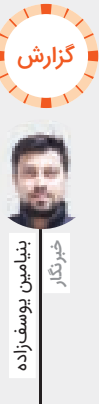


ماینر، منبع ناترازی

با وجود برخوردهای جدی با سودجویان، ماینرها همچنان فشار زیادی بر شبکه برق مشهد وارد می کنند



خبرنگار

پیامین یوسف زاده

ماجرای ناترازی برق در کشور از زمانی ملموس شد که حول و حوش هفت سال قبل، پای برق دزدک های دیجیتالی به نام « ماینر » به بازار داد و ستد رمزارز رسید. تا آن زمان، قطعی های گاه و بیگاه برق را می شد به حساب اتفاقات و حوادث یا انجام امور توسعه ای شبکه این انرژی گذاشت و هر چند مجموعه توانیر با کلام « بابا برقی » گونه خود همیشه از مرموز بودن مصرفی رویه سخن می گفت، حرفی از نامیزان بودن ترازی تولید و مصرف به سبب زیاده خواهی اقتصادی عده ای معدود از آدم ها به میان نمی آمد. سال ۱۳۹۸ نخستین نوسانات جدی در شبکه سراسری برق به وجود آمد که حکایت از بروز و ظهور ذینفعان جدیدی داشت که به صورت زیرزمینی و غیر قانونی، خیلی پیشتر از سهم خود، شیره شبکه انرژی را شروع به مکیدن کردند؛ مصرف کنندگانی که با سود آفرینی های عجیب و غریب بازار کریپتو و افزایش تأمل برانگیز نرخ ارز در چند سال اخیر تا به امروز، شمارشان هماره روبرو به فزونی بوده است؛ موضوعی که به سبب شبکه ای بودن صنعت برق کشور و همچنین پراکندگی زیاد این شبکه، دامن تمامی نقاط کشور را گرفت و شهر مشهد نیز از این قاعده مستثنا نماند؛ شهری که بیش از یک میلیون و ۹۰۰ هزار مشترک برق دارد و روزی نیست که خبر از کشف تعدادی دستگاه ماینر در آن به گوش نرسد. حالا که اسم مشهد را آوردیم، جالب است این راهم بدانید که سال گذشته، همین روزها خبری از سوی شرکت توانیر رسانه ای شد که می گفت ماینرها حدود ۱۷۰۰ مگاوات برق در کشور مصرف می کنند که این میزان، چیزی معادل برق مصرفی مشهد و حومه آن است. وزیر نیرو نیز همان روزها، خبر کشف ۲۴۸ هزار ماینر را مطرح کرده بود که نشان دهنده حجم گسترده این فعالیت غیرقانونی است؛ فعالیتی که می تواند یکی از عوامل اصلی کمبود برق و اختلال در تأمین انرژی برای مصارف خانگی و صنعتی باشد.

ماینرها چقدر برق مصرف می کنند؟

مصرف برق ماینرها به مدل و مشخصات دستگاه بستگی دارد، اما به طور متوسط یک ماینر مدرن حدود ۳ هزار و ۲۵۰ وات (۳/۲۵ کیلووات) در ساعت برق مصرف می کند. دستگاه های قدیمی تر با کم قدرت تر ممکن است بین یک تا دو کیلووات در ساعت مصرف کنند، در حالی که ماینرهای پیشرفته تر می توانند تا پنج کیلووات یا بیشتر مصرف داشته باشند. این میزان مصرف باتوجه به فعالیت مداوم ماینرها که بیشتر آن ها بیست و چهارساعته فعال هستند، می تواند به مصرف روزانه ۷۸ کیلووات ساعت برای یک دستگاه برسد که معادل مصرف برق چندین خانوار در روز است. در حالت معمول، میانگین مصرف برق خانگی یک خانواده سه تا چهار نفره، حدود دویست تا سیصد کیلووات ساعت در ماه است. برای مقایسه، یک خانوار متوسط در ایران، روزانه حدود هشت تا ده کیلووات ساعت برق مصرف می کند، بنابراین مصرف ۲۴۸ هزار ماینر معادل مصرف حدود ۲ تا ۲/۵ میلیون خانوار است. این حجم عظیم مصرف، تأثیر جدی بر ناترازی برق در شبکه می گذارد.

