با پنج نماینده حضور فعالی در آن داشت. در این اجلاس پس از ارائه استاندارد پیشنهادی ایران برای مرحله DTR^۲، از آن دفاع شد. همچنین در این اجلاس گروه کاری ویژه‌ای با عنوان «Nano-tree Task Group» با رهبری ایران ایجاد شد. حضور فعال ایران در این نشست‌ها منجر به افزایش وجهه بین‌المللی کشور در فناوری‌نانو شده، آن را به‌عنوان عضوی تأثیرگذار این کمیته معرفی کرده‌است.

۷-۶ ارائه استاندارد بین‌المللی «طرح تقسیم‌بندی نانومواد» (درخت نانو)

این استاندارد - که از طرف ایران پیشنهاد شده‌است - طی مراحل مختلفی در اجلاس‌های بین‌المللی ارائه و از سوی کشورهای عضو کمیته پذیرفته شده‌است و در اجلاس چین به‌عنوان مرحله آخر مراحل تدوین استاندارد ارائه شد که به‌زودی منتشر خواهد شد.

۷-۷ تهیه آیین‌نامه و عناوین پروژه‌ها برای حمایت از پایان‌نامه‌های دانشجویی با موضوع استاندارد و ایمنی

کمیته استانداردهای فناوری‌نانو ایران با هدف هدایت پایان‌نامه‌های دانشجویی و استفاده از توان علمی محققان و دانشجویان کشور، و به‌منظور تهیه و تدوین استانداردهای فناوری‌نانو با توجه به اولویت‌های کشور، آیین‌نامه و عناوین پروژه‌های مختلفی را در زمینه‌های اندازه‌گیری و تعیین مشخصات نانومواد و محصولات نانو و حوزه‌های سم‌شناسی، ایمنی و زیست‌محیطی فناوری‌نانو تعیین کرده‌است که در سال ۱۳۸۸ به مرحله اجرا در خواهد آمد.

۷-۸ تهیه بانک اطلاعات جامع در حوزه ایمنی فناوری‌نانو

با پایش مداوم در کلیه کتاب‌ها، مقالات، گزارش‌های تخصصی، استانداردها، همایش‌های برگزار شده و برنامه‌های اجرایی با موضوع ایمنی، سم‌شناسی و محیط زیست در فناوری‌نانو، بانک اطلاعات جامعی با دسته‌بندی مناسبی تهیه شده‌است.

۷-۹ بودجه هزینه شده

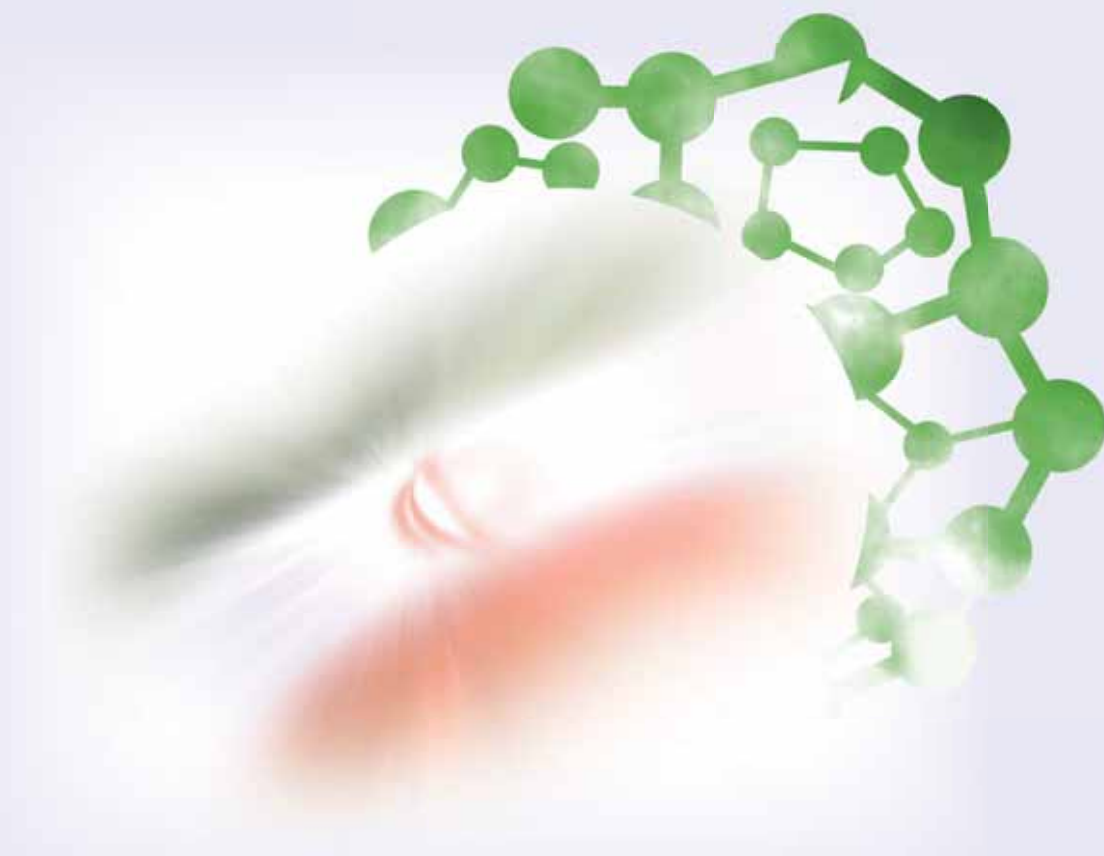
جدول بودجه هزینه شده

نوع فعالیت	بودجه هزینه شده (ریال)
هزینه مشارکت در تدوین استانداردهای بین‌المللی شامل: ● حضور در اجلاس‌های کمیته بین‌المللی استانداردسازی فناوری‌نانو ● ارائه استاندارد بین‌المللی «طرح تقسیم‌بندی نانومواد»	۲۳۶ میلیون
هزینه‌های مربوط به تدوین استانداردهای ملی شامل: ● تدوین ۳ استاندارد ملی ● برگزاری سمینار آموزشی ● تهیه دیتابیس در حوزه ایمنی فناوری‌نانو ● برگزاری جلسات کارگروه‌های تخصصی کمیته	۲۷۰ میلیون
مجموع	۵۰۶ میلیون

۷-۱۰ برنامه‌های پیش‌بینی شده برای سال ۱۳۸۸

- تدوین استانداردهای ملی با عناوین زیر:
 - روش‌های برچسب‌گذاری نانومواد؛
 - روش‌های حمل و نقل و نگهداری نانومواد؛
 - کنترل‌های زیست محیطی و روش‌های دفع پسماندهای نانومواد؛
 - ارزیابی سمیت پوستی نانوذرات نقره؛
- فعال کردن سازمان محیط زیست و وزارت جهاد کشاورزی برای فعالیت در استانداردهای فناوری‌نانو؛

- ۳- ایجاد یک بانک اطلاعات جامع در مورد استانداردها و مستندات در حوزه استاندارد با قابلیت به‌روز شدن؛
- ۴- تشکیل یک کمیته اجرایی برای برگزاری اجلاس ۲۰۱۱ کمیته بین‌المللی استاندارد نانو در ایران؛
- ۵- نظردهی تخصصی در مورد استانداردهای ارسالی از طرف کمیته بین‌المللی؛
- ۶- همکاری با کمیته استاندارد وزارت بهداشت به‌منظور تدوین استانداردهای ایمنی و اجرای آیین‌نامه‌ها و پروتکل‌های ایمنی محصولات فناوری نانو در کشور؛
- ۷- حضور فعال در اجلاس بین‌المللی استانداردسازی فناوری نانو؛
- ۸- انعقاد تفاهم‌نامه با سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران برای همکاری بهتر؛
- ۹- اجرایی کردن آیین‌نامه حمایت تشویقی ویژه از پایان‌نامه‌ها در حوزه استاندارد و ایمنی؛
- ۱۰- برگزاری همایش و کارگاه آموزشی برای شرکت‌ها، مراکز تحقیقاتی و دانشجویان؛
- ۱۱- ترجمه و بومی‌سازی استانداردهای بین‌المللی منتشرشده به‌عنوان استاندارد ملی.



برنامه ۸

ایجاد زیرساخت تعامل سازنده با سازمان‌های منطقه‌ای و بین‌المللی

ستاد ویژه توسعه فناوری‌نانو، به‌منظور ایجاد زیرساخت تعامل سازنده با سازمان‌های منطقه‌ای و بین‌المللی، و گسترش فعالیت‌های بین‌المللی خود از جمله معرفی توانایی‌های ایران به دیگر کشورها و همکاری‌های فناوری با هدف گسترش این فناوری در داخل کشور، اقدامات خود در این زمینه را در دو حوزه دنبال می‌کند:

- ۱- برگزاری همایش‌ها و کارگاه‌های آموزشی برای توسعه و آموزش نیروی انسانی و آشنایی با قابلیت دیگر کشورها به‌منظور گسترش همکاری‌های فناوری؛
- ۲- همکاری با سازمان‌های بین‌المللی فعال در زمینه فناوری‌نانو به‌منظور آشنایی با آخرین تحولات در این حوزه.

۸-۱ برگزاری همایش‌ها و کارگاه‌های آموزشی ۸-۱-۱ اولین همایش مشترک ایران و هند (IICN)



اولین همایش مشترک ایران و هند (IICN) در اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۷، در بیمارستان امام خمینی تهران و با همکاری ستاد ویژه توسعه فناوری‌نانو و مرکز تحقیقات علمی پیشرفته جواهر لعل نهرو (JNCASR) برگزار گردید. در این همایش که ۱۰ نفر از ایران نیز حضور داشتند، به سرپرستی پروفسور راثو (مشاور ارشد نخست‌وزیر کشور هند در علم و فناوری) به‌عنوان سخنران اصلی همایش، ۱۴ نفر از متخصصان تراز اول کشور هند نیز به ایراد سخنرانی پرداختند.

این همایش در چهار حوزه نانو (فیزیک و پزشکی برای روز اول، شیمی در روز دوم و مواد در روز آخر) برگزار گردید و ۱۵۰ مقاله از کشورهای ایران، هند، عربستان، عمان و عراق دریافت گردید که پس از داوری، از این تعداد ۱۱۰ مقاله پذیرفته شد که به‌صورت پوستر ارائه شده و در پایان به ۴ مقاله برتر، جوایزی اهدا گردید.

برگزاری این همایش منجر به امضای تفاهم‌نامه‌ای مشترک بین ستاد نانو و مرکز تحقیقات علمی پیشرفته جواهر لعل نهرو (JNCASR) در زمینه همکاری‌های علمی و فناوری (از جمله تعریف پروژه‌های مشترک و آموزش نیروی انسانی) گردید. طبق این تفاهم‌نامه دو کشور با ایجاد صندوقی مشترک با بودجه ۵۰۰ هزار دلار، اقدام به تعریف پروژه‌های مشترکی در چهار حوزه انرژی، تصفیه آب و پساب، نانوداروها و ساخت تجهیزات نانو می‌نمایند.

همچنین مقرر گردید تا برگزاری این همایش هر ساله در یکی از این دو کشور ادامه یابد؛ بر این اساس دومین همایش را دانشگاه اصفهان در اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۸۸ برگزار کرد و طبق مذاکرات انجام‌شده قرار است سومین همایش در شهر بنگلور هند برگزار شود.

۸-۲ همکاری با سازمان‌های بین‌المللی فعال در زمینه فناوری‌نانو

ANF ۱-۲-۸

Asia Nano Forum، شبکه‌ای متشکل از کشورهای استرالیا، چین، هنگ‌کنگ، هند، اندونزی، کره، ژاپن، مالزی، نیوزلند، سنگاپور، تایوان، تایلند و ویتنام است که در سال ۲۰۰۴ بنیان‌گذاری شده‌است. مأموریت این شبکه ترویج تحقیق، توسعه و صنعتی‌سازی فناوری‌نانو بین کشورهای عضو است.



ایران در سال ۱۳۸۷ تقاضای عضویت در این شبکه را مطرح نمود که به‌عنوان اولین اقدام با شرکت ایران به‌عنوان عضو ناظر در گردهمایی سالیانه این شبکه در آذرماه سال ۱۳۸۷ و در کشور امارات موافقت گردید.

COMSTECH ۲-۲-۸

Committee for Scientific and Technological Cooperation، کمیته علم و فناوری سازمان کنفرانس سران کشورهای اسلامی است که برای افزایش توان علمی و فناوری کشورهای اسلامی و در سال ۱۹۸۱ میلادی تشکیل گردید. ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در سال ۱۳۸۶ اقدامات خود را برای ایجاد شبکه فناوری نانو با نام COMSTECH-NANO در این کمیته آغاز نمود و در سال ۱۳۸۷ نیز پیگیر اقدامات بعدی از جمله تهیه پروپوزال و ارائه پیشنهادهای عملی و آماده‌سازی نیروی انسانی مورد نیاز بود.



ECO-NANO ۳-۲-۸

ECO یک سازمان منطقه‌ای است که در سال ۱۹۸۵ میلادی به‌وسیله کشورهای ایران، ترکیه و پاکستان تأسیس گردید تا همکاری‌های اقتصادی، علمی و فرهنگی را در منطقه ارتقا بخشد. این سازمان در سال ۱۹۹۲ گسترش یافت و کشورهای افغانستان، آذربایجان، قزاقستان، قرقیزستان، تاجیکستان، ترکمنستان و ازبکستان نیز به عضویت آن درآمدند.

ECO Nanotechnology Network، شبکه‌ای است متشکل از کشورهای عضو آکو که با هدف توسعه فناوری نانو در کشورهای



عضو تشکیل شده‌است. هدف اصلی فعالیت‌های این شبکه تعریف پروژه‌های مشترک تحقیقاتی و صنعتی در کشورهای عضو آکو است. پیشنهاد تشکیل این شبکه که از سوی ستاد نانو ارائه شده بود، در اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۸۷ به تصویب کشورهای عضو رسید و مقرر شد تا اقدامات بعدی برای ارائه بودجه مناسب و استقرار دبیرخانه این شبکه در ایران پیگیری شود. در اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۸۸ نیز دفتر مرکزی این شبکه در مراسمی با حضور سفرای کشورهای عضو و در محل ستاد نانو در تهران آغاز به کار نمود.

UNIDO ۴-۲-۸

United Nation Industrial Development

Organization، سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل متحد است که در سال ۱۹۶۶ تأسیس گردید و در حالی که زیرمجموعه‌ای از سازمان ملل متحد به شمار می‌رود، دارای یک بودجه مشخص و تشکیلات سازمانی مستقلی است. اهداف اصلی این سازمان کاهش فقر از راه فعالیت‌های تولیدی، مدیریت انرژی و افزایش ظرفیت‌های تجاری موجود میان کشورهاست.

ایران در سال ۱۳۸۷ پیشنهاد تشکیل مرکز بین‌المللی فناوری نانو را با محوریت آب و پساب در این سازمان ارائه نمود. ستاد نانو با ارائه گزارشی از وضعیت فناوری نانو در ایران و ارائه راهکاری مناسب برای حل مشکلات با استفاده از این فناوری اقدام به برگزاری جلسه‌ای با حضور کارشناسان این سازمان نمود تا به بررسی پیشنهاد ایران بپردازند. هم‌اکنون این سازمان در مراحل نهایی تصویب سند ایجاد این مرکز است.



برنامه ۹

ایجاد زیرساخت‌های تامین منابع مالی پایدار داخلی و خارجی

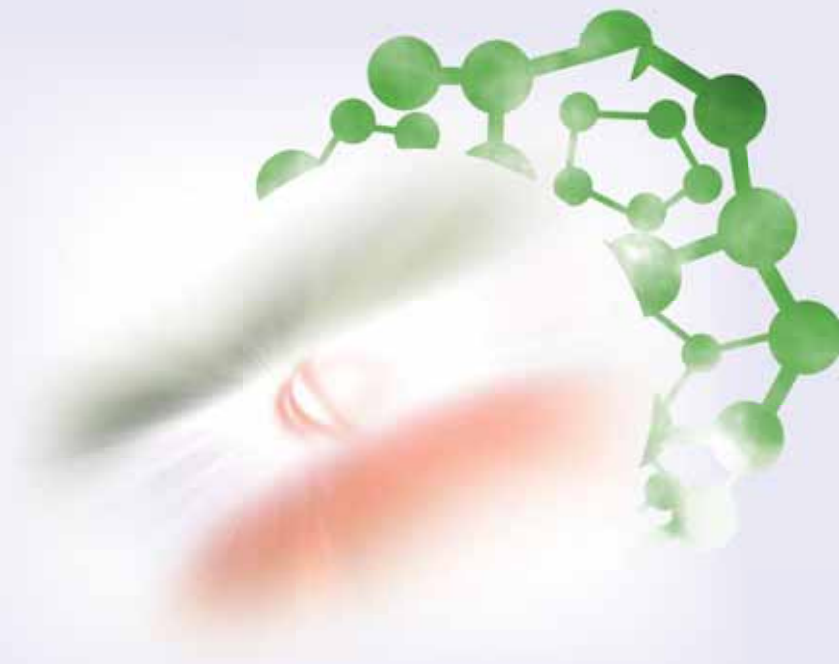
۹-۱ ایجاد کمیته سرمایه‌گذاری در ستاد

در این کمیته منظور از سرمایه‌گذاری، نوع متعارف آن نیست؛ یعنی مأموریت و مسئولیت آن ایجاد یک بنگاه صنعتی یا تجاری نیست؛ بلکه فراهم نمودن بسترهای لازم و شناسایی و شناساندن فرصت‌های سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری‌نانو به کسانی است که صلاحیت و توان علمی، تخصصی، تجربه و سرمایه اولیه این کار را دارند. کمیته سرمایه‌گذاری در ستاد با هدف مذکور ایجاد شد تا با همکاری صندوق‌های مالی (تاکنون صندوق نخبگان و صندوق توسعه تکنولوژی)، مسئولان کمیته‌های مرتبط و کارشناسان ستاد، برای این‌گونه فرصت‌ها تصمیم‌گیری شود. در سال ۱۳۸۷، ۱۲ طرح در این کمیته بررسی و راهکار مناسب برای هر طرح ارائه شد.

۹-۲ ایجاد شورای تصویب

شورای تصویب ستاد در سال ۱۳۸۷ با اهداف زیر ایجاد شد:

- اثربخش کردن حمایت‌های مالی ستاد از طرح‌ها به‌وسیله کارشناسی دقیقتر، کنترل بهتر و نظارت بر فرایند اجرای طرح تا حد امکان؛
 - مستندسازی و احصای گزارش‌های لازم برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی؛
 - سیاست‌گذاری برای همکاری با شبکه‌های تأمین مالی؛
 - طراحی شبکه همکاران مناسب برای طرح‌های مصوب در شورا در صورت نیاز؛
 - آماده کردن بسترهای لازم به‌منظور ایجاد یک صندوق مالی ویژه نانو؛
 - بررسی و تصویب پیشنهادهای ارائه شده از طرف کمیته سرمایه‌گذاری به شورای تصویب.
- در سال ۱۳۸۷، ۱۰ طرح در این شورا بررسی شد و بعد از بررسی ۶ طرح برای استفاده از منابع مالی به تصویب رسید. تلاش بر این است تا در آینده نزدیک با ایجاد صندوق نانو مباحث مربوط سرمایه‌گذاری و تأمین و تخصیص منابع در چارچوب این صندوق پیگیری شود.



برنامه ۱۰

اجرای نظام گردآوری، پردازش و انتشار اطلاعات و دانش فناوری نانو برای گروه‌های مختلف هدف

در این برنامه ستاد سعی دارد تا اطلاعات فعالیت‌ها و دستاوردهای منتشرشده در زمینه فناوری نانو را گردآوری نموده، بعد از پردازش مناسب در بانک‌های اطلاعاتی، در اختیار گروه‌های مختلف هدف قرار دهد. بدین منظور مستندات فعالیت‌ها و دستاوردها از منابع موثقی همچون برنامه حمایت تشویقی ستاد جمع‌آوری و در بانک‌های اطلاعاتی گردآوری دسته‌بندی می‌گردند. بانک‌های اطلاعاتی متخصصان، مؤسسات، مقالات، پایان‌نامه‌ها نمونه‌هایی از این بانک‌ها به شمار می‌روند. برای تبدیل داده‌های خام به گزارش‌های قابل استفاده برای گروه‌های هدف از جمله صنایع و دانشگاه‌ها، پس از دسته‌بندی اطلاعات از روش‌ها و نرم‌افزارهای متن‌کاوی و داده‌کاوی به‌منظور پردازش اطلاعات استفاده می‌شود. به این ترتیب کاربران با جستجوی کلیدواژه‌ها و زمینه‌های مورد علاقه خود به مرتبط‌ترین اطلاعات مورد نیاز خود دست می‌یابند. علاوه بر این، نسخه کامل مقالات، پایان‌نامه‌ها، کتب، مجلات، اختراعات (پتنت‌ها) و دانش‌های فنی در اختیار کاربران مرتبط قرار می‌گیرد.

۱-۱۰ فعالیت‌های انجام‌شده در سال ۱۳۸۷ ۱-۱-۱۰ بانک‌های اطلاعاتی



- ورود اطلاعات به بانک‌های اطلاعاتی متخصصان، مؤسسات، مقالات، پایان‌نامه‌ها، رویدادهای نانو، سایت‌های اینترنتی، کتب و بررسی صحت این اطلاعات؛
- ایجاد بانک‌های اطلاعاتی جدید اختراعات و رشته‌های مرتبط با فناوری نانو؛
- ایجاد تغییرات اساسی در گزارش‌گیری از بانک‌های اطلاعاتی، جستجوی و نمایش اطلاعات در پایگاه‌های اینترنتی بانک‌های اطلاعاتی؛
- ایجاد سیستم ورود اطلاعات بر روی شبکه اینترنت و اتصال بانک‌های اطلاعاتی و سیستم ورود اطلاعات به بخش تقاضای حمایت تشویقی به‌صورت آنلاین.

۱-۱-۲ ایجاد قابلیت پردازش محتوایی اطلاعات و متن‌کاوی در بانک‌های اطلاعاتی



- استخراج کلیدواژه‌ها و اصطلاحات مرتبط با فناوری نانو؛ به‌منظور شناخت زمینه کاری و تحقیقاتی هر یک از متخصصان و مؤسسات، استانداردهای متفاوتی نظیر ISO، BSI و درخت‌های علم، فناوری و صنعت نانو مورد مطالعه قرار گرفتند تا ۷۰۰ واژه و اصطلاح (ترم) مرتبط با فناوری نانو شناسایی شوند؛
- تعیین زمینه‌های تحقیقاتی مقالات، پایان‌نامه‌ها، اختراعات، کتب و نیز متخصصان و مؤسسات مالک این مستندات.

۱-۱-۳ راه‌اندازی کتابخانه دیجیتال فناوری نانو

- گردآوری مقالات، پایان‌نامه‌ها، کتب، گزارش‌های فنی، اختراعات و فیلم‌های مرتبط با فناوری نانو؛ برای گردآوری منابع منتشرشده در رابطه با فناوری نانو و بنا بر توافق‌نامه منعقدشده با کتابخانه ملی ایران، نمایشگاه بین‌المللی کتاب و دیگر نمایشگاه‌های عرضه کتب مورد بررسی دقیق قرار

گرفتند، همچنین از بخش حمایت تشویقی ستاد پایان‌نامه‌های مرتبط با فناوری‌نانو تهیه شد و اختراعات و گزارش‌های مرتبط با فناوری‌نانو از طریق کارگروه آینده‌نگاری ستاد گردآوری گردید.

● راه‌اندازی کتابخانه دیجیتال فناوری‌نانو: این کتابخانه به صورت یک وبسایت طراحی شده و در آن منابع دیجیتالی مرتبط با فناوری‌نانو عرضه می‌شود که تاکنون بخش عرضه فیلم‌ها و کتب راه‌اندازی شده‌اند.

۱۰-۲ دستاوردهای کسب‌شده

جدول زیر میزان محتوی تهیه‌شده برای شبکه دانش را در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به صورت مقایسه‌ای نشان می‌دهد.

جدول ۷- منابع اطلاعاتی جمع‌آوری‌شده برای راه‌اندازی شبکه دانش

ردیف	نوع منبع	تعداد منابع جمع‌آوری‌شده	
		اسفند ۱۳۸۷	اسفند ۱۳۸۶
۱.	کتب انگلیسی	۹۵۰	۵۰۰
۲.	پتنت‌ها	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰
۳.	مجلات	۱۰	۱۰
۴.	پایان‌نامه‌ها	۱۲۰۰	۳۵۰
۵.	فیلم‌های آموزشی	۴۰	۴۰
۶.	گزارش‌های صنعتی	۱۵۰	۱۰۰

جدول ۸- تعداد رگردهای وارده شده در بانک‌های اطلاعاتی

ردیف	نام بانک اطلاعاتی	بخش	اسفند ۸۴	اسفند ۸۵	اسفند ۸۶	اسفند ۸۷
۱	پایان‌نامه‌های دانشجویی	کارشناسی	۱۵	۲۲	۲۲	۲۲
		کارشناسی ارشد	۱۷۳	۵۰۵	۹۸۴	۲۰۲۴
		دکتری	۴۰	۱۰۱	۱۸۲	۴۰۵
	تعداد کل		۲۲۸	۶۲۸	۱۱۸۸	۲۴۵۱
۲	مقالات	ISI	۹۶	۳۰۲	۶۵۰	۹۷۷
		کنگره	۰	۱۲۶	۴۰۴	۴۶۰
		علمی- پژوهشی	۰	۲۴	۱۱۰	۱۴۰
	تعداد کل		۹۶	۴۵۲	۱۱۶۴	۱۵۷۷
۳	تقویم نانو	رویدادهای داخلی	۳۰	۹۵	۱۷۶	۲۰۷
		کنگره‌های خارجی	۰	۶۰	۱۰۹	۱۸۶
		تعداد کل	۳۰	۱۵۵	۲۸۵	۳۹۳
۴	پایگاه‌های اینترنتی	سایت‌های اینترنتی	۱۵	۳۰	۴۵	۴۸
		زیربخش‌های نانو	۰	۱۸	۳۱	۳۳
		نانووب‌لاگ‌ها	۰	۱۰	۱۰	۱۰
		تعداد کل	۱۵	۵۸	۸۶	۹۱

۱۴۰۰	۹۷۳	۹۰۲	۷۰۰	کتاب‌های چاپ شده در جهان	بانک اطلاعاتی کتاب‌های مرتبط با فناوری نانو	۵
۱۰۹	۸۱	۶۸	۰	کتاب‌های مربوط به نانو در حال ترجمه		
۱۵۰۹	۱۰۵۴	۹۷۰	۷۰۰	تعداد کل		
۴۰	۴۰	۱۱	۰	طرح درس	بانک اطلاعاتی طرح درس	۶
۱۰۲۶	۹۱۳	۶۹۵	۱۰۷	مراکز فعال داخلی و خارجی	بانک اطلاعاتی مراکز فعال	۷
۴۱۹۹	۲۴۵۰	۱۲۲۴	۴۵۰	داخلی	بانک اطلاعاتی افراد فعال	۸
۲۴۰۱	۲۳۶۲	۲۱۲۸	۸۵۰	خارجی		
۶۶۰۰	۴۸۱۲	۳۳۵۲	۱۳۰۰	تعداد کل		
۱۰	-	-	-	اختراعات		۹

۱۰-۳ برنامه‌های پیش‌بینی شده برای سال ۱۳۸۸

۱۰-۳-۱ توسعه بانک‌های اطلاعاتی

- ایجاد بانک‌های اطلاعاتی مراکز رشد، شرکت‌های فعال در زمینه نانو و محصولات نانو؛
- به‌روزرسانی اطلاعات بانک‌های متخصصان، مؤسسات، مقالات، پایان‌نامه‌ها، پایگاه‌های اینترنتی و کتب؛
- بهبود سیستم گزارش‌گیری از بانک‌های اطلاعاتی.

۱۰-۳-۲ تهیه منابع منتشر شده در زمینه فناوری نانو

- خرید کتب منتشر شده به‌وسیله ناشران معتبر بین‌المللی و تهیه پایان‌نامه‌ها، مقالات، اختراعات و گزارش‌های فنی؛
- راه‌اندازی بخش پایان‌نامه‌ها، کتب، مجلات و اختراعات در کتابخانه دیجیتال؛
- راه‌اندازی موتور جستجو در وب برای یافتن و دریافت منابع الکترونیکی مرتبط با فناوری نانو.

۱۰-۳-۳ ایجاد قابلیت پردازش محتوایی اطلاعات و متن‌کاوی در بانک‌های اطلاعاتی

- ایجاد نرم‌افزار مقایسه متون نانو برای دستیابی به کلیدواژگان خوشه‌ای زمینه‌های مرتبط با فناوری نانو؛
- ترسیم نقشه علمی نانو در کشور برای شناسایی برترین مؤسسات و شهرها در هر یک از زمینه‌های تحقیقاتی نانو و شناسایی جهت‌گیری تحقیقات نانو.

