

الکوی پیشرفت فناوری نانو

مصاحبه با آقای مهندس سجادی



تهیه و تنظیم :

بنیاد توسعه فردا

اندیشگاه سیاست نگاری ایران



- ما در پی مفهومی به نام سیاست‌نگاری و همچنین ثبت اتفاقات و تجاربی (چه موفق و چه ناموفق) هستیم که در ۳۵ سال گذشته در جمهوری اسلامی ایران پیش آمده است، تا به متنی برای استفاده‌ی سیاست‌نویسان و محققین تبدیل شود. و از طرفی اعتقاد داریم که در دانشگاه‌هایمان نباید فقط الگوهای غربی تدریس شود و باید الگوهای بومی مورد بحث و بررسی قرار گیرد. موضوع توسعه نانو در ایران از جمله مباحثی است که برای تبدیل به الگویی انتقال‌پذیر و همچنین برای جلوگیری از تحریف تاریخ آن، باید مستند شود. در این مصاحبه بیشتر سند ده‌ساله‌ی اول نانو (سند راهبرد آینده) مدنظر است. هرچند اگر صلاح دانستید، در مورد زمینه‌ها و فضای آغازین نانو توضیح بدهید. حال چند پرسش مهم: آیا درست است که نانو از معدود تجربه‌های بسیار موفق تعامل بین دستگاه‌ها اجرایی کشور بوده است؟ اگر این مطلب درست است، این تجربه چگونه اتفاق افتاد؟ پرسش دیگر، آیا تغییر فرهنگ و نگرش نسبت به تولید ثروت در کشور، در تجربه‌ی نانو متبلور شد یا زمینه‌های قبلی داشته است؟

آغازگران نانو در کشور مهندس میرزایی و دکتر سلطانی هستند. در واقع، آن‌ها بودند که این بنای نو را آجر به آجر ساختند و بالا آوردند. ما هم به عنوان مدیر مجموعه کل حرکت را پشتیبانی کردیم. با مذاکره و جلسات با مسئولین، سعی می‌کردیم که فضای کلی کشور را نسبت به این قضیه توجیه کنیم. اما این دوستان خودشان پیگیر ستاد نانو و موضوع نانو بودند؛ آن‌ها بهترین زبان گویای تاریخ نانو هستند.

به نظر من، یک انرژی فکری در دفتر همکاری‌های فناوری متمرکز شده بود که پس از بیست سال کار، شناخت‌ها و رویکردهای منحصربه‌فردی نسبت به بحث توسعه‌ی فناوری پیدا کرده بود. ما در پی شرایطی بودیم که این دیدگاه‌ها، پارادایم‌ها و رویکردها را ملی کنیم و نانو این فرصت را در اختیار ما گذاشت، بنابراین نمی‌توان گفت که آغاز تفکر نانو و پارادایم‌های به کار رفته در توسعه‌ی نانو، همزمان شکل‌گیری نانو بود. در واقع، تفکر نانو بیست سال قبل در دفتر آغاز شده بود که تجارب آن، در فرآیند و دوران آغازین توسعه‌ی نانو، بازسازی و اصلاح شد. در آغاز، از دید بعضی دانشگاهی‌ها، شاید گفتن اینکه هدف ما از توسعه‌ی نانو تولید ثروت و بهبود سطح زندگی مردم است، بسیار نادرست محسوب می‌شد. بارها به ما می‌گفتند که شما دامنه‌ی علم را به رویکردهای مادی و بازاری مرتبط می‌کنید. اما امروز با تأکیدهای مقام معظم رهبری، موضوع تولید ثروت کمی جا افتاده است. ورود به توسعه‌ی نانو با این چشم‌انداز بود که فناوری باید به درد مردم بخورد. نمی‌توانیم پول ملت را هزینه کنیم، بدون اینکه اثری در زندگی‌شان و در اقتصاد و استقلال کشور داشته باشد.

