

## نقش تکنولوژی IoT ماهواره ای در توزیع واکسن



جهان تحت تاثیر همه گیری ویروس COVID-19، با زمستانی تاریک و غم انگیز روبرو است. کارشناسان بهداشت هشدار داده اند به دلیل اینکه موارد ابتلاء به COVID-19 در بسیاری از مناطق ایالات متحده در بالاترین میزان خود قرار دارد و اخیراً مرگ بیش از ۴۰۰۰ نفر به علت ابتلاء به این بیماری را در یک روز تجربه کرده است، هفته های آتی بسیار سخت و چالش برانگیز خواهد بود. حتی در اروپا و مناطقی از آسیا که به نظر می رسد بتوانند این ویروس را در طول تابستان و پاییز کنترل کنند، با موج زمستانی روبرو شده اند.

در همین زمان، با توجه به توزیع واکسن Moderna و Pfizer در سراسر جهان روزنه ی امیدی بوجود آمده است - و برای اشخاصی که واکسن دریافت می کنند، امید بازگشت به یک زندگی عادی را به همراه خواهد داشت.

در عین حال انتشار بسیار کند واکسن در ایالات متحده مورد انتقاد قرار گرفته است. Alex Azar، وزیر بهداشت و خدمات انسانی آمریکا پیش از این پیش بینی کرده بود که ۲۰-۲۰ میلیون نفر تا پایان سال ۲۰۲۰ واکسینه می شوند.

با این حال طبق ردیابی مرکز کنترل بیماری های آمریکا (Centers for Disease Control (CDC)، در زمان انتشار این مقاله در حدود ۱۶-میلیون نفر در آمریکا این واکسن را دریافت کرده اند.

واکسن ها، خود چالش دیگری برای عرضه متناسب و هماهنگ دارند که نیاز دمایی آنها است. واکسن Pfizer باید در دمای بسیار سرد تقریباً منفی ۷۰ درجه سانتیگراد نگه داری شود. واکسن Moderna نیز به دمای منفی ۲۰ درجه سانتیگراد که در حدود دمای یک فریزر معمولی است، نیاز دارد.

در اینجاست که فناوری ماهواره ای وارد می شود. شرکت Orbcomm که در زمینه ی اینترنت اشیا ماهواره ای فعالیت می کند، یک راه حل telematics زنجیره ی سرد (زنجیره ی تأمین با کنترل دما) ارائه داده است که مشتریان - شرکت های حمل و نقل هستند که از این راه حل برای انتشار و پخش واکسن استفاده می کنند. این محصول جامع (end-to-end)، به شرکت های حمل و نقل این امکان را می دهد تا دمای محموله ها را در سطح تریلر، کانتینر یا حتی یک پالت کنترل کنند.

Orbcomm، یک قطعه سخت افزاری تأمین می کند که به دستگاه یخچال متصل می شود و اطلاعات را از طریق اتصال ماهواره ای یا سلولار (تلفن همراه) به برنامه ی Orbcomm منتقل می کند. این برنامه در دستگاه مشتریان ادغام شده است و بنابر این مدیران، توزیع کنندگان و رانندگان می توانند دما را لحظه به لحظه کنترل کرده و در صورت نیاز آن را تنظیم کنند.

Chris MacDonald، معاون ارشد Orbcomm و مدیر کل قاره آمریکا گفت: سایر محصولات اینترنت اشیا (IoT) می توانند درجه حرارت را ردیابی و گزارش کنند، اما اتصال ماهواره ای به عنوان

بخشی از یک راه حل جامع (end-to-end)، چیزی است که شرکت Orbcomm را از دیگران متمایز می کند.

شرکت Orbcomm با استفاده از یک منظومه از ماهواره های OG1 و OG2 که به خود تعلق دارد و شبکه های ماهواره ای شرکت های ثالث و همچنین چندین ارائه دهنده شبکه سلولار و تلفن همراه، برای دسترسی به شبکه های زمینی همکاری می کند. این همکاری به شرکت های حمل و نقل اجازه می دهد تا واکسن یا هر چیز دیگری را که حمل می کنند بواسطه ی داشتن ارتباط مداوم حتی در دورترین مناطق خارج از محدوده ی شبکه های سلولی (تلفن همراه)، کنترل و مراقبت کنند.

MacDonald می گوید: "اگر یک سیگنال سلولی ضعیف یا یک سیگنال سلولی شلوغ وجود داشته باشد - که بیشتر در مناطق شلوغ شهری مشاهده می شود، شبکه های سلولی به دلیل استفاده ی افراد زیاد از آنها، خراب می شوند-دستگاه های Orbcomm به سمت منظومه ی ماهواره ای ما مسیر یابی شده و یک سرویس مستقل از هر یک از سیگنال ها ارائه می دهد. که قابلیت افزونگی دید را فراهم می کند."

شرکت Orbcomm، این محصول را قبل از همه گیری ویروس COVID-19 ارائه داده است و بیش از ۲-میلیون از دستگاه های اینترنت اشیا متعلق به آنها در سراسر جهان در حال ردیابی دارایی های دیگر مجموعه ها هستند.

MacDonald می گوید: Orbcomm، قبلاً با شرکت های حمل و نقل دارویی و ترابری تخصصی کار می کرد، این شرکت در گذشته به شدت بر روی این محصول برای ایمنی مواد غذایی متمرکز بوده است.

