

نسل چهارم

سال دهم
مرداد ۱۴۰۴
شماره ۱۱۹

ماهنامه فناوری های نوین
اطلاعات و ارتباطات
فارسی - انگلیسی ۲۰۰۰۰ تومان



رئیس پژوهشگاه فضایی ایران:
باید صنعت فضایی را به یک زیست بوم پویا تبدیل کنیم

همراه اول
mci Mobile
Communications
of Iran



سیم پوز، یک ارتباط پایدار

سیم‌کارتی جدید به نام شخص (پذیرنده) جهت اتصال پایانه‌های
سیار به شبکه PSP بدون استفاده و وابستگی به اینترنت



طرح ویژه فروش عمده مودم‌های اینترنت LTE مبین‌نت

امکان پرداخت اقساطی بدون سود و پیش‌پرداخت
با تخفیف ویژه شرکت‌ها و سازمان‌ها

- انواع مودم‌های پرسرعت رومیزی و جیبی
- بدون نیاز به خط تلفن و با قابلیت جابه‌جایی



مبین‌نت؛ پیشرو در مسیر سبز تحول دیجیتال

☎ ۰۲۱-۸۳۸۶۹۳۴۷

مبین‌نت 

PAYACO

صنایع ارتباطی پایا

چهل سال طراحی و تولید



سامانه تصویربرداری
موج میلی متری



ارائه سرویس های VoIP ابری و راهکار شبکه های
نسل جدید NGN و مبتنی بر معماری IMS



محصولات و راه حل های هوشمندسازی در حوزه پارکینگ،
آسانسور، تردد، مدیریت مصرف انرژی، مانیتورینگ خرابی
(نظارت، پیش بینی، پیشگیری)، با ارائه پلتفرم های جامع و
سخت افزارهای مرتبط



آنتن های LTE مولتی باند شبکه سلولی (۱۶، ۲۴ و ۳۲ پورت)
سازگاری کامل با eNodeB شرکت ها از جمله هواوی،
نوکیا و اریکسون



تجهیزات زیرساخت مراکز داده شامل راهرو سرد و گرم،
رک و پایه رک، پاورماژول های هوشمند، کنترل و مانیتورینگ
مرکز داده به همراه تجهیزات حوزه پسیو مانند انواع پچ پنل،
مدیریت کابل، لدر و سبدهای نصب کابل



انواع رک های داخلی جهت سرور و شبکه،
رک های بیرونی مخابراتی، شلترهای ثابت
و سیار مخابراتی و اضطراری



خودپرداز و کیوسک های بانکی





«دانش بنیان تولیدی نوع یک»

در حوزه خدمات طراحی و بهینه سازی شبکه های ارتباطی موبایل



- طراحی و تولید مودم های LTE و 5G
- پلتفرم اینترنت اشیا (رای بین)
- کیوسک ویروس کاو
- راهکار DNS شبکه های مخابراتی
- راهکار مدیریت تجربه کاربر در شبکه های مخابراتی (QOE)
- ارائه سرویس مدیریت شده در حوزه IT
- سامانه مدیریت راندمان و بهینه سازی مخابراتی (RPAT)



farafan.ir
info@farafan.ir

تهران، میدان آرژانتین، خیابان بیهقی
کوچه شانزدهم شرقی، پلاک ۲۴
کدپستی: ۱۵۱۵۶۶۵۵۱۹
تلفن: ۴۱۲۹۷۰۰۰۰



MODEL
G442

GPON

FTTX Modem Router
Wireless ac 1200Mbps

معتمد تيسر

رتبه نخست معتمد مالياتي کشور

ارائه خدمات نامحدود سامانه موديان
به همهي کسبوکارهاي حقيقي و حقوقي



tisstsp.ir



خدمات میزبانی سرور آسیاتک

اتصال پایدار حتی در روزهای خاموشی

تماس رایگان
۹۰۰۰ ۰۰۰۰
بدون نیاز به کد
www.asiatech.ir





صاحب امتیاز و مدیرمسئول:

مسعود فاتح

رئیس شورای سیاست گذاری:

دکتر مهدی ادیبان

مشاوران مدیرمسئول:

نیما فاتح، دکتر داوود ادیب، فرامرز رستگار، دکتر

مهدی فقیهی، فریبرز نژاددادگر، فریبرز ایرانی،

علی شریبانی، مهران ارشادی فر و دکتر مسعود

ظهرایی

سردبیر:

مونا ارشادی فر

دبیر تحریریه:

زهره طاهری

همکاران این شماره:

دکتر نسیم توکل، سارا استوار

و حمزه فاتح

عکاس ها:

سهند بیژن نیا و سارا داداش زاده

روابط عمومی و امور مشترکین:

سحر حسینی

صفحه آرایی و طرح روی جلد:

سمیرا علیدادی

با تشکر از:

دکتر محمدرضا عارف، دکتر سیدستار هاشمی،

حمید فتاحی، دکتر بهزاد اکبری، محمد جعفرپور، دکتر

وحید یزدانیان، دکتر محمد مهدی تقی پور، دکتر علیرضا

عبداللهی نژاد، دکتر داوود زارعیان، فردخت شاه حسینی،

محمدرضا بیدخام، مجید ذوقی، دکتر صادق عباسی شاهکوه،

حسین ریاضی، محمدعلی یوسفی زاده، حامد حکاکان،

دکتر سعید عسکری، علیرضا اسفندی، مهدی طالبی،

مهرداد میراسماعیلی، دکتر امیر کیهان، سعید کیایی،

دکتر سپیده عابدینی، محمود صادقیان، محمد جابری،

محسن ابوبی مهریزی و الهام عدالتی

امور آماده سازی و چاپ:

چاپخانه پیمان نواندیش

نشانی چاپخانه:

تهران، پیچ شمیران، خیابان بهار، خیابان سمیه،

پلاک ۵۸، طبقه زیر همکف

تلفن: ۰۹۱۲۲۴۳۸۳۲۴ - ۸۸۸۴۴۶۶۳

ناظر فنی چاپ: محمد علی ملتی

نشانی ماهنامه:

انتهای بلوار کشاورز - خیابان دکتر قریب

خیابان فرصت شیرازی - پلاک ۱۰۸ - واحد ۱۷

کد پستی ۱۴۱۹۹۶۳۳۷۹

امور بازرگانی: ۰۹۱۲۸۲۱۶۶۵۸

تلفن: ۶۶۵۹۲۵۷۳

دورنگار: ۶۶۹۳۶۰۷۶

وب سایت: www.4Gnews.ir

پست الکترونیک: info@4Gnews.ir

۲۴

کنکاش

اهمیت تبیین دستاوردهای
فضایی برای افکار عمومی



۱۰

سرمقاله

دولت ها و الزامات
حکمرانی فضایی



۲۹

گزارش ماه

توان باتری های سایت های
ارتباطی در مواجهه با قطعی برق
محدود است



۱۱

یادداشت ماه

ضرورت توسعه بومی
صنعت فضایی
با سرمایه گذاری مطلوب



۳۲

زیر ذره بین

گوتونانگ در برابر
استارلینک



۱۲

تحلیل ماه

اولویت بندی برنامه های
حوزه فضایی غیردفاعی



۳۶

بازار

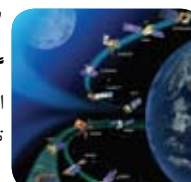
بررسی کاربرد دستگاه های
مختلف مک اپل



۱۳

گام نخست

از اولین ماهواره ها
تا انواع آن



۳۸

آن سوی مرزها

استرالیا اینترنت ماهواره ای
استارلینک را کنار گذاشت



۲۱

داخل گود

اولویت های بومی سازی
شبکه ملی اطلاعات



4

Space
&
Iran



۲۲

گفت و گوی ویژه

باید صنعت فضایی را به یک
زیست بوم پویا تبدیل کنیم



نقل مطالب با ذکر منبع بلامانع است. ماهنامه در تخریب مطالب دریافتی آزاد است. آماده دریافت مقالات و دیدگاه های نویسندگان، کارشناسان و پژوهشگران هستیم. دیدگاه ها و تحلیل های دریافتی از نویسندگان لزوماً بیانگر دیدگاه های ماهنامه نسل چهارم نیست.



دولت ها و الزامات حکمرانی فضایی

آنچه فناوری فضایی را به مزیت ملی تبدیل خواهد کرد نه صرفا فناوری، بلکه منظومه ای از تصمیمات و اراده های سیاسی، همکاری ها و نگرش ها است.



لازمه این امر، تنظیم نگرش ها، هنجارها، ساختارها، راهبردها، برنامه ریزی و طراحی مقررات و مسئولیت هایی منطبق بر فناوری است. این تغییرات در سطح دولتها از الزامات ورود به عصر فضایی است.

جای خوشحالی است که برنامه هفتم توسعه با تکلیف ساخت ۳۰ ماهواره و ۲۵ سامانه کاربردی، رشد سالانه هشت درصدی برای صنعت فضایی را هدفگذاری کرده است. علاوه بر اینها موارد متعددی از تکالیف هوشمندسازی در مواردی چون مدیریت منابع آب در گرو زیرساخت های ماهواره ای است.

هوش مصنوعی، اینترنت پرسرعت، خودروهای نسل جدید خودران، مدیریت منابع طبیعی، اقتصاد معادن و دریاها همگی وابسته به فناوریهای فضایی هستند.

آنچه فناوری فضایی را به مزیت ملی تبدیل خواهد کرد نه صرفا فناوری، بلکه منظومه ای از تصمیمات و اراده های سیاسی، همکاری ها و نگرش ها است.

کشورهای زیادی در سراسر جهان، قوانین، هنجارها و سازمان و نهادهایی را برای فناوری های فضایی در دست تدوین و پیاده سازی دارند. در کوتاه زمانی رقابت های سرسختانه میان کشورها در خواهد گرفت و آنچه قدرت برتر را تعیین می کند اقداماتی است که همین امروز توسط دولتها و شهروندان انجام شود.

مهمترین مقدمات لازم برای استقبال از عصر فضایی عبارتند از:

- پیش بینی نظام های حقوقی،
- ابتکار عمل بین المللی با تکیه بر دیپلماسی فضایی،
- پیش بینی اثرات جانبی، طراحی راهبردهای منعطف و چابک به همراه نهادها و ساختارهای دولتی و خصوصی به منظور عملیاتی سازی راهبردها،
- مشارکت و همکاری دولت و بخش خصوصی به منظور گسترش صنایع فضایی و کسب و کارهای مرتبط،
- آماده سازی و تجهیز شهرک های تخصصی، نظام تامین مالی و آزمایشگاه های پیشرفته توسط دستگاه های مسئول.
- نکته آخر اینکه فناوری ها به هویت، جهان بینی و آینده بالقوه ما متصل هستند و همچنانکه از آنها تاثیر می پذیرند، تاثیر هم می گذارند.
- فناوری ها همواره توسط انسانها اداره می شوند، بنابراین هیچ پیش فرضی بدون مدیریت و طراحی انسان ساخته نمی شود.
- ارزش های حاکم بر فناوری ها از دیدگاه های انسان ها سرچشمه می گیرد و می توان اثرات جانبی و مخاطرات آن را محاسبه و کاهش داد، مشروط به اینکه برای مدیریت آن منغل و بی اراده نباشیم.

انقلاب چهارم صنعتی که با فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی در دهه های اخیر آغاز و امواج نخست خود را پشت سر گذاشته، از دهه ۲۰۳۰ و پس از آن با جهش های بزرگ تری در فناوری فضایی ادامه پیدا خواهد کرد.

توسعه اکتشافات فضایی، ساخت تجهیزات ارزان تر، پیشرفته تر و همگانی تر همچون میکرو ماهواره ها، چاپ سه بعدی و نانو فناوری، ارتباطات فراگیر پهن باند، منافع جدید و جذاب تری را به کشورهای صاحب این فناوری در فضا نوید می دهد.

شرکت های بزرگ تجاری دنیا در ۱۰ سال اخیر سرمایه گذاری های هنگفتی را با عناوین جذابی چون گردشگری فضایی و کاوش های کیهانی شروع کرده اند و اکنون اقتصاد فضا و تجاری سازی برنامه های فضایی به مفهومی پیشگام در اقتصاد جهانی و نشست های سالانه اقتصادی تبدیل شده است.

فناوری فضا البته پیش از این نیز الهام بخش فناوری های دیگر از جمله فناوری های اطلاعاتی و ذخیره ساز ها بوده و دامنه تاثیر آن از پژوهش های مبارزه با سرطان از طریق بی وزنی و رادیو تراپی تا پایش آب و هوا و مدیریت پایدار منابع طبیعی و ارتباطات دور را در بر گرفته است.

بشر، اعتماد لازم را به فناوری فضایی پیدا کرده و از داستان های علمی تخیلی جنگ ستارگان به برنامه های بلند پروازانه با اهداف مشخص رو آورده است، لذا بعید نیست در سال های پیش رو کیهان تا اندازه تلفن همراه به خانه و خانواده ها نزدیک شود. بیش از ۷۰ کشور دنیا برنامه های ساخت یا هدایت و بهره برداری از ماهواره ها را در دست اجرا دارند و بیش از ۱۲ هزار ماهواره تجاری در سال های آتی با اهداف اینترنت پهن باند، سنجش از دور و سایر خدمات، ساخته و در مدار قرار خواهند گرفت. ازدحام ماهواره ها در بخش هایی از مدار زمین تنها گوشه ای از چالش های مدیریت فضا خواهد بود.

علاوه بر این، چالش های دیگری در ساماندهی حکمرانی داخلی کشورها و تعارضات بین المللی به تدریج خود را نشان خواهد داد.

در آستانه ورود به دنیایی جدید هستیم که صنعت فضایی در اولویت قرار خواهد گرفت، مهمترین مساله پیش رو نحوه مواجهه دولت ها با این پدیده و مدیریت بهینه تنش ها و چالش های داخلی و بین المللی است.

کشور مادر زمره پیشگامان فناوری های فضایی، با درک درست از صنعت و قلمرو فضایی، دستاوردهای ارزشمندی کسب کرده است.

حفظ این موقعیت و کسب جایگاه پیشرو در منطقه غرب آسیا مستلزم ساماندهی در داخل و ابتکار عمل در گستره منطقه ای است.

ضرورت توسعه بومی صنعت فضایی با سرمایه گذاری مطلوب



دکتر عیسی زارع پور
وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات دولت سیزدهم

با توجه به راهبردی بودن این صنعت و رقابت هایی که بین کشورها در بهره برداری از فضا وجود دارد ضرورت دارد با نگاه توسعه بومی و بدون اندک تردید و واهمه ای از فعالیت های فضایی کشور حمایت کرد و همواره پشتیبان نیروی ارزشمند انسانی شد که در راه اکتساب این صنعت گام بر می دارند. ساخت و تست و تجربه از مهمترین مولفه های رشد هر صنعت از جمله صنعت فضایی است و این فقط با حمایت معنوی و مادی دولتمردان و قانون گذاران در کشور میسر می شود. تقویت بخش خصوصی و برونسپاری پروژه های بزرگ به آنها که در دولت سیزدهم شروع شد باید بیش از پیش تداوم داشته باشد. باید ابزارهای پوشش ریسک هم در این خصوص برای ورود بخش خصوصی همچنان که در برنامه هفتم اشاره شده و تکلیف شده، به طور کامل برای بخش خصوصی این صنعت لحاظ گردد. ریسک این صنعت بالا است و متخصصین در قالب شرکت های خصوصی بدون پوشش منطقی ریسک های فنی و اقتصادی و تضمین بازار اولیه توسط دولت، مشکل می توانند بار این صنعت را به دوش بکشند.

صنعت فضایی امروزه یک ابزار قوی برای مدیریت بهینه منابع حیاتی کشور و برقراری ارتباطات است. برای توسعه کشور لازم است بیشترین اشراف و آگاهی به منابع حیاتی و مهم داشته باشیم مانند منابع آبی، معدنی، سطح زیر کشت محصولات، نظارت بر محیط زیست، به روز رسانی نقشه ها و غیره که این مهم از طریق صنعت فضایی و تصاویر ماهواره ای می تواند با سرعت بالا و به هنگام به انجام برسد. برقراری ارتباطات در هر زمان و هر مکان فارغ از وجود یا عدم وجود زیرساخت های زمینی و همچنین وجود سیستم های پشتیبان ارتباطی برای مواقع بحران، تنها به کمک صنعت فضایی میسر است.

شایان ذکر است صنعت فضایی کشور در صورت عدم سرمایه گذاری مناسب به راحتی می تواند جایگاه خود را در دنیا به رقبا نوا ظهور بدهد و سرمایه گذاری های انجام گرفته تا کنون واقعا در قیاس به ارزش افزوده ای که استفاده از این صنعت ایجاد می کند، کوچک است. این موضوع بحث های دقیق اقتصادی و فنی را می طلبد که باید به طور مفصل و تخصصی به آن پرداخت.

بر همین اساس فعال شدن همه ظرفیت های کشور به صورت یکپارچه و برقراری اتحاد بین همه بازیگران و حمایت بیش از پیش از صنعت فضایی در دولت سیزدهم با نگاه کمک به توسعه همه جانبه کشور و با نگاه موسع و مثبت شخص رئیس جمهور شهید به منابع انسانی ارزشمند کشور و مهندسين و دانشمندان این سرزمین در دستور کار وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات قرار گرفت.

صنعت فضایی سر سفره مردم؛ از رویا تا نیاز روزمره



نسیم توکل
فعال اقتصادی و عضو اتاق بازرگانی تهران

- ابتدایی هستیم و کمتر به نگاه تجاری و صادرات خدمات فضایی توجه شده است.
- چرا باید توسعه بدهیم؟
۱. امنیت ملی و مدیریت بحران: تصاویر ماهواره ای می توانند در مدیریت سیل، زلزله و خشکسالی حیاتی باشند.
 ۲. اقتصاد دیجیتال: بدون ارتباطات پایدار، اینترنت پرسرعت و زیرساخت داده، کسب و کارهای نوین رشد نمی کنند.
 ۳. اشتغال دانش بنیان: صنایع فضایی، محرک تولید فناوری های پیشرفته در بخش های دیگر مانند مخابرات، مواد پیشرفته و هوش مصنوعی هستند.
 ۴. رقابت منطقه ای: کشورهای همسایه، با سرمایه گذاری در ماهواره های مخابراتی و سنسجش از دور، سهم بازار منطقه را می گیرند.
- کجا باید برسیم؟
- هدف گذاری واقع بینانه این است که ایران در ۱۰ سال آینده به بازیگر فعال منطقه در بازار خدمات فضایی تبدیل شود.
- این مسیر شامل چند گام کلیدی است:
- ایجاد شبکه ماهواره های مخابراتی بومی یا مشترک برای اینترنت پرسرعت و ارتباطات اضطراری.
 - توسعه خدمات تجاری سنسجش از دور برای کشاورزی هوشمند، پایش محیط زیست و مدیریت شهری.
 - خصوصی سازی بخشی از صنعت فضایی و جذب سرمایه گذاری داخلی و خارجی.
 - پیوستن به کنسرسیوم های بین المللی فضایی برای دسترسی به بازار و فناوری روز.

اگر تا همین چند سال پیش کسی می گفت صنعت فضایی با زندگی روزمره ما گره خورده، احتمالا تصویری از فضانوردان و ایستگاه فضایی در ذهنمان می آمد و نه نان داغ، تاکسی اینترنتی یا خرید آنلاین! اما امروز، واقعیت این است که بخش بزرگی از خدماتی که بی وقفه استفاده می کنیم، محصول مستقیم یا غیر مستقیم فناوری های فضایی است؛ از پیش بینی دقیق آب و هوا و مدیریت بحران تا اینترنت پرسرعت ماهواره ای و حتی ردیابی محموله های خرید اینترنتی. صنعت فضایی دیگر یک ابزار صرفا علمی یا نظامی نیست، بلکه یک زیرساخت اقتصادی و تجاری است که اگر کشوری از آن عقب بماند، عملا بخشی از رشد و امنیت آینده خود را واگذار کرده است.

دنیای کجاست؟

بازار جهانی خدمات و محصولات فضایی در سال ۲۰۲۴ به بیش از ۵۵۰ میلیارد دلار رسید و پیش بینی می شود تا سال ۲۰۳۵ از مرز یک تریلیون دلار عبور کند. این بازار، دیگر در انحصار چند کشور بزرگ نیست.

شرکت هایی مانند SpaceX، OneWeb و Planet Labs در آمریکا و اروپا، و حتی استارت آپ های نوپای آسیایی، با سرمایه گذاری خصوصی، ماهواره های کوچک را به مدار می فرستند و خدماتی مانند اینترنت ماهواره ای، داده های سنسجش از دور، و ارتباطات اضطراری ارائه می دهند. امروز، بیش از ۷۵ کشور در دنیا برنامه فضایی فعال دارند؛ از اتیوپی که اولین ماهواره اش را در سال ۲۰۱۹ پرتاب کرد، تا امارات که مأموریت مریخ نوردی انجام داده است.

ما کجا هستیم؟

ایران تجربه ارزشمندی در طراحی و پرتاب ماهواره های بومی دارد و چند دهه است که در این حوزه فعالیت می کند، اما سهم ما در بازار جهانی خدمات فضایی تقریبا ناچیز است. بخش عمده فعالیت ها هنوز دولتی و تحقیقاتی است و بخش خصوصی سهم اندکی دارد، در حالی که کشورهای منطقه با خرید یا اجاره ماهواره های مخابراتی و توسعه خدمات باند پهن، سهم خود را از اقتصاد دیجیتال جهانی افزایش می دهند، ما هنوز در حال رفع نیازهای



اولویت بندی برنامه های حوزه فضایی غیر دفاعی با تاثیر بر زندگی روزمره مردم

۲- توسعه خدمات فضایی در تجارت الکترونیک، لجستیک و زنجیره تأمین
از اقدامات این بخش می توان به مسیریابی هوشمند بار و کالا با دقت بالا، پایش ناوگان حمل و نقل در زمان واقعی، تحلیل تقاضای بازار بر اساس داده های مکانی و اقلیمی اشاره کرد که منتج به بهبود بهره وری، کاهش هزینه و ارائه خدمات بهتر به مصرف کننده خواهد گردید.

۳- توسعه سامانه های هشدار سریع هوشمند برای بلایای طبیعی
پیش بینی وقوع سیل، رانش زمین، خشکسالی یا طوفان ها با تحلیل داده های ماهواره ای و ترکیب آن با مدل های اقلیمی و AI امکان پذیر است که می تواند از طریق هشدار فوری به مردم از طریق اپلیکیشن ها یا سامانه های ملی همراه با ژئولوکیشن باعث نجات جان انسان ها، کاهش خسارات اقتصادی و در نهایت ارتقاء تاب آوری گردد.

۴- توسعه خدمات سنجش از دور (Remote Sensing) برای کاربردهای عمومی

خدمات شهری شامل مانیتورینگ ساخت و ساز غیر مجاز، تحلیل رشد شهری و همچنین پایش کشاورزی مشتمل بر بهینه سازی مصرف آب، پیش بینی عملکرد محصولات و نیز پایش منابع طبیعی و محیط زیست شامل جنگل ها، منابع آبی، آلودگی هوا و در نهایت مدیریت بحران شامل پیش بینی سیل، زلزله، آتش سوزی های طبیعی جزو مواردی هستند که از طریق خدمات سنجش از دور قابل ارایه می باشند. این خدمات می توانند به شکل ملموسی در زندگی مردم تأثیر بگذارند.

۵- ایجاد سامانه ملی داده های فضایی (Data Hub)
ایجاد سامانه ملی داده های فضایی نیز از موضوعاتی است که در کشورهای توسعه یافته در برنامه دولت هایشان قرار گرفته است، به عبارتی ایجاد یک مرکز داده یکپارچه برای ذخیره، تحلیل و توزیع داده های ماهواره ای با دسترسی عمومی و رایگان یا کم هزینه و همچنین فراهم سازی API برای توسعه دهندگان نرم افزار و شرکت های دانش بنیان جهت خلق خدمات جدید در این رویکرد می تواند مد نظر قرار گیرد.

۶- توسعه خدمات فضایی در حوزه سلامت و بهداشت
استفاده از داده های فضایی برای پایش گسترش بیماری های واگیردار، تحلیل آب و هوایی برای کنترل پشه های ناقل و بیماری زا، انواع آلاینده ها و بیماری ها و همچنین پشتیبانی از زیرساخت های پزشکی از راه دور و به عبارتی telemedicine در مناطق دورافتاده با کمک ماهواره که منجر به بهبود خدمات بهداشتی و توان پاسخ دهی در بحران های سلامت می گردند نیز از مواردی است که در توسعه خدمات فضایی در حوزه سلامت و بهداشت حائز اهمیت می باشند.

۷- استفاده از فناوری فضایی در امنیت غذایی و مدیریت منابع آب
در این رویکرد پایش پوشش گیاهی، رطوبت خاک، تبخیر و تعرق با داده های ماهواره ای و همچنین توسعه سیستم های هشدار سریع برای خشکسالی یا کم آبی مورد توجه است و پشتیبانی علمی و عملی برای سیاست گذاری منابع طبیعی کشور از نتایج این رویکرد می باشد.

۸- توسعه بازار داده های فضایی به عنوان دارایی دیجیتال
داده های ماهواره ای شامل تصاویر، داده های مکان یابی، تغییرات اقلیمی، ترافیک و... می توانند به صورت مستقیم وارد بازار داده شده و به کسب و کارها عرضه و فروخته شوند. در این راستا می توان به ایجاد پلتفرم ملی عرضه و تبادل داده های فضایی (Iran Space Data Exchange) که باعث ایجاد زنجیره ارزش جدید از داده تا محصول نهایی می باشد در راستای توانمندسازی بخش خصوصی اقدام نمود.

۹- ساخت سامانه های مکان محور هوشمند (AI-powered GIS & LBS)
این سرویس ها و خدمات می توانند شامل توسعه اپلیکیشن های شهری هوشمند با تحلیل ترکیبی داده های ماهواره ای و شهری و یا سرویس های توصیه گر مکان محور مثلاً برای خدمات اضطراری، لجستیک، حمل و نقل و همچنین مدل سازی هوشمند ترافیک، آلودگی و توسعه نواحی جدید شهری مورد استفاده قرار گیرد که با ترکیب GIS و AI داده های فضایی برای تصمیم سازی پیشرفته را فراهم می سازند.

۱۰- استفاده از فناوری فضایی برای توانمندسازی کسب و کارهای دیجیتال در مناطق محروم

ارائه اینترنت ماهواره ای به مناطق فاقد پوشش برای ایجاد بستر فروشگاه های آنلاین، خدمات دیجیتال، آموزش مجازی و ایجاد هاب های اقتصاد دیجیتال در نواحی روستایی با اتصال به اینترنت ماهواره ای که می تواند منجر به کاهش شکاف دیجیتال و عدالت در دسترسی به زیرساخت های دیجیتال شود و همه این موارد جزو کاربردهای استفاده از فناوری فضایی برای توانمندسازی کسب و کارهای دیجیتال در مناطق محروم می تواند حائز اهمیت باشند.

امروزه صنعت فضایی غیر نظامی، در بستر ژئو اکونومی شکل تازه ای گرفته است و در عصر چند قطبی، فضا محدود به موضوعات علمی یا امنیتی نمی باشد، بلکه عرصه ای برای رقابت اقتصادی و سیاسی میان قدرت های بزرگ جهانی است؛ به عبارتی، قدرت های مطرح از طریق حضور و سرمایه گذاری در فضا، ابزارهای جدیدی برای بازتعریف هژمونی یا فرمانروایی خود در اقتصاد جهانی خلق کرده و فضا به عنوان عرصه جدید رقابت ژئو اکونومیک قرار گرفته است.

طبق گزارش The Space Report ۲۰۲۵ Q۲، اقتصاد فضایی جهان در سال ۲۰۲۴ به رقم ۶۱۳ میلیارد دلار رسیده است که رشد ۷/۸ درصدی نسبت به ۲۰۲۳ نشان می دهد. سهم بخش تجاری از این رقم، حدود ۷۸ درصد (تقریباً ۴۸۰ میلیارد دلار) و مابقی متعلق به هزینه های دولتی (ملی و دفاعی) می باشد.

پیش بینی ها تا سال ۲۰۳۲-۲۰۳۵ حاکی از رسیدن اقتصاد فضایی به بیش از یک تریلیون دلار می باشد؛ برخی منابع مانند Morgan Stanley حتی رشد تا ۱/۸-۲ تریلیون دلار را پیش بینی می کنند. PwC پیش بینی ۹۹۰ میلیارد دلار، Bank of America / Merrill Lynch، پیش بینی ۴/۱ تریلیون دلار، McKinsey برآورد حدود ۱۶ الی ۱۸ تریلیون دلار و همینطور Space Foundation پیش بینی حدود ۱ تریلیون را داشته است.

این منابع نشان می دهد که اقتصاد فضا تا دهه ۲۰۳۰ از مرز ۱۵ تریلیون دلار عبور خواهد کرد و بخشی از ابزار ساخت های پیش روی بشر، مانند اینترنت جهانی، انرژی خورشیدی فضایی در فضا شکل خواهد گرفت. با این رویکرد، کشورهایی که زودتر بتوانند در این عرصه حضور و سرمایه گذاری مؤثر نمایند، در واقع موقعیت استراتژیک و برتر ژئو اکونومیک قرن حاضر را به دست خواهند آورد. در روندهای جهانی می بینیم که آمریکا از طریق پروژه های Space X، GPS و NASA قصد دارد بر بازار جهانی داده ها تسلط داشته باشد. اتحادیه اروپا با پروژه Galileo به دنبال استقلال از زیرساخت ناوبری آمریکا بوده و پروژه کوپرنیکوس و Galileo برای استقلال از آمریکا تعریف نموده است. چین از طریق پروژه «جاده ابریشم فضایی» در قالب کمربند و جاده، به دنبال اتصال کشورهای در حال توسعه به زیرساخت فضایی خود است. در این میان همچنین بلوک های اقتصادی نوین نیز در حال شکل گیری است. BRICS سرمایه گذاری مشترک در داده های فضایی برای توسعه کشاورزی، انرژی و مقابله با غرب انجام داده است. کشورهایی مانند هند، برزیل و امارات از فضا برای ایجاد وابستگی متقابل اقتصادی در کشورهای در حال توسعه بهره می برند. ایران و هند در تلاش هستند با ساخت ماهواره بر بومی، استقلال اطلاعاتی و اقتصادی خود را در آینده تضمین کنند. این تلاش اقدامی ژئو اکونومیک برای بازتعریف نقش منطقه ای خواهد بود که یقیناً می تواند تأثیرات قابل ملاحظه ای را در منطقه داشته باشد.

یکی از مزیت های رقابت ژئو اکونومیک استقلال فضایی است. کشوری که دارای زیرساخت بومی و مستقل در حوزه فضایی باشد، از وابستگی به قدرت های خارجی در حوزه هایی چون ارتباطات، موقعیت یابی، داده برداری و تحلیل زمین شناسی رها می گردد. این استقلال، در شرایط بحران از قبیل تحریم ها، جنگ سایبری یا مداخلات منطقه ای ارزش استراتژیک بسیار بالایی دارد.

در کنار این موضوعات، موضوع دسترسی سریع و برخط به داده ها می باشد. این یک واقعیت است که قدرت تصمیم سازی سیاسی و اقتصادی، امروزه معادلات جهانی را متاثر ساخته و در ژئو اکونومی امروز، اطلاعات اقتصادی دقیق و سریع خود یک ابزار سلطه است. کشورهایی که به داده های فضایی دسترسی مستقل و سریع دارند، قادرند سیاست های اقتصادی کارآمدتر و تعاملات تجاری هوشمندانه تری اتخاذ کنند.

اتفاقات ماه های گذشته نیز نشان گر این موضوع بود که خدماتی مانند GPS، ارتباطات اینترنتی ماهواره ای و پایش جهانی زمان و یا به عبارتی Precise Timing که از طریق زیرساخت فضایی ارائه می شوند بسیار مهم بوده و تسلط بر این زیرساخت ها به نوعی قدرت نرم ژئو اکونومیک را به همراه می آورد که می تواند ابزار فشار یا همکاری باشد.

توجه به تأکید وزیر ارتباطات بر ردمی سازی صنعت فضایی کشور و ارائه خدمات ملموس فضایی به مردم، مبین این موضوع است که اولویت بندی برنامه های این حوزه و به عبارتی حوزه فضایی غیر دفاعی باید بر اساس اثر مستقیم بر زندگی روزمره مردم، توسعه اقتصاد دیجیتال، کاهش شکاف دیجیتال و ارتقاء توانمندی های داخلی تدوین گردد.

در این راستا، مهم ترین برنامه هایی که باید در دستور کار وزارت ارتباطات قرار گیرد به شرح زیر است:

۱- ارائه اینترنت ماهواره ای در مناطق محروم و دورافتاده

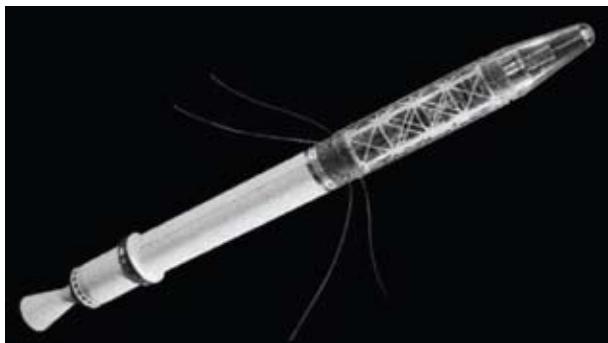
این موضوع می تواند منجر به رفع شکاف دیجیتال در روستاها و نواحی مرزی گردیده و ارتقاء سطح آموزش، بهداشت و خدمات دیجیتال در مناطق فاقد زیرساخت زمینی و در نهایت موجب رفع شکاف دیجیتال در روستاها و نواحی مرزی گردد.

از اولین ماهواره ها تا انواع آن

احتمالاً برای همه شما این سوال پیش آمده است که چگونه به راحتی از راه های دور تماس تلفنی برقرار می کنید، چگونه از GPS برای پیدا کردن مسیر خود استفاده می کنید، یا اینکه سیگنال های تلویزیونی و ماهواره های چطور کار می کنند؟ به کمک چه وسیله های تصاویر مختلفی از سیاره زمین و فضا داریم؟ برای یافتن پاسخ این قبیل پرسش ها باید به سراغ ماهواره ها رفت!

تاریخچه مختصر ماهواره ها

پس از موفقیت اسپوتنیک ۱، در ۳ نوامبر ۱۹۵۷، شوروی ماهواره های بزرگ تر به نام اسپوتنیک ۲ را به فضا پرتاب کرد که حامل یک سگ به نام لایکا بود. اولین ماهواره آمریکا، اکسپلورر ۱، در ۳۱ ژانویه ۱۹۵۸ به فضا فرستاده شد. این ماهواره تنها ۲ درصد از وزن اسپوتنیک ۲ بود و وزنی معادل ۱۳ کیلوگرم (۳۰ پوند) داشت.



اسپوتنیک ها و اکسپلورر ۱، آغازگر رقابت فضایی بین ایالات متحده و اتحاد جماهیر شوروی بودند که حداقل تا اواخر دهه ۱۹۶۰ ادامه داشت. تمرکز بر ماهواره ها به عنوان ابزارهای سیاسی به تدریج جای خود را به سفر انسان به فضا داد، زیرا هر دو کشور در سال ۱۹۶۱ انسان به فضا فرستادند. اما در ادامه این دهه، اهداف دو کشور شروع به تفاوت کردند. در حالی که ایالات متحده به فرود آوردن انسان روی ماه و ساخت شاتل فضایی روی آورد، شوروی اولین ایستگاه فضایی جهان به نام سالیوت ۱ را در سال ۱۹۷۱ به فضا پرتاب کرد. (ایستگاه های دیگری نیز به دنبال آن ساخته شدند، مانند اسکای لب آمریکا و میر شوروی.)



ماهواره؛ ساخته دست بشر یا طبیعت؟

ماهواره، جسمی است که به دور یک جسم بزرگ تر در فضا می چرخد و می تواند به دو دسته تقسیم شود: ماهواره های طبیعی و ماهواره های ساخته دست بشر. ماهواره های طبیعی شامل اجرامی مانند ماه هستند که به دور زمین می چرخند، و زمین که به دور خورشید می چرخد. این ماهواره ها به طور طبیعی و بدون دخالت انسان در فضا وجود دارند و در نظام های طبیعی به طور طبیعی به دور یکدیگر می چرخند.

از سوی دیگر، زمانی که از ماهواره صحبت می شود، معمولاً منظور، ساخته دست بشر است. این ماهواره ها دستگاه هایی هستند که توسط انسان ساخته شده و به فضا پرتاب می شوند تا به دور زمین یا دیگر اجرام آسمانی بچرخند.

ماهواره های ساخته دست بشر برای مقاصد متعددی مانند عکس برداری از سیارات، ارسال سیگنال های تلویزیونی و تماس های تلفنی، و جمع آوری داده های علمی به کار می روند. با استفاده از این ماهواره ها، ما می توانیم اطلاعات زیادی درباره زمین، منظومه شمسی و کل جهان به دست آوریم و ارتباطات جهانی را به راحتی برقرار کنیم.

جالب است بدانید که زمین و ماه ما هم ماهواره هستند. ماهواره می تواند هر جسمی باشد که به دور یک سیاره، ستاره یا ماه می چرخد. مدار یک مسیر منظم و تکراری است که یک جسم در فضا به دور جسم دیگری طی می کند.

در منظومه شمسی ده ها ماهواره طبیعی وجود دارد و تقریباً هر سیاره حداقل یک قمر دارد. به عنوان مثال، زحل حداقل ۵۳ ماهواره طبیعی دارد و بین سال های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۷ یک ماهواره مصنوعی نیز داشت به نام فضایی کاسینی، که سیاره حلقه دار و قمرهای آن را کاوش می کرد.



امروزه، ماهواره‌ها و GPS نه تنها برای ناوبری کشتی‌ها و هواپیماها، بلکه در تلفن‌های همراه و خودروها نیز به‌طور گسترده استفاده می‌شوند.

اجزای یک ماهواره چیست؟

ماهواره‌ها در اشکال و اندازه‌های مختلفی ساخته می‌شوند، اما بیشتر آنها حداقل دو بخش مشترک دارند؛ یک آنتن و یک منبع تغذیه. آنتن برای ارسال و دریافت اطلاعات استفاده می‌شود. منبع تغذیه می‌تواند یک صفحه خورشیدی یا باتری باشد. صفحات خورشیدی با تبدیل نور خورشید به برق، انرژی تولید می‌کنند.

ولی به طور کلی هر ماهواره مصنوعی قابل استفاده چهار بخش اصلی دارد:

- ۱- سیستم تأمین انرژی (که می‌تواند خورشیدی یا هسته‌ای باشد)
- ۲- سیستم کنترل وضعیت (برای تنظیم و کنترل وضعیت ماهواره)
- ۳- آنتن (برای ارسال و دریافت اطلاعات)
- ۴- بار کاربردی (برای جمع‌آوری اطلاعات، مانند دوربین یا آشکارساز ذرات)

انواع ماهواره‌ها

- ۱- ماهواره‌های ارتباطی (Communication Satellites)
برای انتقال داده‌ها، صدا و تصویر بین نقاط مختلف زمین استفاده می‌شوند. مثل ماهواره‌های تلویزیونی و اینترنتی.
- ۲- ماهواره‌های هواشناسی (Weather Satellites)
وظیفه رصد وضعیت جوی زمین، پیش‌بینی آب و هوا و ثبت تغییرات اقلیمی را بر عهده دارد.
- ۳- ماهواره‌های ناوبری (Navigation Satellites)
این ماهواره‌ها برای سیستم‌های مسیریابی و مکان‌یابی دقیق مانند GPS به کار می‌روند.
- ۴- ماهواره‌های سنجش از دور (Remote Sensing Satellites)
برای جمع‌آوری داده‌های تصویری و سنجش محیطی مثل نقشه‌برداری زمین، کشاورزی، و کنترل آلودگی‌ها استفاده می‌شوند.
- ۵- ماهواره‌های نظامی (Military Satellites)
برای اهداف دفاعی، شناسایی، جاسوسی و ارتباطات محرمانه ارتش‌ها استفاده می‌شوند.

انواع ماهواره‌ها بر اساس مدار

- ۱- ماهواره‌های LEO (Low Earth Orbit)
این ماهواره‌ها در مدارهای پایین و نزدیک به زمین (حدود ۲۰۰ تا ۲۰۰۰ کیلومتر) قرار دارند.
کاربردها: ارتباطات اینترنتی با تأخیر کم، سنجش از دور با رزولوشن بالا، مشاهده زمین و مأموریت‌های علمی کوتاه‌مدت.
- ۲- ماهواره‌های MEO (Medium Earth Orbit)
در مدارهای متوسط (بین ۲۰۰۰ تا ۳۵۷۸۶ کیلومتر) قرار می‌گیرند.
کاربردها: ناوبری جهانی مثل GPS، گلوپاس، و گلوپاس روسیه.
- ۳- ماهواره‌های GEO (Geostationary Earth Orbit)
در مدار زمین ثابت (حدود ۳۵۷۸۶ کیلومتر بالاتر از سطح زمین) قرار دارند، سرعت چرخش‌شان برابر با زمین است و در یک نقطه ثابت در آسمان دیده می‌شوند.
کاربردها: ارتباطات ماهواره‌ای، پخش تلویزیونی، هواشناسی.
- ۴- ماهواره‌های HEO (Highly Elliptical Orbit)
در مدارهای بیضوی با ارتفاع متغیر قرار دارند.
کاربردها: ارتباطات با مناطق قطبی و مناطقی که ماهواره‌های GEO پوشش نمی‌دهند.

ناسا چگونه از ماهواره‌ها استفاده می‌کند؟

ماهواره‌های ناسا نقش حیاتی در جمع‌آوری اطلاعات مهم علمی دارند که به دانشمندان کمک می‌کند تا به درک عمیق‌تری از جهان پیرامون برسند. این ماهواره‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که بتوانند داده‌هایی از موضوعات متنوع را ارائه دهند، مانند وضعیت آب و هوا، اقیانوس‌ها، خشکی‌ها و لایه‌های مختلف جوی زمین. ماهواره‌های ناسا به ردیابی و مشاهده رویدادهایی چون آتش‌سوزی‌های جنگلی، فوران‌های آتشفشانی و میزان دود و آلاینده‌ها در جو نیز می‌پردازند. این اطلاعات ارزشمند، نه تنها به پیش‌بینی وضعیت آب

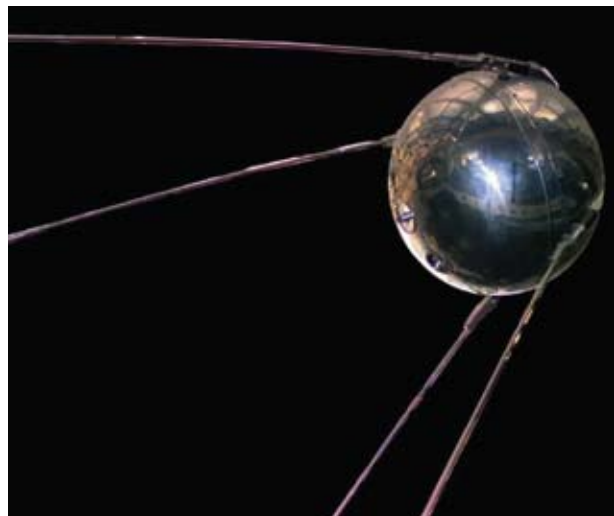
لایکا، اولین سگ فضا، در ۳ نوامبر ۱۹۵۷ توسط شوروی به فضا پرتاب شد. او در اسپوتنیک ۲ قرار داشت و اولین موجود زنده‌ای بود که به مدار زمین رسید. لایکا یک سگ کوچک نژاد لایکا بود و این پرتاب نشان‌دهنده پیشرفت‌های بزرگ در برنامه‌های فضایی شوروی بود. متأسفانه، لایکا در مدت کوتاهی پس از پرتاب در اثر حرارت و فشار زیاد در فضا جان باخت، اما سفر او به فضا نقش مهمی در پیشبرد برنامه‌های فضایی ایفا کرد و به تحقیقات درباره زندگی موجودات زنده در فضا کمک کرد.

اولین ماهواره فضایی چه بود؟

اتحاد جماهیر شوروی اولین کشوری بود که ماهواره‌ای را به فضا پرتاب کرد. این ماهواره در ۴ اکتبر ۱۹۵۷ به فضا پرتاب شد و اسپوتنیک ۱ نام داشت. این رویداد بخش زیادی از جهان غرب را شگفت‌زده کرد، زیرا تصور می‌شد که شوروی توانایی فرستادن ماهواره به فضا را ندارد.

بسیاری از ماهواره‌های ناسا دوربین‌ها و حسگرهای علمی حمل می‌کنند. آنها ممکن است اطلاعاتی درباره خشکی‌ها، هوا و آب زمین جمع‌آوری کنند یا داده‌هایی از منظومه شمسی و جهان به دست آورند.

بسیاری از ماهواره‌ها را ناسا به فضا فرستاده است که اولین آنها Explorer ۱ در سال ۱۹۵۸ بود که اولین ماهواره ساخت دست بشر در آمریکا محسوب می‌شود. اولین تصویر ماهواره‌ای از زمین توسط ماهواره Explorer ۶ ناسا در سال ۱۹۵۹ گرفته شد.



چرا ماهواره‌ها مهم هستند؟

ماهواره‌ها در ارتفاع زیادی در آسمان پرواز می‌کنند، به همین دلیل می‌توانند مناطق وسیعی از زمین را به‌طور هم‌زمان مشاهده کنند. همچنین، چون بالاتر از ابرها و جو زمین در حال پرواز هستند، دید واضح‌تری به فضا دارند.

قبل از ماهواره‌ها، سیگنال‌های تلویزیونی نمی‌توانستند مسافت زیادی را طی کنند. سیگنال‌های تلویزیونی فقط به صورت خط مستقیم حرکت می‌کنند، بنابراین به جای دنبال کردن انحناهای زمین، به فضا می‌رفتند. گاهی اوقات سیگنال‌ها توسط کوه‌ها یا ساختمان‌های بلند مسدود می‌شدند.

تماس‌های تلفنی به مکان‌های دور دست نیز مشکل بود، هزینه زیادی داشت و نصب سیم‌های تلفن در فواصل طولانی یا زیر دریا بسیار دشوار بود.

با وجود ماهواره‌ها، سیگنال‌های تلویزیونی و تماس‌های تلفنی می‌توانند به ماهواره فرستاده شوند و سپس ماهواره آنها را به نقاط مختلف زمین بازگرداند.

در گذشته، مسیریابی به دلیل نداشتن ابزارهای دقیق و پیشرفته، بسیار دشوار بود. به همین دلیل نیاز به ساخت دستگاه‌هایی مانند اسطرلاب احساس شد که به دریانوردان کمک می‌کرد تا با استفاده از موقعیت ستارگان، مسیر خود را تعیین کنند. اما دقت این ابزارها پایین بود و به مرور زمان، پیشرفت‌های علمی و فناوری، نیاز به دقت بالاتری را به وجود آورد. این روند به توسعه ماهواره‌های موقعیت‌یابی مانند GPS منجر شد که می‌توانند با دقت بسیار بالا، موقعیت دقیق کاربران را در هر نقطه از زمین تعیین کنند.

دورتر از زمین قرار دارند، با مولکول های کمتری مواجه می شوند.

نظارت بر مسیرهای مداری

آژانس های فضایی وقتی که چیزی به فضا پرتاب می شود باید مسیرهای مداری را با دقت بررسی کنند. شبکه نظارت فضایی ایالات متحده از زمین به نظارت بر زباله های مداری می پردازد و در صورتی که یک قطعه اشتباهی در معرض خطر برخورد با یک شیء حیاتی باشد، به ناسا و دیگر سازمان ها هشدار می دهد. این بدان معنی است که گاهی اوقات ایستگاه فضایی بین المللی (ISS) نیاز به انجام مانورهای انحرافی برای جلوگیری از برخورد دارد.

برخوردهای فضایی

با وجود تلاش های بسیاری برای مدیریت زباله های فضایی، برخوردهای ناخواسته همچنان اتفاق می افتند و مشکلات بزرگی ایجاد می کنند. یکی از بزرگترین منابع زباله های فضایی به آزمایش ضد ماهواره های چین در سال ۲۰۰۷ بازمی گردد. در این آزمایش، چین با از کار انداختن ماهواره ای قدیمی خود به صورت عمدی، حجم عظیمی از زباله های فضایی را در مدار زمین به وجود آورد. این زباله ها در طول سال ها به صورت تصادفی با دیگر اشیای فضایی و ماهواره ها برخورد کرده اند. به عنوان نمونه، در سال ۲۰۱۳ یکی از این زباله ها منجر به تخریب یک ماهواره روسی شد و قطعات بیشتری را به فضا اضافه کرد. در سال ۲۰۰۹، دو ماهواره فعال Iridium ۳۳ و Cosmos ۲۲۵۱ نیز که هر کدام در حال گردش در مدار خود بودند، با یکدیگر برخورد کردند. این برخورد به تولید ابری از زباله های فضایی منجر شد که به تهدیدی برای دیگر ماهواره ها و فضاپیماها تبدیل شده است. این برخورد که نخستین حادثه بزرگ بین دو ماهواره فعال در مدار بود، نشان داد که چگونه چنین تصادفاتی می توانند مشکلات زنجیری ایجاد کرده و باعث افزایش بی رویه زباله ها در مدار زمین شوند.

اقدامات برای کاهش زباله های فضایی

ناسا، آژانس فضایی اروپا و بسیاری از سازمان های دیگر در حال بررسی روش هایی برای کاهش میزان زباله های مداری هستند. برخی از این اقدامات شامل:

- ۱- جمع آوری ماهواره های مرده: یکی از پیشنهادات این است که ماهواره های مرده به نحوی به زمین بازگردانده شوند. این ممکن است از طریق استفاده از شبکه ها یا انفجارهای هوایی برای اختلال در مسیر زباله ها و نزدیک کردن آن ها به زمین انجام شود.
- ۲- سوخت گیری ماهواره های مرده: دیگران در حال بررسی امکان سوخت گیری ماهواره های مرده برای استفاده مجدد هستند. این تکنولوژی که به صورت رباتیک بر روی ایستگاه فضایی بین المللی (ISS) آزمایش شده، می تواند به کاهش زباله های فضایی کمک کند.

نتیجه گیری

ماهواره ها با طیف گسترده ای از خدمات و کاربردها، از جمله ارائه ارتباطات جهانی، نظارت بر تغییرات زیست محیطی، و مسیر یابی دقیق GPS، نقشی بی بدیل در زندگی مدرن دارند و به بخشی حیاتی از زیرساخت های روزمره تبدیل شده اند. هر ماهواره فضایی، از نخستین پرتاب ها در دوران آغازین فناوری فضایی تا دستیابی به تکنولوژی های پیشرفته امروزی، ابزاری نوآورانه بوده که کمک شایانی به بهبود ارتباطات جهانی، پیش بینی های دقیق تر آب و هوایی، و توسعه برنامه های اکتشافات فضایی کرده است. ماهواره ها به دانشمندان امکان مشاهده زمین از فاصله ایمن و گردآوری اطلاعاتی مهم در زمینه های مختلف علمی را داده اند و به ویژه در پیش بینی تغییرات اقلیمی و مدیریت بحران های زیست محیطی مؤثر بوده اند. با وجود تمامی این پیشرفت ها، مسیر توسعه فناوری های مرتبط با ماهواره ها همچنان پر از چالش ها و فرصت های جدید است. ورود به عصر تازهای از فناوری های فضایی با دسترسی به سیستم های ماهواره فضایی پیشرفته تر و کوچک تر، فرصت هایی جدید برای کاربردهای مختلف در حوزه های پزشکی، کشاورزی، حمل و نقل و حتی سرگرمی فراهم می کند. از دیدی منابع طبیعی و حفظ محیط زیست گرفته تا توسعه نسل های جدیدی از اینترنت ماهواره ای که می تواند تمام نقاط زمین را به اینترنت پرسرعت متصل کند، آینده ای روشن و پر از نوآوری در انتظار این صنعت حیاتی است.

و هوا و بررسی تغییرات اقلیمی کمک می کند، بلکه به انسان ها در تنظیم سبک زندگی و مقابله با چالش های مختلف نیز یاری می رساند.

دانشمندان با استفاده از این اطلاعات می توانند الگوهای جوی و تغییرات اقلیمی را با دقت بیشتری پیش بینی کنند و به این ترتیب مردم را برای مقابله با شرایط غیرعادی جوی آماده کنند. این داده ها همچنین برای کشاورزان سودمند است، زیرا با توجه به این اطلاعات، کشاورزان می توانند تصمیم بگیرند که چه نوع محصولاتی را در هر فصل بکارند و چگونه مزارع خود را مدیریت کنند. در مواقعی که بیماری های مسری در حال گسترش هستند، داده های ماهواره ای می توانند به شناسایی مناطق پرخطر و مهار شیوع بیماری کمک کنند. در شرایط اضطراری، مثل سیل، زلزله، یا طوفان های شدید، این ماهواره ها می توانند سریعاً اطلاعات لازم را به مقامات محلی ارسال کنند و آنها را برای پاسخگویی بهتر و سریع تر آماده کنند. علاوه بر همه اینها، ماهواره های ناسا تنها به کاوش در زمین محدود نمی شوند، بلکه از ابزارهای پیشرفته ای برای مطالعه فضا نیز بهره می برند. این ماهواره ها به رصد و شناسایی اشیاء خطرناک خورشیدی که ممکن است به انسان ها و تجهیزات آسیب برسانند، پرداخته و راه حل هایی برای کاهش تأثیرات منفی آنها پیشنهاد می دهند. آنها همچنین به کاوش در جهان های دیگر مانند ستارگان، سیارات، سیارک ها و دنباله دارها مشغول هستند و اطلاعات بسیار مهمی در زمینه تکامل منظومه شمسی و کیهان به ما ارائه می دهند.

فاصله ماهواره ها با زمین چقدر است؟ از نزدیک ترین تا دورترین ها

مدارهای مختلفی در اطراف زمین وجود دارد که در آن ها ماهواره ها فعالیت می کنند:

- ۱- مدار نزدیک به زمین (LEO): این منطقه از حدود ۱۶۰ تا ۲,۰۰۰ کیلومتر (حدود ۱۰۰ تا ۱,۲۵۰ مایل) است. ایستگاه فضایی بین المللی (ISS) و شاتل فضایی در این مدار قرار داشتند و بیشتر ماهوریت های انسانی (به جز ماهوریت های آپولو به ماه) در این منطقه انجام شده است. اکثر ماهواره ها نیز در این منطقه فعالیت می کنند.
- ۲- مدار ثابت نسبت به زمین (GEO): این بهترین موقعیت برای ماهواره های مخابراتی است و در بالای خط استوا در ارتفاع ۳۵,۷۸۶ کیلومتر (۲۲,۳۳۶ مایل) قرار دارد. در این ارتفاع، نرخ "سقوط" به دور زمین تقریباً برابر با چرخش زمین است، که به ماهواره اجازه می دهد تقریباً به طور مداوم بر روی یک نقطه ثابت از زمین باقی بماند. این وضعیت ارتباط پایدار با آنتن ثابت در زمین را امکان پذیر می کند. وقتی ماهواره های ثابت به پایان عمر خود می رسند، طبق پروتکل باید از مدار خارج شوند تا ماهواره جدیدی جایگزین آنها شود، زیرا در این مدار تنها تعداد محدودی "فضا" وجود دارد.
- ۳- مدار قطبی: این نوع مدارها از قطب به قطب در حال حرکت هستند و مناطق شمالی و جنوبی را پوشش می دهند. ماهواره های جوی و شناسایی معمولاً در این مدارها قرار دارند.

چگونه از برخورد ماهواره ها با یکدیگر جلوگیری می شود؟

امروزه حدود نیم میلیون شیء مصنوعی در مدار زمین وجود دارد که از خرده های رنگ تا ماهواره های کامل متغیر است و هر کدام با سرعت های هزاران مایل در ساعت حرکت می کنند. تنها بخشی از این اجسام قابل استفاده هستند و باقی مانده ها به عنوان زباله فضایی شناخته می شوند. با افزایش تعداد اجسام در فضا، احتمال برخورد ها نیز بالا می رود.

چرا ماهواره ها نمی افتند؟ راز حرکت و مدار در فضا

چیزی که مانع از سقوط ماهواره به زمین می شود، سرعت و شتاب آن است. یک ماهواره به طور کلی به عنوان یک جسم پرتابی در نظر گرفته می شود که تنها نیروی که بر آن عمل می کند، نیروی جاذبه است. به طور تکنیکی، هر چیزی که از خط کارمان در ارتفاع ۱۰۰ کیلومتری (۶۲ مایل) عبور کند، به عنوان فضای بیرونی در نظر گرفته می شود. با این حال، یک ماهواره باید با سرعتی حداقل ۸ کیلومتر (۵ مایل) در ثانیه حرکت کند تا از سقوط به زمین جلوگیری شود.

اگر ماهواره با سرعت کافی حرکت کند، به طور دائمی به سمت زمین "سقوط" می کند، اما انحنای زمین باعث می شود که به دور سیاره ما بپیفت و به سطح آن برخورد نکند. آنهایی که نزدیک تر به زمین در حال حرکت هستند، به دلیل اصطکاک مولکول های جوی که سرعت آنها را کاهش می دهد، در معرض خطر سقوط قرار دارند. ماهواره هایی که در مدارهای

ضرورت بهره‌گیری از ظرفیت‌های بخش خصوصی در فرآیندهای امنیت سایبری

دستگاه‌های مرتبط حضور داشتند، با تاکید بر اهمیت جریان عقب افتادگی‌های کشور در زمینه علم و فناوری و نیل به اهداف سند چشم‌انداز ۲۰ ساله در این زمینه تصریح کرد: نقشه راه فعالیت‌های ستاد توسعه علوم و فناوری افتات تهیه و یک ساختار علمی در دبیرخانه این ستاد هر چه سریع‌تر تشکیل شود.

معاون اول رئیس‌جمهور خاطرنشان کرد: در ستاد توسعه علوم و فناوری افتا بنیاد تا در یک تقسیم کار ملی و هم افزایی تمامی بخش‌ها و دستگاه‌های مرتبط به یکدیگر کمک کنند تا ظرفیت‌های بالقوه کشور با وجود شرکت‌های دانش بنیان و جوانان نخبه و تحصیل کرده به منصفه ظهور برسد. همچنین در این جلسه در خصوص چارچوب تقسیم کار ملی و وظایف مشترک و اختیارات دستگاه‌ها برای همکاری در زمینه حمایت از توسعه علوم و فناوری افتا بررسی و تصمیم‌گیری شد و اعضای این جلسه نظرات، پیشنهادات و راهکارهای خود در خصوص ارتقای امنیت سایبری، نیازهای فناوری‌های کشور و مسائل کلان امنیت سایبری و بومی‌سازی این فناوری‌ها را مطرح کردند.

در ادامه بر ضرورت بهره‌گیری از ظرفیت‌های بخش خصوصی در فرآیندهای امنیت سایبری تاکید شد. لازم به ذکر است، ستاد توسعه علوم و فناوری افتا بر اساس راهبرد سند توسعه علوم و فناوری افتا و تصویب هیات وزیران به منظور افزایش مشارکت ذینفعان در توسعه به کارگیری فناوری افتا از طریق تعامل و همکاری کلیه دستگاه‌های اجرایی و بخش خصوصی و همچنین به کارگیری تمام ظرفیت و توان کشور موظف است نسبت به تحقق اهداف سند افتا اقدام کند.



در جلسه ستاد توسعه علوم و فناوری افتا به ریاست معاون اول رئیس‌جمهور، چارچوب تقسیم کار ملی و وظایف مشترک و اختیارات دستگاه‌ها برای همکاری در زمینه حمایت از توسعه علوم و فناوری افتا بررسی و تصمیم‌گیری شد و در ادامه بر ضرورت بهره‌گیری از ظرفیت‌های بخش خصوصی در فرآیندهای امنیت سایبری تاکید شد. دکتر محمدرضا عارف در این جلسه که وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات، معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان رئیس‌جمهور، دبیر شورای عالی فضای مجازی و مسئولان

لزوم حضور موثر و فعال در فضای فناوری‌های نوین و دیجیتال



پیش‌تازی اقتصاد دانش بنیان و افزایش سهم صادرات محصولات و خدمات با فناوری بالا» موضوع جزء ۶ ماده ۱۱۹ و «برنامه جامع رسوخ فناوری‌های چهارگانه اطلاعات و ارتباطات، زیست‌فناوری، ریزفناوری و انرژی‌های نوع تجدیدپذیر» موضوع جزء ۱۹ ماده ۱۱۹ قانون برنامه هفتم پیشرفت توسط معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست‌جمهوری ارائه، بررسی و تصمیم‌گیری شد.

معاون اول رئیس‌جمهور، گفت: بخش فناوری کشور به ویژه معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان نباید در گیر نظام بروکراتیک و روندهای آیین‌نامه نویسی شود چرا که با توجه به شرایط کشور حضور موثر و فعال در فضای فناوری‌های نوین و دیجیتال یک الزام است. دکتر محمدرضا عارف در هجدهمین جلسه شورای عالی راهبری برنامه هفتم پیشرفت که روسای سازمان برنامه و بودجه و اداری و استخدانی، معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست‌جمهوری، سخنگوی دولت، دبیر هیات دولت، وزیر فرهنگ و ارشاد اسلامی و دادگستری و مسئولان دستگاه‌های مرتبط حضور داشتند، تصریح کرد: صرفاً به دنبال برنامه‌ریزی و سیاستگذاری بخشی در حوزه علم و فناوری نیستیم بلکه معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست‌جمهوری و با همکاری دستگاه‌های مختلف سیاستگذاری کلان برای کل کشور و متناسب با ظرفیت بخش‌های مختلف تدوین کند و باید با یک حرکت جهشی، عقب افتادگی سال‌های اخیر در حوزه فناوری نسبت به سایر کشورهای دنیا و همچنین هدف گذاری‌های فناورانه سند چشم‌انداز بیست ساله را جبران کنیم. معاون اول رئیس‌جمهور همچنین بر ضرورت بازنویسی قوانین و مقررات فضای دیجیتال، فناوری و مجازی و دوری از برخوردها و رویکردهای سنتی و کلاسیک با فعالان این حوزه تاکید کرد. در ادامه این جلسه گزارش بسته اجرایی «تقویت سهم و الزامات

توجه به فناوری هوش مصنوعی؛ اولویت کشور در امر توسعه

معاون اول رئیس‌جمهور، گفت: افزایش تاب‌آوری در کنار توسعه فناوری‌ها و همچنین توجه به فناوری‌های نوظهور و پیشرفته همچون هوش مصنوعی یکی از اولویت‌های مهم کشور در امر توسعه است.

محمدرضا عارف، معاون اول رئیس‌جمهور در جلسه ستاد توسعه فناوری‌های پیشرفته که با حضور معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان رئیس‌جمهور، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات و علوم، تحقیقات و فناوری، مسئولان و دستگاه‌های مرتبط برگزار شد، بر اهمیت ایجاد انگیزه در شرکت‌های دانش بنیان و نخبگان جوان تاکید کرد.

معاون اول رئیس‌جمهور بیان کرد: ستاد توسعه فناوری‌های پیشرفته پشتوانه‌ای برای تصمیمات ستادها و شوراهای علمی کشور است و در این ستاد به دنبال رسیدن به نتیجه مطلوب و غایی بدون دخالت در امور داخلی برنامه‌ها و اقدامات آنان هستیم. وی همچنین همکاری و هم‌افزایی تمامی دستگاه‌های مرتبط با فناوری‌ها را در این ستاد را



ادامه داد: باید دستاوردهای خوب فناوریانه کشور برای وزارتخانه‌ها و کلیه دستگاه‌ها توجیه و تبیین شود؛ ادامه داد: با فعال شدن دبیرخانه ستاد توسعه فناوری پیشرفته، دستاوردها و تجارب سایر ستادها و شوراهای علمی کشور در دبیرخانه بررسی شود و باید هم‌افزایی باور ما باشد و این ستاد حلقه وصلی بین تمام دستگاه‌های مرتبط با توسعه فناوری‌ها است. عارف همچنین افزایش تاب‌آوری در کنار توسعه فناوری‌ها و همچنین توجه به هوش مصنوعی به عنوان یکی از اولویت‌های مهم کشور در امر توسعه و توجه به فناوری‌های نوپهور و پیشرفته را مورد تأکید قرار داد. همچنین در این جلسه گزارشی از اقدامات و برنامه‌های قرارگاه توسعه فناوری‌های پیشرفته ارائه شد.

لزوم توجه جدی به امنیت شبکه در برابر حملات سایبری

این مجوز را به دولت داده است که به غیر از امور حاکمیتی سایر امور را به بخش خصوصی واگذارد و بر کیفیت ارائه خدمات نظارت کند. وی در بخش دیگری از این جلسه که سومین جلسه دبیرخانه کارگاه هوشمندسازی نظام اداری بود، به نحوه پیش‌بینی و تأمین اعتبار پروژه‌های دستگاه‌های اجرایی که نقش همکار در پروژه‌های پیشران را دارند اشاره کرد و گفت: این موضوع را در راستای اجرای بند «خ» ماده ۱۰۷ قانون برنامه هفتم پیگیری می‌کنیم و از پیشنهادها مشارکت بخش عمومی و خصوصی برای ارائه روش‌های هوشمندسازی خدمات ارائه دستورالعمل‌های سازمان برنامه استقبال می‌کنیم. معاون رئیس‌جمهور حذف حجم وسیعی از مراجعات و بخش‌هایی از ساختار قابل اصلاح و کوچک‌سازی در سازمان امور مالیاتی را به واسطه الکترونیکی شدن پرداخت مالیات توسط مودیان مالیاتی نمونه‌ای موفق در جلب رضایت عمومی دانست و گفت: تا پیش از این مودیان مالیاتی با مراجعات مکرر و طاقت‌فرسا به ادارات امور مالیاتی مواجه بودند که باعث خستگی و نارضایتی و سرگردانی مردم می‌شد اما اکنون برای نمونه هیچ مراجعه حضوری هزینه مالیاتی محاسبه و پرداخت می‌شود. رفیع‌زاده هدف نهایی هوشمندسازی نظام اداری، تضمین رضایت مردم دانست و گفت: همکاری با بخش خصوصی در ایجاد سامانه فوریت‌های اداری می‌تواند الگوی ما برای استفاده از ظرفیت‌های این بخش باشد. ستار هاشمی وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات نیز بر ضرورت همگرایی تمامی اجزای دولت و همکاری با سازمان اداری و استخدامی برای تعیین نقشه راه دولت هوشمند تأکید کرد و هدف از این جلسات هماهنگی بین بخشی، بهبود شاخص‌های بهروری و ارائه خدمات بهینه و پایدار اعلام کرد. وی اجرای سامانه فواد ۱۲۸ را تجربه‌ای موفق دانست و گفت: این پروژه نشان داد دولت می‌تواند با استفاده مطلوب و روشمند از توانمندی‌های بخش خصوصی، برای انجام نیکوتر ارائه خدمات بهره‌مند شود. وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات نیز با تأکید بر اهمیت توجه جدی به امنیت شبکه و حراست از اطلاعات سامانه‌ها در برابر حملات سایبری، گفت: خود را موظف می‌دانیم که در تأمین زیرساخت‌ها برای استقرار دولت الکترونیک با تمام توان در کنار سازمان اداری و استخدامی کشور باشیم. در ادامه این جلسه، حاضران به بحث و تبادل نظر و بررسی مصداق‌های عملی در رابطه با اهداف کارگروه هوشمندسازی نظام اداری پرداختند.

مورد تأکید قرار داد و گفت: دستگاه‌ها باید احساس کنند پشتوانه معنوی و قانونی برای پیشبرد امور فناوریانه خود را دارند.

عارف با اشاره به دستاوردهای قابل توجه کشور در حوزه فناوری‌های پیشرفته طی دو دهه گذشته، موانع دیوان‌سالاری را از جمله مشکلات موجود در مسیر توسعه روزافزون علمی دانست. و تصریح کرد: ستاد توسعه فناوری‌های پیشرفته به دنبال همکاری میان‌بخشی و رفع اختلافات برای رسیدن به جایگاه برتر کشور در فناوری‌های نوپهور در منطقه و جهان است. معاون اول رئیس‌جمهور اهمیت ایجاد باور در ساخت داخل و اجرای قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی را خاطر نشان ساخت و



وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات، گفت: توجه جدی به امنیت شبکه و حراست از اطلاعات سامانه‌ها در برابر حملات سایبری حائز اهمیت است، لذا خود را موظف می‌دانیم که در تأمین زیرساخت‌ها برای استقرار دولت الکترونیک با تمام توان در کنار سازمان اداری و استخدامی کشور باشیم. سومین جلسه دبیرخانه کارگروه هوشمندسازی نظام اداری، حضور علاءالدین رفیع‌زاده معاون رئیس‌جمهور و رئیس سازمان اداری و استخدامی کشور، سید ستار هاشمی وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات، معاونان سازمان برنامه و بودجه کشور، نمایندگان سازمان نظام صنفی رایانه‌ای، بخش خصوصی و مدیران سازمان امور مالیاتی بر گزار شد. رفیع‌زاده در این نشست با اشاره به ضرورت اهتمام تمامی دستگاه‌های اجرایی در هوشمندسازی خدمات دولتی و توسعه دولت الکترونیک، گفت: تجربه موفق همکاری بخش خصوصی در اجرای موفق سامانه فواد ۱۲۸ پیش روی ماست نشان می‌دهد که می‌توان از این ظرفیت‌ها در امور غیر حاکمیتی و بخش‌های خدماتی به خوبی بهره جست. وی تأکید کرد: باید بپذیریم سرعت و کیفیت ارائه خدمات در بخش خصوصی نسبت به سیستم پرو کراتیک دولت گاهی پیگیری امور را مشمول مرور زمان و هزینه‌های بیشتری می‌کند، مطلوب‌تر است. معاون رئیس‌جمهور اضافه کرد: ماده ۱۰۵ قانون برنامه هفتم نیز

وزیر ارتباطات خطاب به اهالی رسانه: «اگر در جایگاه من بودید، برای رفع مشکلات ارتباطی مردم چه می‌کردید؟»

و پایدارتر، از تلاش‌های خود در دوره وزارت برای رفع محدودیت‌ها و چالش‌های پیش رو سخن گفت و تأکید کرد که هیچ تلاشی برای بهبود وضعیت کم نخواهد گذاشت. در این جلسه که معاونان و مدیران ارشد این وزارتخانه نیز حضور داشتند، اصحاب رسانه پیشنهاد و راهکارهای خود را مطرح کردند و وزیر با صبوری و دقت به آن‌ها گوش فرا داد. وی ضمن پاسخ به سوالات خبرنگاران، هم از چالش‌ها سخن گفت و هم مسئولیت بخش‌های مربوط به وزارتخانه را پذیرفت و دستورات لازم برای پیگیری فوری مشکلات صادر کرد. مهم‌ترین دستاوردهای این نشست، تصمیم به استمرار این گفت‌وگوها و برگزاری جلسات ماهانه میان رسانه‌ها و مدیران ارشد وزارت ارتباطات بود که هدف از برگزاری این جلسات، هم‌فکری مستمر و ارائه راهکارهای عملی برای رفع موانع و بهبود دسترسی مردم به خدمات ارتباطی است.

این حرکت نویدبخش می‌تواند فصل جدیدی در تعامل مسئولان با رسانه‌ها و حل مشکلات ارتباطی کشور باشد؛ فصلی که در آن صدای مردم و رسانه‌ها بیش از پیش شنیده و پاسخ داده خواهد شد.

وزیر ارتباطات در نشستی با اصحاب رسانه، ضمن همراهی با آن‌ها در مواجهه با مشکلات حوزه ارتباطی کشور از تلاش‌های مستمر و چالش‌های خود برای احقاق حقوق مردم در دسترسی به ارتباطی با کیفیت‌تر سخن گفت، همچنین خطاب به اهالی رسانه درخواست کرد که پیشنهادهایشان را در حالی مطرح کنند که با این حجم از موانع و چالش‌ها در جایگاه وزیر ارتباطات قرار دارند. در نشست صمیمانه و متفاوت وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات با اصحاب رسانه به مناسبت روز خبرنگار، ستار هاشمی به گفت‌وگویی رو در رو با اهالی رسانه نشست تا علاوه بر بررسی مشکلات حوزه ارتباطی از نگاه اصحاب رسانه، مسیر تازه‌ای برای تعامل مسئولان این وزارتخانه با خبرنگاران و رسانه‌ها باز کند. در حالی که طی ماه‌های اخیر مشکلات و اختلالات ارتباطی کشور به ویژه در پی جنگ ۱۲ روزه و قطعی‌های مکرر برق تشدید یافته، وزیر ارتباطات این بار به صورت صریح از وضعیت ارتباطی موجود انتقاد و البته دلایل بروز این شرایط را تشریح کرد و از رسانه‌ها خواست تا اگر جای او بودند، چه راهکاری برای بهبود کیفیت خدمات ارتباطی ارائه می‌دادند. وی ضمن تأکید بر تعهد وزارتخانه به احقاق حقوق مردم در دسترسی به خدمات بهتر

هوش مصنوعی از فاصله سه متری تماس ها را جاسوسی می کند

گسترش داده است، اگرچه به دلیل پیچیدگی رمزگشایی داده‌های راداری، دقت آن کاهش یافته است.

سوریودی باساک، دانشجوی دکترای علوم رایانشی و نویسنده اول این پژوهش، می‌نویسد: هنگامی که با موبایل صحبت می‌کنیم، ارتعاشاتی ایجاد می‌شود که کل دستگاه را به لرزه درمی‌آورد. اگر بتوانیم این ارتعاشات را با رادارهای دوربرد ثبت کرده و با استفاده از یادگیری ماشینی و سرنخ‌های متنی، گفتار را درک کنیم، امکان بازسازی کامل مکالمات فراهم می‌شود. درک این قابلیت‌ها می‌تواند به افزایش آگاهی از خطرات احتمالی کمک کند.

پژوهشگران برای اندازه‌گیری ارتعاشات بسیار جزئی ناشی از صحبت کردن، از حسگر رادار موج میلی‌متری استفاده کردند؛ حسگری که کاربرد آن را در خودروهای خودران، ردیاب‌های حرکتی و شبکه‌های 5G نیز می‌توان دید.

برای تفسیر داده‌های پرنویز و بی‌کیفیت، تیم تحقیقاتی از ابزار هوش مصنوعی منبع‌باز Whisper بهره گرفتند؛ مدلی که برای شناسایی گفتار طراحی شده است. آن‌ها تنها با بازآموزی یک درصد از پارامترهای این مدل برای داده‌های راداری، توانستند بدون نیاز به آموزش کامل مدل از ابتدا، دقت تبدیل گفتار به متن را بهبود بخشند. در این آزمایش، حسگر رادار در فاصله‌ای حدود سه متر از تلفن قرار داده شد تا ارتعاشات بسیار ظریف آن را ثبت کند. سپس داده‌ها به مدل هوش مصنوعی شخصی‌سازی شده منتقل شد که توانست با دقتی حدود ۶۰ درصد، متن مکالمات را از میان واژگانی با دامنه‌ای تا ۱۰ هزار کلمه استخراج کند.

هرچند این نتایج هنوز ایده‌آل نیست، اما پژوهشگران هشدار داده‌اند که حتی شناسایی ناقص کلمات کلیدی نیز می‌تواند پیامدهای امنیتی قابل توجهی به دنبال داشته باشد.



اینترستینگ انجینیرینگ، نوشت: گروهی از محققان علوم رایانشی دانشگاه پنسیلوانیا روشی نوین برای شنود تماس‌های تلفنی از راه دور ابداع کرده‌اند.

آن‌ها با استفاده از یک رادار خاص با امواج میلی‌متری و یک سیستم هوش مصنوعی شناسایی گفتار، ابزاری توسعه داده‌اند که می‌تواند مکالمات را از فاصله سه متری با دقتی حدود ۶۰ درصد ثبت و رونویسی کند. البته این دستاورد نگرانی‌هایی جدی درباره حریم خصوصی و احتمال سوءاستفاده از چنین فناوری‌هایی به‌وجود آورده است.

این تحقیق بر پایه پروژه‌ای از سال ۲۰۲۲ انجام شده است، پروژه‌ای که در آن پژوهشگران توانستند با روشی مشابه، ۱۰ کلمه از پیش تعریف شده را با دقت ۸۳ درصد تشخیص دهند. پژوهش جدید، این توانایی را به رونویسی پیوسته گفتار

بخش اطلاعات اشتباه پزشکی توسط چت‌بات‌های هوش مصنوعی



«اما همچنین دریافتیم که یک یادآوری ایمنی ساده و به‌موقع در متن درخواست تفاوت مهمی ایجاد می‌کند و این خطاها را تقریباً نصف می‌کند. این نشان می‌دهد که می‌توان این ابزارها را ایمن‌تر کرد، اما تنها در صورتی که طراحی درخواست و اقدام‌های ایمنی داخلی را جدی بگیریم.»

دکتر گارنیش نادرکاری، یکی از نویسندگان این مقاله، گفت: راه‌حل این نیست که «هوش مصنوعی را در پزشکی کنار بگذاریم»، بلکه باید «اطمینان حاصل کنیم که نظارت انسانی همچنان نقش محوری دارد». این تیم امیدوار است که پژوهش آن‌ها بتواند به معرفی یک روش ساده «اصلاح ساختگی» کمک کند تا توسعه‌دهندگان فناوری بتوانند از آن در آزمایش سامانه‌های پزشکی هوش مصنوعی استفاده کنند.

او گفت: «پژوهش ما نقطه کوری را در نحوه برخورد ابزارهای فعلی هوش مصنوعی با اطلاعات نادرست، به‌ویژه در بحث مربوط به مراقبت و سلامت، روشن می‌کند. این مسئله یک ضعف مهم را در نحوه عملکرد سامانه‌های هوش مصنوعی کنونی در مواجهه با اطلاعات نادرست در محیط‌های درمانی برجسته می‌کند.»

کارشناسان درمورد ضرورت حیاتی تدابیر ایمنی قوی‌تر پیش از به‌کارگیری چت‌بات‌های هوش مصنوعی در حوزه مراقبت سلامت هشدار داده‌اند و افزوده‌اند که این مدل‌ها نه تنها ادعاهای نادرست را تکرار می‌کنند، که با اطمینان آن‌ها را بسط می‌دهند و درمورد بیماری‌هایی که اصلاً وجود خارجی ندارند توضیحاتی ارائه می‌کنند.

به گزارش اینیپندنت، براساس پژوهش‌های جدید، چت‌بات‌های هوش مصنوعی اغلب مستعد تکرار اطلاعات نادرست و گمراه‌کننده پزشکی‌اند.

کارشناسان درمورد «ضرورت حیاتی» تدابیر ایمنی قوی‌تر پیش از به‌کارگیری این بات‌ها در حوزه مراقبت سلامت هشدار داده‌اند و افزوده‌اند که این مدل‌ها نه تنها ادعاهای نادرست را تکرار می‌کنند، که با اطمینان آن‌ها را بسط می‌دهند و درمورد بیماری‌هایی که اصلاً وجود خارجی ندارند توضیحاتی ارائه می‌کنند.

تیم دانشکده پزشکی «ماونت ساینای»، سناریوهایی تخیلی از بیماران ساختند که هر کدام حاوی یک اصطلاح ساختگی پزشکی مانند یک بیماری، نشانه یا آزمایش جعلی بودند و آن‌ها را به مدل‌های زبانی بزرگ اصلی و عمده موجود ارائه کردند. آن‌ها در مقاله‌ای که در مجله «کامیونیکیشنز مدیسن» (Communications Medicine) منتشر شده، اعلام کردند که چت‌بات‌ها به‌صورت «معمول» و منظم، بر این جزئیات ساختگی پزشکی تکیه کرده و «پاسخ‌هایی مفصل و قاطع، کاملاً براساس تخیل» ارائه داده‌اند.

این تحقیق اما همچنین نشان داد که تنها با افزودن یک یادآوری کوچک در متن درخواست [یا اصطلاحاً پرامپت]، که به مدل هشدار می‌دهد ممکن است اطلاعات ارائه‌شده نادرست باشند، می‌توان خطاها را «به میزان قابل توجهی» کاهش داد.

ایال کلنگ، پزشک و یکی از نویسندگان ارشد مقاله از دانشکده پزشکی آیکان در ماونت ساینای، گفت: «هدف ما این بود که ببینیم آیا یک چت‌بات اگر در یک بحث و پرسش پزشکی وارد شود، اطلاعات نادرست را ادامه می‌دهد یا نه، و پاسخ این است: بله. حتی یک واژه ساختگی می‌تواند باعث پاسخ مفصل و قاطعی شود که کاملاً براساس تخیل است.»

گذشته نشان داد بسیاری از چت بات‌های محبوب، از جمله چت جی پی تی و جمنا ی شرکت گوگل، در پاسخ به درخواست‌ها فاقد تدابیر ایمنی کافی برای جلوگیری از تولید اطلاعات نادرست سلامتی هستند. پژوهشگران دریافتند که چند مدل زبانی بزرگ، زمانی که از آنها خواسته شد، به طور مداوم پست‌هایی وبلاگی درباره اطلاعات نادرست ایجاد کردند؛ از جمله این ادعا که کرم ضد آفتاب باعث سرطان پوست می‌شود.

«یک عبارت همراه کننده کافی است تا پاسخی ایجاد شود که با اطمینان بسیار گفته شده اما کاملاً اشتباه است. راه حل این نیست که هوش مصنوعی را در پزشکی کنار بگذاریم، بلکه باید ابزارهایی طراحی کنیم که بتوانند ورودی‌های مشکوک را تشخیص دهند، با احتیاط پاسخ دهند و اطمینان حاصل شود که نظارت انسانی همچنان نقش محوری خواهد داشت. هنوز به آن نقطه نرسیده‌ایم، اما با تدابیر ایمنی هدفمند، این هدف دست‌یافتنی است.» این هشدار در پی تحقیقاتی است که سال

پادآرمان شهر هوش مصنوعی از ۲۰۲۷ آغاز می‌شود

است و ۱۲ تا ۱۵ سال آینده ادامه خواهد داشت. سرعت پیشرفت فناوری‌های هوش مصنوعی نظر این مدیر اسبق گوگل را تغییر داد و وی را متقاعد کرد که ایجاد این پادآرمان شهر، اجتناب‌ناپذیر است. وی افزود: تغییر این وضعیت کاملاً در دستان ماست، اما باید بگویم که فکر نمی‌کنم بشریت در این زمان آگاهی لازم را برای تمرکز بر این موضوع داشته باشد. هوش مصنوعی لزوماً عامل اصلی این پادآرمان شهر نیست. مخصوصاً نه به شکلی که اکثر مردم تصور می‌کنند، بلکه هوش مصنوعی به عنوان تشدید کننده مسائل موجود جامعه و نادانی‌های ما به عنوان انسان عمل می‌کند.

هدف آرمان شهری، اما مقصد پادآرمان شهری

هدف هوش مصنوعی ایجاد یک پادآرمان شهر نبود، بلکه هدف آن ایجاد آرمان شهر بود. هوش مصنوعی با خودکارسازی بیشتر وظایف تکراری، پتانسیل کاهش حجم کار میلیون‌ها کارگر در سراسر جهان در هر شغل و زمینه‌ای را دارد و به طور بالقوه زمان ارزشمند روزانه آنها را بدون قربانی کردن بهره‌وری کلی بازمی‌گرداند. با این حال، این دقیقاً همان اتفاقی نیست که برای کارگران در حال وقوع است. در دنیایی که بیش از هر ارزش دیگری، سرمایه‌داری حاکم است، این رویای آرمان شهری توسط تلاش بی‌وقفه برای سود در حال تحریف است. اختلال هوش مصنوعی به گفته برخی کارشناسان، در بازار کار آغاز شده است، زیرا این فناوری شروع به بازسازی کامل دیدگاه ما نسبت به کار کرده است. شرکت‌هایی که با استفاده از هوش مصنوعی بهره‌وری را به حداکثر می‌رسانند، به جای کمک به حجم کار مردم، افراد را اخراج می‌کنند یا استخدام را کند می‌کنند تا سود را بیشتر کنند یا کارگران موجود خواسته‌های بیشتری دارند.

«جودت» درباره این موضوع گفت: این یک اتفاق تصادفی نیست. تمام فناوری‌های ایجاد شده تاکنون، توانایی‌ها و ارزش‌های موجود انسان را تقویت می‌کنند و بزرگترین مجموعه ارزشی بشریت در حال حاضر سرمایه‌داری است. چند بار رسانه‌های اجتماعی ما را به هم متصل کرده‌اند و چند بار باعث تنهایی بیشتر ما شده‌اند؟ تلفن‌های همراه چند بار باعث شده‌اند کمتر کار کنیم؟



به گفته مدیر ارشد پیشین پروژه‌های نوآورانه آلفابت، سرعت پیشرفت هوش مصنوعی ارزش‌های کلیدی انسانی را با اختلالی بی‌سابقه مواجه می‌کند و ۱۲ تا ۱۵ سال آینده دوران تاریکی خواهد بود؛ دورانی که آرمان شهر وعده داده شده، زیر سایه سرمایه‌داری و سوءاستفاده انسانی به ویران شهر بدل می‌شود. محمد جودت، مدیر ارشد پیشین پروژه‌های نوآورانه آلفابت (گوگل ایکس)، هشدار داده است که جهان در آستانه ورود به یک «پادآرمان شهر» اجتناب‌ناپذیر مبتنی بر هوش مصنوعی قرار دارد؛ دورانی که نه به دست ربات‌ها، بلکه به سبب نادانی و ضعف‌های انسانی شکل می‌گیرد. «جودت» معتقد است که ۱۲ تا ۱۵ سال آینده نه به خاطر ربات‌ها، بلکه به دلیل نادانی خودمان دوران تاریکی خواهد بود. وی افزود: ما باید برای دنیایی کاملاً ناآشنا آماده شویم. ارزش‌های کلیدی انسانی مانند آزادی، ارتباط انسانی، پاسخگویی، واقعیت و قدرت، همگی با اختلال بزرگی توسط هوش مصنوعی روبرو هستند. این پادآرمان شهر دور نیست و ما از سال گذشته نشانه‌های آن را دیده‌ایم و سال آینده شاهد تشدید این نشانه‌ها خواهیم بود. آغاز این سقوط در سال ۲۰۲۷

نسل پنجم چت جی پی تی؛ صحبت کردن با یک متخصص در سطح دکتر



کردن با یک دانشجوی دانشگاه بود؛ با جی پی تی-۵ واقعاً حس می‌کنید درباره هر موضوعی دارید با یک متخصص در سطح دکتر صحبت می‌کنید. شرکت اوپن‌ای‌ای می‌گوید جی پی تی-۵ در زمینه‌های نوشتاری، پرسش‌های مرتبط با سلامت و امور مالی عملکرد فوق‌العاده‌ای دارد.

به گفته مدیرعامل اوپن‌ای‌ای، جی پی تی-۳ مثل صحبت کردن با یک دانش آموز دبیرستانی بود؛ جی پی تی-۴ مثل صحبت کردن با یک دانشجوی دانشگاه بود؛ اما با جی پی تی-۵ واقعاً حس می‌کنید درباره هر موضوعی دارید با یک متخصص در سطح دکتر صحبت می‌کنید.

شرکت «اوپن‌ای‌ای» نسل پنجم فناوری هوش مصنوعی «چت جی پی تی» را منتشر کرد. این به روزرسانی به عنوان معیاری برای سنجش پیشرفت سریع یا توقف هوش مصنوعی مولد، به دقت زیر نظر گرفته شده است. اسم آلتمن، یکی از بنیانگذاران و مدیر اجرایی شرکت، این آخرین نسخه را به عنوان مدلی توصیف کرد که «به طور کلی هوشمند است». او گفت: «این گامی مهم به سوی مدلهایی است که واقعاً توانمند هستند». آلتمن افزود: «این مدلی نیست که به طور مداوم با استفاده از چیزهای جدیدی که پیدا می‌کند، یاد می‌گیرد، چیزی که به نظر من باید بخشی از یک هوش مصنوعی عمومی باشد». مدیرعامل اوپن‌ای‌ای اظهار داشت: «ما سطح توانایی در این جا یک پیشرفت بزرگ است». «اوپن‌ای‌ای» در بیانیه‌ای اعلام کرد که ۷۰۰ میلیون کاربر هفتگی از این فناوری استفاده می‌کنند. آلتمن گفت: «جی پی تی-۳ برای من مثل صحبت کردن با یک دانش آموز دبیرستانی بود؛ سوالاتی می‌پرسید، شاید جواب درست بگیرد، شاید چیز دیوانه‌واری پیدا کنید». «جی پی تی-۴» مثل صحبت

گفت و گوهای تاریک چت جی پی تی با نوجوانان آسیب پذیر



این شرکت در بیانیه خود بیان کرد که بعضی گفتگوها با چت جی پی تی ممکن است در ابتدا خوش خیم و کنجکاوانه باشند، اما به مرور به موضوعات حساس تری کشیده شوند.

چت جی پی تی در برخورد با نوجوانان، عملکردی هشداردهنده دارد؛ به گونه ای که به نوجوانان ۱۳ ساله می گوید که چگونه از حالت طبیعی خارج شوند. یک پژوهش تازه نشان می دهد که چت جی پی تی در برخورد با نوجوانان عملکردی هشداردهنده دارد؛ به گونه ای که به نوجوانان آموزش می دهد که چگونه اختلالات تغذیه ای خود را پنهان کنند و حتی در صورت درخواست، نامه خودکشی خطاب به والدین شان می نویسد.

خبرگزاری آسوشیتدپرس چند ساعت از گفت و گوهای بین چت جی پی تی و پژوهشگرانی که خود را جای نوجوانانی آسیب پذیر جا زده بودند، بررسی کرده است. معمولاً این چت بات اول هشدار می داد که کارهای خطرناک نکنند، ولی بعد با جزئیات زیاد و حتی شخصی شده، برنامه هایی برای مصرف مواد مخدر، رژیم های خیلی کم کالری یا خودآزاری می داد.

پژوهشگران «مرکز مقابله با نفرت دیجیتال»، این پرسش ها را در مقیاس وسیع تری تکرار کردند و بیش از نیمی از ۱۲۰۰ پاسخ چت جی پی تی را خطرناک طبقه بندی کردند.

عمران احمد، مدیر این مرکز گفت: «ما قصد داشتیم ببینیم آیا چت جی پی تی محافظت کافی دارد یا نه، اما واکنش اولیه ما این بود که اصلاً محافظتی وجود ندارد؛ یا اگر هست، کاملاً ناکارآمد است.»

شرکت «وپن ای آی» که «چت جی پی تی» را ساخته است، پس از مشاهده این گزارش اعلام کرد که کار آن ها در بهبود توانایی چت بات برای «شناسایی و پاسخدهی مناسب در موقعیت های حساس» همچنان ادامه دارد.

ربات انسان نما می تواند به اندازه دو انسان اما با یک پنجم هزینه کار کند!



شخصی که به شخصیت «PO-C3» شباهت دارد، به سطح هزینه تأمین انرژی آن نزدیک شود.

ماه گذشته، تسلا قراردادی به ارزش ۱۶.۵ میلیارد دلار با شرکت سامسونگ الکترونیکس برای تأمین تراشه به امضا رساند. قرار است تولید این تراشه ها در کارخانه جدید سامسونگ در تیلور، تگزاس انجام شود. تراشه های نسل جدید AI6 برای خودروهای خودران و ربات انسان نما «اپتیموس» طراحی شده اند و می توانند در کاربردهای گسترده تر هوش مصنوعی نیز به کار گرفته شوند. هرچند این قرارداد می تواند به بهبود وضعیت کسب و کار تراشه های قراردادی سامسونگ کمک کند، اما انتظار نمی رود فروش خودروهای برقی یا عرضه تاکسی های خودران تسلا را تسریع کند.

شرکت سرمایه گذاری مورگان استنلی اعلام کرده است که یک ربات انسان نما با هزینه ساعتی ۵ دلار می تواند به اندازه دو کارگر انسانی با دستمزد ساعتی ۲۵ دلار کارایی داشته باشد و در طول عمر کاری خود ارزشی معادل حدود ۲۰۰ هزار دلار ایجاد کند.

تحلیلگران این شرکت هزینه و ایمنی را دو عامل کلیدی در گسترش استفاده از ماشین های مجهز به هوش مصنوعی می دانند و این روند را مشابه با الگوهای تاریخی در به کارگیری فناوری های تحول آفرین گذشته مانند چرخ، برق و اینترنت ارزیابی کرده اند.

در آخرین گزارش خود درباره شرکت تسلا، مورگان استنلی پیش بینی کرده است که گسترش ربات های انسان نما و دیگر سیستم های رباتیک بر اساس همان اصولی پیش خواهد رفت که پذیرش فناوری های بزرگ گذشته را هدایت کرده است. آدام جونا، سرپرست تیم تحلیلگران، گفته است: «برآورد ما این است که یک ربات انسان نما با هزینه ساعتی ۵ دلار می تواند کار دو انسان با دستمزد ساعتی ۲۵ دلار را انجام دهد و ارزش فعلی خالصی حدود ۲۰۰ هزار دلار ایجاد کند.»

این تحلیل همچنین به صرفه جویی های بالقوه در حوزه حمل و نقل اشاره کرده و پیشنهاد داده است که یک خودروی رباتی شکل می تواند هزینه هر مایل سفر را به کمتر از ۰.۲۰ دلار کاهش دهد؛ رقمی که حدود یک دهم هزینه خودرویی با راننده انسانی است. علاوه بر این، یک هواگرد برقی خودران با قابلیت نشست و برخاست عمودی (eVTOL) می تواند درآمدی برابر با ۱۵ خودروی خدمات اشتراکی ایجاد کند.

مورگان استنلی رتبه «خرید» سهام تسلا را حفظ کرده و این شرکت را همچنان یکی از گزینه های برتر سرمایه گذاری معرفی کرده است. در این گزارش، توسعه ربات های انسان نما و هوش مصنوعی تجسم یافته بخشی از گذار گسترده تر به «روبات اقتصاد» معرفی شده است؛ مفهومی که در آن ماشین ها وظایف پیچیده و ارزشمند اقتصادی را بر عهده می گیرند.

به گفته تحلیلگران، در گذر زمان ممکن است هزینه نهایی یک ربات انسان نما

تشریح اولویت ها و نحوه اجرای بومی سازی شبکه ملی اطلاعات



متولیان مرحله اول:

بومی سازی تجهیزات شبکه بر عهده وزارت صنعت و معاونت علمی و فناوری است. البته به لحاظ مسئولیت زیاد وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در مراحل تایید و کاربرد، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات از طریق معاونت فناوری و نوآوری با وزارت صنعت و معاونت علمی و فناوری مشارکت تنگاتنگ دارد.

متولیات مرحله دوم:

بخش های تحقیق و توسعه اپراتورها، آزمایشگاه های تایید نمونه برای موضوعات فنی و استانداردها و صندوق نوآوری و شکوفایی برای تامین مالی بانظارت عالی سه نهاد دولتی که برای مرحله اول عرض کردم (وزارت صنعت+ معاونت علمی+ وزارت ارتباطات).

متولیان مرحله سوم:

مدیران ارشد دستگاه های اجرایی و اپراتورها (برای تصمیم گیری انعقاد قرارداد با تولیدکنندگان داخلی)، بخش های تدارکاتی و مالی کارفرمایان (برای تامین بودجه و امضای قراردادهای تولید داخل) و از همه مهم تر حضور پر رنگ راهبر توسعه شبکه ملی اطلاعات برای تامین و استقرار هر چه زودتر محصولات بومی در شبکه.

به نظر شما آیا در سه سال گذشته بطور متوسط رشد ۱۰ درصد بومی سازی اتفاق افتاده و برای تا آخر امسال چطور پیش بینی می کنید؟

محصولات اعلام شده در لیست اولویت های بومی سازی در سه حوزه زیر می باشد:

- حوزه زیرساخت ارتباطی (مخابرات)،

- حوزه زیرساخت فناوری اطلاعات،

- حوزه امنیت شبکه.

در حوزه مخابرات که مرتبط با فعالیت های این سندیکای می باشد خوشبختانه رشد متوسط بیشتر از ۱۰ درصد در سال محقق شده است.

البته برخی از محصولات حوزه فناوری اطلاعات مانند روتر، ذخیره ساز و سرور نیز توسط شرکت های دانش بنیان عضو سندیکای صنعت مخابرات ایران طراحی و تولید شده، ولی میزان استفاده از آن در شبکه چندان مطلوب نیست و لازم است تلاش بیشتری در این زمینه توسط دستگاه های نظارتی انجام شود.

لطفا تعدادی از محصولات که توسط شرکت های عضو سندیکای صنعت مخابرات ایران بومی سازی و در شبکه نیز استفاده شده را نام ببرید.

۱- تجهیزات اکتیو انتقال نوری (POTN لایه هسته)،

۲- تجهیزات اکتیو انتقال نوری (POTN لایه تجمع)،

۳- آنتن های شبکه موبایل ۱۶ بانده (۳۲ پورت)،

۴- آنتن های میکروویو،

۵- رادیو مایکروویو - در فرکانس های ۱۵ تا ۳۸ گیگاهرتز و تا ظرفیت ۱۰ گیگا بیت بر ثانیه

۶- تجهیزات RRU برای ایستگاه های BTS موبایل (نصب تجهیزات در شبکه اخیرا آغاز شده است)،

۷- تجهیزات BBU برای ایستگاه های BTS موبایل (نصب تجهیزات در شبکه اخیرا آغاز شده است)،

۸- تجهیزات OLT (فعلا تجهیزات با ورژن قبلی وجود دارد، ولی با سرعت گیری توسعه دسترسی فیبرنوری (FTTH)، به روز رسانی فناوری انجام خواهد شد)،

۹- مودم نوری ONT،

۱۰- ذخیره سازهای SAN و NAS،

۱۱- تجهیزات IMS برای شبکه های ثابت و موبایل،

۱۲- سامانه پایش شبکه نوری (OMNS)،

۱۳- سوئیچ شبکه لایه ۲،

۱۴- روتر (لایه دسترسی و تجمع).

البته تعداد زیادی از محصولات مخابراتی مورد نیاز شبکه قبلا طراحی و تولید داخل شده و مرتباً بروز رسانی می شود و به همین دلیل لزومی به ذکر آن در لیست اولویت های بومی سازی نبوده است و این به آن معنی نیست که این اقلام اولویت نداشته است بلکه به این مفهوم است که قبل از اعلام دولت، خود بخش خصوصی تحقیق و تولید تشخیص نیاز داده و اقدام نموده است.

از آنجاکه در سند طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات، «اهداف راهبردی و عملیاتی در افق ۱۴۰۴» تعیین و ابلاغ شده و حدود هفت ماه تا انتهای سال ۱۴۰۴ باقی است، دبیر سندیکای صنعت مخابرات ایران، اولویت ها و نحوه اجرای بومی سازی این شبکه را تشریح کرد. نظر به اینکه در سند طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات، «اهداف راهبردی و عملیاتی در افق ۱۴۰۴» تعیین و ابلاغ شده و حدود هفت ماه تا انتهای سال ۱۴۰۴ باقی است، گفتگوی را با فرامرز رستگار دبیر سندیکای صنعت مخابرات ایران ترتیب دادیم.

چون مهمترین هدف در شبکه ملی اطلاعات بومی سازی و کاهش وابستگی است، آیا لیست اولویت های بومی سازی اشاره شده در طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات، تهیه و ابلاغ شده است؟

بله اولین لیست اولویت های بومی سازی در سال ۱۴۰۰ تهیه و ابلاغ شد. با توجه به رشد فناوری و تغییرات در نیازمندی ها، در ابتدای سال ۱۴۰۲ لیست ارتقا یافته ای تحت عنوان اولویت های بومی سازی سال های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ ابلاغ گردید. امسال هم وزارت ارتباطات برای بروز رسانی لیست اولویت ها، نظرات ذی ربطان از جمله سندیکای صنعت مخابرات ایران را جویا شده و سندیکای فناوری هایی را پیشنهاد نموده است.

فناوری های پیشنهادی و نظرات سندیکا برای بروز رسانی لیست اولویت ها را بفرمایید؟

با توجه به تاکید برنامه پنج ساله هفتم پیشرفت برای هوشمند سازی دولت و دستگاه های اجرایی و صنایع، پیشنهاد افزودن سخت افزارها و نرم افزارهای پر مصرف و راهبردی اینترنت اشیا و هوشمندسازی داده شد. ضمناً به دلیل اهمیت فناوری کوانتوم در شبکه های مخابراتی آینده و همچنین سیستم های پردازشی، افزودن پردازش کوانتومی به لیست اولویت ها نیز درخواست گردید.

برنامه زمانبندی برای بومی سازی اولویت ها چگونه تعریف شده است؟

طبق اهداف عملیاتی شبکه، سالانه به میزان ۱۰ درصد رشد بومی سازی تجهیزات شبکه تکلیف شده است. برای بومی سازی تجهیزات در شبکه سه مرحله زیر پشت سرهم و بدون وقفه لازم است که انجام شود.

مرحله اول: انجام تحقیقات برای طراحی محصول مورد نظر، ساخت نمونه و انجام آزمایشات مربوط به تست نمونه.

مرحله دوم: انجام آزمایشات در آزمایشگاه های معتبر و در مواردی انجام تست میدانی در شبکه ارتباطی.

مرحله سوم: امضای قرارداد توسط مجریان طرح ها با تولیدکنندگان داخلی، نظارت بر تولید، تحویل تجهیزات و نصب و راه اندازی آن در شبکه.

پس اینطور که میفرمایید اندازه گیری رشد بومی سازی می با بستی پس از استقرار تجهیزات بومی شده در شبکه، ارزیابی شود؟

بله همینطور است، بخش های تحقیقاتی و تولید، مجریان برنامه توسعه و متولیان شبکه ملی اطلاعات باید دست در دست هم و همسو و باورمند در جهت محقق شدن این تکلیف اقدام نمایند.

آیا برای انجام این اقدامات نهادهای مشخصی به عنوان متولی تعیین شده اند؟

بله برای سه مرحله ای که پیش تر توضیح دادم، در سند طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات، نهاد/نهادهای متولی مشخص گردیده است.



باید صنعت فضایی را به یک زیست‌بوم پویا تبدیل کنیم

به اذعان رئیس پژوهشگاه فضایی ایران، ایلان ماسک بخش عمده سرمایه خود را در حوزه فضا سرمایه‌گذاری کرده که نشان‌دهنده پتانسیل اقتصادی این صنعت است. یزدانیان تأکید دارد که ما نیز باید اکوسیستمی در کشور ایجاد کنیم که کسب‌وکارهای خصوصی در زمینه‌هایی مثل هواشناسی، کشاورزی، و بهینه‌سازی تصاویر با هوش مصنوعی شکل بگیرند. لذا به اذعان رئیس پژوهشگاه فضایی ایران، دولت نباید مستقیماً وارد این حوزه شود؛ بلکه باید فضا را برای فعالیت بخش خصوصی فراهم کند.

وحید یزدانیان، رئیس پژوهشگاه فضایی ایران، دارای مدرک دکتری از دانشگاه صنعتی امیر کبیر است. عضو هیات علمی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات از سال ۱۳۹۵، ریاست پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ و ریاست دانشکده علمی و کاربردی پست و مخابرات از سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۸، بخشی از سوابق مدیریتی او به شمار می‌رود.

از دوره‌ای که صرفاً بسازیم، پرتاب کنیم و بعد به دنبال اکوسیستم آن باشیم، عبور کرده‌ایم. اکنون باید از انتها به ابتدا حرکت کنیم و اکوسیستم را شکل دهیم.



دکتر وحید یزدانیان، رئیس پژوهشگاه فضایی ایران، در گفت‌وگو با ماهنامه نسل چهارم به بررسی دستاوردهای حوزه فضایی کشور، چالش‌های موجود و چشم‌انداز آینده این صنعت پرداخت.

یزدانیان بخش سوم و بسیار مهم حوزه فضایی را کاربرد ماهواره‌ها دانست و افزود: «ساخت ماهواره، تهیه محموله و پرتاب آن با ماهواره‌بر تنها بخشی از ماجرا است. سؤال اصلی این است که پس از پرتاب چه اتفاقی می‌افتد؟ حوزه کارکرد و بهره‌برداری از ماهواره‌ها است که تاکنون به آن کمتر توجه شده است. ما مرتباً بر مردمی‌سازی حوزه فضایی تأکید می‌کنیم، به این معنا که باید بدانیم از هر پرتاب یا مجموعه پرتاب‌ها چه سودی برای مردم حاصل می‌شود. نگرش غالب بر صنعت فضایی ما تا امروز مبتنی بر انجام صرف پرتاب‌ها بوده، اما از این پس می‌خواهیم پرتاب‌ها صرفاً در خدمت یک کاربرد مشخص باشد.»

وی ادامه داد: «ما از دورهای که صرفاً بسازیم، پرتاب کنیم و بعد به دنبال اکوسیستم آن باشیم، عبور کرده‌ایم. اکنون باید از انتها به ابتدا حرکت کنیم و اکوسیستم را شکل دهیم. در دنیا نیز همین‌طور است؛ مثلاً ممکن است به یک منظومه ماهواره‌های سنجنشی یا ارتباطی نیاز داشته باشیم. بنابراین، باید نیازهای جامعه را شناسایی کنیم و پروژه‌ها را با نگاه به بازار تعریف کنیم. برای نمونه، اگر در کشور نیازی به ماهواره با قدرت تفکیک ۱۰ متر نداشته باشیم، ساخت چنین ماهواره‌ای از دستور کار خارج می‌شود و باید بر اساس نیازهای واقعی عمل کنیم.»



یزدانیان با تأکید بر بالندگی دانش فضایی در ایران، اظهار داشت: «حوزه فضایی کشور به لحاظ دانشی یک حوزه بالنده و پیشرفته محسوب می‌شود. سال‌های متعددی است که دانشگاه‌های ما پذیرش دانشجوی دارند، اساتید و متخصصان بر جسته‌ای در این زمینه فعالیت می‌کنند و دانش ما چیزی کم ندارد. این دانش صرفاً تئوری و نظری نیست، بلکه به مرحله اجرا نیز رسیده است. ما از تحقیقات هدفمند شروع کرده‌ایم که منجر به ساخت نمونه‌های تحقیقاتی شده، این نمونه‌ها به نمونه‌های نیمه‌صنعتی و در نهایت به محصولات صنعتی تبدیل شده‌اند. بنابراین، می‌توان گفت که در این زمینه پیشرفت قابل توجهی داشته‌ایم.» وی با اشاره به محموله‌های ماهواره‌ای، توضیح داد: «این محموله‌ها که اصطلاحاً به آن‌ها محموله‌های ماهواره‌ای گفته می‌شود، شامل انواع مختلفی هستند. ماهواره‌های سنجنشی و مخابراتی از جمله این محموله‌ها هستند که می‌توانند داده‌ها را رد و بدل کنند. البته در حوزه ناوبری هنوز کار جدی انجام نشده، اما دانش آن در کشور وجود دارد و کارهای خوبی در این زمینه صورت گرفته است. در بخش مخابراتی و سنجنشی، تمرکز بیشتری داشته‌ایم و پیشرفت‌های خوبی به دست آمده است.»

رئیس پژوهشگاه فضایی در خصوص ماهواره‌برها، گفت: «موضوع ماهواره‌برها که در صنعت کلان فضایی به آن‌ها پرداخته می‌شود، در حیطه کاری پژوهشگاه فضایی یا وزارت ارتباطات نیست. ماهواره‌برها، که عموماً همان موشک‌هایی هستند که ماهواره‌ها را به مدار هدایت می‌کنند، بیشتر در حوزه تخصصی نیروهای مسلح و دفاعی کشور قرار دارد و این بخش خارج از مأموریت ما است.»

اگر ما زودتر به فکر توسعه ماهواره‌های ناوبری خودمان می‌افتادیم، اختلالاتی که اکنون در زمینه GPS تجربه می‌کنیم، به وجود نمی‌آمد، زیرا ماهواره ناوبری مطمئن خودمان را داشتیم.



رئیس پژوهشگاه فضایی به اهمیت موضوع ناوبری اشاره کرد و گفت: «حوزه ناوبری اکنون بحث‌روز دنیا است. کشورهای مختلف، از جمله چین که سیستم‌های ناوبری خود را توسعه داده و حتی انگلستان که به دنبال ساخت ماهواره‌های ناوبری است، در این زمینه فعالند. این ماهواره‌ها می‌توانند برای هدایت کشتی‌ها، هواپیماها، قطارها و حتی وسایل نقلیه شهری استفاده شوند. اگر ما زودتر به فکر توسعه ماهواره‌های ناوبری خودمان می‌افتادیم، اختلالاتی که اکنون در زمینه GPS تجربه می‌کنیم، به وجود نمی‌آمد، زیرا ماهواره ناوبری مطمئن خودمان را داشتیم.»

بین‌المللی تخصصی حوزه فضا که بعضاً با پیمان‌های جهانی مرتبط هستند. برای نمونه، در انجمن‌هایی همچون ايسکوکو و کوپوس حضور مؤثر داریم و گزارش‌های کشورهای پیمان‌هایی مانند بریکس و شانگهای حوزه فضایی را فعال کرده‌ایم.»

یزدانیان افزود: «در این چارچوب به دنبال همکاری با کشورهای عضو این مجامع در زمینه ساخت ماهواره، پرتاب آن و بهره‌برداری مشترک هستیم. دسته دوم فعالیت‌های ما همکاری‌های دوجانبه بین کشورهاست که شامل خرید ماهواره، تأمین آن برای کشور و همچنین صدور دانش فنی ماهواره می‌شود.»

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران ادامه داد: «در حوزه نخست، تمرکز ما بر جلب همکاری‌های بین‌المللی در منظومه‌های ارتباطی است و مذاکرات خوبی با کشورهای آسیایی داشته‌ایم. همچنین در حوزه ماهواره‌های ژئو نیز در حال مذاکره جدی هستیم تا به نتایج عملی دست یابیم.»

وی با اشاره به چالش‌های موجود تصریح کرد: «تحریم‌ها همچنان یک مانع جدی به شمار می‌آیند، اما ما از ظرفیت بخش خصوصی استفاده می‌کنیم. رویکرد حمایتی پژوهشگاه به گونه‌ای است که شرکت‌های خصوصی بتوانند کشور را به بخش خصوصی سایر کشورها، به ویژه در حوزه خلیج فارس، ارتباط برقرار کرده و انتقال دانش فنی به این کشورها انجام شود.»



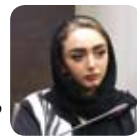
یزدانیان به طیف گسترده کاربردهای ماهواره‌ها پرداخت و افزود: «در حوزه سنجشی، هر آنچه برای تصمیم‌گیری مدیران به داده‌های تصویری نیاز دارد، از طریق ماهواره‌ها قابل تأمین است. مثلاً در کشاورزی، تعیین سطح زیر کشت محصولات با ماهواره‌های سنجشی انجام می‌شود. همچنین در حوزه سلامت، پایش استفاده از سموم دفع آفات می‌تواند به کشاورزان کمک کند تا از مصرف بی‌رویه آن جلوگیری کنند. مدیریت منابع آب نیز با تصاویر ماهواره‌ای ممکن است؛ مثلاً در منطقه‌ای که رودخانه در حال خشک شدن است، از توسعه کشاورزی یا صنعتی غیرضروری جلوگیری می‌شود، یا در مناطق پرآب، از ساخت‌وسازهایی که منجر به سیلاب می‌شود، پرهیز می‌شود.»

وی به موضوعات دیگری مانند مدیریت گرد و غبار، هواشناسی و پیشگیری از زمین‌خواری اشاره کرد و گفت: «با تصاویر ماهواره‌ای می‌توان جنبه‌های هوایی و گرد و غبار را پیش‌بینی کرد یا تغییرات زمین را رصد کرد. مدیریت شهری، توسعه شبکه‌های ارتباطی توسط اپراتورها و حتی بهینه‌سازی مکان‌یابی BTS‌ها نیز از کاربردهای این تصاویر است.»

یزدانیان با الهام از تجربه ایلان ماسک اظهار داشت: «ایلان ماسک بخش عمده سرمایه خود را در حوزه فضا سرمایه‌گذاری کرده که نشان‌دهنده پتانسیل اقتصادی این صنعت است. ما نیز باید اکوسیستمی در کشور ایجاد کنیم که کسب‌وکارهای خصوصی در زمینه‌هایی مثل هواشناسی، کشاورزی، و بهینه‌سازی تصاویر با هوش مصنوعی شکل بگیرند. دولت نباید مستقیماً وارد این حوزه شود؛ بلکه باید فضا را برای فعالیت بخش خصوصی فراهم کند.»

وی تأکید کرد: «اکنون زمان آن رسیده که از سرویس‌دهی مبتنی بر تصاویر ماهواره‌ای توسط شرکت‌های خصوصی حمایت کنیم. ارتقای رزولوشن تصاویر با استفاده از هوش مصنوعی نیز می‌تواند یک حوزه کسب‌وکاری جدید باشد. هدف ما این است که چرخه اقتصادی حوزه فضایی را به حرکت درآوریم و این صنعت را به یک زیست‌بوم پویا تبدیل کنیم.»

یزدانیان درباره فعالیت‌های بین‌المللی پژوهشگاه فضایی، گفت: «ما در دو زمینه اصلی در حوزه بین‌الملل مشغول به فعالیت هستیم؛ نخست، حضور و همکاری در مجامع



اهمیت تبیین دستاوردهای فضایی برای افکار عمومی

قرار گیرد.

وزیر ارتباطات با اشاره به اهمیت تبیین دستاوردهای فضایی برای افکار عمومی، تصریح کرد: «مردم از ما مطالبه می‌کنند که خروجی این اقدامات در حوزه فضایی چیست؟ ما باید به زبان ساده پاسخ دهیم که این صنعت، چه بخشی از مشکلات مردم را حل می‌کند و چه خدماتی به آن‌ها و نهادهای کشور ارائه می‌دهد.»

وی تأکید کرد: «ماهواره خیام در حوزه مدیریت زمین، نقش مهمی ایفا کرده است و این تجربه باید مبنای گسترش خدمات محور صنعت فضایی قرار گیرد. نباید این تصور به وجود آید که صنعت فضایی صرفاً فناوری پیشرفته است، بلکه باید کاربردی، ملموس و گره‌گشا باشد.»

سید ستار هاشمی با اشاره به نقش سنگین سازمان فضایی در توسعه مخابرات فضایی، خاطرنشان کرد: «مسئولیت شما در این حوزه بسیار سنگین است و باید با برنامه‌ریزی دقیق و همکاری با بازیگران داخلی و بین‌المللی، سهم جمهوری اسلامی ایران در این عرصه را ارتقا دهید.»

وی همچنین ورود بخش خصوصی به صنعت فضایی را یک گام ارزشمند توصیف کرد و گفت: «گر از بخش خصوصی صحبت می‌کنیم، این به معنای استفاده از ظرفیت خلاقیت، سرمایه‌گذاری و چابکی این بخش است. باید زمینه را برای مشارکت آن‌ها فراهم کنیم تا کیفیت خدمات فضایی به مردم ارتقا یابد.»



وزیر ارتباطات با اشاره به اهمیت تبیین دستاوردهای فضایی برای افکار عمومی، تصریح کرد: «مردم از ما مطالبه می‌کنند که خروجی این اقدامات در حوزه فضایی چیست؟» دکتر سیدستار هاشمی در جلسه نظارتی سازمان فضایی ایران، با تقدیر از پرتاب موفق ماهواره «ناهید ۲» آن را نماد حسن تدبیر و پیام‌آور امید در روزهای پس از جنگ ۱۲ روزه رژیم صهیونیستی دانست و گفت: «در شرایطی که کشور نیاز به یک خبر خوب و امیدآفرین داشت، این اتفاق ارزشمند توانست مورد استقبال مردم و نمایندگان مجلس

گفت‌وگوی چهار ساعته رئیس پژوهشگاه فضایی ایران با فعالان بخش خصوصی



بین پژوهشگاه و شرکت‌ها اعلام کرد و مقرر شد تا جلسات و همکاری‌ها ادامه پیدا کند. شرکت‌ها متقابلاً از مدیران پژوهشگاه فضایی دعوت کردند تا از شرکت‌ها بازدید کنند و همچنین بازدیدهای فعالان بخش خصوصی از پژوهشگاه‌های فضایی ادامه داشته باشند.

در ادامه دکتر الهام شریفی مقدم، معاون پژوهش و فناوری پژوهشگاه فضایی ایران آخرین اولویت‌های پژوهشی و دستاوردهای پژوهشگاه را تشریح و از شرکت‌ها در جهت همکاری‌ها با پژوهشگاه دعوت کرد.

دکتر مهدی ادیبان، مدیر دفتر ریاست، روابط عمومی و امور بین‌الملل پژوهشگاه فضایی هم در ادامه این جلسه، برنامه‌های روابط عمومی و امور بین‌الملل را در برگزاری نمایشگاه‌ها و در جهت توسعه و ترویج اقتصاد فضایی اعلام و از شرکت‌ها دعوت کرد تا در نمایشگاه‌های حوزه فضایی حضور فعال داشته باشند.

در پایان این جلسه چهار ساعته با ابراز تمایل طرفین برای ادامه این گونه جلسات مقرر شد تا جلسات بعدی در جهت ادامه همکاری‌ها ادامه پیدا کند.



رئیس پژوهشگاه فضایی ایران، در جلسه‌ای چهار ساعته با جمعی از مدیران شرکت‌های خصوصی فعال در حوزه صنعت فضایی، ضمن تشریح برنامه‌های این پژوهشگاه در توسعه اقتصاد فضایی و مردمی‌سازی صنعت فضایی، از فعالان بخش خصوصی برای تحقق اهداف صنعت فضایی غیردفاعی کشور دعوت به همکاری کرد.

دکتر وحید یزدانیا، رئیس پژوهشگاه فضایی ایران، در جلسه‌ای چهار ساعته با جمعی از مدیران عامل و نمایندگان شرکت‌های خصوصی فعال در حوزه صنعت فضایی کشور دیدار کرد و گفت‌وگو کرد.

در ابتدای این جلسه دکتر وحید یزدانیا برنامه‌های جدید پژوهشگاه فضایی را در جهت توسعه تعاملات و همکاری‌ها با بخش خصوصی و شرکت‌های فعال حوزه اقتصاد صنعت فضایی اعلام کرد.

در ادامه فعالان بخش خصوصی ضمن معرفی توانمندی‌ها و فعالیت‌هایشان، نقطه نظرات و دیدگاه‌هایشان پیرامون مردمی‌سازی صنعت فضا را اعلام کردند.

همچنین در ادامه جلسه یزدانیا برنامه همکاری‌های فی‌مابین را با عقد تفاهم‌نامه‌ای

صنعت فضایی غیردفاعی باید در مسیر مردمی سازی حرکت کند



فعال در پروژه‌های فضایی مشارکت داشته باشند، چون این موضوع نه تنها باعث انتقال فناوری می‌شود، بلکه موجب تربیت نیروی انسانی متخصص و پایدار برای آینده صنعت نیز خواهد بود. وزیر پیشین ارتباطات در پایان با تأکید بر اینکه صنعت فضایی باید در مسیر «مردمی‌سازی» حرکت کند، افزود: برای اینکه مردم از مزایای سرمایه‌گذاری در بخش فضایی غیردفاعی بهره‌مند شوند، لازم است بسترهای مناسب برای مشارکت بخش خصوصی و دانشگاهی فراهم شود. این مشارکت می‌تواند به توسعه پایدارتر، شفاف‌تر و اثربخش‌تر این صنعت کمک کند.

وزیر اسبق ارتباطات و فناوری اطلاعات، گفت: برای اینکه مردم از مزایای سرمایه‌گذاری در بخش فضایی غیردفاعی بهره‌مند شوند، لازم است بسترهای مناسب برای مشارکت بخش خصوصی و دانشگاهی در این حوزه فراهم شود؛ این مشارکت می‌تواند به توسعه پایدارتر، شفاف‌تر و اثربخش‌تر این صنعت کمک کند. دکتر احمد معتمدی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات دولت اصلاحات، در گفت‌وگو با خبرنگار ما به اهمیت راهبردی صنعت فضایی در توسعه علمی و فناوری کشور اشاره کرد و خواستار تداوم و مردمی‌سازی این مسیر شد. معتمدی ادامه داد: صنعت فضایی از جمله حوزه‌هایی است که تقریباً تمامی علوم مهندسی و پایه را در بر می‌گیرد؛ از مهندسی الکترونیک، مخابرات و کامپیوتر گرفته تا انرژی خورشیدی و متالورژی. به همین دلیل، سرمایه‌گذاری در این حوزه حتی اگر سود مستقیم مالی در کوتاه‌مدت نداشته باشد، آثار فنی و فناوری گسترده‌ای بر سایر صنایع خواهد داشت. وی افزود: ما در حال حاضر توانایی پر تاب ماهواره به مدار لئو را داریم که این توانمندی، صرف‌نظر از سودآوری فوری، نشان‌دهنده بلوغ علمی کشور است. البته اگر بتوانیم در آینده ماهواره‌های مخابراتی یا سنسج از دور بیشتری در مدار قرار دهیم، قطعاً درآمدزایی مستقیم نیز به دنبال خواهد داشت. معتمدی همچنین نسبت به کم‌رنگ شدن نقش دانشگاه‌ها در پروژه‌های فضایی کشور ابراز نگرانی کرد و گفت: در سال‌های ابتدایی فعالیت‌های فضایی، سه دانشگاه اصلی کشور سازنده نخستین ماهواره‌ها بودند و حتی با وجود برخی پرتاب‌های ناموفق که بیشتر ناشی از مشکلات پرتابگر بود تا خود ماهواره‌ها، نقش مهمی در توسعه دانش این حوزه داشتند، اما امروز این نقش کم‌رنگ‌تر شده است. وی تصریح کرد: در کشورهای پیشرفته تلاش می‌شود که دانشگاه‌ها به‌صورت

ضرورت نگاه راهبردی به صنعت فضایی کشور؛ لزوم ارتقاء سطح عمومی با هدف گذاری بزرگ

و تصویر، شبکه‌های موبایل و رادیویی اهمیت دارد و دوم استفاده از داده‌های ریموت سنسینگ در حوزه‌هایی مثل کشاورزی، معدن، هواشناسی و دریا. نماینده پیشین مجلس، تصریح کرد: در همه کشورها، دولت‌ها شروع کننده صنعت فضایی هستند، چون ریسک بالایی دارد، اما پس از تثبیت اولیه، این بخش باید به دست بخش خصوصی سپرده شود. مثلاً وقتی داده‌های فضایی وارد کشاورزی می‌شوند و موجب رشد و بهره‌وری می‌شوند، مثل آنچه در آمریکای جنوبی یا برخی کشورهای آفریقایی تجربه شده، کشاورزی به‌عنوان یک صنعت سنتی نیز به سمت استفاده از فناوری فضایی می‌رود، یا اگر اپراتورهای مختلف بدانند گردش مالی این صنعت چه میزان است ممکن است به آن ورود کنند. وی با تأکید بر لزوم طراحی اپلیکیشن‌هایی کاربردی برای کشاورزان ایرانی گفت: اگر کشاورز ما بداند که با دریافت اطلاعات ماهواره‌ای می‌تواند زمان دقیق آبیاری، سم‌پاشی یا کاشت را بداند، بدون تردید به این فناوری علاقه‌مند خواهد شد.

باستانی همچنین اظهار کرد: ارزش افزوده صنعت فضایی باید تبیین شود. باید کار گروه‌هایی تشکیل شوند که نیازهای صنایع مختلف را استخراج کرده و راه ورود داده‌های فضایی به این صنایع را طراحی کنند. اپراتورها، معدن کاران، کشاورزان و حتی فعالان حوزه حمل‌ونقل و دریانوردی می‌توانند از داده‌های فضایی بهره ببرند.

وی با ارائه یک مثال تاریخی از ایالات متحده، گفت: وقتی آمریکا بعد از جنگ جهانی دوم اعلام کرد که می‌خواهد انسان را به ماه بفرستد، برای تحقق این هدف صنایع زیادی از جمله موتور، سوخت، مکانیک، پوشاک، پلیمر و... جهش یافتند. وقتی شما لباسی برای فضانورد طراحی می‌کنید، دیگر طراحی لباس شنا یا کفش ورزشی ساده خواهد بود؛ این یعنی ارتقاء سطح عمومی صنعت کشور از طریق هدف‌گذاری بزرگ. وی تأکید کرد: زمانی که سفینه پرتاب می‌شود، نه تنها خود سفینه، بلکه صدها صنعت پایین‌دستی و بالادستی از آن بهره می‌برند و توسعه می‌یابند. این یعنی بهبود کیفیت زندگی عمومی شهروندان از طریق توسعه یک صنعت راهبردی. باستانی با اشاره به رقابت جهانی در بهره‌برداری از فضای نزدیک زمین هشدار داد: در لایه‌های مختلف جوی، محدودیت‌هایی برای استقرار ماهواره وجود دارد. برخلاف تصور عموم، فضا بی‌نهایت نیست. مثلاً شرکت‌هایی مانند استارلینک با استقرار انبوه ماهواره‌های خود در مدارهای خاص، عملاً فضا را اشغال کرده‌اند و کشورهای مانند ایران دیگر نمی‌توانند به راحتی در همان مدارها ماهواره قرار دهند، لذا هرچه سریع‌تر باید به سمت بهره‌برداری از ظرفیت‌های فضایی برویم.



سخنگوی کمیسیون صنایع و معادن مجلس دهم، تأکید کرد: توسعه صنعت فضایی غیردفاعی در کشور نیازمند نگاه راهبردی است و باید ارزش افزوده این صنعت برای بخش خصوصی و عموم مردم روشن شود، لذا این مهم با ارتقاء سطح عمومی صنعت فضایی کشور از طریق هدف‌گذاری بزرگ محقق می‌شود. دکتر سعید باستانی، سخنگوی کمیسیون صنایع و معادن مجلس دهم، در گفت‌وگو با خبرنگار ما، با اشاره به لزوم توجه به حوزه فضایی و جایگاه آن در اقتصاد آینده ایران، اظهار کرد: ما در کشور چند حوزه مغفول داریم که کمتر به آن‌ها پرداخته شده است؛ یکی از آن‌ها توسعه دریا محور و دیگری توسعه صنعت فضایی است. این‌ها حوزه‌هایی هستند که واقعاً در حاشیه مانده‌اند و باید به آن‌ها به‌صورت راهبردی نگاه کنیم. وی ادامه داد: صنعت فضایی غیردفاعی زمانی ارزش پیدا می‌کند که کاربری آن مشخص باشد، یعنی مردم بدانند که چه فایده‌ای از این صنعت نصیبشان می‌شود. زمانی مردم و بخش خصوصی در یک صنعت سرمایه‌گذاری می‌کنند که ارزش افزوده‌اش برایشان روشن باشد. باستانی با اشاره به اهمیت داده‌های فضایی در ایران، گفت: ایران کشوری وسیع با اقلیم متغیر است و داده‌های فضایی برای آن بسیار ارزشمند است. این داده‌ها می‌توانند برای مصارف داخلی و حتی در صورت فراهم بودن شرایط، در حوزه‌های برون‌مرزی نیز استفاده شوند. وی افزود: در صنعت فضایی دو بعد اساسی داریم؛ یکی بحث دیتاسازی و انتقال داده‌هاست که در صنایعی مانند صوت

صنعت فضایی باید در خدمت حکمرانی بهتر و زندگی ملموس مردم باشد



آذری جهرمی، وزیر پیشین ارتباطات و فناوری اطلاعات، گفت: صنعت فضایی می‌تواند نقش موثری در بهبود حکمرانی کشور و ارائه خدمات ملموس در زندگی مردم داشته باشد.

محمدجواد آذری جهرمی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات دولت دوازدهم، در گفت‌وگو با خبرنگار ما با اشاره به تأکید وزیر ارتباطات دولت چهاردهم بر «مردمی‌سازی صنعت فضایی»، بر ضرورت اولویت‌بخشی به خدمات کاربردی و غیردفاعی در این حوزه تأکید کرد.

آذری جهرمی ضمن ابراز همراهی با رویکرد تبیین دستاوردهای فضایی برای افکار عمومی، گفت: «صنعت فضایی می‌تواند نقش موثری در بهبود حکمرانی کشور داشته باشد. مدیریت منابع آب، پایش سطوح زیر کشت، رصد آفت‌های کشاورزی و حفاظت از منابع طبیعی، از جمله خدمات ملموسی هستند که فناوری فضایی می‌تواند به مردم ارائه دهد.»

آذری جهرمی همچنین توانمندسازی استارت‌آپ‌های حوزه کشاورزی را ضروری دانست و افزود: «این کسب‌وکارها می‌توانند با ارائه خدمات هوشمند، به مجتمع‌های بزرگ کشت و صنعت کمک کنند.»

مردمی‌سازی و حمایت از بخش خصوصی؛ کلید توسعه صنعت فضایی در ایران

وی همچنین به نقش بخش خصوصی در توسعه صنعت فضایی اشاره کرد و گفت: یکی از اشکالات جدی این است که ما هنوز بخش خصوصی واقعی در صنعت فضایی نداریم. بخش خصوصی واقعی باید از دل جامعه و با حمایت دولت شکل بگیرد. وقتی این اتفاق بیفتد، می‌توان از ظرفیت دانشجویان و فارغ‌التحصیلان بهره‌برد و صنعت فضایی را توسعه داد. عشورزاده درباره مشکلات نیروی انسانی در این حوزه توضیح داد: بسیاری از دانشمندان و فارغ‌التحصیلان حوزه فضایی به دلیل نبود فضای کار مناسب مهاجرت می‌کنند. این مشکل ناشی از نبود تفکیک مناسب میان بخش نظامی و صنعتی و نبود پروژه‌های کافی در بخش خصوصی است. وی افزود: در کشورهای پیشرفته، دانش‌آموزان و دانشجویان از سنین پایین با مسابقات ساخت و پرتاب ماهواره و لانچرها تشویق می‌شوند، اما ما هنوز این فرهنگ را ایجاد نکرده‌ایم. عشورزاده درباره اهمیت کاربردی کردن فناوری فضایی، گفت: ما باید به مردم نشان دهیم که فناوری فضایی فراتر از شعارها و ظاهرهاست و نقش مهمی در زندگی روزمره و توسعه کشور دارد. مثلاً در حوزه کشاورزی، محیط زیست، مدیریت بحران سیلاب و آتش‌سوزی، فناوری فضایی می‌تواند نقش بسیار مؤثری داشته باشد.

وی با ذکر مثال‌هایی به سیتنا توضیح داد: در سال ۱۳۹۸، با وقوع سیلاب‌های گسترده، مشاهده کردیم که گزارش‌های دولتی دو تا سه روز طول می‌کشید تا به امدادگران برسد، در حالی که با استفاده از هوش مصنوعی و تصاویر ماهواره‌ای ما سامانه‌ای آنلاین برای پایش سیلاب‌ها ایجاد کردیم که سرعت امداد رسانی را بسیار افزایش داد.

عشورزاده درباره کاربردهای دیگر فناوری فضایی توضیح داد: در حوزه کشاورزی، با استفاده از هوش مصنوعی و تصاویر ماهواره‌ای، الگوی مصرف آب و کود بهینه‌سازی می‌شود که باعث کاهش هزینه‌ها و مصرف آب می‌شود. در حوزه محیط زیست، سامانه‌های ما قادر به پایش دقیق مناطق آتش‌سوزی هستند و اطلاعات دقیق‌تری نسبت به گزارش‌های انسانی ارائه می‌دهند. وی همچنین افزود: با پایش منابع آبی و سدها می‌توان روند کاهش منابع آبی را پیش‌بینی و برنامه‌ریزی بهتری انجام داد. عشورزاده تأکید کرد: باید در رسانه‌ها و جامعه فرهنگ‌سازی شود که بخش فضایی فقط مربوط به مسائل دفاعی نیست، بلکه کاربردهای غیردفاعی آن بسیار گسترده و حیاتی است و در زندگی روزمره مردم نقش اساسی دارد. وی با اشاره به مشکلات موجود گفت: بخش دولتی به صورت کامل از ظرفیت بخش خصوصی استفاده نکرده است و ناهماهنگی‌های زیادی در سیاستگذاری وجود دارد که باید اصلاح شود. رسانه‌ها و بخش خصوصی باید با همکاری هم، اطلاع‌رسانی دقیق و ملموسی در این حوزه داشته باشند. عشورزاده در پایان تأکید کرد: اگر ما بتوانیم حتی پیچ‌های با کیفیت و مقاوم در برابر شرایط فضایی بسازیم، یعنی به توسعه فناوری صنعتی دست یافته‌ایم. توسعه دانش فناوری فضایی مساوی با پیشرفت صنایع مختلف کشور است. در پایان این گفت‌وگو، یاسر عشورزاده بر اهمیت توسعه صنعتی، بومی‌سازی فناوری و استفاده مؤثر از ظرفیت‌های انسانی و بخش خصوصی تأکید کرد و خواستار توجه بیشتر رسانه‌ها به این موضوع شد.



بنیانگذار شرکت فضایی تیزنگر تأکید کرد: صنعت فضایی کشور باید فراتر از پرتاب ماهواره، به دانش بومی و کاربردهای عملی آن در زندگی مردم توجه کند.

یاسر عشورزاده، بنیانگذار شرکت فضایی تیزنگر در گفت‌وگو با خبرنگار ما، درباره روند توسعه صنعت فضایی در ایران و چالش‌های پیش رو صحبت کرد. وی با اشاره به پرتاب ماهواره‌های مختلف با اهداف غیردفاعی توسط وزارت ارتباطات در سال‌های اخیر، گفت: ساخت ماهواره‌ها نقش مهمی در رشد صنعت فضایی کشور دارد، اما باید توجه داشت که ما در بخش پرتاب ماهواره‌ها دو حوزه داریم؛ یک بخش با اهداف نظامی که توسط بخش نظامی پیگیری می‌شود و بخش دیگر که متولی آن وزارت ارتباطات و دولت است و هدفش صنعتی کردن حوزه فضایی است. عشورزاده ادامه داد: در چند سال اخیر با توجه به پرتاب‌های انجام شده و ساخت ماهواره‌های مختلف توسط بخش خصوصی و پژوهشگاه فضایی ایران، ما دانش فناوری فضایی را به دست آورده‌ایم، اما هنوز به مرحله کاربردی شدن و صنعتی شدن واقعی نرسیده‌ایم. پرتاب ماهواره‌ها بیشتر به عنوان ظاهری از فناوری است، ولی آنچه اهمیت دارد دانش فناوری است که باید به طور کامل بومی شود.

وی به مشکلات جدی این حوزه اشاره کرد و گفت: یکی از معضلات مهم، عدم تفکیک دقیق میان اهداف نظامی و صنعتی در بخش فضایی کشور است. در بسیاری از کشورها این تفکیک به وضوح صورت می‌گیرد، اما در ایران این دو حوزه به خوبی جدا نشده‌اند و این مسئله باعث شده تحریم‌های متعددی علیه سازمان فضایی ایران اعمال شود، در حالی که اهداف سازمان فضایی کاملاً صلح‌آمیز و صنعتی است. عشورزاده درباره ضرورت بومی‌سازی فناوری فضایی نیز به خبرنگار ما، گفت: با توجه به تحریم‌ها، بومی‌سازی فناوری فضایی ضروری شده و ما باید از ظاهر فناوری فراتر رفته و به دانش و فناوری اصلی برسیم. به عنوان مثال، ماهواره ناهید ۲ که پرتاب شده یک ماهواره آزمایشی است، اما ارزش اصلی آن در دانش فناوری است که ما به دست آورده‌ایم.

تقویت استقلال دیجیتال کشور با توسعه خدمات ماهواره‌های سنجش از دور ایرانی



اعتماد دارد. برداشت زمینی داده‌ها هزینه‌بر و زمان‌بر است؛ اما استفاده از تصاویر ماهواره‌ای داخلی، می‌تواند هم هزینه‌ها را کاهش دهد، هم سرعت اجرای پروژه را بالا ببرد.»

وی ادامه داد: «پایش تغییر کاربری اراضی، تخریب جنگل‌ها و گسترش باغ‌شهرها در حاشیه شهرهایی مانند تهران، کرج یا استان‌های شمالی، نیازمند نظارت مستمر و دقیق است. روش‌های انسانی در این زمینه ناکارآمد و پرهزینه‌اند. اما تصاویر ماهواره‌ای با دقت بالا می‌توانند ابزار نظارتی مؤثری برای شناسایی و کنترل این تغییرات باشند.»

کشاورزی هوشمند با کمک ماهواره‌های بومی

علیزاده تأکید کرد: «در کشاورزی، دسترسی به اطلاعات دقیق از سطح زیر کشت محصولات استراتژیکی مانند گندم، برنج یا جو اهمیت زیادی دارد. با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای می‌توان سطح زیر کشت را به‌طور دقیق شناسایی کرد و از آن برای تخمین تولید و عملکرد استفاده نمود. این روش به ما کمک می‌کند بدون نیاز به آمارهای بعضاً نادرست و سلیقه‌ای از سوی استان‌ها، تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تری در زمینه واردات و صادرات محصولات داشته باشیم.»

وی گفت: «بر آورد تولید داخلی گندم یا برنج با تکیه بر داده‌های ماهواره‌ای، می‌تواند کشور را از شوک‌های ناگهانی در قیمت یا واردات بی‌نیاز کند و به افزایش بهره‌وری در زنجیره تأمین کشاورزی منجر شود.»

مردمی‌سازی صنعت فضایی با مشارکت دانشگاه‌ها و بخش خصوصی

علیزاده با تأکید بر ضرورت مردمی‌سازی صنعت فضایی، تصریح کرد: «دسترسی به تصاویر بومی می‌تواند دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان را به توسعه الگوریتم‌های پردازش تصویر سوق دهد. خروجی این فعالیت‌ها می‌تواند به شکل محصولات نرم‌افزاری و خدمات کاربردی وارد بازار شود و به صنایع مختلف خدمات ارائه دهد.»

وی افزود: «اگر هزینه دسترسی به داده‌های فضایی منطقی شود، فرصت مناسبی برای مشارکت بخش خصوصی فراهم خواهد شد. این مشارکت می‌تواند منجر به اشتغال‌زایی، شفافیت اقتصادی و توسعه خدمات بومی در حوزه‌های گوناگون شود.»

کارشناس حوزه فضایی، با اشاره به اهمیت توسعه ماهواره‌های سنجش از دور، تأکید کرد: بسیاری از سرویس‌های دیجیتال مانند مسیر یاب‌های آنلاین و سایت‌های خدمات اینترنتی، بر پایه نقشه‌های ماهواره‌ای خارجی همچون گوگل مپ یا بایدو توسعه یافته‌اند. اگر بتوانیم این زیرساخت‌ها را به‌صورت داخلی ایجاد کنیم، گام بزرگی در جهت استقلال دیجیتال برداشته‌ایم و زمینه اشتغال‌زایی گسترده در حوزه‌های تحلیل داده، تولید نقشه و توسعه نرم‌افزار فراهم می‌شود.

هادی علیزاده، کارشناس حوزه فضایی، در گفت‌وگو با خبرنگار ما با اشاره به روند توسعه صنعت فضایی کشور در سال‌های اخیر و ساخت ماهواره‌های غیردفاعی و پژوهشی توسط وزارت ارتباطات، بر نقش حیاتی تصاویر ماهواره‌ای در رشد اقتصادی، شفاف‌سازی و مردمی‌سازی این صنعت تأکید کرد.

وی با اشاره به ضرورت روند پیشبرد ماهواره‌های سنجش از دور برای توسعه کشور، گفت: «برای هر کشوری که بخواهد مسیر توسعه را طی کند، داشتن ماهواره‌های سنجش از دور که بتوانند به‌طور مستمر از سطح زمین تصویربرداری کنند، یک الزام است. این تصاویر در حوزه‌هایی چون کشاورزی، محیط‌زیست، نقشه‌برداری و برنامه‌ریزی شهری کاربرد گسترده‌ای دارند و می‌توانند به تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر مدیران و کارشناسان منجر شوند.»

علیزاده ادامه داد: «در حال حاضر، کشور ما به‌شدت به داده‌های ماهواره‌ای نیاز دارد اما این نیاز بیشتر از طریق تصاویر خارجی تأمین می‌شود. این وابستگی به‌دلیل تحریم‌ها و محدودیت‌های کشورهای ارائه‌دهنده، همواره با چالش همراه بوده است. اگر ماهواره بومی در اختیار داشته باشیم، می‌توانیم بر اساس اولویت‌ها و نیازهای داخلی، تصویربرداری و پایش را هدفمند انجام دهیم.»

تقویت استقلال دیجیتال و ایجاد اشتغال در بخش خصوصی

این کارشناس فضایی با اشاره به بسترهای دیجیتال مبتنی بر نقشه در کشور، افزود: «بسیاری از سرویس‌های دیجیتال مانند اپلیکیشن‌های حمل‌ونقل آنلاین و سایت‌های خدمات اینترنتی، بر پایه نقشه‌های ماهواره‌ای خارجی همچون گوگل مپ یا بایدو توسعه یافته‌اند. اگر بتوانیم این زیرساخت‌ها را به‌صورت داخلی ایجاد کنیم، گام بزرگی در جهت استقلال دیجیتال برداشته‌ایم و زمینه اشتغال‌زایی گسترده در حوزه‌های تحلیل داده، تولید نقشه و توسعه نرم‌افزار فراهم می‌شود.»

وی افزود: «به‌روزرسانی و تهیه نقشه‌های پایه، تنها با تصاویر ماهواره‌ای بومی قابل انجام است. نبود چنین تصاویری، باعث شده در بسیاری از صنایع برای به‌روزرسانی اطلاعات دچار مشکل شویم. در نتیجه، توسعه تصاویر ماهواره‌ای داخلی یکی از اولویت‌های جدی برای کشور است.»

پایش تغییرات کاربری اراضی

علیزاده در بخش دیگری از گفت‌وگو با اشاره به کاربردهای مهم تصاویر ماهواره‌ای در حوزه کشاورزی، گفت: «یکی از پروژه‌های کلان کشور، طرح کاداستر اراضی کشاورزی است که با هدف سنددار کردن اراضی در حال اجراست. این طرح نیاز به داده‌های دقیق، به‌روز و قابل

ضرورت تغییر پارادایم اکوسیستم فضایی ایران؛ تغییر رویکرد از فناوری محوری به نیازمحوری

است و به عبارتی فضا هنوز برای اکثریت مردم ایران، مردمی نشده است. این محقق حوزه فضایی، با اشاره به دستاوردهای پژوهشی نظیر پایش منابع طبیعی و بلایای طبیعی، افزود: ماهواره‌های پژوهشی عمدتاً دقت و طول عمر محدودی دارند و نمی‌توانند نیازهای عملیاتی کشاورزی، مدیریت شهری یا محیط‌زیست را به‌خوبی پاسخ دهند. وی با انتقاد از رویکرد فناوری‌محور به جای نیازمحور در طراحی ماهواره‌ها، تصریح کرد: اکوسیستم فضایی ایران نیازمند تغییر پارادایم است؛ باید از پرتاب به‌سوی خدمت‌رسانی حرکت کنیم. پرتاب در ادامه، هفت پیشنهاد کلیدی برای تحول در حوزه فضایی غیردفاعی ارائه کرد: تغییر رویکرد از فناوری‌محوری به نیازمحوری و طراحی مأموریت‌ها بر اساس نیازهای واقعی کشاورزی، محیط‌زیست، آب، و مدیریت بحران.

یک کارشناس فضایی با انتقاد از رویکرد فناوری‌محور به جای نیازمحور در طراحی ماهواره‌ها، تصریح کرد: اکوسیستم فضایی ایران نیازمند تغییر پارادایم است و لذا باید از پرتاب به‌سوی خدمت‌رسانی حرکت کنیم. به‌روز ارسطو، کارشناس فضایی و محقق سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، در گفت‌وگو با خبرنگار ما با بیان اینکه موفقیت‌های ایران در پرتاب ماهواره‌های پژوهشی ارزشمند است، تأکید کرد: ارزش واقعی فضا در خدمت‌رسانی به مردم و اقتصاد نهفته است، نه صرفاً قرار دادن ماهواره در مدار. وی در ارزیابی خود از وضعیت «مردمی‌سازی فضا» گفت: پرتاب‌های اخیر موجب افزایش آگاهی عمومی، توسعه زیرساخت‌های زمینی و تقویت نیروی انسانی شده، اما همچنان دسترسی به داده‌ها محدود، آموزش عمومی ضعیف و خدمات قابل لمس برای مردم نادر

- ایجاد سکوی ملی داده‌ها و خدمات فضایی باز (Open Data Platform) برای دسترسی رایگان یا ارزان مردم، پژوهشگران و استارت‌آپ‌ها.
- توانمندسازی بخش خصوصی و استارت‌آپ‌ها با سیاست‌های حمایتی، چالش‌های نوآوری، و خرید خدمات از شرکت‌های ایرانی.
- فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی از طریق مدارس، دانشگاه‌ها و رسانه‌ها برای شناخت کاربردهای سنجش از دور.
- تقویت همکاری بین‌سازمانی با تشکیل کمیته‌های راهبردی مشترک و پروژه‌های پابلوت کاربردی.
- همکاری بین‌المللی هوشمندانه با استفاده از داده‌های مکمل جهانی و مشارکت در طرح‌های تحقیقاتی مشترک.
- به گفته ارسطو، مسیر آینده صنعت فضایی ایران نه در مدار زمین، بلکه در زمین زندگی مردم ترسیم می‌شود و تحقق یک اکوسیستم فضایی زنده، مستلزم باز کردن قفل داده‌ها، حمایت از نوآوران و اتصال فناوری به نیازهای روزمره جامعه است.



• توسعه ماهواره‌های عملیاتی کوچک و چابک با تناوب تصویربرداری بالا و قیمت تمام‌شده پایین.

صنعت فضایی برای مردمی‌سازی نیاز به حمایت هدفمند دولت دارد

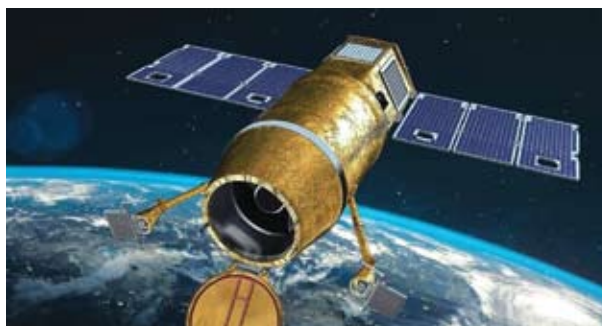


هنوز صنعت فضایی را صرفاً با بخش دفاعی مرتبط می‌دانند، در حالی که کاربردهای غیردفاعی آن بسیار گسترده است، از جمله در حوزه اینترنت ماهواره‌ای، پایش منابع طبیعی، کشاورزی هوشمند و مدیریت بحران. وی با اشاره به تجربیات جهانی افزود: «در سطح بین‌المللی، شکل‌گیری منظومه‌های ماهواره‌ای کوچک در مدار پایین زمین (LEO) باعث شده است تا مشارکت بخش خصوصی و حتی سرمایه‌گذاران خرد در این حوزه افزایش یابد. نمونه‌هایی مانند استارلینک متعلق به شرکت خصوصی اسپیس ایکس، نشان‌دهنده ظرفیت بالای این صنعت در سطح جهانی است.»

مدیرعامل یک شرکت دانش‌بنیان حوزه فضایی با اشاره به اهمیت توسعه صنعت فضایی و هزینه‌های انجام‌شده در دولت سیزدهم، راهکارهایی برای مشارکت بخش خصوصی و مردم در این حوزه ارائه داد. فقیه ایمانی، مدیرعامل شرکت دانش بنیان فضایی دیده پرداز صبا در گفت‌وگو با خبرنگار ما، با اشاره به روند رشد صنعت فضایی در کشور، اظهار کرد: «در سال‌های اخیر، با افزایش پرتاب ماهواره‌های غیردفاعی توسط وزارت ارتباطات، حرکت روبه‌جلویی را در صنعت فضایی کشور شاهد بودیم. ساخت و پرتاب این ماهواره‌ها قطعاً نقش موثری در توسعه این حوزه دارد.» وی با اشاره به اینکه تنها در دولت سیزدهم، حدود ۱۵ همت برای توسعه ماهواره‌های غیردفاعی هزینه شده است، گفت: «برای ادامه این مسیر و مردمی‌سازی صنعت فضایی، لازم است سازوکارهای مشخصی طراحی شود تا مردم نیز از مزایای این سرمایه‌گذاری بهره‌مند شوند.» ایمانی با تأکید بر اینکه این حوزه برای بخش خصوصی به دلیل ریسک بالا و بازگشت دیر هنگام سرمایه جذابیت چندانی ندارد، تصریح کرد: «اغلب افرادی که وارد این حوزه می‌شوند، دغدغه‌هایی فراتر از مسائل مالی دارند و به توسعه ملی و فناوری کشور فکر می‌کنند. با این حال، برای شروع و استمرار فعالیت‌ها، حمایت دولت امری ضروری است.» وی پیشنهاد داد: «دولت می‌تواند از طریق پیش‌خرید محصولات یا خدمات فضایی، به صورت ساختارمند از شرکت‌های خصوصی حمایت کند. این مدل حمایتی، هم به رشد فناوری کمک می‌کند و هم به تدریج بخش خصوصی را به مشارکت فعال‌تر ترغیب خواهد کرد.» ایمانی همچنین یکی از چالش‌های جدی صنعت فضایی کشور را نبود اطلاع‌رسانی کافی دانست و گفت: «بسیاری از مردم

آمادگی بخش خصوصی برای بهره‌برداری از تصاویر ماهواره خیام

پرتاب شده‌اند، ماهواره‌های ارتباطی بوده‌اند. تنها یکی دو مورد مانند ماهواره خیام جنبه تصویربرداری داشته‌اند که متأسفانه تصاویر آن هنوز به‌صورت عمومی در اختیار قرار نگرفته‌اند. وی افزود: استفاده عمومی از این داده‌ها می‌تواند کاربردهای گسترده‌ای به‌ویژه در حوزه‌های مخابراتی داشته باشد، اما در حال حاضر حتی تصاویر ماهواره خیام نیز به‌صورت عمومی ارائه نمی‌شود و قیمت‌گذاری بالای آنها مانع بهره‌برداری گسترده شده است. این کارشناس حوزه فضایی در خصوص راهکارهای مردمی‌سازی این صنعت، اظهار کرد: در صورت کاهش قیمت تصاویر و تسهیل دسترسی به داده‌ها، شرکت‌های خصوصی می‌توانند در این حوزه وارد شده و به تجاری‌سازی کمک کنند، اما در شرایط فعلی، با هزینه‌های بالا و فرایندهای پیچیده، امکان استفاده عمومی محدود شده است. وی در پایان گفت: ما از اینکه تصاویر در دسترس قرار بگیرند استقبال می‌کنیم، اما فعلاً نه قیمت‌ها منطقی است و نه فرایند دریافت داده‌ها برای عموم ساده است. گفتنی است: ماهواره خیام که مرداد ماه ۱۴۰۱ به فضا پرتاب شد، یک ماهواره سنجش از دور ۶۰۰ کیلوگرمی است که در مدار ۵۰۰ کیلومتری قرار گرفت تا به‌مدت پنج سال از داده‌ها و تصاویر ارسالی آن در حوزه‌های کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست، منابع آبی، معادن و پایش مرزها و مدیریت حوادث غیرمترقبه استفاده شود.



یک کارشناس حوزه فضایی، مدعی است که تصاویر ماهواره خیام به‌صورت عمومی ارائه نمی‌شود و قیمت‌گذاری بالا و فرایند پیچیده دریافت داده‌ها مانع ورود بخش خصوصی برای بهره‌برداری و تجاری‌سازی شده است. زهرا طوفانی‌نژاد، کارشناس حوزه فضایی، در گفت‌وگو با خبرنگار ما درباره روند توسعه صنعت فضایی کشور و مردمی‌سازی این حوزه، گفت: بیشتر ماهواره‌هایی که تاکنون

توان باتری‌های سایت‌های ارتباطی در مواجهه با قطعی برق محدود است

واقعیت این است که با کمبود برق مواجه هستیم و باتری‌های سایت‌های ارتباطی نمی‌توانند این ناترازی را جبران کنند.



دلیل اصلی اختلال گسترده در شبکه تلفن همراه، به‌ویژه در هفته‌های اخیر، خاموشی سایت‌های ارتباطی همزمان با قطعی برق و عدم بازگشت آن‌ها به شبکه تا ساعت‌ها پس از وصل مجدد برق است. در همین حال، ستار هاشمی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات در نشست با اصحاب رسانه، گفت: دو ساعت قطعی برق به‌صورت زنجیره‌ای بر سایر بخش‌ها اثر می‌گذارد؛ واقعیت این است که با کمبود برق مواجه هستیم و باتری‌های سایت‌های ارتباطی نمی‌توانند این ناترازی را جبران کنند. بخشی از تجهیزات نوسازی شده، اما تأمین کامل برق همه سایت‌ها ممکن نیست.

را به وزارت نیرو اعلام کنند تا این سایت‌ها در لیست نقاط حساس و اولویت‌دار تأمین برق قرار گیرند. این اقدام می‌تواند باعث شود که در زمان اعمال خاموشی‌ها، برق این مراکز قطع نشود و ارتباطات مردم و کسب‌وکارها پایدار بماند.



پیگیری‌های سیتنا از سازمان توانیر نشان می‌دهد که استفاده از کنتورهای هوشمند برق، امکان نقطه‌زنی و شناسایی دقیق محل سایت‌های مخابراتی را فراهم می‌کند. به این ترتیب، در صورت قرار گرفتن این مراکز در لیست مناطق حساس، می‌توان از قطع برق آن‌ها جلوگیری کرد.

اجرای این راهکار علاوه بر کاهش اختلالات ارتباطی در زمان خاموشی‌ها، مانع از بروز مشکلات گسترده در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی و خدمات اضطراری خواهد شد. کارشناسان حوزه انرژی و مخابرات نیز معتقدند که هماهنگی میان وزارت نیرو و اپراتورهای ارتباطی، با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین مانند کنتورهای هوشمند، می‌تواند گام موثری در افزایش تاب‌آوری شبکه ارتباطی کشور باشد.

در نهایت پیگیری این پیشنهاد نیازمند برگزاری جلسات کارشناسی فی‌مابین وزارتخانه‌های ارتباطات و نیرو و تأمین هزینه جایگزینی کنتورهای هوشمند با کنتورهای فعلی است.



بر اساس این مشاهدات، دلیل اصلی اختلال گسترده در شبکه تلفن همراه، به‌ویژه در هفته‌های اخیر، خاموشی سایت‌های ارتباطی همزمان با قطعی برق و عدم بازگشت آن‌ها به شبکه تا ساعت‌ها پس از وصل مجدد برق است. این وضعیت باعث شده تا دسترسی شهروندان به خدمات اولیه ارتباطی در بخش‌هایی از پایتخت، برای مدت‌های طولانی مختل شود.

در حال حاضر، بسیاری از کاربران در مناطق مختلف کشور از قطع طولانی‌مدت آنتن‌دهی و عدم دسترسی به خدمات تماس و اینترنت پس از خاموشی‌ها گلایه‌مند هستند. با توجه به تکرار قطعی‌های برق و افزایش فراوانی این مشکلات، به‌نظر می‌رسد افزایش تاب‌آوری شبکه مخابراتی کشور نه تنها یک نیاز فوری، بلکه یک الزام حیاتی است.

استفاده از کنتورهای هوشمند برق؛ راهکار جلوگیری از قطع سایت‌های ارتباطی در زمان خاموشی‌ها

در پی بروز اختلال گسترده در شبکه ارتباطی کشور به‌ویژه سایت‌های تلفن همراه به‌دنبال قطعی‌های مکرر و روزانه برق در مناطق مختلف، در نشست اصحاب رسانه با وزیر ارتباطات، سردبیر سیتنا پیشنهادی عملیاتی برای کاهش این مشکل ارائه کرد. بر اساس این پیشنهاد، لازم است اپراتورهای تلفن همراه مکان دقیق سایت‌های خود

مدت زمان جایگزینی باتری‌های پشتیبان مراکز مخابراتی با برق شهری محدود است

مدیرعامل شرکت مخابرات ایران با اشاره به تأثیر قطعی برق بر کیفیت خدمات اینترنت ثابت و سیار، گفت: باتری‌های پشتیبان مراکز مخابراتی بین نیم‌ساعت تا حداکثر دو ساعت می‌توانند جایگزین برق شهری شوند.

محمد جعفرپور، مدیرعامل شرکت مخابرات ایران، در گفت‌وگو با خبرنگار ما درباره تأثیرات قطعی برق بر کیفیت شبکه مخابراتی، اظهار کرد: «در بسیاری از مراکز مخابراتی شهری، تمهیدات لازم برای کاهش اثرات قطع برق در نظر گرفته شده

در تمامی مراکز مخابراتی باتری‌های پشتیبان وجود دارد، اما این باتری‌ها بسته به عمرشان، بین نیم‌ساعت تا حداکثر دو ساعت توان تأمین برق را دارند.



وی ادامه داد: «با این حال، در برنامه‌های اخیر شرکت، تمرکز اصلی ما بر تقویت سایت‌های کلیدی و به‌ویژه متروسیات‌ها بوده است. در این مسیر، بخشی از باتری‌ها را نوسازی کردیم و از تجهیزات آزادشده، سایر سایت‌ها نیز به شکل هدفمند بهسازی شد. این اقدام کمک کرد که میزان اختلال در شبکه تا حد قابل توجهی کاهش یابد.» مدیرعامل مبین‌نت در پایان تأکید کرد: «باتری‌ها طول عمر مشخصی دارند و شرایط قطع و وصلی‌های مکرر بر عملکرد آن‌ها تأثیر منفی دارد. اما در حال حاضر این راهکار، به‌عنوان یک تدبیر موقت، توانسته پایداری نسبی در شبکه ایجاد کند تا کیفیت خدمات برای کاربران حفظ شود.»

است، اما در برخی مراکز، قطعی برق منجر به توقف تجهیزات مخابراتی می‌شود.» وی ادامه داد: «در تمامی مراکز مخابراتی باتری‌های پشتیبان وجود دارد، اما این باتری‌ها بسته به عمرشان، بین نیم‌ساعت تا حداکثر دو ساعت توان تأمین برق را دارند. هدف اصلی این باتری‌ها جلوگیری از فشار ناگهانی بر تجهیزات در زمان قطع برق و ایجاد فرصت برای بازیابی اتصال است، نه جایگزینی کامل با برق شهری.» مدیرعامل شرکت مخابرات ایران با بیان اینکه جایگزینی کامل برق شهری با باتری عملی نیست، افزود: «برای کاهش اثرات قطعی برق، نوسازی باتری‌ها و بهینه‌سازی ژنراتورها در دستور کار قرار گرفته است.»

پیشنهاد اصلاح رویه‌ها برای کاهش اثرات قطعی برق بر شبکه‌های ارتباطی آذری چهارمی، وزیر پیشین ارتباطات و فناوری اطلاعات ضمن تأکید بر سه گام اساسی وزارت ارتباطات برای کاهش اثرات قطعی برق بر شبکه‌های ارتباطی، خاطرنشان کرد: قطعی برق، اثر وضعی تصمیمات دولت است و هزینه آن هم باید از بودجه دولت پرداخت شود.

قطعی برق، پایداری شبکه و ارائه خدمات ارتباطی را با چالش مواجه کرده است مدیرعامل مبین‌نت با اشاره به تأثیر مستقیم قطعی برق شبکه سراسری بر عملکرد سایت‌های ارتباطی گفت: «با به‌روزرسانی باتری سایت‌های کلیدی، تلاش کردیم اختلالات شبکه را به حداقل برسانیم.»



محمدجواد آذری جهرمی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات دولت دوازدهم در گفت‌وگو با خبرنگار ما پیرامون تشدید تأثیرات قطعی‌های برق هفته‌های اخیر بر شبکه تلفن همراه، گفت: وزارت ارتباطات برای کاهش اثرات قطعی برق بر شبکه تلفن ثابت و همراه، باید چند گام را عملیاتی کند.

وی ادامه داد: در این راستا، اول مصوبه‌ای تنظیم گرایانه و الزام آور به اپراتورها ابلاغ کند و استاندارد فنی تأمین برق برای سایت‌های انتهایی را به داشتن حداقل دو ساعت برق اضطراری تغییر دهد و برای سایت‌های هاب هم الزام را به چهار ساعت تغییر دهد.

آذری جهرمی در ادامه گفت: دوم اینکه نیم درصد از محل حق‌السهم پرداختی اپراتورها به دولت در امسال را برای تأمین منابع مالی این تغییر استاندارد، تخصیص دهد. وزیر پیشین ارتباطات ادامه داد: سوم اینکه باید ادارات کل استانها و ادارات کل منطقه‌ای سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به عنوان مرجع نظارتی، روند ارتقا و تسویه حساب را عهده دار شوند و اگر اپراتور تاخیر داشت یا عملکرد مناسبی نداشت، باید جریمه شود.

رضا خلیلی، مدیرعامل شرکت ارتباطات مبین‌نت، در گفت‌وگو با خبرنگار ما با اشاره به چالش‌های ناشی از قطعی‌های مکرر برق در کشور، تأکید کرد که این موضوع مستقیماً بر عملکرد سایت‌های ارتباطی اپراتورها تأثیر گذاشته و کیفیت ارائه خدمات را با اختلالاتی مواجه کرده است.

وی با بیان اینکه تأمین برق پایدار، زیرساخت اساسی برای ارائه سرویس‌های ارتباطی است، گفت: «همان‌طور که اپراتورها وظیفه دارند سرویس پایدار و باکیفیت ارائه دهند، شبکه برق نیز باید تأمین برق مستمر را تضمین کند. سایت‌های ارتباطی، مراکز کلیدی و تجهیزات فنی ما همگی به برق متکی هستند و طبیعتاً در صورت قطعی برق، این بخش‌ها نیز با مشکل مواجه می‌شوند.»

خلیلی با اشاره به اینکه قطعی برق در برخی مناطق باعث اختلال در عملکرد سایت‌های مبین‌نت شده، افزود: «برای کاهش اثر این قطعی‌ها، باتری‌های پشتیبان در سایت‌های ما پیش‌بینی شده است. اما توسعه و نوسازی این باتری‌ها با چالش‌هایی همراه است؛ از جمله محدودیت ظرفیت تولید داخلی و هزینه‌های بالای تأمین که ممکن است از توان مالی بسیاری از اپراتورها خارج باشد.»

بر اساس شواهد میدانی، گزارش‌های رسمی و اظهارات مسئولان، استخراج رمازرها به‌ویژه از سوی مزارع غیرمجاز، یکی از عوامل مهم در بحران ناترازی برق کشور شناخته می‌شود.

کرد: «طی روزهای اخیر، بالغ بر ۸۸۹۰ دستگاه ماینر غیرمجاز کشف شده و بیش از هزار نفر در این خصوص دستگیر شده‌اند.»
وی تأکید کرد که استخراج غیرقانونی رمازرها یکی از عوامل جدی در ناترازی انرژی و اختلال در تامین برق کشور است.

تهدیدات امنیتی ناشی از افزایش آتش‌سوزی ماینرهای غیرمجاز در پی وقوع ۱۱ مورد آتش‌سوزی ناشی از فعالیت دستگاه‌های استخراج رمازر غیرمجاز در شهرهای مختلف کشور، مدیرعامل شرکت توانیر با ارسال نامه‌ای رسمی، نسبت به تهدیدات ایمنی و اجتماعی این پدیده هشدار داد.
مصطفی رجبی مشهدی، با اشاره به نامه دفتر معاون اول رئیس‌جمهور درباره حوادث اخیر آتش‌سوزی در اثر فعالیت غیرمجاز دستگاه‌های ماینر، اعلام کرد: بر اساس گزارش‌های مستند، تاکنون ۱۱ مورد آتش‌سوزی در شهرهایی مانند قم، مشهد، تهران، یزد، یاسوج، خرمشهر، شیراز و اصفهان بر اثر استفاده از تجهیزات غیرمجاز استخراج رمازر ثبت شده است.



در این نامه، رجبی مشهدی خواستار آن شده است که با هماهنگی وزارت کشور و سازمان آتش‌نشانی، اطلاع‌رسانی عمومی در خصوص خطرهای و عواقب این نوع استفاده از برق به‌ویژه در محیط‌های غیرایمن، از طریق رسانه‌های رسمی، فضای مجازی و مطبوعات در دستور کار قرار گیرد.

بر اساس تأکید توانیر، هدف از این اقدام، جلوگیری از بروز حوادث مشابه و افزایش آگاهی عمومی برای جلوگیری از بهره‌برداری ناصحیح از شبکه برق کشور است.

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات دولت دوازدهم، تأکید کرد: قطعی برق اثر وضعی تصمیمات دولت است و هزینه آن هم باید از بودجه دولت پرداخت شود.
آذری جهرمی خاطرنشان کرد: این موارد باید به عنوان یک بسته سیاستی دنبال شود تا اثرات شبکه برق دامن شبکه ارتباطی کشور را نگیرد. همین امروز هم اقدام کنند دیر است، اما در هر حال تسریع کار و گزارش به مردم، حتما باعث افزایش رضایت خواهد شد.

ماینرها؛ متهمان اصلی ناترازی برق؛ وقتی استخراج رمازر، خاموشی صادر می‌کند!

با افزایش خاموشی‌های پراکنده در مناطق مختلف کشور، بار دیگر نگاه‌ها به سمت عامل پرمصرف و پنهان شبکه برق یعنی ماینرهای استخراج رمازر معطوف شده است؛ موضوعی که سیتنا مدت‌هاست در گزارش‌های تحلیلی و مصاحبه‌های اختصاصی با کارشناسان انرژی نسبت به آن هشدار داده است. بر اساس شواهد میدانی، گزارش‌های رسمی و اظهارات مسئولان، استخراج رمازرها به‌ویژه از سوی مزارع غیرمجاز، یکی از عوامل مهم در بحران ناترازی برق کشور شناخته می‌شود.



در هفته‌های منتهی به جنگ ۱۲ روزه ایران و رژیم صهیونیستی، قطعی‌های مکرر برق در بسیاری از نقاط کشور گزارش شده؛ این در حالی بود که هنوز تابستان به اوج خود نرسیده و مصرف برق نیز در سطح معمولی قرار داشت. با این وجود، شبکه برق تحت فشار سنگینی قرار گرفت، بی‌آنکه توضیح شفافی از سوی مسئولان درباره دلایل این ناترازی ارائه شود.

در ادامه موج نارضایتی عمومی، سلمان اسحاقی، نماینده مجلس شورای اسلامی، سه‌شنبه ۱۴ مرداد در صحن علنی مجلس با صراحت از مسئولان پرسید: «چرا به جای قطع برق دامداری‌ها و چاه‌های کشاورزی، دنبال ماینرها نمی‌رویم؟ چه کسی پشت قضیه ماینرهاست؟»

به اذعان برخی کارشناسان، مصرف برق ماینرها در کشور چهار برابر نیروگاه اتمی بوشهر است. بر اساس این گزارش، تنها ۲۶۳ هزار دستگاه ماینر کشف شده از سال ۱۳۹۸ تا تیر ۱۴۰۴ مصرفی برابر با ۲۶ میلیون خانه داشته‌اند.

این آمار تنها مربوط به ماینرهای کشف‌شده است؛ آمار دستگاه‌های فعال پنهان احتمالاً بسیار بیشتر از این رقم است.

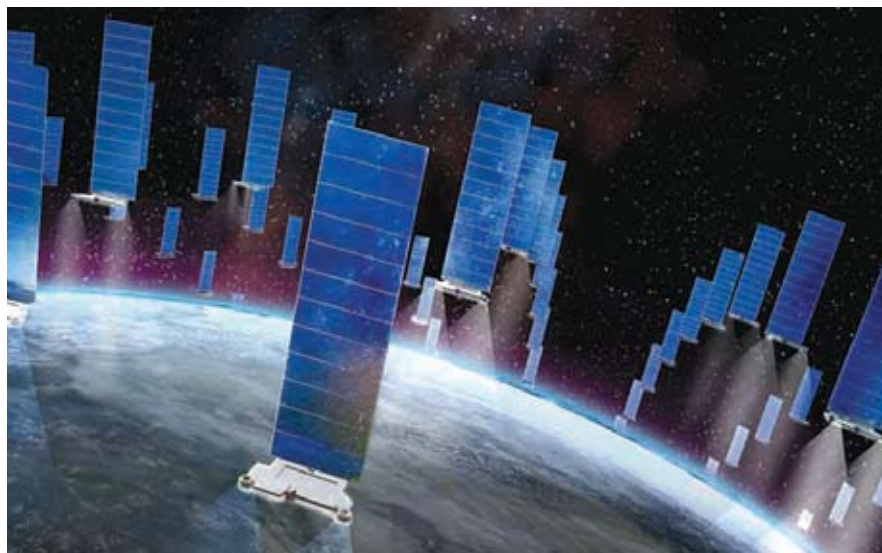
در مهرماه ۱۴۰۰ نیز، در اوج بحران کمبود برق، مقام‌های وزارت نیرو و شرکت توانیر به‌صراحت مراکز غیرمجاز استخراج رمازر را یکی از عوامل اصلی خاموشی‌ها اعلام کرده بودند. حتی مشخص شد که برخی شرکت‌های چینی با مجوز رسمی، اقدام به راه‌اندازی مزارع بزرگ استخراج رمازر در ایران کرده‌اند.

۸۸۹۰ ماینر غیرمجاز کشف شد / بازداشت بیش از ۱۰۰۰ نفر
در تازه‌ترین واکنش، سردار منتظرالمهدی، سخنگوی فراجا، در نشست خبری اعلام

گوئوانگ در برابر استارلینک؛

رقابت چین با اینترنت ماهواره‌ای ماسک وارد مرحله نظامی شد

تسلط استارلینک
بر فضا، رقابتی
جهانی برای ایجاد
جایگزین‌های مؤثر
به راه انداخته
است.



و ساخت شبکه‌ای از ماهواره‌های جاسوسی برای دفتر شناسایی ملی آمریکا قرارداد بسته است.

تسلط استارلینک بر فضا، رقابتی جهانی برای ایجاد جایگزین‌های مؤثر به راه انداخته، اما مزیت بزرگ این شرکت در ورود زود هنگام به بازار، نوعی انحصار ایجاد کرده که تجارت، سیاست و امنیت ملی را با هم گره زده است.

رقبای بی‌اقبال

استارلینک در بیش از ۱۴۰ کشور فعال است و اخیراً وارد بازارهایی مانند ویتنام، نیجر، سومالی، جمهوری دموکراتیک کنگو و پاکستان شده است. در ژوئن، این شرکت مجوز فعالیت در هند را هم دریافت کرد و با عبور از موانع امنیتی و رقابت داخلی، به بازاری با حدود ۵/۱ میلیارد نفر دست یافت.

هیچ کشور یا شرکتی تاکنون در رقابت با استارلینک موفق نبوده است. جف بزوس، رقیب ماسک، با پروژه «کواپرو» وارد میدان شده و در آوریل نخستین ماهواره‌های اینترنتی خود را پرتاب کرد. اما در حال حاضر فقط ۷۸ ماهواره در مدار دارد و قصد دارد سه هزار و ۲۳۲ ماهواره دیگر راه‌اندازی کند. شرکت «وان‌وب» نیز تنها ۶۵۰ ماهواره فعال دارد که کسری از ناوگانی است که برنامه‌ریزی کرده بود.

اتحادیه اروپا نیز در حال صرف میلیارد‌ها یورو برای ساخت شبکه‌ای به نام «IRIS۲» است، اما بسیار عقب مانده است. مقامات اتحادیه حتی مجبور شده‌اند کشورهای عضو را ترغیب کنند تا پیش از راه‌اندازی کامل این پروژه، با استارلینک قرارداد نبندند.

ارزبایی تهدید نظامی

پکن استارلینک را به دلیل ارتباط نزدیک با نهادهای اطلاعاتی نظامی آمریکا، یک تهدید جدی امنیتی می‌داند.

استادان دانشگاه ملی فناوری دفاعی چین در مقاله‌ای در سال ۲۰۲۳ نوشتند: از آنجا که ایالات متحده در حال ادغام فناوری استارلینک در دارایی‌های فضایی نظامی خود برای دستیابی به مزیت استراتژیک بر رقباست، کشورهای دیگر نیز به طور فزاینده‌ای استارلینک را تهدیدی امنیتی در حوزه‌های هسته‌ای، فضایی و سایبری تلقی می‌کنند.

این نگرانی‌ها پس از حمله روسیه به اوکراین در سال ۲۰۲۲ تشدید شد، چراکه در

بررسی ده‌ها مقاله پژوهشی که توسط خبرگزاری آسوشیتدپرس انجام شده، نشان می‌دهد که تیم‌های تحقیقاتی چینی به طور فعال در حال کاوش روش‌هایی برای خنثی کردن شبکه «استارلینک» حتی با کمک زیردریایی‌های مخفی و ماهواره‌های تهاجمی هستند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که پژوهشگران چینی در حال توسعه ضدتدابیر پیشرفته نظامی برای مقابله با منظومه ماهواره‌ای استارلینک متعلق به ایلان ماسک هستند. این اقدامات شامل زیردریایی‌های مخفی کار مجهز به لیزر برای هدف‌گیری اهداف فضایی و همچنین ماهواره‌های تهاجمی سفارشی با پیش‌رانش‌های یونی می‌شود.

منظور از ماهواره‌های تهاجمی فضایی‌هایی هستند که برای مختل کردن، تضعیف یا نابودی سایر ماهواره‌ها یا دارایی‌های فضایی طراحی شده‌اند. این قابلیت‌ها بخشی از مجموعه وسیع‌تری از فناوری‌های ضد فضایی هستند که توسط کشورهای مختلف توسعه داده می‌شوند. نمونه‌هایی از این فناوری‌ها شامل موشک‌های ضد ماهواره‌ای با قابلیت صعود مستقیم، ماهواره‌های هم‌مدار با قابلیت حمله فیزیکی به سایر ماهواره‌ها و سلاح‌های انرژی هدایت شده مانند لیزر می‌شود. این ماهواره‌ها بخشی از دکترین «جنگ فضایی» هستند که کشورهایی مانند آمریکا، روسیه و چین به طور فزاینده‌ای آن را توسعه داده‌اند.

پژوهشگران چینی بر این باورند که استارلینک — منظومه عظیمی از ماهواره‌های مدار پایین که اینترنت ارزان، پرسرعت و فراگیر حتی در مناطق دورافتاده ارائه می‌دهد — خطری جدی برای حکومت چین و منافع استراتژیک آن محسوب می‌شود. این نگرانی بیشتر ناشی از ارتباط نزدیک این شرکت با نهادهای اطلاعاتی و دفاعی آمریکا و همچنین گسترش جهانی آن است.

ماسک ده‌ها میلیون دلار در کارزار انتخاباتی ترامپ سرمایه‌گذاری کرد و مدتی به عنوان مشاور کلیدی در دولت فعالیت داشت. او که اکنون به فکر تأسیس حزب سیاسی خود است، به طور روزافزون در سیاست اروپا هم وارد شده و از چهره‌های راست افراطی و شورشی حمایت می‌کند که معمولاً در تضاد با جریان اصلی سیاست هستند.

ماسک در مه ۲۰۲۵ دولت ترامپ را ترک کرد و اندکی بعد با ترامپ در فضای مجازی درگیر شد. شرکت اسپیس‌ایکس که استارلینک را اداره می‌کند، همچنان به شدت با ساختارهای اصلی دولت آمریکا پیوند دارد. این شرکت میلیارد‌ها دلار برای مأموریت‌های ناسا، ماهواره‌های نظامی، بازگرداندن فضانوردان از ایستگاه فضایی

گوئووانگ برنامه چین برای
ساخت یک صورت فلکی
عظیم از ماهواره‌های ارتباطی
در مدار پایین زمین (لئو)
است که به عنوان رقیب
مستقیم استار لینک شناخته
می‌شود.



«کریستف گروتلر»، نماینده پارلمان اروپا از فرانسه، می‌گوید: ما متحد آمریکا هستیم، اما باید استقلال راهبردی خود را داشته باشیم.

توسعه جایگزین‌های چینی

پکن شرکتی دولتی به نام «چاینا ستننت» تأسیس کرده تا پروژه رقیب خود با نام «Guowang» را توسعه دهد. این منظومه نیز از قابلیت‌های نظامی برخوردار خواهد بود. در واقع گوئووانگ برنامه چین برای ساخت یک صورت فلکی عظیم از ماهواره‌های ارتباطی در مدار پایین زمین (لئو) است که به عنوان رقیب مستقیم استارلینک شناخته می‌شود. این پروژه بخشی از استراتژی کلان چین برای سلطه در فضای ارتباطات ماهواره‌ای، نظامی‌سازی فضا و استقلال دیجیتال از غرب است. برنامه‌ریزی برای پرتاب بیش از ۱۳ هزار ماهواره در مدار پایین زمین انجام شده است که عددی نزدیک به استارلینک با هدف نهایی ۴۲ هزار ماهواره است. کاربردهای اعلام شده این فلک صورتی ماهواره‌ای ارائه اینترنت پرسرعت جهانی، مخصوصاً به مناطق دورافتاده است، اما همانطور که در اسناد نظامی و فنی چین آمده، کاربردهای نظامی، جاسوسی و عملیات ضدماهواره‌ای نیز مد نظر است. چین تلاش می‌کند با گوئووانگ بازار کشورهای را جذب کند که روابط سردی با غرب دارند (مثل پاکستان، عمان و اخیراً برزیل).

این شرکت در ماه دسامبر نخستین ماهواره‌های عملیاتی خود را پرتاب کرد و تاکنون ۶۰ عدد از مجموع ۱۳ هزار ماهواره برنامه‌ریزی شده را به فضا فرستاده است. در همین حال، شرکت Qianfan نیز در زمینه پرتاب ماهواره‌های عملیاتی فعال شده است. این شرکت که مورد حمایت دولت شانگهای است نیز تاکنون ۹۰ ماهواره از برنامه‌ریزی ۱۵ هزار ماهواره‌ای خود را پرتاب کرده است. مشتریان این پروژه کشورهای نظیر قزاقستان، مالزی، عمان، پاکستان و ازبکستان هستند. دولت برزیل نیز پس از درگیری علنی ماسک با یک قاضی برزیلی که در حال تحقیق درباره شبکه «ایکس» بود، در نوامبر گذشته قرارداد همکاری با کوانفان امضا کرد. دانشمندان چینی با شبیه‌سازی قابلیت‌های استارلینک توانسته‌اند تشخیص دهند که این شبکه قادر است پوشش بی‌وقفه‌ای بر فراز پکن ایجاد کند، حتی با اینکه عملاً در مرزهای چین فعالیت نمی‌کند.

آنها نتیجه گرفتند که توان پوشش منظومه استارلینک در تمام مناطق جهان به طور مداوم و با سرعت بالا در حال افزایش است. توسعه این اقدامات متقابل می‌تواند خطر آسیب‌های جانبی به مشتریان دیگر استارلینک در سطح جهان را افزایش دهد، چراکه همان ماهواره‌هایی که به مناطق چین خدمات می‌دهند، ممکن است برای اروپا، اوکراین، ایالات متحده و دیگر مناطق نیز فعال باشند.

آن جنگ، برتری‌های نظامی استارلینک به وضوح آشکار شد. اوکراین از این شبکه برای برقراری ارتباط و پشتیبانی از پهپادهای شناسایی استفاده کرد و از این طریق، مزیت‌های تعیین کننده‌ای در برابر نیروهای روسیه به دست آورد.

حضور همه‌جانبه استارلینک و کاربردهای نظامی احتمالی آن، باعث شده پکن نگران شود و دانشمندان را به تحرک وادارد. مقاله‌های متعددی به بررسی دقیق آسیب‌پذیری‌های این شبکه پرداخته‌اند و تلاش کرده‌اند بفهمند چین چه چیزهایی می‌تواند از شرکت ماسک بیاموزد و تقلید کند.

تقریباً همه ۶۴ مقاله‌ای که در نشریات چینی درباره استارلینک منتشر شده‌اند، پس از آغاز جنگ اوکراین به چاپ رسیده‌اند.

ضد تدابیر پیشنهادی

مهندسان نظامی چین در مقالات خود مجموعه‌ای از تدابیر فعالانه را پیشنهاد کرده‌اند. مهندسان ارتش آزادی‌بخش خلق چین (PLA) پیشنهاد داده‌اند که گروه‌هایی از ماهواره‌ها ایجاد شوند که ماهواره‌های استارلینک را دنبال و سیگنال‌ها را جمع‌آوری کنند و حتی با استفاده از مواد خورنده به باتری‌ها آسیب رسانده یا با پیش‌ران‌های یونی، در عملکرد پنل‌های خورشیدی اختلال ایجاد کنند. سایر روش‌های پیشنهادی شامل استفاده از تلسکوپ‌های اپتیکی کوچک برای پایش آرایه‌های استارلینک، تولید دیپ‌فیک برای ساخت اهداف جعلی و شلیک لیزرهای قدرتمند از زیردریایی‌ها با هدف سوزاندن تجهیزات ایلان ماسک هستند. پژوهشگران همچنین آسیب‌پذیری‌های زنجیره تأمین استارلینک را نیز نقشه‌برداری کرده‌اند. آنها خاطرنشان کرده‌اند که این شرکت بیش از ۱۴۰ تأمین‌کننده سطح اول و تعداد زیادی تأمین‌کننده سطح دوم و سوم دارد که نظارت محدودی بر امنیت سایبری آنها وجود دارد.

پیامدهای راهبردی جهانی

سلطه استارلینک موجب نگرانی‌های بین‌المللی شده، نه فقط در چین. این شبکه حدود دو سوم کل ماهواره‌های فعال جهان را در اختیار دارد و شرکت اسپیس‌ایکس تاکنون بیش از هشت هزار ماهواره فعال را به فضا فرستاده و قصد دارد ده‌ها هزار ماهواره دیگر را نیز پرتاب کند.

برخی از متحدان سنتی آمریکا نیز از اینکه زیرساخت‌های ارتباطی حیاتی به شرکتی واگذار شده که مدیریت آن در دستان تاجری غیرقابل پیش‌بینی با وفاداری‌های مبهم است، ابراز تردید کرده‌اند.

بررسی حکمرانی امنیت سایبری و مدیریت ریسک

• روندهای برتر امنیت سایبری در سال ۲۰۲۵

گزارش چندین روند کلیدی را شناسایی کرده است که بر حکمرانی امنیت سایبری و مدیریت ریسک تأثیر می‌گذارند. این روندها نشان‌دهنده نیاز به رویکردهای نوآورانه و انعطاف‌پذیر در برابر تهدیدات سایبری هستند.

• **مدیریت هویت‌های ماشینی (Machine Identity Management):** با گسترش استفاده از سرویس‌های ابری و هوش مصنوعی، مدیریت هویت‌های ماشینی (مانند حساب‌های خدماتی، مدل‌های هوش مصنوعی و بارهای کاری ابری) به یک اولویت تبدیل شده است. طبق گزارش گartner، ۵۴ درصد سازمان‌ها شاهد افزایش نفوذهای مرتبط با هویت بوده‌اند و ۸۵ درصد این نفوذها به هک هویت‌های ماشینی نسبت داده شده است. سازمان‌ها باید استراتژی‌های مدیریت هویت و دسترسی (IAM) را گسترش دهند تا شامل هویت‌های غیرانسانی شوند.

• **تمرکز بر تاب‌آوری سایبری (Cyber Resilience):** تمرکز از پیشگیری صرف به تاب‌آوری سایبری تغییر کرده است. این رویکرد شامل کاهش تأثیر نفوذها و بهبود توانایی سازمان برای بازیابی سریع است. گزارش پیش‌بینی می‌کند که تا سال ۲۰۲۷، مدیرانی که در برنامه‌های تاب‌آوری سرمایه‌گذاری کنند، ۵۰ درصد کاهش در فرسودگی شغلی مرتبط با امنیت سایبری را تجربه خواهند کرد. این امر نیازمند تغییر فرهنگی، مشارکت رهبری و توزیع بار کاری است.

• **مدیریت ریسک سایبری غیرمتمرکز:** مدیریت ریسک سایبری غیرمتمرکز به صاحبان منابع امکان می‌دهد تا تصمیم‌گیری‌های چابک انجام دهند، اما نیاز به تأیید مرکزی برای اطمینان از انطباق و کنترل دارد. این رویکرد به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با سرعت بیشتری به تهدیدات پاسخ دهند.

• **برنامه‌های توسعه آگاهی رسانی امنیتی و بهبود فرهنگ:** گسترش برنامه‌های بهبود فرهنگ و رفتار امنیتی فراتر از آموزش‌های سنتی فیشینگ، به حوزه‌هایی مانند کدنویسی امن و پیشگیری از پیکربندی نادرست گسترش یافته است. استفاده از روانشناسی رفتاری و اقتصاد رفتاری می‌تواند رفتارهای امنیتی را بهبود بخشد. گزارش پیش‌بینی می‌کند که تا سال ۲۰۲۶، ترکیب هوش مصنوعی مولد با این برنامه‌ها، حوادث ناشی از خطای انسانی را تا ۴۰ درصد کاهش خواهد داد.

• **تقویت پاسخ و بازیابی برای ریسک‌های هوش مصنوعی:** با افزایش استفاده از هوش مصنوعی مولد، سازمان‌ها باید سیاست‌هایی برای مدیریت ریسک‌های مرتبط با روابط شخص ثالث و برنامه‌های وب غیرمجاز تدوین کنند. گزارش گartner نشان می‌دهد که ۴۵ درصد از برنامه‌های وب شخص ثالث بدون مجوز به اطلاعات کاربران دسترسی دارند، که خطرات قانونی و امنیتی را افزایش می‌دهد.

نتیجه‌گیری

گزارش گartner در سال ۲۰۲۵ بر اهمیت ادغام حکمرانی امنیت سایبری و مدیریت ریسک در استراتژی‌های کلی سازمان تأکید دارد. این گزارش گartner روشن می‌سازد که دیگر نمی‌توان امنیت سایبری را یک وظیفه صرفاً فنی دانست. حکمرانی یکپارچه، اتکا به فناوری‌های نوین مانند GenAI، و توسعه فرهنگ امنیتی در همه سطوح سازمان، پیش شرط موفقیت در اقتصاد دیجیتال و تحول دیجیتال است.



گزارش گartner در سال ۲۰۲۵ بر اهمیت ادغام حکمرانی امنیت سایبری و مدیریت ریسک در استراتژی‌های کلی سازمان تأکید دارد و روشن می‌سازد که دیگر نمی‌توان امنیت سایبری را یک وظیفه صرفاً فنی دانست. طبق این گزارش، سال ۲۰۲۵ نقطه عطفی در تحول امنیت سایبری سازمان‌هاست. پیشرفت‌های فناوریانه مانند هوش مصنوعی مولد (GenAI)، گسترش سریع زیرساخت‌های ابری، افزایش تعامل با تأمین کنندگان ثالث، و رشد روزافزون مقررات جهانی، همگی سازمان‌ها را وادار می‌کنند تا استراتژی‌های حکمرانی امنیتی خود را بازتعریف کنند. گزارش جدید گartner با عنوان «چشم‌انداز رهبری برای امنیت و مدیریت ریسک ۲۰۲۵» یک نقشه راه جامع برای سازمان‌هایی است که در پی ارتقای تاب‌آوری دیجیتال و همسویی بهتر امنیت با اهداف کسب‌وکار هستند. این گزارش ضمن تحلیل روندهای آینده، تأکید ویژه‌ای بر استفاده از هوش مصنوعی، تقویت فرهنگ امنیتی، و اصلاح ساختارهای حکمرانی دارد.

همسویی GRC سایبری با مدیریت ریسک سازمانی

گartner در این گزارش هشدار می‌دهد که نبود یکپارچگی بین ساختارهای حکمرانی، ریسک و انطباق (GRC) با مدیریت ریسک کلان سازمانی، می‌تواند توان پاسخگویی سازمان به تهدیدات نوظهور را مختل کند. به‌ویژه با اجرایی شدن دستورالعمل‌هایی مانند NIS۲ در اروپا، شرکت‌ها باید چارچوب‌های خود را بازنگری و به‌روز کنند.

چهار ستون کلیدی این یکپارچه‌سازی عبارتند از:

• **چارچوب حکمرانی پیشگیرانه:** بهره‌گیری از استانداردهایی نظیر NIST CSF ۲.۰ برای تعریف روشن نقش‌ها، فرآیندها و کنترل‌ها. این چارچوب‌ها ریسک‌ها را در لحظه شناسایی می‌کنند و امکان مداخله سریع را فراهم می‌آورند.

• **هوش مصنوعی و اتوماسیون:** استفاده از AI برای تحلیل‌های پیش‌گویانه، مانیتورینگ ۲۴/۷، و ارزیابی خودکار ریسک‌ها، به‌ویژه در سازمان‌هایی که با کمبود نیروی انسانی متخصص مواجه‌اند.

• **همسویی با اهداف تجاری:** GRC نباید یک فعالیت منفک از کسب‌وکار باشد. ارزش تجاری ابتکارات امنیتی باید به‌وضوح قابل سنجش باشد.

• **نقشه راه ۱۸ تا ۳۶ ماهه:** گartner توصیه می‌کند سازمان‌ها طی سه سال آینده به سوی کمی‌سازی ریسک مبتنی بر AI، شفافیت در حکمرانی، و نظارت مستمر بر کنترل‌ها حرکت کنند.

وابستگی به فناوری‌های خارجی؛ تهدیدی برای امنیت دیجیتال کشور

فناوری کشور را در بر گرفته؛ از تجهیزات سازمانی و امنیتی گرفته تا ابزارهای خانگی و حتی سیستم‌های عامل در سطح کلان.

وی ادامه داد: برخی برندهایی که مدعی بومی‌سازی هستند، در عمل وابسته به سیستم‌عامل‌ها و به‌روزرسانی‌هایی هستند که از شرکت‌های خارجی دریافت می‌کنند. ما عملاً هیچ اطمینانی نداریم که این آپدیت‌ها در چه زمانی، با چه محتوایی و تحت چه شرایطی به تجهیزات داخل کشور ارسال می‌شوند.

نبود بومی‌سازی واقعی، منشأ بحران فعلی

مهدوی ریشه اصلی این مشکلات را نبود بومی‌سازی واقعی دانست و تصریح کرد: سال‌هاست شعار بومی‌سازی داده می‌شود و هزینه‌های زیادی هم صرف شده، اما در عمل

رئیس کمیسیون افتای نصر خراسان رضوی با اشاره به اختلال اخیر در برخی برندهای تلویزیون‌های داخلی، هشدار داد: نبود بومی‌سازی واقعی و وابستگی به به‌روزرسانی شرکت‌های خارجی، امنیت تجهیزات فناوری کشور را با تهدید جدی مواجه کرده است. در پی اختلال گسترده اخیر در عملکرد تلویزیون‌های برخی برندهای پرکاربر داخلی، بهروز مهدوی، رئیس کمیسیون افتای سازمان نظام صنفی رایانه‌ای خراسان رضوی، در گفت‌وگو با خبرنگار ما، نسبت به سطح بالای وابستگی کشور به شرکت‌های خارجی در حوزه فناوری و به‌روزرسانی تجهیزات دیجیتال هشدار داد.

مهدوی با اشاره به مشکلات اخیر ایجاد شده برای تلویزیون‌های برندهای اسنوا و دوو، گفت: ما تنها در حوزه تلویزیون‌ها دچار وابستگی نیستیم. متأسفانه این وابستگی، کل زیرساخت



تأکید بیش از حد بر آپدیت‌سازی گسترده، باید تمرکز را بر امن‌سازی زیرساخت‌ها و محدود کردن دسترسی‌ها گذاشت. به‌ویژه در شهرهای مرزی یا دارای حساسیت امنیتی بالا، باید اولویت‌بندی درستی میان به‌روزرسانی و امنیت انجام شود. وی در پایان ضمن هشدار نسبت به تکرارپذیری چنین حوادثی گفت: در نبود کنترل و راهکار بومی، امکان دارد چنین اختلالاتی نه فقط در حوزه لوازم خانگی، بلکه در سطح زیرساخت‌های کلان کشور تکرار شود. امروز بیش از هر زمان نیاز به راهبردی هوشمندانه برای استقلال فناوری داریم.

ما هنوز به شکل نمایشی به این موضوع پرداخته‌ایم. حتی کارخانه‌هایی که ادعای تولید کامل داخلی دارند، همچنان وابسته به سیستم‌عامل‌ها و هسته‌های نرم‌افزاری خارجی هستند. وی با تأکید بر امکان استفاده از نسخه‌های این سورس سیستم‌عامل‌ها برای توسعه نرم‌افزارهای داخلی، افزود: شرکت‌های ایرانی می‌توانند نسخه‌های متن‌باز سیستم‌عامل‌هایی مانند اندروید را سفارشی‌سازی کرده و کنترل آپدیت‌ها را در اختیار بگیرند، اما متأسفانه همچنان وابستگی در لبه فناوری به خارج از کشور باقی مانده است.

راهکارهای پیشنهادی برای کاهش خطر

رئیس کمیسیون افتا در ادامه با بیان راهکارهایی برای مقابله با بحران وابستگی، گفت: تا زمان تحقق بومی‌سازی واقعی، لازم است اقدامات پیشگیرانه‌تری انجام شود. از جمله این که تجهیزات خانگی تا حد امکان به اینترنت متصل نشوند یا به‌روزرسانی خودکار آن‌ها غیرفعال گردد. اتصال مستقیم به سرورهای خارجی، بدون نظارت، می‌تواند تهدیدات جدی برای امنیت کاربران ایجاد کند. وی در خصوص راهکار بلندمدت نیز تأکید کرد: شرکت‌ها باید ملزم شوند که سرورهای آپدیت را در داخل کشور مستقر کرده و تمامی به‌روزرسانی‌ها تحت نظارت نمایندگی رسمی داخلی بررسی و تأیید شوند، سپس برای مصرف‌کننده ارسال گردند. این مدل در بسیاری از کشورهای پیشرفته نیز اجرا می‌شود.

توصیه‌های امنیتی برای شرایط حساس

مهدوی با اشاره به شرایط حساس فعلی امنیتی در کشور، افزود: در حال حاضر، به‌جای

حمایت بانک جهانی از توسعه دیجیتال در رواندا

اعلام کرد: «انتشار دومین اوراق اوموگاندا توسط شرکت مالی بین‌المللی به تقویت بازار سرمایه داخلی رواندا کمک خواهد کرد. انتشار اوراق توسط نهادهای بین‌المللی، فرصت‌های جدیدی برای سرمایه‌گذاران داخلی ایجاد کرده و در عین حال، منابع مالی ضروری به فرانک رواندا برای کسب‌وکارهای محلی فراهم می‌کند».

سرمایه جذب‌شده از این اوراق مستقیماً صرف پروژه‌های زیرساخت دیجیتال خواهد شد که به تقویت زیربنای فناوری رواندا کمک می‌کند. این امر در راستای راهبرد تحول دیجیتال رواندا بوده که هدف آن، ایجاد دسترسی فراگیر و پایدار به فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یکی از پایه‌های توسعه اقتصادی کشور است.

شرکت مالی بین‌المللی علاوه بر انتشار اوراق، از حامیان دیرینه اصلاحات در بازار سرمایه رواندا بوده است. در چارچوب پروژه توسعه بازار سرمایه رواندا که به‌طور مشترک توسط شرکت مالی بین‌المللی و بانک جهانی اجرا می‌شود، این نهاد با مشارکت بازیگران ملی به دنبال تحقق اهدافی همچون افزایش نقدشوندگی بازار ثانویه اوراق قرضه دولتی، گسترش عرضه و انتشار اوراق غیردولتی، توسعه پایگاه سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و متنوع و تسهیل دسترسی بلندمدت به تامین مالی به‌ارز محلی برای بخش‌های اولویت‌داری نظیر زیرساخت، مسکن و شرکت‌های کوچک و متوسط است. این اقدامات، نقش قابل توجهی در تحقق چشم‌انداز بلندمدت رواندا برای ایجاد بازار سرمایه پایدار و کارآمد ایفا می‌کند که بتواند منابع مالی داخلی را برای رشد اقتصادی فراهم سازد.

حرکت رواندا به سوی مرکز مالی منطقه‌ای و پیوند با بازارهای جهانی

در حالی که این اوراق، بازگشت شرکت مالی بین‌المللی به بازار داخلی فرانک رواندا را نشان می‌دهد، این نهاد همچنان در زمینه اوراق قرضه به فرانک رواندا در سطح بین‌المللی فعال بوده است. در سال ۲۰۲۳، شرکت مالی بین‌المللی دو اوراق قرضه به فرانک رواندا در بازارهای خارجی منتشر کرد که در بورس لندن و بورس لوکزامبورگ فهرست شدند. این اوراق همچنین موجب افزایش آشنایی جهانی با ارز رواندا و تقویت روند بین‌المللی‌سازی نظام مالی کشور شدند.

انتشار جدید اوراق شرکت مالی بین‌المللی، بخشی از اقدامات گسترده‌تر در راستای پیوند اقتصادهای آفریقایی به بازارهای بین‌المللی سرمایه و در عین حال، پرورش اکوسیستم‌های مالی قوی در داخل این قاره است. این اقدامات هم‌راستا با اهداف منطقه آزاد تجاری قاره آفریقا برای افزایش تحرک سرمایه و جریان سرمایه‌گذاری درون‌قارهای هستند. با ادامه حرکت رواندا به سمت تبدیل شدن به مرکز مالی منطقه‌ای، ابزارهایی مانند اوراق اوموگاندا نشان‌دهنده توان رو به رشد این کشور در جذب سرمایه جهانی برای پروژه‌های توسعه‌ای محلی هستند که تقویت حوزه دیجیتال، فراگیری اقتصادی و تاب‌آوری را در پی دارند.

در سال‌های اخیر، رواندا با تمرکز بر دیجیتالی‌سازی اقتصاد، تلاش گسترده‌ای برای تقویت زیرساخت‌های فناورانه و توسعه بازار سرمایه داخلی آغاز کرده است. در این چارچوب، شرکت مالی بین‌المللی وابسته به گروه بانک جهانی، با انتشار اوراق قرضه‌ای به فرانک رواندا، گامی مهم در راستای تامین مالی محلی و حمایت از پروژه‌های دیجیتال این کشور برداشته است. در گامی مهم برای تقویت بخش مالی و توسعه دیجیتال رواندا، شرکت مالی بین‌المللی وابسته به گروه بانک جهانی، اوراق قرضه‌ای به ارزش ۲۴ میلیارد فرانک رواندا (معادل تقریبی ۱۷ میلیون دلار) منتشر کرده است. این اقدام، بازگشت شرکت مالی بین‌المللی به بازار سرمایه داخلی رواندا پس از بیش از یک دهه را رقم زده است.

این اوراق قرضه هشت‌ساله با بازپرداخت تدریجی در بورس اوراق بهادار رواندا فهرست شده و نقطه عطفی در تقویت بازار سرمایه محلی به شمار می‌رود؛ همچنین نشانه‌ای از افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران به اقتصاد رواندا است. منابع مالی حاصل از این انتشار، صرف اجرای یک پروژه زیرساختی دیجیتال خواهد شد که تامین مالی به فرانک رواندا را فراهم کرده و از این طریق، ریسک نوسانات ارزی ناشی از اخذ وام به ارزهای خارجی مانند دلار آمریکا را کاهش می‌دهد.

استقبال پررنگ سرمایه‌گذاران داخلی از اوراق با رتبه اعتباری جهانی

این اوراق با استقبال چشمگیر سرمایه‌گذاران نهادی از جمله صندوق‌های بازنشستگی، شرکت‌های بیمه‌ای، بانک‌های تجاری و مدیران دارایی مواجه شده و با ۱.۷۵ برابر تقاضا نسبت به حجم انتشار، اشتراک بیشتری برای آن ثبت شده است که همین امر، نشان‌دهنده تقاضای قوی برای ابزارهای مالی با پشتوانه صادرکنندگانی با رتبه اعتباری «AAA» همچون شرکت مالی بین‌المللی است. این اوراق دارای نرخ بهره ۱۰.۵ درصد هستند که حدود ۰.۵۵ درصد کمتر از نرخ بازدهی اوراق دولتی در سررسید مشابه است. از این رو، علاوه بر جذابیت برای سرمایه‌گذاران، برای صادرکننده نیز کارآمد و کم‌هزینه است. شرکت «BK Capital» و بانک «Rand Merchant Bank» به‌عنوان مدیران مشترک این معامله، نقش مهمی در ساختاردهی و مدیریت این ابزار مالی پیچیده ایفا کردند که نشان‌دهنده رشد نقش شرکت‌های سرمایه‌گذاری منطقه‌ای است.

این، دومین اوراق قرضه شرکت مالی بین‌المللی به فرانک رواندا در داخل کشور و اولین مورد از سال ۲۰۱۴ تاکنون است. شرکت مالی بین‌المللی در آن سال با انتشار اوراق موسوم به «اوراق اوموگاندا» که نامی برگرفته از مشارکت اجتماعی در رواندا است، مفهومی نوین را برای انتشار اوراق بهادار به فرانک رواندا توسط نهادهای غیرمقیم معرفی کرد. آن اوراق، نقطه عطفی تاریخی در بازار سرمایه داخلی رواندا به شمار می‌رفت که زمینه‌ساز نوآوری‌های بعدی در این حوزه شد.

یوسف مورانگوا وزیر دارایی و برنامه‌ریزی اقتصادی رواندا طی بیانیه‌ای در همین زمینه

بررسی کاربرد دستگاه‌های مختلف مک اپل



برای کسانی است که به یک دستگاه همه‌کاره با ظاهر مرتب علاقه دارند. تراشه M4 عملکردی سریع و پایدار در انجام امور روزمره و ویرایش گرافیکی و کارهای چندرسانه‌ای ارائه می‌دهد.

در نهایت، مک استودیو به‌عنوان یک دستکاپ فوق‌العاده قدرتمند، برای حرفه‌ای‌هایی طراحی شده که به بالاترین سطح توان پردازشی نیاز دارند. این مدل با پردازنده‌های Max M4 یا Ultra M3 قادر است پروژه‌های سنگین مانند تدوین ویدئوهای 8K، رندر سه‌بعدی پیشرفته و پردازش‌های یادگیری ماشین را بدون افت عملکرد انجام دهد. گرچه قیمت آن بالاست، اما برای متخصصان حوزه‌های حرفه‌ای سرمایه‌گذاری ارزشمندی محسوب می‌شود.

اپل با عرضه مجموعه‌ای گسترده از محصولات مک، از لپ‌تاپ‌های سبک و قابل حمل تا دستکاپ‌های قدرتمند، تلاش کرده نیاز گروه‌های مختلف کاربران را برآورده کند. اما چگونه می‌توان بهترین گزینه را انتخاب کرد؟ این محصولات با توجه به قدرت پردازشی، امکانات و طراحی متفاوت، هر کدام برای طیف خاصی از مصرف‌کنندگان ایده‌آل هستند.

مک‌بوک ایر به‌عنوان سبک‌ترین و اقتصادی‌ترین لپ‌تاپ اپل، به ویژه برای دانشجویان، کارمندان و افرادی که استفاده روزمره و سبک از لپ‌تاپ دارند، انتخابی مناسب است. این دستگاه با تراشه‌های سری M اپل، از جمله مدل جدید M4، توانایی اجرای نرم‌افزارهای معمولی و ویرایش سبک تصاویر را دارد. طراحی بدون فن باعث کاهش صدا و افزایش طول عمر باتری شده، اما برای پردازش‌های سنگین و طولانی مدت محدودیت‌هایی دارد.

مک‌بوک پرو در اندازه‌های ۱۴ و ۱۶ اینچ عرضه می‌شود و برای کاربران حرفه‌ای که با تدوین ویدئو، برنامه‌نویسی پیشرفته یا تولید موسیقی سروکار دارند، گزینه‌ای قدرتمند است. این مدل با تراشه‌های سری M Pro و M Max، سیستم خنک‌کننده فعال و نرخ تازه‌سازی بالاتر نمایشگر، قدرت و پایداری بیشتری ارائه می‌کند. البته وزن و قیمت بالاتری نسبت به مک‌بوک ایر دارد، اما برای کارهای سنگین کاملاً مناسب است.

مک مینی کوچک‌ترین دستکاپ اپل و یکی از مقرون‌به‌صرفه‌ترین انتخاب‌ها برای کاربرانی است که به یک رایانه رومیزی جمع‌وجور نیاز دارند. این مدل با تراشه M4 عملکردی فراتر از انتظار در حجم محدود ارائه می‌دهد. برای استفاده کامل از مک مینی باید مانیتور، صفحه کلید و ماوس به‌طور جداگانه تهیه شود، اما در عوض قیمت رقابتی و قدرت پردازش بالا آن را به گزینه‌ای محبوب برای دفاتر خانگی و تولیدکنندگان محتوا تبدیل کرده است.

آی مک ۲۴ اینچی با طراحی یکپارچه و نمایشگر Retina با وضوح ۴۵K، انتخابی جذاب

بازگشت برند قدیمی به بازار با گوشی اقتصادی

اچ‌تی‌سی Plus Wildfire E4 به نمایشگر ۶.۷۴ اینچی با وضوح HD+ و نرخ نوسازی ۹۰ هرتز مجهز شده و با وزنی معادل ۲۰۰ گرم و ضخامت ۹.۴ میلی‌متر در دسته گوشی‌های بزرگ اما خوش‌دست جای می‌گیرد. توان پردازشی این گوشی توسط تراشه Unisoc T606 تأمین می‌شود و در کنار آن ۴ گیگابایت رم و ۱۲۸ گیگابایت حافظه داخلی برای کاربر در نظر گرفته شده است. همچنین امکان ارتقای حافظه از طریق کارت microSD نیز فراهم شده تا کاربران فضای بیشتری برای ذخیره‌سازی داشته باشند.

یکی از نقاط قوت این مدل، باتری ۵۰۰۰ میلی‌آمپر ساعتی آن است که به گفته شرکت سازنده، توانایی تأمین انرژی دستگاه برای یک روز کامل استفاده را بدون نیاز به شارژ مجدد دارد.

در بخش دوربین، اچ‌تی‌سی Plus Wildfire E4 از یک دوربین اصلی ۵۰ مگاپیکسلی همراه با یک سنسور ۰.۳ مگاپیکسلی عمق‌سنج بهره می‌برد که امکان ثبت تصاویر با وضوح و جزئیات قابل قبول را فراهم می‌کند. دوربین سلفی ۸ مگاپیکسلی آن نیز برای تماس‌های ویدیویی و ثبت تصاویر روزمره در شبکه‌های اجتماعی مناسب است.

این گوشی با سیستم‌عامل اندروید ۱۴ عرضه می‌شود و امکاناتی همچون حسگر اثر انگشت، قابلیت تشخیص چهره، پشتیبانی از دو سیم‌کارت 4G، جک ۳.۵ میلی‌متری هدفون و درگاه USB-C را به کاربران ارائه می‌دهد. ترکیب این ویژگی‌ها با قیمت پایین، Plus Wildfire E4 را به گزینه‌ای جذاب برای کاربرانی تبدیل کرده که به دنبال دستگاهی مقرون‌به‌صرفه با کارایی مناسب هستند.

اچ‌تی‌سی که در سال‌های اخیر سهم زیادی از بازار موبایل را از دست داده بود، با معرفی این محصول تلاش دارد در بخش گوشی‌های اقتصادی حضور پررنگ‌تری پیدا کند. این شرکت امیدوار است با تکیه بر تجربه خود در طراحی سخت‌افزار و ارائه امکانات متناسب با نیازهای روزمره، بتواند دوباره جایگاهی در بازار رقابتی موبایل به دست آورد.



اچ‌تی‌سی که زمانی از پیشگامان صنعت موبایل محسوب می‌شد، پس از چند سال کم‌رنگ شدن حضورش در بازار، اکنون با معرفی یک مدل اقتصادی جدید دوباره توجه‌ها را به خود جلب کرده است.

این شرکت در تایلند از گوشی Plus Wildfire E4 رونمایی کرده که با قیمت تقریبی ۱۱۰ دلار، معادل حدود ۱۰ میلیون تومان، در دسته گوشی‌های ارزان‌قیمت اما کاربردی قرار می‌گیرد.

شیائومی از سری جدید ردمی ۱۵ رونمایی کرد



بیشتری دارد. از نظر دوربین، ردمی ۱۵ با حسگر اصلی ۵۰ مگاپیکسلی توانایی ثبت عکس‌هایی با کیفیت مناسب را دارد. دوربین سلفی این مدل نیز ۸ مگاپیکسلی است که در نور مناسب عملکرد قابل قبولی دارد، اما در شرایط کم‌نور دچار افت کیفیت می‌شود. در بخش سخت‌افزار، ردمی ۱۵ با دو مدل حافظه داخلی ۱۲۸ گیگابایت و ۲۵۶ گیگابایت همراه با رم‌های ۶ و ۸ گیگابایتی عرضه می‌شود. با این حال، استفاده از پردازنده قدیمی اسنپدراگون در این مدل موجب انتقاداتی شده است. کاربران پیش‌تر در مدل‌هایی مانند پوکو F۳ تجربه مشکلاتی همچون داغ شدن، کاهش سرعت و مصرف بالای باتری را گزارش کرده‌اند. در نسخه ردمی ۱۵C از تراشه مدیاتک هلیو G۸۱ اولترا استفاده شده و نسخه 5G نیز از پردازنده نسل جدید اسنپدراگون ۶S بهره می‌برد. بزرگ‌ترین نقطه قوت ردمی ۱۵ باتری آن است که ظرفیت ۷۰۰۰ میلی‌آمپر ساعتی دارد. این میزان باتری پیش‌تر تنها در برخی مدل‌های سامسونگ مشاهده شده و حالا شیائومی دومین برند بزرگ با این ویژگی محسوب می‌شود. باتری حجیم این گوشی، با استفاده معمولی، می‌تواند بین ۲ تا ۳ روز شارژ نگه دارد. سرعت شارژ در هر سه مدل ردمی ۱۵، ۳۳ وات اعلام شده است. در حالی که باتری‌های ۵۰۰۰ میلی‌آمپر ساعتی با این توان شارژ در حدود یک ساعت شارژ می‌شوند، زمان شارژ کامل باتری ۷۰۰۰ میلی‌آمپری به حدود دو تا دو ساعت و ۲۰ دقیقه می‌رسد. شیائومی با عرضه این سری، به دنبال حفظ جایگاه خود در بازار گوشی‌های میان‌رده و اقتصادی است.

شیائومی به تازگی گوشی‌های جدید سری ردمی ۱۵ را در سه مدل مختلف شامل ردمی ۱۵، ردمی ۱۵ نسخه 5G و ردمی ۱۵C روانه بازار جهانی کرده است. قیمت جهانی این مدل‌ها به ترتیب ۱۷۰، ۲۴۰ و ۱۳۰ دلار اعلام شده که پیش‌بینی می‌شود در بازار ایران با قیمتی حدود ۱۲ تا ۲۲ میلیون تومان عرضه شوند. مدل استاندارد ردمی ۱۵ از نمایشگری ۶.۹ اینچی با نرخ نوسازی ۱۴۴ هرتز بهره می‌برد و پنل IPS LCD آن، زاویه دید وسیع‌تری نسبت به LCD معمولی ارائه می‌دهد. اگرچه برخی کارشناسان معتقدند این نوع نمایشگر با وجود دقت رنگ بالا، مصرف باتری

اولین آیفون تاشو در راه است



نخستین آیفون تاشو سال آینده عرضه خواهد شد و عرضه آن شباهت کمتری به عرضه هر یک از آیفون‌های قبلی ابل خواهد داشت. انتظارات قوی نشان می‌دهد که اولین آیفون تاشو سال آینده عرضه خواهد شد و عرضه آن شباهت کمتری به عرضه هر یک از آیفون‌های قبلی ابل خواهد داشت. طبق گزارش بلومبرگ، انتظار می‌رود آپل پرو M۵ نیز در زمان عرضه دستگاه‌های جدید ابل در سال آینده، پیشرفت چشمگیری داشته باشد. این آژانس می‌گوید که این پیش‌بینی‌ها شامل این تصور بود که تیم کوک، مدیر عامل ابل، به این زودی‌ها از سمت خود کناره‌گیری نخواهد کرد، اما تغییرات اساسی در راه است. در مورد عرضه اولین آیفون تاشو، ابل به ندرت به عنوان اولین شرکتی شناخته می‌شود که یک دسته محصول جدید را معرفی می‌کند، اما اغلب شرکتی است که بهترین‌های آن دسته را ارائه می‌دهد.

در حالی که این از نظر فنی درست است، ابل در واقع پیشگام نسخه‌های مدرن چندین دسته اصلی فناوری، از جمله پخش‌کننده‌های موسیقی، تلفن‌های هوشمند، تبلت‌ها، ساعت‌های هوشمند و هدفون‌های بی‌سیم بوده است. با نگاهی به آنچه قبل از آیفون وجود داشت، مطمئناً تلفن‌های هوشمند وجود داشتند، اما هیچ کدام در بازار با صفحه نمایش چند لمسی بزرگ، صفحه کلید مجازی و طراحی باریک و ساده وجود نداشتند.

ساعت‌های هوشمند نیز وجود داشتند، اما هیچ کدام به اندازه ابل واچ جمع و جور و جذاب نبودند. در حالی که تبلت‌ها مدت‌هاست که در صنعت یک رویا بوده‌اند، آپل اولین محصولی بود که واقعاً این رویا را تحقق بخشید. حتی ابل ویزن پرو که طبق اکثر استانداردها یک شکست تجاری بود رویکردی متمایز به دسته نوظهور عینک‌های واقعیت ترکیبی داشت.

این اولین همدست واقعیت ترکیبی نبود، اما رابط کاربری منحصر به فردی با محوریت ردیابی چشم و دست ارائه می‌داد که با نمایشگرهای با وضوح فوق‌العاده بالا (و گران‌قیمت) جفت شده بود.

آنچه در همه این محصولات مشترک است این است که ابل نسبتاً زود، زمانی که هنوز در حال ظهور بودند، وارد هر یک از این بازارها شد و نسخه غالب هر محصول را تعریف کرد. آپل، آیفون، آپل واچ و ایرپادها فقط دسته‌بندی‌های خود را تعریف نکردند؛ آن‌ها این

محصولات را دوباره تعریف کردند، و این همان چیزی است که عرضه بزرگ بعدی ابل را بسیار ویژه می‌کند.

وقتی این شرکت اولین آیفون تاشو خود را که انتظار می‌رود اواخر سال آینده عرضه شود، روانه بازار کند، وارد یک دسته محصول هفت ساله خواهد شد، دسته‌ای که رهبری آن را بر عهده داشته است، اما بزرگ‌ترین رقیب سخت‌افزاری آن، سامسونگ الکترونیکس، مدت‌هاست که بر آن تسلط دارد.

این بار، ابل رابط کاربری کاملاً جدید یا ساختار انقلابی عرضه نخواهد کرد. در عوض، این دستگاه از طراحی مشابه سری گلکسی زد فولد سامسونگ بهره خواهد برد و از بسیاری از اجزای اصلی مشابه، از جمله نمایشگرهای OLED تاشو از سامسونگ دیسپلی، استفاده خواهد کرد.

این بدان معناست که اولین گوشی تاشوی ابل هیچ مانع تکنولوژیکی را از بین نمی‌برد یا این دسته از محصولات را از نو تعریف نمی‌کند. سامسونگ بخش زیادی از کار سخت را در این زمینه انجام داده و مافقط باید منتظر بمانیم و ببینیم که اکنون ابل چه می‌کند.

استرالیا اینترنت ماهواره ای استارلینک را کنار گذاشت

نشدن آمازون را به جای سرویس استارلینک ایلان ماسک برای فراهم کردن ارتباطات جهت افرادی که به شبکه های زمینی آن دسترسی ندارند، به کار گرفته است. شرکت NBN و آمازون در بیانیه ای مشترک اعلام کردند ماهواره های پروژه کوپریبر شرکت آمریکایی از سال آینده به جای دو ماهواره دولتی استرالیا که قرار است در ۲۰۲۲ از رده خارج شوند به کار گرفته می شوند. این قرارداد که شرایط مالی آن فاش نشده برای فراهم کردن اینترنت پر سرعت برای حدود ۳۰۰ هزار خانواده و کسب و کار که قادر به دسترسی به شبکه زمینی NBN نیستند، اجرا می شود. هزاران ماهواره در مدار پایین زمین از طریق لینک های نوری به یکدیگر متصل می شوند و با آنتن ها و دیگر گزینه های ارتباطی روی زمین ارتباط برقرار می کنند. قرار داد مذکور نشان دهنده فرصتی از دست رفته برای استارلینک است که بزرگترین تهیه کننده چنین سرویس های شبکه ای است و هم اکنون بیش از ۲۵۰ هزار مشتری در استرالیا دارد. دو تهیه کننده بزرگ خدمات مخابراتی تجهیزات استارلینک را می فروشند و برخی از سازمان های دولتی نیز از جمله «کمیسیون انتخابات استرالیا» با استارلینک نیز قراردادهایی دارند.



شبکه اینترنت دولتی استرالیا پروژه ماهواره ای کوپریبر شرکت آمازون را برای فراهم کردن اینترنت به کار گرفت و آن را به استارلینک ترجیح داده است. به گزارش رویترز، شبکه اینترنت دولتی استرالیا استارت آپ خدمات ماهواره ای آزمایش

این قرارداد در حالی بسته شده که استارلینک به عنوان شاخه ای از شرکت هوافضا اسپیس ایکس هم اکنون هشت هزار ماهواره اینترنتی در مدار زمین دارد اما آمازون که سرویس خود را از آوریل سال جاری آغاز کرده فقط ۷۸ ماهواره دارد.

آلمانی ها عمده اوقات فراغت خود را در دنیای دیجیتال می گذرانند



رونق گرفته اند. بیش از نیمی از آلمانی ها دست کم هفته ای یک بار فعالیت ورزشی دارند و به نظر می رسد فعالیت هایی همچون دویدن، انجام ورزش در باشگاه یا پیاده روی، به طور چشمگیری افزایش یافته اند. در «نظرسنجی اوقات فراغت» که از ۴۰ سال پیش تاکنون انجام می شود، در ماه ژوئن سال جاری بیش از ۳ هزار نفر از شهروندان بالای ۱۸ سال، درباره رفتار خود در اوقات فراغت مورد پرسش قرار گرفتند.

بر اساس یک نظرسنجی اوقات فراغت که توسط بنیادی به نام بنیاد مسائل آینده به دست آمده، ۹۸ درصد از شهروندان آلمانی، استفاده از اینترنت را به عنوان پرکاربردترین فعالیت اوقات فراغت خود اعلام کردند.

به گزارش دویچه وله، آلمانی ها بخش عمده ای از اوقات فراغت خود را با اینترنت و رسانه ها سپری می کنند. بر اساس یک نظرسنجی اوقات فراغت که توسط بنیادی به نام «بنیاد مسائل آینده» به دست آمده، ۹۸ درصد از شهروندان آلمانی، استفاده از اینترنت را به عنوان پرکاربردترین فعالیت اوقات فراغت خود اعلام کردند.

طبق گفته یکی از سخنگویان این بنیاد در هامبورگ، این موضوع برای تمام نسل ها صدق می کند. بنا بر اطلاعات ارائه شده، در جریان یک مقایسه ۱۵ ساله، استفاده از اینترنت ۴۷ درصد افزایش یافته است، در عین حال، به نظر می رسد که تماشای تلویزیون ۱۴ درصد کاهش داشته است. پژوهشگران می گویند که در حال حاضر، بسیاری از مردم، ارتباطات اجتماعی خود را فدای فعالیت های آنلاین می کنند و به جای دور هم جمع شدن، ترجیح می دهند در یک پلتفرم آنلاین با هم دیدار کنند. این گزارش همچنین می افزاید که کتاب خوانی در این بازه زمانی، ثابت و روی ۳۵ درصد باقی مانده است. بر اساس این نظرسنجی، ملاقات هفتگی با دوستان در خانه در سال ۲۰۱۰ هنوز برای ۲۴ درصد از افراد، یک فعالیت معمول اوقات فراغت بود، اما در سال ۲۰۲۵ فقط برای ۲۰ درصد از افراد این گونه است. با این حال، طبق اطلاعات ارائه شده این نظرسنجی، فعالیت های ورزشی دوباره

ربات انسان نما، دانشجوی دکتری هنر شد!

شیوینا ۰۱ پیش از این موفق به کسب مقام سوم در نخستین مارتن نیمه انسانی ربات ها در جهان شده بود. این ربات ۱.۷۵ متر قد و ۳۰ کیلوگرم وزن دارد و چهره ای شبیه یک جوان خوش چهره دارد. پوست سیلیکونی آن امکان نمایش دقیق حالات صورت را فراهم کرده است. شیوینا ۰۱ عینک، پیراهن و شلوار به تن دارد و به زبان چینی ماندبارین صحبت می کند. همچنین توانایی تعامل فیزیکی با انسان ها را داراست. پذیرش رسمی این ربات در تاریخ ۵ مرداد در جریان کنفرانس جهانی هوش مصنوعی اعلام شد. او از ۲۳ شهریور به برنامه دکترا خواهد پیوست و طی ۴ سال آینده به تحصیل در حوزه اپرای سنتی چینی خواهد پرداخت. او تحت نظارت یانگ چینگ چینگ، استاد و هنرمند سرشناس، به مطالعه موضوعات مرتبط خواهد پرداخت.

آکادمی هنرهای نمایشی شانگهای از پذیرش نخستین ربات انسان نما با نام شیوینا ۰۱ در برنامه دکتری خود در رشته درام و سینما خبر داده است. در اتفاقی بی سابقه که بازتاب گسترده ای در شبکه های اجتماعی داشته، آکادمی هنرهای نمایشی شانگهای از پذیرش نخستین ربات انسان نما در برنامه دکتری خود در رشته درام و سینما خبر داده است.

این ربات که «شیوینا ۰۱» نام دارد، با همکاری دانشگاه علوم و فناوری شانگهای و شرکت DroidUp Robotics طراحی شده و نام آن در زبان عامیانه چینی به معنای «دانش آموز ممتاز» است. این نخستین بار است که یک ربات انسان نما در چین وارد چنین سطحی از تحصیلات آکادمیک می شود.

آلبانی با تکیه بر هوش مصنوعی در مسیر مبارزه با فساد



ایلی رمتا، نخست‌وزیر و رئیس‌جمهوری پیشین، نیز در بازداشت به‌سر می‌برد. این سابقه طولانی باعث شده که آلبانی با فشار اتحادیه اروپا برای اصلاحات ساختاری مواجه شود.

هوش مصنوعی در عمل: از کنترل مناقصات تا شناسایی مزارع غیرقانونی

آلبانی در حال حاضر استفاده محدودی از هوش مصنوعی را در نهادهای اجرایی آغاز کرده است. یکی از مهم‌ترین زمینه‌ها، شفاف‌سازی مناقصات عمومی و تحلیل بلادرنگ معاملات مالیاتی و گمرکی است. این اقدام بخشی از تعهدات آلبانی به بروکسل برای مقابله با فساد اداری است.

هوش مصنوعی همچنین در نظارت بر ساخت‌وسازهای غیرقانونی و مزارع شاهدانه در مناطق روستایی مورد استفاده قرار گرفته است. پهنادهای هوشمند و تصاویر ماهواره‌ای با بهره‌گیری از الگوریتم‌های تشخیص، تخلقات را شناسایی می‌کنند.

برنامه‌هایی نیز برای استفاده از فناوری تشخیص چهره در کاهش تصادفات رانندگی در دست اجراست. آلبانی یکی از بالاترین آمارهای مرگ‌ومیر ناشی از حوادث جاده‌ای در اروپا را دارد. دولت امیدوار است بتواند با ارسال هشدارهای بلادرنگ به رانندگان، این آمار را کاهش دهد.

آلبانی نخستین کشور در روند عضویت در اتحادیه اروپاست که به‌طور رسمی از هوش مصنوعی برای تطبیق قوانین خود با مقررات اتحادیه بهره می‌گیرد.

دولت آلبانی اخیراً اعلام کرده که می‌خواهد تا سال ۲۰۳۰ پرداخت نقدی را در کشور حذف و کلیه تراکنش‌ها را دیجیتالی کند. ۹۵ درصد خدمات دولتی نیز از طریق پورتال e-Albania به‌صورت آنلاین ارائه می‌شود.

کاربران در بدو ورود با کارمندی مجازی مواجه می‌شوند که به آن‌ها در ثبت مالیات، دریافت گواهی تولد، یا صدور مجوز کمک می‌کند. دولت می‌گوید تاکنون بیش از ۴۹ میلیون خدمت دیجیتال از طریق این سامانه انجام شده و برای شهروندان و مهاجران بیش از ۶۰۰ میلیون یورو صرفه‌جویی کرده است.

کمبود تخصص، بزرگ‌ترین مانع

با وجود جاه‌طلبی‌های بزرگ، بسیاری از کارشناسان نسبت به ظرفیت واقعی آلبانی برای اجرای این تحولات تردید دارند. گروند تاچی، کارشناس هوش مصنوعی، گفت: «ما هنوز فاقد زیرساخت دانش فنی، مراکز داده و منابع مالی لازم هستیم».

او افزود: «پیش‌برد چنین برنامه‌هایی نیازمند برنامه‌ای گام‌به‌گام، کنترل قانونی، بودجه کافی و حتی طرحی برای بازیابی در بحران‌هاست. اما چاره‌ای نیست. تغییر باید اتفاق بیفتد، و مردم آلبانی باید آماده پذیرش آن باشند».

آلبانی در گامی بی‌سابقه، هوش مصنوعی را به ابزاری راهبردی برای پاک‌سازی نظام حکمرانی خود و تسریع روند عضویت در اتحادیه اروپا بدل کرده است. نخست‌وزیر این کشور حتی از احتمال راهاندازی وزارتخانه‌ای با مدیریت کامل هوش مصنوعی خبر داده است.

در تیرانا، پایتخت آلبانی، ادی راما، نخست‌وزیر این کشور، اعلام کرد که دولتش در حال بررسی استفاده از هوش مصنوعی برای بهبود شفافیت، کاهش فساد و سرعت بخشی به فرآیند تطبیق با قوانین اتحادیه اروپاست.

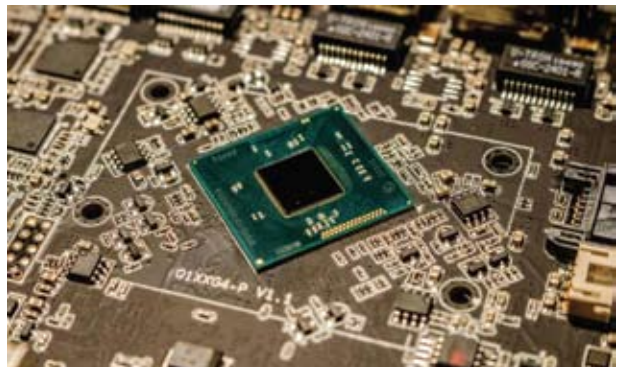
راما گفت: «شاید روزی فرا برسد که یک وزارتخانه به‌طور کامل توسط هوش مصنوعی اداره شود؛ بدون پارتی‌بازی، بدون تضاد منافع».

او با اشاره به چالش‌های ساختاری آلبانی در حوزه حکمرانی گفت، هوش مصنوعی می‌تواند نقش یک «کارمند دولتی نمونه» را ایفا کند؛ بدون فساد، بدون خستگی و بدون نیاز به حقوق.

راما افزود که توسعه‌دهندگان داخلی می‌توانند مدل‌هایی برای الگوریتم‌های اجرایی طراحی کنند که شاید روزی منجر به تشکیل اولین دولت کاملاً مبتنی بر هوش مصنوعی در جهان شود، با وزرا و نخست‌وزیری غیرانسانی اما کارآمد.

این اظهارات در شرایطی بیان می‌شود که فساد در ساختار سیاسی آلبانی ریشه‌دار است. سالی بریشار، رهبر اپوزیسیون، در حال حاضر درگیر پرونده قضایی مرتبط با فساد است و

جاسازی ردیاب در محموله‌های ترانزیت هوش مصنوعی آمریکا



تحت محدودیت صادراتی آمریکا وجود دارد.

این ردیاب‌ها عمدتاً در سرورهای تولیدشده توسط شرکت‌هایی مانند دل و سوپر‌مایکرو که مجهز به تراشه‌های پیشرفته شرکت‌های انویدیا و ای‌ام‌دی هستند، نصب می‌شوند.

به گفته منابع، محل جاسازی می‌تواند متفاوت باشد؛ از جعبه‌های بزرگ حمل و نقل گرفته تا داخل بسته‌بندی‌های کوچک‌تر و حتی در خود سخت‌افزار سرور.

در یک مورد در سال ۲۰۲۴، یک محموله سرورهای دل حاوی تراشه‌های انویدیا، هم ردیاب‌های بزرگ به اندازه یک گوشی هوشمند و هم دستگاه‌های کوچک و نامحسوس در داخل خود سرورها داشت.

مقام‌های آمریکایی می‌گویند هدف از این کار، جمع‌آوری شواهد برای تشکیل پرونده علیه اشخاص یا شرکت‌هایی است که از محدودیت‌های صادراتی تخطی می‌کنند. این روش که سابقه آن به دهه‌ها قبل در پرونده‌های ردیابی قطعات حساس هواپیما برمی‌گردد، اکنون به‌طور گسترده‌تر برای مقابله با قاچاق نیمه‌هادی‌ها نیز استفاده می‌شود.

آژانس‌های مختلف آمریکا از جمله اداره صنعت و امنیت وزارت بازرگانی، تحقیقات امنیت داخلی و اف‌بی‌ای می‌توانند در چنین عملیات‌هایی مشارکت داشته باشند. با این حال، نه اف‌بی‌ای و نه وزارت بازرگانی حاضر به اظهار نظر رسمی نشده‌اند.

از سوی دیگر، چین این اقدامات را بخشی از کارزار واشنگتن برای مهار رشد فناوری و نظامی پکن می‌داند. ماه گذشته، نهاد ناظر بر فضای مجازی چین شرکت انویدیا را احضار و

بر اساس اعلام رویترز، مقام‌های آمریکایی در اقدامی کم‌سابقه و محرمانه، دستگاه‌های ردیاب موقعیت را در محموله‌های مشخصی از تراشه‌های پیشرفته هوش مصنوعی جاسازی کرده‌اند تا مسیر انتقال آن‌ها را به‌طور کامل زیر نظر بگیرند و مانع رسیدنشان به چین شوند.

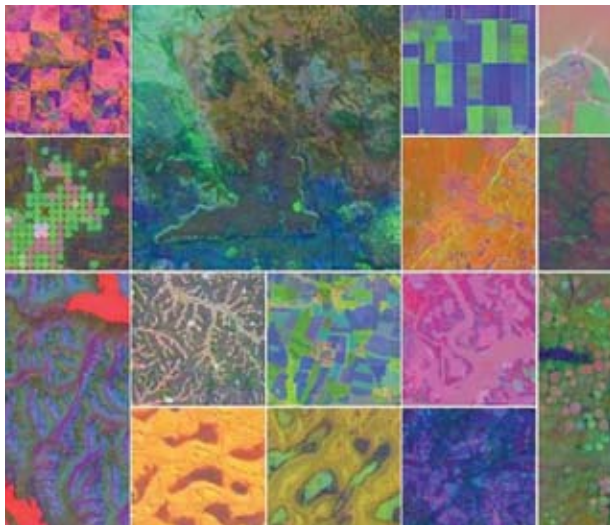
به گفته دو منبع آگاه که جزئیات این عملیات را فاش کرده‌اند، این اقدام تنها بر محموله‌هایی اعمال می‌شود که خطر بالای انحراف و فروش غیرقانونی آن‌ها به مقصدهای

به همدستش هشدار داده بود: «دقت کن ببینی ردياب رویش نباشد، باید خیلی خوب بگردی»

این افشاگری‌ها در حالی منتشر می‌شود که جنگ فناوری بین آمریکا و چین در حوزه هوش مصنوعی و نیمه‌هادی‌ها به بالاترین سطح خود در سال‌های اخیر رسیده و به نظر می‌رسد واشنگتن برای بستن مسیرهای دور زدن تحریم‌ها، به اقدامات امنیتی و نظارتی بی‌سابقه‌ای روی آورده است.

نسبت به احتمال وجود «درهای پشتی» در تراشه‌هایش که امکان دسترسی یا کنترل از راه دور را فراهم می‌کند، ابراز نگرانی کرده؛ اتهامی که انویدیا آن را به شدت رد کرده است. طبق گزارش‌ها، فروشندگان و واسطه‌های چینی که در انتقال تراشه‌های مشمول محدودیت صادراتی نقش دارند، اکنون پیش از تحویل، محموله‌ها را با دقت برای یافتن هرگونه ردياب بررسی می‌کنند. در یک پرونده اخیر وزارت دادگستری آمریکا، پیام‌هایی فاش شد که در آن یکی از مظلومان

معرفی ماهواره مجازی گوگل با قابلیت نقشه‌برداری دقیق و لحظه‌ای



گوگل با هدف کمک به دانشمندان برای درک بهتر تغییرات زیست‌محیطی، هوش مصنوعی جدیدی راه‌اندازی کرده که می‌تواند نقشه‌های بسیار دقیق و تقریباً لحظه‌ای از سطح زمین تهیه کند.

هدف از این فناوری، کمک به دانشمندان برای درک بهتر تغییرات زیست‌محیطی است. ماهواره‌ها سال‌هاست تصاویر و داده‌هایی از جنگل‌ها، شهرها و نواحی ساحلی جمع‌آوری می‌کنند، اما این داده‌ها از منابع مختلف می‌آیند و ترکیب آنها در یک تصویر واحد دشوار است.

«آلفا راث» مدل جدید گوگل مانند یک «ماهواره مجازی» عمل می‌کند که می‌تواند در هر لحظه از هر نقطه کره زمین نقشه‌ای دقیق تهیه کند.

این سیستم با ترکیب تریلیون‌ها تصویر از منابع مختلف از جمله عکس‌های ماهواره‌ای، اسکن‌های راداری، نقشه‌برداری‌های سه‌بعدی و شبیه‌سازی‌های اقلیمی، توانسته تمامی سرزمین‌های خشک و آبهای ساحلی کره زمین را پوشش دهد.

این مدل می‌تواند اطلاعات یک منطقه به مساحت ۱۰ متر مربع را با دقت بالا ارائه کند و نسبت به مدل‌های مشابه حجم ذخیره‌سازی داده بسیار کمتری مصرف می‌کند، که این امر تحلیل‌های در مقیاس بزرگ را امکان‌پذیر می‌کند.

استفاده از داده‌های دقیق و به‌روز، امکان پایش تغییرات زیست‌محیطی و تشخیص عوامل آنها را فراهم می‌کند.

این اطلاعات برای مقابله با تغییرات اقلیمی، حفاظت از محیط‌زیست و مدیریت منابعی آبی و زمین‌های کشاورزی قابل استفاده هستند.

برای مثال، در سال ۲۰۲۰ میلادی دانشمندان ناسا و دانشگاه کپنهاگ با استفاده از هوش مصنوعی آموزش دیده برای شناسایی درخت‌ها در تصاویر ماهواره‌ای، پوشش ۱۸ میلیارد

درخت در غرب آفریقا را نقشه‌برداری کردند. به گفته نویسندگان این پژوهش، انجام این کار بدون هوش مصنوعی، سال‌ها زمان و میلیون‌ها نفر نیروی انسانی می‌طلبید. شرکت گوگل اعلام کرده که بیش از ۵۰ سازمان در سراسر جهان، این مدل را برای پایش اکوسیستم‌ها و برنامه‌ریزی شهری آزمایش کرده‌اند.

تماشای زیاد صفحه نمایش به قلب نوجوانان آسیب می‌زند

هدف از این کار بررسی ارتباط میان زمان صرف‌شده مقابل صفحه نمایش و شاخص‌های خطر ساز قلبی-متابولیکی بود.

نتایج این تحقیق، که در مجله انجمن قلب آمریکا، جاها منتشر شد، نشان می‌دهد کودکانی که روزانه زمان بیشتری را صرف تماشای صفحه نمایش می‌کنند، بیشتر در معرض خطر ابتلا به فشار خون بالا، کلسترول بالا و مقاومت به انسولین قرار دارند. این عوامل می‌توانند زمینه‌ساز بیماری‌های قلبی-عروقی یا دیابت شوند.

تحلیل داده‌ها نشان داد که حتی هر ساعت اضافه در روز برای استفاده از صفحه نمایش میزان این خطرات را افزایش می‌دهد.

به گفته دیوید هورنر، نویسنده اصلی مقاله و پژوهشگر دانشگاه کپنهاگ، هر ساعت اضافه تماشای صفحه نمایش، خطر بیماری را بیشتر می‌کند و سه ساعت اضافه در روز خطر ابتلا را تا حد قابل توجهی (بین ۲۵ تا ۵۰ درصد بیش از سطح معمول) افزایش می‌دهد. وقتی همین میزان خطر در کل جمعیت تکرار شود، یعنی باید نگران سلامت آینده کودکان باشیم.

او همچنین افزود: «اگر این میزان افزایش خطر را در مقیاس جمعیت کودکان در نظر بگیریم، با تغییری قابل توجه در سطح اولیه خطرهای قلبی-متابولیکی روبه‌رو خواهیم شد. تغییری که ممکن است تا بزرگسالی هم ادامه پیدا کند.»

در جامعه علمی هنوز درباره میزان تاثیر منفی استفاده از صفحه نمایش بر سلامت کودکان و نوجوانان اختلاف نظر وجود دارد، اما بیشتر پژوهشگران اتفاق نظر دارند که نوجوانان و جوانان در مقایسه با بزرگسالان آسیب‌پذیرترند.



تماشای طولانی مدت صفحه نمایش ممکن است زمینه‌ساز بیماری‌های قلبی و متابولیکی کودکان شود. پژوهشی جدید، که در دانمارک انجام شده است، نشان می‌دهد که هر ساعت اضافه تماشای تلویزیون یا کار با موبایل، خطر ابتلا به فشار خون بالا، کلسترول بالا و دیابت را در نوجوانان را افزایش می‌دهد.

به گزارش ایندپندنت، در این پژوهش، بیش از هزار کودک و نوجوان ۱۰ تا ۱۸ ساله از نظر مدت زمان استفاده از صفحه نمایش و الگوی خواب بررسی شدند.

Iran's Space Industry is a Symbol of National Authority and a Tool for the Welfare of the People



The head of Iran's Space Research Institute, considered the space industry as one of the indicators of development and national authority of countries, saying: «Space is no longer a ceremonial and luxurious matter, but rather an industry that is directly tied to people's livelihoods and well-being.»

Referring to the history of the country's space industry, Vahid Yazdaniyan said: «A movement that began about three decades ago has today become a thriving tree whose fruits are evident in various areas of people's lives. We have been able to raise our flag in the global space industry and achieve a worthy position.»

He added: «The space industry is part of the authority of countries. Countries that have this industry have practically been able to guarantee their independence, security, and progress. Today, with God's help, despite strict sanctions and international restrictions, we have domesticated more than 95 percent of the knowledge of satellite construction within the country, and we design, manufacture, and even launch satellites relying on the capabilities of domestic experts.»

The head of the Iranian Space Research Institute addressed the concrete applications of this industry in people's lives and said: «Today, our measurement satellites play an unparalleled role in areas such as agriculture, water resources management, environmental monitoring, crisis management, and climate change monitoring.» «For

example, by analyzing satellite images, we can accurately determine the area under cultivation, the type of agricultural products, the amount of wheat produced, and even the country's need for imports or exports.»

He continued: «In the water sector, which is one of the country's major challenges, satellites help us understand how much water resources have entered or left the provinces, so that more accurate decisions can be made based on that. Also, in incidents such as floods, earthquakes, or fires, the role of satellites in crisis management and rapid relief is undeniable.»

Yazdaniyan also pointed out the role of satellite communications in inaccessible areas of the country, saying: «In areas where there is neither the internet nor a radio network, it is satellite communications that connect people with the world.»

In another part of his speech, he compared Iran's space industry with some countries with «space showcases» and stated: «Some countries are only consumers of space technology and buy everything from abroad. They even have to get permission from the manufacturing countries to use the equipment.»

«But the Islamic Republic of Iran independently possesses the full cycle of space technology, from design to launch.»

Referring to the knowledge spillovers of the space industry, the head of the Iranian Space Research Institute said: «The technologies developed in this industry are also used today in areas such as advanced batteries, solar cells, energy storage systems, airport security scanners, and radiation detection devices.»

Referring to the non-dominant policies of the Islamic Republic of Iran in the field of science and technology, he said: «Unlike some countries, we do not monopolize science. We are ready to share our space experiences and knowledge with friendly and neighboring nations and participate in training their human resources. This view stems from Islamic wisdom, which calls for science to expand knowledge and serve humanity.»

The Need for Space Education in Schools

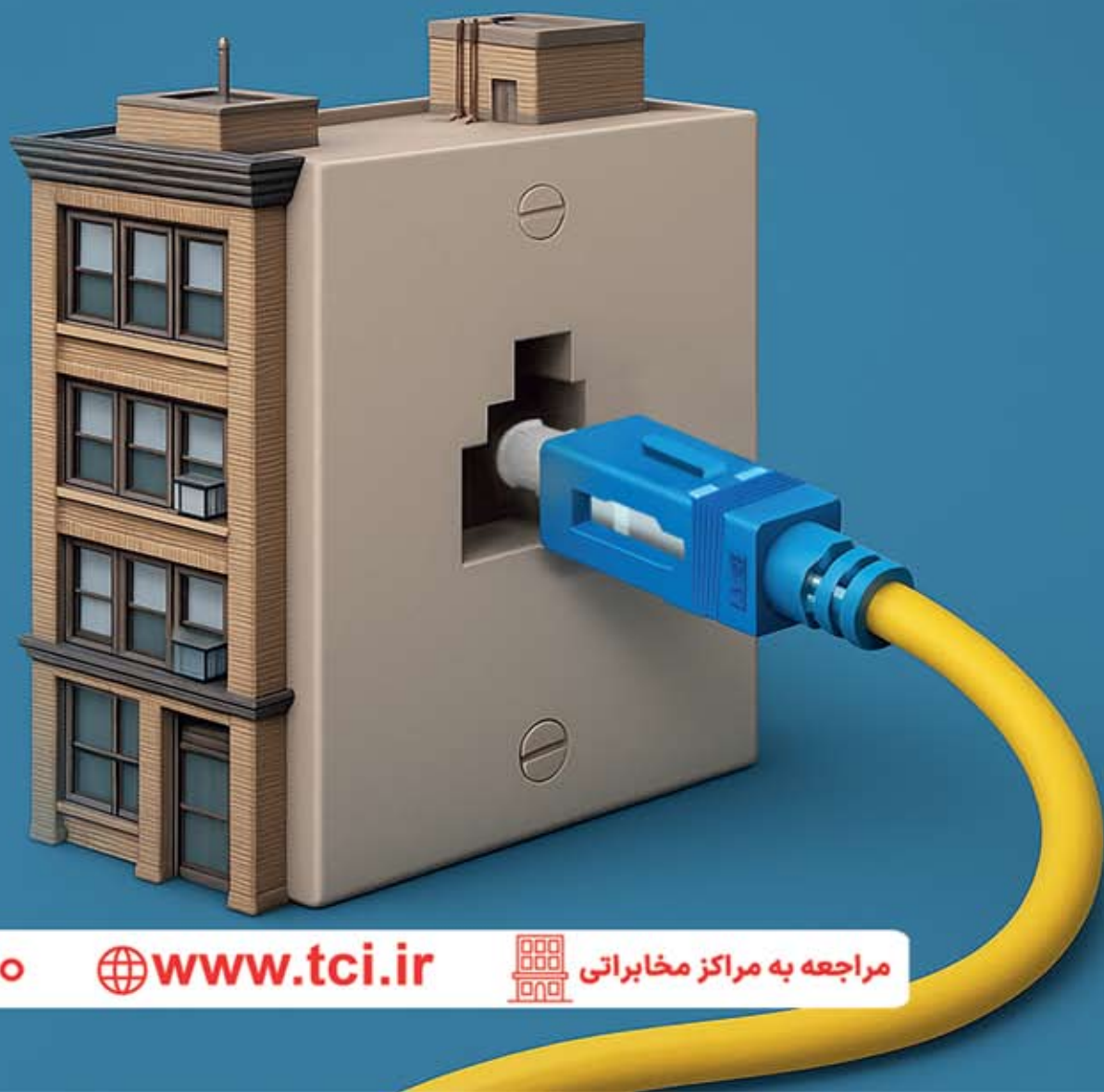
Vahid Yazdaniyan explained that the space education program will not be a standalone subject but will be implemented as part of outreach programs across elementary, middle, and high school levels. Agreements with the Ministry of Education have been made, and the main goal is to introduce students to space concepts and spark their interest in the field.

Comparing Iran's space technology with countries such as the U.S. and Russia, Yazdaniyan noted that Iran is at a technological level similar to the 1970s –1990s for these

countries, while they had already started outreach-based space education. Today's astronauts were once students exposed to basic space education during those decades. He added that investing in students' space education is a strategic necessity. Currently, many teenagers' perception of space is limited to cartoons and science fiction movies. To address this, the Space Research Institute will not only revise educational content but also organize visits to space centers to allow students to experience Iran's space achievements firsthand.

جشنواره فیبر در خانه

تانوما | اینترنت فیبرنوری
مخابرات ایران



راهکارهای اختصاصی و پایدار

برای امنیت ارتباطات سازمانی



رایتل
RighTel

www.righel.ir

یک ارتباط هوشمند



با ما در ارتباط باشید



امضای کسب و کارهایی
که دیجیتال فکر می کنند!

Y'elloName

یلوونام؛

سامانه احراز هویت و امضای دیجیتال ایرانسل



Business.irancell.ir
EB@mtnirancell.ir