توسعه نانو در ایران؛ نماد انجام یک کار برجسته در کشور
مصاحبه با آقای حمیدرضا شاهوردی

****

تهیه و تنظیم :

بنیاد توسعه فردا

اندیشگاه سیاست نگاری ایران



«اعضای ستاد با دید نانو به موضوع نگاه نمی‌کردند. آن‌ها نانو را به عنوان یک نماد اختيار كرده بودند تا ثابت كنند می‌شود یک كار برجسته در كشور انجام داد.» این تعبير دكتر حميدرضا شــاهوردی است كه علاوه بر نقش داشتن در تدوین سند نخســت راهبردی نانو، با دیدگاهی خارج از ستاد به تحليل و نقد سیاست‌ها و ایده‌های زمان تدوین ســند می‌پردازد. دكتر شاهوردی در سال 1۳۸۲ یعنی در زمان تشکيل ستاد توســعه فناوری نانو، نایب‌رئیس کارگروه فناوری نانو در شورای تحقيقات و فناوری كشور و نماینده وزارت صنایع وقت در ستاد نانو بود. ایشان ازجمله افرادی است كه در تدوین سند راهبرد آینده برای فناوری نانو نقش داشته است. ایشــان معتقد است كه اگر ما می‌خواستيم در موضوع نانو موفق باشيم، باید متمركز كار می‌کردیم. وی اذعان می‌کند سند نانو با توان كشور هم‌خوانی نداشت و بسيار جلوتر از توان عملياتی كشور طراحی و تدوین شده بود؛ به عبارت دیگر سطح آمادگی كشور برای به عهده گرفتن این مسئولیت‌ها، بسيار پایين بود. نگاه متفاوت ایشان به توسعه نانو، این گفتگو را خواندنی كرده است.

حميدرضا شاهوردی از ســال 1۳۸۳ تاکنون مدیریت كارگروه توسعه فناوري ســتاد ویژه فناوري نانو را بر عهده دارد. او دارای دكتری مهندسی مواد و عضو هيأت علمی دانشــگاه تربيت مدرس اســت و علاوه بر فعالیت‌های علمی و پژوهشی، مسئولیت‌های اجرایی و مدیریتی گوناگونی را در سوابق كاری خود دارد. وی فعالیت‌های فرابخشی متعددی داشته است كه عضویت در كميسيون صنایع شورای عتف (علوم، تحقيقات و فناوری) از سال 1۳۸۷ تاكنون و ریاست تا هيئت مدیره صندوق تحقيق و توسعه و نمایندگی دولت در صندوق (1۳۸۴ تا 1386) و عضو مؤسس انجمن نانوفناوری ایران از آن جمله است. دكتر شاهوردی در حال حاضر عضو هيئت عامل صندوق نوآوری و شکوفایی است.

 **همان‌طور كه می‌دانیم، سیاست‌گذاری نانو در كشــور، تحولی تازه و گســترده در سیاست‌گذاری علم و فناوری ایران محسوب می‌شود. از این رو، ما در این مرحله در پی آن هســتيم كه با گردآوری ایده‌ها، تجربه‌ها، چارچوب‌های فکری و سیاست‌هایی كه در تدوین سند ده ساله اول نانو (سند راهبرد آینده) منعکس شده اســت، متنی قابل‌استفاده برای سیاست‌گذاران، محققان و مدیــران تهيه كنيــم. از آنجا كه یکی از موارد مورد بحث، همين ســند ده ساله توسعه نانو در ایران (سند راهبرد آینده) اســت، گفت‌وگو را با پرسشی از این سند ده ســاله آغاز می‌کنیم. این ســند در آن زمان، چرا، چگونه و با چه رویکردی تدوین شد؟**

