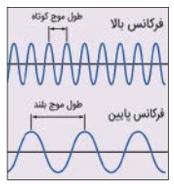
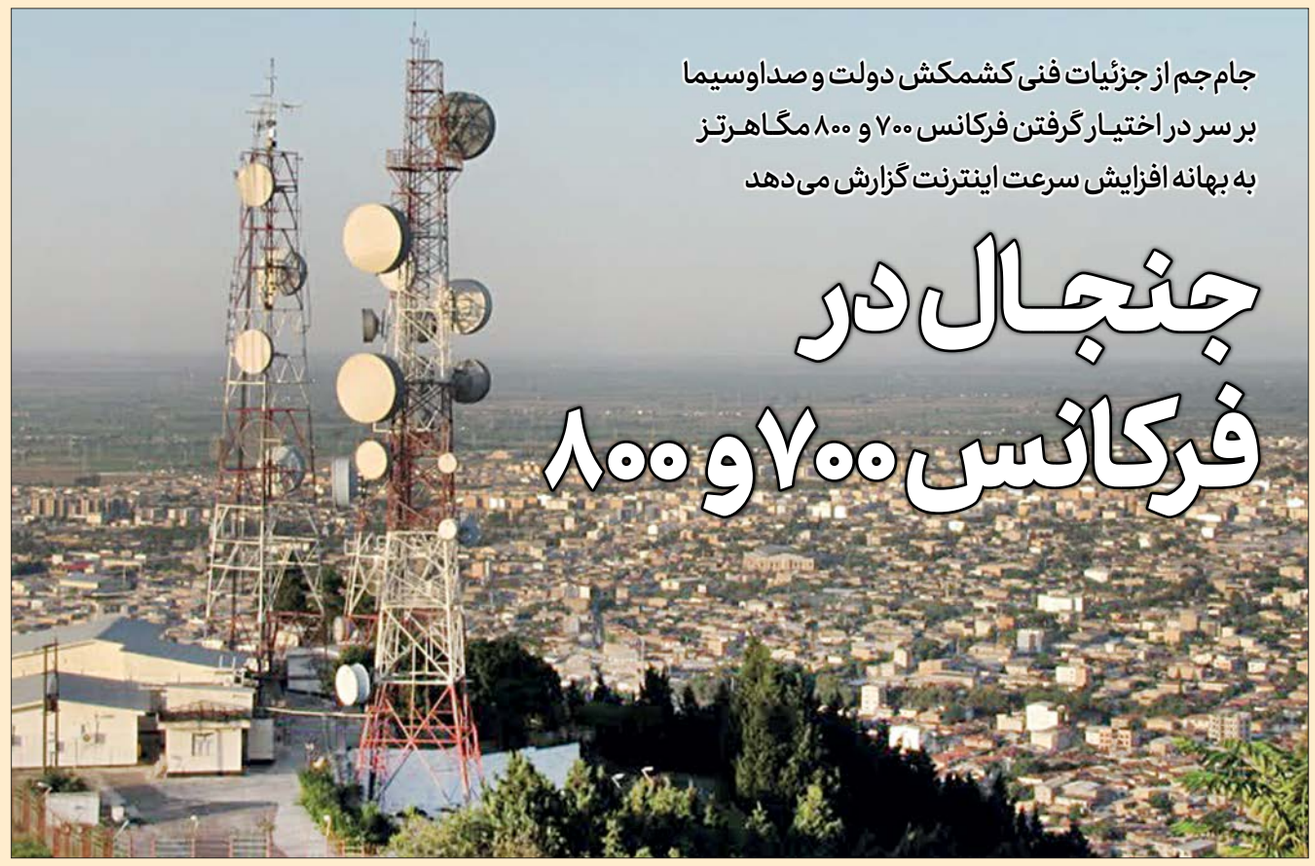
وقتی می‌گوییم «فرکانس» از چه حرف می‌زنیم؟