پاداش گزارش دهی مردم

	مبلغ پاداش برای هر دستگاه (برای ۱۰ دستگاه اول): ۳ میلیون تومان
	مبلغ پاداش برای هر دستگاه (برای ۱۰ دستگاه دوم): ۲/۵ میلیون تومان
	مبلغ پاداش برای هر دستگاه (از دستگاه ۲۱ به بالا): ۲ میلیون تومان
	سقف پاداش قابل پرداخت برای هر گزارش: ۳۲۰ میلیون تومان
	مجموع پاداش پرداخت شده تاکنون: ۲/۵ میلیارد تومان

مجید حسن نژاد، مجری شناسایی و جمع آوری مراکز غیرمجاز استخراج رمزارزی های شرکت توزیع برق مشهد، در گفت وگو با شهرآر، از کشف ۱۶ هزار دستگاه ماینر در این شهر در طول هفت سال اخیر خبر می دهد و می گوید: این روند از اواخر سال ۱۳۹۸ و با ابلاغ دستورالعمل های مربوط و مقررات برخورد با این پدیده، آغاز شد. به گفته او، دستگاه های ماینری که خرید و فروش آن ها از طریق سامانه جامع تجارت ثبت نشده است، کالای غیرمجاز تلقی می شوند و متخلفان با ایجاد انشعاب غیرمجاز، به شبکه برق دسترسی پیدا می کنند تا درآمد های کلان حاصل از استخراج ارزهای دیجیتال را به دست آورند. هریک از این دستگاه ها به طور میانگین ۲/۵ کیلووات برق مصرف می کنند و به دلیل نیاز به اتصال بیست و چهار ساعته برای سوددهی، مصرف انرژی بسیار زیادی دارند. او در ادامه برای روشن شدن ابعاد موضوع می گوید: در روزهای تابستان، الگوی مصرف هر خانوار با احتساب وسایل سرمایشی، حدود سیصد کیلووات ساعت در ماه در نظر گرفته می شود، در حالی که مصرف یک دستگاه ماینر به همراه تجهیزات جانبی نظیر کولر و سامانه های مخابراتی آن، بالغ بر ۳ هزار کیلووات ساعت در ماه است. به عبارت دقیق تر، یک دستگاه ماینر به اندازه ۱۰ خانوار، برق مصرف می کند که این رقم، نشان دهنده ابعاد فاجعه بار این معضل است.

زیرآبی رفتن سودجویان

اما سؤالی که برای بسیاری از مردم مطرح می شود، این است که شرکت برق چگونه مصرف کنندگان عمده ای را که از ماینرها برای استخراج رمزارز استفاده می کنند، شناسایی می کند؟ به عنوان یک مشترک خانگی، میزان مصرف یک خانوار مشخص است و اگر از حد معینی فراتر رود، باید قابل رؤیت باشد، پس چرا برخی مشترکان با وجود استفاده از ماینر، به سختی قابل شناسایی هستند؟ سخنگوی شرکت توزیع برق مشهد در پاسخ به این پرسش می گوید: ما الگوی مصرف خانگی و همچنین الگوی مصرف اکثر کاربران را به خوبی می شناسیم. تمام مشترکان بزرگ - اعم از صنعتی، عمومی، کشاورزی - دارای کنتور هوشمند هستند و به صورت لحظه ای رصد می شوند. در همین راستا، میزان جریان دریافتی هر فاز، ولتاژ محل و حداکثر دیماندر مصرفی (بیشترین توان مصرفی یک مشترک در یک بازه زمانی مشخص) آن ها را پایش می کنیم. سامانه های پایش هوشمند ما قادرند براساس الگوریتم های تعریف شده، رفتار هر نوع مصرف کننده را شناسایی کنند. الگوی مصرف ماینرها برای ما کاملاً مشخص است و سال ها پیش، این الگوریتم ها را به دست آورده ایم؛ به همین دلیل، بسیاری از مشترکانی که اشاره کردم، از همین طریق شناسایی و کشف می شوند. حتی در مورد مشترکان خانگی نیز که فاقد کنترل هوشمند هستند، شرکت برق مشهد حدود ۳۰۰ هزار کنتور هوشمند نصب کرده است که امکان پایش لحظه ای آن ها فراهم است. سایر مشترکانی که کنتور هوشمند ندارند و از کنتورهای دیجیتال معمولی یا مکانیکی استفاده می کنند، نیز در بازه های زمانی ماهانه یا دو ماهانه، قرائت

