

# چالش‌ها و راهکارهای رونق تولید در سال ۱۳۹۸

## ۵. بخش برق

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی  
دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن

کد موضوعی: ۳۱۰  
شماره مسلسل: ۱۶۴۹۸  
تیرماه ۱۳۹۸

به نام خدا

## فهرست مطالب

۱	چکیده
۱	مقدمه
۲	۱. وضعیت صنعت برق
۱۱	۲. چالش‌های فرابخشی رونق تولید در صنعت برق
۱۴	۳. چالش‌های بخشی صنعت برق
۱۷	۴. راهکارهای رونق تولید در بخش برق
۲۰	نتیجه‌گیری و پیشنهادات
۲۲	منابع و مأخذ



## چالش‌ها و راهکارهای رونق تولید در سال ۱۳۹۸

### ۵. بخش برق

#### چکیده

هدف این گزارش این است که علاوه بر مشکلات فرابخشی که همه صنایع به نوعی با آن مواجه هستند، موانع و چالش‌های بخشی صنعت برق را با هدف دستیابی به رونق تولید احصا و راهکارهای بهبود آن پیشنهاد شود. ظرفیت نامی و عملی نیروگاه‌های نصب شده تولید برق در کشور در پایان سال ۱۳۹۷ به ترتیب معادل ۷۸ و ۶۸ هزار مگاوات است. بیش از ۱۰۰۰ بنگاه اقتصادی، در زنجیره تأمین صنعت برق فعال هستند که متقاضی عمده کالای تولیدی این بنگاه‌ها، وزارت نیرو و شرکت‌های زیرمجموعه آن از جمله شرکت توزیع نیروی برق، شرکت توانیر، شرکت مادر تخصصی نیروی برق حرارتی و شرکت‌های تولیدکننده برق هستند. با تشدید تحریم‌ها، صنعت برق نیز مانند سایر صنایع تحت تأثیر محدودیت‌های ناشی از تحریم و همچنین آشفته‌گی بازار ارز قرار گرفت و تولیدکنندگان تجهیزات و کالای مورد نیاز صنعت برق را با مشکلاتی مواجه کرد. بزرگ‌ترین مشکلی که صنعت برق نیز همانند سایر بخش‌های اقتصاد کشور با آن مواجه است، نوسانات نرخ ارز است که تولیدکنندگان و واردکنندگان این صنعت را با مشکل عدم اطمینان مواجه کرده است. دومین مشکل صنعت برق بدهی‌های وزارت نیرو به بخش خصوصی و بانک‌هاست که باعث کمبود نقدینگی و منابع سرمایه‌گذاری در این صنعت شده است.

#### مقدمه

صنعت برق یکی از صنایع زیرساختی اصلی کشور است. تأمین برق مطمئن برای همه بخش‌های مصرف‌کننده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در ۱۵ سال اخیر با کاهش خاموشی‌های برنامه‌ریزی شده و همچنین افزایش سطح خودکفایی در تولید تجهیزات پیشرفته، صنعت برق ایران توانسته است خود را به عنوان یکی از بخش‌های پیشرو در کشور معرفی کند. اما عدم تعادل اقتصادی در بخش برق به دلایل متعدد (از جمله افزایش بدهی‌ها، افزایش نرخ ارز، کاهش میزان سرمایه‌گذاری در اثر تشدید تحریم‌ها و...)، بقای این صنعت را با خطر مواجه کرده است. این عدم تعادل، ضربه‌پذیری این صنعت از تحریم‌ها را نیز افزایش داده است. علاوه بر ضرورت تأمین برق مطمئن، هرگونه توسعه اقتصادی نیز در جهان امروز نیازمند توسعه ظرفیت‌های بخش برق است. بنابراین نه تنها بقای زندگی، بلکه توسعه و رشد اقتصادی نیز به شدت به انرژی برق وابسته است. در نتیجه ضروری است دستاوردهای فعلی این صنعت زیربنایی حفظ و زمینه رشد و ارتقای آن فراهم شود.

گزارش حاضر حاصل برگزاری نشست‌های تخصصی با فعالان بخش خصوصی، مدیران دولتی و کارشناسان حوزه انرژی است و تلاش شده با شناسایی گلوگاه‌ها و نقاط آسیب‌پذیر، برای عبور از شرایط پیش رو و دستیابی به هدف رونق تولید، راهکارهای مؤثری پیشنهاد شود.

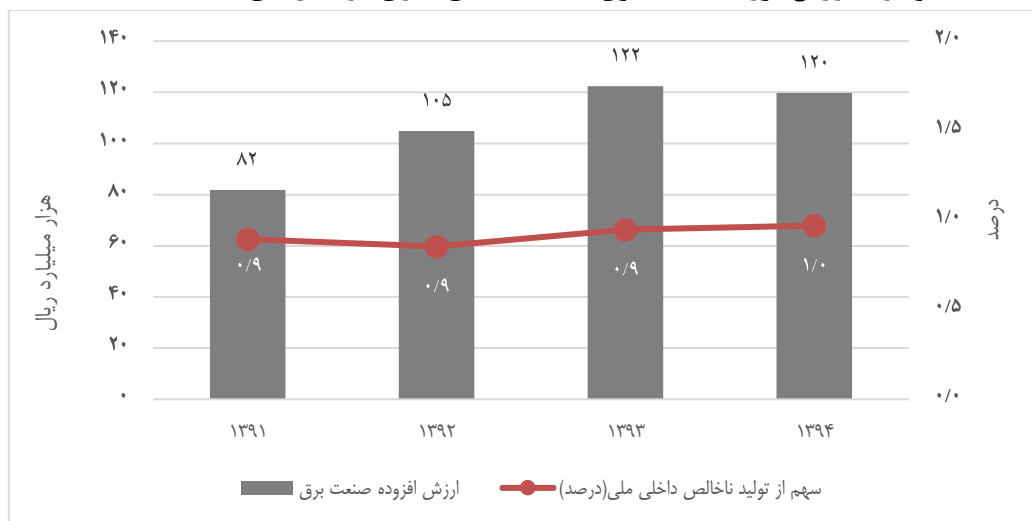
### ۱. وضعیت صنعت برق

به منظور بررسی چالش‌های پیش روی رونق تولید در صنعت برق، ابتدا تصویری از وضعیت کنونی صنعت برق از منظر شاخص‌های مختلف ارائه شده است.

#### ۱-۱. جایگاه صنعت برق در اقتصاد ملی

بر اساس آمار منتشره مرکز آمار ایران، صنعت برق با ارزش افزوده معادل ۱۲۰ هزار میلیارد ریال، حدود یک درصد تولید ناخالص داخلی ایران در سال ۱۳۹۴ را به خود اختصاص داده است. در نمودار ۱ وضعیت ارزش افزوده این صنعت طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ نشان داده شده است.

نمودار ۱. ارزش افزوده صنعت برق\* به قیمت‌های جاری در سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۴



مأخذ: مرکز آمار ایران.

\* داده‌های صنعت برق مجموع رشته فعالیت کد D0410 و C0327 است.

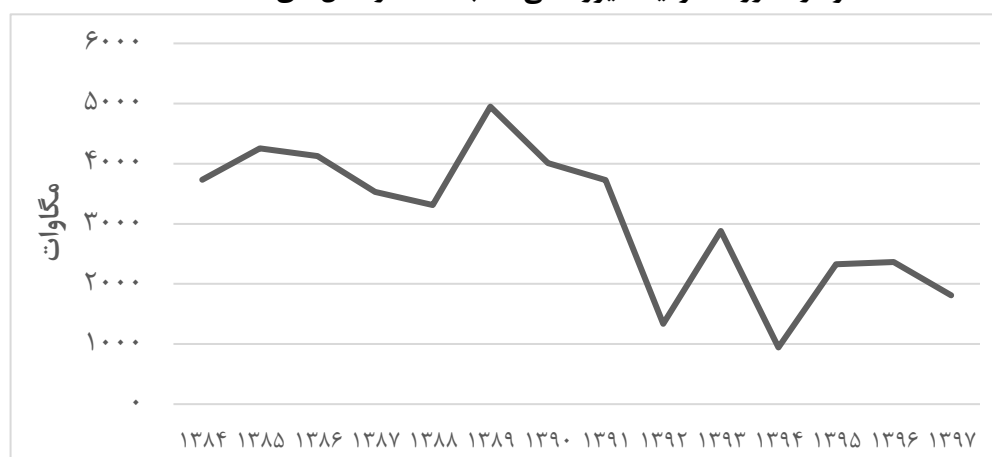


خوشه کسب و کارهای مرتبط با صنعت برق بر اساس کد آیسیک در دو گروه اصلی زنجیره تولید، انتقال و توزیع برق (۴۰۱۰) و تولید تجهیزات برقی (۳۱۲۰، ۳۱۱۰، ۳۱۳۰) قرار می‌گیرد که ۵۱ درصد ارزش افزوده مربوط به صنایع تولید تجهیزات برقی و ۴۹ درصد مربوط به تولید، انتقال و توزیع برق بوده است.

## ۲-۱. روند احداث نیروگاه‌ها در کشور

ظرفیت نامی و عملی نیروگاه‌های نصب شده در کشور در پایان سال ۱۳۹۷ به ترتیب معادل ۷۸ و ۶۸ هزار مگاوات بوده است. در نمودار ۲ میزان افزایش ظرفیت نیروگاهی احداث شده طی ۱۳ سال اخیر نشان داده شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود، روند کاهشی (رشد منفی) احداث نیروگاه پس از سال ۱۳۸۹، کاملاً مشهود است. شایان ذکر است، به حداکثر رسیدن ظرفیت نیروگاه‌های احداث شده در سال ۱۳۸۹، نتیجه رشد مثبت سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در سال‌های ابتدای دهه ۱۳۸۰ بوده است.<sup>۱</sup>

نمودار ۲. روند ظرفیت نیروگاهی نصب شده در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۷



مأخذ: شرکت مادر تخصصی توانیر، آمار تفضیلی صنعت برق.

