حرف اول

گذشته و آینده طرح‌های کلان ملی فناوری و نوآوری

پیشرفت زیر چتر علوم و تکنولوژی

مرتضی چینی‌فروش

توسعه علم و فناوری در دنیای امروز، یکی از مهمترین عوامل توسعه و پیشرفت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی به شمار می‌آید. کشور ما نیز باید پایه‌های توسعه اقتصادی خود را برمبنای توسعه علم و فناوری بنا کند و با به‌کارگیری فناوری‌های نوین، ثروت ملی خود را افزایش و فاصله علمی، فنی و اقتصادی خود را با سایر کشورها کاهش دهد. کارشناسان، یکی از روش‌های دستیابی به چنین اهدافی را تعریف طرح‌های کلان ملی فناوری و نوآوری دانسته‌اند. طرح‌های کلان ملی، از جمله طرح‌های بالادستی و زیرساختی محسوب می‌شوند که در صورت اجرا و پایدامشن، نیروی محرکه پیشرفت فناوری‌های دیگر را فراهم می‌کنند. اجرای طرح‌های کلان ملی این امکان را برای کشور و سازمان‌های مرتبط با علم و فناوری و بخش‌های اقتصادی وابسته فراهم می‌کند که در راستای نقشه جامع علمی کشور و همچنین سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، به فرآیند گسترش دانش سرعت بخشند و در زمینه چگونگی تجاری‌سازی و تحقق فرآیند نوآوری در بخش‌های ساخت، تولید و خدمات نقشی ایفا کنند.

تاریخچه طرح‌های کلان

معاونت علمی و فناوری در سال ۱۳۸۷ با هدف توسعه فناوری و پیوندزدن نتایج تحقیقات انجام شده به حوزه‌های تولید و خدمات برای رفع نیازهای داخلی و حضور در رقابت‌های جهانی و ایجاد هم‌افزایی میان علم و ثروت از طریق کسب مهارت الگوی سازمان‌دهی و تقسیم کار ملی در عرصه‌های مختلف به تعریف، تصویب و اجرای طرح‌های کلان ملی فناوری و نوآوری اقدام کرد و دستیابی به جنبش‌های رایه عنوان یکی از مهمترین ماموریت‌های خود معرفی کرد و با تاسیس مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری در اوایل سال ۱۳۸۹، بیگیری کلیه امور مربوط به طرح‌های کلان ملی فناوری را متمرکز و ساختارمند کرد. مهمترین اهداف طرح‌های کلان ملی فناوری عبارتند از:

۱- کمک به توسعه فناوری‌های دانش‌بنیان به‌منظور بهره‌مندی از نتایج آنها

۲- مشارکت در توسعه فناوری‌های جدید و رفع نیازهای فنی و تخصصی جامعه

۳- مشارکت در تجاری‌سازی طرح‌های پژوهشی

۴- کمک به توانمندسازی علمی و فنی بخش خصوصی کشور.

۵- مشارکت در توسعه طرح‌های جدید و پیشرفته

۶- مشارکت در انتقال و تولید فناوری‌های در حال پیدایش و آینده

۷- فراهم‌آوردن زیرساخت‌های لازم برای طرح‌های پایین‌دستی فناوری و نوآوری با نگاه به پژوهش‌های کاربردی در مقیاس بین‌المللی.

۸- به هم پیوستگی حلقه‌های کلان پژوهش، فناوری و نوآوری در کشور.

۹- ترویج اندیشه و اجرای طرح‌های کلان فناوری راهبردی با توجه به اثرگذاری بنیادین آنها به‌حل طرح‌های کوچک و توسعه توانمندسازی مدیریت و پیشبرد کلان و چندساحتی پژوهش در فناوری و نوآوری

مشخصات طرح‌های کلان ملی

برخی از مهمترین مشخصات طرح‌های کلان ملی به شرح ذیل است:

۱- ماهیت علمی داشته و از فناوری‌های متوسط و پیشرفته استفاده کند و قلمرو به‌کارگیری و بهره‌مندی از نتایج آن در مقیاس ملی و فراملی باشد.

۲- از نظر کاربردی، رویکرد محصول‌محور داشته باشد.

۳- طرح حداقل در مقیاس ملی، باید ابعاد اینوا به‌خود داشته باشد.

۴- درجه‌بله به‌کارگیری، نتایج طرح باید اولویت، کشش ملی و فراملی داشته باشد.

۵- اجرای طرح باید منجر به توسعه فناوری در زمینه مرتبط، حداقل در سطح ملی شود.

۶- طرح باید به عنوان حلقه اتصالی ملی در زنجیره توسعه فناوری محسوب شود و اجرای آن در ایجاد یا زایش فناوری‌های زنجیره‌ای موثر باشد.

۷- اجرای طرح باید منجر به توسعه و هم‌افزایی میان هدف‌های علمی و پژوهش‌های کاربردی در راستای طرح نقوذ ملی شود.

