



دریافت اولین سیگنال «کوثر» از «ایستگاه زمینی» دانش‌بنیان‌ها

شرکت دانش‌بنیان سازنده ماهواره کوثر اولین سیگنال این ماهواره را از طریق ایستگاه زمینی خود دریافت کرد.

شرکت دانش‌بنیان سازنده ماهواره کوثر اولین سیگنال این ماهواره را از طریق ایستگاه زمینی خود دریافت کرد. به گزارش ایسنا، اولین سیگنال ماهواره کوثر که ساعت ۱۶ و ۴۸ دقیقه روز گذشته ۷ دی از پایگاه وستوچنی روسیه پرتاب شد، از طریق ایستگاه زمینی توسعه داده شده توسط شرکت دانش‌بنیان سازنده آن دریافت شد. دکتر شهرابی، مدیرعامل این شرکت دانش‌بنیان در گفت‌وگو با ایسنا، اظهار کرد: ماهواره «کوثر» که روز گذشته با ماهواره بر سایوز به مدار پرتاب شد، نسخه ارتقاءیافته کوثر ۱ است و این ماهواره در واقع نسخه تجمیع شده نسل دوم ماهواره های «کوثر-۱» و «هدهد-۱» به شمار می‌رود.

مجری پروژه با اشاره به تقویت ضعف های فناوری در نسخه جدید «کوثر»، گفت: یکی از مشکلاتی که در نسخه های قبلی داشتیم، مربوط به ایستگاه زمینی بود؛ به طوری که در پرتاب قبلی از ظرفیت ایستگاه های زمینی موجود استفاده کردیم، اما این ایستگاه ها با چالش هایی مواجه بودند که در حین عملیات خود را نشان دادند. وی افزود: به همین دلیل، شرکت اقدام به راه اندازی یک ایستگاه زمینی مجزا کرده است که به طور کامل توسط خود شرکت ساخته شده و این موضوع باعث می شود خیال ما از نظر انجام تست ها راحت تر باشد و با اعتماد بیشتری به نتایج طراحی ها تکیه کنیم.

شهرابی خاطر نشان کرد: مشکلی که در نسخه قبلی با آن مواجه بودیم، به حوزه کنترل وضعیت ماهواره بازمی گشت؛ به گونه ای که به دلیل وجود برخی مشکلات در این بخش، نتوانستیم ماهواره را به طور کامل و پایدار به سمت زمین نگه داریم. این مسئله باعث می شد که در برخی مواقع، ضمن اینکه امکان تصویربرداری مناسب فراهم نمی شد، ماهواره به سمت خورشید قرار بگیرد و همین موضوع موجب برهم خوردن تراز انرژی در ماهواره شود؛ به این معنا که تعادل میان میزان جذب انرژی خورشیدی دچار اختلال می شد.

وی افزود: نکته دیگر در حوزه تصویربرداری این بود که ما دو دوربین رنگی و نزدیک مادون قرمز داشتیم که میزان تفکیک پذیری این دو دوربین با یکدیگر متفاوت بود، در حالی که برای کاربردی که مدنظر داشتیم، بهتر بود تفکیک پذیری این دو دوربین برابر باشد. مدیرعامل این شرکت دانش‌بنیان ادامه داد: در نمونه جدید ماهواره، این موضوع اصلاح شده و با استفاده از لنزهای مناسب تر که موفق به تهیه آنها شدیم، عملاً تفکیک پذیری دو دوربین به اعداد آزمایشگاهی و مقادیر طراحی مدنظر خودمان نزدیک شده است.

این موارد از جمله نکات مهمی است که در نسخه جدید ماهواره انجام شده و نقش مؤثری در بهبود عملکرد فناوری آن دارد. شهرابی در تشریح اقدامات انجام شده برای بهبود مدیریت و کنترل وضعیت ماهواره داشته باشیم، یک لینک مخابراتی ویژه به سامانه اضافه کردیم تا حتی در صورت نیاز، امکان به روزرسانی کامل برنامه کنترل وضعیت ماهواره از روی زمین فراهم باشد. این موضوع یکی از نکاتی بود که در طراحی و ساخت نسخه جدید ماهواره آن را به طور جدی مدنظر قرار دادیم تا انعطاف پذیری و قابلیت اطمینان سامانه افزایش پیدا کند. مجری پروژه های ماهواره های کوثر و هدهد، ادامه داد: از نظر لینک های مخابراتی، در ماهواره های «هدهد-۱» و «کوثر-۱» سه نوع لینک مخابراتی با سازندگان مختلف در اختیار داشتیم که دو مورد از این سه لینک توسط شرکت ما ساخته شده بود و یکی از لینک ها نیز قابلیت ارتباط با ایستگاه های بین المللی را داشت.