برنامه ۱۱

پیگیری تدوین و تصویب قوانین و مقررات حمایتی و ایجاد نظام‌های داوری

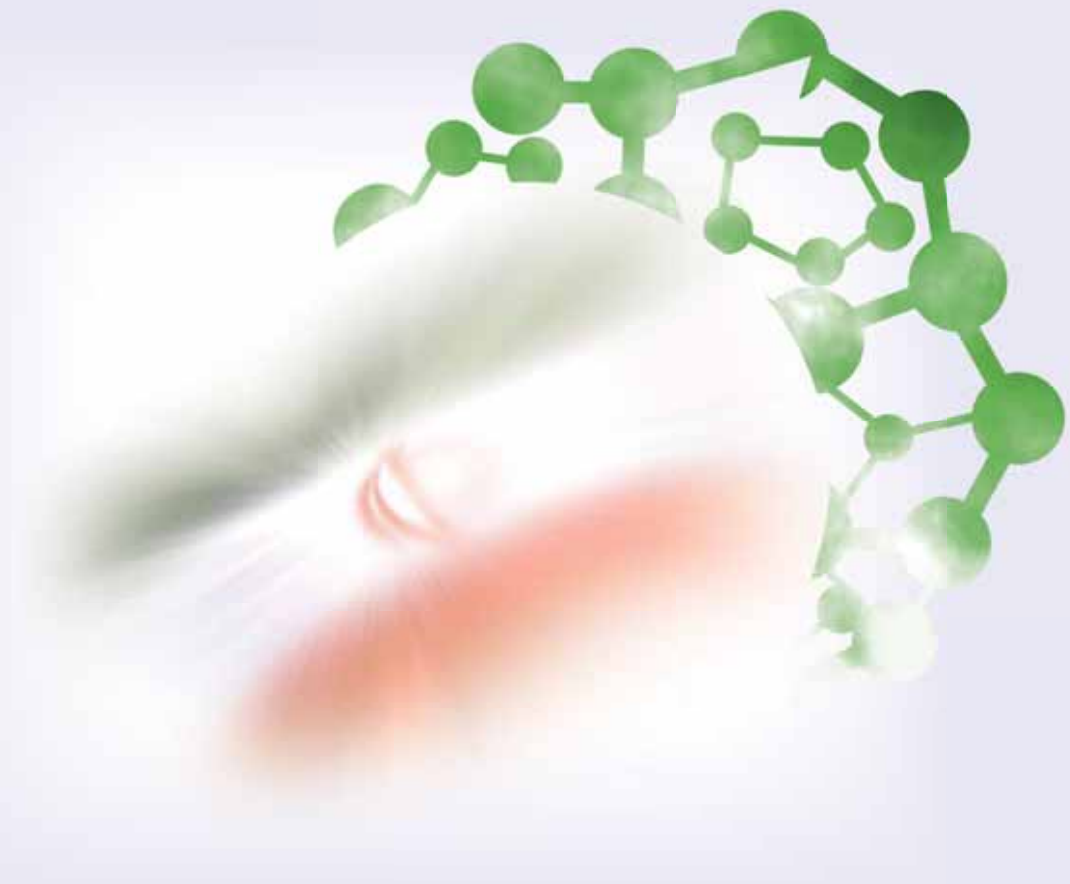
۱-۱۱ فعالیت‌های سال ۱۳۸۷

در اواخر سال ۱۳۸۷، تشکیل کارگروه ویژه‌های برای پیش‌بینی و تدوین پیش‌نویس مقررات مورد نیاز برای توسعه فناوری نانو و پیگیری تصویب آنها در مراجع ذی‌ربط به تصویب رسید و قرار شد از ابتدای سال ۱۳۸۸ افراد این کارگروه تعیین و جلسات آن تشکیل گردد.

۲-۱۱ برنامه‌های سال ۱۳۸۸

در سال ۱۳۸۸ پس از تشکیل کارگروه مقررات و قوانین، ابتدای نیازهای کارگروه‌ها و برنامه‌های مختلف ستاد به مقررات و قوانین جدید و یا اصلاح قوانین قبلی بررسی می‌شود، سپس پیش‌نویس مقررات و قوانین مورد نیاز با کمک مشاوران تخصصی تهیه و از طریق مراجع ذی‌صلاح برای تصویب پیگیری می‌شود. مسائل مهمی که پیش‌بینی می‌شود به آنها پرداخته شود، عبارتند از:

- بحث مالکیت در اختراعات افراد دانشگاهی که از منابع عمومی دانشگاه‌ها استفاده کرده‌اند؛
- استانداردهای ایمنی و کیفی نانو به‌ویژه در مواردی که نیاز به استانداردهای اجباری وجود دارد؛
- معافیت‌های مالی و گمرکی برای آزمایشگاه‌ها و شرکت‌های نانو.



فصل سوم



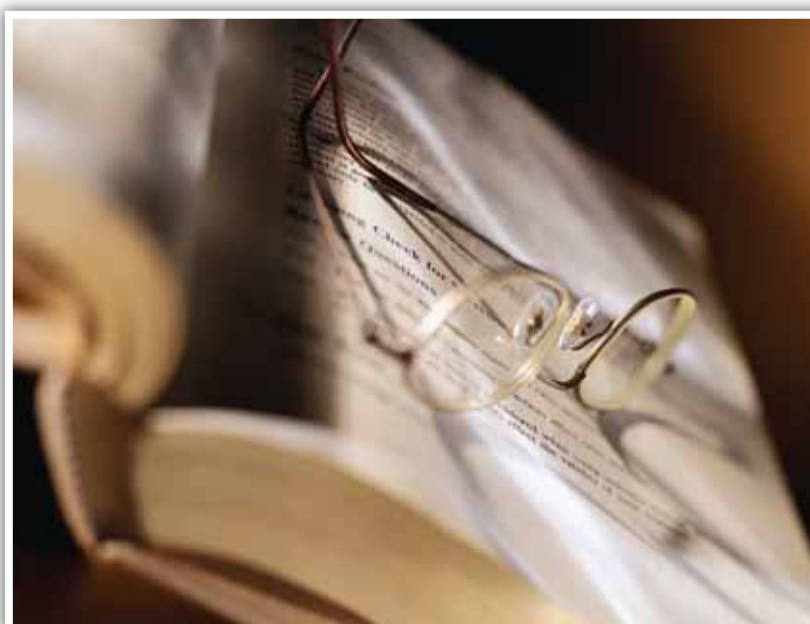
پیشران علم و فناوری



سرفصل پیشران علم و فناوری نانو ناظر بر رویکرد فشار علم و فناوری (Science and Technology Push) در سیستم نوآوری نانو است. برنامه‌های سرفصل پیشران علم و فناوری در جدول زیر آمده است.

جدول اد موضوع و عنوان برنامه‌های سرفصل پیشران علم و فناوری

شماره برنامه	موضوع برنامه	عنوان برنامه
۱۲	تحقیقات تحصیلات تکمیلی	تشویق پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی و هدایت آنها به سمت نیازهای ملی
۱۳	تشویق محققان	اعطای جوایز تشویقی به دستاوردهای علمی، فناوری محققان و مؤسسات بر اساس ارزیابی‌ها
۱۴	تولید فناوری	تولید فناوری‌های جدید از طریق تقویت ایده‌پردازی و شناخت فرصت‌های نوآوری
۱۵	ارتقاء کیفیت آموزش	ارتقاء کیفیت و هدفمندی دوره‌های آموزشی تحصیلات تکمیلی و سایر دوره‌های آموزشی فناوری نانو



برنامه ۱۲

تشویق پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی و هدایت آنها به سمت نیازهای ملی

برنامه ۱۲ با ساز و کار اعطای حمایت‌های تشویقی به فعالان حوزه فناوری‌نانو، سعی در پیشبرد و توسعه علم و فناوری‌نانو در جامعه علمی کشور دارد. این برنامه - که در ادامه اجرای برنامه ۵۰ سند تکمیلی اول راهبرد آینده از ابتدای اسفندماه ۱۳۸۳ در حال اجراست - به تشویق پروژه‌های تحقیقاتی دانشجویی در مقطع کارشناسی ارشد و دکتری در حوزه فناوری‌نانو می‌پردازد، همچنین با استفاده از ساز و کارهایی سعی در هدایت، هم‌افزایی و انتشار نتایج این تحقیقات دارد. در این برنامه، اعطای حمایت تشویقی به موارد زیر در دستور کار قرار دارد:

● پایان‌نامه‌ها؛

● سفر استادان برای ارزیابی عملکرد دانشجویان در دوره فرصت تحقیقاتی؛

● حمایت از برگزاری همایش‌های دانشجویی فناوری‌نانو؛

● حمایت از دانشجویان دکتری ایرانی در حال تحصیل در هند.

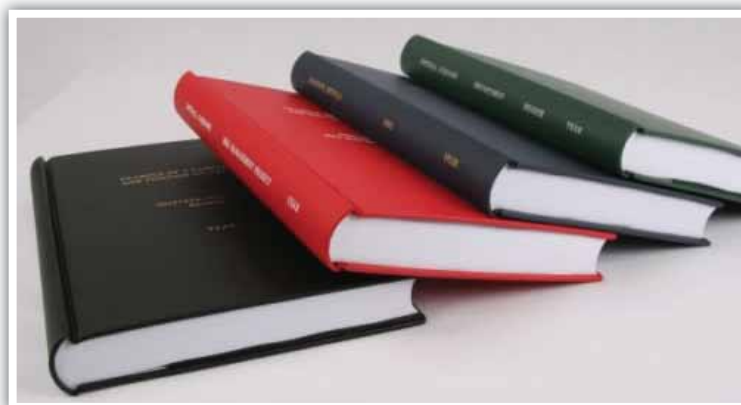
در سال ۱۳۸۷، درخواست‌های صورت‌گرفته در این برنامه در کمیته داوری ارزیابی و اطلاعات مدارک تأییدشده روی سایت ستاد، برای اطلاع‌رسانی اعلام شد، همچنین مستندات این مدارک، در بانک‌های اطلاعاتی ستاد گردآوری شده‌است. در این سال، مدارک زیر در این برنامه به تأیید ستاد رسیده‌است.

جدول آمار حمایت‌های تشویقی در برنامه ۱۲ در سال ۱۳۸۷

تعداد	عنوان حمایت
۱۲۲۴	پروپوزال و پایان‌نامه ارشد
۲۲۷	پروپوزال و پایان‌نامه دکتری
۱	برگزاری همایش‌های دانشجویی
۱	سفر استادان برای ارزیابی عملکرد دانشجویان در دوره فرصت تحقیقاتی

۱-۱۲ پایان‌نامه‌ها

حمایت‌های تشویقی از پایان‌نامه‌ها شامل حمایت از پایان‌نامه‌های دکتری و کارشناسی ارشد در تمامی رشته‌هاست و در صورت تأیید ارتباط موضوع پایان‌نامه با فناوری‌نانو این حمایت‌ها طی دو قسط پرداخت خواهد شد. این برنامه، پایان‌نامه‌ها را در ۳ سطح ۱، ۲ و ۳ حمایت می‌کند، که با توجه به اینکه سطوح ۱ و ۲ به پایان‌نامه‌هایی تعلق دارد که به مراحل تجاری و کاربردی رسیده باشند، بیشتر پایان‌نامه‌ها در سطح ۳ این حمایت‌ها قرار گرفته‌اند و تنها ۲ مورد پایان‌نامه دکتری که به مراحل ثبت شرکت رسیده‌اند، از حمایت سطح ۱ برخوردار شده‌اند. مبالغ قابل پرداخت به سطح ۳ به تفکیک مقطع در زیر آمده‌است.



- قسط اول (۵۰ درصد از مبلغ هر حمایت) برای پروپوزال: در این مرحله پروپوزال تصویب شده در دانشکده، بررسی و در صورت تأیید ارتباط موضوع با فناوری نانو، حمایت به آن پرداخت می‌شود؛
- قسط دوم (۵۰ درصد مبلغ هر حمایت) برای پایان‌نامه دفاع شده: در این مرحله پایان‌نامه دفاع شده، بررسی و در صورت تأیید ارتباط موضوع با فناوری نانو، حمایت به آن پرداخت می‌شود.

۱۲-۱-۱ پایان‌نامه کارشناسی ارشد

- استاد راهنما: ۶ میلیون ریال؛
 - دانشجو: ۱۲ میلیون ریال.
- عملکرد انجام این حمایت در سال ۱۳۸۷ به صورت زیر است:
- تعداد درخواست‌های انجام شده در سال ۱۳۸۷: ۱۲۸۰ پروپوزال و پایان‌نامه کارشناسی ارشد؛
 - تعداد پذیرفته شدگان در سال ۱۳۸۷: ۱۲۲۴ پروپوزال و پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
- * با توجه به اینکه مبلغ حمایت‌ها به حساب شخصی افراد واریز می‌شود و افراد موظف به ارسال شماره حساب صحیح خود هستند، مبالغ پرداختی ستاد به افراد تا پایان سال ۱۳۸۷ عبارتند از: تعداد ۱۰۱۹ دانشجو به مبلغ ۶,۲۳۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال و تعداد ۹۸۳ استاد راهنما به مبلغ ۳,۰۰۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال.

۱۲-۱-۲ پایان‌نامه دکتری

- استاد راهنما: ۱۸ میلیون ریال؛
 - دانشجو: ۳۶ میلیون ریال.
- عملکرد انجام این حمایت در سال ۱۳۸۷ به صورت زیر است:
- تعداد درخواست‌های در سال ۱۳۸۷: ۲۴۵ پروپوزال و پایان‌نامه دکتری؛
 - تعداد پذیرفته شدگان در سال ۱۳۸۷: ۲۲۷ پروپوزال و پایان‌نامه دکتری.
- * با توجه به اینکه مبلغ حمایت‌ها به حساب شخصی افراد واریز می‌شود و افراد موظف به ارسال شماره حساب صحیح خود هستند، مبالغ پرداختی ستاد به افراد تا پایان سال ۱۳۸۷ عبارتند از: تعداد ۱۸۴ دانشجو به مبلغ ۳,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال و تعداد ۱۷۹ استاد راهنما به مبلغ ۱,۶۱۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال.

۱۲-۲ سفر استادان برای ارزیابی عملکرد دانشجویان در دوره فرصت تحقیقاتی

- استادانی که دانشجویان دکتری آنها دارای پایان‌نامه‌ای مرتبط با فناوری نانو بوده، در دوره فرصت تحقیقاتی در خارج از کشور به سر می‌برند و قصد دارند برای ارزیابی عملکرد دانشجوی خود در این دوره به آن کشور سفر نمایند، از این جایزه بهره‌مند می‌شوند.
- مبلغ حمایت: ۱۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال؛
 - تعداد درخواست: ۱ سفر؛
 - تعداد پذیرفته شدگان: ۱ سفر؛
 - مبلغ حمایت پرداخت شده: ۱۴ میلیون ریال.

۱۲-۳ همایش دانشجویی فناوری نانو

- تعداد همایش: ۱ مورد؛
 - مبلغ حمایت پرداخت شده: ۲۰۰ میلیون ریال.
- همایش‌های دانشجویی فناوری نانو، هر سال دو مرتبه در دو دانشگاه برگزار می‌شود. هدف از برگزاری این همایش‌ها، ایجاد فضای برخورد افکار، امکان پیوند فعالیت‌ها و دستاوردها با یکدیگر و جلوگیری از انجام تحقیقات تکراری است. چهارمین همایش در مهرماه سال ۱۳۸۷ در دانشگاه رازی کرمانشاه برگزار شد که مبلغ ۲۰ میلیون ریال بابت هزینه همایش به این دانشگاه پرداخت شد.

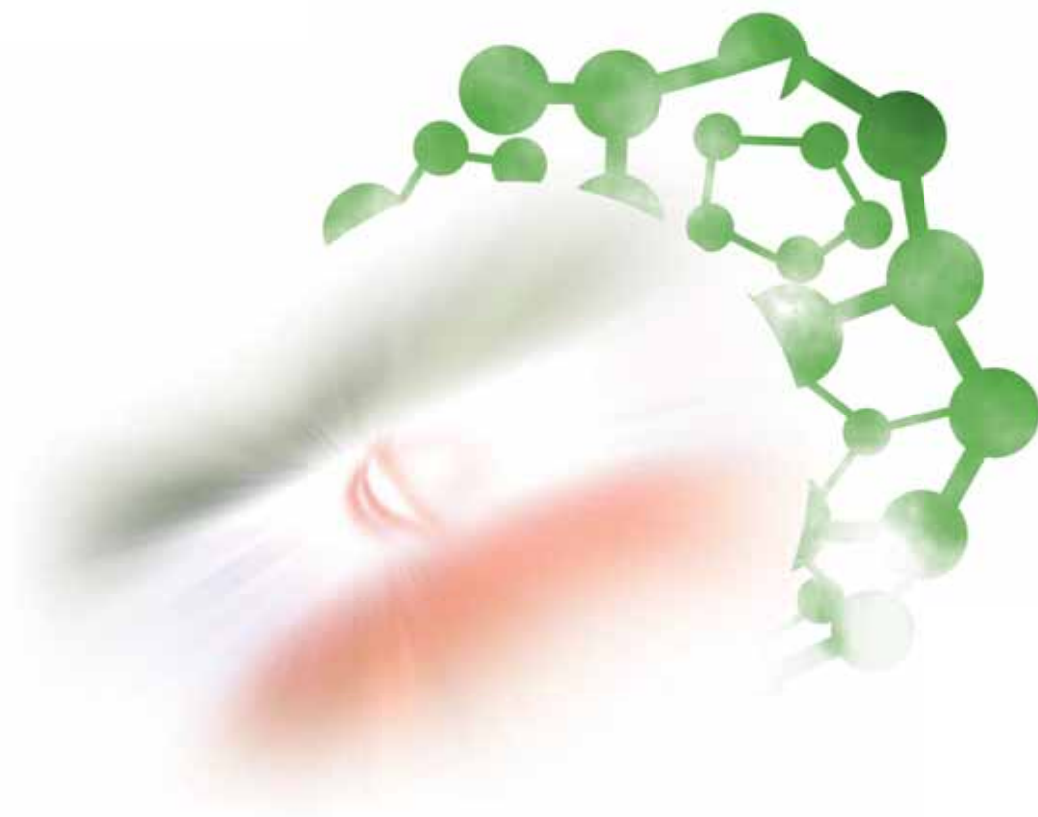
۱۲-۴ دانشجویان دکتری ایرانی شاغل به تحصیل در هند

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو با هدف توسعه این فناوری و تلاش برای انتقال و نشر علم و فناوری نانو، آن دسته از دانشجویان

ایرانی فعال در حوزه فناوری نانو را که در مقطع دکتری در دانشگاه‌های هند مشغول به تحصیل هستند، مورد حمایت تشویقی قرار می‌دهد. این برنامه با هدف افزایش تعاملات علمی و فناوری بین دو کشور ایران و هند، و توسعه فناوری نانو اجرا می‌شود که به صورت آزمایشی با کشور هند اجرا می‌شود.

شرایط لازم

- ۱- دانشگاه محل تحصیل باید مورد تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و یا وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور باشد؛
 - ۲- یک استاد راهنمای همکار در دانشگاه‌های ایرانی، با نامه رسمی، به‌عنوان استاد مشاور یا استاد راهنمای دوم معرفی شود؛
 - ۳- پروپوزال پایان‌نامه در دانشگاه مبدأ، ثبت و تأیید شده باشد (ضروری است که موضوع پایان‌نامه، به تأیید دانشگاه استاد ایرانی برسد)؛
 - ۴- پروپوزال پس از ارسال به ستاد، به‌وسیله کمیته داوری این ستاد داوری می‌شود تا ارتباط موضوع با فناوری نانو محرز شود؛
 - ۵- دانشجوی پس از دفاع نیز موظف است پایان‌نامه دفاع‌شده خود را برای داوری به ستاد ارسال کند.
- این برنامه در آذرماه ۱۳۸۷ در ستاد به تصویب رسیده‌است و در اواخر اسفندماه ۱۳۸۷ فقط یک دانشجوی ایرانی از طریق این برنامه درخواست حمایت تشویقی داده‌است.



برنامه ۱۳

اعطای جوایز تشویقی به دستاوردهای علمی، فناوری محققان و مؤسسات

بر اساس ارزیابی‌ها

برنامه ۱۳ همانند برنامه ۱۲ با ساز و کار اعطای حمایت‌های تشویقی به فعالان حوزه فناوری نانو در حال اجراست. این برنامه به اعطای حمایت تشویقی به ازای دستاوردهای علمی و فناوری محققان و مؤسسات شامل موارد زیر می‌پردازد:

- چاپ مقاله یا ارائه مقاله و پوستر در کنگره‌های معتبر خارجی؛
- چاپ کتب فناوری نانو؛
- مأموریت‌های فناوری.

پس از گذشت ۳ سال از اجرای برنامه حمایت‌های تشویقی و ترویج گسترده بین محققان، در سال ۱۳۸۷ حجم انبوهی از مدارک به این سمت روانه شد که ستاد پس از اعلام مرتبط بودن تعداد زیادی از مدارک با فناوری نانو در کمیته داوری خود، اطلاعات مدارک تأیید شده را برای دسترسی عموم روی سایت ستاد قرار داد که مستندات آنها، در بانک‌های اطلاعاتی ستاد گردآوری شده‌است. این ستاد در سال ۱۳۸۷ تعداد مدارک زیر را تأیید کرده‌است.

جدول تک‌آمار حمایت‌های تشویقی برنامه ۱۳ در سال ۱۳۸۷

تعداد	عنوان حمایت
۵۵۲ مقاله ISI	تشویق نویسنده مقاله ISI
۱۳۸ مقاله	تشویق شرکت کننده در کنگره‌های خارج از کشور برای ارائه مقاله
۱۸ مقاله علمی-پژوهشی	تشویق نویسنده مقاله علمی پژوهشی
۴۱ کتاب	تشویق نویسنده کتاب (تألیف، ترجمه و گردآوری)
۳ مأموریت	تشویق اعضای هیئت علمی برای مأموریت در فناوری نانو

۱۳-۱ مقالات ISI

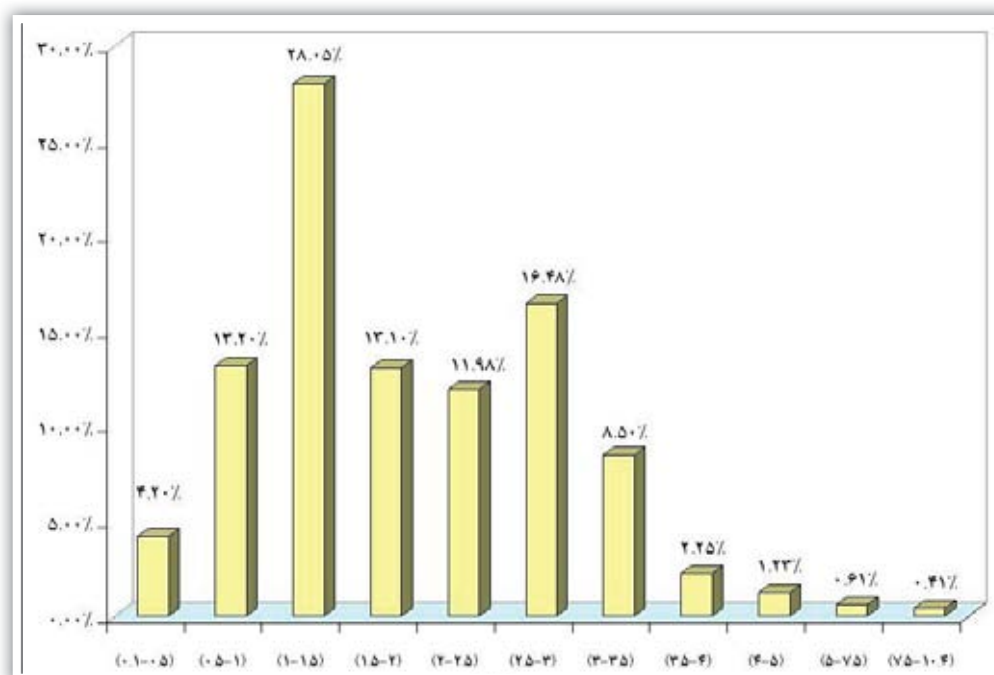
مقالات معتبر علمی یک کشور، جایگاه آن کشور را در تولید علم و توانمندی علمی-تحقیقاتی در جهان نشان می‌دهد. پس تولید و چاپ هر چه بیشتر مقالات خودبه‌خود باعث ارتقای جایگاه علمی کشور در این زمینه خواهد شد. فناوری نانو نیز از مباحث علمی روز دنیاست که هم به دلیل نوپا بودن و هم به دلیل میان‌رشته‌ای بودن، تعداد زیادی از محققان دنیا از تمامی گرایش‌های علمی علاقه و تمایل خود را به فعالیت و چاپ نتایج تحقیقات خود به صورت مقاله در این حوزه ابراز نمایند.

در کشور ما نیز علاوه بر این جذابیت‌ها، برنامه حمایت تشویقی از چاپ مقالات ISI در حوزه فناوری نانو کشش به این حوزه را افزایش داده‌است، چنانچه در چند سال گذشته جهشی در تعداد مقالات ایران مشاهده می‌شود و تاکنون بیش از ۱۷۰۰ مقاله ISI در مجلات مختلف به چاپ رسیده‌است که تا پایان شهریور ۱۳۸۷ بیش از ۱۲۰۰ مقاله از آنها درخواست حمایت تشویقی داده، تأیید شده‌اند. در تحلیلی بر این مقالات میزان کیفیت آنها با توجه به شاخص ضریب اثربخشی مجله (IF^۲)؛ شاخص کیفی ارزیابی مجلات)



بررسی شد، که در ادامه آورده می‌شود. با توجه به اینکه ستاد برای چاپ هر مقاله ISI مبلغ ۱۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال پرداخت می‌کند و با توجه به تحلیل انجام شده در این زمینه، ستاد در نظر دارد در سال ۱۳۸۸ مبلغ حمایت‌ها را با توجه به مقدار IF تغییر دهد؛ به طوری که

به مجلاتی با IF بالاتر، مبلغ بیشتر و IF پایین‌تر، مبلغ کمتر پرداخت کند. در این تحلیل ۱۰۶۰ مقاله موجود در بانک‌های اطلاعاتی ستاد بررسی و IF آنها در نمودار زیر ارائه شده‌است. در این نمودار مشاهده می‌شود بیش از ۸۰ درصد از مقالات IF بالاتر ۱ - که تقریباً عدد خوبی برای کیفیت مجلات محسوب می‌شود - دارند.



توزیع مقالات ISI مجله‌های ایرانی براساس ضریب اثر علمی مجله

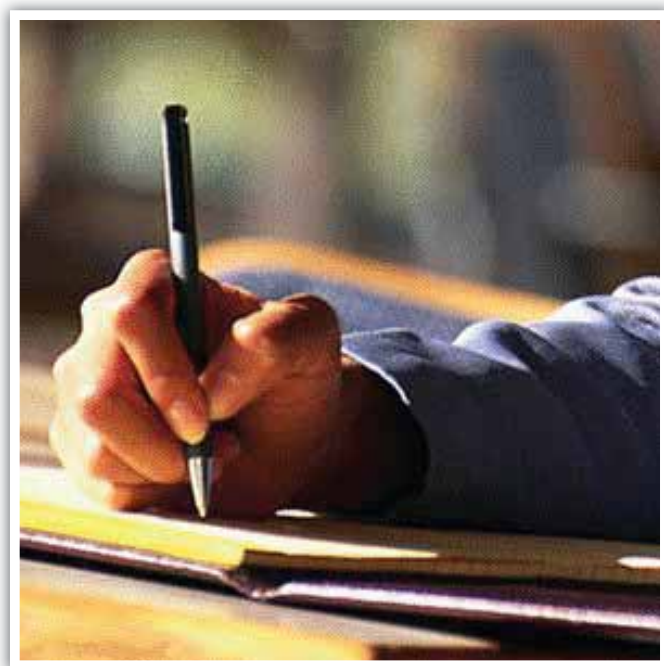
- تعداد درخواست‌های ارائه شده در سال ۱۳۸۷: ۶۰۰ مقاله ISI؛
- تعداد پذیرفته‌شدگان در سال ۱۳۸۷: ۵۵۲ مقاله ISI؛
- مبلغ حمایت پرداخت‌شده: تعداد ۴۷۴ مقاله به مبلغ ۷,۰۶۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال.

۱۳-۲ شرکت در کنگره‌های معتبر بین‌المللی خارجی

- ارائه مقاله به صورت پوستر یا شفاهی، در کنگره‌های خارجی نیز حمایت می‌شوند، که فرد پس از شرکت در کنگره و ارائه مقاله خود می‌تواند درخواست حمایت نماید. مبالغ قابل پرداخت برای شرکت در کنگره‌ها به صورت زیر است:
- مقاله شفاهی: ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال (برای مقالات بعدی به ازای هر مقاله ۲,۵۰۰,۰۰۰ ریال)؛
 - پوستر: ۷,۵۰۰,۰۰۰ ریال (برای پوسترهای بعدی به ازای هر پوستر ۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال)؛
 - تعداد درخواست: ۱۶۰ شرکت در کنگره.
- عملکرد حمایت از شرکت در کنگره‌های معتبر بین‌المللی در سال ۱۳۸۷ به صورت زیر است:
- تعداد پذیرفته‌شدگان در سال ۱۳۸۷: ۱۳۸ شرکت در کنگره؛
 - مبلغ حمایت پرداخت‌شده در سال ۱۳۸۷: تعداد ۹۶ مقاله به مبلغ ۸۶۹,۵۰۰,۰۰۰ ریال.

۱۳-۳ مقاله علمی - پژوهشی داخلی

- این حمایت به مقالاتی پرداخت می‌شود که در مجلات علمی - پژوهشی داخلی معرفی شده از طرف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری چاپ شوند. مبالغ قابل پرداخت با توجه به زبان مجله متفاوت و به شرح زیر است:
- علمی - پژوهشی فارسی: ۴ میلیون ریال؛
 - علمی - پژوهشی انگلیسی: ۶ میلیون ریال.