فرکانس یا بسامد (Frequency) معیار اندازه‌گیری تعداد تکرار یك رخداد در واحد زمان (مانند ثانیه) است. برای محاسبه فرکانس روی یك بازه زمانی ثابت، تعداد دفعات وقوع آن حادثه را در بازه زمانی مورد نظر می‌شماریم و سپس این تعداد را بر طول بازه زمانی تقسیم می‌کنیم. واحد فرکانس در سیستم واحدهای SI، به احترام فیزیکدان آلمانی هاینریش رودولف هرتز با هرتز اندازه‌گیری می‌شود. یك هرتز به این معنی است که یك رویداد یك بار در هر ثانیه رخ می‌دهد.

به این ترتیب باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز، به محدوده‌ای از امواج رادیویی اشاره دارد که در جریان انتشار آنها ۷۰۰ میلیون تا ۸۰۰ میلیون قله موج در یك ثانیه از یك مقطع فضایی عبور می‌کند. در حال حاضر بخشی از برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی در محدوده باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز پخش می‌شود. سازمان صداوسیما در نظر دارد در آینده با افزایش کمی و کیفی پخش برنامه‌های تلویزیونی هر چه بیشتر از این محدوده از امواج بهره بگیرد.





جام جم از جزئیات فنی کشمکش دولت و صداوسیما بر سر در اختیار گرفتن فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز به بهانه افزایش سرعت اینترنت گزارش می‌دهد

جنجال در فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰

کاظم کوکرم
دبیر گروه دانش

اگر این روزها اخبار رسانه‌ها را دنبال کرده باشید احتمالا چیزهایی از ماجرای اختلاف وزارت ارتباطات با سازمان صداوسیما بر سر مالکیت و بهره‌برداری از فرکانس رادیویی ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز شنیده‌اید. کشمکشی که سابقه چندساله دارد و این روزها در گرماگرم بحران کرونا و خانه‌نشینی بسیاری از مردم، دانش‌آموزان و دانشجویان باز هم بحث‌ها پیرامونش بالا گرفته است.

وزارت ارتباطات روبه‌راه نبودن سرعت اینترنت و خدمات‌دهی در حوزه داده‌ها به مردم را به کمبود باندهای فرکانس برای توسعه دسترسی به اینترنت و شبکه موبایل مرتبط می‌داند. آنها می‌گویند باند فرکانس ۷۰۰ تا حدود ۸۶۰ مگاهرتز که امتیاز بهره‌برداری از این فرکانس‌ها از سال‌های دور در اختیار صداوسیما بوده است و اکنون نیز چندان مورد استفاده قرار نمی‌گیرد، برای توسعه دسترسی به اینترنت و «حل مشکل مردم» باید در اختیار وزارت ارتباطات قرار بگیرد.

در سوی مقابل اما صداوسیما می‌گوید برای خدمات‌دهی هرچه موثرتر خود نه‌تنها به این محدوده از باند فرکانس که به باندهای بیشتری هم احتیاج دارد. نتیجه این دعوا که سابقه بحث بر سر آن به بیشتر از ده سال می‌رسد تا به امروز بی‌نتیجه مانده است. در این میان اتهامی که متوجه صداوسیما شده این است که این سازمان مانع مسیر دسترسی مردم به اینترنت پرسرعت شده است. چیزی که حتی اخیرا شبکه العربیه نیز در کانال رسمی خود در فضای مجازی به آن پرداخت و با انتشار ویدئویی ضمن تکرار ادعاهای وزارت ارتباطات سعی کرد این شبهه را در ذهن مخاطبان ایرانی تقویت کند که «چگونه صداوسیمای جمهوری اسلامی ایران مانع اصلی توسعه اینترنت در کشور شده است.»

