

همه مسائل را صرفاً با داخلی سازی حل کرد. حتی در چین، که تنها نمونه نسبتاً موفق بومی سازی فناوری است، اپراتورها وتولیدکنندگان اعتراف می کنند که بخشی از تجهیزاتشان از اروپا، آمریکا یا سایر کشورها وارد می شود و همه این تجهیزات با لایسنس های معتبر استفاده می شوند تا امنیت شبکه تضمین نشود و احتمال نفوذ و سرقت داده ها از مسیرهای پنهان از بین برود.»

▼ سقوط آزاد اقتصاد دیجیتال

واقعیت این است که اقتصاد دیجیتال ایران در سال های اخیر، با وجود تحریم ها، یکی از معدود بخش هایی بود که توانست سهمی از اقتصاد ملی را حفظ کند. اما فیلترینگ مستمر و اختلال های پی درپی، این بخش را تا لبه پرتگاه کشانده است. امروز بسیاری از کسب وکارهایی که برای خدمات و میزبانی به دیتاسنترهای بین المللی وابسته اند، به دلیل سیاست های محدودکننده، دسترسی شان مسدود شده است؛ تا جایی که حتی امکان رفع باگ های ساده نرم افزاری یا به روزرسانی سرویس های خود را هم ندارند.

این بحران مستقیم، بر زندگی میلیون ها ایرانی، به ویژه اقشار متوسط و پایین جامعه، تأثیر گذاشته است؛ کسانی که معیشت شان به کسب وکارهای آنلاین، استارت آپ های صادرات محور، پروژه های فریلنسری و دیگر مشاغل وابسته به خدمات دیجیتال گره خورده است. نتیجه طبیعی چنین روندی، عمیق تر شدن شکاف دیجیتال میان ایران و جهان است؛ موضوعی که نمود عینی آن را می توان در سقوط آزاد ارزش بزرگترین اپراتور کشور دید. به گفته چیت ساز: «همراه اول در سال ۱۳۹۱ حدود ۲۰ میلیارد دلار ارزش داشت، اما حالا ارزش بازار آن به کمتر از ۵۰۰ میلیون دلار رسیده است.» این سقوط به معنای نابودی توان سرمایه گذاری برای توسعه زیرساخت های پیشرفته ای مثل شبکه ۵G است؛ زیرساختی که به سرمایه گذاری چندمیلیارد دلاری نیاز دارد و حالا دیگر امکان تأمین آن عملاً وجود ندارد. زمانی اپراتوهارای افزایش سهم بازار، با کاهش تعرفه ها و ارتقای کیفیت خدمات رقابت می کردند؛ اما امروز با دخالت های دستوری و محدودیت های مکرر، انگیزه ای برای توسعه باقی نمانده است. پایین ترین سطح کیفیت، به استنادردی ناخواسته تبدیل شده و پیامی روشن به متخصصان و سرمایه داران داده شده است: «از این بخش خارج شوید.» این همان هشداری است که داده های اقتصادی به خصوص تجربه های کاربران نیز آن را تأیید می کنند. واقعیت این است که رویکرد سلبی در سیاست محدودسازی مفرط و اجرای فیلترینگ بی هدف و پشتوانه سواد دیجیتال وبی اعتنا به واقعیت های زیست بوم آنلاین، منجر به فرسایش سرمایه اجتماعی، هدررفت زیرساخت های ملی و باز شدن دروازه به روی سرویس هایی که خارج از هر نوع نظارت و حاکمیت ملی عمل می کنند، شده است. پرسش اصلی اما همچنان پابرجاست؛ چه زمانی سیاست گذاران خواهند پذیرفت که فیلترینگ ابزاری برای حکمرانی پایدار بر فضای مجازی نیست؟ و چه زمانی آزمون و خطای بی پایان، سرمایه اجتماعی و زیرساخت های کشور را بیش از این قربانی نخواهد کرد؟ فعلاً که همه چیز بی ثبات است و حکمرانان واقعی و مخالفان اصلی رفع فیلترینگ فضای مجازی، مسئولیتی گردن نمی گیرند و همگی پشت نهاد اجراکنده سیاست ها پنهان شده اند، عجیب نیست. در فیلترینگ هیچ چیز عجیب نیست؛ حتی امنیت که دیگر به مفهومی تهی تبدیل شده است.

