



# ماهواره‌ها، از رویات

فرانتیشک شولس

از: دموکراتیک جورنالیست

پیش از این، در سال ۱۹۶۴ از «سانیکون ۳» که همزمان با کره زمین گردش می‌کرد، به‌عنوان ایستگاه رله برای انتقال بازیهای المپیک توکیو به شبکه‌های تلویزیونی ایالات متحده استفاده شده بود. با این‌همه تا به‌حال، تمام ماهواره‌های اولیه ایستگاههایی زمینی نبوده‌اند. نخستین ماهواره واقعی مخابراتی (تلسار ۱- که در ۱۹۶۲ به فضا پرتاب شد) از این اشکال برخوردار بود که ایستگاههای زمینی ناگزیر بودند که آنتنهای خود را به سوی او بگردانند و مسیر او را به‌طور دقیق ردیابی کنند. این ماهواره بغیر از ۶۰ کانال تلفنی، امکانات پخش یک کانال تلویزیونی را نیز فراهم می‌آورد.

در اواسط دهه ۱۹۶۰، ماهواره‌ها ارزش خود را بروشنی ثابت کردند و در زمینه‌های مختلف به‌طور گسترده مورد استفاده قرار گرفتند، از جمله: مخابرات، هواشناسی، هواوردی و دریانوردی. کاربردهای نظامی رادیوهای آماتور و تحقیقات ژئوفیزیکی دو کاربرد مهم، در رادیو و تلویزیون است. در ابتدا انتقال برنامه‌های تلویزیونی آن‌سوی اقیانوس از طریق تلسار در ژوئیه ۱۹۶۲ آغاز شد. این انتقال از طریق خدمات ارتباطات ماهواره‌ای که توسط مسئولان مخابرات کشورها به‌وجود می‌آمد، انجام می‌گرفت.

کاربرد دوم ارائه سرویس پخش مستقیم (دی-بی-اس) است. نخستین تجربه موفق از نقطه نظر تکنیکی در سال ۱۹۷۵ در هندوستان

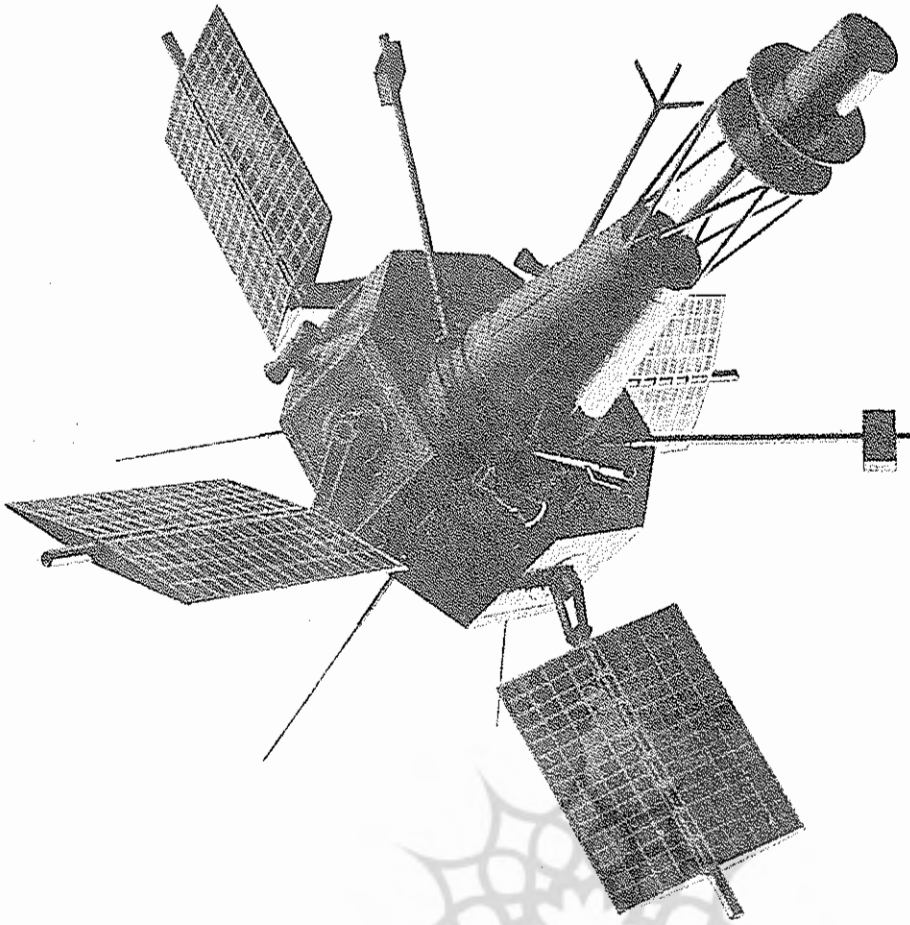
به‌عمل آمد. ماهواره ایستگاه‌زمینی (ATS-6) (کاربردهای تکنولوژی ماهواره‌ای) به‌مدت یک‌سال در طول جغرافیایی ۳۵ درجه قرا داشت و برای انتقال برنامه‌های آموزش تلویزیون به سراسر هند، مورد استفاده قرار می‌گرفت.