مطلب دوم اینکه شاید بتوان گفت برای نخستین بار، سیاست‌گذاری فناوری نانو توسط افرادی غیر از دانشمندان این حوزه انجام شد؛ کسانی که تجربه‌ی توسعه‌ی فناوری داشتند؛ متخصص نانو نبودند، اما مدیریت فناوری را درک می‌کردند. البته این کار با مقاومت بسیاری روبه‌رو شد. من بارها مورد انتقاد قرار می‌گرفتم که: شما کی هستید که چنین کار بزرگی را به عهده گرفته‌اید؟ در نانو چه مدرکی دارید؛ چقدر سواد دارید؟

نکته‌ی سوم اینکه عده‌ی زیادی معتقد بودند ما هنوز در میلیمتر و میکرو و... وارد نشده‌ایم، پس چطور ناگهان پلی به نانو زده‌ایم که حداقل هزار برابر مشکل‌تر از میکرو و میلی است. ما پیشتر از صحبت‌های مقام معظم رهبری ایده گرفته بودیم که لزومی ندارد پله‌پله پشت سر غرب در پی فناوری‌ها باشیم، بلکه گاهی می‌توان میانبر زد. در واقع، پارادایم دیگر، میانبر زدن و اثبات توانایی جمهوری اسلامی برای ورود به حوزه‌های بسیار جدید بود. این سه موضوع، نکات قابل توجه و کلیدی در شروع کار بودند و بقیه‌ی موضوع‌ها در جلسات کارشناسی بحث می‌شد.

• **چه اتفاقی افتاد که تصمیم گرفتید به سراغ کسانی بروید که تجربه‌ی مدیریت توسعه‌ی فناوری را دارند؟ و چرا جامعه‌ی دانشگاهی با شما همراه نبود؛ مگر آنها در کشورهای توسعه‌یافته تحصیل نکرده بودند؟**

من برای سخنرانی به یکی از معتبرترین دانشگاه‌های کشور رفته بودم. یکی از اساتید پرسید: «شما اصلاً چه کاره هستید؟ به صرف اینکه در ریاست جمهوری هستید، حق ندارید که به چنین موضوع حساسی ورود کنید. این، کار ما دانشمندان است». پرسیدم: «شما کجا درس خوانده‌اید؟» یکی از کشورهای پیشرفته را گفت. گفتم: «تز دکترای شما در چه مورد و مربوط به کجا بود؟» گفتند فلان چیز و مثلاً در وزارت آب و برق کانادا. گفتم: «در وزارت آب و برق کانادا، در این زمینه، از شما متخصص‌تر وجود داشت؟» گفتند: «نه». گفتم: «پس در کانادا هم یک متقاضی غیرمتخصص هست که پروژه را تعیین می‌کند و شما که دانشمند هستید، مجری آن می‌شوید. ما هم همین کار را می‌کنیم». ایشان دلیل من را پذیرفتند. من تعجب کردم که چرا جامعه‌ی دانشگاهی ما خودش را متولی مدیریت فناوری می‌داند، در صورتی که اطلاعاتشان در حوزه‌ی تخصصی یک علم است. فناوری و مدیریت آن هم یک علم است، پس همانطور که انتظار نداریم استاد شیمی در مورد فیزیک هسته‌ای اظهار نظر کند، انتظار هم نداریم که یک دانشمند نانو در مدیریت فناوری نظر بدهد. شاید بخشی از موضوع برمی‌گردد به اینکه رویکرد ما به علم هیچگاه مسئولانه و اقتصادی نبوده است، یعنی هیچ وقت این فضا ایجاد نشده است که مسئولین بگویند ما به شما پول و بورسیه داده‌ایم، حال متعهد هستید و باید کاری برای مملکت بکنید. ما این تابو را شکستیم. این موضوع، خود یک فرهنگ‌سازی جدید بود که در مقابلش بسیار مقاومت می‌کردند. البته قصد ستاد اصلاح کردن بود، نه تحقیر افراد یا ایجاد آشوب، و اصلاح هم باید با صبر، متانت، آرامش و احترام متقابل پیش برود. به لطف خدا موفق هم شدیم و مدیران سیاسی و علمی کشور و تک‌تک متخصصان منطبق با ما را پذیرفتند.

