



بررسی لایحه بودجه سال ۱۳۹۵ کل کشور

۱۲. نقش فناوری نانو

مقدمه

فناوری‌های نوین نقش مهمی در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان داشته و محور مهمی در جهت توسعه پایدار به‌شمار می‌رود. از این رو کشورها سهم عمده‌ای از فعالیت‌های علمی، پژوهشی و نوآورانه خود را به دستیابی و توسعه فناوری‌های نوین اختصاص می‌دهند. یکی از این فناوری‌های مهم، فناوری نانو است که به‌عنوان یکی از اولویت‌ها در اسناد بالادستی کشور به‌خصوص نقشه جامع علمی مطرح است که در سال‌های اخیر پیشرفت‌های زیادی داشته است. گزارش حاضر به بررسی اعتبارات پیش‌بینی شده برای برنامه‌ها و دستگاه‌های اجرایی مرتبط با توسعه فناوری نانو در لایحه بودجه سال ۱۳۹۵ و مقایسه آنها با بودجه سال‌های قبل پرداخته است.

تبیین موضوع

اعتبارات پیش‌بینی شده برای توسعه فناوری نانو در قالب چندین برنامه در قوانین بودجه سالیانه آمده است. یکی از مهمترین این برنامه‌ها، برنامه «حمایت از توسعه فناوری نانو» است که از سال ۱۳۹۴ اعتبار آن به‌طور کامل برای ستاد ویژه توسعه نانو فناوری منظور می‌شود. در جدول ۱ مقدار اعتبارات و دستگاه‌های مرتبط با آنها در فاصله سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ آمده است.

معاونت پژوهش‌های
زیربنایی و امور تولیدی
دفتر: مطالعات ارتباطات
و فناوری‌های نوین

مشخصات گزارش

شماره مسلسل:
۲۸۰۱۴۶۶۷

تاریخ انتشار:
۱۳۹۴/۱۱/۱۰

جدول ۱. بودجه اختصاص یافته به توسعه فناوری نانو براساس برنامه و دستگاه‌های متولی (۱۳۹۱-۱۳۹۵) (میلیون ریال)

برنامه	شرح برنامه (فعالیت‌ها)	دستگاه	اعتبار			
			سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۴
حمایت از توسعه فناوری نانو	- اجرای دوره‌های آموزشی و تشویق محققان - کمک به تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی فناوری نانو - کمک به توسعه زیرساخت‌های فناوری نانو	ستاد توسعه فناوری نانو	۰	۴۰۸,۸۸۵	۴۸۰,۰۰۰	۵۳۲,۶۰۰
		معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور	۴۶۰,۳۷۵	۵۰,۰۰۰	۶۵,۰۰۰	۰
پروژه توسعه فناوری نانو*	طرح تملک دارایی سرمایه‌ای	ستاد توسعه فناوری نانو	۰	۰	۵۸,۲۰۰	۸۱,۴۸۱
توسعه علوم پزشکی	انجام تحقیقات در زمینه نانوبیوتکنولوژی	پژوهشکده فناوری‌های نوین علوم پزشکی - ابن‌سینا	-	-	-	۳,۸۲۴
پژوهش‌های کاربردی	کاهش فلزات سنگین با استفاده از نانو جاذب کربن در خاک‌های آلوده - نانو مواد** انجام تحقیقات کاربردی در حوزه نانو ساختارهای مغناطیسی و نیمه‌رسانا	پژوهشکده بیوتکنولوژی	-	-	-	۹۶,۰۲۶
		پژوهشکده علوم پایه کاربردی	-	-	-	۳,۱۵۰
جمع			۴۶۰,۳۷۵	۴۵۸,۸۸۵	۶۰۳,۲۰۰	۷۱۷,۰۸۱

* طبق لایحه بودجه ۱۳۹۵ این پروژه از سال ۱۳۸۴ شروع شده و سال اتمام آن ۱۳۹۵ عنوان شده است. همچنین برای این پروژه مبلغ ۱۸۶,۷۶۶ میلیون ریال در سال‌های قبل از برنامه پنجم توسعه و مبلغ ۱۰۷,۱۷۲ میلیون ریال بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ (مجموعاً ۲۹۳,۹۳۸ میلیون ریال) هزینه شده است.
** عنوان فعالیت در سال ۱۳۹۴ انجام طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه بیوتکنولوژی و نانوبیوتکنولوژی بود.