شهرابی گفت: در نسخه ویرایش جدید ماهواره، این قابلیت در نظر گرفته شده است که از بهترین لینک های مخابراتی نسخه های قبلی استفاده شود و همزمان امکان برقراری ارتباط بین المللی نیز برای ماهواره فراهم شده و این ها بخش عمده اقداماتی است که در حوزه بهینه سازی ها انجام داده ایم و امیدواریم با اجرای این اصلاحات، گام بزرگ دیگری در مسیر نزدیک شدن به توسعه یک منظومه ماهواره ای برداشته شود.

به گزارش ایسنا، کارشناسان صنعت فضا معتقدند ارزش واقعی هر مأموریت فضایی نه در لحظه پرتاب، بلکه در مرحله بهره برداری زمینی آن شکل می گیرد؛ جایی که «ایستگاه زمینی ماهواره» نقش محوری ایفا می کند، ایستگاه زمینی ماهواره مجموعه ای از سامانه های ارتباطی، کنترلی و پردازشی است که امکان برقراری ارتباط دوطرفه با ماهواره، دریافت داده ها و مدیریت مأموریت را فراهم می کند. بدون این زیرساخت، حتی پیشرفته ترین ماهواره ها نیز عملاً فاقد کارایی عملیاتی خواهند بود.

یکی از اصلی ترین کارکردهای ایستگاه زمینی، ارسال فرامین کنترلی به ماهواره و پایش مستمر وضعیت سلامت آن است. پارامترهایی مانند توان، دما، موقعیت مداری و عملکرد زیرسامانه ها از طریق ایستگاه زمینی رصد می شوند و هرگونه اختلال یا انحراف از وضعیت نرمال، از همین مسیر شناسایی و اصلاح می شود. در واقع، ایستگاه زمینی نقش «مرکز فرماندهی» مأموریت فضایی را ایفا می کند.

کارکرد اصلی ماهواره ها «تولید داده» است؛ چه در حوزه سنجش از دور، چه مخابرات و چه ناوبری. این داده ها پس از ارسال از مدار، در ایستگاه زمینی دریافت، پردازش اولیه و آماده سازی می شوند تا به دست کاربران نهایی برسند. از تصاویر ماهواره ای برای پایش منابع طبیعی، مدیریت بحران، کشاورزی هوشمند و مطالعات زیست محیطی گرفته تا داده های مخابراتی و ارتباطی، همگی وابسته به عملکرد دقیق ایستگاه های زمینی هستند.

کارشناسان تأکید دارند کشور که فاقد ایستگاه زمینی مستقل باشد، حتی با در اختیار داشتن ماهواره، همچنان به دیگران وابسته است. اتکا به ایستگاه های خارجی برای دریافت داده یا کنترل مأموریت، به ویژه در شرایط تحریم یا بحران های سیاسی می تواند دسترسی کشور به اطلاعات حیاتی را با اختلال جدی مواجه کند. از این منظر، ایستگاه زمینی یکی از مؤلفه های

کلیدی تحقق استقلال فضایی محسوب می شود. ایستگاه های زمینی علاوه بر کارکردهای علمی و اقتصادی، نقش مهمی در حوزه امنیت و پدافند فضایی دارند. پایش اختلالات ارتباطی، مقابله با حملات الکترونیکی و حفاظت از لینک های ارتباطی ماهواره ای از جمله وظایفی است که از طریق این مراکز انجام می شود. در بسیاری از کشورها، ایستگاه های زمینی به عنوان بخشی از زیرساخت های حیاتی ملی تعریف می شوند. توسعه خدمات مبتنی بر داده های ماهواره ای بدون وجود ایستگاه های زمینی کارآمد امکان پذیر نیست. شرکت های دانش بنیان فعال در حوزه هایی مانند تحلیل تصاویر ماهواره ای، خدمات مکان محور و مخابرات فضایی، به این زیرساخت برای دسترسی پایدار و امن به داده ها نیاز دارند. به همین دلیل، ایستگاه زمینی را می توان یکی از پایه های شکل گیری زیست بوم اقتصاد فضا دانست. اگرچه ایستگاه زمینی ماهواره کمتر از پرتاب ماهواره ها در کانون توجه رسانه ها قرار می گیرد، اما نقش آن در موفقیت مأموریت های فضایی غیرقابل انکار است. این زیرساخت، حلقه اتصال فضا به زمین و عامل تبدیل فناوری فضایی به خدمات ملموس برای جامعه محسوب می شود؛ حلقه ای که بدون آن، صنعت فضا از یک نمایش فناورانه فراتر نخواهد رفت.