عملکرد انجام این حمایت در سال ۱۳۸۷ به صورت زیر است:

- تعداد درخواست: ۳۰ مقاله علمی - پژوهشی؛
- تعداد پذیرفته شدگان در سال ۱۳۸۷: ۱۸ مقاله علمی - پژوهشی؛
- مبلغ حمایت پرداخت شده در سال ۱۳۸۷: تعداد ۱۶ مقاله به مبلغ ۷۶ میلیون ریال.

۱۳-۴ چاپ کتب فناوری نانو

ستاد از تألیف، ترجمه و گردآوری کتاب علمی در حوزه فناوری نانو به صورت زیر حمایت می‌کند؛ البته این حمایت‌ها فقط به کتاب‌های چاپ شده تعلق می‌گیرد و قبل از چاپ کتاب هیچ حمایتی پرداخت نمی‌شود.

- ترجمه: معادل قیمت ۳۰۰ جلد کتاب تا سقف ۱۰ میلیون ریال؛
 - گردآوری: معادل قیمت ۳۰۰ جلد کتاب تا سقف ۲۰ میلیون ریال؛
 - نگارش کتاب خارجی: معادل قیمت ۳۰۰ جلد کتاب تا سقف ۵۰ میلیون ریال؛
 - نگارش کتاب فارسی: معادل قیمت ۳۰۰ جلد کتاب تا سقف ۳۰ میلیون ریال.
- عملکرد انجام این حمایت در سال ۱۳۸۷ به شرح زیر است:
- تعداد درخواست: ۲۲ کتاب؛
 - تعداد پذیرفته شدگان در سال ۱۳۸۷: ۱۴ کتاب؛
 - مبلغ حمایت پرداخت شده در سال ۱۳۸۷: تعداد ۶ کتاب به مبلغ ۱۰۰ میلیون ریال.

۱۳-۵ مأموریت‌های فناوری

این تشویق به افرادی تعلق می‌گیرد که در حین سفرهای مطالعاتی خود به یادگیری و آموزش مهارت، و یا فناوری‌های مرتبط با فناوری نانو خواهند پرداخت.

- مبلغ حمایت: ماهیانه ۱۰۰۰ دلار به افراد شرکت‌کننده برای مأموریت‌های فناوری نانو هم‌جهت با اولویت‌های ستاد به هر فرد؛
- مبلغ حمایت: ماهیانه ۵۰۰ دلار به افراد شرکت‌کننده برای مأموریت‌های حوزه‌های عمومی فناوری نانو؛
- تعداد درخواست: ۸ مأموریت فناوری؛
- تعداد پذیرفته شدگان: ۳ مأموریت فناوری؛
- مبلغ حمایت پرداخت شده: تعداد ۲ نفر به مبلغ ۲۵ میلیون ریال.

برنامه ۱۴

تولید فناوری‌های جدید از طریق تقویت ایده‌پردازی و شناخت فرصت‌های نوآوری



به‌منظور تولید محصولات و فناوری‌های جدید در زمینه فناوری‌نانو، ستاد از اواخر سال ۱۳۸۷ برنامه تولید فناوری را مورد توجه قرار داده‌است. تدوین این برنامه به گونه‌ای است که پژوهش‌گر و مؤسسه پژوهشی با شرکت در ریسک و نتیجه کار پژوهشی، مدیریت پژوهش در کشور ایجاد و پژوهش‌گران را به‌صورت مداوم ارزیابی و رتبه‌بندی می‌کند.

۱-۱۴ اهم فعالیت‌های سال ۱۳۸۷

از اواخر سال ۱۳۸۷، برنامه‌ریزی و الگوسازی برای این برنامه شروع شد. اهم برنامه‌های انجام‌شده در سال ۱۳۸۷ به شرح زیر است:

- طراحی الگوی حمایت از پژوهش‌های کاربردی؛
- فراخوان برای پیشنهاد طرح‌های کاربردی (از طریق برگزاری جلسه و نامه‌نگاری)؛
- طراحی پرسش‌نامه شناسایی طرح‌های کاربردی؛
- پذیرش حدود ۳۶ پروپوزال طرح و بررسی تعدادی از آنها.

۲-۱۴ برنامه‌های پیش‌بینی‌شده برای سال ۱۳۸۸

برای تکمیل کارهای سال ۱۳۸۷ و نیل به یک مدل کامل، در سال ۱۳۸۸ برنامه‌های زیر مد نظر قرار می‌گیرد:

- تکمیل و اصلاح الگوی حمایت از طرح‌های کاربردی؛
- سازمان‌دهی مدیران پژوهشی و راه‌اندازی نظام مدیریت پژوهش؛
- راه‌اندازی نظام رتبه‌بندی و اعتباردهی به پژوهش‌گران فناور؛
- اصلاح پرسش‌نامه شناسایی طرح‌های کاربردی؛
- پذیرش پروپوزال‌های ارسالی و بررسی آنها؛
- حمایت از حدود ۵ طرح کاربردی.

برنامه ۱۵

ارتقای کیفیت و هدفمندی دوره‌های آموزشی تحصیلات تکمیلی و سایر دوره‌های

آموزشی فناوری نانو

ستاد با اجرای این برنامه، در نظر دارد کیفیت دوره‌های آموزشی فناوری نانو را ارتقا دهد. در این برنامه ساز و کارهای زیر برنامه‌ریزی شده‌است:

- تعیین حوزه تمرکز در پایان‌نامه‌های دانشجویان رشته‌های فناوری نانو؛
 - طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی با مشارکت شریک صنعتی؛
 - کمک به برگزاری دوره‌ها با مشارکت مراکز کشورهای دارای قابلیت علمی و فناوری بالاتر؛
 - ارتقای کیفیت برگزاری همایش‌ها و کارگاه‌های آموزشی فناوری نانو.
- ۱-۱۵ حمایت از برگزاری همایش و کارگاه‌های آموزشی فناوری نانو
- ستاد از مؤسسات و سازمان‌هایی که اقدام به برگزاری هر گونه همایش اعم از کنگره، کارگاه‌های داخلی و یا بین‌المللی نمایند حمایت می‌کند. نحوه حمایت‌ها کاملاً در آیین‌نامه حمایت‌های تشویقی مندرج در سایت ستاد آمده‌است.
- تعداد درخواست: ۵ کنگره و کارگاه آموزشی؛
 - تعداد پذیرفته‌شدگان: ۵ کنگره و کارگاه آموزشی؛
 - مبلغ حمایت پرداختی: در سال ۸۷، مبلغ ۳۸۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال بابت حمایت از کنگره و کارگاه‌های آموزشی در حوزه فناوری نانو پرداخت شده‌است.

جدول همایش‌ها و میزبانان حمایت‌های تخصصی

ردیف	عنوان همایش و کارگاه	محل برگزاری	مبالغ پرداخت شده
۱	کارگاه آموزشی بین‌المللی فناوری نانو در محیط زیست	دانشگاه صنعتی اصفهان	۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال
۲	کنگره انجمن فیزیک ایران	دانشگاه کاشان	۶۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال
۳	دومین کنگره علوم و فناوری نانو	دانشگاه تبریز	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال
۴	کنگره ریزساختارها	دانشگاه تهران	۵۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال
۵	همایش سالانه انجمن سرامیک ایران	دانشگاه علم و صنعت	۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

فصل چہارم



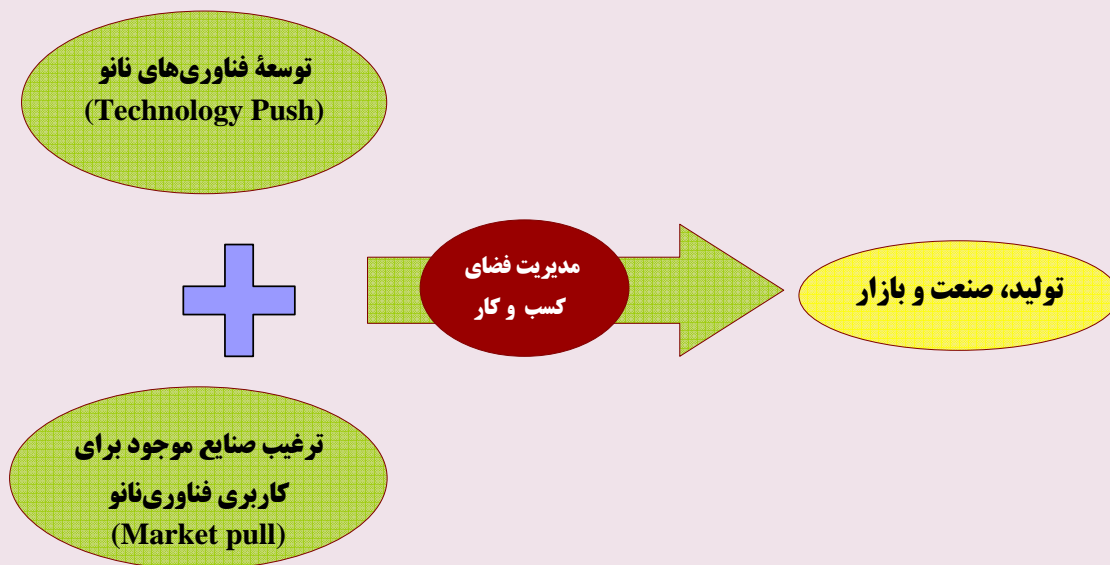
انتقال و انتشار فناوری



هدف اصلی ستاد ویژه توسعه فناوری نانو «تولید ثروت و افزایش کیفیت زندگی مردم» است. این هدف در قالب برنامه‌های سند راهبرد آینده ارائه شده است. در این سند، تحقق اهداف، در بستر اقتصادی کشور برنامه‌ریزی شده است. برنامه‌های سند راهبرد آینده برای تجاری‌سازی دستاوردها در حوزه فناوری نانو در دو قالب دیده شده است:

۱- توسعه فناوری نانو (با رویکرد Technology Push)؛

۲- ترغیب صنایع موجود برای به‌کارگیری فناوری نانو (با رویکرد Market pull).



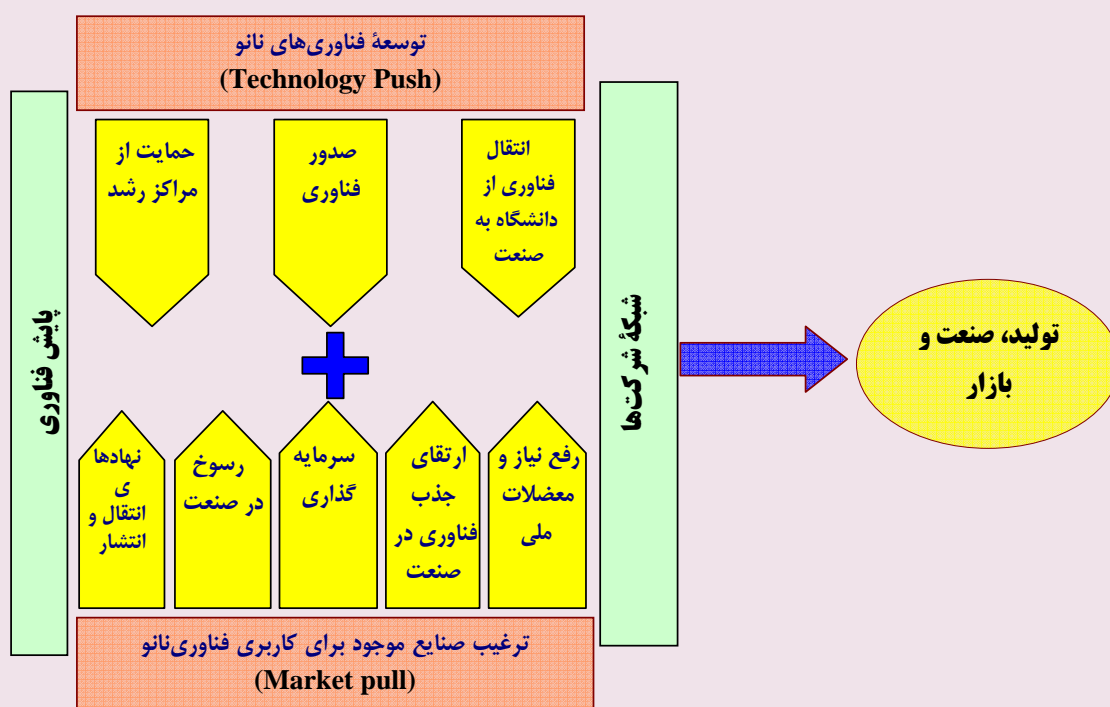
شکل ۱- رویکردهای موجود استفاده در تجاری‌سازی دستاوردهای فناوری نانو

این دو قالب، در دو سرفصل «انتقال و انتشار فناوری» و «تولید و بازار» برنامه‌ریزی شده است.

برنامه های سرفصل انتقال و انتشار فناوری در جدول زیر آمده است.

جدول ۱- موضوع و عنوان برنامه های سرفصل انتقال و انتشار فناوری

شماره برنامه	موضوع برنامه	عنوان برنامه
۱۶	مراکز رشد	حمایت از جذب شرکت های نوپای فناوری نانو در مراکز رشد
۱۷	پایش فناوری و صنعت	ایجاد ساز و کار شناخت دائمی فرصت های فناوری، صنعت و بازار و معرفی به حوزه های ذیربط
۱۸	اشاعه در صنعت	حمایت و برنامه ریزی برای به کارگیری فناوری نانو در صنایع موجود کشور
۱۹	انتقال و جذب فناوری	حمایت از انتقال و جذب فناوری های نانو توسط بنگاه ها
۲۰	نهادهای انتقال و انتشار	حمایت از ایجاد و توسعه نهادهای واسط در انتقال و انتشار فناوری
۲۱	رفع نیازهای ملی با فناوری نانو	ایجاد هماهنگی بین دستگاه های کشور در به کارگیری فناوری نانو در رفع نیازها و مشکلات کشور
۲۲	حمایت از سرمایه گذاران	حمایت از سرمایه گذاری های خطرپذیر در فناوری نانو



شکل ۲- شناخت برنامه های سرفصل انتقال و انتشار فناوری بر روی رویکردهای مورد استفاده برای تولید ثروت

برنامه ۱۶

حمایت از جذب شرکتهای نوپای فناوری نانو در مراکز رشد

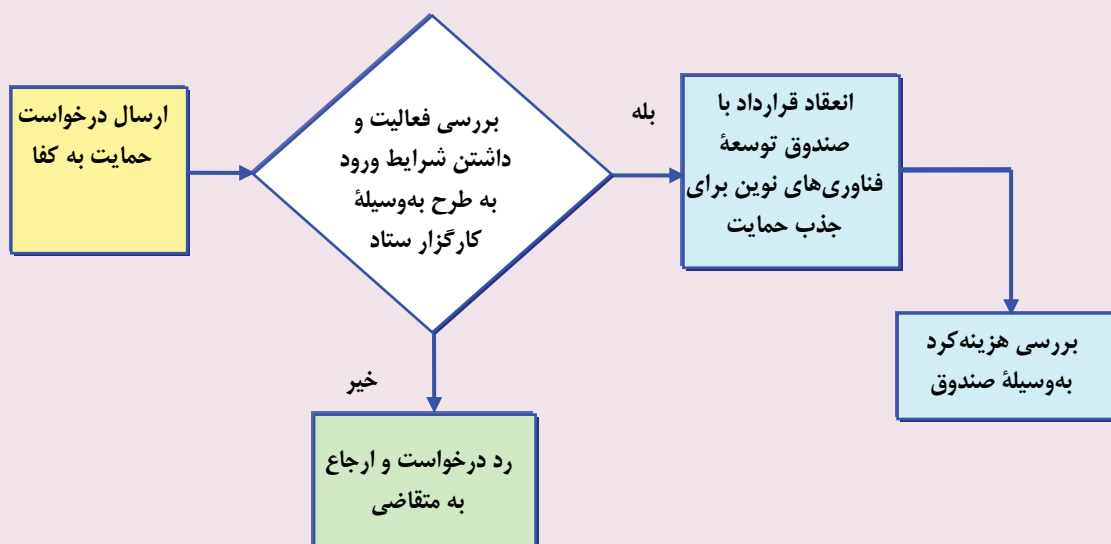


در این برنامه با تأسیس مرکز رشد مجازی فناوری نانو (متشکل از مراکز رشد موجود)، در ازای جذب شرکتهای نوپای فناوری نانو و ارائه خدمات مناسب به این شرکتهای، حمایت مالی به عمل می‌آید. راهکارهای پیش‌بینی‌شده برای تحقق این برنامه عبارتند از:

- الف) ایجاد مرکز رشد مجازی فناوری نانو با مشارکت مراکز رشد موجود برای استقرار و حمایت از شرکتهای و هسته‌های فناوری نانو؛
- ب) ایجاد حداکثر هم‌افزایی در شرکتهای و هسته‌های مستقر در هر مرکز رشد؛
- ج) حمایت از اخذ خدمات مورد نیاز شرکتهای و هسته‌های مستقر در هر مرکز؛
- د) نظارت مرکز رشد بر شرکتهای و هسته‌های مستقر؛
- ه) تشویق مدیران و کارکنان مرکز رشد به ازای جذب هر شرکت یا هسته در مرکز رشد.

۱۶-۱ نحوه پذیرش در طرح حمایتی

به منظور حمایت از واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد، لازم است واحدها اطلاعات موجود در سایت ستاد را تکمیل نمایند. پس از ارسال مدارک، و بررسی و داوری کار چنانچه فعالیت مرتبط با حوزه فناوری نانو بود، از طریق مرکز رشد آن واحد مورد حمایت قرار خواهد گرفت.



شکل ۳-۳: نمودار مراحل پذیرش طرح واحدهای فناوری در مراکز رشد

۱۶-۲ نوع، میزان و چگونگی حمایت

در این طرح واحدهای فناور و مراکز رشد مورد حمایت قرار خواهند گرفت که در جداول زیر موارد حمایتی ستاد از واحدهای فناور و مراکز رشد آمده‌است.

۱۶-۲-۱ حمايت از واحدهای فناور

چندول ۲= دواره حمايتي «ستاد» از دستهای مستتر در مراکز رشك حضري

نوع حمايت	ميزان حمايت	توضيحات
آموزش‌های تخصصی نانو	۴۰ درصد هزينه دوره	تخصصی
امور مشاوره خاص نانو	۶۰ درصد هزينه	گرفتن استاندارد و مجوزهای لازم
	۵۰ درصد هزينه	مشاوره‌های حقوقی، کسب و کار، بازریابی، گمرکی و ...
ثبت پتنت	۷۰ درصد هزينه	
حضور در نمايشگاه‌های تخصصی نانو	۷۰ درصد هزينه	
خدمات آزمایشگاهی	معرفی به شبکه آزمایشگاهی و پرداخت ۶۰ درصد هزينه	
پاداش هسته یا شرکت موفق	۱۰ درصد فروش سال اول (محصول، پتنت یا دانش فنی)	مبتنی بر تحویل اسناد و مدارک معتبر

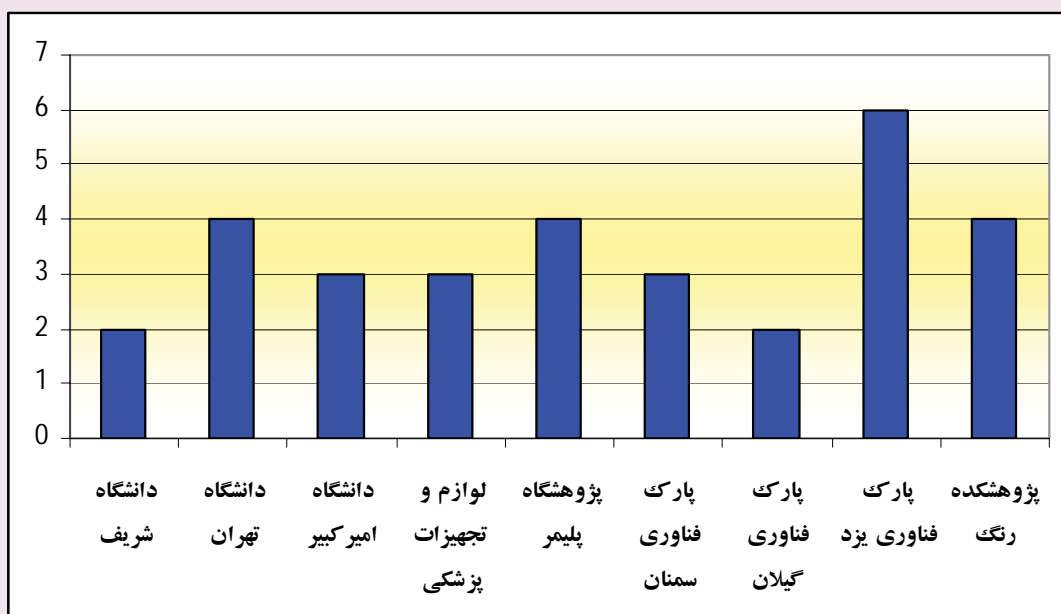
چندول ۳= دواره حمايتي «ستاد» از مراکز رشك حضري

نوع حمايت	ميزان حمايت	توضيحات
تشويق کارکنان	یک میلیون تومان	برای هر جذب
پاداش عملکرد کارکنان مرکز رشد عضو در موفقیت هسته و یا شرکت مستقر	۵ درصد از فروش دانش فنی یا پتنت یا ۵ درصد از فروش محصول هسته و یا شرکت در سال اول موفقیت	در صورت موفقیت هسته یا شرکت
جشنواره برترین‌های نانو	امتیازدهی در جشنواره بر اساس همکاری با مرکز رشد مجازی	

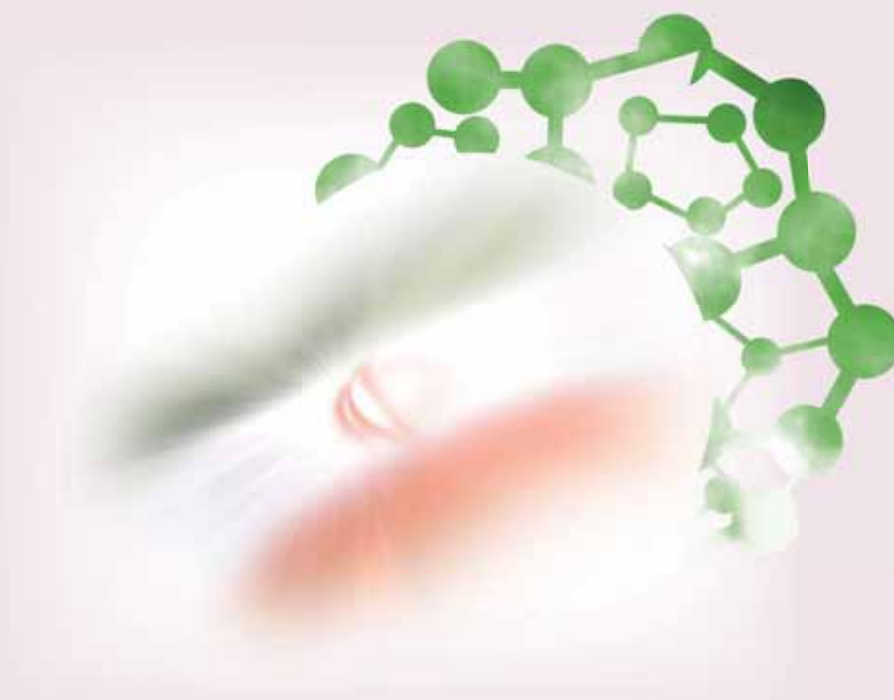
یکی از اصلی‌ترین اهداف «طرح حمايتي»، فراهم‌سازی بسترهای لازم برای رشد و توسعه واحدهای فناوري نوپا (هسته‌ها و شرکت‌ها) می‌باشد که «ستاد» در همین مسیر تلاش می‌کند تا با ایجاد فضایی شفاف، زمینه ارائه خدمات مطلوب به‌وسیله مراکز رشد را به واحدهای فناوري فراهم نماید، همچنین با برگزاری نشست‌ها و دوره‌های آموزشی متعدد به رفع مشکلات واحدها در سال ۱۳۸۸ خواهد پرداخت. بر همین اساس، حمايت‌های «ستاد» و تعیین «برترین‌های مراکز رشد»، به‌موجب ارزیابی آنها در سه محور خروجی عملکرد، چگونگی تعامل با «ستاد» و مشتری‌مداری صورت می‌پذیرد.

۱۶-۲-۲ ميزان حمايت در مرحله اول طرح (سال ۱۳۸۷)

- رقم حمايتي در مرحله اول به ازای هر واحد فناور: ۵۰ میلیون ريال؛
- رقم تشويق کارکنان مراکز رشد به ازای هر واحد فناور: ۱۰ میلیون ريال؛
- تعداد مراکز رشد حمايت‌شده: ۹ مرکز؛
- تعداد واحدهای فناور استفاده‌کننده از حمايت: ۳۱ واحد؛
- مبلغ حمايت‌های صورت‌گرفته تا پایان سال ۱۳۸۷: ۱ میلیارد و ۷۰۰ میلیون ريال.



شکل ۴- مراحل رشد و تعداد واحدهای فناوری مشمول حمایت در هر مرکز در سال ۱۳۸۷



برنامه ۱۷

ایجاد ساز و کار شناخت دائمی فرصت‌های فناوری، صنعت و بازار و معرفی به حوزه‌های ذی‌ربط

هدف از اجرای این برنامه برآورده ساختن نیازهای اطلاعاتی داخل کشور در زمینه فناوری‌نانو و پایش دائمی فناوری‌های جدید نانو به منظور شناسایی فرصت‌هاست. فعالیت‌های انجام‌شده در این حوزه عبارتند از: شناسایی نیازهای اطلاعاتی، گردآوری اطلاعات، پردازش اطلاعات، تحلیل اطلاعات، انتشار و توزیع. در این برنامه طرح پایش فناوری و صنعت، و طرح حمایت تشویقی از نشریات تخصصی برای اطلاع‌رسانی به صنعت و ترویج تخصصی اجرا شده‌است.

۱۷-۱ طرح پایش فناوری و صنعت

۱۷-۱-۱ فعالیت‌های انجام‌شده

- انتشار ۴۷ عنوان گزارش در زمینه‌های مختلف صنعتی و سیاست‌گذاری فناوری‌نانو با هزینه‌ای بالغ بر ۳۲۲،۴۷۵،۳۵۰ ریال و در قالب ۱۶۷۴ صفحه مطلب؛
- ارسال گزارش‌های آماده‌شده به بیش از ۱۲۰۰ شرکت و مؤسسه و انتشار برخی از گزارش‌ها از طریق سایت ستاد؛
- عرضه گزارش‌ها در ۳ نمایشگاه برگزارشده (۱- نمایشگاه کاشی و سرامیک، ۲- نمایشگاه لوازم خانگی، ۳- نمایشگاه بتن) در سال ۱۳۸۷ به غرفه‌داران.



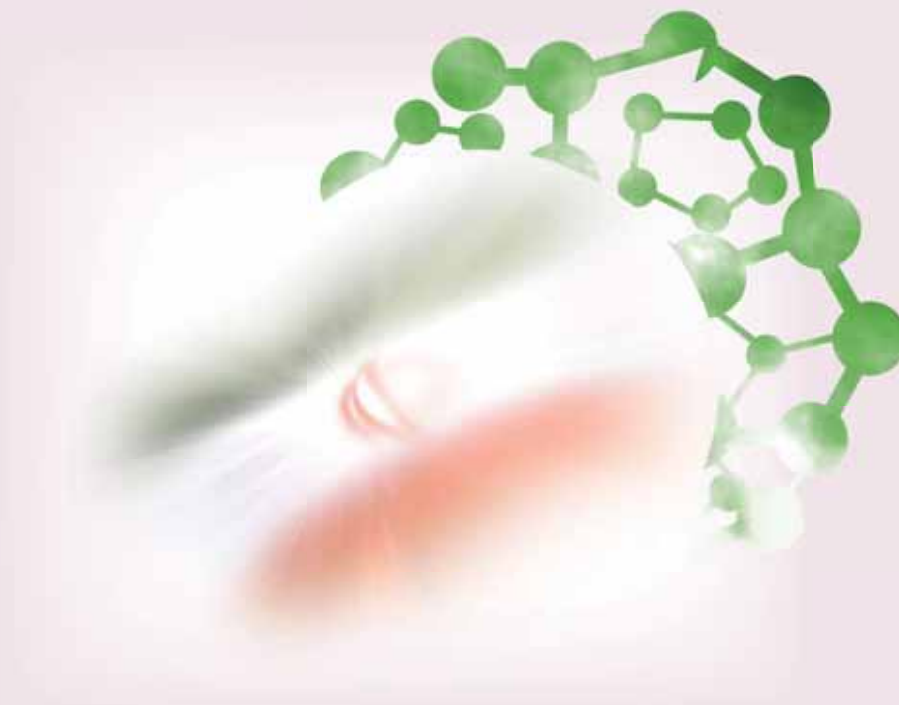
۱۷-۲ طرح حمایت تشویقی از نشریات تخصصی برای انتشار مطالب مرتبط با نانو

نشریات تخصصی مجلاتی هستند که اختصاص به صنعتی خاص دارد و به انتشار مطالب تخصصی اعم از معرفی محصول، شرکت، فعالیت، اختراع و... در حوزه صنعت خود می‌پردازند. حال آن دسته از نشریات که دارای شرایط زیر هستند، بر اساس فعالیت و انتشار مطالبی که در حوزه نانو صورت داده‌اند، از حمایت‌های تشویقی کارگروه توسعه فناوری و تولید برخوردار می‌شوند.