برنامه حمایت از توسعه فناوری نانو شامل سه فعالیت:

۱. اجرای دوره‌های آموزشی و تشویق محققان،

۲. کمک به تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی فناوری نانو،

۳. کمک به توسعه زیرساخت‌های فناوری نانو است که سهم اعتبارات هر کدام از فعالیت‌ها در برنامه به ترتیب حدود ۲۰،

۳۵ و ۴۵ درصد در بودجه سال ۱۳۹۵ است که اعتبارات این برنامه به‌طور کامل ذیل ستاد توسعه فناوری نانو درج می‌شود.

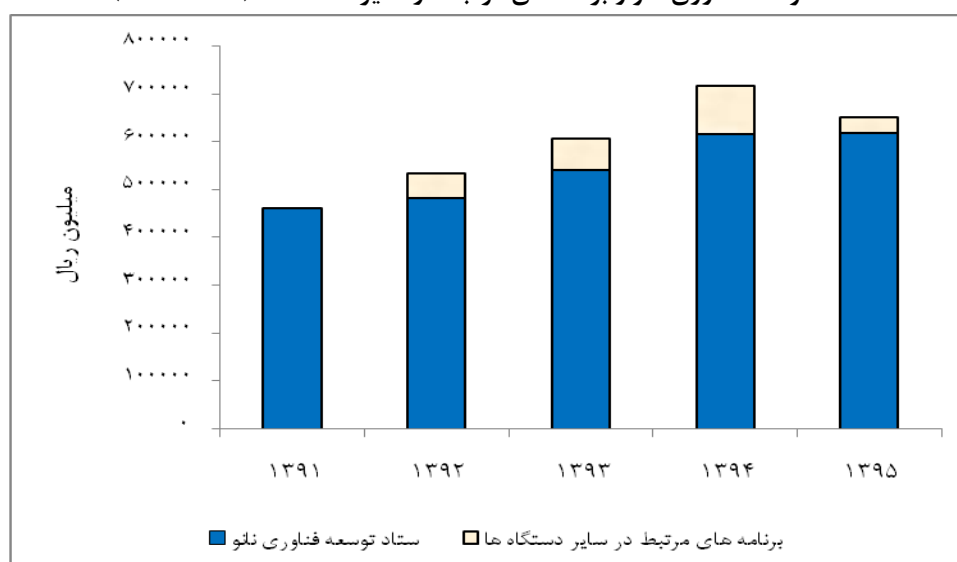
پروژه «توسعه فناوری نانو» به‌عنوان طرح تملک دارایی سرمایه‌ای ملی قرار بود توسط ستاد توسعه فناوری نانو و طی ده سال (۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴) و با اعتبار حدود ۳۷۵ میلیارد ریال اجرا شود. تا قبل از برنامه پنجم توسعه مبلغی حدود ۱۸۶ میلیارد ریال آن تخصیص یافته بود، اما علیرغم تصویب اعتباری حدود ۶۴ و ۶۲ میلیارد ریال به ترتیب در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ این مبالغ به ستاد توسعه نانوفناوری تخصیص نیافت. همچنین از مبلغ ۶۰ میلیارد ریال مصوب قانون بودجه ۱۳۹۳، مبلغی حدود ۵۸ میلیارد ریال آن محقق شد. در قانون بودجه سال ۱۳۹۴ که قرار بود سال پایانی این پروژه باشد، مبلغی حدود ۸۱ میلیارد ریال در نظر گرفته شد. با وجود این در لایحه بودجه ۱۳۹۵ نیز اعتباری بالغ بر ۷۷ میلیارد ریال به این پروژه اختصاص یافته است و پیش‌بینی شده است که در صورت تخصیص کامل اعتبار مورد نظر تا پایان سال ۱۳۹۵، این پروژه به اتمام برسد. با این حساب این طرح ۱۱ ساله و جمع کل اعتبار اختصاص یافته به آن حدود ۴۵۲ میلیارد ریال خواهد بود.

برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه مرتبط با فناوری نانو ذیل برنامه‌های دیگری نیز اعتباراتی در سایر دستگاه‌های اجرایی پیش‌بینی شده است. همان‌طور که در جدول ۱ نشان داده شده است، اعتباراتی جهت انجام فعالیت‌های مربوط به توسعه فناوری نانو برای پژوهشکده فناوری‌های نوین علوم پزشکی - ابن سینا در قالب برنامه توسعه علوم پزشکی و پژوهشکده بیوتکنولوژی در قالب برنامه پژوهش‌های کاربردی در سال ۱۳۹۵ پیش‌بینی شده است. با این حال دستگاه‌های دیگری از جمله کمیته فناوری نانو وزارت جهاد کشاورزی، پژوهشکده علوم و فناوری نانو دانشگاه شریف، پژوهشکده پلیمر و پتروشیمی ایران، مرکز پژوهشی علوم و فناوری نانو دانشگاه تهران، مرکز تحقیقات مواد نانو ساختار دانشگاه صنعتی سهند، کمیته نانو سازمان غذا و دارو، پارک‌های علم و فناوری و سایر دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی نیز در حوزه نانوفناوری فعالند، اما به دلیل مشخص نبودن ردیف بودجه اختصاصی فعالیت‌های مرتبط با نانوفناوری در لایحه بودجه سال ۱۳۹۵، در این جدول به آنها اشاره نشده است.

از طرف دیگر، ستاد ویژه توسعه فناوری نانو به‌عنوان متولی اصلی توسعه فناوری نانو در سال ۱۳۸۲ تشکیل شده است، اما تا سال ۱۳۹۲ ردیف بودجه مستقلی نداشت و منابع مالی آن از طریق نهاد ریاست‌جمهوری و یا معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری تأمین می‌شد. در سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ و با در نظر گرفتن ردیف بودجه مستقل برای ستاد توسعه فناوری نانو، بخش عمده اعتبارات ویژه توسعه فناوری نانو از طریق ستاد نانو هزینه شده است. از سال ۱۳۹۴ اعتبارات برنامه حمایت از توسعه فناوری نانو صرفاً از طریق ستاد نانو هزینه می‌شود. همچنین برای این ستاد در لایحه بودجه سال ۱۳۹۵، برنامه‌ای تحت عنوان «برنامه مدیریت و راهبری علم و فناوری» نیز با اعتباری حدود ۵۳ میلیارد ریال منظور شده است. روند اعتبارات مصوب ستاد توسعه نانوفناوری و برنامه‌های مرتبط با توسعه فناوری نانو در نمودار ۱ آمده است.

نمودار ۱. اعتبارات توسعه فناوری نانو به تفکیک

ستاد توسعه فناوری نانو و برنامه‌های مرتبط در سایر دستگاه‌ها (۱۳۹۱-۱۳۹۵)



همان‌طور که در نمودار ۱ دیده می‌شود، اعتبارات پیش‌بینی شده برای این ستاد هر سال روند افزایشی داشت به‌طوری که بودجه این ستاد از حدود ۴۸۲ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۲ به حدود ۶۱۷ میلیارد ریال در لایحه بودجه سال ۱۳۹۵ رسیده است. سرجمع اعتبارات نیز نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری دولت در توسعه این فناوری در سال‌های

گذشته تاکنون روند رو به رشدی داشته است، اما در لایحه بودجه ۱۳۹۵ این اعتبارات کاهش نسبی (حدود ۹ درصد) دارد. همچنین در لایحه بودجه سال ۱۳۹۵، طبق بند «۲-۸» سیاست‌های کلی علم و فناوری،^۱ اعتبارات ویژه و جداگانه‌ای برای پژوهش و فناوری در قالب جدول ۱۴ ماده واحده در نظر گرفته شده که در جدول ۲ اعتبارات ویژه توسعه فناوری نانو و دستگاه مربوطه آورده شده است.

