

**بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق
در قالب برنامه ششم توسعه**

معاونت مطالعات امور تولیدی

کد موضوعی: ۳۱۰
شماره مسلسل: ۱۷۶۱۲
تیرماه ۱۴۰۰

به نام خدا

فهرست مطالب

۱.....	چکیده
۳.....	مقدمه
۳.....	عملکرد وزارت نیرو طی سه دهه اخیر
۱۱.....	بررسی عملکرد قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه در بخش برق وزارت نیرو
۲۰.....	سایر تکالیف وزارت نیرو در دولت دوازدهم
۲۶.....	جمع بندی و نتیجه گیری
۲۸.....	پیشنهادهای و راهکارها
۳۶.....	منابع و مآخذ



بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه

چکیده

تأمین پایدار و اقتصادی انرژی الکتریکی از الزامات توسعه بوده و نقش غیرقابل انکاری در افزایش رفاه و آسایش جامعه دارد. اهمیت تأمین پایدار انرژی الکتریکی به حدی است که ایجاد اختلال در این سیستم می‌تواند موجب خسارات سنگین اقتصادی بر سایر بخش‌ها شود. شبکه برق، می‌تواند محمولی برای تولید، انتقال و مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر آینده (مانند باد، خورشید، برق‌آبی و...) باشد و از این لحاظ نقش غیرقابل انکاری در حرکت از سوخت‌های فسیلی به سمت انرژی‌های پاک ایفا می‌کند.

آماري از عملکرد بخش برق کشور در سه دهه گذشته مرور شد و تولید و توسعه ظرفیت تولید برق، توسعه تکنولوژی و سوخت نیروگاهی، خصوصی‌سازی و راندمان نیروگاه‌ها بررسی گردید. آمارها حاکی از این است که از منظر عملکرد هشت‌ساله دولت‌ها دولت یازدهم و دوازدهم کمترین رشد توسعه ظرفیت نیروگاهی را دارد. در ادامه عملکرد دولت دوازدهم مطابق مواد برنامه ششم توسعه مورد ارزیابی قرار گرفت. مرور و بررسی عملکرد وزارت نیرو از سال ۱۳۹۶ تا انتهای سال ۱۳۹۹، درخصوص برخی از سیاست‌ها از جمله توسعه ظرفیت نیروگاهی جدید، افزایش کارایی، توسعه ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر و نحوه تعامل با بخش خصوصی عملکرد قابل قبولی نبوده است. عملکرد دولت دوازدهم در انجام تکالیف قانونی را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

– درخصوص ماده (۴۴) – بند «ب»، با تکلیف صدور موافقت اصولی برای ایجاد نیروگاه‌ها با بازدهی پنجاه و پنج تا شصت درصد (۵۵٪ تا ۶۰٪)، گزارشات نشان می‌دهد چند نیروگاه از جمله هنگام و خرم‌آباد با این هدف در حال ساخت می‌باشند. از منظر افزایش بازدهی متوسط نیروگاه‌ها، تکلیف افزایش بازدهی متوسط به ۴۱ درصد بوده که طبق گزارشات وزارت نیرو بازدهی به ۳۹ درصد رسیده است. همچنین، طبق این ماده باید قیمت خرید برق با توجه به سازوکار بازار بورس تعیین می‌شد. بازار بورس انرژی در این دوره به وجود آمد، ولی کارکرد بورس برای پیشروی به سمت قیمت واقعی محقق نشد و حتی قیمت‌ها از قیمت تکلیفی در برخی موارد هم کمتر دادوستد شد.

– مطابق ماده (۴۵) برنامه ششم توسعه وزارتخانه‌های نفت و نیرو موظفند با همکاری سایر دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط، برنامه اجرایی «طرح جامع انرژی کشور» را تا پایان سال اول اجرای قانون برنامه در چارچوب قوانین مربوطه و در راستای سند ملی راهبرد انرژی کشور مصوب شورای عالی انرژی

کشور، تهیه کنند و به تصویب هیئت وزیران برسانند. شایان ذکر است طرح جامع انرژی در اوایل سال ۱۳۹۹ تصویب شد، ولی شروع برنامه از سال ۱۳۹۶ می‌باشد که خود حاکی از بلااستفاده بودن این سند می‌باشد و تنها به سبب اجبار قانون تصویب شده است.

— ماده (۴۸) بند «ت» — دولت مکلف است از طریق وزارت نیرو در طول اجرای برنامه نسبت به افزایش توان تولید برق تا بیست و پنج هزار مگاوات از طریق سرمایه‌گذاری مؤسسات عمومی غیردولتی، تعاونی و خصوصی اعم از داخلی و خارجی و یا منابع داخلی شرکت‌های تابعه یا به صورت روش‌های متداول سرمایه‌گذاری از جمله ساخت، بهره‌برداری و تصرف (BOO) و ساخت، بهره‌برداری و انتقال (BOT) اقدام نماید. خرید تضمینی برق براساس نرخ تعیین شده توسط شورای اقتصاد خواهد بود. عملکرد این بند صرفاً براساس ظرفیت‌های بهره‌برداری شده طی سال‌های برنامه ششم گزارش شده است و اینکه این نیروگاه‌ها ذیل برنامه ششم قرار داده شده‌اند باید مورد بررسی قرار گیرد. مطابق گزارش وزارت نیرو تا پایان سال ۱۳۹۹ میزان ظرفیت نیروگاهی بهره‌برداری شده ۱۰۸۰۹ مگاوات می‌باشد که عدم تحقق حدود ۱۴ هزار مگاواتی را در پی دارد.

— ماده (۴۹)، دولت موظف است از سال اول برنامه اقدامات لازم را در راستای تشکیل بازار منطقه‌ای و ایجاد قطب (هاب) منطقه‌ای برق به عمل آورد به طوری که شبکه برق کشور از شمال، جنوب، شرق و غرب به کشورهای همسایه متصل شود. تلاش‌هایی در این زمینه وجود داشته است، ولی اهداف برنامه چه در بخش صادرات و چه در بخش واردات محقق نشده است.

— ماده (۵۰)، دولت مکلف است سهم نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک با اولویت سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی (داخلی و خارجی) با حداکثر استفاده از ظرفیت داخلی را تا پایان اجرای قانون برنامه به حداقل پنج درصد ظرفیت برق کشور برساند. یکی از اهداف مهم این ماده ایجاد تنوع در سبد انرژی تولید برق می‌باشد. عملکرد حاکی از عدم تحقق این ماده است و به جای ۵ درصد تولید برق تجدیدپذیر تنها کمتر از یک درصد مورد بهره‌برداری واقع شده است.

موادی در بودجه سنواتی نیز به عنوان تکالیف وزارت نیرو و دولت لحاظ شده که به تفکیک در این گزارش بیان شده است. به منظور برون‌رفت از چالش‌های به وجود آمده از عدم تحقق اهداف برنامه ششم توسعه که اخیراً در غالب خاموشی ظهور و بروز نموده، پیشنهادهای کوتاه‌مدت و میان‌مدت در انتهای این گزارش ارائه شده است.

البته باید به این نکته نیز توجه کرد که برخی از احکام این قوانین یا برنامه‌ها، ممکن است محدودیت‌های تحریم را لحاظ نکرده باشد، یا با کمبود بودجه مواجه بوده و سرمایه مورد نیاز جذب نشده باشد. علاوه بر آن ناهماهنگی‌های میان وزارتخانه‌های مختلف، عدم یکپارچگی سیاستگذاری در بخش انرژی کشور و چند متولی بودن این بخش و همچنین کمبود منابع مالی نیز باید مدنظر قرار گیرد. اما به هر حال عملکرد دولت در حوزه برق عملکرد قابل قبولی نیست.



مقدمه

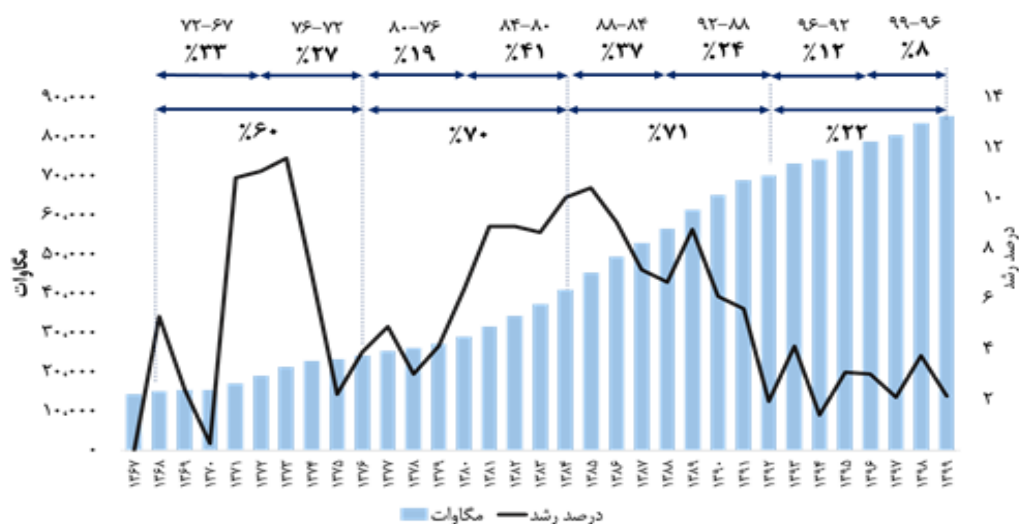
ارزیابی عملکرد دستگاه‌ها و بخش‌های مختلف کشور در بررسی صحت سیاست‌ها و راهبردهای کلان هر بخش و رفع موانع اجرایی این سیاست‌ها نقش مهمی دارد. مردادماه سال ۱۳۹۶ زمان آغاز به کار دولت دوازدهم بوده و با توجه به نزدیک شدن به انتهای زمان دولت و با توجه به هم‌زمانی شروع کار دولت دوازدهم و ابلاغ قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه در گزارش پیش رو سعی شده عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب احکام برنامه ششم توسعه مورد بحث و بررسی قرار گیرد.

عملکرد وزارت نیرو طی سه دهه اخیر

ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۹۹ برابر با ۸۵۳۰۰ مگاوات است. متوسط رشد سالیانه ظرفیت اسمی در برنامه ششم (۱۳۹۵-۱۳۹۹) برابر با ۲/۷٪ بوده که کمترین مقدار در بین برنامه‌های اول تا ششم است. متوسط رشد سالیانه ظرفیت اسمی در برنامه اول (۱۳۶۷-۱۳۷۳) ۶/۹٪، در برنامه دوم (۱۳۷۳-۱۳۷۸) ۴/۳٪، در برنامه سوم (۱۳۷۸-۱۳۸۳) ۸/۲٪، در برنامه چهارم (۱۳۸۳-۱۳۸۹) ۸/۶٪ و برنامه پنجم (۱۳۸۹-۱۳۹۵) برابر با ۳/۸٪ می‌باشد.

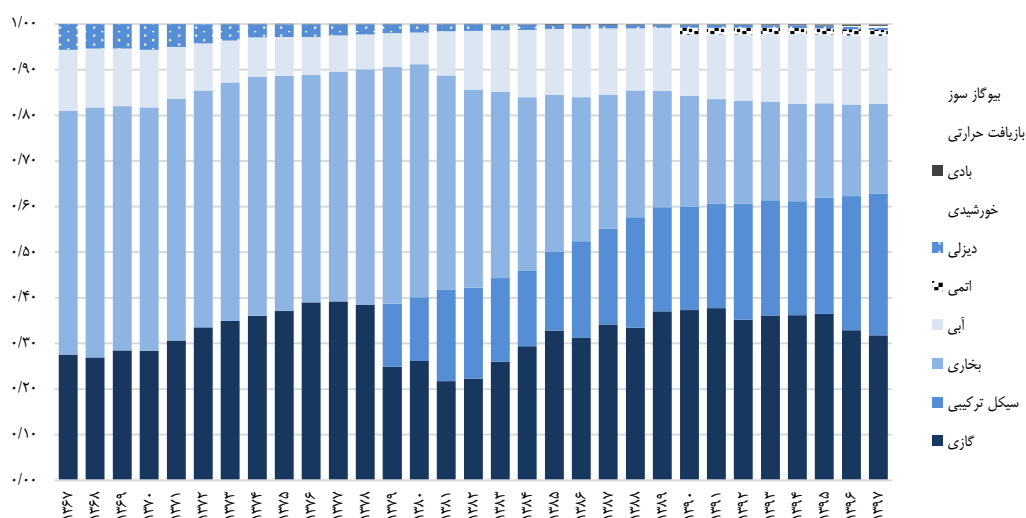
از منظر بازه زمانی هشت‌ساله ریاست‌جمهوری، بازه زمانی دولت نهم و دهم بیشترین درصد رشد ظرفیت اسمی را داشته است. علت این امر را می‌توان در تأسیس نیروگاه‌های متعدد فسیلی و برق‌آبی یاد کرد. در نمودار ۱ مقدار ظرفیت اسمی کل نیروگاه‌های کشور، درصد رشد سالیانه و درصد رشد چهارساله و هشت‌ساله دولت‌ها را نمایش می‌دهد. در پایان دولت دهم و همچنین دولت یازدهم و دوازدهم، درصد رشد سالیانه به حدود ۲/۵ درصد رسیده است.

نمودار ۱. مقایسه ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور در ۳۰ سال گذشته



از کل ظرفیت اسمی یاد شده در نمودار ۱ در بازه زمانی ۱۳۶۷ الی ۱۳۹۷، از سهم نیروگاه‌های دیزلی و بخاری کاسته و به سهم نیروگاه‌های گازی، سیکل ترکیبی و آبی افزوده شده است. در سال ۱۳۹۷، نیروگاه گازی با ۲۵۵۰۰ مگاوات (۳۲٪)، سیکل ترکیبی با ۲۴۹۰۰ مگاوات (۳۱٪)، بخاری با ۱۵۸۰۰ مگاوات (۲۰٪) و آبی با ۱۲۰۰۰ مگاوات (۱۵٪) بیشترین سهم از کل ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور را دارند. نمودار ۲ این مسئله را نمایش می‌دهد. همان‌طور که در نمودار ۲ نشان داده شده است، به‌منظور افزایش راندمان تولید برق کشور نیروگاه‌های ترکیبی از سال ۱۳۷۹ وارد شبکه تولید شده‌اند و این روند تا سال ۱۳۹۷ ادامه دارد.

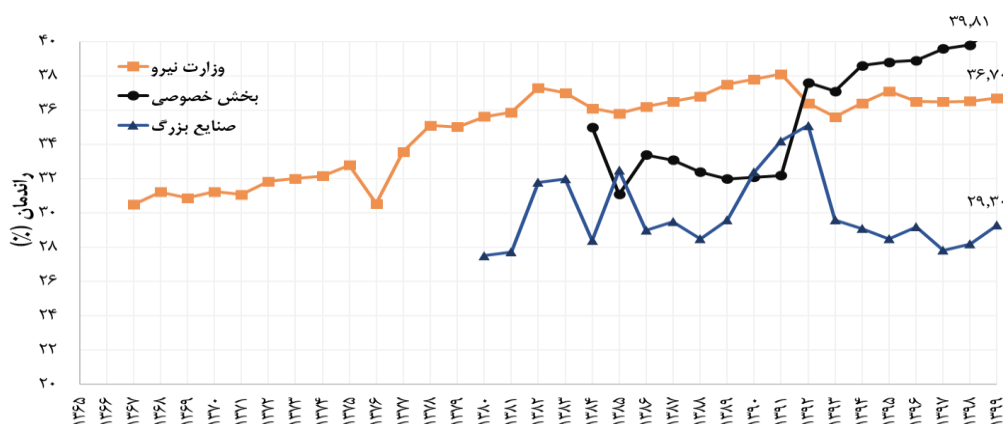
نمودار ۲. سهم ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور به تفکیک نوع نیروگاه



همان‌طور که در نمودار ۳ نشان داده شده است راندمان نیروگاه‌های وزارت نیرو از سال ۱۳۶۷ تا سال ۱۳۹۹ با شیب ملایمی در حال افزایش است. در سال ۱۳۹۱ به‌علت واگذاری تعدادی از نیروگاه‌های بازده بالا به بخش خصوصی، راندمان متوسط نیروگاه‌های وزارت نیرو با افت دو واحدی مواجه می‌شود و هم‌زمان راندمان نیروگاه‌های بخش خصوصی با افزایش پنج واحدی و متعاقباً در سال ۱۳۹۲ راندمان نیروگاه‌های صنایع بزرگ با کاهش ۶ واحدی مواجه شده است. راندمان مجموعه نیروگاه‌های وزارت نیرو از سال ۱۳۹۳ به بعد تقریباً ثابت و برابر ۳۶/۷٪ بوده است، ولی راندمان نیروگاه‌های خصوصی تا سال ۱۳۹۹ به ۳۹/۸۱٪ ارتقا یافته است.

