

ابداع سیستمی برای دانلود اطلاعات ماده تاریک

دانشمندان «دانشگاه سیدنی» یک سیستم جدید ابداع کرده‌اند که می‌تواند اطلاعات ناسا درباره ماده تاریک را دانلود کند و امکان بازیابی داده‌ها را فراهم آورد.



دانشمندان «دانشگاه سیدنی» یک سیستم جدید ابداع کرده‌اند که می‌تواند اطلاعات ناسا درباره ماده تاریک را دانلود کند و امکان بازیابی داده‌ها را فراهم آورد. به گزارش ایسنا و به نقل از فیز، داده‌های ماموریت ناسا برای نقشه برداری از ماده تاریک در اطراف خوشه‌های کهکشانی، در یک سیستم بازیابی جدید ذخیره شده‌اند که توسط دانشمندان «دانشگاه سیدنی» طراحی شده است. این سیستم، امکان بازیابی گیگابایت‌ها اطلاعات را حتی پس از قطع ارتباط و آسیب دیدن تلسکوپ مبتنی بر بالن در فرآیند فرود فراهم می‌کند. در ماه آوریل، «تلسکوپ تصویربرداری بالن فوق فشار» (SuperBIT) از «فرودگاه واناکا» (Wanaka Airport) نیوزیلند پرتاب شد. این تلسکوپ زیر یک بالن پر از هلیوم به اندازه یک استادیوم ورزشی در بالای جو زمین معلق شد و ۵.۵ بار بر فراز سراسر جهان به پرواز درآمد اما ماه بعد هنگام فرود آمدن در جنوب آرژانتین آسیب دید. دو سیستم بازیابی اطلاعات که بیش از ۲۰۰ گیگابایت از اطلاعات SuperBIT را ذخیره می‌کرد، با چتر نجات به طور ایمن فرود آمد. این ذخیره، داده‌هایی را مانند نقشه ماده تاریک اطراف کهکشان‌ها و عکس‌های خیره‌کننده‌ای از فضا در بر داشت. ماده تاریک یک ماده نامرئی است که جرم آن شش برابر بیشتر از ماده معمولی جهان است. این پژوهش که به سرپرستی دکتر «الن سیرکس» (Ellen Sirks) پژوهشگر دانشکده فیزیک دانشگاه سیدنی انجام شد، دستورالعمل‌هایی را برای ساختن سیستم بازیابی داده‌ها ارائه می‌کند و مأموریت کم‌هزینه‌ای را پیشنهاد می‌کند که دانشمندان می‌توانند مطمئن باشند اطلاعات آن را می‌توان حتی در بدترین شرایط ذخیره کرد. پژوهشگران این پروژه که یک گروه بین‌المللی از دانشمندان استرالیا، انگلیس، آمریکا، کانادا، اروپا و تایوان هستند، گفتند که اولین استفاده از کپسول‌های سیستم بازیابی اطلاعات در یک مأموریت علمی زنده، موفقیت بزرگی را به همراه داشته است. سیرکس گفت: «تلسکوپ ما به نقطه‌ای رسید که به طور کامل نابود شد و ارتباطات پنهان باند بالا را از دست دادیم. بنابراین نه تنها سیستم بازیابی اطلاعات کار کرد، بلکه برای موفقیت این مأموریت بسیار ضروری بود. وقتی چیزی را از آسمان می‌اندازید، همیشه این احتمال وجود دارد که مشکلی پیش بیاید. بنابراین، بسته‌های بازیابی برای ایمن نگه داشتن اطلاعات شما بسیار ضروری هستند. وی افزود: این مجموعه فرود چیزی است که ما حدود پنج سال در حال توسعه آن بوده‌ایم اما اکنون توانستیم آن را در پیکربندی نهایی آزمایش کنیم. کار به جایی رسیده است که ناسا می‌خواهد تولید آن را برای سایر مأموریت‌های علمی نیز آغاز کند. بنابراین، این در واقع آخرین آزمایش ما برای نشان دادن کارکرد این سیستم بود. سیرکس گفت که سیستم‌های بازیابی اطلاعات شامل رایانه‌های کوچک با کارت‌های SD برای ذخیره کردن داده‌ها، یک لینک ماهواره‌ای «تلفن من را پیدا کن» و چتر نجات هستند که در محفظه‌های فوم برای ضربه‌زدن نگه داشتن آنها قرار دارند. بیرون آوردن سیستم‌ها از محل فرود، خود یک مأموریت بود. سیرکس گفت با توجه به زمین ناهمواری که بسته‌ها در آن فرود آمدند، پلیس محلی در حومه آرژانتین به بیرون آوردن آنها کمک کرد. در یک مأموریت معمولی مبتنی بر بالن مانند مأموریت ناسا، داده‌ها توسط ماهواره دانلود می‌شوند اما سیرکس گفت که دانشمندان اغلب برای دانلود سریع داده‌ها، به ارتباط مستقیم نیاز دارند که همیشه کارآمد یا ممکن نیست. همچنین رصدهای مبتنی بر بالون، کیفیت تلسکوپ‌های فضایی را با کسری از بودجه ارائه می‌کنند؛ یعنی میلیون‌ها دلار در مقایسه با میلیارد‌ها دلار. سیرکس گفت: ما هر شب آن قدر داده دریافت می‌کردیم که بازیابی آنها در اواسط پرواز بسیار کند و پرهزینه بود. در حال حاضر، کارآمدترین راه برای دانلود داده‌ها این است که آنها را روی یک درایو SD کپی کنیم و به زمین بفرستیم. شاید این راه حل به نوعی عجیب به نظر برسد اما خوب کار می‌کند. این پژوهش در مجله «Aerospace» به چاپ رسید.