در جنگ ۱۲ روزه، می خواهند که دوباره فیلتر شود. اپلیکیشنی که مدت زیادی نیست از کمند فیلترینگ رها شده و بنا به آمارها، ترافیک آن در نتیجه فضا سازی های اخیر به یک دهم دوران قبل از جنگ هم نرسیده است. این تلقی ها در تضاد با نگرش و رویکرد وزارت ارتباطات است. از یک طرف مسئولان این وزارتخانه منشأ اصلی دسترسی به اطلاعات کاربران را وی پی ان های بی نام و نشان می دانند و خواهان بر چیده شدن بساط فیلترینگ هستند و از آن سو نیز بر برخی نهادهای اطلاعاتی و امنیتی به ویژه برخی چهره ها در شورای عالی فضای مجازی مخالف بازگشایی ها هستند. برای نمونه همین چندوقت پیش در اوج روزهای جنگ، دبیر شورای عالی فضای مجازی و رئیس مرکز ملی فضای مجازی، بدون تشکیل جلسه این شورا و بدون دریافت تأییدیه از رئیس جمهور که رئیس این شورا ست، همچنین بدون هماهنگی با وزارت ارتباطات، دستور کاهش ۵۰ درصدی ترافیک واتساپ را داد. چیت ساز این سیاست را نوعی آدرس دهی غلط می داند که مصرف سیاسی دارد. او می گوید: «آدرس دهی غلط دقیقاً در همین جاست؛ برخی تلاش دارند با بزرگ نمایی نقش یک اپلیکیشن خاص، سطح بازی را از فرآیند آگاه سازی عمومی به عرصه رقابت و تسویه حساب های سیاسی بکشانند. مشکل اصلی این است که به جای حل مسئله و بالا بردن سطح آگاهی عمومی، رسانه ملی و برخی رسانه های جریان ساز، انرژی خود را صرف ایفای نقش در بازی های سیاسی و جناحی می کنند. پیامد این وضعیت نیز کاملاً روشن است؛ نتهنای آگاه سازی واقعی انجام نمی شود، بلکه مسیرهایی که می توان با گام نهادن در آن ها خطرات امنیتی را از کشور و مردم دفع کرد، مسدود می سازد و آدرس غلط نشان می دهد. این وضعیت باعث می شود که در نتیجه اشتباه های سیاستی از خدمات، سرویس ها و امکانات در دسترس محروم شوند.»

▼ ابزار اضطراری که دائمی شد

تشدید سیاست های مسدودسازی در فضای مجازی، استفاده روزمره و گسترده از وی پی ان ها را به واقعیتی گریزنپذیر تبدیل کرده است؛ در حالی که سیاستی که در بهترین حالت کارکردی موقت و متناسب با شرایط اضطراری دارد، حالا در کشور ما به ابزاری دائمی برای حکمرانی مجازی بدل شده است. این همان خطای راهبردی است که طی سال ها و دهه های مختلف، بارها و بارها تکرار شده و تقریباً در هیچ دوره ای، مواجهه ای اصولی با آن صورت نگرفته است. دلیل اصلی هم روشن است؛ سیاست گذاران عموماً به دنبال نسخه های صرفانی برای مدیریت اینترنت بوده اند و بر خلاف انتظارشان، این مسیر هرگز به نتیجه ای پایدار نرسیده است.

چیت ساز در همین باره تأکید می کند که تجربه جهانی مسیر دیگری را نشان می دهد؛ جایی که تمرکز اصلی بر آگاه سازی عمومی و ارتقای سواد دیجیتال شهروندان است تا کاربران با درکی روشن از دسترسی ها و پیامدهای استفاده از اپلیکیشن ها، نقش اصلی مدیریت داده های خود را برعهده داشته باشند. به گفته او: «در ایران برداشت نادرست از چنین سیاست هایی، سرمایه اجتماعی کشور را فرسوده کرده و در نهایت این فرسایش، به یک بحران امنیتی عمیق تبدیل شده که به این راحتی ها قابل ترمیم نیست.»

او همچنین یادآور می شود که تکیه مطلق به «شبکه ملی اطلاعات» به عنوان راه حل همه مشکلات، یک تصور غلط رایج است. «شبکه ملی اطلاعات، ماهیتی پویا دارد و نمی توان



براساس داده ها و آمارهایی که به دست «هم میهن» رسیده، از شروع جنگ تا به امروز حدود ۱۰۰ هزار دامنه و سرویس پرکاربرد به شکل مستقیم و در نتیجه دستورالعمل های صیانتی یا به صورت غیرمستقیم و ناشی از اختلال در تجهیزات صیانتی محدود شده اند و همین هم علاوه بر کاهش کیفیت خدمات و سرویس های آنلاین، منجر به بروز ناراضیاتی های گسترده میان کاربران شده است