## ۳-۱. تعمیق ساخت داخل در صنعت برق کشور

صنعت برق به لحاظ عمق داخلی‌سازی یکی از صنایع پیشرو کشور است. در سال‌های گذشته با تلاش مدیران و متخصصان داخلی، با انتقال فناوری در بخش‌های حساس و کلیدی، دانش و توانایی ساخت محصولات با ارزش این صنعت در داخل کشور فراهم شده است. در حال حاضر بیش از ۹۰ درصد از تجهیزات مورد نیاز صنعت برق متکی به توان داخلی است.<sup>۲</sup>

۱. حداقل زمان لازم برای احداث نیروگاه چهار سال است. می‌بایست رشد سرمایه‌گذاری برای احداث نیروگاه را حداقل به چهار سال قبل‌تر از زمان احداث نیروگاه نسبت داد.

۲. وزیر نیرو، ۱۳۹۶، <http://www.icana.ir/Fa/News/33982TT>

متخصصان صنعت برق توانسته‌اند در عرصه ساخت توربین، ژنراتور، پمپ، کمپرسور، ترانسفورماتور، سیم و کابل، بویلر و سایر تجهیزات مهم در زنجیره تولید تا توزیع برق کشور را به سطح خودکفایی برسانند. داخلی‌سازی گسترده تجهیزات اصلی سبب کاهش تأثیرات تحریم بر این صنعت شده و نیاز به ارز را کاهش می‌دهد. گفتنی است بیش از ۱۰۰۰ بنگاه اقتصادی، در زنجیره تأمین صنعت برق فعال هستند که متقاضی عمده کالای تولیدی این بنگاه‌ها، وزارت نیرو و شرکت‌های زیرمجموعه آن از جمله شرکت توزیع نیروی برق، شرکت توانیر، شرکت مادر تخصصی نیروی حرارتی برق و شرکت‌های تولیدکننده برق هستند. گردش مالی واحدهای تولید تجهیزات مورد نیاز صنعت برق در سال ۱۳۹۶ حدود ۲۰ هزار میلیارد تومان بوده و ۱۵۳ هزار نفر اشتغال مستقیم ایجاد کرده است.<sup>۱</sup> در جدول ۱ ظرفیت اسمی و عملی این واحدهای تولیدی به تفکیک نوع تجهیزات نشان داده شده است.

جدول ۱. ظرفیت اسمی واحدهای تولید تجهیزات مورد استفاده در صنعت برق در سال ۱۳۹۴

واحد	ظرفیت	تعداد واحدهای تولیدی	گروه کالایی
عدد	۳۲۷,۶۱۲,۵۶۷	۹۷	اتصالات و براق
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
تُن	۳۰,۷۶۱,۶۱۸	۲۴۶	انواع سیم
دستگاه	۱۰,۸۴۱,۰۰۰	۱۷	انواع فیوز
تُن	۱۰,۲۹۱,۵۳۳	۸۰	انواع کابل
تُن	۴۰۸,۵۰۰	۲	انواع کابل الیاف نوری
دستگاه	۳۸,۳۸۹,۱۰۵	۷۵	انواع کلید
دستگاه	۹۵۱,۷۰۰	۱۱	انواع کنتاکتور
تُن	۲۸۱,۱۳۱	۳۳	دکل‌های انتقال نیرو
عدد	۴۲۲,۰۵۶,۳۳۰	۶۷	انواع لامپ‌ها
تُن	۵,۴۳۶	۱۵	انواع مقره
دستگاه	۲,۶۰۵,۰۰۰	۹	انواع کنتور

مأخذ: سندیکای صنعت برق ایران.

بر اساس اطلاعاتی که از سندیکای صنعت برق دریافت شده است، از مجموع بیش از ۱۰۰۰ واحد تولیدی دارای پروانه بهره‌برداری در این صنعت هم‌اکنون ۴۷۳ واحد یعنی کمتر از نیمی از این واحدها فعالند. میزان ستاده این واحدها در سال ۱۳۹۶ مجموعاً ۱۵ هزار میلیارد ریال بوده و حدود ۴۸ هزار نفر در این بخش شاغل هستند.

۱. سندیکای صنعت برق ایران.



#### ۴-۱. قدرت پیمانکاری و مدیریت پروژه

علاوه بر تولید تجهیزات اصلی، یکی از مهم‌ترین توانمندی‌های موجود در کشور، توان اجرا و مدیریت پروژه‌های بزرگ در صنعت برق است. ایجاد شرکت‌های بزرگ نیروگاه‌ساز در کشور باعث شد تا ایران در دانش فنی نیروگاه‌سازی در دنیا جایگاه خوبی پیدا کند. حجم بالای صادرات خدمات فنی و مهندسی و اجرای پروژه‌های بزرگ در بسیاری از کشورها گواه این توانمندی است. به عنوان مثال، در سال ۱۳۹۶، ۹۰ درصد صادرات خدمات فنی و مهندسی توسط وزارت نیرو صورت گرفت که ۸۰ درصد این مقدار به بخش برق اختصاص داشته است.<sup>۱</sup> در این بخش حدود ۴۰۰ شرکت متوسط و بزرگ مهندسی پیمانکاری، مشاوره و طراحی و تعداد زیادی شرکت‌های کوچک خدمات پیمانکاری در بخش توزیع برق فعالیت دارند که مجموعاً بالغ بر ۵۰ هزار نفر اشتغال صنعت برق را به خود اختصاص می‌دهند.<sup>۲</sup>

#### ۵-۱. وضعیت اقتصادی صنعت برق

به موجب قانون تأسیس وزارت نیرو، تأمین برق در کشور بر عهده وزارت نیرو است هرچند که با ابلاغ سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم (۴۴) قانون اساسی، توسعه تولید به بخش خصوصی واگذار گردید. بر این اساس، در طول سال‌های برنامه‌های توسعه پنج‌ساله، مجوز برای احداث نیروگاه توسط بخش خصوصی صادر و مقرر شد منابع مالی مورد نیاز برای احداث به وسیله بخش خصوصی تأمین گردد که البته این تأمین به طور عمده از محل صندوق توسعه ملی صورت می‌پذیرد.<sup>۳</sup> از طرفی وزارت نیرو با انعقاد قراردادهای خرید تضمینی برق،<sup>۴</sup> بازگشت سرمایه و سود مورد انتظار را برای بخش خصوصی تضمین می‌نماید.

با این حال شرایط اقتصادی صنعت برق از نظر هزینه نهاده‌های تولید برق و درآمدهای حاصل از فروش برق، به نحوی است که بین درآمدها و هزینه‌های صنعت، تعادلی برقرار نیست، در نتیجه بخش خصوصی و سرمایه‌گذاران تمایلی به سرمایه‌گذاری در این صنعت ندارند.

#### ۱-۵-۱. مابه‌التفاوت قیمت تکلیفی و قیمت تمام شده برق

موضوع قیمت‌گذاری برق، از اهمیت ویژه‌ای در تعادل بخشی اقتصاد برق برخوردار است، هرچند که دولت به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، هر ساله قیمت‌های فروش برق را به صورت تکلیفی و پایین‌تر از قیمت تمام

۱. مدیرعامل شرکت مادر تخصصی توانیر، ۱۳۹۶.

<http://www.iribnews.ir/fa/news/1865600>

۲. سندیکای صنعت برق ایران.

۳. بر اساس گزارش عملکرد صندوق توسعه ملی از ابتدای تأسیس صندوق توسعه ملی تا پایان آذرماه سال ۱۳۹۷، سهم طرح‌های نیروگاهی از طرح‌های اعلام وصول شده معادل ۸/۴ میلیارد دلار برای ۵۱ طرح است. از این تعداد برای ۶ طرح به مبلغ ۵/۴ میلیارد دلار مسدودی صادر شده است که از آن محل معادل ۴ میلیارد دلار برای ۴۱ طرح گشایش اعتبار شده و معادل ۲/۴ میلیارد دلار نیز برای ۲۷ طرح پرداخت صورت پذیرفته است. شایان ذکر است از طرح‌های مسدود شده، ۴۰ طرح به مبلغ معادل ۲/۲ میلیارد دلار مربوط به بخش‌های خصوصی و تعاونی و ۶ طرح به مبلغ معادل ۱/۳ میلیارد دلار نیز مربوط به شرکت‌های وابسته به نهادهای عمومی غیردولتی است.

۴. بند «ت» ماده (۴۸) قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه:

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 با 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 بر اساس نرخ تعیین شده توسط شورای اقتصاد خواهد بود.

