



اکنون ماهواره «پیام ۲» پروژه بسیار استراتژیک سنجشی ایران، با دقت تصویربرداری یک متر است که به دلیل خودداری دیگر کشورها در فروش تجهیزات به ایران، ساخت ماژول‌های پیشرفته آن در داخل کشور پیگیری می‌شود

کاربردهای مهم و عمومی هستند که می‌بایست توسط سازمان‌های تصمیم‌گیر این حوزه‌ها به‌طور مداوم انجام شوند. در وقوع حوادث غیرمترقبه مانند سیل یا آتش‌سوزی جنگلی نیز، تشخیص صدمات مناطق آسیب‌دیده، براساس بازدیدهای میدانی چندان دقیق نخواهد بود اما با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای، امکان بررسی و مدیریت بهتری وجود دارد. همه این موارد موجب شده است که دیگر سرعت تهیه و هزینه‌های دلاری خرید عکس‌های ماهواره‌ای از خارج، حتی در مواردی که سد تحریم مانع نمی‌شود، نتواند پاسخگوی نیاز گسترده و زمان واقعی داخلی باشد. در دو دهه اخیر بومی‌سازی صنعت فضایی، با توجه به اینکه مدارهای پایین زمین برای ایران در دسترس قرار داشت، عمده تلاش طراحی بومی ماهواره بر کاربردهای سنجشی آن بوده است که با پیشرفت‌های مختلف، از دقت ۱۵۰ متر (ماهواره رصد) به دقت کنونی عملیاتی ده متر (ماهواره نور ۲) رسیده است. به عنوان مثال، ماهواره ظفر، که البته به دلیل عملکرد ناکامل «پرتابگر سیمرغ» پرتاب ناموفق داشت و به مرحله عملیاتی نرسید، دقت تصویر حدود ۲۲ متر را داشت. محموله دوربین ماهواره «پارس»، که هنوز پرتاب نشده، با قابلیت تصویربرداری ۵ متر سیاه و سفید در داخل کشور ساخته شده است و قرار است در فاز بعدی، به دوربین ۵ متر رنگی ارتقا یابد. اکنون ماهواره «پیام ۲» پروژه بسیار استراتژیک سنجشی ایران، با دقت تصویربرداری یک متر است که به دلیل خودداری دیگر کشورها در فروش تجهیزات به ایران، ساخت ماژول‌های پیشرفته آن در داخل کشور پیگیری می‌شود و نزدیک به ۱۰۰ نفر از دانشجویان شامل دانشمندان، نخبگان و همچنین متخصصان مقطع کارشناسی ارشد و دکتری، به‌صورت ثابت و مقطعی، در آن مشارکت دارند.

خیام و سنجش دشمنی‌ها

مشکلات شدید تحریمی در توسعه و ساخت ماهواره‌های سنجشی با دقت بالا و دسترسی مناسب به تصاویر خارجی، در کنار نیازهای روزافزون کشور برای داشتن ماهواره عملیاتی سنجشی، موجب شد که در نهایت سفارش و خرید ماهواره سنجش از دور خیام هم، به موازات توسعه

داخلی در برنامه‌های سازمان فضایی قرار بگیرد. پس از انجام مطالعات اولیه و تعیین مشخصات فنی ماهواره مورد نیاز، ساخت ماهواره خیام در نیمه دهه نود به یک شرکت روسی سپرده شد و در مرداد ماه سال ۱۴۰۱، از پایگاه بایکونور قزاقستان و با ماهواره‌بر سایوز روسی به فضا پرتاب شد و با موفقیت در مدار ۵۰۰ کیلومتری زمین قرار گرفت. کیفیت تصاویر تهیه‌شده توسط ماهواره خیام یک متر است و اکنون می‌تواند بخش مناسبی از نیازهای کشور در حوزه‌های مختلف از جمله کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست، منابع آبی، معادن و پایش مرزها، مدیریت حوادث غیرمترقبه را مرتفع کند. (البته تصاویر ماهواره‌ای با کیفیت ۵۰، ۳۰ و ۲۵ سانتیمتر تجاری هم در دنیا قابل خرید هست ولی اغلب برای کشور تحریم‌شده ایران، دسترسی راحت و به‌صرفه‌ای ندارد.) گرچه ساخت و سپس پرتاب خیام (با توجه به وزن حدود ۵۰۰ کیلوگرمی آن) به کشور روسیه واگذار شد، اما ایستگاه کنترل و بهره‌برداری ماهواره خیام در خاک ایران است و از لحظه پرتاب در روز اول، همه فرامین رمزگذاری‌شده کنترل و به‌کارگیری این ماهواره، صرفاً توسط ایستگاه ایرانی به ماهواره ارسال می‌شود و تصاویر آن هم مستقیماً توسط ایستگاه‌های موجود در خاک ایران دریافت می‌شود. گرچه خیام را به دلیل ساخت و پرتاب خارجی و در واقع پیروی از الگوی نیمه‌وارداتی مشابه بسیاری از کشورها، نمی‌توان در راستای ادامه افتخارات گذشته تحلیل کرد اما پرتاب آن از این جهت اهمیت دارد که برخی انتقادات و هجمه‌ها علیه برنامه فضایی ایران را پاسخ می‌دهد. در وهله اول مشخص می‌کند که برنامه فضایی ایران ناظر به نیازها و امکانات واقعی کشور است؛ یعنی همزمان با توسعه و تحقیق داخلی، در صورتی که امکان دستیابی پایدار به تکنولوژی

