

خاموشی دوگانه: برق که می‌رود، اینترنت هم می‌خواهد

قطعی هم‌زمان برق و اینترنت به تهدیدی مضاعف برای مشاغل آنلاین تبدیل شده و زیربنای اقتصاد دیجیتال کشور را با مشکل واجه کرده است

بهار امسال در حالی آغاز شد که علاوه بر قطعی برق، مشکلات دسترسی به اینترنت و تلفن همراه نیز مردم را کلافه کرده و حتی به گفته وزیر ارتباطات ضرری ۱۰ هزار میلیارد ریالی نیز برای اپراتورهای تلفن همراه به دنبال داشته است.

قطعی برق و در پی آن قطعی اینترنت، موضوعی است که در چند سال اخیر گریبانگیر کشور شده و مشکلات بسیاری را برای مردم، به ویژه مشاغلی که به اینترنت وابسته هستند، رقم زده است. از طرفی، دولت نیز به دلیل آنچه ناترازی انرژی در کشور عنوان می‌شود، ناگزیر به قطع برنامه‌ریزی شده برق است.

با گسترش زیرساخت‌های دیجیتال و رشد سریع کسب‌وکارهای اینترنتی و آنلاین، وابستگی به برق و اینترنت در ایران به شدت افزایش یافته و قطعی‌های مکرر برق یا اینترنت می‌تواند این کسب‌وکارها را با اختلال جدی مواجه کند و موجب کاهش بهره‌وری، نارضایتی مشتریان و حتی ضرر مالی شود. از جمله تأثیرات قطعی برق روی اینترنت و کسب‌وکارهای اینترنتی می‌توان به این نکات اشاره کرد که قطعی برق باعث می‌شود مودم‌ها و روترها خاموش شوند و در پی آن اتصال به اینترنت قطع می‌شود. همچنین سرویس‌دهنده‌های محلی (ISP) در مناطق ضعیف ممکن است پشتیبانی برق نداشته باشند و سرورها به همین علت از دسترس خارج می‌شوند؛ بنابراین در پی قطعی برق، فروشگاه‌های آنلاین نمی‌توانند سفارش ثبت کنند، مشتریانانشان نمی‌توانند پرداخت انجام دهند و در نتیجه خرید و فروش در فروشگاه‌های اینترنتی مختل می‌شود.

علاوه بر این، کسب‌وکارهای محتوامحور مبتنی بر پلتفرم‌های یوتیوب و اینستاگرام نمی‌توانند محتواهای خود را روی شبکه آپلود کنند یا ارتباط زنده با مخاطبان خود داشته باشند.

از تأثیرات منفی دیگر قطعی برق بر کسب‌وکارهای این است که دفاتر پشتیبانی یا افرادی که دورکاری یا اصطلاحاً فریلنسر می‌کنند، از کار می‌افتند.

علاوه بر این، قطعی اینترنت می‌تواند به اختلال در دیستاسترهای داخلی، عدم امکان اتصال به درگاه‌های بانکی و اختلال فروش آنلاین، عدم دریافت سفارش‌ها یا تماس‌ها در پیام‌رسان‌های مختلف نظیر تلگرام، واتساپ و سایت‌ها، عدم امکان تبلیغ، بازاربایی دیجیتال، سئو و مدیریت شبکه‌های اجتماعی، قطع دسترسی به سامانه‌های ابری مانند پنل فروش، گوگل درایو (Google Drive) و CRM و عدم توانایی تیم‌های دورکار در انجام وظایف و گزارش‌دهی منجر شود.

چرا خاموشی‌ها امسال از بهار شروع شد؟

ناترازی برق طی سال‌های گذشته، اقتصاد ایران و شرایط تولید و کسب‌وکار را تحت تأثیر قرار داده، اما معمولاً زمان قطعی‌های برق تابستان و همزمان با رسیدن فصل اوج گرما بود که باعث بالا رفتن مصرف برق در کشور می‌شد، اما امسال از همان ابتدای بهار شاهد قطعی‌های برنامه‌ریزی برق بودیم؛ یعنی به جای یک فصل تابستان گویي دو فصل مضل خاموشی به تولید و صنعت و حتی مردم تحمیل شده است.