در نیمه دوم دهه ۱۹۷۰، سه تجربه دیگر نیز انجام گرفت. یکی از آنها توسط کانادا انجام شد و شامل ماهواره تکنولوژی ارتباطات (CTS) -نخستین پخش برنامه با قدرت زیاد- بود. دومین تجربه توسط اتحاد شوروی به‌وسیله ماهواره «استاسیونارتی» و سومین تجربه توسط ژاپنیا به‌عنوان بخشی از پروژه آزمایش ماهواره‌ای رادیو تلویزیون انجام گرفت.

ماهواره «دی-بی-اس» در مدارهای ایستگ زمینی تقریباً ۳۶۰۰۰ کیلومتر بالاتر از سطح قرار می‌گیرد تا حرکت آنها با حرکت زمین همزمان شود. ماهواره‌هایی که برای پخش مستقیم تلویزیونی به‌کار می‌رود، این امکان را برای همگان فراهم می‌آورد که از طریق آنتنهایی که قطر آنها ۳۰ تا ۹۰ سانتی‌متر است، این برنامه‌ها را دریافت دارند. این آنتن از لحاظ تکنیکی نسبتاً ساده و کم‌هزینه هستند و ویژگی این آنتنها (موقعیت، فرکانس و غیره) دستور جلسه کنفرانس ژنو در سال ۱۹۷۷ قرا داشت. به هر کشور، یک موقعیت مداری، تقارن فرکانس و حداکثر بازده یک انتقال دهنده را که در این نوع ماهواره می‌تواند تا ۲۳۰ وات باشد

تا همین اواخر یعنی سه‌دهه قبل، اصطلاح «ماهواره» فقط برای اشاره به چیزهای طبیعی و آسمانی از قبیل ماه یا سیاره به‌کار می‌رفت. اما با گرایش انقلابی که در سال ۱۹۵۷ پیش آمد- یعنی زمانی که اتحاد شوروی «اسپوتنیک» را در مدار زمین قرار داد- بشر وسیله‌ای ساخت که در مدار زمین می‌چرخید، یعنی اولین ماهواره مصنوعی.

# اقبیت



تخمین زده می‌شود که شرکت‌های تلویزیونی سالانه فقط ۳/۵ میلیون دلار برای کانالها پرداخت خواهند کرد که این مبلغ بخشی از بهای استفاده از ماهواره‌های کسنونی از قبیل «TDF-1» است.

پخش مستقیم برنامه‌های تلویزیونی ماهواره‌ای نه تنها یک دستاورد تکنیکی بزرگ است، بلکه از لحاظ اقتصادی و مالی به‌طور روز افزونی موفق است. مالکان آنها بدنبال سودی هستند که از طریق آگهیهای تبلیغاتی تضمین می‌شود. براساس پیش‌بینیهای وزارت بازرگانی ایالات متحده بسازده صنعت ماهواره‌ای در سال جاری بیش از ۶ درصد افزایش خواهد یافت، و انتظار می‌رود که در میان ۲۰۰ شاخه صنفی به‌مقام پانزدهم ارتقاء یابد.

