

سند راهبردی کسب و کار صنعت برق ایران

گزارش خلاصه مدیریتی



سندیکای صنعت برق ایران
Iran Electrical Industry Syndicate

معاونت پژوهش و برنامه ریزی



سندیکای صنعت برق ایران
Iran Electrical Industry Syndicate

شناسنامه اثر:

عنوان اصلی: گزارش خلاصه مدیریتی سند راهبردی کسب و کار صنعت برق ایران

عنوان انگلیسی: Strategic Planning for Electric Power Industry-Executive Report

کارفرما: سندیکای صنعت برق ایران

تدوین گزارش: علیرضا اسدی

همکاران: دلارام پهلوانی، زهرا ولی پور

تاریخ گزارش: اسفندماه ۱۳۹۵

مجری: معاونت پژوهش و برنامه‌ریزی سندیکای صنعت برق ایران



عناوین

۳	مقدمه.....
۴	۱- وضع موجود صنعت برق.....
۴	۱-۱- حوزه صنعت برق.....
۵	۱-۲- جایگاه صنعت برق ایران در جهان.....
۵	۱-۲-۱- تولید برق.....
۶	۱-۲-۲- مصرف برق.....
۷	۱-۲-۳- صادرات و واردات انرژی برق.....
۹	۱-۲-۴- صادرات کالا و خدمات مهندسی برق.....
۱۱	۳-۱- زنجیره ارزش صنعت برق.....
۱۱	۴-۱- ارزش افزوده صنعت برق.....
۱۳	۵-۱- اشتغال در صنعت برق.....
۱۳	۶-۱- بنگاه‌های صنعت برق.....
۱۵	۷-۱- ساختار نهادی.....
۱۵	۲- مسائل استراتژیک کسب و کارهای صنعت برق.....
۱۷	۱-۲- شرایط تقاضا.....
۱۷	۲-۱-۱- روند تقاضا: رکود بازار.....
۱۷	۲-۱-۲- انحصار خریداران: قدرت چانه‌زنی شرکت‌های دولتی.....
۱۷	۳-۱-۲- بازارهای جایگزین داخلی و خارجی.....
۱۷	۲-۲- شدت و استراتژی رقابت بنگاه‌ها.....
۱۸	۳-۲- صنایع وابسته و تامین کننده.....
۱۸	۴-۲- عوامل تولید.....
۱۹	۵-۲- عوامل کلان.....
۱۹	۶-۲- جمع بندی مسائل راهبردی.....
۱۹	ابعاد رقابت پذیری.....
۱۹	عوامل رقابت پذیری کسب و کارهای صنعت برق.....



- ۳- راهبردهای توسعه کسب و کارهای صنعت برق ۱۹
- ۳-۱- اصلاح چرخه اقتصادی صنعت برق از طریق اصلاح نظام قیمت‌گذاری ۲۰
- ۳-۲- افزایش سرمایه‌گذاری در پروژه‌های توسعه‌ای صنعت برق از منابع ملی و بازار سرمایه ۲۰
- ۳-۳- ایجاد نهاد تنظیم مقررات (رگولاتوری برق) ۲۱
- ۳-۴- حذف انحصارها و رقابتی کردن بازارهای صنعت برق ۲۱
- ۳-۵- حمایت مالی و سیاسی از صادرات تجهیزات و خدمات مهندسی برق ۲۱
- ۳-۶- اصلاح سیاست‌های دولت در جهت شکل‌گیری بنگاه‌های بزرگ ۲۱
- ۳-۷- ایجاد ائتلاف‌های استراتژیک و همکاری‌های تجاری ۲۱
- ۳-۸- جلوگیری از واردات کالاهای خارجی مشابه داخلی ۲۲
- ۳-۹- ایجاد نهادهای تنظیم مقررات بازار در بازارهای انحصاری و شبه انحصاری مواد خام ۲۲
- ۳-۱۰- مقررات‌گذاری برای پوشش ریسک نوسانات نرخ ارز در تامین تجهیزات ۲۲
- ۳-۱۱- تسهیل نوآوری و انتقال فناوری با پوشش ریسک و حمایت مالی دولت ۲۲
- ۳-۱۲- سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی برای انتقال فناوری ۲۳
- ۳-۱۳- گسترش آزمایشگاه‌های مرجع و نظام استاندارد محصولات ۲۳
- ۴- نقشه استراتژی‌های توسعه کسب و کار صنعت برق ایران ۲۳
- عوامل رقابت پذیری ۲۵
- راهبردهای توسعه کسب و کارهای صنعت برق ۲۵
- افزایش سرمایه‌گذاری در پروژه‌های توسعه‌ای صنعت برق از منابع ملی و ابزارهای بازار سرمایه ۲۵
- ۵- چشم انداز آینده کسب و کار صنعت برق ۲۵
- ۵-۱- صادرات تجهیزات، خدمات و انرژی برق ۲۶
- ۵-۲- ارزش افزوده بخش صنعت برق ۲۶
- ۵-۳- سرمایه‌گذاری مورد نیاز صنعت برق ۲۸



مقدمه

صنعت برق یکی از صنایع زیرساختی و حساس کشور به شمار می‌رود که بدلیل وابستگی مستقیم تمامی بخش‌های اقتصادی به آن، تاثیر مستقیمی بر توسعه دارد. در سال‌های اخیر این صنعت بدلیل تحولاتی که در نظام اقتصاد کشور مانند هدفمندسازی یارانه و خصوصی‌سازی رخ داده است، دستخوش تغییراتی شده که ادامه سیاست‌ها و راهبردهای قبلی را ناممکن ساخته است. در نتیجه کسب و کارهای این صنعت با مسائل و چالش‌هایی مواجه شده‌اند که بر روی رقابت‌پذیری و رشدشان تاثیر زیادی داشته است. از این‌رو، ضروری است که مسائل کلیدی صنعت برق از منظر کسب و کارهای بخش خصوصی تحلیل شود و راهبردهای کارآمدی جهت حل آنها شناسایی و بکار گرفته شود. در این راستا، سندیکای صنعت برق ایران به عنوان نماینده کسب و کارهای بخش خصوصی ایران، موضوع «تدوین سند راهبردی کسب و کارهای صنعت برق ایران» را در دستور کار قرار داده است تا ضمن شناسایی و اولویت‌گذاری مهم‌ترین مسائل راهبردی کسب و کارهای صنعت برق، سیاست‌ها و راهبردهای کارآمدی را جهت بهبود وضعیت کسب و کارهای صنعت ارائه کند. خروجی‌های این مطالعه معطوف به دو دسته از مخاطبان است. از یک جهت، سیاست‌های پیشنهادی به دستگاه‌های سیاست‌گذار ارائه می‌شود تا در فرایند سیاست‌گذاری‌های کشور بکار گرفته شود و از سوی دیگر راهبردهایی برای ارتقای رقابت‌پذیری بنگاه‌ها به کسب و کارهای صنعت برق پیشنهاد می‌شود.

با توجه به ابعاد موضوع و پیچیدگی‌های تدوین یک سند راهبردی در سطح کلان و همچنین ضعف در دسترسی به اطلاعات روزآمد، باید از الگویی استفاده می‌شد که بتواند ضمن تعامل با ذینفعان و بازیگران این حوزه، مسائل استراتژیک صنعت برق را به صورت علمی و روشمند شناسایی و برای بهبود شرایط صنعت برق، استراتژی‌های مشخصی را تعریف کند. برای این منظور، فرآیند مطالعه در سه مرحله آماده‌سازی، شناسایی مسائل راهبردی و تدوین استراتژی، تعریف شد. در مرحله آماده‌سازی، با هدف ارائه تصویری از وضعیت موجود کسب و کارهای صنعت برق بانک‌های اطلاعاتی و آخرین گزارش‌های آماری گردآوری شد. در این زمینه بیش از ده هزار صفحه، گزارش و مستندات آماری گردآوری شد و تحلیلی از وضعیت موجود صنعت و روند آن، در ابعاد مختلف مانند تعداد بنگاه‌ها، میزان اشتغال، ارزش افزوده، ارزش سرمایه‌گذاری، صادرات و واردات، میزان تولید برق، شبکه انتقال، توزیع و مصرف برق ارائه شد.

در مرحله دوم با هدف شناسایی مسائل راهبردی کسب و کارهای صنعت برق، پانل‌های تخصصی با حضور خبرگان از سه بخش صنعتی، دولتی و دانشگاهی تشکیل گردید. با توجه به دسته‌بندی موضوعات، پانل‌های تخصصی در پنج محور «اقتصاد برق»، «ساختار نهادی برق»، «تغییرات فناوری و نوآوری»، «بهره‌وری و اتلاف برق» و «ساختار بازار و رقابت کسب و کار صنعت برق» برگزار شد. در این پانل‌ها حدود ۴۰ نفر از خبرگان صنعت، در ۱۰ جلسه تخصصی مشارکت داشتند. در نهایت مسائل راهبردی صنعت برق با نظرات خبرگان صنعت برق در چارچوب مدل تحلیل رقابت‌پذیری پورتر اولویت‌گذاری شدند.

در مرحله سوم، با توجه به مسائل راهبردی کسب و کارهای صنعت برق بدست آمده در مرحله قبل، فهرستی از راهبردها با استفاده از نظرات خبرگان و مطالعات تطبیقی، تهیه شد. این راهبردها در پانل‌های تخصصی ارائه شدند، سپس با بحث و بررسی اعضای پانل و امتیازدهی به این راهبردها، نهایتاً راهبردهای توسعه کسب و کار صنعت برق تعیین شدند. همچنین با توجه به روندهای صنعت، چشم‌انداز مهم‌ترین شاخص‌های صنعت، در افق ۱۴۰۴ پیش‌بینی شدند. پس از تدوین سند راهبردی، برنامه راهبردی سندیکای



صنعت برق با استفاده از مدل مدیریت بر مبنای نتایج (RBM^۱) متشکل از مجموعه اقدامات سندیکای صنعت برق به منظور تحقق اهداف کلان صنعت برق تدوین و ارائه می‌شود.