آیا این ادعای وزارت ارتباطات از نظر فنی، منطقی و اصولی است و در صورت دسترسی وزارت ارتباطات به باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز مشکل پایین بودن سرعت اینترنت در کشور به سرعت برطرف می‌شود؟

در شرایطی که شیوع کرونا کسب‌وکارها را به رکود کشانده، آنهایی که امکان فروش و عرضه محصول خود را در بستر اینترنت دارند توانسته‌اند در وضع موجود به کسب‌وکار خود ادامه دهند. مدارس و دانشگاه‌ها نیز این روزها بیش از هر زمان دیگری کلاس‌ها و آموزش‌های خود را در بستر وب و به شیوه مجازی ارائه می‌دهند. اما همه اینها به شرطی باکیفیت مطلوب اتفاق می‌افتد که زیرساخت لازم برای بهره‌مندی از خدمات وب موجود باشد. موضوعی که باعث شده در دو ماه اخیر صدای اعتراض کاربران نسبت به مناسب‌نبودن سرعت دسترسی به اینترنت و قطع و وصل‌های گاه‌وبیگاه آن درآید.

برای رفع این مشکل وزارت ارتباطات ناگزیر از توسعه زیرساخت‌های شبکه پهن‌باند است. در میان راهکارهای مختلف، کارشناسان وزارت ارتباطات یکی از مسیرهای کم‌هزینه برای توسعه شبکه پهن‌باند را روآوردن به استفاده از شبکه سیار عنوان کرده‌اند و می‌گویند توسعه شبکه همراه نسبت به شبکه ثابت هزینه پایین‌تری دارد. اما اینجا یك مشکل وجود دارد و آن این است که توسعه پهن‌باند در شبکه سیار نیاز به منابع فرکانسی دارد که از نظر دسترسی دچار محدودیت است.

باندهای فرکانس پایین‌تر، طول موج بزرگ‌تر دارند، منطقه وسیع‌تری را پوشش می‌دهند و مقاومتشان در برابر خطا بیشتر است. اپراتورها مدعی هستند اگر باندهای با فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز را در اختیار داشته باشند در این صورت با کمترین سرمایه‌گذاری می‌توانند پوشش بیشتر و باکیفیت‌تری را برای کاربران ارائه دهند و به این ترتیب شبکه‌های پهن‌باند با هزینه نازل‌تری در اختیار کاربر اینترنت قرار می‌گیرد. اما اگر این محدوده را در اختیار نداشته باشند ناچارند سراغ فرکانس‌های بالاتر بروند که در این صورت باید تعداد دکل بیشتری نصب کنند و در این صورت هزینه‌های پوشش‌دهی و دسترسی به اینترنت برای کاربران بالاتر می‌رود. آنها این استدلال را مطرح می‌کنند که با اضافه شدن دکل بیشتر، فیبر نوری بیشتری نیز برای اتصال به دکل‌ها لازم است و همه اینها یعنی افزایش هزینه‌ها.

خواست وزارت ارتباطات و اپراتورها

این روزها کارزاری که اپراتورها و وزارت ارتباطات علیه صداوسیما آغاز کرده‌اند متکی بر این استدلال است که در دنیا شبکه‌های تلویزیونی فرکانس‌های ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز را آزاد کرده‌اند تا سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی بتواند آن را در اختیار اپراتورهای تلفن همراه قرار دهد و آنها به این ترتیب قادر به توسعه شبکه پهن‌باند با هزینه پایین‌تر باشند. این در حالی است که در کشور ما از سال‌های دور بخش قابل توجهی از فرکانس پایین در محدوده کانال ۶۰۰، ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز به منظور ارائه خدمات و پخش برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی در اختیار سازمان صداوسیما قرار گرفته است. وزارت ارتباطات و اپراتورها می‌گویند حالا که صداوسیما در گذشته از این محدوده فرکانس برای پخش تلویزیونی استفاده می‌کرده و اکنون به هر دلیلی از آن استفاده نمی‌شود، وقت آن رسیده که «به نفع مردم عمل کند و این فرکانس را برای افزایش سرعت اینترنت آزاد کند» و در حقیقت امتیاز بهره‌برداری از آن را به وزارت ارتباطات واگذار نماید.

