



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

مشخصات گزارش:



دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن

گروه برق و هسته‌ای

نوع گزارش:

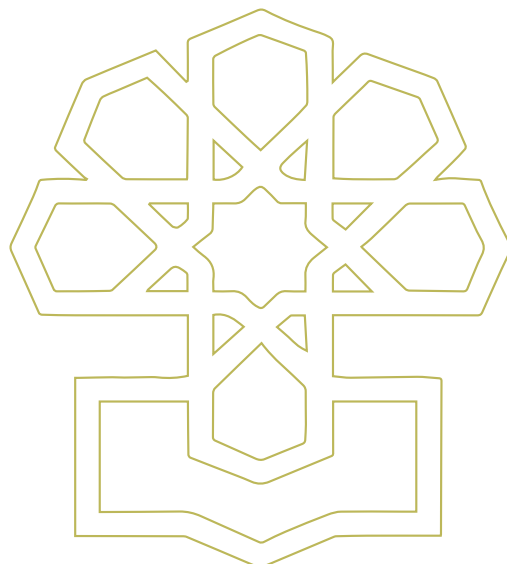
- طرح/لایحه
- راهبردی
- نظارتی
- پیش‌نویس قانونی

شماره مسلسل:

۲۱۶۱۶

تاریخ انتشار:

۱۴۰۵/۰۳/۲۶



پایش شاخص‌های کلان بخش برق (۵): سال ۱۴۰۴



سیده مریم موسوی، رضا شریفی

Doi: [10.22034/mrc.report.21616](https://doi.org/10.22034/mrc.report.21616)

چکیده

در **قانون برنامه هفتم پیشرفت**، هدف گذاری‌هایی در راستای بهبود وضعیت ناترازی برق انجام شده که از جمله اهداف این قانون، افزایش ظرفیت نامی نیروگاه‌ها به ۱۲۴ هزار مگاوات، شامل ۱۲ هزار مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر و دستیابی به تراز مثبت ۱,۶۳۲ مگاوات است؛ هدفی که با وضعیت تابستان سال گذشته که این تراز به منفی ۱۴,۷۵۰ مگاوات رسیده بود، فاصله دارد. با این حال، با توجه به اینکه در سال ۱۴۰۴ حدود ۴,۳۰۰ مگاوات ظرفیت نیروگاهی جدید به کشور اضافه شده و بخش قابل توجهی از آن مربوط به نیروگاه‌های خورشیدی است، انتظار می‌رود ناترازی بین تقاضا و تأمین برق در تابستان پیش‌رو نسبت به سال گذشته کاهش یابد. در این گزارش، با پایش داده‌های مربوط به سال ۱۴۰۴، میزان تحقق اهداف بخش برق در **قانون برنامه هفتم پیشرفت** مورد ارزیابی قرار گرفته است. به‌طور کلی نتایج نشان می‌دهد که میزان تحقق اهداف برنامه هفتم در بخش برق، در برخی شاخص‌ها مانند سهم معاملات برق در بورس و ظرفیت اسمی نیروگاه‌های تجدیدپذیر قابل قبول بوده و عملکرد بیش از ۹۰ درصدی دارد و در برخی شاخص‌ها مانند تبادلات برون‌مرزی برق و بار تأمین نشده در اوج تقاضا عملکرد آن مطلوب نبوده است؛ به‌نحوی که درصد تحقق کمتر از ۲۵ درصد داشته‌اند. به‌صورت کلی، عملکرد وزارت نیرو در دستیابی به اهداف برنامه هفتم نشان می‌دهد که در سال دوم برنامه، به‌طور متوسط حدود ۴۱ درصد از اهداف تعیین شده برای این مقطع زمانی محقق شده است، اما در مقایسه با اهداف نهایی برنامه در افق پایان دوره، میزان تحقق حدود ۱۳ درصد بوده است.