در پایان قرن حاضر، صدها میلیون خانواده آنتنهای مخروطی و سایر تجهیزات الکترونیکی لازم برای دریافت برنامه‌های مستقیم تلویزیونی ماهواره‌ای در اختیار خواهند داشت، از این‌رو، این صنعت با بازار جدید فوق‌العاده بزرگی روبرو خواهد شد. امتیاز عمده سیستم جدید این است که تصویرها را می‌توان به‌طور همزمان با چندین علامت صوتی پخش کرد. این کار کیفیت صدا را به‌طور چشمگیری افزایش خواهد داد و امکان تفسیر به‌چندین زبان و غیره وجود خواهد داشت. جای تعجب نیست که محافل صنعتی تا این حد، به پخش مستقیم تلویزیونی ماهواره‌ای علاقه‌مند هستند.

بار سنگین توسعه تلویزیون در اروپا را بر گردن دارد. ماهواره‌های قبلی از قدرت کمتری برخوردار بودند. علامت آنان توسط انتقال دهنده‌های زمینی ویا توسط پخش کابلی رله می‌شد و نیاز به آنتنهای مخروطی بزرگ داشتند. هر کانال «TDF-1» بازدهی برابر ۲۳۰ وات دارد. بنابراین در فرانسه ودر منطقه‌ای ما بین برلین، دوبلین وناپل فقط یک آنتن کوچک ۶۰ سانتی‌متری کفایت می‌کند (در فرانسه آنتن ۴۰ سانتی‌متری کافی است ودر خارج این منطقه آنتنهای با قطر بیشتر، دریافت صدا و تصویر بهتر را تضمین می‌کنند).

در حال حاضر بیشتر از ۳۰ برنامه تلویزیونی توسط ماهواره در اروپا پخش می‌شود. انتظار می‌رود این تعداد، در اثر پیشرفت ژئوتریک تا اواسط دهه ۱۹۹۰ به ۱۲۰ تا ۱۵۰ برنامه برسد. این افزایش از طریق نسل جدید ماهواره‌های اروپایی امکان‌پذیر خواهد شد. در اکتبر ۱۹۸۸، بیست و یک کشور اروپای غربی توافق کردند که کار سیستم ماهواره اروپایی باید به‌نحو انجام شود که پخش برنامه از اواسط ۱۹۹۵ آغاز شود. ماهواره‌های این سیستم مشترک، کانالهایی بین ۲۰ تا ۱۲۰ وات برای پخش مستقیم تلویزیونی دارند. گیرنده‌های این ماهواره‌ها قادر به پخش برنامه‌های دستگاههای گیرنده مختلف تلویزیونی هستند. گمان می‌رود که پیشرفت تکنیکی به‌کاهش هزینه‌ها منجر شود. چنین

مختص داده شد. پرتوهای این ماهواره‌ها توسط کوهها ویا ساختمانهای بلند منحرف می‌شوند و تغییرات لایه‌های اتمسفریون کره زمین تاثیری بر آن ندارد. هیچ عاملی نمی‌تواند مانع دریافت برنامه‌های آن شود و هیچ عاملی بر کیفیت تصویر و صدا تاثیر نمی‌گذارد. تأمین انرژی آن هیچ هزینه‌ای در بر ندارد، زیرا انرژی مورد نیاز توسط باطریهای خورشیدی تأمین می‌شود. علاوه بر این، نیازی به ساختن ایستگاههای پر هزینه زمینی نیست.

ژاپن اولین کشوری بود که پخش مستقیم ماهواره‌ای را آغاز کرد و آنرا جایگزین دریافت برنامه‌ها به‌شبهه کلاسیک کرد. پس از چند سال تجربه، شرکت پخش ژاپنی NHK انتقال مرتب برنامه را از سال ۱۹۸۶ آغاز کرد. سازگی تکنیکی به‌طور غیرمنتظره‌ای با استقبال ماساچیان مواجه شد. در سال ۱۹۸۷، حدود ۶۲۰۰۰ آنتن مخروطی برای دریافت ماهواره‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت. سه‌برابر این تعداد در اوائل سال ۱۹۸۹ به‌کار گرفته شد. گمان می‌رود علت این رشد سریع، کیفیت بهبود یافته تصویر و صدای استریو فونیک باشد. در اروپای غربی، برنامه‌های ماهواره‌ای تلویزیونی توسط کابل در اختیار حدود ۱۳ میلیون خانوار قرار می‌گیرد، یعنی حدود ۱۰ درصد دارندگان دستگاه تلویزیون.

نسل دوم ماهواره‌ها برای پخش مستقیم با رتاب ماهواره فرانسوی «TDF-1» آغاز شد که