شده برق تعیین می‌نماید. مطابق ماده (۶) قانون حمایت از صنعت برق سازمان برنامه موظف است اعتبار لازم جهت پرداخت مابه‌التفاوت قیمت فروش تکلیفی انرژی برق و انشعاب با قیمت تمام شده (مورد تأیید سازمان حسابرسی) را در بودجه سنواتی کل کشور پیش‌بینی و در فواصل زمانی سه‌ماهه به وزارت نیرو پرداخت کند. نکته قابل تأمل آنکه، تاکنون منابع مالی مورد نیاز برای پرداخت خرید تضمینی برق به فروشندگان برق، از محل منابع داخلی وزارت نیرو تأمین و پرداخت شده است که به دلیل عدم پرداخت مابه‌التفاوت نرخ تکلیفی فروش و خرید تضمینی خرید برق به وسیله دولت، موجب افزایش بدهی‌های وزارت نیرو، عدم بازپرداخت به موقع اقساط وام توسط سرمایه‌گذاران به سیستم بانکی کشور، افزایش بدهی‌های وزارت نیرو به سیستم بانکی کشور و کاهش حجم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مشارکت و توسعه شده است. در جدول ۲ مابه‌التفاوت قیمت تکلیفی فروش انرژی برق با قیمت تمام شده آن طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۸۹ که مورد تأیید سازمان حسابرسی است نشان داده شده است. همان گونه که در جدول ۲ مشخص است، مجموع مابه‌التفاوت قیمت تکلیفی فروش انرژی برق با قیمت تمام شده آن بدون احتساب سال ۱۳۹۶ در حدود ۲۳۵ هزار میلیارد ریال بوده است.

جدول ۲. مابه‌التفاوت قیمت تکلیفی و قیمت تمام شده برق در سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۸۹

شرح	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵ <sup>۱</sup>	جمع
قیمت تمام شده (ریال بر کیلووات ساعت)	۳۰۳	۳۶۳	۴۶۹	۶۱۱	۷۸۴	۹۴۳	۹۶۰	-
میزان فروش برق به مشترکین (میلیارد کیلووات ساعت)	۱۸۴	۱۸۴	۱۹۴	۲۰۳	۲۲۰	۲۲۷	۲۳۳	-
قیمت فروش به مشترکین (ریال بر کیلووات ساعت)	۲۱۰	۲۶۸	۲۶۶	۲۶۲	۴۲۰	۵۱۳	۶۶۰	-
تفاوت قیمت تمام شده و قیمت فروش (ریال بر کیلووات ساعت)	۹۳	۹۵	۲۰۳	۳۴۹	۳۶۴	۴۳۰	۳۰۰	-
مابه‌التفاوت قیمت تکلیفی و تمام شده (میلیارد ریال)	۱۷۰۶۲	۱۷۴۹۲	۳۹۳۱۱	۷۰۸۴۸	۸۰۰۰۱	۹۷۸۴۲	۶۹۷۶۸	۳۹۲,۳۲۳
مابه‌التفاوت قیمت تکلیفی و تمام شده مورد تأیید سازمان حسابرسی (میلیارد ریال)	۱۲۴۱۰	۱۵۶۳۸	۳۱۸۲۹	۶۰۷۹۲	۵۷۳۳۵	۵۶۷۱۲	-	۷۱۵۲۳۴

مأخذ: شرکت توانیر.

\*ارقام مربوط به سال ۱۳۹۶ هنوز به تأیید سازمان حسابرسی نرسیده است.<sup>۱</sup>

تعیین نرخ فروش برق در مقادیر پایین‌تر از قیمت تمام شده طی سال‌های متمادی منجر به انباشت بدهی‌های صنعت برق شده است. این موضوع در جدول ۳ به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته شده است.

۱. محاسبات ارائه شده توسط سازمان حسابرسی، برخی از هزینه‌های مطرح شده در جداول بالا (از جمله هزینه سوخت، هزینه‌های مالی از قبیل جریمه ناشی از عدم بازپرداخت به موقع اقساط وام‌های گرفته شده توسط شرکت‌های برق منطقه‌ای) در نظر گرفته نمی‌شود و بنابراین محاسبات ارائه شده توسط آن سازمان با جداول فوق اندکی متفاوت است.



### جدول ۳. جزئیات بدهی وزارت نیرو به بخش خصوصی و بانک‌ها در پایان سال ۱۳۹۵

(هزار میلیارد ریال)

شرح	توانیر	تولید برق حرارتی	جمع
بدهی به تولیدکنندگان برق	۱۲۲,۰۸۱	۲۱,۷۷۰	۱۴۳,۸۵۱
بدهی به بانک‌ها - سررسید شده	۲۷,۵۴۸	۹۸,۷۱۸	۱۲۶,۲۶۶
بدهی به بانک‌ها - سررسید ۱۳۹۶ و مابعد	۳,۹۵۴	۱,۴۴۰	۵,۳۹۴
بدهی به پیمانکاران و سازندگان تجهیزات (شامل سپرده حسن انجام کار)	۱۷,۵۵۰	۵,۹۶۳	۲۳,۵۱۳
سازمان خصوصی سازی بابت انتقال بدهی تولیدکنندگان برق	۸,۴۶۹	-	۸,۴۶۹
شرکت پخش فراورده‌های نفتی و شرکت ملی گاز	۸,۷۷۱	۲,۷۶۷	۱۱,۵۳۸
ذخایر پرداختی و سایر بدهی‌های عملیاتی تجاری و غیرتجاری	۲۹,۰۱۹	۵,۷۰۲	۳۴,۷۲۱
تعهدات بابت پیش‌دریافت‌ها	۱۳,۶۷۵	۳۱۸	۱۳,۹۹۳
بدهی به خزانه بابت پروژه‌های خاتمه یافته طرح‌های تملک سرمایه‌ای <sup>۱</sup>	۱۷,۶۴۴	۶,۶۲۲	۲۴,۲۶۶
سایر بدهی‌های بلندمدت	۲,۱۱۱	-	۲,۱۱۱
مانده در پایان سال ۱۳۹۵	۲۵۰,۸۲۲	۱۴۳,۳۰۰	۳۹۴,۱۲۲

مأخذ: همان.

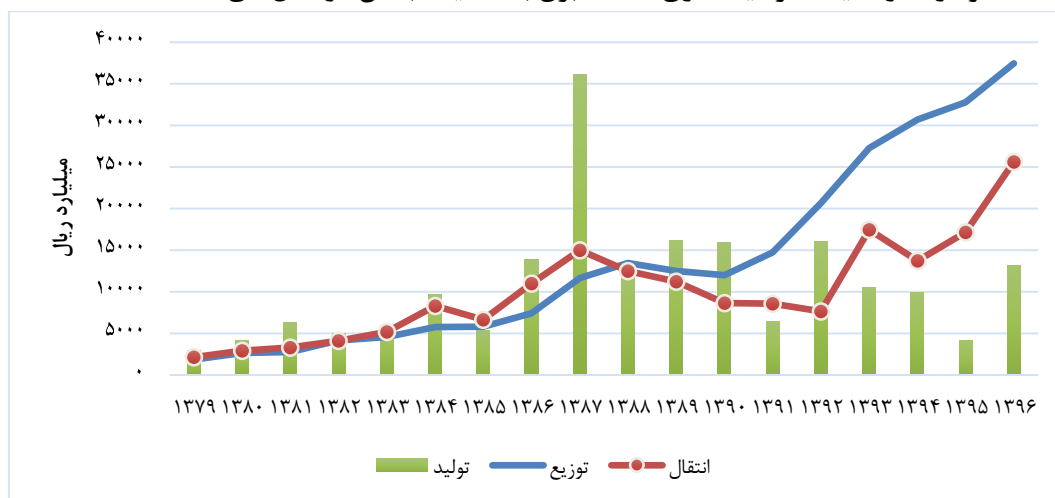
حدود ۷۰ درصد از این بدهی‌ها به تولیدکنندگان برق و بانک‌ها اختصاص دارد. بدهی به تولیدکنندگان برق ناشی از خرید برق از شرکت‌های تولیدکننده برق و بدهی به بانک‌ها عمدتاً ناشی از دریافت وام و فروش اوراق مشارکت بابت تأمین منابع جهت اجرای طرح‌های تأسیس نیروگاه است که مهم‌ترین دلیل آن مابه‌التفاوت قیمت فروش برق و قیمت تکلیفی با قیمت تمام شده برق در صنعت برق است.<sup>۱</sup>

#### ۲-۵-۱. وضعیت سرمایه‌گذاری در صنعت برق

سرمایه‌گذاری همواره یکی از منابع اصلی رشد اقتصادی محسوب می‌شود. صنعت برق، صنعتی سرمایه‌بر است و از طرفی به دلیل رشد مصرف برق و بهره‌وری پایین آن همواره سرمایه‌گذاری برای توسعه شبکه تولید، انتقال و توزیع نیروی برق لازم است. میزان سرمایه‌گذاری در این صنعت با توجه به رویکرد دولت‌های مختلف در این حوزه متغیر و نوسانی بوده است. در نمودار ۳ وضعیت سرمایه‌گذاری در هر یک از حوزه‌های تولید، انتقال و توزیع طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۹۵ نشان داده شده است.

۱. به قرار اطلاع بخشی از بدهی وزارت نیرو در سال ۱۳۹۷ پرداخت شده است.

نمودار ۳. وضعیت سرمایه‌گذاری صنعت برق به تفکیک بخش در سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۹۶



مأخذ: توانیر، ۵۱ سال صنعت برق در آیینیه آمار (۱۳۹۶-۱۳۴۶).

همان طور که در نمودار ۳ مشاهده می‌شود میزان سرمایه‌گذاری بخش تولید در سال‌های اخیر به شدت افت کرده، اما سرمایه‌گذاری در شبکه انتقال و توزیع از وضعیت نسبتاً مناسب‌تری برخوردار است.