• **این تصمیم در سطح رئیس‌جمهور وقت چگونه اتفاق افتاد؟**

آقای خاتمی برداشت مثبتی از کار ما داشتند. ابتدا نمایشگاهی ترتیب دادیم و ایشان از آن بازدید کردند. تئوری ستاد را که برایشان گفتیم، خیلی استقبال کردند چون به توسعه علوم و فناوری نوین نیز علاقه‌مند بودند. وقتی در نامه‌ای درباره‌ی نانو و سبک و سیاق کار اطلاعاتی دادیم، ایشان پذیرفتند که برای نخستین بار این کار را به مدیران فناوری و تحت نظارت مستقیم ریاست جمهوری بسپارد. در واقع، اعتقاد شخصی ایشان بر این بود. البته ما پیشتر دکتر عارف (معاون اول رئیس‌جمهور وقت) را توجیه کرده بودیم؛ ایشان هم در این کار نقش داشت. این دو نفر دست به دست هم دادند و این چرخش راهبردی و رویکردی را ایجاد کردند.

- علاوه بر تجربه‌ی دفتر در توسعه‌ی فناوری، چه عاملی باعث شد که دفتر محور تدوین سند قرار گیرد؟

چون از ابتدا مسئولیت دبیرخانه بر عهده‌ی دفتر بود، طبیعی است که مسئولیت تدوین سند با کسی است که مسئولیت دبیرخانه را داشته باشد. اما دلیل اعتماد آقای رئیس‌جمهور به دفتر، یکی این بود که ما معرفی کننده‌ی این عرصه بودیم. دلیل دیگر تأکید آقای دکتر ابتکار (آقای خاتمی احترام زیادی برایشان قائل بود) بر این نکته بود که اعضای دفتر مطلب را خوب فهمیده‌اند و خوب پیگیری می‌کنند. دکتر ابتکار و دکتر عارف از نوع گزارش‌ها و رفت و آمد ما احساس کردند که ما موضوع را خیلی خوب فهمیده‌ایم، حوزه‌ی کار را خوب درک می‌کنیم و با عشق و علاقه می‌خواهیم پیگیری کنیم. البته فضای مثبت پیرامون دفتر هم مؤثر بود. آن زمان، پیش هر مسئولی می‌رفتیم، از کارها و پروژه‌های دفتر، تعریف و تمجید می‌کرد. از این رو، سند که بیرون آمد، آن را سند جامعی دیدند که در عین سادگی، همه‌ی محورهای را پوشش داده است. همه‌ی دستگاه‌ها متولی بخشی از زنجیره‌ی از علم تا بازار هستند، ولی ما همه‌ی زنجیره را می‌دیدیم.

- در برابر تشکیلات گسترده‌ی یک وزارتخانه، دفتر سازمان کوچکی است؛ آیا همین کوچک بودن هم مؤثر بود؟ آیا متولی چنین کارهایی نباید مجموعه‌ای عریض و طویل باشد؟

شما وزارت بازرگانی ایران و آمریکا را مقایسه کنید: اولی، پنج هزار نیرو دارد و دومی، ۸۳ نفر! وزارتخانه‌ها باید به سمت کوچک شدن، سیاست‌گذاری، حمایت و نظارت بروند. از این رو، به نظرم الگوی دفتر، الگویی خوب و نوین بود که یک هسته‌ی کوچک، علاقه‌مند، پیگیر و با شناخت ایجاد کنید که امور کشور را در حوزه‌ای خاص اداره کند. قطعاً در یک بوروکراسی بزرگ، سرعت کارها کم و تصمیم‌گیری‌ها سخت می‌شود، واحدهای عمودی زیاد می‌شود. همه‌ی این‌ها دردسر است. از سویی، خود مجموعه به مصرف‌کننده‌ی بزرگ تبدیل می‌شود که مانعی در جهت توسعه است. البته نمی‌توان بوروکراسی را حذف کرد، بلکه باید آن را به حداقل رساند.

