

نگاهی به مهم ترین رخداد عرصه فضایی کشور در یک دهه اخیر

چشم سوم ایران با «خیام» به روی دنیا گشوده شد

یک هفته پیش ماهواره سنسجش از دور خیام با موفقیت توسط پرتابگر روسی «سایوز» در مدار ۵۰۰ کیلومتری زمین قرار گرفت. این ماهواره به سفارش سازمان فضایی ایران در روسیه ساخته شده است و با ماهوریت با پیش سطح زمین مجهز به انواع دوربین‌هاست. قدرت تفکیک تصاویر ماهواره خیام بهتر از یک متر است. این ماهواره ۶۰۰ کیلوگرمی به همراه ۱۵ ماهواره کوچک که در همان پرتابگر قرار داشتند از پایگاه فضایی بایکونور قزاقستان به فضا پرتاب و پس از حدود ۹۰ دقیقه اولین سیگنال‌های آن در ایستگاه زمینی دریافت شد.

ماهواره‌ها به عنوان چشم سوم بشر که توان نگاه از بالا را به او داده‌اند، طی ۷۰ سال گذشته نقش بی بدیلی در تغییر سبک زندگی و مدیریت و دفاع و تهاجم داشته‌اند، اما از آنجا که عرصه فضایی محل دقت‌های رده هزارم اعشار است و کوچک‌ترین خطایی به یک شکست منجر می‌شود، موفقیت در این عرصه کار ماهر کشور یا شکر نیست و با وجود اینکه کمی بیش از ۹۰ کشور دارای ماهواره با مالکیت اختصاصی در فضا هستند، کمتر از ۶۰ کشور توانایی ساخت ماهواره و کمی بیش از ۱۰ کشور توان پرتاب ماهواره به مدار را دارند. ایران اسلامی هم از اواسط دهه ۱۳۸۰ گام‌های جدی خود را در عرصه فضایی شروع کرد و امروزه چرخه کامل فناوری فضایی را از تعریف پروژه ماهواره‌ها تا پرتاب و کنترل و کاربری آن را در رده ماهواره‌های سبک در اختیار دارد.

تغییر روند فضایی در دولت جدید
دولت سیزدهم با توجه به تفکر نزدیک به خط ناپ انقلاب اسلامی نگاه غلط دولت تدبیر و امید در برخی حوزه‌های مختلف مورد نیاز کشور را اصلاح کرده است. البته اینکه چه زمانی این اصلاح به خروجی عملیاتی و کاربردی تبدیل شود، متناسب با عمق بدکرداری دولت قبل است. از آن جمله عرصه فضایی کشور است که

یک نیک‌اندیش و مهم برای توسعه هر چه پرشتاب‌تر کشور و نیز فناوری لازم در بسیاری امور روزمره محسوب می‌شود. خدمات عرصه فضایی به طور عمده در بخش‌های مخابرات و تبادل داده، موفقیت‌یابی و سنسجش از دور قابل دست‌یابی است. مخابرات و سنسجش از دور مواردی هستند که داده‌های آنها با قیمت‌های مختلف به طیف گسترده‌ای از کاربران ارائه می‌شود. گردش مالی خدمات فضا پایه به در حال حاضر حدود ۴۰۰ میلیارد دلار در سال است که روند رو به رشد آن تا هزار میلیارد دلار در بازه زمانی کمتر از ۲۰ سال آینده پیش‌بینی می‌شود. ایران هم در هر دو حوزه مخابرات و سنسجش از دور خرید خدمات از ماهواره‌های خارجی بود و سه ساله میباید هتکتی برای این منظور هزینه می‌شد. با افزایش تحریم دسترسی ایران به ماهواره‌های خارجی هم محدود و در سال‌های گذشته حتی تأمین تصاویر سنسجش از دور معمولی هم با مشکلاتی مواجه شد. در نتیجه دولت جدید با ایجاد یک عزم جمعی توسط دستگاه‌های مختلف که یکی از نتایج برگزاری شورای عالی فضا در دولت سیزدهم پس از گذشت نزدیک ۱۱ سال بود، متباتان به برنامه فضایی کشور را در دستور کار قرار داد. این امر هم شامل رسیدگی به برنامه بومی و هم استفاده حداکثری از فرصت موجود در زمینه دریافت همکاری‌های خارجی می‌شود. در عرصه داخلی آزمایش مجدد ماهواره «سپهر» در سال گذشته و اجرای دومین پرتاب آزمایشی ماهواره «سپهر جامد» در سال ۱۴۰۰ و تکمیل هر چه سریع‌تر آن از جمله فعالیت‌های انجام شده است. همچنین ایجاد یک تعامل مثبت بین برنامه فضایی دولت با سپاه پاسداران انقلاب اسلامی که دارای برنامه فضایی مدونی در عرصه و اسما قرار است حداقل یک ماهواره توسط ماهواره‌ها بر سپاه به مدار فرستاده شود.

