

گزارش تحقیقی «فرهیختگان» دربارهٔ ماینرهای غیرقانونی و اقتصاد پشت‌صحنهٔ آنها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

برق دزدک‌ها

مهدی عبداللهی دبیر گروه اقتصاد

این روزها با افزایش گرمای هوا، قطعی‌های برق نیز وضعیت عجیب‌وغریبی را شاهد است. گرچه دولت قصد دارد روزانه فقط ۲ ساعت برق خانگی را قطع کند، اما پایداری شبکه برق در برخی از نقاط دچار نوسانات ناگهانی شده و بعضاً در مناطقی از کشور مردم روزانه شاهد دو بار قطعی برق هستند. با وجود تلاش‌های دولت، اما قطعی‌های برق برای بنگاه‌های اقتصادی وضعیت به مراتب بدتری نسبت به خانوار دارد.

در این راستا، تحلیل‌های متفاوتی از سوی کارشناسان برای آسیب‌شناسی دلایل قطعی‌های برق ارائه می‌شود که در همه این تحلیل‌ها، اولاً موضوع ناترازی یک موضوع با ریشه‌های قدیمی بوده و صرفاً مربوط به امروز نمی‌شود. ثانیاً در همه تحلیل‌ها، اصلی‌ترین ایراد و نقص سیاستگذاری حوزه برق، ناشی از بی‌توجهی دولت‌ها به قیمت‌های نسبی برق و تخریب اقتصاد آن بوده است. به عبارت ساده‌تر، ارزان‌فروشی برق منجر به مصرف زیاد مردم، بنگاه‌ها و بی‌توجهی سازندگان لوازم برقی و هر نوع مصرفی، به رعایت استانداردهای مصرف بهینه شده که درنهایت توان دولت برای سرمایه‌گذاری و فقدان انگیزه در بخش خصوصی، کشور را به اینچا رسانده است. اما این بی‌توجهی به اقتصاد برق، بحران‌های دیگری نیز خلق کرده که یکی از آن‌ها، مصارف غیرمجاز برق تحت عنوان مصارف ماینرها یا دستگاه‌های استخراج رمزارزهاست. برای تصور اهمیت این مصارف کافی است بدانیم درحالی‌که مسئولان می‌گویند مصارف ماینرها سهم ۲ درصدی از کل مصارف برق کشور رادر دست‌دست دارد، براساس گزارش توانیر، انرژی برق مصرفی برای روشنایی معابر در سال ۱۴۰۳ برابر با ۴٫۶ میلیارد کیلووات‌ساعت بوده که سهم ۱٫۴ درصدی از کل مصرف برق سال گذشته را داشته است.

**کشف ۲۶۳ هزار دستگاه ماینر از سال ۹۸ تا کنون**

براساس گزارشی که روزنامه دولتی ایران در خردادماه امسال و به نقل از شرکت توانیر منتشر کرده، از سال ۹۸ تا پایان سال ۱۴۰۳ تعداد ۲۴۷ هزار و ۶۲۵ دستگاه ماینر توقیف شده است. همچنین محمد الهداد، معاون انتقال و تجارت خارجی شرکت توانیر ۳۱ اردیبهشت امسال در برنامه اقتصادی رسانه ملی گفت: «تا انتهای فروردین ۱۴۰۴ تعداد ۲۵۲ هزار دستگاه استخراج رمزارز غیرمجاز کشف‌شده است.» آن‌طور که داده‌های گزارش حاضر نیز نشان می‌دهد، از اردیبهشت تا انتهای تیر ماه امسال نیز تعداد ۱۱ هزار و ۳۱۴ ماینر غیرمجاز کشف شده است که جمع این دو عدد، ۲۶۳ هزار و ۳۱۴ دستگاه ماینر می‌شود.

**مصرفی معادل ۴ برابر نیروگاه اتمی بوشهر**

آن‌طور که مسئولان شرکت توانیر می‌گویند، مصرف ماینرهای کشف شده در کشور معادل ۴ نیروگاه به اندازه ظرفیت تولید نیروگاه اتمی بوشهر است. معنی این جمله آن است که برای تولید ۲ تا ۲٫۵ هزار مگاوات برق برای مصارف غیرمجازی همچون ماینرها، نیاز است ظرفیت نصب نیروگاه‌ها بین ۴ تا ۵ هزار مگاوات باشد که لحاظ راندمان ۴۰ درصدی نیروگاه‌های کشور (عمدتاً حرارتی) و همچنین با لحاظ افت برق در شبکه توزیع، بتوان ۲ تا ۲٫۵ هزار مگاوات برق برای ماینرها تأمین کرد.