- شما پیشتر در جایی مثالی زده بودید که ما در موتورخانه‌ی کشتی مشغول به کار - توسعه فناوری - بودیم و فکر می‌کردیم ناخدایی هست. وقتی بالا آمدیم، دیدیم کسی نیست! آیا در نانو هم چنین اتفاقی افتاد؟ یعنی بعد از بیست سال، به این نتیجه رسیدید که باید متولی کار شد تا حرکت انجام شود.

در حقیقت، ما پیش از نانو به این نتیجه رسیده بودیم. اما شما پیش از مشروعیت داشتن، نمی‌توانید با نصیحت و خوش و بش کردن مسیر کشور را تغییر دهید. اگر رئیس‌جمهور حکم نمی‌داد و فقط در هیئت دولت ما را تأیید می‌کردند، همین کافی بود تا مشروعیت ایجاد شود.

- با وجود شکست بسیاری از پروژه‌های مشابه در سطح ملی، چه ویژگی شاخصی در ستاد نانو می‌بینید که موجب شد به موفقیت‌های چشمگیری برسد؟

شاید بهترین پاسخ این باشد که هر کاری باید به دست یک سری «عشاق فهیم» داده شود. اگر عشق و اعتقاد به کار نداشته باشی، اولین مشکل این است که خسته می‌شوی و با اولین پست پیشنهادی، به جای دیگری می‌روی. یکی از علل موفقیت ستاد نانو همین بود. همه واقعاً عاشق و پای کار بودند.

• این ویژگی چطور به وجود آمد؟

عشق چگونه به وجود می‌آید؟! نمی‌دانم! آقای دکتر ابتکار - خدا رحمتشان کند- در مورد نانو گفتند که علم جدیدی آمده است. بعد ما از آقای میرزایی خواهش کردیم که تحقیق کنند. او هم از آقای سلطانی درخواست کرد. ایشان چند مقاله در این مورد خواندند، کمکم جذب موضوع شدند و احساس کردند که موضوع مهمی است، و پیش رفتند. اگر ما ایشان را از آن کار باز می‌داشتیم، احتمالاً خودشان کار را تا انتها ادامه می‌دادند. بنابراین ما نمی‌توانیم به کسی بگوییم عاشق این کار شود. شخص باید خودش برود و حس کند که می‌تواند با این موضوع ارتباط عاطفی برقرار کند. ما در دفتر، رفتار کارمندی - مدیری نداشتیم. اجازه می‌دادیم افراد بروند و روی موضوع کار کنند. اینطور نبود که افراد را در واحدهای اداری مجبور به انجام کاری کنیم. انسان عاشق، انسان عاشق را پیدا می‌کند، لذا گروه‌هایی که جمع شدند، همه همین خصوصیت را داشتند؛ «الناس علی دین ملوکهم». وقتی انسان عاشق شود، خداوند درها را باز می‌کند: چه انسان مسلمان باشد یا کافر محض؛ این قاعده‌ی خلقت است. امیرالمؤمنین (ع) می‌فرماید: «من جدّ، وجدّ». در زمان ماضی هم گفته شده است، یعنی قطعی است، چون فقط ماضی، قطعی است. امیرالمؤمنین (ع) در مورد آینده با فعل ماضی قضاوت می‌کند.

• چگونه این باور در دفتر شکل گرفت؟

کلید عشق اول را امام خمینی (ره) زدند و بعد صادر کردند. یعنی ما به این عشق تلاش می‌کردیم که امامی هست و کشوری می‌خواهیم بسازیم که مدینه‌ی فاضله‌ی جهان اسلام باشد. از سویی، در مقابل سایر کشورها هم مرعوب نمی‌شدیم و احساس ضعف نمی‌کردیم. امام فرموده بود که ما می‌توانیم و باید انجام دهیم.