به نظر من، برای تدوين سند، جريان پیچیده و از پیش برنامه‌ریزی‌شده‌ای وجود نداشت. چند عامل مهم اين مسیر را شکل داد. نخست اينکه تک‌تک دوســتانی که در اين کار مشارکت کردند، به‌گونه‌ای در مسیرهای پیشین توسعه‌ی کشور هم دخیل بودند: يا به‌صورت جزئی يا به عنوان مدير و راهبر. از آنجا که نوعی سرخوردگی از بی‌نتیجه بودن کارهای قبلی بــه وجود آمده بود، آن‌ها ناخواســته به اين فکر بودند که طرحــی نو دراندازند. دوم، دوســتانی که به طور اتفاقی دور هم جمع شــده بودند، طی فرايند تدوين سند، خصلت‌ها و ویژگی‌های نسبتاً مشابهی پیدا کردند. ســوم، دفتر همکاری‌های فناوری[[1]](#footnote-1) و شخص آقای ســجادی[[2]](#footnote-2) در اين مسیر نقش تعیین‌کننده‌ای داشــتند. دفتر در پــی تأثیرگذاری متفاوتی در جريان توسعه‌ی کشــور بــود و به نوعی می‌خواست هويت و جايگاه جديــدی پیدا کند که با کارهای قديمی متفاوت باشد. اين ایده کلی مرکزی شــد که اجزايی دور آن جمع شود. به نظر من، اگر به جای آقای سجادی، شخص ديگری بود، اين سند شکل نمی‌گرفت. آقای سجادی اجازه‌ی بروز و ارائه‌ی دیدگاه‌ها را می‌دادند، به ايــن ترتیب، محیطی نوآورانه و خلاق ايجاد می‌کردند. اين ويژگی در کشــور ما منحصربه‌فرد است، به خصوص در میان مديران ارشد نگاهی متفاوت رايج است. آقای سجادی در جلسات يــا صحبت نمی‌کردند يا آخرين نفری بودند که صحبت می‌کردند. ترکیب ســنی و تجربیات دوســتان در آن مقطع هم جای تأمل دارد؛ خیلی از دوســتانی که درگیر اين کار شدند، می‌خواستند خودشان را ثابت کنند و تجربه‌های بزرگ‌تری داشته باشند.

**تجربه‌ی كاری شما در این گونه طرح‌ها چقدر بود؟**

مــن در ســطح ملی، به طــور محدود کار کرده بودم و در ايــن برنامه می‌خواستم در سطح بالاتری کار کنم.

**علاوه بر ویژگی‌های درونــی مجموعه، چه عواملی موجب انجام چنين كاری شد؟**

شــايد يکی از عوامــل محیطی، فضای دوره‌ی دوم دولــت آقای خاتمی بــود. در آن دوره، بعضی از مشــکلات اقتصادی حل‌وفصل شــده بود و وقت آن بــود که کارهای ديگری انجام دهیم. در آن زمان، وزارت صنايع، به عنوان يکی از بخش‌های محوری، مشــکلات حــاد موجود را حل کرده و مســیر کشــور را به‌گونه‌ای تنظیم کرده بود که در سه سال باقی‌مانده تــا پايان دولت، يک رشــد اقتصادی بالا را تجربه کنــد. طی دوره‌ی اول رياست جمهوری آقای خاتمی، مسائلی مانند ارز و رشد تورم محدود شده بود و وزارت صنايع هم جايگاهش را از ســازمانی تصدی‌گر به ســازمانی سیاست‌گذار رسانده بود. يا در وزارت علوم و به خصوص معاونت پژوهشی آن، از کارهای روزمره‌ی دانشگاهی دوری کرده و در پی طراحی مسیرهای آينــده بودند. به نظــر من، دفتر همکاری‌ها هــم در آن موقع همین‌گونه بود. آن زمان بحث تدوين راهبرد توسعه‌ی صنعتی کشور مطرح شد. در واقع، نوعی آرامش نســبی حاکم شده بود که اين حرف‌ها خريدار داشت. برای نمونه، در وزارت صنايع، بحث تأسیس سازمان صنايع نوين مطرح شــده بود. سازمان گسترش می‌خواست به سازمانی توسعه‌ای تبديل شود و به طور کلی، بحث سازمان‌های توسعه‌ای طرح شده بود. رد پای فضای آن موقــع را در تدوين برنامه‌ی چهــارم می‌توانید ببینید. برنامه‌ی چهارم بســیار بلندپروازانه بود و چون بخشی از فضای آن با واقعیت جامعه تفاوت داشت، (که در اجرا) با مشــکل هم مواجه شد. چشم‌انداز بیست‌ساله هم تقریباً در همان دوره شکل گرفت. در آن مقطع، کشور هم می‌خواست در فضای عمومی حرف تازه‌ای بگويد.