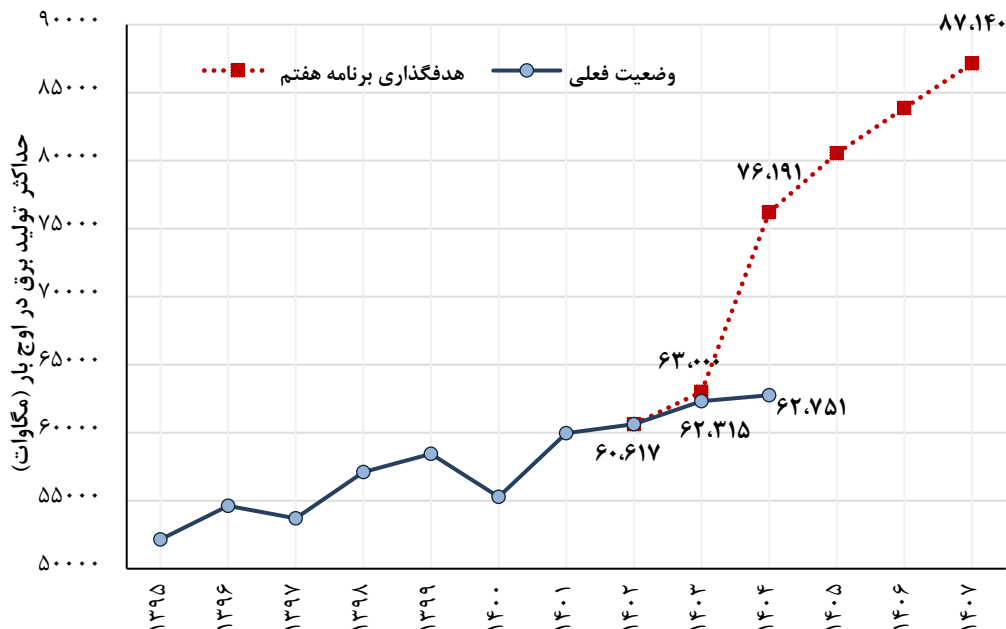
۱. مقدمه

با توجه به اجرای برنامه هفتم پیشرفت از ابتدای سال ۱۴۰۳، نظارت مستمر بر بخش برق برنامه به منظور ارزیابی تحقق اهداف آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. گزارش حاضر با هدف تحلیل و ارزیابی شاخص‌های راهبردی این بخش، به بررسی وضعیت حوزه‌های تولید، مصرف و اقتصاد صنعت برق در سال ۱۴۰۴ می‌پردازد. براساس وضعیت شاخص‌های برق در سال ۱۴۰۴ (دومین سال اجرای **قانون برنامه هفتم پیشرفت**) میزان تحقق اهداف برنامه هفتم پیشرفت برای بخش برق در برخی شاخص‌ها مانند ظرفیت اسمی تولید برق، مجموع تولید برق، ظرفیت و تولید برق تجدیدپذیر و سهم معاملات برق در بورس انرژی، در سال ۱۴۰۴ پیشرفت قابل قبولی داشته است. اما در سایر شاخص‌ها مانند افزایش توان تولید هم‌زمان در اوج، راندمان نیروگاه‌های حرارتی، مجموع تبادلات برون مرزی، کاهش حداکثر نیاز مصرف در زمان اوج و بار تأمین نشده در زمان اوج عملکرد خوبی نداشته و در صورت ادامه این وضعیت، دستیابی به اهداف مذکور دور از انتظار است.

۲. وضعیت تولید برق در سال ۱۴۰۴

در شکل ۱ روند افزایش حداکثر توان تولید برق در اوج بار در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۴ (براساس عملکرد) و همچنین روند مورد انتظار براساس سنجه‌های کمی برنامه هفتم پیشرفت^۱ برای سال ۱۴۰۳ تا ۱۴۰۷ نشان داده شده است.

شکل ۱. نمودار روند تغییرات حداکثر توان تولید برق در اوج بار [او۱]



۱. روند تحقق هدفگذاری برنامه هفتم براساس گزارش برش‌های سالیانه اعلامی توسط وزارت نیرو و سازمان برنامه و بودجه است.



براساس اهداف تعیین شده در **قانون برنامه هفتم پیشرفت**، حداکثر توان تولید برق در زمان اوج بار در سال پایانی برنامه باید به ۸۷,۱۴۰ مگاوات و در سال دوم برنامه (۱۴۰۴) به ۷۶,۱۹۱ مگاوات می‌رسید. این درحالی است که حداکثر توان تولید برق در زمان اوج بار در سال ۱۴۰۴ به ۶۲,۷۵۱ مگاوات رسیده که با اهداف تعیین شده در برنامه هفتم پیشرفت فاصله قابل توجهی دارد. بدین ترتیب می‌توان گفت؛ عملکرد وزارت نیرو در افزایش حداکثر توان تولید برق در زمان اوج تقاضا در پایان سال دوم برنامه نسبت به هدف تعیین شده معادل ۱۳,۸ درصد تحقق عملکرد داشته است [۱ و ۲].

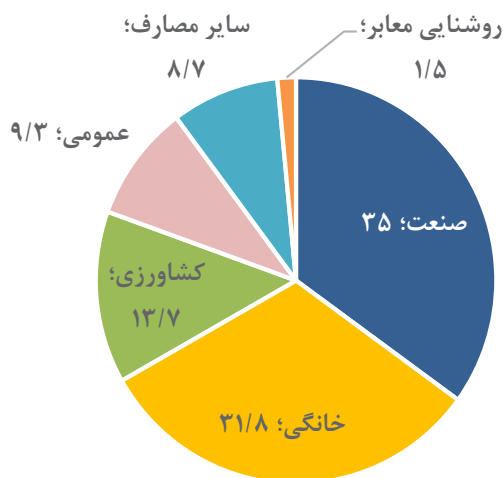
همچنین براساس **قانون برنامه هفتم**، ظرفیت اسمی نصب شده نیز در پایان این برنامه باید به ۱۲۴,۴۸۵ مگاوات برسد. برای دستیابی به این هدف، براساس هدف گذاری انجام گرفته در برش سالیانه برنامه هفتم، باید تا پایان سال ۱۴۰۴، ظرفیت منصوبه به ۱۰۴,۷۸۲ مگاوات می‌رسید. اما کل ظرفیت نیروگاهی که از ابتدای برنامه به شبکه برق کشور اضافه شده است، معادل ۶,۵۷۳ مگاوات بوده و این به معنای این است که عملکرد قانون برنامه در دو سال اول اجرا معادل ۵۱,۳ درصد هدف بوده که این امر می‌تواند منجر به تشدید ناترازی میان تقاضا و تولید برق در سال پیش‌رو و سال‌های آینده شود. جزئیات واحدهای نیروگاهی اضافه شده به شبکه در سال ۱۴۰۴ به شرح زیر است:

- مجموع نیروگاه‌های تجدیدپذیر اضافه شده به شبکه، به ظرفیت ۲,۵۷۲ مگاوات؛
- واحدهای گازی تولید پراکنده به ظرفیت ۲۰۲ مگاوات؛
- ۵ واحد نیروگاه گازی با مجموع ظرفیت ۹۱۵ مگاوات؛
- ۳ واحد نیروگاه چرخه ترکیبی با مجموع ظرفیت ۳۴۳ مگاوات.

۳. وضعیت مصرف برق سال ۱۴۰۴

میزان مصرف برق کشور در سال ۱۴۰۴ معادل ۳۴۶ میلیارد کیلووات ساعت بوده است. در شکل ۲ سهم مصرف کنندگان مختلف نشان داده شده است. طبق آمار مصرف برق، بخش صنعت به‌عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده برق، ۳۵ درصد از کل مصرف برق کشور را به خود اختصاص داده و بخش خانگی با ۳۱/۸ درصد در رتبه دوم قرار دارد. همچنین بخش‌های کشاورزی و عمومی در رتبه‌های بعدی مصرف قرار دارند.

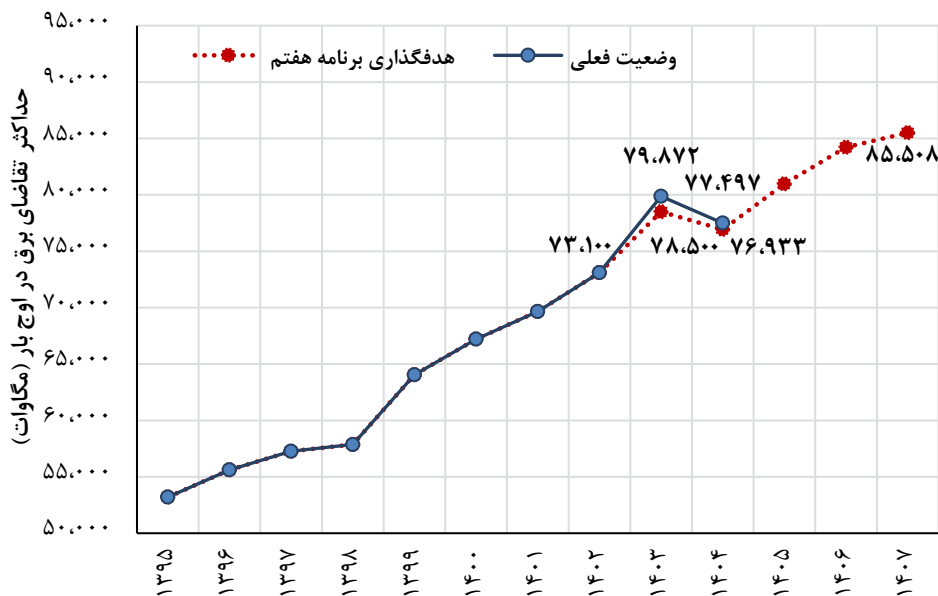
شکل ۲. نمودار سهم بخش‌های مختلف مصرف‌کننده برق در سال ۱۴۰۴ [۱]



در شکل ۳، روند افزایش حداکثر نیاز به مصرف برق در اوج بار از سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۴ (براساس عملکرد) و همچنین روند مورد انتظار براساس برش سالیانه سنج‌های کمی برنامه هفتم پیشرفت برای سال‌های ۱۴۰۳ تا ۱۴۰۷ نمایش داده شده است. طبق اهداف برنامه هفتم پیشرفت، نیاز مصرف برق در زمان اوج بار باید تا پایان برنامه به حداکثر ۸۵،۵۰۸ مگاوات و در پایان سال دوم برنامه باید به حداکثر ۷۶،۹۳۳ مگاوات می‌رسید، اما نیاز مصرف اوج بار در سال ۱۴۰۴ به ۷۷،۴۹۷ مگاوات رسیده است که فاصله اندک ۵۶۴ مگاواتی با هدف برنامه دارد و مطلوب ارزیابی می‌شود. گفتنی است، کاهش ناترازی و تأمین کامل حداکثر نیاز مصرف در زمان اوج بار بدون توجه به سیاست‌های مدیریت مصرف و کنترل تقاضای برق امکان‌پذیر نخواهد بود.

