



سندیکای صنعت برق ایران

Iran Electrical Industry Syndicate

بسته پیشنهادی بخش خصوصی صنعت برق ایران

به ریاست محترم جمهوری دولت چهاردهم

(چالش‌ها و راهبردهای توسعه صنعت برق)

مرداد ۱۴۰۳



سندیکای صنعت برق ایران
Iran Electrical Industry Syndicate

شناسنامه گزارش:

عنوان گزارش: بسته پیشنهادی بخش خصوصی صنعت برق ایران به ریاست محترم جمهوری دولت چهاردهم؛ چالش‌ها و راهبردهای توسعه صنعت برق ایران
مدیر مطالعه: علیرضا اسدی (معاونت پژوهش و برنامه‌ریزی)
همکاران پژوهشی: رکسانا اسدی‌منش، زهرا ولی‌پور
تاریخ انتشار: تیر ۱۴۰۳

فهرست مطالب:

۴	خلاصه مدیریتی
۶	۱- وضع موجود صنعت برق
۶	۱-۱- جایگاه صنعت برق ایران در اقتصاد ملی
۷	۱-۲- سهم صنعت برق در اقتصاد کشور
۹	۱-۳- ظرفیت تولید برق
۱۰	۱-۴- وضعیت تولید و مصرف برق
۱۱	۱-۵- وضعیت شبکه انتقال و توزیع برق
۱۳	۲- بررسی عملکرد دولت در بخش برق
۱۳	۲-۱- ظرفیت نامی نیروگاه‌های برق کشور
۱۵	۲-۲- قدرت نصب شده واحدهای نیروگاهی جدید
۱۶	۲-۳- راندمان نیروگاه‌های حرارتی
۱۸	۲-۴- تولید (ناویژه) برق
۲۰	۲-۵- سرمایه‌گذاری صنعت برق
۲۱	۲-۶- حجم سرمایه‌گذاری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر
۲۴	۲-۷- نصب کنتورهای هوشمند
۲۴	۲-۸- رویکردها و راهبردهای برنامه وزارت نیرو در دولت سیزدهم در حوزه برق و انرژی
۲۷	۳- بررسی چالش‌های اصلی صنعت برق
۲۷	۳-۱- ناترازی برق
۳۰	۳-۲- اقتصاد نامتوازن و ناترازی مالی برق
۳۳	۳-۳- رکود زنجیره تامین
۳۶	۴- اصلاح سیاست‌های راهبردی صنعت برق
۳۶	۴-۱- اصلاح رویکردها در سیاست‌گذاری و حکمرانی صنعت برق:
۳۷	۴-۲- سیاست‌های راهبردی:
۳۷	الف) اصلاح اقتصادی و مالی
۳۹	ب) اصلاح حکمرانی و ساختار نهادی
۳۹	ج) توسعه زیرساخت (تولید، انتقال، توزیع و مصرف)
۴۰	د) توسعه زنجیره تامین صنعت (تولیدی، پیمانکاری و مشاوره)
۴۱	منابع و مأخذها:

خلاصه مدیریتی

امروزه صنعت برق ایران با چالش‌های اساسی مواجه است که اگر اراده جدی برای رفع چالش‌های آن نمودار نگردد ظرفیت‌های خود را به نمودار بازگشت‌ناپذیری از دست خواهد داد و علاوه بر اینکه بدلیل محدودیت رشد این صنعت که منجر به ناترازی برق و دسترسی بخش‌های تولید و مولد اقتصاد به این کالای زیر بنایی شده است، مجبور خواهد شد همچون سال‌های پیش از انقلاب اسلامی، برای رفع نیازهای خود و ساخت‌وساز طرح‌های زیرساختی از مستشاران و شرکت‌های خارجی طلب یاری نماید و خوداتکایی که به واسطه مجاهدت چند دهه مدیران و متخصصان این صنعت ایجاد شده است از دست برود. «عدم توازن اقتصادی و مالی برق»، که منجر به بدهی بیش از صد هزار میلیارد تومانی به بخش خصوصی و کاهش سرمایه‌گذاری گردیده است، «ناترازی حدود ۱۵ هزار مگاواتی برق» که موجب ناپایداری تامین برق برای بخش‌های مولد اقتصادی شده است، و «رکود در زنجیره تامین» که منجر به خروج بخش خصوصی از تولید تجهیزات و پیمانکاری و مشاوره احداث تاسیسات برقی شده است، مهم‌ترین چالش‌های صنعت برق می‌باشد که نیازمند اقدام عاجل در جهت اصلاح رویکردهای سیاست‌گذاری و حکمرانی برق و سیاست‌های راهبردی این صنعت می‌باشد. «پایبندی کامل دولت و وزارت نیرو به اجرای اسناد بالادستی (برنامه هفتم پیشرفت و قانون مانع‌زدایی)» «اعتماد سازی از طریق پایبندی دولت به اجرای تعهدات خود نسبت به فعالان اقتصادی»، «خروج دولت و وزارت نیرو از تصدی‌گری و واگذاری امور اجرایی و تجاری بخش برق به مردم و بخش خصوصی»، «عدالت‌گرایی و انصاف در معاملات بین دولت و بخش خصوصی و جلوگیری از تبعیض» و «آینده‌نگری و توسعه‌گرایی به جای مدیریت اضطراری و روزمره» اصلاحاتی است که لازم است در رویکردهای سیاست‌گذاری و حکمرانی صنعت برق صورت پذیرد.

بر اساس اصلاح رویکردهای سیاست‌گذاری صنعت برق، از ریاست جمهوری منتخب مردم انتظار می‌رود ضمن ملاحظه نقاط ضعف و قوت عملکرد دولت‌های قبلی، بمنظور تحقق اهداف و برنامه‌های اسناد بالادستی صنعت برق شامل برنامه هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی و قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، سیاست‌های راهبردی زیر در دستور کار دولت چهاردهم قرار گیرد.

۱. اصلاح اقتصاد برق با اولویت در ایجاد بازار دوگانه برق (برق دولتی- برق آزاد) و خروج تدریجی توانیر و وزارت نیرو از تجارت برق با تقویت بورس انرژی
۲. تامین مالی ارزی و ریالی طرح‌های توسعه‌ای صنعت برق از طریق اولویت‌دهی به تزریق منابع صندوق توسعه ملی و نظام مالی بانکی و بورسی به حوزه برق و انرژی
۳. تسویه بدهی‌های صنعت برق به بخش خصوصی با اجرای کامل قانون مانع‌زدایی صنعت برق (مصوب مجلس شورای اسلامی)
۴. اصلاح نظام حکمرانی برق با اصلاح ساختار مالکیت-مدیریت و رابطه شرکت‌های تابعه وزارت نیرو با دولت
۵. ایجاد نهاد تنظیم‌گری مستقل برق
۶. متنوع‌سازی و توسعه سبد تولید و عرضه برق با اولویت تجدیدپذیرها و افزایش راندمان نیروگاه‌ها
۷. توسعه شبکه انتقال و توزیع برق با اولویت نوسازی شبکه‌های فرسوده کلان‌شهرها
۸. کاهش شدت مصرف برق با اجرای طرح‌های هوشمندسازی، بهینه‌سازی و جایگزینی وسایل برقی کم‌بازده
۹. توسعه صنایع زنجیره تامین و ساخت تجهیزات صنعت برق با تاکید بر حمایت از اکتساب و توسعه فناوری شرکت‌های صنعتی و دانش‌بنیان

۱۰. اصلاح مدل مالی و قراردادی کارفرما- پیمانکاری (خرید و ساخت) به مدل قراردادی منصفانه و رقابت پذیر و بکارگیری ابزار پوشش ریسک (تضامین) متقابل

۱۱. ایجاد ساختار سازمانی مناسب در وزارت نیرو جهت راهبری اکوسیستم زنجیره تامین صنعت برق

۱۲. توسعه صادرات تجهیزات و خدمات مهندسی برق با بکارگیری ظرفیت‌های دیپلماسی اقتصادی جهت انجام پروژه‌های برون مرزی توسط کنسرسیوم های صادراتی ایرانی

سندیکای صنعت برق ایران به عنوان نهاد تشک صنفی این بخش که دربرگیرنده بیش از ۷۰۰ شرکت تولیدی، پیمانکاری، مشاوره‌ای و بازرگانی است، با ارائه این گزارش سیاستی آمادگی خود را برای مشارکت در رفع چالش‌های صنعت و توسعه آن در چهارچوب همکاری دولت و بخش خصوصی اعلام می دارد.

۱- وضع موجود صنعت برق

دستیابی به یک تصویر درست از شرایط موجود صنعت برق بدون بررسی آماری شاخص‌های اقتصادی و فنی محقق نخواهد شد. در این بخش با استناد به وضعیت شاخص‌ها و نماگرهای صنعت برق، جایگاه صنعت برق ایران در اقتصاد ملی، وضعیت تولید و مصرف، وضعیت شبکه تولید و مصرف و وضعیت صادرات برق ارائه شده است.

۱-۱- جایگاه صنعت برق ایران در اقتصاد ملی

بر اساس آمارهای استخراج شده از منابع رسمی شامل وزارت نیرو، وزارت صمت، و مرکز آمار ایران تعداد بنگاه‌های اقتصادی فعال در صنعت برق بالغ بر ۹۰۰۰ بنگاه اقتصادی بزرگ، متوسط و کوچک (SME) می‌باشد که در بخش‌های دولتی و خصوصی در حال کار هستند (جدول ۱). برآورد میشود این بخش در مجموع بیش از ۲۰۰ هزار نفر در این بنگاه‌ها در بخش‌های مختلف (شرکت‌های برق منطقه‌ای، کارکنان شرکت‌های تولید نیروی برق، کارکنان شرکت‌های توزیع نیروی برق، کارکنان نیروگاه‌های برق‌آبی، کارکنان شرکت‌های پیمانکاری، مشاوره‌ای و سازندگان تجهیزات برقی) مشغول به فعالیت باشند. در جدول ۲ ظرفیت واحدهای تولیدی فعال در صنعت برق ارائه شده است.

جدول ۱ - وضعیت تعداد بنگاه‌های فعال در صنعت برق*

ردیف	شرکت‌های فعال در صنعت برق	تعداد
۱	شرکت‌های دولتی (برق منطقه‌ای، توزیع نیروی برق، توانیر، مادر تخصصی)	۱۱۲
۲	شرکت‌های بخش خصوصی تولید برق (نیروگاه‌های حرارتی خصوصی)	۵۰
۳	شرکت‌های خصوصی تولید برق تجدیدپذیر و مولد مقیاس کوچک	۲۰۰
۴	شرکت‌های تولیدی (سازنده تجهیزات)	۱۲۵۲
۵	شرکت‌های پیمانکاری تولید و انتقال و توزیع (رتبه ۱ تا ۴)	۷۰۴۸
۶	شرکت‌های مهندسی مشاور (رتبه ۱ تا ۳)	۲۳۸
۷	شرکت‌های دانش‌بنیان (نوپا)	۳۶۳
۸	شرکت‌های مهندسی بازرگانی	۱۰۳

مأخذ: توانیر، مرکز آمار ایران، سازمان برنامه و بودجه، سندیکای صنعت برق ایران، معاونت علم و فناوری ریاست جمهوری، سندیکای شرکت‌های تولیدکننده برق
* در آمارهای فوق اطلاعات مربوط به شرکت‌ها و کارگاه‌های خرد و پیمانکاران کوچک (فاقد رتبه ۵) لحاظ نشده است که تعداد آنها بر اساس برآوردهای انجام شده بالغ بر ۵۰۰۰ بنگاه می‌باشد.

جدول ۲- وضعیت شرکت‌های سازنده تجهیزات صنعت برق (واحدهای تولیدی)

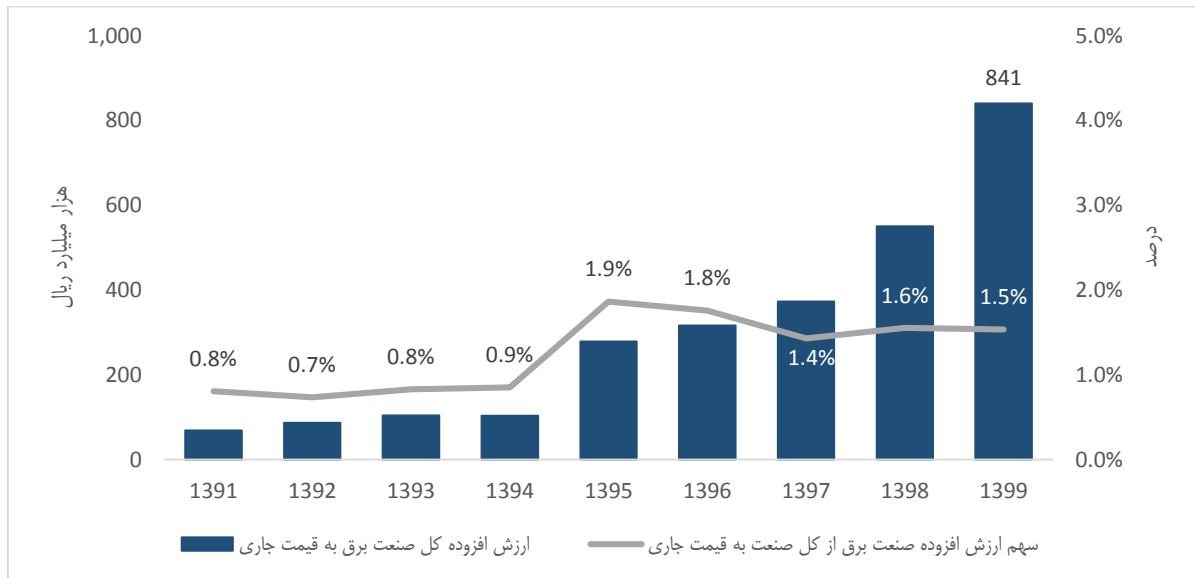
واحد	ظرفیت تولید	تعداد واحدهای تولیدی	گروه کالایی
عدد	۳۲۷,۶۱۲,۵۶۷	۹۷	اتصالات و یراق
دستگاه	۵۲۱,۰۴۱	۴۹۶	انواع تابلو
دستگاه	۱,۱۲۹,۱۱۲	۲۰	انواع ترانسفورماتور
دستگاه	۱,۱۳۶,۱۰۰	۱۳	انواع رله
دستگاه	۴۴,۷۸۰	۱۷	انواع سکسیونر
تن	۲۰,۷۶۱,۶۱۸	۲۴۶	انواع سیم
دستگاه	۱۰,۸۴۱,۰۰۰	۱۷	انواع فیوز
تن	۱۰,۲۹۱,۵۳۲	۸۰	انواع کابل
تن	۴۰۸,۵۰۰	۲	انواع کابل الیاف نوری
دستگاه	۳۸,۳۸۹,۱۰۵	۷۵	انواع کلید
دستگاه	۹۵۱,۷۰۰	۱۱	انواع کنتاکتور
تن	۲۸۱,۱۳۱	۳۳	دکل‌های انتقال نیرو
عدد	۴۲۲,۰۵۶,۳۳۰	۶۷	انواع لامپ‌ها
تن	۵,۴۳۶	۱۵	انواع مقره
دستگاه	۲,۶۰۵,۰۰۰	۹	انواع کنتور
	۱۱۹۸		مجموع

مأخذ: پروانه‌های صادرشده توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت

۱-۲- سهم صنعت برق در اقتصاد کشور

نمودار (۱) ارزش افزوده صنعت برق ایران را در مقایسه با کل ارزش افزوده کشور به قیمت جاری از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹ نشان می‌دهد. بر اساس اطلاعات ارائه شده در این نمودار، روند ارزش افزوده به‌طور کلی صعودی بوده و در سال ۱۳۹۹ به حدود ۸۴۰ هزار میلیارد رسیده است. همچنین سهم ارزش افزوده صنعت برق از کل درآمد ناخالص ملی حدود ۱,۵ درصد بوده است.

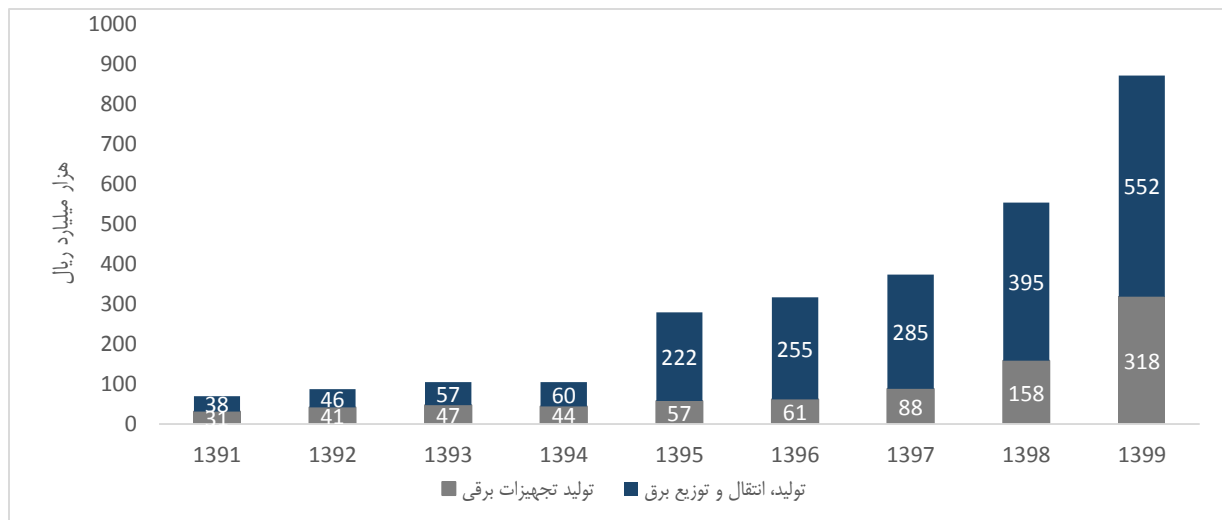
نمودار ۱- سهم ارزش افزوده صنعت برق در مقایسه با کل صنعت به قیمت جاری در دوره ۹۹-۱۳۹۰



مأخذ: مرکز آمار ایران

بر اساس گزارش مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۹، که در نمودار ۲ نشان داده شده است، ارزش افزوده بخش تولید تجهیزات برقی به قیمت جاری ۳۱۸ هزار میلیارد ریال و ارزش افزوده بخش تولید، انتقال و توزیع برق ۵۵۲ هزار میلیارد ریال بوده است. این اطلاعات بیانگر آن است که سهم ارزش افزوده بخش تولید تجهیزات برقی ۳۸ درصد و سهم ارزش افزوده بخش تولید، انتقال و توزیع ۶۲ درصد بوده است.

