



شرکت مشاوره مدیریت آریانا
Aryana
Management Consulting Co

برای حل ریشه‌ای بحران نقترازی برق چه باید کرد؟



پیشگفتار

خاموشی های برق تابستان سال جاری سبب شد که ناترازی تولید و مصرف برق به عنوان یکی از ابر چالش های کشور مطرح شده و مورد توجه قرار گیرد. در گذشته، ناترازی های برق محدود به سال های خشکسالی و عدم امکان استفاده از ظرفیت کامل تولید برق نیروگاه های برقی در تابستان بود. خاموشی مشهود برق طی سال های اخیر در تابستان ۱۳۹۷ و ۱۴۰۰ رقم خورد که به دلیل کمبود آب پشت سدها ظرفیت قابل استفاده نیروگاه های برقی به کمتر از نصف کاهش یافته بود. در سال های اخیر با تغییر اقلیم و تداوم گرما و افزایش جدی مصارف سرمایشی، حتی با وجود منابع آبی کافی صرفاً با استفاده از تولید برق نیروگاه های برقی نمی توان ناترازی را جبران کرد. ناترازی اقتصاد برق به عنوان ریشه اصلی ناترازی تولید و مصرف برق نیز مجالی برای سرمایه گذاری بر احداث ظرفیت نیروگاهی قابل اطمینان تری را نگذاشته است. در چنین شرایطی، رشد تقاضای مصرف ۸/۷ درصدی برق در سال ۱۴۰۳ ناترازی تولید و مصرف برق را به حدود ۲۰ هزار مگاوات رساند و سبب شد این کمبود با محدودیت جدی مصرف برق صنایع، خاموشی بخش خانگی و بهره برداری پر ریسک از شبکه سراسری سپری شود. گزاره های بالا حکایت از آن دارد که ناترازی برق در حال تبدیل شدن به دردی مزمن است و بیم آن داریم که اگر در به همین پاشنه بچرخد، این کمبود در پایان دهه پیش رو دست کم دو برابر شود و به زودی مجبور باشیم با هدف مدیریت بار شبکه، خاموشی مشترکان خانگی را نیز بیش از پیش در دستور کار قرار دهیم. پدیده ای که با سلب آرامش از زندگی شهروندان، نارضایتی اجتماعی را به همراه خواهد داشت. با این مقدمه، در مستند پیش رو برآنیم تا ضمن واکاوی دلایل این موضوع، راهکارهایی پایدار برای حل این چالش نوظهور کشورمان ارائه دهیم.

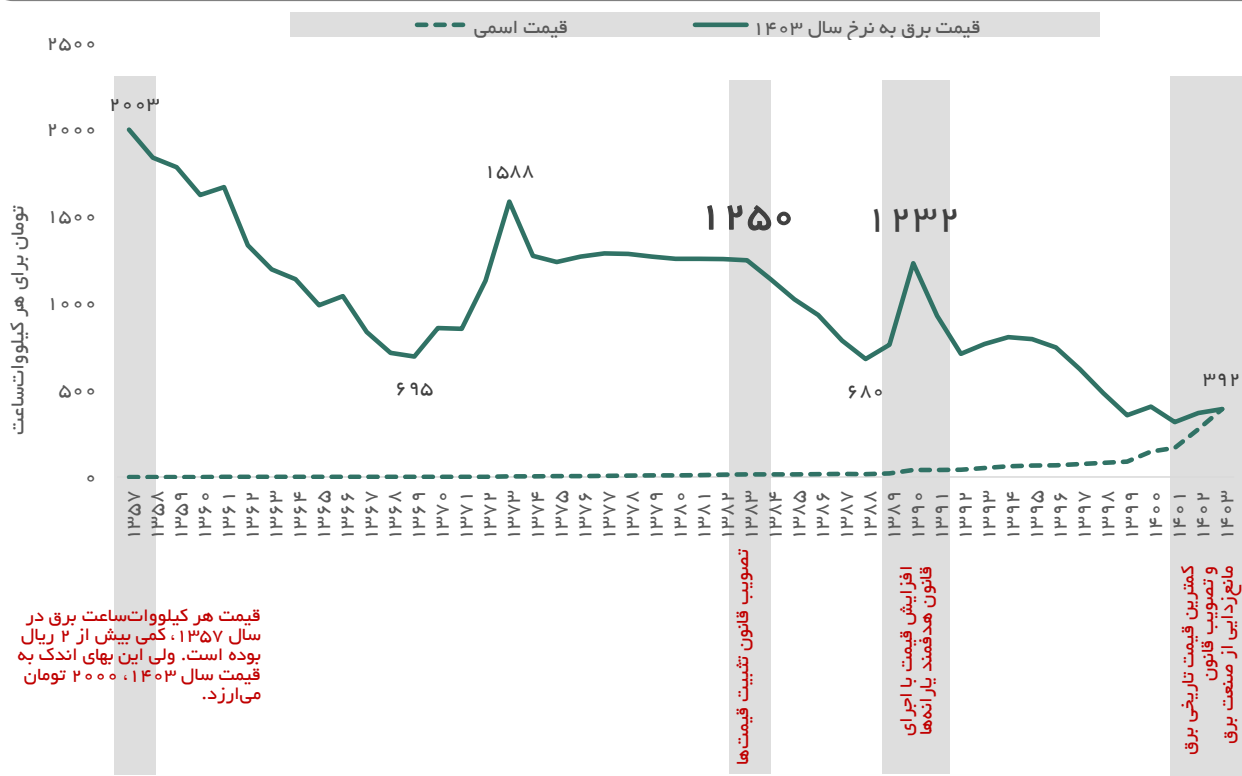
چرا ناترازی برق به وجود آمد؟

شده است، نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار، قیمت واقعی برق طی پنج سال برنامه چهارم با عیدی مجلس، نصف می‌شود و از ۱۲۵۰ تومان به ازای هر کیلووات ساعت در سال ۱۳۸۳ به ۶۸۰ تومان در سال ۱۳۸۸ می‌رسد. برنامه چهارم که تمام می‌شود، دوباره به همان فرمان سابق بازمی‌گردیم و بندی که حذف شده بود با عنوان قانون هدفمندی یارانه تصویب می‌شود. در سال نخست اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها، قیمت برق حدود دو برابر شد و قیمت واقعی آن به سال‌های پیش از تثبیت قیمت حامل‌های انرژی بازمی‌گردد. هر چند در سال نخست، بیشتر درآمد حاصل از افزایش قیمت برق برای پرداخت