- امتیاز نشریه: علمی - ترویجی، خبرنامه‌های تخصصی در حوزه صنایع منتخب؛
 - صاحب امتیاز: انجمن‌های صنفی (دارای مجوز وزارت کشور)، سازمان‌ها و نهادهای دولتی و مؤسسات خصوصی؛
 - مخاطبان نشریه: صنایع مرتبط، مدیران دولتی مرتبط، نهادها و شرکت‌های کارآفرین و سرمایه‌گذار؛
 - عنوان نشریه: عنوان نشریه باید به یکی از حوزه‌های صنعتی کشور مرتبط باشد.
- این طرح از ابتدای دی ۱۳۸۶ شروع شده و به مدت دو سال ادامه می‌یابد و در صورت موفقیت برنامه، این طرح تمدید خواهد شد. خروجی این برنامه در جدول زیر آمده است:

جدول ۱-۷: حمایت صورت گرفته از نشریات تخصصی در سال ۱۳۸۷

۲۳ نشریه	نشریات شرکت‌کننده در طرح
۲۴۷,۷۹۶,۰۰۰	میزان حمایت انجام شده (ریال)
۸۸۳ صفحه	تعداد صفحه مطلب
۳۵۱	تعداد مطلب

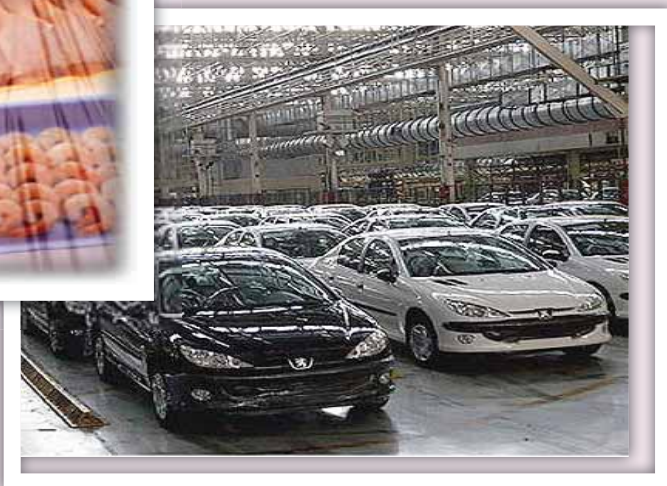


برنامه ۱۸

حمایت و برنامه‌ریزی برای به کارگیری فناوری نانو در صنایع موجود کشور

انتشار فناوری از جمله وظایف دولت به شمار می‌رود و هدف این برنامه آشنا نمودن شرکت‌ها و فعالان کسب و کار کشور با کاربردهای فناوری نانو و ترغیب آنها برای ورود به این عرصه از فناوری است. راهکارهای پیش‌بینی شده برای تحقق این برنامه عبارتند از:

- ۱- حمایت از شناسایی نیازهای صنایع؛
- ۲- حمایت از برنامه‌های معرفی کاربرد فناوری نانو در صنایع؛
- ۳- معرفی دستاوردهای داخلی فناوری نانو به صنایع؛
- ۴- حمایت از طرح‌های امکان‌سنجی کاربرد فناوری نانو در صنعت؛
- ۵- برپایی فن بازار.



به‌منظور رسوخ فناوری نانو در صنعت، لازم است شرکت‌های فعال در حوزه‌های مختلف صنعتی شناسایی شده، رویکرد آنها نسبت به استفاده از فناوری نانو مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. پس از آن اطلاعات و گزارش‌های تخصصی به این شرکت‌ها ارائه می‌گردد و چنانچه شرکتی علاقه‌مند به ادامه همکاری باشد، ستاد از شرکت متقاضی برای انتقال فناوری درخواستی، حمایت لازم را به عمل می‌آورد. این حمایت در قالب انعقاد قراردادی دوجانبه و در فازهای مختلف تعریف می‌گردد.



جدول ۵- فعالیت صورت گرفته برای به کارگیری فناوری نانو در صنایع موجود در سال ۱۳۸۷

حوزه های صنعتی	تعداد شرکتی که اطلاعات اولیه ارسال و مذاکره شده	تعداد شرکت متقاضی فناوری نانو	تعداد همکاری اولیه و معرفی حمایت ها	تعداد معاملات در حد معرفی فناور	تعداد طرح در حال اجرا یا منجر به نتیجه مطلوب	فناوری های معرفی شده
کامپوزیت و پلیمر	۴۰۰	۲۱	۱۰	۶	۲	کامپوزیت های مختلف گرید کلی
نساجی	۱۰۰	۵۰	۱۰	۷	۲	ضد آب و لک، ضد حریق، ضد باکتری و قارچ و خنک کننده
پتروشیمی	-	-	۴	۲	۱	کامپوزیت های مختلف گرید کلی و ضد حریق
خودرو	۴۵	۱۷	۸	۶	۳	روکش های سخت فلزی، کامپوزیت های مستحکم و رنگ پذیر، فیلترهای بادوام
کاشی و سرامیک	۵۰	۷	۲	۲	۲	روکش های ضد باکتری و ضد لک، لعاب های براق و ضد خش، سرامیک های مستحکم
لوازم خانگی	۷۵	۷	۲	۱	۰	بدنه های کامپوزیتی، روکش های ضد اثر انگشت، روکش های ضد خوردگی، لایه های ضد باکتری و تهویه کننده های نانویی
دارویی و مواد بهداشتی	۲۰	۴	۴	۳	۲	نانوداروها و رسانش هدفمند، تشخیص بیماری، مهندسی بافت

برنامه ۱۹

حمایت از انتقال و جذب فناوری‌های نانو به وسیله بنگاه‌ها

هدف از اجرای این برنامه حمایت از انتقال و جذب فناوری‌های نانویی است که بنگاه‌های داخلی یا خارجی ایجاد کرده‌اند. منظور از انتقال و جذب فناوری این است که بنگاه بتواند فناوری مورد نظر را به گونه‌ای جذب کند که در آینده بتواند تغییراتی در آن ایجاد نموده، متناسب با درخواست‌های مختلف بازار فرایندهای مرتبط تغییر دهد. راه کارهای پیش‌بینی شده برای تحقق این برنامه عبارتند از:

- ۱- حمایت از انتقال فناوری از مراکز توسعه فناوری به بنگاه‌ها؛
- ۲- حمایت از سرمایه‌گذاری مشترک شرکت‌های داخلی و خارجی؛
- ۳- تشویق بنگاه‌ها به یادگیری و جذب کامل دانش فنی؛
- ۴- حمایت از بومی‌سازی و توسعه فناوری‌های جذب‌شده در بنگاه‌ها.

۱-۱۹ فعالیت‌های انجام‌شده

- تشکیل کمیته تجاری‌سازی: در این کمیته از پژوهش‌ها به‌منظور هدایت آنها به سمت توسعه فناوری و تولید محصولی مبتنی بر فناوری نانو و ارائه آن به بازار حمایت می‌گردد؛
- شناسایی پژوهش‌های داخلی دارای قابلیت تبدیل به فناوری و ایجاد بانک عرضه فناوری: بدین منظور یک گروه کارشناسی در کارگروه تشکیل شده که در حال شناسایی این گونه طرح‌ها از میان پایان‌نامه‌های انجام‌یافته در حوزه فناوری نانو و بررسی سوابق و فعالیت افراد متخصص است.

۱۹-۲ طرح‌های مورد استفاده برای به کارگیری فناوری نانو در صنایع

طرح‌هایی که از سوی ستاد توسعه فناوری نانو برای به کارگیری و جذب در صنعت حمایت شده‌است به همراه جزئیات مربوط به آن، در جدول زیر ارائه شده‌است. در این طرح‌ها شرکت متقاضی فناوری و صاحب فناوری حمایت شده‌اند.

جدول ۱-۲ طرح‌هایی که از سوی ستاد توسعه فناوری نانو برای به کارگیری و جذب در صنعت حمایت شده‌است

عنوان طرح	توضیحات	صاحب فناوری	شرکت متقاضی	مبلغ حمایتی ستاد
استفاده از نانو کامپوزیت‌های پلی پروپیلن-کلی در قالباق خودرو	جنس پلیمر قالباق خودرو پلی آمیدی بوده و گرانتز از نانو کامپوزیت پلی پروپیلن-کلی است و استفاده از آن مقرون به صرفه تر خواهد بود	شرکت پیشگامان فناوری آسیا	شرکت ساپکو	۱۵۰ میلیون ریال
تولید لوله های بی صدای فاضلاب با استفاده از نانو کامپوزیت‌های پایه پلی اتیلن	لوله‌های بی صدای فاضلاب در ازای سه لایه بوده که جنس آنها پلی اتیلن است. فناوری نانو در لایه داخلی این نوع لوله‌ها استفاده می‌شود. نانوذراتی که در این محصول استفاده می‌شوند عبارتند از نانوباریت و نانوذرات کلی	شرکت پارسا پلیمر شریف	شرکت لوله و اتصالات وحید	۳۵۰ میلیون ریال
به کارگیری نانوذرات اکسید روی برای براق نمودن اکسید لعاب کاشی	استفاده از نانوذرات اکسید روی باعث شفافیت بیشتر لعاب کاشی و بالا بردن جلای کاشی می‌گردد همچنین استفاده از این نانوذرات باعث می‌شود فیلر بیشتری در کاشی مصرف گردد که نتیجه آن کاهش هزینه است.	شرکت نوآوران کاتالیست	شرکت کاشی نارین میند	۸ میلیون ریال
امکان‌سنجی طرح به کارگیری فناوری نانو در تولید گاز جامد	با حمایت ستاد طرح کسب و کاری به کارگیری فناوری نانو در تولید گاز جامد انجام شد	-	شرکت پویا پژوهش	۵۰ میلیون ریال

برنامه ۲۰

حمایت از ایجاد و توسعه نهادهای واسط در انتقال و انتشار فناوری

هدف از اجرای این برنامه حمایت از ایجاد و توسعه نهادهای واسط در انتقال و انتشار فناوری است. کلیه راه کارها در قالب طرح حمایت از شرکتها و مؤسسات کارگزار انتقال و انتشار فناوری، و به شرح زیر انجام می‌گیرد:

- ۱- پشتیبانی اطلاعاتی از نهادهای واسط؛
- ۲- تشویق نهادهای واسط در صورت انعقاد قرارداد انتقال فناوری؛
- ۳- تشویق نهادهای واسط در صورت ارائه خدمات انتقال و انتشار به بنگاه‌ها.

جدول ۱۰: فعالیت‌های صورت گرفته برای حمایت از ایجاد و توسعه نهادهای واسط در انتقال و انتشار فناوری در سال ۱۳۸۷

تعداد فناوری منتقل شده یا در آستانه انتقال	تعداد نهاد خارج شده از همکاری	تعداد نهاد فعال	تعداد تفاهم‌نامه‌های در حال عقد قرارداد	تعداد تفاهم‌نامه‌های منعقد شده	تعداد مذاکرات اولیه با متقاضیان همکاری	حوزه‌های صنعتی
۱	۱	۱	۱	۲	۴	پتروشیمی، کامپوزیت و پلیمر
۱	۱	۱	۱	۲	۴	نساجی
۱	۱	۱	۰	۲	۲	خودرو
۰	۰	۰	۱	۰	۲	کاشی و سرامیک
۰	۰	۰	۱	۰	۱	لوازم خانگی
۰	۰	۱	۰	۱	۱	دارویی و مواد بهداشتی
۳	۰	۱	۰	۱	۱	کلیه صنایع
۶	۳	۴	۴	۸	۱۵	جمع

جدول ۸: حمایت‌های انجام شده از کارگزاران در راستای برنامه‌های سند

مبلغ حمایتی ستاد	نوع حمایت‌ها	حوزه صنعتی	ردیف
۲۰۰ میلیون ریال	حمایت از کارگزار برای پرداخت هزینه دو نیروی انسانی (برنامه ۲۰)	صنعت خودرو	۱
۱۳ میلیون ریال	حمایت از کارگزار برای بازدید از نمایشگاه‌ها		
۹۰ میلیون ریال	حمایت از کارگزار برای تهیه ۲۰ شناسنامه تجاری فناوری (برنامه ۱۸)	کلیه صنایع	۲
۱۸۰ میلیون ریال	تجاری سازی ۲ مورد فناوری (برنامه ۱۸)		
۵۰ میلیون ریال	حمایت از کارگزار برای حضور در نمایشگاه‌های تخصصی (برنامه ۱۸)		

برنامه ۲۱

ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌های کشور در به کارگیری فناوری نانو در رفع نیازها و مشکلات کشور

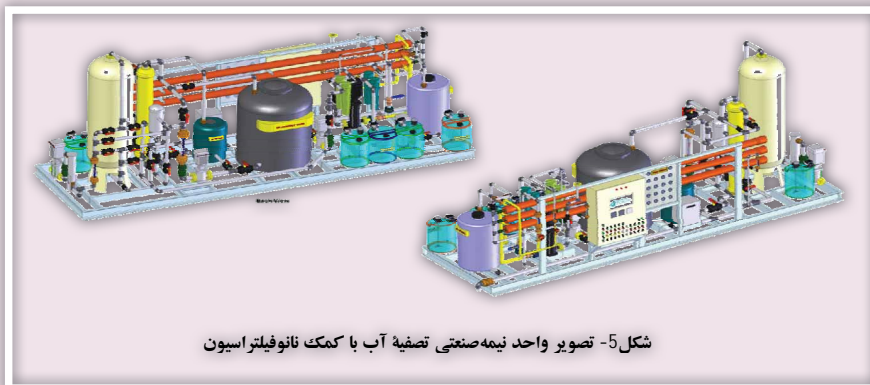
هدف این برنامه ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌های کشور در رفع نیازها و مشکلات کشور با استفاده از فناوری نانو است. راه کارهای پیش‌بینی شده برای تحقق این برنامه عبارتند از:

- ۱- شناسایی نیازها و مشکلات ملی قابل حل به وسیله فناوری نانو؛
 - ۲- تقسیم کار بین نهادهای مختلف برای پیگیری رفع نیاز و حل مشکل؛
 - ۳- حمایت از توسعه و خرید فناوری داخلی به وسیله بخش‌های دولتی برای حل مشکلات.
- کمیته راهبری پروژه‌های ملی متشکل از معاون پژوهش و توسعه، و معاون امور صنایع دفتر همکاری‌های فناوری، مدیر دبیرخانه ستاد، مدیر و دبیر کارگروه توسعه فناوری و تولید است و وظیفه کنترل و هدایت تمام مراحل برنامه فوق را برعهده دارد.

۱-۲۱ فعالیت‌های انجام شده

۱-۱-۲۱ پروژه کاربرد فناوری نانو در حوزه تصفیه آب و پساب

- انجام مطالعات داخلی و بین‌المللی به منظور بررسی میزان کارایی فناوری نانو در حوزه آب و پساب؛
- ترسیم نقشه راه استفاده از فناوری نانو در حوزه آب و پساب با سه افق کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت؛
- تهیه بانک اطلاعاتی پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی و پروژه‌های دانشگاهی مرتبط؛
- برقراری ارتباط با نهادهای متولی و مرتبط با هدف معرفی کاربردهای فناوری نانو در حوزه آب و پساب؛
- حمایت از بومی شدن دانش فنی طراحی و ساخت دستگاه نانوفیلتراسیون به وسیله بخش خصوصی؛
- راه‌اندازی طرح نیمه‌صنعتی تصفیه آب رودخانه کارون با استفاده از روش نانوفیلتراسیون با ظرفیت ۶۰ متر مکعب در روز (برای اولین بار در کشور).



شکل ۵- تصویر واحد نیمه‌صنعتی تصفیه آب با کمک نانوفیلتراسیون

طرح امکان‌سنجی استفاده از فرایند نانوفیلتراسیون در چند فاز از جمله فازهای مطالعاتی، پژوهشی، آزمایشی و نیمه‌صنعتی تعریف و اجرا گردید. در این طرح با استفاده از سیستم نانوفیلتراسیون و طراحی خاص صورت‌گرفته می‌توان آب‌های لب شور را به آبی تبدیل کرد که دارای کیفیت مناسبی (مطابق با استانداردهای موجود) است. از این روش در تصفیه و کاهش سختی (TDS) آب‌های آلوده و آب‌هایی استفاده می‌شود که شوری چندانی ندارند تا تبدیل به آب شرب شوند، همچنین می‌توان از آن برای تهیه آب مورد نیاز در بخش کشاورزی استفاده نمود. هم‌اکنون برای این منظور از شیوه‌های گرانی استفاده می‌شود که منجر به آلودگی محیط زیست می‌گردد، همچنین با توجه به رویکرد انتقال آب - که هزینه‌های بسیاری را بر کشور تحمیل کرده و کیفیت آب نیز به دلیل پوسیدگی و نشتی لوله‌ها کاملاً پایین می‌آید - با این سیستم‌ها می‌توان حتی برای شهرک‌های کوچک در مناطق دورافتاده کشور، سیستم‌های مشابه تصفیه آب را در محل اجرا نمود که هم هزینه پایینی دارند و هم باعث افزایش کیفیت آب خواهند شد. گفتنی است تاکنون مشابه این سیستم در کشور (در این مقیاس) ساخته نشده و حتی مورد استفاده هم قرار نگرفته است.

با استفاده از این روش، بدون اینکه به محیط زیست آسیبی وارد شود یا آلودگی‌هایی مثل گازهای گلخانه‌ای ناشی از سوخت انرژی‌های فسیلی به جو زمین وارد گردد و یا حتی پسماند خطرناکی تولید شود، می‌توان آب‌های لب شور را تصفیه کرد. حتی این دستگاه قادر به تصفیه و جداسازی مواد سمی و خطرناکی است که به‌وسیله صنایعی مانند فلزات سنگین و موادی از قبیل آرسنیک ایجاد می‌شود. به‌رغم مزایای فنی و اقتصادی این طرح، تاکنون از این روش برای تصفیه آب در کشور استفاده نشده‌است. با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده از دستگاه، استفاده از این روش برای تصفیه آب‌های لب شور به لحاظ فنی و اقتصادی کاملاً توجیه‌پذیر و قابل دفاع است. عملیات طراحی، ساخت، نصب و راه‌اندازی این واحد پایلوت به‌وسیله بخش خصوصی داخلی و با حمایت ستاد انجام گردید.

فعالیت‌های جاری و آینده این پروژه عبارتند از:

- اعلام آمادگی ستاد در خصوص ارائه تجربیات و نتایج فنی و اقتصادی پروژه نانوفیلتراسیون اهواز به سازمان‌ها و شرکت‌های مرتبط (شرکت‌های آب منطقه‌ای، آب و فاضلاب شهری و روستایی) به‌منظور جلوگیری از دوباره‌کاری؛
- حمایت از تولید صنعتی قطعات دستگاه و غشای نانوفیلتراسیون در کشور؛
- حمایت از چند طرح تصفیه پساب با استفاده از فناوری نانو؛
- طراحی و نصب سیستم ترکیبی نانوفیلتراسیون - نانوفتوکاتالیست برای تصفیه آب تهران (حذف نیترات) به‌وسیله شرکت آب و فاضلاب استان تهران؛
- طرح جداسازی ترکیبات نفتی از آب با استفاده از فناوری نانو به‌وسیله شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران. هزینه‌های انجام شده در این طرح شامل طراحی، ساخت و بهره‌برداری ۱۰۰۰ میلیون ریال است.

۲۱-۲-۱ کاربرد نانوسیلیس در افزایش مقاومت بتن

هم‌اکنون بتن پرمصرف‌ترین مصالح ساختمانی به‌شمار می‌رود. یکی از مشکلات و معضلات اساسی در به‌کارگیری آن، مسئله پایایی آن است. در کشورهای مختلف جهان سالانه میلیون‌ها دلار صرف نگهداری و بازسازی سازه‌های بتنی می‌شود. مطالعات اولیه این طرح (کاربرد نانوسیلیس در افزایش مقاومت بتن) در اواخر اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۸۴ به‌منظور درک نقش احتمالی فناوری نانو در افزایش پایایی بتن آغاز گردید.

- انجام مطالعات فنی برای شناسایی کاربردهای فناوری نانو در حوزه بتن؛
- تعریف پروژه شناسایی کاربردهای نانوسیلیس در افزایش مقاومت بتن در سه فاز (۱) بررسی فنی و اجرایی استفاده از نانوسیلیس در بتن، (۲) بررسی اقتصادی و شرایط بازار، و (۳) تولید یا واردات نانوسیلیس؛ (هم‌اکنون فاز ۱ در حال تکمیل شدن است و با تکمیل اطلاعات فنی، فاز ۲ و ۳ به‌صورت هم‌زمان شروع می‌گردد).
- شناسایی تامین‌کنندگان مواد اولیه و انتخاب موارد مناسب؛
- عقد قرارداد و توافق‌نامه با شش مرکز تحقیقاتی - دانشگاهی؛
- انجام آزمایش‌ها و تست‌های اولیه؛
- کسب دانش فنی بهترین درصد اختلاط نانوسیلیس در بتن.
- فعالیت‌های جاری و آینده این پروژه عبارتند از:
- پیگیری مراحل استانداردسازی در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن؛
- شناسایی متقاضیان فناوری (سازمان بنادر و کشتیرانی، وزارت نیرو، پروژه‌های نفتی، شهرداری‌ها و...) و انجام برنامه‌های ترویجی برای استفاده بیشتر از نانوسیلیس در بتن؛
- توجیه مشاوران برای استفاده از نانوسیلیس در پروژه‌های جنوب کشور؛
- استفاده از مستندات طرح برای به‌کارگیری این فناوری در اسکله بوشهر.

۲۱-۳-۱ بسته‌بندی محصولات کشاورزی

فعالیت‌های انجام شده در این پروژه عبارتند از:

- انجام مطالعات میدانی؛
- ارزیابی و جمع‌بندی اولیه اطلاعات؛
- شناسایی بهترین حوزه‌های کاربرد فناوری نانو در بسته‌بندی؛
- ترویج در سطح صنایع به‌منظور استفاده از این فناوری؛
- واگذاری به کمیته نانو وزارت کشاورزی به‌منظور اجرایی شدن.

برنامه ۲۲

حمایت از سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر در فناوری نانو

هدف این برنامه حمایت از سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر در حوزه فناوری نانو است. در این برنامه، کارگروه با ایجاد ارتباط با مراکز سرمایه‌گذاری، فرصت‌های سرمایه‌گذاری داخلی را به صورت دسته‌بندی شده و همراه با مشوق‌ها و امکان‌سنجی‌های لازم در اختیار آنان قرار می‌دهد. راه‌کارهای پیش‌بینی شده برای تحقق این برنامه عبارتند از:

- ۱- مشارکت در ریسک سرمایه‌گذاری افراد و صندوق‌های سرمایه‌گذاری؛
- ۲- معرفی فرصت‌های سرمایه‌گذاری؛
- ۳- حمایت از امکان‌سنجی طرح‌های سرمایه‌گذاری.

۲۲-۱ فعالیت‌های انجام شده

- مشارکت با مؤسسه توسعه فناوری نخبگان برای سرمایه‌گذاری خطرپذیر در ۵ طرح فناوری نانو؛
- مشارکت با صندوق مالی توسعه تکنولوژی ایران برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های فناوری نانو.

۲۲-۲ عناوین طرح‌ها و پروژه‌های حمایت شده

جدول ۱-۱- عناوین طرح‌ها و پروژه‌های حمایت شده

ردیف	عنوان طرح	نهاد سرمایه‌گذار مشارکت‌کننده
۱	تحقیق و تجاری‌سازی داروی ضد سرطان خون	مؤسسه توسعه فناوری نخبگان
۲	تحقیق و تجاری‌سازی کیت تشخیص سرطان سینه	مؤسسه توسعه فناوری نخبگان
۳	تجاری‌سازی داروی ضد سوختگی	مؤسسه توسعه فناوری نخبگان
۴	تحقیق و تجاری‌سازی دستگاه تولید نانوپودرهای فلزی و اکسید فلزی	مؤسسه توسعه فناوری نخبگان
۵	تجاری‌سازی مکمل‌های روغن	صندوق مالی توسعه تکنولوژی ایران
۶	تجاری‌سازی دستگاه الکتروریسی	صندوق مالی توسعه تکنولوژی ایران



گزارش عملکرد اجرایی سند راهبردی آینده



فصل پنجم



تولید و بازار



معرفی شبکه شرکت‌های فناوری نانو



شبکه شرکت‌های فناوری نانو، مجموعه‌ای از امکانات، شرایط و تسهیلات مختلف و متنوعی است که در اختیار شرکت‌های ایرانی فعال در حوزه فناوری نانو قرار می‌گیرد. هدف این شبکه، ایجاد هم‌افزایی حداکثری بین بنگاه‌های نانویی کشور است تا با هویت جمعی بزرگ شبکه‌ای بنگاه‌ها، به اهدافی مانند نام تجاری (برند) مشترک، فعالیت‌های تحقیق و توسعه مشترک، بازرگانی مشترک و سرمایه‌گذاری مشترک دست یابد. در این مسیر ارائه اطلاعات کسب و کاری، ایجاد امکانات و تسهیل دسترسی‌ها در اولویت برنامه‌های شبکه شرکت‌ها قرار دارد.

به‌منظور ارائه اطلاعات لازم کسب و کاری به بنگاه‌ها و سرمایه‌گذاران، مواردی مانند اطلاع‌رسانی آخرین وضعیت شرکت‌های فناوری نانو ایران، اطلاعات کسب و کاری فناوری و بازار نانو، راهکارهای

کاربرد نانو در ارتقای صنایع و رفع نیاز و مشکلات آنها، بانک اطلاعاتی سرمایه‌گذاران و منابع انسانی متخصص فناوری و بازار نانو، ارائه فرصت‌های کسب و کاری، ارائه اطلاعات مورد نیاز ایجاد کسب و کار (مانند اطلاعات تامین منابع مالی، مشاوره و ...) در اولویت فعالیت شبکه قرار دارد.

جدول اهداف موضوعی و عنوان برنامه‌های سر فصل تولید و بازار

شماره برنامه	موضوع برنامه	عنوان برنامه
۲۳	مدیریت شبکه شرکت‌ها	تقویت شبکه شرکت‌های فناوری نانو
۲۴	گسترش بازار	حمایت از کسب و گسترش بازار بنگاه‌های فناوری نانو
۲۵	تقویت توانمندی مدیریت کسب و کار	حمایت از آموزش، جذب و ارتقای نیروی انسانی بنگاه‌های فناوری نانو کشور
۲۶	تسهیلات مالی و اعتباری	کمک به جذب تسهیلات مالی و اعتباری توسط بنگاه‌ها
۲۷	توسعه فناوری بنگاه	کمک به تامین و توسعه فناوری بنگاه



راهبری شبکه

راهبری شبکه بر عهده تعدادی از مدیران باتجربه بخش خصوصی و تعدادی از مدیران دولتی است. راهبرد شبکه، ایجاد تعاملات شبکه‌ای بین بنگاه‌ها، بهینه‌سازی و ارتقای دائم آن است. سامان‌دهی حمایت‌های دولتی فعالیت‌هایی نظیر ارائه پیش‌نویس قوانین و آیین‌نامه‌های حمایتی از بنگاه‌ها بر اساس سیاست‌های کشور، تعیین میزان و چگونگی حمایت‌ها از بنگاه‌ها، ارزیابی حمایت‌ها، اصلاح برنامه‌ها و رویکردهای جدید مورد نیاز شبکه، مدیریت فعالیت‌های برون‌سپاری‌شده شبکه شرکت‌ها و... انجام می‌شود.

شرکت‌های فعال در حوزه فناوری نانو

همینک حدود بیست شرکت تولیدکننده انبوه محصولات نانویی در ایران مشغول به فعالیت بوده که تعدادی از آنها تولیدکننده نانومواد مختلفی مانند نانوذرات نقره، نانوکربن، نانوآکسید روی، نانوآکسید تیتانیوم، نانومس و نانوالماس هستند، همچنین ارائه نانو کامپوزیت‌ها و محصولات ارتقا یافته با فناوری نانو؛ مانند مکمل بنزین در کاهش مصرف سوخت، و مکمل روغن برای بهینه‌سازی سیستم روغن کاری موتور، و مواد افزایش دهنده دوام زیرساخت‌های راه‌سازی، از محصولات شرکت‌های ایرانی است. تجهیزات آزمایشگاهی مانند میکروسکوپ الکترونی (STM) را نیز شرکت‌های ایرانی تولید کرده‌اند. تعدادی از شرکت‌های فعال به همراه محصولات و نشانی اینترنتی آنها در جدول زیر آمده است.