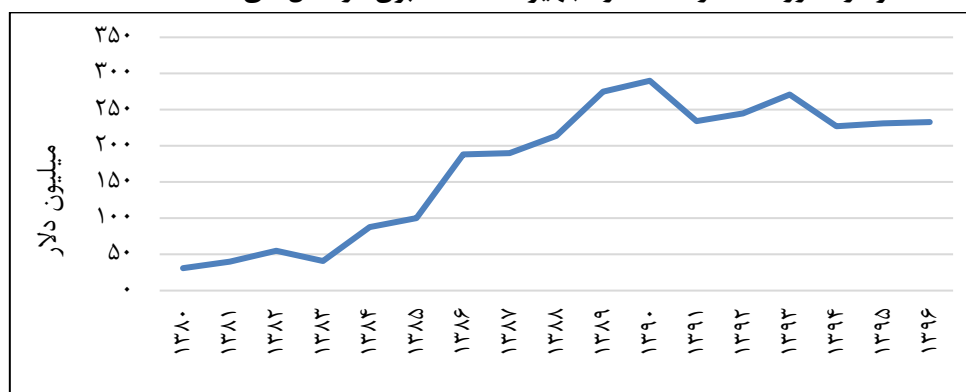
#### ۱-۶. صادرات کالا، تجهیزات و خدمات فنی و مهندسی صنعت برق

##### ● روند صادرات کالا و تجهیزات صنعت برق

در نمودار ۴ روند صادرات کالا و تجهیزات صنعت برق از سال ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۹۶ نشان داده شده است. صادرات تجهیزات صنعت برق طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ ضمن اینکه نوساناتی داشته است، اما به طور کلی دارای یک روند صعودی بوده و به طور متوسط سالانه ۹ درصد رشد داشته است. بر اساس اطلاعات ارائه شده در این نمودار، میزان صادرات این صنعت از ۳۱ میلیون دلار در سال ۱۳۸۰ به ۲۳۳ میلیون دلار در سال ۱۳۹۶ رسیده که تقریباً ۸ برابر شده است. این رشد در برخی سال‌ها متوقف شده و کاهش یافته است.



نمودار ۴. روند صادرات کالا و تجهیزات صنعت برق در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶



مأخذ: سازمان توسعه و تجارت ایران.

شایان ذکر است مجموع کل صادرات تجهیزات برق در سال ۱۳۹۶ حدود ۲۳۳ میلیون دلار بوده است که «سیم و کابل» با ۱۶۹ میلیون دلار صادرات و با سهم ۷۳ درصد از کل صادرات تجهیزات برق، بیشترین سهم را در صادرات تجهیزات برق به خود اختصاص داده است. پس از آن «ژنراتورها و مولدهای برق» و «انواع دستگاه‌های الکتریکی برای سوئیچینگ یا مدارهای محافظ الکتریکی» به ترتیب با ۳۴ و ۲/۸ میلیون دلار در جایگاه دوم و سوم قرار دارند.

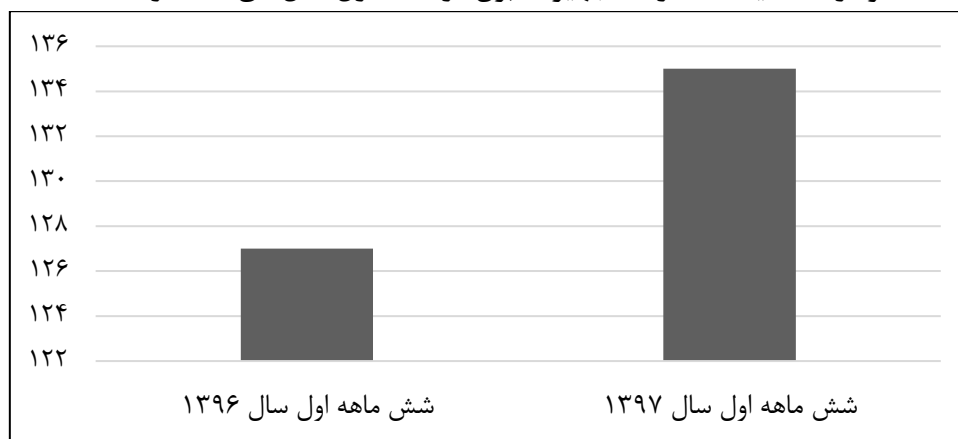
از منظر مقاصد صادراتی نیز، بیشترین میزان صادرات ایران در سال ۱۳۹۶ به کشور «افغانستان» با ۱۴۷ میلیون دلار بوده است که معادل ۶۴ درصد از کل صادرات تجهیزات برق می‌باشد. بعد از افغانستان، «عراق» و «جمهوری عربی سوریه» به ترتیب با ۷/۶۹ و ۳/۳ میلیون دلار بیشترین میزان سهم را در صادرات تجهیزات برقی ایران در سال ۱۳۹۶ به خود اختصاص داده‌اند.

همچنین مجموع کل صادرات تجهیزات برق در ۶ماهه اول سال ۱۳۹۷ حدود ۱۳۴ میلیون دلار بوده که «سیم و کابل» با ۱۰۵ میلیون دلار صادرات و اختصاص ۷۸ درصد از کل صادرات، بیشترین سهم را در صادرات تجهیزات برق دارد. بعد از سیم و کابل، «انواع موتورها، ژنراتورها و مولدهای برق» و «انواع ترانسفورماتور» به ترتیب با ۶/۹ و ۴/۵ میلیون دلار بیشترین میزان صادرات را به خود اختصاص می‌دهند.

در ۶ماهه اول سال ۱۳۹۷ نیز همانند سال ۱۳۹۶ بیشترین میزان صادرات تجهیزات صنعت برق ایران به کشور «افغانستان» با ارزش ۸۵ میلیون دلار بوده است که ۶۳ درصد کل صادرات تجهیزات برقی را به خود اختصاص می‌دهد. بعد از افغانستان، «عراق» با ۴۱ میلیون دلار دومین مقصد صادراتی ایران در ۶ماهه اول سال ۱۳۹۷ بوده است.

نمودار ۵ بیانگر تغییر صادرات «کالا و تجهیزات صنعت برق» ۶ماهه اول سال ۱۳۹۷ در مقایسه با دوره مشابه آن در سال ۱۳۹۶ است. همان طور که در این نمودار دیده می‌شود، مجموع کل صادرات تجهیزات برق در ۶ماهه اول سال ۱۳۹۷ نسبت به مدت مشابه آن در سال ۱۳۹۶ به ۱۳۴ میلیون دلار رسیده که رشدی بیش از ۵/۵ درصد داشته است.

نمودار ۵. مقایسه صادرات تجهیزات برق در ۶ ماه اول سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷

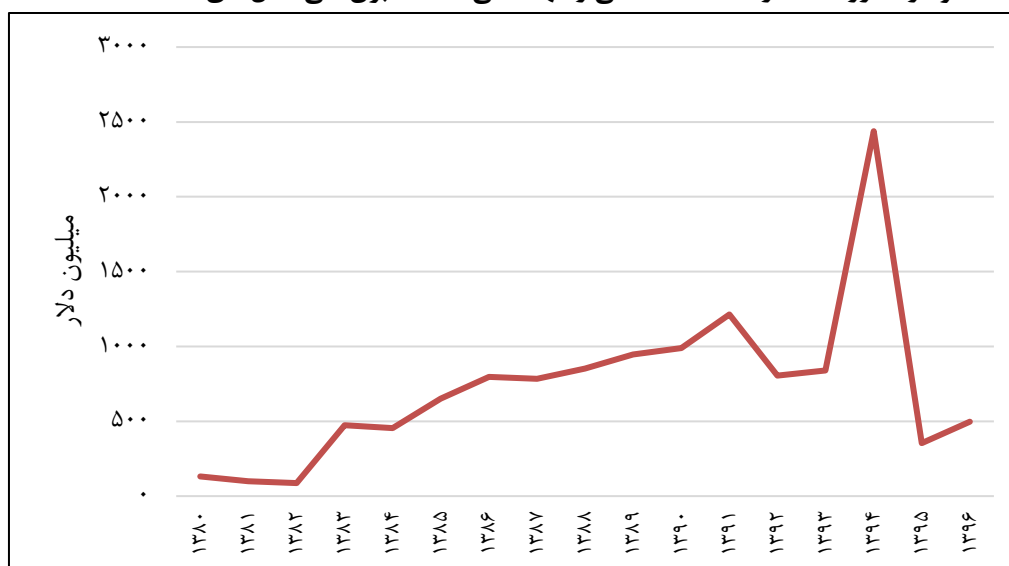


مأخذ: همان.

### • صادرات خدمات فنی و مهندسی

نمودار ۶ میزان صادرات «خدمات فنی و مهندسی صنعت برق» را طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ نشان می‌دهد. همان طور که در این نمودار مشاهده می‌شود، بیشترین میزان صادرات خدمات فنی و مهندسی صنعت برق در سال ۱۳۹۴ به میزان ۲۴۳۸ میلیون دلار بوده است. به طور کلی صادرات خدمات فنی و مهندسی دارای یک روند صعودی بوده و به طور متوسط سالیانه ۹ درصد رشد داشته است و در سال ۱۳۹۶ به عدد ۴۹۸ میلیون دلار رسیده است.

نمودار ۶. روند صادرات خدمات فنی و مهندسی صنعت برق طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۶



مأخذ: همان.



با توجه به نوساناتی که حوزه‌های مختلف صنعت برق، علی‌الخصوص مباحثی که در این نوشتار به آنها اشاره شده، مواجه است، گویای این واقعیت است که این صنعت با چالش‌هایی روبه‌رو است که به توجه به اینکه سال ۱۳۹۸ به نام سال «رونق تولید» نامگذاری شده و از آنجایی که کشور با مشکلاتی نظیر احتمال منفی شدن نرخ رشد اقتصادی دست‌وپنجه نرم می‌کند در ادامه گزارش چالش‌های این صنعت مطرح می‌شود.