در ادامه این گزارش، خلاصه‌ای از یافته‌ها و نتایج بدست آمده در این طرح، ارائه می‌شود. در ابتدا مروری بر شرایط عمومی صنعت برق با توجه به آمارها و مستندات معتبر ارائه می‌شود. سپس مسائل راهبردی کسب و کارهای صنعت برق و راهبردها توسعه کسب و کارهای صنعت برق ارائه شده است و در نهایت، چشم‌انداز صنعت برق در برخی از مهم‌ترین شاخص‌های صنعت بیان شده است.

۱- وضع موجود صنعت برق

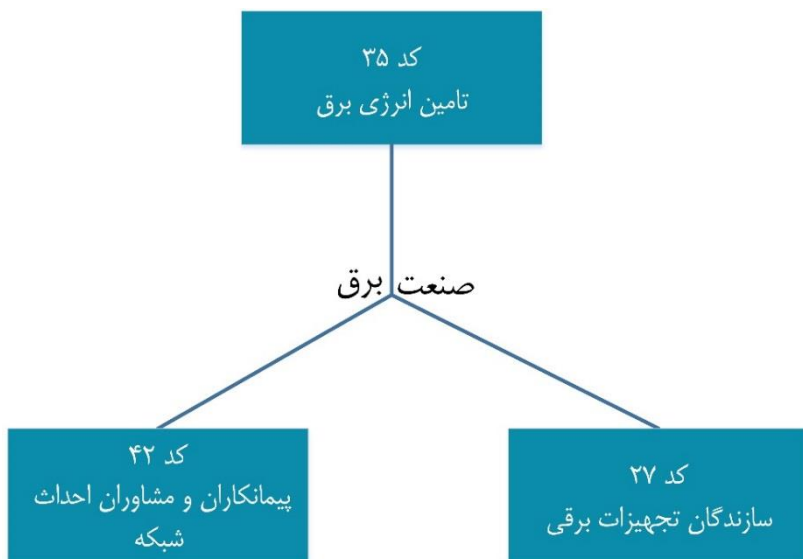
دست‌بایی به یک تصویر درست از شرایط موجود صنعت برق بدون ارزیابی شاخص‌های مهم این صنعت محقق نخواهد شد. در این بخش، ابتدا حوزه صنعت برق با توجه به استانداردهای بین‌المللی تعریف شده است. سپس با توجه به وضعیت شاخص‌ها و نماگرهای آماری، جایگاه صنعت برق ایران، زنجیره ارزش این صنعت، وضعیت ارزش افزوده، وضعیت اشتغال، وضعیت بنگاه‌ها و ساختار نهادی صنعت برق بررسی می‌شود.

۱-۱- حوزه صنعت برق

برای شناسایی حوزه صنعت برق از طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی فعالیت‌های اقتصادی (آیسیک^۲) استفاده شده است. طبقه‌بندی آیسیک، دارای ساختاری منسجم و یکدست برای طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی است که شامل مجموعه‌ای از مفهومی‌ها، تعریف‌ها، اصول و قواعد طبقه‌بندی مورد توافق بین‌المللی است. بر مبنای کدهای آیسیک، فعالیت‌های اقتصادی صنعت برق به شرح زیر دسته‌بندی می‌شود؛ فعالیت‌های مرتبط با تامین برق، گاز، بخار و تهویه هوا تحت عنوان کد ۳۵ قرار گرفته‌اند که بعنوان زنجیره تامین انرژی برق شناسایی می‌شوند و متشکل از عملیات تولید، انتقال و توزیع برق است. دسته دوم شامل فعالیت‌هایی از قبیل تولید موتور برقی، دینام و ترانسفورماتور، دستگاه‌های توزیع و کنترل برق، تولید باتری و انبار، تولید سیم و دستگاه‌های سیم‌کشی، تولید کابل‌های فیبر نوری، تولید سایر سیم‌ها و کابل‌های الکترونیکی و برقی، تولید دستگاه‌های سیم‌کشی و تولید تجهیزات روشنایی برقی است که در ذیل کد ۲۷ تحت عنوان سازندگان تجهیزات برقی قرار می‌گیرند. دسته سوم شامل فعالیت‌هایی مانند نصب دکل‌های برق فشار قوی، نصب سیستم انتقال و توزیع نیرو، نصب و راه‌اندازی نیروگاه حرارتی، نیروگاه سیکل ترکیبی، گازی و هسته‌ای در رسته پیمانکاران و مشاوران احداث برق با کد ۴۲ جای دارند. دیاگرام طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی صنعت برق بصورت شماتیک در شکل ۱ نمایش داده شده است.

۱ Result Based Management

۲ ISIC Rev.4



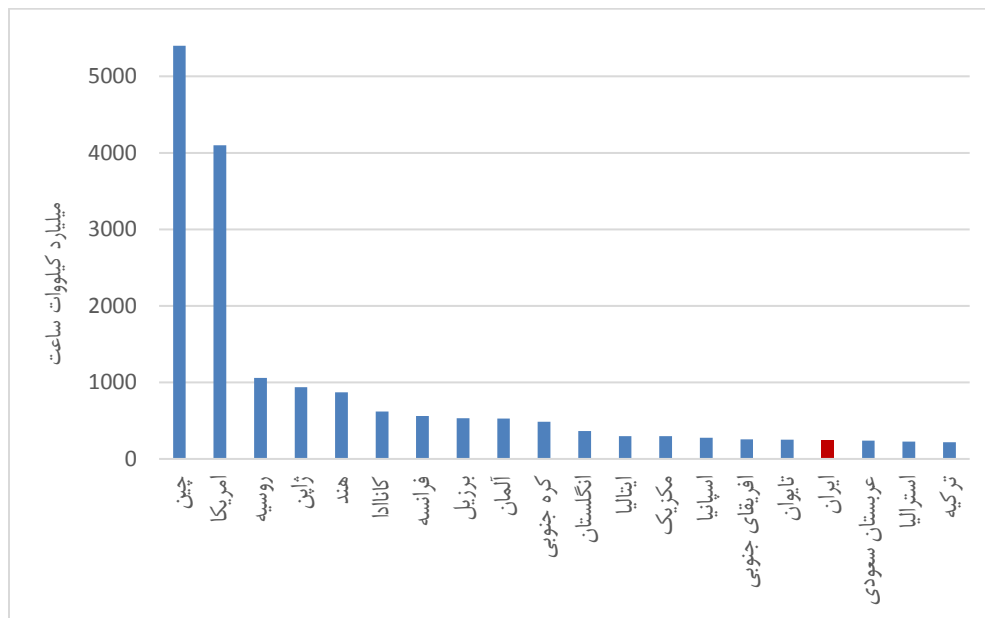
شکل ۱- مدل شماتیک طبقه بندی فعالیت های اقتصادی صنعت برق

۱-۲- جایگاه صنعت برق ایران در جهان

جایگاه صنعت برق ایران از جنبه‌های مختلفی قابل توجه است. میزان تولید، مصرف، صادرات و واردات، ارزش افزوده صنعت برق، تعداد بنگاه‌ها و میزان اشتغال مهم ترین شاخص‌هایی هستند که وضعیت صنعت برق ایران را نشان می‌دهند. در ادامه این بخش هریک از موضوعات بر اساس آخرین گزارش‌های آماری بررسی شده‌اند.

۱-۲-۱- تولید برق

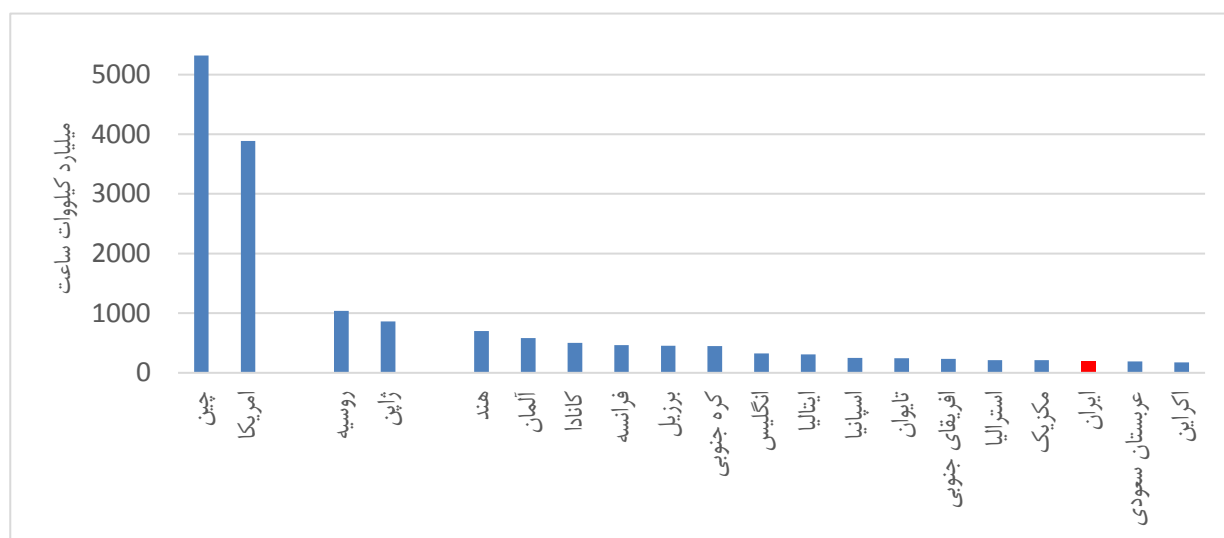
بر اساس گزارش‌های منتشر شده در بخش صنعت برق، ایران با تولید ۲۳۹/۷ میلیارد کیلووات ساعت در سال ۲۰۱۴، رتبه هفدهم تولید برق در دنیا و رتبه اول در منطقه را به خود اختصاص داده است. شکل ۲ میزان تولید برق در کشورهای مختلف را بر حسب میلیارد کیلووات ساعت نشان می‌دهد. همانطور که در شکل مشاهده می‌شود کشورهای چین و امریکا با ۵۳۹۸ و ۴۰۹۹ میلیارد کیلووات ساعت بیش‌ترین میزان تولید برق در دنیا را به خود اختصاص داده‌اند. ایران از حیث میزان تولید با تایوان، افریقای جنوبی، عربستان سعودی و استرالیا در یک گروه قرار دارد.



