

بررسی وضعیت پساتحریم بازار ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران

فاوای ایرانی یک پله بالاتر از تحریم‌های امریکایی

میثم لطفی

خبرنگار

«ایالات متحده تحریم‌های گسترده‌تر اقتصادی و ارتباطاتی را علیه ایران در نظر گرفته است و با اعمال هرچه بیشتر فشارها و تحریم‌های جدید می‌کوشد همه را مجبور کند در مسیر صحیح گام بردارند.»

اینها بخشی از گفته‌های «دونالد ترامپ» رئیس جمهوری امریکا در یکی از توییت‌های اخیر او بود تا علاوه بر تحریم‌های نفتی، مالی و بانکی، فلزات، پتروشیمی و حتی تحریم غیرمستقیم غذا و دارو، شخصیت‌ها و مقامات مملکتی، این بار دست به تحریم شرکت‌های ارتباطی بزند و از این طریق بتواند سیاست‌های خود را عملی کند.

نخستین اثرات تحریم‌های ارتباطی امریکا دسترسی نداشتن به سرویس‌های ارائه خدمات اپ‌استور، گوگل پلی و بخش‌هایی از خدمات گوگل بود که کاربران ایرانی با آن مواجه شدند و در بخش گسترده‌تر زیرساخت‌های ارتباطی ایران مورد هدف قرار گرفت. در حالی که کارشناسان همواره تأکید کردند تحریم‌های حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات نسبت به دیگر انواع آن به مراتب تبعات بیشتری دارد، دولت ایالات متحده در ماه‌های اخیر تأکید فراوان بر این عرصه داشت تا ایران در تنگنای بیشتر قرار گیرد. با این توضیحات، دولت دوازدهم چگونه توانست این تهدیدها را به فرصت تبدیل کند؟

■ این تحریم‌های مجازی

در زمانی که قانون تحریم‌ها در دهه ۱۹۹۰ میلادی در ایالات متحده تصویب شد خدمات اینترنتی در سطح کنونی رایج نبود، شبکه‌های اجتماعی و ابزارهای پیام‌رسان هنوز فراگیر نشده بودند و شرکت‌های فعال در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات به شکل کنونی نقش اساسی برعهده نداشتند. با وجود این روند توسعه فناوری در اوایل قرن ۲۱ سرعت گرفت و در کمتر از یک دهه این عرصه بزرگ‌ترین تحولات را پیش روی خود دید. در این سال‌ها برخی شرکت‌های بزرگ از میدان رقابت خارج شدند و برخی دیگر به غول‌های صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات تبدیل شدند تا دولت‌های مختلف بخصوص امریکا بتوانند به کمک آنها فشارهای خود را بر کشورهای مختلف افزایش دهند.

ولی باید توجه داشت تحریم‌های سیاسی و اقتصادی علیه ایران سابقه طولانی‌تر دارد و از دهه ۱۹۸۰ میلادی و پس از قطع روابط دیپلماتیک میان دو کشور، «جیمی کارتر» رئیس جمهوری وقت امریکا برای نخستین بار تحریم‌هایی را علیه ایران اعمال کرد و سپس با پایان یافتن جنگ تحمیلی قوانین سرسختانه‌تری علیه ایران به تصویب رسید که از جمله آن‌هایی‌توان به دور نخست تحریم‌های «بیل کلینتون» رئیس‌جمهور وقت امریکا در سال ۱۹۹۲ و «بیل کلینتون» رئیس‌جمهور وقت امریکا در آگوست ۱۹۹۵ میلادی اشاره کرد. با این روند زمانی که از ابتدای دهه ۲۰۰۰ میلادی فعالیت‌های هسته‌ای ایران گسترش یافت و خصوصیت ایالات متحده هم بالا گرفت و سپس از واقعه ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ این تحریم‌ها بیشتر شد و سرانجام تصویب قطعنامه‌های مختلف شورای امنیت سازمان ملل متحد در سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ میلادی را در پی داشت که کشورهای اروپایی نیز به جمع تحریم‌کنندگان پیوستند.