نرخ از دست رفتن بسته های (Packet Loss) اینترنت در حال حاضر به حدود ۳۰ درصد رسیده است؛ یعنی اینترنتی که به دست کاربران می رسد عملاً کیفیت مطلوبی ندارد و ۹۰ درصد ترافیک به دلیل همین مقابله بی نتیجه با وی پی ان ها تحت تأثیر قرار گرفته است

بیش از ۸۰ درصد کاربران ایرانی امروز ناچارند از وی پی ان هایی استفاده کنند که خود دروازه ورود بدافزارها، جاسوس افزارها و حتی باج افزارها هستند. شنیده های «هم میهن» حاکی از آن است که حدود ۷۰ درصد ترافیک اینترنت کشور در حال حاضر از مسیر وی پی ان عبور می کند؛ مسیری که به گفته کارشناسان، یکی از نگرانی های بزرگ برای امنیت ملی است.

گزارش ها همچنین می گوید، در نتیجه محدودیت های گسترده و سیاست های سختگیرانه فضای مجازی، به ویژه در دولت سیزدهم، شبکه اطلاعات کشور به یکی از آلوده ترین شبکه های جهان بدل شده است. بسیاری از کارشناسان امنیت اطلاعات معتقدند که شبکه تلفن همراه ایران اکنون به بستر اصلی حمله های سایبری داخلی به زیرساخت های کشور تبدیل شده؛ خطری که شاید از هر تهدید دیگری جدی تر باشد. به عبارت دیگر، فیلترینگ به جای رفع تهدیدات، هزینه های امنیتی جدیدی را به جامعه و حاکمیت تحمیل کرده است.

از نظر فنی نیز موضوع روشن است؛ ترافیک وی پی ان ها با ترافیک داخلی هیچ تفاوتی ندارد و همین مسدودسازی وی پی ان ها در عمل، دسترسی عادی کاربران را محدود می کند. نتیجه روشن است؛ افت کیفیت اینترنت، نارضایتی عمومی و هدررفت سرمایه ملی. نرخ از دست رفتن بسته های (Packet Loss) اینترنت در حال حاضر به حدود ۳۰ درصد رسیده است؛ یعنی اینترنتی که به دست کاربران می رسد عملاً کیفیت مطلوبی ندارد و ۹۰ درصد ترافیک به دلیل همین مقابله بی نتیجه با وی پی ان ها تحت تأثیر قرار گرفته است.

اما مسئله فقط همین نیست، همان طور که کارشناسان حوزه ارتباطات تأکید می کنند، این وضعیت عملاً بهترین تبلیغ برای گرایش عمومی به سمت اینترنت ماهواره ای است.

احسان چیت ساز، معاون سیاست گذاری، برنامه ریزی و توسعه فاوا و اقتصاد دیجیتال وزارت ارتباطات در این باره می گوید: «سیستم فعلی مدیریت فضای مجازی باعث می شود میلیاردها دلار سرمایه گذاری برای توسعه شبکه تلفن همراه، نصب آنتن های BTS و توسعه فیبر نوری بلااستفاده بماند؛ چون هر جا کاربران با محدودیت و قطعی اینترنت روبهرو شوند، طبیعی است به سمت اینترنت ماهواره ای بروند و این یعنی بازآرایی مستقیم برای استارلینک. «آمارا نشان می دهد همین سیاست های محدودکننده، بازار سیاهی دست کم ۲۰ هزار میلیارد تومانی، و بنا به گزارش روزنامه شرق ۵۰ هزار میلیارد تومانی، برای فروش سرویس های دوزدن فیلترینگ ایجاد کرده است؛ بازاری که حتی برخی اپراتورهای مخابراتی کشور هم ناچار شده اند به فروش پیکربندی های اینترنت ماهواره ای استارلینک روی بیاورند. به این ترتیب، سیاستی که قرار بود مانع نفوذ و وابستگی شود، امروز نتهنای به نتیجه معکوس منجر شده بلکه بستر جدیدی برای سودجویی و دسترسی بی قاعده باز کرده است.

▼ آدرس غلط برای یک اشتباه

از روزهای آغازین جنگ تاکئون، هم زمان با اختلال های پی درپی و کندی و قطعی اینترنت، یک گزاره آشنا بارها تکرار می شود؛ واتساپ ابزار جاسوسی است و خطرات امنیتی دارد. به ویژه در صداسیما جریانی رسانه ای راه افتاده که ریشه حمله های سایبری و نشت داده را به گردن اپلیکیشن های خاص مثل واتساپ می اندازند و با فضا سازی درباره نقش این اپلیکیشن

جهان هستند، در کف آقیانوس ها و در مسیرهای طولانی بین قاره ای کشیده شده اند و جایگزینی شان با نسل جدید کابل ها، نیازمند سرمایه گذاری های تریلیون دلاری و سال ها زمان خواهد بود.