شکل ۲- جایگاه ایران در تولید برق در جهان در سال ۲۰۱۴

۲-۲-۱- مصرف برق

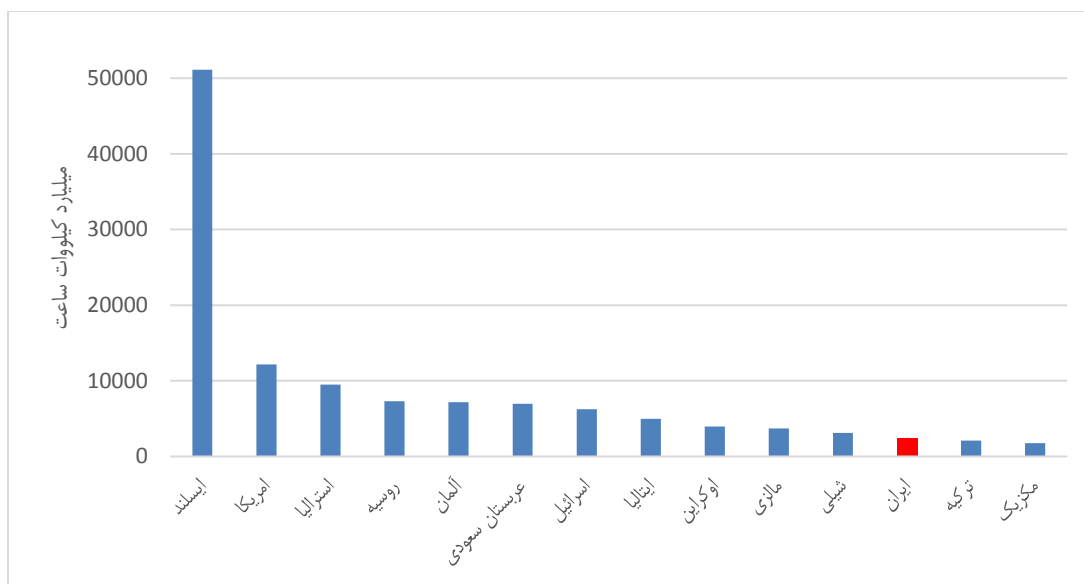
میزان مصرف برق در کشورهای مختلف در شکل ۳ نمایش داده شده است. با توجه به شکل، همانند میزان تولید برق، کشورهای چین و آمریکا پرمصرف‌ترین کشورهای جهان محسوب می‌شوند. ایران از این منظر با ۱۹۹/۸ میلیارد کیلووات ساعت در سال ۲۰۱۴، رتبه هیجدهم مصرف برق را به خود اختصاص داده است. ایران از منظر میزان مصرف برق با کشورهای اکراین، عربستان سعودی، مکزیک و استرالیا هم گروه است.



شکل ۳- جایگاه ایران در مصرف برق در جهان در سال ۲۰۱۴



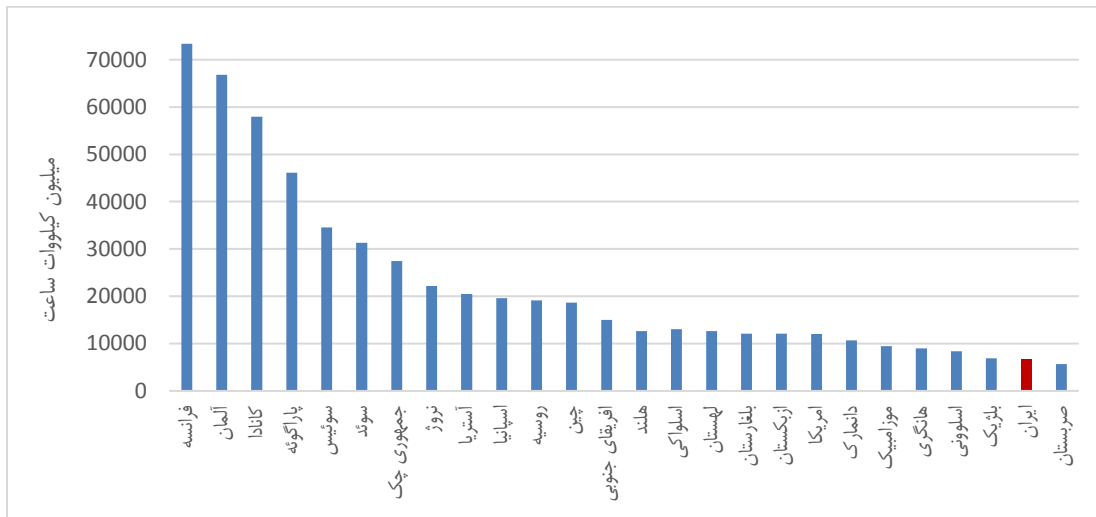
شکل ۴ سرانه مصرف برق را در کشورهای منتخب جهان را در سال ۲۰۱۴ نمایش می‌دهد. طبق آمارهای گزارش شده بیش‌ترین سرانه مصرف برق به کشور ایسلند با ۵۱۱۴۲/۱۱ میلیارد کیلووات ساعت تعلق دارد. جایگاه ایران با ۲۴۷۱/۵۳ میلیارد کیلووات ساعت در رتبه‌بندی جهانی ۹۲ است. مقایسه میزان مصرف برق و سرانه مصرف برق در ایران بیانگر این موضوع است که علیرغم اینکه میزان مصرف در ایران بسیار بالاست (رتبه ۱۸ در دنیا)؛ اما سرانه مصرف برق بسیار پایین است.



شکل ۴- سرانه مصرف برق در کشورهای منتخب جهان در سال ۲۰۱۴

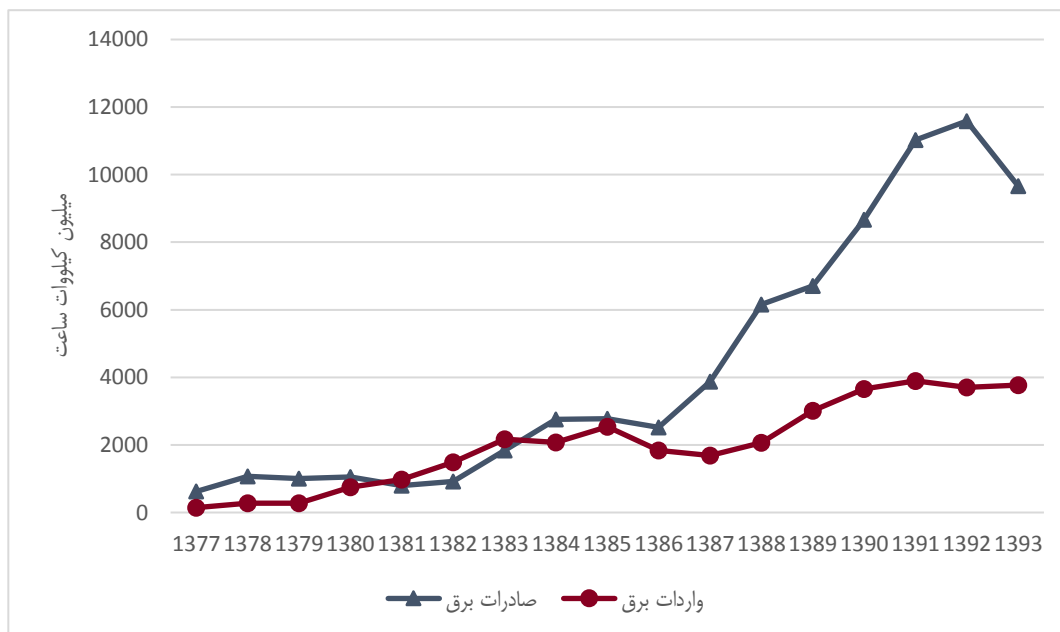
۳-۲-۱- صادرات و واردات انرژی برق

ایران از جمله کشورهای صادرکننده انرژی برق می‌باشد. شکل ۵ رتبه‌بندی کشورهای مختلف جهان را بر حسب میزان صادرات نشان می‌دهد. با توجه به شکل، کشور فرانسه با صادرات ۷۳۴۰۰ میلیون کیلووات ساعت برق در صدر این رتبه‌بندی، قرار دارد و ایران با میزان ۶۷۰۷ میلیون کیلووات ساعت، در رتبه بیست و پنجم جای گرفته است.



شکل ۵- رتبه‌بندی کشورها از حیث میزان صادرات در سال ۲۰۱۴

شکل ۶ روند تبادلات الکتریکی ایران را با کشورهای منطقه در فاصله سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۹۳ نمایش می‌دهد. بررسی روند صادرات انرژی برق در ایران نشان می‌دهد که میزان صادرات انرژی برق از ۶۲۲ میلیون کیلووات ساعت در سال ۱۳۷۷ به ۹۶۶۰ میلیون کیلووات ساعت در سال ۱۳۹۳ رسیده است. همانطور که در نمودار دیده می‌شود خالص صادرات انرژی برق ایران از سال ۱۳۸۶ جهش زیادی داشته و وزارت نیرو توانسته است با ثابت نگه داشتن واردات انرژی برق، صادرات انرژی برق را افزایش دهد.