جدول اقدام شرکت‌های فعال، محصولات و نشانی اینترنتی آنها

ردیف	نام شرکت	محصولات	نشانی اینترنتی
۱	شرکت شیشه کاوه فلوت	شیشه با پوشش‌های نانویی برای کنترل انتقال حرارت تشعشعی خورشید	www.kavehglass.com
۲	شرکت نانو پاک پرشیا	نانوذرات مختلف و محصولات متنوعی مانند فیلترهای نانویی	www.nanopac.ir

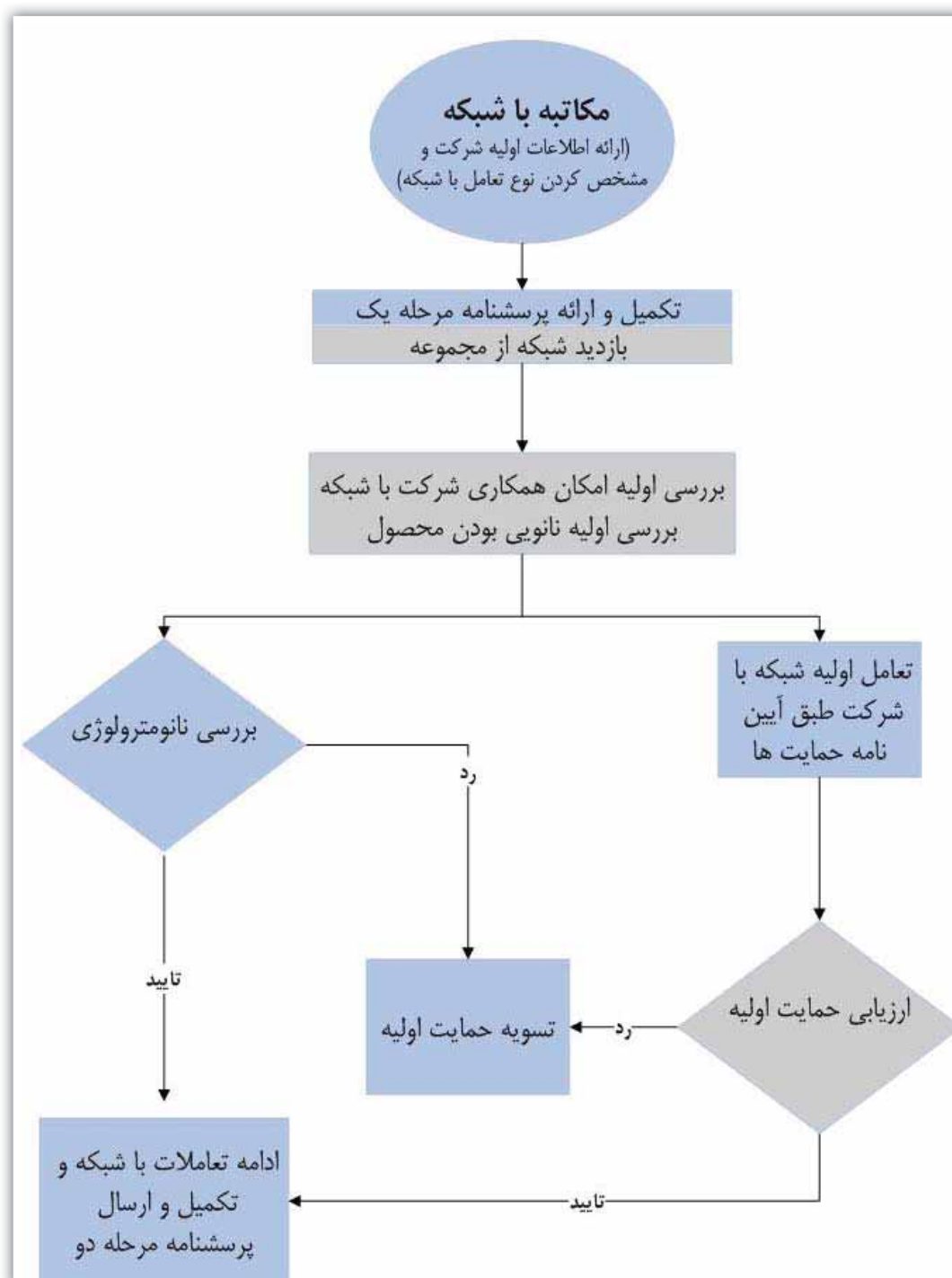
نشانی اینترنتی	محصولات	نام شرکت	ردیف
www.narminchemi.com	نانوذرات نقره و TiO_2 و فرمولاسیون ضد باکتری کردن پارچه یا آنتی‌استاتیک کردن آن و موارد مرتبط دیگر	شرکت نرمین شیمی	۳
www.natsyco.com	میکروسکوپ توتلی روبشی (STM) نما	شرکت نانسیتیم پارس	۴
www.catalyst-institute.com	نانوذرات اکسید روی برای استفاده در صنایع برق مانند برقگیر، صنعت ساختمان مانند لعاب کاشی و صنعت لاستیک	شرکت نوآوران کاتالیست	۵
www.pnaco.com	نانوذرات الماس و افزودنی روغن برای افزایش عمر روغن خودرو	شرکت پیشگامان نانو آریا	۶
	نانومواد افزودنی به رنگها و پوششها برای ضد باکتری کردن پارچه‌های خودتمیز شونده	شرکت پاناتک	۷
	تولید نیمه‌صنعتی نانوذرات اکسید فلزی مانند اکسید روی	شرکت نانو پارس اسپادانا	۸
www.highvac-nanocoat.ir	محلول‌های نانوذره‌ای TiO_2 برای پوشش‌های خودتمیز شونده و ضد باکتری؛ راه‌اندازی سیستم‌های خلأ برای ساخت نانوذرات و لایه‌های نازک	شرکت پوشش‌های نانو ساختار	۹
www.basparnanobon.com	تولید کننده نیمه‌صنعتی کامپاندهای بهبود یافته با نانومواد	شرکت بسپار نانونین	۱۰
www.gerad.ir	تولید پوشاک مردانه نانویی ضد لک و آب	شرکت گراد آفرین	۱۱
	تولید آزمایشگاهی کیت تشخیص سرطان سینه با همکاری مؤسسه فران هوفر آلمان	شرکت نانوسینا	۱۲
	نانوامولسیونهای افزودنی به بنزین برای کاهش مصرف سوخت تا بیش از ۷ درصد	شرکت بنیان نانو فناوری پارس	۱۳
www.tamammavad.com	تولید آزمایشی پوششهای آنتی‌باکتریال، ضد غبار و مه و خود تمیز شونده	شرکت تمام مواد مهندسی	۱۴

چگونگی تعامل شبکه با شرکت‌ها

هر مجموعه حقوقی خصوصی که در حوزه فناوری نانو مشغول به تولید و توسعه محصول، نوآوری و تولید دانش فنی مرتبط است، می‌تواند متقاضی عضویت در شبکه باشد.

تأیید عضویت، مستلزم ارسال کلیه مدارک شرکت و پرسش‌نامه‌های مورد نیاز برای شبکه است، همچنین لازم است فرم تأیید نانومقیاس بودن محصول برای مرکز نانومترولوژی ارسال گردد. بررسی‌های لازم به وسیله مرکز نانومترولوژی انجام شده، در صورت لزوم از خط تولید بازدید و نمونه‌برداری صورت می‌گیرد و تست‌های مورد نظر انجام می‌شود. چنانچه نانومقیاس محصول به تأیید برسد، عضویت عادی شرکت تأیید می‌شود.

فلوچارت راهنمای شرکت‌های تولیدکننده محصول نانو در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱- راهنامه‌های شرکت‌های تولیدکننده محصول نانو

پرسش‌نامه‌های مرحله اول و دوم شبکه در وبگاه شبکه به نشانی www.inbn.ir قابل دسترسی است.

تقویت شبکه شرکت‌های فناوری نانو

۲۳-۱ تعامل با دستگاه‌های دولتی برای ارائه تسهیلات به بنگاه‌ها

با توجه به نقش دولت در فراهم آوردن زیرساخت‌های توسعه کسب و کارهای فناوری، این شبکه با بخش‌های مختلف دولت به منظور ارائه خدمات به بنگاه‌ها تعامل دارد که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- سازمان توسعه تجارت به منظور حمایت از مباحث مرتبط با بازرگانی، به ویژه صادرات محصولات نانو؛
- سازمان صدا و سیما به منظور پوشش دادن اخبار و وقایع کسب و کاری نانو و حمایت از تبلیغات محصولات فناوری نانو؛

ایرانی؛

- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پیرامون چگونگی اخذ مجوزهای لازم برای شرکت‌های نانو؛
 - وزارت جهاد کشاورزی پیرامون چگونگی اخذ مجوزهای لازم برای شرکت‌های نانو؛
 - بخش‌های مختلف وزارت امور خارجه برای معرفی شرکت‌های نانو و تسهیل در فعالیتهای بین‌المللی آنها؛
 - سازمان تجارت خارجی ژاپن (جترو)؛
 - کمیسیون صنایع و معادن مجلس شورای اسلامی برای معرفی شبکه شرکت‌ها؛
 - سازمان همکاری‌های اقتصادی ECO.
- با توجه به اینکه نقش حمایتی-هدایتی دولت برای توسعه بنگاه‌های فناوری نامشخص است، شبکه اقدام به ایجاد کارگروه تدوین قوانین و تعیین حمایت‌های دولتی نموده که فعالیتهای آن به شرح زیر است:
- ایجاد و توسعه بازار محصولات فناوری؛
 - ایجاد ساز و کار بیمه سرمایه‌گذار و بیمه تولید؛
 - ایجاد ساز و کار ضمانت تعهدات بنگاه‌ها (داخلی و خارجی)؛
 - تدوین تعرفه‌های متناسب حمایتی؛
 - ارزش‌گذاری دارایی‌های غیر محسوس شرکت‌ها؛
 - راهکارهای تأمین مالی بنگاه‌های فناوری پیشرفته (VC، بورس و ...)
 - ایجاد مسیر اخذ مجوزها و استانداردها؛
 - کمک به تدوین قوانین و آیین‌نامه‌های مرتبط (مانند ماده ۳۷ برنامه چهارم)؛
 - جهت‌دهی و حمایت فعالیتهای توسعه‌ای از شرکت‌ها؛
 - اعتبار مالیاتی در توسعه بنگاه یا همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و ...
 - یکپارچه‌سازی حمایت‌های دولتی.

۲۳-۲ تعامل با پارک‌های فناوری و شهرک‌های صنعتی

برای نیل به این مهم، شبکه با شهرک علمی-تحقیقاتی اصفهان در برگزاری جشنواره سوم فناوری شیخ بهایی برای ارزیابی طرح‌های نانویی آن، انتخاب سه طرح برتر و پرداخت ۵۰ درصد از هدایای شرکت‌ها به مبلغ ۱۰۰ میلیون ریال همکاری داشته‌است.

۲۳-۳ رتبه‌بندی شرکت‌های فناوری نانو

مدل ارزیابی شرکت‌ها در شبکه شرکت‌های فناوری نانو برگرفته از مدل تعالی سازمانی (EFQM) است که در قالب دو نوع معیار کیفی و کمی انجام خواهد شد. اندازه‌گیری معیارهای کمی بر اساس مستندات و مدارک مثبت ارائه‌شده از طرف شرکت است و از بنگاه‌ها درخواست می‌شود تا مستندات و مدارک خود را به صورت طبقه‌بندی‌شده و مبتنی بر معیارهای کمی برای شبکه ارسال نمایند تا کمیته ارزیابی آن را بررسی نماید. معیارهای کمی شامل منابع انسانی، منابع مالی، نتایج مشتری و نتایج عملکرد است.

برای تعیین معیارهای کیفی، کمیته ارزیابی شبکه ضمن بازدید از شرکت‌ها، با مدیران آن مصاحبه کرده، پس از بررسی دلایل و شواهد مورد نظر به تعیین معیارها می‌پردازد. معیارهای کیفی شامل مدیریت، وجود برنامه مدون، مشارکت‌ها، مدیریت فناوری، مدیریت دانش، فرایندها و نتایج جامعه است. شایان ذکر است معیارهای اخیر هر کدام، شامل چند زیرمعیار است و امتیاز کل هر معیار برگرفته

از جمع امتیازات این زیرمعیارهاست.

فعالیت‌های انجام شده برای رتبه‌بندی شرکت‌های فناوری‌نانو در سال ۸۷ به شرح زیر است:

- تهیه مدل EFQM متناسب با وضعیت شرکت‌های فناوری‌نانو؛
- مکاتبه با ۲۵ شرکت فناوری‌نانو برای حضور در برنامه انتخاب شرکت‌های برتر، اعلام آمادگی ۷ شرکت؛
- بررسی دفاتر مالی ۷ شرکت؛
- تکمیل پرسش‌نامه EFQM با همکاری شرکت‌ها؛
- بازدید از دفتر کار و محل تولید شرکت‌ها؛
- مصاحبه با مدیران و کارشناسان ارشد بخش‌های مختلف شرکت‌ها؛
- بررسی مستندات ارسالی شرکت‌های مذکور؛
- اعلام نظر در مورد شرکت‌های برتر.

پس از انجام مراحل ارزیابی و جمع‌بندی نتایج، سه شرکت در حوزه‌های مختلف به‌عنوان برگزیده انتخاب شدند. اسامی شرکت‌های منتخب به همراه حوزه‌های فعالیت مرتبط در جدول زیر آمده‌است:

جدول ۳-۱ اسامی شرکت‌های منتخب و حوزه‌های فعالیت مرتبط

نام شرکت	حوزه منتخب
شیشه کاوه فلوت	استفاده از برند شرکت و سرمایه‌گذاری قابل توجه در حوزه فناوری‌نانو
نانوپاک پرشیا	همکاری مشترک دانش فنی داخلی و خارجی، Joint Venture موفق در حوزه فناوری‌نانو
نانوسیستم پارس	تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی داخلی، عمق تسلط بر فناوری‌نانو



۲۳-۴ ایجاد و تقویت نهادهای خصوصی برای ارائه خدمات به بنگاه‌های شبکه

هدف این برنامه، کاهش ریسک شرکت‌های کارگزاری در فعالیتهای اولیه آنها برای ارائه خدمات به بنگاه‌های فناوری نانو است. فعالیتهای شبکه در این زمینه عبارتند از:

- قرارداد همکاری با شرکت کارآمد به منظور توانمندسازی بنگاه‌ها؛
- قرارداد همکاری با آقای رشیدی به منظور توسعه بازاریابی شرکت‌ها در صنعت خودرو.



۲۳-۵ اطلاع‌رسانی از طریق سایت شبکه

هدف سایت ارائه اطلاعات، اخبار و خدمات مورد نیاز شرکت‌های فعال در حوزه فناوری نانو برای مخاطبان است.

شرح خدمات سایت شبکه شرکت‌های فناوری نانو به شرح زیر است:

۱- تکمیل اطلاعات شرکت‌ها (فعالاً شامل ۱۲ بنگاه است) و دریافت آخرین وضعیت و اخبار آنها و به‌روزرسانی آنها در سایت که شامل مواردی مانند محصولات، مشخصات محصولات، چگونگی سفارش، همکاران شرکت‌ها، حوزه‌های کاری آینده، نیازهای شرکت‌ها (مانند نیاز به نیروی انسانی یا سرمایه‌گذاری یا نمایندگی)، فناوری قابل فروش، آخرین وضعیت مشتریان و موارد مرتبط دیگر است؛

۲- ارائه آیین‌نامه‌های چگونگی حمایت‌های مادی - معنوی شبکه از شرکت‌ها و بارگذاری اطلاعات مورد نظر شبکه در سایت؛

۳- تهیه و انتشار ماهانه حداقل ۳۰ خبر (خارجی یا داخلی) در حوزه کسب و کارهای مرتبط با فناوری نانو که بعضی از عناوین آنها عبارتند از: اخبار و رویدادهای کسب و کاری نانو کشور مانند آخرین وضعیت کسب و کارها و محصولات و فناوری‌های مرتبط؛ گزارش جلسات و بازدیدهای مرتبط؛ اخبار پارک‌های علمی و فناوری و یا مراکز رشد؛ اخبار تحلیلی؛

۴- تهیه محتوا برای بخش مقالات و سایر بخش‌ها؛ مقالات تحلیلی در مورد وضعیت کسب و کار فناوری نانو در داخل کشور به متخصصان داخلی سفارش داده می‌شود و یا با فراخوان تهیه می‌شود.

۲۳-۶ تعامل با شرکت‌ها

برای شناخت بنگاه‌ها، نیازها و چالش‌های آنها و ارائه خدمات به شرکت‌ها، بخش مهمی از فعالیتهای شبکه، برقراری تعامل

مؤثر با شرکت‌هاست. فعالیتهایی که به این منظور صورت گرفته‌است، عبارتند از:

- برگزاری بیش از ۵۰ جلسه با مدیران شرکت‌ها در محل ستاد یا شرکت‌ها؛

- بیش از ۲۵۰ مورد مکاتبه با شرکت‌ها در موارد مختلف اعم از اعلام نظر شبکه در مورد تصمیمات و رفتارهای شرکت؛ دعوت از شرکت‌ها برای انجام فعالیت‌های مختلف مورد نظر شبکه؛ اطلاع‌رسانی به شرکت‌ها در موارد مختلف؛
 - بیش از ۴ جلسه حضوری با مدیران اکثر شرکت‌های شبکه؛
 - برگزاری ۳ جلسه با شرکت‌های تولیدکننده محصولات نانوسیلور برای حداکثر کردن هم‌افزایی موجود میان آنها.
- یکی از اصلی‌ترین نتایج خروجی تعامل با شرکت‌ها، شناخت چالش‌های شرکت‌های فناوری نانو و دسته‌بندی اولیه آنهاست که به نظر می‌رسد در سیاست‌گذاری‌های آتی ستاد بسیار حائز اهمیت باشد.

۲۳-۷ تهیه کاتالوگ انگلیسی و روسی ستاد با تأکید بر فعالیت‌های شبکه

برای معرفی شبکه در جوامع و بازارهای بین‌المللی، از ابزارهایی مانند کاتالوگ انگلیسی، روسی، و وبگاه انگلیسی شبکه استفاده می‌شود.



برنامه ۲۴

حمایت از کسب و گسترش بازار بنگاه‌های فناوری نانو

۲۴-۱ حمایت از شرکت در نمایشگاه‌های داخلی

حمایت از شرکت‌ها برای حضور در نمایشگاه‌های مختلف داخلی مانند نمایشگاه توانمندی‌های ملی نانو، نمایشگاه ایران - هند، نمایشگاه سرمایه‌گذاری کیش، نمایشگاه بین‌المللی صنعت ساختمان و دیگر نمایشگاه‌های داخلی، متناسب با موضوع فعالیت شرکت‌ها انجام شده‌است که شامل حمایت‌های مادی مانند کمک به تأمین هزینه‌ها و حمایت‌های غیر مادی مانند انجام مکاتبات مورد نیاز شرکت‌ها بوده‌است.

۲۴-۲ حمایت از شرکت در نمایشگاه‌های خارجی

اهداف حضور شبکه شرکت‌ها در نمایشگاه‌های بین‌المللی به شرح زیر است:

- اعلام موجودیت ایران در حوزه فناوری نانو؛
- ارائه توانمندی‌های شرکت‌های ایرانی به بازدیدکنندگان؛
- آموزش حین کار شرکت‌های ایرانی حین کار به منظور آموزش چگونگی حضور مؤثر در وقایع کسب و کاری بین‌المللی؛
- برقراری ارتباط با متخصصان نانو بازدیدکننده و ایجاد علاقه و همکاری؛
- اطلاع از آخرین وضعیت کسب و کارهای حاضر در نمایشگاه و دستاوردهای آنها.



حمایت از شرکت‌ها برای حضور در نمایشگاه‌های بین‌المللی، مطابق طرح ارائه اعتبارات هدفمند شبکه صورت می‌گیرد.



جدول ۴ = مشخصات حضور شرکت‌های فناوری نانو ایرانی در نمایشگاه‌های بین‌المللی

نام نمایشگاه	تاریخ نمایشگاه	کشور	تعداد کشورهای شرکت کننده در حوزه نانو	تعداد شرکت‌های ایرانی غرفه دار	متراژ غرفه ایران (متر مربع)	هزینه‌ها (میلیون تومان)
نمایشگاه Nano Europe	۲۲ تا ۲۹ شهریور ۱۳۸۷	سوئیس	۴	۷	۱۸	۱۸
نمایشگاه فناوری نانو روسیه	۱۳ تا ۱۵ آذرماه ۱۳۸۷	روسیه	۸	۲	۱۲	۱۲
نمایشگاه فناوری نانو ژاپن	۲۹ بهمن تا ۱ اسفند ۱۳۸۷	ژاپن	۲۰	۵	۳۶	۲۱

۲۴-۳ حمایت از فعالیت‌های بازاریابی بنگاه‌ها

با توجه به چالش جدی بنگاه‌ها در بازاریابی محصولات فناور نانو، طرح ارائه اعتبارات هدفمند شبکه برای حمایت از فعالیت‌های بازاریابی، اهمیت زیادی قائل شده است و تا سقف ۷۰ درصد از هزینه‌های شرکت را تأمین می‌کند. فعالیت‌های شبکه در این زمینه به شرح زیر است:

- تحلیل فعالیت‌های بازاریابی شرکت پیشگامان نانورایا و اعلام نظر شبکه به آنها و حمایت مالی در مسیر توصیه‌های شبکه؛
- مکاتبات مختلف با شرکت واحد اتوبوس‌رانی و بعضی از مجموعه‌های دولتی، به منظور معرفی محصولات شرکت نانوپیشگامان آریا و خرید اعتباری؛
- حمایت از انجام مطالعات بازار محصول نانواویل به وسیله شرکت ایباکو؛
- تحلیل فعالیت‌های بازاریابی شرکت نوآوران کاتالیست، برقگیر توس، و حمایت مالی مسیر توصیه‌های شبکه؛
- برگزاری نشست با تولیدکنندگان لاستیک و معرفی محصول نانوآکسید روی شرکت نوآوران کاتالیست؛
- برگزاری نشست با تولیدکنندگان منسوجات مختلف مانند فاستونی، کتان، حوله و...، و معرفی محصول ضد لک و آب شرکت نرمین شیمی؛
- تحلیل فعالیت‌های بازاریابی شرکت کاشی نارین میند و حمایت مالی با توجه به توصیه‌های شبکه؛
- تحلیل فعالیت‌های بازاریابی شرکت نانوپارس زاینده‌رود؛
- مکاتبه با فروشگاه‌های شهروند، رفاه، اتکا و معرفی محصولات نانو و پیشنهاد ایجاد یک فروشگاه نانو محدود در آنها؛ هم‌اکنون یکی از بازارهای اصلی شرکت نانوپارس زاینده‌رود، فروشگاه‌های شهروند است؛
- تقویت فروشگاه مجازی نانوشاپ با حمایت‌های مادی و معنوی مختلف؛
- مکاتبه با شرکت مهرکام پارس به منظور معرفی ۵ شرکت فناور نانو مرتبط با حوزه پلیمر و برگزاری و نشست با مدیران آن شرکت؛
- مکاتبه و ارائه حضوری شرکت‌های نانو در نشست‌های مختلف اتاق بازرگانی ایران و تهران؛
- برگزاری نمایشگاه اختصاصی نانو با حضور ۷ شرکت، همزمان با نشست هیئت نمایندگان ایران؛
- معرفی شرکت‌ها به معاونت علمی - فناوری برای دریافت حمایت‌های گسترش بازار.

برنامه ۲۵

حمایت از آموزش، جذب و ارتقای نیروی انسانی بنگاه‌های فناوری نانو کشور

یکی از مهم‌ترین اهداف حمایت از شرکت‌ها برای حضور در نمایشگاه‌ها و نشست‌ها، تقویت توانمندی‌های مدیریتی و کسب و کاری آنهاست، همچنین شبکه در طرح ارائه اعتبارات هدفمند، برای حمایت از مشاوره شرکت‌ها اهمیت زیادی قائل شده‌است و تا سقف ۸۰ درصد از هزینه‌های شرکت را در این زمینه تأمین می‌کند.

۲۵-۱ برگزاری دوره‌های آموزشی

مخاطبان دوره‌های آموزشی، مدیران شرکت‌های فعال در حوزه فناوری نانو هستند. دوره‌های برگزار شده در سال ۱۳۸۷ به شرح زیر است:



- برگزاری دوره یک‌روزه آشنایی با مدل ارزیابی تعالی سازمانی EFQM (خردادماه ۱۳۸۷)؛
- کارگاه آموزشی آشنایی با مالکیت فکری، تحلیل پتنت و قراردادهای امتیاز (لیسانس) (۱۳۸۷/۲/۱۲)؛
- همکاری در برگزاری نشست آسیب‌شناسی مشکلات بازرگانی شرکت‌های مبتنی بر فناوری نانو (۱۳۸۷/۷/۱۳)؛
- نشست آشنایی با تجربیات توسعه کسب و کار شرکت شفای ساری (مهرماه ۱۳۸۷)؛
- نشست آشنایی با ساز و کارهای حمایتی دولت کانادا و چگونگی ارزیابی شرکت‌ها به‌وسیله بنگاه‌های کارگزاری (مهرماه ۱۳۸۷).

۲۵-۲ حمایت از جذب متخصصان فناوری نانو در بنگاه‌ها

بر اساس آیین‌نامه حمایت از جذب متخصصان فناوری نانو، شرکت‌های زیر مشمول حمایت قرار گرفته‌اند:

- پیشگامان فناوری آسیا؛
- پوشش‌های نانو ساختار؛
- نوآوران آیدا پلاستیک.

کمک به جذب تسهیلات مالی و اعتباری به وسیله بنگاهها

۲۶-۱ حمایت‌های شبکه از شرکت‌های فعال در حوزه نانو

حمایت‌های شبکه شامل حمایت‌های مالی و غیر مالی است:

حمایت‌های غیر مادی متنوع است و شامل مواردی مانند کمک به هدایت بنگاه‌ها و حل مشکلات و چالش‌های شرکت‌ها به طرق مختلف اعم از مشاوره‌های متعدد، معرفی شرکت به مراکز دولتی یا خصوصی، اطلاع‌رسانی از طریق سایت و دیگر کانال‌های ستاد و کمک‌های مختلف دیگر مورد نیاز بنگاه می‌شود.

حمایت‌های مادی شبکه شامل موارد زیر است:

الف) طرح ارائه اعتبارات هدفمند شبکه به شرکت‌های فعال در حوزه نانو

در این طرح مبلغ مشخصی برای یک‌سال و به‌عنوان اعتبار هدفمند برای شرکت‌های تولیدکننده تعیین می‌گردد و حمایت‌های شبکه از هر شرکت در قالب اعتبار تعیین شده انجام خواهد شد. وضعیت عملکرد هر شرکت در پایان سال، نحوه و میزان استفاده از اعتبار خود و نتایج و موفقیت‌هایی که کسب نموده، در چگونگی تعامل شبکه با شرکت و در صورت

فراهم شدن شرایط کمک دوباره به شرکت مؤثر خواهد بود. تنها شرکت‌هایی مشمول این طرح می‌شوند که توان تولید انبوه یا سفارشی محصول را داشته، یا دارای خدماتی مبتنی بر نانو باشند و یا شرکت‌های سرمایه‌گذار فعال در این حوزه باشند.

ب) بسته حمایتی شبکه شرکت‌های فناوری نانو از تحقیق و توسعه صنعتی شرکت‌ها

اهداف این طرح، توسعه هوشمندانۀ فناوری و تعمیق آن در بنگاه‌ها، استفاده بهینه بنگاه‌ها از توان مراکز تحقیق و توسعه و دانشگاه‌ها، و جهت‌گیری بهینه منابع کشور (نیروی انسانی، تجهیزات، منابع مالی و...) به منظور توسعه فناوری بنگاه‌هاست.

ویژگی‌های بنگاه‌هایی که حمایت می‌شوند عبارتند از:

- شرکت فعال صنعتی باشد (بنگاه نانویی یا غیر نانویی)؛
- شرکت ایرانی بوده یا سهام ممتاز شرکت متعلق به اتباع ایرانی باشد؛
- صلاحیت‌های عمومی ورود به حوزه فناوری نانو را داشته باشد؛
- برنامه مدونی را برای حضور در عرصه فناوری نانو داشته باشد؛
- تحقیق و توسعه مورد نظر در حوزه فناوری نانو باشد.

ج) مشارکت، ارائه تسهیلات و سرمایه گذاری خطرپذیر

حمایت‌های این بخش از طریق کارگزاران همکار ستاد (مؤسسه توسعه فناوری نخبگان، صندوق مالی توسعه تکنولوژی ایران) ارائه می‌شود و هر شرکت به شرطی می‌تواند از این تسهیلات بهره‌مند شود که بعد از معرفی به کارگزار، بتواند شرایط مورد نظر کارگزار را فراهم نماید.

موارد معرفی شرکت‌ها به کارگزاران همکار ستاد عبارتند از:

● صندوق مالی توسعه تکنولوژی ایران (۸ مورد):

● مؤسسه توسعه فناوری نخبگان (۲ مورد).

توضیح مشروح هر یک از حمایت‌ها در وبگاه شبکه (به نشانی www.inbn.ir) قابل دسترسی است.

۱-۱-۲۶ حمایت‌های مالی تصویب‌شده

این حمایت‌ها شامل کمک‌های اعتباری هدفمند، تسهیلات شبکه و تسهیلات معاونت علمی و فناوری است.