**مصرف ماینرهای کشف شده به اندازهٔ ۲٫۶ میلیون خانه!**

یکی از معیارهای مهم برای انتخاب دستگاه ماینر میزان مصرف انرژی آن است، به گونه‌ای که این دستگاه‌ها بر این اساس دسته‌بندی می‌شوند. درواقع مصرف انرژی این دستگاه‌ها ارتباط مستقیم با هزینه تمام‌شده تولید ارز دارد. از همین رو دستگاه‌هایی با مصرف انرژی کمتر از ۳ هزار و ۵۰۰ وات در اولویت انتخاب افراد قرار می‌گیرند. مصرف برق هر دستگاه ماینینگ معمولاً در مشخصات فنی آن ذکر شده که بر حسب وات (W) اندازه‌گیری می‌شود. برای محاسبه مصرف آن به صورت روزانه باید مصرف برق دستگاه رادر ۲۴ ضرب کرد و پس از محاسبه میزان مصرف ماهانه برای محاسبه هزینه آن باید میزان ماهانه را در قیمت هر کیلووات ساعت برق ضرب کنیم. در همین راستا چندی پیش محمد الهداد، معاون تجارت خارجی و انتقال شرکت توانیر و مجری طرح رمزارزها عنوان کرد هر ماینر به طور متوسط

۳٫۵ کیلووات در هر ساعت برق مصرف می‌کند که در یک شبانه‌روز تقریباً ۸۰ کیلووات ساعت می‌شود.

همچنین محاسبات شرکت توانیر نشان می‌دهد بخش عمده دستگاه‌های ماینر در ایران با لحاظ وسایل سرمایشی همراه خود، مصرفی معادل ۲۶۵۰ کیلووات سساعت در ماه دارند که این مقدار، معادل ماینینگ مصرف ماهانه ۱۰ واحد مسکونی کشور طی یک ماه است. به طور خلاصه هر دستگاه ماینر به همراه وسایل سرمایشی همراه خود، ساعتی نزدیک به ۳٫۷ کیلوات، روزانه بیش از ۸۸ کیلوات و ماهانه (۳۰ روز) حدود ۲۶۵۰ کیلووات‌ساعت مصرف برق دارد. با در نظر گرفتن ۲۶۳ هزار و ۳۱۴ ماینری که از سال ۱۳۹۸ تا انتهای تیر ماه سال جاری کشف شده، مصرف برق ماینرهای کشف شده به طور ماینینگ معادل مصرف ۲ میلیون و ۶۳۳ هزار خانه در کشور بوده است. با درنظر گرفتن ۲۶ میلیون واحد مسکونی در کشور (جمع واحدهای دارای سکنه و خالی از سکنه)، مصرف برق ماینرهای کشف شده معادل ۱۰ درصد از خانه‌های کشور است.

**برآورد بدبینانه از وجود ۶۶۰ هزار ماینر در ایران**

طبق اظهارات فعالان حوزه استخراج رمزارز، بیش از ۶۶۰ هزار دستگاه ماینر از ایران فقط به یک استخر (ViaBTC) متصل است. گفته می‌شود وزارت نیرو با فرض خطای اطلاعاتی برای کشف حدود ۲۵۰ هزار دستگاه هدفگذاری کرده است. گرچه نمی‌توان گفت این اعداد چقدر دقیق است، اما وزارت نیرو همچنان تأکید دارد ماینرها بخش قابل توجهی از برق کشور را می‌بلعند. این موضوعی بود که در میانه جنگ ۱۲ روزه ایران و اسرائیل مطرح شد. ابتدا یک کاربر خارجی در شبکه ایکس (توییتر سابق) مدعی شد با قطع اینترنت ایران ۵ درصد استخراج کل بیت‌کوین جهان کم شده است.

۷ تیر ماه ۱۴۰۴ و چند روز پس از اتمام جنگ ۱۲ روزه محمد الهداد، معاون انتقال و تجارت خارجی شرکت توانیر گفت: «با قطع اینترنت در خلال جنگ ۱۲ روزه، حداقل ۲۴۰۰ مگاوات بار از روی شبکه سراسری برق کشور برداشته شد.» وی افزود این توان مصرفی ناشی از فعالیت بیش از ۹۰۰ هزار دستگاه ماینر در طول شبانه‌روز است و با توجه به میزان کمبود برق در نیمه اول تیر ماه، این توان معادل حدود ۱۵ درصد ناترازی شبکه برق است. وی ادامه داد البته به این تعداد باید توان دستگاه‌هایی که علاوه بر ماینینگ غیرمجاز با برق غیرمجاز از اینترنت غیرقانونی استارلینک هم استفاده می‌کنند، اضافه کرد.» گرچه به نظر می‌رسد تعطیلی واحدهای صنفی و برخی از کسب وکارها نیز در کاهش بخشی از مصرف برق طی جنگ ۱۲ روزه بی‌تأثیر نبوده، اما مجموع داده‌ها نشان می‌دهد مصرف برق ماینرها موضوعی نیست که بتوان به راحتی از کنار آن گذشت.