نمودار ۲- ارزش افزوده صنعت برق به قیمت جاری در دوره ۹۹-۱۳۹۰

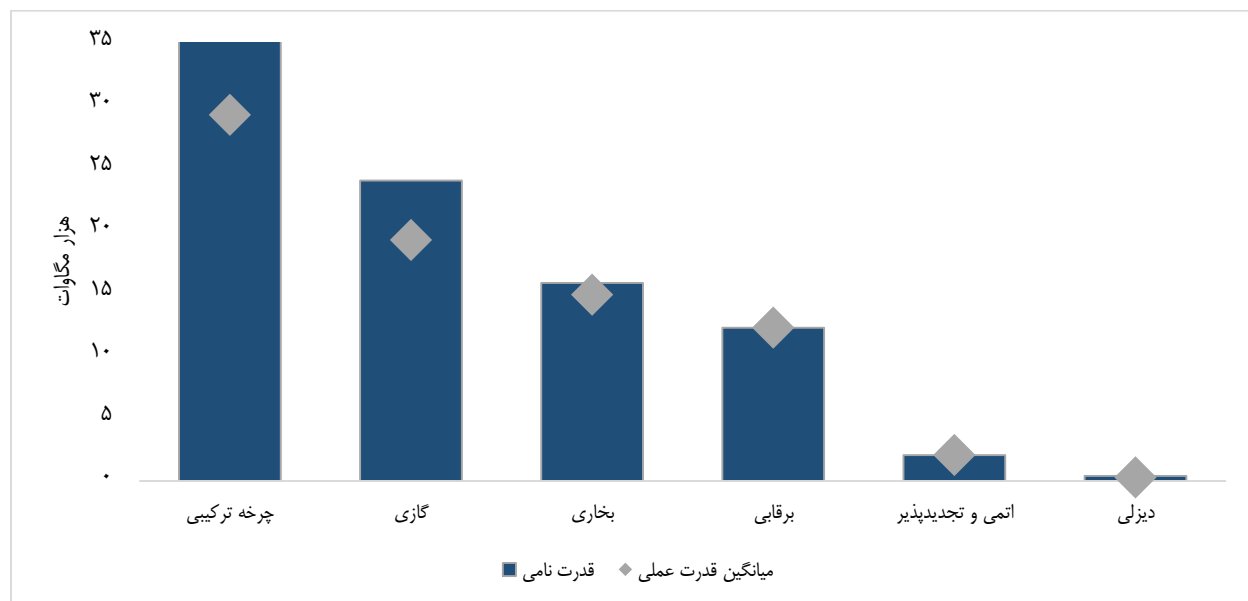


مأخذ: مرکز آمار ایران

۱-۳- ظرفیت تولید برق

نمودار ۳ ظرفیت تولید برق کشور را شامل قدرت عملی و قدرت نامی (ظرفیت نامی نصب‌شده) را نشان می‌دهد. بر این اساس در سال ۱۴۰۲ ظرفیت واحدهای نیروگاهی کشور ۹۲۸۴۱ مگاوات بوده که نسبت به سال ۱۴۰۱ رشدی معادل ۲,۲ درصد داشته است. از این میزان ظرفیت نیروگاهی در سال ۱۴۰۲، ۷۸۵۳۶ مگاوات مربوط به نیروگاه‌های حرارتی و ۱۴۳۰۵ مگاوات نیروگاه‌های تجدیدپذیر (نیروگاه‌های برقی و اتمی و تجدیدپذیر) بوده که نسبت به سال ۱۴۰۱ به ترتیب ۲,۴ درصد و ۱,۱ درصد رشد داشته است.

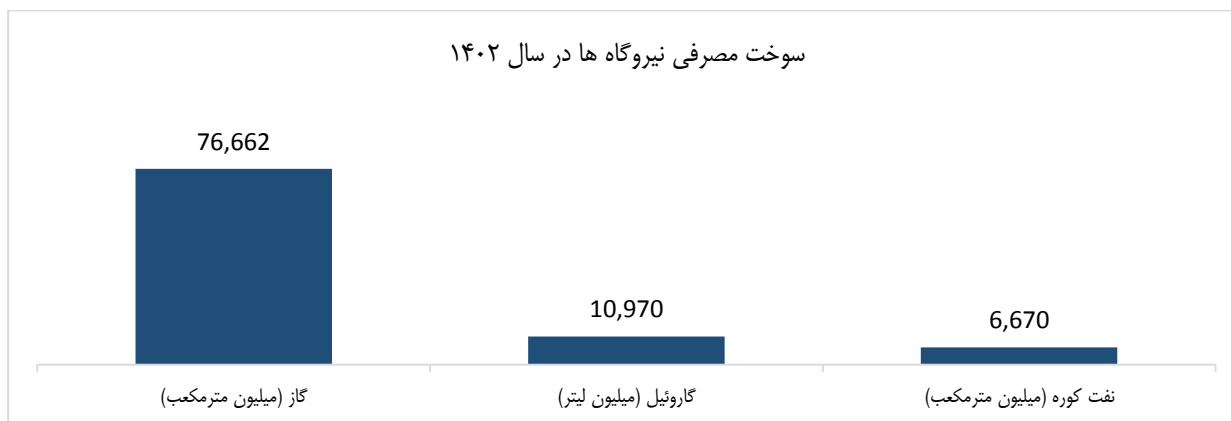
نمودار ۳- ظرفیت تولید برق کشور در سال ۱۴۰۲



مأخذ: آمار تفصیلی صنعت برق ویژه مدیریت راهبردی سال ۱۴۰۲

نمودار ۴ سوخت مصرفی نیروگاه‌ها در سال ۱۴۰۲ را نشان می‌دهد. براساس آمار شرکت توانیر بیشترین و کمترین سوخت مصرفی نیروگاه‌ها در سال ۱۴۰۲ به ترتیب، گاز با ۷۶۶۶۲ میلیون مترمکعب و نفت کوره با ۶۶۷۰ میلیون مترمکعب بوده است.

نمودار ۴- سوخت مصرفی نیروگاه‌ها در سال ۱۴۰۲

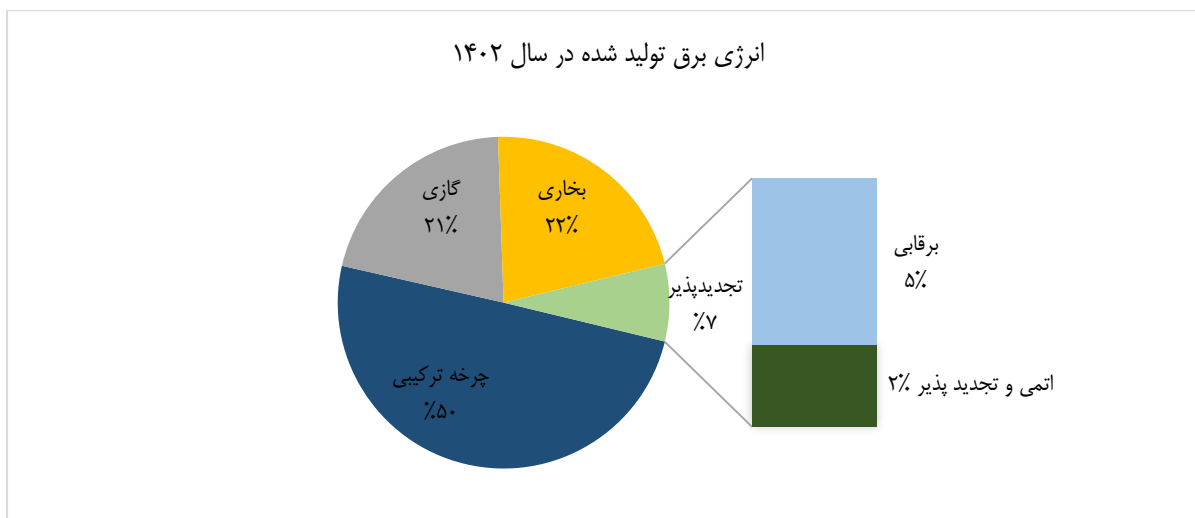


مأخذ: شرکت توانیر

۱-۴- وضعیت تولید و مصرف برق

انرژی برق تولیدشده در سال ۱۴۰۲ برابر با ۳۸۹ میلیارد کیلووات ساعت بوده که ۷ درصد این مقدار مربوط به تجدیدپذیر (برق آبی و اتمی و تجدیدپذیر) و ۹۳ درصد حرارتی بوده است. در سال ۱۴۰۱ حدود ۶ درصد از انرژی برق مربوطه به تجدیدپذیر بوده است در حالیکه در سال ۱۴۰۲ به ۷ درصد رسیده است که بیانگر رشد ۱ درصدی نسبت به سال ۱۴۰۱ بوده است. بیشترین سهم انرژی تولیدشده در سال ۱۴۰۲ مربوط به نیروگاه‌های چرخه ترکیبی (سیکل ترکیبی) و حدود ۵۰ درصد بوده است (نمودار ۵).

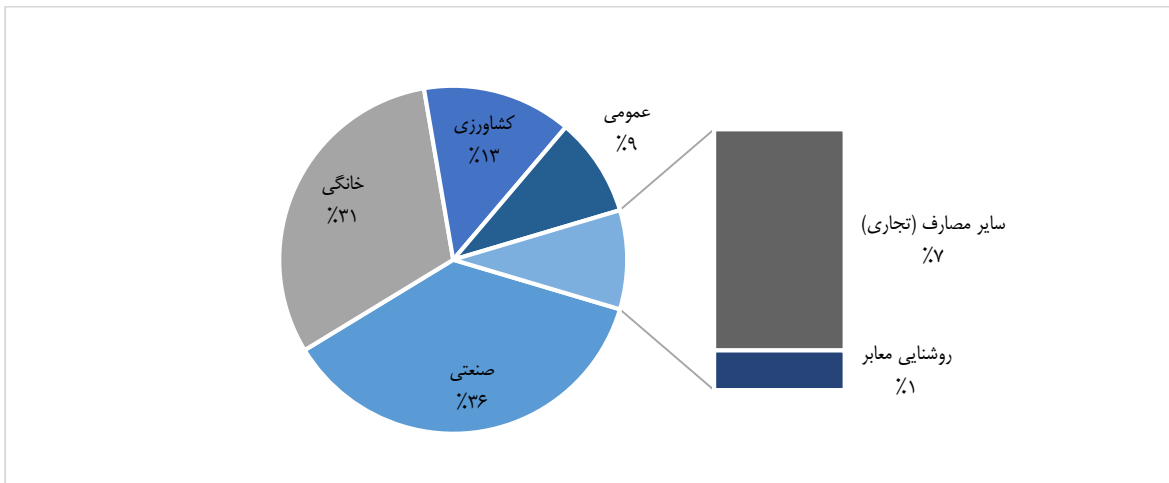
نمودار ۵- انرژی برق تولیدشده در سال ۱۴۰۲-میلیون کیلووات ساعت



مأخذ: توانیر

تعداد کل مشترکین برق در سال ۱۴۰۲ برابر ۴۰/۵ میلیون واحد بوده که سهم مشترکین بخش صنعتی از مصرف برق در سال ۱۴۰۲ برابر با ۳۶ درصد و بخش خانگی ۳۱ درصد می‌باشد. نمودار ۶ سهم مصرف بخش‌ها به تفکیک خانگی، کشاورزی، صنعتی و سایر در سال ۱۴۰۲ را نشان می‌دهد.

نمودار ۶ - سهم مصرف برق بخش‌های مختلف در سال ۱۴۰۲

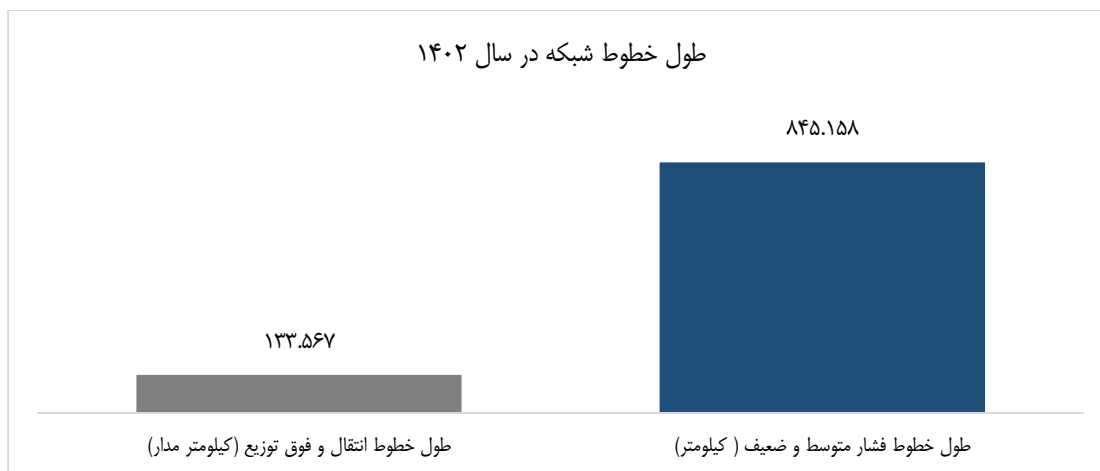


مأخذ: توانیر

۱-۵- وضعیت شبکه انتقال و توزیع برق

براساس آمار منتشرشده توسط توانیر در سال ۱۴۰۲ طول خطوط توزیع فشار متوسط و ضعیف ۸۴۵۱۵۸ کیلومتر و طول خطوط انتقال و فوق توزیع ۱۳۳۵۶۷ کیلومتر بوده است. نمودار ۷ طول خطوط شبکه انتقال، فوق توزیع و طول خطوط توزیع فشار متوسط و ضعیف را نشان می‌دهد.

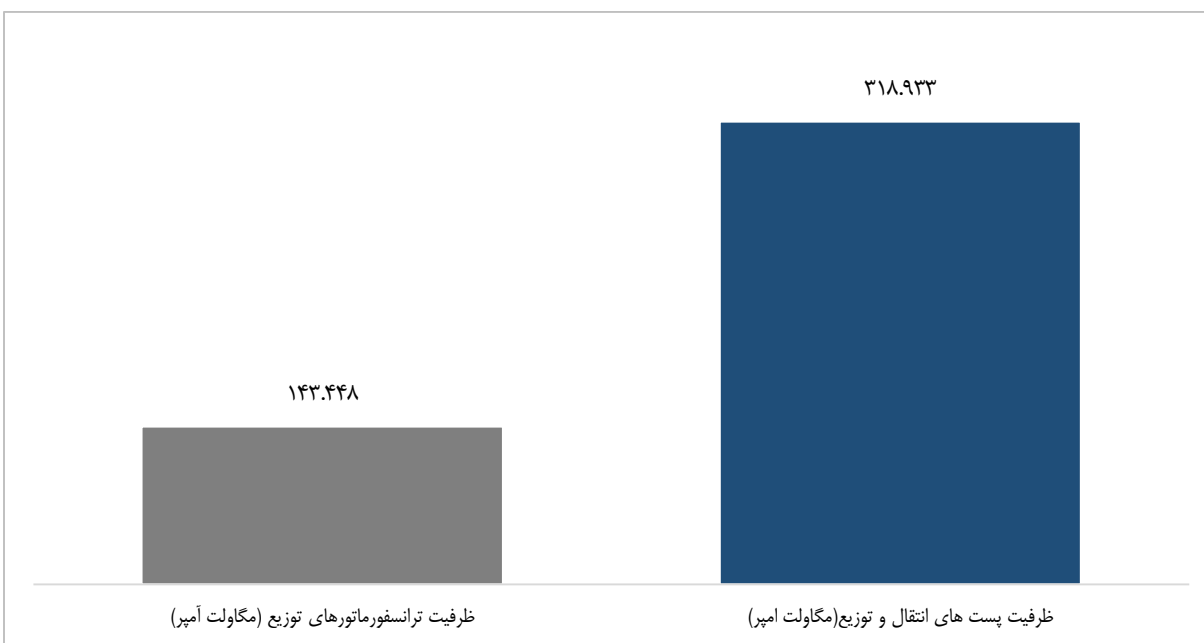
نمودار ۷ - طول خطوط شبکه در سال ۱۴۰۲



مأخذ: توانیر

نمودار ۸ ظرفیت شبکه برق در بخش توزیع و انتقال و فوق توزیع در سال ۱۴۰۲ را نشان می‌دهد. ظرفیت پست‌های انتقال و فوق توزیع ۳۱۸۹۳۳ مگاوات آمپر و ظرفیت ترانسفورماتورهای توزیع ۱۴۳۴۴۸ مگاوات آمپر بوده است.

نمودار ۸ - ظرفیت شبکه برق در سال ۱۴۰۲



مأخذ: توانیر

۱-۶- صادرات و واردات صنعت برق

صادرات و واردات صنعت برق در سه حوزه انرژی، تجهیزات برقی و خدمات فنی و مهندسی مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس آمار گمرک ایران در سال ۱۴۰۲، صادرات تجهیزات برقی ۲۹۳ میلیون دلار و واردات تجهیزات برقی برابر با ۱/۲ میلیارد دلار بوده است. طبق اطلاعات دریافتی از وزارت نیرو صادرات خدمات فنی و مهندسی در سال ۱۳۹۹ برابر با ۴۸۰ میلیون دلار بوده است. صادرات انرژی برق در سال ۱۴۰۲ طبق اعلام شرکت توانیر برابر با ۱,۷ میلیون مگاوات ساعت بوده است (جدول ۳).

