



نیست. ابوالحسن فیروزآبادی، دبیر مرکز ملی فضای مجازی ایران (NVSC) اخیراً به مهر گفته است: «سیستم‌های اینترنت ماهواره‌ای در راه هستند و وقتی آنها بیایند، ممکن است شبکه ملی اطلاعات (NIN) را زیر سؤال ببرند.» وی همچنین افزود: «باید مقرراتی برای جلوگیری از تضعیف حاکمیت فضای مجازی در ایران وضع کرد.» با توجه به این که ماهواره‌ها سیگنال‌های خود را از طریق فضا در مدارهای کم یا زیاد که فراتر از حريم هوایی کشورهاست، ارسال می‌کنند، سقف هوایی سرزمینی هر کشور ۱۰۰ کیلومتر در نظر گرفته شده و با توجه به این که فاصله ماهواره‌هایی که اینترنت را فراهم می‌کنند بیشتر از این مقدار است، بنابراین باید برای آن تدابیری اندیشیده شود.

شاید برای برخی افراد این سؤال مطرح باشد که آیا اینترنت ماهواره‌ای بالاخره پای خود را به ایران باز خواهد کرد یا خیر؟ طبق گفته یکی از شرکت‌های ارائه‌کننده خدمات اینترنت در پایان فاز بتا، اینترنت ماهواره‌ای خود را تنها پس از دریافت مجوزهای قانونی از دولت در اختیار کاربران قرار خواهد داد؛ یعنی اگر روزی اینترنت ماهواره‌ای بخواهد در ایران فعالیت داشته باشد، باید مجوزهای لازم را از دولت دریافت کند.

در کنار تمام مزایایی که اینترنت ماهواره‌ای دارد اما هیچ فناوری بدون عیب نیست. از جمله معایب اینترنت ماهواره‌ای به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

❶ **تأخیر:** اصطلاح Latency به مدت زمانی گفته می‌شود که اطلاعات از رایانه شما برای رسیدن به مقصد لازم است. در اینترنت ماهواره‌ای شما باید داده‌ها را به فضا و به ISP خود ارسال کنید و دوباره برگردانده شود که می‌تواند نرخ Ping بالایی را داشته باشد.

❷ **آب و هوا:** هوا بر مسیر سیگنال ماهواره تأثیر می‌گذارد. باران، توفان و وزش باد شدید ممکن است دریافت سیگنال را بدتر کند.

❸ **گران بودن:** گرچه اینترنت ماهواره‌ای نصب زیادی ندارد اما هزینه بالایی دارد. برای سرعت ۲ مگابیت در ثانیه ماهانه باید حدود ۱۰۰ دلار پرداخت کنید. این مبلغ بسیار بیشتر از مقداری است که برای اینترنت کابلی پرداخت می‌شود.

❹ **انسداد:** حتی انسدادهای جزئی نیز می‌تواند مسیر دریافت سیگنال‌های اینترنت ماهواره‌ای را با اختلال ایجاد کند. بنابراین در مسیرهایی که درختان در حال رشد هستند یا ساختمان‌های بلند وجود دارد امکان این که انتقال سیگنال را با مشکل مواجه کند، وجود دارد.

❺ **عیب‌یابی:** در صورت بروز خطا، عیب‌یابی دشوار است. این امر نیاز به دانش پیشرفته در مورد فناوری‌های ماهواره‌ای و VSAT دارد.