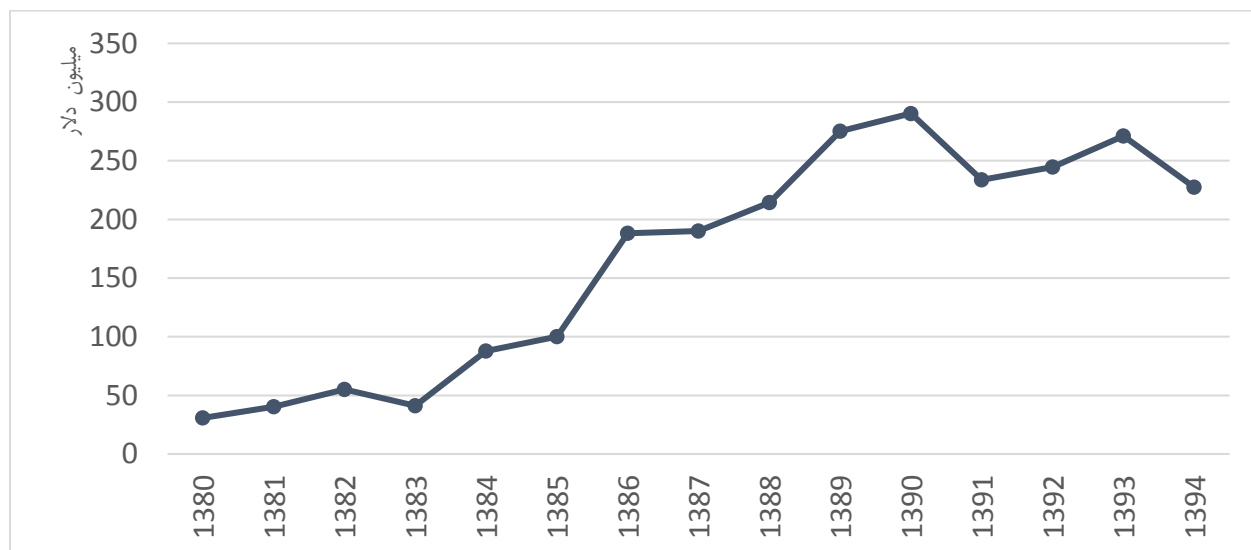


شکل ۶- روند صادرات و واردات برق در فاصله سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۹۳



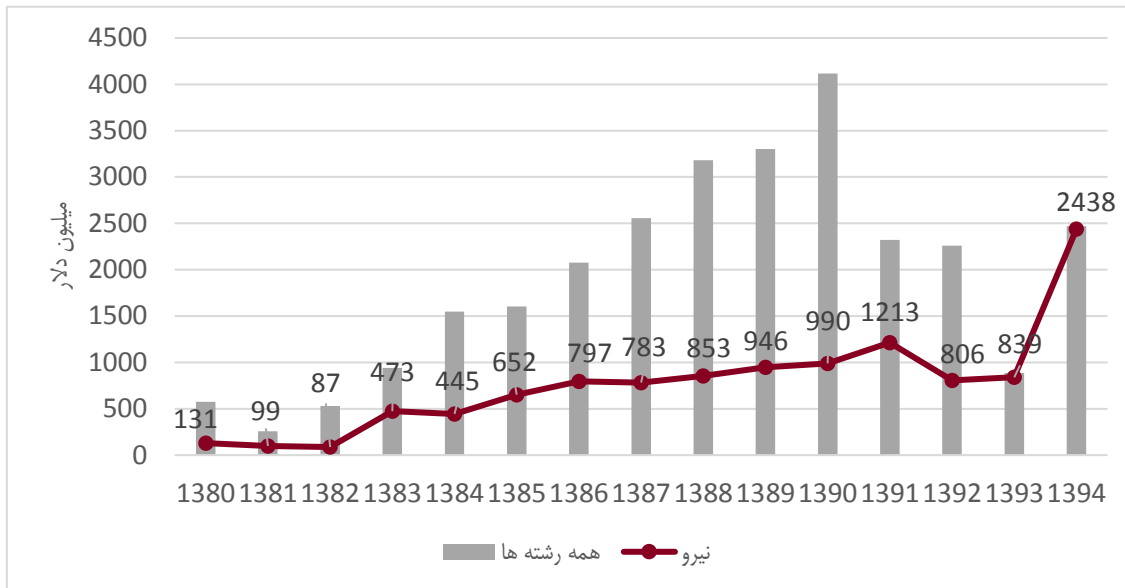
۴-۲-۱- صادرات کالا و خدمات مهندسی برق

صادرات تجهیزات صنعت برق در دهه گذشته بطور کلی دارای یک روند صعودی بوده و بطور متوسط سالانه ۲۰ درصد رشد داشته است. شکل ۷ روند صادرات کالا و تجهیزات برقی را از سال ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۹۴ نشان می‌دهد. بر اساس اطلاعات ارائه شده در این شکل، میزان صادرات این صنعت از ۳۰ میلیون دلار در سال ۱۳۸۰ به ۲۲۷/۳ میلیون دلار در سال ۱۳۹۴ رسیده است. این رشد اگرچه در برخی سال‌ها متوقف شده و کاهش یافته است اما بطور کلی همواره یک روند صعودی داشته است.



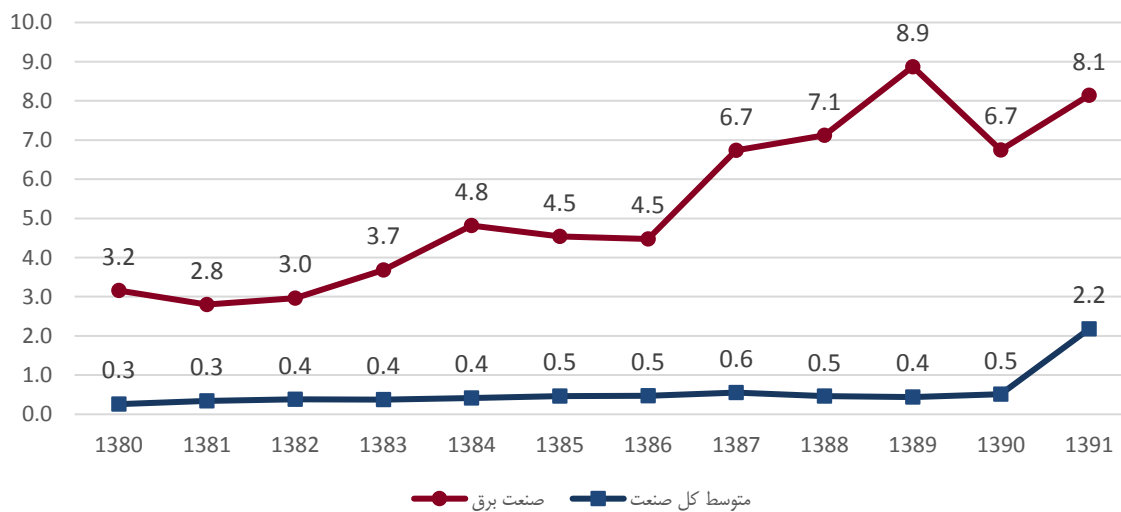
شکل ۷- روند صادرات کالا و تجهیزات صنعت برق طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۴

شکل ۸ روند صادرات خدمات فنی و مهندسی حوزه نیرو را نسبت به صادرات خدمات فنی و مهندسی کل کشور از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۴ نشان می‌دهد. منظور از صادرات خدمات فنی و مهندسی بخش نیرو در واقع پروژه‌های مهندسی و ساخت تاسیسات برقی (EPC) است. با توجه به شکل صادرات خدمات فنی و مهندسی بخش آب و برق روند صعودی داشته و در سال ۱۳۹۴ به ۲۴۳۸ میلیون دلار رسیده است. همچنین بخش آب و برق در دو سال اخیر بیش از ۹۰ درصد صادرات خدمات فنی و مهندسی کشور را به خود اختصاص داده است.



شکل ۸- روند صادرات خدمات فنی و مهندسی از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۴

شاخص نسبت دلاری به وزنی کالاها بیانگر آن است که بطور متوسط هر واحد (کیلوگرم) صادرات، چه میزان درآمد ارزی ایجاد می‌کند. شکل ۹ روند شاخص نسبت دلاری به وزنی صادرات کالا و تجهیزات برق را در دهه گذشته نشان می‌دهد این شاخص برای کل کالاهای صادراتی کشور به طور متوسط حدود یک دلار است در حالی که مقدار این شاخص برای صنعت برق حدود ۸ دلار است. این موضوع نشان می‌دهد صنعت برق دارای ارزش افزوده بالاتر بوده و یک صنعت دانش بنیان است که می‌تواند ارزآوری بیشتری برای فعالیتهای داخل کشور ایجاد کند.



شکل ۹- روند شاخص نسبت دلاری به وزنی صادرات کالای کشور بین سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱



۱-۳- زنجیره ارزش صنعت برق

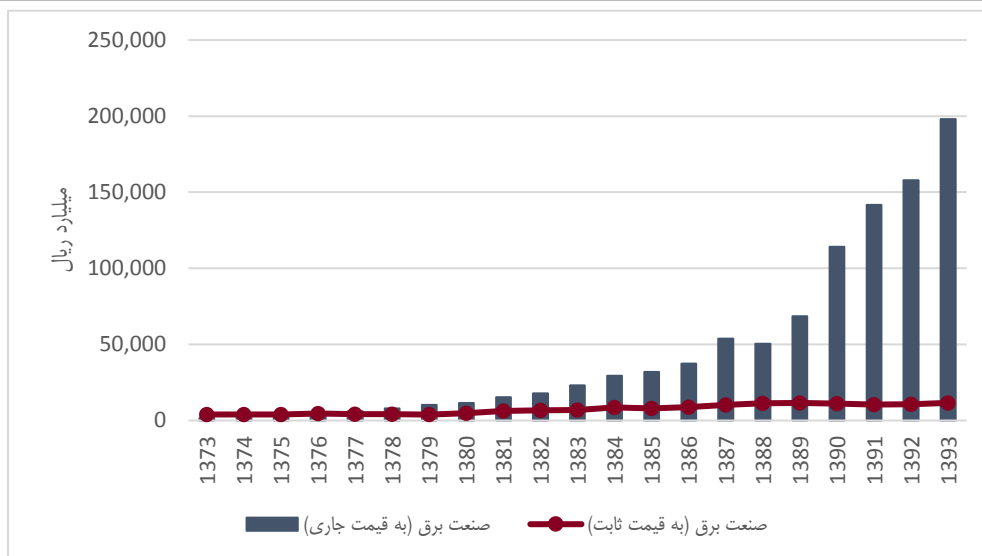
زنجیره تامین انرژی الکتریکی از تبدیل انرژی‌های اولیه به انرژی برق در نیروگاه‌ها آغاز می‌شود. سپس برق تولیدی از طریق شبکه‌های فشار قوی و فوق توزیع به مناطق مصرف انتقال داده می‌شود. در ادامه از طریق کاهش ولتاژ در پست‌های برق، این برق در شبکه‌های توزیع منتقل و به مصرف کنندگان رسانده می‌شود. زنجیره ارزش صنعت برق به تفصیل در شکل ۱۰ نمایش داده شده است.