جدول ۳- وضعیت صادرات و واردات صنعت برق سال ۱۴۰۲

ردیف	موضوع	شرح
۱	صادرات خدمات فنی و مهندسی	۴۸۰ میلیون دلار
۲	صادرات تجهیزات برقی	۲۹۳ میلیون دلار
۳	واردات تجهیزات برقی	۱/۶ میلیارد دلار
۴	صادرات انرژی	۱,۷ میلیون مگاوات ساعت

مأخذ: توانیر، گمرک ایران، وزارت نیرو

۲- بررسی عملکرد دولت در بخش برق

وضع کنونی صنعت برق نتیجه اقداماتی است که دولت‌های ادوار گذشته از دهه نود تا کنون در صنعت برق اجرا کرده اند لذا اتخاذ هر سیاستی در دولت چهاردهم نیازمند بررسی عملکرد دولت‌های قبلی و شناسایی نقاط ضعف و قوت برنامه‌های آنهاست به نحوی که از تکرار اشتباهات دولت‌های قبلی اجتناب شود و در جهت تقویت نقاط قوت و تکمیل برنامه‌های موفق آنها اقدام شود. در این بخش مروری بر عملکرد دولت‌هایی که از دهه نود اداره صنعت برق را برعهده داشته اند یعنی دولت‌های یازدهم تا سیزدهم با تاکید بر شاخص‌های مهم عملکرد و راهبردهای دولت سیزدهم صورت پذیرفته است.

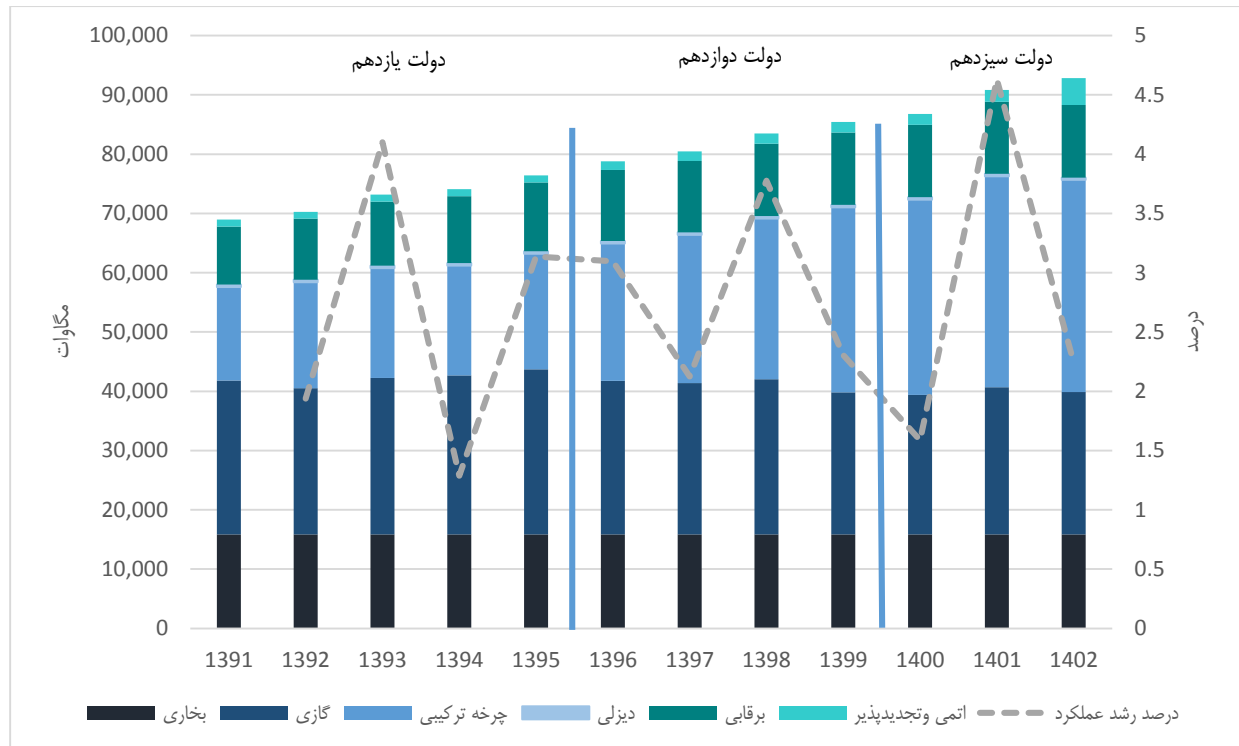
۱-۲- ظرفیت نامی نیروگاه‌های برق کشور

یکی از شاخص‌های کلیدی سنجش عملکرد دولت‌ها در بخش برق توسعه ناوگان نیروگاهی است. نمودار ۹ وضعیت رشد ظرفیت نامی نیروگاه‌های کشور را از ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۲ که سه دوره دولت‌های یازدهم تا سیزدهم می‌باشد را نشان می‌دهد. بر اساس این داده‌ها، در دولت یازدهم ظرفیت اسمی کشور از پایان سال ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۵، تنها به میزان ۷۴۸۶ مگاوات با متوسط نرخ رشد سالانه ۲/۶۱ درصد افزایش یافته و این به این معناست که ظرفیت اسمی سالیانه به میزان ۱۸۷۲ مگاوات افزایش یافته که نسبت به آنچه در برنامه پنجم توسعه به وزارت نیرو طبق بند (د) ماده (۱۳۳) تکلیف شده (یعنی سالیانه ۵۰۰۰ مگاوات ظرفیت جدید)، بسیار کمتر است و براین اساس، میزان تحقق اهداف برنامه در زمینه افزایش توان تولیدی برق تا ۲۵۰۰۰ مگاوات در دولت یازدهم حدود ۳۷/۴۴ درصد بوده است. در دولت دوازدهم، قدرت اسمی نیروگاه‌های کشور از سال ۱۳۹۶ تا پایان سال ۱۳۹۹ حدود ۹۰۰۴ مگاوات با متوسط نرخ رشد سالانه ۲/۷۳ درصد افزایش یافته که معادل افزایش ظرفیت سالیانه ۲۲۵۱ مگاوات بوده است. این در حالی است که ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور باید براساس بند (ت) ماده (۴۸) قانون برنامه ششم توسعه، سالیانه به میزان ۵۰۰۰ مگاوات افزایش می‌یافت و هم‌چنان با هدف افزایش توان تولید برق که به وزارت نیرو تکلیف شده بود، فاصله دارد. لذا میزان تحقق اهداف برنامه در زمینه افزایش توان تولیدی برق تا ۲۵۰۰۰ مگاوات در دولت دوازدهم حدود ۴۵ درصد بوده است (نمودار ۱۰).

در دولت سیزدهم که زودتر از موعد قانونی بدلیل رویداد درگذشت رئیس‌جمهور و همکاران آن کار خود را خاتمه داده است، عملکرد دولت متناسب با عمر دولت مقایسه شده است یعنی میزان عملکرد نسبت به هدف تا پایان سال سوم (۷۵ درصد پیشرفت برنامه) در نظر گرفته شده است. برنامه پیشنهادی وزارت نیرو در دولت سیزدهم از سال ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ به منظور افزایش ظرفیت تولید برق کشور به میزان ۲۰ هزار مگاوات (افزایش سالیانه معادل ۵۰۰۰ مگاوات) بوده است. براساس آمار شرکت توانیر، قدرت اسمی نیروگاه‌های

کشور از سال ۱۴۰۰ تا پایان سال ۱۴۰۲، به میزان ۷۴۰۹ مگاوات با متوسط نرخ رشد سالانه ۳/۴۳ درصد افزایش یافته که معادل افزایش سالیانه ۲۴۷۰ مگاوات بوده است. از این رو، میزان تحقق اهداف برنامه در زمینه افزایش ظرفیت توان تولید برق کشور به میزان ۴۹/۴ درصد (از ۱۵ هزار مگاوات هدف کمی تا پایان سال سوم) بوده است.

نمودار ۹- ظرفیت اسمی نیروگاه‌ها در بازه زمانی ۱۳۹۱-۱۴۰۳



ماخذ: ۵۶ سال صنعت برق ایران در آیین آماری. دفتر فناوری و اطلاعات. شرکت مادر تخصصی توانیر، ۱۴۰۱، گزارش ماهانه آمار صنعت آب و برق، (۱۴۰۲). معاونت سرمایه انسانی، تحقیقات و فناوری اطلاعات، وزارت نیرو.

نمودار ۱۰ - وضعیت هدف کمی افزایش ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور در دولت دوازدهم



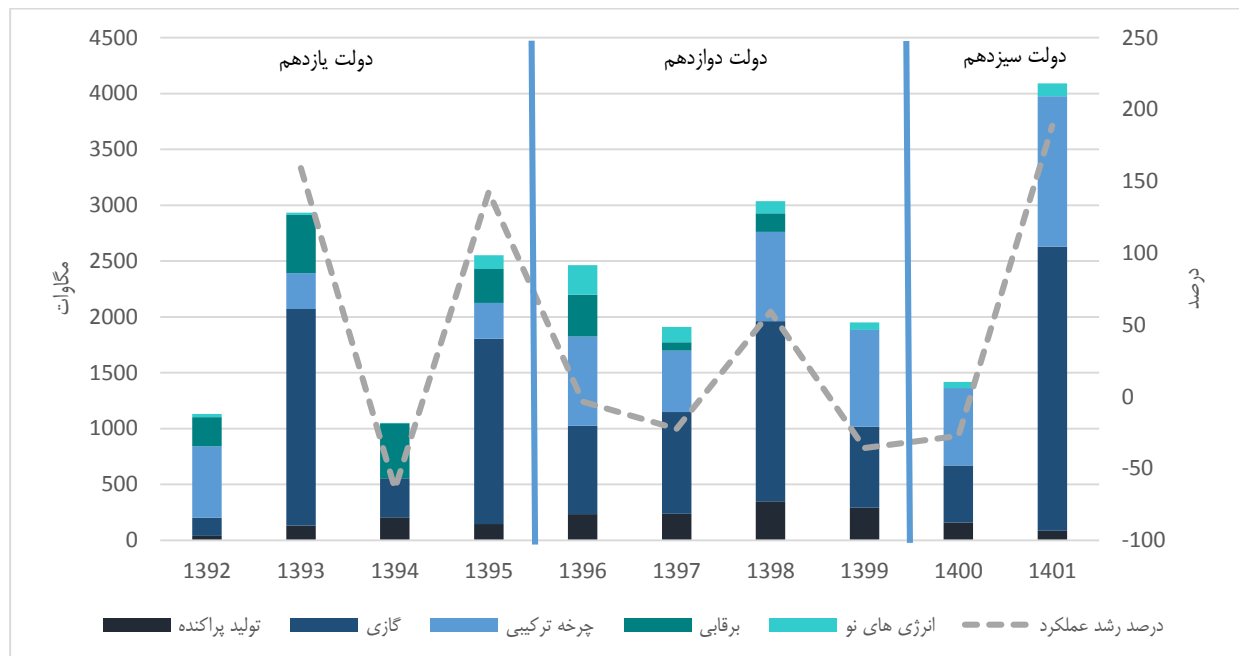
ماخذ: بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه (۱۴۰۲)، معاونت امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

۲-۲- قدرت نصب شده واحدهای نیروگاهی جدید

در دولت یازدهم قدرت نصب شده واحدهای نیروگاهی جدید در کشور از سال ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵، به میزان ۱۴۲۰ مگاوات افزوده شده است. متوسط سهم قدرت نصب شده نیروگاه‌های تولید پراکنده ۸/۳ درصد، نیروگاه‌های گازی ۴۴/۷ درصد، نیروگاه‌های چرخه ترکیبی ۲۰ درصد، نیروگاه‌های برقی ۲۴/۹ درصد و نیروگاه‌های انرژی‌های نو ۲/۱ درصد بوده است. در دولت دوازدهم قدرت نصب شده واحدهای نیروگاهی جدید کاهش یافته و از سال ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹، قدرت نصب شده به میزان ۶۰۰ مگاوات بوده که متوسط سهم قدرت نصب شده نیروگاه‌های تولید پراکنده ۱۲/۱ درصد، نیروگاه‌های گازی ۴۲/۵ درصد، نیروگاه‌های چرخه ترکیبی ۳۳ درصد، نیروگاه‌های برقی ۶/۱ درصد و نیروگاه‌های انرژی‌های نو ۶/۲ درصد بوده است.

در دولت سیزدهم قدرت نصب شده کل واحدهای نیروگاهی جدید در کشور در سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱، به میزان ۲۱۴۰ مگاوات افزایش یافته است. در دولت سیزدهم متوسط سهم قدرت نصب شده نیروگاه‌های تولید پراکنده ۶/۶ درصد، نیروگاه‌های گازی ۴۹/۲ درصد، نیروگاه‌های چرخه ترکیبی ۴۰/۹ درصد و نیروگاه‌های انرژی‌های نو ۳/۳ درصد بوده است در حالی که سهم نیروگاه‌های برقی صفر بوده است. (نمودار ۱۱)

نمودار ۱۱- قدرت نصب شده واحدهای نیروگاهی جدید در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۴۰۱



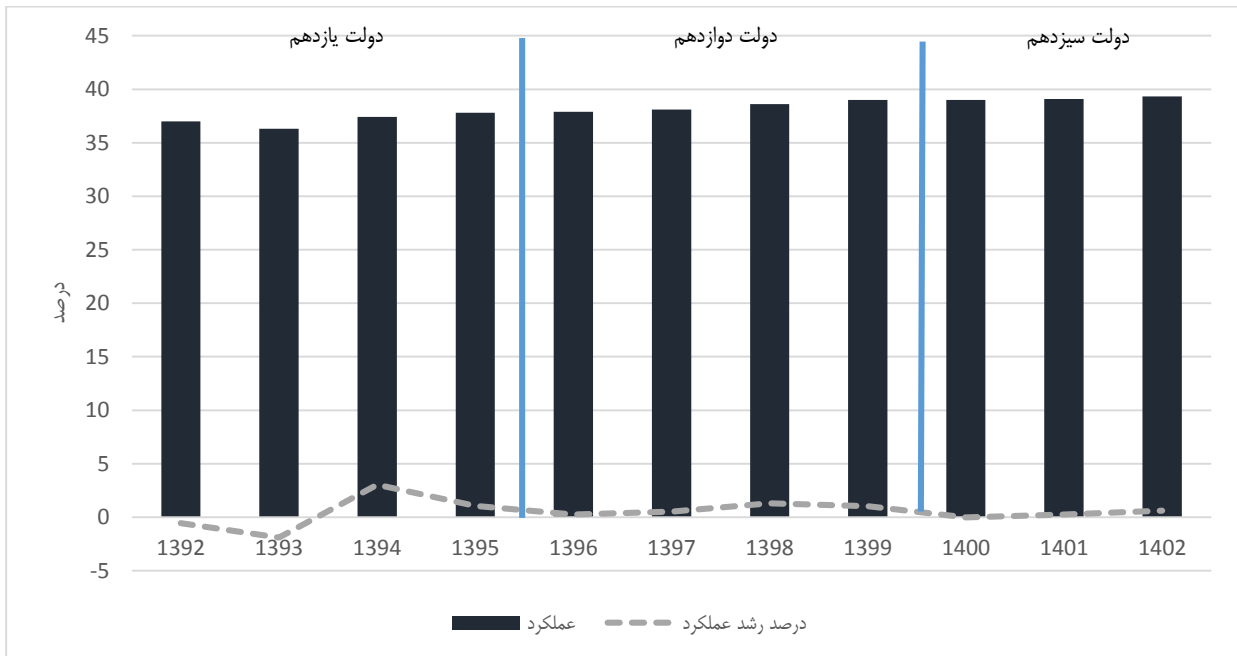
ماخذ: روند ده ساله صنعت برق ایران، برق منطقه‌ای، توزیع و استانی، شرکت مادر تخصصی توانیر، ۱۴۰۱

۳-۲- راندمان نیروگاه‌های حرارتی

در دولت یازدهم از سال ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵، راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور، به میزان $0/6$ واحد درصد با متوسط نرخ رشد سالانه $0/7$ درصد افزایش یافته است. در دولت دوازدهم، راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور از سال ۱۳۹۶ تا پایان سال ۱۳۹۹ حدود $1/2$ واحد درصد با متوسط نرخ رشد سالانه $0/9$ درصد افزایش یافته است که نسبت به آنچه در برنامه ششم توسعه به وزارت نیرو در خصوص کاهش هدررفت سوخت‌های فسیلی و افزایش راندمان نیروگاه‌ها تا 41 درصد تکلیف شده، به میزان 2 درصد با هدف برنامه فاصله داشته است. هدف کمی متوسط راندمان نیروگاه‌های کشور در برنامه ششم و عملکرد وزارت نیرو به منظور کاهش هدررفت سوخت‌های فسیلی در نمودار (۱۳) نشان داده است.