ناصر اسکندری، معاون راهبری تولید شرکت برق حرارتی در این باره گفته است: «امسال تولید برق‌ایی کشور با محدودیت‌های جدی مواجه بود و از ۶۵۰۰ تا ۷۰۰۰ مگاوات به حدود ۲۵۰۰ مگاوات کاهش یافت.»

به گفته او، همچنین میانگین دما در کشور به میزان ۵ تا ۵.۵ درجه افزایش یافته که بر اساس تجربیات کارشناسان، هر یک درجه افزایش دما حدود ۱۵۰۰ مگاوات به مصرف برق اضافه می‌کند. در نتیجه، افزایش دما به طور کلی باعث افزایش بار مصرفی برق به حدود ۷ تا ۸ هزار مگاوات شده که همین امر سبب شده تا خاموشی‌ها و قطعی برق، امسال از فصل بهار آغاز شود.

دردسرهای اینترنت در زمان قطعی برق

قطع آنتن‌دهی تلفن‌های همراه و کند شدن اینترنت در زمان بروز خاموشی برق که در ماه‌های اخیر و بر اثر ناترازی برق تشدید شده برای اغلب مردم آزاددهنده شده است. درباره چرایی این ماجرا وزیر ارتباطات چنین توضیح داده که با قطع برق

سایت‌ها هم خاموش می‌شوند و استفاده از باتری هم کارساز نیست.

با تشدید ناترازی برق در هفته‌های اخیر و اعلام برنامه خاموشی برای مشترکان، قطع اینترنت و کندی آن به یکی از دغدغه‌های کسب‌وکارهای خرد تبدیل شده؛ زیرا وقتی اینترنت قطع می‌شود، دادو ستدهای روزمره مردم که اغلب از طریق کارخان‌ها در واحدهای صنفی انجام می‌شود نیز مختل می‌شود. سید ستار هاشمی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران ۲۷ اردیبهشت‌ماه درباره علت کندی اینترنت هنگام قطع برق به ایسا گفت: «با قطع برق، سایت‌های ما هم خاموش می‌شوند، اما درباره اینکه چرا از باتری استفاده نمی‌کنیم باید گفت باتری‌ها طبق استاندارد جهانی ۲۰ دقیقه و باتری نو برای مدت یک ساعت سایت را نگه می‌دارد که این مشکل را حل نمی‌کند، زیرا این تجهیزات برای کنترل قطعی‌ها پیش‌بینی شده؛ نه ناترازی‌ها.»

به گفته وزیر ارتباطات، «سایت‌های ارتباطی در همه جای دنیا کارکرد محافظتی از تجهیزات دارند و نمی‌توان روی آن‌ها برای جبران ناترازی‌ها و پیشگیری از قطع شدن فعالیت سایت‌های ارتباطی در زمان خاموشی‌ها حساب کرد.» او متضرر اصلی در حوزه خاموشی‌ها را خانواده ارتباطات و فناوری اطلاعات می‌داند و در عین حال از تلاش وزارت ارتباطات خبر داده و می‌گوید: «تلاش داریم بحث ناترازی‌ها در کشور به کمترین میزان ممکن برسد.»

وزیر ارتباطات می‌گوید: «خاموشی‌های ناشی از قطعی برق که آسیب زیادی هم به زیرساخت‌های ارتباطی وارد می‌کند، با باتری‌های موجود در این سایت‌ها قابل پیشگیری و جبران نیست.» هاشمی تأکید می‌کند: «در این زمینه طرحی به نام هوشمندسازی تهیه کرده‌ایم که تا ۲۰ درصد کاهش انرژی را محقق می‌کند.»

نجات آنلاین‌ها از خاموشی برق

درباره راهکارهای فنی که می‌توان در برابر قطعی برق اتخاذ کرد، چند نمونه قابل ذکر است.

