



وزارت نیرو - وزارت جهاد کشاورزی - وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
وزارت نفت - وزارت راه و شهرسازی - وزارت صنعت، معدن و تجارت
وزارت امور اقتصادی و دارایی - وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
وزارت آموزش و پرورش - سازمان برنامه و بودجه کشور
سازمان ملی استاندارد ایران - سازمان حفاظت محیط زیست
معاونت علمی و فناوری رییس جمهور

هیئت وزیران در جلسه ۱۳۹۶/۷/۲۳ به پیشنهاد معاونت علمی و فناوری رییس جمهور و به استناد اصل یکصد و سی و هشتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، سند گسترش کاربرد فناوری نانو در افق ۱۴۰۴ را به شرح زیر تصویب کرد:

سند گسترش کاربرد فناوری نانو در افق ۱۴۰۴

ماده ۱- به منظور تولید ثروت و بهبود کیفیت زندگی مردم با استفاده از فناوری نانو و در راستای تحقق اهداف و سیاست های ابلاغی مقام معظم رهبری در برنامه ششم توسعه، سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی و سیاست های کلی علم و فناوری و به استناد ماده (۴۳) قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور - مصوب ۱۳۹۴- و در راستای دستیابی به اهداف ماده (۵) برنامه توسعه تولید محصولات دانش بنیان موضوع تصویب نامه شماره ۱۱۶۹۵۹/ت/۵۲۲۵۳ هـ مورخ ۱۳۹۴/۹/۵، "سند گسترش کاربرد فناوری نانو در افق ۱۴۰۴" با اهداف زیر تعیین می شود:

الف - ارتقای اثرگذاری فناوری نانو در بهبود کیفیت زندگی.

ب - دستیابی کشور به جایگاه پنجم جهان در تولید علم نانو و جایگاه پانزدهم در ثبت اختراعات نانو در دفاتر معتبر جهانی.

پ - کسب سهم یک تا دو درصدی از بازار جهانی فناوری نانو.

ت - ایجاد جایگاه شغلی برای هشتاد هزار نفر.

ماده ۲- به منظور گسترش کاربرد و ایجاد کشت بازار برای محصولات مبتنی بر فناوری نانو با رعایت قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آنها در امر صادرات و اصلاح ماده (۱۰۴) قانون مالیات های مستقیم - مصوب ۱۳۹۱- و با توجه به تأثیرات این فناوری مانند ارتقای کیفیت و ارزش افزوده محصولات، افزایش عمر تجهیزات و ماشین آلات، افزایش کارایی (راندمان) تولید، صرفه جویی و کاهش هزینه ها، تولید محصولات دوستدار محیط زیست و کاهش اثرات مخرب زیست محیطی و بهبود بهره وری بخش ها و صنایع، دستگاه های اجرایی ذی ربط



جمهوری اسلامی ایران

رئیس جمهور

تصویب نامه هیأت وزیران

ج - کاشی‌های ضد باکتری (آنتی باکتریال) نانو برای مراکز بهداشتی، بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها و کلیه سرویس‌های بهداشتی.

چ - رنگ‌های نانو ضد باکتری (آنتی باکتریال)، ضدخش (ترافیکی)، عایق، خود تمیزشونده، تزئینی و غیره.

ح - پوشش‌های نانو آبگریز یا ضد آب.

تبصره - حوزه‌ها و موضوعات جدید برای درج در فهرست‌های بها، سالانه توسط ستاد به سازمان برنامه و بودجه کشور ارائه می‌شود.

ماده ۱۴ - در راستای سیاست‌های ده ساله دوم گسترش فناوری نانو در کشور و به منظور ارتقای سطح پژوهش‌های کاربردی فناوری نانو در صنعت کشور، افزایش توانمندی ایجاد و گسترش فناوری‌های نوظهور و بدیع در فناوری نانو، افزایش کمی و کیفی دستاوردهای پژوهشی با قابلیت تجاری‌سازی در چارچوب شرکت‌های دانش‌بنیان زایشی از مراکز دانشگاهی و پژوهشی یا قابل انتقال به صنایع موجود کشور و بالا بردن مهارت‌های شغلی و توانمندی‌های کارآفرینی در سرمایه‌های انسانی نانو، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری موظف است با رعایت قوانین اقدامات زیر را انجام دهد:

الف - ارزیابی و ساماندهی دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، قطب‌ها، پارک‌های فناوری و مراکز رشد فعال در فناوری نانو با تأکید بر رشد کیفی و جلوگیری از افزایش نامتوازن کمی آنها به گونه‌ای که طی سال‌های اجرای برنامه به صورت مستمر دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور بتواند تأمین‌کننده دانش و فناوری‌های بومی مورد نیاز کاربردی در مراکز صنعتی و یا شرکت‌های دانش‌بنیان باشند.

ب - بازنگری و ساماندهی دوره‌های تحصیلات تکمیلی علوم و فناوری نانو با شرایط و رویکردهای زیر:

۱- تقاضامحور و کارآمد شدن دوره‌های تحصیلات تکمیلی فناوری نانو.

۲- در نظر گرفتن بازار کار آینده فناوری نانو و تخصص‌های مورد نیاز کشور.

۳- دارا بودن تجهیزات آزمایشگاهی آموزشی و پژوهشی مرتبط با دوره.

۴- طراحی دوره‌ها مبتنی بر آموزش همزمان مباحث عملی و نظری.

۵- تأکید بر آموزش مهارت‌های کسب و کار و کارآفرینی.

۶- تأکید بر دستاوردهای فناورانه (مانند اختراع و ساخت نمونه) به عنوان دستاورد دوره (با اقداماتی از قبیل صدور اجازه دفاع از پایان‌نامه دوره با ثبت اختراع معتبر داخلی و خارجی).

پ - جهت دهی به تعریف و انجام پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی و سایر پژوهش‌های حوزه فناوری نانو در راستای اولویت‌های ده ساله دوم توسعه علم و فناوری نانو و نیازهای صنایع کشور.

تبصره ۱- نیازهای صنایع کشور توسط ستاد شناسایی شده و به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اعلام می‌شود.

تبصره ۲- ستاد، در ایجاد، تکمیل و گسترش زیرساخت‌های آزمایشگاهی و تجهیزاتی مورد نیاز برای تحقیقات در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و فناوری با هماهنگی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری همکاری لازم را انجام خواهد داد.



جمهوری اسلامی ایران

رئیس جمهور

تصویب نامه هیأت وزیران

ت- حمایت از برگزاری دوره‌های توانمندسازی سرمایه‌های انسانی فناوری‌نانو به منظور ارتقای مهارت‌های کسب و کار و کارآفرینی با اولویت دانشجویان تحصیلات تکمیلی فناوری‌نانو از طریق اختصاص زیرساخت‌های مورد نیاز از قبیل فضای آموزشی، امکانات کارگاهی و خوابگاهی به دوره‌ها.

ث- معرفی شرکت‌های زایشی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور به ستاد برای انجام حمایت‌های تجاری‌سازی شامل ارائه یارانه دریافت مشاوره و خدمات تجاری‌سازی، حمایت‌های تشویقی و سرمایه‌گذاری خطرپذیر از طریق به کارگیری نهادهای تأمین مالی تخصصی نظیر صندوق‌های پژوهش و فناوری.

ماده ۱۵- وزارت آموزش و پرورش موظف است با رعایت قوانین زیرساخت‌های لازم را برای توسعه برنامه ترویج و آموزش فناوری نانو در سطح دانش آموزان، معلمان، مدیران و دانشجویان این وزارتخانه فراهم نماید و نسبت به تحقق موارد زیر اقدام کند:

الف - تلاش برای توزیع جغرافیایی مناسب فعالیت‌های ترویجی فناوری نانو در بین دانش‌آموزان و معلمان.

ب - تدوین و گنجاندن سرفصل‌های مرتبط با "فناوری نانو" در برنامه درسی با عنایت به مفاد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، با رویکردهای زیر:

۱- آموزش مقدماتی فناوری نانو و شناساندن کاربردهای این فناوری در بهبود کیفیت زندگی.

۲- معرفی توانمندی‌های جمهوری اسلامی ایران در فناوری نانو به جهت ایجاد روحیه خودباوری.

۳- معرفی کسب و کارهای دانش بنیان با استفاده از مصادیق فناوری نانو.

پ - پیش‌بینی شناسه دوره (کد دوره) ضمن خدمت تخصصی برای معلمان و کارشناسان مرتبط با فناوری نانو.

ت - پیش‌بینی شناسه دوره (کد دوره) ضمن خدمت عمومی برای همه معلمان، با موضوع آموزش مقدماتی فناوری نانو و شناساندن کاربردهای این فناوری در بهبود کیفیت زندگی.

ث - فراهم‌نمودن شرایط لازم برای آموزش تجربی فناوری نانو در مراکز کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان، مدارس دولتی و غیردولتی، پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی، مراکز فنی و حرفه‌ای و کار و دانش و مراکز استعدادهای درخشان.

