

رمزارها و پایداری شبکه برق؛ از چالش نوظهور تا ضرورت فرهنگ‌سازی برای صیانت از انرژی

ظهور فناوری بلاکچین و گسترش رمزارها در سال‌های اخیر، یکی از تحولات مهم عرصه اقتصاد و فناوری در جهان به شمار می‌رود؛ تحولی که در کنار فرصت‌های اقتصادی و فناورانه، چالش‌های جدیدی را نیز پیش روی زیرساخت‌های حیاتی کشورها قرار داده است. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، مصرف قابل توجه انرژی در فرآیند استخراج رمزارهاست؛ به‌ویژه در روش‌هایی که مبتنی بر الگوریتم «اثبات کار» هستند و به توان پردازی و در نتیجه مصرف مستمر برق نیاز دارند.



گسترش استخراج رمزارها، به خصوص در مراکز غیرمجاز، صرفاً یک تخلف در حوزه مصرف برق نیست، بلکه موضوعی مرتبط با پایداری شبکه، صیانت از زیرساخت های برق و حفاظت از منابع ملی است. در واقع، زمانی که مجموعه ای از دستگاه های پرمصرف بدون مجوز و خارج از چارچوب های قانونی به شبکه متصل می شوند، بار قابل توجه و بعضاً شبانه روزی به شبکه تحمیل می کنند؛ باری که در فرآیند برنامه ریزی و مدیریت مصرف پیش بینی نشده و می تواند بر کیفیت و پایداری تأمین برق مشترکان اثرگذار باشد. این مسئله در شبکه های توزیع، ابعاد فنی و اقتصادی قابل توجهی دارد. استفاده از انشعاب های غیرمجاز، تجهیزات غیراستاندارد و بارگذاری بیش از ظرفیت تجهیزات می تواند موجب افزایش حرارت کابل ها، افت ولتاژ، آسیب به تجهیزات و حتی سوختن ترانسفورماتورهای توزیع شود. از سوی دیگر، استمرار مصرف برق توسط مراکز غیرمجاز استخراج رمزار، منابعی را که باید در خدمت مشترکان قانونی و فعالیت های مولد اقتصادی قرار گیرد، به سمت مصارف غیرمجاز سوق می دهد و در نهایت، هزینه های اقتصادی و اجتماعی آن بر مجموعه صنعت برق و جامعه تحمیل می شود. از این منظر، مقابله با استخراج غیرمجاز رمزار را نمی توان صرفاً اقدامی انتظامی یا محدود به شناسایی و جمع آوری دستگاه های غیرمجاز دانست. مسئله اصلی، ایجاد یک نظام جامع برای پیشگیری، شناسایی، برخورد و بازدارندگی است؛ رویکردی که در چارچوب سیاست های صنعت برق کشور و با اجرای طرح ملی «مهرباب» دنبال می شود. طرح ملی «مهرباب» را می توان نمونه ای از حرکت صنعت برق از یک رویکرد صرفاً واکنشی به یک رویکرد پیشگیرانه و هوشمندانه دانست. در این طرح، شناسایی الگوهای غیرعادی مصرف، بهره گیری از ظرفیت های فنی و اطلاعاتی، افزایش همکاری میان دستگاه های اجرایی، انتظامی و قضایی و همچنین استفاده از ظرفیت مردم، در کنار یکدیگر قرار گرفته اند تا امکان شناسایی سریع تر مراکز غیرمجاز و برخورد مؤثرتر با متخلفان فراهم شود. تجربه شرکت توزیع نیروی برق تبریز نیز نشان داده است که هیچ یک از این اقدامات به تنهایی کافی نیست. شناسایی فنی زمانی می تواند به نتیجه مطلوب برسد که با همکاری مؤثر دستگاه های انتظامی و قضایی همراه شود و فرآیند توقیف تجهیزات و اجرای احکام با سرعت و جدیت دنبال شود. در واقع، بازدارندگی زمانی شکل می گیرد که متخلف بداند علاوه بر پرداخت جرایم و هزینه های قانونی، سرمایه گذاری او در تجهیزات استخراج غیرمجاز نیز در معرض توقیف قرار دارد و تخلف از نظر اقتصادی برای او توجیه پذیر نخواهد بود. در کنار این موضوع، مشارکت مردم یکی از مهم ترین ظرفیت های طرح مهرباب به شمار می رود. افزایش مشوق های در نظر گرفته شده برای گزارش مراکز غیرمجاز استخراج رمزار، از جمله ارتقای پاداش تعیین شده، زمینه شکل گیری یک شبکه گسترده مردمی برای صیانت از انرژی را فراهم کرده است. این ظرفیت اجتماعی به صنعت برق کمک می کند تا نقاطی را که شناسایی آنها از طریق روش های معمول دشوار است، با سرعت بیشتری شناسایی کند. در حقیقت، شهروندان در این رویکرد از مصرف کننده صرف به شریک صنعت برق در حفاظت از منابع انرژی تبدیل می شوند. برآیند اقدامات انجام شده در شرکت توزیع نیروی برق تبریز نیز نشان دهنده اهمیت این رویکرد است. از بدو آغاز اقدامات مربوط به جمع آوری و برخورد با استخراج غیرمجاز رمزار، ۱۴ هزار و ۷۳۰ دستگاه ماینر از چرخه مصرف غیرمجاز خارج شده و با جلوگیری از مصرف حدود ۸۶ میلیون کیلووات ساعت انرژی، بخشی از ظرفیت شبکه از یک مصرف غیرمولد و غیرقانونی آزاد شده است. این میزان صرفه جویی، به ویژه در شرایطی که صنعت برق با ضرورت مدیریت مصرف و تأمین پایدار انرژی در دوره های اوج بار مواجه است، اهمیت مضاعفی پیدا می کند. از سوی دیگر، وصول ۹۳ میلیارد تومان از مطالبات مرتبط با این حوزه، تنها یک دستاورد مالی محسوب نمی شود؛ بلکه اقدامی در راستای صیانت از حقوق عمومی و بازگرداندن منابعی است که باید در مسیر توسعه، نگهداری و ارتقای زیرساخت های صنعت برق مورد استفاده قرار گیرد.