تغییر موضع از فرسودگی و محدودیت زیرساخت‌ها به فرکانس

در ماجرای هجمه توئیتری و رسانه‌ای اخیر وزارت ارتباطات و اپراتورها با کلیدواژه «مانع‌تراشی» علیه صداوسیما دیده می‌شود، نکته جالب توجهی وجود دارد و آن این که تا پیش از موضع‌گیری اخیر وزیر ارتباطات نسبت به فرکانس‌های ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز، بیشتر کارشناسان این وزارتخانه در مصاحبه‌های خود با رسانه‌ها، علت‌های دیگری را برای کیفیت پایین دسترسی به اینترنت بر می‌شمردند. «فرسوده‌بودن تجهیزات» و «محدودبودن زیرساخت‌های وزارت ارتباطات» از جمله دلایلی بود که همین کارشناسان در انتقاد از عملکرد وزارتخانه متبوع خود در توسعه دسترسی به اینترنت مورد اشاره قرار می‌دادند و همچنان با جستجویی در اینترنت این مصاحبه و گزارش‌ها در دسترس است.

تا اینکه اوایل هفته گذشته وزیر ارتباطات با ارسال نامه‌ای به رئیس‌جمهور از درخواست برای در اختیارگرفتن محدوده فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز از سازمان صدا و سیما خبر داد و از اینجا بود که سمت‌وسوی رسانه‌های همسو با این وزارتخانه به سوی لزوم در اختیارگرفتن این محدوده‌های فرکانس برای ارائه اینترنت پرسرعت به مردم معطوف شد. تا آنجا که محمدجواد آذری جهرمی در لایو اینستاگرام با اشاره به نیازمندی کشور به افزایش ظرفیت شبکه موبایل، تأکید کرد: در صورتی که منابع فرکانسی را دریافت کنیم، کیفیت اینترنت موبایل افزایش می‌یابد.

وزیر ارتباطات با بیان اینکه از ۱۸ اسفند ۹۸ کشور وارد بهمن ترافیك شبکه اینترنت شد، گفت: طراحی شبکه تلفن همراه برای ترافیك روزانه ۷/۵ پتابایت پیش‌بینی شده بود که این عدد در تاریخ ۱۸ اسفند برای هر اپراتور به ترافیك حدود ۶/۸ پتابایت رسید.

وی با بیان اینکه متوسط سرعت نسل چهارم موبایل می‌توانست حدود ۱۵ مگابیت بر ثانیه باشد، افزود: از ۱۸ تا ۲۸ اسفند ۹۸ اپراتورهای موبایل ظرفیت شبکه را افزایش دادند و اکنون ظرفیت شبکه موبایل از متوسط روزانه ۷/۵ پتابایت به ۱۱/۲ پتابایت رسیده است. با این وجود به دلیل افزایش میزان مصرف کاربران، در صورتی که منابع فرکانسی مورد نظر را در اختیار داشته باشیم می‌توانیم این ظرفیت را افزایش دهیم. وزیر ارتباطات افزوده است: تمام تلاشمان این است که بتوانیم ظرفیت شبکه موبایل را برای کلاس‌های مجازی مدارس و دانشگاه‌ها افزایش دهیم و در این راستا نیازمند منابع فرکانسی هستیم که بخشی از آن در اختیار صدا و سیماست.

چرا فرکانس‌ها را آزاد نمی‌کنند؟

در برابر انبوه مسائلی که در فضای مجازی برای در اختیار قرارگرفتن باند فرکانسی ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز مطرح می‌شود، سازمان صداوسیما و مدیران بخش فنی‌اش دیدگاه دیگری دارند و نه‌تنها بسیاری از استدلال‌های وزارت ارتباطات را غیراصولی و غیرفنی می‌دانند، بلکه صراحتا تاکید می‌کنند سازمان صداوسیما براساس مأموریت، مطالبات مردم و نظام و انجام وظایف تعیین‌شده برای این سازمان باید کماکان دسترسی به این فرکانس و حتی فراتر از آن را در اختیار داشته باشند.

مهندس امیرحسن نافذ، مدیرکل نظارت و ارزیابی فنی و طیف فرکانس در سازمان صداوسیما و رئیس یکی از گروه‌های مطالعاتی اتحادیه جهانی ارتباطات راه دور (ITU) که متولی استاندارد سازی جهانی تلویزیون دیجیتال است در گفت‌وگو با جام جم پیرامون ابهامات و استدلال‌های مطرح‌شده از سوی وزارت ارتباطات برای در اختیار گرفتن باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز برای توسعه اینترنت می‌گوید: «واقعیت تلخ فعلی برای وزارت ارتباطات که معمولا از اشاره به آن طفره می‌روند این است که این وزارتخانه، دسترسی به اینترنت ثابت را به اندازه کافی گسترش نداده است و حالا که نیاز کشور به بستر اینترنت بیشتر شده مدعی است می‌خواهد اینترنت همراه را گسترش دهند.» این مدرس دانشگاه صداوسیما ادامه می‌دهد: «توسعه دسترسی به اینترنت از مسیر اینترنت ثابت از طریق مودم و به صورت ADSL در اختیار کاربران قرار می‌گیرد و این اتفاق از طریق بستر خطوط تلفن زیرنظر مراکز مخابراتی و با فیبر نوری ارائه می‌شود. آنها همچنین میتوانستند در سال‌های اخیر از شیوه fiber to the home برای ارائه اینترنت بهره بگیرند. حتی می‌توانستند فیبرهای ارتباطی را در محلات تا فاصله نزدیك به منازل ببرند تا فاصله ارتباط کابلی کوتاهتر شود. همان چیزی که در قالب فناوری VDSL نیز در حال حاضر وزارت ارتباطات در پی توسعه آن است.»

مهندس نافذ بسیاری از استدلال‌های مطرح‌شده از جانب کارشناسان وزارت ارتباطات در رسانه‌ها را غیرواقعی عنوان کرده و برای مثال می‌گوید: آنها به توافق «ژنو ۰۶» برای در اختیار گرفتن باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز اشاره می‌کنند در حالی که در آن توافق، هیچ اشاره‌ای مبنی بر اینکه باند ۷۰۰ و ۸۰۰ به داده‌های همراه تعلق بگیرد مطرح نشده است. نکته دیگری که کارشناسان فنی صداوسیما روی آن دست گذاشته‌اند این است که استفاده از باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز برای توسعه اینترنت همراه به رفع مشکل کشور در شرایط فعلی شیوع کرونا به منظور توسعه ارتباطات مجازی و برگزاری کلاس‌های درس دانش‌آموزان و دانشجویان کمکی نمی‌کند. با این حال شاید این ایده مطرح شود که اگر دسترسی به اینترنت همراه از مسیر فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز برای وزارت ارتباطات به سرعت فراهم شود، در این صورت با استفاده از گوشی‌های هوشمند و در صورت لزوم استفاده از شیوه هات‌اسپات بتوان دسترسی به خدمات آموزشی و کسب‌وکارها را برای مردم فراهم کرد. اما مهندس نافذ این رویکرد را غیراصولی می‌داند و معتقد است مشکل حل نمی‌شود و می‌افزاید: اینکه بگوییم اینترنت همراه بدهیم و بعد کاربران از آن به شیوه هات‌اسپات برای اتصال رایانه و دیگر ابزارهای قابل اتصال به اینترنت استفاده کنند، شیوه اصولی و مطمئن برای دسترسی به اینترنت مطمئن و پرسرعت نیست و مشکل هم حل نمی‌شود. وقتی می‌توان به شیوه معمول در جهان روی فیبر و کابل ده‌ها برابر خدمات اینترنتی ارائه کرد، چرا تمرکز را باید روی توسعه اینترنت همراه گذاشت. ولی آیا اصلا مشکل اینترنت اینهاست؟ مشکل اصلی شبکه دیتای کشور عدم معماری صحیح توزیع اطلاعات، عدم وجود شبکه‌های CDN که محتوا را به کاربر با پهنای باند مناسب منتقل نماید، عدم وجود کلود (CLOUD) و عدم وجود شبکه ملی اطلاعات است و باید در لایه‌های زیرساخت، خدمات و محتوا بطور متوازن توسعه انجام شود.

فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰، راهکار مشکل در شهرها نیست

مدیرکل نظارت و ارزیابی فنی و طیف فرکانس در سازمان صداوسیما درباره کارایی نداشتن فرکانس مورد اشاره برای ارائه اینترنت در شهرها تصریح می‌کند: در بحث موبایل، باندهای پایین به کار شهرهای بزرگ نمی‌آید. زیرا پهنای باند محدودی ارائه می‌دهد و میزان دیتای مفید یا تروپوت (throughput) خیلی کمی دارد و نرخ بیت پایینی ایجاد می‌کند که برای ارائه اینترنت پرسرعت در مناطق پرجمعیت کارایی ندارد. این در حالی است که اکنون در شهرها مشکل پوششی وجود ندارد. بلکه مشکل، ظرفیت و سرعت اینترنت است. لازم به ذکر است عمده استدلال وزارت ارتباطات برای در اختیار گرفتن باند ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز معطوف به افزایش سرعت دسترسی به اینترنت در شهرهای پرجمعیت است و پایین بودن سرعت اینترنت را به همکاری نکردن صداوسیما در دادن باند فرکانس مناسب در این زمینه گره می‌زنند که از نظر فنی صحیح نیست و نوعی مغلطه در جهت‌دهی به بحث و سوءاستفاده از فضای ایجاد شده برای اشغال فرکانس‌های در اختیار سازمان صداوسیماست.»

این مدیر فنی معتقد است موضوعی که وزارت ارتباطات مطرح می‌کند بیش از آنکه بحثی فنی و اصولی برای توسعه اینترنت به نفع مردم باشد، موضوعی با هدف تأمین منافع اقتصادی و درآمدزایی برای آن وزارتخانه ست. زیرا اصل موضوع این است که در اختیار داشتن باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز کمکی به توسعه اینترنت در شهرها نمی‌کند.

صداوسیما خود را موظف به ارائه رایگان خدمات به مردم می‌داند

با نگاهی به خبرها و مصاحبه‌های مدیران صداوسیما می‌توان دریافت که اکنون استدلال بیشتر مدیران این سازمان حول این محور است که وزارت ارتباطات می‌خواهد با در اختیارگرفتن باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز، خدمات رادیویی و تلویزیونی رایگان صداوسیما برای مردم را حذف و به سمت درآمدزایی و اخذ هزینه از مردم برود. زیرا کاربران اینترنت برای دسترسی به همین محتوا - که طبق ضوابط زیرنظر صداوسیما باید تهیه و پخش شود - در بستر مورد نظر وزارت ارتباطات باید هزینه ترافیك اینترنت و سایر خدمات دیگر را بپردازند و این البته می‌تواند برای دولت و وزارت ارتباطات درآمدزا باشد و طبیعی است از آن دفاع کنند.

به خدمات‌دهی از طریق ایستگاه‌های زمینی موظفیم

برخی کارشناسان می‌گویند صداوسیما برای پخش برنامه‌هایش میتواند از امکانات ماهوارهای استفاده کند. این در حالی است که اکنون برای دریافت داده‌های ماهوارهای به صورت مستقیم، منع قانونی در کشور وجود دارد و صداوسیما از ظرفیت ماهواره فعلا فقط برای سیگنالرسانی به ایستگاه‌هایش استفاده می‌کند. علاوه‌بر اینکه گروهی از کارشناسان معتقدند تکیه صداوسیما بر پخش ماهوارهای در شرایطی که هر روز حلقه تحریم‌ها برای کشور از سوی دشمنان تنگتر می‌شود، خطر قطع شدن خدماتدهی پخش برنامه‌های صداوسیما از ماهواره‌ها را در پی دارد و بردن صداوسیما از شیوه پخش برنامه‌ها از ایستگاه‌های زمینی به خدماتدهی از طریق ماهواره‌ها در شرایط فعلی از نظر امنیتی توجیهناپذیر است.

مدیرکل نظارت و ارزیابی فنی و طیف فرکانس در سازمان صداوسیما درباره درست دانستن اینگونه استدلالها می‌گوید: «باید در نظر داشته باشیم در کشورهایی که باند فرکانس ۷۰۰ ـ ۸۰۰ مگاهرتز را به شبکه موبایل اختصاص دادهاند، از خدماتدهی چند پلتفرم تلویزیونی به موازات هم استفاده می‌کنند. هم از ایستگاه‌های زمینی (Terrestrial) برای ارسال سیگنال تلویزیونی استفاده می‌کنند، هم از خدمات ماهوارهای و هم از تلویزیون کابلی. این در حالی است که در شرایط کنونی صداوسیما برای ارائه سیگنالهای رادیویی و تلویزیونی بهطور صددرصد وابسته به ایستگاه‌های زمینی است. حتی گیرندههای دیجیتال تلویزیونی نیز اکنون از طریق سیگنالهای ارسالی با ایستگاه‌های زمینی کار می‌کنند.»

تلویزیون‌های اینترنتی رقیب صداوسیماست؟

در ماجرای اخیر این شبهه از سوی برخی ناظران مطرح می‌شود که «صداوسیما از رونق اینترنت در کشور خرسند نخواهد بود زیرا این به معنی افزایش مخاطبان تلویزیون‌های اینترنتی و ریزش بینندگان و شنوندگان رادیو و تلویزیون خواهد بود.» اما مدیرکل نظارت و ارزیابی فنی و طیف فرکانس در سازمان صداوسیما این تحلیل را مردود می‌داند و می‌گوید: «طبق دستور رهبر معظم انقلاب، فعالیت تلویزیون‌های اینترنتی و هرگونه پخش فراگیر در فضای مجازی نیز زیر نظر سازمان صداوسیما باید انجام شود و از این نظر تلویزیون‌های اینترنتی نه‌تنها رقیب صداوسیما نیستند بلکه محتوایی که پخش می‌کنند با ضوابط این سازمان قابل پخش خواهد بود.»

توسعه نسل‌های جدید اینترنت از مسیر فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز نمی‌گذرد

مهندس امیرحسن نافذ می‌گوید: «بیش از ۳۰۰ مگاهرتز از باندهایی با فرکانس بین یك تا ۳/۶ گیگاهرتز که می‌تواند به اپراتورهای تلفن همراه تخصیص یابد هنوز از سوی سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی اختصاص نیافته و بلااستفاده مانده است. این عدد بیش از مجموع تخصیصی است که تاکنون به دو اپراتور اصلی کشور داده شده است. این که گفته می‌شود توسعه دسترسی اینترنت همراه در این فرکانس‌ها هزینه بسیار بالایی دارد، از نظر فنی این گونه نیست و می‌توانند روی دکل‌ها و سامانه‌های قبلی که نصب کرده‌اند، فرکانس‌های جدید را راه‌اندازی کنند و به دلیل نیاز به ظرفیت بالا ناگزیر از آن هستند.» وی می‌افزاید: «باند ۹۰۰ مگاهرتز اکنون در اختیار اپراتورهاست که نسل دوم اینترنت همراه روی آن عرضه می‌شود.

نسل‌های سوم (3G) و چهارم اینترنت همراه (4G) روی باندهای ۱/۸ گیگاهرتز و باندهای ۲ و ۳ گیگاهرتز و بالاتر ارائه می‌شود. در همین باندها می‌شود دسترسی به اینترنت نسل پنجم (5G) را نیز برقرار کرد. اما طبق آنچه اتحادیه جهانی مخابرات نیز می‌گوید کمبود ظرفیت باند برای توسعه نسل پنجم اینترنت را می‌توان با باندهای بالاتر از ۶ گیگاهرتز و بلکه بالاتر از ۲۰ گیگ برطرف کرد. این استدلال که برای توسعه نسل پنجم اینترنت همراه به باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز نیاز داریم، از نظر فنی بی‌معنی است زیرا اینترنت نسل پنجم به نرخ بیت بالایی نیاز دارد که باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز سهم بسیار ناچیزی از این نیاز را می‌تواند تأمین کند.»

آینده‌نگری نیازمندی‌ها

عمده دفاع صداوسیما در شرایط کنونی در برابر موج‌های پیاپی درخواست آزادسازی فرکانس‌ها از سوی وزارت ارتباطات و اپراتورها این است که این سازمان برای توسعه شبکه‌های رادیویی و تلویزیونی‌اش به باندهای با فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز نیاز جدی دارد.

مهندس نافذ در این خصوص تأکید می‌کند: «برخی شبکه‌های بین‌المللی ما فقط روی ماهواره پخش می‌شود و اگر قرار باشد طبق مطالباتی که از سازمان صداوسیما می‌شود برای پخش شبکه‌های استانی در تهران و همچنین پخش همه شبکه‌های برون‌مرزی و استانی و رادیوناما و... در بستر ایستگاه‌های زمینی اقدام کنیم، در این صورت بالغ بر ۱۳۰ شبکه داریم که همه آنها در بستر زمینی پخش نمی‌شود. به‌علاوه اگر قرار باشد صداوسیما شبکه‌های بیشتری برای ارائه برنامه‌های تخصصی در کشور راه‌اندازی کند و طبق الزام قانون، سیگنال‌ها در قالب ایستگاه‌های زمینی در کشور پخش شود، در این صورت حتی با در اختیار داشتن باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز باز هم پهنای باند کم می‌آوریم.

این مدرس دانشگاه صداوسیما به لزوم ارتقای کیفیت پخش تلویزیونی اشاره می‌کند و می‌افزاید: «درپی این هستیم که کیفیت پخش تلویزیونی را ارتقا دهیم.

در حال حاضر پخش بیشتر شبکه‌های تلویزیونی ما با استاندارد اس‌دی (SD) سرواژه Standard Definition) انجام می‌شود. در حالی که اکنون حداقل استاندارد کیفیت پخش در جهان اچ‌دی (HD سرواژه High Definition) است و از آن بالاتر در دنیا روی پخش تلویزیونی با فناوری اولترا اچ‌دی و ۴K و ۸K است. ما اکنون افزایش کیفیت پخش شبکه‌های تلویزیونی در مرحله اچ‌دی را در دستور کار داریم و اگر قرار باشد همه شبکه‌های ما با کیفیت اچ‌دی پخش شوند، در این صورت نیاز صداوسیما به پهنای باند تا سه‌برابر افزایش می‌یابد که در این صورت باند فرکانس ۷۰۰ و ۸۰۰ مگاهرتز تکمیل می‌شود و ما باید به دنبال در اختیار گرفتن باندهای بیشتری باشیم.

وی در خاتمه افزود: موضوع اشغال باندهای فرکانسی در اختیار سازمان هر از چندگاهی و به بهانه‌های مختلف مطرح می‌شود و این بار نیز به بهانه کندی اینترنت در ایام کرونا به‌جای پاسخ در صدد سوء استفاده هستند. ولی این امر به‌دلیل الزام این سازمان برای ارائه خدمات مورد نیاز مردم، آن هم به‌صورت رایگان محقق نخواهد شد.