ج - افزودن شاخص‌های عملکردی مرتبط با فناوری نانو به ارزیابی و رتبه‌بندی پژوهش‌سراها بر اساس اطلاعات ستاد.

چ - فراهم‌نمودن شرایط لازم برای بهره‌برداری حداکثری و ارتقای سطح ایمنی آزمایشگاه‌های شبکه توانا.

ح - بهره‌مندسازی برگزیدگان المپیاد دانش‌آموزی علوم و فناوری نانو از مزایای قانونی برگزیدگان المپیادهای علمی.

تبصره- ستاد موظف است آمار و اطلاعات مورد نیاز برای اجرای بندهای فوق را در اختیار وزارت آموزش و پرورش قرار دهد.



جمهوری اسلامی ایران

رئیس جمهور

تصویب نامه هیأت وزیران

ماده ۱۶- کارگروه تخصصی ایمنی کاربرد فناوری نانو با حضور نمایندگان وزارتخانه‌های بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، جهاد کشاورزی، علوم، تحقیقات و فناوری، سازمان‌های حفاظت محیط زیست و ملی استاندارد ایران و معاونت علمی و فناوری رییس‌جمهور (ستاد فناوری نانو) در ستاد توسعه فناوری نانو تشکیل می‌شود و با رعایت قوانین و مقررات مربوط و از محل اعتبارات مصوب مربوط اعمال و پایش‌های (کنترل‌های) ایمنی (از منظر زیست محیطی و بهداشتی) و تنظیم ضوابط مورد نیاز را از طریق دستگاه‌های اجرایی مسئول و مراجع ذی‌ربط پیگیری می‌کند.

ماده ۱۷- ستاد با همکاری سازمان برنامه و بودجه کشور وظیفه راهبری و نظارت بر اجرای این تصویب‌نامه را برعهده دارد. ستاد موظف است به منظور تسهیل اجرای مواد مندرج در این تصویب‌نامه با هماهنگی دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط و با استفاده از سازوکارهای زیر، بخشی از منابع مالی مورد نیاز را از محل اعتبارات مصوب مربوط تحت نظر خود متناسب با پیشرفت کار اختصاص دهد:

الف - در مواردی که دستگاه‌های اجرایی یا زیرمجموعه‌ی آنها برای کاربری محصولات فناوری نانو نیاز به اخذ ضمانت بانکی دارند، ستاد تا سقف پنجاه درصد از هزینه‌های دریافت ضمانت (شامل سپرده و کارمزد) را متناسب با سطح توان مالی شرکت تولیدکننده‌ی محصول تأمین می‌کند.

ب - در مواردی که بکارگیری محصولات فناوری نانو مستلزم صدور ضمانت در بازار باشد، ستاد سازوکار اعطای این ضمانت‌ها را طراحی و ارائه می‌نماید.

پ - در مواردی که بکارگیری محصول فناوری نانو مستلزم انجام آزمون‌های عملکردی توسط سازمان خریدار باشد، ستاد تا سقف پنجاه درصد هزینه‌های ایجاد واحد نیمه صنعتی (پایلوت) (تا سقف پنج میلیارد ریال) را به صورت تسهیلات و کمک بلاعوض تأمین نماید.

ت - در مواردی که تأمین محصول مورد تقاضا نیاز به انجام تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای داشته باشد، طرح (پروژه) تکمیلی و تطبیقی گسترش فناوری به صورت مشترک بین ستاد و دستگاه بهره‌بردار نهایی تعریف و حمایت می‌شود. این طرح (پروژه) توسط فناور مورد تأیید ستاد انجام خواهد شد.

ث - در مواردی که بکارگیری محصول فناوری نانو مستلزم مصرف آزمایشی آن محصول باشد، خرید نمونه اولیه با یارانه خرید پنجاه درصدی به سازمان خریدار با حمایت ستاد اعطا می‌شود.

ج - به منظور پیگیری و اجرای تصویب‌نامه در دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط، کارگروه کارشناسی در داخل دستگاه تشکیل خواهد شد و ستاد، حقوق و دستمزد حداکثر دو کارشناس این کارگروه را به مدت یکسال پرداخت خواهد کرد. در صورت مؤثر بودن فعالیت‌های این کارگروه، پرداخت مذکور با ارزیابی ستاد به صورت سالانه قابل تمدید خواهد بود.

ماده ۱۸- سازمان برنامه و بودجه کشور موظف است با دریافت و ارزیابی گزارش عملکرد اجرایی سالیانه برنامه‌های این تصویب‌نامه و برنامه‌های آن که توسط ستاد تهیه می‌شود، اعتبارات متناسب برای تحقق اهداف آن را در لوایح بودجه سالیانه منظور کند.



جمهوری اسلامی ایران

رئیس جمهور

تصویب نامه هیأت وزیران

ماده ۱۹- مسئولیت اجرای این تصویب نامه در دستگاه های اجرایی برعهده بالاترین مقام دستگاه است.

ماده ۲۰- کلیه دستگاه های اجرایی مشمول این تصویب نامه موظفند گزارش عملکرد شش ماهه اجرای این تصویب نامه را به ستاد ارایه کنند. معاونت علمی و فناوری رییس جمهور گزارش عملکرد اجرای این تصویب نامه را سالیانه به هیئت وزیران ارایه می کند.

تبصره ۱- سامانه پایش اجرای این تصویب نامه ظرف سه ماه پس از ابلاغ آن، توسط ستاد راه اندازی می شود. ستاد و دستگاه های اجرایی مندرج در این تصویب نامه موظفند گزارش های عملکرد مرتبط با حوزه فعالیت شان را در این سامانه ثبت نمایند.

تبصره ۲- ستاد، هرساله دستگاه های اجرایی مندرج در این تصویب نامه و مدیرانی که بیشترین نقش را در اجرای آن داشته باشند، معرفی و مورد تقدیر قرار می دهد.

ماده ۲۱- ستاد وظیفه راهبری، نظارت و ارزیابی اجرای این تصویب نامه را برعهده دارد.

ماده ۲۲- برنامه های کلان و عملیاتی این تصویب نامه به همراه شاخص های کمی و کیفی آنها به شرح پیوست که تأیید شده به مهر دفتر هیئت دولت است، می باشد.

اسحاق جهانگیری

معاون اول رییس جمهور

مه

رونوشت به دفتر مقام معظم رهبری، دفتر رییس جمهور، دفتر رییس قوه قضاییه، دفتر معاون اول رییس جمهور، دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام، سازمان اداری و استخدامی کشور، معاونت حقوقی رییس جمهور، معاونت امور مجلس رییس جمهور، معاونت اجرایی رییس جمهور، دیوان محاسبات کشور، دیوان عدالت اداری، سازمان بازرسی کل کشور، معاونت قوانین مجلس شورای اسلامی، امور تدوین، تنقیح و انتشار قوانین و مقررات، کلیه وزارتخانه ها، سازمان ها و مؤسسات دولتی، نهادهای انقلاب اسلامی، روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران، دبیرخانه شورای اطلاع رسانی دولت و دفتر هیئت دولت ابلاغ می شود.

۱- تعریف واژگان

فناوری نانو^۱:

به کارگیری دانش‌های علمی برای کنترل و استفاده از مواد نانومقیاس است به گونه‌ای که خواص و پدیده‌های مرتبط با اندازه مشاهده شود.

اشتغال نانو:

هر شغلی که انجام تکالیف و وظایف اصلی آن با بهره‌گیری از تخصص فناوری نانو انجام می‌شود.

یادآوری ۱- تخصص فناوری نانو شامل موارد زیر است:

- تخصص استفاده از ابزارهای فناوری نانو؛
- تخصص کار با نانومواد؛
- تخصص تولید کالای فناوری نانو، خدمت فناوری نانو یا ابزار فناوری نانو.

یادآوری ۲- با توجه به ظرفیت فناوری نانو برای تأسیس شرکت‌های جدید، شاخصی را می‌توان با عنوان «مشاغل ایجاد شده با فناوری نانو» اندازه‌گیری کرد. این شاخص شامل مشاغل فناوری نانو و همچنین سایر فرصت‌های شغلی در این مؤسسات و شرکت‌هاست که لزوماً از فناوری نانو استفاده نمی‌کنند.

سرآمدان فناوری نانو:

محققانی که دارای شرایط زیر باشند:

- نویسنده اول یا نویسنده مسئول مقاله در مجلات برتر؛
- سخنران کلیدی یا مدعو در کنفرانس‌های معتبر بین‌المللی؛
- از طرف مجلات برتر به دستاوردهای تحقیقاتی آنها ارجاع شده باشد.

کالای فناوری نانو^۲:

هر نوع کالایی که کارکرد یا ویژگی آن مبتنی بر فناوری نانو است یا با فناوری نانو بهبود یافته باشد و حداقل شامل یکی از موارد زیر باشد:

الف- نانوماده تولیدشده یا نانوماده مهندسی‌شده؛

ب- کالای میانی نانوبهبود یا نانوپدید؛

پ- کالای نهایی نانوبهبود یا نانوپدید.