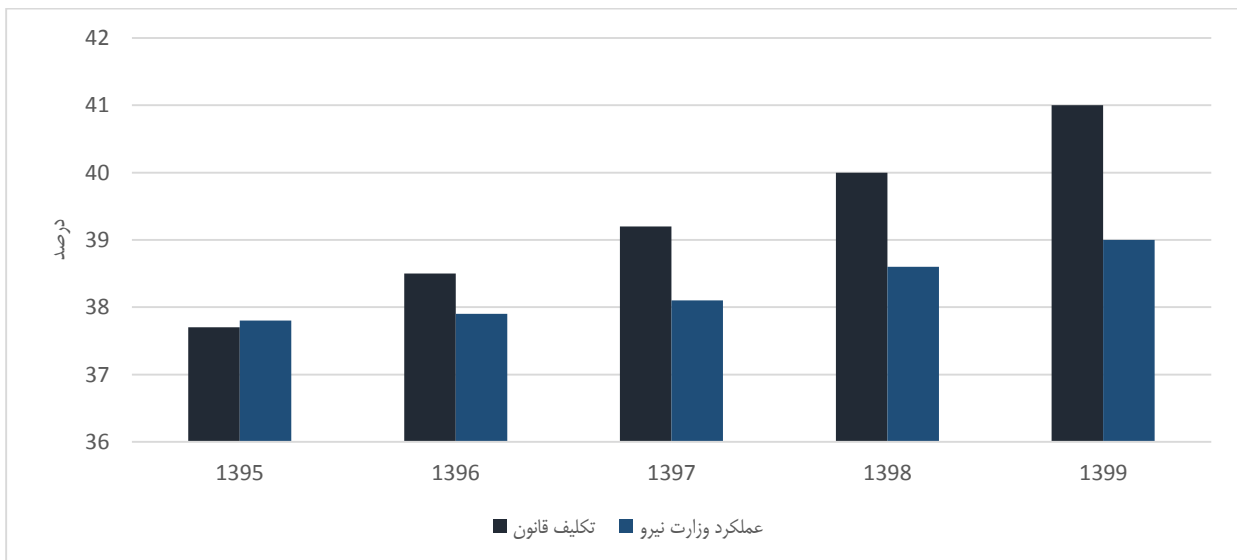
در دولت سیزدهم، راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور از سال ۱۴۰۰ تا پایان سال ۱۴۰۲، به میزان $0/34$ واحد درصد با متوسط نرخ رشد سالانه $0/4$ درصد افزایش یافته است. طبق برنامه وزارت نیرو در دولت سیزدهم، افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی تا پایان سال ۱۴۰۴ معادل $41/5$ درصد برآورد شده است و در پایان سال ۱۴۰۲ به رقم $39/3$ درصد رسیده است و تاکنون به میزان $2/2$ درصد با هدف برنامه فاصله دارد. (نمودار ۱۲)

نمودار ۱۲ - متوسط راندمان الکتریکی نیروگاه‌های حرارتی در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۴۰۲



ماخذ: ۵۶ سال صنعت برق ایران در آینه آمار. دفتر فناوری و اطلاعات. شرکت مادر تخصصی توانیر، ۱۴۰۱. گزارش ماهانه آمار صنعت آب و برق. (۱۴۰۲). معاونت سرمایه انسانی، تحقیقات و فناوری اطلاعات. وزارت نیرو.

نمودار ۱۳ - وضعیت هدف کمی راندمان نیروگاه‌های حرارتی برنامه ششم در دولت دوازدهم

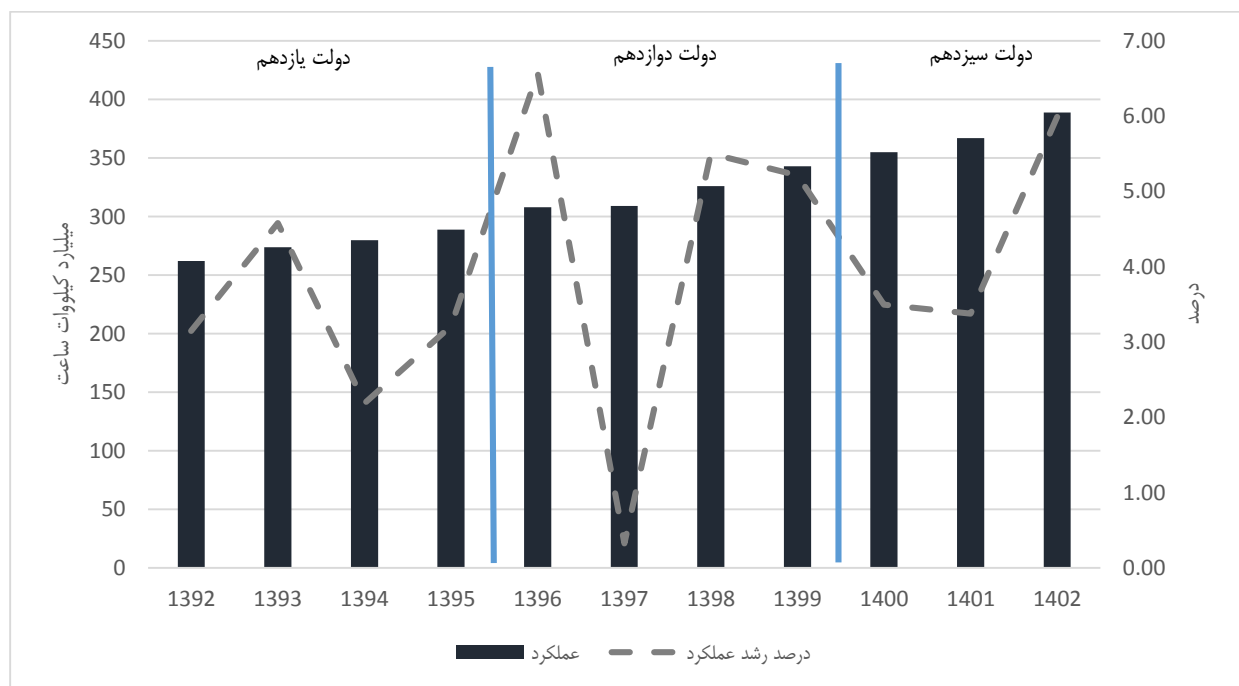


ماخذ: بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه (۱۴۰۲). معاونت امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

۴-۲- تولید (ناویژه) برق

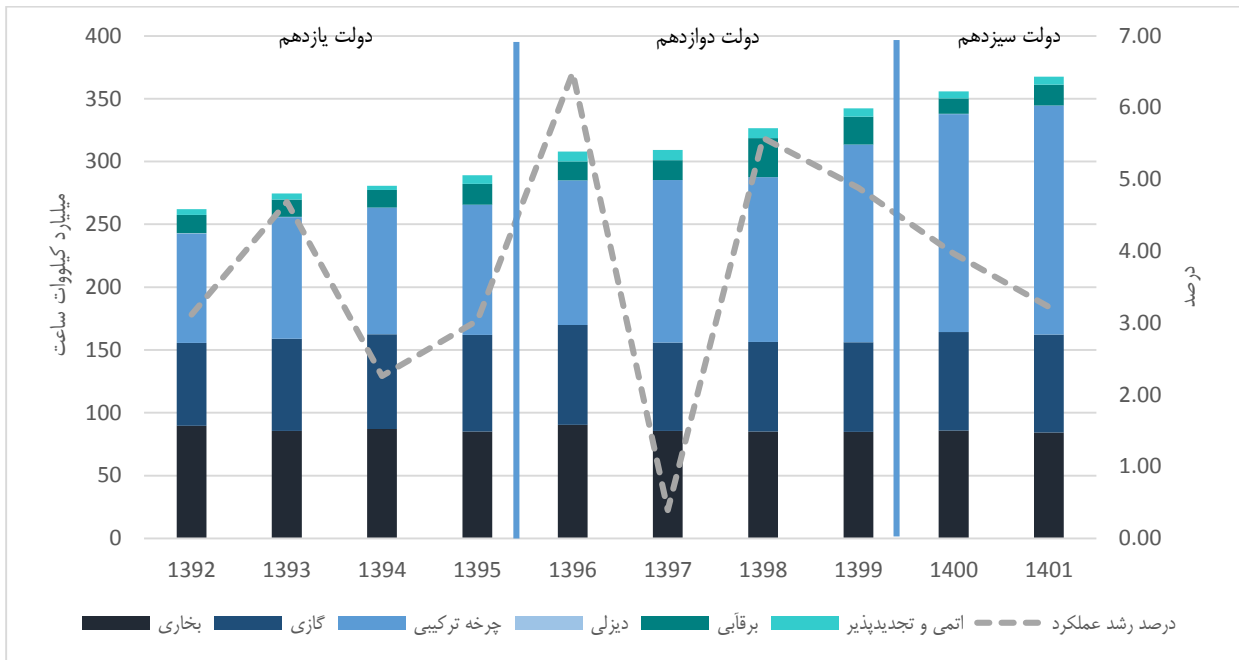
در دولت یازدهم تولید برق کشور از به میزان ۲۷ میلیارد کیلووات ساعت با متوسط نرخ رشد سالانه ۳/۳ درصد افزایش یافته و این به این معناست که تولید برق کشور سالیانه ۸/۷۵ میلیارد کیلووات ساعت افزایش یافته است. در دولت دوازدهم، تولید برق کشور از سال ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹ به میزان ۵۴ میلیارد کیلووات ساعت با متوسط نرخ رشد سالانه ۳/۶ درصد افزایش یافته که معادل افزایش تولید سالیانه ۱۳/۵ میلیارد کیلووات ساعت بوده است (نمودار ۱۴). در اهداف تعیین شده برای این شاخص، رشد بیش از ۷ درصدی معادل ۲۰ میلیارد کیلووات ساعت در برنامه ششم به وزارت نیرو تکلیف شده بود که محقق نشده است. عملکرد وزارت نیرو در زمینه تولید برق کشور نسبت به اهداف برنامه در پایان سال ۱۳۹۹ حدود ۸۸ درصد برآورد می‌شود. درخصوص نیروگاه‌های برقی نیز، با وجود سهم حدود ۱۴/۷ درصد از کل ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور در دولت دوازدهم، سهم آن در تولید برق کشور حدود ۶/۵ درصد بوده است. وضعیت هدف کمی تولید ناویژه برق در برنامه ششم و عملکرد وزارت نیرو در نمودار (۱۶) نشان داده است.

نمودار ۱۴- تولید (ناویژه) برق در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۴۰۲



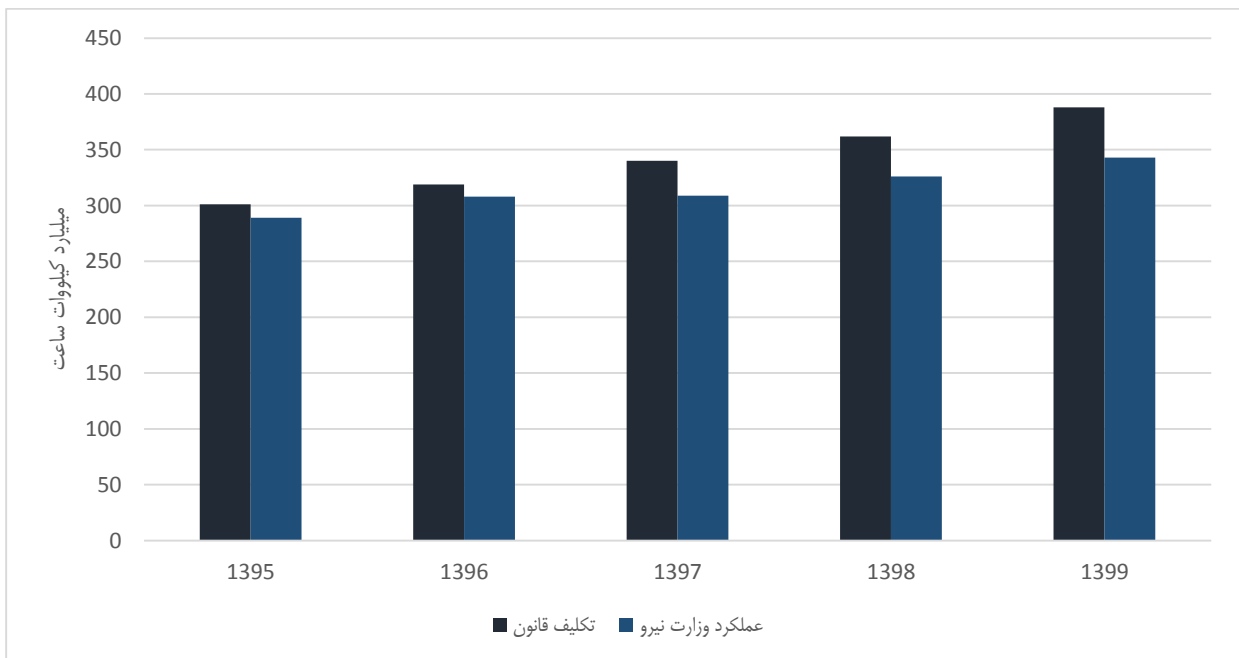
ماخذ: ۵۶ سال صنعت برق ایران در آیین آماری. دفتر فناوری و اطلاعات. شرکت مادر تخصصی توانیر، ۱۴۰۱. گزارش ماهانه آمار صنعت آب و برق. (۱۴۰۲). معاونت سرمایه انسانی، تحقیقات و فناوری اطلاعات. وزارت نیرو.

نمودار ۱۵- تولید (ناویژه) برق در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۴۰۲



ماخذ: ۵۶ سال صنعت برق ایران در آیینیه آمار. دفتر فناوری و اطلاعات. شرکت مادر تخصصی توانیر، ۱۴۰۱

نمودار ۱۶- وضعیت هدف کمی تولید برق برنامه ششم در دولت دوازدهم



ماخذ: بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه (۱۴۰۲). معاونت امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

عملکرد وزارت نیرو در تولید برق کشور در دولت سیزدهم از سال ۱۴۰۰ تا پایان سال ۱۴۰۲، به میزان ۴۶ میلیاردکیلووات ساعت با متوسط نرخ رشد سالانه ۴/۶ درصد افزایش یافته که معادل افزایش سالیانه ۱۵/۳ میلیاردکیلووات ساعت بوده است. در اهداف کمی برنامه وزارت نیرو در دولت سیزدهم شاخص میزان تولید برق تعیین نشده است (نمودار ۱۵).

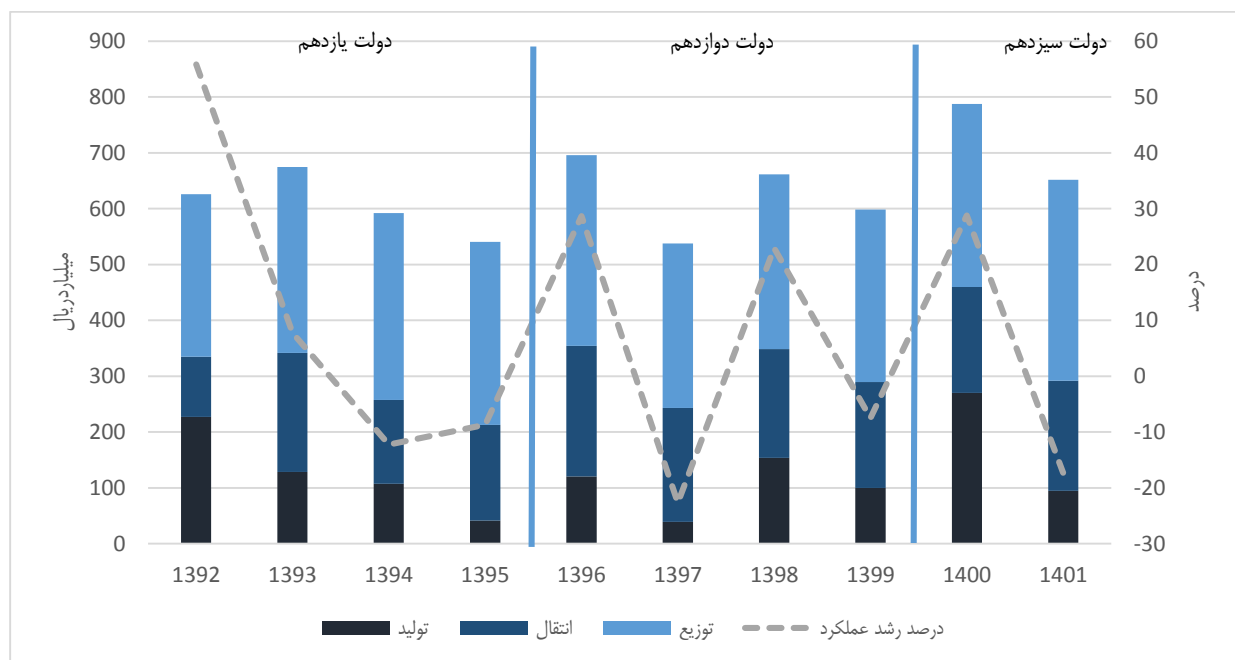
۵-۲- سرمایه‌گذاری صنعت برق

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. در این گزارش، میزان سرمایه‌گذاری‌های دولتی در صنعت برق به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵ در سه بخش تولید، انتقال و توزیع ارائه شده است. در دولت یازدهم میزان سرمایه‌گذاری‌های دولتی به میزان ۱۳۹ میلیارد ریال با متوسط نرخ رشد سالانه ۴/۷- درصد کاهش یافته که معادل کاهش سالانه ۳۴/۷ میلیارد ریال سرمایه‌گذاری در صنعت برق بوده است. در دولت یازدهم متوسط سهم سرمایه‌گذاری در بخش تولید ۲۰/۳ درصد، در بخش انتقال ۲۶/۵ درصد و در بخش توزیع ۵۳/۳ درصد بوده است. در دولت دوازدهم میزان سرمایه‌گذاری‌های دولتی به میزان ۷۰/۸ میلیارد ریال با متوسط نرخ رشد سالانه ۴/۲- درصد کاهش یافته که معادل کاهش سالانه ۱۷/۷ میلیارد ریال سرمایه‌گذاری در صنعت برق بوده است. در دولت دوازدهم متوسط سهم سرمایه‌گذاری در بخش تولید ۱۶/۲ درصد، در بخش انتقال ۳۳/۲ درصد و در بخش توزیع ۵۰/۶ درصد بوده است.

همانطور که از نمودار (۱۷) ملاحظه می‌شود، روند کلی سرمایه‌گذاری در بخش تولید از روند کاهشی بوده و کمترین سهم را در تأسیسات صنعت برق داشته است. با توجه به ماده (۲) قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم (۴۴) مقرر شده بود که از طریق بخش خصوصی، سرمایه موردنیاز این بخش تأمین شود. اما در دهه ۹۰ جذب سرمایه بخش خصوصی کاهش یافته است.

در دولت سیزدهم نیز میزان سرمایه‌گذاری‌های دولتی تا پایان سال ۱۴۰۱ نسبت به سال قبل به میزان ۴۰ میلیارد ریال با نرخ رشد ۱۷/۲- درصد کاهش یافته که معادل کاهش سالانه ۲۰ میلیارد ریال سرمایه‌گذاری در صنعت برق بوده است. در دولت سیزدهم متوسط سهم سرمایه‌گذاری در بخش تولید ۲۴/۴ درصد، در بخش انتقال ۲۷/۲ درصد و در بخش توزیع ۴۸/۴ درصد بوده است. این در حالی است که طبق برنامه وزارت نیرو در دولت سیزدهم، برای سرمایه‌گذاری، منابع ریالی موردنیاز ۳۶۶ هزار میلیارد تومان تا پایان سال ۱۴۰۴ برآورد شده است که با هدف تعیین شده فاصله زیادی دارد.