**سفر آقای خاتمی به كوبا چه تأثیری بر شروع كار نانو در كشور داشت؟**

آقای خاتمی در کوبا ديدند که اين کشــور با همه‌ی عقب‌ماندگی‌هایش، در بیوتکنولــوژی بــه جايــی رســیده اســت. بعد از آن بــود که موضوعــی به نام «تعیین اولویت‌های فناوری» مطرح شــد که سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی انجام ايــن پروژه را بر عهده گرفت. در اين اولویت‌ها، مبحث نانو به عنوان يک موضوع طرح شــد. بر حسب اتفاق، اين دوره با مطرح‌شدن موضوع نانو در دنیا همزمان شده بود. جدای از موضوع نانو، شیوه‌ی برخورد با اين پديده هم مهم اســت. موضــوع نانو ظرفیت مشــخصی در اقتصاد کشور دارد و واقعیت اين است که اين فناوری به تنهايی در مقابل مشکلات کشور ظرفیت چندانی ندارد.

اما درســی که کشــور از نانو گرفــت، مهم‌تر از نتیجه‌ی آن اســت. من دســتاوردهای نانو را بسیار مهم‌تر از تأسیس چند شــرکت نانو می‌دانم؛ این‌ها کاملاً فرعی هســتند. جريان اصلی، کشف و تعمیم درس‌هایی است که کشور از نانو گرفت. يکی از اين درس‌ها، اين است که اگر برنامه داشته باشــیم، می‌توانیم در هر مسیری رشد کنیم؛ البته نه فقط روی کاغذ، بلکه مهم داشتن هم‌زمان برنامه و اجرای آن و تیم راهبری برنامه‌ای ثابت است. اگر در تیم راهبری ثبات وجود نداشــت، امروز، پــس از جابه‌جایی افراد، کسی به ياد نمی‌آورد که اين برنامه چگونه شروع شد.

اگر با موضــوع راهبری نانو به‌صورت نظام‌مند برخورد شــود، می‌توان از شکست‌ها و موفقیت‌های آن درس گرفت، مانند اينکــه: دولت در چه جاهايی بايد ورود کند؛ رابطه‌ی جامعه‌ی مخاطب و دولت چگونه باشــد؛ چگونــه بايد بــه جامعه‌ی مخاطب انگیــزه داد و آن را به حرکت درآورد؛ جامعه‌ی دانشــجويی و اعضای هیئت علمــی را چطور می‌توان به حرکت درآورد؟ از ســوی ديگر، خصلت و ویژگی‌های افراد اين حوزه هم مشخص می‌شود؛ اينکه چه افرادی برای کار در اين حوزه‌ها مناسب هستند؟ من همیشــه خطاب به اين دوستان می‌گویم شما دولت نانو هستید. چون تیم ســتاد، جامعه‌ای کوچک به وجود آورده‌اند و مناسباتی هم ايجاد کرده‌اند. به نظر من، اگر اين مناسبات و اين کارکرد در جامعه تعمیم يابد، نتیجه‌ی خوبی خواهد داشت. البته خطاها هم در جای خودش. به اعتقاد برخی، یکی از مهم‌ترین نقاط قوتی كه در جریان تدوین ســند اتفاق افتاد، این بود كه بــرای اولين بار چند دستگاه دولتی توانستند با هم كار كنند، یعنی سهم‌خواهی اتفاق نيفتاد. آن زمان، تجربه‌های زيادی به دســت آمده بــود و حوزه‌های مختلف، با تعیین اولویت‌ها، پروژه‌های مطالعاتی زيادی انجام داده بودند. طرح‌های ويژه، طرح‌های ملی و... همگی تلاشــی بــود برای اينکه راهی مداوم برای توسعه انتخاب شود. طرح‌هايی مثل تعیین اولویت‌های فناوری و... همگی با نگاه خیرخواهانه بود، ولــی هیچ‌کدام جواب نداد. چون نگاه همه‌جانبه وجود نداشــت، بعد از آغاز طرح‌ها، از کنارشــان جریان‌های منفی شکل می‌گرفت.