یوپی‌اس یا «منبع تغذیه بدون وقفه» وسیله‌ای است که در کنار وسیله برقی یا درون جعبه رایانه نصب می‌شود و هنگام قطع یا تغییرات شدید ولتاژ ورودی، امکان ادامه کار در حالت عادی را برای مصرف‌کننده فراهم می‌کند.

استفاده از برق اضطراری برای مودم، لپ‌تاپ و سرورهای داخلی، در اختیار داشتن اینترنت پشتیبان مانند سیم‌کارت دیتا یا اینترنت ماهواره‌ای و میزبانی از فضای ابری برای وب‌سایت و اپلیکیشن در دیستاسترهای پایدار خارجی از دیگر راهکارهای فنی مقابله با تأثیرات مخرب قطعی برق است.

در این میان، برخی راهکارهای سازمانی نیز قابل اتکا هستند که از جمله آن‌ها می‌توان به تعریف فرایندهای کاری آفلاین برای زمان‌های قطع اتصال، اطلاع‌رسانی شفاف به مشتریان از طریق پیامک یا خطوط تلفن و آموزش نیروی انسانی برای مدیریت بحران در شرایط قطعی برق اشاره کرد.

در مجموع، قطع برق و اینترنت دو تهدید جدی برای تداوم فعالیت کسب‌وکارهای آنلاین در ایران به شمار می‌روند. کسب‌وکارهایی که به این واقعیت توجه نکنند، در شرایط بحرانی به آسیب‌های مالی، فنی و اعتباری دچار می‌شوند، اما با برنامه‌ریزی، ابزار پشتیبان و روش‌های جایگزین می‌توان بخشی از این خسارت‌ها را کنترل و مدیریت کرد.

هوش مصنوعی: راهکار وزارت ارتباطات

در همین راستا، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران به عنوان متولی اینترنت و کسب‌وکارهای آنلاین، به واسطه بازوی فنی خود، یعنی سازمان فناوری اطلاعات، در اندیشه مدیریت بحران ناترازی برق با بهره‌گیری از ظرفیت‌های هوش مصنوعی است.

در همین راستا، میرعلی سیدی کارشناس حوزه فناوری اطلاعات و هوش مصنوعی روز ۲۷ اردیبهشت ۱۴۰۴ در نشست تخصصی هوش مصنوعی که به مناسبت هفته ارتباطات در پژوهشگاه فضایی ایران برگزار شد، از ورود سازمان فناوری اطلاعات به حوزه ناترازی انرژی با بهره‌گیری از هوش مصنوعی خبر داد و گفت: «۶ مگاپروژه برای رفع ناترازی انرژی تهیه و درخواست شده تا تمام شرکت‌های دانش‌بنیان در حل ناترازی انرژی کمک کنند.»

وی افزود: «در بازی میان زیرساخت‌ها باید روی لبه اینکه نگاه بخشی و دستگاهی سبب عقب‌ماندگی کشور در شاخص‌های دسترسی به فناوری ارتباطی شده، اظهار داشت: «ادبیات اکوسیستمی به شدت از سوی وزارت ارتباطات در حال پیگیری است. اکوسیستم‌ها این ظرفیت را برای ما فراهم می‌کنند که فضای تعامل و همکاری بین‌بخشی و بین‌دستگاهی داشته باشیم و در چند سال آینده دغدغه ما تعامل اکوسیستم‌ها باشد؛ نه سیستم‌ها.»

این کارشناس حوزه فناوری اطلاعات با تأکید بر اینکه نگاه بخشی و دستگاهی سبب عقب‌ماندگی کشور در شاخص‌های دسترسی به فناوری ارتباطی شده، اظهار داشت: «ادبیات اکوسیستمی به شدت از سوی وزارت ارتباطات در حال پیگیری است. اکوسیستم‌ها این ظرفیت را برای ما فراهم می‌کنند که فضای تعامل و همکاری بین‌بخشی و بین‌دستگاهی داشته باشیم و در چند سال آینده دغدغه ما تعامل اکوسیستم‌ها باشد؛ نه سیستم‌ها.» سیدی با تأکید بر اینکه هوش مصنوعی می‌تواند در حوزه رفع ناترازی انرژی در کوتاه‌مدت بسیار راهگشا باشد، تأکید کرد: «۶ مگاپروژه برای رفع



