

کارشناس حوزه فناوری در گفت‌وگو با «ایران»:

# اینترنت، «زیرساخت» زیرساخت‌هاست

**امنیت از دل اتصال مدیریت شده و هوشمند به دست می‌آید نه از محدودسازی طولانی مدت اینترنت**



## گفت‌وگو

محبوبه ستارزاده

گروه علم و فناوری

می‌توان آن را «تأخیرارزش در لایه‌های نامرئی اقتصاد» نامید. در چنین وضعیتی، هرچند اقتصاد فرو نمی‌ریزد، اما توان خلق ارزش آن به‌تدریج کاهش می‌یابد.

### یک سوهرداشت تکرار شونده

این فعال حوزه فناوری در ادامه با اشاره به اینکه شاید مسأله اصلی این نباشد که اینترنت چند ساعت یا چند روز دچار اختلال شده است، پرسش مهم‌تر را این می‌داند که در این فاصله، چند فرصت، اساساً متولد نشده‌اند؟ چند همکاری بین‌المللی شکل نگرفته، چند پروژه به تعویق افتاده و چند سرمایه‌گذار، تصمیم خود را به زمان دیگری موکول کرده‌اند؟ از نگاه نارویی، در اقتصاد توسعه، بسیاری از هزینه‌های واقعی، دقیقاً همان چیزهایی هستند که هرگز در آمارها ثبت نمی‌شوند.

او در ادامه توضیح می‌دهد: «در سطح سیاست‌گذاری، یک سوهرداشت تکرار شونده وجود دارد. این تصور که می‌توان «امنیت دیجیتال» را از مسیر «کاهش اتصال» تأمین کرد، اشتباه است چرا که امنیت پایدار، محصول تاب‌آوری است، نه «انزوای دیجیتال». هرچه شبکه بسته‌تر شود، نه تنها امن‌تر نمی‌شود، بلکه در برابر تهدیدات پیچیده، شکننده‌تر عمل می‌کند: زیرا از چرخه به‌روزرسانی و یادگیری جهانی خارج می‌شود.

نارویی می‌گوید: «علاوه براین، در افق میان‌مدت، پیامدها از سطح فردی به سطح اکوسیستم منتقل می‌شود و شاهد کاهش پیش‌بینی‌پذیری، افت سرمایه‌گذاری جسورانه و شکل‌گیری «اقتصاد بتلعیق» در اکوسیستم خواهیم بود؛ اقتصادی که در آن، تصمیم‌ها گرفته می‌شوند، اما اجرایی نمی‌شوند.» او این وضعیت را یکی از شکننده‌ترین حالت‌های رکود پنهان در اقتصاد دیجیتال می‌داند و ادامه می‌دهد: حتی در ژانرمدت، پیامدهای توانمند ماهیت ژئوآکونومیک پیدا کنند.

### خروج تدریجی از معماری آینده

این کارشناس فعال در حوزه فناوری معتقد است کشورهایی که در حال تثبیت جایگاه خود در اقتصاد بلتفرسی و مبتنی بر هوش مصنوعی هستند، از طریق اتصال گسترده اما مدیریت‌شده، سهم خود را از اقتصاد جهانی افزایش می‌دهند. در مقابل، حرکت به سمت انزوای دیجیتال، به معنای خروج تدریجی از معماری آینده اقتصاد جهانی است؛ معماری که در آن داده، اتصال و همکاری برخط، عناصر مرکزی قدرت اقتصادی محسوب می‌شوند. نارویی در ادامه توضیح می‌دهد: «در سطح

اقتصادی هم میدان رقابت را تغییر می‌دهد؛ شرکت‌های بزرگ با توان پرداخت بالا از مزیت دسترسی برخوردار می‌شوند، اما استارت‌آپ‌ها، فریلنسرها و کسب‌وکارهای کوچک، در عمل بتدریج از رقابت حذف می‌شوند و نتیجه آن، کاهش نوآوری و تقویت انحصار است. به گفته نارویی، در چنین شرایطی، در سطح اجتماعی نیز اینترنت که طی سال‌های اخیر نقش «پل فرصت» را ایفا می‌کرد، به «دیوار تفاوت» تبدیل می‌شود. یعنی پلی که دانشجویان را به آموزش، کارآفرینان را به بازار و کسب‌وکار کوچک را به مشتری متصل می‌کرد، در معرض طبعاتی شدن قرار می‌گیرد.