لازم به ذکر است، مقایسه اختلاف حداکثر تولید و تقاضا در زمان اوج بار در سال‌های ۱۴۰۳ و ۱۴۰۴ نشان می‌دهد که ارقام درج شده برای ناترازی برق در سال ۱۴۰۴ نسبت به سال ۱۴۰۳ کاهش یافته، اما بررسی میزان خاموشی اعمال شده به مشترکان در دو سال اخیر نشان می‌دهد که مقدار خاموشی اعمال شده در واقعیت افزایش یافته است. بنابراین به نظر می‌رسد، برآورد میزان تقاضای برق در زمان اوج در یکی از این دو سال با واقعیت همخوانی نداشته یا روش محاسبه آن تغییر کرده و نیازمند تدقیق بیشتری است.

شکل ۳. نمودار روند تغییرات حداکثر نیاز مصرف برق در اوج بار (۱ و ۲)



۴. معرفی شاخص امنیت انرژی

مفهوم امنیت انرژی یکی از موضوعات مهم در مقوله گذار انرژی است که مورد توجه بسیاری از سیاستگذاران جهان قرار گرفته است. مهم‌ترین ابعاد شاخص امنیت انرژی عبارت‌اند از: استقلال از واردات انرژی، ذخیره‌سازی انرژی و تنوع در سبد تولید برق. تنوع در سبد تولید برق که یکی از مهم‌ترین ابعاد امنیت انرژی است در گزارش حاضر مدنظر قرار می‌گیرد.

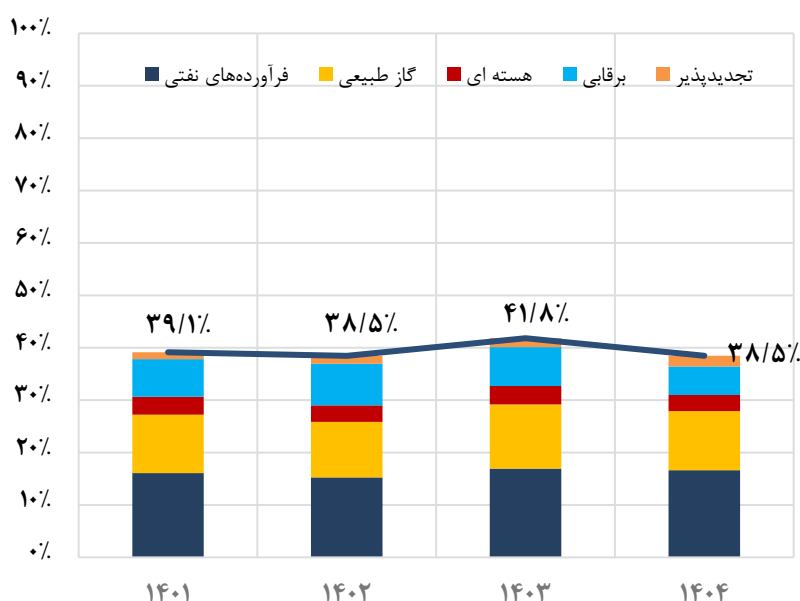
شاخص برابری شانون-وینر^۱ براساس سهم نسبی هر منبع انرژی اولیه در کل تولید برق محاسبه می‌شود و به‌طور مستقیم تحت تأثیر تعداد منابع مورد استفاده و نحوه توزیع سهم آنها قرار دارد. طبق فرمولی که برای محاسبه این شاخص استفاده می‌شود، هر چه تعداد منابع انرژی اولیه بیشتر و سهم هر منبع به‌صورت یکنواخت‌تری توزیع شود، مقدار شاخص افزایش می‌یابد. این شاخص به‌طور هم‌زمان اثر تنوع منابع انرژی و درجه وابستگی سیستم برق به منابع غالب را در یک مقدار عددی خلاصه کرده و تصویری واضح و مشخص از تعادل و پایداری ساختار تولید برق ارائه می‌دهد. محدوده شاخص برابری شانون-وینر

1. Shannon- Wiener Index

در محدوده‌های بسیار ضعیف (۰-۰,۲)، ضعیف (۰,۲-۰,۴)، قابل قبول (۰,۴-۰,۶)، خوب (۰,۶-۰,۸) و عالی (۰,۸-۱) قابل تقسیم‌بندی است [۴].

بر اساس محاسبات انجام شده، مقدار این شاخص برای سبد تولید برق ایران در سال ۱۴۰۴ معادل ۳۸/۵ درصد است که در تقسیم‌بندی ضعیف قرار می‌گیرد. روند تغییرات این شاخص و همچنین سهم هریک از منابع انرژی در آن از سال ۱۴۰۱ الی ۱۴۰۴ به شرح شکل زیر است.

شکل ۴. نمودار شاخص برابری شانون-وینر ایران از سال ۱۴۰۱ الی ۱۴۰۴



مأخذ: محاسبات نگارنده بر اساس داده‌های آمار تفصیلی صنعت برق ایران ویژه مدیریت راهبردی، شرکت مادر تخصصی توانیر.

با توجه به روند شاخص تنوع سبد تولید برق (شاخص شانون-وینر) در بازه ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۴، وضعیت امنیت انرژی ایران در این دوره، نزدیک کرانه قابل قبول قرار دارد و تغییرات آن نوسانی، اما محدود است. در سال ۱۴۰۱ مقدار شاخص در سطح نسبتاً پایینی قرار دارد که نشان‌دهنده وابستگی بالای تولید برق به منابع غالب، به‌ویژه گاز طبیعی، و سهم محدود سایر منابع است. در سال ۱۴۰۲ تغییر محسوسی مشاهده نمی‌شود و ساختار سبد تولید برق تقریباً پایدار، اما همچنان کم‌تنوع باقی می‌ماند. در سال ۱۴۰۳ افزایش نسبی شاخص قابل مشاهده بوده که بیانگر بهبود جزئی در تنوع سبد تولید است، این بهبود عمدتاً ناشی از افزایش استفاده از فرآورده‌های نفتی به دلیل چالش‌های ایجاد شده در تأمین گاز بوده است. بنابراین، این افزایش را نمی‌توان به‌عنوان بهبود مطلوب تلقی کرد، هرچند از منظر امنیت انرژی به معنای کاهش وابستگی به یک منبع غالب قابل تفسیر است. با این حال، این بهبود پایدار نبوده و در سال ۱۴۰۴ کاهش مجدد شاخص مشاهده می‌شود که نشان می‌دهد وابستگی به منابع اصلی (گاز طبیعی) دوباره تشدید شده و سطح تنوع سبد تولید برق همچنان در وضعیت شکننده باقی مانده است.

۵. شاخص‌های کلان بخش برق سال ۱۴۰۴

مهم‌ترین شاخص‌های کلان بخش برق در سال ۱۴۰۴ در جدول ۱ ارائه شده و با سال ۱۴۰۳ و اهداف برنامه هفتم مورد مقایسه قرار گرفته است.

جدول ۱. وضعیت شاخص‌های کلان بخش برق در سال ۱۴۰۴ (۵،۲۱)

ردیف	شاخص	واحد	۱۴۰۳	۱۴۰۴	میزان تحقق برنامه هفتم	توضیحات
۱	ظرفیت اسمی کل نیروگاه‌ها	مگاوات	۹۴،۵۷۹	۹۸،۹۶۵	۵۱ درصد نسبت به هدف‌گذاری سال دوم و ۱۹ درصد نسبت به پایان برنامه	هدف‌گذاری قانون برنامه هفتم، رسیدن به ظرفیت منصوبه ۱۲۴،۴ هزار مگاوات در پایان برنامه و ۱۰۴،۷ هزار مگاوات در پایان سال ۱۴۰۴ بوده است.
۲	ظرفیت اسمی نیروگاه‌های تجدیدپذیر	مگاوات	۱،۴۵۷	۴،۰۸۰	۹۳ درصد نسبت به هدف‌گذاری سال دوم و ۲۸ درصد نسبت به پایان برنامه	هدف‌گذاری قانون برنامه هفتم، رسیدن به ظرفیت تجدیدپذیر ۱۲ هزار مگاوات در پایان برنامه و دستیابی به هدف ۴،۳ هزار مگاوات در سال دوم برنامه است.
۳	ظرفیت اسمی نیروگاه‌های هسته‌ای	مگاوات	۱،۰۲۰	۱،۰۲۰	بدون عملکرد	هدف‌گذاری قانون برنامه هفتم، رسیدن به ظرفیت هسته‌ای ۳،۰۰۰ مگاوات، معادل احداث ۱،۹۸۰ مگاوات نیروگاه هسته‌ای جدید است.
۴	توان تولید هم‌زمان در اوج تقاضا	مگاوات	۶۲،۲۵۰	۶۲،۵۷۷	۱۳،۸ درصد نسبت به هدف‌گذاری سال دوم و ۷،۵ درصد نسبت به پایان برنامه	هدف‌گذاری قانون برنامه هفتم، رسیدن به ظرفیت تولید ۸۷،۱۴ هزار مگاوات در پایان برنامه و براساس برش سالیانه به ۷۶،۲ هزار مگاوات در سال دوم برنامه برسد.
۵	مجموع تولید برق ^۱	میلیارد کیلووات ساعت	۳۹۷	۴۰۲	۴۷ درصد نسبت به هدف‌گذاری سال دوم و ۱۳ درصد نسبت به پایان برنامه	هدف‌گذاری قانون برنامه هفتم، تولید ۴۸۹،۲۹۵ میلیارد کیلووات برق در سال آخر برنامه و ۴۱۶ میلیارد کیلووات ساعت براساس سالیانه است.
۶	تولید برق نیروگاه‌های تجدیدپذیر	میلیون کیلووات ساعت	۲،۲۶۱	۳،۳۲۱	۱۸ درصد نسبت به هدف‌گذاری سال دوم و ۶،۶ درصد نسبت به پایان برنامه	مطابق برنامه هفتم، تولید برق تجدیدپذیر در پایان برنامه باید به ۲۱ میلیارد کیلووات ساعت و در برش سالیانه (سال دوم) به ۸،۹ میلیارد کیلووات ساعت برسد.
۷	سهم تولید برق از نیروگاه‌های تجدیدپذیر	درصد	۰،۶۷	۰،۸۲	*	حدود ۲۲ درصد رشد داشته است.
۸	سوخت مصرفی نیروگاه‌های حرارتی	میلیارد مترمکعب معادل گاز طبیعی	۹۵/۷	۹۴/۳	*	۱/۴ درصد نسبت به سال قبل کاهش یافته است.
۹	سهم سوخت مایع از مجموع سوخت مصرفی نیروگاه‌های حرارتی	درصد	۲۳	۲۱	*	مصرف سوخت مایع در سال ۱۴۰۳ به دلیل ناترازی گاز، به شدت افزایش داشته که در سال ۱۴۰۴ کاهش یافته است.
۱۰	راندمان نیروگاه‌های حرارتی	درصد	۳۹/۵۶	۳۹/۷	۴۵ درصد نسبت به هدف‌گذاری سال دوم و ۸،۵ درصد نسبت به پایان برنامه	مطابق برنامه هفتم، راندمان نیروگاه‌ها در پایان برنامه باید به ۴۴ درصد و در برش سالیانه (سال دوم) به ۴۰،۲ درصد برسد.
۱۱	شاخص امنیت انرژی	درصد	۴۱/۸	۳۸/۵	*	شاخص در سال ۱۴۰۴ در محدوده ضعیف قرار دارد که به معنای تنوع اندک در منابع تولید برق است. حدود ۲ واحد درصد، کاهش شاخص امنیت انرژی به دلیل کاهش تولیدات برقی در سال ۱۴۰۴ نسبت به سال ۱۴۰۳ بوده است.