شکل ۱۰- زنجیره ارزش صنعت برق

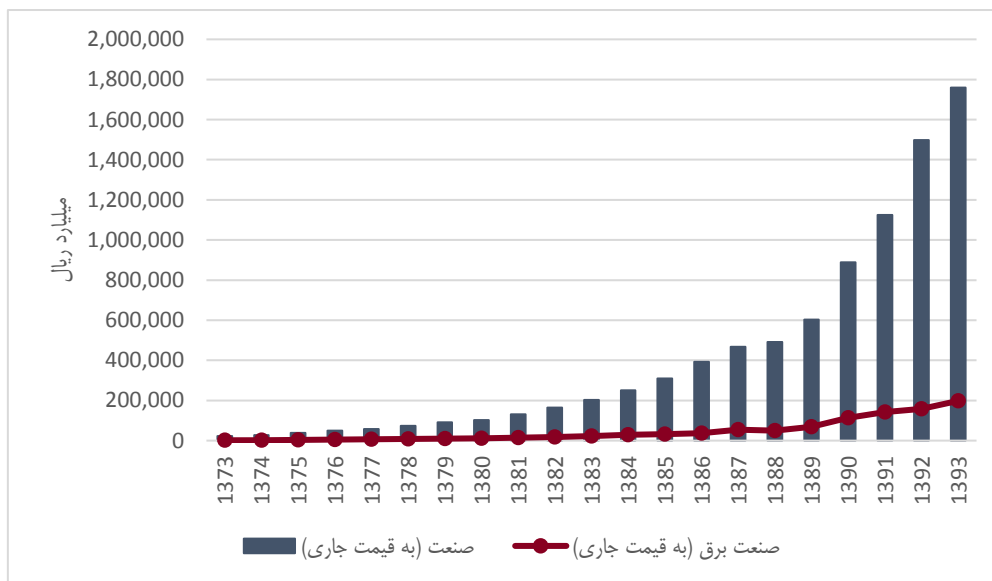
۱-۴- ارزش افزوده صنعت برق

شکل ۱۱ روند ارزش افزوده صنعت برق ایران را به قیمت ثابت و قیمت جاری از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۳ نشان می‌دهد. همانطور که در شکل مشاهده می‌شود روند ارزش افزوده صنعت برق به قیمت ثابت تقریباً ثابت مانده و روند ارزش افزوده به قیمت جاری روند صعودی داشته است که این به معنای آن است که رشد ارزش افزوده به قیمت جاری بیش تر ناشی از تغییر قیمت (تورم) بوده است.



شکل ۱۱- روند ارزش افزوده صنعت برق در فاصله سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۹۳

شکل ۱۲ روند ارزش افزوده صنعت برق را نسبت به کل صنعت نسبت به قیمت جاری در فاصله سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۳ نشان می‌دهد. با توجه به شکل روند ارزش افزوده صنعت برق بطور کلی با شیب کمی صعودی بوده و در سال ۱۳۹۳ به ۱۹۸۰۴۹ میلیارد ریال رسیده است. بطور کلی متوسط سهم ارزش افزوده صنعت برق به کل صنعت در این سال‌ها برابر با ۱۱ درصد بوده است.



شکل ۱۲- ارزش افزوده صنعت برق و صنعت به قیمت جاری از فاصله ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۳



۱-۵- اشتغال در صنعت برق

نیروی انسانی فعال در صنعت برق، بر اساس محل فعالیت در سه گروه کارکنان شرکت‌های تابعه وزارت نیرو (شرکت‌های برق منطقه‌ای، شرکت‌های تولید نیروی برق، شرکت‌های توزیع نیروی برق، کارکنان نیروگاه‌های برقآبی و سایر شرکت‌های تابعه)، شرکت‌های پیمانکاری، مشاوره‌ای و شرکت‌های سازنده تجهیزات برقی طبقه‌بندی می‌شوند. جدول ۱ آمار نیروی انسانی فعال در صنعت برق را نشان می‌دهد. در مجموع ۱۵۳۵۰۲ نفر در صنعت برق کشور مشغول به فعالیت هستند که ۲۸/۵ درصد سهم شرکت‌های تابعه وزارت نیرو، ۳۹ درصد سهم پیمانکاران و مشاوران و ۳۲ درصد سهم سازندگان تجهیزات برقی است.

جدول ۱- آمار نیروی انسانی فعال صنعت برق

ردیف	شرح	تعداد کارکنان
۱	شرکت‌های تابعه وزارت نیرو ^۱	۴۳۸۹۱
۲	شرکت‌های پیمانکاری و مشاوره‌ای ^۲	۶۰۰۴۶
۳	شرکت‌های سازنده تجهیزات ^۳	۴۹۵۶۵
مجموع		۱۵۳۵۰۲

۱-۶- بنگاه‌های صنعت برق

شرکت‌ها و بنگاه‌های صنعت برق را می‌توان در سه گروه اصلی شرکت‌های تابعه و اقماری وزارت نیرو، شرکت‌های پیمانکاری و مشاوره، و شرکت‌های سازنده تجهیزات، طبقه‌بندی کرد. جدول ۲ تعداد شرکت‌های فعال صنعت برق را به تفکیک این دسته نشان می‌دهد. همانطور که در این جدول دیده می‌شود، در مجموع ۲۲۲۶ بنگاه در صنعت برق مشغول به فعالیت هستند که سهم شرکت‌های پیمانکاری و مشاوره‌ای ۷۳ درصد است.

۱ اطلاعات مربوط به گزارش شرکت توانیر در سال ۱۳۹۴ است.

۲ اطلاعات مربوط به گزارش شرکت توانیر در سال ۱۳۸۸ است.

۳ اطلاعات مربوط به گزارش مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۳ است.



جدول ۲- تعداد شرکت‌های فعال در صنعت برق به تفکیک فعالیت

ردیف	شرح	تعداد
۱	شرکت‌های تابعه و اقماری وزارت نیرو ^۱	۱۲۲
۲	شرکت‌های پیمانکاری و مشاوره‌ای ^۲	۱۶۲۹
۳	شرکت‌های سازنده تجهیزات ^۳	۴۷۵
مجموع		۲۲۲۶

در بخش سازندگان تجهیزات برقی، تعداد ۴۷۵ کارگاه صنعتی در سال ۱۳۹۳، فعالیت داشته‌اند. جدول ۳ تعداد کارگاه‌های صنعتی و نیروی انسانی شاغل در این کارگاه‌ها را در طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۳ نمایش می‌دهد. با توجه به اطلاعات جدول، تعداد کارگاه‌های صنعتی در سال‌های مذکور روند نزولی داشته و میزان اشتغال در این کارگاه‌ها از ۵۸ هزار نفر در سال ۱۳۸۷ به ۴۸ هزار نفر در سال ۱۳۹۳ کاهش یافته است (۱۷ درصد کاهش).

جدول ۳- تعداد کارگاه‌های صنعتی و شاغلان آن‌ها در صنعت برق در فاصله سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۳

سال	تعداد کارگاه	تعداد شاغلان	ارزش افزوده (میلیارد ریال)
۱۳۸۷	۵۲۱	۵۸۰۰۱	۱۴۰۴۹
۱۳۸۸	۵۱۷	۵۷۱۳۸	۱۶۴۸۷/۷
۱۳۸۹	۴۹۰	۵۳۱۸۱	۱۶۵۲۱
۱۳۹۰	۴۶۸	۵۲۵۱۷	۱۸۱۵۵
۱۳۹۱	۴۸۲	۴۹۶۳۵	۲۰۳۳۷
۱۳۹۲	۴۷۶	۴۴۶۲۶	۲۳۱۵۸/۸
۱۳۹۳	۴۷۵	۴۸۶۳۳	۲۸۴۸۸/۷

۱ اطلاعات مربوط به گزارش شرکت توانیر در سال ۱۳۹۴ است.
۲ اطلاعات مربوط به گزارش شرکت توانیر در سال ۱۳۸۸ است.
۳ اطلاعات مربوط به گزارش مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۳ است.



۱-۷- ساختار نهادی

ساختار نهادی صنعت برق ایران در وزارت نیرو، متشکل از سه سطح ستادی، میانی و عملیاتی است که در شکل ۱۳ نشان داده شده‌است. در حال حاضر، ۱۶ شرکت برق منطقه‌ای، ۲۸ شرکت مدیریت تولید، ۴۲ شرکت توزیع برق و دو سازمان توسعه برق ایران و آب و برق خوزستان در بخش عملیاتی، فعالیت دارند. در حوزه میانی نیرو، شرکت سهامی مدیریت شبکه برق ایران، سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سابا)، سازمان انرژی‌های نو ایران (سانا)، شرکت مدیریت پروژه‌های نیروگاهی ایران (مپنا) و شرکت تعمیرات نیروگاهی ایران بعنوان شرکت‌های وابسته توانیر متولی امور برق وزارت نیرو هستند.

وزارت نیرو					
حوزه ستادی		حوزه میانی		حوزه عملیاتی	
وزیر نیرو		شرکت سهامی مادر تخصصی تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران (توانیر)		شرکت های برق منطقه ای	
معاون وزیر در امور تحقیقات و منابع انسانی	معاون وزیر در برنامه ریزی و اقتصادی	شرکت سهامی مدیریت شبکه برق ایران	سازمان بهره وری انرژی ایران (سابا)	سازمان توسعه برق ایران	شرکت های مدیریت تولید برق
معاون وزیر در امور حقوقی، پشتیبانی و مجلس	معاون وزیر در امور برق و انرژی	شرکت مدیریت پروژه‌های نیروگاهی ایران (مپنا)	شرکت تعمیرات نیروگاهی ایران	پژوهشگاه نیرو	سازمان آب و برق خوزستان
معاون وزیر در امور آب و آب و فاضلاب		شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی	سازمان انرژی‌های نو ایران (سانا)	موسسه آموزش عالی علمی- کاربردی صنعت آب و برق	

شکل ۱۳- ساختار نهادی صنعت برق ایران

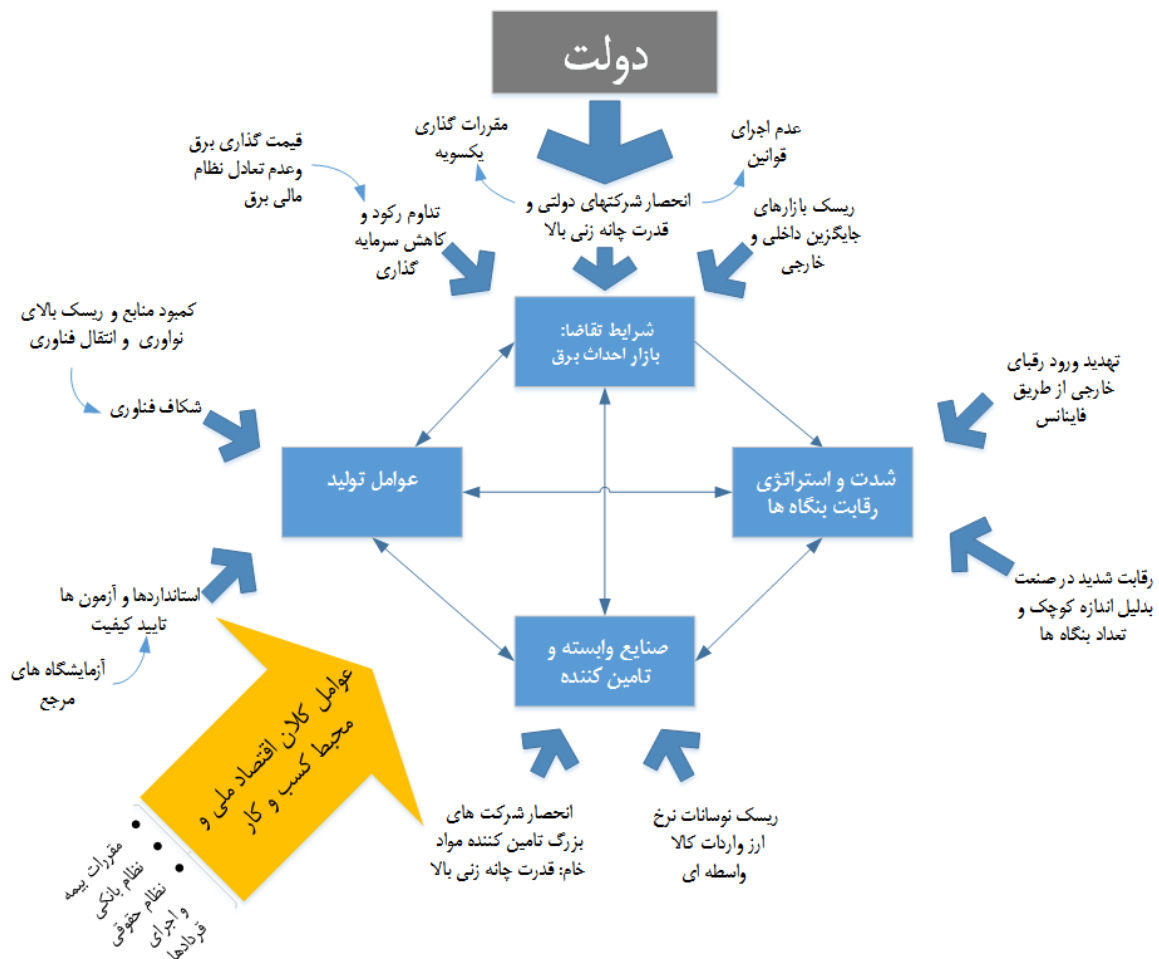
۲- مسائل استراتژیک کسب و کارهای صنعت برق

مسائل استراتژیک کسب و کارهای صنعت برق، مهم‌ترین مسائلی هستند که کسب و کارهای صنعت با آن مواجه بوده و روی مزیت رقابتی آن‌ها تاثیرگذار است. این مسائل در سطح صنعت بررسی می‌شوند به این معنا که موضوعات برون‌بنگاری بوده؛ بنابراین در کنترل مدیران بنگاه‌ها نمی‌باشد. این موضوعات عواملی هستند که محیط فعالیت بنگاه را تغییر می‌دهند، در نتیجه می‌تواند مانع رشد یا تحرک بنگاه‌های صنعت در بازارهای داخلی و خارجی شوند، به نحویکه، قدرت رقابتی آنها را افزایش دهند و در نتیجه بازده صنعت را بالا ببرند. برای شناسایی مسائل استراتژیک کسب و کارهای صنعت برق، ابتدا فهرستی از این مسائل بر اساس گزارش‌های مرحله اول طرح، بدست آمد، سپس با نظرات خبرگان، این مسائل اولویت‌گذاری شدند و در نهایت، در چارچوب عوامل رقابت‌پذیری مدل تحلیلی پورتر، طبقه‌بندی شدند.

مدل الماس پورتر یک مدل تحلیلی برای ارزیابی عوامل موثر بر رقابت‌پذیری یک صنعت در سطح ملی و بین‌المللی است. این مدل عوامل موثر بر رقابت‌پذیری صنعت را در چهار دسته اصلی طبقه‌بندی می‌کند: «عوامل تولید»، «شرایط تقاضا»، «ساختار و استراتژی رقابت» و «صنایع پشتیبان و وابسته». بر اساس مدل پورتر، وقتی که این عوامل در یک صنعت نسبت به سایر صنایع و یا سایر



کشورها در وضعیت بهتری باشند، آن صنعت دارای مزیت رقابتی است و از توان رقابتی بالاتری برخوردار است. بنابراین برای بهبود شرایط رقابت‌پذیری و توسعه اقتصاد یک صنعت، راهکارهایی باید ارائه شوند که این عوامل را بهبود دهند. در ادامه این بخش مسائل استراتژیک کسب و کارهای صنعت برق در چارچوب عوامل رقابت‌پذیری مدل پورتر ارائه می‌شود. در شکل ۱۴ عوامل موثر بر رقابت‌پذیری کسب و کارهای صنعت برق، نشان داده شده و در ادامه هر یک از ابعاد بررسی شده است.



شکل ۱۴- تحلیل عوامل رقابت‌پذیری کسب و کارهای صنعت برق



۲-۱- شریای تقاضا

مسائل استراتژیک کسب و کارهای صنعت برق در بعد «شرایط تقاضا» از چند جهت مورد توجه است:

۲-۱-۱- روند تقاضا: رکود بازار

روند تقاضای شرکت‌های سازنده و پیمانکاری صنعت برق، کاملاً تحت تاثیر طرح‌های توسعه‌ای احداث تاسیسات تولید، انتقال و توزیع برق در وزارت نیرو است. هم‌اکنون نظام مالی برق دچار بحران عدم توازن درآمد و هزینه است و در نتیجه وزارت نیرو مبتلا به عارضه کسری بودجه سیستماتیک است. به همین خاطر روند سرمایه‌گذاری در صنعت برق کاهش یافته و تقاضا برای محصولات و خدمات کسب و کارهای صنعت برق دچار رکود شده‌اند.

۲-۱-۲- انحصار خریداران: قدرت چانه‌زنی شرکت‌های دولتی

زنجیره تامین برق در انحصار شرکت‌های دولتی است و این شرکت‌ها در کنترل شرکت مادر تخصصی توانیر هستند که بر شرایط خرید تجهیزات و خدمات مهندسی برق، تسلط انحصاری دارد. در این شرایط انحصاری، قدرت خریدار بدلیل انحصار، بسیار بالا است و عملاً شرکت‌های سازنده و پیمانکار نمی‌توانند در تعیین شرایط مبادله هیچگونه اعمال نظری کنند. این عارضه بدلیل عدم وجود نهاد تنظیم مقررات بازار، موجب شده است که وزارت نیرو هم به عنوان خریدار تجهیزات و خدمات مهندسی برق و هم به عنوان نهاد حاکمیتی، همزمان دو نقش را در بازار ایفا کند، یعنی هم مقررات‌گذاری در انحصار وزارت نیرو است و هم وزارت نیرو خریدار عمده تجهیزات و خدمات مهندسی برق است. این عامل موجب شده است رقابت‌پذیری صنعت تحت تاثیر سیاست‌ها و رفتار وزارت نیرو قرار گیرد. همچنین انحصار شرکت‌های دولتی در بازار تامین برق موجب می‌شود بسیاری از قوانین و حتی قراردادهای، یکجانبه تدوین شود و شرکت‌های دولتی تعهدات خود را اجرا نکنند.

۲-۱-۳- بازارهای جایگزین داخلی و خارجی

بخشی از تقاضای تجهیزات و خدمات برقی در سایر صنایع داخلی مانند صنعت نفت و پتروشیمی و صنایع بزرگ است که بدلیل وجود رکود در اقتصاد ملی دچار افت شده است. تلاش برای دستیابی به این بازارها با موانع متعددی مانند شدت رقابت سازندگان، وجود استانداردها و کسب مجوزهای قانونی مواجه است که ریسک کسب و کارهای این صنعت را بالا می‌برد.