ناترازی انرژی تهیه و درخواست شده تا تمام شرکت‌های دانش‌بنیان در حل ناترازی انرژی به ما کمک کنند. یکی از آن‌ها بحث مدیریت انرژی است و بر اساس الگوریتم‌ها، استاندارد مصرف انرژی مجموعه‌های صنعتی را شناسایی می‌کند و کاهش می‌دهد.»

او تصریح کرد: «موضوع بعدی، شبکه‌های توزیع است که در این زمینه شاهدیم که آب، برق و گاز شبکه‌های متنوع و نامتجانس دارند که با یکپارچه‌سازی آن‌ها بخش مهمی از کمبودها برطرف می‌شود.»

این کارشناس حوزه هوش مصنوعی ادامه داد: «در موضوع ذخیره انرژی هم بسته‌های سرمایه‌گذاری دانش‌بنیان را تعریف کرده‌ایم تا در زمان پیک پایین ذخیره شده و در زمان پیک بالای مصرف به شبکه تزریق شود.»

وی در پایان گفت: «در عادلانه سازی یارانه‌های انرژی هم هوش مصنوعی ورود می‌کند. ما سالانه ۱۲۷ میلیارد دلار یارانه انرژی می‌دهیم، ولی در حال حاضر نظام توزیع یارانه انرژی ناعادلانه است که ما در وزارت ارتباطات با استفاده از فناوری بلاک چین و توکن‌سازی انرژی به دنبال تحقق این اهداف هستیم. جامعه صنعتی و استارت‌آپی نیز می‌تواند در موضوع توکن‌سازی انرژی و قابل معامله کردن آن نقش ایفا کنند.»

گفتنی است که به گفته سیدی، این پروژه‌ها ظرف یکی دو سال آینده اجرایی خواهند شد.

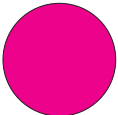
توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر

غلامرضا امیدی، معاون وزیر ارتباطات روز ۲۴ اردیبهشت در گفت‌وگو با مهر از توسعه زیرساخت‌های انرژی‌های تجدیدپذیر در ساختمان‌های ستادی این وزارتخانه خبر داد و گفت: «با نصب پنل‌های خورشیدی در بخش‌های مختلف، وزارت ارتباطات فراتر از تکلیف قانونی در مسیر بهره‌گیری از انرژی‌های پاک گام برمی‌دارد.

وی افزود: «این سامانه خورشیدی با ظرفیت تولید ۵۰ کیلووات برق، به‌تازگی راه‌اندازی شده و ابتدای هفته آینده وارد مدار خواهد شد و گامی دیگر در جهت توسعه استفاده از انرژی‌های پاک در این وزارتخانه محسوب می‌شود.

وی با اشاره به اینکه میزان مصرف برق مجموعه ستاد وزارت ارتباطات در حال حاضر حدود ۱۰۰۰ کیلووات است، گفت: «این اقدامات فراتر از الزامات قانونی انجام می‌شود. طبق قانون، دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده (۵) قانون مدیریت خدمات کشوری موظفند از ابتدای سال ۱۴۰۳، سالانه پنج درصد از برق مصرفی خود را از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر و پاک تأمین کنند و این سهم را تا چهار سال به ۲۰ درصد برسانند.

یادداشت
O P I N I O N



فرامرز رسنگار

دبیر سندیکای صنعت مخابرات

صنعت، زیر تیغ خاموشی

خاموشی‌های گسترده در ساعات کاری، صنایع و زیرساخت‌های حیاتی کشور از جمله ارتباطات را با اختلال جدی مواجه کرده و ضرورت اقدام هماهنگ سه وزارتخانه نیرو، صمت و ارتباطات را به مسأله‌ای فوری بدل ساخته است.