پنجاه سال است که تعرفه برق به جای این که مبنایی اقتصادی داشته باشد، دستخوش تمایلات سیاسی و اجتماعی شده است. نتیجه چنین رویکردی به تعرفه‌گذاری برق این بوده است که مجلس هفتم در شهریور ۱۳۸۳ برنامه توسعه چهارم را تصویب می‌کند که در آن بر حذف یارانه حامل‌های انرژی و رسیدن به قیمت‌های منطقه‌ای تاکید داشت و پنج ماه بعد همان مجلس اجازه افزایش قیمت حامل‌های انرژی را از دولت سلب می‌کند و آن را به عنوان عیدی مجلس به مردم قلمداد می‌کند.

شکل ۱ نمودار قیمت اسمی برق و قیمت واقعی آن را که با تورم هر سال (و در نظر گرفتن سال پایه ۱۴۰۳) تعدیل

شکل ۱. روند قیمت برق (اسمی و واقعی به نرخ سال ۱۴۰۳)



قیمت واقعی برق با نرخ CPI بانک مرکزی و در سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ با نرخ مرکز آمار تعدیل شده است.

بهینه سازی شده است، بلکه قیمت ناچیز برق در سبد هزینه‌های شهروندان در طول این سال‌ها، فرهنگ بدمصرفی انرژی و برق را در جامعه‌مان نهادینه کرده است. بنابراین با چنین سیاست اشتباهی و حبس قیمت انرژی، هم مدیریت سمت عرضه (احداث نیروگاه و شبکه متناظر) را به مُحاق برده‌ایم و هم مدیریت سمت تقاضا (بهره‌وری انرژی) را!

اما رویکرد غیراقتصادی به تعرفه برق که در قانون بد تثبیت قیمت‌ها و اجرای بد قانون هدفمندی یارانه‌ها دنبال کرده‌ایم، چه بر سر صنعت برق آورده است که آن را مسبب ناترازی‌های فعلی و قطع برق می‌دانیم؟ برای پاسخ به این پرسش فرض کنید که این دو قانون وجود

بود که بر سیاست تعرفه برق حاکم بود.

عدم اصلاح قیمت برق مطابق با تورم (دست‌کم در بازه‌هایی از ۵ دهه گذشته) در کنار نظام پیچیده محاسبه تعرفه به همراه در نظر گرفتن تعرفه‌های مخفف سبب شده تا در سال ۱۴۰۳ به طور میانگین برای هر کیلووات ساعت برق، تنها ۳۹۲ تومان (و در عمل بسیار کمتر از هزینه تامین برق) بپردازیم. برای آن که بدانیم وجود فاصله میان هزینه تامین برق و قیمت پرداختی مشترکان چقدر از درآمد صنعت برق کاسته است، به کنار نوشت (صفحه ۵) مراجعه کنید. این فاصله قیمتی نه تنها منجر به ناترازی مالی صنعت برق و عدم وجود منابع کافی برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های توسعه و

یارانه به حساب هدفمندی می‌رفت و چیزی از این افزایش نصیب صنعت برق نمی‌شد؛ اما امید می‌رفت که با اصلاح‌های بعدی قیمت برق، بحران کمبود منابع مالی صنعت برق حل شود. اما این بار، رویکرد غیراقتصادی به تعرفه برق در اجرای بد قانون نمود یافت. قیمت برقی که قرار بود به تدریج افزایش یابد و قیمت واقعی برق در سال ۱۴۰۱ به کمترین قیمت تاریخی خود (یک چهارم قیمت پیش از قانون تثبیت قیمت حامل‌های انرژی) رسید (شکل ۱). قانون هدفمندی یارانه‌ها تصویب شده بود، یارانه نقدی پرداخته بودیم، اما همچنان روح قانون تثبیت قیمت‌ها

شکل ۲. پیامد مالی تثبیت قیمت‌ها



عدم اصلاح قیمت برق مطابق با تورم (دستکم در بازه‌هایی از ۵ دهه گذشته) در کنار نظام پیچیده محاسبه تعرفه به همراه در نظر گرفتن تعرفه‌های مخفف سبب شده تا در سال ۱۴۰۳ به طور میانگین برای هر کیلووات ساعت برق، تنها ۳۹۲ تومان (و در عمل بسیار کمتر از هزینه تامین برق) پردازییم.

اندازه همین ناترازی کنونی (۲۰ هزار مگاوات)، برق صادر کنیم. علاوه بر این، می‌توانست بیش از ۸۰۰۰ مگاوات نیروگاه با بازده بسیار پایین را از رده خارج و از تحمیل هزینه سنگین برای تامین سوخت آنها به کشور جلوگیری نماید. این مهم در نگاه اقتصاد ملی با در نظر گرفتن ناترازی در بخش گاز و تامین سوخت اولیه نیروگاه‌ها، اهمیتی دوچندان دارد (شکل ۳).