در همین حال داشتن یک آزادار چندباند و پیشرفته، بدون خودروهایی که بتوانند در آن با سرعت حرکت کنند، بی فایده است. برای اینترنت پتابیتی، نسل جدیدی از تجهیزات در دوسر کابل باید توسعه و ساخته شود و جز این، به لیزرها قدرتمند برای تولید نور، دستگاه های فوق سریع برای تبدیل داده به سیگنال نوری و گیرنده های حساس دریافت و خواندن سیگنال ها، و مجموعه ای از تقویت کننده ها و پردازنده های هوشمند در طول مسیر انتقال داده های سریع احتیاج است. همه این ها را که انجام دادیم، به چالش آخر می رسیم که رساندن سرعت به دست کاربر است. یعنی حتی اگر تمام شریان های اینترنت جهان توسعه یابند، غلبه بر چالش «آخرین مایل» یا تحویل نهایی اینترنت پتابیتی به دست مصرف کننده نهایی، به دشواری ممکن است. به عبارت ی، تمام مراکز داده محلی، شرکت های ارائه دهنده اینترنت و زیرساخت های داخل خیابان ها و کوچه ها هم باید به طور کامل نوسازی شوندو استانداردهای مخابراتی نیز به روزرسانی شوند. در زنجیره ارتقا، تمام این مراحل یفرنج و دشوار، زمان بر و هزینه بر هستند.

▼ مرز پتابیت رویا نیست

حال که می دانیم مرز پتابیت به هدف مهندسی ارتباطات و اطلاعات تبدیل شده، ناخواد آگاه و بنا به عادت، خودمان را هم در این وضعیت تصور می کنیم. اینکه در ایران مسئولان و سیاست گذاران درگیر فیلترینگ، مسدودسازی و اختلال در اینترنت و بستن پروتکل ها هستند، اما در جهان دانشمندان زیربنای عصری جدید از فناوری را بنا نهاده اند که ما در هیچ کجای آن، جایی را حتی نمی توانیم برای خودمان تصور کنیم. فیلترینگ و محدودیت های شبکه های اجتماعی همچنان پابرجاست، اختلال در اینترنت به شدیدترین شکل دنبال می شود، هیچ نشانه ای از ثبات شبکه دیده نمی شود و در یک کلام، کیفیت رگولاتوری و مدیریت فضای آنلاین، زیر تیغ تیز انتقاد است. وضعیت به گونه ای است که مهم ترین خواسته کاربران و کارشناسان در حال حاضر دستیابی به اینترنتی آزاد و با کیفیت است.