نمودار ۱۷- عملکرد سرمایه‌گذاری‌های دولتی در صنعت برق به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵



ماخذ: ۵۶ سال صنعت برق ایران در آینه آمار، دفتر فناوری و اطلاعات، شرکت مادر تخصصی توانیر، ۱۴۰۱

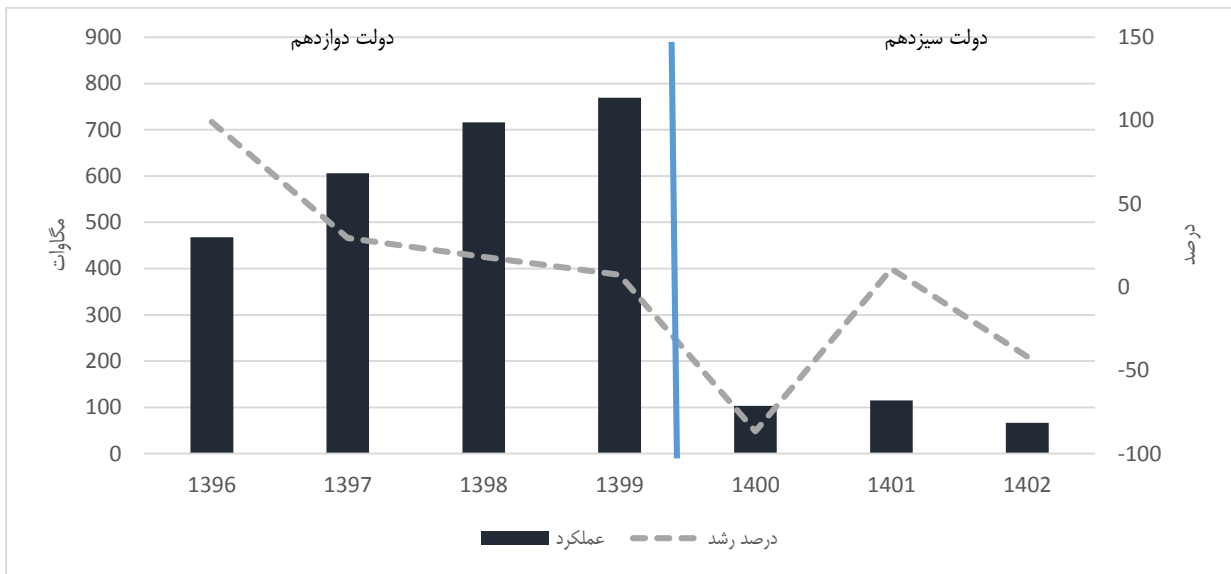
۲-۶- حجم سرمایه‌گذاری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر

در ماده (۵۰) قانون برنامه ششم توسعه قانون‌گذار به هدف تنوع‌بخشی اقتصادی در سبد انرژی کشور و همچنین ارتقاء امنیت عرضه انرژی مطمئن، پایدار و باکیفیت به درستی به موضوع افزایش ظرفیت انرژی تجدیدپذیر و همچنین توسعه ظرفیت برق‌آبی اشاره کرده است.

یکی از اهداف راهبردی برنامه‌های توسعه، کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و افزایش سهم سایر منابع برای تأمین برق مورد نیاز کشور بوده است. در دولت دوازدهم ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر به طور متوسط سالیانه ۱۳۳/۵ مگاوات افزایش داشته است. افزایش ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر پایان سال ۱۳۹۹ معادل ۷۴۹ مگاوات بوده که با توجه به هدف برنامه که باید به ظرفیتی بالغ بر ۴۹۶۶ مگاوات افزایش می‌یافت، در حالی که تنها ۱۵ درصد عملکرد داشته است (نمودار ۱۹). همچنین در خصوص تکمیل و توسعه ظرفیت انرژی برق‌آبی نیز در برنامه ششم مقرر شده بود سالیانه ۵۰۰ مگاوات به ظرفیت اسمی نیروگاه‌های برق‌آبی افزوده شود. میزان عملکرد آن سال به سال کاهش داشته، به طوری که در سال ۱۳۹۹ تنها ۲ مگاوات به ظرفیت نیروگاه‌های برق‌آبی کشور افزوده شده است.

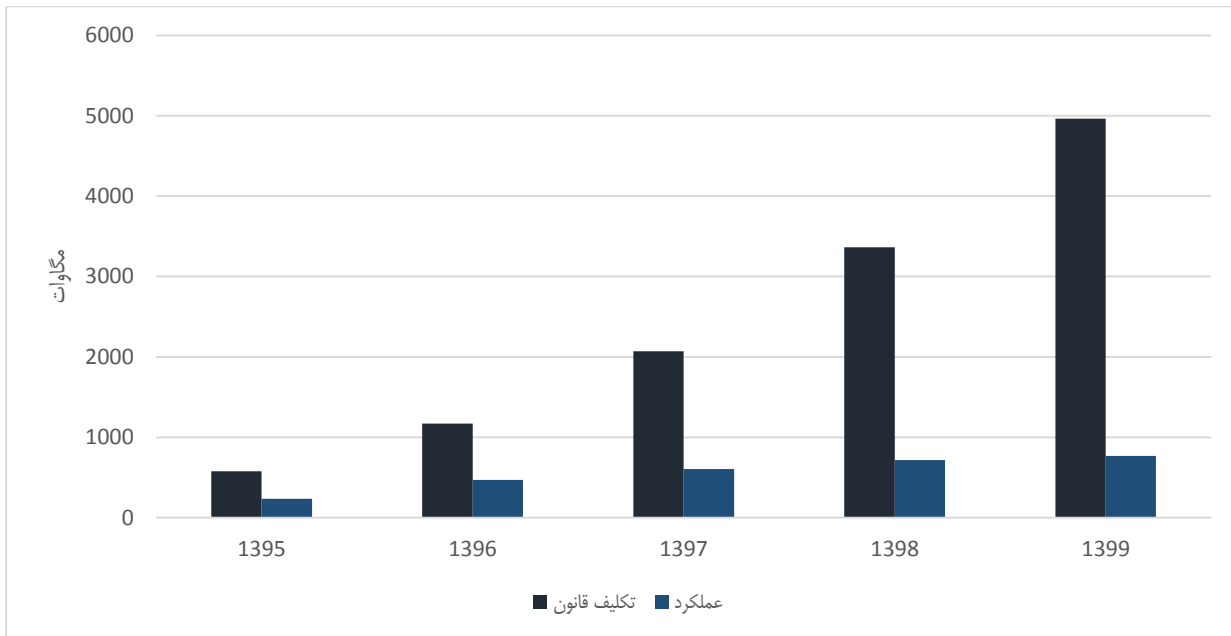
در دولت سیزدهم ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر به طور متوسط سالیانه ۹۵/۲ مگاوات افزایش داشته است. افزایش ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر پایان سال ۱۴۰۲ معادل ۶۷ مگاوات بوده که با توجه به هدف برنامه وزارت نیرو در دولت سیزدهم که باید به ظرفیتی معادل ۱۰ هزار مگاوات افزایش می‌یافت، در حالی که کمتر از ۱ درصد آن محقق شده است (نمودار ۱۸).

نمودار ۱۸- افزایش ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر (به جز برقآبی) در بازه زمانی ۱۳۹۶-۱۴۰۲



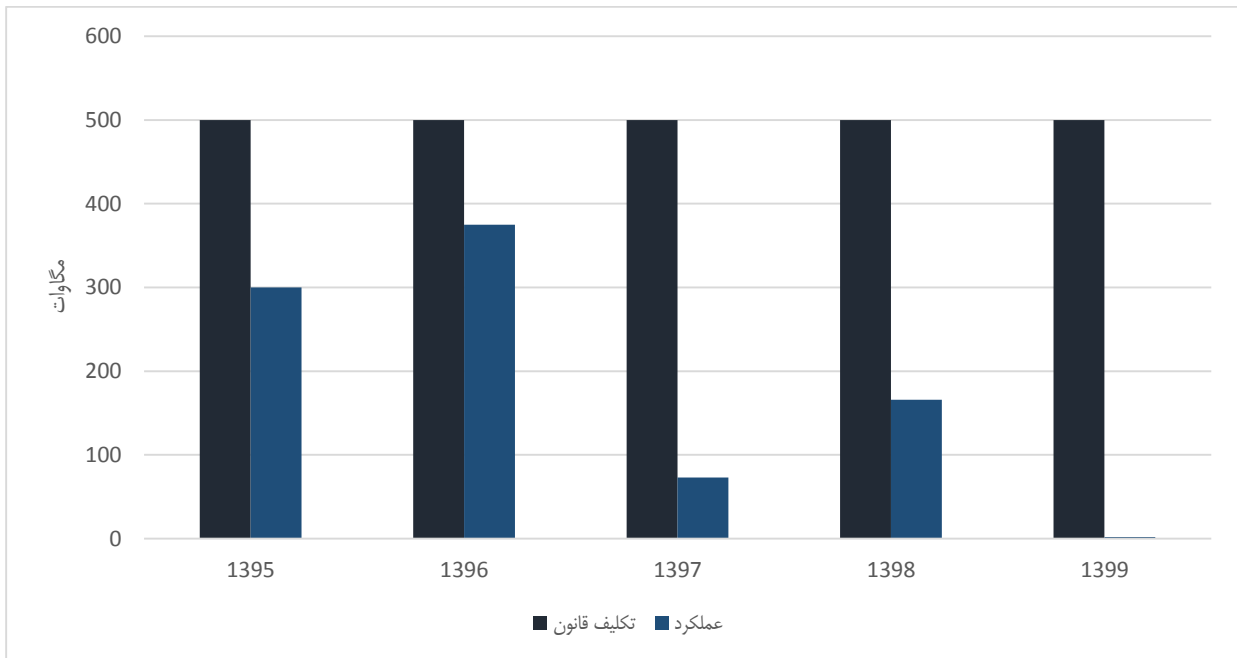
ماخذ: خلاصه وضعیت آماری صنعت برق کشور. شرکت مادر تخصصی توانیر. سال‌های مختلف. بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه (۱۴۰۲). معاونت امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

نمودار ۱۹- وضعیت هدف کمی افزایش ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر (به جز برقآبی) برنامه ششم در دولت دوازدهم



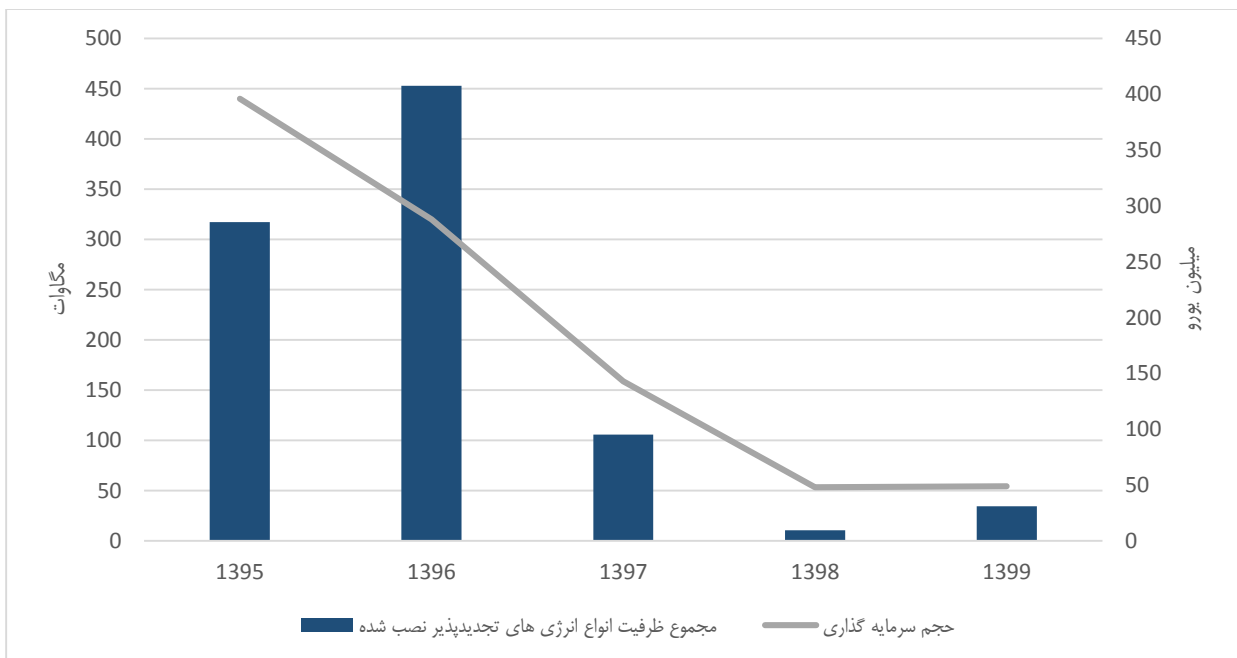
ماخذ: بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه (۱۴۰۲). معاونت امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

نمودار ۲۰- وضعیت هدف کمی تکمیل مطالعه توسعه ظرفیت‌های انرژی برقابی برنامه ششم در دولت دوازدهم



ماخذ: بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه (۱۴۰۲). معاونت امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

نمودار ۲۱- حجم سرمایه‌گذاری و ظرفیت انواع انرژی‌های تجدیدپذیر نصب شده



ماخذ: بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه (۱۴۰۲). معاونت امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

۷-۲- نصب کنتورهای هوشمند

طرح فهام (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 خصوصا در زمان پیک است، لذا به دلیل اهمیت موضوع مکررا 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.

براساس گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس، عملکرد این تبصره براساس اعلام شرکت مادر تخصصی توانیر در دولت دوازدهم به شرح زیر است: «نصب ۴۳۰ هزار کنتور هوشمند فهام برای مشترکین دیماندی و چاه‌های کشاورزی تا انتهای سال ۱۳۹۸، همچنین در ۶ ماهه ابتدایی سال ۱۳۹۹ نیز ۲۱ هزار کنتور هوشمند فهام برای مشترکین دیماندی و چاه‌های کشاورزی نصب شده است». [منبع: بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه (۱۴۰۲). معاونت امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.]

براساس برنامه وزارت نیرو در دولت سیزدهم مقرر گردید تا پایان سال ۱۴۰۴، ۶۰۰۰ کنتور هوشمند جدید نصب شود. براساس گزارش مدیرکل دفتر هوشمندسازی و فناوری‌های نوین توانیر، ۳۲۳۹۵۴۲ کنتور هوشمند در دولت سیزدهم نصب شده است. براین اساس، میزان تحقق اهداف برنامه در زمینه نصب کنتور هوشمند در دولت سیزدهم ۵۴ درصد بوده است.

۸-۲- رویکردها و راهبردهای برنامه وزارت نیرو در دولت سیزدهم در حوزه برق و انرژی

دولت سیزدهم علاوه بر اهداف کمی که در برنامه ارائه شده وزیر و اسناد بالادستی به آن‌ها استناد شده است، اعلام کرده بود که در رویکردها و راهبردهای اداره صنعت برق نیز اصلاحات و تغییراتی را در جهت بهبود فضای کسب و کار صنعت و اقتصاد برق انجام خواهد داد. جدول زیر خلاصه‌ای از رویکردهای ارائه شده در برنامه دولت و اجرای آن را نشان می‌دهد. همانطور که در جدول دیده می‌شود، دولت سیزدهم گام‌های مهمی در جهت اصلاح اقتصاد برق از طریق اصلاح تعرفه با اجرای قانون مانع‌زدایی و جبران مابه تفاوت قیمت تکلیفی و قیمت تمام شده (از طریق وگذاری اوراق خزانه) انجام داده است. ولیکن توفیق چندانی در بخش اصلاحات ساختاری مانند ایجاد نهاد تنظیم گر بخش برق، صادرات برق و حمایت از ساخت داخل نداشته است.