ماهواره خیام و پرتاب توسط روسیه
با توجه به توسعه یافتن ماهواره‌ها و سیمرغ به عنوان پایه ماهواره‌ها بر سنگین ایران که توان قراردادی ۲۵۰ کیلوگرم در مدار ۵۰۰ کیلومتری برای آن ذکر شده است، ایران در حال حاضر نیاز انتقال محموله‌های چند صد کیلوگرمی را به مدار ندارد. قرار بود طبق برنامه نسخه بعدی ماهواره‌ها بر سوخت مایع ایران، یعنی «سپهر» که بر اساس تجربیات سیمرغ ساخته می‌شود، در سال ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱ به قابلیت عملیاتی برسد که البته به لطف دولت قبل، هنوز خود سیمرغ به این حد نرسیده است. در نتیجه ایران برای پرتاب ماهواره سنسجش از دور کاربردی که ناچاراً چند صد کیلوگرم وزن دارد، نیاز به پرتابگر خارجی دارد. از سوی دیگر به علت در مدار قرار گرفتن ماهواره‌های سنسجش از دور سبک و پژوهشی ایران در سال‌های گذشته، روند توسعه این دست ماهواره‌ها هم در ایران به شدت کند شد. در صورتی که کشور بخواهد با ماهواره و ماهواره داخلی این امور را به انجام برساند، یک بازه زمانی چهار تا پنج ساله مورد نیاز است. بدیهی است که امور مملکت برای جبران تک فعل مسئولان صبر نمی‌کند. در نتیجه دولت جدید تصمیم گرفت یک قرارداد بر زمین مانده از دولت قبل را به شیوه‌ای صحیح و پندنگرانه اصلاح و پیگیری کند. این امر از سال گذشته با تقسیم کار بین بازیگران مختلف عرصه مدیریت صنعت فضایی کشور به سکناداری سازمان فضایی ایران به طور جدی پیگیری شد و نتیجه آن پرتاب موفق ماهواره خیام در فاصله کمتر از ۱۱ ماه از استقرار دولت جدید بود.

به گفته ریاست سازمان فضایی کشور «پروژه ماهواره خیام در اواسط دهه ۱۳۹۰ توسط محققان فضایی کشور با توجه به نیاز روز آن زمان تعریف شده بود و طراحی مفهومی آن توسط متخصصان داخلی اجرا و مشخصات فنی ماهواره و انواع حسگرهای مورد نیاز آن تعیین شد. در اواسط دهه ۱۳۹۰ متخصصان صنعت فضایی کشور این نیاز را احساس کردند که باید تصاویری با دقت یک متر در اختیار داشته باشیم و نیاز به ماهواره‌های سنسجش با دقت بالا داریم. با توجه به اینکه در آن زمان صنعت فضایی بومی به مرحله تثبیت نرسیده بود، مسیر تأمین تصاویر و سفارش ساخت ماهواره در دستور کار قرار گرفت.» پس از جمع‌نیازمندی‌های کشور، بر اساس موارد احصاشده، مشخصات فنی ماهواره تعیین و طراحی مفهومی ماهواره خیام توسط متخصصان داخلی و بر اساس تجربیات طراحی ماهواره‌های مختلف قبلی همانند «طلوع» و «فجر» و «پيام» و «ظفر» انجام شد.