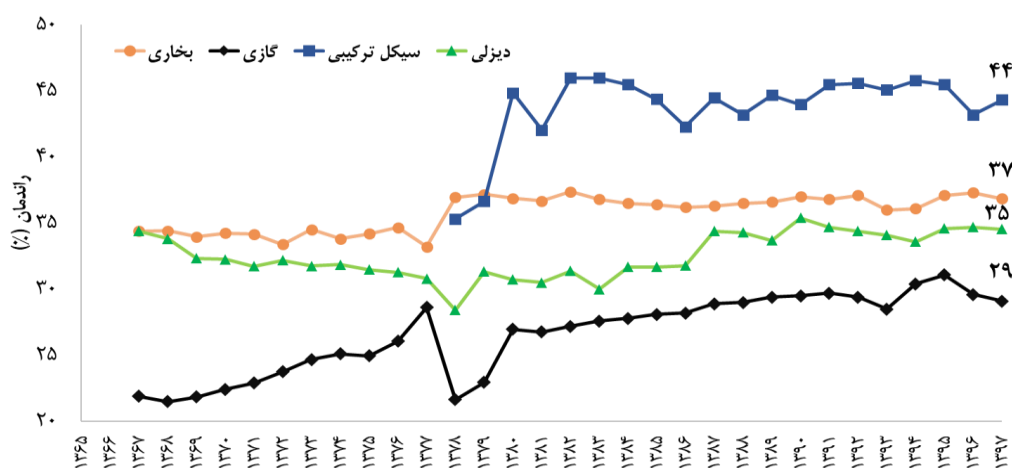


نمودار ۳. راندمان نیروگاه‌های حرارتی به تفکیک نوع مالکیت نیروگاه



جهت بررسی دقیق‌تر، می‌توان راندمان نیروگاه‌های وزارت نیرو را به تفکیک نوع نیروگاه مورد بررسی قرار داد. همان‌طور که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود، طبیعتاً، بیشترین راندمان مربوط به نیروگاه سیکل ترکیبی و حدود ۴۴٪ است. تغییرات راندمان نیروگاه‌های گازی و دیزل از سال ۱۳۸۰ به بعد با شیب بسیار ملایمی افزایشی است و به‌ترتیب از مقدار ۲۷٪ به ۲۹٪ و از مقدار ۳۱٪ به ۳۵٪ در سال ۱۳۹۷ رسیده است.

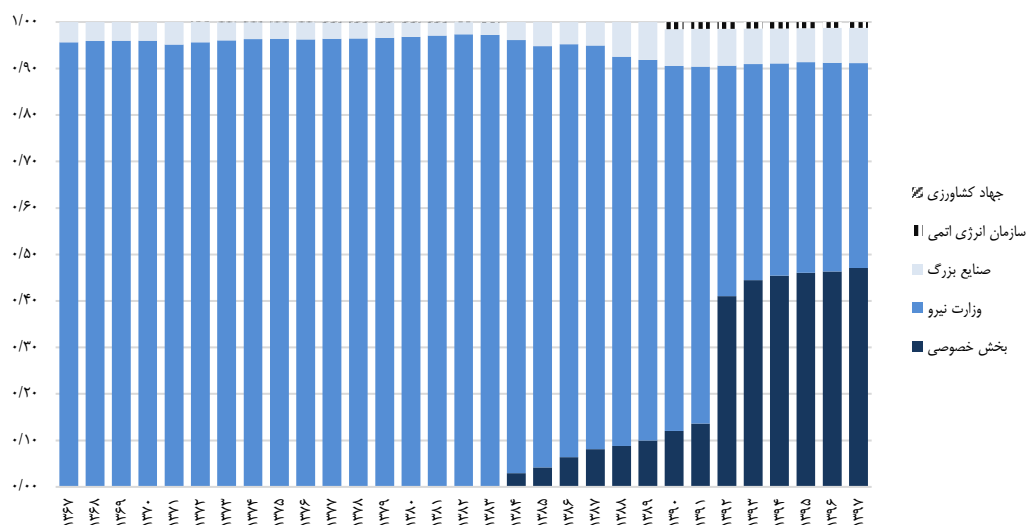
نمودار ۴. راندمان نیروگاه‌های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه



از منظر بخش تولیدکنندگان برق، نمودار ۵ سهم ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور را به تفکیک دولتی و خصوصی نشان می‌دهد. از سال ۱۳۸۴، بخش خصوصی با ظرفیت ۱۲۱۳ مگاوات ظرفیت اسمی، یعنی ۳٪ از کل ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور وارد این حوزه شده و در سال ۱۳۹۷، ظرفیت

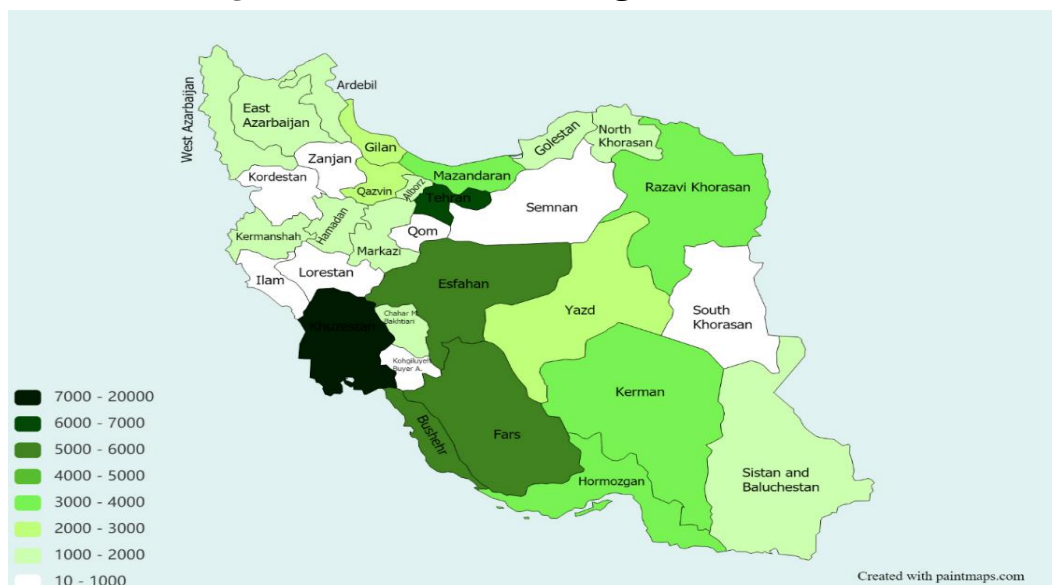
نیروگاه‌های بخش خصوصی به ۳۵۴۸۹ مگاوات معادل ۴۷٪ از کل نیروگاه‌های کشور رسیده است. از طرفی وزارت نیرو که تا سال ۱۳۸۴، حدود ۹۳٪ (معادل ۳۸۰۰۰ مگاوات) از ظرفیت اسمی کل نیروگاه‌های کشور را دارا بود، در سال ۱۳۹۷، حدود ۴۴٪ (۳۵۴۰۰ مگاوات) از ظرفیت اسمی کل نیروگاه‌های کشور را به خود اختصاص داده است.

نمودار ۵. سهم ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور براساس بخش تولیدکننده



از منظر آمایش سرزمین، توزیع ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور به تفکیک استانی در سال ۱۳۹۷ به صورت شکل ۱ است. سهم استان‌های سمنان، خراسان جنوبی، قم، زنجان، کردستان، لرستان، ایلام و کهگیلویه و بویراحمد کمتر از ۱۰۰۰ مگاوات در سال ۱۳۹۷ است. این درحالی است که دو استان خوزستان و تهران بیشترین میزان ظرفیت اسمی نیروگاهی را دارند.

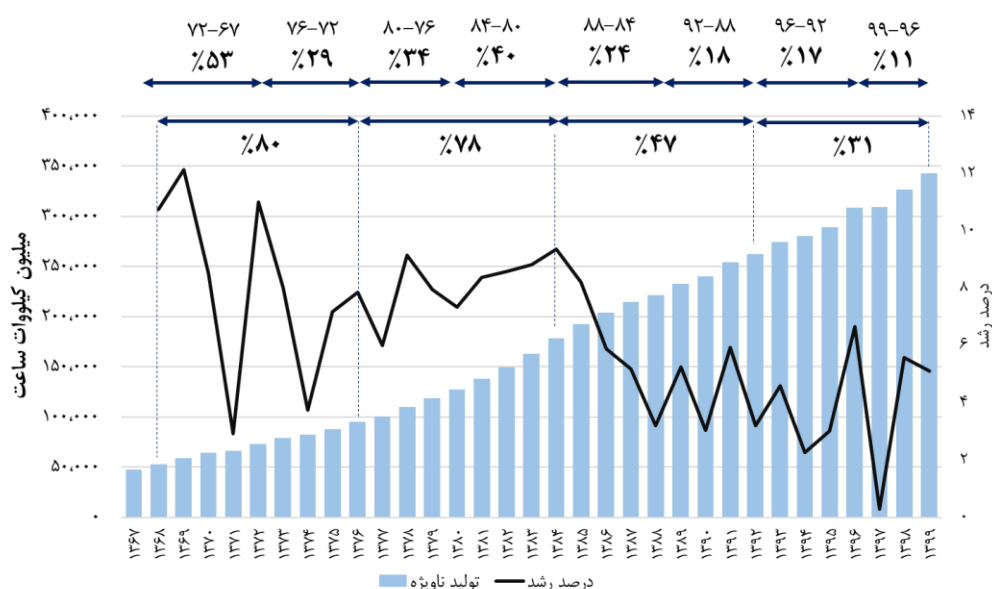
شکل ۱. ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور به تفکیک استان





تولید ناویژه نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۹۹ برابر با ۳۴۳۰۰۰ میلیون کیلووات ساعت است. متوسط رشد سالیانه تولید ناویژه در برنامه پنجم (۱۳۸۹-۱۳۹۵) ۳/۷٪ می‌باشد که کمترین مقدار در بین برنامه‌های اول تا ششم است. متوسط رشد سالیانه تولید ناویژه در برنامه اول (۱۳۶۷-۱۳۷۳) ۹/۹٪، برنامه دوم (۱۳۷۳-۱۳۷۸) ۶/۸٪، برنامه سوم (۱۳۷۸-۱۳۸۳) ۸/۷٪، برنامه چهارم (۱۳۸۳-۱۳۸۹) ۶/۱٪، برنامه پنجم (۱۳۸۹-۱۳۹۵) ۳/۷٪ و برنامه ششم توسعه (۱۳۹۵-۱۳۹۹) معادل ۴/۳٪ می‌باشد. اگر این رشد را در بازه زمانی هشت‌ساله ریاست‌جمهوری بررسی کنیم، بازه زمانی دولت پنجم و ششم بیشترین درصد رشد تولید ناویژه را داشته است. نمودار ۶ مقدار تولید ناویژه کل نیروگاه‌های کشور، درصد رشد سالیانه و درصد رشد چهارساله و هشت‌ساله دولت‌ها را نمایش می‌دهد. در دولت دهم و همچنین دولت یازدهم و دوازدهم، درصد رشد سالیانه به حدود ۴ درصد رسیده است.

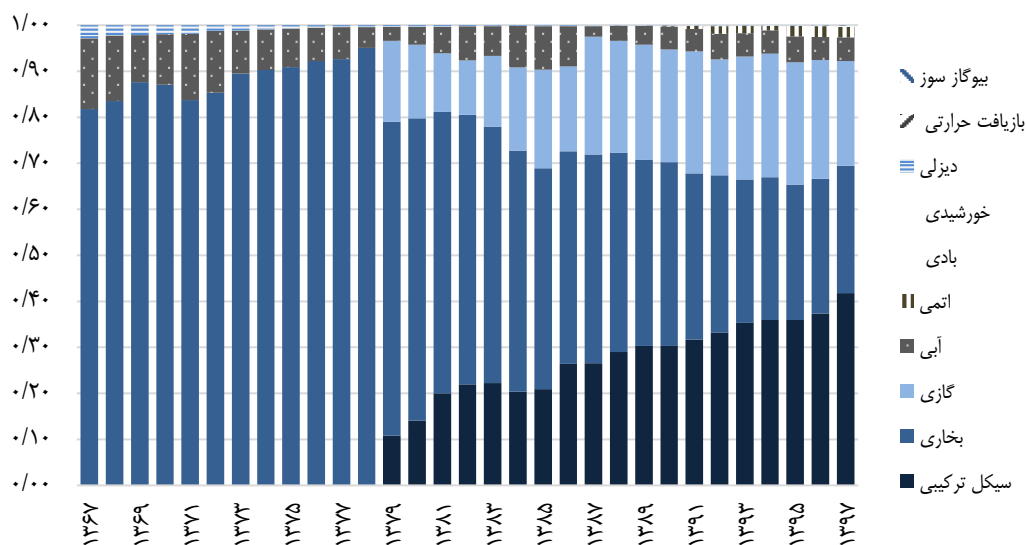
نمودار ۶. تولید ناویژه نیروگاه‌های کشور



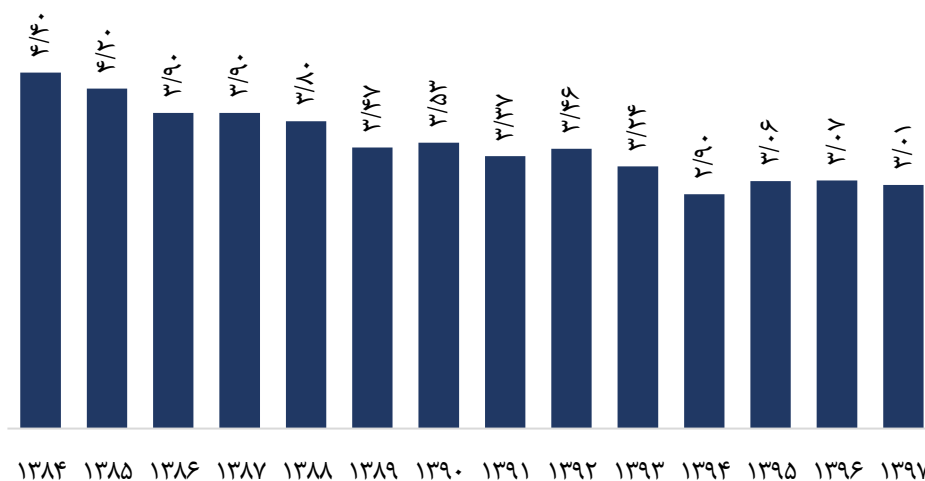
در مبحث تولید ناویژه نیروگاه‌های کشور، در سال ۱۳۹۷، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی با ۱۲۹۲۰۰ میلیون کیلووات ساعت، ۴۲٪ از کل تولید ناویژه نیروگاه‌های کشور را به خود اختصاص داده است. بعد از آن نیروگاه‌های بخاری و گازی به ترتیب با ۲۸٪ و ۲۳٪ بیشترین تولید ناویژه را دارا هستند. همان‌طور که در نمودار ۷ قابل مشاهده است، از سال ۱۳۷۹ با افزایش سهم تولید ناویژه نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و گازی، از سهم تولید ناویژه نیروگاه‌های بخاری کاسته شده است.

نکته قابل توجه دیگری که می‌توان به آن ذکر کرد، کاهش سهم مصرف داخلی نیروگاه‌ها از مقدار تولید ناویژه است. این سهم از مقدار ۴/۴ درصد تولید ناویژه در سال ۱۳۸۴، به مقدار ۳/۰ درصد در سال ۱۳۹۷ رسیده است. روند کاهشی این سهم بین سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۷ در نمودار ۸ مشخص است.

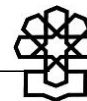
نمودار ۷. سهم تولید ناویژه به تفکیک نوع نیروگاه‌ها



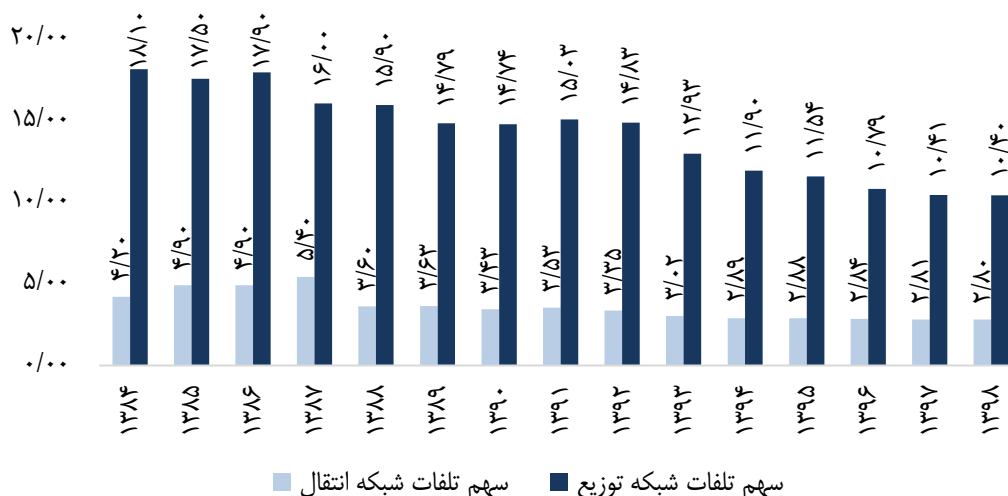
نمودار ۸. سهم تولید ناویژه به تفکیک نوع نیروگاه‌ها



بجز سهم مصرف داخلی نیروگاه‌ها از تولید ناویژه، سهم تلفات شبکه انتقال از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ انتقال و فوق توزیع و سهم تلفات شبکه توزیع از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ شبکه توزیع نیز قابل بررسی است. نمودار ۹ این دو فاکتور را نمایش می‌دهد. روند کاهشی سهم اتلاف شبکه توزیع نسبت به روند کاهشی سهم اتلاف شبکه انتقال دارای شیب بیشتری است.



نمودار ۹. سهم تلفات شبکه‌های برق

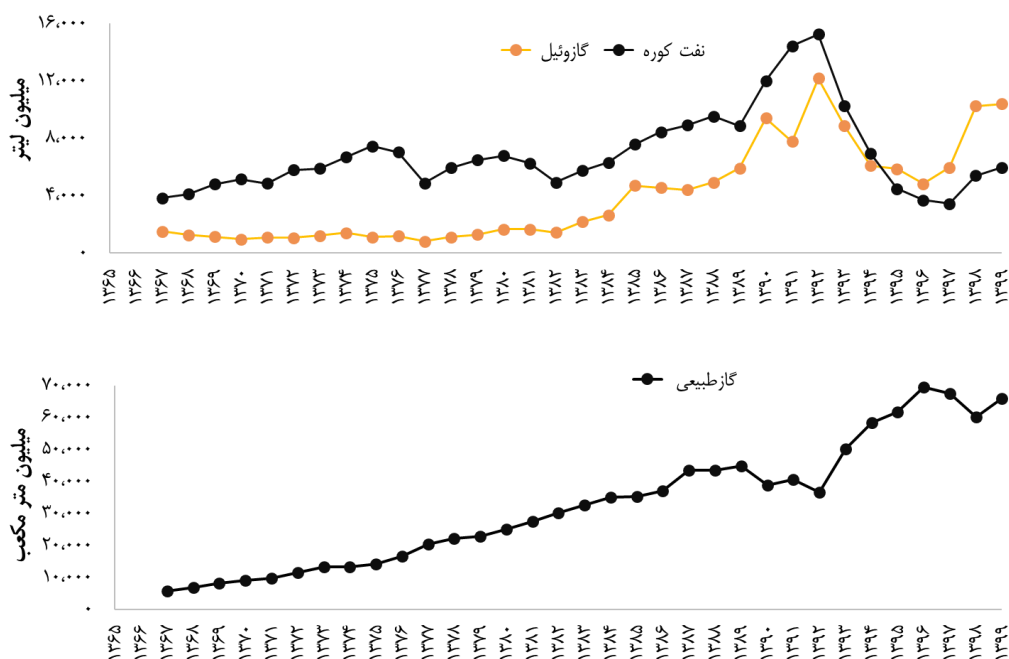


سری زمانی مصرف سوخت در نیروگاه‌های کشور طی سال‌های ۱۳۶۷ الی ۱۳۹۹ در نمودار ۱۱ قابل مشاهده است. در سال ۱۳۹۲ از مقدار مصرف نفت کوره و گازوئیل به شدت کاسته شده و به صورت طبیعی، این مقدار به افزایش مصرف گاز جبران شده است. در سال‌های ۱۳۹۷ به بعد، مصرف سوخت گازوئیل و نفت کوره مجدداً رشد کرده است.

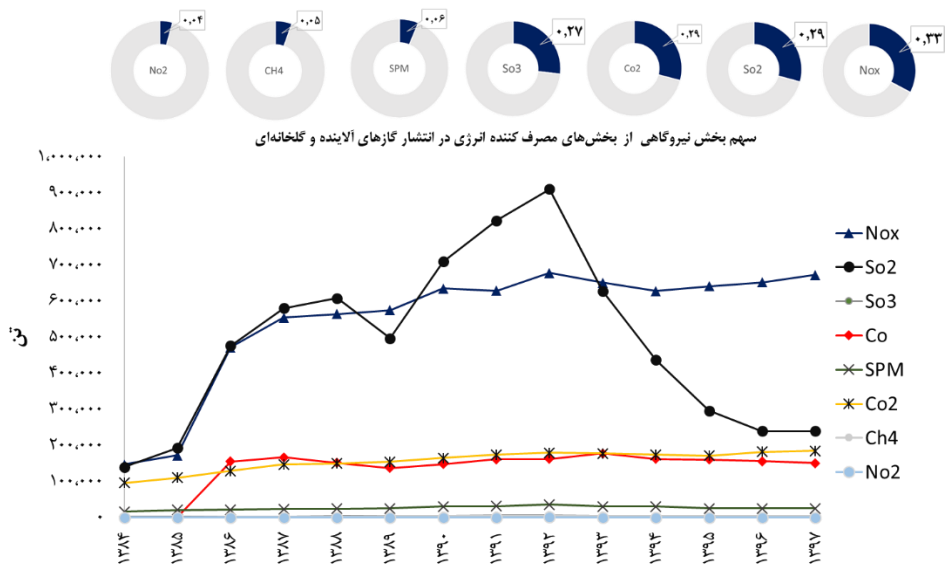
تأثیر مصرف سوخت بر انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی نیز قابل بررسی است. نمودار ۱۲ به وضوح تأثیر کاهش مصرف نفت کوره و گازوئیل را بر انتشار SO_2 نشان می‌دهد. از سال ۱۳۹۲ که مقدار مصرف این دو سوخت کاهش و مصرف گاز طبیعی افزایش یافته است، مقدار SO_2 نیز از میزان ۹۱۰۰۰۰ تن، به مقدار ۲۳۲۰۰۰ تن در سال رسیده است.

نکته قابل توجه در بررسی SO_2 این است که ۳۳٪ از کل انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلاینده در بخش‌های مصرف‌کننده انرژی مربوط به بخش نیروگاهی است. بنابراین تغییرات آن در طول زمان حائز اهمیت است. جزئیات بیشتر در نمودار ۱۲ قابل مشاهده است.

نمودار ۱۰. مقدار سوخت مصرفی نیروگاه‌های کشور



نمودار ۱۱. میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از بخش نیروگاهی





بررسی عملکرد قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه در بخش برق وزارت نیرو

۱. ماده (۴۴) - بند «ب»

وزارت نیرو موظف است به منظور افزایش بازدهی و ضریب بهره‌وری نیروگاه‌ها:

۱. موافقت اصولی برای ایجاد نیروگاه‌ها با بازدهی پنجاه و پنج تا شصت درصد (۵۵٪ تا ۶۰٪) صادر نماید.
۲. قیمت خرید برق را با توجه به سازوکار بازار در بورس تعیین نماید.

تبصره - آیین‌نامه اجرایی این بند توسط وزارتخانه‌های نیرو و نفت و سازمان تهیه می‌شود و به تصویب هیئت وزیران می‌رسد.

عملکرد

هدف اصلی این بند افزایش بازدهی و ضریب بهره‌وری نیروگاه‌های حرارتی کشور بوده است. در جدول ۱ وضعیت عملکرد اهداف کمی برنامه ششم توسعه در خصوص افزایش راندمان، کاهش تلفات و هدررفت در تولید و انتقال انرژی برق و همچنین شاخص‌های محیط زیستی مرتبط با آن نشان داده شده است.

جدول ۱. وضعیت اهداف کمی برنامه ششم توسعه - در خصوص کاهش هدررفت سوخت‌های فسیلی درصد

سال‌های برنامه ششم					وضعیت	هدف کمی
۱۳۹۹	۱۳۹۸	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵		عنوان
۳۹	۳۸/۶	۳۸/۱	۳۷/۹	۳۷/۸	عملکرد	متوسط راندمان الکتریکی نیروگاه‌های حرارتی
۴۱	۴۰	۳۹/۲	۳۸/۵	۳۷/۷	تکلیف قانون	
	۲/۸	۲/۸	۲/۸	۲/۹	-	تلفات در شبکه انتقال و فوق توزیع
	۹/۸	۱۰/۴	۱۰/۸	۱۱/۵	-	تلفات در شبکه توزیع
	۱۰/۳	۱۱	۱۱/۴	۱۲/۰۱	عملکرد	مجموع تلفات در شبکه انتقال و توزیع
۸/۷	۸/۹۵	۹/۲	۹/۴۵	۱۰	تکلیف قانون	

مأخذ: اسناد پشتیبان برنامه ششم توسعه. وزارت نیرو، آمار تفصیلی صنعت برق، سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۹.

الف) بهبود راندمان نیروگاه‌های حرارتی

همان‌طور که آمار جدول ۱ نشان می‌دهد متوسط راندمان نیروگاه‌های حرارتی در کشور در سال‌های برنامه ششم بهبود چندانی نداشته و از سال ۱۳۹۵ تا انتهای سال ۱۳۹۹ تنها ۱/۲ درصد بهبود پیدا کرده و ۲ درصد با هدف برنامه فاصله دارد. یکی از دلایل اصلی عدم توجه به بهبود راندمان نیروگاه‌های حرارتی، سوخت ارزان (۵۰ ریال به‌ازای هر مترمکعب گاز) است که در اختیار وزارت نیرو و نیروگاه‌های

بخش خصوصی قرار می‌گیرد و موجب شده عملاً هیچ انگیزه‌ای برای بهبود راندمان این نوع نیروگاه‌ها وجود نداشته باشد. همین موضوع باعث شد در بند «۱۹» قانون بودجه سال ۱۳۹۲ کل کشور به وزارت نیرو اجازه داده شود تا سقف ۱۲۰ هزار میلیارد ریال به روش بیع متقابل با سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و عمومی، منعقد نماید. دولت نیز مکلف شد در قبال این تعهد، سوخت صرفه‌جویی شده را با محاسبه میزان صرفه‌جویی حاصله در مدت حداکثر دو سال به سرمایه‌گذاران تحویل نماید.

وزارت نیرو نیز با استفاده از ظرفیت این بند قرارداد احداث ۲۲ واحد بخار ۱۰ نیروگاه گازی، با هدف تبدیل نیروگاه‌های مذکور به سیکل ترکیبی که منجر به افزایش راندمان نیروگاه‌های مذکور به میزان ۵۰ درصد و افزایش ۳۶۶۴ مگاواتی ظرفیت تولید برق کشور می‌شود، را منعقد کرده است. بر اساس اعلام شرکت مادر تخصصی برق حرارتی تا پایان اسفند سال ۱۳۹۹، ۸ واحد بخار با ظرفیت ۱۲۸۰ مگاوات با شبکه برق سراسری سنکرون شده است، چهار واحد بخار دارای پیشرفت بالای ۷۰ درصد و ۶ واحد دارای پیشرفت ۴۰ تا ۷۰ درصد است که طی سال‌های ۱۴۰۰ الی ۱۴۰۱ با شبکه برق کشور سنکرون خواهند شد و چهار واحد نیز فاقد پیشرفت فیزیکی است. با بهره‌برداری هشت واحد مذکور سالیانه معادل ۲ میلیارد مترمکعب صرفه‌جویی سوخت محقق می‌گردد که با تکمیل واحدهای در حال احداث این عدد به ۴/۵ میلیارد مترمکعب افزایش خواهد یافت.

گفتنی است با توجه به ماهیت بند مذکور که مرتبط با بودجه سنواتی نیست، موجب شد که این موضوع مهم در قالب یک قانون دائمی در ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور در تاریخ ۱۳۹۴/۲/۲۰ به تصویب مجلس برسد. اما پس از آن و با ابلاغ این قانون هیچ پروژه نیروگاهی موفق به اخذ تفاهمنامه تحت ماده (۱۲) نشده است، در حال حاضر ۲۵ الی ۳۰ هزار مگاوات نیروگاه گازی در کشور داریم که حدود ۱۵۰۰۰ مگاوات آنها قابلیت تبدیل به سیکل ترکیبی را دارند. گفتنی است با تکمیل واحدهای بخار این نیروگاه‌ها طی سال‌های گذشته وزارت نیرو می‌توانست متوسط راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور را از ۳۸ درصد به ۴۳-۴۵ درصد افزایش دهد. به دلیل قیمت پایین سوخت مصرفی نیروگاه‌ها، انجام این کار برای سرمایه گذار بخش خصوصی صرفه اقتصادی ندارد، لذا با توجه به افزایش تولید برق از این محل و صرفه‌جویی در سوخت مصرف شده، این موضوع مشمول ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید می‌شود.

اما براساس اعلام شرکت برق حرارتی تاکنون هیچ پروژه نیروگاهی تحت عنوان ماده (۱۲) تصویب نشده است. چرا که از دیدگاه وزارت نفت، تولید برق از محل واحدهای جدید بخاری نیروگاه‌های سیکل ترکیبی موجب صرفه‌جویی در سوخت نمی‌شود، بلکه باعث افزایش تولید برق می‌شود، لذا باید از محل افزایش تولید و فروش برق و درآمدهای ناشی از آن تأمین اعتبار شود. برای روشن شدن این موضوع، موارد شمول ماده (۱۲) رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور در پروژه‌های نیروگاهی باید به طور شفاف توسط شورای عالی انرژی یا شورای اقتصاد دولت بررسی و اعلام گردد. همین موضوعات در کنار نبود منابع مالی برای خروج نیروگاه‌های فرسوده از مدار باعث شده راندمان نیروگاه‌های حرارتی بهبود چندانی نیابد.



ب) کاهش تلفات شبکه انتقال و توزیع

زنجیره تأمین برق شامل نیروگاه‌های تولید برق، شبکه‌های انتقال و توزیع نیروی برق است که همراه با هدررفت انرژی به هنگام فرایند تبدیل انرژی در نیروگاه‌ها و تلفات به هنگام انتقال و توزیع آن است. تلفات شبکه‌های انتقال و توزیع به‌نوعی موجب هدر رفتن حجم عظیمی از برق تولیدی نیروگاه‌های کشور می‌شود که در صورت کاهش یک درصدی تلفات حدود ۷۶۰ مگاوات از ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور آزاد شده و صنعت برق را از این میزان سرمایه‌گذاری بی‌نیاز می‌کند. بررسی اقدامات وزارت نیرو در دولت دوازدهم در این زمینه نشان می‌دهد عملکرد آن در این حوزه قابل قبول بوده است. همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده است، میزان تلفات شبکه انتقال و توزیع از حدود ۱۲/۰۱ درصد در سال ۱۳۹۵ به حدود ۱۰/۳ درصد در پایان سال ۱۳۹۸ کاهش یافته و توانسته کمبود سرمایه‌گذاری در احداث نیروگاه و ورود ظرفیت جدید به شبکه برق را تا حدودی جبران کند. کاهش تلفات در شبکه انتقال و توزیع نتیجه کاهش تلفات فنی و غیرفنی شبکه بوده است. تلفات فنی ناشی از مشخصه‌های ذاتی تجهیزات، شرایط محیطی، طراحی‌های نامناسب، فرسودگی شبکه و غیره است. همچنین تلفات غیرفنی مربوط به استفاده‌کننده‌های غیرمجاز برق و اشتباه در قرائت کنتورهاست. همان‌طور که آمار جدول ۱ نیز نشان می‌دهد کاهش تلفات شبکه انتقال و توزیع بیشتر ناشی از کاهش تلفات بخش توزیع بوده و تلفات شبکه انتقال تغییر چندانی نکرده است. به‌نظر می‌رسد مهم‌ترین اقدام در راستای کاهش تلفات شبکه توزیع علاوه بر اقدامات فنی و تعویض برخی تجهیزات فرسوده، شناسایی استفاده‌کنندگان غیرمجاز برق است. گفتنی است کاهش بیشتر تلفات در شبکه انتقال و توزیع نیازمند سرمایه‌گذاری در جهت نوسازی تجهیزات، بازطراحی و هوشمندسازی شبکه به‌منظور اصلاح ضریب بار است.^۱

براساس آمار سال ۲۰۱۴ بانک جهانی متوسط تلفات جهانی شبکه انتقال و توزیع برق ۸/۲۵ درصد بوده است.^۲ با توجه به عوامل مؤثر بر تلفات شبکه نظیر پراکندگی جمعیت، بار مصرفی، شرایط آب و هوایی و غیره، می‌توان گفت شبکه تحت بهره‌برداری ایران و اسپانیا بیشترین شباهت را با هم دارند. لذا تلفات در شبکه برق کشور اسپانیا مبنای مناسبی برای مقایسه است. گفتنی است تلفات شبکه برق اسپانیا در سال ۲۰۱۴ (۱۳۹۳) برابر ۹/۶ درصد اعلام شده که ۳/۵ درصد کمتر از تلفات ایران در سال ۱۳۹۳ و حدود ۱/۴ درصد کمتر از تلفات ایران در سال ۱۳۹۷ بوده است. لذا می‌توان این طور جمع‌بندی کرد که وزارت نیرو در این حوزه عملکرد نسبتاً خوبی داشته است.

۱. ابراهیم نمازی، «راهکارهای راهبردی کاهش تلفات در شبکه‌های برق کشور»، سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سابا)، وزارت نیرو.

2. <http://data.worldbank.org/>

۲. ماده (۴۵)

ماده (۴۵) - وزارتخانه‌های نفت و نیرو موظفند با همکاری سایر دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط، برنامه اجرایی «طرح جامع انرژی کشور» را تا پایان سال اول اجرای قانون برنامه در چارچوب قوانین مربوطه و در راستای سند ملی راهبرد انرژی کشور مصوب شورای عالی انرژی کشور، تهیه کنند و به تصویب هیئت وزیران برسانند.

عملکرد

با تصویب سند ملی راهبرد انرژی توسط شورای عالی انرژی در تاریخ ۱۳۹۵/۱/۲۳ و تصویب آن در هیئت وزیران در تاریخ ۱۳۹۶/۴/۲۸، برنامه اجرایی «طرح جامع انرژی» توسط وزارت نیرو و وزارت نفت تهیه و در تاریخ ۱۳۹۹/۱/۲۴ به تصویب هیئت وزیران رسید. در این برنامه ابتدا به ارائه سیاست در راستای راهبردهای برنامه ششم (بخش انرژی) و سند ملی راهبردی کشور پرداخته شده است. سپس اهداف کمی در بخش نفت و گاز، برق و انرژی‌های پاک و در نهایت نهادهای مسئول بیان شده است. علی‌رغم اینکه قانون برنامه ششم توسعه وزارت نفت و نیرو را مکلف به تهیه و تصویب برنامه اجرایی «طرح جامع انرژی کشور» در سال اول برنامه کرده بود، اما این برنامه با دو سال تأخیر و در سال ۱۳۹۹ به تصویب رسید. نکته جالب توجه اینکه برنامه مذکور بعد از تأخیر دوساله رونوشتی از سند برنامه ششم توسعه بوده و دقیقاً همان اهداف کمی در همان سال‌های مذکور را در برنامه تکرار کرده است. بزرگ‌ترین نقص برنامه اجرایی طرح جامع انرژی این است که سال ۱۳۹۹ مصوب شده در حالی که اهداف کمی آن از سال ۱۳۹۶ تا سال ۱۴۰۰ در نظر گرفته شده است. درواقع این برنامه اجرایی پنج‌ساله تنها یک سال برای اجرا استفاده خواهد شد. ایراد دوم این برنامه این است که تنها به ذکر اهداف کمی اکتفا کرده و درخصوص ملاحظات، نقشه راه و اقدامات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف مذکور اشاره‌ای نکرده است. در حالی که طرح جامع انرژی برنامه اجرایی بوده و تدوین نقشه عملیاتی گام‌به‌گام تحقق اهداف راهبردی در برنامه اجرایی امری ضروری است.

۳. ماده (۴۸) - بند «ت»

دولت مکلف است:
ت) از طریق وزارت نیرو در طول اجرای برنامه نسبت به افزایش توان تولید برق تا بیست‌وپنج هزار مگاوات از طریق سرمایه‌گذاری مؤسسات عمومی غیردولتی، تعاونی و خصوصی اعم از داخلی و خارجی و یا منابع داخلی شرکت‌های تابعه یا به‌صورت روش‌های متداول سرمایه‌گذاری از جمله ساخت، بهره‌برداری و تصرف (BOO) و ساخت، بهره‌برداری و انتقال (BOT) اقدام نماید. خرید تضمینی برق براساس نرخ تعیین شده توسط شورای اقتصاد خواهد بود.



عملکرد

براساس آمار موجود، قدرت نامی نیروگاه‌های کشور از سال ۱۳۹۶ تا پایان سال ۱۳۹۹ حدود ۸۸۰۰ مگاوات افزایش داشته و گرچه از نقاط قوت وزارت نیرو در دولت دوازدهم به‌شمار می‌رود، اما با اهداف برنامه پنج‌ساله ششم توسعه که افزایش توان تولید برق به میزان بیست‌وپنج هزار مگاوات بوده، هنوز فاصله دارد. گفتنی است ظرفیت نامی منصوب در کشور در سال‌های اجرای برنامه به‌طور متوسط حدود ۳ درصد رشد و معادل ۲۲۲۰ مگاوات در سال افزایش داشته است. این درحالی است که ظرفیت نامی نیروگاه‌های کشور باید سالیانه ۵۰۰۰ مگاوات افزایش می‌یافت، لذا میزان تحقق اهداف برنامه در زمینه توسعه ظرفیت جدید نیروگاهی حدود ۳۵ درصد بوده است. در جدول ۲ ظرفیت نامی نیروگاه‌های کشور در سال‌های ۱۳۹۶ الی ۱۳۹۹ ارائه شده است.

جدول ۲. وضعیت اهداف کمی برنامه ششم توسعه - افزایش ظرفیت‌های جدید و استفاده بهینه از منابع و ظرفیت‌های بخش

سال‌های برنامه ششم					وضعیت	هدف کمی	
۱۳۹۹	۱۳۹۸	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵		واحد	عنوان
۱۰۰۷۹۶	۹۳۵۹۰	۸۷۱۷۷	۸۱۹۱۷	۷۷۸۶۰	تکلیف قانون	مگاوات	ظرفیت نیروگاه‌ها (اسمی)
۸۵۳۱۳	۸۳۵۰۶	۸۰۴۶۷	۷۸۹۰۰	۷۶۴۲۸	عملکرد		
۳۸۸	۳۶۲	۳۴۰	۳۱۹	۳۰۱	تکلیف قانون	میلیارد کیلووات‌ساعت	تولید انرژی برق (ناویژه)
۳۴۳	۳۲۶	۳۰۹	۳۱۲	۲۸۹	عملکرد		

مأخذ: همان.

تولید ناویژه برق کشور طی سال‌های برنامه سالیانه حدود ۴/۵ درصد رشد داشته است. در اهداف تعیین شده برای این شاخص، رشد بیش از ۷ درصدی معادل ۲۰ میلیارد کیلووات ساعت در سال‌های برنامه در نظر گرفته شده بود که محقق نشده است. عملکرد وزارت نیرو در زمینه تولید ناویژه برق کشور نسبت به اهداف برنامه حدود ۸۸ درصد گزارش می‌شود.

با توجه به اینکه حوزه تولید برق و احداث نیروگاه حرارتی ذیل فعالیت‌های گروه ۲ ماده (۲) قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل چهل‌وچهارم (۴۴) قانون اساسی محسوب می‌شود، لذا دولت و وزارت نیرو مجاز به سرمایه‌گذاری مستقیم در این حوزه نبوده و همان‌طور که در ماده (۴۸) نیز تأکید شده دولت می‌بایست با استفاده از سرمایه‌گذاری مؤسسات عمومی غیردولتی، تعاونی و خصوصی اعم از داخلی و

خارجی و یا منابع داخلی شرکت‌های تابعه یا به‌صورت روش‌های متداول سرمایه‌گذاری ازجمله ساخت، بهره‌برداری و تصرف (BOO) و ساخت، بهره‌برداری و انتقال (BOT) اقدام نماید. لذا اشاره به این نکته نیز مهم است که از میان ۸۸۰۰ مگاوات نیروگاه جدید احداث شده در سال‌های برنامه ششم توسعه براساس اعلام وزارت نیرو ۵۳۳۴ مگاوات نیروگاه توسط بخش خصوصی احداث و با شبکه سراسری سنکرون شده است. میزان سرمایه‌گذاری انجام شده توسط بخش خصوصی در حوزه احداث واحدهای نیروگاهی در سال ۱۳۹۶ مبلغ ۷۱۳ میلیون یورو، در سال ۱۳۹۷ مبلغ ۵۲۴ میلیون یورو و در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ به‌ترتیب مبالغ ۹۹۳ و ۷۷۰ میلیون یورو بوده است.

احداث نیروگاه یک فرایند زمانبر است که درخصوص نیروگاه‌های گازی حدود دو سال و در مورد نیروگاه‌های بخاری حدود ۳-۴ سال است. لذا مهم‌تر از نیروگاه‌هایی که در سال‌های گذشته احداث و به بهره‌برداری رسیده‌اند، نیروگاه‌هایی هستند که در حال احداث بوده و در سال‌های آینده به بهره‌برداری خواهند رسید. در جدول ۳ برنامه زمان‌بندی راه‌اندازی نیروگاه‌های کشور به تفکیک مالکیت طی سه سال آینده نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، برنامه بهره‌برداری ظرفیت نیروگاهی طی سه سال آینده نیز با میزان پیش‌بینی شده در برنامه ششم توسعه (سال‌ی ۵۰۰۰ مگاوات) فاصله دارد.

جدول ۳. برنامه زمان‌بندی راه‌اندازی نیروگاه‌های کشور به تفکیک نوع نیروگاه و مالکیت

مالکیت	نام نیروگاه	نوع نیروگاه	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲
وزارت نیرو	زرند	چرخه ترکیبی	۳۲۴		
	نکا				۱۶۲
	هنگام		۳۰۷		
	دوکوهه (راندمان بالا)		۳۰۷		
	سهند (راندمان بالا)			۳۰۷	
	رامین اهواز (راندمان بالا)			۳۰۷	
	زاهدان	گازی کوچک	۴۲		
	کیش		۴۲		
	عنبرآباد			۴۲	
	جاسک		۴۲		
بخش خصوصی	جمع		۱۰۶۴	۶۵۶	۱۶۲
	قشم ۲	چرخه ترکیبی		۱۶۰	
	خرم‌آباد			۱۶۰	
	دالاهو (کرمانشاه) (راندمان بالا)		۲۹۳		
	هریس		۱۸۰		
	غرب کارون			۱۶۰	
	آریان (زنجان ۲) (راندمان بالا)		۳۶۶	۱۸۰	
	سیزوار (راندمان بالا)			۱۸۰	۳۴۰
	تربت حیدریه			۱۸۰	۳۴۰
	چهرم			۱۶۰	
	ارومیه		۱۶۰	۱۶۰	



مالکیت	نام نیروگاه	نوع نیروگاه	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲
	سیلان		۱۶۰	۱۶۰	
	رودشور			۳۴۵	
	چابهار		۱۶۰		
	فردوسی		۱۶۰	۱۶۰	
	عسلویه		۱۶۰	۱۶۰	
	تجدیدپذیر	تجدیدپذیر	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
	تولید پراکنده و تولید هم‌زمان برق و حرارت	DG-CHP	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰
	جمع		۲۱۳۹	۲۶۶۵	۱۱۸۰
مجموع کل کشور			۳۲۰۳	۳۳۲۱	۱۳۴۲

مأخذ: وزارت نیرو، آمار تفصیلی صنعت برق ایران، ویژه مدیریت راهبردی، سال ۱۳۹۹.

۴. ماده (۴۹)

دولت موظف است از سال اول برنامه اقدامات لازم را در راستای تشکیل بازار منطقه‌ای و ایجاد قطب (هاب) منطقه‌ای برق به‌عمل آورد. به‌طوری که شبکه برق کشور از شمال، جنوب، شرق و غرب به کشورهای همسایه متصل شود.

عملکرد

تبادل برق با کشورهای همسایه، مزیت‌های زیادی برای کشور دارد، از جمله دسترسی به بازارها و مراکز جدید مصرف، پایداری و ضریب اطمینان شبکه سراسری، استفاده از امکانات کشورهای متعامل در جهت تأمین ظرفیت ذخیره برق، صرفه‌جویی در سرمایه‌گذاری و کاهش اعتبارات مورد نیاز برای ایجاد این ظرفیت، امکان صدور بیشتر خدمات مهندسی، کالا و تجهیزات برقی به کشورهای منطقه. مجموع این موارد سبب شده موضوع صادرات و واردات برق مورد توجه قانونگذار در قانون برنامه ششم توسعه قرار گیرد. در جدول ۴ اهداف و عملکرد صادرات و واردات برق ایران طی سال‌های برنامه ششم توسعه نشان داده شده است.

جدول ۴. وضعیت اهداف کمی برنامه ششم توسعه - حفظ

و ارتقای جایگاه کشور در بازارهای جهانی و منطقه‌ای انرژی

سال‌های برنامه ششم					وضعیت	هدف کمی	
۱۳۹۹	۱۳۹۸	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵		واحد	عنوان
۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	تکلیف قانون	میلیارد کیلووات ساعت	صادرات برق
۹/۷	۸/۲	۶/۳	۷/۸	۶/۶	عملکرد		
۶/۵	۶	۵/۶	۴/۵	۴/۴	تکلیف قانون	میلیارد کیلووات ساعت	واردات برق
۲/۷	۱/۳	۲/۶	۳/۹	۴/۲	عملکرد		

مأخذ: همان.

همان‌طور که اطلاعات جدول ۴ نشان می‌دهد، میزان صادرات برق هدفگذاری شده در سال ۱۳۹۹ معادل ۱۵ میلیارد کیلووات ساعت بوده است اما عملکرد دولت طی سالهای برنامه ششم توسعه از یک روند منظم تبعیت نمی‌کند و در انتهای برنامه تنها حدود ۴۳ درصد از هدف برنامه مقرر محقق شده است. از سویی دیگر، واردات برق به کشور در سال ۱۳۹۹ نسبت به سال ۱۳۹۵ معادل ۱/۵ میلیارد کیلووات ساعت کاهش داشته که نشان‌دهنده کاهش تبادلات برق با کشورهای همسایه بوده و از هدف اصلی برنامه که تبدیل شدن به هاب انرژی منطقه است فاصله گرفته است.

همچنین مقایسه صادرات برق سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۹۶ با سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۲ نشان‌دهنده کاهش صادرات برق طی این سال‌هاست که یکی از دلایل اصلی آن قطع صادرات برق به ترکیه و کاهش صادرات به عراق است.^۱ کشور عراق همواره مقصد اصلی صادرات برق بوده، به‌طوری که سهم این کشور از مجموع صادرات برق در ۱۰ سال گذشته حدود ۷۳ درصد بوده است. پس از کشور عراق، کشورهای ترکیه و افغانستان به ترتیب ۱۱ و ۸ درصد از صادرات برق ایران در ۱۰ سال گذشته را به‌خود اختصاص داده‌اند. اما همان‌طور که گفته شد میزان صادرات برق به ترکیه از مقدار ۱۷۲۳ میلیون کیلووات ساعت در سال ۱۳۹۴ به ۲۹۷ میلیون کیلووات ساعت در سال ۱۳۹۵ کاهش یافته و در سه سال گذشته نیز صفر بوده است.

درخصوص واردات برق نیز، واردات برق عمدتاً از کشور ترکمنستان و پس از آن از کشور ارمنستان صورت گرفته است. به‌طوری که سهم دو کشور ترکمنستان و ارمنستان از مجموع واردات برق طی ۱۰ سال اخیر به ترتیب ۴۰ و ۲۳ درصد بوده است.

۵. ماده (۵۰)

دولت مکلف است سهم نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک با اولویت سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی (داخلی و خارجی) با حداکثر استفاده از ظرفیت داخلی را تا پایان اجرای قانون برنامه به حداقل پنج درصد ظرفیت برق کشور برساند.

عملکرد

در ماده (۵۰) قانون برنامه ششم توسعه قانونگذار به هدف تنوع‌بخشی اقتصادی در سبد انرژی کشور و همچنین ارتقای امنیت عرضه انرژی مطمئن، پایدار و باکیفیت به‌درستی به موضوع افزایش ظرفیت انرژی تجدیدپذیر و همچنین توسعه ظرفیت برق‌آبی اشاره کرده است. در جدول ۵ وضعیت عملکرد اهداف برنامه ششم درخصوص این موضوعات نشان داده شده است.

۱. به‌نظر می‌رسد که کاهش و قطع صادرات برق به دو کشور مذکور به دنبال عدم وصول درآمدهای حاصل از فروش بوده باشد.



جدول ۵. وضعیت اهداف کمی برنامه ششم توسعه – تنوع بخشی اقتصادی در سبد انرژی کشور با تأکید بر انرژی های تجدیدپذیر، هسته ای و زغال سنگ

ردیف	هدف کمی		وضعیت	سال های برنامه ششم				
	عنوان	واحد		۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹
۵	افزایش ظرفیت انرژی های تجدیدپذیر (بجز برق آبی)	مگاوات	تکلیف قانون	۵۷۸	۱۱۶۸	۲۰۶۸	۳۳۶۶	۴۹۶۶
			عملکرد	۲۳۵	۴۶۸	۶۰۶	۷۱۶	۷۶۹
	تکمیل مطالعه توسعه ظرفیت های انرژی برق آبی ^۲	مگاوات	تکلیف قانون	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰
			عملکرد	۳۰۰	۳۷۵	۷۳	۱۶۶	۲

مأخذ: همان.

یکی از اهداف راهبردی برنامه های توسعه، کاهش وابستگی به سوخت های فسیلی و افزایش سهم سایر منابع برای تأمین برق مورد نیاز کشور بوده است. ظرفیت نیروگاه های تجدیدپذیر طی سال های اجرای برنامه به طور متوسط سالیانه حدود ۱۰۰ مگاوات افزایش داشته است. شایان ذکر است ظرفیت نیروگاه های تجدیدپذیر در سال ۱۳۹۹ معادل ۷۶۹ مگاوات بوده که با توجه به هدف برنامه که ظرفیتی بالغ بر ۴۹۶۶ مگاوات بوده تنها ۱۵ درصد عملکرد داشته است.

درخصوص تکمیل و توسعه ظرفیت های انرژی برق آبی نیز مقرر شده بود سالیانه ۵۰۰ مگاوات به ظرفیت اسمی نیروگاه های برق آبی افزوده شود که همان طور که اطلاعات جدول ۵ نشان می دهد میزان عملکرد آن سال به سال کاهش داشته به طوری که در سال ۱۳۹۹ تنها ۲ مگاوات به ظرفیت برق آبی کشور اضافه شده است.

در جدول ۶ ظرفیت و میزان سرمایه گذاری هریک از انواع انرژی های تجدیدپذیر در دولت دوازدهم به تفکیک سال نشان داده شده است.

جدول ۶. حجم سرمایه گذاری و ظرفیت انواع انرژی های تجدیدپذیر نصب شده در سال های ۱۳۹۵-۱۳۹۹

سال	عنوان	بادی	خورشیدی	برق آبی کوچک	زیست توده	بازیافت تلفات حرارتی	مجموع
۱۳۹۵ و ماقبل	ظرفیت (مگاوات)	۱۹۱/۴۲	۴۱/۰۹	۷۶/۲۰	۱۰/۵۶	۱۳/۶	۳۳۲/۸۷
	مجموع سرمایه گذاری (میلیون یورو)	۲۵۸	۳۱	۱۰۷	۴۸	۲۰	۴۶۴
۱۳۹۶	ظرفیت (مگاوات)	۶۳/۵	۱۳۹/۹۷	۹/۷	-	-	۲۱۳/۱۷
	مجموع سرمایه گذاری (میلیون یورو)	۷۶	۹۸	۱۳	-	-	۱۸۷
۱۳۹۷	ظرفیت (مگاوات)	-	۱۱۰/۱۰	۴/۹۵	-	-	۱۱۵/۰۵
	مجموع سرمایه گذاری (میلیون یورو)	-	۷۲	۶	-	-	۷۸

سال	عنوان	بادی	خورشیدی	برقآبی کوچک	زیست توده	بازیافت تلفات حرارتی	مجموع
۱۳۹۸	ظرفیت (مگاوات)	۵۰	۵۴/۳۴	۵/۶۳			۱۱۰
	مجموع سرمایه‌گذاری (میلیون یورو)	۵۰	۳۳	۷			۸۹
۱۳۹۹ تا پایان دی‌ماه	ظرفیت (مگاوات)	۱۲/۰۸	۱۰۷/۳۴	۹/۱۷		۲۰/۷	۱۴۹/۱۹
	مجموع سرمایه‌گذاری (میلیون یورو)	۱۲	۵۴	۱۰		۲۹	۱۰۵
مجموع ظرفیت (مگاوات)							
		۳۱۷	۴۵۲/۷۴	۱۰۵/۶۵	۱۰/۵۶	۳۴/۳۰	۹۲۰/۲۵
مجموع سرمایه‌گذاری (میلیون یورو)							
		۳۹۶	۲۸۸	۱۴۳	۴۸	۴۹	۹۲۳

مأخذ: نامه شماره ۱۴۰۰/۱۱۹۹۱/۳۱۰ وزارت نیرو، مورخ ۱۴۰۰/۱/۲۵.

یکی از موانع توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر نبود منابع مالی برای توسعه و استفاده از این‌گونه منابع تولید برق است. چراکه نیروگاه‌های با منشأ انرژی تجدیدپذیر نسبت به نیروگاه‌های حرارتی به میزان سرمایه‌گذاری بیشتری نیاز دارند و به همین دلیل قیمت خرید تضمینی برق آنها نیز بیشتر است. به عنوان مثال متوسط قیمت خرید برق از نیروگاه‌های حرارتی توسط وزارت نیرو در سال ۱۳۹۹ حدود ۵۰۰ الی ۶۰۰ ریال به ازای هر کیلووات ساعت بوده، حال آنکه متوسط قیمت خرید تضمینی برق از نیروگاه‌های تجدیدپذیر معادل ۱۸۰۰۰ ریال بوده است. گفتنی است که دولت و وزارت نفت موظف شده‌اند براساس ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید و همچنین تبصره «۳» ماده (۶۱) قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی هزینه سوخت صرفه‌جویی شده ناشی از تولید برق از منابع تجدیدپذیر را به وزارت نیرو و سرمایه‌گذار بخش خصوصی پرداخت نمایند که این موضوع محقق نشده و وزارت نیرو از این محل پولی دریافت نکرده است. در حال حاضر تنها منبع مطمئن و پایدار وزارت نیرو برای پرداخت هزینه خرید تضمینی برق تجدیدپذیر عوارض موضوع ماده (۵) قانون حمایت از صنعت برق است که با توجه به افزایش نرخ دلار و به تبع آن افزایش نرخ خرید تضمینی برق تجدیدپذیرها کفاف هزینه خرید تضمینی برق از ظرفیت‌های موجود را نیز نمی‌کند. از طرفی تأخیر در پرداخت هزینه خرید برق از تولیدکنندگان خصوصی برق تجدیدپذیر موجب بی‌اعتمادی و فرار سرمایه‌گذار از این صنعت شده است.

سایر تکالیف وزارت نیرو در دولت دوازدهم

آنچه گفته شد عملکرد وزارت نیروی دولت دوازدهم در قالب برنامه ششم توسعه بود. علاوه بر این موضوع وزارت نیرو در دولت دوازدهم تکالیف مهم دیگری داشته است که در ادامه به صورت خلاصه به آن اشاره خواهد شد.



۱. نصب کنتورهای هوشمند

طرح فهم (طرح ملی فراسامانه هوشمند اندازه‌گیری و مدیریت انرژی) از سال ۱۳۸۹ با اخذ مجوز از شورای اقتصاد و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی به عنوان طرح ملی تعریف شد، در ابتدا مباحث اولیه برای ۲۰ میلیون مشترک صورت گرفت تا کنتورهای برق آنها هوشمند شود، اما با محدودیت منابع، شورای اقتصاد و سازمان مدیریت اعلام کردند که این طرح در فاز نخست با تعویض یک میلیون کنتور و هوشمند کردن آنها آغاز شود.

درخصوص این موضوع در برنامه ششم توسعه اشاره‌ای نشده بود، اما نصب این کنتورها یکی از راه‌های مدیریت مصرف برق خصوصاً در زمان پیک است، لذا به دلیل اهمیت موضوع مکرراً در تبصره «۱۵» قوانین بودجه سنواتی سال‌های گذشته و به منظور اصلاح الگوی مصرف برق، وزارت نیرو مکلف شد نسبت به نصب کنتورهای هوشمند برای مشترکان برق با اولویت مشترکان پرمصرف اقدام کند. عملکرد این تبصره براساس اعلام شرکت مادر تخصصی توانیر به شرح زیر است:

۱. نصب ۴۳۰ هزار کنتور هوشمند فهم برای مشترکین دیماندی و چاه‌های کشاورزی تا انتهای سال ۱۳۹۸، همچنین در ۶ ماهه ابتدایی سال ۱۳۹۹ نیز ۲۱ هزار کنتور هوشمند فهم برای مشترکین دیماندی و چاه‌های کشاورزی نصب شده است.

۲. تهیه دستورالعمل «شناسایی و ایجاد بانک اطلاعاتی مشترکین پرمصرف» و ابلاغ آن به شرکت‌های توزیع نیروی برق.

۳. اولویت‌بندی مشترکین براساس نوع کنتور منصوبه (تک‌فاز و سه‌فاز)، ظرفیت و مدیریت‌های برق تحت پوشش.

۴. تهیه سازوکار لازم جهت واگذاری اقساطی کنتور هوشمند در طرح جایگزینی.

۵. تهیه و تدوین اسناد فنی ذیل با هدف کاهش هزینه‌های تولید و تطبیق الزامات عملکردی فهم با خواسته‌های بهره‌برداری شرکت‌های توزیع.

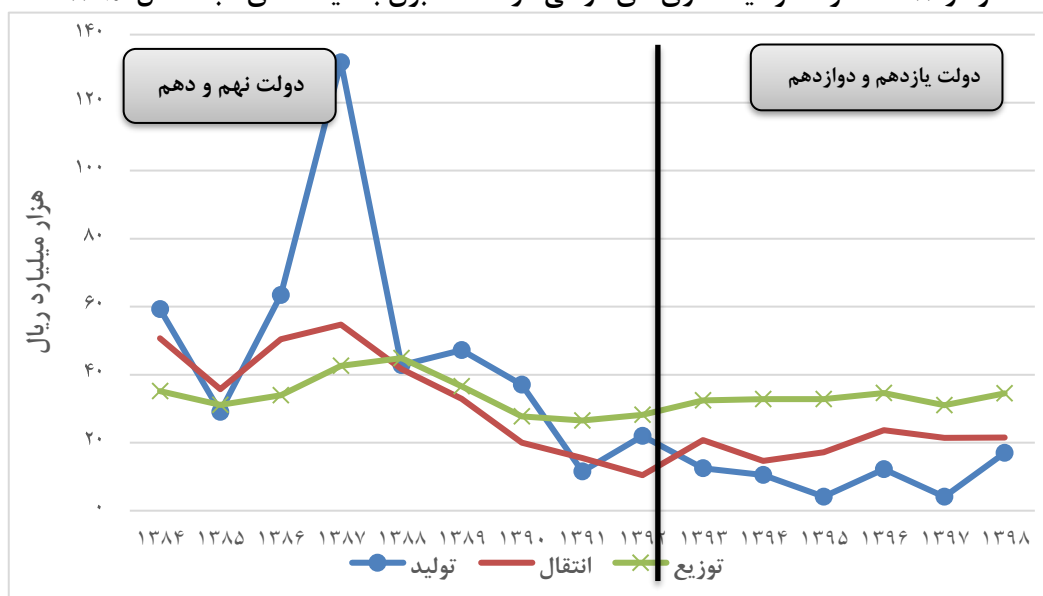
۶. راهبری پژوهشگاه نیرو با هدف ایجاد زیرساخت لازم جهت آزمون‌های کنتورهای هوشمند و مودم‌های فهم.

۲. موضوع سرمایه‌گذاری در بخش زیرساخت صنعت برق

نمودار ۱ وضعیت سرمایه‌گذاری‌های دولتی صورت گرفته در صنعت برق را نشان می‌دهد. میزان سرمایه‌گذاری صورت گرفته در این صنعت تابعی از متغیرهای اقتصادی کلان کشور نظیر نرخ ارز، نرخ تورم و شرایط مالی شرکت‌های دولتی ذیل صنعت برق است. بنابراین میزان سرمایه‌گذاری‌های این صنعت به قیمت ثابت سال ۱۳۹۵ مطابق نمودار ۱۲ خواهد شد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود پس از واگذاری و خصوصی سازی برخی

نیروگاه‌ها که از سال ۱۳۸۴ شروع شد حجم قابل توجهی سرمایه به وزارت نیرو تزریق شد. ولی از سال ۱۳۸۸ به بعد میزان سرمایه‌گذاری‌ها در بخش‌های مختلف این صنعت کاهش یافت. البته از سال ۱۳۹۱ سرمایه‌گذاری در بخش شبکه توزیع و انتقال با شیب بسیار کمی روند صعودی را در پیش گرفته است. با توجه به این روند می‌توان گفت ارایه راهکار برای تزریق سرمایه در سه حوزه تولید، انتقال و توزیع یکی از نیازهای مبرمی است که باید هر چه سریعتر چاره‌ای برای آن اندیشید.

نمودار ۱۲. عملکرد سرمایه‌گذاری‌های دولتی در صنعت برق به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵



مأخذ: محاسبات محقق براساس گزارش ۵۳ سال صنعت برق ایران در آئینه آمار، توانیر.
مرکز ملی آمار ایران، درگاه ملی آمار، گزارش سالیانه شاخص قیمت کالا و خدمات مصرفی - سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۸.

نکته‌ای که درخصوص کاهش چشمگیر سرمایه‌گذاری در بخش تولید در سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۸ نسبت به سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۰ باید ذکر شود، اینکه پس از واگذاری نیروگاه‌های حرارتی و به دلیل اینکه بخش تولید در گروه فعالیت ۳ ماده (۲) قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم (۴۴) قرار دارد، اصولاً دولت مجاز به سرمایه‌گذاری در این حوزه نبوده و می‌بایست از طریق بخش خصوصی سرمایه مورد نیاز این بخش را تأمین نماید. اما درخصوص جذب سرمایه بخش خصوصی نیز طی این سال‌ها ضعیف عمل شده است. البته انگیزه سرمایه‌گذاری در صنایع مختلف یکسان نیست و به عواملی مانند بازگشت سرمایه، تقاضای بالفعل و بالقوه، حجم سرمایه‌گذاری، سود بانکی، بیمه و غیره بستگی دارد. درخصوص صنعت برق نیز عوامل زیر موجب کاهش سرمایه‌گذاری طی سال‌های اخیر شده است:

۱. برق، صنعتی بسیار سرمایه‌بر است، حداقل سرمایه مورد نیاز در چارچوب قوانین کشور برای ورود به این بخش ۱۰۰ میلیون دلار تخمین زده می‌شود.



۲. برگشت سرمایه در صنعت برق اغلب بالاتر از پنج سال و در شرایط کنونی حتی به هشت سال نیز می‌رسد درحالی که زمان بازگشت سرمایه در سایر صنایع کمتر از این مقادیر است.

۳. هزینه بالای بیمه.

۴. توسعه نیروگاه‌های حرارتی یعنی وابستگی ۱۰۰ درصدی تولید برق نیروگاه به تامین پایدار سوخت و از طرفی وابستگی قیمت تمام شده تولید برق به قیمت‌های سوخت.

میزان سرمایه‌گذاری صنعت برق کشور با توجه به نقشی که این صنعت در رشد اقتصادی کشور و افزایش سطح آسایش و رفاه جامعه دارد، نشان‌دهنده کم‌توجهی به این صنعت با اهمیت بوده و در سال‌های آینده باید در این روند تجدیدنظر شود. به‌ویژه با مثبت شدن رشد اقتصادی کشور در سال‌های آینده، کمبود برق به‌مراتب پررنگ‌تر شده چراکه یکی از مقدمات افزایش رشد اقتصادی تأمین زیرساخت شهرک‌های صنعتی از جمله تأمین برق آنهاست.

۳. مشکلات موجود در نظام حکمرانی صنعت برق پس از فرایند تجدید ساختار این صنعت

پس از فرایند خصوصی سازی و تجدید ساختار صنعت برق ایران، شرایط حضور بخش خصوصی در تولید برق فراهم گردید. واگذاری نیروگاه‌های دولتی به بخش خصوصی و همچنین ورود این بخش به ساخت و احداث نیروگاه‌های تولید برق منجر به شکل‌گیری فرایندی شد که در نتیجه آن و در شرایط فعلی سهم بخش خصوصی از تولید برق به ۵۵ درصد رسیده است. با وجود این نظام حکمرانی صنعت برق متناسب با این تغییرات اصلاح نگردید. به‌گونه‌ای که وزارت نیرو هم‌زمان نقش حاکمیتی و تصدی‌گری را برعهده داشته و در حالی که با سهم ۴۵ درصدی از تولید برق با بخش خصوصی رقابت دارد، هم‌زمان قانونگذار و مجری اجرای قوانین صنعت برق نیز است. برای پاسخگویی به مصادیق تضاد منافع ناشی از این وضعیت، تاکنون نهاد مستقلی تأسیس نشده است. با توجه به آنکه قانون صنعت برق ایران مربوط به سال ۱۳۴۶ بوده و برای شرایطی تدوین شده که تولیدات پراکنده بخش خصوصی تجمیع و ارائه برق به‌عنوان خدمتی عمومی برعهده دولت قرار داشت، طبیعتاً این قانون با شرایط جدید این صنعت سازگاری نداشته و پاسخگوی مشکلات احتمالی نخواهد بود. در نتیجه تولیدکنندگان برق برخلاف تمامی تولیدکنندگان کالاها و خدمات که از حمایت کامل وزارتخانه‌های مرتبط با فعالیت خود بهره‌مند هستند، در رقابت با وزارتخانه خود فعالیت می‌کنند و این مسئله در کنار سایر مشکلات که ریشه در اقتصاد برق دارد، به فرار سرمایه از تولید برق منجر شده است. لذا ضرورت تأسیس نهاد تنظیم مقررات در بخش برق بیش از پیش احساس می‌شود، که البته دولت در مردادماه سال ۱۳۹۹ لایحه تأسیس نهاد رگولاتوری در بخش برق را تقدیم مجلس کرده که البته با ایرادات فراوانی همراه است و پرداختن به آن از موضوع این گزارش خارج است.

۴. نحوه تعامل با بخش خصوصی، سونامی ارزی و قراردادهای یک‌جانبه وزارت نیرو با بخش خصوصی تلاطمات ارزی، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین رخدادهای سال‌های اخیر، تأثیراتی غیرقابل چشم‌پوشی بر اقتصاد کشور داشته است. در این میان اما سهم صنایع زیرساختی از پیامدها و عوارض این جهش ارزی بسیار بیشتر از حد تصور بود. چراکه از یکسو عمده قراردادهای فی‌مابین دولت و بخش خصوصی فاقد ابزارهای لازم برای پوشش خسارات ناشی از نوسانات شدید اقتصادی است و ازسوی دیگر عدم موازنه میان طرفین معامله و قرار گرفتن فعالان بخش خصوصی در موضعی ضعیف‌تر از کارفرمایان دولتی، معمولاً زمینه را برای تحمیل خسارات و هزینه‌های ناشی از این نوسانات به پیمانکار یا سازنده فراهم می‌کند. به این ترتیب در غالب موارد با وجود اینکه بخش خصوصی کنترلی بر رخدادهای اقتصاد کلان کشور ندارد، اما ناگزیر است هزینه‌های ناشی از آن را متحمل شود.

درست به همین دلیل صنعت برق در طول سال‌های پس از اولین جهش ارزی چشمگیر (سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱)، با صدها قرارداد متوقف مواجه شد که بخشی از آنها تا همین امروز هم بلا تکلیف و حل نشده باقی‌مانده و پرونده گروهی نیز با فسخ و ضبط ضمانتنامه بسته شد. پس از آن وقوع دومین شوک ارزی بزرگ در سال ۱۳۹۷، اندک توان باقی‌مانده در شرکت‌های سازنده، پیمانکار، مشاور و تأمین‌کننده را که بیش از ۸۰ درصد آنها بخش خصوصی واقعی بوده و بدون اتکا به هیچ نهاد عمومی یا نیمه‌دولتی فعالیت می‌کنند، از میان برد.

مسئله اینجاست که میزان تأثیرپذیری صنعت برق از نوسانات ارزی، سال‌ها در سایه تعبیر نادرست مرسوم از خودکفایی و همچنین تثبیت تکلیفی نرخ ارز، به دست فراموشی سپرده شده بود. درحقیقت تا سال‌ها خودکفایی صنعت برق به‌معنای بی‌نیازی‌اش به ارز تفسیر و تعبیر شده بود، به همین دلیل در طول یک دهه اخیر تمرکز بخش خصوصی بیش از هر چیز بر تعیین میزان دقیق ارزی صنعت برق به‌ویژه در حوزه مواد اولیه، قطعات واسطه‌ای و تجهیزاتی بود که ساخت آنها در داخل صرفه اقتصادی ندارد.

از طرفی نرخ فلزات اساسی مورد نیاز این صنعت نظیر مس، آلومینیم، روی، فولاد و حتی آهن‌آلات براساس نرخ اعلامی بورس‌های خارجی و نرخ دلار در بورس ایران تعیین قیمت می‌شوند که این خود اثری مضاعف بر قیمت تمام شده کالاهای مرتبط با آنها دارد. لذا به جرئت می‌توان گفت که میزان ارزی قراردادهای صنعت برق بین ۵۰ الی ۸۰ درصد و میزان متوسط تأثیر قیمت فلزات اساسی در هزینه قراردادها ۴۳ درصد است.^۱

به هر حال نگرش نادرست حاکم درخصوص خودکفایی، سبب شد تا وقوع اولین جهش ارزی چشمگیر در سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲، قراردادهای صنعت برق را در شوک فرو برده و اولین موج مخرب پروژه‌های نیمه‌تمام این صنعت زیرساختی را بوجود آورد. به فاصله چند سال دومین جهش ارزی در

۱. ستبران ۴، نشریه سراسری سندیکای صنعت برق ایران، ش ۴، زمستان ۱۳۹۹.



سال ۱۳۹۷، علی‌رغم بالاترین میزان قراردادهای متوقف سال‌های گذشته، بر تعداد پروژه‌های نیمه‌تمام صنعت برق افزود. اما سال ۱۳۹۹ با افزایش حدود دو برابری قیمت ارز و هم‌زمانی آن با شیوع گسترده بیماری کرونا و محدودیت‌ها و پیامدهای اقتصادی ناشی از آن، تیر خلاصی بر پیکره قراردادهای صنعت برق بود.

این سطح از تأثیرگذاری نوسانات بر شرایط صنعت برق بیش از هرچیز ناشی از این است که قراردادهای صنعت برق عمدتاً زمانبر و طولانی‌مدت هستند. لذا پیش‌بینی قیمتی که در یک دوره زمانی مشخص و با پیش‌بینی ریسک‌های معمول اقتصادی در یک مناقصه صورت گرفته، قاعده‌تاً پاسخگوی یک نوسان چند برابری یا رخدادهایی نظیر شیوع بیماری کرونا و هزینه‌های ناشی از آن نیست. در چنین شرایطی قاعده‌تاً یا باید قراردادها هوشمندی لازم را برای جبران و توزیع عادلانه ریسک‌ها و هزینه‌های ناشی از آن بین طرفین قرارداد داشته باشند یا کارفرمایان با اتکا به ابزارهای قانونی موجود و یا با خلق راهکارهای حقوقی و قانونی جدید، تا اندازه‌ای ریسک‌های ناشی از نوسانات غیرقابل کنترل ارز را مدیریت و کنترل کند.

اما در صنعت برق هیچ‌یک از این دو اقدام، انجام نشده است. درحقیقت این صنعت از یکسو با قراردادهای یک‌طرفه‌ای مواجه است که به‌صورت خودکار و آگاهانه عمده ریسک‌های قراردادی را به سمت بخش خصوصی سوق می‌دهد و وزارت نیرو، توانیر و شرکت‌های تابعه‌اش تا امروز برای تغییر ساختار کلی آن و حاکم کردن یک قرارداد تیپ منصفانه و عادلانه در این صنعت همراهی چندانی با بخش خصوصی نداشته‌اند. ازسوی دیگر هم این وزارتخانه و عمده شرکت‌های کارفرمایی صنعت برق، یا اراده‌ای برای تعیین تکلیف قراردادهای متوقف ناشی از جهش ارزی ندارند، یا اساساً جسارت تصمیم‌گیری، استفاده از بسترهای قانونی موجود و یا ارائه راهکارهای حقوقی برای برون‌رفت از این شرایط را ندارند. نبود جسارت حل مسئله و تصمیم‌گیری صریح و شفاف برای قراردادهای متوقف صنعت برق و چاره‌اندیشی برای جبران خسارات ناشی از تلاطمات ارزی در کنار قراردادهای یک‌سویه‌ای که هیچ اراده‌ای برای تغییر ساختاری آن وجود ندارد، ریشه‌های اصلی افت ظرفیت‌های گسترده این صنعت است. واقعیت این است که رژیم حقوقی حاکم بر قراردادهای بین وزارت نیرو و بخش خصوصی آنقدر یکجانبه است که عملاً تمامی زیان‌های ناشی از تغییرات محیطی، مانند افزایش نرخ ارز، تأخیر در پرداخت‌ها و... را به بخش خصوصی تحمیل می‌کند. این مسئله منجر به سه چالش اصلی در بخش خصوصی شده است: الف) قراردادهای بین شرکت‌های تابعه وزارت نیرو و بخش خصوصی فاقد تعدیل متناسب با تغییرات قیمت نهاده‌های اصلی تولید است که متأثر از نرخ ارز و مواد اولیه صنایع بالادستی (فلزات) می‌باشد. درنتیجه با تغییر شدید هزینه این نهاده‌ها، قیمت تمام‌شده محصول افزایش می‌یابد و بدون تعدیل قرارداد، زیان زیادی را بر بخش تولیدی تحمیل می‌کند. ب) جهش نرخ ارز در سال‌های

۱۳۹۱ و ۱۳۹۷ و برای سومین بار در سال ۱۳۹۹، منجر به افزایش هزینه نهاده‌های تولید شد، در نتیجه با توجه به عدم تعدیل و جبران این تغییرات توسط کارفرمایان، امکان ادامه فعالیت پروژه نبوده و منجر به توقف قراردادهای گردید. فقط در دو دوره اول جهش نرخ ارز (سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۷) بیش از ۴۰۰ پروژه به ارزش ۳۰۰۰ میلیارد تومان متوقف شد.^۱ (ج) از آنجا که شرکت‌های وزارت نیرو در تأمین نقدینگی خود دچار مشکل هستند و به دلیل آنکه وزارت نیرو در پرداخت دیون معوقه خود به بخش خصوصی هیچ نوع جرائمی را متحمل نمی‌شود، در نتیجه در تمامی قراردادهای شرکت‌های وزارت نیرو، مطالبات بخش خصوصی را با دیرکرد پرداخت می‌کنند. این دیرکرد منجر به از دست رفتن توان مالی بخش خصوصی می‌شود. در حال حاضر بدهی شرکت‌های تابعه وزارت نیرو به شرکت‌های سازنده و پیمانکار بخش خصوصی حدود ۲۰۰۰ میلیارد تومان برآورد شده است.^۲

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بررسی عملکرد وزارت نیرو در بخش برق نشان‌دهنده این نکته است که این وزارتخانه در برخی موارد از قبیل توسعه خطوط انتقال و توزیع، کاهش تلفات شبکه انتقال و توزیع، افزایش توان ساخت داخل و خدمات فنی و مهندسی عملکرد نسبتاً قابل قبولی داشته است، اما عملکرد این وزارتخانه از جنبه احداث نیروگاه‌های حرارتی و تجدیدپذیر متناسب با تقاضای در حال رشد کشور و همچنین تکالیف برنامه ششم توسعه نبوده و در صورت ادامه روند فعلی، موجب تشدید خاموشی‌ها در سال‌های آینده می‌شود. همچنین، وزارت نیرو در خصوص بهبود راندمان نیروگاه‌های حرارتی، مدیریت توزیع و بهینه‌سازی جهت کاهش منطقی مصرف برق عملکرد قابل توجهی نداشته است. البته باید به این نکته نیز توجه کرد که برخی از احکام این قوانین یا برنامه‌ها، ممکن است محدودیت‌های تحریم را لحاظ نکرده باشد، یا با کمبود بودجه مواجه بوده و سرمایه مورد نیاز جذب نشده است.

اما مشکلات اصلی صنعت برق ناشی از ساختار اقتصادی این صنعت است، ساختاری که تا اصلاح نشود مشکلی حل نخواهد شد. حل ریشه‌ای و اساسی مشکلات صنعت برق نیازمند اصلاح ساختار اقتصاد برق است. تجویزها و نسخه‌های موقتی به‌نوعی مسکن هستند و در بلندمدت کارایی لازم را ندارند. برای اصلاح ساختار اقتصادی، باید مداخله دولت در صنعت برق کاهش یافته و به سمت رگولاتوری حرکت کند تا بخش خصوصی بتواند از این وضعیت نابرابر خارج شده و نقش خود را در آینده صنعت برق بیش از پیش تقویت کند. اگر این اصلاحات اتفاق نیفتد صنعت با عظمت برق که سال‌ها با سختی و مشقت بر روی پای خود ایستاده است، آسیب‌های جبران‌ناپذیری خواهد دید.

۱. انتظارات صنعت برق ایران از مجلس یازدهم: گزارشی از وضع موجود، چالش‌ها و راهبردهای صنعت برق ایران در سال جهش تولید و انتظارات از مجلس شورای اسلامی، سندیکای صنعت برق ایران.

۲. همان.



صنعت برق به‌ویژه با چالش‌های جدی و پُر تعدادی مواجه است که بخش قابل توجهی از آن ناشی از نظام حقوقی حاکم بر این صنعت است. گام اول اصلاح ساختار حقوقی و قراردادی صنعت برق، تفکیک حکمرانی از تصدی‌گری است. در حال حاضر وزارت نیرو برای حل مسائل تصدی‌گری و عملیاتی از اختیارات حکمرانی به نفع شرکت‌های تابعه خود استفاده می‌کند و رفع این نقصان مستلزم این است که بخش حکمرانی و مقرراتگذاری از بخش عملیاتی و تصدی‌گری مستقل شود. به‌علاوه نظام حقوقی صنعت برق نیازمند نوعی شفافیت و یکپارچه‌سازی است تا از هرگونه تفسیر و تغییر اقتضایی مقررات جلوگیری شود. نکته بسیار کلیدی دیگر اجرای قرارداد بین دولت و بخش خصوصی است. اجرایی شدن این راهبرد در گرو این است که با کسب نظر از کلیه ذی‌نفعان و کارشناسان و اصلاح قرارداد، شرایط تعدیل و تمامی ریسک‌ها در قراردادهای پیش‌بینی و به نسبت منصفانه‌ای این ریسک‌ها بین طرفین تسهیم شود. در قالب چنین قراردادی دولت مکلف خواهد بود دیون خود به بخش خصوصی صنعت برق در طرح‌های عمرانی و توسعه‌ای را از اعتبارات و منابع حاصله با تقبل خسارت تأخیر در تأدیه و به‌صورت نقدی پرداخت کند. نکته بسیار مهم دیگری که در خصوص قراردادهای صنعت برق مطرح است، وجود قریب به هزار قرارداد نیمه‌تمام، بلا تکلیف و متوقف است که عدم توجه به آنها می‌تواند به یک بحران گسترده در این صنعت بدل شود. در شرایط حاضر مهم‌ترین اقدام بررسی و غربالگری این قراردادها و تعیین اولویت آنها است. به این ترتیب وزارت نیرو می‌تواند ضمن خاتمه قراردادهای فاقد اولویت، نسبت به تعدیل قیمت و تأمین منابع مالی پروژه‌های مهم اقدام کند. در این شرایط تنها راهکار باقی‌مانده، مداخله مستقیم شورای عالی نظام فنی یا تفویض اختیارات آن به وزیر نیرو برای حل معضل قراردادهای نیمه‌تمام است. درنهایت با توجه به چالش‌ها و مشکلات حال حاضر صنعت برق، به‌منظور بهبود عملکرد این وزارتخانه، راهبردهای زیر پیشنهاد می‌شود.

۱. اصلاح نظام اقتصادی صنعت برق و منطقی کردن نظام تعرفه،
۲. توسعه و بهسازی ظرفیت‌های تأمین برق با اولویت:
 - تبدیل نیروگاه‌های گازی به چرخه ترکیبی
 - توسعه نیروگاه‌های تولید برق پراکنده در کانون‌های مصرف
 - توسعه نیروگاه‌های تولید هم‌زمان برق و حرارت (CHP)
۳. بهبود فضای کسب‌وکار در صنعت برق و ایجاد و تقویت نهاد تنظیم مقررات برق،
۴. ارتقای فنی شبکه‌های توزیع و کاهش تلفات،
۵. ارتقای سطح پایداری شبکه قدرت،
۶. سازگاری زیست‌محیطی فعالیت‌های صنعت برق و کاهش میزان آلاینده‌ها.

پیشنهادهای و راهکارها

با توجه به مباحث مطرح شده در بخش قبل و عملکرد نسبتاً ضعیف وزارت نیرو برای برقراری تراز تولید و مصرف برق در ساعات اوج مصرف در فصول گرم، پس از جلسات متعدد با ذی‌نفعان حوزه برق و بررسی کارشناسی، پیشنهادها در سه بخش افزایش ظرفیت تولید نیروگاهی، بهینه‌سازی و اصلاح الگوی مصرف برق و بهبود رابطه مالی وزارت نیرو و بخش خصوصی به‌صورت خلاصه ارائه می‌گردد.

الف) افزایش ظرفیت تولید نیروگاهی کشور (حرارتی و تجدیدپذیر)**– تکمیل واحدهای بخار نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی**

با توجه به اینکه تراز گاز کشور در آینده نزدیک منفی می‌شود، افزایش تعهد تأمین گاز برای نیروگاه جدید منطقی نیست. لذا با توجه به کمبود توان تولید برق در تابستان به‌منظور برقراری تعادل میان عرضه و تقاضای برق، گام اول تکمیل واحدهای بخار نیروگاه‌های گازی و تبدیل آن به سیکل ترکیبی است تا بدون نیاز به سوخت اضافه ظرفیت تولید برق کشور افزایش یابد. در این راستا گام اول تکمیل نیروگاه‌های سیکل ترکیبی است که بخش بخار آن هنوز به بهره‌برداری نرسیده و در حال احداث بوده و پیشرفت فیزیکی آنها بالای ۵۰ درصد است، مجموع ظرفیت واحدهای بخار این نیروگاه‌ها حدود ۲۵۰۰ مگاوات است. همچنین حدود ۲۰۰۰ مگاوات ظرفیت واحدهای بخاری نیروگاه‌های با طراحی سیکل ترکیبی است که بخش گازی آنها در سال‌های برنامه ششم توسعه به بهره‌برداری رسیده، اما درصد پیشرفت واحدهای بخار آن صفر است. از طرفی در حال حاضر ۱۵ هزار مگاوات نیروگاه گازی قابل تبدیل به سیکل ترکیبی وجود دارد که امکان احداث ۷۵۰۰ مگاوات واحد بخاری را دارند. لذا در مجموع حدود ۱۲ هزار مگاوات نیروگاه بخاری قابل احداث در کشور وجود دارد که بدون نیاز به مصرف سوخت اضافه ظرفیت تولید کشور را افزایش می‌دهند، بنابراین با توجه به محدودیت تأمین سوخت مورد نیاز نیروگاه‌ها در فصل زمستان پیشنهاد می‌شود تکمیل واحدهای بخاری مذکور در اولویت وزارت نیرو قرار بگیرد. شایان ذکر است سرمایه‌گذاری اولیه مورد نیاز برای احداث ۱۲ هزار مگاوات واحد بخار حدود ۱۲ میلیون یورو است و در صورت تأمین نقدینگی مورد نیاز ظرف ۳ سال آینده وارد مدار خواهد شد.

– توسعه نیروگاه‌های خورشیدی

ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی و مناطق کوهستانی که دارد، پتانسیل بسیار بالایی برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر خصوصاً انرژی خورشیدی و بادی دارد. پتانسیل انرژی خورشیدی ایران بیش از ۱۰۰ هزار مگاوات برآورد می‌شود که از این ۱۰۰ هزار مگاوات ۵۰ هزار مگاوات آن مکان‌های بسیار



جذابیتی برای سرمایه‌گذاری است.^۱ لذا با توجه به محدودیت تأمین گاز در فصل زمستان و منفی شدن تراز گاز کشور در سال‌های آینده، با توجه به اینکه نصب نیروگاه‌های خورشیدی فرایندی تقریباً کوتاه‌مدت و یک‌ساله دارد، احداث نیروگاه‌های خورشیدی یکی از راه‌حل‌های اساسی برقراری تعادل میان عرضه و تقاضای برق به‌شمار می‌روند. برای احداث ۵۰ هزار مگاوات نیروگاه خورشیدی با فرض اینکه سرمایه مورد نیاز احداث هر کیلووات نیروگاه فتوولتائیک ۵۰۰ یورو باشد، مجموع سرمایه‌گذاری مبلغی بالغ بر ۲۵ میلیارد یورو خواهد بود. همچنین پتانسیل انرژی بادی در ایران حدود ۶۰ هزار مگاوات برآورد می‌شود، از این مقدار نیز حدود یک‌سوم آن از نظر اقتصادی جذابیت بالایی برای احداث نیروگاه بادی دارد و می‌تواند یکی از فرصت‌های افزایش توان تولید برق از محل منابع تجدیدپذیر باشد. سرمایه مورد نیاز احداث هر کیلووات نیروگاه بادی ۱۰۰۰ یورو است. لذا، برای احداث ۲۰ هزار مگاوات نیروگاه بادی سرمایه‌ای بالغ بر ۲۰ میلیارد یورو نیاز است. شایان ذکر است می‌بایست هزینه‌های سالیانه خرید تضمینی برق نیروگاه‌های تجدیدپذیر نیز مورد توجه قرار گیرد.

– احداث نیروگاه‌های گازی با بازدهی ۳۹-۴۲ درصد با طراحی اولیه سیکل ترکیبی

با توجه به زمان احداث نیروگاه گازی که حدود یک الی دو سال است، یکی از راهکارهای کوتاه‌مدت افزایش توان تولید برق کشور احداث نیروگاه‌های گازی با طراحی اولیه سیکل ترکیبی است. در حال حاضر نیروگاه‌های دالاهو، قشم، کاسپین و هریس از جمله نیروگاه‌های گازی کلاس F هستند که توسط بخش خصوصی و با همکاری شرکت آنسالدوی ایتالیا به بهره‌برداری رسیده است. همچنین نیروگاه‌های هنگام و خرم‌آباد از جمله نیروگاه‌هایی هستند که توربین کلاس F آنها با اتکا به توان ساخت داخل و توسط شرکت مپنا ساخته و به بهره‌برداری رسیده است. با توجه به اینکه هم‌اکنون توان ساخت داخلی توربین گازی با راندمان بالا (کلاس F و کلاس E ارتقا یافته) توسط شرکت مپنا وجود دارد، ضروری است احداث نیروگاه‌های گازی با راندمان بالا در دستور کار قرار بگیرد.

ب) بهینه‌سازی و اصلاح الگوی مصرف برق

– اصلاح الگوی مصرف برق در بخش خانگی، عمومی و روشنایی معابر

مصرف برق کشور در بخش خانگی، عمومی و روشنایی معابر معادل ۱۲۲ میلیارد کیلووات ساعت در سال ۱۳۹۹ بوده است. سهم این بخش‌ها حدود ۴۲ درصد از کل مصرف برق کشور است. لذا یکی از اقدامات مهم برای برقراری تراز تولید و مصرف انرژی، مهار مصرف برق در این بخش‌ها است. از جمله اقدامات مؤثر و کوتاه‌مدت برای کنترل مصرف برق در این بخش‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. وزارت نیرو، سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی ایران (ساتبا).

- تعویض تجهیزات با راندمان پایین: بخش زیادی از تجهیزات مورد استفاده در بخش‌های خانگی، عمومی و روشنایی معابر راندمان بسیار پایینی دارند، برخی از این تجهیزات پرمصرف را می‌توان با استفاده از سرمایه بخش خصوصی با تجهیزات با راندمان بالا جایگزین کرد. به‌عنوان مثال طرح جایگزینی کولرهای گازی پرمصرف و همچنین لامپ‌های پرمصرف حداقل ۳۵۰۰ هزار مگاوات از ظرفیت برق کشور را آزاد می‌کند.

- افزایش قیمت برق پرمصرف‌ها: بر اساس بند «ی» تبصره (۸) قانون بودجه سال ۱۴۰۰ کل کشور وزارت نیرو موظف شده است قیمت برق پرمصرف‌ها را براساس الگوی افزایش پلکانی (آی.بی.تی) (مشترکین پرمصرف برق که مصرف آنها بیش از الگوی مصرف تعیین شده براساس اقلیم و فصول گرم و سرد است) به بیش از قیمت تمام‌شده برق افزایش دهد، آیین‌نامه اجرایی این بند باید تا پایان سال ۱۴۰۰ توسط وزارت نفت و نیرو تهیه و به تصویب هیئت وزیران برسد. نرخ تعرفه برق پرمصرف‌ها را می‌توان به‌گونه‌ای افزایش داد که منابع مورد نیاز برای تعویض تجهیزات با راندمان پایین (که در بند قبلی گفته شد) تأمین شود.

- اجرای طرح فهام و هوشمندسازی کنتورها

طرح فهام (طرح ملی فراسامانه هوشمند اندازه‌گیری و مدیریت انرژی) از سال ۱۳۸۹ با اخذ مجوز از شورای اقتصاد و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی به‌عنوان طرح ملی تعریف شد، در ابتدا مباحث اولیه برای ۲۰ میلیون مشترک صورت گرفت تا کنتورهای برق آنها هوشمند شود، اما با محدودیت منابع، شورای اقتصاد و سازمان مدیریت اعلام کردند که این طرح در فاز نخست با تعویض یک میلیون کنتور و هوشمند کردن آنها آغاز شود. قرار بود این طرح در سال ۱۳۹۳ به پایان برسد و این یک میلیون کنتور تعویض شود، اما محدودیت منابع مالی باعث شد این طرح تا پایان سال ۱۳۹۹ تنها ۵۰ درصد عملکرد داشته باشد.

از مزایای این طرح می‌توان به کاهش تلفات غیرفنی، مدیریت تقاضا با موافقت مشترک (مدیریت تعرفه)، مدیریت تقاضا و اعمال محدودیت در شرایط بحرانی، اصلاح الگوی مصرف از طریق اطلاع‌رسانی به مشترک، بهبود سیستم وصول مطالبات و کاهش مطالبات معوقه، کاهش هزینه‌های قرائت، سرویس و نگهداری و قطع و وصل مشترکین اشاره کرد. لذا یکی از راه‌های مدیریت مصرف اجرای طرح فهام است.

- شمول نیروگاه‌ها و مصرف‌کنندگان برق در صنایع بزرگ برای دریافت گواهی صرفه‌جویی انرژی

شورای عالی انرژی کشور در جلسه مورخ ۱۳۹۶/۱۱/۳۰ در راستای وظایف مصرح در ماده (۵) قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی مصوب اسفند ۱۳۸۹ و همچنین ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور مصوب اردیبهشت ۱۳۹۴، آیین‌نامه ایجاد بازار بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست را تصویب کرده است. براساس بند «۵» ماده (۱) این آیین‌نامه «گواهی صرفه‌جویی انرژی، اوراق بهاداری هستند که نشان‌دهنده حق مالکیت بر مقدار مشخصی از میزان انرژی صرفه‌جویی شده از یک



حامل انرژی براساس گزارش امکان‌سنجی (توجیه فنی، اقتصادی، مالی و زیست‌محیطی) طرح صرفه‌جویی انرژی در یک دوره زمانی مشخص است که توسط نهادهای تخصصی و فنی بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست براساس دستورالعمل‌های مصوب کمیسیون صرفه‌جویی انرژی صادر شده و در بازار بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست قابل معامله است. «عملکرد بازار براساس اختلاف قیمت بخشی و زمانی حامل‌های انرژی و محیط زیست خواهد بود، مصرف‌کنندگان می‌توانند با صرفه‌جویی در مصرف برق و گاز، میزان انرژی صرفه‌جویی شده را با تعرفه برق یا گاز مصرفی دریافت کرده و در چارچوب قوانین و مقررات حاکم بر بورس با قیمت توافقی به سایر مصرف‌کنندگان بفروشند.

دوره زمانی صدور گواهی صرفه‌جویی انرژی توسط شورای اقتصاد تعیین و تصویب خواهد شد، در صورت درخواست دارندگان گواهی صرفه‌جویی انرژی به دریافت حامل انرژی صرفه‌جویی شده، شرکت‌های دولتی تأمین‌کننده انرژی مربوطه موظف هستند، معادل انرژی صرفه‌جویی شده مندرج در گواهی صرفه‌جویی نسبت به تحویل همان میزان حامل انرژی (حسب درخواست دارنده گواهی در نقاط مورد نظر در شبکه انرژی رسانی موجود و دارای ظرفیت لازم) اقدام کنند. همچنین تحویل‌گیرندگان حامل انرژی می‌توانند براساس مقررات موجود نسبت به دریافت مجوز فروش حامل انرژی با استفاده از سازوکارهای بورس عمل کنند. براساس اعلام مدیرعامل بورس انرژی ایران، بورس دستورالعمل معاملات گواهی صرفه‌جویی انرژی در آخرین جلسه شورای عالی بورس در سال ۱۳۹۹ به‌عنوان ابزار جدید مالی تصویب شده است.

با توجه به اینکه نیروگاه‌های حرارتی هزینه بسیار ناچیزی بابت سوخت تحویلی می‌پردازند، انگیزه اقتصادی برای اقدامات بهینه‌سازی و کاهش مصرف سوخت نداشته و سرمایه‌گذاری در این حوزه توجیه اقتصادی ندارد، اما اگر نیروگاه‌های حرارتی مشمول دریافت گواهی صرفه‌جویی سوخت شوند این طرح‌ها توجیه اقتصادی پیدا کرده و سرمایه‌گذاران زیادی راغب به سرمایه‌گذاری در این حوزه خواهند بود. این اقدام موجب کاهش مصرف گاز نیروگاه‌های کشور می‌شود.

ج) بهبود رابطه مالی وزارت نیرو و بخش خصوصی

– اجرای بند «ی» تبصره «۱۵» قانون بودجه سال ۱۴۰۰ (به‌منظور تسویه بدهی تولیدکنندگان تجدیدپذیر)

براساس بند فوق‌الذکر دولت مکلف شده است سوخت صرفه‌جویی شده یا حواله آن در نیروگاه‌های تجدیدپذیر را با تأیید ساتبا تا سقف بیست‌وپنج هزار میلیارد ریال به سرمایه‌گذاران جهت فروش یا عرضه در بورس انرژی تحویل نماید. اما این بند دوتا اشکال اساسی دارد، اولاً اینکه این موضوع فقط به صورت حکم در ماده‌واحد قانون بودجه آمده و هیچ ردیف و منابعی در قانون بودجه برای آن در نظر گرفته

نشده است. دوم اینکه با توجه به اینکه در متن قانون به آیین‌نامه اجرایی تبصره مربوطه اشاره‌ای نشده است، سازمان برنامه دستورالعمل اجرایی که وزارت نیرو برای اجرای این بند تهیه کرده را تصویب و ابلاغ نمی‌کند.