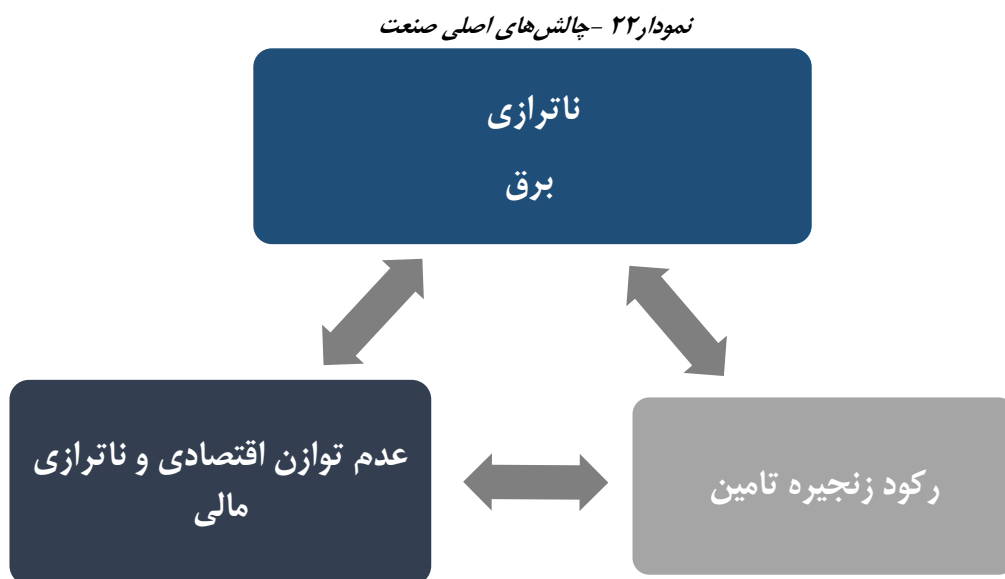
جدول ۴- رویکردها و راهبردهای وزارت نیرو در دولت سیزدهم

محور	رویکردها و راهبردهای وزارت نیرو در دولت سیزدهم	اجرا
اصلاح اقتصاد برق	توسعه بازارهای رقابتی، گسترش بازار گواهی ظرفیت و افزایش معاملات در بورس انرژی و گسترش سهم معاملات دو جانبه برق در بازار	نسبتا در حال انجام
	ساماندهی اقتصاد برق و بهبود فضای کسب و کار	نسبتا در حال انجام
اصلاح اقتصاد برق	تعیین تکلیف مطالبات سرمایه گذاران بخش خصوصی، پیمانکاران و بانکها و تسویه حساب بدهی سرمایه گذاران بخش خصوصی به صندوق توسعه ملی	عدم تحقق
	اصلاح تعرفه های تکلیفی برق مطابق ماده ۳۹ قانون برنامه ششم توسعه	در حال انجام
	جبران مابه التفاوت قیمت های تکلیفی و تمام شده صنعت برق موضوع ماده ۶ قانون حمایت از صنعت برق	در حال انجام
توسعه ظرفیت نیروگاهی	اصلاح هزینه برقراری انشعاب تا هزینه تمام شده موضوع ماده ۴ قانون حمایت از صنعت برق	-
	اولویت در توسعه ظرفیتهای نیروگاهی از طریق نیروگاه های تجدید پذیر توسط بخش خصوصی	در حال انجام (برگزاری مناقصات)
	توسعه انرژی های نو و تجدیدپذیر	عدم توسعه متناسب برنامه
	تکمیل بخش بخار نیروگاه های گازی کشور به منظور افزایش راندمان و کاهش مصرف سوخت از محل سوخت صرفه جویی شده	در حال انجام
اصلاح ساختاری	توسعه نیروگاه های تولید پراکنده (DG, CHP, CCHP) خصوصا در شهرکهای صنعتی با سرمایه گذاری بخش خصوصی	عدم اجرا
	هدایت مصرف کنندگان عمده برای تامین برق از طریق احداث نیروگاه و یا بورس انرژی	در حال انجام
اصلاح ساختاری	ایجاد نهاد تنظیم گر بخش برق به منظور بهبود فضای کسب و کار و تعادل بخشی در منابع و مصارف	عدم تحقق
	اجرای جدی و دقیق قوانین و مقررات توسط نهادهای حاکمیتی	تا حدودی
بهینه سازی مصرف برق	ارتقا و توسعه نظام مدیریت تقاضا و اصلاح الگوی مصرف انرژی با رویکرد کاهش شدت انرژی در کشور از جمله با ایجاد نهاد تنظیم مقررات بخش برق	عدم تحقق
	توسعه فعالیتهای مرتبط با مدیریت مصرف و بهینه سازی مصرف برق (از طریق سازوکارهای پیش بینی شده در ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید)	عدم تحقق
تجارت خارجی و صادرات برق	توسعه ارتباطات شبکه برق ایران با کشورهای همسایه مطابق استانداردهای بین المللی با هدف گسترش مبادلات و صادرات انرژی برق	عدم تحقق
	تکمیل برنامه های دیپلماسی برق از جمله سنکرون کردن شبکه برق ایران با روسیه و اتصال به شبکه برق کشورهای خلیج فارس از طریق کابل زیردریا	عدم تحقق
شبکه برق	تسهیل استفاده از شبکه انتقال و توزیع (ترانزیت) برای کلیه تولیدکنندگان و مصرف کنندگان برق	-

اجرا	رویکردها و راهبردهای وزارت نیرو در دولت سیزدهم	محور
عدم تحقق	اهمیت ویژه به توسعه و بازسازی شبکه های فرسوده انتقال و توزیع	
عدم تحقق	حمایت موثر از تولید داخل بویژه در حوزه تجهیزات نیروگاههای تجدیدپذیر، پستهای GIS ، رله ها و سایر تجهیزات مورد نیاز پستها و نیروگاهها	زنجیره تامین

۳- بررسی چالش‌های اصلی صنعت برق

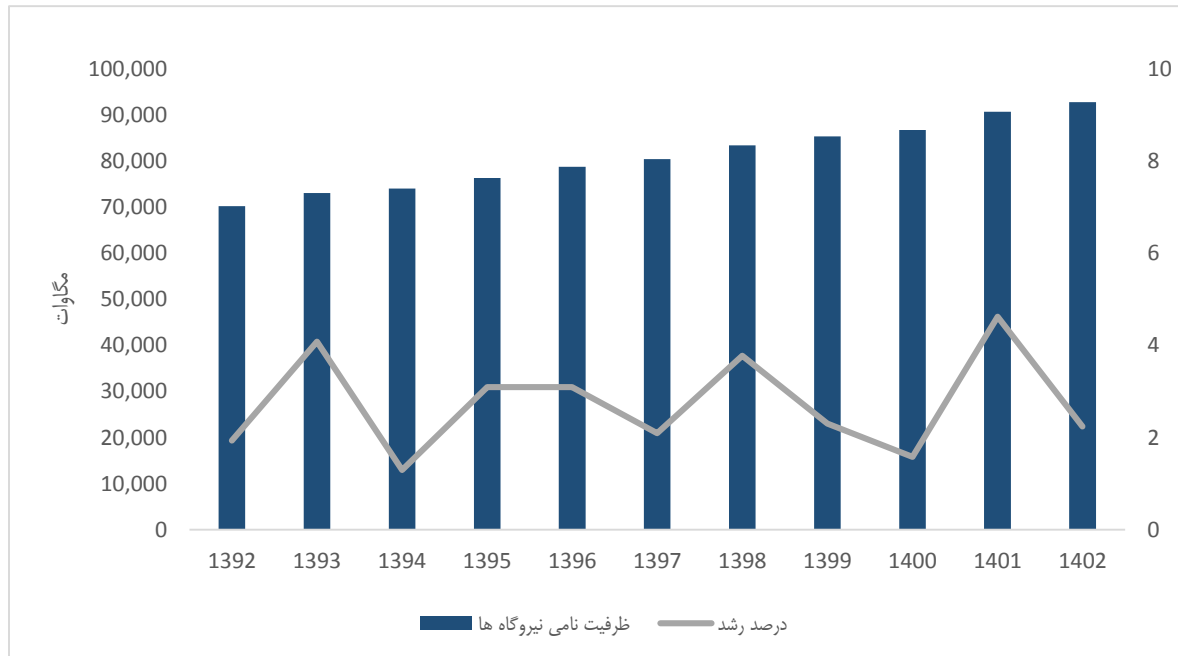
صنعت برق ایران با چالش‌های اساسی مواجه است که در دو محور اصلی ۱- ناترازی برق (ناترازی برق و ناترازی مالی) ۲- رکود زنجیره تأمین (رکود نزولی سرمایه‌گذاری و کاهش توان ساخت داخل) طبقه‌بندی می‌شوند (نمودار ۲۲). در ادامه چالش‌های صنعت برق و مسائل مرتبط با هریک بیان شده است.



۳-۱- ناترازی برق

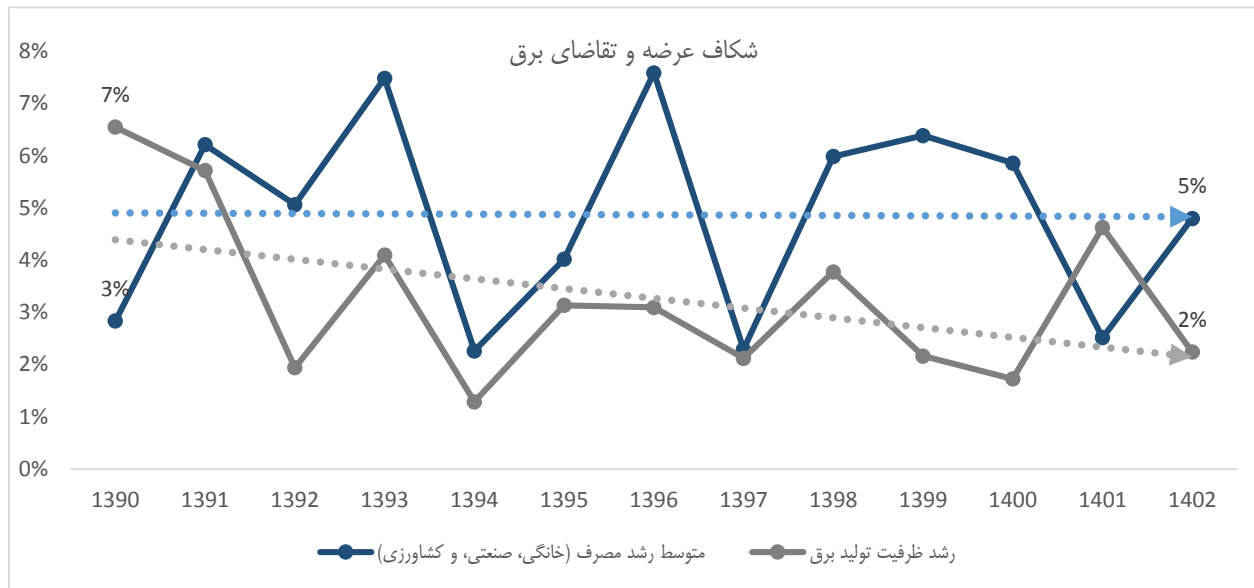
از جمله چالش‌های صنعت برق ایران، عدم توسعه زیرساخت‌ها و تاسیسات برق متناسب با رشد مورد انتظار کشور می‌باشد. بنابر اهداف برنامه ششم توسعه اقتصادی انتظار می‌رفت که سالانه ۵ درصد رشد داشته باشد و در پایان برنامه ششم به ظرفیت تولید برق ۲۵ هزار مگاوات (سالانه ۵ هزار مگاوات) افزوده شود. اما به دلیل محدودیت‌های سرمایه‌گذاری، بطور متوسط سالانه ۲۲۶۲ مگاوات به ظرفیت تولید برق کشور اضافه شده است. (نمودار ۲۳)

نمودار ۲۳- ظرفیت نامی نیروگاه‌ها طی سالهای ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱



از طرف دیگر رشد تقاضای مصرف بدلیل یا بکارگیری تجهیزات با بازدهی پایین همچنان رو به رشد باشد می‌باشد. این الگوی مصرف منجر به رشد تقاضای برق بیش از مقدار اقتصادی موردنیاز است. به نحوی که روند رشد تقاضا در دهه گذشته صعودی بوده در حالی که روند رشد ظرفیت تولید برق کشور در ده سال گذشته به‌طور متوسط نزولی بوده که این تفاوت روند منجر به شکاف عرضه و تقاضا شده و متوسط نرخ رشد تقاضا ۵ درصد و متوسط نرخ رشد تولید ۳ درصد بوده است. (نمودار ۲۴) این در حالی است که با تغییر الگوی مصرف و جایگزینی تجهیزات پربازده، و در نتیجه استفاده بهینه و اقتصادی از منابع برق، رشد تقاضای برق متناسب با نرخ رشد اقتصادی کشور خواهد شد.

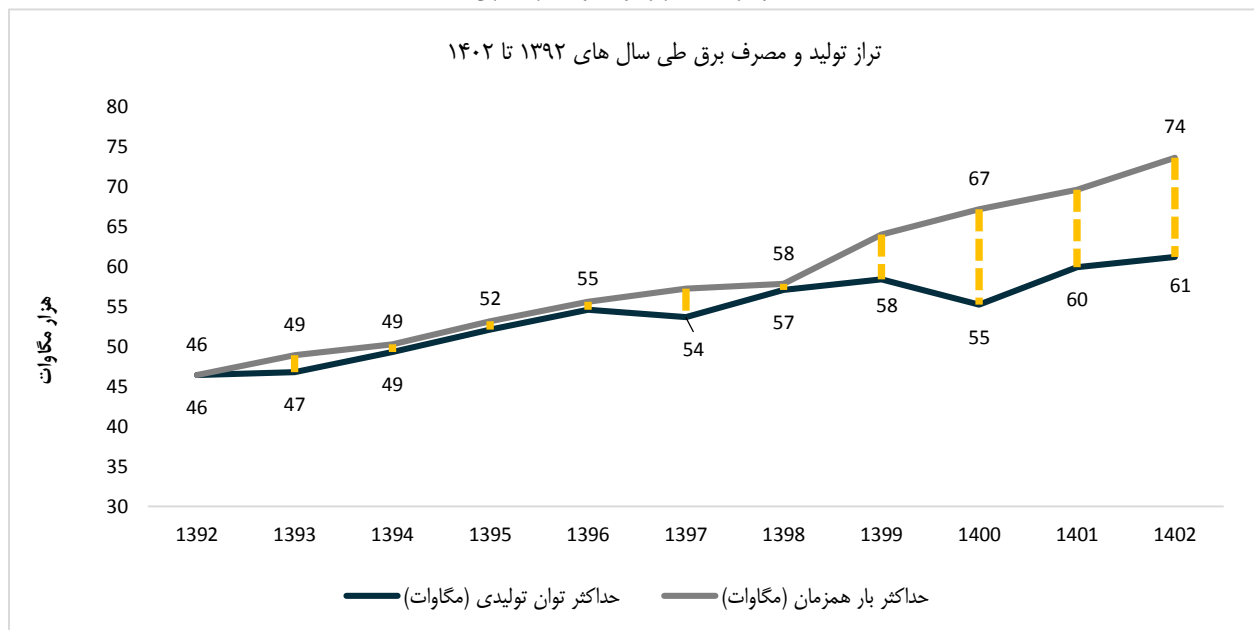
نمودار ۲۴- شکاف عرضه و تقاضای برق در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲



ماخذ: محاسبات محقق از داده‌های توانیر

در نتیجه عدم توازن بین رشد عرضه و رشد تقاضا در یک دهه گذشته، صنعت برق با ناترازی برق یعنی کمبود عرضه نسبت به تقاضا در ایام پیک مصرف (ماه‌های گرم) مواجه شده است. نمودار ۲۴ نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر حدود ۱۳ هزار مگاوات ناترازی برق در دوره پیک ایجاد شده است (نمودار ۲۵)

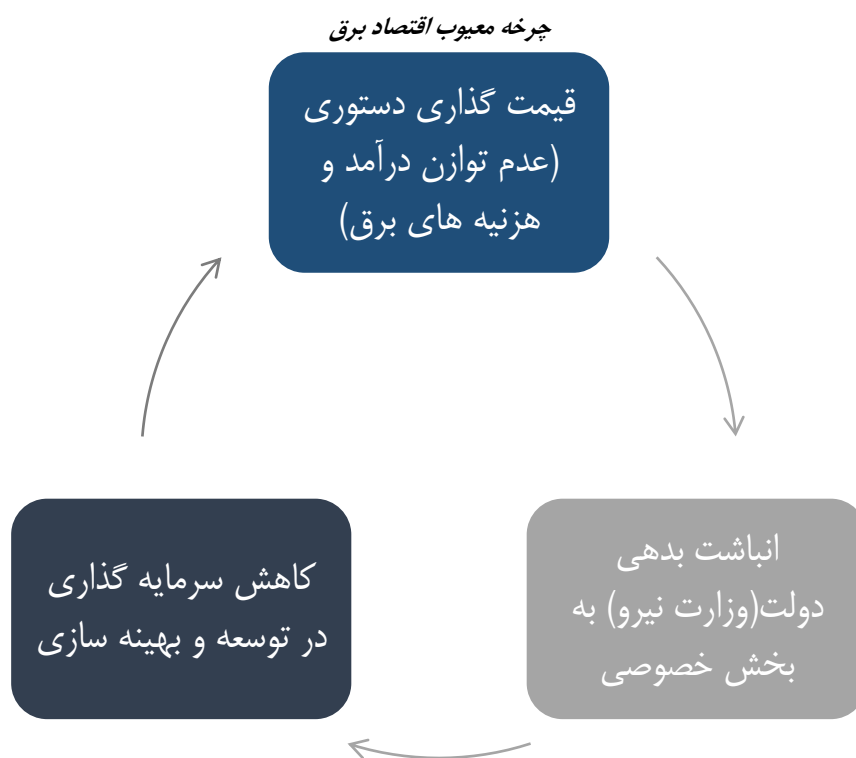
نمودار ۲۵- تراز تولید و مصرف برق



ماخذ: محاسبات محقق از داده‌های توانیر

۲-۳- اقتصاد نامتوازن و ناترازی مالی برق

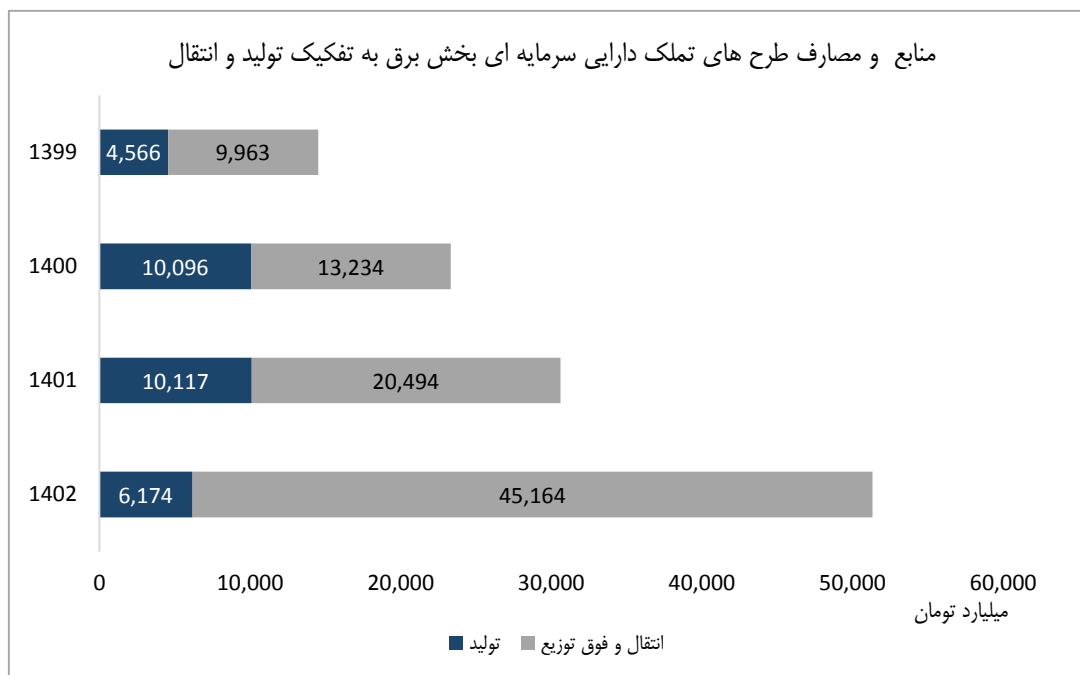
صنعت برق، مشابه سایر بخش‌های انرژی کشور، بدلیل قیمت‌گذاری دستوری (تکلیفی)، که قیمت فروش آن از قیمت تمام شده، کمتر است، از یک اقتصاد نامتوازن رنج می‌برد. بر اساس گزارش تفریح بودجه، و صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت توانیر در سال ۱۴۰۱، این شرکت از فروش هر کیلو وات برق به مشترکان به طور متوسط ۲۵۴۰ ریال درآمد داشته است در حالی که بهای تمام شده هر کیلو وات برق بر اساس مجموع هزینه‌ها (خرید برق از نیروگاه‌ها، متوسط قیمت خرید برق در سال ۱۴۰۱، ۲۴۹۴ ریال بوده است)، هزینه‌های انتقال، هزینه‌های فروش، اداری، عمومی، و غیره) ۳۷۱۹ ریال بوده است. این اختلاف قیمت ۱۳۰۰ ریالی که سالانه هم افزایش می‌یابد، اولاً منجر به به زیان انباشته صنعت می‌شود می‌شود. بخشی از این مبلغ از طریق اوراق تسویه شده است ولی زیان خالص شرکت توانیر در سال ۱۴۰۱ بیش از ۶۰ هزار میلیارد تومان بوده است.^۲



علاوه بر اثر بدهی این شکاف منابع و مصارف (ناترازی مالی)، منابع مالی صنعت برق هم برای توسعه کاهش یافته است. در نمودار ۲۶ میزان منابع و مصارف در لوایح بودجه شرکت‌های وزارت نیرو دیده می‌شود.