بین سال‌های ۷۸ـ۸0، بحث‌های مديريت فناوری و... در حال شکل‌گیری بود، يعنی اولین دوره‌ای که می‌خواستند ایده‌هایشان را به مرحله‌ی ظهور برسانند. مثلاً پیش از آن، در کشــور بحث نگاه به آينده يا با اســتراتژی حرکت کردن، زياد رايج نبود.

**البته در شــورای پژوهش‌های علمی كشور، در اوایل دهه‌ی هفتاد، بحث آینده‌نگری مطرح بود.**

بلــه، ولی آینده‌نگری در آن دوره در افرادی خلاصه می‌شد که افرادی تکنیکال بودند و می‌دانستند که بايد به آينده توجه کرد، يعنی فقط طرح موضوع می‌کردند. ولی چگونگی انجام اين کار مشخص نشده بود. همواره در بحث‌های آن زمان مطرح می‌شد که آينده را در پــروژه نمی‌توان ديد؛ آينده را بايد در راه ديد. آن زمان بحث سند، نقشه‌ی راه و بحث‌های ديگری از اين جنس به میان آمد.

در مــورد اينکه همه‌ی دستگاه‌ها با هــم همکاری کردند، من همچنان معتقدم با وجود همه‌ی تلاش‌های ارزشمند دوســتان، جنبه‌های اجرايی سندهای بعدی (اســناد تکمیلی دوم و سوم ســند راهبرد آينده) بهتر از سند اول (ســند راهبرد آينده و سند تکمیلی اول) ما شد، هرچند جامعیت سند اول همچنان بر همه‌ی اسناد بعدی برتری دارد؛ هم در مشــارکت دستگاهی و هم در موضوع‌ها. من همچنان معتقدم اگر ســند اول به خوبی اجرا می‌شد، نانو کشــور را به مراتب بهتر از ســندهای بعدی توسعه می‌داد. سند اول همه‌جانبه نگر بود. چیزی پیــدا نمی‌کنید که در ســند اول ناديده گرفته باشــیم. مشکل ســند اول اين بود که آن را برای کشوری نوشته بوديم که به گمان ما، همه آماده هســتند آن را بگیرند و با خوشــحالی اجرا کنند. به همین دلیل، در سندهای تکمیلی بعدی ظرفیت‌های انجام کار را در نظر گرفتیم. در مــورد ايــن مطلب کــه تمــام دستگاه‌ها بدون ســهم خواهی آمدند، بايد بگويم آن موقع ذات دستگاه‌ها همین بود. يعنی همان‌طور که در ابتدا گفتم، بر حســب اتفاق افرادی گرد هم جمع شدند که تا حدودی طرز فکر يکسانی داشــتند. از وزارت بهداشت دکتر ملک افضلی و دکتر سرکار؛ از وزارت جهاد کشاورزی، دکتر آهون منش و از وزارت صنايع، مهندس اشرف سمنانی و من.