• در مورد الگوی توسعه و تدوین سند آن، گفته شده است که سند نانوی آمریکا برای

بسیاری از کشورها، از جمله ایران، منشأ اثر بوده است؛ به خصوص در مورد سند اول چنین

نظری هست. ما چقدر می‌توانیم ادعا کنیم که الگوی توسعه‌ی نانو در ایران بومی است؟

سرفصل‌هایی که برای ما در برنامه مطرح بود، اصلاً موضوع‌هایی نیست که گریبان گیر آمریکایی‌ها باشد. آیا آمریکایی‌ها برای راه‌اندازی شبکه‌ی آزمایشگاهی مشکل تجهیزات دارند؟ یا بحث‌هایی مانند تولید ثروت و ترویج در بین دانش‌آموزان. آن‌ها زیرساخت‌هایی دارند که در واقع حاصل بیش از صدسال تجربه محسوب می‌شود. ما چنین شرایطی نداریم. ما همه‌ی این‌ها را در سند مورد توجه قرار داده‌ایم. اگر می‌خواستیم از آنها الگو بگیریم، با این ظرافت و دقت، متوجه این مسائل نمی‌شدیم. کز دور نانو، آن هم با رویکرد تبدیل دانش به ثروت، یکی از دستاوردهای ستاد نانو است و کاملاً مختصات بومی دارد. شرایط بومی ما کاملاً متفاوت است. اگر می‌خواستیم مانند آنها برنامه بنویسیم و از آنها الگو بگیریم، مانند خیلی از برنامه‌های علمی گذشته می‌شد که در آنها بسیاری از پارامترها را ندیده‌اند.

ما قسمت قابل توجهی از وقتمان را در جهت ایجاد زیرساخت‌هایی صرف کردیم که علم را به ثروت تبدیل می‌کند و ارزش این سند به همین رویکرد ما بود. حال افتخار می‌کنیم که این بحث بومی ما آن قدر خوب درخشیده است که غربی‌ها و شرقی‌ها آن را تحسین کرده‌اند.

در مورد استاندارد هم باید بگوییم که پیشتر هیچ یک از موضوع‌های علمی و فناوری ما، رویکردی نسبت به آن نداشت و ما همیشه تابع دیگران بودیم، اما الآن در سطح بین‌المللی، به‌نوعی پیشرو هستیم: یک طرف اتحادیه‌ی اروپا است، یک طرف آمریکا، و یک طرف ایران. به نظر من، سند نانو کاملاً منطبق با واقعیات ملی طراحی شده، خلأها در آن به‌خوبی دیده شده و برای آنها مکانیزمی در نظر گرفته شده است. به نظر من، سند پرافتخاری است.

• در اینجا می‌خواهیم به این بحث بپردازیم که در نانو بین دستگاه‌ها تعامل به وجود آمده است؛ تعاملی با چشم‌اندازی ملی. در ابتدا برای تدوین سند، حتی بیست نفر متخصص نانو در کشور نداشتیم، اما الآن حدود بیست هزار متخصص نانو داریم.

ما احساس می‌کردیم که ایران باید در نانو در مقیاس جهانی بدرخشد، برای همین، باید ناز همه را می‌کشیدیم. ما خود را برای ناز کشیدن و فروتنی آماده کردیم، چون برای انجام این کار باید همه می‌آمدند.

• نقل شده است که در جلسات شورای هماهنگی تأکید داشتید فقط محاسن وزارتخانه‌ها بیان شود. این همان آموزه‌ی اسلامی است که در ستاد اجرا می‌شود، جواب می‌دهد و در آن شورا و تیم همدلی ایجاد می‌کند؟

موضوعی که بیان شد، کمی متفاوت است. ما باید رفتاری مبتنی بر اخلاق سازمانی داشته باشیم، چون ستاد هستیم و در نقش هماهنگ‌کننده سایر دستگاه‌ها، باید طوری رفتار کنیم که منطبق با اصول اسلامی باشد. این یک تاکتیک است، ولی اینکه ما به چیزی اعتقاد داشته باشیم که در اذهان مردم اثرگذار و در زندگی آنها تعیین‌کننده است، موضوع مهم‌تری است. ما واقعاً تلاشمان این بود که به‌عنوان یک ستاد، نقش برادر و خیرخواه داشته باشیم و اگر اشکالی هست، گرد هم بیاییم و تبیین کنیم، نه اینکه به دنبال مچ‌گیری باشیم.