همت (معادل ۵۰ میلیارد دلار) فرصت کسب درآمد به ارزش امروز است (شکل ۲). این مقدار نقدینگی چه دردی از صنعت برق دوا می‌کرد؟ با این پول صنعت برق می‌توانست بیش از ۵۰ هزار مگاوات نیروگاه به همراه شبکه انتقال و توزیع متناظر آن (دو برابر نیاز برای حل ناترازی ۱۴۰۳) احداث کند تا امروز نه تنها دغدغه خاموشی نداشته باشیم، بلکه دستکم به

نداشتند و قیمت برق به سیاق ده سال قبل از تثبیت قیمت برق (۱۳۷۳ تا ۱۳۸۳) متناسب با تورم افزایش می‌یافت. این امر بدین معناست که میانگین قیمت واقعی برق پس از ۱۳۸۳ دچار تلاطم نمی‌شد و خط صاف قبلی قیمت واقعی همچنان روی ۱۲۵۰ تومان به ازای هر کیلووات ساعت ادامه می‌یافت. نتیجه خارج کردن صنعت برق از ریلی که یک دهه بر آن رفته بود، بیش از ۲۸۰۰

شکل ۳. هزینه فرصت تثبیت قیمت برق

۵۰ هزار مگاوات

نیروگاه به همراه شبکه انتقال و توزیع متناظر

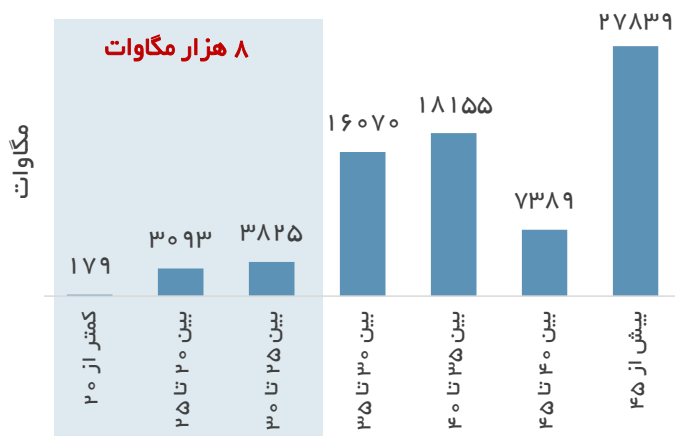


ناترازی و خاموشی صفر

صادرات دستکم به اندازه ناترازی سال ۱۴۰۳

جایگزینی نیروگاه‌های کم راندمان

- صرفه‌جویی در مصرف سوخت
- کاهش مصرف سوخت مایع



راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور

۵۰

میلیارد دلار
عقب‌ماندگی

چه دردی را از صنعت
برق دوا می‌کرد؟



۱۸ هزار مگاوات

ناترازی برق در سال ۱۴۰۳
(عدم تامین ۲۲ درصد تقاضای برق!)

۲۰ سال بی‌مهری به صنعت برق ... اکنون چه کنیم؟

حال که با حبس قیمت برق کاری کرده‌ایم که نه پولی برای سرمایه‌گذاری و توسعه باقی مانده و نه انگیزه‌ای برای کاهش مصرف برق، چه کنیم؟ به نظر می‌رسد برای رفع عدم توازن میان تولید و مصرف برق، می‌توانیم سه مسیر را طی کنیم؛ «افزایش ظرفیت نیروگاهی» و البته نه به همان سیاق گذشته، «کاهش تقاضا با مدیریت مصرف» که تاکنون باور چندانی به آن نداشته و نسبت به آن بی‌مهری کرده‌ایم و «اصلاح تعرفه برق». در ادامه به شرح این سه‌گانه می‌پردازیم.

افزایش ظرفیت نیروگاهی. حافظه تاریخی تجارب و رویه پیشین می‌گوید، وقتی کمبود تولید داریم، اولین و فوری‌ترین اقدام احداث نیروگاه گازی است، اما نیروگاه گازی بایستی به سرعت به صورت سیکل ترکیبی درآمد، یعنی افزایش ظرفیت همراه با بازده بیشتر.

تکمیل واحد بخار نیروگاه‌های سیکل ترکیبی حداکثر ۶ تا ۱۲ ماه دیرتر ساخته می‌شوند، اما بر مشکل تأمین گاز زمستان نمی‌افزایند.

در کنار تکمیل واحد بخار نیروگاه‌های سیکل ترکیبی، اولویت بعدی صنعت برق باید نصب مولدهای خورشیدی با سازوکار بیع متقابل باشد (و نه خرید تضمینی که دهه‌هاست آن را آزموده‌ایم و نتیجه‌ای جز بدهکاری

بیشتر صنعت برق ندارد). نصب مولدهای خورشیدی کمترین هزینه را برای صنعت برق دارد و تولیدش را نیز در ساعات میانی روز و در محل مصرف برق به شبکه تزریق می‌کند. جایگزینی نیروگاه‌های کم‌بازده با نیروگاه‌های جدید پربازده نیز با هدف مصرف انرژی اولیه کمتر در شرایط ناترازی گاز، راهکار دیگری است که می‌تواند دنبال شود.

مدیریت مصرف. همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، قیمت ناچیز انرژی، موجب ترویج بدمصرفی در کشور شده است. اگر بخواهیم این پدیده را تنها در یک نمودار به تصویر بکشیم، شکل ۴ گویای این واقعیت تلخ است. بر اساس آخرین آمار در دسترس، مصرف انرژی خانه‌ها در ایران (مجموع همه حامل‌های مورد استفاده) به ازای واحد سطح ۱۶۵۰ مگاژول است که با اختلاف چشمگیری از کشورهای سردسیری مانند کشورهای اسکاندیناوی بیشتر است.

