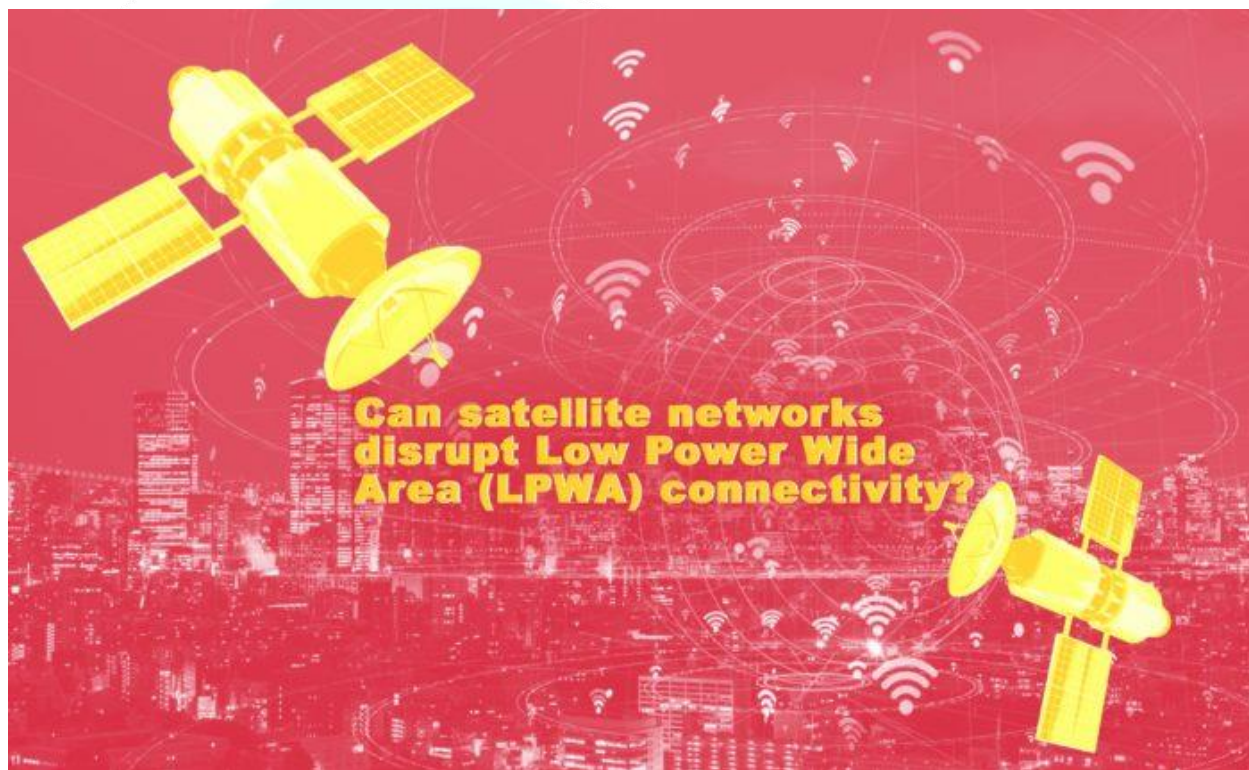


آیا شبکه های ماهواره ای می توانند اتصال شبکه گسترده کم توان (LPWA) را مختل کنند؟



امروز با توجه به اعداد فعلی ممکن است دور از ذهن به نظر برسد که: از فناوری هایی مانند NB-IoT و LoRa در صدها میلیون اتصال استفاده شده باشد در حالی که تنها چند میلیون دستگاه از طریق شبکه های ماهواره ای متصل شده اند. با این حال بخش تحقیقات ABI پیامدهای یک بخش فناوری که آنها سنسور کم مصرف برای ماهواره (LP-S2S) می نامند، تجزیه و تحلیل کرده و پیش بینی می کند که تعداد کل دستگاههای متصل به بیش از یک میلیارد افزایش خواهد یافت.

اتصال ماهواره ای

بدیهی است این نوع اتصال نیز می تواند سهم بزرگی از ۳,۶ میلیارد دستگاه متصل در سال ۲۰۲۵ را در اختیار داشته باشد که معمولاً به تکنولوژی هایی مانند NB-IoT و LoRa نسبت داده می شوند. تیم تحقیقات ABI معتقد است که اکوسیستم LP-S2S نه تنها پذیرش بازار برای خدمات IoT را افزایش می دهد بلکه سهم بازار از فناوری های اتصال زمینی را نیز در دست می گیرد.

