



بررسی لایحه بودجه سال ۱۳۹۶ کل کشور

۱۷. بخش 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 و 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 ۱۳۹۶ و مقایسه آنها با بودجه سال‌های قبل پرداخته است.

تبیین موضوع

اعتبارات توسعه فناوری نانو در قالب چندین برنامه در قوانین بودجه سالیانه پیش‌بینی شده است. یکی از مهمترین این برنامه‌ها، برنامه «حمایت از توسعه فناوری نانو» است که اعتبار مربوط به آن ابتدا در سال ۱۳۹۱ در اختیار معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری بود و در سال‌های بعد به تدریج اعتبار آن به ستاد ویژه توسعه فناوری نانو منتقل شد، به طوری که از سال ۱۳۹۴ اعتبار برنامه مزبور به طور کامل در اختیار ستاد ویژه توسعه فناوری نانو قرار گرفته است. در جدول ۱ مقدار اعتبارات بخش فناوری نانو و دستگاه‌های مرتبط با آنها در فاصله سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ ارائه شده است.

مشخصات لایحه

دوره دهم - سال اول

شماره ثبت:

۲۲۰

شماره چاپ:

۳۶۳

تاریخ چاپ:

۱۳۹۵/۹/۲۰

معاونت پژوهش‌های

زیربنایی و امور

تولیدی

دفتر: مطالعات ارتباطات

و فناوری‌های نوین

مشخصات گزارش

شماره مسلسل:

۲۸۰۱۵۲۱۴

تاریخ انتشار:

۱۳۹۵/۱۰/۷

جدول ۱. اعتبارات پژوهش و توسعه فناوری نانو به تفکیک برنامه و دستگاه‌های متولی (۱۳۹۶-۱۳۹۱) (میلیون ریال)

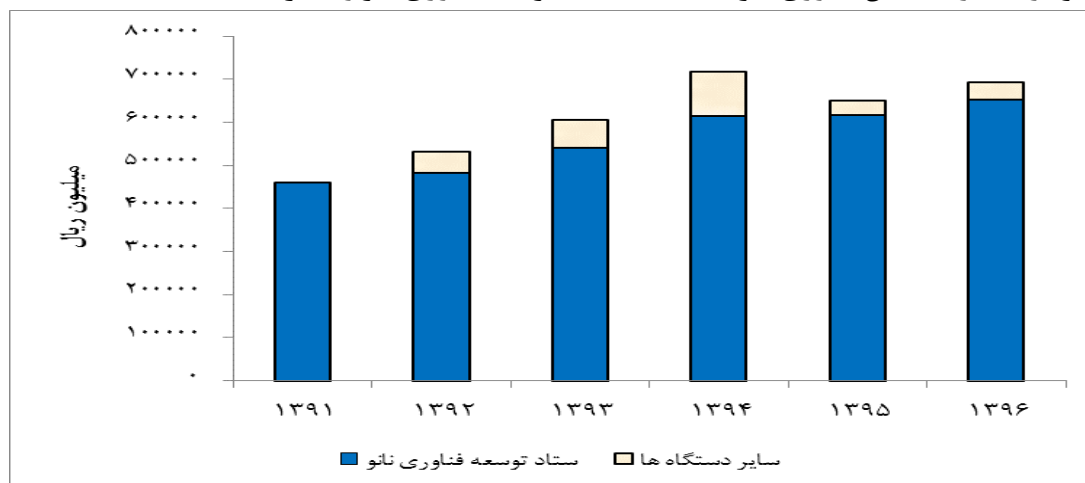
کد برنامه	عنوان برنامه	شرح برنامه (فعالیت‌ها)	دستگاه	اعتبار						درصد اعتبار برنامه از کل	
				۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	لایحه ۱۳۹۶		
۱۸۰۵۰۱۷۰۰۰	حمایت از توسعه فناوری نانو	اجرای دوره‌های آموزشی و تشویق محققان - کمک به تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی فناوری نانو - کمک به توسعه زیرساخت‌های فناوری نانو	معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور	۴۶۰,۳۷۵	۵۰,۰۰۰	۶۵,۰۰۰	
			ستاد توسعه فناوری نانو	-	۴۰۸,۸۸۵	۴۸۰,۰۰۰	۵۳۲,۶۰۰	۴۸۷,۲۱۰	۵۲۹,۳۰۰	۸۱/۷۹	
			ستاد توسعه فناوری نانو	-	-	۵۸,۲۰۰	۸۱,۴۸۱	۷۶,۷۰۱	۷۶,۷۰۱	۷۶,۷۰۱	۱۱/۸۵
			دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی ایران - مرکز تحقیقات نانوفناوری	-	-	-	-	۰	۰	۳,۰۰۰	۰/۴۶
۱۸۰۵۰۰۷۰۰۰	توسعه علوم پزشکی	انجام تحقیقات در زمینه نانوبیوتکنولوژی	پژوهشکده فناوری‌های نوین علوم پزشکی - ابن‌سینا	-	-	-	۳,۸۲۴	۱۶,۰۰۰	۱۸,۰۰۰	۲/۷۸	
۱۸۰۶۰۰۱۰۰۰	پژوهش‌های کاربردی فصل تحقیق و توسعه در امور آموزش و پژوهش (و پژوهش)	کاهش فلزات سنگین با استفاده از نانو جاذب کربن در خاک‌های آلوده - نانو مواد * به کارگیری نانوتکنولوژی در کشاورزی	پژوهشکده بیوتکنولوژی	-	-	-	۹۶,۰۲۶	۱۶,۲۰۰	.	.	
			پژوهشکده علوم	-	-	-	-	۰	۲۰,۱۴۵	۳/۱۲	
			پژوهشکده علوم پایه کاربردی	-	-	-	۳,۱۵۰	۰	۰	.	
جمع				۴۶۰,۳۷۵	۴۵۸,۸۸۵	۶۰۳,۲۰۰	۷۱۷,۰۸۱	۵۹۶,۱۱۱	۶۴۷,۱۴۶	۱۰۰	

* عنوان فعالیت در سال ۱۳۹۴ انجام طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه بیوتکنولوژی و نانوبیوتکنولوژی بود.

اعتبارات پژوهش و توسعه حوزه فناوری نانو در قالب سه برنامه «حمایت از توسعه فناوری نانو» (کد برنامه ۱۸۰۵۰۱۷۰۰۰)، «توسعه علوم پزشکی» (کد برنامه ۱۸۰۵۰۰۷۰۰۰) و «پژوهش‌های کاربردی» فصل تحقیق و توسعه در امور آموزش و پژوهش (کد برنامه ۱۸۰۶۰۰۱۰۰۰) شناسایی شدند که اعتبارات مربوط به آنها در دستگاه‌های متولی 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، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله الاعظم (عج)، 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 ۱۳۹۶ و قوانین بودجه سال‌های اخیر در جدول ۱ به آنها اشاره نشده است. همچنین برای انجام برنامه‌ریزی و نظارت بر نهادهای مرتبط توسط ستاد توسعه فناوری نانو، اعتباری حدود ۴۶ میلیارد ریال در لایحه بودجه سال ۱۳۹۶، ذیل «برنامه مدیریت و راهبری علم و فناوری» منظور شده است. روند اعتبارات مصوب ستاد توسعه نانو فناوری و برنامه‌های مرتبط با توسعه فناوری نانو در نمودار زیر آمده است.

نمودار اعتبارات بخش فناوری نانو به تفکیک ستاد توسعه فناوری نانو و سایر دستگاه‌ها (۱۳۹۱-۱۳۹۶)



مهمترین نکات لایحه بودجه ۱۳۹۶ در حوزه فناوری نانو

همان‌طور که در جدول ۱ نیز مشخص است، سهم عمده‌ای از اعتبارات توسعه فناوری نانو در اختیار ستاد توسعه فناوری نانو قرار دارد. 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 تا ۱۳۹۵، اعتبارات برنامه حمایت از توسعه فناوری نانو صرفاً از طریق ستاد نانو هزینه می‌شد، اما در لایحه بودجه سال ۱۳۹۶، علاوه بر ستاد توسعه فناوری نانو، حدود نیم (۵/۰) درصد از اعتبارات برنامه حمایت از توسعه فناوری نانو برای مرکز تحقیقات نانو فناوری دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی ایران نیز منظور شده است.

در قانون بودجه ۱۳۹۵ و لایحه بودجه ۱۳۹۶، پروژه توسعه فناوری نانو (طرح تملک دارایی سرمایه‌ای) نیز به‌عنوان یک فعالیت ذیل برنامه حمایت از توسعه فناوری نانو قرار گرفته است. شایان ذکر است، این طرح در قوانین بودجه سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ به صورت جداگانه و به‌صورت طرح تملک دارایی سرمایه‌ای ارائه می‌شد. طبق لایحه بودجه ۱۳۹۶، طرح تملک دارایی سرمایه‌ای ملی «توسعه فناوری نانو» عنوان پروژه‌ای است که در سال ۱۳۸۴ تعریف شده و به ستاد توسعه فناوری نانو محول شده است. جمع کل این طرح حدود ۵۲۹ میلیارد ریال است که تا قبل از برنامه پنجم توسعه مبلغی حدود ۱۸۷ میلیارد ریال و بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ مبلغی حدود ۱۸۹ میلیارد ریال تخصیص یافته بود. در قانون بودجه سال ۱۳۹۵ نیز اعتباری بالغ بر ۷۶ میلیارد ریال برای اجرای این طرح مصوب شد و در لایحه بودجه ۱۳۹۶ نیز مبلغ حدود ۷۶ میلیارد ریال برآورد شده است و پیش‌بینی شده در صورت تخصیص کامل اعتبارات مورد نظر، این طرح تا پایان سال ۱۳۹۶ به اتمام برسد.

- در قانون بودجه ۱۳۹۵ و لایحه بودجه سال ۱۳۹۶، 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 (مجموع هزینه‌ای و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای)

موضوع بند «۲-۸» سیاست‌های کلی علم و فناوری (۱۳۹۶-۱۳۹۵) (میلیون ریال)

ردیف	دستگاه	اعتبار	
		سال ۱۳۹۵	لایحه ۱۳۹۶
۱	مرکز تحقیقات نانوفناوری دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱۵,۰۰۰	۰
	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی ایران- مرکز تحقیقات نانوفناوری	۰	۲۰,۰۰۰
۲	ستاد توسعه فناوری نانو	۱۹۳,۹۰۰	۲۰۵,۰۰۰
	جمع	۲۰۸,۹۰۰	۲۲۵,۰۰۰

مأخذ: لایحه بودجه سال ۱۳۹۶ کل کشور.

با این حال ابهامات جدی در خصوص تأمین این اعتبارات، مکانیسم تخصیص اعتبارات به دستگاه‌ها و نظارت بر نحوه هزینه‌کرد اعتبارات وجود دارد. حتی به نظر می‌رسد اعتبارات مصوب در قانون بودجه سال ۱۳۹۵ نیز تا زمان تدوین این گزارش (آذرماه ۱۳۹۵) تخصیص نیافته است. از این رو، این اعتبارات در سرجمع اعتبارات بخش فناوری نانو 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 نانو جهان متعلق به ایران باشد.

تفکیک برنامه‌های دستگاه‌های اجرایی براساس فعالیت آنها که از زمان تدوین قانون بودجه سال ۱۳۹۴ آغاز شد، اقدام مناسبی بود که سبب شده تا فعالیت‌های مرتبط با پژوهش و توسعه فناوری نانو در دستگاه‌های مرتبط شناسایی شده و اعتبارات پیش‌بینی شده بهتر مورد بررسی قرار گیرد. تداوم این امر و گسترش آن به سایر دستگاه‌هایی که در این گزارش به دلیل عدم تفکیک فعالیت‌ها آن دستگاه مورد بررسی قرار نگرفت، سبب خواهد شد تا تصویر روشن‌تری از اعتبارات پیش‌بینی شده برای فعالیت‌های نانو در کشور به دست آید.

با توجه به جدید بودن فناوری نانو و عدم شناخت کامل نسبت به تمام جنبه‌های آن، پیشنهاد می‌شود جهت بهره‌برداری ایمن از این فناوری، برنامه‌ها و فعالیت‌هایی در ارتباط با ارزیابی ایمنی و مخاطرات فناوری نانو برای سلامت و محیط زیست همراستا با برنامه‌های حمایت از پژوهش و توسعه فناوری نانو در نظر گرفته شود.

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 به منظور 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.

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.