برای کاهش مصرف در قدم نخست می‌توانیم از ظرفیت‌های قانونی فعلی مانند ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید استفاده کنیم، اما تاکنون گمر به اجرای آن نبسته‌ایم و چرایی آن را باید در نگاه مدیران انرژی جستجو کرد که همانند تمامی مدیران دنیا به پروژه‌های بزرگ چند صد میلیون

دلاری علاقه بیشتری دارند تا چند میلیون اقدام صد دلاری. بیش از نیم قرن بدمصرفی، موجب شده که بخش انرژی کشور مملو از راهکارهای جذاب و اقتصادی برای اصلاح الگوی مصرف باشد؛ از تعویض کولرهای آبی و اصلاح موتورخانه‌های ساختمان‌ها گرفته تا جایگزینی نیروگاه‌های کم‌بازده و تکمیل واحد بخار نیروگاه‌های گازی. اما افسوس که ناکارآمدی حاکمیت (تفکیک وزارتخانه‌های نیرو و نفت)، بدعهدی دولت (در تخصیص سوخت صرفه‌جویی شده به سرمایه‌گذار) و صد البته قیمت ناچیز انرژی، عرصه را بر اجرای طرح‌های مدیریت مصرف انرژی تنگ کرده است. ما بر این باوریم که در حال حاضر راهاندازی و تعمیق سازوکار بازار مدیریت مصرف انرژی، یکی از اقدام‌های استراتژیک بخش انرژی کشور است.

اصلاح تعرفه برق. همان‌طور که پیش‌تر اشاره کردیم، گره به ظاهر بازنشانی صنعت برق چه در بخش مدیریت سمت تقاضا (با دادن سیگنال بدمصرفی به مشترکان) و چه در سمت مدیریت عرضه (عدم وجود منابع کافی برای توسعه و بهینه‌سازی) از تعرفه پایین برق رقم خورده است. بنابراین در کنار سیاست‌های غیرقیمتی که در بالا

- **هزینه تامین سرمایه/احداث نیروگاه.** هزینه احداث نیروگاه سیکل ترکیبی با ظرفیت اسمی ۵۴۰ مگاوات حدود ۲۹۰ میلیون یورو است. در این مستند هزینه سرمایه هر کیلووات ساعت تولید این نیروگاه با نرخ تنزیل ۱۵ درصد، عمر ۲۵ سال و ضریب بهره‌برداری معادل ضریب بار سالانه کشور (۶۰ درصد) محاسبه شده است.
- **هزینه تامین سرمایه شبکه.** برآوردها نشان می‌دهد که هزینه سرمایه‌گذاری شبکه انتقال و توزیع دست‌کم ۶۰ درصد هزینه نیروگاه است. از این رو، هزینه سرمایه انتقال و توزیع ۶۰ درصد هزینه تامین سرمایه نیروگاه لحاظ شده است.
- **هزینه‌های تبدیل انرژی.** هزینه تبدیل برق بر اساس عملکرد واقعی بازار برق در سال ۱۴۰۲ (حاصل خرید برق از نیروگاه اتمی، برقی، حرارتی و کوچک مقیاس) محاسبه شده است. مابه‌التفاوت هزینه خرید برق تضمینی و فروش آن در بازار برق در شرکت

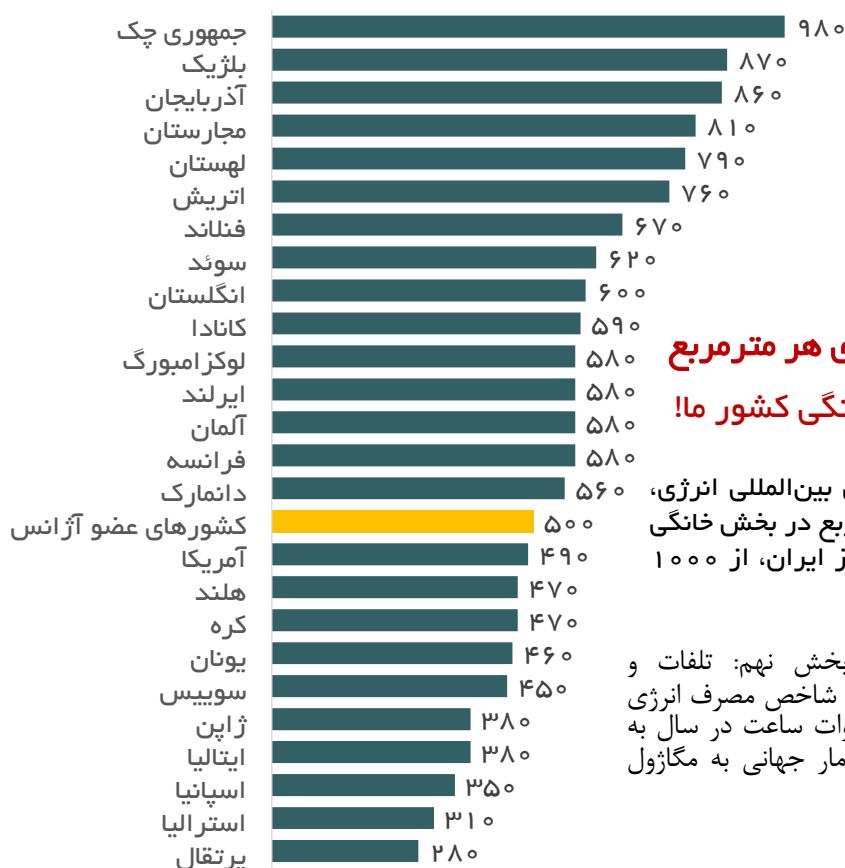
برشمردیم، اصلاح تعرفه برق راهکاری انکارناپذیر است. اما قیمت برق تا چه اندازه اصلاح شود تا مشکلات صنعت برق حل شوند؟ برای پاسخ به این پرسش ابتدا باید بدانیم قیمت تمام‌شده هر کیلووات ساعت برق چقدر است.