۲۴ بهمن ۱۴۰۳ نیز محمد الهداد، مدعی شده بود: «بیش از ۱۰۰۰ مگاوات

از برق تولیدی کشور به صورت غیرقانونی توسط مراکز غیرقانونی استخراج

رمزارز مصرف می‌شود.» وی مدعی شد علت حدود ۲۰ درصد از ناترازی‌های

ما، فعالیت ماینرها است.

**رشد ۳۶۰ درصدی کشف ماینر**

براساس داده‌های شرکت توانیر، در ۴ ماهه نخست امسال تعداد ۱۳ هزار و ۶۷۶ دستگاه ماینر در سراسر کشور کشف شده است. این درحالی است که طی کل سال ۱۴۰۳ تعداد ۱۴۰۳ هزار و ۹۸۴ دستگاه و در کل سال ۱۴۰۳ تعداد ۱۹ هزار و ۴۷۸ دستگاه ماینر کشف شده بود. همچنین اگر تعداد ماینرهای کشف در ۴ ماهه نخست امسال را با تعداد کشفیات ۴ ماهه نخست سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ مقایسه کنیم، داده‌ها بسیار قابل تأمل خواهد بود. این داده‌ها نشان می‌دهد کشف ۱۳ هزار و ۶۷۶ دستگاه ماینر در ۴ ماهه نخست امسال درحالی‌اتفاق افتاده که این تعداد در مدت مشابه سال گذشته تعداد ۲۹۶۶ دستگاه و در ۴ ماهه نخست سال ۱۴۰۲ نیز ۲۷۴۸ دستگاه بوده است. به عبارتی، تعداد ماینرهای کشف شده طی سال جاری رشد بیش از ۳۶۰ درصد نسبت به مدت مشابه سال گذشته و سال ۱۴۰۲ داشته است.

**کشف ۴۰ درصد ماینرها از مراکز صنعتی و کشاورزی**

داده‌های توانیر بسیار قابل تأمل است. طی سال جاری یعنی از ابتدای فروردین تا ۳۱ تیر ماه از مجموع ۱۳ هزار و ۶۷۶ دستگاه ماینر کشف‌شده توسط وزارت نیرو، ۳۹۷۹ دستگاه از آن‌ها از مراکز با تعرفه برق صنعتی کشف شده

است. این تعداد ماینر از ۲۰۵ مرکز کشف شده یعنی استفاده مراکز صنعتی از برق پارانه‌ای فاجعه‌بار است. همچنین طی ۴ ماهه نخست امسال تعداد ۱۰۹۴ دستگاه ماینر نیز از ۸۸ مرکزی کشف شده که برق آن‌ها با تعرفه برق کشاورزی حساب می‌شد.

**آتش‌سوزی منازل به قیمت استخراج بیت‌کوین!**

به گفته مسئولان وزارت نیرو، بخشی از کشف ماینرهای غیرمجاز از منازل مسکونی بوده که به واسطه آتش‌سوزی و ورود آتش‌نشانی برای خاموش کردن آتش، وزارت نیرو نیز متوجه وجود ماینرهای غیرمجاز شده است. موضوع از این قرار است که در جریان برخی از آتش‌سوزی‌ها در منازل با بررسی آتش‌نشانی و ورود اداره برق منطقه، مشخص شده دلیل آتش‌سوزی، فعالیت ماینرها و فشار آن به سیستم برق منزل مسکونی بوده است. گفته می‌شود حرارت بالا و مصرف بالای ماینرها چنانچه این تجهیزات در مناطق غیرصنعتی به کار گرفته شوند، به خاطر شبکه ضعیف‌تری که در مناطق مسکونی نسبت به شبکه با بار مصارف صنعتی وجود دارد، سبب آتش‌سوزی در منازل مسکونی می‌شود. درواقع در شبکه غیرصنعتی، بار زیاد و گرمای زیاد عمدتاً باعث فشار به سیستم برق و آتش‌سوزی می‌شود.