جدول ۲. بودجه اختصاصی نانوفناوری موضوع بند «۲-۸» سیاست‌های کلی علم و فناوری در لایحه بودجه سال ۱۳۹۵

ردیف	دستگاه	هزینه‌ای	تملك دارایی‌های سرمایه‌ای	جمع
۱	مرکز تحقیقات نانوفناوری دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱۰,۰۰۰	۵,۰۰۰	۱۵,۰۰۰
۲	ستاد توسعه فناوری نانو	۱۵۳,۲۰۰	۴۰,۷۰۰	۱۹۳,۹۰۰
	جمع	۱۶۳,۲۰۰	۴۵,۷۰۰	۲۰۸,۹۰۰

با این حال ابهامات جدی در خصوص تأمین این اعتبارات، مکانیسم تخصیص اعتبارات به دستگاه‌ها و نظارت بر نحوه هزینه‌کرد اعتبارات وجود دارد. بنابراین به نظر می‌رسد اعتبارات پیش‌بینی شده در این جدول در بودجه سال ۱۳۹۵ قابل تحقق نباشد. از این‌رو، این اعتبارات در سرجمع اعتبارات ویژه توسعه فناوری نانو در این گزارش لحاظ نشد.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

دستیابی به سهم مناسبی از تجارت جهانی با استفاده از فناوری نانو، ایجاد زمینه مناسب برای بهره‌مندی از مزایای فناوری نانو در جهت ارتقای کیفیت زندگی مردم و نهادینه شدن توسعه پایدار و پویای علوم و فناوری و صنعت نانو از اهداف برنامه توسعه فناوری نانو در سند «راهبرد آینده نانوفناوری» است. همچنین براساس هدفگذاری نقشه جامع علمی کشور، در سال ۱۴۰۴ باید ۲ درصد سهم بازار نانوی جهان از آن ایران باشد.

تمرکز اعتبارات توسعه فناوری نانو در ستاد ویژه این فناوری طبیعتاً با مدیریت، برنامه‌ریزی و هدایت منسجم برنامه‌های توسعه نانو در کشور همراه خواهد بود. اعتبار پیش‌بینی شده برای ستاد در لایحه بودجه سال ۱۳۹۵ نسبت به سال قبل افزایش دارد که در صورت تحقق اعتبارات موضوع جدول ۲، شاهد افزایش ۳۰ درصدی خواهیم بود.

تفکیک برنامه‌های دستگاه‌های اجرایی براساس فعالیت آنها اقدام بسیار خوبی بود که در قانون بودجه سال ۱۳۹۴ و لایحه بودجه سال ۱۳۹۵ شاهد هستیم. برای مثال، بررسی فعالیت‌های ستاد توسعه نانو نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۵ حدود نیمی از اعتبارات این ستاد در راستای کمک به توسعه زیرساخت‌های فناوری نانو باید هزینه شود. از طرف دیگر در لایحه بودجه سال ۱۳۹۵ اعتباری در حدود ۱۹۰ میلیارد ریال نیز جهت تحقیق و پژوهش برای ستاد توسعه نانو در نظر گرفته شده است.

در کل بررسی اعتبارات مصوب برای توسعه فناوری نانو نشان از روند رو به رشد سرمایه‌گذاری دولت در توسعه این فناوری در سال‌های اخیر دارد که به‌منظور دستیابی به جایگاه مناسب در بین ۱۵ کشور برتر فناوری نانو و ارتقای مداوم این جایگاه، حمایت کافی و مستمر از این فناوری اولویت‌دار، ضروری است. همچنین انتظار می‌رود با تصویب و تخصیص بودجه تملک دارایی سرمایه‌ای در بخش توسعه فناوری نانو، طرح مربوط تا پایان سال ۱۳۹۵ به اتمام برسد.

۱. افزایش بودجه تحقیق و پژوهش به حداقل ۴ درصد تولید ناخالص داخلی تا پایان سال ۱۴۰۴ با تأکید بر مصرف بهینه منابع و ارتقای بهره‌وری.