قیمت برق به طور کلی شامل قیمت سوخت، هزینه تبدیل انرژی و انتقال برق به مصرف‌کننده و هزینه تامین سرمایه برای احداث نیروگاه و شبکه می‌شود. در ادامه نحوه برآورد سرفصل‌های هزینه تمام‌شده برق را توضیح داده‌ایم.

- **سوخت.** می‌دانیم که دست‌کم ۲۰ درصد سوخت مصرفی نیروگاه‌ها، سوخت مایع است که قیمتش چندین برابر گاز است. قیمت گاز صادراتی نیز بسیار بالاتر از قیمت گازی است که به عنوان خوراک به پتروشیمی‌ها داده می‌شود. اما با توجه به این که با صادرات محصولات پتروشیمی، در عمل گاز را با قیمت خوراک پتروشیمی صادر می‌کنیم، در این مستند گاز غیریارانه‌ای را معادل گاز خوراک پتروشیمی گرفته‌ایم.

شکل ۴. مصرف انرژی بخش خانگی

Per floor area total residential energy intensity (MJ/m²)- 2021



۱۶۵۰ مگاژول به ازای هر مترمربع

مصرف سالانه انرژی بخش خانگی کشور ما!

در هیچ یک از کشورهای عضو آژانس بین‌المللی انرژی، میزان مصرف انرژی به ازای هر متر مربع در بخش خانگی با وجود آب‌وهوایی به مراتب سردتر از ایران، از ۱۰۰۰ مگاژول تجاوز نمی‌کند.

(ترازنامه هیدروکربوری سال ۱۳۹۴، بخش نهم: تلفات و بهینه‌سازی انرژی، صفحه ۵۰۵، «متوسط شاخص مصرف انرژی در بخش خانگی کشور حدود ۴۶۰ کیلووات ساعت در سال به ازای هر متر مربع» که برای قیاس با آمار جهانی به مگاژول تبدیل شده است)

کنارنوشت

در بند ۱۷ شرایط عمومی تعرفه‌های برق سال ۱۴۰۲ هزینه تامین برق به ازای هر کیلووات ساعت ۵۴۷ تومان تعیین شده است. فارغ از آن که محاسبه همین رقم هم تا چه اندازه حاتم‌طایی‌وار انجام شده است، هر چه نسبت به این رقم، کمتر دریافت شود، از جیب صنعت برق رفته است. بررسی آمار فروش برق کشور در سال ۱۴۰۲ نشان می‌دهد در سه تعرفه خانگی، عمومی و کشاورزی، رقم دریافتی از مشترکان فاصله معناداری با هزینه تامین برق دارد و میانگین بهای برق در تعرفه خانگی، عمومی و کشاورزی به ترتیب ۱۵۷، ۲۰۶ و ۴۴ تومان بوده است.

آمار سال ۱۴۰۲ نشان می‌دهد بیش از ۷۰ درصد مشترکان خانگی مناطق عادی (مانند تهران) بابت بهای برق مصرفی‌شان، ماهانه کمتر از ۳۰ هزار تومان پرداخت کرده‌اند. در منطقه گرمسیر یک (شهرهایی مثل اهواز، بوشهر و ...) هم بیش از ۹۰ درصد مشترکان ماهانه کمتر از ۷۰ هزار تومان برای بهای برق پرداخته‌اند. بنابراین در این که بهای برق در کشورمان بسیار ناچیز است، شکی نیست. همین بهای ناچیز نیز با عناوین مختلف از برخی مشترکان خاص دریافت نمی‌شود و این مشترکان، مشمول تخفیف ۳۰ تا ۱۰۰ درصدی بهای برق می‌شوند. این تعرفه‌های مخفف بیشتر از آن که منابع مالی صنعت برق را که می‌توانست برای توسعه و بهینه‌سازی استفاده شود، تحت تاثیر قرار دهند، روح مدیریت مصرف را از جامعه می‌زداید.

مجموع اعداد شکل زیر با در نظر گرفتن معیار ۵۴۷ تومان، نشان می‌دهد در سال ۱۴۰۲ بیش از ۷۰ همت در قالب یارانه به این سه تعرفه تعلق گرفته است. عدد ۷۰ همت برای صنعتی با بدهی انباشته ۲۰۰ همتی، که کل درآمد آن در سال ۱۴۰۲ (فروش برق، حق ترانزیت و ...) تنها ۱۲۰ همت بوده است، رقم چشمگیری است.

مادر تخصصی برق حرارتی و ساتب، در هزینه‌های تبدیل برق لحاظ نشده است.