– اجرای ماده (۶) قانون حمایت از صنعت برق (به‌منظور تسویه بدهی تولیدکنندگان حرارتی و تجدیدپذیر)

براساس ماده (۶) قانون حمایت از صنعت برق، سازمان برنامه و بودجه موظف شده اعتبار لازم جهت پرداخت مابه‌التفاوت قیمت فروش تکلیفی انرژی برق و انشعاب با قیمت تمام شده (مورد تأیید سازمان حسابرسی) و همچنین معافیت‌های قانونی اعمال شده برای هزینه‌های انشعاب را در بودجه سنواتی کل کشور پیش‌بینی و در فواصل زمانی سه‌ماهه به وزارت نیرو پرداخت کند. اما پس از سال ۱۳۸۷ تاکنون این ماده قانونی به‌صورت ناقص اجرا شده و همین موضوع منجر به انباشت مطالبات بخش خصوصی فعال در صنعت برق از وزارت نیرو شده است. در جدول ۷ میزان بدهی صنعت برق به‌صورت خلاصه شرح داده شده است.

جدول ۷. خلاصه بدهی و مطالبات وزارت نیرو

شرح	هزار میلیارد تومان
میزان بدهی صنعت برق به بخش خصوصی	۲۴
میزان بدهی صنعت برق به شبکه بانکی	۲۰
میزان بدهی صنعت برق به پیمانکاران، مشاوران و تولیدکنندگان تجهیزات	۴
سایر بدهی‌ها	۳
مجموع بدهی وزارت نیرو تا پایان سال ۱۳۹۸	۵۱
میزان مطالبات صنعت برق از دولت (بابت مابه‌التفاوت قیمت تکلیفی و تمام شده) تا پایان سال ۱۳۹۹	۵۸

مأخذ: وزارت نیرو، گزارش عملکرد افزایش توان تولید برق طی برنامه ششم توسعه، تیرماه ۱۴۰۰
 * صنعت برق تا پایان سال ۱۳۹۸ مبلغ ۱۹۷ هزار میلیارد ریال از مجموع مابه‌التفاوت قیمت تکلیفی و تمام شده را در قالب تهاثرهای قانونی نظیر اسناد خزانه و اوراق تسویه خزانه نوع اول و دوم دریافت کرده است.

دشواری شرایط فعالیت برای تولیدکنندگان برق و سایر فعالان، موجب از دست رفتن انگیزه‌های ورود سرمایه به آن بخش شده و افت رشد سرمایه‌گذاری در بخش تولید برق را به‌همراه داشته است. گفتنی است که حتی طلب بخش خصوصی از وزارت نیرو اصلاً در حساب‌های دفتری وزارت نیرو ثبت هم نشده که این موضوع برخلاف ماده (۲) قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور مصوب ۱۳۹۵/۲/۲۰ مجلس شورای اسلامی است.



– اجرای بند «و» ماده (۱۳۳) قانون برنامه پنجم توسعه (به منظور جلب اعتماد سرمایه گذاران در بخش احداث نیروگاه های حرارتی)

براساس بند فوق الذکر وزارت نیرو مکلف شده براساس دستورالعملی که به تأیید شورای اقتصاد می رسد، نسبت به خرید برق نیروگاه ها اقدام نماید. مطابق این بند، دستورالعمل اجرایی آن تهیه و در آبان ۱۳۹۱ به تصویب شورای اقتصاد رسید. در این دستورالعمل در زمینه نرخ پایه پرداخت بابت آمادگی آمده است: «این نرخ در سال های بعدی برنامه پنجم توسعه در ابتدای هر سال با اعمال ضریب تعدیل (متناسب با نرخ تورم) توسط وزارت نیرو تعدیل و اعلام می شود». اما علی رغم الزام به تعدیل نرخ پایه پرداخت بابت آمادگی در دستورالعمل فوق، این اقدام در تمامی سال های برنامه پنجم به صورت کامل انجام نشد. براساس بند «۱» صورتجلسه شماره ۲۶۳ هیئت تنظیم بازار برق ایران، نرخ پایه بابت آمادگی به نیروگاه ها در بازار برق از سال ۱۳۹۴ تغییری نکرده است. پس از آن سندیکای برق به دیوان عدالت اداری شکایت کرده و دیوان نیز رأی به ابطال بند «۱» مصوبه هیئت تنظیم بازار برق داده است، اما تاکنون هیچ اقدامی در راستای اجرای این حکم و جبران زیان مالی نیروگاه ها در دو سال پایانی برنامه پنجم توسعه صورت نگرفته است. تا پیش از سال ۱۳۹۹ که مصوبه جدید وزیر نیرو با هدف ارتقای درجه رقابت پذیری بازار ابلاغ شد و سقف قیمت انرژی پیرو آن افزایش یافت، عملاً قیمت خرید برق از نیروگاه ها در بازار افزایش نداشته است و از رقم ۱۰۰ ریال به ازای هر کیلووات ساعت در سال ۱۳۹۰ به رقم ۱۱۰ ریال به ازای هر کیلووات ساعت در سال ۱۳۹۸ رسیده است.^۱ این در شرایطی است که پس از شوک ارزی سال ۱۳۹۶ و استمرار کاهش ارزش پول ملی در سال ۱۳۹۷ و بعد از آن نیروگاه ها با افزایش شدید هزینه های تولید، تعمیر و نگهداری روبرو بوده اند. بی توجهی به قوانین اثرگذار بر قیمت فروش برق در بازار ازسویی اثرات ملموس بر وضع فعالان موجود داشته و ازسوی دیگر با ایجاد چرخه ای از مشکلات می تواند سال به سال تشدید شود و تصمیم سرمایه گذاران آتی را تحت تأثیر قرار دهد.

– اجرای بند «ه» ماده (۱۳۳) قانون برنامه پنجم توسعه (به منظور کاهش بدهی وزارت نیرو به تولیدکنندگان برق اعم از حرارتی، تجدیدپذیر و پراکنده)

براساس بند «ه» ماده (۱۳۳) قانون برنامه پنجم توسعه، وزارت نیرو موظف شده است حسب درخواست نسبت به صدور مجوز صادرات و عبور (ترانزیت) برق از نیروگاه های با سوخت غیرپارانه ای متعلق به بخش های خصوصی و تعاونی اقدام نماید. همچنین براساس بند «ز» این ماده، چنانچه بخش خصوصی با سرمایه خود تلفات انرژی برق را در شبکه انتقال و توزیع کاهش دهد، وزارت نیرو مکلف است نسبت به خرید انرژی بازیافت شده با قیمت و شرایط در دوره زمانی که به تصویب شورای اقتصاد می رسد، اقدام یا مجوز صادرات به همان میزان را صادر نماید. پیرو این دو بند، دستورالعمل تعیین شرایط و روش

۱. سندیکای شرکت های تولیدکننده برق، گزارش موارد عدم تمکین دستگاه های دولتی از قوانین بالادستی در صنعت برق و آثار آن بر وضع موجود، خرداد ۱۴۰۰

صادرات برق در سال ۱۳۹۲ تنظیم و جهت اجرا تصویب و ابلاغ شد. اما صادرات برق در کل سال‌های برنامه پنجم توسعه و بعد از آن همچنان در انحصار بخش دولتی باقی مانده است.

با توجه به تأکید سیاست‌های اقتصاد مقاومتی بر ضرورت صادرات برق و تبدیل ایران به هاب انرژی منطقه و با توجه به سهم ۵۵ درصدی بخش خصوصی از تولید برق و تکلیف قانون پنجم توسعه وزارت نیرو باید طی این سال‌ها شرایط حضور بخش خصوصی در بخش صادرات برق را مهیا می‌کرد تا با کمک بخش خصوصی از فرصت تاریخی تبدیل ایران به هاب انرژی منطقه به بهترین شکل استفاده می‌شد. همچنین وزارت نیرو می‌توانست از این فرصت برای تزریق منابع مالی بخش خصوصی برای مشارکت در توسعه بخش نیروگاهی، پرداخت بدهی به بخش خصوصی و همچنین تزریق منابع حاصل از آن برای موضوعات بهینه‌سازی مصرف برق بهره ببرد.

– اجرای بند «ت» ماده (۴۸) قانون برنامه ششم توسعه (به منظور جلب اعتماد سرمایه‌گذاران در بخش احداث نیروگاه‌های حرارتی)

براساس ماده (۶) دستورالعمل نرخ خرید تضمینی برق که در راستای بند «ت» ماده (۴۸) قانون برنامه ششم توسعه وزارت نیرو مکلف شده حداکثر تا ۲ ماه بعد از تاریخ ابلاغ این مصوبه ضوابط تعیین سقف نرخ انرژی و نرخ پایه آمادگی بازار عمده فروشی را تدوین و پس از تأیید وزیر نیرو ابلاغ نماید. در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۹ و با یک سال تأخیر، مصوبه وزیر نیرو ابلاغ شد که سقف قیمت پیشنهادی انرژی را به ۶۰۰ ریال به ازای هر کیلووات ساعت انرژی تولیدی افزایش داد و در خرداد ۱۴۰۰ نیز این رقم به ۶۴۲ ریال افزایش یافت.^۱ با این وجود همچنان مدل مالی و یا فرمول ضابطه‌مندی که هر ساله متناسب با تغییرات تورم و نرخ ارز تعدیل شود، اعلام نگردیده است.

با توجه به اینکه در شرایط فعلی تعیین سقف قیمت انرژی و نرخ پایه آمادگی براساس چانه‌زنی ذی‌نفعان و تشخیص هیئت تنظیم بازار برق صورت می‌گیرد، سرمایه‌گذاری که تمایل ورود به بخش تولید برق را دارد، قادر به برآورد جریان مالی پروژه در یک بازه زمانی بلندمدت نیست. از این رو با توجه به آنکه در این حالت ریسک سرمایه‌گذاری عمدتاً معطوف به بخش خصوصی است انگیزه‌ای برای ساخت نیروگاه توسط این بخش وجود ندارد. در حالی که ضابطه‌مند شدن تعیین سقف قیمت انرژی و نرخ پایه آمادگی به طوری که اطمینان از تعدیل آنها براساس تغییرات نرخ ارز و تورم وجود داشته باشد و نیز درج خسارت تأخیر در تأدیه قراردادهای خرید برق از نیروگاه‌ها (موضوع بند «ت» ماده (۴۶) قانون برنامه ششم توسعه) که تضمینی برای جبران کاهش ارزش پول و کاهش قدرت خرید مطالبات نیروگاه‌ها ناشی از تورم است، می‌تواند اطمینان را به فضای تولید برق کشور بازگرداند.



– اجرای تبصره بند «الف» ماده (۱۰) قانون برنامه ششم توسعه

از ابتدای اجرای قانون برنامه، بدهی‌هایی که توسط دولت ایجاد و مراحل حسابرسی را در مراجع معتبر طی کرده و قطعی شده و از هیچ‌گونه افزایشی بابت عدم پرداخت برخوردار نشده باشند، تا زمان پرداخت بدهی توسط دولت از سودی معادل نرخ تورم تا حداکثر نرخ سود سپرده اعلام شده توسط بانک مرکزی برخوردار می‌شوند. در قراردادهای مربوط باید بندی اضافه شود که به موجب آن دولت ملزم گردد تا در صورت عدم پرداخت بدهی خود در زمان مقرر معادل نرخ مذکور را به طلبکار بپردازد. اما با وجود آنکه پرداخت صورتحساب‌های فروش برق نیروگاه‌ها بعضاً با دو سال تأخیر است، هیئت تنظیم بازار برق و شرکت مدیریت شبکه برق ایران تاکنون درج خسارت تأخیر در تأدیه را در قراردادهای خرید برق از نیروگاه‌ها نپذیرفته‌اند.

– عقد قرارداد با نیروگاه‌های آماده به کار تولید پراکنده (DG) مطابق مفاد برنامه ششم

براساس آمار تفصیلی صنعت برق در سال ۱۳۹۹ ظرفیت نیروگاه مقیاس کوچک نصب شده در کشور تا پایان سال ۱۳۹۹ معادل ۲۰۰۰ مگاوات است. بخشی از این ظرفیت به علت قراردادهای خرید تضمینی (بر اساس برنامه چهارم و پنجم توسعه) نرخ بسیار پایینی دارند و به کار انداختن نیروگاه آنها برای سرمایه‌گذاران صرفه اقتصادی ندارد. پیشنهاد می‌شود به این نیروگاه‌ها اعلام شود چنانچه بتوانند در ساعات اوج مصرف برق خود را به شبکه تزریق کنند قراردادهای آنها مطابق مفاد برنامه ششم توسعه اصلاح گردد. برآورد می‌شود از محل این بند و بند قبلی (اصلاح نرخ خرید) بیش از ۳۰۰ مگاوات ظرفیت نیروگاهی بلافاصله وارد مدار شود.

– ظرفیت‌سازی برای احداث نیروگاه توسط صنایع انرژی‌بر

تأمین برق پایدار یکی از ارکان توسعه اقتصادی کشور است. عدم توازن تولید و مصرف برق موجب خاموشی‌هایی در زمستان سال ۱۳۹۹ و تابستان سال ۱۴۰۰ شد که برای مدیریت آن، این خاموشی‌ها به اجبار به صنایع تحمیل شد. ضررهای هنگفت اقتصادی به سبب خاموشی در صنایع بر کسی پوشیده نیست. بر این اساس، علاوه بر اصلاح قیمت تعرفه برق برای صنایع انرژی‌بر، فضای حکمرانی کشور را باید به سمتی برد که صنایع به سمت خودتأمینی در تولید برق سوق داده شوند. بدین ترتیب، نه تنها تأمین برق پایدار برای صنایع مهیا خواهد شد، بلکه در زمان کم‌باری این ظرفیت ایجاد شده می‌تواند در راستای فرصت صادرات برق قرار گیرد. نکته حائز اهمیت اینکه مجوز نیروگاه‌ها باید طوری مدیریت شود که متناسب با تراز تولید و مصرف گاز کشور تدوین شده باشد. همچنین، از ظرفیت این صنایع برای پیشبرد توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر باید بهره برد.

منابع و مآخذ

۱. گزارش ۵۳ سال صنعت برق ایران در آئینه آمار، توانیر.
۲. مرکز ملی آمار ایران، درگاه ملی آمار، گزارش سالیانه شاخص قیمت کالا و خدمات مصرفی، سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۸۴.
۳. قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران، مصوب مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۵.
۴. وزارت نیرو، شرکت توانیر، گزارش‌های آماری صنعت برق کشور، سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۹۶.
۵. وزارت نیرو، نامه شماره ۱۴۰۰/۱۱۹۹۱/۳۱۰ مورخ ۱۴۰۰/۱/۲۵.
۶. انتظارات صنعت برق ایران از مجلس یازدهم: گزارشی از وضع موجود، چالش‌ها و راهبردهای صنعت برق ایران در سال جهش تولید و انتظارات از مجلس شورای اسلامی، سندیکای صنعت برق ایران.
۷. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ارزیابی عملکرد وزارت نیرو (بخش برق) در سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۹، شماره مسلسل ۱۴۴۲۷، شهریورماه ۱۳۹۴.
۸. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، بررسی عملکرد وزارت نیرو در دولت یازدهم، شماره مسلسل ۱۵۵۰۹.
۹. ستبران ۴، نشریه سراسری سندیکای صنعت برق ایران، ش ۴، زمستان ۱۳۹۹.
۱۰. وزارت نیرو، گزارش عملکرد افزایش توان تولید برق طی برنامه ششم توسعه، تیرماه ۱۴۰۰.
۱۱. سندیکای شرکت‌های تولیدکننده برق، گزارش موارد عدم تمکین دستگاه‌های دولتی از قوانین بالادستی در صنعت برق و آثار آن بر وضع موجود، خرداد ۱۴۰۰.
۱۲. وزارت نیرو، سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی ایران.



شماره مسلسل: ۱۷۶۱۲

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه

نام معاونت: مطالعات امور تولیدی (گروه انرژی)

مدیر مطالعه: روح‌ا... احمدی

تهیه و تدوین کنندگان: سیده‌مریم موسوی، علی صابری

همکار: زهرا جعفری

اظهار نظر کننده: _____

ناظر علمی: امیررضا شاهانی

ویراستار تخصصی: _____

ویراستار ادبی: _____

واژه‌های کلیدی:

۱. عملکرد
۲. دولت دوازدهم
۳. وزارت نیرو
۴. برق
۵. برنامه ششم توسعه



تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۴/۲۸