یادآوری ۱- در زنجیره عرضه، یک کالای میانی را می‌توان به عنوان یک کالای نهایی در نظر گرفت، اما واسطه‌های فرایندی در این تعریف قرار نمی‌گیرند.

یادآوری ۲- آن دسته از سامانه‌های پیچیده مانند خودرو و هواپیما که یک یا چند قطعه فرعی آنها شامل یکی از موارد ب و پ می‌شود، نباید به عنوان کالاهای فناوری نانو در نظر گرفته شوند. حذف این موارد، از شمارش چندباره کالاهای نهایی فناوری نانو در یک زنجیره ارزش کالا جلوگیری می‌کند.

دفتر هیئت دولت

^۱ Nanotechnology

^۲ Nanotechnology goods

خدمت فناوری نانو^۳:

خدمتی که برای ارائه آن از علم نانو و/یا فناوری نانو استفاده می‌شود.

یادآوری - خدمت فناوری نانو شامل تحقیق و توسعه در حوزه فناوری نانو نیز می‌شود.

ابزار فناوری نانو^۴:

ابزاری که برای سنجش مستقیم یا غیرمستقیم مشخصه‌های/ویژگیهای فیزیکی، شیمیایی و زیستی نانوشیء و/یا اندازه در محدوده نانو مقیاس، دستکاری، ساخت و/یا تولید نانوماده استفاده می‌شود.

یادآوری ۱- منظور از فرایندهای ساخت و تولید کلیه فرایندهایی است که همراه با کنترل اندازه نانومقیاس باشند.

یادآوری ۲- در برخی موارد ساخت می‌تواند شامل فرایند(های) تولید نانویی نیز شود.

شرکت فناوری نانو^۵:

شرکتی که حداقل در یکی از زمینه‌های تولید کالای فناوری نانو، تولید ابزار فناوری نانو و ارائه خدمت فناوری نانو فعالیت می‌کند.

یادآوری - برخی از شرکت‌های فناوری نانو از کل فعالیت‌های اقتصادی خود سهم اندکی در فناوری نانو دارند، درحالی که تعدادی از آنها شرکت‌های اختصاصی فناوری نانو هستند و فعالیت اصلی آنها فناوری نانو است.

بازار فناوری نانو تولید ایران:

بازار فناوری نانو شامل بازار کالاهای فناوری نانو، بازار ابزارهای فناوری نانو و بازار خدمات فناوری نانو و بازار دارایی‌های ناملموس است.

سهم صادرات از بازار فناوری نانو:

نسبت صادرات محصولات نانو (کالا و خدمات)، دستگاه‌های مرتبط با فناوری نانو و قراردادهای تحقیق و توسعه نانو از کل بازار فناوری نانو.

محدوده برنامه:

در این برنامه، تمامی برنامه‌های کلان و برنامه‌های عملیاتی با توجه به تمامی اجرای زنجیره علم تا ثروت تدوین شده است. در این برنامه‌ها، هر موضوعی که خارج از فضای سیاست‌گذاری علم و فناوری نانو و تجاری‌سازی این فناوری محسوب می‌شود ذکر نشده است. البته با توجه به اشتراکاتی که بین سیاست‌ها و برنامه‌ها با سیاست‌های صنعتی و تجاری وجود دارد، برنامه‌ها با توجه به این موضوعات مشترک تدوین شده‌اند.

دفتر هیئت دولت

^۳ Nanotechnology service

^۴ Nanotechnology tool

^۵ Nanotechnology enterprise

۲- چشم‌انداز و اهداف

۱-۲ چشم‌انداز

در سال ۱۴۰۴، پیشرفت‌های فناوری‌نانو در جمهوری اسلامی ایران، با تأثیرگذاری در آبادانی کشور و تولید ثروت، موجب بهبود زندگی مردم می‌شود. در این سال، کشور ضمن تعامل سازنده با سایر کشورها حرکت به سمت مرجعیت جهانی در فناوری‌نانو را ادامه می‌دهد و این حرکت اثر قابل ملاحظه‌ای بر اقتدار علمی کشور خواهد داشت.

۲-۲ اهداف کلان

۱- ارتقای اثرگذاری فناوری‌نانو در بهبود کیفیت زندگی مردم؛

۲- کسب سهم مناسبی از بازار جهانی فناوری‌نانو؛

۳- دستیابی کشور به جایگاه مناسب در علم و فناوری‌نانو در بین کشورهای جهان.

۳-۲ شاخص‌های ارزیابی کلان

ارزیابی این سند بر اساس دو دسته شاخص‌های اهداف کلان و شاخص‌های برنامه‌های کلان انجام می‌شود. شاخص‌های اهداف کلان در دو افق زمانی کوتاه مدت (۱۳۹۸) و بلند مدت (۱۴۰۴) هدفگذاری شده‌اند. ولی شاخص‌های برنامه‌های کلان برای یک دوره سه ساله (۱۳۹۸) تعریف و هدفگذاری شده‌اند و بعد از این مدت برنامه‌های کلان و شاخص‌های آنها مورد بازبینی و ویرایش قرار می‌گیرند. سال پایه برای اغلب شاخص‌ها، سال ۹۵ در نظر گرفته شده است. ولی برای برخی از شاخص‌ها که داده‌ی آنها در سال ۹۵ هنوز نهایی نشده، داده سال ۹۴ درج شده است.

شاخص‌های کلان	واحد	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف‌گذاری سال ۱۳۹۸	هدف‌گذاری سال ۱۴۰۴
میزان اشتغال ایجاد شده توسط فناوری نانو	نفر	۵,۰۰۰	۱۸,۰۰۰	۸۰,۰۰۰
حجم بازار فناوری نانو تولید ایران*	میلیارد ریال	۳۱۰۰ (سال ۹۴)	۳۰,۰۰۰	-
جایگاه جهانی کشور در تعداد مقالات نانو**	رتبه	۶	۶	۵
جایگاه جهانی کشور در شاخص اچ مقالات نانو	رتبه	۱۸	۱۵	۱۰
جایگاه جهانی در ثبت اختراعات نانو در دفاتر ثبت اختراع معتبر	رتبه	۳۲	۲۰	۱۵
گزارش تأثیرات فناوری‌نانو در بهبود زندگی مردم، سالیانه تدوین و منتشر می‌شود.				

* به علت اینکه در حال حاضر حجم بازار جهانی فناوری‌نانو قابل اندازه‌گیری نیست، تا سال ۱۳۹۸ فقط حجم بازار محصولات نانو تولید داخل هدفگیری خواهد شد. هدفگذاری برای سال ۱۴۰۴ در سال ۱۳۹۸ انجام می‌شود.

** تعداد مقالات معتبر بین‌المللی به‌عنوان شاخص کمیت انتشارات علمی و شاخص اچ به عنوان شاخص کیفیت انتشارات علمی منظور شده‌است. سایر شاخص‌های کیفیت انتشارات علمی نانو در برنامه کلان ۲ (ارتقاء کیفیت علمی و پرورش سرمایه‌های انسانی کارآمد) هدفگذاری شده است.

دستیابی به اهداف برنامه، مستلزم دو شرط اساسی است:

۱. وجود برنامه‌های منسجم و منعطف: برنامه‌ها در راستای اهداف کلان تدوین شده‌است و برای به‌روزرسانی و هماهنگی با اقتضائات زمانی و محیطی، دوره‌های بازنگری سه تا چهار ساله برای تدوین اسناد تکمیلی پیش‌بینی خواهد شد.
۲. تأمین منابع مالی مورد نیاز: یکی از پیش‌نیازهای اصلی برای دستیابی به اهداف کلان، فعال‌سازی منابع مالی به‌ویژه منابع بخش خصوصی است که این امر به واسطه سرمایه‌گذاری بخش دولتی (شامل بودجه ستاد و سرمایه‌گذاری سایر دستگاه‌های دولتی) در حوزه نانو محقق خواهد شد. بنابراین دستیابی به اهداف بالا، ارتباط مستقیم با میزان بودجه سالانه دولت دارد. دستیابی به سهم دو درصدی از بازار جهانی نیازمند تخصیص دو درصد بودجه سالانه دولت‌های جهان است.