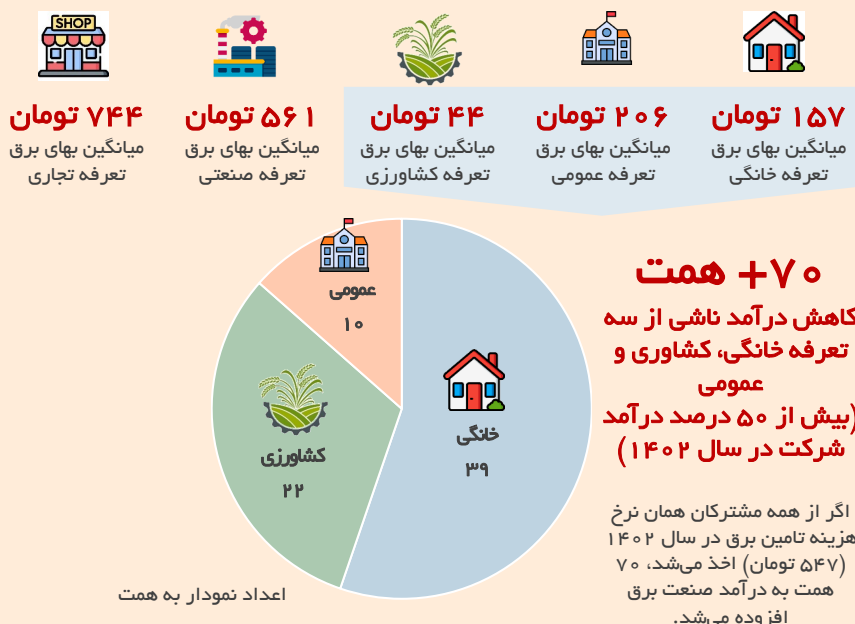
- **هزینه نگهداری و تعمیرات شبکه (ترانزیت برق).** بودجه جاری شرکت‌های برق منطقه‌ای، شرکت‌های توزیع نیروی برق، مدیریت شبکه برق ایران و توانیر به عنوان هزینه نگهداری و تعمیرات (ترانزیت) لحاظ شده است که معمولاً ۸۰ درصد آن هزینه می‌شود و مابقی آن به دلیل کمبود نقدینگی به تعویق می‌افتد؛ تعویقی که باعث فرسودگی و ناپایداری شبکه می‌شود.

با توجه به قیمت سوخت نیروگاه‌ها و این که آیا باید هزینه سرمایه نیروگاه و شبکه موجود را نیز از مشترکان گرفت، قیمت تمام شده برق متفاوت خواهد بود. در ادامه نشان می‌دهیم قیمت تمام شده برق با در نظر گرفتن شرایط مختلف، متفاوت است.

- ۴۹۴۸ تومان بهای تمام‌شده هر کیلووات‌ساعت برق با فرض قیمت گاز نیروگاه معادل خوراک پتروشیمی و هزینه تامین سرمایه تولید و انتقال. قیمت سوخت در این سناریو حدود ۸ سنت‌یورو لحاظ شده است که از واقعیت قیمت گاز صادراتی و سوخت مایع مصرفی نیروگاه‌ها بسیار کمتر است.

- ۲۶۹۸ تومان بهای تمام شده هر کیلووات‌ساعت برق با فرض قیمت سوخت نیروگاه به قیمت ترجیحی ۱۸۰ تومان و هزینه تامین سرمایه تولید و انتقال

- ۹۳۸ تومان حداقل بهای تمام شده هر کیلووات ساعت با فرض قیمت سوخت نیروگاهی و دریافت ۱۵



درصد از هزینه تامین سرمایه (حداقل قیمتی که با آن صنعت برق اموراتش می‌گذرد و می‌تواند دست‌کم آن قدر سرمایه‌گذاری کند که شرایط تامین برق و بدهی‌هایش بدتر از امروز نشود). بنابراین در بهترین حالت و با فرض تامین تنها ۱۵ درصد هزینه‌های سرمایه‌گذاری، قیمت تمام‌شده برق کمتر از ۹۰۰ تومان نخواهد بود. دریافتی صنعت برق از مشترکان هر چه از این بهای حداقلی، کمتر باشد،

وضعیت صنعت برق و ناترازی آن اسفبارتر خواهد بود. در ادامه برای تبیین پیامدهای سیاست تعیین تعرفه، چهار سناریوی مختلف را بررسی خواهیم کرد. این سناریوها از ادامه وضع موجود تا جبران عقب‌ماندگی سال‌های گذشته را شامل می‌شود. خلاصه‌ای از پیامدهای این سناریوها در شکل ۶ آورده شده است. در تمامی این سناریوها همچنان سوخت به قیمت نیروگاهی در نظر گرفته شده است. بدیهی است با افزایش قیمت

سوخت نیروگاهی، مابه‌ازای آن باید به قیمت برق افزوده شود. **۱. تنها متناسب با تورم.** در این سناریو قیمت برق هر سال تنها به اندازه تورم افزایش یافته و قیمت واقعی برق در همین حدود ۴۰۰ تومان به ازای هر کیلووات ساعت باقی می‌ماند. با مراجعه به شکل ۵ متوجه می‌شویم که این رقم کفاف پرداخت هزینه‌های جاری تامین و توزیع برق (هزینه خرید برق و نگهداری و تعمیرات شبکه) را نمی‌دهد، اوضاع بدهکاری صنعت

شکل ۵. بهای تمام‌شده برق با فرض‌های مختلف



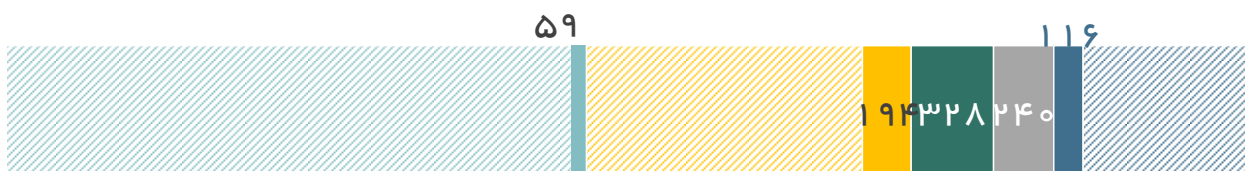
۴۹۴۸ تومان به ازای هر کیلووات‌ساعت

با فرض قیمت گاز نیروگاه معادل خوراک پتروشیمی و هزینه تامین سرمایه تولید و انتقال



۲۶۹۸ تومان به ازای هر کیلووات‌ساعت

با فرض قیمت گاز نیروگاه (۱۸۰ تومان برای هر مترمکعب) و هزینه تامین سرمایه تولید و انتقال



۹۳۸ تومان به ازای هر کیلووات‌ساعت

با فرض قیمت گاز نیروگاه (۱۸۰ تومان برای هر مترمکعب) و ۱۵ درصد از هزینه تامین سرمایه تولید و انتقال

تامین سرمایه شبکه ■ ترانزیت ■ هزینه تبدیل انرژی ■ تامین سرمایه نیروگاه ■ سوخت
قسمت‌های هاشور خورده بخشی از قیمت تمام‌شده برق است که با توجه به فرضیات مورد نظر از مصرف‌کننده دریافت نمی‌شود.

دریافت کند. سناریوی قیمت برق ۹۰۰ تومانی (حداقل قیمت تمام‌شده که در بخش‌های قبلی اشاره کردیم) چنین سیاستی را دنبال می‌کند. در این سناریو، سالانه حدود ۱۱۰ همت منابع سرمایه‌ای در اختیار صنعت برق قرار می‌گیرد که با آن می‌تواند به اندازه رشد بار سالانه به ظرفیت نیروگاه و شبکه بیفزاید و ناترازی ۱۸۰۰۰ مگاواتی فعلی بیشتر از امروز نشود، به عبارتی با این قیمت برق شرایط‌مان مشابه تابستان ۱۴۰۳ خواهد بود و خاموشی صنایع را تجربه خواهیم کرد.

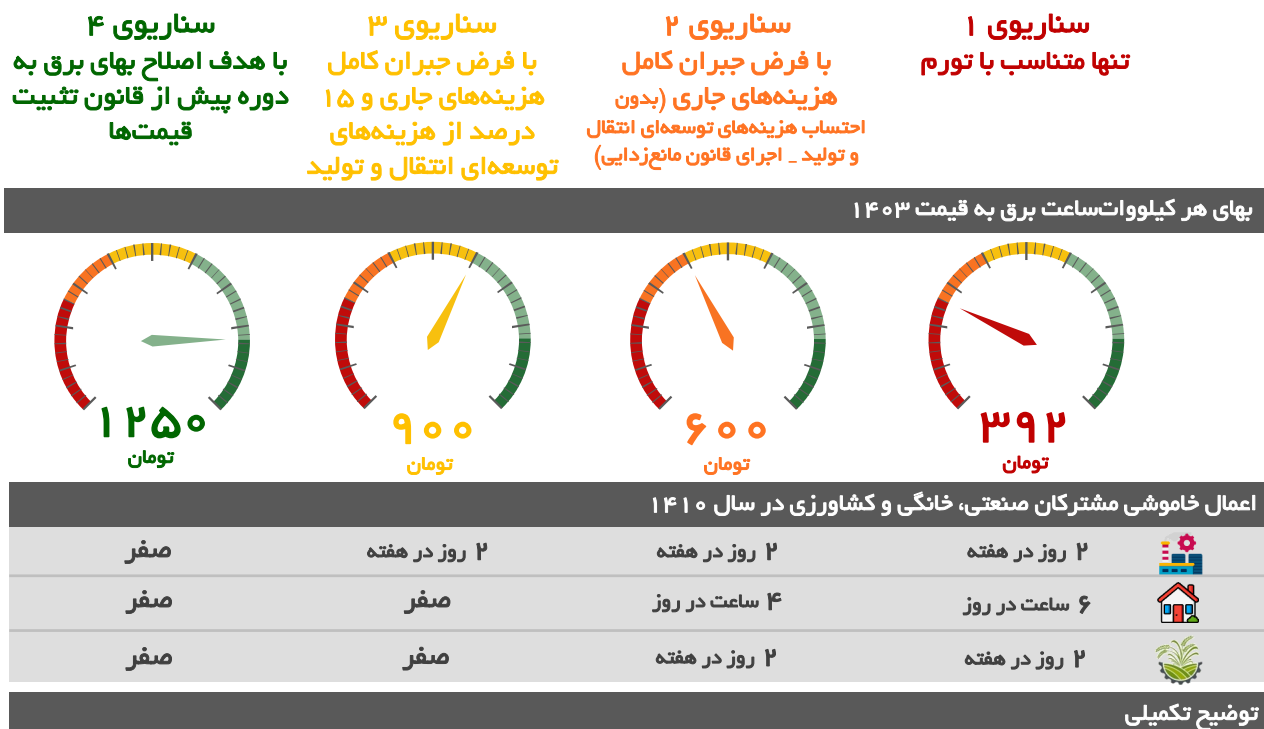
۴. با هدف اصلاح بهای برق به دوره پیش از قانون تثبیت قیمت‌ها. بازگشت به قیمت پیش از تثبیت قیمت‌ها، تنها راهی است که می‌تواند مشکل صنعت برق را ریشه‌ای حل کند. اگر قیمت برق به سال‌های پیش از تثبیت قیمت‌ها (۱۲۵۰ تومان به قیمت سال ۱۴۰۳) بازگردد، سالانه حدود ۲۵۰ همت منابع سرمایه‌ای در اختیار صنعت برق خواهد بود. با چنین شرایطی می‌توان امیدوار بود که مشکل ناترازی برق به تدریج تا سال ۱۴۱۰ حل شود و دیگر مجبور به اعمال خاموشی به مشترکان نباشیم.

برق به مراتب بدتر می‌شود که نتیجه آن دو برابر شدن ناترازی‌ها و افزایش دامنه خاموشی‌ها در هفت سال پیش‌رو است؛ به‌گونه‌ای که خاموشی بیش از ۴ ساعت در روز مشترکان خانگی در کنار خاموشی صنایع، دور از انتظار نخواهد بود.