**۴ استان معدن ماینرها**

بررسی داده‌های توانیر نشان می‌دهد طی سال ۱۴۰۳ از مجموع ۱۹ هزار و ۴۷۸ دستگاه ماینر کشف شده، تعداد ۱۰ هزار و ۵۹۴ دستگاه از آن‌ها از شش استان شامل فارس، خوزستان، خراسان رضوی، آذربایجان شرقی، اصفهان و هرمزگان کشف شده‌است. این تعداد معادل ۵۴ درصد از ماینرهای کشف‌شده در سال گذشته است. استان فارس با ۳۳۰۵ دستگاه، خوزستان با ۲۶۹۴ دستگاه، خراسان رضوی با ۱۵۴۹ دستگاه و آذربایجان شرقی نیز با ۱۳۶۲ دستگاه به ترتیب دارای بیشترین کشف ماینرهای غیرمجاز بوده‌اند. یکی از نکات قابل تأمل در موضوع ماینرها، سوءاستفاده مالکان این دستگاه‌ها از یارانه‌های برق است. موضوع از این قرار است که به دلیل تعرفه بسیار ناچیز برق در مناطق گرمسیری، مصارف غیر پشت‌کنتری به‌راحتی از برق یارانه‌ای این مناطق استفاده می‌کنند و ادارات برق نیز به تصور اینکه در تابستان مصرف بالای برق این واحدها ناشی از استفاده از کولر بوده، به دشواری می‌تواند این مصارف غیرمجاز را کشف کند.

گفته می‌شود مناطق گرمسیری در تابستان معدن استخراج غیرمجاز ارز دیجیتال است. برای تصور قیمت پایین برق در این مناطق کافی است بدانیم الگوی مصرف برق در آبادان طی مردامه‌امسال ۲۵۰۰ کیلووات ساعت است. براین اساس، در بازه مصرفی صفر تا ۱۰۰۰ کیلووات ساعت، هر کیلووات ساعت برق فقط ۲۶ تومان بوده، برای پایه ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ کیلووات ساعت این میزان ۲۸٫۵ تومان، برای بازه ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ این عدد ۳۱٫۷ تومان است. بالاترین قیمت نیز برای مصارف بیش از ۶۲۵۰ کیلووات ساعت بوده که رقم آن برای هر کیلووات ساعت عدد ۱۳۶۸ تومان است. لازم به ذکر است، در صورت‌های مالی سال ۱۴۰۲ توانیر قیمت تمام‌شده هر کیلووات برق حدود ۱۱۰۰ تومان بوده است.

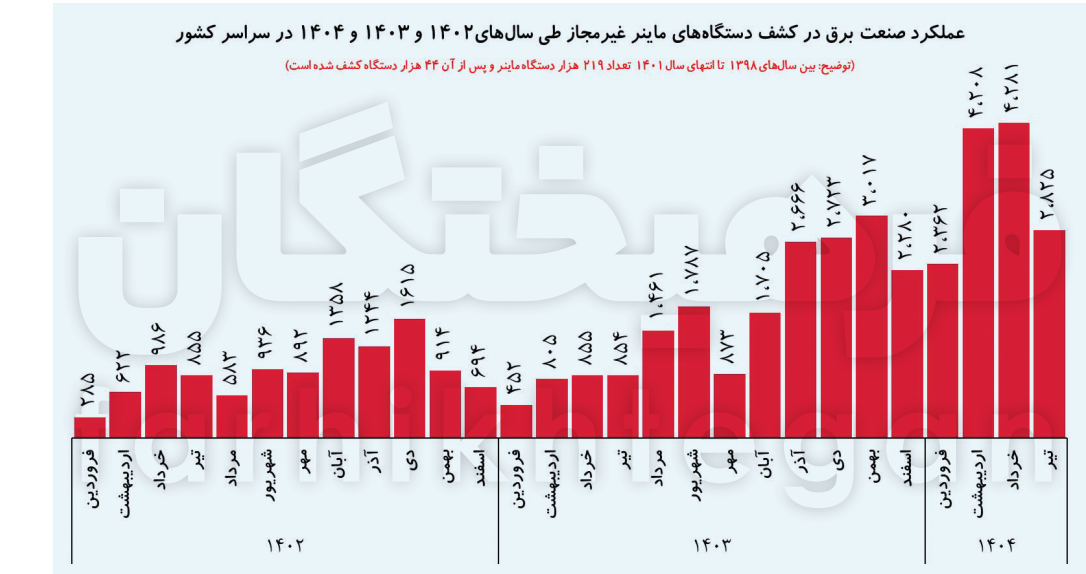
**۸۱ همت در جیب استخراج‌کنندگان بیت‌کوین!**