شاخص‌های تولید



ردیف	شاخص	واحد	۱۴۰۳	۱۴۰۴	میزان تحقق برنامه هفتم	توضیحات
۱۲	حداکثر نیاز مصرف برق (شبکه سراسری)	مگاوات	۷۹,۸۷۲	۷۷,۴۹۷	۸۷ درصد عملکرد نسبت به هدف‌گذاری سال دوم برنامه - میزان انحراف از هدف‌گذاری تا پایان سال دوم ۵۶۴ مگاوات	هدف‌گذاری قانون برنامه هفتم، حداکثر ۷۶۹۳۳ مگاوات در سال دوم و ۸۵,۵۰۸ مگاوات در پایان برنامه است.
۱۳	بار تأمین نشده در اوج تقاضا ^۲	مگاوات	۱۷,۵۵۷	۱۴,۷۴۶	۱۹ درصد انحراف ^۳ از هدف‌گذاری در سال دوم برنامه، انحراف از هدف تعیین شده در این سال حدود ۱۴ هزار مگاوات	هدف‌گذاری در انتهای قانون برنامه هفتم، مثبت شدن تراز برق در اوج بار به میزان ۱,۶۳۲ مگاوات در پایان برنامه و حداکثر بار تأمین نشده در اوج تقاضا در سال دوم برنامه به میزان ۷۴۲ مگاوات است.
۱۴	مجموع مصرف برق	میلیارد کیلووات ساعت	۳۴۰	۳۴۵	*	۱,۵ درصد افزایش
۱۵	مصرف بخش خانگی	میلیارد کیلووات ساعت	۱۰۸	۱۰۹	*	۱ درصد افزایش
۱۶	مصرف بخش صنعت	میلیارد کیلووات ساعت	۱۱۹	۱۲۱	*	۱,۶ درصد رشد
۱۷	مصرف بخش کشاورزی	میلیارد کیلووات ساعت	۴۶	۴۷	*	۲,۲ درصد افزایش
۱۸	مصرف سایر بخش‌ها (تجاری، عمومی و روشنایی معابر)	میلیارد کیلووات ساعت	۶۶	۶۷	*	۱,۵ درصد افزایش
۱۹	طول خطوط شبکه ^۴	هزار کیلومتر	۹۸۹	۱۰۰۰	۲۵ درصد نسبت به هدف‌گذاری سال دوم و ۵ درصد نسبت به پایان برنامه	هدف‌گذاری برش سالیانه قانون برنامه هفتم در پایان سال دوم برنامه ۱۰۷۲ هزار کیلومتر است.
۲۰	ظرفیت پست‌های انتقال و توزیع ^۵	هزار مگاوات آمپر	۵۸۳	۵۹۲	۴۴ درصد نسبت به هدف‌گذاری سال دوم و ۹ درصد نسبت به پایان برنامه	هدف‌گذاری برش سالیانه قانون برنامه هفتم، ۶۲۴ هزار مگاوات آمپر در پایان سال دوم برنامه است.