۲. با فرض جبران کامل هزینه‌های جاری. اگر صنعت برق بنا داشته باشد برای امور روزمره خود با کسری منابع مواجه نشود، قیمت برق باید به ۶۰۰ تومان افزایش یافته و سال‌های بعد نیز به اندازه تورم افزایش بیابد. در چنین شرایطی به بدهی صنعت برق افزوده نمی‌شود، اما پولی هم برای سرمایه‌گذاری وجود ندارد و هر سال به اندازه رشد بار به ناترازی برق افزوده می‌شود. به این ترتیب، تا پایان سال ۱۴۱۰ ناترازی به دو برابر اکنون می‌رسد و تابستان‌ها با خاموشی صنایع و خاموشی چند ساعته مشترکان خانگی مواجه خواهیم شد.

۳. با فرض جبران کامل هزینه‌های جاری و ۱۵ درصد از هزینه‌های توسعه. اگر صنعت برق بخواهد دست‌کم به اندازه رشد بار به ظرفیت نیروگاه و شبکه بیفزاید، باید هزینه سرمایه نیروگاه و شبکه‌های جدید را از مشترکان

شکل ۶. پیامدهای اصلاح تعرفه برق در چهار سناریو در سال ۱۴۱۰



توضیح تکمیلی

با بازگرداندن صنعت برق به ریل پیش از تصویب قانون تثبیت قیمت حامل‌های انرژی، می‌توان بیشتر از رشد سالانه نیاز مصرف، ظرفیت تولید و شبکه را توسعه داده و بخشی از ناترازی گذشته را اصلاح کنیم.

در این شرایط می‌توانیم به اندازه رشد مصرف، طرح‌های توسعه‌ای و زیرساختی را اجرا کنیم.

در این شرایط تنها هزینه‌های جاری صنعت برق پوشش داده می‌شود و هیچ طرح توسعه‌ای اجرا نخواهد شد.

در این شرایط تنها قادریم دو سوم هزینه‌های جاری صنعت را تامین کنیم و تا پایان سال ۱۴۱۰ بدهی صنعت از ۲۲۰ همت فعلی به حدود ۱۰۰۰ همت می‌رسد!

این گزارش چه می‌گوید؟

- در پنج دهه گذشته همواره سیاست‌گذاران کشور بر سیاست‌های حمایتی مبتنی بر پرداخت یارانه انرژی به مصرف‌کنندگان و به عبارت دیگر انرژی ارزان، تأکید داشته‌اند؛ همان‌طور که در این گزارش دیدیم، نقطه اوج چنین سیاستی را می‌توان در مصوبه سال ۱۳۸۳ مجلس برای تثبیت قیمت حامل‌های انرژی دید.
- تثبیت قیمت حامل‌های انرژی در سال ۱۳۸۳ و عدم اصلاح قیمت برق مطابق با نرخ تورم در بیست سال پس از آن، منجر شد تا ۵۰ میلیارد دلار از درآمد صنعت برق ناشی از فروش انرژی کاسته شود.
- صنعت برق با این میزان نقدینگی که از دست رفت، می‌توانست ۵۰ هزار مگاوات نیروگاه و شبکه متناظر (بیش از دو برابر ناترازی ۱۸ هزار مگاواتی سال ۱۴۰۳) ایجاد کند و ضمن تامین پایدار برق مشترکان، دست‌کم به میزان ناترازی فعلی، امکان صادرات برق ۱۰ ستنی را برای خود فراهم آورد.
- اکنون چاره چیست؟ احداث نیروگاه (با اولویت نیروگاه خورشیدی و تکمیل واحد بخار نیروگاه‌های گازی)، مدیریت مصرف و بهره‌وری انرژی با هدف مهار روند لجام گسیخته مصرف انرژی در کشور و در پایان اصلاح تعرفه‌های برق سه راهکاری است که این گزارش بر آن‌ها تأکید کرده است.
- در خصوص اصلاح تعرفه، دو راه بیشتر نداریم؛ (۱) اصلاح سالانه تعرفه‌ها مطابق نرخ تورم با پذیرش این واقعیت که علاوه بر مشترکان صنعتی که تاکنون خاموشی برق را تجربه می‌کردند، باید صابون خاموشی مشترکان خانگی و پیامدهای اجتماعی و سیاسی ناشی از آن را هم به تن بمالیم. (۲) نرخ برق را تا سه برابر مقدار فعلی با رعایت حال مشترکان با مصرف زیر الگو افزایش دهیم و از این پس متناسب با تورم تغییر کند و با صرف منابع حاصل از آن برای توسعه و بهینه‌سازی، خیالمان از بابت تامین تقاضا تا سال ۱۴۱۰ راحت باشد.
- امید است مطالعه این گزارش سیاست‌گذاران را نسبت به اصلاح نظام تعرفه‌گذاری برق آگاه نماید. هر چند که درجه آزادی ما در تحقق این موضوع محدود است؛ ولی بر این باوریم که باید وظیفه‌مان را در روشن‌گری ابعاد پیدا و پنهان این سیاست ایفا کرده و برای اصلاح ریشه‌ای آن، پس از توکل به خدا به همراهی شما دل ببندیم. ما مکلف به وظیفه‌ایم و امیدوار به نتیجه.

این مستند به سفارش «شرکت توانیر» و در گروه برق «شرکت مشاوره مدیریت آریانا» تهیه شده است. داده‌های مورد نیاز برای تدوین این گزارش بر اساس گزارش‌ها و داده‌های دریافتی از توانیر گردآوری شده است.