همچنین بازارهای صادراتی، بدلیل آنکه معاملات انجام شده عموماً بصورت B2G بوده و طرف قراردادهای خارجی دولت‌ها هستند، تعامل بین دولت ایران با دولت‌های خارجی روی این کسب و کارها تاثیر مستقیم می‌گذارد و بدلیل طولانی بودن پروژه‌ها، با ریسک زیاد از نظر اجرای قراردادهای و وصول مطالبات مواجه هستند.

۲-۲- شدت و استراتژی رقابت بنگاه‌ها

صنعت برق مانند عموم صنایع کشور بدلیل سیاست‌های تشویقی دولت برای تاسیس بنگاه‌های کوچک و متوسط، در شرایطی قرار دارد که تعداد زیادی بنگاه کوچک و متوسط با ظرفیت‌های پایین در آن در حال رقابت هستند. به همین دلیل این بنگاه‌ها نتوانسته‌اند، از نظر مقیاس تولید، توسعه پیدا کنند و در نتیجه نمی‌توانند از مزیت‌های صرفه اقتصادی بهره‌مند شوند. در حال حاضر رقابت



شدیدی بین کسب و کارهای صنعت برق وجود دارد که گاهی به رقابت مخرب و ناسالم نیز کشیده می‌شود و امکان ائتلاف‌های استراتژیک و همکاری‌های تجاری چندان وجود ندارد.

همچنین بدلیل سیاست‌های وزارت نیرو برای تامین مالی پروژه‌های صنعت برق از طریق استقراض خارجی، این تهدید وجود دارد که سازندگان خارجی بتوانند محصولات خود را از طریق قراردادهای فاینانس وارد کشور کنند و بنگاه‌های سازنده داخلی را از رقابت خارج کنند.

۲-۳- صنایع وابسته و تامین کننده

کسب و کارهای صنعت برق در تامین مواد اولیه از دو جهت در شرایط دشواری قرار دارند. از یک طرف عرضه بخش زیادی از مواد خام مصرفی این شرکت‌ها مانند فولاد، مس و آلومینیوم در انحصار شرکت‌های بزرگ دولتی و شبه دولتی است که می‌توانند محصولات خود را با شرایط یک جانبه و در جهت منافع بیش‌تر خود عرضه کنند و با قیمت‌های بالاتر از قیمت‌های جهانی به صنایع پایین‌دستی بفروشند. این شرایط باعث شده است سازندگان صنایع برق قدرت رقابت‌پذیری خود را نسبت به رقبای خارجی در بازارهای صادراتی از دست بدهند.

از سوی دیگر، بخش زیادی از کالاهای واسطه‌ای مورد نیاز این صنعت از طریق واردات تامین می‌شود. این موضوع باعث می‌شود تامین این مواد در چرخه تولید و ساخت تاسیسات برقی، تحت تاثیر نوسانات بازار ارز بوده و تامین‌کنندگان با ریسک نوسان نرخ ارز مواجه شوند و در برخی مواقع تغییرات زیاد نرخ ارز، موجب متضرر شدن پیمانکاران و سازندگان گردیده است.

۲-۴- عوامل تولید

شرکت‌های سازنده صنعت برق در بخش عوامل تولید با دو چالش اصلی مواجه هستند:

از یک سو بدلیل عدم تعامل با شرکت‌های جهانی و مراکز علمی در سال‌های گذشته، نتوانسته‌اند انتقال فناوری را انجام دهند و از سوی دیگر بدلیل محدودیت‌های مالی و ریسک بالای پروژه‌های تحقیق و توسعه، نتوانند برای خلق نوآوری سرمایه‌گذاری کنند. در نتیجه شکاف فناوری روی بسیاری از شرکت‌های سازنده تاثیر گذار بوده و عملاً در بسیاری از تجهیزات برقی، فاقد مزیت رقابتی در بازارهای جهانی می‌باشند.

همچنین بنگاه‌های صنعت برق بدلیل حساسیت‌های فنی صنعت، با چالش استانداردها و آزمون‌های مرجع مواجه هستند که منجر به افزایش هزینه‌های بنگاه‌ها شده است. در موارد متعددی، آزمایشگاه استاندارد در داخل کشور وجود ندارد؛ در نتیجه اخذ گواهینامه‌های استاندارد با مشکل مواجه است. در مواردی نیز، استانداردهای مورد نیاز بومی نشده است و با شرایط صنعت تناسب ندارد.

بنابراین در بخش عوامل تولید، موضوع فناوری و استانداردها یکی از مسائل استراتژیک صنعت محسوب می‌شود.



۲-۵- عوامل کلان

علاوه بر مسائل محیط صنعت، عوامل کلان محیط کسب و کار مانند، مقررات نظام بانکی، نظام مالیاتی و نظام بیمه و نظام حقوقی نیز بر رقابت‌پذیری بنگاه‌های صنعت برق، تاثیرگذار هستند که در این سند بدلیل تمرکز مطالعه روی محیط داخلی صنعت برق، به این عوامل پرداخته نشده است و انتظار می‌رود با توجه به کلان بودن آنها در اقتصاد ملی، در اتاق بازرگانی به عنوان نهاد بخش خصوصی مورد بررسی قرار گیرند.

۲-۶- جمع بندی مسائل راهبردی

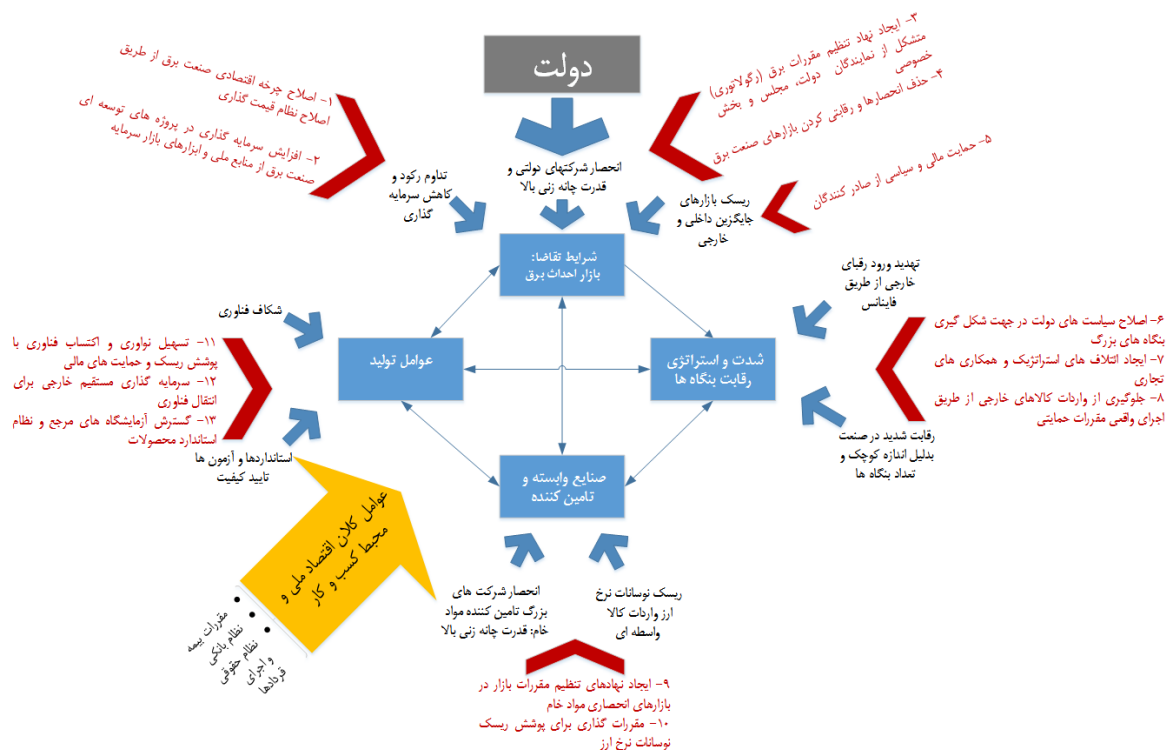
جدول ۴ جمع‌بندی عوامل مسائل استراتژیک تاثیرگذار بر رقابت‌پذیری کسب و کارهای صنعت برق را نشان می‌دهد. همانطور که در این جدول دیده می‌شود، عوامل استراتژیک کسب و کارهای صنعت برق در چهار محور مدل پورتر طبقه بندی شده‌اند.

جدول ۴- مسائل راهبردی کسب و کارهای صنعت برق در چارچوب عوامل رقابت‌پذیری صنعت

ابعاد رقابت پذیری	عوامل رقابت پذیری کسب و کارهای صنعت برق
شرایط تقاضا	تداوم رکود و کاهش سرمایه‌گذاری در صنعت برق: (قیمت‌گذاری برق و عدم تعادل درآمد و هزینه)
	انحصار شرکت‌های خریدار دولتی: (قدرت چانه‌زنی بالای خریداران، مقررات‌گذاری یکجانبه به نفع شرکت‌های دولتی و عدم اجرای تعهدات شرکت‌ها و کارفرمایان دولتی)
	ریسک‌های بازارهای جایگزین داخلی و خارجی در صادرات کالا و خدمات برق
شدت و استراتژی بنگاه‌ها	رقابت شدید در صنعت بدلیل اندازه کوچک بنگاه‌ها و تعداد زیاد بنگاه‌ها
	تهدید ورود رقبای خارجی از طریق فایننس‌های خارجی
صنایع وابسته	انحصار شرکت‌های تامین کننده مواد خام (صنایع بالادستی)
	ریسک نوسانات نرخ ارز واردات کالاهای واسطه‌ای
عوامل تولید	شکاف فناوری (بدلیل کمبود منابع و ریسک بالای نوآوری و انتقال فناوری)
	استانداردها و آزمون‌های تایید کیفیت (آزمایشگاه‌های مرجع و کنترل نظام خرید)

۳- راهبردهای توسعه کسب و کارهای صنعت برق

با توجه به جمع‌بندی بدست آمده می‌توان راهبردهای توسعه کسب و کارهای صنعت برق را بصورت نمودار ۱۵ خلاصه کرد. در این نمودار راهبردهای توسعه کسب و کارهای صنعت برق در هر یک از محورهای رقابت‌پذیری مدل پورتر شناسایی و ارائه شده‌اند. در ادامه این بخش این راهبردها بیان شده است.