شاخص‌های مصرف

۲. ناترازی میان حداکثر تقاضا و قدرت تأمین شده در لحظه اوج تقاضا که اغلب با اعمال طرح‌های مدیریت مصرف بر مشترکان جبران می‌شود.
۳. باید این شاخص از مقدار ۱۲۴۸۳ به ۷۴۲ مگاوات کاهش یابد و در نتیجه به میزان ۱۱۷۴۱ واحد بهبود پیدا کند، اما در عمل نه تنها این کاهش محقق نشده، بلکه مقدار شاخص به ۱۴۷۶۸ مگاوات افزایش یافته و در نتیجه به جای بهبود مورد انتظار، وضعیت در جهت مخالف هدف حرکت کرده و انحراف داشته است.
۴. شامل شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع.
۵. شامل ظرفیت ترانسفورماتورهای شبکه توزیع و همچنین پست‌های فوق توزیع، انتقال و بلا فصل نیروگاهی.



ردیف	شاخص	واحد	۱۴۰۳	۱۴۰۴	میزان تحقق برنامه هفتم	توضیحات
۲۱	متوسط نرخ تعرفه برق مشترکان خانگی ^۶	ریال بر کیلووات ساعت	۲۰،۲۳۱	۷-	*	-
۲۲	متوسط نرخ تعرفه برق مشترکان صنعتی	ریال بر کیلووات ساعت	۷۰،۲۴۳	۹۰،۹۸۳	*	طبق ماده (۳) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، متوسط تعرفه برق صنایع معادل متوسط نرخ قراردادهای تبدیل انرژی تعیین شده است.
۲۳	متوسط نرخ تعرفه برق مشترکان کشاورزی	ریال بر کیلووات ساعت	۴۹۰	۴-	*	-
۲۴	سهم معاملات برق در بورس انرژی	درصد	۲۹	۳۰	۱۰۰ درصد نسبت به هدف‌گذاری سال دوم و ۵۰ درصد نسبت به پایان برنامه	بر اساس برنامه هفتم، سهم بورس انرژی از معاملات برق در پایان برنامه باید به حداقل ۶۰ درصد و بر اساس برش سالیانه در سال دوم به ۳۰ درصد برسد که عملکرد سال گذشته به معنای تحقق ۱۰۰ درصدی در سال ۱۴۰۴ است.
۲۵	سهم معاملات دوجانبه برق	درصد	۱۳	۸	*	در مجموع ۳۰ میلیارد کیلووات ساعت قرارداد دوجانبه (صنایع و خرده‌فروش) در سال ۱۴۰۴ منعقد شده است. سال ۱۴۰۳ این عدد ۴۹ میلیارد کیلووات ساعت بوده است.
۲۶	مجموع تبادلات برون‌مرزی برق	میلیارد کیلووات ساعت	۸/۴	۴/۸	۹۸ درصد انحراف ^۸ نسبت به هدف‌گذاری سال دوم	در سال ۱۴۰۴ باید بر اساس برش سالیانه برنامه هفتم به مقدار ۱۱/۳ میلیارد کیلووات ساعت می‌رسید. تبادلات برق نسبت به سال آغاز برنامه ۳/۲ میلیارد کیلووات ساعت کاهش یافته است.

شاخص‌های اقتصادی

* برنامه هفتم پیشرفت هدف‌گذاری در این زمینه نداشته است.

۵. جمع‌بندی

قانون برنامه هفتم پیشرفت، اهداف متعددی را برای بخش برق کشور تعیین کرده که نظارت بر تحقق این اهداف نیازمند پایش مستمر شاخص‌های کلان این حوزه است. بر اساس وضعیت شاخص‌های برق در سال ۱۴۰۴ (دومین سال اجرای **قانون برنامه هفتم پیشرفت**) میزان تحقق اهداف سالیانه برنامه هفتم پیشرفت در برخی شاخص‌ها مانند «سهم معاملات برق در بورس»، «ظرفیت اسمی نیروگاه‌های تجدیدپذیر» و «حداکثر نیاز مصرف برق» عملکرد بسیار قابل قبولی داشته و مطلوب ارزیابی می‌شود. در برخی شاخص‌ها مانند «مجموع تولید برق»، «راندمان نیروگاه‌های حرارتی»، «ظرفیت اسمی نیروگاه‌ها» و همچنین «ظرفیت پست‌های انتقال و توزیع» عملکرد متوسط با درصد تحقق اهداف حدوداً ۵۰ درصدی داشته است. اما در سایر شاخص‌ها مانند «مجموع تبادلات برون‌مرزی برق»، «بار تأمین نشده در اوج تقاضا»، «توان تولید هم‌زمان در اوج تقاضا» و «تولید برق