رگولاتوری

بازتنظیم گری مجازی



حامد بیدی

کششگر اینترنت آزاد

به تجربه در دهه های گذشته مشاهده کرده ایم، هنگامی که کشور دچار بحران های امنیتی می شود، بدترین تصمیم ها درباره اینترنت اتخاذ می شود و بسیاری از مسودسازی ها، محدودسازی ها و فیلترینگ ها در چنین مواقعی رخ داده است؛ کمالینکه فیلترینگ تلگرام به همین شکل اتفاق افتاد. پیش از آن، فیلترینگ فیسبوک و توییتر در پی اعتراضات سال ۸۸ نیز رخ داد. در سال های بعد به ویژه در سال ۱۴۰۱، فیلترینگ به طور نهایی و کامل اعمال شد و تقریباً تمام شبکه های اجتماعی دیگر بسته شدند. اما این نقشه راه صرفاً با فیلترینگ نمی تواند ادامه یابد؛ چراکه خود سیاست گذاران و تصمیم گیران نیز به این جمع بندی رسیده اند که فیلترینگ به طور کامل امکان پذیر نیست. به این دلیل که مردم به حال می توانند از فیلتر شکن ها استفاده کنند. اگر ما خط اظهارات و سخنان مسئولان و مصوبات شورای عالی فضای مجازی و مرکز ملی فضای مجازی را پیگیری کنیم، نقشه راه کلی را درک خواهیم کرد. فکر می کنم جنگ اخیر درواقع برداشتن گام نهایی در این نقشه راه که قطع کامل اینترنت است، تسهیل کرده؛ به این معنا که اینترنت به صورت عادی برای شهروندان دیگر کم کم در دسترس نباشد، بلکه از طریق فهرست سفیدو اینترنت طبقاتی بتوانند اینترنت را از دسترس عموم خارج کنند و به تدریج براساس سیاست ها، محدود و در نهایت حذف شود. شنیده ها حاکی از آن است که بخش هایی از حاکمیت به طور فعالانه در پی آن هستند که شرایط فعلی را بحرانی جلوه دهند و راه حل این وضعیت بحرانی را قطع اینترنت می دانند. گرچه بخش هایی از دولت با این رویکرد مخالف هستند و هنوز اجماع نهایی شکل نگرفته، مسای دانیم که در مواقعی که بحران های امنیتی رخ می دهد، ضد امنیتی ترین تصمیمات گرفته می شود و در اینجا ضد امنیتی ترین تصمیم، همان قطع اینترنت است. در عین حال چند نکته را باید در نظر گرفت؛ اولاً بسیاری از این تصمیم گیری ها با مشاوره نهادهای امنیتی و در واقع نهادهای نظارتی صورت می گیرد و لزوماً به این شکل نیست که این مسیر از بالا به پایین و از طریق وزیر ارتباطات یا از مسیر هیئت دولت انجام گیرد. برای مثال در مرکز ملی فضای مجازی و شورای عالی فضای مجازی طی دو یا سه سال مصوبه ای به تصویب رسید و کمیسیون تنظیم گری در ساختار این مرکز بازتعریف شد که به گونه ای می توان نقش آن را «تنظیم گر تنظیم گران» دانست. این کمیسیون بر تمام مسائل مربوط به فناوری اطلاعات و اینترنت نظارت می کند؛ یعنی موضوعاتی مانند تصمیم گیری درباره پهنای باند و ابلان آن، در همین کمیسیون انجام می شود. درواقع نهادی ایجاد شده که هم قانون گذاری می کند، هم مجری است و هم بر اجرا نظارت دارد. بنابراین می توان گفت، در آن کمیسیون و به طور کلی در شورای عالی فضای مجازی و مرکز ملی فضای مجازی یا نوعی «دولت موازی» در حوزه فناوری و اینترنت مواجه هستیم که عملاً همه اختیارات را به خود تفویض کرده است. البته این موضوع از نظر حقوقی کاملاً دارای اشکال است و مغایر با مأموریتی است که برای شوراهای عالی تعریف می شود. البته منظور از دولت موازی، معنای عام آن یعنی دولت، قوه قضائیه و مجلس است. فراموش نکنید بسیاری از بدهای طرح صیانت که در نتیجه فشارها و اعتراضات متوقف شدند، امروز توسط همین ارکان و بدون تبدیل شدن به قانون، تصویب و اجرا شده اند. روشن است که سیاست قطع شبکه جهانی اینترنت و اجرای کامل شبکه ملی اطلاعات، عواقب و تبعات سنگینی خواهد داشت اما موضوع این است که در چنین مواقعی که تصمیم گیری های دینولوژیک و امنیتی است، هزینه ها برای نظام تصمیم گیری اهمیتی ندارد. برای نمونه، چندین دهه است که تحریم ها گریبان کشور را گرفته و هزینه های سنگینی تحمیل کرده، اما اراده کافی برای حل اساسی و ریشه ای آن وجود ندارد. در حوزه فیلترینگ و اینترنت نیز به نظر نمی رسد هزینه ها و تبعات چنین تصمیمی آنقدر برای نهادهای تصمیم گیرنده مهم باشد که وادار به عقب نشینی شوند؛ چراکه این مسئله برایشان مسئله ای هونتی و یمنوعی یکی از خاکریزهای مقابله با دشمن قلمداد می شود. بارها از اصطلاح «اینترنت آمریکایی» نام برده شده است و اساساً مأموریت شورای عالی فضای مجازی از ابتدای تأسیس، ایجاد یک شبکه مستقل از اینترنت جهانی تعریف شده است. در صورتی که چنین شود ضربه های سنگین در سطوح مختلف به کشور وارد خواهد شد که محدود به یک بخش خاص مثل اقتصاد دیجیتال نمی ماند. در مجموع همه این موارد در کنار مسائلانی مانند تحریم فناوری، به تشدید عقب ماندگی ها در حوزه فناوری منجر می شود و در رقابت تنگتنگی که در سطح منطقه و جهان وجود دارد، نه پتانیه حذف کامل ایران از جغرافیای فناوری جهان می انجامد.