Orbcomm در تلاش است تا این محصول را به طور کامل بر اساس مطابقت های دارویی که از استانداردهای ایمنی مواد غذایی سختگیرانه تر است، توسعه دهد. در مواردی که برخی از برنامه های دارویی ممکن است هر ۱۵ دقیقه یک بار به روزرسانی شوند و سرویس مواد غذایی ممکن است هر ۲۰ دقیقه یا هر ساعت نیاز به، به روز رسانی داشته باشد، محموله های واکسن COVID باید به طور مداوم کنترل شوند.

در حال حاضر، Orbcomm با استفاده از اتصال بلوتوث با حسگر یا اتصال فرکانس شناسایی رادیویی (RFID) در تریلر، حتی می‌تواند داده‌ها را در سطح محصول واقعی ارائه دهد.

MacDonald می‌گوید: حالت‌های مختلف اتصال می‌توانند با هم کار کنند. "RFID، بلوتوث، تلفن همراه و ماهواره می‌توانند همگی در یک تریلر استفاده شوند. در این حالت تریلر بیشتر به یک تریلر هوشمندی تبدیل می‌شود که دارای چندین راه ارتباطی است."

وی تأکید کرد که هدف از این مجموعه‌ی ارتباطاتی، داشتن دید کامل بر روی واکسن است. او اضافه کرد: "این قابلیت مشاهده به منظور داشتن نظارت بر استانداردها بوده، اما برای افراد نیز قابل مشاهده است." "به عنوان مثال دمای هوای داخل کابین برای راننده قابل مشاهده است بنابراین او می‌تواند نسبت به دمای خارج از محدوده‌ی مجاز واکنش نشان دهد. داشتن چندین دید نظارتی روی محموله‌ها ضروری است."

به گفته‌ی وی، واکسن COVID-19 از گران‌بهاترین محموله‌هایی است که فناوری Orbcomm، انتشار آن را پشتیبانی کرده است اما لازم به ذکر است که این شرکت با زمینه‌ی امداد رسانی در حوادث بیگانه نیست. فن‌آوری Orbcomm، از واکسیناسیون آنفلوآنزای پرنندگان و انتشار واکسیناسیون نوع دیگر آنفلوآنزای حاد، پشتیبانی کرده و همچنین در حوادث طوفان ماریا (Maria) در پورتوریکو (Puerto Rico) و طوفان هاروی (Harvey) در هوستون تگزاس (Houston, Texas) اقدام به امداد رسانی کرده است.

MacDonald می‌گوید: "ما در گذشته از نزدیک با صلیب سرخ آمریکا کار کرده ایم، زیرا وقتی بلایای ملی اتفاق می‌افتد، شبکه‌های سلولی را از بین می‌برند. مک دونالد می‌گوید: با راه حل ماهواره‌ای پیشنهادی ما، می‌توانیم در زمان صرفه‌جویی کرده و زمان بیشتری در اختیار داشته باشیم." "ما در حوادث پورتوریکو (Puerto Rico) و هوستون (Houston) پیش‌تاز بوده ایم تا بتوانیم منابع، غذا و آب را به این مکان‌ها برسانیم. ما توانسته ایم به احیای زندگی در برخی از این مناطق کمک کنیم."

او یادآور می‌شود: با انتشار واکسن COVID-19 در گروه‌های بیشتر و سپس به صورت عمومی، حمل و نقل در مرحله‌ی آخر، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. به عنوان مثال حمل و نقل بیشتر برای داشتن این نوع اتصال به منظور انتقال واکسن به داروخانه‌های محلی یا مدارس ابتدایی، نیاز به تخصص دارد.

از آنجایی که صنعت حمل و نقل در آمریکای شمالی طی سال های اخیر تعدیل اقتصادی را پشت سر گذاشته است، این صنعت در حال سرمایه گذاری در تجهیزات، نیروی کار و راه های رشد است. او راه حل های حمل و نقل متصل، مانند محصول telematics زنجیره سرد شرکت Orbcomm را به عنوان بخشی از این پیشرفت در حمل و نقل آمریکای شمالی می داند.

در مقابل "بسیاری از شرکت های حمل و نقل ما در حال حاضر راه حل موجود را دارند. UPS و بخش خدمات حمل و نقل سریع FedEx (FedEx Custom Critical)، واقعاً در خط مقدم بوده اند و شرکت های حمل و نقل دارویی و زیست پزشکی برای این امر تأسیس شده اند. برای آنها، این فقط یک محموله ی دیگر است. " فناوری اینترنت اشیا به برخی از شرکت های دیگر حمل و نقل، دیدگاه جدیدی برای بررسی کسب و کار خود داده است. همانطور که ما هزینه عرضه ی واکسیناسیون ملی و بین المللی را ارائه می دهیم، من فکر می کنم شما شاهد تعداد بازیکنان بیشتری خواهید بود که می توانند واکسن را حمل و پشتیبانی کنند، به شرط اینکه اتصال کامل اینترنت اشیا داشته باشند. "

#### تماس با ما:



شرکت عصر ارتباطات بین الملل پارس کار (ایکاسات)

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](http://www.icasat.org) پست الکترونیک: [cmo@icasat.net](mailto:cmo@icasat.net)