## ۲. چالش‌های فرابخشی رونق تولید در صنعت برق

بررسی وضعیت اقتصاد ایران نشان می‌دهد علاوه بر مشکلات ناشی از تحریم‌ها، رشد اقتصادی پایین و پُر‌نوسان، سهم پایین بهره‌وری عوامل تولید در رشد اقتصادی، مداخلات نامناسب و متعدد دولت در اقتصاد و عدم شکل‌گیری اقتصاد مبتنی بر رقابت در کنار فرسودگی ماشین‌آلات و اعمال برخی تصمیمات غیرکارشناسی در انتخاب پروژه‌ها منجر به افت بازدهی و بهره‌وری سرمایه در کشور شده است. در چنین شرایطی، بروز محدودیت‌های بین‌المللی ناشی از تشدید تحریم‌های ظالمانه و یک‌جانبه ایالات متحده آمریکا، بر فشار اقتصادی افزوده است و تنگناهای جدیدی پیش روی تولید و رشد اقتصادی کشور قرار داده است. بی‌شک مهم‌ترین اقدام برای عبور از این شرایط، حفظ و توسعه ظرفیت‌های تولیدی کشور است. رونق تولید نه تنها فرصت‌های اشتغال را حفظ می‌کند، بلکه می‌تواند سبب‌ساز تقویت سطح رفاه اقتصادی، ایجاد ظرفیت جدید تجارت داخلی و خارجی و حتی توسعه سرمایه اجتماعی کشور باشد. اما دستیابی به این هدف با موانع و چالش‌های فرابخشی و بخشی مواجه است که در ادامه چالش‌های فرابخشی پیش روی رونق تولید در بخش برق احصا شده است.

### ۲-۱. تحریم و مشکلات ناشی از آن

با تشدید تحریم‌ها، صنعت برق نیز مانند سایر صنایع در زمینه تأمین مواد اولیه (از جمله فلزات اساسی) و برخی تجهیزات وارداتی دچار مشکل شد.

با توجه به عدم همکاری شرکت‌های بزرگ با ایران، ادامه قرارداد‌های سرمایه‌گذاری در حوزه تولید برق توسط شرکت‌های خارجی در حاله‌ای از ابهام قرار گرفته است. بر این اساس ۶ الی ۷ میلیارد یورو (معادل ۹۰۰۰ مگاوات) در بخش دولتی، قرارداد‌های فاینانس در بخش تولید منعقد شده بود که در حال حاضر متوقف شده است. ۵۰۰۰ مگاوات از این قرارداد، مربوط به نیروگاه کلاس F با همکاری شرکت مپنا و زیمنس است که شامل انتقال تکنولوژی هم می‌شود. بخش دیگری هم قرارداد همکاری با ژاپن، روسیه و چین (برای نیروگاه طبس) بوده است.

همچنین بخش خصوصی نیز ۴۰۰۰ مگاوات قرارداد به صورت فاینانس منعقد کرده بود که ادامه آن با مشکل مواجه شده است (به نظر می‌رسد با اعمال تحریم‌ها این همکاری‌ها پایان یافته است). به عنوان مثال، شرکت میتسوبیشی قرار بود در احداث نیروگاه حرارتی کلاس H همکاری کند که این قرارداد متوقف شده است. جدول ۴، طرح‌های توسعه شبکه تولید نیروی برق را نشان می‌دهد که در شرایط تحریم اجرای آنها متوقف شده است. شایان ذکر است، در برنامه‌ریزی‌های انجام شده برای توسعه شبکه تولید نیروی برق، ظرفیت هر یک از طرح‌های مندرج در این جدول، به صورت قطعی لحاظ شده است.

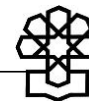
جدول ۴. طرح‌های توسعه شبکه تولید نیروی برق

طرح	ظرفیت نیروگاه یا ارزش نیروگاه	طرف قرارداد
نیروگاه سیکل ترکیبی کلاس F	۵۰۰۰ مگاوات	زیمنس
نیروگاه ساوه و زاهدان	۲۰۸۰ مگاوات (۱۵۰۰ میلیون یورو)	یونیت اینترنشنال
احداث بخش بخار نیروگاه نما و دزفول	۱۰۱۴ میلیون یورو	کشور ایتالیا
نیروگاه سیکل ترکیبی لامرد و آبادان	۹۰۰ میلیون یورو	کشور چین
نیروگاه زنجان ۱	۲۷۰ میلیون یورو	کشور چین
نیروگاه سیکل ترکیبی کلاس F، بازتوانی نیروگاه ری و نیروگاه زغال‌سنگ طیس	۳۵۰۰ میلیون یورو	کشور چین

مأخذ: معاونت برق و انرژی وزارت نیرو، سال ۱۳۹۷.

لغو قراردادهای یاد شده موجب کاهش نرخ رشد ظرفیت نیروگاهی در سال‌های آتی و کاهش توان پاسخگویی به نیاز مصرف در کشور خواهد شد. ضمن اینکه ارتقای فناوری در صنعت نیروگاهی با سرعت کمتری محقق می‌شود.

همچنین در بخش انتقال نیرو طرح‌هایی برای توسعه شبکه انتقال از طریق تأمین مالی با منشأ خارجی در دستور کار وزارت نیرو بوده که این پروژه‌ها نیز متوقف شده است. ارزش پروژه‌های بخش انتقال برق بالغ بر ۳/۴ میلیارد یورو است. تأمین مالی پروژه‌های توسعه شبکه انتقال متأثر از میزان تأثیرپذیری محل تأمین اعتبار از تحریم‌های بانکی آمریکا است. به عنوان مثال، تأمین اعتبار از سوی بانک توسعه اسلامی که عمده سهام بانک متعلق به کشور عربستان است، محقق نخواهد شد. آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن یکی دیگر از محل‌های تأمین اعتبار است که به دلیل ارتباط اقتصادی نزدیک و قوی بین ژاپن و آمریکا امکان تحقق آن وجود ندارد. از سوی دیگر، دریافت بخشی از تسهیلات مورد نیاز برای توسعه شبکه از بانک سرمایه‌گذاری توسعه زیرساخت آسیا با فرض همکاری کشور چین به عنوان سهامدار عمده این بانک، امکان‌پذیر است.



لذا اولین و بزرگ‌ترین مانع بر سر راه رونق تولید در بخش برق، تحریم‌های آمریکاست که از دو جنبه کاهش سرمایه‌گذاری خارجی در این صنعت و سخت شدن ورود مواد اولیه مورد نیاز و همچنین تجهیزات با تکنولوژی بالا به این صنعت شده است.

## ۲-۲. توقف پروژه‌ها

با افزایش نرخ ارز و قیمت فلزات، قیمت تمام شده پروژه‌ها در صنعت برق نیز افزایش پیدا کرده است که به دلیل عدم جبران هزینه‌ها و ناتوانی پیمانکاران در جبران این هزینه‌ها (به طور مثال قیمت فلزی مانند مس که در صنعت برق بسیار پُرکاربرد است ۱۵۰ درصد افزایش یافته است)<sup>۱</sup>، حدود ۵۰۰ پروژه به ارزش بالغ بر ۳۰۰۰ میلیارد تومان متوقف شده است.<sup>۲</sup>

## ۲-۳. نبود ثبات در مقررات صادرات و واردات

یکی از برنامه‌های مؤثر برای حمایت از تولیدکنندگان داخلی (که نهاده‌های تولیدی آنها وابسته به واردات است و البته تولیدات صادرات‌گرا) ثبات بیشتر در مقررات مرتبط با صادرات و واردات خواهد بود. لذا دستگاه‌های مقرراتگذار تجاری کشور می‌بایست مکلف شوند تا ضمن پیش‌بینی چالش‌های محیطی پیش رو قوانین را به گونه‌ای وضع نمایند که نیازمند کمترین تغییر طی یک سال باشد، تا از این طریق تولیدکنندگان با در نظر داشتن چشم‌انداز یک‌ساله، برنامه‌های تولیدی خود را با اطمینان بیشتری دنبال نمایند. وضع و لغو چندین باره ممنوعیت‌ها یکی از مصادیق اصلی در عدم ثبات مقررات تجاری کشور محسوب می‌شود که به تولیدکنندگان صادراتی طی سال‌های گذشته آسیب وارد کرده است.

فقدان ثبات در سیاست‌های تجاری در سال ۱۳۹۷ به اوج خود رسید. در طول این سال به دلیل التهاب در بازار ارز و اعمال تحریم‌ها، قواعد بازی برای بازیگران حوزه تجارت با ابلاغ بخشنامه‌های جدید، محدودیت جدید یا خبر جدید بر هم زده می‌شد. کماکان عدم قطعیت در این فضا به قوت سال گذشته حاکم است و قدرت برنامه‌ریزی فراتر از بازه کوتاه‌مدت برای بازیگران عرصه تجارت خارجی وجود ندارد. کاهش صادرات خدمات فنی و مهندسی صنعت برق در سال ۱۳۹۷ و اعتراضاتی که صاحبان کسب‌وکارهای صنعت برق طی مکاتبات خود با دستگاه‌های اجرایی داشته‌اند،<sup>۳</sup> گواه بر این موضوع است.