گفتنی است از آن زمان تحریم‌های حوزه فناوری شکل تازه پیدا کرد و برای نخستین بار برخی شرکت‌های بزرگ نظیر گوگل و مایکروسافت دسترسی به خدمات عمومی خود را برای کاربران ایرانی و سایت‌های مبتنی بر آی‌پی‌های ایرانی ممنوع کردند و این اقدام در گام‌های بعدی برای حوزه نرم‌افزار شکل جدی‌تر پیدا کرد.

بر اساس سیاست‌های کنونی در فضایی که بستر فناوری و شبکه‌های اطلاعاتی همسو با اهداف امریکا پیش رود، این کشور امکان استفاده از فناوری‌های شرکت‌های تحت سلطه خود را برای دیگران فراهم می‌کند. به عنوان مثال، در حوادث بعد از انتخابات سال ۱۳۸۸ صدها ابزار فیلتر شکن از طریق فضای مجازی منتشر شد تا کاربران بتوانند به شبکه‌های اجتماعی نظیر فیس‌بوک و یوتیوب دسترسی داشته باشند در بخش دیگر این اقدامات تمامی ابزارهای موبایلی و اپلیکیشن‌های تحت مدیریت سرورهای ایرانی حذف شد و شرکت‌های تحریم‌کننده دلیل خود را پیروی از قوانین وضع شده در ایالات متحده اعلام کردند تا با این روند ترس از استعمار بزرگ مهم‌ترین

عامل برای ادامه همکاری‌های فناورانه و ارتباطی با ایران باشد.

بر اساس گزارش‌های ثبت شده، در تاریخ ۱۰ دسامبر ۲۰۰۹ وزارت خارجه امریکا دسترسی به برخی خدمات و نرم‌افزارهای ضروری برای ارتباط یا اشتراک‌گذاری اطلاعات در اینترنت اعم از عمومی و پولی را برای شهروندان ایرانی مجاز کرد و این نخستین عقب نشینی امریکایی‌ها در عرصه تحریم‌های فناورانه بود. سیاست‌های امریکا در این زمینه طی سال‌های بعد تغییر کرد و در اوج تحریم‌ها و سختگیری در معامله با شهروندان ایرانی در آستانه انتخابات ریاست جمهوری ۱۳۹۲ در ایران، «وندی شرم» معاون وقت وزیر امور خارجه امریکا از لغو تحریم فروش تلفن همراه و رایانه به ایران خبر داد.

چندی بعد در دی ماه ۱۳۹۴ رسانه‌های داخلی پس از بازگشت نام ایران به سایت‌های گوگل، یاهو و مایکروسافت خبر از رفع تحریم‌های نرم‌افزاری دادند که البته آن زمان موعد رسمی اجرای برجام فرا رسیده بود. البته پس از گذشت مدتی مشخص شد این اقدامات تأثیر چندانی بر رفع تحریم‌های نرم‌افزاری نداشته است و در قالب یک حرکت مقطعی، فقط برای نمایش تازه از سوی ایالات متحده عملی شده است. با اجرایی شدن قانون برجام، در دولت‌های یازدهم و دوازدهم فصل جدید تلاش‌های ایران مقابل تحریم‌های فناورانه امریکا آغاز شد.

با خروج امریکا از برجام و با تصویب لایحه موسوم به «مقابله با دشمنان امریکا از طریق تحریم‌ها» در مجلس نمایندگان ایالات متحده با اکثریت قاطع ۴۱۹ رأی موافق و ۳ رأی مخالف و سپس تأیید مجلس سنا و موافقت ترامپ، شرکت‌های ارتباطی و مخابراتی ایران به یکی از اهداف تحریم دولت امریکا تبدیل شدند و این تحریم‌ها طی چندین دستور اجرایی و لوایح مصوب کنگره اعمال شد و لایحه الحاقی جدید مبنی بر دادن اختیارات گسترده در قابل به رئیس جمهوری برای گسترش تحریم‌ها این امکان را برای ترامپ فراهم کرد تا هر زمان که خواست در قالب دستورات اجرایی یا لغو دستورات قبلی، برای روابط خود با کشورهای مختلف از جمله ایران تصمیم بگیرد.