یک سؤال این است که ماینرها چقدر به کشور ضرر می‌زنند. در برخی گزارش‌ها و اظهارنظرها، مسئولان وزارت نیرو این ضرر را تا ۲ میلیارد دلار ذکر کرده‌اند. به نظر می‌رسد با توجه به ضرر و زیان مادی و معنوی قطعی برق، اصلاً هیچ قیمتی روی این ضرر و زیان نمی‌توان گذاشت و تنها می‌توان از آن به عنوان یک جنایت نام برد که علیه ملت ایران اعم از خانوارها و به ویژه تولیدکنندگان از سویی دارندگان ماینرهای غیرمجاز انجام می‌شود. اما برای تصور بزرگی این خیانت نیز کافی است اعداد و ارقام را با هم مرور کنیم. براساس گزارش شرکت توانیر، میزان ماینینگ مصرف ماهانه هر دستگاه ماینر حدود ۲۶۵۰ کیلووات ساعت است. اگر این عدد را در کل سال حساب کنیم (با فرض استفاده در کل سال)، رقم مصرفی یک سال یک دستگاه ماینر به ۳۱ هزار و ۸۰۰ کیلووات ساعت می‌رسد.

شرکت توانیر در آخرین ابلاغیه خود تعرفه برق برای استخراج مجاز ارزهای دیجیتال را اعلام کرده است که این عدد برای ماینرهای قانونی ۴۶۰۰ تومان به ازای هر کیلووات سساعت است. به عبارتی، یک دستگاه ماینر سالانه باید بیش از ۱۴۶ میلیون تومان پول برق به دولت بدهد. گرچه از تعداد ماینرهای فعال در شرایط فعلی اطلاعاتی در دسترس نیست، اما با توجه به کشف ۲۶۳ هزار و ۳۱۴ دستگاه ماینر تا انتهای تیر ماه (از سال ۱۳۹۸)، مصرف این دستگاه‌ها رقمی معادل ۳۸ هزار میلیارد تومان ضرر به دولت و جامعه است. البته این عدد فقط ضرر مالی است و شامل زیان معنوی (ایجاد نارضایتی در جامعه، کاهش تولید بنگاه‌های اقتصادی، افزایش بیکاری و تورم) نمی‌شود. اما در اینجا این سؤال نیز مطرح می‌شود که درآمد استخراج‌کنندگان ماینر چقدر است. گرچه بازهم داده‌های قابل استنادی وجود ندارد، اما بررسی‌ها نشان می‌دهد با فعالیت مستمر ۳۵ دستگاه ماینر طی یک سال، یک واحد بیت‌کوین استخراج می‌شود که قیمت ریالی آن در حال حاضر ۱۰٫۷ میلیارد تومان است. با این محاسبات، ۲۶۳ هزار و ۳۱۴ دستگاه ماینر کشف شده قابلیت استخراج سالانه ۷۵۲۳ واحد بیت کوین به ارزش بیش از ۸۱ هزار میلیارد تومان را دارند. این ارقام نشانان می‌دهد اقتصاد پشت استخراج بیت‌کوین آقدر شسیرین است که استخراج‌کنندگان حالا حالا‌ها بعید است از اقدام جانیکارانه خود دست بردارند.

**گزارش دهید جایزه بگیرید**

سال گذشته وزارت نیرو از همه مردم درخواست کرد با ارسال پیامک به سرشماره ۰۵۱۲۱۳۰۰ با معرفی ماینرهای غیرمجاز از پاداش نقدی بهره‌مند شوند. آن‌طور که گفته می‌شود، مردم می‌توانند با ارسال اطلاعاتی برای سرشماره مذکور، فعالیت غیرمجاز ماینرها را گزارش کنند و در صورت صحت این موضوع، وزارت نیرو پاداش قابل توجهی برای آن در نظر گرفته است. به گفته مجری طرح مبارزه با رمزارزهای غیرمجاز، تا اردیبهشت سال جاری رقم ۸ میلیارد تومان پاداش به گزارش‌دهندگان فعالان غیرمجاز ماینرها پرداخت شده است. لازم به ذکر است این پاداش رقمی از یک تا ۲۰۰ میلیون تومان است.



فرهنگیختگان

فرهنگیختگان

فرهنگیختگان

فرهنگیختگان

فرهنگیختگان

فرهنگیختگان

فرهنگیختگان

فرهنگیختگان

فرهنگیختگان

فرهنگیختگان

فرهنگیختگان

فرهنگیختگان