**آیا در خود ساختار وزارت خانه، از شما توقعی برای نمایندگی كردن بود؟**

بله، ما هم انجام می‌دادیم، ولی هیچ فشاری برای اين کار روی ما نبود. آن موقع وزارت صنايع هم قصد داشت متصدی نباشد. آقای جهانگیری[[3]](#footnote-3) کسی نبود که در جزئیات دخالت کند؛ به افراد اختیار می‌داد. آقای اشرف سمنانی هم که انتخاب شــد، تفکر ملی داشــت و دنبال ســهم گیری نبود. آقايان ملک افضلی و آهون منش هم در پی سهم خواهی نبودند. این‌ها ساختارهای داخلی‌شان را هم (برای توسعه نانو در بخش تخصصی وزارت خانه) مديريت می‌کردند. البته وقتی مهندس اشرف سمنانی يا آقای آهون منش در وزارت کشــاورزی تغییر کردند، يک مرتبه همه چیز بــه هم ريخت. گاهی بعضی کارهايمــان را گروه‌هایی انجام می‌دهند که از عمق جامعه فاصله‌ی زيادی دارند. اين گروه‌ها تا وقتی در سازمان هستند، مؤثرند، ولی وقتی رابطه‌شان با سازمان قطع می‌شود، سازمان رفتار متفاوتی پیدا می‌کند. اگر سازمان به‌اندازه‌ی کافی بلوغ داشــت و اگر می‌دانست راه آقای اشرف سمنانی درست اســت، فردی شــبیه او را جايگزين می‌کرد؛ در وزارت جهاد کشــاورزی و وزارت بهداشت هم همین طور.

**این تغييرات همزمان با تغيير دولت بود؟**

بلــه. همان زمان بود. ما در ســتاد نانو کارهايی انجــام داديم تا نوع رفتار و نــگاه ســتاد را، که آن موقع پیشــرو بود، در ســازمانمان اجرايی کنیم. امــا زمان آن قدر نبود کــه بتوانیم اين رفتــار را در وزارت صنايع نهادينه کنیم. نتوانســتیم تفکری را که در ستاد شکل داده بوديم، به وزارت صنايع منتقل کنیم. شايد دو، سه سال زمان لازم بود. ما مشابه الگوی ستاد را در وزارت خانه چیديم. با سازمان‌های گسترش و صنايع کوچک شورا گذاشتیم و خودمــان برای وزارت خانه برنامه تنظیم کرديم تا فضای ســتاد نانو را به وزارت خانه ببريم. از منابع ستاد هم استفاده می‌کرديم. همه‌ی اين کارهای ترويجــی را که امروز انجام می‌دهیم، آن موقع دکتر احمدی در وزارت خانه انجام می‌داد. وزارت دفاع هم چون قابلیت‌های بیشــتری دارد، فضای ستاد نانــو را در وزارت خانه اجــرا کرد که همچنان بهتــر از جاهای ديگر انجام می‌دهد. همین کار به نظرم در وزارت بهداشت تا حدودی اجرايی شد، ولی در وزارت کشاورزی کسی نتوانست اين کار را عملیاتی کند. بنابراين همان‌طور که گفتم، افراد تا حدودی با هــم هم فکر بودند و به دنبال تقســیم غنايم نبودند، ولی در دوره‌ی بعد، مثلاً معاون وزير می‌پرسید: «اگر اينجا بیايیم، چقدر برای وزارت خانه آورده‌ی بودجه‌ای دارد؟» می‌گفتیم: «مثلاً پانصد میلیون.» می‌گفت: «من که معاون وزير هستم و چند ده میلیارد تومان در اختیار دارم، بايد چهارشنبه‌ها صبح بروم، برای پانصد میلیون تومان؟!» به اين ترتیب، ارتباط ستاد با دستگاه‌های اجرايی کم‌کم از بین رفت.

**دیگر دلایل كم رنگ شدن ارتباط با دستگاه‌های اجرایی چه بود**؟

بايد مکانیســمی وجود داشته باشــد که دستگاه‌ها را به ســمت ستاد بکشــاند. در ارتباطات شخصی، کارها انجام می‌شوند، ولی موتور دستگاه يا سازمان را روشن نمی‌کند. شايد وقتی امثال دکتر سرکار يا دکتر رضايت همراه باشند، وزارت بهداشت هم همراه شود، ولی اين موضوع با نظام‌مند عمل کردن متفاوت است. اينکه در سیستم کارشناسی وزارت صنايع دو نفر را همراه خود کنم، بعد به اين فکر باشم که سازمان گسترش هم به سمت من جهت‌گیری خواهد کرد، چنین چیزی امکان‌پذیر نیست.

