



آمادگی ایران برای ارسال ماهواره دیگر کشورها به فضا

با توجه به وعده‌های مکرر مسوولان، همه انتظار می‌کشیدند تا با توجه به فرارسیدن روز فناوری فضایی، بار دیگر یک ماهواره ایرانی با جا خوش کردن در مدار زمین موجی از غرور و افتخار را به دانش دوستان هدیه کند.

با دکتر حمید فاضلی، رئیس سازمان فضایی ایران

آمادگی ایران برای ارسال ماهواره دیگر کشورها به فضا

با توجه به وعده‌های مکرر مسوولان، همه انتظار می‌کشیدند تا با توجه به فرارسیدن روز فناوری فضایی، بار دیگر یک ماهواره ایرانی با جا خوش کردن در مدار زمین موجی از غرور و افتخار را به دانش دوستان هدیه کند. انتظاری که در نخستین ساعات چهاردهم بهمن مصادف با روز فناوری فضایی به سر رسید و نخستین سیگنال‌ها از سومین ماهواره ایرانی در فضا به زمین ارسال شد. نوید علم و صنعت که پس از 2 ماهواره امید و رصد به فضا رفت، ماهواره دانشجویی کوچکی بود به وزن 50 کیلوگرم که می‌رفت تا نخستین تصویر ماهواره‌ای ایرانی را به زمین مخابره کند. ایران که از سال 1387 و با ارسال ماهواره امید به مداری تقریباً شبیه مدار ماهواره نوید، رسماً به باشگاه کشورهای فضایی سیاره زمین پیوسته است، برنامه‌های فضایی بلندپروازانه‌ای در سر می‌پروراند. اعلام رسمی ارسال نخستین فضاورد ایرانی با تکیه بر توانمندی داخلی در 10 سال آینده، نشان از حجم وسیع کار و مطالعه دارد که خود به تنهایی می‌تواند موتور محرک بخش عظیمی از اقتصاد دانش بنیان کشور باشد. پرواز موفقیت آمیز ماهواره نوید را بهانه قرار دادیم تا گفت‌وگویی با دکتر حمید فاضلی، رئیس سازمان فضایی ایران درباره آنچه روی داده و برنامه‌های آینده ایران در فضا داشته باشیم. شما را به خواندن این گفت‌وگو دعوت می‌کنیم.

از جمعه 14 بهمن و از آن صبح زود بگویید. چه اتفاقی افتاد و شما و همکارانتان چه حس و حالی داشتید؟

ما پیش‌بینی کرده بودیم در این ایام ماهواره نوید را به فضا پرتاب کنیم. البته پیش‌بینی ما برای پرتاب روز 13 بهمن اواخر شب بود؛ اما بدي آب و هوا و بارش باران و حتي لحظاتی برف و باد و بوران شدید باعث تاخیر ناچیزی در فرآیند پرتاب گردید که البته باعث شد ماهواره نوید دقیقاً در اولین ساعات روز 14 بهمن - که همان‌طور که می‌دانید روز فناوری فضایی در ایران است - راهی فضا بشود و بعد از آن هم همه چیز طبق برنامه زمانبندی دوستانمان در واحد پرتاب و بازیابی ماهواره پیش رفت. در کل عوامل متعددی در یک پرتاب فضایی دخیل هستند که همواره نیازمند یک مدیریت یکپارچه دقیق است و تا وقتی اولین سیگنال از ماهواره دریافت می‌شود باید توجه داشت اینچنین پرتاب‌هایی حاصل یک سال کار هزاران متخصص و کارشناس و کارگر در خیلی از عرصه‌های علمی، تحقیقاتی و صنعتی کشور است. البته زیرساخت‌های ایجاد شده در کشور با سال‌های مجاهدت علمی در محیط‌های دانشگاهی به دست آمده است و در واقع ارسال ماهواره حاصل توکل‌مان به خداست. با دستور شخص رئیس‌جمهور فرمان پرتاب سفیر 1-B صادر شد و چند دقیقه بعد دریافت اولین نشانه از ماهواره که در مدار زمین قرار گرفته بود موجی از شادی و سرور بین همه ایجاد کرد که مطمئن هستیم همه مردم ایران در این شادی با ما سهیم بودند.

چه زمانی خیال همه شما در مرکز کنترل راحت شد که یک ماهواره زنده در مدار دارید؟

درست لحظاتی پس از اتمام فرآیند پرتاب که حدود 5 دقیقه‌ای طول کشید، سیگنال‌های رنجینگ از تجهیزات نصب شده روی ماهواره توسط همکاران ما در تیم پرتاب ماهواره بر دریافت شد. عملیات آماده‌سازی، نصب و پرتاب موشک فضایی سفیر از آنجایی که فرآیندی پیچیده و تخصصی است توسط یک تیم مشخص رهبری و انجام می‌شود و آنها وظیفه دارند پس از تزریق محموله فضایی در مدار با دریافت سیگنال‌های رنجینگ، موقعیت دقیق محموله را شناسایی و به تیم هدایت و کنترل ماهواره اعلام کنند و از آن به بعد مسوولیت ماهواره به تیم بعدی منتقل می‌شود. ما همچنین در اولین گذر ماهواره از فراز سرزمین ایران همچنان که پیش‌بینی می‌کردیم سیگنال‌های رنجینگ را توسط یکی از ایستگاه‌های زمینی دریافت کردیم و مطمئن شدیم ماهواره به درستی از موشک حامل خود جدا شده و در مدار صحیح تزریق شده و سامانه‌های آن، کار خود را شروع کرده‌اند تا وضعیت مناسب ماهواره را تأمین و آن را آماده کار کنند.

شما در اطلاعیه‌ای که به مناسبت پرتاب موفقیت آمیز ماهواره نوید علم و صنعت منتشر کردید، متذکر شده‌اید موشک فضایی سفیر نوید از اسلاف خود که ماهواره‌های امید و رصد را به مدار زمین برده بودند حدود 20 درصد قوی‌تر است. راز این قدرت بیشتر در چیست؟

همان‌طور که احتمالاً خوانندگان شما می‌دانند حامل‌هایی نظیر سفیر یا ماهواره‌هایی که به فضا پرتاب می‌شوند توسط پیمانکاران مختلفی طراحی و ساخته می‌شوند. تیم سازنده حامل فضایی سفیر برای پرتاب 2 ماهواره قبلی از نمونه موشک سفیر استفاده کرده بود که ما آن را با عنوان سفیر - 1 A می‌شناسیم. سفیر 1-A کلاسی از ماهواره بر بود که موتور مرحله اول آن حدود 32 تن نیروی

پیشران تولید می‌کرد. تیم طراح و سازنده سفیر از آنجا که همه اجزای کار را خودشان کار کرده بودند تصمیم می‌گیرند پیش از آن که ما کار روی یک کلاس بالاتر از موشک‌های ماهواره‌بر را آغاز کنیم، همین موشک سفیر موجود را تا حد ممکن بهینه‌سازی کنند تا توانایی وزنی و انرژی موشک افزایش پیدا کند. مطمئن هستیم شما از اخبار منتشر شده در این یکی دو سال اخیر شنیده‌اید که ما کار روی موشک ماهواره بر سیمرغ را در دستور کار داریم و مراحل مختلف طراحی، تست زمینی و نمونه‌سازی آن با سرعت در حال انجام است. سیمرغ کلاس بعدی اسکاداران حامل‌های فضایی ایران است که می‌تواند یک محموله حدود 100 کیلوگرمی را به مدارهایی به ارتفاع حدود 400 کیلومتر برساند. حالا خوب است من همین جا اعلام کنم موتور سیمرغ به خاطر نگاه جدید و کار نوینی که در تجمیع موتور داشته برنده جایزه جشنواره خوارزمی امسال هم شده است.

هدف اصلی بهینه‌سازی موشک ماهواره‌بر سفیر - B-1 حمل ماهواره‌های سنگین‌تر به همان مدار 250 کیلومتری زمین بود. خوب همه می‌دانند ماهواره امید حدود 27 کیلو و ماهواره رصد هم حدود 15 کیلوگرم وزن داشت. هر دوی این ماهواره‌ها توسط همان ماهواره‌بر سفیر - A-1 پرتاب شد. دوستان ما در صنایع هوافضا مطالعات خودشان را برای ارتقای توانمندی سفیر آغاز کردند و با اعمال تغییراتی در سوخت که باعث افزایش انرژی آزاد شده آن می‌شد و اعمال تغییراتی در سخت افزار سیستم موتور به نتایج خوبی رسیدند و توانستند نیروی پیشران تولیدی توسط موتور مرحله اول را به 37 تن برسانند. خوشبختانه تست‌های زمینی نشان داد برای استفاده از این سوخت جدید که ارزش انرژی بیشتری داشت نیازی به اعمال تغییرات زیادی در موتورهای 2 مرحله موشک نبود و با اندک بهینه‌سازی‌های انجام شده توانستیم کل موشک را حدود 20 درصد قوی‌تر کنیم. البته از آنجا که محموله سنگین‌تر می‌شد تغییراتی هم در زیرسیستم جدایش صورت می‌گرفت و شبیه‌سازی‌های مسیر حرکت باید دوباره برنامه‌ریزی و آزمایش می‌شد که خوشبختانه همه چیز خوب پیش رفت و ما توانستیم محموله سنگین‌تری را به مدار زمین بفرستیم. ماهواره نوید حدودا 2 برابر ماهواره امید و 3 برابر ماهواره رصد وزن داشت و این از نظر ما یک بهینه‌سازی عالی و بی‌نظیر بود. حالا ما یک مدل ارتقا یافته از سری ماهواره‌برهای سفیر داشتیم که آن را سفیر - B-1 نام گذاشتیم.

با توجه به سومین پرتاب فضایی موفق توسط خانواده ماهواره‌برهای سفیر و احراز موفقیت و قابل اطمینان بودن آن، آیا سازمان فضایی ایران برنامه‌ای برای تجاری سازی پرتاب‌های فضایی خود و ارسال ماهواره‌های کوچک سایر کشورها به مدار زمین با استفاده از این موشک دارد؟

بله، دقیقا این برنامه را داریم و به جد پیگیر آن هستیم. ما حتی در این زمینه با مجموعه‌های سازنده ماهواره برمان هم در این زمینه گفتگو کردیم و آنها اعلام آمادگی کرده‌اند برای راه اندازی خط تولید مناسبی که بتواند جوابگوی نیازهای بازار پرتاب‌های فضایی کلاس نانو و میکرو ماهواره‌ها که همان محدوده وزنی سفیر است، باشد. در ضمن ما امروزه فرصت‌های خوبی برای حضور در عرصه‌های بین‌المللی فضایی پیدا کرده‌ایم و تقریبا در همه حضورهای بین‌المللی ما حالا چه در نشست‌ها یا حضورهای نمایشگاهی شاهد تقاضاهای بسیاری مخصوصا از طرف استادان دانشگاه‌هایی که پروژه‌های ماهواره دانشجویی داشته‌اند بودیم که بعضا حتی تا 2 سال باید در نوبت پرتاب شدن ماهواره ساخته شده توسط دانشجویانشان باشند. از طرف دیگر، ما در سازمان فضایی ایران یک نهاد حاکمیتی هستیم و مسوولیت برنامه‌ریزی و هماهنگ‌سازی این موضوع را بر عهده داریم و قطعا عملیات و پرتاب و مطالعات باید در جاهای دیگری انجام شود و ما تلاش داریم از وارد شدن به عرصه اجرا اجتناب کنیم تا راه برای همه کارها در این عرصه باز باشد. سازمان فضایی ایران درست است که نوبنیاد است و تنها چند سالی از عمر آن می‌گذرد اما حضور بین‌المللی ایران در عرصه فضایی تقریبا به قدمت خود عصر فضا است. ما جزو بنیانگذاران کوپوس بودیم و حدود 50 سال پیش که هنوز معدود کشورهای جرات فکر کردن به سفر به فضا را نداشتند ما در کنار 24 کشور پیشرفته جهان در تاسیس کمیته استفاده صلح‌آمیز در فضای ماوراء جو مشارکت داشتیم. جالب اینجاست که مشارکت ما خیلی هم فعال بوده و ایران منشا خیلی از تصمیم‌گیری‌ها در آن زمان بوده است و امروز هم حضور فعال، در عرصه‌های بین‌المللی سبب اثرگذاری زیادی شده است؛ توسعه سیاست خارجی از اولویت‌های دولت نهم و دهم بوده و همواره جناب آقای رئیس‌جمهور بر حضور فعال در عرصه‌های بین‌المللی تاکید داشته‌اند که سازمان فضایی هم تمام تلاش خود را به کار گرفته است.

از سوی دیگر، در این ایام ما بشدت در پی ایجاد زمینه‌های مناسب همکاری در استفاده صلح‌آمیز از فضای ماورای جو هستیم. ملت ایران همواره در طول تاریخ منشا صلح و دوستی بوده‌اند؛ خوب روزگاری ما باید دنبال بعضی کشورها می‌دویدیم که به ما برای سفر به فضا کمک کنند، اما حالا ما با دست پر می‌رویم و به کشورهای دوستان پیشنهاد کمک می‌دهیم تا از همین توانمندی ما در حدی که هست همه ملت‌های دنیا بهره مند شوند. برای مثال چندی پیش که همراه آقای رئیس‌جمهور به آمریکای جنوبی سفر کرده بودیم. جمع‌بندی‌های بسیار خوبی صورت گرفت تا محموله‌های کوچک و دانشجویی آنها را در قالب برنامه‌های مشترک به فضا ارسال کنیم.

آینده اسکاداران موشک‌های فضایی ایران را چگونه پیش بینی می‌کنید؟

فاضلی: درست است که سازمان فضایی ایران، نوبنیاد است و تنها چند سالی از عمر آن می‌گذرد اما حضور بین‌المللی ایران در عرصه فضایی تقریبا به قدمت خود عصر فضا است

ان‌شالله تا سال آینده شاهد آماده شدن ماهواره‌بر سیم‌رغ و پرتاب آن خواهیم بود که در آن صورت می‌توانیم ادعا کنیم می‌توانیم محموله‌هایی تا 100 کیلوگرم را تا ارتفاع 400 کیلومتر پرتاب کنیم که رسماً کلاس ماهواره کوچک در مدار مناسب کم ارتفاع (LEO) محسوب می‌شود. ماهواره‌بر سیم‌رغ دارد به سرعت آماده پرگشودن می‌شود و ما امیدواریم خیلی زود تجهیزات آزمایش موتور آن آماده شود و برای اولین بار غرش این موتور قدرتمند حس غرور را در همه ما دوباره زنده کند. بعد از تست موتورهای پیش‌بینی می‌کنیم اوایل سال بعد ما شاهد نخستین پرواز این ماهواره‌بر قوی و بزرگ باشیم که توان وزنی و انرژی فضاپی ایران را با یک جهش روبه‌رو خواهد کرد.

البته ما در آن نقطه متوقف نخواهیم شد. برنامه ما برای فرستادن انسان به فضا که علاوه بر خواست ملی به عنوان تکالیف قانونی در برنامه‌های آتی سازمان فضایی قرار گرفته است و نگاه ما به خودکفایی در ارسال ماهواره‌های مخابراتی به مدار زمین ثابت که 36 هزار کیلومتر ارتفاع دارند خود شاهدهی است که توان موشک‌های فضایی ما باید دائم رشد کند و ما هر سال شاهد یک ارتقا کمی و کیفی در مشخصه‌های ماهواره بر خواهیم بود.

اعلام شده بود ماهواره نوید یک ماهواره سنجش از دور تک طیفی است. مفهوم این اصطلاح چیست؟

در واقع تصویربرداری ماهواره نوید توسط تجهیزات تصویربرداری اپتیکی در نور مرئی است. تجهیزات تصویربرداری این ماهواره در واقع قادر است فقط در طیف نور مرئی تصاویر سیاه و سفید آن هم در روز تهیه کند. خب ما ابتدای کار قرار داریم و تلاش می‌کنیم اندک اندک به فناوری لازم برای ساخت زیرسیستم‌ها و تجمیع آنها دست پیدا کنیم. محققان عزیز دانشگاهی در خیلی از مراکز تحقیقاتی طرف قرارداد با ما مثل صایران سخت مشغول کار برای ساخت تجهیزات پیشرفته و دقیق هستند که به امید خدا روی ماهواره‌های آینده نصب خواهد شد. درکل ماهواره‌های سنجش از دوری باید قادر باشند در طیف‌های مرئی، مادون قرمز، ماوراء بنفش و حرارتی تصویربرداری کنند.

شما اشاره کردید که ماهواره‌برهای فضایی مورد نیاز شما توسط پیمانکاران ساخته می‌شود و ماهواره‌ها را هم که گویا دانشگاه‌ها می‌سازند، در این میانه جایگاه و نقش سازمان فضایی ایران چیست؟

سازمان فضایی ایران در همین چند سال انگشت شماری که از عمر کوتاهش می‌گذرد چند بار پوست انداخته و به نظر می‌رسد این ویژگی یک سازمان پویاست. ما در همین سال گذشته شاهد یک ارتقای خیلی مهم و تغییر اساسی در ساختار داخلی سازمان بودیم. سازمان فضایی ایران در سال گذشته با پیگیری و نظر ویژه ریاست محترم جمهور طبق مصوبه شورای عالی اداری از وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات ارتقاء یافته و مستقیماً زیر نظر ریاست جمهوری قرار گرفتیم و ذیل آن پژوهشگاه هوافضا از وزارت علوم و تحقیقات فناوری و پژوهشکده مهندسی وزارت جهاد کشاورزی نیز به مجموعه ما اضافه شد. این خود نشان می‌دهد از سازمان فضایی انتظار می‌رود محوریت در طراحی، ساخت و اجرا با نگاه یکپارچه سازی سیستمی داشته باشد. این نگاه سیستمی امروزه نقش بسیار مهمی در پیشبرد پروژه‌های حساس و پیچیده ایفا می‌کند و به طور مختصر به این معنی است که محور اصلی اجرا و پاسخگویی و تضمین‌کننده اصلی مأموریت و کیفیت آن همگی از ویژگی‌های یک سیستم تجمیع‌کننده است. ما در سازمان فضایی داریم به این بلوغ دست پیدا می‌کنیم و امروز شعار اصلی ما همین روحیه تجمیع‌کنندگی یکپارچه‌سازی است و ما به آن پایبند هستیم. ما این ادبیات را با پیمانکاران به بحث گذاشتیم و مطمئن هستیم این روش همانند مجموعه‌های موفق دیگرکشوره زودی نهادینه و پیاده‌سازی می‌شود که البته چالش هم دارد و ما هم با آن مواجه هستیم اصولاً طبیعت کار فضایی این را از ما طلب می‌کند و چاره‌ای هم از آن نیست. امروزه سازمان‌ها و آژانس‌های فضایی دنیا همین نقش را دارند ایفا می‌کنند و همین کار را انجام می‌دهند. در واقع آنها هستند که فعالیت‌های فضایی یک کشور را نیازسنجی می‌کنند، پروژه تعریف می‌کنند، کار را توزیع و نتایج را جمع می‌کنند و در نهایت آنها مسوول همه چیز هستند و پاسخگو در برابر دولت و مردم هستند. کارهای فضایی بسیار پر هزینه و نیازمند فناوری پیچیده است. سفر به فضا چه از نوع سرنشین‌دار و چه بدون سرنشین، بسیار پیچیده و پرهزینه است که واقعا دیگر امروزه از پس یک کشور برنمی‌آید. اما از آنجایی که یک رسوب علمی و تکنولوژیکی در سطح بالا می‌کند معمولاً به عنوان موتور پیشران صنعت و تکنولوژی در کشورهای پیشرفته عمل می‌نماید. در گذشته کشورهای صاحب فناوری به تنهایی به گسترش فعالیت‌های فضایی می‌پرداختند. اما امروزه شاهد یک نوع بلوغ و پختگی میان ملت‌ها و مدیران فضایی هستیم؛ کم نیستند مجموعه‌هایی که در فضا از کشورهای مختلف به فعالیت می‌پردازند و حتی ایستگاه‌های فضایی مشترک ایجاد می‌کنند؛ این نشان‌دهنده رشد و کمال انسان‌هاست.

اگر ایران بخواهد در این بخش حرف‌های جدی داشته باشد، باید همه فعالیت‌ها گسترش یابد، کشور ما در طول تاریخ همیشه منشاء خیر و برکت بوده و همان طوری که رئیس‌جمهور در مراسم پرتاب ماهواره فرمودند حتما حضور ایران در فضا خیر و برکت برای تمامی انسان‌ها و صلح برای بشریت به همراه خواهد داشت. ساختار سازمانی ما امروزه با توجه به 3 پژوهشگاه زیرمجموعه نشان‌دهنده این موضوع است که ما در مسیر کسب همه فناوری‌های لازم برای این کار هستیم به گونه‌ای که خودمان بتوانیم سامانه‌های فضایی مورد نیازمان را طراحی کنیم، بسازیم و سر هم کنیم و به فضا ارسال نماییم و استفاده کنیم. در واقع ما در حال ادغام پژوهشگاه فضایی خودمان با پژوهشگاه هوافضا و پژوهشگاه مهندسی هستیم تا یک واحد تحقیقات یکپارچه داشته باشیم. اما این به آن معنی نیست

که ما در تمام حیطه‌ها ورود کنیم. بلکه ما به عنوان متولي فعاليت‌هاي فضايي ايران ساير مراکز تحقيقاتي و دانشگاه‌ها را به ايجاد پژوهشکده‌هاي کوچک محلي ترغيب مي‌کنيم. با اين مدل پروژه‌هاي عظيم به قطعات کوچک‌تر تبديل شده و تمام مجموعه‌هاي تحقيقاتي کشور از آن بهره‌مند بوده و در اين کار دخيل هستند. ما حتي در اين زمينه به دنبال همکاري‌هاي بين‌المللي هستيم تا بتوانيم نقشمان را به بهترين شکل ممکن و با کمترین هزينه و بالاترين بازده انجام دهيم.

چند سالي است که همکاري خوبي بين سازمان فضايي ايران و دانشگاه‌ها شکل گرفته که محصول آن همين 3 ماهواره پرتاب شده و ماهواره‌هاي در صف انتظار پرتاب است. از آن طرف شما همکاري خوبي هم با صنايع بزرگ مثل سازمان صنايع هوافضا داريد که محصول آن هم ماهواره‌بر سفير يا سيمرغ است. آيا سازمان فضايي ايران برنامه‌اي براي استفاده از ظرفيت‌هاي شرکت‌هاي خصوصي کوچک در فعاليت‌هاي فضايي کشور دارد؟

ما تلاش مي‌کنيم تا قراردادهاي پيمانکاري مان را با مجموعه‌هاي دانشگاهي و صنعتي بزرگ به گونه‌اي طراحي کنيم که سهم شرکت‌هاي خصوصي لحاظ شود و از طرفي خودمان هم همکاري مستقيم با شرکت‌هاي خصوصي داريم. ما با يکي از مجموعه‌هاي دانش بنیان خصوصي حتي مذاکرات اوليه طراحي و ساخت يك ماهواره سنجش از دور را آغاز کرده‌ايم. اما بخش خصوصي در ايران و حتي کشورهای پارسابقه در بحث فضا همواره با محدوديت‌هاي روبروست. نگاه کلي ما در سازمان توانمندسازي بخش خصوصي است. مجموعه‌هاي دانش بنیان به‌حمدالله در زمينه طراحي مفهومي و زيرسistem‌هاي پروژه‌هاي فضايي موفقيت‌هاي خوبي داشتند، اما انتظار ايجاد زيرساخت‌هاي مناسب و کامل براي کارهاي عملياتي به صورت صددرصد از بخش خصوصي کمي دوراز ذهن است. طي يك سال اخير جلسات متعددي بامجموعه‌هاي خصوصي برقرار شده و تمام سعي ما در استفاده حداکثري از توانمدي اين مجموعه‌هاست.

حدود 3 سال از اولين پرتاب فضايي مي‌گذرد و در اين مدت کوتاه ديده شده که تعداد زيادي دانشجو و استاد دانشگاه و مراکز تحقيقاتي دانشگاهي درگير پروژه‌هاي مختلف فضايي شده‌اند. نگراني که وجود دارد اين است که آيا سازمان فضايي ايران برنامه‌اي براي گردآوری و ادامه استفاده از اين انرژی بالقوه که حالا بالفعل شده است را دارد؟

اين سوال در راهبرد و هدف‌گذاري‌هاي کلان کشور قرار مي‌گيرد. بحث فضا مختص يك زمان و يا دوره گذرا نيست.

همان طور که عرض کردم در کشور هاي توسعه يافته بسياري در تکنولوژي‌ها از تحقيقات فضايي رسوب کرده و امروز تجاري شده است. طبق اسناد بالا دستي کشور نظير سند چشم‌انداز و برنامه‌هاي توسعه‌اي کشور فعاليت‌هاي فضايي جزو اولويت‌هاي اصلي هستند. خوشبختانه تا به امروز زيرساخت‌هاي خوبي شکل گرفته و به خاطر همين توانمدي‌ها بوده که پروژه‌هايي سنگين طراحي و به مرحله اجرا درآمده است. قطعا ساختارهاي فعلي و مجموعه‌هاي عظيم تحقيقاتي که در اسناد بالادستي و يا شوراي عالي فضايي تصويب شده‌اند نظير آزمایشگاه ملي فضايي ايران شهرک فضايي يا پایگاه ملي پرتاب‌هاي فضايي راه را براي توسعه و رشد و پيشرفت پيش روی محققان و انديشمندان کشور خواهند گشود.

با اين منطق وجهش فناوري فضايي را با استفاده از توانمدي داخل ايجاد کرديم. کشورها در زمينه دستاوردهاي علمي و تحقيقاتي خود بسيار سختگير هستند. امروز در صنعت دنيا به خصوص صنايع پيشرفته اصولا کسي دانش فني صنعت يا محصول را براهتي در اختيار شما قرار نمي‌دهد مضاف بر اين که اگر اين دانش سبب تقويت جایگاه کشور شود قطعا شامل انواع و اقسام تحريم‌ها مي‌شود. تنها ابزار براي اکتساب اين فناوري استفاده از توانمدي داخلي است و همانطور که همه مي‌دانند نيروي انساني مهم‌ترين سرمايه هر مجموعه است: قطعا استفاده بهينه از متخصصان داخل و ارتقا مجموعه‌هاي علمي از اولويت‌هاي کشور است. مطلب جالب در مورد اين قسم تحقيقات در کشور حضور برخي از ايرانيان متخصص خارج از کشور در پروژه‌هاست که باعث دلگرمي هر چه بيشتري سازمان فضايي ايران براي دسترسي به آخرين فناوري‌هاي روز دنيا مي‌شود.

اما متناسب با اين راهبرد زيرساختي و لايه‌هاي زيربنايي ما بايد نقشه راه توسعه و تربيت منابع انساني را بنويسيم و آماده داشته باشيم. يعني ما بايد بتوانيم ايده داشته باشيم که مثلا در 10 سال آینده کشور به چه تعداد مهندس و متخصص و مدير و غيره و در چه تخصص‌هايي نياز دارد. به همين دليل بود که از دانشگاه‌ها خواستيم بيابند با کمک مالي و اجرايي ما کار کنند و متناسب با راهبردهاي ما متخصص هم پرورش دهند و آزمایشگاه‌هايي طبق برنامه تاسيس کنند. طبيعي است که دانشگاه‌ها از اين که توسط برنامه‌اي محدود شوند، چندان راضي نبودند و نگران خارج شدن امور از کنترل و هدايت خودشان بودند که ما خوشبختانه توانستيم با همکاري خوب اين نگراني‌ها را رفع کنيم.