او تناقض اصلی در منطق سیاستی را نیز قابل توجه می‌داند و می‌گوید: «در شرایط اضطراری همچون جنگ رمضان، اگر محدودیت‌ها با توجه امنیتی اعمال می‌شوند، این پرسش جدی‌شکل می‌گیرد که چگونه همان دسترسی که برای عموم پربریک تلقی می‌شود، برای گروهی دیگر با پرداخت هزینه قابل رفع است؟ در چنین شرایطی، فرسایش سرمایه اجتماعی معمولاً از احساس تبعیض آغاز می‌شود؛ زمانی که شهروندان تصور کنند حقوق عمومی در حال تبدیل شدن به امتیاز قابل خرید در قالب «بازار امتیاز بریستر فیلتر» است.»

این فعال حوزه دیجیتال، موضوع را صرفاً اینترنت نمی‌داند و می‌گوید: «موضوع اصلی، مدل توسعه کشور است. اینترنت نباید به باشگاه اعضای ویژه یا «اینترنت عوارضی» تبدیل شود. زیرساخت‌های ملی زمانی کارکرد توسعه‌ای دارند که نقش «جاده عمومی» را حفظ کنند، نه مسیرهای اختصاصی برای گروه‌های محدود.»

### پیشنهادهایی برای جلوگیری از تکرار محدودیت‌های اینترنت

نارویی، در عوض پیشنهاداتی برای جلوگیری از تکرار محدودیت‌های اینترنت در مواقع بحرانی دارد. این کارشناس حوزه فناوری می‌گوید: «عبور از وضعیت فعلی، مستلزم مجموعه‌ای از اصلاحات حداقلی، اما فوری است که از آنها می‌توان به تفکیک زیرساختی اینترنت عمومی و کسب‌وکار، ایجاد نظام رگولاتوری چندلایه نفعی با اختیارات واقعی، الزام به ارزیابی اثرات، پیش از هر سیاست محدودکننده، طراحی چارچوب حقوقی قابل اعتراض برای تصمیمات دسترسی و نهادهای‌ساز اصل‌زمان دار بودن سیاست‌های محدودکننده، اشاره کرد.»

او ادامه می‌دهد: «با توجه به احتمال تکرار شرایط بحرانی و اضطراری در آینده، ضروری است حداقل این الزامات از همین مقطع به‌صورت پیش‌دستانه در ساختار سیاست‌گذاری لحاظ شود تا پیش از انجام اصلاحات بنیادین، از تکرار هزینه‌ها و تصمیمات واکنشی، جلوگیری شود. این اقدامات تنها در صورتی اثرگذار خواهند بود که در سطح عالی تصمیم‌گیری و با انسجام نهادی اجرا شوند، درغیراین صورت، هر اصلاحی در سطح اجرا، با شکست در سطح حکمرانی مواجه خواهد شد.»

### ضرورت وجود معماری شفاف تصمیم‌گیری

این فعال حوزه فناوری معتقد است: چالش امروز حکمرانی فضای مجازی کشور بیش از آن که مسأله کمبود نهاد باشد، مسأله نبود معماری شفاف تصمیم‌گیری است. به‌اعتقاد او کشور به مرزبندی روشن میان سطوح حکمرانی نیازمند است. اگر معماری تصمیم‌گیری شفاف نباشد، حتی نهادهایی که با هدف افزایش هماهنگی ایجاد می‌شوند نیز نمی‌توانند در زیست‌بوم دیجیتال منوثر شوند. او معتقد است: این «اینترنت عوارضی» تبدیل می‌شوند؛ سازوکاری که می‌تواند به تولید رانت و برهم‌زدن توازن رقابت در زیست‌بوم دیجیتال منوثر شود. در «رضی» در سطح

## با توسعه هوش مصنوعی و افزایش درآمد شرکت‌های بزرگ ترانه‌سازی رقم می‌خورد تعیین مالیات فناوری برای غول‌های کره جنوبی

### هوش مصنوعی

رها مفرند

گروه علم و فناوری

همزمان با جهش بی‌سابقه صنعت نیمه‌هادی و تراشه‌ها و افزایش سود غول‌های فناوری، این موضوع که سود سرشار این فناوری چگونه و میان چه کسانی باید توزیع شود، به بحث داغ روز در کره جنوبی تبدیل شده و حتی برخی معتقدند این شرکت‌های سودآور باید سهمی را به عنوان مالیات فناوری پرداخت کنند.

### کاهش شفاف برندگان و بازندگان هوش مصنوعی

در کره جنوبی شرکت‌های بزرگی مانند سامسونگ SK Hynix، شبانه‌روز در حال تولید تراشه‌های پیشرفته هستند و درآمد آنها در سه ماهه اول سال به‌رکوردهایی که سابقه رسیده است. این شرکت‌ها اکنون به تأمین‌کنندگان کلیدی تراشه‌هایی با کاربری بالا تبدیل شده‌اند؛ تراشه‌هایی که ستون فقرات مراکز داده و زیرساخت‌های هوش مصنوعی در سراسر جهان محسوب می‌شوند. با افزایش تقاضای جهانی برای ساخت مراکز داده هوش مصنوعی، میزان سفارش چنین تراشه‌هایی نیز جهش یافته و سود بالایی برای فعالان این صنعت به دنبال داشته است.

### فاوا

## بازدید خبرنگاران از پژوهشگاه فضایی ویران شده به دست دشمن

**پارس ۲ و ناهید ۳ به فضا می‌روند**



۲۲ اسفندماه ۱۴۰۴ در بحبوحه جنگ رمضان و در جریان یکی از موج‌های حملات نظامی تجاوزکارانه علیه کشورمان، ساختمان پژوهشگاه فضایی ایران مورد اصابت قرار گرفت. در حالی که دشمن تصور می‌کرد با این حمله، چرخه پیشرفت صنعت فضایی ایران متوقف می‌شود، اما وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات بتازگی گفته است: «صنعت فضایی، با تهدید و تخریب، متوقف نمی‌شود.» روز گذشته تعدادی از خبرنگاران برای بازدید از بخش‌های آسیب‌دیده پژوهشگاه فضایی ایران به این محل رفتند و از نزدیک در جریان اتفاقات رخ داده قرار گرفته و از بخش‌های مختلف بازدید کردند.

سید ستار هاشمی در تازه‌ترین نشست خود با نخبکان و مدیران پژوهشگاه فضایی ایران، یادآور شد: «با وجود حملات دشمن، برنامه‌ریزی‌های لازم برای قرار گرفتن ماهواره «پارس ۲» در مدار در حال انجام است.» وزیر ارتباطات همچنین با تأکید بر ضرورت کاربردی‌سازی فناوری‌های فضایی گفت: «توسعه منظومه‌های ماهواره‌ای بویژه در حوزه ماهواره‌های مخابراتی از اولویت‌های کشور است و منظومه شهید سلیمانی نیز تا پایان سال برای پرتاب آماده خواهد شد.»

وزیر ارتباطات فعال‌سازی دیپلماسی فناوری را یکی از ظرفیت‌های مهم سید ستار هاشمی در تازه‌ترین نشست خود با نخبکان و مدیران پژوهشگاه فضایی ایران، یادآور شد: «با وجود حملات دشمن، برنامه‌ریزی‌های لازم برای قرار گرفتن ماهواره «پارس ۲» در مدار در حال انجام است.» وزیر ارتباطات همچنین با تأکید بر ضرورت کاربردی‌سازی فناوری‌های فضایی گفت: «توسعه منظومه‌های ماهواره‌ای بویژه در حوزه ماهواره‌های مخابراتی از اولویت‌های کشور است و منظومه شهید سلیمانی نیز تا پایان سال برای پرتاب آماده خواهد شد.»

### فعالیت بی‌وقفه ماهواره‌ها

این، تنها نگاه وزیر ارتباطات نیست و سرپرست پژوهشگاه فضایی ایران نیز در حاشیه بازدید خبرنگاران از بخش‌های آسیب‌دیده این پژوهشگاه درباره تأثیر حمله به پژوهشگاه فضایی بر عملکرد ماهواره‌ها و خدمات ارتباطی کشور، گفت: «فعالیت ماهواره‌ها بدون وقفه ادامه دارد و هیچ‌گونه اختلالی در سرویس‌دهی ایجاد نشده است.» نادر مکاری ادامه داد: «با وجود حمله صورت گرفته به این مجموعه، فعالیت‌های علمی و پژوهشی آن همچنان ادامه دارد. پس از حمله، در کوتاه‌مدت زمان ممکن بازآرایی فعالیت‌ها انجام شد و در حال حاضر استقرار مجدد آزمایشگاه‌ها در دستور کار قرار دارد تا روند توسعه ماهواره‌های بومی و ارائه خدمات فضاپایه به دستگاه‌های خارجی تسهیل شود.»

مکاری یادآور شد: «در این مسیر تلاش می‌کنیم از ظرفیت دانشگاه‌ها، بخش خصوصی و سایر مجموعه‌های علمی کشور بهره‌مند شویم. هدف ما این است که صنعت فضایی تنها در بخش دولتی متمرکز نباشد و در دانشگاه‌ها و شرکت‌های خصوصی نیز توسعه پیدا کند.»

او در ادامه توضیح داد: «ماهواره «ناهید» و سایر ماهواره‌های فعال کشور همچنان در حال ارائه خدمات و برقراری ارتباط هستند و از این بابت نگرانی وجود ندارد. هم‌اکنون تصاویر ماهواره‌ای دریافت و خدمات فضایی به دستگاه‌های مختلف از جمله شهرداری‌ها، سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان زمین‌شناسی ارائه می‌شود.»

مکاری توضیح داد: «سال گذشته ماهواره مخابراتی «ناهید ۲» پرتاب شد و در حال حاضر نیز برنامه‌ریزی برای توسعه و پرتاب ماهواره «ناهید ۳» در دستور کار قرار دارد. این ماهواره هم‌اکنون در مرحله طراحی قرار دارد و پیش‌بینی شده است در مدار ژئو (زمین‌آهنگ) قرار گیرد که این موضوع یک ماه مهی در توسعه زیرساخت‌های ارتباطی فضایی کشور به شمار می‌رود.»

### خسارت ۶۸ همتی صنعت فضایی

سرپرست پژوهشگاه فضایی ایران درباره میزان خسارات وارده به بخش فضایی کشور نیز توضیح داد: «برآورد دقیق خسارات از سوی مراجع ذی‌ربط در حال انجام است، اما وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات اعلام کرده مجموع خسارات وارد شده حدود ۶۸ همت برآورد شده است.»

او با اشاره به اهداف حملات صورت گرفته به مراکز علمی و فناوریانه کشور، اظهار کرد: «در جریان جنگ ۴۰ روزه، بخش قابل‌توجهی از تمرکز دشمن بر حوزه‌های فناوری بود و فناوری‌های فضایی هم یکی از فناوری‌های کلیدی و راهبردی برای همه کشورها محسوب می‌شود.»

او افزود: «جمهوری اسلامی ایران طی سال‌های اخیر در حوزه فضایی به پیشرفت‌های قابل‌توجهی دست یافته و طبیعی است که این روند رو به رشد برای دشمنان کشور مطلوب نباشد. با وجود خسارات وارده، فعالیت‌های پژوهشی، طراحی، توسعه و ارائه خدمات فضایی بدون وقفه ادامه دارد.»

### حوزه فاوا

■ معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری اعلام کرد که ایران در جمع ۵ قدرت برتر پزشکی بازساختی جهان قرار گرفت. در این مسیر با مشارکت بخش خصوصی، پروژه‌های ملی تولید آنسولین، شیرخشک نوزاد، واکسن‌های پنوموکوک و مننگوکوک، داروهای مشتق از پلاسما و تجهیزات پزشکی به مراحل نهایی رسیده‌اند.

### کوتاه از فناوری

■ برند ایکس‌ریسل سرانجام از عینک هوشمند Aura به‌صورت رسمی رونمایی کرد. این عینک که بر پایه بلتفرم Android XR گوگل توسعه یافته، از نمایشگرهای micro-OLED، قابلیت‌های هوش مصنوعی مبتنی بر جیمینا و یک ماژول پردازشی اختصاصی بهره می‌برد.



■ سیستم‌عامل جدید گوگل قابلیت‌های مختلفی ارائه می‌دهد: برای مثال کاربران با قابلیت Create My Widget می‌توانند با بیان جملات طبیعی و محاوره‌ای، ویجت‌های سفارشی بسازند. همچنین ویژگی جذاب Live Updates در این سیستم‌عامل اطلاعات رویدادهای درحال انجام را به‌صورت همزمان بین گوشی اندرویدی و ساعت شما همگام می‌کند.

■ قرارداد محرمانه متا با پیمانکار دفاعی ارتش آمریکا برای ساخت سیستم تشخیص چهره عینک‌های هوشمند

فاش شد. هرچند تاکنون این قابلیت عمومی نشده بود، اما کشف کدهای مخفی آن در گوشی‌های میلیون‌ها کاربر، موجی از نگرانی را درباره پایان حریم خصوصی در فضای عمومی ایجاد کرده است.

### از هوش مصنوعی چه خبر؟

■ علی‌بابا از هوش مصنوعی جدیدی با نام Qwen-Robot Suite برای هدایت روبات‌ها در محیط‌های ناشناخته رونمایی کرد. این سیستم هوش مصنوعی جدید به روبات‌ها کمک می‌کند تا با دریافت دستورات به زبان طبیعی، کارهای پیچیده را در محیط‌های ناشناخته انجام دهند.

■ خبرگزاری فرانسه افشا کرد که یک گزارش حقوقی دولت آمریکا نشان می‌دهد ارتش این کشور از ابزار هوش مصنوعی گروه متعلق به شرکت اسپیس ایکس تحت مالکیت ایلان ماسک، میلیاردر حوزه فناوری در جنگ غیرقانونی علیه ایران استفاده کرده است.

■ به گفته سه منبع دیپلماتیک، رهبران اجلاس «ج۷۱» برنامه‌های برای اجازه دسترسی به مدل‌های پیشرفته هوش مصنوعی شرکت‌های آمریکایی از جمله آنتروپیک به گروهی از شرکای معتبر ارائه کرده‌اند.

### کهکشان

■ تلسکوپ فضایی «جیمز وب»، آب و هوای خشن در یک سیاره فراخورشیدی را که باران شبانه فلز مایع می‌بارد، شناسایی کرد.

■ ناسا تصویری از سحابی چرخ همستر را در دل آسمان به نمایش گذاشت. نام دیگر این سحابی «لانگمورا» است این تصویر توسط رصدخانه آل ساس شبلی گرفته شده است. این سحابی با ساختار پیچیده‌ای از هیدروژن درخشان پوشانده شده است.



■ کشف اجرام جدید در کمربند کوپبر، معماری وجود «سیاره نهم» را پیچیده‌تر از همیشه کرده است. برخی یافته‌ها از وجود سیاره‌ای بزرگ در آن سوی نپتون حکایت دارند، اما برخی دیگر این نظریه را به چالش می‌کشند.

■ ستاره شاسسان با استفاده از فضاپیما اشمه ایکس جاندارا متعلق به ناسا به دقیق‌ترین عکس از فوران موادی از یک سیاهچاله در قلب کهکشان M87 دست یافتند. این سیاهچاله در فاصله ۵۵ میلیون سال نوری فضا تقدیه می‌کند.

■ اسپیس ایکس با پشت سر گذاشتن آمازون به پنجمین شرکت ارزشمند جهان تبدیل شد و اکنون ارزش بازار اسپیس ایکس ۲۰۶۵ تریلیون دلار است.

### خبرهای علم

■ محققان در مطالعات اخیر خود به بررسی ارتباط احتمالی میان استفاده از واکسن‌های پیشگیری‌کننده از بیماری «ژونا» و احتمال بروز اختلالات شناختی در میان افراد سالمند پرداخته‌اند تا دریابند آیا این‌ها سازد در دوران پیری می‌تواند تأثیری فراتر از پیشگیری از عفونت‌های ویروسی داشته باشد یا خیر.

■ پژوهش جدید پژوهشگران آلمانی نشان می‌دهد که تنفس آهسته می‌تواند بر فعالیت مغز و تصمیم‌گیری تأثیر داشته باشد. به عبارتی تنفس سریع و ضریان قلب بالا اغلب به تصمیم‌گیری سریع می‌انجامد. در مقابل، تنفس آهسته و قلب آرام‌تر احتمالاً می‌تواند به ارزیابی مثبت‌تر وضعیت و تصمیم‌گیری‌های جسورانه‌تر کمک کند.

منبع: فرانس ۲۴