کمیسیون ارتباطات

فدرال ایالات متحده

(FCC) به SpaceX اجازه

پرواز ۱۲ هزار ماهواره و

احتمالاً حداکثر اجازه

۳۰ هزار پرواز را داده

است



هفته گذشته تعداد ماهواره‌های استارلینک در مدار از ۱۵۰۰ عدد عبور کرد

اینترنت ماهواره‌ای، از رویا تا واقعیت

احتمالاً تا به حال واژه اینترنت ماهواره‌ای را شنیده باشید. اینترنت ماهواره‌ای (Starlink) نام یک شبکه ماهواره‌ای است که شرکت خصوصی پرواز فضایی SpaceX در حال توسعه آن است تا «اینترنت کم هزینه و پهن باند جهانی» را برای مکان‌های دور دست ارائه دهد. SpaceX امسال بیش از ۶۰۰ استارلینک را تولید کرده که به صورت همزمان ۶۰ درصد از آنها را به فضا پرتاب می‌کند. از هفته گذشته تعداد ماهواره‌های استارلینک در مدار از ۱۵۰۰ عدد عبور کرد. این شرکت قصد دارد طی چند سال آینده حداقل ۱۲ هزار ماهواره استارلینک به فضا پرتاب کند. انتقال اینترنت ماهواره‌ای از طریق فضا به میزان ۴۷ درصد سریع‌تر از اینترنتی است که از طریق کابل‌های فیبر نوری منتقل می‌شوند اما آیا این اینترنت در دسترس همه مردم جهان قرار می‌گیرد یا رویکردهای تجاری شرکت مالک دنبال می‌شود؟



معصومه سعادت

خبرنگار

کافی پایین هستند تا با کشش اتمسفر به طرف زمین کشیده شوند و در عرض چند سال آنها بسوزند و پس از مرگ، به زباله‌های فضایی تبدیل نشوند. وزن هرکدام از این ماهواره‌ها حدود ۲۲۷ کیلوگرم است و اندازه آن تقریباً به اندازه یک میز ناهار خوری معمولی است.

❶ قیمت اینترنت ماهواره‌ای چقدر است؟

طبق ادعای سایت satelliteinternet به طور متوسط هزینه طرح‌های اینترنت ماهواره‌ای در آمریکا ماهانه حدود ۱۰۰ دلار در ماه است. در حالی که متوسط هزینه اینترنت از طرق کابل یا فیبر نوری تقریباً ۵۰ دلار در هر ماه است. البته قیمت طرح‌ها نیز در هر مکانی یکسان است، در حالی که قیمت اینترنت کابل و فیبر می‌تواند از شهری به شهر دیگر متفاوت باشد. در حال حاضر دو ارائه دهنده خدمات اینترنت ماهواره‌ای در آمریکا وجود دارد: HughesNet و Viasat. قیمت اینترنت ماهواره‌ای Viasat به طور متوسط در هر ماه هشت دلار بیشتر از HughesNet است اما سرعت اینترنت Viasat بیشتر است. متوسط قیمت یک طرح اینترنت ماهواره‌ای Viasat در ماه ۱۰۲/۸۶ دلار است در حالی که متوسط قیمت طرح اینترنت ماهواره‌ای HughesNet ۹۴/۹۹ دلار در ماه است.

❷ پای اینترنت ماهواره‌ای به

ایران باز می‌شود؟

با وجود این که این روزها خبرهای زیادی در رابطه با آمدن اینترنت ماهواره‌ای در ایران را می‌شنویم اما هنوز زمان دقیق آمدن آن مشخص

استارلینک‌ها در شب روشن هستند و می‌درخشند. تجمع این ماهواره‌ها با یکدیگر چیزی را می‌سازد که به آن مگا فلک گفته می‌شود. مگافلک به گروهی از ماهواره‌ها می‌گویند که با هم در فضا حرکت می‌کنند.

جالب است بدانید پیشنهاد اولیه اینترنت ماهواره‌ای (Starlink) توسط ایلان ماسک، مدیرعامل SpaceX به ژانویه سال ۲۰۱۵ برمی‌گردد. گرچه آن زمان نامی برایش انتخاب نشده بود اما ماسک گفت این شرکت قبلاً اسنادی را مبنی بر تنظیم حدود ۴۰۰۰ ماهواره در مدار زمین به تنظیم‌کننده‌های بین المللی ارسال کرده است. وی هنگام سخنرانی تأکید کرد: «ما درباره یک رویداد واقعی صحبت می‌کنیم که در طولانی مدت اینترنت از طریق فضا فراهم خواهد شد.» و ظاهراً پیش‌بینی‌های او تاکنون به واقعیت پیوسته است. به استناد سایت Skyandtelescope، کمیسیون ارتباطات فدرال ایالات متحده (FCC) به SpaceX اجازه پرواز ۱۲ هزار ماهواره و احتمالاً حداکثر اجازه ۳۰ هزار پرواز را داده است. ماهواره‌های Starlink در ارتفاع ۵۵۰ کیلومتری زمین می‌چرخند. در این ارتفاع، آنها به اندازه