## ۲-۴. مدیریت تأمین نهاده‌های تولید

در صورت عدم اطمینان از وجود و تأمین جریان مستمر عرضه نهاده‌های تولید به هیچ‌وجه نمی‌توان فضای رونق تولید در کشور ایجاد کرد. واردات نهاده‌های تولید به واسطه محدودیت دسترسی به منابع

۱. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

۲. سندیکای صنعت برق ایران.

۳. سندیکای صنعت برق ایران.

ارزی در صنایع مختلف از جمله صنعت برق با محدودیت‌های جدی در سال ۱۳۹۷ روبه‌رو بوده است. با توجه به اینکه عرضه فلزات و مواد اولیه مورد نیاز واحدهای تولیدی در انحصار شرکت‌های بزرگ است و واردات مواد اولیه به دلیل مشکلات ارزی دچار اختلال شده، دسترسی تولیدکنندگان به مواد خام با چالش همراه است. در این شرایط هزینه تولید کالا و تجهیزات برقی افزایش زیادی داشته و همچنین سوداگران بازارهای مالی با خرید و فروش فلزات دسترسی تولیدکنندگان را به مواد اولیه دچار اختلال می‌کنند. بر این اساس تسهیل واردات نهاده‌های مذکور ضروری به نظر می‌رسد. بالا بودن نرخ تعرفه واردات برخی از نهاده‌های تولید در کنار تنگنای دسترسی به منابع ارزی، واردات نهاده‌ها را با محدودیت جدی مواجه کرده است. کاهش ۵۰ درصد واردات تجهیزات و مواد اولیه مصرفی واحدهای تولیدی در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶ از جمله شواهدی است که نشان می‌دهد موضوع تأمین مواد اولیه و اجزای مورد نیاز ساخت واحدهای صنعتی دچار مشکل شده است. از این منظر بازنگری در نرخ تعرفه و لغو ممنوعیت واردات برخی نهاده‌های تولید ضروری به نظر می‌رسد.

### ۳. چالش‌های بخشی صنعت برق

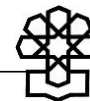
#### ۳-۱. مکانیسم نامناسب قیمتگذاری

بزرگ‌ترین چالش صنعت برق که بخش خصوصی این صنعت را نیز تحت تأثیر قرار داده است مکانیسم ناکارآمد قیمتگذاری برق است. همان‌طور که در بخش اول گزارش نیز گفته شد دولت در چند سال گذشته به تعهدات خود در خصوص پرداخت مابه‌التفاوت قیمت تمام شده و قیمت تکلیفی برق عمل نکرده که موجب افزایش بدهی وزارت نیرو به سازندگان تجهیزات و پیمانکاران شده است.<sup>۱</sup> به دلیل تأخیر در پرداخت مطالبات وزارت نیرو توسط سازمان برنامه و بودجه و به تبع آن تأخیر وزارت نیرو در پرداخت مطالبات شرکت‌های بخش خصوصی، این شرکت‌ها دچار کمبود نقدینگی و از طرف دیگر جریمه پرداخت دیون خود شده‌اند. همین موضوعات منجر به تشدید کمبود منابع مالی شرکت‌های صنعت برق و کاهش سرمایه‌گذاری در این صنعت شده است.

#### ۳-۲. رکود در بازار

با کاهش میزان سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌های صنعت برق اعم از بخش تولید و شبکه انتقال و توزیع، تقاضا برای تجهیزات تولیدی بخش خصوصی فعال در صنعت برق کاهش یافته که این موضوع منجر به رکود شدید کسب‌وکارهای این حوزه شده است. در واقع مطابق با نمودار ۳ هرچند که میزان

۱. البته همان‌طور که پیش‌تر نیز گفته شد، بخشی از بدهی وزارت نیرو در سال ۱۳۹۷ پرداخته شده است، اما بسیاری از مشکلات همچنان به قوت خود باقی است و حل این مشکلات نیازمند اصلاح ساختار تعرفه‌گذاری برق در وزارت نیرو است.



ریالی سرمایه‌گذاری در این صنعت تا حدودی رشد داشته است، اما اگر اثر تورم و جهش نرخ دلار را در نظر بگیریم، مشاهده می‌شود که میزان سرمایه‌گذاری در این صنعت از متوسط ۳ میلیارد دلار در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ به حدود ۱/۵ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۶ کاهش یافته است. بنابراین با توجه به اینکه عمده تقاضای محصولات سازنده تجهیزات برقی در پروژه‌های ساخت‌وساز شبکه تولید، انتقال و توزیع برق می‌باشد، مشاهده می‌شود که رکود شدیدی در این صنعت برقرار است. نظرسنجی انجام شده توسط سندیکای صنعت برق نیز بیانگر آن است که مخاطره اصلی بیان شده در میان صاحبان صنایع بزرگ ساخت تجهیزات مورد نیاز صنعت برق رکود صنعت می‌باشد و مطابق برآورد سندیکای صنعت برق، واحدهای صنعتی این بخش با کمتر از ۷۰ درصد ظرفیت فعالیت می‌کنند.

### ۳-۳. عدم تمایل و به‌کارگیری تجهیزات ساخت داخل صنعت برق

بسیاری از کالاهایی که در صنعت برق استفاده می‌شود، مشابه داخلی دارد یا توان تولید آن در داخل وجود دارد، اما در بدنه مدیران میانی وزارت نیرو اعتماد لازم نسبت به کارایی و کیفیت کالای تولید داخلی وجود ندارد. از طرفی به دلیل حساسیتی که صنعت برق دارد، کوچک‌ترین خطا آثار زیانبار گسترده‌ای به دنبال دارد. مدیران ریسک جایگزینی کالای خارجی با کالای ایرانی را نمی‌پذیرند. حتی در مواردی که کالای مذکور استانداردهای لازم را داشته باشد و آزمون‌های آزمایشگاهی معتبر دنیا را با موفقیت گذرانده باشد. در این باره واحدهای تولیدی از طریق تشکل‌های صنفی اعتراضات خود را بیان کرده‌اند. البته این موضوع در قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و حمایت از کالای ایرانی مصوب ۱۳۹۸/۰۲/۲۸ مجلس شورای اسلامی در قالب بیمه تضمین عملکرد (Performance Guarantee Insurance) به آن توجه شده و انتظار می‌رود که با ابلاغ این قانون و تسریع در تصویب آیین‌نامه‌های مرتبط با آن، این مشکل سازندگان تجهیزات صنعت برق حل شود.

### ۳-۴. نبود امکانات آزمون استاندارد برای برخی کالاهای تولیدی در صنعت برق

تولید و تجاری‌سازی برخی از کالاهای مورد استفاده در صنعت برق مستلزم تأیید توسط استانداردهای بین‌المللی و آزمون‌های آزمایشگاهی معتبر است. برخی از استانداردهای بین‌المللی داخلی‌سازی نشده و تولیدکننده نمی‌تواند استاندارد کالای تولیدی خود را از طریق آزمایشگاه‌های داخلی تأیید نماید و در برخی موارد اتفاق می‌افتد که آزمون یک تجهیز ساده نیازمند صرف هزینه دلاری هنگفت به منظور ارسال به خارج از کشور می‌شود. در برخی موارد می‌توان با داخلی‌سازی استاندارد مذکور و واردات تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز به تولیدکننده داخلی کمک کرد و از خروج ارز نیز جلوگیری کرد. آزمون ادواتی مانند گروه‌هایی از آزمون‌های رله‌های حفاظت، برخی آزمون‌های الکتروموتور و درایوها و سوئیچ‌های قطع و وصل بخش انتقال، از جمله مواردی است که می‌توان به آنها اشاره کرد. در این باره

نقشه راه فناوری‌های وزارت نیرو که توسط پژوهشگاه نیرو تهیه شده، خلأ آزمایشگاه‌های کشور را در بخش صنعت برق بیان و نیازهای کشور را مشخص کرده است که لازم است برای تحقق آن، منابع مورد نیاز فراهم شود.

### ۳-۵. قراردادهای یک‌جانبه وزارت نیرو

بخش خصوصی صنعت برق کالاهای مورد نیاز وزارت نیرو را تولید می‌کند و به عبارت دیگر بخش اعظم این کالاها به غیر از وزارت نیرو خریداری ندارد و تولیدکننده نمی‌تواند کالای خود را در بازار عمومی عرضه کند. لذا می‌توان گفت وزارت نیرو در زمینه خرید تجهیزات از صنعت برق انحصار دارد. نکته مهمی که وجود دارد، این است که رگولاتوری این بازار انحصاری نیز در اختیار وزارت نیرو است، با توجه به این موضوع وزارت نیرو در قراردادهایی که با بخش خصوصی منعقد می‌کند بعضاً به صورت یک‌جانبه عمل می‌کند و بسیاری از ریسک‌های قراردادی را بر عهده طرف مقابل می‌گذارد. همین موضوع باعث بروز مشکلات بسیاری برای بخش خصوصی شده است. به عنوان مثال، جبران اثر تغییر نرخ فلزات، تغییر نرخ تجهیزات وارداتی که متأثر از نرخ ارز می‌باشد، که در مواقعی تا سه برابر قیمت اولیه بوده است، کاملاً بر عهده بخش خصوصی بوده است. در سال گذشته این موارد منجر به توقف تعداد زیادی از قراردادها و ضبط تضامین پیمانکاران و سازندگان تجهیزات شد.

### ۳-۶. پایین بودن حقوق ورودی تجهیزات دارای مشابه تولید داخل

برخی از کالاهایی که مشابه داخلی دارند، حقوق ورودی پایینی دارد که لازم است با توجه به شرایط کشور در حقوق ورودی برخی از کالاهایی که مشابه داخلی دارند، تجدیدنظر شود و حداقل برای مدت محدودی حقوق ورودی آنها افزایش یابد تا در حال حاضر از تولیدکننده داخلی حمایت شود و در آینده بتواند با مشابه خارجی آن رقابت کند.