در روزهای اخیر، شرکت توانیر از کمبودی معادل ۲۰ هزار مگاوات در ظرفیت تأمین برق کشور خبر داده؛ عددی که بنا بر تخمین کارشناسان، تا ۲۵ درصد کل نیاز برق در روزهای اوج تابستان را شامل می‌شود. این کمبود در ساعات غیرکاری شاید ملموس نباشد، اما در میانه روز، آن‌گاه که چرخ صنایع و ادارات می‌چرخد، به معنای ۳ تا ۴ ساعت قطعی برق در روز است. بحرانی که دیگر نمی‌توان آن را تنها اختلالی گذرا تلقی کرد.

این بحران، زمانی نگران‌کننده‌تر می‌شود که بدانیم زیرساخت‌های ارتباطی کشور نیز از تبعات آن مصون نیستند. ایستگاه‌های BTS شبکه موبایل که برای قطعی‌های کوتاه‌مدت طراحی شده بودند، امروز با خاموشی‌های طولانی‌تری مواجه‌اند. بسیاری از این ایستگاه‌ها نه تنها با افزایش بار ترافیکی و توسعه خدمات تطبیق داده نشده‌اند، بلکه باتری‌های پشتیبان‌شان نیز به‌روز رسانی یا به‌درستی نگهداری نشده‌اند. در شرایط فعلی، این ایستگاه‌ها تاب‌آوری لازم برای پاسخگویی به قطعی‌های چندساعته را ندارند، همان‌گونه که در بحران کرونا، اختلالات ناشی از کمبود ظرفیت به روشنی آشکار شد.

دولت ناگزیر از قطع برق صنایع است؛ اما خسارات ناشی از این تصمیم نه جبران‌پذیر است و نه بی‌هزینه. با توجه به محدودیت‌های مالی دولت در جبران مستقیم زیان‌ها، گام نخست باید پذیرش مسئولیت و عذرخواهی رسمی از بخش تولید باشد. اما این کافی نیست. انتظار می‌رود نهادهایی چون وزارت صمت، گمرک، بانک مرکزی و حتی سازمان‌های بیمه‌گر، با کاهش موانع بوروکراتیک، فرایند تأمین مواد اولیه، تخصیص ارز، امور گمرکی و بانکی، پرداخت مطالبات و حتی حذف جرایم دیرکرد را تسهیل کنند تا ضربه وارده به تولید جبران‌پذیر شود.

بر کسی پوشیده نیست که حل بحران ناترازی برق، نیازمند سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی بلندمدت است. اما در این فاصله، کشور نیازمند اجماع، انسجام و همدلی میان نهادهای حاکمیتی و بخش خصوصی است. در کشور‌های توسعه‌یافته، قطعی دو ساعته برق نیز مصداق بحران است و قراردادهای پشتیبانی به‌گونه‌ای تنظیم می‌شود که بار خسارت تنها بر دوش تولیدکننده نماند. ما نیز ناگزیر به اتخاذ همین رویکردیم.

ایده‌آل آن است که دولت به‌جای تحمیل خسارت، دست‌یاری به سوی صنعت دراز کند. اگر بپذیرد که باید موانع را از مسیر تولید بردارد و به وعده‌های حمایتی خود عمل کند، بی‌تردید بخش خصوصی نیز در کنار دولت خواهد ایستاد. خاموشی‌ها شاید اجتناب‌ناپذیر باشند، اما برخورد با آن‌ها نباید منفعلانه باشد. وقت آن است که به جای عادت به تاریکی، برای روشنایی برنامه‌ریزی کنیم.



محمد رضوانی

روزنامه نگار

“

قطع هم‌زمان

برق و اینترنت،

نفس اقتصاد

دیجیتال ایران را

گرفته؛ مشاغل

آنلاین در میانه

ناترازی انرژی و

زیرساخت‌های

ارتباطی فرسوده،

گرفتار خاموشی

و کندی شده‌اند؛

بحرانی که هنوز

راه‌حل روشنی

ندارد