جدول ۵- تسهیلات تصویب‌شده شبکه

ردیف	پروژه	شرکت	مصوب (میلیون ریال)
۱	تولید پایلوت مکمل روغن موتور حاوی نانوالماس	پیشگامان نانوآریا	۳۵۰
۲	کاربرد نانوتکنولوژی در نساجی	پارس آسان تک	۱۵۰
۳	فروشگاه مجازی نانو	آقای سعید توجهی	۲۵۰
۴	تولید روغن‌های موتور با مکمل نانویی (۸۵۰۰۰ لیتر)	پیشگامان نانوآریا	۱۵۰۰
۵	تولید و طراحی کمک فرایند نانویی در صنعت پلاستیک	بسپار نانوبن	۱۱۰۰
۶	تولید عامل نانویی ضد آب‌کننده پارچه	نرمین شیمی نوین	۱۵۰۰
۷	تولید جوراب و اسپری آنتی‌باکتریال	نانونصب پارس	۱۰۰۰
۸	تولید فیلترها و محلول‌های نانویی	نانوپاک پرشیا	۵۰۰۰
جمع			۱۰۸۵۰

جدول ۶- کمک‌های اعتباری هدفمند شبکه

ردیف	شرکت	مصوب (میلیون ریال)	پرداختی (میلیون ریال)
۱	نانوپاک پرشیا	۲۵۰	۷۰
۲	نانوپارس اسپادانا	۲۸۴	۵۰ + ۸۴
۳	پوشش‌های نانو ساختار	۲۴	۲۴
۴	بسپار نانوبن	۲۰۰	۷۰
۵	نانوسیستم پارس	۲۵۰	۵۰
۶	پویا پژوهش	۵۰	۵۰
۷	پیشگامان نانوآریا	۲۵۰	۵۰
۸	کاشی نارین میند	۸۱۹	۸۱۹
جمع			۱۲۶۷

جدول ۷- تسهیلات واگذارشده توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

جمع	فن نیرو	مغناطیس کویر	فناوران نانو مقیاس	نانو سیستم پارس	نانوپارس اسپادانا	نرمین شیمی	پیشگامان نانوآریا	بسپار نانوبن	نانوپاک پرشیا	مصوب (میلیون ریال)
۱۴۰۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۲۵۰۰	۱۴۰۰۰

جمع کل حمایت‌های مصوب: ۲۶۹۷۷ میلیون ریال

برنامه ۲۷

کمک به تأمین و توسعه فناوری بنگاه

۲۷-۱ مشاوره در انتخاب شریک داخلی و خارجی برای بنگاهها

تهیه پیش‌طرح BizMatch: هدف این برنامه کمک به تأمین نیازهای بنگاه و توسعه ابعاد مختلف آن با استفاده از همکاری‌های بین‌المللی است. مخاطبان این برنامه، بنگاه‌های داخلی نانو، سرمایه‌گذاران داخلی، صنعت و بنگاه‌های خارجی فعال در حوزه فناوری نانو هستند. این برنامه با توجه به شناخت نیاز مخاطبان خود، درصدد رفع آنها برمی‌آید. زمینه‌های ممکن برای همکاری بین بنگاه‌های داخلی و خارجی عبارتند از: تحقیق و توسعه، تولید نمونه اولیه، تولید انبوه، توسعه بازار و برند، استانداردسازی، پشتیبانی زنجیره تأمین و ...

اطلاعات بنگاه‌های خارجی منتخب، به شرکای بالقوه ایرانی آنها ارائه، و فرصت‌های همکاری و مشارکت بنگاه‌ها معرفی می‌شود. مراحل بعدی شامل حمایت از بنگاه ایرانی و خارجی در برقراری همکاری موفق و مؤثر، و حمایت و نظارت تا عقد قرارداد و اجرای آن است.

برنامه اجرایی شامل یافتن شریک خارجی، شریک داخلی، ساز و کارهای ایجاد همکاری و اعمال حمایت‌های دولتی است که حمایت‌های دولتی شامل حمایت‌های مالی- پشتیبانی مختلف از بنگاه ایرانی و شریک آن است و ایجاد همکاری بهینه، مستلزم ایجاد گروه فنی نانو، گروه تخصصی کسب و کاری، گروه بازرگانی خارجی و گروه حقوقی است.

تعامل هوشمندانه با نقش آفرینان و ذی‌نفعان ملی و خصوصی، مانند اتاق بازرگانی، سازمان توسعه تجارت، معاونت اقتصادی و روابط بین‌الملل وزارت صنایع، سازمان سرمایه‌گذاری خارجی به‌منظور ایفای وظیفه لازم به‌وسیله هر کدام ضروری است.

این برنامه در ابتدا و در فاز آزمایشی با تعداد محدودی از مخاطبان اجرا می‌شود و در فاز بعدی دامنه مخاطبان آن گسترش خواهد یافت. شاخص‌های ارزیابی این برنامه شامل تعداد شرکت‌های همکار، میزان همکاری‌ها، تعداد تفاهم‌نامه‌ها و قراردادهای منعقدشده بعد از اجرای برنامه است. منابع مالی مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های اولیه بین ۴۰ تا ۵۰ میلیون تومان در یک دوره زمانی سه تا چهار ماهه تخمین زده می‌شود و بعد از سه ماه، مشروح بودجه‌بندی ارائه خواهد شد. بررسی برنامه‌های مشابه، تعیین مدل حقوقی مناسب، الگوی ایده‌آل تعامل، تربیت واسطه‌های فناوری و ایجاد بازار برای آنها، مطالعه موارد موفق تعامل بین‌المللی بنگاه‌های ایرانی، از جمله فعالیت‌های لازم برای انجام این برنامه است.

۲۷-۲ کمک به ثبت و حفاظت از پتنت‌ها در بنگاهها

طرح ارائه اعتبارات هدفمند شبکه، برای حمایت از ثبت پتنت اهمیت زیادی را قائل شده و تا سقف ۸۰ درصد از هزینه‌های شرکت را تأمین می‌کند. فعالیت انجام‌شده در این زمینه شامل حمایت از تحلیل پتنت شرکت کیمیا رازی و هدایت شرکت به تحلیل صحیح پتنت بوده‌است.





گزارش عملکرد اجرایی سند راهبردی آینده





سیاست‌گذاری و ارزیابی



سیاست علم و فناوری عبارت از چارچوب عمل دولت (Public) در جهت تولید، انتشار و کسب دانش جدید و دانش فنی توسط بنگاه‌ها، دانشگاه‌ها، مراکز و آژانس‌های تحقیقاتی ملی و به طور گسترده توسط جامعه است (گزارش اروپایی شاخص‌های علم و تکنولوژی - دهه ۱۹۹۰) و ارزیابی این سیاست‌ها فرایندی سیستماتیک و هدفمند برای سنجش مربوط بودن، اثربخشی و کارایی سیاست‌ها، برنامه‌ها و پروژه‌ها در جهت دستیابی به اهداف اصلی تعیین شده‌ی آنها است. پرداختن به این مقوله، از وظایف اصلی ستادی دولت‌ها در توسعه علم و فناوری است. این در حالی است که یکی از معضلات سیاست‌گذاری در کشورهای در حال توسعه این است که سیاست‌هایی به ظاهر خوب و ایده‌آل تدوین می‌شود که در آنها توجه مناسب و واقع‌گرایانه‌ای به نحوه پیاده‌سازی و نظارت بر آنها نشده است (طباطبائیان و همکاران، ۱۳۸۴).

با توجه به اهمیت ارزیابی سیاست‌ها و نظارت بر اجرای برنامه‌های توسعه علم و فناوری‌نانو در کشور به عنوان یکی از مهمترین وظایف ستاد، سرفصلی تحت عنوان «سیاست‌گذاری و ارزیابی» در سند تکمیلی دوم راهبرد آینده مورد توجه قرار گرفت و ۶ برنامه در این سرفصل قرار گرفت.

جدول ۱۱: موضوع و عنوان برنامه‌های سرفصل سیاست‌گذاری و ارزیابی

شماره برنامه	موضوع برنامه	عنوان برنامه
۲۸	ارزیابی راهبردی	ارزیابی راهبردی جایگاه بین‌المللی کشور در علم، فناوری و صنعت نانو در راستای دستیابی به چشم‌انداز ۱۰ ساله فناوری‌نانو
۲۹	ارزیابی نهادها	ارزیابی و رتبه‌بندی نهادهای مؤثر در توسعه علم، فناوری و صنعت نانو در راستای چشم‌انداز، اهداف و برنامه‌های سند راهبرد آینده
۳۰	ارزیابی برنامه‌ها	نگاشت و ارزیابی اثربخشی و کارایی سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه فناوری نانو
۳۱	اولویت‌گذاری	تدوین و به‌روزرسانی اولویت‌های ملی علم، فناوری و صنعت نانو و تلاش در جهت به ثمررساندن آنها با تسری اولویت‌ها به تمامی برنامه‌ها و نهادها
۳۲	سیاست‌سازی	کمک به فرآیند سیاست‌سازی و بالابردن قدرت تشخیص و تصمیم در حوزه فناوری نانو جهت تسهیل فرآیند سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌های مصوب
۳۳	پایش سرمایه‌های انسانی	ارزیابی تامین و بهره‌گیری از سرمایه‌های انسانی فناوری‌نانو

برنامه ۲۸

ارزیابی راهبردی جایگاه بین‌المللی کشور در علم، فناوری و صنعت نانو
به منظور دستیابی به چشم‌انداز ۱۰ ساله فناوری نانو



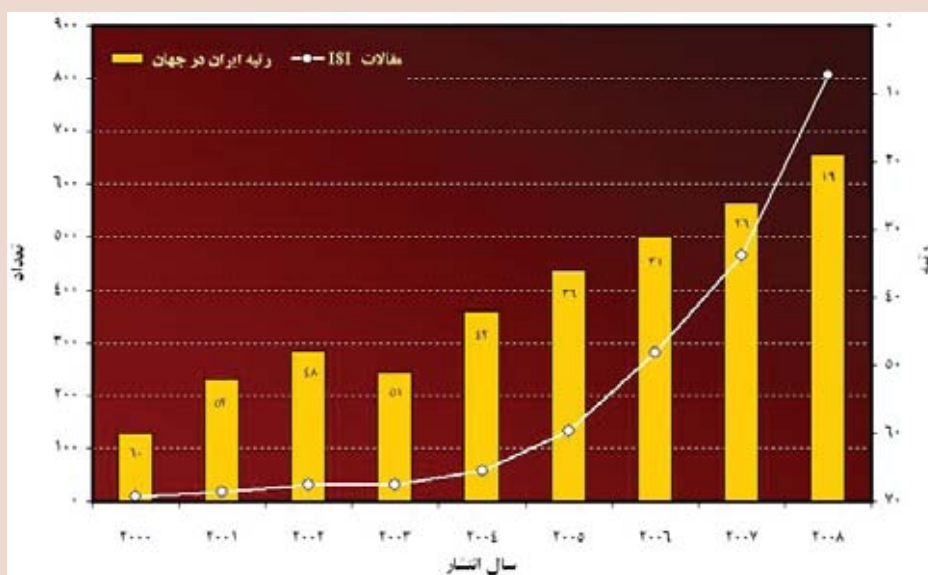
در مسیر توسعه علم و فناوری نانو در کشور، شناخت کامل جهت‌گیری‌ها و روند تحولات علم و فناوری در دنیا و تعیین موقعیت خود در سطح بین‌المللی امری اجتناب‌ناپذیر و نیازمند ارزیابی مستمر است. سیاست‌گذاران حیطه علم و فناوری نیز ناگزیر از انجام ارزیابی سیستم ملی نوآوری خود هستند تا بتوانند ضمن شناخت وضعیت موجود و دریافت بازخورد اجرای سیاست‌ها و اقداماتشان، تدابیری برای بهبود آنها بیندیشند.

در سند راهبرد آینده نیز مأموریت توسعه فناوری نانو در کشور، کسب جایگاهی مناسب در بین ۱۵ کشور برتر این فناوری در نظر گرفته شده است. برای تحقق این هدف، کشور باید در تمام مراحل چرخه نوآوری جایگاه مناسبی را کسب نموده، در پایان افق زمانی

چشم‌انداز فناوری نانو (۱۳۹۳) در تولید علم، فناوری، صنعت و بازار (تولید ثروت) در میان ۱۵ کشور برتر فناوری نانو در سطح جهانی قرار گیرد. یکی از مأموریت‌های واحد سیاست‌گذاری و ارزیابی ستاد، ارزیابی راهبردی علم، فناوری و صنعت نانو در کشور و مقایسه آن با روندهای جهانی و کشورهای برتر در این زمینه است. این ارزیابی که در دوره‌های مشخص انجام می‌گیرد به ما کمک می‌کند تا وضعیت علم، فناوری و صنعت نانو را در دوره‌های مختلف رصد کرده، تأثیرات نهایی سیاست‌ها و برنامه‌ها را مورد ارزیابی قرار دهیم. برای این منظور شاخص‌های متعددی در هر یک از سه حوزه مذکور معرفی شده است که در این گزارش ضمن ارائه آمار آنها تا پایان سال ۱۳۸۷، رتبه ایران در شاخص‌های قابل رده‌بندی جهانی نیز ارائه شده است.

۲۸-۱ ارزیابی علم نانو

بر اساس ارزیابی صورت‌گرفته، تا پایان سال ۱۳۸۷ حدود ۴۳۰۰ محقق ایرانی اعم از اعضای هیئت علمی، محققان پژوهشگاه‌ها و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در ۴۹ مرکز و نهاد پژوهشی فعال در حوزه فناوری نانو مشغول به فعالیت هستند.



شکل ۱-۱ تعداد مقالات ISI مرتبط با فناوری نانو و رتبه ایران در سال‌های مختلف

از لحاظ تولیدات علمی نیز در سال گذشته ۱۸ مقاله علمی - پژوهشی داخلی و ۱۳۸ مقاله و پوستر در همایش‌های خارج از کشور ارائه شدند که میزان شرکت محققان ایرانی در کنگره‌های خارج کشور با رشد ۱۹ درصدی همراه بوده‌است، همچنین تا پایان سال ۲۰۰۸ میلادی، ۸۰۶ مقاله ISI (حدود ۱/۳ درصد از کل مقالات نانوی منتشر شده در سال ۲۰۰۸) در زمینه فناوری نانو به وسیله محققان ایرانی به چاپ رسیده‌است، این میزان بیش از مقدار پیش‌بینی شده است و رشدی حدود ۷۳ درصد را نسبت به سال قبل نشان می‌دهد. به همین دلیل رتبه ایران در تولید مقالات ISI در سال گذشته، جهش قابل توجهی داشته‌است؛ به طوری که از رده بیست و ششم دنیا در سال ۲۰۰۷، به رده نوزدهم دنیا و اول منطقه رسیده‌است (شکل و جدول ۱).

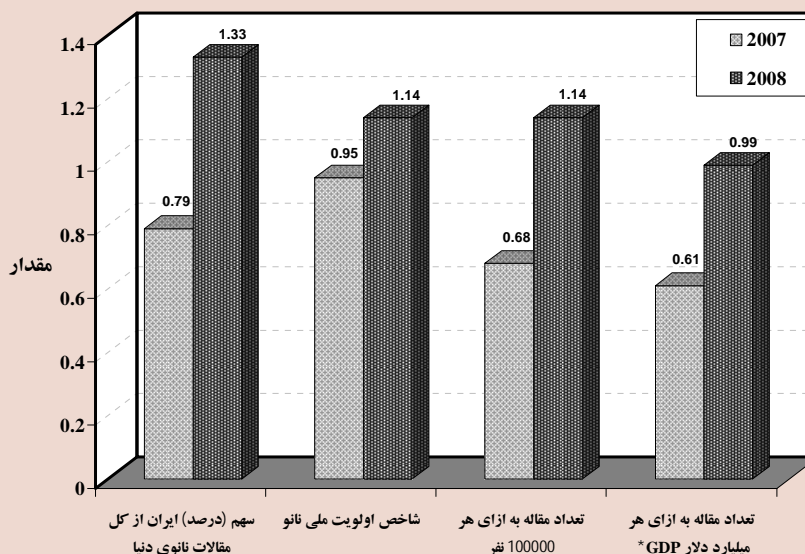
جدول ۱- رتبه‌های ایران در منطقه و جهانی بر اساس تولید مقالات ISI در فناوری نانو

سال	مقالات ISI	رتبه ایران در جهان	رتبه در کشورهای منطقه	کشورهای منطقه بالاتر از ایران
۲۰۰۰	۹	۶۰	۶	ترکیه، مصر، عربستان، ازبکستان و ارمنستان
۲۰۰۱	۱۷	۵۲	۳	ترکیه (۳۶)، مصر (۵۲)
۲۰۰۲	۳۰	۴۸	۳	ترکیه (۳۵)، مصر (۴۰)
۲۰۰۳	۳۰	۵۱	۳	ترکیه (۳۴)، مصر (۴۰)
۲۰۰۴	۵۸	۴۲	۲	ترکیه (۳۴)
۲۰۰۵	۱۳۲	۳۶	۲	ترکیه (۳۳)
۲۰۰۶	۲۸۱	۳۱	۱
۲۰۰۷	۴۶۵	۲۶	۱
۲۰۰۸	۸۰۶	۱۹	۱

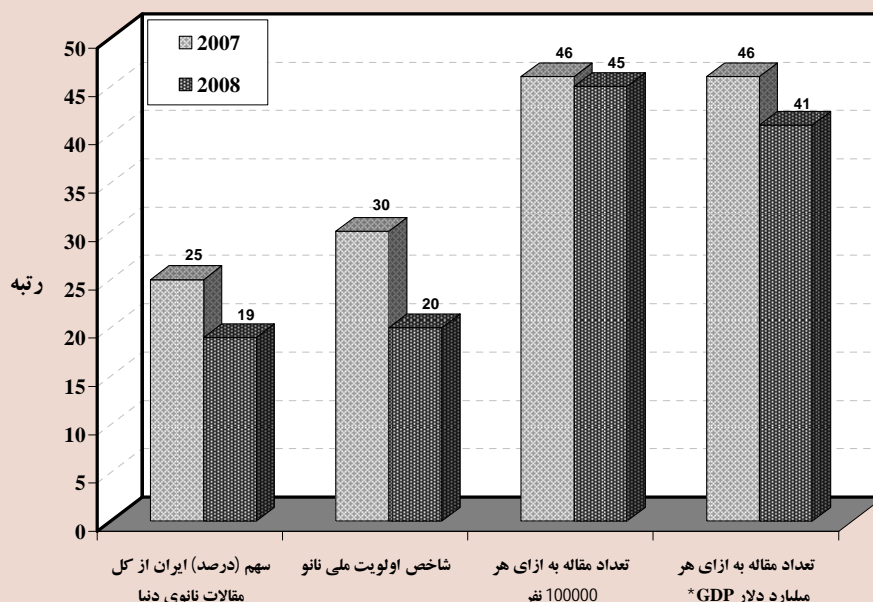
علاوه بر این، سهم و رتبه ایران در شاخص‌های دیگر علم نیز بهبود یافته‌است. میزان شاخص اولویت ملی نانو که برابر با نسبت سهم مقالات نانوی ایران به سهم کل مقالات علمی آن است، از ۰/۹۵ در سال ۲۰۰۷ به ۱/۱۴ در پایان سال ۲۰۰۸ رسیده، که رتبه ایران را ۱۰ پله بهبود بخشیده‌است، همچنین سرانه مقالات نانوی ایران در سال ۲۰۰۷ برابر با ۰/۶۸ به ازای هر صد هزار نفر بود که در سال ۲۰۰۸ این مقدار به ۱/۱۴ رسیده‌است. تعداد مقالات نانوی ایران به ازای هر میلیارد دلار تولید ناخالص داخلی (GDP PPP) نیز از ۰/۶۱ به ۰/۹۹ افزایش یافته‌است (مقدار و رتبه ایران در هر یک از شاخص‌های مذکور در شکل‌های ۲ و ۳ نشان داده شده‌است).

شکل ۲- مقدار شاخص‌های ۳ گانه اولیایی مقالات نانوی ایران در دو سال اخیر

* مقدار GDP بر حسب قدرت خرید (PPP) محاسبه شده‌است.

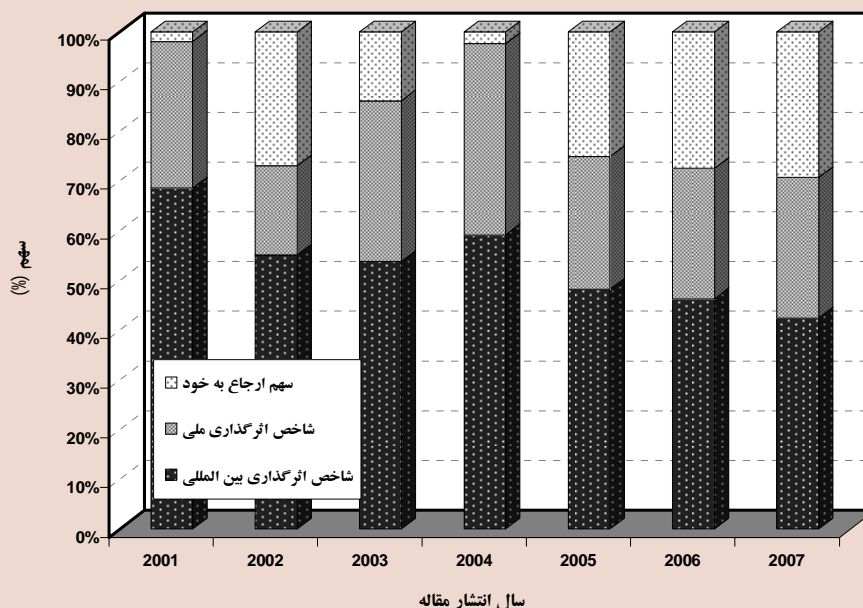


شکل ۳- رتبه ایران در شاخص‌های چهارگانه ارزیابی مقالات نانو در دو سال اخیر



همچنین بر اساس ارزیابی ارجاعات مقالات نانوی ایران - که در اواخر سال ۲۰۰۸ میلادی انجام گرفت - میزان کل ارجاعات مقالات نانوی ایران در سال‌های گذشته روند صعودی داشته‌است. مقالات منتشرشده در سال ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ به ترتیب به‌طور متوسط ۳/۹۵ و ۱/۱۱ ارجاع داشته‌است؛ این در حالی است که مقالات نانوی ایران از ابتدای سال ۲۰۰۶ تا اواسط سال ۲۰۰۷ به‌طور متوسط ۰/۶ ارجاع داشتند. از کل ارجاعات مقالات نانوی ایران در سال ۲۰۰۷، حدود ۴۲ درصد آن خارجی است که در مقایسه با ارجاعات خارجی مقالات منتشرشده در سال ۲۰۰۶، ۴ درصد کمتر است، همچنین ۲۹ درصد از آنها، «ارجاع به خود» است که نسبت به سهم «ارجاع به خود» مقالات ۲۰۰۶ حدود ۲ درصد افزایش نشان می‌دهد. شکل ۴ نسبت این شاخص‌ها را در سال‌های مختلف نشان می‌دهد.

شکل ۴- تغییرات سهم ارجاع به خود، ارجاعات داخلی، (اثرگذاری ملی) و خارجی (اثرگذاری بین‌المللی) مقالات نانو در سال‌های مختلف



۲۸-۲ ارزیابی فناوری نانو

بررسی تعداد اختراعات ثبت شده در دفاتر معتبر ثبت پتنت، نشان می‌دهد که ایران در سال ۲۰۰۸ میلادی تنها ۴ اختراع مرتبط با فناوری نانو داشته‌است. ۳ مورد از این ۴ اختراع در دفتر ثبت پتنت اروپا منتشر شده‌است که از این حیث، ایران در رده بیست و هفتم کشورهای قرار گرفته‌است که در این دفتر دارای اختراع مرتبط با فناوری نانو هستند. شایان ذکر است در سال گذشته ایران در کل، ۵ پتنت با موضوع نانو داشته که با ثبت ۴ عدد از آن در دفتر ثبت اختراع اروپا، در رتبه بیست و دوم این دفتر قرار داشته‌است.

تعداد مراکز و هسته‌های رشد مرتبط با فناوری نانو نیز به‌عنوان شاخص دیگر فناوری مورد ارزیابی قرار گرفته‌است. تعداد این مراکز رشد و هسته‌های آنها که تا پایان سال گذشته از حمایت ستاد برخوردار بوده‌اند، به ترتیب ۹ مرکز و ۳۱ هسته است که در مقایسه با سال قبل ۹ هسته فناوری جدید به این تعداد اضافه شده‌است.

۲۸-۳ ارزیابی صنعت نانو

تعداد بنگاه‌های اقتصادی فعال در حوزه فناوری نانو تا پایان سال ۸۷ به ۵۰ بنگاه می‌رسد که در مقایسه با سال گذشته (۲۸ بنگاه) نزدیک به ۸۰ درصد رشد داشته‌است. ۱۲ تا شرکت از این تعداد تولیدی است که در حدود ۳۰ نوع محصول نانو به بازار عرضه می‌کنند. شاخص‌های دیگری از قبیل میزان تولیدات داخلی، میزان صادرات، مقدار ارزش افزوده محصولات فناوری نانو و سهم فناوری نانو از تولید ناخالص داخلی نیز برای ارزیابی صنعت نانو در کشور مد نظر قرار دارند که جمع‌آوری اطلاعات و محاسبه آنها در دست اقدام است.

فهرست شاخص‌های مورد استفاده در هر حوزه و مقادیر آنها برای سال ۱۳۸۷ در ادامه ارائه شده‌است.

جدول ۳- شاخص‌های کلان سرمایه‌های انسانی، فکری و مظاهر آنها

دسته	شاخص	تعریف (واحد)	کمیت (مقدار)
سرمایه‌های انسانی	اعضای هیأت علمی مرتبط با فناوری نانو	تعداد افرادی که در سازمان یا نهاد خود دارای سمت هیأت علمی بوده و حداقل یک دانشجوی کارشناسی ارشد یا دکتری یا یک مقاله ISI یا یک مقاله علمی - پژوهشی در حوزه فناوری نانو داشته باشند.	۱۴۸۱
	دانشجویان دکتری رشته‌های علوم و فناوری نانو	تعداد دانشجویانی که در یکی از گرایش‌های علوم و فناوری نانو در مقطع دکتری تحصیل می‌کنند.	۵۰
	دانشجویان دکتری پژوهش‌گر در فناوری نانو	تعداد دانشجویانی که در مقطع دکتری در رشته‌های مختلف مشغول به تحصیل بوده و موضوع پایان‌نامه آنها در ارتباط با فناوری نانو است.	۲۸۶
	دانشجویان کارشناسی ارشد رشته‌های علوم و فناوری نانو	تعداد دانشجویانی که در یکی از گرایش‌های علوم و فناوری نانو در مقطع کارشناسی ارشد تحصیل می‌کنند.	۱۷۰
	دانشجویان کارشناسی ارشد پژوهش‌گر در فناوری نانو	تعداد دانشجویانی که در مقطع کارشناسی ارشد در رشته‌های مختلف مشغول به تحصیل بوده و موضوع پایان‌نامه آنها در ارتباط با فناوری نانو است.	۱۶۸۸
	متخصصان خارجی همکار با مراکز داخلی	تعداد محققان خارجی که به‌عنوان سخنران یا مدعو در کارگاه‌های آموزشی یا همایش‌های بین‌المللی داخلی شرکت کرده یا با همکاری محققان داخلی تولیدات علمی اعم از مقالات ISI، کتاب و... داشته‌اند.	۱۱۸