یک ماهواره را به عنوان یک برج ارتباطی بسیار بلند و مؤثر از مدار پایین زمین LEO در فاصله ی (۵۰۰Km)، با پوششی به وسعت ایالات متحده در نظر بگیرید تا بتوانید درک درستی پیدا کنید. هرچند بدیهی است با توجه به مدت زمانی که ماهواره به عنوان گزینه اتصال با حداقل ظرفیت دستگاههای متصل IoT در دسترس بوده است، در مورد چنین ادعایی شک و تردید داشته باشید، اما چند تغییر تکان دهنده در حوزه ی فناوری وجود دارد که یک نقطه عطف ایجاد می کنند.

تبدیل شدن Space به عنوان یک کالا



کاهش هزینه ماهواره ها خودشان باعث کاهش قابل توجه هزینه های کلی یک منظومه ی ماهواره ای شده است. CubeSats (تاسواره ها یا ماهواره های کوچک) به طور معمول کمتر از یک فوت (foot) بلندی و در حدود ده پوند وزن دارند و در حال حاضر از منابع گوناگون با کیفیت بالا و هزینه کم در دسترس هستند.

بخش های دیگر پرتاب یک منظومه ی ماهواره ای شامل شبکه ایستگاه زمینی جهانی که به عنوان بک هال (backhaul) بکار می رود، راکت ها برای ارسال و رساندن آنها (قابل توجه ترین مشخصه ی شرکت SpaceX تغییر چشمگیر هزینه پرتاب است) و همچنین مؤلفه مدیریت ماموریت، به همین ترتیب به کالا تبدیل شده اند.

تکامل فناوری سیلیکون (Silicon)

هنگامی که به نقاط انتهایی ماهواره فکر می کنید، احتمالاً شما آن ها را به اندازه آجر با نیاز به توان الکتریکی بالا تصور می کنید که به یک آنتن بزرگ که به سمت آسمان تنظیم شده نیاز دارد.

با توجه به پیشرفت مستمر قانون Moore، (قدرت پردازش سیلیکون (silicon) هر ۱۸ الی ۲۴ ماه یکبار، دو برابر شده و این روند کاهش پیدا نمی کند)، در حال حاضر از طریق یک دستگاه کوچک به اندازه انگشت شست با یک آنتن که در داخل آن تعبیه شده و باتری های سایز AA و یا کوچکتر با عمر چند ساله، امکان اتصال از زیر سقف یا داخل خانه هم وجود دارد.

یکی دیگر از ویژگی های فناوری سیلیکون (silicon) این است که نقاط پایانی LPWA کافی می توانند از هر ماهواره ی CubeSat پشتیبانی کنند به طوری که قیمتی بسیار نزدیک به قیمت NB-IoT (چند دلار در سال) ارزانتر از ۱۰۰ دلار داشته و کوچکترین برنامه استفاده از داده برای سرویس ماهواره ای است که امروزه وجود دارد.

تعییرات گسترده فناوری، کلاس اتصال ماهواره ای را قادر می‌سازد که بسیاری از محدودیت های مربوط به فناوری های زمینی موجود را حل کند. این محدودیت ها شامل پوشش داخلی سراسری در یک شبکه واحد، امکان ردیابی دقیق محل بدون هزینه، توان یا محدودیتهای پوشش یک گیرنده ی GPS/GNSS یکپارچه ی اضافی و در صورتی که شکل موج به صورت صحیح پیاده سازی شده باشد، رفع محدودیت های طول عمر باتری که تکنولوژی NB-IoT برای دستگاه های متحرک و در حال جابه جایی بین ایستگاه های پایه سلولی تجربه می‌کند.



تماس با ما:

شرکت عصر ارتباطات بین الملل پارس کار (ایکاست)

آدرس : تهران، سعادت آباد، میدان بهرود، خیابان عابدی، پلاک ۱۵

ساختمان صبا، طبقه سوم واحد ۸ - کد پستی : ۱۹۸۱۸۶۳۶۹۵

تلفن : +۹۸۲۱۷۵۲۲۹۲۲۹ فکس : +۹۸۲۱۷۵۲۲۹۲۳۹

وبگاه : www.icasat.org پست الکترونیک : cmo@icasat.net