در ادامه سازنده‌های ماهواره‌های پیشرفته و حرفه‌ای در جهان با دقت شناسایی شدند و پس از بررسی‌ها، یک شرکت سابقه‌دار روس انتخاب و قرارداد منعقد شد. فرایند طراحی اولیه بر اساس طراحی مفهومی ایران و سپس طراحی دقیق و ساخت و آزمایش به جریان افتاد. طی نیمه دوم دهه ۱۳۹۰ نظارت بر پروژه به لحاظ فنی توسط ایران ادامه پیدا کرد و متخصصان سازمان فضایی ایران به عنوان ناظر، سفارش دهند و تحویل گیرنده پروژه در تمام مراحل ساخت و جمع‌ماهواره توسط شرکت روسی حضور داشتند. این فرایند یعنی نظارت فنی، خود به اشرف علمی و فنی بالایی نیاز دارد و تمامی پارامترهای ماهواره و تمامی زیرسامانه‌های این چندساله توسط متخصصان و دانشمندان ایرانی، ارزیابی و بررسی شد.

همچنین بر اساس مشخصات تبادل داده ماهواره خیام، ایستگاه‌های زمینی ثابت و همچنین چندین ایستگاه سیار ماهواره نیز در خاک جمهوری اسلامی ایران ساخته و راه‌اندازی شده است. تمامی فرایندها مربوط به کنترل و بهره‌برداری از این ماهواره از روز اول و بلافاصله پس از پرتاب توسط کارشناسان ایرانی مستقر در پایگاه‌های فضایی متعلق به وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در خاک جمهوری اسلامی ایران انجام و صادر خواهد شد. ارسال فرامین و دریافت اطلاعات از این ماهواره تماماً طبق الگوریتم رمزنگاری شده‌ای که قبلاً توسط محققان سازمان فضایی در آن تعبیه شده است، انجام

شده و در این فرایند هیچ کشور ثالثی امکان دسترسی به اطلاعات آن را ندارد و برخی شایعات منتشره در خصوص استفاده از تصاویر این ماهواره برای مقاصد نظامی سایر کشورها صحت ندارد.

ویژگی‌ها و کاربردهای خیام
این ماهواره یک ماهواره سنسجش از دور با دقت بالاست که در حوزه‌های همچون مدیریت منابع آب و رصد فوری وضعیت سدها و حوزه‌های آبخیز، اکتشافات معدنی، خدمات شهری، پایش مرزها، پایش اراضی کشاورزی، پایش مخاطرات طبیعی همچون سیل و زلزله، محیط زیست و آمایش سرزمینی، رصد توسعه مناطق شهری و روستایی و تغییر کاربری اراضی و بسیاری موارد دیگر کاربرد دارد. ماهواره‌های سنسجش از دور ماهواره‌هایی هستند که به کمک ابزارهای مختلف مانند انواع دوربین‌های عمل کننده در طیف‌های مختلف و شیوه‌های تصویربرداری تخصصی را دارند. تصویربرداری به پایش سطح زمین می‌پردازند. داده‌های تولیدشده توسط این ماهواره توسط لینک‌های ارتباطی سریع به ایستگاه‌های زمینی ارسال و پس از پردازش به فوری روش‌های خاص، داده‌ها به اطلاعات کاربردی تبدیل می‌شود و مورد استفاده قرار می‌گیرد. البته امروزه فرایند پردازش زمان بسیار کمتری نسبت به گذشته می‌خواهد و در نتیجه تصاویر کاربردی در زمان کوتاهی در اختیار سفارش‌دهنده که می‌تواند مدیریت بحران و مدیریت کشاورزی باشد، قرار می‌گیرد.

