



معاون وزیر ارتباطات و رئیس سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی در گفت‌وگو با «ایران»:

اینترنت باکیفیت در راه است

با توسعه اینترنت 5G و فیبر نوری

طی ماه‌های آینده کاربران بهبود محسوسی در کیفیت اینترنت تجربه می‌کنند

گفت و گو

میترا جلیلی

دبیر گروه علم و فناوری

کیفیت اینترنت و اختلال‌های گاه و بیگاه، یکی از پرتکرارترین گلایه شهروندان در حوزه ارتباطات است و با توجه به اینکه یکی از وعده‌های دکتر پزشکیان در دوران مبارزات انتخاباتی، افزایش کیفیت اینترنت و به تبع آن، توسعه اقتصاد دیجیتال بود، بیشترین انتظار کاربران از دولت هم داشتن ارتباط پایدار و پرسرعت است؛ موضوعی که از عوامل مختلفی همچون عدم توسعه بهنگام زیرساخت‌های شبکه، فیلترینگ و استفاده مداوم کاربران از VPN و... تأثیر می‌گیرد و البته رفع اختلالات ناشی از این موانع هم چندان ساده نیست. حمید فتاحی، معاون وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات و رئیس سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی در گفت‌وگو با «ایران»، از تلاش‌ها در دولت چهاردهم برای ارزیابی وضعیت شبکه، شناسایی و احصای مشکلات موجود و ارائه راهکارهایی برای توسعه ارتباطی خبرداد و یادآور شد با اتفاقاتی که رقم خورده، چشم‌انداز مناسبی برای بهبود کیفیت اینترنت در آینده نزدیک وجود دارد.

نظارتی نیز با این هدف در اختیار مردم قرار داده شده که یک حس خوب برای کاربران ایجاد شود. امروزه دسترسی به فضای ارتباطی در کشور، دیگر یک فضای لاکچری و لوکس نیست و به عنوان یک نیاز اصلی در حوزه‌های اجتماعی، فرهنگی، آموزشی، اقتصادی و... محسوب می‌شود. در همین راستا طی جلسات مختلفی که با اپراتورها برگزار شده، در حال طراحی چند سناریو هستیم تا با تغییر متصفانه تعرفه، هیچ فشاری به مردم نیاید و معیشت آنها نیز تحت تأثیر قرار نگیرد، همچنین اپراتورها نیز بتوانند به واسطه آن، برای توسعه زیرساخت‌های خود اقدام کنند.

کاربران معتقدند با وجود افزایش تعرفه در سال ۱۴۰۲، هیچ افزایش کیفیتی احساس نکرده‌اند. چه تضمینی وجود دارد که بعداز افزایش تعرفه در سال جاری، شاهد افزایش کیفیت شبکه ارتباطی کشور باشیم؟

بله به نکته دقیق تناسب افزایش تعرفه با تعهد اپراتورهای ارتباطی اشاره کردید. ما قطعاً به دنبال افزایش تعرفه، تعهدات پروانه‌ای اپراتورهای ارتباطی را زیر ذره‌بین قرار می‌دهیم و در صورت عدم انجام تعهد، برخورد‌های لازم از جمله جریمه یا حتی ابطال پروانه صورت خواهد گرفت. این رصد دائماً از طریق سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، گزارش‌های مردمی و ابزارهای پایش فنی صورت می‌گیرد و در قالب نظارت‌های آنلاین از طریق دسترسی کارشناسان به داشبوردهای مدیریتی و داشبوردهای شاخص‌های فنی اپراتورها، پایش انجام می‌شود. همچنین هرچا که اپراتورها نسبت به تعهدات پروانه‌ای خود کم کاری داشته باشند با آنها برخورد قاطع می‌شود. معتقدیم اگر اپراتور به همان تعهدات پروانه‌ای ملزم باشد و آنها را انجام دهد، مردم حتماً رضایت خواهند داشت.

به هر حال واقعیت این است که برای چندین سال سیاست سرکوب تعرفه وجود داشته و به اپراتورها اجازه داده نشده که طبق یک روال منطقی و متناسب با افزایش کیفیت و افزایش خدمت‌رسانی به کاربر، تعرفه‌شان افزایش یابد. وقتی این تعادل به هم می‌خورد کیفیت افت می‌کند.