نکته‌ی دوم اينکه الگوهای پیشــنهادی ستاد به همه‌ی دستگاه‌ها اين بود که «شما بودجه را به ســتاد بدهید تا برايتان در برنامه‌های مرتبط هزينه کند.» اين در ارتباط با همه‌ی دستگاه‌های اجرايی الگوی موفقی نیست. ساير دستگاه‌های اجرايی می‌گویند جايی به نام ستاد نانو وجود دارد که در مورد نانو فکر می‌کند، هر سال جشنواره و نمايشگاه دارد و شرکت‌هايش را معرفی می‌کند. اين دستگاه‌ها ديگر برای خودشان وظیفه‌ای در اين مورد قائل نیســتند. ستاد کار خودش را می‌کند و بقیه‌ی صنعت هم کار خودش را؛ اين يک آفت اســت که مســیر را ناهموار می‌کند. پس اشکال فقط در آن‌ها نیست، در ستاد هم هســت. بايد راه برنامه‌ریزی را پیدا کنیم. ما که نمی‌توانیم نیروهايمان را از مريخ بیاوريم! اين مملکت بايد با همین مؤلفه‌ها توســعه پیدا کند؛ مسئله‌ای که الان داريم، همین اســت. اگر در ستاد، مســتقل از وزارت علوم کار خود را انجام دهیم، به عنوان يک نهاد بســیار موفق تشــويق هم می‌شویم، ولی نتیجه‌ی کار ما ديگر اثر ملی نخواهد بود. اثر ملی وقتی محقق می‌شود که وزارت علوم در فرايندهای آموزشی‌اش، سیاست‌های ما را در توسعه‌ی کشور منعکس کند. وزارت علوم وقتی مؤثر است که دانشگاه‌ها و پژوهشکده‌های مربوط به نانو را بر اساس رهنمودهای ســتاد توسعه دهد. تا وقتی که وزارت علوم برای خودش کار می‌کند، تأثیر ملی ما هم محدود می‌شود. ما به عنوان يک ســازمان موفق با منابعی که داريم، می‌توانیم افراد را جذب کرده و شرکت و جشنواره راه‌اندازی کنیم.

**در مــورد جامع و همه‌جانبه نگر بودن ســند اول نقدهایی مطرح بود. شما در این خصوص چه فکر می‌کنید؟**

در آن ســند، اولويت مطرح نشده بود، ولی گفته ‌شده بود که دستگاه‌های اجرايــی بايد يک برنامه از اولویت‌هايشــان را معین کنند. اگر از اين منظر نگاه کنیم که برنامه‌هايمان بايد با بدنه‌ی اجرايی و آنچه وجود دارد، منطبق باشــند، بله، سند (ده ساله اول) نانو با توان کشور هم‌خوانی نداشت؛ بسیار جلوتر از توان عملیاتی کشــور بود. ســطح آمادگی کشــور برای به عهده گرفتن اين مسئولیت‌ها، بسیار پايین بود. از اين نظر، سند، واقع‌نگر نبود. بعضی می‌گفتند ايده آل نگاه نکنید و فقط بخشــی از کار را انجام دهید. اما دغدغه‌ی اصلی گروه تدوین‌کننده‌ی سند، نانو نبود، بلکه آن‌ها می‌خواستند کشــور را توســعه بدهند، در حالی که بقیه می‌گفتند: «شــما فقط نانو را درســت کنید.» فکر نمی‌کنم مهندس ســجادی با ديد نانو به موضوع نگاه می‌کردند. او نانو را به عنوان يک نماد اختیار کرده بود تا ثابت کند می‌شود يک کار برجسته (در ســطح ملی) انجام داد. من همین امروز معتقدم که اگر ما می‌خواستیم در خود موضوع نانو موفق باشیم، نبايد الزاماً اين روش گسترده را شکل می‌دادیم. برای اينکه در خود نانو دستاورد داشته باشیم، بايــد يک مرکز تحقیقات ويژه درســت می‌کرديم و بــا جذب مثلاً پنجاه خبره، به چالش‌های ســاير دستگاه‌های پژوهشی دچار نمی‌شديم. اگر اين کار را انجام می‌دادیم، شايد امروز دستاورد ما در نانو، از آنچه الان هست، برجسته‌تر می‌شد. يا تمام منابع را در چهار، پنج تا ایده‌ی ناب متمرکز می‌کرديم: مثل کارخانه‌ی تولید نانو پودر آهن يا نانوپودر ذرات يا نانوپودر غیر اکســیدی. يا مثلاً به جای پنجاه دانشــگاه، تمام منابع را در يکی، دو دانشــگاه متمرکز می‌کرديم که در آن‌ها همه چیز فراهم باشــد. اما به هر حال، دغدغه‌ی اصلی، توسعه‌ی کل کشور بود. حالا اين کار خوب بود يا بد، منوط به اين اســت که چطور به آن نگاه شــود. به نظرم، برای کشور خوب بود. هرچند شــايد برای نانو اين ايراد بود که بايد در همان برنامه‌ی اول، اولويت چهار حوزه تعیین می‌شد.

**اولين سند نانو را آمریکا نوشت و از سال ۲۰۰۰ هم موج نانو در دنيا راه افتاد. تيمی كه ســند را می‌نوشت، از آن سند و جریانی كه در دنيا بود، به طور مستقيم و غيرمستقيم چقدر متأثر بود؟**

تأثیرشــان غیرمســتقیم بود. آن زمان، همه‌ی ما نسبت به اينکه الگوی کاملی در آمريکا در توسعه فناوری در حال رشد است، اتفاق‌نظر داشتیم. يعنی در همه‌جانبه نگری، به آمريکا به عنوان يک سیســتم رشــد یافته‌ی بیرونی در توسعه فناوری نگاه می‌کرديم، ولی در جزئیات آن وارد نشديم. اصلاً اين طور نبود که دکتر آهون منش يا مهندس اشرف ســمنانی به اين فکر باشــند که از (سند نانوی) آمريکا تقلید کنند، بلکه فقط می‌دانستند آن‌ها سازمان‌یافته کار می‌کنند، پس ما هم بايد سازمان‌یافته کار کنیم.

**روند انتخاب دفتر به عنوان مجری كار چگونه بود؟**

وزارت علوم يک کمیته‌ی نانو داشت که رئیس آن آقای دکتر رفیعی تبار بود. مهندس امین منصور، من، دکتر ســلطانی و دکتر سرکار هم در اين کمیتــه بوديم. گاهی نماینده‌هایی از وزارت نیرو و وزارت کشــاورزی می‌آمدند. يعنی کمیته‌ای بین دســتگاهی شکل داده بودند. آقای خاتمی به دوســتان گفته بود اولویت‌های کشــور را تعیین کنند. آن زمان آقای دکتر رفیعی تبار مســئول شورای تحول فناوری بود. موتور محرکه‌ی اين کارگــروه آقای امین منصور، دبیر شــورای تحقیقات فناوری کشــور بود که کمیته‌ای بین دســتگاهی ايجاد کرد. البتــه پیش از آن، وزارت علوم جلسه‌ای در سطح وزارت خانه در نوشــهر برگزار کرده و مطالعاتی انجام داده بود که امکانات دانشگاه‌ها را بررســی کند که آقای اشرف سمنانی هم در آن جلسه شــرکت کرد. در ستاد، تفکر نظام‌مند مديريت فناوری و سازمان‌دهی وجود داشت. جلسات ســتاد مرتب برگزار می‌شد، ولی در وزارت علــوم اين طور نبود. فرايند در آنجا بســیار شــبیه فرايندهای پیشین شــورای پژوهش‌ها بود. پتانسیل دفتر همکاری‌ها برای گردآوری افراد، رابطه‌ها و لابی‌ها در شکل‌گیری آن مؤثر بود. اين تشــکیلات در وزارت علــوم اصلاً امکان‌پذیر نبود. من همان موقع، هم در دفتر و هم در وزارت خانه بودم.

**در دفتر چه چيزی بود كه شما این احساس را داشتيد؟**

ارتباط‌ها در آنجا متفاوت بود؛ عاطفی‌تر بود و فضای رفاقت وجود داشت. در وزارت خانه يکی رئیس بود و ديگری مرئوس. علاوه بر این‌ها در دفتر، پشت‌صحنه‌ی‌ ســازمانی (Back Office) وجود داشت، در حالی که در وزارت علــوم اين طور نبود. دفتر توان اين را داشــت کــه چند نفر را از قبل جذب کند که کار را پخته کنند، ســندی ابتدايی تولید کنند که در جلسات روی آن صحبت شود. چابکی دفتر باعث شد که کار مديريت نانو در کشور را در دست بگیرد. در چارچوب سازمانی درست است که وزارت علوم بايد مســئولیت کار را داشته باشد، اما ساختار وزارت علوم برای اين کار مناسب نبود.

**آیــا این رقابت فقط بين دســتگاهی بود یــا تفکرات و رویکردهای مختلفی هم وجود داشت؟**

با توجه به جايگاه و ســمت افراد، رويکردشان به مسائل هم متفاوت بود. البتــه ذهن افرادی کــه در رأس وزارت دفتر و مثلاً وزارت علوم بودند، خیلی با هم تفاوت نداشــت، فقط در چند مورد طرز تفکرها متفاوت بود. دکتر منصوری[[4]](#footnote-4) آن موقع می‌گفت اگر زيربنای علمی در کشــور نداشــته باشــیم، نمی‌توانیم اتفاقات وســیع علمی را در کشور به نتیجه برسانیم و بدون داشتن پايه‌های علمی در کشور، فناوری نمی‌تواند شکل بگیرد. برای شکل‌گیری فناوری، بايد اول بذر آن را بکاريم، همه را درگیر کنیم، عالِم بســازيم، پروژه‌ی تحقیقاتی بدهیم و آزمایشگاه‌ها را ترويج کنیم. از آن طرف، دوستانی که در دفتر بودند، می‌گفتند با اين روش در مرحله‌ی علم باقــی می‌مانیم و بايد از الآن به ايجاد ثروت فکر کنیم. به نظر من، هر دو طرف درست می‌گفتند. الان تجربه‌ی ده‌ساله‌ی ما همین را نشان می‌دهد. نانو فناوری فقط با عمق علمی به جايی می‌رسد، يعنی با ســطحی‌کاری چیز برجسته‌ای در فناوری تولید نمی‌شود. پس عمیق کار کردن، انتشار مقاله و افزايش توان علمی درســت بود؛ در واقع، ســتاد هم همین کار را انجام داد. ستاد در اين مدت غیر از اينکه پايه‌ها را ساخته، کار برجسته‌ی ديگری انجام نداده است. پس حرف دکتر منصوری درست بود. از طرفی، اگــر آن موقع هدفمــان را در تولید مقاله می‌گذاشتیم و به تولید ثروت نمی‌پرداختیم، تجربه‌ی تاريخی نشان می‌دهد که در همان مرحله‌ی تولید مقاله می‌ماندیم، ولی چــون بحث تولید ثروت را به میان آورديم، حداقل توانستیم موتور تولید علم را هم راه بیندازيم و به سمت تولید ثروت برويم. هرچند ابزارهايمان متفاوت و بحث سازمانی هم مطرح بود**.**

**آقای دكتر از شــما متشــکریم كه برای مصاحبه وقت گذاشتيد.**

1. نام قبلی مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری رياست جمهوری [↑](#footnote-ref-1)
2. رئیس سابق مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری رياست جمهوری [↑](#footnote-ref-2)
3. وزير وقت صنايع و معادن [↑](#footnote-ref-3)
4. معاون پژوهشی وقت در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری [↑](#footnote-ref-4)