جدول ۴ = شاخص‌های کلاسیک علوم و مهندسی

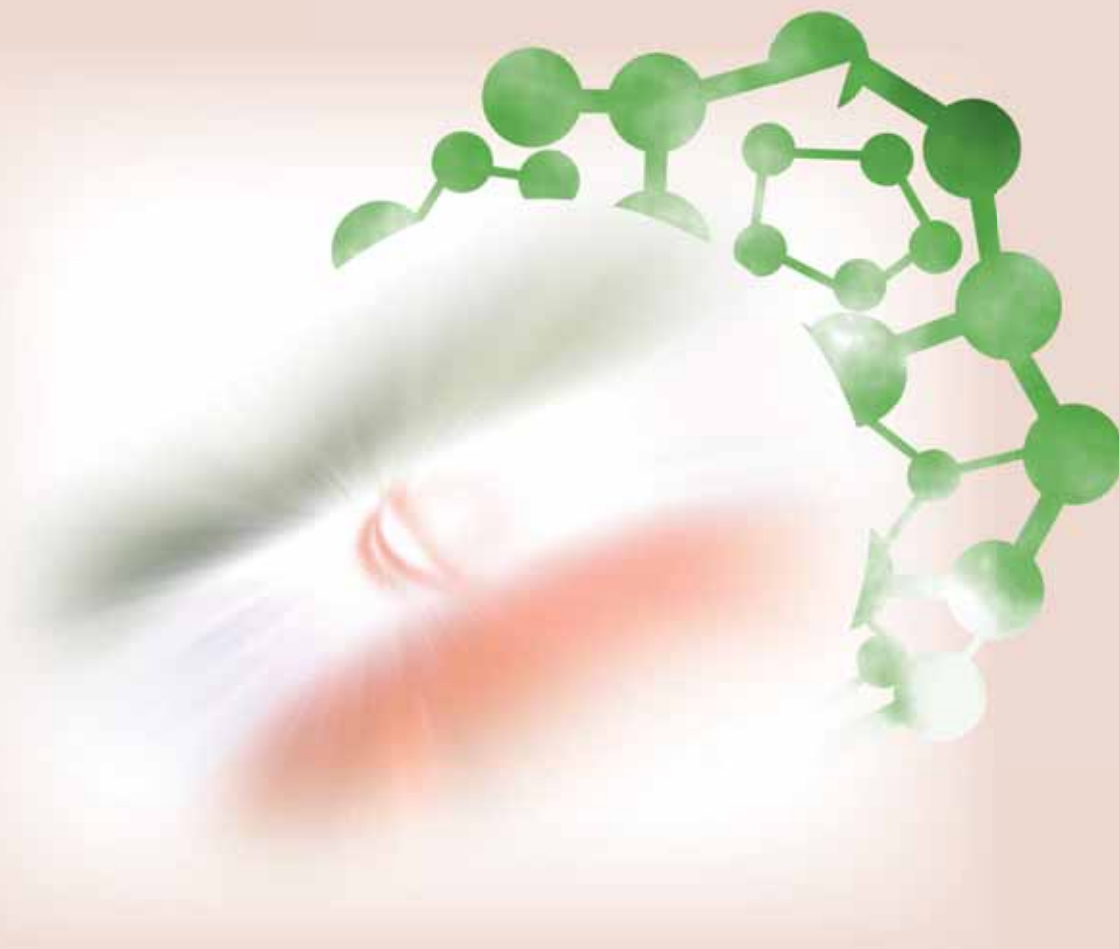
دسته	شاخص	تعریف (واحد)	کمیت (مقدار)
علم نانو	دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های فعال در علوم و فناوری نانو	تعداد دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌هایی که دارای رشته تحصیلی علوم و فناوری نانو بوده و یا حداقل ۵ پروژه مرتبط با نانو در دست اجرا دارند.	۵۸
	آزمایشگاه‌های تعیین مشخصات	تعداد آزمایشگاه‌های عضو شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو	۴۰
	مراکز تحقیقاتی علوم و فناوری نانو	تعداد مراکز تحقیقاتی وابسته به دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها و یا مستقل که با موضوع نانو با مجوز نهادهای قانونی تأسیس شده‌اند.	۹
	مقالات ISI	تعداد مقالات مرتبط با فناوری نانو که در پایگاه داده ISI نمایه شده‌اند و ارتباط آنها با فناوری نانو که از سوی هیئت داوران منتخب ستاد ویژه توسعه فناوری نانو تأیید شده باشد.	کل: ۱۸۳۵ سال ۲۰۰۸: ۸۰۶
	میانگین ارجاع به هر مقاله فناوری نانو	برابر است با متوسط تعداد ارجاعاتی که به هر یک از مقالات فناوری نانو ایران در پایگاه داده ISI از زمان چاپ مقاله تاکنون داده شده است.	سال ۲۰۰۶: ۳/۹۵ سال ۲۰۰۷: ۱/۱۱
	شاخص اثرگذاری بین‌المللی در تولید علم	عبارت است از سهم (درصد) ارجاعات خارجی از کل ارجاعات داده شده به مقالات فناوری نانو ایران در پایگاه داده ISI	سال ۲۰۰۷: ۴۲/۴۵
	مقدار h-Index	اگر مقالات یک کشور یا فرد در پایگاه داده ISI را بر حسب تعداد ارجاعات آنها رده‌بندی کنیم، h-Index برابر است با h-امین مقاله‌ای که حداقل h ارجاع دارد.	سال ۲۰۰۶: ۱۵ سال ۲۰۰۷: ۸
	شاخص اولویت ملی در تولید علم نانو	عبارت است از سهم (درصد) مقالات ISI فناوری نانو به سهم کل مقالات علمی ISI یک کشور	سال ۲۰۰۸: ۱/۱۴
	شاخص همکاری بین‌المللی در تولید علم	عبارت است از سهم (درصد) مقالات ISI مرتبط با فناوری نانو که به‌طور مشترک با محققان خارجی نوشته شده‌اند از کل مقالات ISI کشور در فناوری نانو	سال ۲۰۰۸: ۲۰/۱۴
	مقالات علمی و پژوهشی داخلی	تعداد مقالاتی را شامل می‌شوند که در مجلات علمی - پژوهشی داخل چاپ شده و ارتباط آنها با فناوری نانو که از سوی هیئت داوران منتخب ستاد ویژه توسعه فناوری نانو تأیید شده باشد.	کل: ۸۷ سال ۱۳۸۷: ۱۸
	مقالات ارائه شده در همایش‌های بین‌المللی	تعداد مقالاتی که محققان داخل کشور در همایش‌ها و سمینارهای بین‌المللی داخل یا خارج به‌صورت سخنرانی یا پوستر ارائه کرده‌اند و ارتباط آنها با فناوری نانو که از سوی هیئت داوران منتخب ستاد ویژه توسعه فناوری نانو تأیید شده باشد.	کل: ۵۵۲ سال ۱۳۸۷: ۱۳۸

جدول ۵ = شاخص‌های کلاسیک فناوری نانو و مهندسی

دسته	شاخص	تعریف (واحد)	کمیت (مقدار)
فناوری نانو	مراکز رشد مرتبط با فناوری نانو	تعداد مراکز رشدی که حداقل یک هسته یا شرکت فناوری نانو در آنها استقرار دارد.	۹
	هسته‌ها یا شرکت‌های مستقر در مراکز رشد	تعداد هسته‌ها یا شرکت‌های مستقر در مراکز رشد، که ارتباط فعالیت آنها با فناوری نانو به تأیید واحد تأیید مقیاس ستاد رسیده باشد.	۳۱
	اختراعات ثبت شده در خارج از کشور	تعداد اختراعات مرتبط با فناوری نانو که در ادارات ثبت اختراعات خارج از کشور ثبت شده و ارتباط آنها با فناوری نانو که از سوی هیئت داوران منتخب ستاد ویژه توسعه فناوری نانو تأیید شده باشد.	کل: ۱۰ سال ۲۰۰۸: ۳

جدول ۶- شاخص‌های کلاسیک صنعت و بازار نانو و متادپور آنها

دسته	شاخص	تعریف (واحد)	کمیت (مقدار)
تولید ثروت (صنعت و بازار نانو)	بنگاه‌های اقتصادی فعال در فناوری نانو	تعداد بنگاه‌ها، شرکت‌ها یا مؤسسات اقتصادی که تمام یا بخشی از فعالیت آنها با فناوری نانو مرتبط است.	۲۵
	محصولات فناوری نانو تولید داخل	تعداد محصولات تولیدی داخلی در فناوری نانو که به تولید انبوه رسیده‌اند.	۳۰



برنامه ۲۹

ارزیابی و رتبه‌بندی نهادهای مؤثر در توسعه علم، فناوری و صنعت نانو در مسیر چشم‌انداز، اهداف و برنامه‌های سند راهبرد آینده

در این برنامه ستاد با استفاده از اطلاعات فعالیت‌ها و دستاوردهای انجام‌شده در حوزه فناوری نانو، متخصصان و نهادهای فعال مرتبط با فناوری نانو را در کشور ارزیابی و رتبه‌بندی می‌کند. نهادهای مورد ارزیابی در این برنامه، شامل نهادهای تولیدکننده علم، مؤسسات آموزشی و پژوهشی (۱۰۰ مؤسسه)، نهادهای واسط، نظیر آزمایشگاه‌ها (۴۰ آزمایشگاه)، مراکز رشد (۱۴ مرکز رشد)، رسانه‌ها (۱۰ رسانه) و نهادهای متقاضی فناوری (۱۰ بنگاه) هستند که در کنار دولت در توسعه فناوری نانو در کشور مؤثرند. علاوه بر نهادهای مذکور، وزارتخانه‌های عضو ستاد به‌عنوان نهادهای سیاست‌گذار در حوزه فناوری نانو نیز مورد ارزیابی و رتبه‌بندی قرار می‌گیرند. مقالات، پایان‌نامه‌ها، اختراعات، کتب، جذب شرکت‌های نوپا، تولید برنامه‌ها و اخبار، ارائه خدمات آزمایشگاهی و تولید محصولات نانویی از جمله دستاوردها و فعالیت‌هایی هستند که برای هر نهاد مورد بررسی قرار می‌گیرند. این ارزیابی به‌صورت سالیانه انجام و نتایج حاصل از این ارزیابی در طی جشنواره‌های اعلام عمومی می‌شود. سومین دوره از این جشنواره در تاریخ ۲۴ مهرماه سال ۱۳۸۷ و با حضور ۶۰۰ نفر از دست‌اندرکاران این فناوری در آمفی‌تئاتر سالن حجاب برگزار گردید و طی آن ۱۰ متخصص، ۳ مؤسسه، ۳ بنگاه، ۳ آزمایشگاه، ۳ مرکز رشد، ۳ رسانه و ۱ پایان‌نامه به‌عنوان برگزیدگان سال ۱۳۸۶ انتخاب شدند.

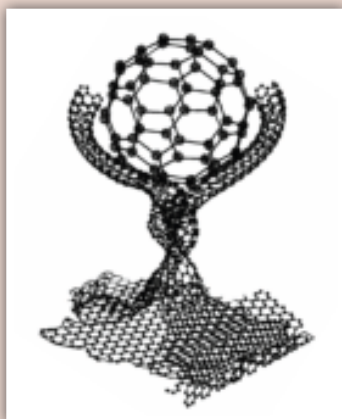
۲۹-۱ فعالیت‌های انجام‌شده

۲۹-۱-۱ بازنگری شاخص‌های ارزیابی

هر یک از نهادهای مرتبط با فناوری نانو با استفاده از معیارهای ویژه‌ای مورد ارزیابی قرار می‌گیرند که این معیارها با توجه به تغییر وضعیت فناوری نانو در کشور باید بازنگری شود. به این منظور، ستاد با بیش از ۵۰ تن از رؤسای مؤسسات پژوهشی، ۲۰۰ متخصص برتر فناوری نانو و خبرگان ارزیابی نهادها در کشور اقدام به بازنگری اساسی در شاخص‌های ارزیابی نموده‌است.

۲۹-۱-۲ برگزاری جشنواره تقدیر از برترین‌های فناوری نانو

مراسم تقدیر از برترین‌های فناوری نانو یکی از مهم‌ترین رویدادهای مرتبط با فناوری نانو است که در آن از نهادهایی تقدیر می‌گردد که بیشترین سهم را در توسعه فناوری نانو داشته‌اند. این جشنواره به‌صورت سالیانه و با حضور معاون علمی ریاست‌جمهوری، رؤسای دانشگاه‌ها، مراکز رشد، آزمایشگاه‌ها، مؤسسات آموزش عالی، متخصصان و صاحبان مشاغل برگزار می‌شود. از آنجا که این جشنواره همزمان با نمایشگاه توانمندی‌های فناوری نانو و در همان مکان انجام می‌شود، جمع کثیری از دست‌اندرکاران داخلی و خارجی فناوری نانو نیز در این جشنواره حضور می‌یابند.





۲۹-۱-۳ توزیع و نظارت بر نحوه مصرف پژوهانه‌های برترین‌ها در هر جشنواره

ستاد علاوه بر تقدیر از برگزیدگان با جوایز نقدی، اعطای پژوهانه‌های تحقیقاتی را از دیگر برنامه‌های خود قرار داده‌است. در این برنامه، به ۱۰ متخصص برتر و ۳ مؤسسه پژوهشی برتر پژوهانه‌های تحقیقاتی اعطا می‌شود که قابلیت صرف در به‌کارگیری پژوهش‌گر پسادکتری، خرید تجهیزات مرتبط با فناوری‌نانو، انتشار مجلات تخصصی مرتبط را دارند.

۲۹-۱-۴ ارزیابی و رتبه‌بندی دستگاه‌های عضو ستاد

ستاد ویژه توسعه فناوری‌نانو در مسیر ارزیابی اجرای سند راهبرد آینده در دستگاه‌های عضو ستاد، سالانه فعالیت‌ها و دستاوردهای وزارتخانه‌های عضو در دستیابی به اهداف سند را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در این مسیر، در سال ۱۳۸۷ فعالیت‌ها و دستاوردهای دستگاه‌ها در سال ۱۳۸۶ با سه دسته شاخص مورد ارزیابی قرار گرفت:

- سازمان‌دهی داخلی؛
- هماهنگی برون‌سازمانی؛
- عملکردها و دستاوردها.

در هر یک از دسته‌های مذکور، شاخص‌هایی تعریف و در مجموع عملکرد دستگاه‌ها در ۱۴ شاخص بررسی می‌شود. در میان شاخص‌ها، بالاترین امتیاز مختص دستیابی به اهداف مصوب برنامه‌های سند است. بر مبنای این ارزیابی، عملکرد وزارتخانه‌های عضو ستاد بررسی و وزارتخانه‌ها در دستیابی به اهداف سند رتبه‌بندی شدند.

۲۹-۱-۵ راه‌اندازی پایگاه اینترنتی جشنواره

فاز نخست پایگاه اینترنتی جشنواره در سال گذشته بهره‌برداری شد و در آن فهرستی از فعالیت‌ها و دستاوردهای برترین‌های جشنواره به نمایش درآمد. نشانی اینترنتی این پایگاه به شرح زیر است: <http://nano.ir/ranking-out>

۲۹-۲ دستاوردهای ستاد در برنامه

جدول آمار تعداد نهادها و فعالیت‌های ارزیابی شده در جشنواره

تعداد نهادهای ارزیابی شده در سال			نوع نهاد ارزیابی شده	ردیف
۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵		
۵۰۰۰	۹۱۶	۵۱۲	متخصصان	۱
۱۰۵	۷۶	۳۰	مؤسسات	۲
۷	-	-	دستگاه‌های دولتی	۳
۱۳	۴	-	مراکز رشد	۴
۳۵	۳۵	۳۵	آزمایشگاه‌ها	۵
۲۰	۳	-	شرکت‌های خصوصی	۶
۱۴	۸	-	رسانه‌ها	۷
۸	۱	-	پایان‌نامه‌ها	۸

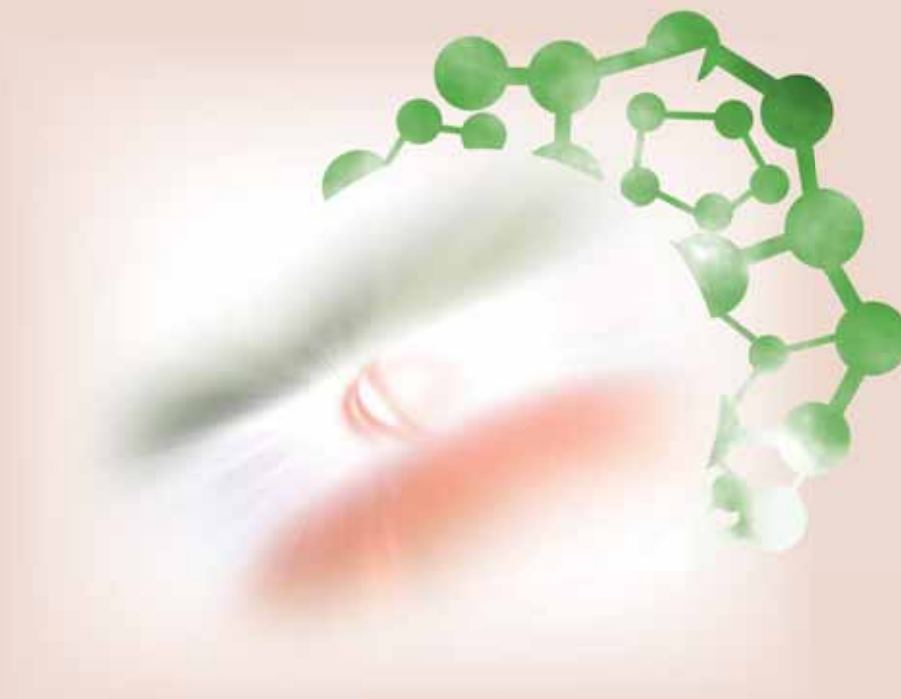
۲۹-۳ بودجه هزینه شده

جدول ۸- پروژه هزینه شده

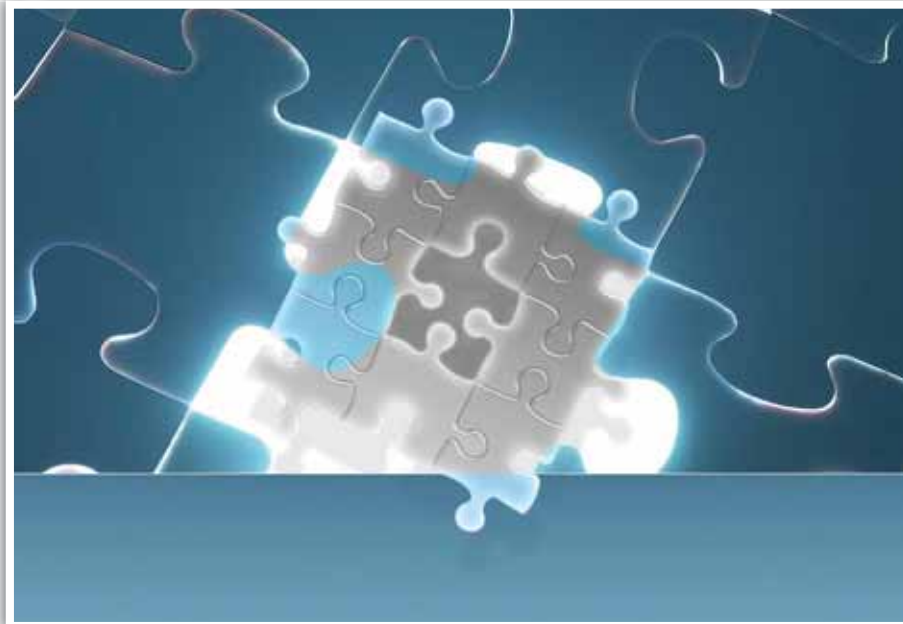
ردیف	نوع هزینه	مقدار هزینه کرد (ریال)
۱	هزینه برگزاری جشنواره	۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	هزینه خرید سکه‌های اهدایی	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	هزینه پژوهانه‌های اهدایی	۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰

۲۹-۴ برنامه‌های آتی

- تکمیل پایگاه اینترنتی جشنواره: در سال آینده نسبت به سرویس دهی بهتر به کاربران اقدام خواهد شد. ایجاد سرویس جستجوی پیشرفته، گزارش‌های آماری، رتبه‌بندی موضوعی و... از جمله قابلیت‌هایی هستند که به این سایت افزوده خواهند شد؛
- برگزاری جشنواره چهارم انتخاب برترین‌های فناوری‌نانو در آبان ۱۳۸۸؛
- اعطای پژوهانه‌های اختصاص داده شده به برگزیدگان جشنواره‌های پیشین؛
- بازنگری معیارهای ارزیابی فعالیت‌ها و دستاوردهای نهادها؛
- بین‌المللی کردن جشنواره: با برگزاری جشنواره در حوزه کشورهای اسلامی و کشورهای اکو، ستاد در تلاش است تا جشنواره انتخاب برترین‌ها را به عنوان جشنواره‌های بین‌المللی معرفی نماید.



نگاشت و ارزیابی اثربخشی و کارایی سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه فناوری نانو



ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، رویکرد منحصر به فردی را برای عملیاتی شدن سیاست‌های سند راهبرد آینده و پیگیری برنامه‌ها در واحد ارزیابی و سیاست‌گذاری دنبال می‌کند. در این رویکرد، سعی می‌شود ارزیابی عقلانیت سیاست‌ها و برنامه‌ها در مرحله تدوین از ارزیابی اجرای آنها تفکیک شود. با این تفکیک می‌توان موفقیت و یا شکست برنامه‌ها را با دقت بالاتری ارزیابی و سهم هر مرحله را در این موفقیت و یا شکست مشخص کرد.

نگاشت دقیق برنامه‌های سند با تشریح اجزای آن شامل اهداف، فعالیت‌ها، منابع، مجریان، نتایج مورد انتظار و اثرات برنامه از لوازم این رویکرد محسوب می‌شود. بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در این مرحله از اهمیت بالایی برخوردار است و موجب امکان‌پذیری اجرای آن می‌شود. علاوه بر نتیجه اصلی اجرای این سیستم ارزیابی که همانا ارزیابی مداوم و فراهم آوردن امکان بهبود مداوم برنامه‌هاست، از دیگر نتایج آن می‌توان به مواردی همچون مستندسازی مستمر برای افزایش بازدهی کارگروه‌ها و ارزیابی فعالیت هر یک از آنها، یکپارچه‌سازی اطلاعات، ترسیم وضعیت نهادها و ذی‌نفعان نانو اشاره نمود.

۳۰-۱ فعالیت‌های انجام شده

الف) جمع‌آوری اطلاعات پایه برنامه‌های سند با همیاری و مشارکت کارگروه‌ها، با تشریح برنامه‌ها در فعالیت‌ها و اهداف کمی آن و تعیین مسئول، مجری و نهاد مرتبط با فعالیت به ازای دوره سه‌ساله دوم سند؛
 ب) آماده‌سازی بانک برنامه‌های ستاد تا مرحله آزمایش اولیه با هدف نگاشت برنامه‌ها و ثبت سوابق؛
 ج) ارزیابی برنامه‌های ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در سال ۱۳۸۷.

۳۰-۲ فعالیت‌های آتی

الف) طرح نگاشت اطلاعات نهادها بر مبنای طبقه‌بندی جامع ستاد از انواع نهادهای درگیر در نظام علم و فناوری نانو کشور (بر مبنای کارکردهای نظام ملی نوآوری، تفاوت‌های حقوقی، ماهیت اقتصادی - صنعتی، موضوعات نانو)؛

- ب) به‌روزرسانی بانک اطلاعات برنامه‌های سند راهبرد آینده به‌وسیله کارگروه‌های ستاد؛
 ج) راهبری بانک اطلاعات برنامه‌های سند در تعامل با پایگاه اطلاعات مالی و منابع انسانی؛
 د) نگاشت اثرات برنامه‌های سند؛
 ه) بررسی تعامل میان برنامه‌های سند؛
 و) ارزیابی برنامه‌های ستاد ویژه فناوری‌نانو در سال ۱۳۸۸.



برنامه ۳۱

تدوین و به‌روزرسانی اولویت‌های ملی علم، فناوری و صنعت نانو، و تلاش در جهت به ثمر رساندن آنها با تسری اولویت‌ها به تمامی برنامه‌ها و نهادها

در سال ۱۳۸۶ و در فرایند تدوین سند تکمیلی دوم راهبرد آینده، موضوعات کلان اولویت‌دار در دوره زمانی سند تکمیلی دوم بر اساس معیارهای کلی زیر تعیین گردید:

- اولویت‌های کلان علم و فناوری کشور
 - حوزه تعیین شده توسط معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور علاوه بر فناوری‌نانو؛
 - نیازها و معضلات و مزیت‌های کشور؛
 - فرصت‌های خوش‌آتیه در فناوری نانو.
- بر این اساس ۵ حوزه کاربردی به‌عنوان اولویت‌های فناوری‌نانو انتخاب شدند:

جدول ۱ - موضوعات کلان اولویت‌دار

موضوعات کلان اولویت‌دار	نمونه‌هایی از زیرشاخه‌ها	نمونه‌هایی از فناوری‌های مشترک
انرژی	<ul style="list-style-type: none"> ← صرفه‌جویی انرژی ← پیل‌های خورشیدی ← تبدیلات سوخت‌های فسیلی ← بهبود کیفیت پیل‌های شیمیایی 	
سلامت	<ul style="list-style-type: none"> ← داروهای جدید ← کیت‌های تشخیصی 	<ul style="list-style-type: none"> ← نانوفیلتر ← نانو کاتالیست ← نانو کامپوزیت
محیط زیست و آب	<ul style="list-style-type: none"> ← تصفیه آب ← نمک‌زدایی ← تصفیه پساب 	<ul style="list-style-type: none"> ← پوشش دهی نانویی (رنگ و ...) ← نانوذرات ← نانوزیست ← نانو حسگر
مواد	<ul style="list-style-type: none"> ← نانو کامپوزیت‌ها 	
سازه‌ها	<ul style="list-style-type: none"> ← مقابله با خوردگی ← استحکام ساختمان و زیربنا 	

از فعالیت‌های آتی این برنامه در سال ۱۳۸۸، برگزاری پروژه آینده‌نگاری در موضوعات کلان اولویت‌دار است. طبق برنامه‌ریزی صورت‌گرفته، این پروژه با هدف شناسایی و اعلام حوزه‌های محدودتری از اولویت‌ها در هر موضوع با فرایندی مشارکتی و با مشارکت خبرگان این حوزه اجرا خواهد شد.

برنامه ۳۲

کمک به فرایند سیاست‌سازی و بالا بردن قدرت تشخیص و تصمیم در حوزه فناوری‌نانو برای تسهیل فرایند سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌های مصوب

۳۲-۱ حمایت از تشکیل و فعالیت کانون‌های تفکر

گسترده‌گی و پیشرفت‌های روزافزون فناوری‌نانو در عرصه‌های مختلف، شرایطی را فراهم نموده‌است که مدیران و تصمیم‌سازان نیز نمی‌توانند به راحتی اولویت‌ها و حوزه‌های اصلی فعالیت در این فناوری را تشخیص دهند؛ لذا وجود مراکزی که وظیفه مشاوره سیاست‌گذاری در این حوزه را بر عهده دارد و نقش کانون تفکر را ایفا نمایند، ضروری به نظر می‌رسد. کانون‌های تفکر یا اندیشگاه‌ها، با انجام مطالعات بین‌رشته‌ای و به‌کارگیری کارشناسان متعدد، خوراک فکری لازم را در حوزه‌های مختلف برای مدیران و سیاست‌گذاران تأمین می‌کنند. هدف از تأسیس آنها این است که در کنار فرایندهای سیاست‌گذاری عمومی، دولتی یا حکومتی قرار گیرند و به تصمیم‌گیران به منظور اتخاذ تصمیم‌های راهبردی در افق‌های بلندمدت کمک کرده، یا به تعبیر دیگر تصمیم‌گیران بتوانند با کمک این کانون‌ها به سیاست‌گذاری بلندمدتی دست یابند.



ستاد ویژه توسعه فناوری‌نانو با هدف کمک به فرایند تصمیم‌سازی در دستگاه‌های عضو، از ایجاد و فعالیت اندیشگاه‌ها در وزارتخانه‌های عضو ستاد حمایت می‌کند. در این حمایت ستاد علاوه بر در اختیار قرار دادن ابزارها و اطلاعات لازم برای فعالیت اندیشگاه‌ها، به تأمین منابع انسانی مناسب و رفع نیازهای جاری اندیشگاه‌ها کمک می‌کند. در سال ۱۳۸۷ اندیشگاه فناوری‌نانو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در چارچوب این برنامه فعال بوده‌است که در ادامه مختصری از گزارش این اندیشگاه ذکر می‌شود.

۳۲-۱-۱ فعالیت‌ها و عملکرد اندیشگاه فناوری‌نانو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

اندیشگاه فناوری‌نانو وزارت بهداشت، در خرداد سال ۱۳۸۵ فعالیت خود را با هدف کمک به برنامه‌ریزان، تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران مرتبط از طریق ارائه دستاوردهای پژوهشی و آینده‌نگر و شناخت و صورت‌بندی مسئله، متناسب با تحولات جهانی و شرایط بومی کشور، با در نظر گرفتن ابعاد متنوع تجاری‌سازی فناوری و توسعه، آغاز نمود. فعالیت اندیشگاه را می‌توان به دو دوره تقسیم نمود:



دوره اول (از خرداد ۱۳۸۵ تا پایان اسفند ۱۳۸۵): وظیفه اندیشگاه بیشتر متمرکز بر تربیت نیروی انسانی و ارائه مشاوره به کمیته تازه تشکیل فناوری نانو در ایجاد زیرساخت‌های لازم بود. از فعالیت‌های این دوره می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ایجاد یا توسعه زیرساخت‌های لازم؛
- ایجاد تعامل با متخصصان و کمک به کمیته به منظور تشکیل جلسات؛
- بررسی و اجرای برنامه‌های سند راهبرد آینده با هدف تقویت تعاملات و بررسی قابلیت اجرا؛
- تعیین نقاط تمرکز فناوری نانو در حوزه پزشکی.

دوره دوم (از ابتدای سال ۱۳۸۶ تا کنون): دوره دوم با هدف توسعه زنجیره ایده تا بازار مبتنی بر نقاط تمرکز آغاز شد. تلاش این دوره، کمک به توسعه و ایجاد زیرساخت‌های لازم در کنار تکمیل و بازسازی زنجیره تولید در حوزه نانوپزشکی است. در ادامه عملکرد اندیشگاه در دوره دوم و در سال ۱۳۸۷ ارائه می‌شود:

الف) توسعه صنعت نانو با تأکید بر بخش خصوصی

هدف این فعالیت، کمک به بخش صنعتی (اعم از بخش خصوصی و بخش دولتی، با توجه ویژه به بخش خصوصی) با هدف تولید فرآورده‌های مرتبط با نانوپزشکی و ورود آن به بازار (با تأکید بر بازسازی و تکمیل زنجیره ایده تا بازار) است. در این برنامه، با رصد بازارهای خارجی در حوزه نانوپزشکی و بررسی وضعیت بازار داخل کشور (قابلیت، توانمندی‌ها، نقاط ضعف، نقاط قوت، مشکلات، نیازمندی‌ها،...)، قابلیت‌های کشور و نیازمندی‌های آن با روند بازارهای جهانی در هر کدام از حوزه‌های نانوپزشکی منطبق می‌شود. در این مسیر، شرکت‌های صنعتی برای ورود به حوزه نانوپزشکی (و ورود فرآورده به بازار) از طریق جهت‌دار کردن فعالیت‌هایشان و برقراری ارتباط مؤثر بین شرکت‌های داخلی و شرکت‌های خارجی مورد تشویق قرار می‌گیرند.