۶. متوسط تعرفه برق مشترکان خانگی و کشاورزی در سال گذشته بر اساس صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت توانیر محاسبه شده بود، لذا با توجه به اینکه تاکنون صورت مالی حسابرسی شده سال ۱۴۰۴ شرکت توانیر منتشر نشده است، امکان محاسبه و درج این دورقم وجود ندارد.
۷. متوسط تعرفه برق مشترکان خانگی و کشاورزی در سال گذشته بر اساس صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت توانیر محاسبه شده بود، لذا با توجه به اینکه تاکنون صورت مالی حسابرسی شده سال ۱۴۰۴ شرکت توانیر منتشر نشده است، امکان محاسبه و درج این دورقم وجود ندارد.
۸. باید این شاخص از مقدار ۸ میلیارد کیلووات ساعت به ۱۱/۲ میلیارد کیلووات ساعت افزایش می‌یافت و در نتیجه به میزان ۲/۳ میلیارد کیلووات ساعت بهبود پیدا کند، اما در عمل مقدار شاخص به ۴/۸ میلیارد کیلووات ساعت کاهش یافته و در نتیجه به جای بهبود مورد انتظار، وضعیت در جهت مخالف هدف حرکت کرده و انحراف داشته است.



نیروگاه‌های تجدیدپذیر»، عملکرد آن مطلوب نبوده است، به نحوی که درصد تحقق کمتر از ۲۵ درصد داشته‌اند و در صورت ادامه این وضعیت، دستیابی به اهداف مذکور دور از انتظار است. بر این اساس، خلاصه‌ای از مهم‌ترین شاخص‌های بررسی شده در جدول ۲ ارائه شده است. به صورت کلی عملکرد وزارت نیرو در دستیابی به اهداف برنامه هفتم نشان می‌دهد که در سال دوم برنامه، به‌طور متوسط حدود ۴۱ درصد از اهداف تعیین شده برای این مقطع زمانی محقق شده است، همچنین در مقایسه با اهداف نهایی برنامه در افق پایان دوره، متوسط میزان تحقق تنها حدود ۱۳ درصد بوده است.

جدول ۲. خلاصه شاخص‌های کلان بخش برق در سال ۱۴۰۴ [۱، ۵]

ردیف	شاخص	واحد	۱۴۰۳	۱۴۰۴
۱	ظرفیت اسمی کل نیروگاه‌ها	مگاوات	۹۴،۵۷۹	۹۸،۹۶۵
۲	ظرفیت اسمی نیروگاه‌های تجدیدپذیر	مگاوات	۱،۴۵۷	۴،۰۸۰
۳	سهم تولید برق از نیروگاه‌های تجدیدپذیر	درصد	۰،۶۷	۰،۸۲
۴	سهم سوخت مایع از مجموع سوخت مصرفی نیروگاه‌های حرارتی	درصد	۲۳	۲۱
۵	راندمان نیروگاه‌های حرارتی	درصد	۳۹،۵۶	۳۹،۷
۶	مجموع مصرف برق	میلیارد کیلووات ساعت	۳۴۰	۳۴۵
۷	حداکثر نیاز مصرف برق در اوج بار	مگاوات	۸۰،۰۶۴	۷۷،۴۹۷
۸	بار تأمین نشده در اوج تقاضا	مگاوات	۱۷،۵۵۷	۱۴،۷۴۶
۹	سهم معاملات برق در بورس انرژی	درصد	۴۲	۳۰
۱۰	مجموع تبادل برون‌مرزی برق	میلیون کیلووات ساعت	۸،۵۶۰	۴،۸۱۰

منبع و مآخذ

- [۱] وزارت نیرو، گزارش‌های ماهیانه آمار صنعت آب و برق.
- [۲] برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران.
- [۳] شریفی رضا و سیده‌مریم موسوی. «پایش شاخص‌های کلان (۴): شش‌ماهه اول سال ۱۴۰۴»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل ۲۱۲۸۴، ۱۴۰۴.
- [۴] مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، واکاوی امنیت انرژی در ایران از منظر تنوع در سبد تولید برق، شماره مسلسل ۲۰۱۰۰، ۱۴۰۳.
- [۵] شرکت مادر تخصصی توانیر، خلاصه وضعیت آماری صنعت برق کشور، شماره ۴۵، سال شانزدهم، ۱۴۰۴.

گزیده سیاستی

میزان تحقق اهداف بخش برق برنامه هفتم براساس هدف‌گذاری سال دوم، حدود ۴۱ درصد ارزیابی می‌شود که در احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر و سهم معاملات بورس، منطبق بر هدف‌گذاری بوده است.

۱. باید توجه کرد؛ به‌رغم اینکه ظرفیت اسمی نیروگاه‌های تجدیدپذیر عملکرد بیش از ۹۰ درصد داشته، اما تولید برق تجدیدپذیر عملکرد کمتر از ۲۰ درصد داشته که علت این امر، ورود نیروگاه‌های مربوطه در نیمه دوم و اواخر سال است.