### ۳-۷. مشکلات پیش روی صادرات خدمات فنی و مهندسی

در شرایطی که صادرات اقلام تحریمی از جمله میعانات گازی و فراورده‌های نفتی و به تبع آن تولید این محصولات و محصولات پایین‌دستی و بالادستی آنها با چالش مواجه است، تمرکز بر صادرات و تولید اقلام غیرکالایی از جمله صادرات خدمات فنی و مهندسی منطقی به نظر می‌رسد. ضمن اینکه تعداد قابل توجه فارغ‌التحصیلان رشته‌های فنی و مهندسی و همچنین پایین بودن سطوح دستمزدی در کشور در مقایسه با سایر کشورها، ضرورت توجه به این موضوع را دوچندان می‌کند.

اما در رابطه با صادرات خدمات فنی و مهندسی همواره مشکلاتی در حوزه ضمانت‌های بانکی مورد نیاز شرکت‌ها برای حضور در مناقصات بین‌المللی خودنمایی می‌کند. در خصوص صدور ضمانتنامه‌های مذکور به اذعان کارشناسان بانک مرکزی، برخی محدودیت‌های قانونی برای بانک مرکزی و بانک‌ها



متصور است. به علاوه در صورت رفع ممنوعیت قانون در این حوزه، تحریم سیستم بانکی کشور، بر پذیرش ضمانتنامه‌های مذکور در مناقصات بین‌المللی محل تأمل است. به هر صورت با توجه به مراودات بانکی کشور با کشورهای همسایه نظیر عراق در شرایط تحریمی، تلاش در جهت رفع مشکلات مربوط به ضمانتنامه‌های شرکت‌های فعال در این حوزه، مطلوب به نظر می‌رسد.

#### ۴. راهکارهای رونق تولید در بخش برق

##### ۴-۱. اصلاح عوامل کلان اقتصادی و محیطی

###### ۴-۱-۱. اصلاح اقتصاد برق

با توجه به اینکه عمده خریدار تولیدکنندگان تجهیزات صنعت برق وزارت نیرو است، تا زمانی که مشکل نقدینگی این وزارتخانه حل نشود مشکلات شرکت‌های تابعه و بخش خصوصی این صنعت نیز لاینحل باقی خواهد ماند، لذا اولین گام برای حمایت از تولید داخلی در صنعت برق رفع مشکل بدهی‌های وزارت نیرو است.

###### ۴-۱-۲. ایجاد سهولت کسب‌وکار

نامساعد بودن محیط کسب‌وکار به عنوان مجموعه فرایندها، سیاست‌ها، شرایط حقوقی، نهادی و مقرراتی حاکم بر فعالیت‌های کسب‌وکارها، یکی از مشکلات ساختاری اقتصاد ایران و از جمله دلایل زمینه‌ای فراهم نبودن شرایط رونق تولید در کشور محسوب می‌شود. در اسناد بالادستی نیز تسهیل محیط کسب‌وکار مورد تأکید قرار گرفته است. از جمله در بندهای «۲»، «۶» و «۷» بخش امور اقتصادی سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه بر بهبود مستمر فضای کسب‌وکار، تأمین مالی فعالیت‌های خرد و متوسط و کاهش خطرپذیری فعالیت‌های اقتصادی و تجاری و در بند «الف» ماده (۲۲) قانون برنامه ششم توسعه دولت مکلف به تلاش مداوم در راستای ارتقای شاخص سهولت انجام کسب‌وکار بانک جهانی شده است.

##### ۴-۲. تحریک تقاضا و خرید تجهیزات صنعت برق

به منظور عملی شدن تحریک تقاضا راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

###### ۴-۲-۱. حمایت از کالای ساخت داخل (اجرای کامل قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی)<sup>۱</sup>

همان‌طور که پیش‌تر نیز گفته شد تقاضای تجهیزات برق در وضعیت کنونی محدود شده است، لذا یکی از راهکارهای حمایت از بخش خصوصی فعال در این صنعت محدود کردن موقت (به طور مثال پنج‌ساله) واردات کالاهایی است که جایگزین داخلی دارند. لذا در خصوص این موضوع باید با همکاری وزارت صنعت، معدن و تجارت در خصوص گروه‌بندی کالاهای وارداتی تجدیدنظر شود.

۱. قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آنها در امر صادرات و اصلاح ماده (۱۰۴) قانون مالیات‌های مستقیم مصوب ۱۳۹۱/۶/۶.

### ۴-۲-۲. توسعه صادرات تجهیزات صنعت برق

با توجه به کاهش تقاضای داخلی به دلیل کمبود نقدینگی و رکود بازار، به نظر می‌رسد که بازار کشورهای همسایه جایگزین مناسبی برای جبران این کاهش باشد، لذا پیشنهاد می‌شود دولت راهکارهایی را جهت سهولت صادرات تجهیزات صنعت برق به این کشورها بیندیشد. گفتنی است توسعه صادرات تجهیزات صنعت برق منوط به امکان واردات مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای مورد نیاز و همچنین دریافت تأییدیه استاندارد از سازمان‌های بین‌المللی است و دولت باید در این دو زمینه به بخش خصوصی کمک کند. حمایت از بازرگانان ایرانی در کشورهای مقصد توسط رایزن‌های بازرگانی و سفارتخانه‌های ایران، جمع‌آوری اطلاعات بازار کشورهای هدف، ایجاد تمهیدات مناسب برای نقل و انتقال پولی، تسهیل دسترسی به منابع مالی بانکی و پوشش ریسک‌های تغییر نوسانات نرخ ارز و تغییرات سیاسی بر قراردادها از دیگر اقداماتی است که دولت می‌تواند برای توسعه صادرات این بخش به انجام رساند.

### ۴-۲-۳. توسعه بازارهای صادراتی برای کالاها و خدمات دانش‌بنیان و خدمات فنی و مهندسی

همان‌طور که گفته شد صنعت برق بیش از ۹۰ درصد صادرات خدمات فنی و مهندسی کشور را به خود اختصاص داده است. از طرفی کالاها و خدمات دانش‌بنیان و همچنین خدمات فنی و مهندسی، دو بخش استراتژیک و دارای مزیت رقابتی بالا برای توسعه صادرات کشور هستند که توجه به حمایت از آنها می‌تواند آثار مثبت کوتاه‌مدت و بلندمدت قابل توجه داشته باشد. برای اینکه این دو حوزه به رونق تولید کمک کنند لازم است فرصت‌های بالفعل به سرعت شناسایی و عملیاتی شوند. بنابراین شناسایی محصولات با قابلیت رشد سریع صادراتی و پیاده‌سازی پروژه حمایت از توسعه آنها می‌تواند در دستور کار نهادهای ذی‌ربط از جمله وزارت صمت، مرکز توسعه تجارت و معاونت علمی ریاست‌جمهوری قرار گیرد.

در همین راستا، رفع مشکلات حوزه صادرات خدمات فنی و مهندسی از جمله ممنوعیت‌های صدور ضمانت‌نامه‌های مورد نیاز شرکت‌ها برای حضور در مناقصات بین‌المللی توسط سیستم بانکی ضروری است. با توجه به تحریم سیستم بانکی، استفاده از ظرفیت‌های بانک توسعه صادرات که در شرایط تحریمی نیز دارای مراودات مالی با کشورهای غیرمتخاصم نظیر عراق می‌باشد، قابل بررسی است. همچنین با توجه به سهم پایین کالاها با فناوری بالا در صادرات غیرنفتی کشور (کمتر از ۱ درصد)، تقویت تولید کالاها و خدمات دانش‌بنیان و با فناوری بالا ضروری به نظر می‌رسد. در همین راستا استفاده از ظرفیت بسته حمایت از توسعه صادرات غیرنفتی قابل توصیه است.



## ۳-۴. تقویت عوامل تولید (سرمایه و مواد اولیه)

### ۱-۳-۴. اصلاح رژیم حقوقی و قراردادی

همان طور که پیشتر نیز گفته شد یکی از مهم‌ترین مشکلات بخش خصوصی قراردادهای یک‌جانبه وزارت نیرو در برابر بخش خصوصی است، با اصلاح قراردادهای فی‌مابین کارفرمایان دولتی و بخش خصوصی به نحوی که ریسک‌های ناشی از نوسانات محیطی مانند ریسک نوسان نرخ ارز و ریسک افزایش قیمت فلزات را پوشش دهد، از ظرفیت بنگاه‌های سازنده تجهیزات در مواجهه با شرایط پیش‌بینی‌ناپذیر محافظت می‌شود.

### ۲-۳-۴. پرداخت مطالبات بخش خصوصی

پرداخت مطالبات بخش خصوصی موجب می‌شود قدرت مالی این بنگاه‌ها حفظ شود و کارآفرینان بخش خصوصی بتوانند از ظرفیت مالی خود برای مقابله با شرایط تحریم استفاده نمایند تا نهادهای خود را به شکل بهینه تهیه نمایند.

### ۳-۳-۴. رفع موانع دسترسی به مواد اولیه

با ایجاد سهولت دسترسی به مواد اولیه مانند فلزات اساسی از طریق سیاست‌های حذف معافیت مالیاتی صادرات مواد خام و مدیریت بورس عرضه فلزات و همچنین افزایش کارایی و سرعت نظام گمرکی برای واردات کالاهای خام خوراک کارخانجات تولیدی، توان واحدهای تولیدی برای مدیریت عرضه تقویت می‌شود.

