

## از سوی ناسا

# فناوری‌های به کار گرفته شده در مریخ نورد «پشتکار» معرفی شد

میثم لطفی  
خبرنگار

پنجشنبه گذشته در ساعت ۲۱:۵۵ به وقت اروپای مرکزی معادل ۲۵ دقیقه پس از نیمه‌شب ایران کاوشگر «پشتکار» هفت ماه پس از پرتاب خود با موفقیت روی سطح کره مریخ فرود آمد تا نخستین گام عملی برای بررسی امکان زندگی انسان در این سیاره برداشته شود و این کاوشگر هوشمند دقیقی پس از رسیدن به کره مریخ اولین عکس از محیط اطراف خود را به زمین ارسال کرد.

محل فرود کاوشگر «پشتکار» روی سطح مریخ دشوارترین موقعیتی بود که تاکنون برای فرود روی این سیاره انتخاب شد و این فرود به قدری دشوار و پیچیده بود که سازمان فضایی ناسا از آن به عنوان «هفت دقیقه وحشت» یاد کرد. «پشتکار» در این بازه زمانی باید سرعت خود را از ۲۰ هزار کیلومتر در ساعت به صفر می‌رساند تا بتواند روی سطح مریخ بنشیند. این روزها کاوشگر مریخ در حال انجام تمام بررسی‌های علمی است تا مشخص شود که آیا هرگز حیات روی مریخ وجود داشته است یا خیر؛ برای رسیدن به این هدف، کاوشگر «پشتکار» به فناوری‌های نوآورانه پیچیده و منحصر به فردی تجهیز شده است که برای اطمینان از پرتاب موفقیت‌آمیز، زنده ماندن در آب، فعالیت در هوای سخت مریخ و تلاش برای جست‌وجوی علائم حیات در مریخ مورد استفاده قرار می‌گیرند. سازمان فضایی ناسا هم‌اکنون با گذشت حدود یک هفته پنج فناوری اصلی که باعث شد «پشتکار» این مأموریت را با موفقیت به انجام برساند، معرفی کرده است.

#### ■ این بالگرد کوچک

باید توجه داشته باشید که «پشتکار» بدون کمک دوستانش نمی‌توانست به مریخ برسد. نشریه IEEE Spectrum در گزارش جدید خود توضیح داد: «زیر واکن برقی این مریخ‌نورد یک دستگاه هلیکوپتر خودران کوچک به نام Ingenuity تعبیه شده است، اگر همه چیز طبق برنامه پیش برود، این نخستین دستگاه پرنده است که بر فراز سیاره دیگری به پرواز درمی‌آید و در آسمان غیر از کره زمین حرکت می‌کند.»

پرواز پیهاد بدون سرنشین در مریخ به دلیل شرایط آب و هوایی سخت و هوای کم یک چالش بسیار بزرگ است، حتی ورزش باد ساده هم می‌تواند برای هلیکوپتر کوچک مشکل‌ساز

باشد، زیرا فشار جو مریخ یک صدم فشار جوی زمین است.

در ادامه گزارش نشریه IEEE گفته شد: «کاوشگر «پشتکار» به اندازه یک دستگاه اتومبیل ساخته شده است که وزن آن ۱۰۲۵ کیلوگرم محاسبه می‌شود و هلیکوپتر بدون سرنشین مخصوص آن تنها ۱۰۸ کیلوگرم وزن دارد و اندازه آن معادل یک جعبه دستمال کاغذی است. بال‌های دوگانه آن از جنس فیبر کربنی روی هم قرار می‌گیرند و در جهت مخالف ۲۴۰۰ دور در دقیقه می‌چرخند که میانگین سرعت آنها پنج برابر بیشتر از سرعت هلیکوپترهای زمینی است. اگر سرعت آنها کندتر باشد، وسیله نقلیه خودران نمی‌تواند از سطح مریخ بلند شود؛ هرچه این بال‌های کوچک سریع‌تر بچرخند و لبه‌های بیرونی «روتور»ها به سرعت مافوق صوت نزدیک‌تر شوند، امواج شوک ایجاد می‌کند و در نهایت پایداری این بالگرد خودران را باعث می‌شوند.»

#### ■ مأموریت کاملاً خودران

در این مأموریت پیچیده نه تنها بالگرد هوشمند Ingenuity به صورت خودران و

بدون کنترل انسان عمل می‌کند، بلکه کاوشگر «پشتکار» نیز نمونه پیشرفته تمام فناوری‌های هوشمندی را که ما هم‌اکنون در اتومبیل‌های خودران در اختیار داریم شامل می‌شود. به گفته ناسا، مهندسان برای «پشتکار» بیش از تمام مریخ‌نوردها سیستم‌های هوشمندانه خودران را در نظر گرفته‌اند تا این کاوشگر بتواند طیف گسترده‌تری از عملیات روزانه را پوشش دهد و بدون اینکه منتظر دستور مهندسان زمینی بماند، به صورت خودکار وارد عمل شود.

این کاوشگر بسیار سریع‌تر از تمام دستگاه‌هایی کار می‌کند که تا امروز به فضا پرتاب شده‌اند و فناوری منحصر به فردی که در این زمینه به کار گرفته شده است امکان می‌دهد تا کاوش در ماه، مریخ و سایر اجرام آسمانی برای سایر فضاییماها در آینده کارآمدتر باشد.

پیچیده‌ترین مأموریت‌ها را هم می‌تواند به تنهایی انجام دهد، زیرا بدنه آن حسگرها و الگوریتم‌های یادگیری ماشینی را در خود جا داده است که تمامی آنها در نهایت به دو رایانه متصل می‌شوند و اینها دو قطب اصلی



تصمیم‌گیری برای مریخ نورد جدید هستند. این دو رایانه به قدری هوشمند عمل می‌کنند که امکان عبور کاوشگر از سخت‌ترین مناطق سطح مریخ را هم فراهم می‌آورند.

#### ■ لیزرهای دنبال حیات

«پشتکار» در اصل به عنوان یک متخصص زمین شناس عمل می‌کند. این کاوشگر به‌منظور جست‌وجوی حیات در مقیاس میکروبی یک دستگاه طیف سنج تجزیه‌لیزری از راه دور با نام SuperCam و با دقت ۱۰۶۴ نانومتر را مورد استفاده قرار می‌دهد و از آن برای بررسی سنگ و خاک استفاده می‌کند. ناسا در مورد این فناوری هوشمند می‌گوید: «سیستم SuperCam به گونه‌ای طراحی شده است که می‌تواند برای مطالعه اهداف سنگی کوچک‌تر از نقطه‌ای که با مداد روی کاغذ سفید ترسیم می‌کنید از فاصله دورتر از ۷ متری اشعه لیزر را شلیک کند». این فناوری لیزری بسیار مفید است، زیرا به راحتی از گرد و غبار عبور می‌کند و SuperCam از این طریق می‌تواند دید واضح‌تری از اهداف داشته باشد و در نتیجه داده‌های دقیق‌تری را به دست آورد.

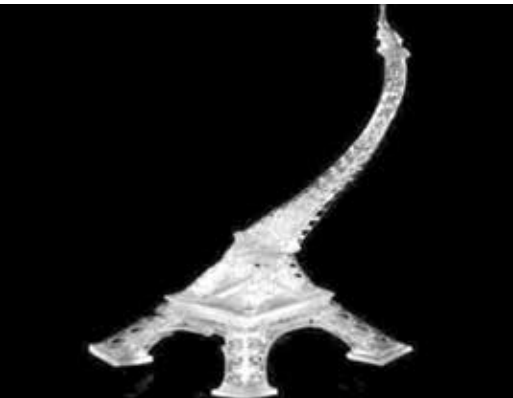
## خلق آثار هنری با یک کلیک



رئالیسم اشاره کرد. وجود برآش‌های بسیار زیبا برای زیبایی‌توان‌ها و همچنین ابزاری ویژه برای طراحی و نقاشی آینه که انعکاس‌ها را پردازنده اینتل از دیگر ویژگی‌های این نرم‌افزار به شمار می‌رود. اگر شما هم علاقه‌مندید که این نرم‌افزار را در اختیار داشته باشید می‌توانید آن را از وب سایت «پی سی ورلد» به نشانی P30world.com به‌صورت رایگان بارگیری کنید.

ظاهر کاربری زیبا و جذابی به کار شما خواهد داد. محیط کاربری آسان برای هر سطحی از کاربران و قابلیت استفاده از نرم‌افزار در تبلت‌های دارای پردازنده اینتل از دیگر ویژگی‌های این نرم‌افزار به شمار می‌رود. اگر شما هم علاقه‌مندید که این نرم‌افزار را در اختیار داشته باشید می‌توانید آن را از وب سایت «پی سی ورلد» به نشانی P30world.com به‌صورت رایگان بارگیری کنید.

## ابتکارات تازه در دنیای پرینت سه بعدی



اگر کاربر بخواهد شکل شیء پرینت شده را بدون تغییر الگو و مدل دیجیتال آن تغییر دهد، می‌تواند بازوی روباتیک را به گونه‌ای راهنمایی کند که شیء کم‌کم و در جهت خواسته‌وی تغییر مسیر بدهد. در این روش همچنین هیچ تأخیری بین ساخت لایه‌ها وجود ندارد و در نتیجه در دودقیقه می‌توان بیش از ۴ هزار لایه را پرینت کرد و به کار سرعت بیشتری بخشید. در مرحله تحقیقاتی تاکنون با این پرینت سه بعدی، استنت عروقی، سفارشی، پمپ پیچ و وتالی و یک برج ایفل پیچ خورده کوچک ساخته شده است.

میترا جلیلی  
خبرنگار

به‌طور معمول برای پرینت سه بعدی یک شیء، ساختار مشخصی وجود دارد و در صورتی که تصمیم به ایجاد تغییری در مراحل پرینت یک وسیله مشخص بگیرید باید ابتدا مدل کامپیوتری آن را تغییر دهید. اما دانشمندان این حوزه به‌دنبال راهی هستند که آزادی عمل بیشتری داشته باشند و بدون طی مراحل پیچیده و در طول پرینت سه بعدی، تغییرات مورد نیاز را اجرا کنند. در همین راستا، به‌تازگی محققان دانشگاه Northwestern به سرپرستی پروفیسور «چنگ سان» موفق به ارائه تکنیک و فناوری ویژه‌ای شده‌اند که به پرینتر اجازه می‌دهد تا تغییرات را به تنهایی و بدون نیاز به تغییر الگوهای دیجیتال انجام دهد. این تکنیک روی یک نوع ویژه پرینتر سه بعدی که از پردازش نور دیجیتال در پرینت سه بعدی استفاده می‌کند (DLP) اجرا شد. در این روش تمرکز اصلی بر الگوهای نور ماورای بنفش دو طرف شفاف رزین حساس به نور است و انجام این کار باعث می‌شود مناطق انتخابی رزین به لایه‌های مواد جامد پلیمری تبدیل شوند.

لایه اول روی یک سکوی غوطه ور شکل می‌گیرد و بتدریج بالا می‌رود تا بتوان لایه‌های متوالی را یکی در زیر لایه دیگر اضافه کرد. درواقع در این روش از نور برای سرم‌کردن لایه‌ها استفاده می‌شود اما آزادی عمل بیشتری وجود دارد تا هر لایه را راحت‌تر روی لایه دیگر قرار بگیرد. در حالت عادی اشیا کاملاً صاف بالا می‌آیند و پرینت می‌شوند ولی پرینتر در نمونه جدید به یک بازوی روباتیک اتصال دارد که می‌تواند هم حرکت عمودی و هم افقی انجام دهد. به این ترتیب

■ دوشنبه ۱۱ اسفند ۱۳۹۹

■ سال بیست‌وهفتم

■ شماره ۷۵۷۸

وزیر ارتباطات:

با مصوبه مجلس ترافیک مصرفی شبکه «شاد» دیگر رایگان نیست



اخبار

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات گفت: مجلس با مصوبه خود دولت را مکلف کرده بابت ترافیک مصرفی در شبکه دانش آموزی «شاد» از مردم پول بگیرد، این در حالی است که دولت پیش از این ترافیک «شاد» برای آموزش مجازی را رایگان اعلام کرده بود.

به گزارش ایرنا، محمدجواد آذری جهرمی در اینستاگرام خود نوشت: مجلس شورای اسلامی مصوب کرد، دولت مکلف است نرخ تعرفه اینترنت را برای استفاده از پیام‌رسان‌های داخلی ۲۰ درصد نرخ تعرفه پیام‌رسان‌های خارجی تعیین و وصول نماید.

وزیر ارتباطات افزود: سپس نماینده مردم تهران در مجلس – مجتبی رضاه خواه– در توییت خود نوشت «مجلس امروز مصوب کرد که قیمت اینترنت برای پیام‌رسان‌های داخلی ۲۰ درصد قیمت آن برای پیام‌رسان خارجی باشد. مجلس هفته پیش تصویب کرده بود که اینترنت گران نشود، امروز تصویب کرد که اینترنت پیام‌رسان‌های داخلی به یک پنجم قیمت برسد.» این نماینده با توییت خود مدعی شد که مجلس، اینترنت بسیار ارزان را تصویب کرده است.

آذری جهرمی تأکید کرد: در پاسخ به این توییت رئیس سازمان تنظیم مقررات به نماینده تهران گفته بود که بر اساس مصوبه دولت، هم اکنون «شاد» رایگان است. برخی دیگر از پیام‌رسان‌ها هم با توافق با اپراتورها، ترافیک خود را رایگان کرده‌اند. مصوبه شما ضد رایگان بودن پیام‌رسان‌های داخلی است. ضمناً اطلاق اینترنت به ترافیک پیام‌رسان داخلی صحیح نیست. اینترنت، اینترنت است.

جهرمی با بیان اینکه بنابر این باز هم ادعای ارزان کردن اینترنت توسط مجلس صحیح نیست، درباره تأثیرات این مصوبه یادآور شد: اول اینکه دولت مدت هاست استفاده از «شاد» را رایگان کرده است، اما چون در مصوبه جدید مجلس، دولت مکلف شده قیمت پیام رسان داخلی را ۲۰ درصد اینترنت لحاظ کند، عملاً دولت دیگر «جازه» رایگان کردن «شبکه دانش آموزی شاد» را ندارد و از سال بعد استفاده از «شاد» صرفاً با پرداخت هزینه ممکن است؛ به‌همین راحتی، مصوبه‌ای ضد عدالت اجتماعی و مخالف مردم مناطق محروم تصویب شد. وزیر ارتباطات در نهایت نیز به نمایندگان مجلس توصیه کرد که با هم مشورت کنند.

گفتنی است در جلسه علنی روز گذشته و در ادامه بررسی بخش درآمدی لایحه بودجه ۱۴۰۰ مصطفی طاهری نماینده زنجان رفع ابهامی را درباره تبصره ۱۸ مطرح کرد، مبنی بر اینکه موضوع تعرفه اینترنت داخلی شامل پیام رسان‌های شاد، دانشگاه‌ها و مراکز دولتی نمی‌شود و آنها در سال آینده رایگان خواهند بود.

### اطلاعات میلیون ها کاربر وی پی ان سرقت شد

پایگاه داده سه سرویس VPN محبوب اندروید هک شده و اطلاعات میلیون ها کاربر آنها برای فروش در اینترنت گذاشته شده‌اند. به گزارش ایسنا، تحقیقات جدید سایبر نیوز نشان داده که پایگاه داده سرویس‌های SuperVPNNT Gecko و ChatVPN مجموعاً حاوی سوابق شخصی ۲۱ میلیون کاربر شامل اطلاعات مهمی مانند اطلاعات کاربری تأیید هویت بوده‌اند.