فعالیت‌های انجام شده در این برنامه عبارتند از:

- رصد نانو فناوری پزشکی، به منظور ارائه فناوری و محصولات به شرکت‌ها؛
- پیمایش کامل شرکت‌های داروسازی داخلی؛
- بررسی و انتخاب ۲۸ شرکت از میان ۶۰ شرکت داروسازی و ارتباط با آنها؛
- ایجاد تفاهم اولیه با شرکت‌های شفای ساری، داروسازی خوارزمی، داروسازی تهران نیل؛
- بررسی ۵۸ شرکت خارجی و ایجاد ارتباطات اولیه با ۱۰ تا از آنها، همچنین برقراری تعامل با دو شرکت Aquanova و

Avidimer

ب) ایجاد زیرساخت‌های لازم به منظور تدوین استاندارد نانوپزشکی

برخی از فرآورده‌های جدید بر پایه فناوری نانو، به دلیل ویژگی‌های جدیدی که از فناوری نانو پذیرفته‌اند، نیاز به تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دارند، از سوی دیگر برای محصولات جدید فناوری نانو هیچ نوع استاندارد جهانی وجود ندارد و در دستورالعمل‌هایی که تاکنون در زمینه تولیدات داخلی محصولات بهداشتی و پزشکی، و یا به عبارت دیگر محصولاتی که در معاونت دارو و غذا وزارت بهداشت بررسی شده‌است، عمدتاً آزمایش‌های مربوط به کارایی فرآورده‌ها بوده‌است؛ چرا که این محصولات از نظر ایمنی مطمئن بوده و نیازی به تست‌های مربوط به ایمنی نداشته‌اند.

در چنین شرایطی تولیدکنندگان فرآورده‌های نانوپزشکی نمی‌دانند برای تأیید محصولات خود به کجا مراجعه کنند، چه مرحله‌ای را

برای تأیید محصول خود طی کنند، چه استانداردهایی را برای ایمنی محصولات خود داشته باشند؛ از این رو نیاز به تشکیل کارگروهی برای سر و سامان بخشیدن و هدایت مسئله احساس شد و کمیته استاندارد فناوری‌نانو در وزارت بهداشت با همکاری و حمایت کمیته استاندارد‌های فناوری‌نانو ستاد در دی‌ماه سال ۱۳۸۷ تشکیل شد. اعضای این کمیته شامل نمایندگان بخش‌های مختلف وزارت بهداشت و متخصصان این حوزه هستند. مهم‌ترین فعالیت‌های این کمیته در سال ۱۳۸۷ عبارتند از:

- نوشتن آیین‌نامه کمیته استاندارد به‌منظور تعریف شرایط و دستورالعمل‌های لازم برای تولید و واردات محصولات نانوپزشکی؛
- کمک به تدوین استانداردهای لازم در حوزه‌های آرایشی - بهداشتی، غذایی، فرآورده‌ها و ملزومات دارویی - پزشکی؛
- نوشتن دستورالعمل تدوین استاندارد در حوزه آرایشی - بهداشتی؛
- مراحل اولیه تشکیل زیرکمیته آرایشی - بهداشتی؛
- انجام مراحل اولیه نوشتن پروتکل‌های مربوط به سمیت فرآورده‌های نانوپزشکی.

ج) ترویج و آموزش

از فعالیت‌های اندیشگاه در سال ۸۷، ترویج و آموزش مفاهیم و کاربردهای فناوری‌نانو در بخش سلامت با ابزارهای گوناگون بود که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود:

- راه‌اندازی و راهبری سایت اندیشگاه با نشانی www.nanohealth.ir؛
- همکاری با نشریات محیا، ماهنامه فناوری‌نانو و سایر نشریات داخل کشور در انتشار مطالب تخصصی نانوپزشکی؛
- شرکت و همکاری در راه‌اندازی سمینارهای فناوری‌نانو مبتنی بر اهداف کمیته و اندیشگاه وزارت بهداشت؛
- ایجاد بستری مناسب به‌منظور برگزاری کارگاه برای صنایع مختلف به‌منظور پروژه‌های توسعه بخش خصوصی و تجاری‌سازی.



۳-۲ سایت مدیریت فناوری‌نانو

سایت مدیریت فناوری‌نانو با نشانی www.nano-atu.ir از ابتدای سال ۱۳۸۵ با هدف اشاعه و انتشار مباحث مدیریتی در حوزه فناوری‌نانو فعالیت خود را آغاز نمود. این سایت با حمایت مستقیم ستاد سعی در ایجاد و ترویج دانش تخصصی مدیریت فناوری در حوزه فناوری‌نانو در کشور دارد. از فعالیت‌های این سایت در سال ۱۳۸۷ می‌توان به انتشار اخبار و مقالات تخصصی در حوزه مدیریت فناوری‌نانو و مصاحبه با نخبگان این حوزه در کشور اشاره نمود.



ارزیابی تأمین و بهره‌گیری از سرمایه‌های انسانی فناوری نانو

دستیابی به سهم مناسبی از تجارت جهانی با استفاده از فناوری نانو و ایجاد زمینه‌ای مناسب برای بهره‌مندی از مزایای فناوری نانو به منظور تولید ثروت و ارتقای کیفیت زندگی مردم از اهداف اصلی سند راهبرد آینده ستاد توسعه ویژه فناوری نانو در ایران است. این اهداف بدون بهره‌مندی مناسب از سرمایه‌های انسانی کشور در علم و فناوری نانو میسر نمی‌گردد؛ از این رو ستاد ویژه توسعه فناوری نانو سیاست‌هایی را به منظور سامان‌دهی نیروی انسانی نانو و اشتغال آنها در حوزه نانو اتخاذ و اقدام به تدوین برنامه‌ای در این زمینه کرده‌است. برنامه‌های ستاد به منظور سامان‌دهی سرمایه‌های انسانی نانو در سه دسته قابل بحث است:

- ۱- پایش و سنجش منابع انسانی نانو؛
- ۲- ساماندهی بازار کار نانو؛
- ۳- حمایت از اشتغال و کارآفرینی.



۳۳-۱ پایش و سنجش نیروی انسانی نانو

سیاست‌گذاری منابع انسانی فناوری نانو نیازمند شناخت وضع موجود منابع انسانی نانو و ترسیم وضعیت مطلوب آن در آینده است. در حقیقت برای تدوین برنامه‌هایی مناسب برای پرورش منابع انسانی و بهره‌مندی از آنها، باید به سؤالات زیر پاسخ گفت:

- مشخص شدن منابع انسانی نانو (تعریف منابع انسانی نانو)؛
- نحوه وضعیت فعلی منابع انسانی نانو (کمیت، کیفیت، پراکندگی نهادی، رشته‌ای، موضوعی، جغرافیایی و...)
- مشخص شدن عرضه و تقاضای آتی منابع انسانی نانو؛
- بررسی وضعیت منابع انسانی نانو.

با پاسخ‌گویی به سؤالات فوق، نقشه منابع انسانی نانو را می‌توان برای وضع موجود و مطلوب ترسیم نمود. بدین منظور «دستورالعمل سنجش منابع انسانی حوزه علوم و فناوری نانو» (HRNST^۲) تهیه گردید. در تهیه این دستورالعمل از اسناد بین‌المللی در این زمینه به خصوص «راهنمای سنجش منابع انسانی حوزه علم و فناوری» (راهنمای کانبرا، ۱۹۹۵) سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD) بهره گرفته شد. هدف این دستورالعمل تعیین چهارچوب و رویه‌ی گردآوری و گزارش داده‌ها به منظور ترسیم نقشه نیروی انسانی در حوزه علوم و فناوری نانو است. این دستورالعمل چارچوب تکمیل بانک اطلاعاتی منابع انسانی نانو را فراهم می‌آورد و به دنبال آن، امکان اجرای برنامه‌ها و اندازه‌گیری اشتغال نانو ایجاد می‌شود. همینک این برنامه در مرحله تکمیل بانک اطلاعاتی منابع انسانی و ترسیم نقشه نیروی انسانی در حوزه علوم و فناوری نانو است. نقشه HRNST، انواع مشاغل وابسته به حوزه نانو را به تفصیل نهاد و توزیع جغرافیایی، رشته‌ای و موضوعی در دوره زمانی مشخص نشان می‌دهد. تکمیل این نقشه، گام اول در سامان‌دهی اشتغال حوزه نانو است. این نقشه میزان عرضه نیروی انسانی متخصص شامل فارغ‌التحصیلان رشته‌های نانو و دارندگان پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی مرتبط با نانو و میزان تقاضای بازار کار برای جذب نیروهای نانو را مشخص خواهد کرد.

۳۳-۲ سامان‌دهی بازار کار نانو

معرفی نیروی انسانی مناسب به کارفرمایان و اطلاع‌رسانی فرصت‌های شغلی به جویندگان کار وظیفه مهمی است که موجب اشتغال مناسب منابع انسانی نانو می‌شود. کارفرمایان برای یافتن نیروی انسانی مناسب، نیازمند داشتن اطلاعات کامل و معتبری از تحصیلات، توانمندی‌ها و تجارب جویندگان کار هستند، همچنین شفاف‌سازی فرصت‌های شغلی نانو به کارجویان امکان انتخاب دقیق‌تر شغل را برای آنها فراهم می‌آورد. بدین منظور طرحی برای ایجاد پایگاه مجازی کاربایی نانو تهیه شد که در سال ۱۳۸۸، اجرایی می‌شود.

۳۳-۳ حمایت از اشتغال و کارآفرینی متخصصان

این دسته از برنامه‌ها، از یک طرف کارفرمایان در این حوزه را مورد توجه قرار می‌دهد و از سوی دیگر از نیروی انسانی جویای کار در زمینه نانو (به خصوص فارغ‌التحصیلان رشته‌ها و گرایش‌های نانو، و فارغ‌التحصیلان با پروژه کارشناسی ارشد و دکتری در حوزه نانو)



حمایت خواهد کرد، همچنین در این برنامه‌ها به توانمندسازی منابع انسانی نانو توجه شده است. برای سامان‌دهی اشتغال نیروی انسانی نانو باید فعالیت‌های زیر دنبال گردد:

- توانمندسازی نیروی انسانی نانو؛
- سامان‌دهی آموزش علوم و فناوری نانو؛
- توجه به شاخص اشتغال منابع انسانی در ارزیابی مراکز آموزشی در جشنواره برترین‌های فناوری نانو؛
- حمایت از اشتغال متخصصان نانو.

هم‌چنین با این برنامه‌ها در سال ۱۳۸۷، مطالعات طرح حمایت از اشتغال متخصصان فناوری نانو صورت گرفت و بر پایه آن، آیین‌نامه حمایت از اشتغال متخصصان فناوری نانو تهیه و تصویب شد؛ در این طرح، ستاد به‌منظور بهره‌مندی از متخصصان این فناوری در حوزه‌های تخصصی، همچنین حمایت از نهادهای فعال در این حوزه و تشویق آنها به جذب نیروهای متخصص، یک برنامه حمایتی را در نظر گرفته است. طبق آیین‌نامه این طرح، نهادهای فعال فناوری نانو در ازای استخدام فارغ‌التحصیلان دانشگاهی متخصص در این فناوری مورد حمایت قرار می‌گیرند.

اهداف این حمایت عبارتند از:

- ۱- بهره‌مندی از سرمایه‌های انسانی پرورش‌یافته در حوزه علوم و فناوری نانو در کشور؛
- ۲- سامان‌دهی بازار اشتغال فناوری نانو، به‌منظور بهره‌مندی از توانایی‌های متخصصان فناوری نانو در حوزه‌های تخصصی؛



- ۳- ارتقای دانش تخصصی نهادهای فعال در حوزه فناوری نانو با جذب منابع انسانی متخصص.

در این حمایت، ستاد به ازای استخدام هر نفر از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی متخصص فناوری نانو، در یکی از مشاغل مرتبط با این فناوری، مبلغی را به‌عنوان تشویقی اشتغال به نهاد استخدام‌کننده پرداخت می‌کند. این حمایت متناسب با مقطع تحصیلی و تخصص فارغ‌التحصیلان بین ۲,۵۰۰,۰۰۰ تا ۵,۲۰۰,۰۰۰ ریال در ماه خواهد بود.

این حمایت از اشتغال فارغ‌التحصیلان رشته‌های مختلف دارای پایان‌نامه‌ای مرتبط با فناوری نانو و فارغ‌التحصیلان

رشته‌ها و گرایش‌های علوم و فناوری نانو صورت می‌گیرد که شامل تمام نهادهایی است که در توسعه نانو فعال هستند.

سیستم درخواست اینترنتی این حمایت طراحی و راه‌اندازی شده است و از فروردین ماه ۱۳۸۸ آغاز خواهد شد. جزئیات این حمایت و سیستم درخواست اینترنتی آن از بخش اشتغال پایگاه اطلاع‌رسانی ستاد، به نشانی www.nano.ir/job قابل دسترسی است.



گزارش عملکرد اجرایی سند راهبردی آینده



نتایج و هزینه‌کرد



در این فصل، نتایج کمی محقق شده و میزان بودجه هزینه شده‌ی ستاد در هر برنامه از سند راهبرد آینده در سال ۱۳۸۷ مشخص شده است. باید توجه داشت که نتایج مشخص شده، تنها نتایج اولیه حاصل از برنامه‌ها هستند و سایر نتایج و اثرات برنامه‌ها در این فصل مورد بررسی قرار نگرفته است.

عنوان سرفصل	شماره برنامه	عنوان برنامه	اهداف کمی تحقق یافته	واحد	مقدار	هزینه کرد از بودجه ستاد (میلیون ریال)
ترویج و فرهنگ سازی	۱	آموزش عمومی با تمرکز بر مقاطع پیش از دانشگاه	تعداد همایش‌های عمومی دانش‌آموزی برگزار شده	همایش	۳۳	۸۰۰
			تعداد کارگاه‌های آموزشی دانش‌آموزی برگزار شده	کارگاه	۶۴	
			تعداد همایش‌های آموزشی برای دبیران	همایش	۹	
			تعداد نمایشگاه‌های آموزش عمومی برگزار شده	نمایشگاه	۳	
	۲	تشویق نهادهای مروج فناوری نانو	تعداد همایش‌های دانشجویی حمایت شده	همایش	۱۵	۶۵۳
			تعداد شماره‌های نشریه‌های علمی-ترویجی حمایت شده	نشریه (شماره)	۶	
			تعداد گروه‌های دانشجویی حمایت شده	گروه دانشجوی	۲	
	۳	اطلاع‌رسانی سیاست‌ها، برنامه‌ها و فعالیت‌های کشور در فناوری نانو	تعداد شماره ماهنامه فناوری نانو به چاپ رسیده	ماهنامه (شماره)	۲۱	۴,۳۸۶
			رتبه سایت ستاد در میان سایت‌های فناوری نانو دنیا	رتبه	۲	
			تعداد بازدید کنندگان از سایت فارسی ستاد (nano.ir)	نفر	۶۲۰,۰۰۰	
			تعداد مقالات و گزارش‌های منتشر شده در سایت	مقاله/گزارش	۱۰۴	
			تعداد اخبار فناوری نانو منتشر شده در سایت	خبر	۱۵۹۵	



عنوان سرفصل	شماره برنامه	عنوان برنامه	اهداف کمی تحقق یافته	واحد	مقدار	هزینه کرد از بودجه ستاد (میلیون ریال)
زیرساخت‌های علم و فناوری	۴	ارتقاء سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو با اولویت توسعه توانمندی ساخت داخل	تعداد آزمایشگاه‌های عضو شبکه تا پایان سال ۸۷	آزمایشگاه	۳۷	۱۳,۲۷۰
			میزان حمایت شبکه از آزمایشگاه‌های عضو	میلیون ریال	۱۴۰۰۰	
			میزان حمایت شبکه از تعمیر و نگهداری تجهیزات نانو	میلیون ریال	۲۰۰۰	
			تعداد تجهیزات آزمایشگاهی تعمیر شده با حمایت شبکه	دستگاه	۱۷	
			تعداد آزمایشگاه‌های عضو شبکه که در سال ۸۷ موفق به اخذ استاندارد ISO/IEC ۱۷۰۲۵ شده اند	آزمایشگاه	۲	
			تعداد تجهیزات آزمایشگاهی داخلی خریداری شده توسط آزمایشگاه‌ها با یارانه شبکه	دستگاه	۱۲	
			تعداد کارگاه‌های آموزشی برگزار شده	دوره آموزشی	۱۴	
			تعداد آزمایشگاه دارای اطلاعات کامل در سایت شبکه	آزمایشگاه	۷۰	
			تعداد تجهیزات آزمایشگاهی ثبت شده در سایت شبکه	دستگاه	۵۰۰	
			تعداد پروژه‌های ساخت تجهیزات آزمایشگاهی حمایت شده توسط شبکه	دستگاه	۱۱	



عنوان سرفصل	شماره برنامه	عنوان برنامه	اهداف کمی تحقق یافته	واحد	مقدار	هزینه کرد از بودجه ستاد (میلیون ریال)
زیرساخت‌های علم و فناوری	۵	حمایت از تولید، حفاظت و بکارگیری دارایی‌های فکری فناوری‌نانو	تعداد واحدهای مالکیت فکری تشکیل شده تا پایان سال ۸۷	واحد	۸	۲۲۰
			تعداد شرکت‌های خدمات تخصصی مالکیت فکری حمایت شده	شرکت	۴	
			تعداد کارگاه‌های آموزشی مالکیت فکری برگزار شده	کارگاه	۵	
			تعداد ثبت اختراع در ادارات ثبت اختراع خارج از کشور	اختراع	۵	
	۶	ایجاد و توانمندسازی مرکز «نانومترولوژی و توسعه تجهیزات آزمایشگاهی فناوری‌نانو»	تعداد صدور تأییدیه مقیاس نانو به محصولات	محصول	۸	۱۵,۰۰۰
			تعداد محصولات متقاضی صدور تأییدیه مقیاس نانو	محصول	۲۳	
			میزان حمایت از ساخت مرکز ملی نانومترولوژی	میلیون ریال	۱۴,۰۰۰	
	۷	تدوین و اعمال استانداردهای ایمنی و کنترل کیفی و مکانیزم‌های نظارت بر آنها	تعداد اسناد اعلام نظر شده در مورد استانداردهای جدید کمیته بین‌المللی استانداردسازی فناوری نانو	سند	۱۰	۱۸۹
			تعداد تعاریف واژگان نانوی استاندارد شده	واژه	۵۰	
			تعداد سمینار آموزشی استانداردسازی برگزاری شده	همایش	۱	
			تعداد حضور در اجلاس‌های کمیته بین‌المللی استانداردسازی	اجلاس	۲	

عنوان سرفصل	شماره برنامه	عنوان برنامه	اهداف کمی تحقق یافته	واحد	مقدار	هزینه کرد از بودجه ستاد (میلیون ریال)	
زیرساخت‌های علم و فناوری	۸	ایجاد زیرساخت تعامل سازنده با سازمان‌های منطقه‌ای و بین‌المللی	تعداد همایش‌های مشترک فناوری نانو با سایر کشورها	همایش	۱	۱,۰۶۵	
			تعداد همکاری با سازمان‌های منطقه‌ای و بین‌المللی	سازمان	۵		
	۹	ایجاد زیرساخت‌های تامین منابع مالی پایدار داخلی و خارجی	-	-	-	-	۰
			تعداد پایان‌نامه‌های دانشجویی اضافه‌شده به بانک اطلاعاتی نانو	پایان‌نامه	۱۲۶۳	۵۰	
	تعداد مقالات اضافه شده به بانک اطلاعاتی نانو	مقاله	۴۱۳				
	تعداد رویداد اضافه شده به بانک اطلاعاتی نانو	رویداد	۱۰۸				
	تعداد پایگاه‌های اینترنتی اضافه شده به بانک اطلاعاتی نانو	پایگاه اینترنتی	۵				
	تعداد کتاب‌های اضافه شده به بانک اطلاعاتی نانو	کتاب	۴۵۵				
	تعداد مراکز فعال نانو اضافه شده به بانک اطلاعاتی نانو	مرکز	۱۱۳				
	تعداد افراد فعال اضافه شده به بانک اطلاعاتی نانو	متخصص	۱۷۸۸				
	تعداد اختراعات اضافه شده به بانک اطلاعاتی نانو	اختراع	۱۰				
اطلاعات جمع‌آوری شده از کتب انگلیسی	کتاب	۴۵۰					
اطلاعات جمع‌آوری شده از پایان‌نامه‌ها	پایان‌نامه	۸۵۰					
اطلاعات جمع‌آوری شده گزارش‌های صنعتی	گزارش	۵۰					
۱۱	پیگیری تدوین و تصویب قوانین و مقررات حمایتی و ایجاد نظام‌های داوری	-	-	-	-	۰	
		-	-	-	-	۰	

عنوان سرفصل	شماره برنامه	عنوان برنامه	اهداف کمی تحقق یافته	واحد	مقدار	هزینه کرد از بودجه ستاد (میلیون ریال)
پیش‌ان علم و فناوری	۱۲	تشویق پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی و هدایت آنها به سمت نیازهای ملی	تعداد پروپوزال و پایان‌نامه ارشد حمایت شده	پایان‌نامه	۱۲۲۴	۱۵,۵۵۶
			تعداد پروپوزال و پایان‌نامه دکتری حمایت شده	پایان‌نامه	۲۲۷	
			تعداد همایش‌های دانشجویی برگزار شده برای ارائه دستاوردهای پایان‌نامه‌ها	همایش	۱	
			تعداد سفر استادان برای ارزیابی عملکرد دانشجویان در دوره فرصت تحقیقاتی	سفر	۱	
	۱۳	اعطای جوایز تشویقی به دستاوردهای علمی، فناوری محققان و مؤسسات بر اساس ارزیابی‌ها	تعداد مقالات ISI حمایت شده	مقاله	۵۵۲	۹,۸۷۰
			تعداد مقالات ارائه شده در کنگره‌های خارج از کشور	مقاله	۱۳۸	
			تعداد مقالات علمی-پژوهشی حمایت شده	مقاله	۱۸	
			تعداد کتاب حمایت شده	کتاب	۱۴	
			تعداد مأموریت‌های فناوری اعضای هیات علمی حمایت شده	مأموریت	۳	
	۱۴	تولید فناوری‌های جدید از طریق تقویت ایده‌پردازی و شناخت فرصت‌های نوآوری	-	-	-	۰
۱۵	ارتقاء کیفیت و هدفمندی دوره‌های آموزشی تحصیلات تکمیلی و سایر دوره‌های آموزشی فناوری‌نانو	تعداد کنگره علمی فناوری نانو و کارگاه آموزشی برگزار شده	کنگره و کارگاه آموزشی	۵	۳۸۵	

عنوان سرفصل	شماره برنامه	عنوان برنامه	اهداف کمی تحقق یافته	واحد	مقدار	هزینه کرد از بودجه ستاد (میلیون ریال)
انتقال و انتشار فناوری	۱۶	حمایت از جذب شرکت‌های نوپای فناوری نانو در مراکز رشد	تعداد مراکز رشد حمایت شده	مرکز رشد	۹	۴,۰۰۰
			تعداد واحدهای فناور نانو مستقر در مراکز رشد	واحد فناور	۳۱	
	۱۷	ایجاد ساز و کار شناخت دائمی فرصت‌های فناوری، صنعت و بازار و معرفی به حوزه‌های ذیربط	تعداد گزارش‌های صنعتی و سیاست‌گذاری فناوری نانو	گزارش	۴۷	۳۰۰
			تعداد شرکت‌ها و موسسات دریافت‌کننده گزارش‌های صنعتی نانو	شرکت	۱,۲۰۰	
			تعداد نشریات تخصصی منتشرکننده مطالب نانو حمایت شده	نشریه	۲۳	
	۱۸	حمایت و برنامه‌ریزی برای به کارگیری فناوری نانو در صنایع موجود کشور	تعداد شرکت‌های متقاضی فناوری نانو	شرکت	۱۰۶	۳۲۰
تعداد طرح‌های فناوری معرفی شده به صنایع			طرح	۲۷		
تعداد طرح‌های فناوری در حال اجرا یا منجر به نتیجه مطلوب			طرح	۱۲		
۱۹	حمایت از انتقال و جذب فناوری‌های نانو توسط بنگاه‌ها	تعداد طرح‌های به کارگیری و جذب فناوری نانو در صنایع	طرح	۴	۵۵۸	
انتقال و انتشار فناوری	۲۰	حمایت از ایجاد و توسعه نهاد‌های واسط در انتقال و انتشار فناوری	تعداد کارگزار انتقال و انتشار فناوری نانو فعال	کارگزار	۴	۲۰۰
			تعداد فناوری‌های نانوی منتقل شده یا در آستانه انتقال توسط کارگزاران انتقال و انتشار	فناوری	۶	
	۲۱	ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌های کشور در به کارگیری فناوری نانو در رفع نیازها و مشکلات کشور	تعداد پروژه‌های کاربرد فناوری نانو برای رفع نیازها و حل معضلات کشور	پروژه	۳	۹۴۰
۲۲	حمایت از سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر در فناوری نانو	تعداد طرح‌های تجاری‌سازی با مشارکت نهاد‌های سرمایه‌گذار	طرح	۵	۸,۴۶۰	

عنوان سرفصل	شماره برنامه	عنوان برنامه	اهداف کمی تحقق یافته	واحد	مقدار	هزینه کرد از بودجه ستاد (میلیون ریال)
توسعه و بازار	۲۳	تقویت شبکه شرکت‌های فناوری نانو	تعداد شرکت‌های تولیدکننده محصولات نانو	شرکت	۲۰	۶۰۵
			تعداد نهادهای متعامل با شبکه برای ارائه خدمات به بنگاه‌ها	نهاد	۸	
			اطلاعات بنگاه در سایت شبکه شرکت‌ها	شرکت	۱۲	
			تعداد شرکت‌های برتر تشویق شده (جشنواره برترین‌های نانو)	شرکت	۳	
			تعداد طرح‌های کارآفرینی تشویق شده (جشنواره شیخ بهایی)	طرح	۳	
	۲۴	حمایت از کسب و گسترش بازار بنگاه‌های فناوری نانو	تعداد حضور شبکه شرکت‌ها در نمایشگاه‌های داخلی	نمایشگاه	۴	۷۳۹
			تعداد حضور شبکه شرکت‌ها در نمایشگاه‌های خارجی	نمایشگاه	۳	
	۲۵	حمایت از آموزش، جذب و ارتقای نیروی انسانی بنگاه‌های فناوری نانو کشور	تعداد دوره‌های آموزشی برگزار شده برای مدیران شرکت‌های فناوری نانو	کارگاه	۵	۳۸۳
			تعداد بنگاه‌های فناوری نانو حمایت شده برای جذب متخصصان فناوری نانو	شرکت	۳	
	۲۶	کمک به جذب تسهیلات مالی و اعتباری توسط بنگاه‌ها	میزان کمک‌های اعتباری هدفمند شبکه به شرکت‌های عضو	میلیون ریال	۱,۲۶۷	۲۱,۵۰۰
میزان تسهیلات واگذار شده به شرکت‌های فناوری نانو			میلیون ریال	۱۴,۰۰۰		
۲۷	کمک به تامین و توسعه فناوری بنگاه	-	-	-	۰	

عنوان سرفصل	شماره برنامه	عنوان برنامه	اهداف کمی تحقق یافته	واحد	مقدار	هزینه کرد از بودجه ستاد (میلیون ریال)	
	۲۸	ارزیابی راهبردی جایگاه بین‌المللی کشور در علم، فناوری و صنعت نانو در راستای دستیابی به چشم‌انداز ۱۰ ساله فناوری نانو	تعداد شاخص‌های تولید علم برای ارزیابی راهبردی کشور	شاخص	۱۱	۰	
			تعداد شاخص‌های توسعه فناوری برای ارزیابی راهبردی کشور	شاخص	۳		
			تعداد شاخص‌های سرمایه انسانی برای ارزیابی راهبردی کشور	شاخص	۶		
			تعداد شاخص‌های صنعتی برای ارزیابی راهبردی کشور	شاخص	۲		
ارزیابی و سیاستگذاری	۲۹	ارزیابی و رتبه‌بندی نهادهای مؤثر در توسعه علم، فناوری و صنعت نانو در راستای چشم‌انداز، اهداف و برنامه‌های سند راهبرد آینده	تعداد نهادهای فعال در توسعه فناوری نانو ارزیابی شده	متخصصان	۵,۰۰۰	۲,۴۵۱	
			تعداد نهادهای آموزشی و پژوهشی ارزیابی شده	مرکز	۱۰۵		
			تعداد مراکز رشد ارزیابی شده	مرکز رشد	۱۳		
			تعداد آزمایشگاه‌های ارزیابی شده	آزمایشگاه	۳۵		
			تعداد شرکت‌های فناوری نانو ارزیابی شده	شرکت	۲۰		
			تعداد رسانه‌های ارزیابی شده	رسانه	۱۴		
			تعداد پروژه‌های دانشجویی ارزیابی شده	پایان نامه	۸		
			تعداد پژوهانه‌های تحقیقاتی هدایی	گرنٹ	۱۳		
تعداد نهادهای سیاست‌گذاری ارزیابی شده	دستگاه دولتی	۷					
ارزیابی و سیاستگذاری	۳۰	نگاشت و ارزیابی اثربخشی و کارایی سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه فناوری نانو	-	-	-	۵۰	
			تدوین و به‌روزرسانی اولویت‌های ملی علم، فناوری و صنعت نانو و تلاش در جهت به‌ثمررساندن آنها	حوزه	۵	۰	
			باتسری اولویت‌ها به تمامی برنامه‌ها و نهادها				
			کمک به فرآیند سیاست‌سازی و بالابردن قدرت تشخیص و تصمیم در حوزه فناوری نانو جهت تسهیل فرآیند سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌های مصوب	کانون تفکر	۱	۷۶۵	
		میزان حمایت از اندیشه‌های دستگاه‌های عضو ستاد	میلیون ریال	۵۵۰			
		تعداد سایت‌های مدیریتی فناوری نانو حمایت شده	سایت	۱			
	۳۳	ارزیابی تامین و بهره‌گیری از سرمایه‌های انسانی فناوری نانو	تخصیص بودجه برای حمایت از اشتغال متخصصان نانو	میلیون ریال	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	



هدف از توسعه فناوری مانو
تولید ثروت و افزایش کیفیت زندگی مردم