۳- حوزه‌های اولویت‌دار

حوزه‌های اولویت‌دار فناوری‌نانو در ۱۰ سال آینده، بر اساس معیارهای کلی اولویت‌های کلان علم و فناوری کشور (اولویت‌های علم و فناوری در نقشه جامع علمی کشور)، نیازها، معضلات و مزیت‌های کشور و فرصت‌های خوش‌آتیه در فناوری‌نانو در ۶ بخش و موضوع زیر انتخاب شده‌اند:

- ۱- سلامت و بهداشت
- ۲- انرژی
- ۳- آب و محیط زیست
- ۴- ساخت و ساز
- ۵- ماشین‌آلات و تجهیزات
- ۶- نانومواد

دفتر هیئت دولت

۴- برنامه‌های کلان: اهداف، شاخص‌ها و برنامه‌های عملیاتی

برنامه کلان (۱) ترویج و آموزش عمومی نانو برای افزایش مشارکت ذینفعان در توسعه و به‌کارگیری فناوری نانو (ترویج و فرهنگ‌سازی)

اهداف برنامه کلان «ترویج و فرهنگ‌سازی» و شاخص ارزیابی آنها		
هدف ۱- تقویت گفتمان توسعه درون‌زای فناوری نانو		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف‌گذاری سال ۱۳۹۸
درصد افراد با نگرش عالی نسبت به توسعه فناوری نانو در ایران	۲۸ درصد	۵۰ درصد
هدف ۲- ارتقای ظرفیت نیروی انسانی برای توسعه فناوری نانو		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف‌گذاری سال ۱۳۹۸
تعداد افراد آموزش دیده در برنامه‌های ترویج فناوری نانو	۱۷۰۰۰۰ نفر	۲۵۰۰۰۰ نفر
سهم اشتغال برگزیدگان و فعالان ترویج	۲۰ درصد	۴۰ درصد
تناسب جغرافیایی برنامه‌های آموزشی فناوری نانو	۱۰ استان	۱۵ استان
هدف ۳- تسهیل ورود فناوری نانو به صنایع کشور		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف‌گذاری سال ۱۳۹۸
درصد بنگاه‌های آشنا شده با توانمندی‌های داخلی فناوری نانو از میان بنگاه‌های هدف	(اولین پیمایش در سال ۹۶ انجام می‌شود)	۶۰ درصد

برنامه‌های عملیاتی:

۱. فعال‌سازی زیرساخت‌های فرهنگی کشور برای پشتیبانی از توسعه فناوری نانو
۲. توسعه کمی و کیفی باشگاه دانش‌آموزی فناوری نانو و شبکه توانا
۳. توسعه بنیاد آموزش نانو و شبکه نهادهای ترویجی فناوری نانو
۴. توسعه شبکه مروجین صنعتی و خانگی نانو و صنعت
۵. ایجاد زیرساخت رصد فناوری نانو

دفتر هیئت دولت

برنامه کلان ۲) ارتقای کیفیت علمی و پرورش سرمایه‌های انسانی کارآمد (توسعه سرمایه انسانی و کیفیت علمی)

اهداف برنامه کلان «توسعه سرمایه انسانی و کیفیت علمی» و شاخص ارزیابی آنها		
هدف ۱- حرکت به سمت مرجعیت علمی در حوزه‌های منتخب		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف‌گذاری سال ۱۳۹۸
تعداد محققان ایرانی تراز اول جهان	۹	۲۵
تعداد مقالات در مجلات برتر بین‌المللی	۴۳	۲۰۰
سهم مقالات نانوی برتر از کل مقالات نانو	۰/۵ درصد	۵ درصد
هدف ۲- افزایش متناسب کمی و کیفی دستاوردهای علمی		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف‌گذاری سال ۱۳۹۸
جایگاه جهانی کشور در میانگین ارجاع به مقالات نانو	۲۴	۱۵
سهم تحقیقات دانشگاهی هدفمند و دارای دستاورد فناورانه	۵ درصد	۲۰ درصد
هدف ۳- ارتقاء آموزش برنامه محور سرمایه انسانی متناسب با نیاز		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف‌گذاری سال ۱۳۹۸
سهم فارغ‌التحصیلان نانو شاغل در حوزه فناوری نانو از کل فارغ‌التحصیلان نانو	۱۰ درصد	۲۰ درصد

برنامه‌های عملیاتی:

۱. حمایت عمومی^۶ از تحقیقات فناوری نانو
۲. حمایت از سرآمدان^۷ علم و فناوری نانو
۳. توانمندسازی سرمایه‌های انسانی (شامل توانمندی‌های فنی و کسب و کار)
۴. حمایت از تحقیقات مبتنی بر برنامه‌های کاربردی صنعتی

دفتر هیئت دولت

^۶ این حمایت مطابق با آیین‌نامه‌های موجود برای حمایت تشویقی، شامل تمامی محققان فناوری نانو می‌شود.
^۷ در این برنامه از محققان منتخب و برتر که با عنوان «سرآمدان علم و فناوری نانو» شناخته می‌شوند مطابق با آیین‌نامه‌های مصوب حمایت صورت می‌گیرد.



جمهوری اسلامی ایران

رئیس جمهور

تصویب نامه هیأت وزیران

موظفند بررسی و تأیید محصولات فناوری نانو ساخت داخل با فناوری بومی و خرید هدفمند این محصولات را در اولویت قرار دهند.

تبصره - محصولات و فناوری‌های ذکر شده در مواد (۳) تا (۱۴) این تصویب‌نامه بر اساس توانمندی‌ها و ظرفیت‌های موجود در شرکت‌های ایرانی یا نیازهای اعلام شده توسط دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط است و توانمندی‌ها و نیازهای آتی در تعامل ستاد ویژه توسعه فناوری نانو وابسته به معاونت علمی و فناوری رییس جمهور که از این پس در این تصویب‌نامه "ستاد" نامیده می‌شود با دستگاه‌های مذکور به صورت سالانه به‌روز خواهد شد.

ماده ۳ - وزارت نیرو موظف است با رعایت قوانین نسبت به متناسب‌سازی مقررات و خرید محصولات نانو ساخت داخل با فناوری بومی برای گسترش کاربرد فناوری‌نانو در صنایع مرتبط، مأموریت‌هایی مانند موارد زیر را اجرا کند:

حوزه	مأموریت
برق	الف - گسترش کاربرد و ارتقای استاندارد پالایش (فیلتر) هوای نیروگاهی براساس جدیدترین توانمندی‌های فناورانه داخلی و استانداردهای بین‌المللی. ب - بکارگیری سازوکارهای تشویقی برای مصرف نانوپالایشگرهای (نانوفیلترهای) هوای نیروگاهی تولید داخل با فناوری بومی به منظور افزایش سهم استفاده از این نوع پالایشگرها (فیلترها) تا شصت درصد بازار پالایشگرها (فیلترهای) هوای نیروگاهی کشور تا سال ۱۴۰۰. پ - برنامه‌ریزی و تلاش برای دستیابی به دانش فنی تولید و بکارگیری ذخیره‌سازهای انرژی مبتنی بر فناوری نانو بومی در حداقل یک مرکز تولید انرژی‌های تجدیدپذیر تا سال ۱۴۰۰. ت - تدوین آیین‌نامه و بسترسازی برای بکارگیری مقره‌های ضرطوبت و آلودگی با استفاده از فناوری نانو بومی. ث - بکارگیری سلول‌های خورشیدی نانو پربازده ساخت داخل با فناوری بومی (با بازده بالاتر از سلول‌های خورشیدی غیرنانویی) در حداقل یک نیروگاه خورشیدی تا سال ۱۴۰۰. ج - تدوین و ابلاغ آیین‌نامه و بسترسازی برای بکارگیری نانو سیالات و نانو پوشش‌های افزایش‌دهنده انتقال حرارت که با فناوری بومی در داخل تولید می‌شوند، با هدف افزایش بهره‌وری تولید برق و ارتقای بازده نیروگاه‌ها.
صنعت آب و آبفا	الف - گسترش واحدهای تصفیه آب شرب و نمک‌زدایی آب شور، لب شور و آب دریا با در اختیار گذاشتن زیرساخت‌ها و بکارگیری سازوکارهای تشویقی با اهداف زیر: ۱- رسیدن به مقیاس تا یک میلیون متر مکعب در روز برای نمک‌زدایی با استفاده از فناوری نانو تولید داخل با فناوری بومی تا سال ۱۴۰۰. ۲- رسیدن به مقیاس تا یک میلیون متر مکعب در روز برای تصفیه آب شرب و با کاربری‌های تصفیه سختی، فلزات سنگین، نیترات و املاح مضر با استفاده از فناوری نانو تولید داخل با فناوری بومی تا سال ۱۴۰۰. ب - بسترسازی برای استفاده از نانوپتن‌ها، نانوپوشش‌ها و محصولات مرتبط در سازه‌های آبی و اجرای آن حداقل در یک طرح آزمونی (پایلوت) تا سال ۱۴۰۰. پ - همکاری در تدوین استانداردهای ملی، آیین‌نامه‌ها و مقررات برای ایجاد سازوکار نظارتی مناسب جهت استفاده از فناوری نانو تا سال ۱۳۹۸.