از نظر نوع فناوری نیز باید:

الف- پاسخگوی نیاز جدی فعلی یا آتی کشور باشد و اگر دستگاه متولی خاصی نداشته باشد یا به‌رغم نیاز، به آن پرداخته نمی‌شود یا

ب- پاسخگوی نیازهای فناورانه برنامه‌های میان‌مدت و درازمدت رشد و توسعه کشور، با توجه به نکته بند الف، باشد.

طرح کلان ملی فناوری از جمله طرح‌های پژوهشی کاربردی با ماهیت توسعه‌ای و محصول‌گراست. مسئولان برای طرح‌های کلان ملی فناوری، معیارهای شاخص‌های زیر را رعایت کردند:

۱- ماهیت علمی داشته و از فناوری‌های متوسط و پیشرفته در آن استفاده شده باشد.

۲- قابلیت به‌کارگیری و بهره‌مندی از نتایج آن در مقیاس ملی و فراملی باشد.

۳- از نظر کاربردی، رویکرد محصول‌محور داشته باشد.

۴- ابعاد نوآورانه داشته باشد.

۵- درجه‌بله به‌کارگیری، نتایج طرح باید اولویت، کشش ملی و فراملی داشته باشد.

۶- پاسخگوی نیازهای فناورانه برنامه‌های میان‌مدت و درازمدت رشد و توسعه کشور باشد.

۷- دستگاه متولی خاص نداشته باشد یا به‌رغم نیاز به هدایل به آن پرداخته نشده باشد.

۸- پاسخگوی نیاز جدی فعلی یا آتی کشور باشد.

۹- نیاز به محصول نائی از فناوری حاصله توسط بهره‌بردار آن اعلام نشده باشد

۱۰- آمادگی برای تولید انبوه محصول حاصل از فناوری توسط حداقل یکی از صاحبان صنایع و سرمایه بزرگ ایفا شده باشد.

علاوه بر این طرح‌های کلان ملی باید از نظر اجرا به‌خود دارا باشند:

- تحقیقات آزمایشگاهی طرح با نتایج موفقیت‌آمیز به اتمام رسیده باشد.

- مطالعه و بررسی‌های لازم طرح در بازه زمان‌سنجی، کسب دانش فنی و توسعه فناوری و تجاری‌سازی طرح صورت گرفته باشد.

- هماهنگی‌های لازم با نهادها و سازمان‌های ذی‌ربط و مرتبط با طرح انجام پذیرفته باشد.

- با توجه به مقدمات فراهم شده، طرح در بازه زمانی دو تا سه سال قابل اجرا باشد. البته موارد خاص در مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری بررسی می‌شود.

لازم به ذکر است که طرح‌های کلان ملی فناوری و نوآوری، شامل موارد متعددی است که از جمله مهمترین آنها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

دیابدوارها: سلول‌های برای درمان بیماری‌های صعب‌العلاج کسب دانش فنی فرآورده‌های دارویی دامی، کسب دانش فنی داروهای وارداتی، کسب دانش فنی و تولید واکسن انفلوانزا، شبکه ملی ابرایانه، شبکه ملی فراملی، طراحی و ساخت راکتور و بیوراکتور گاخت هستای، رصدخانه ملی، طراحی و تجهیز یا چشمه نور ملی شکه فوتک و فیبه و تجهیز شناور تحقیقاتی، به گفته کنار تسرین سلطانخواه، معاون علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، چهارطرح کلان شامل ساخت «کشتی تحقیقاتی اقیانوس‌پیما»، «رصدخانه ملی ایران»، «ژیر ملی» و «شناگر ملی» با همکاری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در حال اجراست که سطوح کل چتر طرح‌های کلان ملی فناوری، ایجاد جریان‌سازی است تا توانایی اعرضی برای انجام کارهای بزرگ علمی در کشور باشیم.

بررسی وضعیت طرح‌های کلان فناوری و نوآوری در گفت‌وگو با «غلامحسین رحیمی»:

فرآورده‌های چهار دهه تغییر و تحول

محمدرضا سیدیان

دکتر «غلامحسین رحیمی»، رییس مرکز طرح‌های کلان ملی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، هرچند می‌پذیرد که برخی از طرح‌های کلان ملی از برنامه زمانبندی‌شده عقب‌نوند، اما تاکید می‌کند این معاونت برای به سرانجام رسیدن این طرح‌ها تمام‌قدرت جدی دارد و اجرای طرح‌های کلان ملی فناوری و نوآوری را دادنه منطقی چهار دهه پیشرفت و توسعه علمی کشور از ابتدای انقلاب می‌داند. اما امیدوار است این دستاورد بتواند از محدوده دانشگاه‌ها خارج شده و در زندگی مردم و وضعیت سیاسی، اجتماعی و اقتصادی جامعه نقش داشته باشد.

❗ تعریف طرح کلان ملی چیست و چه اهدافی را دنبال می‌کند؟

پیش از آنکه به این پرسش پاسخ دهیم، بهتر است ابتدا تغییر و تحولات در حوزه آموزش و تحقیقات دانشگاهی را در سال‌های اخیر بررسی کنیم. اگر تاریخ پس از انقلاب اسلامی را از منظر علم و فناوری بنگریم، می‌توانیم بر اساس سیاست‌ها، طرح‌ها و برنامه‌ها، چهارده، از تشخیص دهیم. دهه اول انقلاب اسلامی را می‌توان دهه بازنگری در سیاست‌های علمی-آموزشی قبل از انقلاب نام‌گذاری کرد. در این دوره مسوولان به این موضوع پرداختند که جمهوری اسلامی میراندار چه مجموعه‌ای از علم و فناوری است. موضوع انقلاب فرهنگی با بازنگری در متون درسی دانشگاه‌ها را می‌توان در همین چارچوب بررسی کرد. البته جنگ تحمیلی اجازه نداد ما به تمام اهدافمان در این حوزه برسیم. در این مدت توانستیم قابل‌ها را تا حدودی تجربه دهیم اما فرضی پیش نیامد که بتوانیم محتوا را هم تغییر دهیم. موضوع پیشرفت توسعه علم و فناوری از دهه دوم پس از پایان جنگ و سال‌های ۶۷ و ۶۸ روشن شد که می‌توان آن را دهه توسعه کمی و کیفی آموزش‌عالی نامید. در این دهه، دوره‌های جدیدی مانند پیام نور، شبانه و غیرانتفاعی رشد کردند. دهه سوم اما دهه توجه به تحقیقات است. توجه اصلی در این مرحله گسترش تحقیقات در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و تحقیقاتی است. در همین دهه است که می‌بینیم یکی از مهمترین نمودهای توسعه تحقیقات که چاپ مقاله در مجلات است، به‌شدت رشد می‌کند. اکنون تنیجه رشد تحقیقات این شد که ما بالاترین رتبه چاپ مقاله را در دنیا داریم. دهه چهارم هم دهه دستیابی به دانش فنی تولید محصول است. به بیان دیگر پس از توسعه کیفی و کمی دانشگاه و همین‌طور توسعه تحقیقات، این پرسش پیش آمد که هدف از این تحقیقات چیست و چه ربطی به زندگی مردم دارد. راه استفاده مردم از دستاوردهای علمی، پرداختن به فناوری‌های حاصل از تحقیقات است. به این توسعه فناوری در همان زمینه منجر شود. در چارچوب نیازها و اولویت‌های کشور تعریف شده باشد. امکان تولید انبوه را داشته باشد. مطابق استانداردهای جهانی قابل تولید باشد. همه نکات محدودی از طرح‌های ما کشور باشد. محصول تولید شده توانایی رقابت با دیگر محصولات را داشته باشد و ویژگی‌های بیشتری از این دست.

❗ می‌توانید چند نمونه از این طرح‌ها را مثال بزنید؟

تعداد این طرح‌ها بسیار زیاد است و به همین دلیل من این طرح‌ها را در سه دسته یا گروه بررسی می‌کنم. دسته اول طرح‌های کلان دارزامت هستند که تعداداش محدود است مانند رصدخانه ملی یا گاخاست هستای یا چشمه نور ایران. دسته دوم که مهمترین دسته‌ها هستند به صورت سبدگونه تعریف شده‌اند و بیشتر به شکل یک برنامه‌اند مانند برنامه تولید داخلی داروهای وارداتی یا برنامه طراحی و ساخت و تجهیزات پزشکی دسته سوم هم طرح‌های مهم هستند مانند طرح‌های ساخت و توسعه شهرک‌های صنعتی و توجه ویژه به شرکت‌های دانش‌بنیان نیز از دیگر راهکارهای پیشنهادی برای دستیابی به دانش فنی و تبدیل این دانش به کالا بودند اما یکی دیگر از برنامه‌هایی که از همه اینها اساسی‌تر بود،

تعریف، طراحی و اجراکردن طرح‌های کلان فناوری و نوآوری است. پس طرح‌های کلان فناوری به این دلیل تعریف شدند که ما باید هرگیری از نتایج تحقیقات مرتبط، به دانش فنی و به فناوری تبدیل شود محصولات و به‌خصوص محصولات دانش‌بنیان دست‌پیدا کنیم. یکسال پس از اینکه معاونت علمی ریاست‌جمهوری تشکیل شد، تعریف طرح‌ها در این معاونت آغاز شد.

❗ با این توصیفات، اکنون دو چه مرحله‌ای از اجرای طرح‌های کلان هستیم؟

هم‌اکنون در مرحله دستیابی به دانش فنی معطوف به تولید کالا هستیم. برای تشریح بیشتر موضوع، کافی می‌کنم که گاهی ما به دانش فنی در حد تولید نمونه‌های آزمایشگاهی دسترسی داریم، ولی از تولید یک محصول در آزمایشگاه تا تولید انبوه و تجاری آن فاصله زیادی وجود دارد. ولی هدف ما اینگونه نیست که دستیابی به دانش فنی به یک مرحله یا به یک محصول ختم شود. تولید انبوه محصول حاصل از فناوری توسط حداقل یکی از صاحبان صنایع و سرمایه بزرگ ایفا شده باشد.

❗ مهمترین ویژگی‌های طرح‌های کلان ملی چیست که آنها را از دیگر طرح‌های تحقیقاتی متمایز می‌کند؟

این طرح‌ها چندین ویژگی دارند که من می‌خواهم به اختصار به چند ویژگی مهم اشاره می‌کنم. اول اینکه باید به تحقیقات مرتبط، متکی باشند. یعنی در گام اول باید کارهای تحقیقاتی آنها در مراکز علمی یا شرکت‌های دانش‌بنیان انجام شده باشد. دیگر آنکه در مقیاس ملی دارای نوآوری‌های باشند. اجرای آن به توسعه فناوری در همان زمینه منجر شود. در چارچوب نیازها و اولویت‌های کشور تعریف شده باشد. امکان تولید انبوه را داشته باشد. مطابق استانداردهای جهانی قابل تولید باشد. همه نکات محدودی از طرح‌های ما کشور باشد. محصول تولید شده توانایی رقابت با دیگر محصولات را داشته باشد و ویژگی‌های بیشتری از این دست.

❗ می‌توانید چند نمونه از این طرح‌ها را مثال بزنید؟

تعداد این طرح‌ها بسیار زیاد است و به همین دلیل من این طرح‌ها را در سه دسته یا گروه بررسی می‌کنم. دسته اول طرح‌های کلان دارزامت هستند که تعداداش محدود است مانند رصدخانه ملی یا گاخاست هستای یا چشمه نور ایران. دسته دوم که مهمترین دسته‌ها هستند به صورت سبدگونه تعریف شده‌اند و بیشتر به شکل یک برنامه‌اند مانند برنامه تولید داخلی داروهای وارداتی یا برنامه طراحی و ساخت و تجهیزات پزشکی دسته سوم هم طرح‌های مهم هستند مانند طرح‌های ساخت و توسعه شهرک‌های صنعتی و توجه ویژه به شرکت‌های دانش‌بنیان نیز از دیگر راهکارهای پیشنهادی برای دستیابی به دانش فنی و تبدیل این دانش به کالا بودند اما یکی دیگر از برنامه‌هایی که از همه اینها اساسی‌تر بود،

❗ بحث در این است که رصدخانه نه تنها سال ۹۲ نورگیری نکرد بلکه کارشناسان می‌گویند با این وضعیت تا چند سال دیگر هم افتتاح نمی‌شود. کشتی تحقیقاتی اقیانوس‌پیما هم که پس از چندبار تاخیر، قرار بود سال ۹۱ تحویل و راهی قطب شود، هنوز تکمیل نشده است.

ما نگفتیم سال ۹۱ تحویل می‌شود. گفتیم که اواخر ۹۱ یا اوایل ۹۲ به آب انداخته می‌شود به آب انداختن یک روند است (که اسیدواریم همین امسال به آب انداخته شود). اما کار تحقیقاتی را شروع می‌کند یا به قطب می‌برد. چیز دیگری است. البته قبول دارم که کار ساخت شناور ما کمی تاخیر دارد ولی تاکید می‌کنم که اصل حنامه آب انداخته نمی‌شود و تاکید می‌کنم معاونت تمام اعتبارانی که در قالب قرارداد با رصدخانه در زمینه کمک به ساخت رصدخانه امضا کرده، پرداخت کرده و می‌کند. مسأله این است که بتوانیم بخشی از این هزینه را در قالب مهر ماندگار؛ پرداخت کنیم و بتوانیم بیش از مقدار اولیه، مبالغی را پرداخت کنیم. اما بتوانند کارشان را با سرعت بیشتری ادامه دهند. البته رصدخانه برای خودش زیبای خاص جداگانه‌ای دارد که برای سال ۹۱، چهارمیلیارد تومان تصویب شده بود و البته من فکر نمی‌کنم بیش از ۴۰۰ میلیون تومان به آنها داده باشند در حالی که معاونت هزینه را که تصویب کرده بود، به آنها پرداخت کرده است.

❗ در صحبت‌هایتان گفتید که طرح‌های کلان، حلقه‌ای بین تحقیق و تولید هستند تا بتوانیم به دانش تولید انبوه آنان دست پیدا کنیم. به نظر می‌رسد بسیاری از طرح‌های کلان ملی، مانند کشتی اقیانوس‌پیما و شناگر و رصدخانه، منحصر بفرد هستند و هیچ‌گاه به تولید انبوه نمی‌رسند.

البته باید درنظر داشت بعضی طرح‌ها مثل رصدخانه منحصربفرد است و در نهایت هم یک رصدخانه یا یک شناگر در سال ۹۱ ساخته می‌شود و باید ساخته ما تا سه، چهار سال دیگر هیچ تلسکوپ و رصدخانه دیگری نسازیم یا یک بیشتر طرح‌های ما نیازمند به کارهای تحقیقاتی‌اند. اما دیگر تصویب طرح‌های کلان ملی، مانند کشتی اقیانوس‌پیما و شناگر و رصدخانه، منحصر بفرد هستند و هیچ‌گاه به تولید انبوه نمی‌رسند.

البته باید درنظر داشت بعضی طرح‌ها مثل رصدخانه منحصربفرد است و در نهایت هم یک رصدخانه یا یک شناگر در سال ۹۱ ساخته می‌شود و باید ساخته ما تا سه، چهار سال دیگر هیچ تلسکوپ و رصدخانه دیگری نسازیم یا یک بیشتر طرح‌های ما نیازمند به کارهای تحقیقاتی‌اند. اما دیگر تصویب طرح‌های کلان ملی، مانند کشتی اقیانوس‌پیما و شناگر و رصدخانه، منحصر بفرد هستند و هیچ‌گاه به تولید انبوه نمی‌رسند.

❗ سیاستمداران و مدیران دهه‌ها؛ چه فاکتورهایی را در نظر می‌گیرند تا یک طرح را به عنوان طرح کلان ملی در نظر بگیرند؟

در دنیا معمولا برای‌های علمی، ابعدهایی را مطرح می‌کنند. مثلا پیشنهاد می‌کنند که کار به‌خصوصی انجام شود که کمکچاری بسازیم چنین طرح‌هایی بسیار بفرینه است. البته این ایده بین دانشمندان مطرح می‌شود و در محافل علمی درباره آن بحث می‌کنند و در نهایت به محافل سیاستگذاری علمی می‌رسد. یک دانشمند در دنیا، ۱۰ سال زمان می‌برد که طی این ۱۰ سال هم ممکن است اتفاق‌های زیادی روی دهد. قبول دارید که کار ساخت رصدخانه ملی یا شناگاری به سیاستمدار بفرد. گزارشی نوشت با عنوان آینده علمی آمریکا که در آن جهت پژوهش‌های علمی آینده آمریکا را مشخص کرد. پس از آن، پروژه‌های علمی بسیاری از این نوع در دنیا اجرا شد.

❗ طرح‌های پژوهشی کلان ملی دقیق به چه معنی است؟

البته ممکن است تعریف این پروژه‌ها و اهداف با راهبردهای دستیابی به این اهداف، در کشورهای مختلف با هم متفاوت و تا حدودی شناور باشند اما همان طور که گفته «کلان» نشان می‌دهد، اعتبارات و هزینه‌های این طرح‌ها بسیار بیشتر از طرح‌های متعارف و معمول پژوهشی است. برای مثال پروژه ساخت تلسکوپ فضایی هابل یا پروژه یافتن ذره هیگز در سرن (LHC) از این دست پروژه‌هاست و سازمان‌های سیاستگذار در دنیا معمولا این پروژه‌ها را برای دوره‌های زمانی ۱۰ و ۲۰ سال تعریف می‌کنند. زیرا مقدمات انجام چنین طرح‌هایی بسیار طولانی است. برای مثال طرح تلسکوپ هابل در دهه ۱۹۵۰ مطرح شد، اما رانندگی آن تا دهه ۱۹۸۰ طول کشید یعنی این پروژه در یک دوره زمانی ۳۰ساله و با صرف هزینه‌های زیاد به نتیجه رسید. پروژه LHC نیز حدود دو دهه طول کشید تا به ثمر رسید. مثلا همین هفته پیش وضعیت‌ها را در اتاق (سازمان فضایی اروپا) نیز مشاهده می‌کنیم. اما چندی پیش فراخوانی داده بود برای انجام پروژه‌ای که قرار بود دهه اول هزاره قرار می‌گرفتند. هزینه یک‌دسته بین صد تا ۵۰۰میلیون یورو بود. پروژه‌های دسته‌دوم بیش از یکمیلیارد یورو و پروژه‌های دسته‌سوم بیش از ۱ میلیارد یورو هزینه دارند. در این فراخوان از پژوهشگران خواسته شده بود که طرح‌های خود را اعلام کنند. این فراخوان در سال ۲۰۱۰ اعلام شده بود، اما بررسی آنها تا سال ۲۰۲۰ طول می‌کشد. اجرای این پروژه‌ها هم از سال ۲۰۲۰ به بعد است. یعنی می‌بینیم هم بسیار بفرینه و هم بسیار زمانبر است.

❗ موضوع طرح‌های کلان پژوهشی از چه زمانی در ایران مطرح شد؟

ما هم چنین کاری را دهه ۱۳۷۰ در شورای پژوهشی کشور شورع کردیم و برای اولین‌بار در طرح کلان پژوهشی در کشور به تصویب رسید که یکی طرح رصدخانه ملی بود و دیگری هم شناگر ملی البته کارهای اجرایی اینها از دهه ۸۰ آغاز شد و همچنان هم مشغول اجرای آن هستیم.

❗ اهمیت اجرای این طرح‌ها در چیست؟

این طرح‌ها موتور محرک نخفتهٔ توسعه علمی بلکه پیشرفت صنعتی و اقتصادی کشورهاست چون طرح‌های کلان پژوهشی نیز یک چیز زیبای صنعتی دارند. حتی آنها که کاملا بنیادی صرف هستند.

❗ آیا امکان دارد که زیانی صنعتی و توسعه حاصل از ساخت تلسکوپ یا شناگر ملی را توضیح دهید.

برای مثال ما می‌توانستیم یک قطعه صنعتی مربوط به تلسکوپ ملی را در یکی از کارخانه‌های تهران ساختیم و رونمایی کردیم. البته در ساخت آن سه کارخانه هستند البته این ابزارها مطابق استاندارد ساخت و آزمون را هم با موفقیت طی کرد و اکنون تحویل شده است. ما قطعه‌ای را ساختیم که قیمت آن حدود ۱۵ میلیارد تومان است که البته ما برای ساخت در داخل کشور، بسیار کمتر از این مبلغ هزینه کردیم. اما بفرینه مهم کشور ما به این فناوری نیاز دارد، ولی تاکنون ساخته نشده بود. می‌توان از این فناوری در صنایع دیگر هم استفاده کرد. تاکنون دقت ساخت ابزارهای مشابه کمتر از میلیمتر نبود اما در این مورد قطعات با دقت پیچیده‌ترین ساخته شده است.

❗ سیاستمداران و مدیران دهه‌ها؛ چه فاکتورهایی را در نظر می‌گیرند تا یک طرح را به عنوان طرح کلان ملی در نظر بگیرند؟

در دنیا معمولا برای‌های علمی، ابعدهایی را مطرح می‌کنند. مثلا پیشنهاد می‌کنند که کار به‌خصوصی انجام شود که کمکچاری بسازیم چنین طرح‌هایی بسیار بفرینه است. البته این ایده بین دانشمندان مطرح می‌شود و در محافل علمی درباره آن بحث می‌کنند و در نهایت به محافل سیاستگذاری علمی می‌رسد. یک دانشمند در دنیا، ۱۰ سال زمان می‌برد که طی این ۱۰ سال هم ممکن است اتفاق‌های زیادی روی دهد. قبول دارید که کار ساخت رصدخانه ملی یا شناگاری به سیاستمدار بفرد. مثلا هم این بود که ما برأساس اعتبارات معاونت علمی، برنامه‌هایی داشتیم. در نظر داشته باشید که اعتبارات هم محدود است. البته قرار بود ما هر سال مبلغ خاصی را به این طرح اختصاص دهیم. مشکلی که برای رصدخانه پیش آمد این بود که در ابتدا قرار بود علاوه بر آنچه معاونت علمی پرداخت می‌کند، بخشی هم از اعتبارات طرح‌های «مهر ماندگار» را به این طرح اختصاص دهند که متأسفانه از آن منبع، مبلغی به رصدخانه اختصاص نیافت. اگر کارها طبق برنامه پیش می‌رفت و همه اعتبارها تامین می‌شد، فرایندی مبلغی که معاونت علمی اختصاص می‌داد و مبلغی که قرار بود از منابع دیگر تامین شود، نورگیری در سال ۹۲ انجام شده بود. البته با همه اینها، معاونت اعتبارات خاصی را برای این طرح در نظر گرفته و با همه تمرکزمان این است که همه بخش‌های این تلسکوپ بزرگ (از جمله آینه‌ای به قطر ۳/۴ متر) از اروپا وارد کشور شود و هرچه زودتر شاهد آغاز به کار این تلسکوپ باشیم. پس می‌بینید بفرفم اینکه ساخت این رصدخانه هزینه‌های بسیار زیادی طلب می‌کند، خوشبختانه در تامین آن هیچ مشکلی نداریم. یکبار دیگر روی این موضوع تاکید می‌کنم که هزینه‌هایی در رصدخانه در حد چندصدمیلیارد تومان است یا شناگر ملی هم در حد ۱۵۰ میلیارد تومان هزینه دارد. طرح گداخت هستای هم طرحی بسیار بفرینه است که اتمام آن دست‌کم ۳۰ سال زمان می‌برد. به همین دلیل است که می‌گویم این سه طرح به لحاظ ماهیت و مقیاس، متفاوت از طرح‌های دیگر هستند اما بفرغم همه اینها می‌گویم معاونت علمی، همه تعهدات مالی خود را در این سه طرح انجام داده است.

❗ بحث در این است که رصدخانه نه تنها سال ۹۲ نورگیری نکرد بلکه کارشناسان می‌گویند با این وضعیت تا چند سال دیگر هم افتتاح نمی‌شود. کشتی تحقیقاتی اقیانوس‌پیما هم که پس از چندبار تاخیر، قرار بود سال ۹۱ تحویل و راهی قطب شود، هنوز تکمیل نشده است.

ما نگفتیم سال ۹۱ تحویل می‌شود. گفتیم که اواخر ۹۱ یا اوایل ۹۲ به آب انداخته می‌شود به آب انداختن یک روند است (که اسیدواریم همین امسال به آب انداخته شود). اما کار تحقیقاتی را شروع می‌کند یا به قطب می‌برد، چیز دیگری است. البته قبول دارم که کار ساخت شناور ما کمی تاخیر دارد ولی تاکید می‌کنم که اصل حنامه آب انداخته نمی‌شود و تاکید می‌کنم معاونت تمام اعتباراتی که در قالب قرارداد با رصدخانه در زمینه کمک به ساخت رصدخانه امضا کرده، پرداخت کرده و می‌کند. مسأله این است که بتوانیم بخشی از این هزینه را در قالب مهر ماندگار؛ پرداخت کنیم و بتوانیم بیش از مقدار اولیه، مبالغی را پرداخت کنیم تا آنها بتوانند کارشان را با سرعت بیشتری ادامه دهند. البته رصدخانه برای خودش زیبای خاص جداگانه‌ای دارد که برای سال ۹۱، چهارمیلیارد تومان تصویب شده بود و البته من فکر نمی‌کنم بیش از ۴۰۰ میلیون تومان به آنها داده باشند در حالی که معاونت هزینه را که تصویب کرده بود، به آنها پرداخت کرده است.

❗ در صحبت‌هایتان گفتید که طرح‌های کلان، حلقه‌ای بین تحقیق و تولید هستند تا بتوانیم به دانش تولید انبوه آنان دست پیدا کنیم. به نظر می‌رسد بسیاری از طرح‌های کلان ملی، مانند کشتی اقیانوس‌پیما و شناگر و رصدخانه، منحصر بفرد هستند و هیچ‌گاه به تولید انبوه نمی‌رسند.

البته باید درنظر داشت بعضی طرح‌ها مثل رصدخانه منحصربفرد است و در نهایت هم یک رصدخانه یا یک شناگر در سال ۹۱ ساخته می‌شود و باید ساخته ما تا سه، چهار سال دیگر هیچ تلسکوپ و رصدخانه دیگری نسازیم یا یک بیشتر طرح‌های ما نیازمند به کارهای تحقیقاتی‌اند. اما دیگر تصویب طرح‌های کلان ملی، مانند کشتی اقیانوس‌پیما و شناگر و رصدخانه، منحصر بفرد هستند و هیچ‌گاه به تولید انبوه نمی‌رسند.

❗ موضوع مهم دیگر تاخیرهای زیاد در اجرای طرح‌هاست. برای مثال شما در تاریخ ۹۰/۱۰/۱۷ گفتید که رصدخانه ملی در سال ۹۲ نورگیری می‌کند. اما الان که سال ۹۲ است، رصدخانه هنوز کارش را شروع نکرده و اینگونه که پیش می‌رود، کار ساخت آن تا چند سال دیگر هم تمام نمی‌شود.

قبلا هم گفتم که ما سه طرح کلان درازمدت داریم که ویژگی‌های آنان با طرح‌های سبدگونه یا متفرد فرق می‌کند. این طرح‌ها به‌گونه‌ای نیستند که در بازه‌های زمانی سه، چهارساله به نتیجه برسند. انجام چنین پروژه‌هایی دست‌کم، ۱۰ سال زمان می‌برد که طی این ۱۰ سال هم ممکن است اتفاق‌های زیادی روی دهد. قبول دارید که کار ساخت رصدخانه ملی یا شناگاری به سیاستمدار بفرد. مثلا هم این بود که ما برأساس اعتبارات معاونت علمی، برنامه‌هایی داشتیم. در نظر داشته باشید که اعتبارات هم محدود است. البته قرار بود ما هر سال مبلغ خاصی را به این طرح اختصاص دهیم. مشکلی که برای رصدخانه پیش آمد این بود که در ابتدا قرار بود علاوه بر آنچه معاونت علمی پرداخت می‌کند، بخشی هم از اعتبارات طرح‌های «مهر ماندگار» را به این طرح اختصاص دهند که متأسفانه از آن منبع، مبلغی به رصدخانه اختصاص نیافت. اگر کارها طبق برنامه پیش می‌رفت و همه اعتبارها تامین می‌شد، فرایندی مبلغی که معاونت علمی اختصاص می‌داد و مبلغی که قرار بود از منابع دیگر تامین شود، نورگیری در سال ۹۲ انجام شده بود. البته با همه اینها، معاونت اعتبارات خاصی را برای این طرح در نظر گرفته و با همه تمرکزمان این است که همه بخش‌های این تلسکوپ بزرگ (از جمله آینه‌ای به قطر ۳/۴ متر) از اروپا وارد کشور شود و هرچه زودتر شاهد آغاز به کار این تلسکوپ باشیم. پس می‌بینید بفرفم اینکه ساخت این رصدخانه هزینه‌های بسیار زیادی طلب می‌کند، خوشبختانه در تامین آن هیچ مشکلی نداریم. یکبار دیگر روی این موضوع تاکید می‌کنم که هزینه‌هایی در رصدخانه در حد چندصدمیلیارد تومان است یا شناگر ملی هم در حد ۱۵۰ میلیارد تومان هزینه دارد. طرح گداخت هستای هم طرحی بسیار بفرینه است که اتمام آن دست‌کم ۳۰ سال زمان می‌برد. به همین دلیل است که می‌گویم این سه طرح به لحاظ ماهیت و مقیاس، متفاوت از طرح‌های دیگر هستند اما بفرغم همه اینها می‌گویم معاونت علمی، همه تعهدات مالی خود را در این سه طرح انجام داده است.

❗ بحث در این است که رصدخانه نه تنها سال ۹۲ نورگیری نکرد بلکه کارشناسان می‌گویند با این وضعیت تا چند سال دیگر هم افتتاح نمی‌شود. کشتی تحقیقاتی اقیانوس‌پیما هم که پس از چندبار تاخیر، قرار بود سال ۹۱ تحویل و راهی قطب شود، هنوز تکمیل نشده است.

ما نگفتیم سال ۹۱ تحویل می‌شود. گفتیم که اواخر ۹۱ یا اوایل ۹۲ به آب انداخته می‌شود به آب انداختن یک روند است (که اسیدواریم همین امسال به آب انداخته شود). اما کار تحقیقاتی را شروع می‌کند یا به قطب می‌برد، چیز دیگری است. البته قبول دارم که کار ساخت شناور ما کمی تاخیر دارد ولی تاکید می‌کنم که اصل حنامه آب انداخته نمی‌شود و تاکید می‌کنم معاونت تمام اعتباراتی که در قالب قرارداد با رصدخانه در زمینه کمک به ساخت رصدخانه امضا کرده، پرداخت کرده و می‌کند. مسأله این است که بتوانیم بخشی از این هزینه را در قالب مهر ماندگار؛ پرداخت کنیم و بتوانیم بیش از مقدار اولیه، مبالغی را پرداخت کنیم تا آنها بتوانند کارشان را با سرعت بیشتری ادامه دهند. البته رصدخانه برای خودش زیبای خاص جداگانه‌ای دارد که برای سال ۹۱، چهارمیلیارد تومان تصویب شده بود و البته من فکر نمی‌کنم بیش از ۴۰۰ میلیون تومان به آنها داده باشند در حالی که معاونت هزینه را که تصویب کرده بود، به آنها پرداخت کرده است.

❗ موضوع مهم دیگر تاخیرهای زیاد در اجرای طرح‌هاست. برای مثال شما در تاریخ ۹۰/۱۰/۱۷ گفتید که رصدخانه ملی در سال ۹۲ نورگیری می‌کند. اما الان که سال ۹۲ است، رصدخانه هنوز کارش را شروع نکرده و اینگونه که پیش می‌رود، کار ساخت آن تا چند سال دیگر هم تمام نمی‌شود.

قبلا هم گفتم که ما سه طرح کلان درازمدت داریم که ویژگی‌های آنان با طرح‌های سبدگونه یا متفرد فرق می‌کند. این طرح‌ها به‌گونه‌ای نیستند که در بازه‌های زمانی سه، چهارساله به نتیجه برسند. انجام چنین پروژه‌هایی دست‌کم، ۱۰ سال زمان می‌برد که طی این ۱۰ سال هم ممکن است اتفاق‌های زیادی روی دهد. قبول دارید که کار ساخت رصدخانه ملی یا شناگاری به سیاستمدار بفرد. مثلا هم این بود که ما برأساس اعتبارات معاونت علمی، برنامه‌هایی داشتیم. در نظر داشته باشید که اعتبارات هم محدود است. البته قرار بود ما هر سال مبلغ خاصی را به این طرح اختصاص دهیم. مشکلی که برای رصدخانه پیش آمد این بود که در ابتدا قرار بود علاوه بر آنچه معاونت علمی پرداخت می‌کند، بخشی هم از اعتبارات طرح‌های «مهر ماندگار» را به این طرح اختصاص دهند که متأسفانه از آن منبع، مبلغی به رصدخانه اختصاص نیافت. اگر کارها طبق برنامه پیش می‌رفت و همه اعتبارها تامین می‌شد، فرایندی مبلغی که معاونت علمی اختصاص می‌داد و مبلغی که قرار بود از منابع دیگر تامین شود، نورگیری در