می شوند و هرگونه افزایش غیرعادی مصرف قابل تشخیص است. او با این حال می افزاید: متأسفانه برخی متخلفان با دست اندازی به شبکه برق و انشعاب های غیرمجاز، در پی پنهان سازی مصرف هستند؛ به عنوان مثال، پیش از کنتور اقدام به زخمی کردن کابل ها یا دست کاری در جعبه انشعاب و کابل تغذیه ترانسفورماتورها می کنند، با این حال تجهیزات هوشمند نصب شده برای ترانسفورماتورها و همچنین بازیدهای میدانی نیروهای فنی ما به طور مستمر، بار شبکه ها و ترانس ها را رصد می کنند. هرگاه بار غیرعادی مشاهده شود، بلافاصله محل مدنظر، شناسایی و به متخلف رسیدگی می شود. حسن نژاد به چالشی دیگر در این حوزه به ویژه در گستره مشترکان بزرگ، اشاره می کند و می افزاید: متأسفانه برخی مشترکان بزرگ نیز اقدام به مصرف ترکیبی می کنند؛ یعنی ضمن انجام فعالیت اصلی خود (تولید صنعتی، کشاورزی یا خدمات)، تعدادی ماینر نیز به صورت مخفیانه راه اندازی می کنند. الگوریتم های ما می توانند این رفتارهای ترکیبی را شناسایی کنند، با این حال بزرگ ترین مشکل به این دلیل است که متخلفان به جای استفاده از انشعاب قانونی، از شبکه به صورت غیرمجاز بهره می برند؛ به عنوان مثال، یک مشترک خانگی ممکن است با وجود داشتن کنتور، برای جلوگیری از ثبت مصرف زیاد، برق را به صورت غیرمجاز برداشت کند. این نوع تخلف به دلیل پراکندگی شبکه های فشار ضعیف و طولانی بودن مسیر آن ها، شناسایی را دشوارتر می سازد، اما ما بازم به استفاده از پایش شبکه در سطح ترانسفورماتورها، این موارد را رصد می کنیم.

مشارکت مردم؛ مهم ترین راه جلوگیری از تخلفات

مجری شناسایی و جمع آوری مراکز غیرمجاز استخراج رمزارزی های شرکت توزیع برق مشهد، مشارکت مردمی را یکی از راه های جلوگیری از سودجویی این گونه متخلفان، اعلام و مسیر ارتباطی خوبی را نیز به شهروندان معرفی می کند: « برای کمک به شناسایی این تخلفات، سامانه پیامکی ۳۰۰۰۵۱۲۱ را به مردم معرفی کرده ایم تا شهروندان بتوانند موارد مشکوک را گزارش دهند. براساس دستورالعمل های موجود و قوانین مربوط، به گزارش دهندگان پاداش تعلق می گیرد. در سال جاری، به ازای هر دستگاه ماینر که گزارش و منجر به شناسایی و کشف شود، مبلغی معادل ۳ میلیون تومان پاداش و تا سقف ۳۰ میلیون تومان تعلق می گیرد. البته این مبلغ براساس تعداد دستگاه های کشف شده در هر گزارش، به صورت پلکانی تعیین می شود؛ به این ترتیب که برای ۱۰ دستگاه اول، پاداش هر دستگاه ۳ میلیون تومان، برای ۱۰ دستگاه دوم، ۲/۵ میلیون تومان و برای تعداد دستگاه ۲۱ به بالا، ۲ میلیون تومان در نظر گرفته شده است. ضمن اینکه محرمانگی اطلاع دهنده، کاملاً رعایت می شود و بلافاصله پس از تأیید شناسایی و جمع آوری، پاداش به حساب وی واریز خواهد شد.» او ادامه می دهد: تاکنون مبلغ ۲/۵ میلیارد تومان پاداش، تأیید و به شهروندان پرداخت شده است. در حال حاضر، حدود ۶۰ درصد از کشفیات ما

براساس گزارش های مردمی انجام می شود. بیشتر این گزارش ها مربوط به کشف تعداد مراکز با تعداد ماینر کمتر است اما تجمع بیشتر ماینرها را معمولاً سامانه های پایش هوشمند ما کشف می کنند. حسن نژاد در پاسخ به این سؤال که چه درصدی از بار مصرفی برق مشهد به ماینرها تعلق دارد، می گوید: متأسفانه نمی توانم عدد دقیقی ارائه دهم؛ زیرا آمار واقعی در دسترس نیست. اما مسلم است که افراد سودجو با واردات غیرقانونی این دستگاه ها و خرید و فروش آن ها، با استفاده از انشعاب های غیرمجاز، به شبکه برق متصل می شوند. آن ها در حالی که خود نیز می دانند برخوردهای قانونی ما با این پدیده بسیار جدی و سنگین است، با تبلیغ درآمد هنگفت برای هر دستگاه، مردم را به آن ترغیب می کنند.

برخورد سنگین دستگاه قضایی

او با اشاره به برخوردهای سنگین و جدی دستگاه قضایی با متخلفان این حوزه، هشدار می دهد: مرجع قضایی برای متخلفان، احکام و جریمه های سنگینی صادر می کند. مبنای محاسبه، تعرفه خاص استخراج رمزارز است. به طور متوسط، برای هر دستگاه ماینر ۲/۵ کیلوواتی، مبلغ انرژی مصرفی و خسارت وارد شده به تأسیسات تا ۳۰۰ میلیون تومان است. علاوه بر این، مرجع قضایی می تواند تا دو برابر مبلغ انرژی مصرفی را نیز به عنوان جریمه تعیین کند که در مجموع به حدود ۸۰۰ میلیون تومان می رسد. از سوی دیگر، پرونده کالای قاچاق به اداره کل تعزیرات، ارجاع و جراثمی نیز از این نظر اعمال می شود، بنابراین فرد متخلف در صورت راه اندازی یک دستگاه ماینر، با جریمه های سنگین چند صد میلیون تومانی مواجه می شود. حسن نژاد ادامه می دهد: ما در شرکت توزیع برق با حساسیت فراوان، پیگیر جمع آوری ماینرها هستیم؛ به عنوان نمونه، از ابتدای سال جاری نزدیک به پانصد دستگاه ماینر، کشف و جمع آوری شده است که نشان از عزم جدی شرکت در برخورد با این موضوع دارد. همه دستگاه های کشف شده از نقاطی که بدون اطلاع ما به شبکه برق متصل شده بودند، شناسایی و پس از توقیف، به انبار سازمان اموال تملیکی، تحویل داده شده اند و پرونده قضایی برای متخلفان، تشکیل می شود. این اقدام براساس قانون مجازات استفاده کنندگان غیرمجاز از شبکه های برق، آب و گاز صورت می گیرد.

راه برای متقاضیان قانونی؛ باز است

اگر فردی بخواهد به صورت قانونی اقدام به استخراج رمزارز کند، تعرفه برق برای او چگونه محاسبه می شود؟ سخنگوی شرکت توزیع برق مشهد برای این سؤال هم پاسخ دارد: « ما برای متقاضیانی که به صورت قانونی خواهان استخراج رمزارز هستند، راه های لازم را باز گذاشته ایم. نرخ تعرفه برق برای فعالیت های قانونی استخراج رمزارز، تحت عنوان « نرخ استخراج رمزارزی ها » و هر سه ماه یک بار اعلام می شود. این نرخ براساس قیمت برق صادراتی محاسبه می شود و در حال حاضر حدود ۸ هزار و ۲۰۰ تومان به ازای هر کیلووات ساعت است. »

میزان مصرف برق ماینرها

	میانگین مصرف یک دستگاه ماینر مدرن: ۳/۲۵ کیلووات در ساعت
	میزان مصرف یک دستگاه ماینر به همراه تجهیزات جانبی (در ماه): ۳۰۰۰ کیلووات ساعت
	مصرف ماهانه یک خانوار (در تابستان با وسایل سرمایشی): ۳۰۰ کیلووات ساعت