ماهواره خیام به واسطه استقرار در مدار ۵۰۰ کیلومتری که در محدوده مدارهای بسیار مناسب برای ماهواره‌های سنسجش از دور است و نیز به واسطه مجهز بودن به ادوات تصویربرداری که نهایتاً قدرت تفکیک یک متر را به دست می‌دهند، می‌تواند بخش‌های زیادی از نیاز کشور را به لحاظ داده‌های ماهواره‌ای تأمین کند. در سال‌های گذشته کشور در حوزه‌های کاربردی سنسجش از دور دستاوردهای بسیار مهمی توسط سازمان‌ها و شرکت‌های خصوصی به دست آمده است و در جهت به کمال رساندن ارزش‌های کاربردی سنسجش از دور و برای کمک بیشتر به ارتقا و افزایش بهره‌وری و مدیریت صحیح منابع و رخدادهای نیاز بود تا تصاویر ماهواره‌ای با دقت بالا و زمان در دسترس قرار

گرفتن کم در اختیار کشور باشد. این امر با ماهواره خیام که در مدار خود شش دهک قرار گرفته و در هر شبانه‌روز چهار نوبت از روی ایران عبور می‌کند، محقق می‌شود. این چهار نوبت در دو بازه زمانی ظهر و نزدیک

نیمه شب رخ می‌دهد که در هر بازه دو بار ماهواره در افق ایران رؤیت می‌شود و اطلاعات آن قابل دریافت و فرامین به آن قابل ارسال خواهد بود. در صورت ایجاد ایستگاه تبادل داده در خارج از مرزهای آزمایشی ماهواره «سپهر جامد» در سال ۱۴۰۰ و تکمیل هر چه سریع‌تر آن از جمله فعالیت‌های انجام شده است. همچنین ایجاد یک تعامل مثبت بین برنامه فضایی دولت با سپاه پاسداران انقلاب اسلامی که دارای برنامه فضایی مدونی در عرصه و اسما قرار است حداقل یک ماهواره توسط ماهواره‌ها بر سپاه به مدار فرستاده شود.

خیام کاربرد دفاعی و اطلاعاتی دارد؟

چند روز قبل از پرتاب ماهواره خیام خبر اجرای این ماهوریت با کمک روسیه از پایگاه بایکونور قزاقستان رسیده است. با پیش از آن هیچ منبع روسی و ایرانی به این ماهوریت اشاری نکرده بودند. در نتیجه انتشار این خبر بازتاب قابل توجهی در رسانه‌های مختلف داشت. پرتاب خیام که با یک پرتابگر با قابلیت اطمینان بسیار بالا به نام سایوز-۲ بی انجام و به صورت پخش زنده تلویزیونی قابل مشاهده بود، سبب توجه بیشتر رسانه‌ها به آن شد. در نتیجه برخی تحلیلگران قلم به مد که از کنار چنین رویدادهایی ارتزاق می‌کنند، اقدام به شایعه‌پراکنی در مورد این ماهواره کردند تا به سفارش اربابان خود زمینه را برای تأثیر گذاری منفی بر روابط ایران و روسیه در عرصه فضایی آماده کنند. زیرا هم فرایند تحویل‌گیری ماهواره خیام و هم همکاری‌های بعدی ایران و روسیه می‌تواند تحت تأثیر عوامل بیرونی قرار بگیرد.

اما از جهت فنی، خیام با این ابعاد و وزن نمی‌تواند حامل سامانه‌های سنگین و پیچیده جاسوسی باشد و قدرت تفکیک تصاویر آن هم برای امور جاسوسی با نیازهای امروز کافی نیست. اما در زمینه تصاویر مناسب برای ناوبری و تصویربرداری و هدیفی برای حملات موشکی، نیروهای مسلح قبلاً و از راه‌های دیگری تصاویر با قدرت تفکیک کافی برای مسیررایی و هدیفی را تأمین کرده‌اند و حملات دقیق به پایگاه‌های دشمنان در خارج از مرزها در سال‌های اخیر گویای همین مطلب است. اما اگر از خیام برای نگاه کردن به جایی مثل سرزمین‌های اشغالی هم استفاده شود، بیشتر از کاربرد مسیررایی و هدیفیایی

برای ترسیم نقشه‌های به‌روز از تمام نواحی اشغالی توسط رژیم صهیونیستی و آخرین تغییرات عرصه سرزمینی در آن در فاصله زمانی شاید کمتر از یک روز و بدون نیاز به شناسایی زمینی است. کسب اطلاع دقیق از شهرک‌سازی‌های این رژیم و تطبیق داده‌های جدید با اطلاعات منتشر شده توسط خود آنها هم از کاربردهایی است که می‌تواند با یک ماهواره سنسجش از دور با دقت بالا انتظار داشت.

به طور کلی یکی از مزیت‌های داشتن ماهواره سنسجش اختصاصی امکان صحت‌سنجی تصاویر تأمین‌شده قبلی بدون اطلاع طرف‌های خارجی از نواحی مدنظر ایران است. احتمال حضور جاسوسانی از غرب و رژیم‌صهیونیستی در منابع مورد استفاده برای خرید تصاویر توسط ایران به همان میزان بالاست که خبر جدی شدن همکاری فضایی ایران و روسیه در زمینه ماهواره، سال گذشته در رسانه‌های غربی منتشر شده بود. اما از سوی دو کشور ایران و روسیه واکنش خاصی به آن نشان داده نشد. همانطور که خبر مربوط به خرید پهپادی روسیه از ایران توسط یک مقام بلندپایه امنیتی امریکایی درست پیش از سفر اخیر پوتین به ایران اعلام شد. تماس تلفنی رئیس رژیم صهیونیستی با رئیس‌جمهور روسیه پس از پرتاب ماهواره خیام نشان می‌دهد با توجه به اشراف این رژیم جانی‌تکار بر ارزش‌های فناوری‌های فضا پایه، آنها از جبهش ایران در مسیر استفاده از فضا چه در جهت پیشرفت صنعت، اقتصاد و چه عرصه‌های دفاعی و امنیتی هراسان هستند.

ادامه همکاری‌های خارجی
امروز نیاز کشور در حوزه سنسجش تصاویر یک متر و حتی دقیق‌تر است. صنعت بومی فضایی در ایران از دو دهه پیش آغاز شده و این صنعت کار خود را از ماهواره‌های ساده و با دقت ۱۰۰ متر شروع کرده و امروزه با ماهواره نور ۲ سپاه قدرت تفکیک تصویربرداری ۱۰ متر به تثبیت رسیده است و به زودی سنجنده‌هایی با تفکیک بهتر از پنج متر هم که در حال ساخت به صورت بومی هستند، وارد مرحله کاربردی می‌شوند. در دهه ۱۳۹۰ روند اجرای برنامه فضایی و صنعت فضایی کشور کند شد و توانایی این وجود نداشت که سنجنده‌ای از توان تفکیک یک متر در مدت کوتاه در کشور ساخته شود و نیاز کشور را رفع کند. همچنین نمی‌شد پنج یا ۱۰ سال منتظر ماند که صنعت بومی به این مرحله به صورت عملیاتی و قابل انکار برسد. به خاطر تحریم‌ها شرایط هم به گونه‌ای نیست که ایران بتواند تصاویر مورد نیاز و به‌روز را در راحتی و به قیمت مناسب خریداری کند. در نتیجه همچنان نیاز به ادامه همکاری مشترک در هر سطحی که از سوی طرف‌های خارجی پذیرفته شود، برای صنعت فضایی کشور وجود دارد تا هم‌نپاهای کشور رفع شود و هم جبران عقب‌ماندگی برنامه فضایی کشور با کمک مشاوران خارجی سریع‌تر صورت پذیرد.

باید توجه داشت که با توجه به آن تفاهمداری ساخت مشترک برای نمونه‌های بعدی خیام تبدیل شد. بر اساس گفته‌های وزیر ارتباطات، ساخت ماهواره‌های مشابه خیام تا نسخه ۴ با همکاری روسیه پیش‌بینی شده است. لازم به ذکر است زمانی که تعداد ماهواره‌های سنسجش بیشتر می‌شود، بازه زمانی که ماهواره در افق کشور رؤیت می‌شود، کوتاه‌تر و در نتیجه امکان تصویربرداری در مدت‌زمان بیشتری از ۲۴ ساعت شبانه‌روز فراهم می‌شود. به این ترتیب می‌توان داده‌های بیشتری را با سرعت بیشتری تهیه کرد که این موضوع در زمان بروز بحران بسیار اهمیت دارد.

در کنار آن کار توسعه ماهواره‌های سنسجش از دور داخلی هم جدی‌تر از گذشته پیگیری می‌شود تا دولت بتواند در بازه زمانی سه سال آینده، ماهواره‌هایی با قدرت تفکیک هشت



پرتاب ماهواره بر سایوز حامل ماهواره خیام



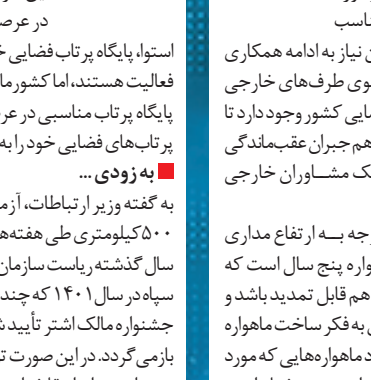
ماهواره بر سایوز روسی منقش به پرچم ایران به عنوان کشور مالک محموله اصلی این پرتاب



ماکت ماهواره خیام



آنتن‌های تبادل داده در پایگاه فضایی ماهدشت که مرکز کنترل اصلی ماهواره خیام است



به زودی...

تا چهار متر و سپس پنج تا دو متر و در نهایت یک متر را به صورت کاملاً بومی بسازد و راهی مدار کند. برنامه نهایی کشور در عرصه سنسجش از دور هم رسیدن به ماهواره‌هایی با قدرت تفکیک تصویر ۰.۵ سانتیمتر است که پاسخگوی کامل نیازهای تجاری کشور خواهد بود.

ادامه برنامه بومی فضایی
همانطور که در زمینه ماهواره‌های سنسجش ذکر شد، در زمینه ماهواره‌های مخابراتی هم کشور برنامه رسیدن به مدار ۳۶ هزار کیلومتری با زمین آهنگ (ژئوستیشن) را دارد که مطالعه جدی رهبری هم است. این امر سبب می‌شود ایران در هر لحظه امکان رله ارتباطات را در یک گستره بسیار وسیع از سطح زمین داشته باشد. به صورت تئوری با تنها سه ماهواره مستقر در مدار زمین آهنگ می‌توان کل سطح کره زمین را تحت پوشش ارتباطات قرار داد که این توانمندی بسیار راهبردی برای هر کشوری خواهد بود. این ارتباطات شامل امواج رادیو و تلویزیونی هم می‌شود که هم ارزش تجاری و هم ارزش اثرگذاری روی افکار عمومی کشورهای مخاطب را دارد. بدیهی است ماهواره‌هایی از این دست هم دارای زیرسامانه‌های متعددی هستند که هر یک باید در یک مسیر رشد و توسعه در محیط عملیاتی، یعنی فضا آزمایش شود و این هم نیازمند پرتاب‌های متعدد ماهواره‌های کوچک تا بزرگ حاوی زیرسامانه‌های مذکور است تا مقدمات برای به کارگیری آنها با قابلیت اطمینان بالا در ماهواره‌های نهایی فراهم شود.

بخش مهم دیگر برنامه فضایی کشور که نباید در پرتو همکاری فعلی مقدر شده با طرف‌های خارجی کمرنگ شود و حتی باید از مشاوران خارجی برای رفع مشکلات آن کمک گرفته شود، توسعه پرتابگرهای داخلی است. خوشبختانه سپاه در مسیر برنامه فضایی خود با قدرت به پیش می‌رود و حتی رسیدن آزمایشی به مدار ژئو را در یک بازه زمانی چند ساله در دستور کار قرار دارد. اما پرتابگرهای برنامه فضایی دولت هنوز به نقاط روشن‌تری نرسیده‌اند. زیرا پایه عملکرد آنها یعنی ماهواره‌ها سیمرغ هنوز موفق به اجرای یک مأموریت کامل و تزیق ماهواره در مدار نشده است. پس از آن است که ماهواره‌ها سیر بر توان انتقال محموله‌های تا هزار کیلوگرم به مدار تا هزار کیلوگرم‌تر باید آماده شود و در ادامه هم ماهواره‌ها بر روی سروس ۱ و ۲ برای انتقال ماهواره‌های سنگین‌تری عملیاتی شوند. در نتیجه مسیر دشواری پیش‌روی توسعه پرتابگرهای فضایی بومی در عرصه سوخت مایع در بخش دولتی وجود دارد. پایگاه پرتاب در نواحی جنوبی کشور نیاز مهم دیگر برنامه فضایی کشور است که باز هم به لطف ترک فعل دولت تدبیر و امید کار عملیاتی برای آن در هشت سال گذشته صورت نگرفته است. ساخت و آماده‌سازی این پایگاه باید در زمان مناسبی به سرانجام برسد تا پهر نوبت پرتاب‌های فضایی ایران هر چه بیشتر شود. زیرا با پرتاب ماهواره‌ها در عرض‌های جغرافیایی پایین، توان حمل محموله بالاتری وجود خواهد داشت. این امر به قدری مهم و تأثیرگذار است که برخی کشورهای فعال در عرصه فضایی با اشغال استعمارگران مناطق نزدیک به خط استوا، پایگاه پرتاب فضایی خود را ساخته‌اند و در عرصه تجاری به صورت رقابتی در حال فعالیت هستند. اما کشورمان ایران به لطف موقعیت جغرافیایی کم‌نظیر خود می‌تواند پایگاه پرتاب مناسبی در عرض‌های جغرافیایی پایین داشته باشد و با بهره‌وری بالاتری پرتاب‌های فضایی خود را به انجام برساند.

به زودی...
به گفته وزیر ارتباطات، آزمایش ماهواره‌ها بر جدید می‌تواند انتقال ۱۰۰ کیلوگرم در مدار ۵۰۰ کیلومتری طی هفته‌های آتی در کشور صورت خواهد گرفت. با توجه به گفته‌های سال گذشته ریاست سازمان فضایی ایران مبنی بر پرتاب یک ماهواره با ماهواره «قائم» سپاه در سال ۱۴۰۱ که توسط پیش‌فراهم‌ترین نیروی هوافضایی سپاه هم در حاشیه جشنواره مالک اشتر تأیید شد، احتمالاً وزیر ارتباطات به همین مورد بازمی‌گردد. در این صورت توان ماهواره‌ها بر سپاه از کمتر از ۵۰ کیلوگرم در قاصد ۱ به بیش از دو برابر ارتقا خواهد یافت. لازم به ذکر است ماهواره‌ها بر قائم مدنظر در گفته‌های فوق با قانمی که توسط سردار شهید حسن طهرانی مقدم طراحی و بخش‌های مختلف آن آزمایش شده بود، تفاوت دارد. در ماهواره بر قائم جدید به احتمال بسیار زیاد از موتور سوخت جامد پیشرفته رافع یا خروجی (نازل) متحرک استفاده می‌شود که دی ماه سال گذشته به طور موفق آزمایش شده بود. این موتور سوخت جامد با رانش ۶۸ تن بیش از دو برابر موتور سوخت مایع مرحله اول قاصد ۱ قدرت دارد. در نتیجه می‌تواند محموله سنگین‌تری را به همان مدار منتقل کند. جرم ۱۰۰ کیلوگرمی مرز محدوده وزنی ماهواره‌های کاربردی است که البته به لطف فناوری‌های نوین در زمینه کاهش وزن ماهواره‌ها ممکن شده است. در نتیجه ماهواره‌ها بر قائم با موتور رافع که به یاری خداوند همچون قاصد ۱ موفق خواهد بود، می‌تواند امیدها را برای پرتاب‌های متعدد و آزمایش ماهواره‌های مختلف در مسیر توسعه صنعت فضایی بومی برای رسیدن به اهداف برنامه فضایی زنده کند. آماده شدن ماهواره‌ها بر برای ذوالجنج و سیمرغ هم کمک بسیار ارزنده‌ای خواهد بود که همت مخلصانه، جهادی و هوشمندانه بیش از پیشی را از جانب متولیان آنها طلب می‌کند.

به استناد تصویر گرافیکی فوق که توسط سازمان فضایی منتشر شده دوربین ماهواره خیام در بخش زیرین آن قرار دارد