اگر پایگاه داده این سرویس‌ها واقعاً هک شده باشد، آنچه که بیشتر نگران‌کننده است میزان اطلاعاتی است که این سرویس‌ها درباره کاربران خود ثبت کرده‌اند هر چند که در سیاست‌های حریم خصوصی‌شان مدعی هستند چنین کاری نمی‌کنند.

علاوه بر اطلاعات احراز هویت، این پایگاه داده همچنین شامل آدرس ایمیل، اطلاعات مربوط به پرداخت و تاریخ انقضای حساب‌های پولی بوده است. ظاهراً هرکرا تقسیم‌بندی این اطلاعات بر اساس کشور را به خریداران علاقه‌مند پیشنهاد می‌دهند.

تیم محققان سایبر نیوز بخش‌هایی از این پایگاه‌های داده را مشاهده و اظهار کرده‌اند که اطلاعات درز یافته شامل اطلاعات دستگاه‌های کاربران است که امکان هدف گرفتن آنها را برای جاسوسی میسر می‌کند.

بر اساس گزارش یک رادار، این سرویس‌های VPN هنوز صحت این اتفاق را تأیید نکرده‌اند. چنین خبری پیامدهای جدی خواهد داشت بخصوص با در نظر گرفتن این حقیقت که سرویس‌های مذکور، محبوب‌ترین فروشندگان VPN بوده‌اند.

### کنترل جنگل های آمازون با ماهواره برزیلی

برزیل سرانجام موفق شد ماهواره‌ای را در داخل این کشور به طور کامل تولید کند و قرار است این ماهواره به بررسی و کنترل وضعیت جنگل‌های بارانی در معرض خطر بپردازد.

به گزارش مهر، بخش زیادی از کشور برزیل پوشیده از جنگل‌های بارانی آمازون است که به علت تخریب محیط زیست و گرمایش زمین در معرض نابودی قرار گرفته‌اند. دانشمندان بارها هشدار داده‌اند که از بین رفتن جنگل‌های آمازون موجب تسریع روند کاهش کیفیت زندگی در کل کره زمین خواهد شد. برای بررسی دقیق‌تر شرایط جنگل‌های وسیع آمازون، برزیل بدون تکیه به سایر کشورها ای جهان و برای اولین بار ماهواره‌ای به‌نام آمازونیا ۱ – طراحی و تولید کرده است.

این ماهواره که قرار است روانه فضا شود، برزیل را به یکی از زیست‌کشور جهان مبدل می‌کند که از فناوری اختصاصی طراحی، تولید، پرتاب و استفاده از ماهواره برخوردار است. این ماهواره علاوه بر بررسی روند جنگل زدایی در برزیل، وضعیت زمین‌های کشاورزی را نیز در این کشور رصد می‌کند.

برزیل از سال ۲۰۰۸ به این سو در تلاش برای طراحی و تولید ماهواره بوده و بیش از ۶۰۰ میلیون دلار در این زمینه سرمایه‌گذاری کرده است. اگر چه این رقم هزینه کلانی محسوب می‌شود، اما اگر قرار بود برزیل برای تأمین نیاز خود ماهواره‌ای را از خارج از این کشور وارد کند باید تا شش برابر این رقم را هزینه می‌کرد.

ماهواره آمازونیا ۱ – که توسط مؤسسه ملی تحقیقات فضایی برزیل ساخته شده، ۲.۵ متر طول و ۶۴۰ کیلوگرم وزن دارد و در درون آن شش متر کابل و سه دوربین عریض برای شناسایی نقاط دارای جنگل‌های آسیب دیده که وسعتی بیش از ۴ زمین فوتبال دارند، نصب شده است. در صورت تأمین بموقع بودجه ماهواره یادشده در سال ۲۰۱۸ برای پرتاب به فضا تکمیل می‌شد. برزیل در سال ۲۰۳۲ هم برای پرتاب ماهواره به فضا تلاش کرده بود، ولی در نتیجه انفجار راکت پرتاب ماهواره ۲۱ نفر کشته شدند.