برنامه کلان ۳) مدیریت توسعه فناوری با هدایت محققان و فناوران مستعد برای شکل گیری صنعت نانو (توسعه فناوری های کلیدی)

اهداف برنامه کلان «توسعه فناوری های کلیدی» و شاخص ارزیابی آنها		
هدف ۱- دستیابی به فناوری های منتخب		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف گذاری سال ۱۳۹۸
تعداد فناوری های نوآورانه با پشتیبانی تحقیق و توسعه مداوم	۴۵	۱۰۰
هدف ۲- افزایش کمی و کیفی دستاوردهای فناورانه در محیط های علمی		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف گذاری سال ۱۳۹۸
تعداد شرکت های فناور با نقش آفرینی محققان نانو	۵۰	۱۵۰
تعداد پتنت به ازای هر ۱۰۰ مقاله	۱/۹ درصد	۵ درصد
سهم فناوری از دستاوردهای موسسات (شدت کار فناورانه در ۳۰ موسسه برتر تحقیقاتی نانو)	۴ درصد	۱۵ درصد

برنامه های عملیاتی:

۱. ترویج گفتمان تولید فناوری در محیط های تحقیقاتی
۲. حمایت های هدفمند برای ایجاد و توسعه فناوری های منتخب

دفتر هیئت دولت

برنامه کلان ۴) سازماندهی و توسعه خدمات و زیرساخت‌های تجاری‌سازی (خدمات و زیرساخت‌های تجاری‌سازی)

اهداف برنامه کلان «خدمات و زیرساخت‌های تجاری‌سازی» و شاخص ارزیابی آنها		
هدف - تسريع فرآيند و افزايش نرخ موفقيت فناوري‌ها براي ورود به بازار		
شاخص	سال پايه (۱۳۹۵)	هدف‌گذاري سال ۱۳۹۸
نرخ تجاری‌سازی فناوری‌های عرضه شده	۳۸ درصد (سال ۹۴)	۵۰ درصد
متوسط زمان تجاری‌سازی فناوری‌های عرضه شده	۴۵ ماه (سال ۹۴)	۳۶ ماه

برنامه‌های عملیاتی:

۱. توسعه شبکه خدمات تجاری‌سازی
۲. آموزش فناوران و شرکت‌های تولیدی، خدماتی و کارگزاران انتقال فناوری
۳. تامین و توسعه زیرساخت فیزیکی استقرار صنعت نانو
۴. بکارگیری زیرساخت‌های تامین مالی کشور برای توسعه صنعت و بازار نانو
۵. حمایت از تولید، حفاظت و بکارگیری دارایی‌های فکری
۶. ارتقای سخت افزاری و نرم افزاری شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو

دفتر هیئت دولت

برنامه کلان ۵) ارتقای صنایع موجود و ایجاد صنایع جدید بر پایه فناوری نانو (توسعه صنعت نانو)

اهداف برنامه کلان «توسعه صنعت نانو» و شاخص ارزیابی آنها		
هدف ۱- ایجاد و توسعه بنگاه های صنعتی تولیدکننده محصولات نانو		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف گذاری سال ۱۳۹۸
تعداد شرکت های نانو	۱۵۷	۶۰۰
تعداد خط تولید نانو راه اندازی شده با دانش طراحی / ماشین آلات ایرانی	۲۲	۳۵
تعداد کالا و ابزار نانو	۳۶۱	۱۵۰۰
حجم سرمایه گذاری در تولید محصولات نانو	۸۰۰ میلیارد ریال (سال ۹۴)	۱۰,۰۰۰ میلیارد ریال
هدف ۲- ارتقاء بهره وری صنایع غیرنانو با فناوری و محصولات نانو		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف گذاری سال ۱۳۹۸
تعداد بنگاه های صنعتی غیرنانو که فناوری نانو سبب بهبود بهره وری / ارتقای زیست محیطی آنها شده است.	۶۱	تجمعی: ۳۰۰
اثرات اقتصادی به کارگیری فناوری ها و محصولات نانو در صنایع غیرنانو و میزان بهبود بهره وری و ارتقای زیست محیطی به صورت سالانه گزارش می شود.		

برنامه های عملیاتی:

۱. حمایت از شرکت های نوپا و طرح های نوآورانه برای اثبات و توسعه کاربرد محصولات
۲. شناسایی و تولید نانومواد دارای بازار
۳. توسعه و تولید تجهیزات و ماشین آلات صنعتی
۴. حمایت از ایجاد امکانات پیش تولید (نانوفب) و خدمات فنی
۵. کمک به کاهش ریسک سرمایه گذاران در صنعت نانو
۶. توسعه شبکه تبادل فناوری به منظور حمایت از بکارگیری فناوری نانو در صنایع

دفتر هیئت دولت

برنامه کلان ۶) پیاده‌سازی نظام استاندارد، کنترل کیفی و ایمنی فناوری نانو (استاندارد و ایمنی)

اهداف برنامه کلان «استاندارد و ایمنی» و شاخص ارزیابی آنها		
هدف ۱- تضمین کیفیت و ایمنی محصولات، فرایندها و محیط‌های کاری نانو		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف‌گذاری سال ۱۳۹۸
تعداد استانداردهای ملی فناوری نانو	۶۰	۲۰۰
تعداد استانداردهای بین‌المللی فناوری نانو که با نقش‌آفرینی جمهوری اسلامی ایران تدوین شده است.	۳	۱۰
سهم محصولات نهایی دارای گواهی کیفیت و ایمنی معتبر	(اولین پیمایش در سال ۹۶ انجام میشود)	۶۰ درصد
سهم محیط‌های تحقیق و توسعه دارای شناسنامه ایمنی	(اولین پیمایش در سال ۹۶ انجام میشود)	۷۰ درصد
سهم محیط‌های تولیدی دارای شناسنامه ایمنی	(اولین پیمایش در سال ۹۶ انجام میشود)	۵۰ درصد
هدف ۲- ارتقاء استانداردها با تاکید بر به‌کارگیری محصولات در بخش‌های صنعتی و اقتصادی هدف		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف‌گذاری سال ۱۳۹۸
تعداد استانداردهای ملی ارتقاء یافته	۱	۲۵

برنامه‌های عملیاتی:

۱. تدوین و استقرار استانداردهای ملی و بین‌المللی، راهنماها و دستورالعمل‌ها
۲. فعال‌سازی ظرفیت‌های نهادهای تنظیم‌گر برای استفاده حداکثر از محصولات فناوری نانو
۳. پیاده‌سازی و اجرای سیستم جامع ارزیابی، نظارت و مجوزدهی و اعطای نانونما
۴. پیاده‌سازی نظام ملی نانومترولوژی
۵. ترویج، اطلاع‌رسانی و آموزش درباره استاندارد و ایمنی نانو
۶. راهبری تحقیقات در حوزه استاندارد و ایمنی نانو
۷. تشخیص و مدیریت جنبه‌های اخلاقی و اجتماعی فناوری نانو

دفتر هیئت دولت

۱
۶۰

برنامه کلان ۷) توسعه و مدیریت بازار محصولات نانو

اهداف برنامه کلان «توسعه و مدیریت بازار نانو» و شاخص ارزیابی آنها		
هدف ۱- توسعه بازار مطمئن و پایدار برای محصولات نانو		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف گذاری سال ۱۳۹۸
حجم بازار فناوری نانو تولید ایران	۳۱۰۰ میلیارد ریال (سال ۹۴)	۳۰ هزار میلیارد ریال
تعداد نشان های تجاری (شامل علائم تجاری و علائم جمعی) شناخته شده در بازار	۴۵	۶۰
هدف ۲- ورود موفق فناوری و محصولات داخلی به بازارهای خارجی		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۵)	هدف گذاری سال ۱۳۹۸
سهم صادرات از بازار فناوری نانو	۳۵ درصد (سال ۹۴)	۵۰ درصد
تعداد شرکت های بین المللی ایرانی	۰	۲

برنامه های عملیاتی:

۱. ایجاد ابزارهای حمایتی و تسهیل گری برای توسعه بازار داخلی محصولات
۲. ایجاد برندها و نشان های تجاری محصولات
۳. ارتقاء توانمندی صادراتی بنگاه ها و حمایت از صادرات محصولات نانو
۴. پایش و ارزیابی بازار محصولات نانو

دفتر هیئت دولت

برنامه کلان ۸) ارتقای همکاری ها و تعاملات بین المللی (همکاری های بین المللی)

اهداف برنامه کلان «همکاری های بین المللی» و شاخص ارزیابی آنها		
هدف ۱- تاثیرگذاری کشور در تصمیم گیری های بین المللی		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۳)	هدف گذاری سال ۱۳۹۸
میزان مشارکت موثر کشور در مجامع منطقه ای و بین المللی نانو	مشارکت موثر در مجامع ANF ISO	مشارکت فعال در تمامی عرصه های بین المللی تاثیرگذار شامل مجامع: UNESCO, NANOSUR, ECONANO, COMSTECH و ...
هدف ۲- ارتقاء سهم همکاری های بین المللی در توسعه بازار نانو		
شاخص	سال پایه (۱۳۹۳)	هدف گذاری سال ۱۳۹۸
نسبت تعداد شرکت های با فعالیت بین المللی از تعداد کل شرکت های نانو کشور	در حال اجرای پیمایش	-
هدف ۳- ارتقاء تبادل دانش در عرصه بین المللی		
شاخص	وضعیت موجود	هدف گذاری سال ۱۳۹۸
سهم همکاری های بین المللی در انتشارات علمی نانو	۱۷ درصد	۲۵ درصد

برنامه های عملیاتی:

۱. عضویت و حضور فعال کشور در مجامع و شبکه های منطقه ای و جهانی یا مشارکت فعال در تاسیس آنها
۲. زمینه سازی و ایجاد زیرساخت توسعه همکاری های بین المللی و توانمندسازی نهادهای داخلی برای حضور در عرصه بین المللی