### ۴-۳-۴. بهبود مقررات و تسهیل امور و رویه‌های گمرکی

امکان ارائه خدمات گمرکی بهینه، از طریق تعامل کارآمد با سازمان‌های همکار و همجوار و بین‌المللی گمرکی و صیانت شایسته از حقوق دولت، جامعه و سایر ذی‌نفعان کلیدی میسر خواهد شد و از این طریق می‌توان به کسب رضایت بیشتر صاحبان صنایع پرداخت. پروژه پنجره واحد گمرک با اهداف توسعه و تکمیل سامانه یکپارچه امور گمرکی در رویه‌های باقی‌مانده، توسعه پنجره واحد الکترونیکی گمرکی و سامانه هوشمند مدیریت ریسک، کنترل بر اساس بازبینی و نظارت بر واردات کالاهای مصرفی از طریق پنجره واحد تجارت فرامرزی، کاهش زمان و هزینه تشریفات گمرکی ترخیص کالا در رویه‌های واردات و صادرات با انجام ساده‌سازی رویه‌ها، افزایش تعاملات بین‌المللی با کشورهای هدف، کاهش تخلفات گمرکی و ارتقای سلامت اداری و مبارزه با فساد در گمرک در دست اجراست.

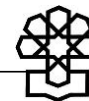
این پروژه از طریق کاهش زمان صادرات و واردات، افزایش درآمدهای گمرکی، کاهش هزینه‌های تجارت رسمی، ایجاد شفافیت در به‌کارگیری الزامات، تکالیف قانونی (داخلی و جهانی) گمرک، استفاده از روش‌های نوین مدیریتی در فرایند ترخیص کالا مانند مدیریت ریسک و ارزیابی خطر، افزایش رضایتمندی صاحبان منافع و ذی‌نفعان کلیدی، بهبود فرایندهای عملیاتی و نیز معماری کلان فرایندهای

فناوری گمرک، کاهش فساد و تخلف و قاچاق کالا نقش قابل توجهی در دستیابی به اهداف اقتصادی کشور از جمله رونق تولید ایفا می‌نماید.

همچنین پروژه طراحی و تدوین برنامه بهبود مقررات و تسهیل امور و رویه‌های گمرکی ضمن تسهیل تجارت با استفاده از ظرفیت قوانین نظیر استانداردهای تسهیل‌گر کنوانسیون تجدیدنظر شده کیوتو (RKC)<sup>۱</sup> و سایر استانداردهای جهانی، بازمهندسی و بهبود فرایندهای گمرکی در راستای رونق تولید به بهبود نماگر تجارت فرامرزی شاخص سهولت انجام کسب‌وکار بانک جهانی نیز منجر می‌شود. اجرای این پروژه به دلیل تسهیل تجارت و فرایندهای مربوط به آن، کاهش هزینه‌ها و زمان اخذ مجوزهای لازم برای صادرات و واردات و حذف بوروکراسی ناکارآمد، از کانال تسهیل و کوتاه‌تر شدن فرایندهای ورود مواد اولیه و واسطه‌ای مورد نیاز تولید با استفاده از فضای تسهیل شده واردات و ترغیب فعالان اقتصادی به تولید کالاها و خدمات با کیفیت‌تر و دارای توان رقابتی در بازارهای جهانی جهت استفاده از فضای تسهیل شده صادرات منجر به تشویق صاحبان سرمایه به آوردن سرمایه راکد خود در فعالیتهای مولد تولیدی و در نتیجه رونق تولید در کشور می‌گردد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

صنعت برق صنعتی است که نقش بسیار مهمی در رفاه و آسایش مردم و همچنین توسعه صنایع و رشد اقتصادی کشور دارد. در سال‌های اخیر این صنعت از منظر داخلی سازی تجهیزات وضعیت مناسبی داشته است. با افزایش توان تولیدکنندگان داخلی این صنعت در تولید کالا و تجهیزات صنعت برق وضعیت صادرات آنها و همچنین صادرات خدمات فنی و مهندسی در حوزه صنعت برق رشد بسیار خوبی داشته و بخش قابل توجهی از بازار کشورهای همسایه از جمله افغانستان و عراق را از آن خود کرده است. اما با تشدید تحریم‌ها از سوئی و کمبود نقدینگی وزارت نیرو از سوی دیگر باعث شده این شرکت‌ها با موانع و چالش‌هایی مواجه شوند که روند رو به رشد آنها را متوقف یا کند کرده است. اهم چالش‌ها و راهکارهای ذکر شده در گزارش در جدول زیر خلاصه شده است:



## جدول ۵. اهم موانع و چالش‌های پیش روی رونق تولید و راهکارها و اقدامات

## مورد نیاز در صنعت برق

چالش	خلاصه راهکار	نوع اقدام	دستگاه اجرایی مربوطه	کمیسیون تخصصی مرتبط در مجلس
<b>کوتاه‌مدت</b>				
توقف پروژه‌ها	اصلاح قراردادهای و جبران هزینه‌های ناشی از افزایش ناگهانی نرخ ارز و فلزات، ارائه تسهیلات به بخش خصوصی و اختصاص یارانه سود تسهیلات به این بخش	اجرایی	بانک مرکزی وزارت صمت وزارت نیرو	کمیسیون اقتصادی کمیسیون صنایع و معادن
مشکلات پیش روی صادرات خدمات فنی و مهندسی	پوشش ریسک‌های غیرتجاری ارائه تسهیلات مالی و خدمات بانکی بین‌المللی برای نقل و انتقال پول دیپلماسی اقتصادی	اجرایی	وزارت صمت وزارت خارجه	کمیسیون ویژه کمیسیون اقتصادی
رکود در بازار	تحریک تقاضا از طریق تأمین منابع مورد نیاز طرح‌های توسعه‌ای صنعت برق	اجرایی	وزارت نیرو	کمیسیون انرژی
عدم تمایل و به‌کارگیری تجهیزات ساخت داخل صنعت برق	پوشش ریسک‌های عملکردی تجهیزات و اصلاح نظام خرید تجهیزات وزارت نیرو	تقنینی	وزارت نیرو بیمه	کمیسیون انرژی
<b>میان‌مدت</b>				
نبودن ثبات در مقررات صادرات و واردات	ایجاد هماهنگی میان دستگاه‌های ذی‌ربط و اصلاح فرایندهای مقررانگذاری	تقنینی اجرایی	بانک مرکزی گمرک وزارت صمت وزارت نیرو	کمیسیون صنایع و معادن کمیسیون ویژه حمایت تولید
مدیریت تأمین نهاده‌های تولید	ایجاد هماهنگی میان دستگاه‌های ذی‌ربط و ایجاد سازوکارهای شفاف و یکپارچه	اجرایی	بانک مرکزی گمرک وزارت صمت وزارت نیرو	کمیسیون صنایع و معادن کمیسیون ویژه حمایت تولید
قراردادهای وزارت نیرو یک‌جانبه	اصلاح قراردادهای وزارت نیرو و تسهیم ریسک بین کارفرمایان و بخش خصوصی	اجرایی		کمیسیون انرژی کمیسیون ویژه
پایین بودن حقوق ورودی تجهیزات دارای مشابه تولید داخل	تعیین حقوق گمرکی بالا برای برخی کالاهایی که مشابه داخلی دارند برای مدت موقت پنج‌ساله	اجرایی	وزارت صمت گمرک وزارت نیرو	کمیسیون انرژی کمیسیون ویژه
<b>بلندمدت</b>				
مکانیسم ناکارآمد قیمتگذاری	محاسبه قیمت تمام شده برق تغییر ساختار تعرفه برق	اجرایی	هیئت وزیران وزارت نیرو	کمیسیون انرژی
عدم سرمایه‌گذاری	جلوگیری از نوسانات شدید نرخ ارز و ثبات در سیاست‌های ارزی و تجاری	اجرایی	بانک مرکزی	کمیسیون اقتصادی
نبودن امکانات آزمون استاندارد برای برخی کالاهای تولیدی در صنعت برق	سرمایه‌گذاری برای توسعه شبکه آزمایشگاه‌های مرجع انعطاف‌پذیری در استانداردها متناسب با شرایط اضطراری و وضعیت‌های خاص	اجرایی	سازمان ملی استاندارد ایران وزارت نیرو	کمیسیون انرژی کمیسیون صنایع و معادن

### منابع و مأخذ

۱. وزارت نیرو، معاونت امور برق و انرژی.
  ۲. شرکت مادر تخصصی توانیر، آمار تفضیلی صنعت برق.
  ۳. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
  ۴. گمرک جمهوری اسلامی ایران.
  ۵. سازمان توسعه و تجارت ایران.
  ۶. سندیکای صنعت برق ایران.
7. <http://www.icana.ir/Fa/News/33982TT>
  8. <http://www.iribnews.ir/fa/news/1865600>



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۶۴۹۸

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: چالش‌ها و راهکارهای رونق تولید در سال ۱۳۹۸. ۵. بخش برق

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه انرژی)

تهیه و تدوین‌کنندگان: فریدون اسعدی، سیده‌مریم موسوی، علیرضا اسدی (سندیکای

صنعت برق ایران)

اظهار نظر کننده: بابک آقایی

همکار: حسین بیات

ناظران علمی: حسین افشین، علی اصغر اژدری

متقاضی: —

واژه‌های کلیدی:

۱. رونق تولید

۲. بخش برق



تاریخ انتشار: ۱۳۹۸/۴/۴