■ تحریم و توسعه

از زمان روی کار آمدن دولت یازدهم تلاش‌های فراوان برای مذاکره در مورد برنامه هسته‌ای ایران صورت گرفت تا از تحریم‌ها کاسته شود. این اتفاق در جریان مذاکرات پیوسته با اروپا و امریکا پیگیری شد تا ابتدا یک توافق اولیه شکل گیرد و سرانجام در تیرماه ۱۳۹۴ توافق اصلی در یک سند کلی با نام «برنامه جامع اقدام مشترک» یا «برجام» به تصویب برسد. در این سند که یک متن اصلی ۵ ضمیمه را شامل می‌شود و در مجموع ۱۵۶ صفحه را در بر می‌گیرد، بارها از عبارت «نرم افزار» استفاده شد که در اصل به نرم‌افزارهای کاربردی و نرم‌افزارهای خاص صنعتی اشاره دارد. ولی زمانی که دولت امریکا از برجام خارج شد، شرکت‌های بزرگ از جمله گوگل، مایکروسافت، اپل، سیسکو، دل، اینتل، آمازون و... بار دیگر نام ایران را در فهرست کشورهای تحریم شده قرار دادند و دسترسی به خدمات خود را برای کاربران ایران محدود کردند.

با وجود این محمدجواد آذری جهرمی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات چندی پیش در جریان دیدار با وزیر حمل و نقل ترکیه توضیح داد این تحریم‌ها هیچ‌گونه اختلالی در جریان توسعه ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران به وجود نیاورده است.

اظهار داشت اگرچه تحریم‌های قبلی ارتباطات بین‌المللی ایران را دچار مشکل کرد و برخی اختلالات در شبکه بین‌المللی ارتباطات ایران به وجود آمد، ولی هم‌اکنون شاهد آن هستیم که دولت جمهوری اسلامی در جریان همکاری با کشورهای منطقه توانسته است موجبات رشد و توسعه هرچه بیشتر در این زمینه را فراهم کند.

جهرمی سیاست اصلی خود را خنثی کردن محدودیت‌هایی عنوان کرده است که برای تحریم اینترنت مدنظر قرار می‌گیرند و دولت ایران می‌کوشد ضمن برقراری ارتباط قوی‌تر با کشورهای منطقه و توافقات جدید با آنها، اثر تحریم‌ها بر روابط دیتا با دیگر کشورها را از بین ببرد. بر این اساس وزیر حمل و نقل ترکیه اظهار داشت: «توافقات کردیم برای مسائل و مشکلات حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات گام‌های مشترک برداریم. این تلاش‌های مشترک به هر دو کشور کمک می‌کند وابستگی کمتری به کشورهای غربی داشته باشند و تحریم‌های کنونی مشکلی را برای زیرساخت‌های ارتباطی

ایران ایجاد نکنند.»

«شهرزاد گل‌آزویی» وزیر ارتباطات افغانستان نیز که به‌تازگی به ایران سفر کرده ضمن ابراز خوشحالی از گسترش همکاری‌های تهران - کابل اظهار داشت که با وجود تحریم‌های اعمال شده، ایران هم‌اکنون آمادگی لازم برای توسعه و تأمین زیرساخت‌های ارتباطی افغانستان را در اختیار دارد و دو کشور با همکاری هم قصد دارند ظرفیت‌های فناورانه یکدیگر را ارتقا دهند.

او گفت: «در حالی که تحریم‌های اعمال شده از سوی امریکا بازار مخابراتی ایران را با هیچ‌گونه مشکلی مواجه نکرده است، این کشور به‌صورت هم‌زمان می‌کوشد زیرساخت‌های ارتباطی افغانستان را هم ارتقا دهد. ما از همکاری با ایران بسیار خوشحالیم. در افغانستان فرصت‌های زیادی برای همکاری وجود دارد و هدف ما از گسترش این همکاری‌ها این است که بتوانیم از ظرفیت‌های ایران در عرصه فناوری بهره ببریم. ما نیازمند آن هستیم تا پیش از دسترسی به فناوری‌های جدید، خصوص ایجاد زیرساخت‌ها و تأمین آنها مطالعه کنیم. ایران در این زمینه کمک‌های فراوانی به ما کرده است و از این طریق تلاش می‌کنیم فرصت‌های ناشی بیشتری را برای خود به وجود آوریم.»