^۲ گزارش شماره ۱۹۴۶۱. مرکز پژوهش مجلس

نمودار ۲۶- منابع و مصارف طرح‌های تملک دارایی سرمایه‌ای بخش برق به تفکیک تولید و انتقال

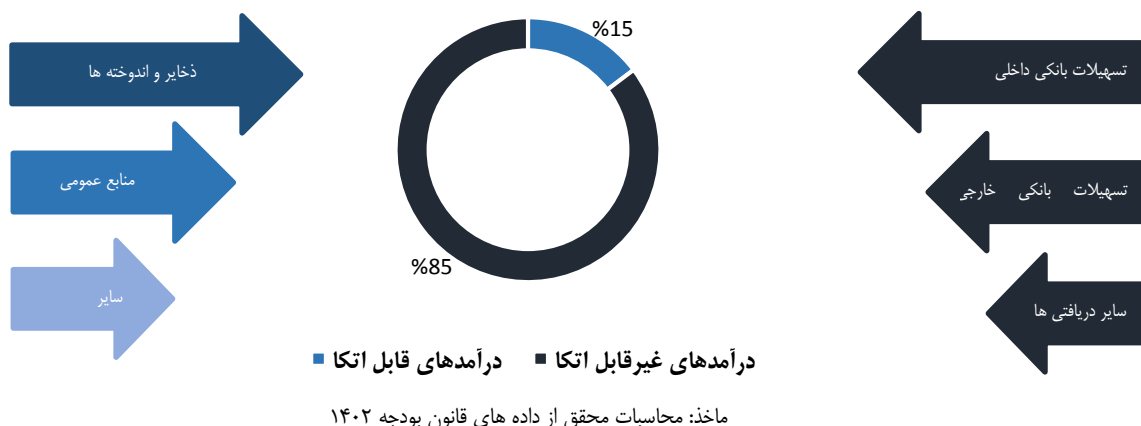


ماخذ: محاسبات محقق از بودجه سنوات گذشته

اگرچه این نمودار نشان می‌دهد که این منابع بطور اسمی افزایش یافته است اما به دو دلیل سرمایه کافی برای توسعه صنعت فراهم نشده است.

منابع مطرح شده برای تامین مالی صنعت برق در واقع در دو گروه قابل بررسی است. ذخایر و اندوخته‌ها و سایر دارایی‌های جاری، کمک درآمد عمومی، تسهیلات بانکی و وام‌ها (داخلی و خارجی) و سایر دریافتی‌ها مهم‌ترین منابع سرمایه‌ای صنعت برق هستند که در این میان، تسهیلات بانکی و وام‌ها (داخلی و خارجی) و سایر دریافتی‌ها، ۸۵ درصد از کل منابع سرمایه‌ای صنعت برق در بودجه سال ۱۴۰۲ را به خود اختصاص داده‌اند. (نمودار ۲۷). عملکرد صنعت برق نشان می‌دهد که منابع ذکر شده شامل تسهیلات بانکی، غیرقابل اتکا بوده و عملاً محقق نمی‌شوند.

نمودار ۲۷- منابع سرمایه‌های صنعت برق در سال ۱۴۰۲



براساس مصوب ۱۴۰۲، انتظار می‌رود ۴۷۲،۳۰۴ میلیارد ریال برای سرمایه‌گذاری در صنعت برق موردنیاز باشد و میزان پرداخت بدهی‌ها و دیون نیز ۲۲۰،۶۸۶ میلیارد ریال مصوب شده است. بنابراین از کل منابع قابل تحقق ۴۲۹،۰۴۱ میلیارد ریال، صنعت برق با کمبود سرمایه به میزان ۲۶۳،۹۴۹ میلیارد ریال مواجه است. (نمودار ۲۸)

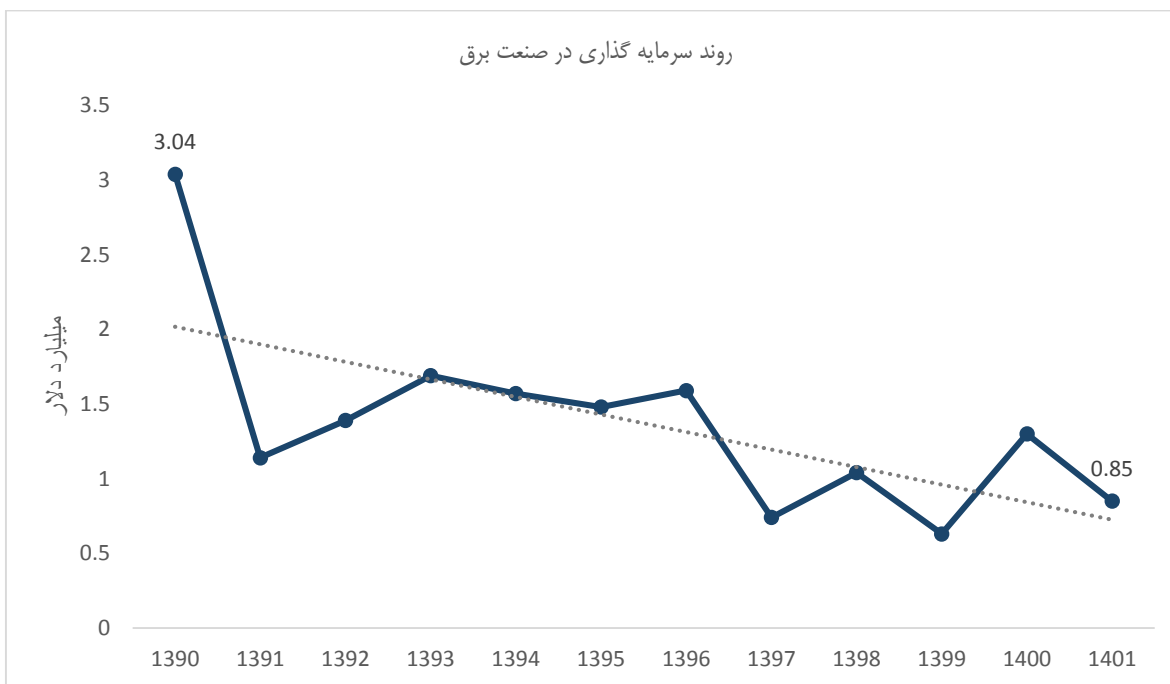
نمودار ۲۸- بررسی کمبود سرمایه موردنیاز در صنعت برق در سال ۱۴۰۲



مأخذ: محاسبات محقق از داده‌های قانون بودجه ۱۴۰۲

نتیجه اقتصاد نامتوازن صنعت برق، روند نزولی سرمایه‌گذاری در صنعت برق بوده است که اهداف توسعه برنامه ششم محقق نشده است. اثر این کاهش سرمایه‌گذاری عدم رشد زیرساخت‌های تولید و شبکه برق متناسب با رشد تقاضای برق و در نتیجه کاهش پایداری عرضه برق می‌باشد. (نمودار ۲۹).

نمودار ۲۹- روند سرمایه‌گذاری در صنعت برق

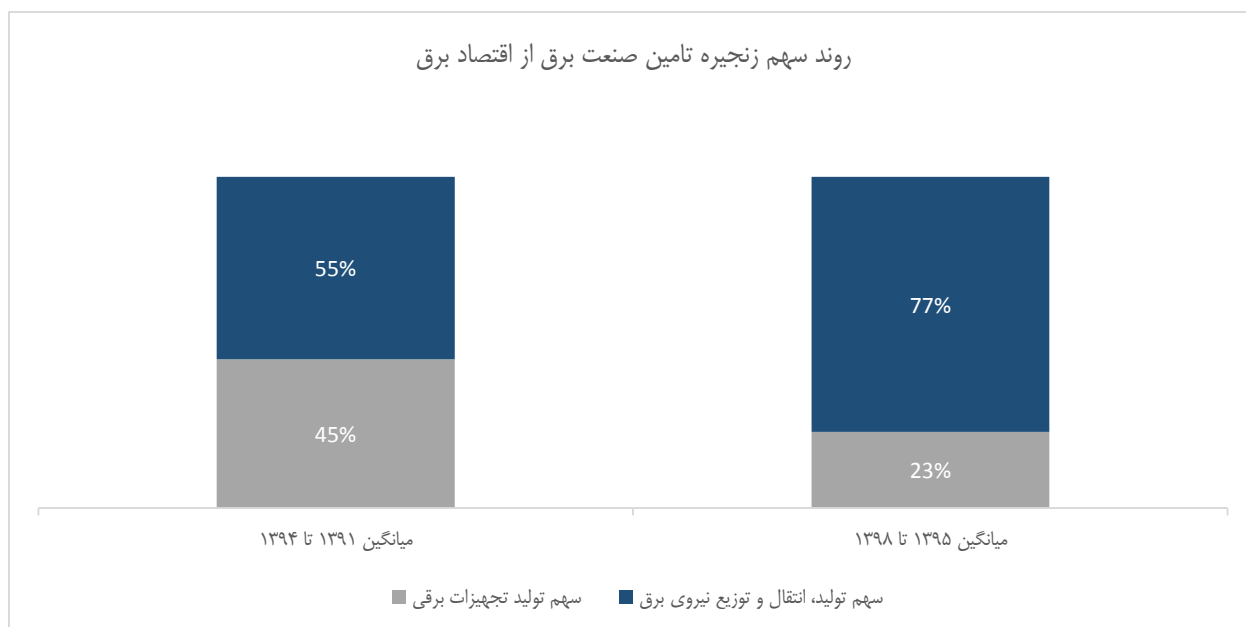


مأخذ: محاسبات محقق از داده‌های ۵۶ سال صنعت برق ایران در آینه آمار

۳-۳- رکود زنجیره تامین

از اواخر دهه ۸۰ و در دهه ۹۰ با قیمت‌گذاری دستوری و کاهش درآمدها نسبت به هزینه‌های برق، و بروز چرخه معیوب اقتصاد برق، اقتصاد صنعت برق دچار رکود شد. بنابراین دولت در دهه ۹۰ برای اجرای طرح‌های توسعه‌ای خود هزینه تامین مالی را از طریق ایجاد بدهی به زنجیره تامین بخش مشاوری و پیمانکاری تحمیل کرد. در واقع علی‌رغم آنکه هزینه‌های تولید تجهیزات و ساخت تاسیسات، بدلیل تورم و جهش‌های ارزی افزایش یافته بود، وزارت نیرو و شرکت‌های تابعه، از طریق اعمال قراردادهای یکجانبه، اولاً مانع افزایش هزینه‌های ساخت تاسیسات علی‌رغم افزایش هزینه‌های واقعی شدند و از سوی دیگر بدلیل عدم پرداخت بموقع و تاخیرهای طولانی در پرداخت صورت وضعیت‌های پیمانکاران و تولیدکنندگان تجهیزات، موجب رکود شدید در بخش زنجیره تامین و در نتیجه کوچک شدن اقتصاد این بخش شدند. همانطور که در نمودار ۳۰ دیده می‌شود تا اواسط دهه ۹۰ هنوز سهم زنجیره تامین صنعت برق در اقتصاد کشور بزرگ بوده است ولی از اواسط دهه ۹۰ و با فشاری که از طریق ایجاد بدهی، به زنجیره تامین از سوی دولت تحمیل شده است سهم بخش خصوصی از ۴۵ درصد در طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ به ۲۳ درصد در طی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ رسیده است.

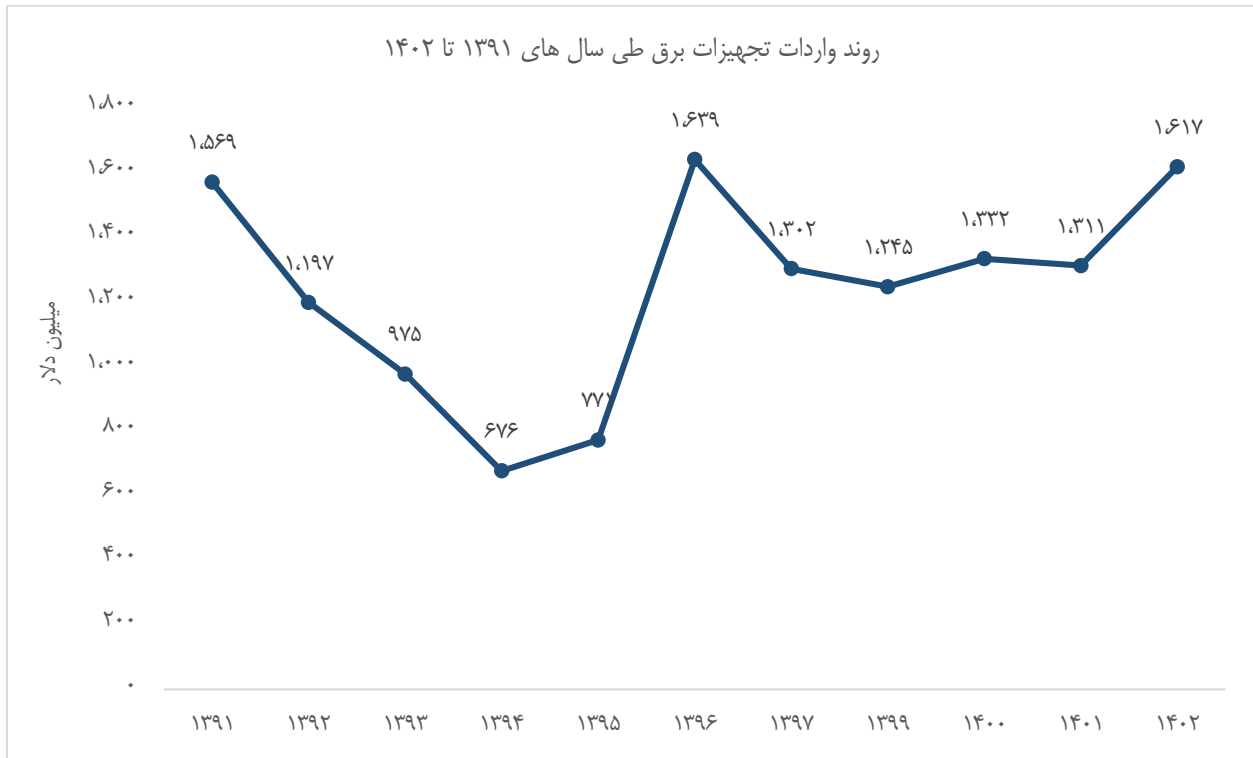
نمودار ۳۰- روند سهم زنجیره تامین صنعت برق از اقتصاد برق



ماخذ: محاسبات محقق

درواقع وزارت نیرو به منظور افزایش قدرت چانه زنی در مقابل شرکت های بزرگ زنجیره تامین، اقدام به محلی سازی و متکثر سازی در زنجیره تامین کرده است. سیاست محلی سازی منجر به ایجاد و تشدید رقابت های منفی افقی و عمودی در شرکت های زنجیره تامین شده است. بنابراین به جای همگرایی و تجمیع منافع و اکتساب فناوری از سوی شرکت های زنجیره تامین، تعارض منافع میان شرکت ها تشدید شد و در نتیجه موجب تحمیل یکجانبه هزینه های تامین مالی پروژه های توسعه به زنجیره تامین بدون لحاظ در قیمت پروژه ها شده است. تحمیل بدهی به شرکت ها از یک سو و تحمیل ریسک نوسانات و جهش های ارزی به زنجیره تامین از سوی دیگر منجر به کاهش رشد و ابعاد بنگاه های صنعت برق شده است. پیامد اجرای سیاست های وزارت نیرو و توانیر در مدیریت زنجیره تامین منجر به عدم توسعه زنجیره تامین شده است بطوریکه زنجیره تامین دیگر توان پاسخگویی به نیازهای شبکه صنعت برق را نداشته است و در نتیجه وزارت نیرو جهت تامین نیازهای شبکه اقدام به واردات تجهیزات صنعت برق کرده است. بنابراین واردات محصولات جایگزین توسعه ساخت داخل در صنعت برق شده است. بطوریکه بر اساس آمار گمرک ایران، روند واردات کالا و تجهیزات صنعت برق طی سالهای ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۲ روند صعودی داشته است و فقط طی سالهای ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ این روند نزولی بوده و از ۱۵۶۹ میلیون دلار به ۶۷۶ میلیون دلار رسیده و از سال ۱۳۹۴ روند واردات کالا و تجهیزات صنعت برق صعودی بوده و به ۱۶۱۷ میلیون دلار رسیده است. (نمودار ۳۱)

نمودار ۳۱- روند واردات تجهیزات برق طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۲



ماخذ: گمرک ایران

۴- اصلاح سیاست‌های راهبردی صنعت برق

مسائل و چالش‌های صنعت برق، نتیجه رویکردها و راهبردهایی بوده است که در یک دهه گذشته اعمال شده است و برون رفت از این مشکلات، بدون تغییر رویکردها و در نتیجه آن سیاست‌های راهبردی صنعت برق، ممکن نخواهد بود. در این بخش دیدگاه خبرگان بخش خصوصی صنعت برق جهت اصلاح رویکردها و به تبع آن سیاست‌های راهبردی صنعت برق ارائه می‌گردد.