با این حال، تجربه نشان داده است که مقابله با استخراج غیرمجاز رمزارها یک مأموریت مقطعی نیست. فناوری در حال تغییر است و شیوه های سوءاستفاده از زیرساخت ها نیز می تواند همگام با آن تغییر کند. بنابراین، موفقیت پایدار در این عرصه نیازمند استمرار نظارت، به روزرسانی روش های شناسایی، تقویت همکاری های بین دستگاهی و مهم تر از همه، تغییر نگاه جامعه به مقوله انرژی است. واقعیت این است که نمی توان صرفاً با تکیه بر جریمه و برخورد، مسئله ای با این گستردگی را برای همیشه حل کرد. آنچه می تواند دستاوردهای طرح مهرباب را ماندگار کند، حرکت از «جریمه محوری» به سمت «فرهنگ محوری» و ایجاد یک فرهنگ عمومی برای صیانت از انرژی است. برق صرفاً یک کالای مصرفی نیست؛ بلکه بخشی از سرمایه و زیرساخت ملی است که استمرار تولید، فعالیت اقتصادی، رفاه اجتماعی و توسعه کشور به آن وابسته است. از این رو، هدف نهایی ما در صنعت برق باید فراتر از جمع آوری دستگاه های غیرمجاز و برخورد با متخلفان باشد؛ هدف، ایجاد یک فرهنگ پایدار صیانت از انرژی است؛ فرهنگی که در آن هر شهروند خود را در برابر منابع ملی مسئول بداند و گزارش یک مصرف غیرمجاز را نه صرفاً یک اقدام فردی، بلکه مشارکتی در حفاظت از منافع عمومی تلقی کند. شرکت توزیع نیروی برق تبریز نیز با تکیه بر ظرفیت های فنی، مشارکت مردم، همکاری دستگاه های مسئول و استمرار نظارت، تلاش می کند اجرای مؤثر طرح ملی مهرباب را با جدیت دنبال کند. مسیر پیش رو، مسیر تقویت حکمرانی انرژی، افزایش بهره وری و صیانت از سرمایه های ملی است؛ مسیری که موفقیت در آن، نیازمند همراهی همه بخش های جامعه و تبدیل حفاظت از انرژی به یک مسئولیت مشترک و ملی است.