دفتر هیئت دولت

۵- سازوکار اجرایی نمودن و نظارت بر اجرای برنامه

۵-۱- وظایف ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در سیاست گذاری و ارزیابی

در ادامه حرکت توسعه فناوری نانو به منظور اجرای مدل بومی سیاست گذاری و بر پایه تجربیات کسب شده در برنامه ریزی توسعه این فناوری در کشور، فعالیت هایی برای اطمینان از طی شدن کامل چرخه سیاست گذاری طراحی شده است. این فعالیت ها در برنامه پیشرفت فناوری نانو در پنج برنامه عملیاتی در این زمینه تنظیم شده است که عبارتند از:

۱. راهبری تحقیقات سیاستی و تدوین اسناد سیاست گذاری پیشرفت فناوری نانو
۲. پایش و ارزیابی راهبردی توسعه نانو و تعیین جایگاه بین المللی کشور در علم، فناوری و نوآوری نانو
۳. شناسایی و بهره گیری از زیرساخت های نهادی و ساختاری کشور برای پیاده سازی سیاست های توسعه فناوری نانو (مهندسی نهادی و ساختاری)
۴. مدیریت دانش و اطلاعات فرایندهای توسعه فناوری نانو
۵. تبیین الگوی پیشرفت فناوری نانو با مستندسازی تجربیات و دانش کسب شده و انتشار آن (سیاست نگاری)

۵-۲- تأمین مالی

- سرمایه گذاری در فناوری نانو در قوانین برنامه های پنج ساله ششم و هفتم کشور و همچنین قوانین بودجه سالانه به گونه ای پیش بینی شود که چشم انداز و اهداف کلان توسعه فناوری نانو در کشور را محقق سازد. بدیهی است دستیابی به اهداف این برنامه، متناسب با میزان بودجه اختصاص یافته خواهد بود.
- دستگاه های دولتی مجاز هستند بخشی از بودجه سنواتی خود را برای توسعه فناوری نانو در حوزه مأموریت شان اختصاص دهند.
- ستاد ویژه توسعه فناوری نانو می تواند بخشی از بودجه سنواتی خود را به صورت تشویقی برای جذب سرمایه های بخش خصوصی و دولتی هزینه نماید.
- دولت می تواند برای تشویق بخش خصوصی (داخلی و خارجی) به سرمایه گذاری در فناوری نانو، تسهیلات و سایر مشوق ها مانند معافیت های مالیاتی، تعرفه ای، بیمه ای و ... را منظور کند.

دفتر هیئت دولت

۱۳۸۶



جمهوری اسلامی ایران

رئیس جمهور

تصویب نامه هیأت وزیران

ماده ۴- وزارت جهاد کشاورزی موظف است با رعایت قوانین نسبت به ارایه مجوزها، انجام آزمون‌ها و خرید محصولات نانو ساخت داخل با فناوری بومی برای گسترش کاربرد فناوری نانو در صنایع ذی ربط، مأموریت‌های زیر را انجام دهد:

الف- به منظور افزایش ارزش افزوده در محصولات کشاورزی و غذایی و کاهش ضایعات، تدابیری برای حمایت از افزایش تولید و افزایش سهم یک تا دو درصدی سهم بازار محصولات زیر و بکارگیری آنها با استفاده از دانش فنی و نانو مواد افزودنی تولید داخل با فناوری بومی اتخاذ می‌شود:

۱- استفاده از بسته‌بندی نانو افزایش‌دهنده زمان نگهداری محصولات کشاورزی و میوه (پس از برداشت) با هدف کاهش ضایعات محصولات کشاورزی مربوط تا پایان سال ۱۳۹۸.

۲- افزایش سهم استفاده از پوشش‌های نانو گلخانه‌ها.

۳- افزایش سهم استفاده از کودهای نانوی آهسته‌رهش با هدف کاهش مصرف کود شیمیایی تا پایان سال ۱۳۹۸.

۴- افزایش سهم استفاده از نانو آفت کش زیستی (نانو آفت کش ارگانیک) آهسته‌رهش جهت کاهش مصرف آفت‌کش‌های شیمیایی تا پایان سال ۱۳۹۸.

ب- دستورالعمل‌ها و ارایه مجوز به محصولات نانو ساخت داخل با فناوری بومی با انجام آزمون‌های عملکردی و میدانی به شرح زیر ظرف شش ماه پس از ابلاغ این تصویب‌نامه تدوین و تصویب و مجوزهای لازم ظرف یکسال پس از آن اعطا می‌شود:

۱- نانو کود

۲- نانو آفت کش

۳- نایلون‌های مقاوم گلخانه

۴- بسته‌بندی‌های افزایش‌دهنده زمان نگهداری مواد غذایی

۵- بسته‌بندی‌های زیست‌تخریب‌پذیر

۶- پاستوریزه کردن سرد شیر به کمک فرایند نانوحفره‌زایی (Nano Cavitation)

پ- گسترش واحدهای تصفیه آب لب‌شور با فناوری بومی برای رسیدن به حداقل مقیاس پنج میلیون متر مکعب در روز برای تصفیه آب کشاورزی و با کاربری‌های تصفیه سختی، فلزات سنگین، نیترات و املاح مضر تا سال ۱۳۹۸.

ماده ۵- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موظف است با رعایت قوانین اقدامات زیر را برای بکارگیری محصولات نانو ساخت داخل با فناوری بومی در حوزه‌های ذی ربط اجرا کند:

الف- سازمان غذا و دارو موظف است نسبت به انجام موارد زیر اقدام نماید:

۱- حمایت از ایجاد آزمایشگاه‌های مرجع برای ارزیابی ایمنی محصولات نانو.

۲- تسریع در فرایند ثبت و بررسی نانوداروها.

۳- حمایت از قیمت‌گذاری نانوداروها.



جمهوری اسلامی ایران

رئیس جمهور

تصویب نامه هیأت وزیران

ب- حمایت و تشویق مراکز درمانی، بیمارستان‌ها، درمانگاه‌های دستگاه‌های اجرایی به استفاده از محصولات نانو سلامت محور شامل نانو داروها (نانوداروهای ضدسرطان، پادزیست (آنتی بیوتیک) و ضدسالمک و غیره)، مکمل و داروهای گیاهی، ملزومات پزشکی (پدهای ترمیم زخم نانو و ماسک‌های (پوشانه‌های) نانو) و فرآورده‌های آرایشی و بهداشتی تولید داخل.

پ- حمایت از ورود محصولات نانودارویی و فرآورده‌های سلامت حوزه نانو که با فناوری بومی در داخل ساخته شده‌اند، به فهرست‌های رسمی کشور برای محصولات مانند:

۱- انواع نانوداروها نظیر نانوداروهای ضدسرطان.

۲- ملزومات و تجهیزات دارویی.

۳- لوازم (کیت) تشخیص نانو نظیر لوازم (کیت) تشخیص سلول‌های سرطانی.

۴- فرآورده‌های آرایشی-بهداشتی نانو.

۵- محصولات نانو با کاربرد در حوزه سلامت نظیر انواع رنگ و کاشی ضدباکتری یا خودتمیزشونده، مواد تمیزکننده و منسوجات نانو.

ماده ۶- وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی موظف است با رعایت قوانین به منظور حمایت و بکارگیری محصولات نانو سلامت محور ساخت داخل با فناوری بومی که مورد تأیید سازمان‌های غذا و دارو و ملی استاندارد ایران هستند، در زیرمجموعه‌های خود نظیر سازمان تأمین اجتماعی و شرکت سرمایه‌گذاری تأمین اجتماعی، موارد زیر را اجرایی نماید:

الف- پوشش بیمه‌ای حداکثری نانوداروها و محصولات سلامت محور نانو ساخت داخل با فناوری بومی و دارای تأییدیه‌های لازم را حمایت و تسریع کند.

ب- سازمان تأمین اجتماعی استفاده از محصولات نانو سلامت محور ساخت داخل با فناوری بومی و دارای مجوز مصرف نظیر نانو داروها (نانوداروهای ضدسرطان، پادزیست (آنتی بیوتیک) و ضدسالمک و غیره)، مکمل و داروهای گیاهی، ملزومات پزشکی (پدهای ترمیم زخم نانو و ماسک‌های (پوشانه‌های) نانو) و فرآورده‌های آرایشی و بهداشتی، در کلیه مراکز درمانی، بیمارستان‌ها و درمانگاه‌های تحت نظر را حمایت و تشویق کند.

پ- حمایت و تشویق مجموعه‌های تولیدی و بنگاه‌های اقتصادی به تولید و بکارگیری محصولات نانو ساخت داخل با فناوری بومی که دارای بازار مصرف مناسب هستند.

ماده ۷- وزارت نفت موظف است با رعایت قوانین اقدامات زیر را برای گسترش و بکارگیری محصولات فناوری نانو ساخت داخل که کارایی آنها به اثبات رسیده است، در صنایع و مجموعه‌های ذی ربط با در نظر گرفتن ملاحظات زیست محیطی، عملیاتی نماید:

الف- حمایت از انجام آزمایش‌های میدانی و افزایش سهم خرید در حوزه‌های دارای محصولات نانو ساخت داخل با فناوری بومی با اهداف زیر:

۱- بکارگیری نانومیزه‌ها (نانوآمولسیون‌ها) و نانوسیالات در ازدیاد برداشت از مخازن.

۲- بکارگیری نانو افزایه‌ها در سیالات حفاری به طور مشخص نانوساختارهای سیلیسی و نانولوله‌های کربنی.



- ۳- بکارگیری نانوبازدارنده‌های خوردگی در بخش‌های مختلف درون چاهی و سرچاهی و عملیاتی.
- ۴- بکارگیری سیستم‌های بازیافت بخارات هیدروکربن با نانوجاذب‌ها.
- ۵- بکارگیری نانوجاذب‌ها در صنعت نفت در زمینه‌های ذخیره‌سازی گازها (ANG)، نم‌زدایی و جداسازی گازها و جذب و ذخیره سازی دی اکسید کربن.
- ۶- افزایش سهم استفاده از نانو کاتالیزورها (نانوکاتالیست‌های) تولید داخل با فناوری بومی.
- ۷- افزایش استفاده از پالایشگر (فیلتر) هوای نانو تولید داخل با فناوری بومی و کیفیت اثبات شده، برای پالایشگرهای (فیلترهای) هوایی مورد استفاده در صنایع نفت تا شصت درصد میزان مصرف این نوع پالایشگرها (فیلترها) تا سال ۱۳۹۸.
- ۸- بکارگیری پوشش‌های سخت و فوق‌سخت نانوساختار مقاوم به سایش و خوردگی در صنعت نفت.
- ۹- بکارگیری سیالات نانو در واحدهای عملیاتی صنعت نفت برای بهبود انتقال حرارت.
- ۱۰- بکارگیری عایق نانو و رنگ‌های نانو در واحدهای عملیاتی صنعت نفت.
- ۱۱- حذف لکه‌های نفتی با پدهای نانو.
- ۱۲- بکارگیری نانوحسگرها در صنعت نفت برای سنجش گازهای آلاینده و سمی.
- ۱۳- بکارگیری سامانه‌های (سیستم‌های) پساب مبتنی بر فرآیندهای فناوری نانو.
- تبصره- انجام آزمون میدانی برای محصولاتی که تاکنون آزمون کارایی خود را به اتمام نرسانده‌اند، تسریع گردد و در صورت موفقیت نتایج این آزمون‌ها، افزایش سهم خرید در صنعت نفت مورد توجه قرار گیرد.
- ب- شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران به منظور افزایش ارزش افزوده و جلوگیری از خام فروشی در محصولات تولیدی موظف است تدابیری برای تولید محصولات مورد تقاضا با استفاده از دانش فنی نانو و نانومواد افزودنی تولید داخل برای تأمین تقاضای مواد اولیه صنایع پایین دستی از قبیل موارد زیر اتخاذ نماید:
- ۱- نانو چندسازه‌های بسپاری (نانوکامپوزیت‌های پلیمری) مقاوم به ضربه جهت استفاده در محصولات بسته‌بندی مواد شیمیایی و شوینده‌ها.
- ۲- نانو چندسازه‌های بسپاری (نانوکامپوزیت‌های پلیمری) ضد خش جهت کاربرد در صنعت خودرو مانند داشبورد.
- ۳- نانو چندسازه‌های (نانوکامپوزیت‌های) ضد باکتری برای مصارف حوزه نساجی، بهداشت و سلامت و لوازم خانگی.
- ۴- نانو چندسازه‌های (نانوکامپوزیت‌های) با استحکام به وزن مناسب و با طول عمر زیاد.



جمهوری اسلامی ایران

رئیس جمهور

تصویب نامه هیأت وزیران

ماده ۸- وزارت راه و شهرسازی موظف است با رعایت قوانین نسبت به صدور گواهینامه فنی، تدوین یا ارتقای آیین نامه های ملی، توسعه زیرساخت های آزمون مرتبط با فناوری نانو و همچنین خرید و بکارگیری محصولات نانو ساخت داخل با فناوری بومی در بخش های زیرمجموعه در موارد زیر اقدام نماید:

موضوع	مأموریت
صدور گواهینامه فنی	صدور گواهینامه فنی برای محصولات نانو تولید داخل با فناوری بومی زیر تا سال ۱۳۹۶: الف - قطعات پیش ساخته (پانل های) بتنی که در ساختار آنها از نانو مواد استفاده شده است. ب - رنگ ها و پوشش های نانو دارای خواصی از قبیل ضد باکتری، خود تمیز شونده، ضد آلاینده، ضد آب و لک، ضد مه، ضد گرد و غبار، ضد خش و سایش و ضد خوردگی. پ- لوله ها و اتصالات فاضلابی تولید شده با فناوری نانو ت- پروفیل های در و پنجره تولید شده با فناوری نانو ث - عایق های حرارتی، رطوبتی و صوتی تولید شده توسط فناوری نانو ج - قطعات پیش ساخته (پانل های) خورشیدی تولید شده توسط فناوری نانو چ - محصولات نانو مورد استفاده در راه سازی از قبیل آسفالت هایی که در تولید آنها از نانو مواد استفاده می شود.
تدوین و ارتقای آیین نامه	درج موارد تصویب شده در ارتباط با محصولات نانو در مباحث مقررات ملی ساختمان با هدف ارتقای کیفیت ساخت وسازها با سرفصل های زیر: الف - درج الزامات مرتبط با مصالح ساختمانی نانو و نانو مواد در مبحث پنجم مقررات ملی ساختمان (مصالح و فرآورده های ساختمانی). ب - درج الزامات مرتبط با فناوری نانو در حوزه ی بتن در مبحث نهم مقررات ملی ساختمان (طرح و اجرای ساختمان های بتن آرمه). پ - درج الزامات مرتبط با فناوری نانو در حوزه ی فولاد در مبحث دهم (طرح و اجرای ساختمان های فولادی). ت - درج الزامات مرتبط با مصالح عایق صدا (اکوستیک) در مبحث هجدهم (عایق بندی و تنظیم صدا). ث - درج الزامات مرتبط با مصالح کنترل کننده ی انرژی در مبحث نوزدهم (صرفه جویی در مصرف انرژی).
خرید محصولات نانو	بکارگیری محصولات نانو تولید داخل به شرح زیر در پروژه های سازمان مجری ساختمان ها و تأسیسات دولتی و عمومی: الف- شیشه کنترل کننده انرژی (LOW-E) ب - پوشش های آبریز پ - کف پوش رزینی مقاوم در برابر سایش ت - نانو بتن سبک سازه ای ث- منسوجات ضد باکتری، ضد آب و لک، کندسوز، مقاوم در برابر اشعه فرابنفش. ج- رنگ خود تمیزشونده چ- رنگ عایق حرارت و رطوبت



ماده ۹- وزارت صنعت، معدن و تجارت موظف است با رعایت قوانین نسبت به فراهم کردن مشوق‌ها، زیرساخت‌ها و تسهیلات مورد نیاز برای فعالیت شرکت‌های نانو و همچنین ارتقای استانداردها (آیین‌نامه‌ها) جهت بکارگیری محصولات نانو ساخت داخل با فناوری بومی در صنایع زیرمجموعه مانند موارد زیر اقدام کند:

حوزه/صنعت	مأموریت
آرایه مشوق و زیرساخت‌ها	الف - اختصاص جایزه صادراتی برای محصولات نوین ساخت داخل با فناوری بومی نانو ب - اختصاص بخش نانو (Nano Zone) منطبق بر ظرفیت‌های شرکت‌های نانو در حداقل سه شهرک صنعتی در تهران و سه شهرک صنعتی در شهرهای تبریز، اصفهان، شیراز و مشهد تا سال ۱۳۹۸: ۱- واگذاری حق انتفاع از زمین به صورت اقساطی با لحاظ مقررات مربوط ۲- تسهیل اخذ مجوزهای بهره‌برداری و مجوزهای افزایش تولید پ- افزایش هدفمند تعرفه واردات محصولات نانو خارجی دارای مشابه ساخت داخل در یک بازه زمانی مشخص برای افزایش رقابت‌پذیری محصولات نانو با فناوری بومی که فهرست این محصولات همه ساله توسط ستاد به وزارت صنعت، معدن و تجارت با تأیید مراجع ذی‌ربط اعلام می‌شود. ت - حمایت از ایجاد و استقرار مراکز تحقیق و توسعه نانو مشترک با شرکت‌های صنعتی خارجی در شهرک‌های فناوری قطعات خودرو در کلان‌شهرها.
صنایع خودروسازی	الف- برنامه‌ریزی به منظور استفاده از نانو پالایشگر (نانوفیلتر) هوا با هدف کاهش میزان آلودگی هوا بر اساس آخرین استانداردها. ب - تشویق خودروسازان برای استفاده از محصولات نانو تولید داخل با فناوری بومی به منظور افزایش بهره‌وری فرایند تولید و کیفیت، ایمنی، رفاه سرنشین و کاهش مصرف سوخت با هدف رسیدن به حداقل (۵۰) قطعه نانو در خودروهای داخلی تا سال ۱۳۹۸ مانند محصولات زیر: ۱- استفاده از سره جوش نانوچندسازه‌ای (نانوکامپوزیتی) برای اتمام خطوط و تولید سایر انواع سره و اتصالات با کمک این فناوری ۲- نانو پالایشگر (نانوفیلتر) هوا ۳- نانو پالایشگر (نانوفیلتر) روغن ۴- روغن موتور ۵- سیال خنک کننده ۶- شیشه ضد آب و لک ۷- جایگزینی شیشه با پلی اورتان مقاوم به سایش ۸- پوشش‌های سخت و مقاوم با خاصیت خود روانکاری در رینگ، پیستون، سوپاپ استکان زیر سوپابی (تایپیت‌ها)، انگشتی پیستون (گزانپین‌ها)، دریچه‌ها (ولوها) و غیره مطابق استاندارد یورو ۴ و یورو ۵ ۹- فناوری ضد آب و لک برای منسوجات و قطعات تزئینی اتاق داخل خودرو ۱۰- محصولات بسپاری (پلیمری) ضد باکتری برای تریم داخلی ۱۱- داشبورد ضد خش ۱۲- نانو کاتالیزگر (نانوکاتالیست) آگزوز ۱۳- لاستیک و تایر نانو ۱۴- سایر بخش‌های بسپاری (پلیمری) مثل سینی پروانه (سینی فن) و غیره



حوزه/صنعت	مأموریت
صنایع فلزی	الف - تشویق به گسترش واحدهای نیمه صنعتی (پایلوت) استخراج فلزات گرانبها از شورابه‌های معادن، لجن آندی و سرباره‌ها با کمک فناوری‌های نانو مبتنی بر توانمندی‌های داخلی تا سال ۱۳۹۸ با هدف ممانعت از خام فروشی باطله‌های با ارزش. ب - تشویق به مشارکت در طرح توسعه و تولید محصولات فولادی نانو ساختار با توانمندی فناوریانه بومی در صنایع فولاد زیر مجموعه. پ - بکارگیری فناوری نانو در فرآوری، استحصال و بهبود کیفیت و کاربرد مواد معدنی و محصولات صنایع معدنی.
تصفیه پساب‌های صنعتی	تشویق به استفاده از توانمندی فناوری نانو داخلی مانند غشای بسپاری (پلیمری) نانو و غشای سرامیکی نانو برای تصفیه پیشرفته (تکمیلی) پساب با هدف رسیدن به مقیاس دو هزار مترمکعب در روز برای تصفیه پساب و استحصال آب صنعتی از پساب تصفیه‌خانه‌های شهرک‌های صنعتی تا سال ۱۳۹۸

ماده ۱۰- سازمان حفاظت محیط زیست موظف است با رعایت قوانین نسبت به گسترش و بکارگیری فناوری نانو در بخش‌های زیرمجموعه خود با رعایت ضوابط زیست محیطی، بندهای زیر را اجرایی کند:

الف- تدوین و اعمال سیاست‌های تشویقی و بازدارنده برای ترغیب صنایع نسبت به جایگزین کردن روش‌های آلاینده موجود با فناوری‌های دوستدار محیط زیست مبتنی بر محصولات نانو تولید داخل با فناوری بومی مانند موارد زیر:

- ۱- بکارگیری تجهیزات صنعتی پوشش‌دهی به روش رسوب فیزیکی بخار در مجموعه‌های صنعتی که با روش‌های آبکاری سنتی در حال کار هستند (جایگزینی با روش‌های ساخت (سنتز) آبکاری).
- ۲- جایگزینی پوشش‌های تبدیلی نانو زیرکونیوم با روش‌های مرسوم فسفاتی (فسفات) و کروماتی (کرومات).
- ۳- استفاده از واحدهای صنعتی (پایلوت) تصفیه هوا با روش پلاسما برای کارخانجات صنعتی و محیط‌های بهداشتی.

- ۴- استفاده از محصولات بسپاری (پلیمری) نانوزیست تخریب‌پذیر.
- ۵- بکارگیری سامانه‌های (سیستم‌های) نانو بومی تصفیه پساب‌های صنعتی.
- ب- حمایت از طرح‌های تثبیت خاک و شن‌های روان با استفاده از فناوری نانو برای جلوگیری از انتشار ریزگردها.

ماده ۱۱- سازمان ملی استاندارد ایران موظف است (به جز دارو) با رعایت قوانین موارد زیر را برای گسترش و بکارگیری فناوری نانو اجرایی نماید:

الف- برای اطمینان مصرف‌کنندگان از سلامت و کیفیت محصولات مبتنی بر فناوری نانو، نشانی به نام "نانونماد" به عنوان یک علامت رسمی دولتی به محصولات نانو اعطا می‌شود. سازمان ملی استاندارد ایران موظف است ظرف شش ماه پس از ابلاغ این تصویب‌نامه، تمهیدات و الزامات مورد نیاز را برای اجرایی شدن این نشان فراهم آورد و با همکاری ستاد و بکارگیری ظرفیت بخش خصوصی در قالب شرکت‌های بازرسی، به محصولات مبتنی بر فناوری نانو پس از ارزیابی‌های لازم، اعطا شود. آیین‌نامه نحوه اعطای این نشان با همکاری ستاد و سازمان ملی استاندارد ایران تدوین خواهد شد.



جمهوری اسلامی ایران

رئیس جمهور

تصویب نامه هیأت وزیران

ب- استانداردهای محصولات مندرج در این تصویب نامه را که بکارگیری فناوری نانو در آنها با توانمندی داخلی موجب افزایش کیفیت و کارایی می شود، بازنگری کرده و ارتقا دهد.

تبصره- حوزه ها و موضوعات جدید برای ارتقای استاندارد، سالانه توسط ستاد و با هماهنگی دستگاه های اجرایی به سازمان ملی استاندارد ایران ارایه می شود.

پ- حمایت از ایجاد و توسعه آزمایشگاه های مرجع و اندازه شناسی (مترولوژی) نانو و حمایت از تولید مواد مرجع نانو.

ت- مشارکت موثر در تدوین استانداردهای بین المللی فناوری نانو با رویکرد اولویت تدوین استانداردهای محصول و ایمنی محصول در راستای حفظ منافع و مصالح ملی و افزایش بازار محصولات داخلی در سراسر دنیا.

ث- تأیید صلاحیت آزمایشگاه های آزمون مواد و محصولات مبتنی بر فناوری نانو در کلیه حوزه ها.
ج- کلیه تولیدکنندگان محصولات فناوری نانو که محصول آنها مشمول استاندارد می باشد موظفند نسبت به خوداظهاری انطباق محصول خود با استانداردهای ملی و یا بین المللی معتبر اقدام نمایند. مرجع ارزیابی انطباق محصولات، سازمان ملی استاندارد ایران است که طبق قوانین جاری سازمان اقدام می کند.

ماده ۱۲- گمرک جمهوری اسلامی ایران موظف است با رعایت قوانین با هدف پایش، کنترل و سامان دهی بازار و حمایت از تولید داخل، مقررات لازم را برای ثبت محصولات فناوری نانو در مبادی ورودی کشور به صورت خوداظهاری، تهیه و تنظیم نماید و با هماهنگی ستاد آیین نامه و کاربرگ های لازم را ظرف شش ماه پس از ابلاغ این تصویب نامه تدوین کند و سازوکار اجرای این ماده از جمله توسعه سامانه کدگذاری (سیستم کد) تعرفه این کالاها (HS Code) را طراحی و پیاده سازی نماید.
تبصره- گمرک جمهوری اسلامی ایران موظف است آمار واردات و صادرات کالاهای مرتبط با فناوری نانو را به صورت ادواری در اختیار ستاد قرار دهد.

ماده ۱۳- سازمان برنامه و بودجه کشور موظف است با رعایت قوانین با همکاری معاونت علمی و فناوری رییس جمهور ردیف های مرتبط با محصولات نانو دارای تأییدیه از معاونت مذکور از جمله موارد زیر را که توسط یک یا چند شرکت داخلی تولید می شود و گواهی نامه ها، استانداردها و مجوزهای لازم در ارتباط با تولید و کاربرد محصول را از مراجع ذی صلاح دریافت نموده اند، در فهرست های بها درج نماید و جزئیات آنها را در قالب آیین نامه ها و نشریه ها اعلام کند:

الف - شیشه نانو کنترل کننده انرژی (شیشه نانو کم گسیل).

ب - بتن سبک سازه ای نانو.

پ - پروفیل های نانو (UPVC) برای درب و پنجره.

ت - لوله ها و اتصالات فاضلابی مستحکم نانو از جنس (UPVC).

ث - کفپوش های نانو ضد خش برای توقفگاه ها (پارکینگ ها) و غیره.