به تأثیر قطعی برق بر کیفیت شبکه اشاره کردید. چه برنامه‌ای برای مواجهه با این موضوع دارید؟

یکی از چالش‌های شناسایی شده، موضوعات مرتبط با ناترازی انرژی بوده که سربرار آن، خودش را در حوزه ارتباطات نشان می‌دهد. قطعی برق تأثیر مستقیمی بر کیفیت خدمات ارتباطی دارد. عواملی مثل بی‌کیفیت بودن باتری‌ها، آسیب به تجهیزات ذخیره انرژی به دلیل قطع و وصل

دولت چهاردهم از زمان آغاز به کار، وعده‌هایی برای افزایش سرعت و کیفیت اینترنت داده است اما مردم هنوز از کندی اینترنت گلایه‌مندند و می‌خواهند دلیل اصلی آن را بدانند. از نظر شما دلیل اصلی این موضوع چیست؟

گلایه کاربران از کیفیت اینترنت، موضوعی دائمی است که همیشه وجود داشته و در مقاطع مختلف شدت و ضعف دارد. دلیل آن هم روند روبه رشد نیاز کاربران به فضای مجازی و حوزه ارتباطات و افزایش دائمی میزان مصرف دیتای کاربران است و البته در دنیا هم همین روند وجود دارد. اما نکته مهم، توسعه بهنگام زیرساخت‌های شبکه ارتباطی کشور بویژه در لایه دسترسی است. اگر این توسعه در زمان مناسب رخ ندهد، عملاً سرعت تقاضا از سرعت عرضه بالاتر می‌رود و در نتیجه، اینترنت بی‌کیفیت، گلایه کاربران را بیش از پیش به دنبال خواهد داشت. به عنوان مثال در برخی از سال‌ها، اپراتورهای ارتباطی در مجموع سالانه بیش از ۲،۵ میلیارد دلار صرف سرمایه‌گذاری برای توسعه شبکه کردند ولی این عدد در ادامه، کاهش محسوسی داشته است. یعنی عدم سرمایه‌گذاری مناسب توسط اپراتورهای ارتباطی به دلایل مختلف، باعث شده است شبکه به میزانی که باید، توسعه پیدا نکند. در واقع اپراتورها تنها توانسته‌اند در حد حفظ وضعیت موجود، سرمایه‌گذاری کنند و این بدان معناست که ظرف ثابت مانده اما مطلوب یعنی مصرف و میزان تقاضای استفاده از اینترنت و شبکه، دائم افزایش یافته است بنابراین ما عملاً از نقطه ناترازی در حوزه میزان مصرف و کیفیت هم گذشتیم. این ناترازی چگونه بر کیفیت

اینترنت تأثیری گذارد؟

وقتی زیرساخت ثابت می‌ماند و تقاضای کاربران افزایش می‌یابد، ظرفیت شبکه پاسخگوی نیاز کاربران نیست. اگر دائماً میزان حجم و ترافیک مصرفی کاربر (Payload) افزایش یابد ولی زیرساخت ثابت بماند، عملاً Throughput یعنی شاخص‌هایی مانند کیفیت اینترنت و سرعت داتلود کاهش می‌یابد و تنها راه حل این ناترازی هم توسعه مناسب و به روزرسانی شبکه زیرساخت ارتباطی اپراتورها است.

شناسایی و رفع مشکلات اینترنت و شبکه زیرساخت چه اقداماتی انجام داده‌و چه مشکلاتی احصا شده‌است؟

در ابتدای دولت چهاردهم مأموریتی در وزارت ارتباطات مبنی بر ارزیابی وضعیت شبکه و احصای چالش‌ها و راهکارهای آن تعریف شد و علاوه بر برگزاری جلسات فنی مداوم با مدیران فنی اپراتورها، از گزارش‌های مردمی ثبت شده در سامانه ۹۵ هم بهره گرفته‌ایم. در نهایت هم اولین مشکلی که احصا شد، عدم توسعه بهنگام زیرساخت‌های شبکه ارتباطی کشور بویژه در لایه دسترسی یعنی بخش اپراتورهای ارتباطی بود. علاوه بر این، قطعی برق، اشباع لینک‌های اینترنت در سطح بین‌الملل، محدودیت و استفاده کمتر کاربران از ابزارهای فیلترینگ و وی پی ان، هریک به نوعی باعث ایجاد اختلال در ارتباطات شده و در نهایت بر کیفیت ارتباطی تأثیر گذارند که درباره هر کدام می‌توان بحث کرد.

از نبود توسعه بهنگام وعدم سرمایه‌گذاری اپراتورها گفتید. راهکار این توسعه بهنگام را افزایش تعرفه می‌دانید؟

موضوع افزایش تعرفه، درخواست همه‌یشگی اپراتورهای ارتباطی بوده و مبنای آن را نیز افزایش هزینه‌هایشان می‌دانند. با توجه به اینکه بیش از ۶۵ درصد هزینه‌های اپراتورها انرژی و لی درآمدشان، ریالی است، معتقدند باید به طور متناسب، افزایش درآمد هم داشته باشند تا بتوانند به نوسازی و توسعه زیرساخت‌های خود بپردازند. در همین راستا هم نامه‌ای مبنی بر درخواست افزایش ۷۵ درصدی تعرفه به رگولاتوری ارسال کرده‌اند که ما به جد در برابر این رقم ایستاده و به آنها اعلام کرده‌ایم که این عدد قابل قبول نیست و در صورت افزایش خودسرانه تعرفه، جریمه‌های سنگینی در انتظار آنها خواهد بود. هرچند محل اصلی درآمد اپراتورهای ارتباطی، افزایش تعرفه اینترنت و سایر تعرفه‌های ارتباطی است ولی مطمئناً معیشت مردم و توجه به رضایت عمومی، برای ما اهمیت زیادی دارد و در هر گونه افزایش احتمالی تعرفه، این موضوع حتماً مد نظر قرار خواهد گرفت. ما این اطمینان را به مردم می‌دهیم که سازمان تنظیم مقررات، مدافع حقوق مردم در حوزه ارتباطات است و سامانه‌های ارتباطی و ابزارهای پایش

اتصال را برای کاربران فراهم کنند. مطمئناً این پروژه تأثیر چشمگیری بر بهبود تجربه کاربران از افزایش سرعت و کیفیت اینترنت خواهد داشت. عملکرد اپراتورها در این زمینه هم دائم رصد می‌شود و در صورتی که اپراتور در زمان مقرر پوشش را به اتصال تبدیل نکند، جریمه می‌شود و کاربران هم می‌توانند شکایات خود در زمینه فیبر نوری را در سامانه ۹۵ ثبت کنند.

توسعه اینترنت 5G در کشور کندتر از انتظار کاربران وعده‌هاییش رفته، موانع این توسعه چه بوده است و واگذاری فرکانس‌های مورد نیاز این فناوری، تا چه حد می‌تواند بر کیفیت شبکه تأثیر گذار باشد؟

در جلساتی که به منظور ارزیابی وضعیت شبکه برگزار شد، موانع و چالش‌های توسعه 5G شناسایی شد که یکی از آنها، واگذاری فرکانس‌های اختصاصی مورد نیاز اینترنت نسل پنجم سیار بود که با تدبیر لازم، موانع برطرف شد و ۲۰ باند فرکانسی، ۲۶۰۰۰ مگاهرتز واگذار شد که تأثیر بسیاری در افزایش کیفیت اینترنت خواهد داشت. همچنین برخی از برندهای گوشی، لایسنس اینترنت 5G را روی گوشی‌های وارد شده به کشور فعال نکرده بودند که ما با دعوت از نمایندگان این برندها در سازمان تنظیم مقررات، تعاماتی با آنها برقرار کردیم و طبق یک برنامه زمانبندی مشخص، تقریباً دسترسی به 5G برای همه گوشی‌هایی که قابلیت پشتیبانی از 5G را دارند، فعال می‌شود. همچنین فرکانس ۱۵۰۰ مگاهرتز را برای 5G یعنی برای لایه دسترسی شبکه FTTH مبتنی بر نسل پنجم و به صورت بی‌سیم اختصاص دادیم و در کمسیون تنظیم مقررات مصوب کردیم و در اختیار اپراتورها قرار دادیم. با مجموعه اتفاقاتی که در دولت

چهاردهم در حوزه ارتباطات رقم خورده، چشم‌انداز شماربری بهبود کیفیت اینترنت در آینده نزدیک چیست و کاربران دقیقاً چه زمانی منتظر اینترنت با کیفیت، سرعت و پایدون اختلال باشند؟

اولویت وزارت ارتباطات در ۸ ماه گذشته ابتدا شناخت مشکلات و چالش‌ها و سپس برنامه‌ریزی برای حل آنها بوده است. مشکلاتی در حوزه اینترنت بین‌الملل زیرساخت که در اختیار وزارتخانه قرار داشت، در همان ابتدا حل شد و مواردی هم که فراتر از دولت بوده، در مراجع و مراکز تصمیم‌گیری مرتبط، طرح و پیگیری شده و طبق یک برنامه‌ریزی مشخص و زمان بندی، پیش می‌رود. ما در توسعه ارتباطات و رفع مشکلات موجود، ۲۰ روبرکرد اصلی توسعه نسل پنجم ارتباطات و توسعه فیبر نوری منازل و کسب و کارها را در نظر داشته‌ایم و طبق برنامه‌ریزی‌ها، پیش‌بینی می‌کنیم با پیشرفت در این حوزه، طی ماه‌های آینده، کاربران بهبود محسوسی در کیفیت اینترنت تجربه کنند. سرعت‌های فعلی زیر ۱۵۰۰ مگابیت بر ثانیه در برخی مناطق، با اتصال فیبر نوری و 5G به ۲۰۰، ۱۰۰ یا حتی ۵۰۰ مگابیت بر ثانیه خواهد رسید و عملاً کاربر با یک تجربه متفاوت روبه‌رو خواهد شد.

اما ذکر این نکته ضروری است که حل کامل مشکلات چندساله، زمان‌بر است ولی با توجه به اینکه اقدامات ما شروع شده، مردم بزودی نتایج آن را خواهند دید. سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی مدافع حقوق مردم است و با پایش مستمر شبکه و جریمه اپراتورهای متخلف، تلاش می‌کنیم رضایت عمومی را جلب کنیم. معتقدیم که دسترسی به اینترنت، امری زیر یک نیاز اساسی در همه حوزه‌های زندگی، از اقتصاد تا فرهنگ است و با ظهور فناوری‌هایی مثل هوش مصنوعی، اهمیت آن بیشتر هم خواهد شد. وضعیت اینترنت روستایی چگونه است و چرا با وجود گزارش‌های پوشش بالا، همچنان ناراضیانی وجود دارد؟

البته اینترنت روستایی مجری جداگانه‌ای در وزارتخانه دارد اما می‌توان گفت این هم از موضوعات بسیار جالب است. در پایان هر دولتی، گزارش‌هایی از پوشش بالای ۹۰ درصدی روستاها ارائه می‌شود، اما وقتی ارزیابی می‌کنیم، می‌بینیم همچنان ناراضیانی وجود دارد. دلیل آن بی‌صدافتی مدیران وقت نیست. موضوع به تغییر نیاز کاربران برای به‌روزرسانی شبکه‌های روستایی نیست اما این شکاف برطرف شود و هرچه زودتر شاهد تحقق عدالت ارتباطی باشیم.

در حال حاضر

مشکلات و

موانع قانونی

مثل تبدیل

حساب فیبر

نوری به

صندوق فیبر

نوری برطرف

شده است.

دلیل وجود

این مشکلات،

ما منابعی

که در اختیار

داشتیم را

نمی‌توانستیم

برای توسعه

شبکه،

در اختیار

اپراتورهای

ارتباطی قرار

با تشکیل

صندوق،

مشکل

برطرف شد

میترا جلیلی، دبیر گروه علم و فناوری



گسترده‌از فیلترشکن‌ها و VPN‌ها چه تأثیری بر کیفیت اینترنت داشته و چه راهکاری برای آن دارید؟

یکی از موضوعاتی که در ارزیابی وضعیت شبکه شناسایی شد، اثرات ناشی از برخی محدودیت‌های اعمال شده در برخی پلتفرم‌های بین‌المللی و به تبع آن، استفاده کمتر کاربران از ابزارهای فیلترشکن و VPN بود. در حال حاضر بیش از ۸۰ درصد کاربران از ابزارهای فیلترشکن استفاده می‌کنند که این ابزارها علاوه بر ایجاد اختلال در ارتباطات، آسیب‌های امنیتی مانند نصب بدافزارها و افزایش حملات سایبری را به دنبال دارند. برای حل این مشکل هم برنامه‌های مختلفی در شورای عالی فضای مجازی مطرح شد و سرانجام در فاز اول طرح گام به گام رفع فیلترینگ، پلتفرم بین‌المللی رفع فیلتر شدند که این امر منجر به کاهش هرچند اندک استفاده کاربران از VPN شد. این موضوع همچنان با جدیت از سوی وزارت ارتباطات درحال پیگیری است و جلسات طبق برنامه زمان‌بندی مشخص شده و مرحله‌بندی ادامه دارد تا با ایجاد تفاهم در میان تصمیم‌گیران علاوه بر ارتقای حکمرانی قانونمند، گشایش‌های جدیدی اتفاق بیفتد.

گفته می‌شود که بخشی از اختلالات اینترنت هم به تدابلات فرکانسی بازمی‌گردد. این موضوع چگونه بر کیفیت شبکه اثر می‌گذارد؟

بله، یکی از مشکلات شناسایی شده در بحث کیفیت شبکه، موضوع تداخلات فرکانسی ناشی از نصب دستگاه‌های غیراستاندارد (repeater) به نام تکرارکننده‌های (repeater) است که باعث کاهش توان سیگنال می‌شود. برخی کاربران برای ایجاد و نصب سایت دجار مشکلات می‌شویم. به عنوان مثال مالک یک ساختمان

یکی از چالش‌های شناسایی شده، کمبود ظرفیت اینترنت کشور بود که در زمان‌های اوج ترافیک، باعث اشباع لینک‌ها می‌شد. بدین ترتیب برای حل این مشکل، اقداماتی برای افزایش خرید ظرفیت‌های جدید اینترنت بین‌الملل انجام شد. شرکت ارتباطات زیرساخت با برنامه‌ریزی دقیق، بیش از یک ترابایت بر ثانیه ظرفیت جدید خریداری کرد و این مشکل عملاً با یک برنامه‌ریزی مشخص برطرف شد که این اقدام به بهبود کیفیت خدمات در بخش بین‌الملل کمک کرده است. اعمال محدودیت‌ها و استفاده