• نکته‌ی مهم این است که ستاد نقش مغز را دارد و اندام حرکتی‌اش، دستگاه‌های اجرایی کشور هستند که آنها هم با مسائل و دغدغه‌های خود، به فناوری نگاه بلندمدت ندارند. در حقیقت، ستاد در پی ایجاد یک موج بزرگ و مستلزم دست و پای بزرگ است. این مشکل را چگونه حل کردید؟ به‌خصوص در دوره‌ی اول فعالیت ستاد که بر مدیران ارشد وزارتخانه‌ها متمرکز بود. شناخت ویژگی دستگاه‌ها و چگونگی برقراری ارتباط، یکی از مشکلات جدی و دغدغه‌های ستاد بود، هرچند کارهای مثبتی انجام شد.

برای پاسخ به این پرسش باید با نگاه به آینده صحبت کنیم. کشور آرام‌آرام به سمت خصوصی‌سازی اقتصاد پیش می‌رود. اگر چنین شود، نقش دولت محدودتر می‌شود. در نتیجه، در مسیر توسعه‌ی یک فناوری، تنها انتظار از دولتمردان

این است که به اندازه‌ای توجیه باشند که مانع تراشی نکنند؛ بقیه‌ی مسائل بین مردم و ستاد حل‌شدنی است. یعنی رویکرد برنامه‌های توسعه‌ی فناوری باید این باشد که هر چه بیشتر آحاد ملت را تحت تأثیر قرار دهد، توجیه شوند، انگیزه پیدا کنند و وارد کار شوند. البته ابزار و لوازم کار دست دولت است و باید این کار را همراهی و هدایت کند.

• دستگاه‌های اجرایی را چگونه باید همراه کرد؟

نباید فکر کنیم که باید انقلاب به پا شود. سعی کنیم با اخلاق خوب و روش مناسب همراهی کنیم.

• در واگذاری نقش به دستگاه‌ها، ستاد چه رویکردی دارد؟

ما در این راه صادقانه کارها را به آنها واگذار می‌کردیم، ولی گاهی کوتاهی می‌شد یا اصلاً کاری انجام نمی‌شد. مدیران ارشد دستگاه‌ها به یقین رسیده بودند که مشکل از دستگاه خودشان است، لذا تقاضا داشتند که ما تا سطح وزرا و معاونین ایشان مذاکره داشته باشیم تا مسیر اجرا تسهیل شود.

در مورد مشارکت دستگاه‌ها، نقش و جایگاه نماینده‌شان خیلی است. منابع مالی موردنیاز فناوری نانو شاید درصد کمی از بودجه‌ی دستگاه‌های اجرایی را طلب کند، اما همراه کردن دیدگاه نماینده‌ی دستگاه اجرایی برای مباحث نانو بسیار مهم‌تر است. بودجه‌ی ستاد به نوعی کمک مالی است و در حدی نیست که قابل مقایسه با بودجه‌ی آن دستگاه باشد. انگیزه‌ی اصلی مسئولان وزارتخانه‌ها همان دغدغه‌ی آنها برای همراهی با این حرکت و حضور دستگاه متبوعشان در مسیر فناوری بود.