۴-۱- اصلاح رویکردها در سیاست‌گذاری و حکمرانی صنعت برق:

عدم پایبندی وزارت نیرو به اجرای اسناد بالادستی بویژه قانون برنامه توسعه و قانون مانع زدایی و حمایت از توسعه صنعت برق از جمله علل بروز ناترازی برق بوده است. پایبندی کامل دولت به اجرای اسناد بالادستی بویژه «قانون برنامه هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی» و «قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق» و «قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار»، به عنوان چهارچوب برنامه‌های وزارت نیرو از جمله مهمترین اصلاحات سیاستی در بخش برق و انرژی می‌باشد. (جدول ۵)

جدول ۵- اسناد و قوانین مهم بالادستی برق و انرژی

قوانین	احکام مهم
احکام مهم برنامه هفتم پیشرفت در خصوص برق و انرژی (مصوب سال ۱۴۰۳ مجلس شورای اسلامی)	۱- اصلاح ساختار اداری و سازمانی با هدف تفکیک وظایف حاکمیتی و تصدی‌گری (ماده ۴۳- الف)
	۲- اصلاح ساختار تجارت و بازار برق با هدف انجام ۶۰ درصد معاملات برق در بورس انرژی (ماده ۴۳- ب)
	۳- اصلاح ساختار بهینه‌سازی از طریق ایجاد «سازمان بهینه‌سازی و مدیریت راهبردی انرژی» و فعال‌سازی بازار بهینه‌سازی برق و اجرای ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر (ماده ۴۶- الف)
احکام مهم قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق (مصوب سال ۱۴۰۱ مجلس شورای اسلامی)	۴- اصلاح ساختار تعرفه و جریان مالی برق (ماده ۳، ۶، ۷ و ۱۰ قانون مانع زدایی)
	۵- تسویه بدهی‌های دولت به بخش خصوصی (ماده ۸ و ۹ قانون مانع زدایی)
احکام قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار (مصوب سال ۱۳۹۰ مجلس شورای اسلامی)	۶- ماده ۳ استعلام نظرات تشکل‌های تخصصی در تدوین مقررات
	۷- ماده ۲۳ همسان‌سازی اسناد قراردادی بین دولت و بخش خصوصی

عدم اجرای تعهدات وزارت نیرو در اجرای قراردادهای فی‌مابین وزارت نیرو و فعالان اقتصادی، موجب از بین رفتن اعتماد عمومی به این وزارت‌خانه هم در فعالان اقتصادی و هم در عموم جامعه گردیده است. لذا پیش‌نیاز هر اقدامی در وزارت نیرو، ترمیم اعتماد و بازگشت سرمایه اجتماعی از دست رفته این صنعت است. لذا ضروری است که وزیر نیرو در دولت چهاردهم و مدیران ارشد آن نسبت به تغییر رویکرد حاکم بر وزارت نیرو جهت «اعتماد‌سازی از طریق پایبندی دولت به اجرای تعهدات خود نسبت به فعالان اقتصادی» اقدام نمایند. همچنین بخش زیادی از مشکلات صنعت برق ناشی از نگرش کوتاه مدت و روزمره به صنعت برق بوده است در حالیکه ماهیت اداره کارآمدی صنعت برق، آینده‌نگری و اجرای سیاست‌ها با نگاه بلندمدت است. لذا انتظار می‌رود مدیران دولت چهاردهم در

صنعت برق رویکرد «آینده‌نگری و توسعه‌گرایی به جای مدیریت اضطراری و روزمره» را سرلوحه برنامه‌های خود قرار دهند. یکی دیگر از رویکردهای حاکم بر صنعت برق، اعمال تبعیض‌های ناروا بر فعالان اقتصادی این صنعت و تحمیل شرایط اقتصادی نامنصفانه بر قراردادهای فی‌مابین دولت و بخش خصوصی بوده است که نتیجه این وضعیت خروج تدریجی فعالان از این صنعت شده است. به همین خاطر در چهارچوب شعار عدالت‌گرایی رئیس‌جمهور منتخب، لازم است در وزارت نیرو رویکرد «عدالت‌گرایی و انصاف در معاملات بین دولت و بخش خصوصی و جلوگیری از تبعیض» مبنای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری مدیران قرار گیرد. در نهایت صنعت برق در صورتی می‌تواند رشد بالنده داشته باشد که امور اجرایی و تجاری این صنعت به مردم واگذار شود و دولت فعالیت خود را محدود به حکمرانی و سیاست‌گذاری نماید. لذا رویکرد «خروج دولت و وزارت نیرو از تصدی‌گری و واگذاری امور اجرایی و تجاری بخش برق به مردم و بخش خصوصی» زیربنای توسعه این صنعت در دهه آتی می‌تواند باشد. جدول (۶) اصلاحاتی که از وزارت نیرو در رویکردهای سیاست‌گذاری صنعت برق می‌رود، را نشان می‌دهد.

جدول ۶- اصلاحات مورد انتظار از دولت در رویکردهای سیاست‌گذاری و حکمرانی صنعت برق

اصلاح رویکردها در سیاست‌گذاری و حکمرانی صنعت برق

- ۱- پایبندی کامل دولت و وزارت نیرو به اجرای اسناد بالادستی (برنامه هفتم پیشرفت و قانون مانع‌زدایی)
- ۲- اعتماد سازی از طریق پایبندی دولت به اجرای تعهدات خود نسبت به فعالان اقتصادی
- ۳- خروج دولت و وزارت نیرو از تصدی‌گری و واگذاری امور اجرایی و تجاری بخش برق به مردم و بخش خصوصی
- ۴- عدالت‌گرایی و انصاف در معاملات بین دولت و بخش خصوصی و جلوگیری از تبعیض
- ۵- آینده‌نگری و توسعه‌گرایی به جای مدیریت اضطراری و روزمره

۲-۴- سیاست‌های راهبردی:

توسعه صنعت برق نیازمند اجرای سیاست‌های حاکم بر صنعت برق در چهارچوب اسناد بالادستی است. این سیاست‌ها در چهار محور «اصلاح اقتصادی و مالی»، «اصلاح حکمرانی و ساختار نهادی»، «توسعه زیرساخت‌ها» و «توسعه زنجیره تامین» به شرح جدول ۶ مورد انتظار است.

الف) اصلاح اقتصادی و مالی

اصلاح اقتصاد صنعت برق و فراهم نمودن شرایط سرمایه‌گذاری از مهم‌ترین محورهای توسعه‌ای صنعت برق می‌باشد. برای اصلاح اقتصاد برق در چهارچوب اسناد بالادستی قانون برنامه هفتم و قانون مانع‌زدایی پیشنهاد می‌گردد بازار برق به دو بخش بازار برق دولتی- خانگی و بازار برق آزاد (تجاری و صنعتی) دسته‌بندی شود. در بازار برق خانگی (و سایر بخش‌های حمایتی) در چهارچوب ماده ۶ قانون مانع‌زدایی، برق یارانه‌ای تا سقف الگوی مصرف خانگی توسط دولت تامین گردد و بالاتر از سقف خانگی با تعرفه پلکانی هزینه واقعی برق از مصرف‌کنندگان دریافت شود. تامین برق سایر بخش‌های اقتصادی با قیمت بازار آزاد برق در چهارچوب بورس انرژی تامین گردد. اجرای این سیاست تنها زمانی اثر توسعه بر صنعت خواهد داشت که وزارت نیرو و شرکت‌های تابعه از تجارت برق آزاد به تدریج خارج شوند و تامین برق با ساز و کار بازار برق بین عرضه و تقاضا صورت پذیرد.

اجرای این سیاست به تدریج موتور تولید بدهی‌های صنعت برق را متوقف می‌نماید و در بلندمدت زمینه انباشت سرمایه برای نگهداری و توسعه ظرفیت تولید برق را فراهم می‌نماید. ولیکن نباید از نظر دور داشت که اجرای این سیاست بتواند در کوتاه مدت بتواند منابع مالی مورد نیاز توسعه صنعت برق را فراهم نماید. لذا برای جبران عقب ماندگی توسعه صنعت برق (چه در بخش تولید و چه در بخش شبکه انتقال و توزیع) لازم است که «تامین مالی طرح‌های توسعه‌ای صنعت برق از طریق اولویت دهی به تزریق منابع صندوق توسعه ملی و نظام مالی بانکی و بورسی به حوزه برق و انرژی» با حمایت و جدیت از سوی دولت انجام گیرد و بالاخره چرخه مالی صنعت برق هنگامی می‌تواند بصورت درونزا و مستقل از منابع عمومی به حرکت درآید که «تسویه بدهی‌های صنعت برق به بخش خصوصی با اجرای کامل قانون مانع زدایی صنعت برق (مصوب مجلس شورای اسلامی)» انجام شود.

جدول ۷- اصلاحات مورد انتظار از دولت در رویکردهای سیاست گذاری و حکمرانی صنعت برق

محور	سیاست راهبردی
اصلاح اقتصادی و مالی	۱. اصلاح اقتصاد برق با اولویت در ایجاد بازار دوگانه برق (برق دولتی- برق آزاد) و خروج تدریجی توانیر و وزارت نیرو از تجارت برق با تقویت بورس انرژی
	۲. تامین مالی ارزی و ریالی طرح‌های توسعه ای صنعت برق از طریق اولویت دهی به تزریق منابع صندوق توسعه ملی و نظام مالی بانکی و بورسی به حوزه برق و انرژی
	۳. تسویه بدهی‌های صنعت برق به بخش خصوصی با اجرای کامل قانون مانع زدایی صنعت برق (مصوب مجلس شورای اسلامی)
اصلاح حکمرانی و ساختار نهادی	۴. اصلاح نظام حکمرانی برق با اصلاح ساختار مالکیت -مدیریت و رابطه شرکت های تابعه وزارت نیرو با دولت
	۵. ایجاد نهاد تنظیم گری مستقل برق
توسعه زیرساخت (تولید، انتقال، توزیع و مصرف)	۶. متنوع سازی و توسعه سبد تولید و عرضه برق با اولویت تجدیدپذیرها و افزایش راندمان نیروگاه‌ها
	۷. توسعه شبکه انتقال و توزیع برق با اولویت نوسازی شبکه‌های فرسوده کلان شهرها
	۸. کاهش شدت مصرف برق با اجرای طرح‌های هوشمندسازی، بهینه‌سازی و جایگزینی وسایل برقی کم بازده
توسعه زنجیره تامین (تولیدی، پیمانکاری و مشاوره)	۹. توسعه صنایع زنجیره تامین و ساخت تجهیزات صنعت برق با تاکید بر حمایت از اکتساب و توسعه فناوری شرکت‌های صنعتی و دانش بنیان
	۱۰. اصلاح مدل مالی و قراردادی کارفرما- پیمانکاری (خرید و ساخت) به مدل قراردادی منصفانه و بکارگیری ابزارهای پوشش ریسک (تضامین) متقابل
	۱۱. ایجاد ساختار سازمانی مناسب در وزارت نیرو جهت راهبری اکوسیستم زنجیره تامین صنعت برق
	۱۲. توسعه صادرات تجهیزات و خدمات مهندسی برق با بکارگیری ظرفیت‌های دیپلماسی اقتصادی جهت انجام پروژه‌های برون مرزی توسط کنسرسیوم‌های صادراتی ایرانی

ب) اصلاح حکمرانی و ساختار نهادی

اجرای سیاست‌های توسعه ای صنعت برق بدون تغییر ساختار حکمرانی و ساختار نهادی برق، نمی‌تواند محقق شود. در واقع ساختار فعلی اجرای این اصلاحات را علی‌رغم تکالیف قانونی به تاخیر انداخته است. لذا لازم است در دو محور اصلی، ساختار حکمرانی و نهادی صنعت برق اصلاح گردد. در راستای اجرای قانون برنامه هفتم پیشرفت «اصلاح ساختار مالکیت-مدیریت و رابطه شرکت‌های تابعه وزارت نیرو با دولت» در اولویت قرار گیرد. این اصلاحات باید به نحوی انجام شود که مالکیت شرکت‌های دولتی که فعالیت تصدی‌گری دارند، از طریق ساز و کار بورس، مردمی شود. همچنین نظام مالکیت و اداره آن‌ها مطابق با قانون سازمان برق از کنترل مستقیم دولت خارج شود تا بصورت یک بنگاه اقتصادی فعالیت نماید.

همچنین لازم است که جهت محدودسازی و ایجاد شفافیت در مداخله دولت در اقتصاد بخش برق، «نهاد تنظیم‌گری مستقل برق» با تغییر ساختارهای فعلی ایجاد شود به نحوی که این نهاد مستقل از اغراض سیاسی بتواند ساز و کارهای بازار را در جهت رفع نقص بازار و رقابتی شدن آن اصلاح نماید.

ج) توسعه زیرساخت (تولید، انتقال، توزیع و مصرف)

رفع ناترازی برق نیازمند اجرای مجموعه از برنامه‌های توسعه‌ای که از یک ظرفیت عرضه برق را افزایش دهد، و از سوی دیگر شدت مصرف برق و رشد تقاضای برق محدود شود به نحوی که اهداف کمی برنامه هفتم پیشرفت محقق شود (جدول ۸). در این راستا اجرای طرح‌های «متنوع سازی و توسعه سبد تولید و عرضه برق با اولویت تجدیدپذیرها و افزایش راندمان نیروگاه‌ها»، «توسعه شبکه انتقال و توزیع برق با اولویت نوسازی شبکه‌های فرسوده کلان شهرها» و «کاهش شدت مصرف برق با اجرای طرح‌های هوشمندسازی، بهینه سازی و جایگزینی وسایل برقی کم بازده» باید در اولویت دستور کار دولت قرار گیرد.

جدول ۸- اهداف کمی صنعت برق در برنامه هفتم پیشرفت

مؤلفه	واحد	هدف کمی در پایان برنامه هفتم
کل ظرفیت نامی منصوبه	مگاوات	۱۲۴۴۸۵
ظرفیت منصوبه تجدیدپذیر	مگاوات	۱۲۰۰۰
تولید برق	میلیون کیلووات ساعت	۴۸۹۲۹۵
تولید برق تجدیدپذیر	میلیون کیلووات ساعت	۲۱۰۰۰
میانگین بهره وری (راندمان) نیروگاه‌های موجود	درصد	۴۴
تلفات انتقال و توزیع برق	درصد	۱۰
مجموع تبادل برق	میلیون کیلووات ساعت	۲۰۰۰۰
حداکثر توان تولید برق در اوج بار	مگاوات	۸۷۱۴۰
حداکثر نیاز مصرف برق در اوج بار	مگاوات	۸۵۵۰۸
تراز برق در اوج بار	مگاوات	۱۶۳۲
صرفه جویی مصرف کننده نهایی برق	میلیون کیلووات ساعت	۳۰۰۰
رشد طول خطوط شبکه	درصد	۲۵
رشد ظرفیت پست‌های انتقال و توزیع	درصد	۲۵

د) توسعه زنجیره تامین صنعت (تولیدی، پیمانکاری و مشاوره)

توسعه پایدار صنعت برق تنها در صورت توسعه زنجیره تامین صنعت برق با تقویت اکوسیستم زنجیره تامین این صنعت ممکن می‌باشد. لذا ضروری است برنامه‌های عملیاتی برای «توسعه صنایع زنجیره تامین و ساخت تجهیزات صنعت برق با تاکید بر حمایت از اکتساب و توسعه فناوری شرکت‌های صنعتی و دانش بنیان» بکارگرفته شود تا شکاف فناوری که بدلیل تحریم‌ها در حال بروز است، متوقف شود و رقابت پذیری صنایع تولید تجهیزات برقی افزایش پیدا کند. برای این منظور لازم است که «ساختار سازمانی مناسب در وزارت نیرو جهت راهبری اکوسیستم زنجیره تامین صنعت برق» ایجاد شود. «اصلاح مدل مالی و قراردادی کارفرما- پیمانکاری (خرید و ساخت) به مدل قراردادی منصفانه و بکارگیری ابزارهای پوشش ریسک (تضامین) متقابل» یکی از برنامه‌های اولویت دار برای بهبود فضای کسب و کار صنعت برق و جذب سرمایه‌گذاری در توسعه این صنعت می‌باشد. در نهایت صنعت برق بدلیل ظرفیت‌های شرکت‌های فعال در این بخش دارای پتانسیل زیادی برای افزایش صادرات و ارزی آوری است. برای همین «توسعه صادرات تجهیزات و خدمات مهندسی برق با بکارگیری ظرفیت‌های دیپلماسی اقتصادی جهت انجام پروژه‌های برون‌مرزی توسط کنسرسیوم‌های صادراتی ایرانی» یکی از سیاست‌های اولویت دار در جهت توسعه زنجیره تامین صنعت برق می‌باشد.

منابع و مأخذها:

- آمار تفصیلی صنعت برق ایران ویژه مدیریت راهبردی سال ۱۴۰۲، آمار صنعت برق، توانیر
- ۵۶ سال صنعت برق ایران در آئینه آمار، دفتر فناوری و اطلاعات. شرکت مادر تخصصی توانیر
- گزارش هفتگی صنعت برق (خلاصه وضعیت آماری صنعت برق کشور)، آمار صنعت برق، توانیر، اطلاعات تا پایان ۱۴۰۲/۰۲/۳۱
- گزارش ماهانه آمار صنعت آب و برق. (۱۴۰۲). معاونت سرمایه انسانی، تحقیقات و فناوری اطلاعات. وزارت نیرو
- حساب‌های ملی ایران ۱۳۷۰-۱۳۹۹ مرکز آمار ایران
- آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران
- قانون بودجه سنواتی دولت
- برنامه ششم و هفتم توسعه
- قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق
- بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش برق در قالب برنامه ششم توسعه (۱۴۰۲). معاونت امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی