مسعود طائفی‌فیجانی
پژوهشگر حقوق و فناوری

کار فضایی، زنجیره‌ای از متخصصان تراز اول می‌خواهد

استارلینک سوار بر شانه‌های مدیریت و درایت مدیران باثبات

اخیرا رئیس محترم سازمان فضایی گفته‌اند که ساخت منظومه ماهواره‌ای شبیه استارلینک در دستور کار قرار دارد، اما نیاز به شکل‌گیری یک کنسرسیوم بین‌المللی است و رایزنی‌هایی هم در این زمینه انجام شده است. این بدان معنی است که در حال حاضر برای ساخت این منظومه دو اقدام انجام شده است: نخست قراردادن آن در دستور کار و دوم رایزنی با کشورهای دیگر برای تشکیل یک کنسرسیوم بین‌المللی.

استارلینک کنونی مراحل توسعه خود را از سال ۲۰۱۵ آغاز کرد. آن‌هم در شرکت اسپیس‌ایکس با زیرساخت، بودجه، ثبات مدیریتی و مهم‌تر از همه جذب و حمایت جدی نخبگان از سراسر دنیا؛ که البته دو تا از بهترین‌شان از همین دانشگاه‌های خودمان هستند: امیرکبیر و خواجه‌نصیر.

ساخت منظومه‌های ماهواره‌ای مخابراتی و عملیاتی‌کردن آنها در بستر چهار دسته فناوری اصلی قرار می‌گیرد: سخت‌افزار ماهواره، ترمینال‌های کاربر، ایستگاه‌های زمینی و پرتابگر. تقریبا در تمامی این چهار دسته پیشرفت‌هایی داشته‌ایم و معتقدم که بالقوه توانایی علمی و فناورانه برای تحقق این هدف را داریم. اما اگر واقع‌بین باشیم این توانایی بالفعل نخواهد شد و در حد شعار و مصاحبه و تبلیغات خواهد ماند، گواهش ادعاهای مقامات سابق فضایی مبنی بر ارسال انسان به فضا، راه‌اندازی GPS بومی، پایش ماهواره‌ای محصولات استراتژیک کشاورزی، ارسال ربات انسان به فضا و ده‌ها وعده و وعید رنگ و لعاب‌دار دیگر که هیچ‌گاه محقق نشد، اما خوراک تبلیغاتی بود و همچنان در دستور کار باقی ماند. البته سفرهای خارجی برای رایزنی با کشورهای دیگر هم طبق روال برقرار است.

علت چیست و ریشه این نشدن‌ها در کجاست؟ علت را باید از همان دو نخبه ایرانی شاغل در اسپیس‌ایکس جویا شد و نیز صدها نخبه فضایی دیگر که پس از خستگی، فرسودگی، سرخوردگی و نومیدی‌های بسیار از انباشت سوءتدبیر و تبعیض و ناکارآمدی مدیریتی، عزم سفر کردند و به آمریکا، کانادا، اروپا و این اواخر امارات رفتند. چندین سال پیش گفتم که رفتن متخصصان فضایی کشور آثار و تبعات ملی و امنیتی خواهد داشت. کار فضایی به زنجیره‌ای از متخصصان طراز اول نیاز دارد. کار فضایی زمان‌بر است و محصول فضایی ماحصل سال‌ها کار متمرکز و مستمر علمی و مرز دانشی است.

استارلینک ماحصل بیش از ۱۰ سال تحقیق و توسعه با پشتیبانی تام و تمام اسپیس‌ایکس است. در حوزه فضایی کشور ما اما، آن تلاطم و آشفتگی و ادغام و انفکاک ساختارهای فضایی در دولت‌های نهم و دهم کافی نبود که در پی آن بی‌تفاوتی و رکود و انسدادش در دولت‌های یازدهم و دوازدهم رقم خورد. سکوت و سکونی که حاصلش هجرت طیف دیگری از متخصصان و نخبگان فضایی بود که برخی از آنها اساسا حوزه تخصصی‌شان را تغییر دادند و همه برای این بود که فضا را نه ابزاری برای توسعه و پیشرفت که وسیله‌ای برای نمایش و همایش و بده‌بستان‌های سیاسی دیدند. لاجرم مدیرانی را برگزیدند که این مقصود را محقق کنند. آیا رئیس سازمان فضایی تا ۱۰ سال دیگر بر اریکه مسئولیت سازمان فضایی باقی خواهد ماند؟ مدیر بعدی این پروژه را قبول و حمایت خواهد کرد؟ یا هر مدیری پس از تخطئه رویکردهای پیشینیان که البته بعضا بحق و درست است، انحرافی جدید بر تحریف‌های پیشین خواهد افزود؟

سرنوشت پروژه کاوشگر پژوهشگاه هوافضا و ارسال موجود زنده به فضا چه شد؟ کارشناسان و متخصصانش کجا هستند؟ حتی مدیر پروژه اعزام انسان به فضا که ده‌ها بار به تلویزیون آمد و از این پروژه و اهداف و آتیه آن دفاع جانانه کرد، کجاست؟ مگر حکم مأموریت چندین ساله خارج از کشور به او نداده‌اید؟

سال‌ها پیش دوستی به دلیل تحقیر و توهین یکی از مأموران گشت ارشاد عزم رفتن کرد و الان در یکی از دانشگاه‌های کانادا منشأ خدمت و کار و اثر است. حال که یک دانشگاه با چنان جوی مواجه شده، تکلیف چیست؟ آثار، پیامدها و تبعاتش را سنجیده‌اید؟ مگر بخش عمده‌ای از متخصصان طراز اول فضایی، از شریف و امیرکبیر و تهران و خواجه‌نصیر و علم و صنعت و بهشتی نیستند؟ اصولا بد نیست که ساخت منظومه استارلینک ایرانی را هم به دانشگاه امام صادق بسپارید. یا اینکه اساسا پیشنهاد دهید که دانشگاهی هم برای تربیت متخصصان فضایی تأسیس کنند. دوستان‌تان در وزارت ارتباطات و شورای عالی انقلاب فرهنگی استقبال خواهند کرد که حقیقتا توفیقات عدیده و کثیری داشته‌اند در توسعه ارتباطات و تحول فرهنگی. در این کار هم چون کارهای قبلی موفق و مؤید و منصور و مأجور خواهند شد و اگر هم موفق نشوند مثاب و مأجور خواهند بود.

می‌دانید چرا ما رتبه سوم کشورهای فعال در هفته جهانی فضا را از آن خود کرده‌ایم؟ چون هفته جهانی فضا برای ترویج و نمایش و همایش است، هفته‌ای است که کشورها در آن به ترویج و تبلیغ فناوری فضایی و آثار و برکات آن می‌پردازند. در بسیاری از کشورها بار هفته جهانی فضا را مراکز آموزشی و ترویجی بر دوش می‌کشند و در کشور ما محوریت برگزاری این هفته با سازمان فضایی است. چون مسئله کار مفید و دقیق و مأموریت‌محور نیست. مسئله تبلیغ و نمایش و ترویج و سخنرانی و سمینار است که ما بسی استاد و زبردست و چیره‌دستیم در آن. و در آن از پروژه‌های در دستور کار سخن می‌گوییم تا طرح‌ها و مأموریت‌های اجراشده و به خدمت رسیده. مثال روشنش مدیران قبلی؛ مگر نمی‌خواستند همه محصولات استراتژیک کشاورزی را با ماهواره پایش کنند، مگر قرار نبود تا ۱۴۰۴ انسان به فضا بفرستند، مگر برای نجات مام میهن توسعه فناوری فضایی را دنبال نمی‌کردند، مگر وعده گردش مالی میلیاردی را به شرکت‌های دانش‌بنیان فضایی ندادند، باز هم خدا خیر دهد اسنپ و تپسی و الوپیک را.

البته که جوان ایرانی می‌تواند استارلینک و بلکه بهترش را بسازد و در مدار فعال کند. از هشت سال جنگ با ابرقدرت‌ها و نوچه‌هایشان که سخت‌تر و دشوارتر نیست. تنها یک تفاوت است و آن اینکه آنجا چمران و همت و باکری و باقری و صیاد و آبشناسان راهبر و میدان‌دار بودند و اینجا رائفی‌پور و عباسی و پناهیان و رسایی. شمایی که سال‌ها رئیس بنیاد ملی نخبگان بوده‌اید باید بیشتر و بهتر نخبگی و آفات آن را بشناسید. نخبه ایرانی اکنون به جمله حکیمانه معاون وزیر ارتباطات خطاب به روستاییان می‌اندیشد که فرموده‌اند: «از اول نباید بر بستر اینستاگرام کسب‌وکار می‌کردید». جوان ایرانی زیرکانه و هوشمندانه این جمله را می‌گیرد و تا ته ماجرا را می‌خواند و در ذهن فعال و شعور والای خویش، این گزاره را بسط و توسعه می‌دهد.

کشوری که صندوق قرض‌الحسنه مجوزدارش، بورس مورد تأیید و تضمین و تبلیغ رئیس‌جمهورش و بستر کسب‌وکار الکترونیکش قابل اعتماد نیست، وعده و امید رئیس فضایی‌اش معتبر و قابل اعتناست؟ مطلب به این سادگی را معاون فخیم وزارتخانه نمی‌داند که چنین توصیه حکیمانه‌ای می‌کند؟ یا شاید می‌داند و تجاهل می‌کند. یا شاید هم می‌داند و اساسا عضو هیئت‌مدیره همان مؤسسه اعتباری یا فلان شرکت بورسی خانمان‌برانداز بوده سابقا.

به دوستان‌تان در وزارت ارتباطات بفرمایید که دست‌کم سایت استارلینک را از فیلتر خارج کنند تا بتوان به ساختار و مدل‌های مفهومی و مستندات طرح و توسعه آن دست یافت. ایضا راهی هم برای ارتباط با متخصصان خارجی پیدا کنند تا بتوان آن کنسرسیوم بین‌المللی را شکل داد. البته می‌توان با سفر به اقصانقاط جهان هم به سبک و سیاق چند دهه پیش ارتباطات بین‌المللی را ایجاد کرد که هم فال است و هم تماشا و همکاران‌تان تجارب عدیده‌ای در این زمینه دارند با سفر به کشورهای خارجی از روسیه و چین تا اتریش و برزیل و آفریقا.

ای کاش مسئولان کارهای کرده را محاسبه کنند و ناکرده‌ها و آمال و آرزوهای‌شان را بگذارند برای پرکردن ساعات جلسات با وزیر و رئیس. نخبه فضایی می‌فهمد و خدای ناکرده شاید باور کند و دل ببندد و بعد از سال‌ها سرخورده و مأیوس، انگیزه و امید و انرژی و سال‌های جوانی‌اش را یک‌جا ببازد. با این دست‌فرمان بهتر است به همان رتبه سوم در برگزاری هفته جهانی فضا بسنده کنید و تمام تلاش‌تان را معطوف به کسب رتبه نخست در سال آینده سازید. برای وعده‌ها و مصاحبه‌هایتان هم اسم مناسبی برگزینید و فارسی را پاس بدارید.

استارلینک ایرانی، یک وعده تبلیغاتی دیگر

چرا برنامه‌ها و پروژه‌های فضایی ایران به نتیجه نمی‌رسند؟

عباس خاراباف
روزنامه‌نگار دانش و فناوری

فناوری فضایی کاربردهای متفاوت و متعددی دارد؛ کاربردهایی که اکثر آنها زندگی مردم را کیفیت بیشتری بخشیده‌اند، زیرا دسترسی به فضا، دسترسی به بالاترین نقاط ممکن است و این دسترسی امکان ارائه خدمات ویژه‌تری را برای زندگی بشر فراهم می‌کند. مثلا امکان پخش زنده تلویزیونی و ماهواره‌ای، مسیریابی ماهواره‌ای، نظارت و سنجش از راه دور و همین‌طور دسترسی به شبکه جهانی اینترنت از طریق ماهواره‌ها. در کنار همه اینها، فناوری فضایی و دسترسی به فضا به دلیل ویژگی‌های خاص چند کاربرد خاص دیگر هم دارد: تبلیغات، اقتدارآفرینی و غرورافزایی. به همین دلیل اکثر دولت‌ها و دولتمردان دوست دارند درباره فناوری فضایی و رؤیاهای دسترسی به فضا سخنرانی کرده، هیجان ایجاد کنند یا خودشان و فعالیت‌هایشان را در معرض تبلیغ قرار دهند. در سال‌های آغازین عصر فضا هم رقابت و مسابقه دیوانه‌کننده‌ای بین اتحاد جماهیر شوروی و ایالات متحده آمریکا در همین حوزه فضا شکل گرفت که مهم‌ترین هدف، همین تبلیغات و نشان‌دادن اقتدار در دوران جنگ سرد بین دو ابرقدرت جهانی بود. در آن زمان هدف اصلی بعدی استفاده نظامی از این موقعیت و فناوری بسیار ویژه بود، اما بعدها با گذشت زمان و شروع بحران‌های اقتصادی بین‌المللی، ویژگی‌ها و کاربردهای اقتصادی بیشتر از پیش در مرکز توجه قرار گرفت و فناوری فضایی به یکی از مهم‌ترین ابزارهای افزایش رفاه و کیفیت زندگی مردم تبدیل شد. ورود بخش خصوصی به عرصه فضا این موضوع را جذاب‌تر کرد و امکان دسترسی شرکت‌ها و برندهای معروف خصوصی به مدارهای فضایی، ظرفیت توسعه خدمات کاربرمحور فضایی را بیش از پیش توسعه داد. توسعه اینترنت فضایی یا ماهواره‌ای با استفاده از منظومه‌های ماهواره‌ای هم در همین راستا شکل گرفت. منظومه‌های ماهواره‌ای درواقع مجموعه‌ای از ماهواره‌ها در نقاط مختلف مداری هستند که برای تأمین یک یا چند هدف مشخص به کار گرفته می‌شوند؛ مثل فراهم‌کردن دسترسی به اینترنت.

بعد از اعمال محدودیت‌های اینترنتی به دلیل واکنش‌های اعتراضی گسترده مردم به درگذشت غم‌انگیز مهسا امینی، موضوع اینترنت ماهواره‌ای و دسترسی به فناوری و ابزارهای استارلینک به‌عنوان مهم‌ترین برند تأمین‌کننده آن برای ایرانیان داغ شد. «ایلان ماسک»، مدیرعامل اسپیس‌ایکس و مجری پروژه اینترنت ماهواره‌ای استارلینک، در واکنش به اتفاقات داخل ایران و درخواست‌های متعدد اعلام کرد امکان استفاده از سامانه استارلینک برای کاربران ایرانی فراهم شده است. در واکنش به این موضوع، «عیسی زارع‌پور» با تأکید بر غیرقانونی‌بودن ورود و استفاده از تجهیزات استارلینک در کشور، اعلام کرد تلاش‌های ایلان ماسک در این راستا برخلاف پروتکل‌های اتحادیه جهانی مخابرات و امواج رادیویی (آی‌تی‌یو، ITU) است، اما در ادامه اعلام شد ایران کرسی ارزشمند خود در شورای حکام همین اتحادیه را هم از دست داده است. بعد از آن «حسین سالاریه»، رئیس سازمان فضایی ایران، اعلام کرد خودمان تا چند سال آینده به منظومه ماهواره‌ای نظیر استارلینک دست پیدا خواهیم کرد. رئیس سازمان فضایی ایران گفت: «برای ساخت منظومه ماهواره‌ای شبیه به استارلینک در کوتاه‌مدت، نیاز به شکل‌گیری یک کنسرسیوم بین‌المللی برای همکاری با کشورهای علاقه‌مند به این کار داریم که رایزنی‌هایی دراین‌باره انجام شده و ظرف چند سال آینده به آن دست پیدا خواهیم کرد». واکنش‌ها در فضای مجازی به اظهارات سالاریه زیاد بود و در همین زمینه رئیس سازمان فضایی ایران در مصاحبه با ایرنا گفت: «مدتی قبل برخی اعلام کردند سازمان فضایی ایران باید چیزی شبیه به استارلینک برای ایران بسازد. ساخت چنین منظومه‌ای کار زمان‌بر، پرهزینه و سختی است». سالاریه در مصاحبه‌های رسانه‌ای ادعا کرده است: «سازمان فضایی ایران در زمینه ساخت منظومه‌های ماهواره‌ای برنامه مدونی دارد. برنامه به این صورت است که از شکل‌گیری شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در این حوزه حمایت کنیم تا به مرور زمان به یک کنسرسیوم تبدیل و سازنده ماهواره‌های مخابراتی کوچک (تا ۳۰۰ کیلوگرم) شوند. در گام نخست قصد داریم یک منظومه مخابراتی تشکیل‌شده از ریزماهواره‌ها طراحی کرده و بسازیم. این منظومه برای کارهای باندباریک و اینترنت اشیا مورد استفاده قرار می‌گیرد. منظومه‌های ریزماهواره‌ای کوچک و زیر ۵۰ کیلوگرم است و بخش خصوصی به‌راحتی می‌تواند آن را بسازد. در این زمینه مطالعات امکان‌سنجی زیادی انجام شده است و امیدواریم شرکت‌های دانش‌بنیان در این بخش با جدیت به کار خود ادامه بدهند. منظومه ریزماهواره، برنامه‌ای است که ما در افق کوتاه‌مدت خود قرار دادیم. تا پایان ۱۴۰۱ سازمان فضایی، آگهی ثبت‌نام شرکت‌های دانش‌بنیان برای حضور در مناقصه و پلتفرمی را که باید برای این کار ساخته شود، اعلام می‌کند. پس از حضور شرکت‌ها در مناقصه و بررسی‌هایی که انجام می‌گیرد، ما با آنها قرارداد منعقد می‌کنیم. در این گام ما شرکت‌ها را شناسایی و آنها را توانمند ...

چرا این وعده‌ها به نتیجه نمی‌رسند؟

اعتراف به وعده‌های بزرگ انجام‌نشده

از چالش در پرتاب و بهره‌برداری تا همکاری‌های بین‌المللی

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی مردادماه ۱۳۹۶ یک گزارش در مورد عملکرد سازمان فضایی ایران منتشر کرد که در آن به نکات جالبی اشاره شده است. در این گزارش آمده است: «سازمان فضایی ایران به عنوان بازوی اجرائی شورای‌عالی فضایی، وظیفه مدیریت و اجرای مأموریت‌ها، برنامه‌ها و مصوبات این شورا را با استفاده حداکثری از توان کلیه دستگاه‌ها، دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، مؤسسات و مراکز دانش‌بنیان و متخصصان برعهده دارد. این سازمان در ...

دیپلماسی در دانش و ضرورت آن برای ایران

چگونه جهانی‌شدن پژوهش‌های دانش‌پایه می‌تواند به توسعه کشور کمک کند

حسن فتاحی . فریدون علی‌مازندرانی . مصطفی روستایی

روزهای سختی را در کشورمان سپری می‌کنیم. در کنار تمام دشواری‌هایی که در کمتر از دو ماه پیش تاکنون، مردم کشور با آن روبه‌رو هستند، قطع یا ایجاد محدودیت در دسترسی به اینترنت هم عاملی در کنار دیگر دشواری‌های تحمیلی بر مردم شده است. آنچه در ظاهر به نظر می‌رسد، محدودیت است که نامش را صیانت نهاده‌اند، اما در واقع «دیپلماسی دانش» یا آنچه در نهادهای دولتی و نیمه‌دولتی رواج یافته و «دیپلماسی علم» می‌نامند، در تیررس است و هدف گرفته شده. در این یادداشت کوتاه می‌خواهیم نشان دهیم محدودیت در پدیده‌ای مانند اینترنت و زیرساخت‌های اینترنت‌پایه، می‌تواند ... اثر بزرگ‌مقیاس بر روند توسعه ایران عزیزمان دارد.

دیپلماسی دانشی

یادداشت را نخست با معرفی یک مفهوم یا بِگرت مهم آغاز می‌کنیم ... دانشی را چنین تعریف می‌کنیم: مجموعه‌ای از سیاست‌گذاری‌ها، رویکـ... ملی و با همیاری و کمک و برنامه‌ریزی دولت باشد، در راستای منافع ملـ... منتهی شود. اگرچه مفهوم دیپلماسی دانشی بسیار گسترده است؛ آنچه ...