• موضوع بودجه، خودبه‌خود یک انگیزه است، زیرا هر چقدر مباحث مطرح‌شده در ستاد زیبا باشد، اگر به دلیل نبود اعتبارات، قابل اجرا نباشد، دستگاه‌ها برای مشارکت تمایل ندارند. این تحلیل درست است؟

درست است. بودجه هم یک پارامتر مهم است، ولی نه زیاد؛ آن قدر که برای دستگاه‌ها انگیزه ایجاد کند، که شاید با همان کمک اندک بتوانند دستگاه بخرند یا پژوهش کنند.

• اگر الان، با همان شرایط، بخواهید درباره‌ی موضوعی کار کنید، باز هم مسیر قبلی را طی می‌کنید؟ ممکن است تعاملات و سیاست‌ها طور دیگری شکل بگیرد؟

به نظرم رویه و الگوی ما بسیار خوب و حرفه‌ای بود که می‌تواند در شکل‌گیری سایر ستادها هم موفق عمل کند. اگر حالا هم بخواهیم کاری انجام دهیم، باید همین رویه را دنبال کنیم، چون رویکرد جامعی داشتیم. مثلاً بحث ترویج تا حالا در هیچ یک از حوزه‌های فناوری مطرح نشده بود، درحالی‌که توسط تیم نانو به عنوان یکی از ارکان مهم، خیلی خوب و جامع پوشش داده شد. به نظرم، در حوزه‌ی ترویج، کار دیگری نمی‌توانستیم انجام دهیم. در حوزه‌ی تربیت نیروی انسانی، سیاست خیلی خوبی وجود داشت. این گونه نبود که ما مجری شویم، بلکه ما با سیاست‌های تشویقی، همه‌ی دانشگاه‌های کشور، اساتید و دانشجویان را در مسیر قرار دادیم. این سیاست که ما مجری نباشیم، بلکه مشوق

باشیم، اصولاً رویکردی عمده در ستاد بود. در بحث توسعه‌ی فناوری هم همینطور بود. ایده‌ی جدیدی حداقل به ذهن من نمی‌رسد که در ستاد انجام نشده باشد.

- **پایه‌های سیاست‌گذاری فناوری برای زمان آغاز به کار یک فناوری است، مثلاً تأمین سرمایه‌ی انسانی کافی بسیار مهم است. نظر شما در این مورد چیست؟**

دقیقاً. شما برای ورود به صحنه، به سرباز، کادر و ژنرال نیاز دارید، چون شما می‌خواهید یک ارتش نانو تشکیل دهید و این کار احتیاج به کادرسازی دارد. ما مانند ترانزیستور و سیستم‌های تقویت‌کننده عمل کردیم. از سیاست تشویقی استفاده کردیم. منابع خیلی کوچکمان را طوری سازمان دادیم که از منابع بزرگ کشور در آن مسیر استفاده شود.

- **یعنی کار شما در ستاد، تعریف شرایطی پایا و فرآیندی مشخص بود؟ آیا این نقش ستادی بود؟**

بله؛ دقیقاً. به نظر بنده کلید موفقیت ستاد همین بود. مثلاً کشور برای دانشجوی دکترا هزینه می‌کند. (آن زمان مبلغی حدود هجده میلیون تومان بود.) او با این مبلغ هم می‌تواند پژوهشی فانتزی و رؤیایی و هم پژوهش واقعی و درآمدزا در حوزه‌ی نانو فناوری انجام دهد. ایجاد شرکت‌های نانو و سیاست‌های تجاری و بازرگانی، تحت تأثیر توسعه‌ی اقتصاد نانو در حوزه‌ی MBA و علوم انسانی و بازرگانی قرار دارد که ما حتی در آن حوزه‌ها، یعنی علوم انسانی، هم به همین ترتیب ورود کردیم تا با یک کار تشویقی بین یک تا سه میلیون تومان، آن هجده میلیون تومان‌ها را جهت بدهیم تا به سمت نانو گرایش پیدا کند. کارهای از این دست زیاد است. در کشور اولین بار بود که سیاست تشویقی با این سبک انجام شد و با پنج تا شش میلیارد تومان توانستیم حداقل صد میلیارد تومانی را که در دانشگاهی هزینه می‌شود، سمت‌وسو دهیم. وگرنه با بودجه‌ی محدود ستاد نانو حداکثر می‌توانستیم پنجاه تا صد دانشجوی دکترا را کمک و تأمین مالی کنیم تا به سمت این رشته بیایند. ما سعی کردیم که تنها تهران و شهرهای بزرگ و اساتید و دانشگاه‌های مدعی را نبینیم، بلکه با نگاهی عادلانه حتی در شهرستان‌های کوچک و دورافتاده هم این فرصت مناسب را ایجاد کنیم. به همین دلیل، گاهی نفر اول جشنواره‌ی نانو فردی ناشناخته از دانشگاهی ناشناخته بود. وقتی فرصت مناسب فراهم کردیم، افراد با استعداد تشویق و ترغیب می‌شوند، به دنبال کار می‌روند و توانمندی‌هایشان را نشان می‌دهند.