در شرایطی که کشورهای غربی تلاش خود را برای محدود کردن بازار فناوری ایران افزایش داده‌اند، دولت افغانستان اعلام کرده است

که به کمک ایران و دیگر کشورهای منطقه می‌کوشد در قالب طرح ۳۰ ساله سیستم جامع دولت الکترونیک راه‌اندازی کند و در این زمینه قرار است به‌صورت گسترده از تجربیات ایران استفاده شود.

«نیکلای نیکیفوروف» وزیر ارتباطات و رسانه‌های جمعی روسیه نیز در صحبت‌های اخیر خود به پیشرفت‌های مخابراتی و فناوری‌های فضایی ایران با وجود تحریم‌های غربی علیه این کشور اشاره کرد و آن را قابل ملاحظه خواند.

او در مورد روابط دو کشور و دورنمای توسعه و گسترش همکاری‌های مخابراتی و فناوری‌های فضایی در ایران بسیار امیدوار بود و بر ضرورت توسعه همکاری‌های فضایی، اینترنتی، سرمایه‌گذاری و انجام پروژه‌های تحقیقاتی مشترک تأکید کرد و در این خصوص خاطرنشان ساخت: «علاوه بر گسترش همکاری‌های ارتباطی شرکت‌های معتبر روس را به ایران می‌کویشم در حوزه‌های مختلف از جمله علوم و فناوری یا یکدیگر همکاری کنیم و بخصوص در حوزه فناوری‌های فضایی سرمایه‌گذاری‌های مشترک انجام دهیم.»

■ عبور از تحریم‌ها

سازمان فضایی و صنایع هوافضا وابسته به وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح ایران در چهلمین سالگرد انقلاب اسلامی از دوماهواره‌بر «سپهر» و «سفیر» برای پرتاب ماهشواره‌بر بومی «امیرکبیر» و «دوستی» رونمایی کرد و این اتفاق بزرگ‌ترین گام فضایی ایران پس از اعمال تحریم‌های گسترده ایالات متحده در عرصه علم و فناوری بود. دی‌ماه ۱۳۹۷ سازمان فضایی ایران میکروماهواره «ایام امیرکبیر» را با یک فروند موشک ماهواره بر «سپهرخ ۸۱» از پایگاه فضایی سمنان به مدار لئو پرتاب کرد که البته به علت سرعت پایین، ماهواره در مدار مورد نظر و با زاویه مناسب قرار نگرفت و با وجود روشن شدن و برقراری ارتباط آن با ایستگاه کنترل، پس از چند ساعت پرواز سقوط کرد.

میکروماهواره «پیام امیرکبیر» که با هزینه ۱۲ میلیارد تومان طی ۱۰ سال در دانشگاه امیرکبیر طراحی و ساخته شد، از بزرگ‌ترین پیشرفت‌های فضایی ایران پس از انقلاب اسلامی بود. در کنار آن پروژه موشک ماهواره‌بر «سپهرخ» نیز با هزینه بالغ بر ۴۴ تا ۳۰ میلیارد تومان توسعه یافت و اگرچه در ابتدا قرار بود «پیام امیرکبیر» با یک ماهواره‌بر خارجی در مدار ژئوساترون با زاویه تمایل ۹۸ درجه قرار دهد، ولی این پروژه در نهایت به «سپهرخ» واگذار شد. در این میان مذاکراتی با شرکت‌های فضایی روسیه، چین، هند و برخی کشورهای اروپایی انجام شده بود و در نهایت تصمیم بر آن شد که ماهواره بر بومی سپهرخ برای قرار دادن پیام امیرکبیر در مدار لئو که در اصل مدار پایینی زمین محسوب می‌شود، مورد استفاده قرار گیرد.

بر اساس پیش‌بینی‌های صورت گرفته قرار بود ماهواره پیام امیرکبیر که در ساخت آن چهار دانشکده مهندسی هوافضا، برق، کامپیوتر و مکانیک به همراه ۱۶ نفر استادان دانشگاه امیرکبیر با یکدیگر فعالیت کردند، حدود دو تا دو سال و نیم در مدار خود باقی بماند.

ایران



این ماهواره به چهار دوربین هوشمند برای عکسبرداری از سطح زمین و نظارت بر رشد محصولات کشاورزی، مطالعات گیاه‌شناسی و جنگل‌شناسی مجهز شد و با وجود پشت سر گذاشتن موفقیت‌آمیز آزمایش‌های نهایی، نتوانست به‌سرعت مورد نظر دست پیدا کند.

در چهلمین سالگرد پیروزی انقلاب اسلامی ماهواره «دوستی» با یک ماهواره‌بر بومی ساده‌تر و قابل اطمینان‌تر نیز به یکی از مدارهای کم ارتفاع فرستاده شد. در حالی که وزن ماهواره پیام ۵۲ کیلوگرم در نظر گرفته شده بود، دوستی با وزن ۵۲ کیلوگرم فقط یک دوربین هوشمند را برای بررسی و پایش آفات کشاورزی و آمایش زمین شامل می‌شد و قرار بود این ماهواره در ارتفاع ۲۵۰ تا ۳۱۰ کیلومتری از سطح زمین با شیب مداری ۵۵ درجه برای مدت دو تا دو سال و نیم دور زمین بچرخد. برای «دوستی» موشک ماهواره‌بر «سفیر» در نظیر گرفته شد تا از پایگاه فضایی سمنان محموله خود را به مدار مربوطه برساند که البته این ماهواره‌بر با انحراف از مدار خود، سقوط کرد.

با وجود ناکامی هر دو پرتاب در شرایطی که تحریم‌های امریکا دسترسی به هرگونه فناوری فضایی و هوانوردی را محدود کرده بود، کشورهای غربی بخصوص ایالات متحده و رژیم صهیونیستی نگرانی خود را از پرتاب این ماهواره‌برها نشان دادند و آنها را تهدیدی برای امنیت ملی کشور خود قلمداد کردند. این دستاوردهای ماهواره‌ای در عصر ارتباطات در کنار پیشرفت‌های هسته‌ای، موشکی و توسعه صنایع مختلف مخابراتی و ارتباطی نشان می‌دهد که جمهوری اسلامی ایران به جمع کشورهای توسعه یافته جهان پیوسته است و از این طریق می‌تواند ضمن تقویت استقلال کشورها اسلامی، وابستگی هرچه کمتر خود به کشورهای غربی را نمایان کند. بر این اساس ایران هم‌اکنون یکی از ۸ کشور صاحب چرخه کامل فناوری فضایی در جهان محسوب می‌شود.

با پرتاب دوموشک ماهواره‌بر ایرانی «دونالد ترامپ» رئیس جمهوری امریکا عکس‌العمل نشان داد و در توثیقیت «عاجه نمی‌دهم ایران به فناوری موشک‌های بالستیک قاره پیمنا دسترسی پیدا کند.» او طی جلسه‌ای که چندی پیش با پناگوار برگزار کرده بود خواستار بازنگری همه جانبه ایالات متحده برای مقابله با تهدیدهای موشکی شد و اولویت اول خود را استقرار ریب‌های پیشرفته موشکی به بهانه تأمین امنیت شهروندان امریکایی خواند. او در صحبت‌های خود به‌صورت مستقیم به موشک ماهواره‌بر ایرانی اشاره کرد و گفت: «دولت ایران یک موشک ماهواره‌بر آزمایش کرد که شکست خورد. اگر این پروژه شکست نمی‌خورد، می‌توانست اطلاعات حساس را در اختیار ایران قرار دهد و دولت ایران می‌توانست از آن برای دستیابی به توانایی موشک‌های بالستیک قاره پیمنا استفاده کند. این توانایی به گونه‌ای است که در صورت موفقیت، موشک‌های ایرانی حتی می‌توانند به خاک امریکا هم برسند. ما اجازه تحقیق چنین اتفاقی را نمی‌دهیم.» «مایک پمپئو» وزیر امور خارجه امریکا نیز

در زمان پرتاب این موشک‌ها گفته بود ایران به دنبال توانایی‌های پیشرفته موشکی است که می‌تواند اروپا و خاورمیانه را تهدید کند. ترامپ در شرایطی از پرتاب موشک‌های ماهواره‌بر ایرانی ابراز نگرانی می‌کند که در صحبت‌های خود بارها اعلام کرد قوی‌ترین، شدیدترین و دقیق‌ترین تحریم‌های تاریخ علیه ایران را اعمال کرده است و ابراز امیدواری می‌کند که از این طریق به توافق جدید و عادلانه با ایران دست یابد.

لازم به ذکر است یک روز پس از آزمایش موشک ماهواره‌بر ایران، وزارت خزانه‌داری امریکا شش شرکت ایرانی را تحریم کرد و «هدر ناگورت» سخنگوی وزارت خارجه امریکا نیز پرتاب ماهواره سپهرخ را اقدامی تحریک‌آمیز از سوی تهران دانست و آن را عامل نقض توافق هسته‌ای قطعنامه ۲۲۳۱ شورای امنیت سازمان ملل خواند.

با وجود این علی شمخانی، دبیر شورای عالی امنیت ملی ایران توضیح داد توان و ظرفیت علمی کشور برای طراحی و ساخت تجهیزات ماهواره‌ای و توسعه برنامه فضایی بسیار بالاتر از دستاوردهای موجود است و برخی محدودیت‌های اعتباری، کاهش سرعت پیشرفت در این زمینه را باعث شده است. وی ضمن اشاره به فضاسازی رسانه‌های غربی و رژیم صهیونیستی برای ربط دادن فناوری فضایی ایران به برنامه‌های موشکی گفت: «ایران هیچ گونه تنگنای علمی و اجرایی برای افزایش برد موشک‌های نظامی ندارد و با وجود این، به‌صورت ویژه توسعه برنامه‌های فضایی را با جدیت کامل پیگیری می‌کند.» پیش از این نیز ایران اقدامات ارزنده‌ای را در راستای توسعه فعالیت‌های خود در عرصه فضایی انجام داد. در سال ۱۳۸۶ سازمان فضایی ایران یک ماهواره‌بر توسعه یافته را که بر اساس موشک «شهاب ۳» ساخته شده بود آزمایش کرد و طی آن ماهواره‌بر «سفیر امید» که نمونه اولیه آن «کاشگر-۱» نام داشت با موفقیت به ارتفاع ۲۰۰ تا ۲۵۰ کیلومتری زمین رسید.

«سفیر-۲» یا «سپهرخ ۸۱» هم‌اکنون توانایی حمل میکروماهواره‌های ۱۰۰ تا ۳۵۰ کیلوگرمی را به مدار لئو دارد و با وجود این نمی‌تواند محموله خود را به مدار ژئوساترون برساند. ساخت نمونه بزرگ‌تر با توانایی حمل سوخت بیشتر در هر دو مرحله و موتورهایی با رانش بیشتر در سال ۱۳۹۰ در ایران آغاز شد که این پروژه نخستین بار در سال ۱۳۹۱ با نام «سپهر» یا «سفیر» به رسانه‌ها معرفی شد. قرار است «سپهر» ماهواره‌های کوچک و بزرگ تا وزن ۲۰۰ کیلوگرم را به مدار ۱۰۰۰ کیلومتری منتقل کند.

نکته بسیار مهم این است که با وجود تحریم‌های مختلف پس از انقلاب اسلامی، پیشرفت‌های ماهواره‌ای ایران متوقف نشد و در حقیقت در برخی دوره‌های زمانی وقعه‌های کوتاه مدت را پیش روی خود دید. پیشرفت‌های ارتباطی و ماهواره‌ای یکی از بزرگ‌ترین دستاوردهای انقلاب بود که نشان داد تحریم‌ها هرگز پیشرفت عرصه فناوری ایران را متوقف نکرده است.

مدیرعامل شرکت ارتباطات زیرساخت نیز چندی پیش اعلام کرد بسیاری از تجهیزات زیرساخت کشور از نوع تجهیزات بومی مخابراتی و ساخت تولیدکنندگان داخل است و به همین دلیل، تحریم‌ها تأثیر چندانی بر روند توسعه زیرساخت ارتباطی کشور نداشته است. تحریم‌ها فقط مربوط به امسال و سال گذشته نمی‌شود و کشور ایران در دوره‌های زمانی مختلف هم این مشکلات را تجربه کرده است و هیچ یک از آنها خللی را در شبکه ارتباطی کشور به وجود نیاورده است. در این میان تجربیات گذشته در دوره‌های پیشین تحریم‌ها نشان داد بسیاری از کشورها همکاری خود در زمینه تجهیزات ارتباطی و مخابراتی را با ایران قطع نکردند و حتی اگر تحریم‌ها فراتر از سالیان گذشته اعمال شود، بازهم به وسیله تجهیزات بومی می‌توان اثرات آنها را دفع کرد.

هم‌اکنون در بسیاری از بخش‌های شبکه ارتباطی کشور از تجهیزات بومی استفاده می‌شود و به‌دنبال آن ترانزیت بین‌المللی ارتباطات ایران نیز نسبت به گذشته توسعه یافته است. ترانزیت ارتباطی کشور طی دو سال گذشته از ۲۰۰ گیگابیت بر ثانیه به ۱۵۰۰ گیگابیت رسیده و این در حالی است که ظرفیت ترانزیت ارتباطی ایران بیش از ۱٫۵ ترابایت برآورد می‌شود و این رقم تا پایان برنامه ششم توسعه ۳۰ ترابایت بر ثانیه می‌رسد. با این توضیحات، آنچه هم‌اکنون می‌توان نتیجه گرفت این است که اگرچه دولت‌های غربی فشارهای خود بر بازار فناوری ایران را بیش از هر زمان دیگر افزایش داده‌اند و هر روز نام شرکت‌های جدید به فهرست بلند مدارکز تحریم‌کننده ایران اضافه می‌شود، ولی در مجموع ایالات متحده حرکت اثرگذاری در این زمینه انجام نداده است و بازار فناوری ایران با در نظر گرفتن راهکارهای جدید فعالیت‌های خود را پیش می‌برد.

دولت روحانی در برخی حوزه‌های اقتصادی از جمله عرصه فناوری ارتباطات و اطلاعات تاکنون هیچ‌گونه وابستگی به امریکا نداشته است و این اتفاق موجب شده است تحریم‌های جدید کشور را با مشکل خاصی مواجه نکند. به‌گفته رسانه‌های داخلی، از مجموع خدمات گوگل به‌عنوان بزرگ‌ترین شرکت اینترنتی جهان ۴۴ درصد آنها برای کاربران ایرانی مسدود است و کاربران سازمانی و کسب‌وکارها بزرگ‌تر نیز به هیچ یک از سرویس‌های گوگل دسترسی ندارند. در حوزه نرم‌افزار نیز شرایط مشابه دنبال می‌شود و بر این اساس ۶۳ درصد خدمات گوگل مبتنی بر سیستم‌های عامل، ۶۳ درصد خدمات تبلیغات در حوزه کسب‌وکار و ۳۸ درصد خدمات عمومی برای ایرانی‌ها غیرفعال شده است. با وجود این تحلیل‌گران معتقدند تصمیم ترامپ برای خروج از برجام و در صورت پایبندی اروپا به سند «برنامه جامع اقدام مشترک» مشکل خاصی در این زمینه بروز نخواهد کرد. این اتفاقات همچنین گسترش هرچه بیشتر بستر ملی اطلاعات با قابلیت مدیریت در داخل مرزهای ایران را نمایان کرده است تا کشور بتواند با خودکفایی در عرصه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی نیاز خود را به کشور‌های غربی کمتر کند.