- **در کشور این ایده رایج است که وقتی امکانات کم است، باید قطب‌های کیفی تشکیل شود که به تبع آن، استعدادها در آنجا جمع می‌شوند، پس باید از قطب‌ها حمایت کنیم. این کاملاً غلط نیست، ولی شاید در مواردی ضعف داشته باشد.**

وقتی در شروع کار هستیم، اگر قطب ایجاد کنیم، انحصار ایجاد کرده‌ایم و ایجاد انحصار یعنی نادیده گرفتن بسیاری از استعدادهای پنهان. در گام اول باید استعدادها را در سطح کشور شناسایی کنیم، یعنی به همه فرصت بدهیم تا بتوانند استعدادها، توانایی‌ها و علاقمندی‌هایشان را به ظهور برسانند، سپس از میان آنها، افراد

مشتاق‌تر، علاقه‌مندتر و مستعدتر را می‌توان جدا کرد. ضمن اینکه عامه‌ی کشور آن مسیر را ادامه می‌دهد، افراد خاص را در قطب‌های خاص قرار می‌دهیم. امروز ما معتقدیم اگر کسی شایستگی بیشتری دارد، به او بیشتر کمک می‌کنیم، اما عموم را هم نباید نادیده بگیریم، چون استعدادها تمام‌شدنی نیستند.

• تقریباً همه‌ی بحث‌های فناوری، جز نانو، در کشور متمرکز بوده است. شما در آن دوره هم مخالف داشتید؟

صد درصد! متأسفانه «شارلاتان‌های علمی» همیشه در سیاست، فرهنگ و فناوری هستند. این‌ها بسیار پرهیاهو، پرهزینه و انحصارگرا هستند و مترصدند که همه‌ی امکانات را برای خود بگیرند و در آن حوزه همه‌کاره شوند، ولی واقعیت این است که این‌ها طبل‌های توخالی هستند. در سیستم درست، این‌ها به کنار رانده می‌شوند و کسانی بر سر کار می‌آیند که کم سروصدا، پرتوان، و پرکار هستند، هیاهو ندارند و اهل شعار و دروغ‌گویی نیستند. این مسئله از آفت‌های علم و فناوری است.

• مواجهه‌ی سطوح مدیریتی با این افراد چگونه است؟

چون این‌ها شارلاتان و پرهیاهو هستند، مدیران سیاسی و حتی مدیران علمی تاب مقاومت و به چالش کشیدنشان را ندارند. مثلاً وقتی یک نفر در حوزه‌ی شیمی ادعایی می‌کند، هیاهوی او ممکن است یک استاد تمام ریاضی را هم تحت تأثیر قرار دهد و مغلوب کند. بنابراین این‌گونه نیست که فقط مدیران سیاسی به دلیل نداشتن چندین تخصص، مغلوب این‌گونه فضاسازی‌ها شده‌اند. به نظر من، ما هنوز توانایی تشخیص ادعای کذب در عرصه‌ی فناوری را نداریم، چون برای این موضوع، مکانیزم‌های تشخیصی نداریم.