شکل ۱۵- راهبردهای توسعه کسب و کارهای صنعت برق

۱-۳ اصلاح چرخه اقتصادی صنعت برق از طریق اصلاح نظام قیمت گذاری

اصلاح چرخه اقتصادی صنعت برق یکی از راهبردهای اساسی توسعه کسب و کار صنعت برق است که مهم‌ترین حلقه آن اصلاح نظام قیمت گذاری است. برای اصلاح نظام قیمت گذاری انتظار می‌رود لایحه‌ای توسط دولت تدوین و به مجلس شورای اسلامی ارائه شود تا روند قیمت گذاری در صنعت برق به صورت ساختاری اصلاح شود. این لایحه می‌تواند در چارچوب ایجاد «نهاد تنظیم مقررات بخش برق» ارائه شود. در این رابطه لازم است ساز و کارهای فعلی قیمت گذاری برق که بصورت غیر رقابتی و غیر شفاف انجام می‌شود و همچنین نهاد بورس برق که با هدف رقابتی کردن بازار برق ایجاد شده بود، آسیب شناسی شود و برای حل آن، راهکار فنی و اقتصادی دقیقی ارائه شود.

۲-۳ افزایش سرمایه گذاری در پروژه‌های توسعه‌ای صنعت برق از منابع ملی و بازار سرمایه

توسعه صنعت برق نیازمند حداقل ۸ هزار میلیارد تومان سرمایه گذاری در سال است که تامین این میزان سرمایه برای توسعه صنعت برق به عنوان یک بخش زیرساختی، از منابع بخش عمومی و یا خصوصی به تنهایی امکان پذیر نیست. برای این کار لازم است از ابزارهای نوین تامین مالی از بازار سرمایه با مشوق‌ها و ضمانت‌های دولتی استفاده شود. ارائه یک مدل تامین مالی پروژه‌های صنعت برق یکی از مهم‌ترین موضوعات راهبردی است که نیازمند طراحی ابزار و مدل مالی متناسب با شرایط اقتصادی و فنی صنعت برق باشد.



۳-۳- ایجاد نهاد تنظیم مقررات (رگولاتوری برق)

صنعت برق بدلیل ماهیت شبکه‌ای بودن آن، دارای ویژگی انحصار طبیعی است، به همین خاطر برای ایجاد شرایط رقابتی نیازمند برقراری نهاد تنظیم مقررات است که معایب انحصار را به حداقل برساند. در حال حاضر بیش‌تر اقتصادهای جهان دارای نظام رگولاتوری در بخش برق می‌باشند ولی در ایران این نهاد هنوز ایجاد نشده است. برای شکل‌گیری این نهاد، تلاش‌هایی در شورای رقابت و دولت در حال انجام است که باید تبدیل به قانون شود و به مرحله اجرا برسد.

۳-۴- حذف انحصارها و رقابتی کردن بازارهای صنعت برق

در صنعت برق علاوه بر انحصارهای طبیعی که در شبکه‌های انتقال وجود دارد، در برخی بخش‌های دیگر مانند خرده‌فروشی برق و تامین برخی تجهیزات نیز انحصارهایی وجود دارد که طبیعی نیست. این انحصارها موجب ایجاد رانت برای برخی موسسات و یا شرکت‌ها شده است. حذف انحصارها و رقابتی کردن بازارهای صنعت برق یکی از راهبردهای اساسی برای بالا بردن رقابت پذیری صنعت می‌باشد.

۳-۵- حمایت مالی و سیاسی از صادرات تجهیزات و خدمات مهندسی برق

توسعه صادرات صنعت برق نیازمند حمایت‌های مالی و سیاسی از صادرکنندگان است. این حمایت‌ها باید بتواند ریسک‌های غیر تجاری که در کنترل بنگاه‌ها نمی‌باشد و عموماً از روابط سیاسی و غیر تجاری کشورهای مقصد بر شرکت‌های صادرکننده تحمیل می‌شود را به حداقل برساند. برای این کار لازم است ابزارها و مکانیزم‌های تشویقی و حمایتی شناسایی و تدوین شود و توسط دولت به اجرا درآید.

۳-۶- اصلاح سیاست‌های دولت در جهت شکل‌گیری بنگاه‌های بزرگ

سیاست‌های اقتصادی دولت در زمینه تشکیل بنگاه‌های صنعتی به نحوی است که با دادن معافیت‌های مالیاتی، مجوزهای تاسیس و تسهیلات و سایر روش‌ها، سرمایه را به سمت تشکیل بنگاه‌های کوچک و متوسط هدایت می‌کند و در نتیجه ایجاد یک شرکت کوچک و متوسط جذابیت بیش‌تری نسبت به بزرگ‌تر کردن بنگاه‌های موجود دارد. این روند باید تغییر کند و سیاست‌هایی در پیش گرفته شود که منابع کشور در جهت گسترش بنگاه‌های بزرگ و همگرایی بنگاه‌های کوچک هدایت شود.

۳-۷- ایجاد ائتلاف‌های استراتژیک و همکاری‌های تجاری

ایجاد ائتلاف‌های استراتژیک و گسترش همکاری‌های تجاری بین بنگاه‌ها و شرکت‌های سازنده یکی از راهبردهای حفظ و توسعه توان رقابتی بنگاه‌ها جهت ورود به بازارهای جدید و نیز ایفای نقش در شرایط جدید نظام مالی صنعت برق است. در حال حاضر ورود به بازارهای صادراتی نیازمند توان مالی و ظرفیت‌های سازمانی است که از مقیاس شرکت‌های کوچک و متوسط فراتر است و بدون همکاری‌های تجاری امکان رقابت در بازارهای صادراتی وجود ندارد. همچنین در شرایط جدید نظام مالی صنعت برق، بسیاری از پروژه‌ها، نیازمند سرمایه‌گذاری و تامین مالی توسط بخش خصوصی بصورت EPCF است. مشارکت در چنین قراردادهایی نیازمند همکاری‌های تجاری و ائتلاف‌های استراتژیک افقی و عمودی بین بنگاه‌های سازنده و پیمانکار است. در حال حاضر بدلیل عدم وجود



چارچوب‌های مناسب حقوقی و مالی، همکاری‌های تجاری بسیار محدودی انجام می‌شود. اجرای این راهبرد با هدایت و راهبری تشکل‌های بخش خصوصی به انجام می‌رسد.

۳-۸- جلوگیری از واردات کالاهای خارجی مشابه داخلی

راهبرد جلوگیری از واردات کالاهای خارجی مشابه داخلی یکی از سیاست‌های کلیدی برای حفظ صنایع داخلی در شرایط رکود و بحران‌های مالی صنعت است که علیرغم وجود قوانین حمایتی قابل توجه در این زمینه، همچنان تهدید ورود کالای خارجی وجود دارد. بویژه با توجه به روش‌های تامین مالی مطرح شده در صنعت برق که عمدتاً بر استقراض خارجی متکی است، سازندگان داخلی بیش‌تر تهدید می‌شوند. بنابراین بکارگیری روش‌هایی برای جلوگیری از جایگزین شدن محصولات خارجی با کالاهای داخلی در پروژه‌های احداث صنعت برق یکی از راهبردهای اساسی توسعه کسب و کارهای صنعت برق است.

۳-۹- ایجاد نهادهای تنظیم مقررات بازار در بازارهای انحصاری و شبه انحصاری مواد خام

مقابله با انحصار و اثرات مخرب آن بر اقتصاد ملی در صنایع بالادستی و تامین مواد خام نیازمند «ایجاد نهاد تنظیم مقررات بازار مواد خام اساسی» از سوی شورای رقابت می‌باشد. اجرای این راهبرد برای محافظت از صنایع پایین دستی در برابر شرایط غیرمنصفانه و انحصاری بازارهای مواد خام مانند مس، فولاد و ... بسیار ضروری است. ایجاد این نهاد، می‌تواند بازار را به نحوی تنظیم کند که در نهایت تخصیص منابع به نحو بهینه و با حداقل اثرات جانبی انجام شود.

۳-۱۰- مقررات‌گذاری برای پوشش ریسک نوسانات نرخ ارز در تامین تجهیزات

تدوین و اجرای مقررات پوشش ریسک نوسانات نرخ ارز در تامین تجهیزات برقی، یکی از راهبردهای مالی برای حفظ توان رقابتی شرکت‌های سازنده و پیمانکار صنعت برق می‌باشد. پروژه‌های صنعت برق معمولاً زمان‌بر و طولانی هستند و بیش‌تر این پروژه‌ها، نیازمند ساخت تجهیزاتی هستند که نیازمند خرید ارزی کالاهای واسطه از کشورهای دیگر هستند. به همین دلیل نوسانات نرخ ارز می‌تواند اقتصادی بودن یک پروژه را تحت الشعاع قرار دهد. از این رو تکمیل و تصحیح مقررات لازم برای پوشش ریسک و تسهیم ریسک نوسانات نرخ ارز در پروژه‌های احداث برق کاملاً ضروری است.

۳-۱۱- تسهیل نوآوری و انتقال فناوری با پوشش ریسک و حمایت مالی دولت

کسب و کارهای صنعت برق برای توسعه توان رقابتی خود در بازارهای داخلی و خارجی نیازمند نوآوری و ارتقای فناوری‌های خود هستند. برای این کار اجرای راهبردهای تسهیل نوآوری و انتقال فناوری با پوشش ریسک و حمایت مالی دولت یکی از راهبردهای بالابردن رقابت‌پذیری سازندگان تجهیزات داخلی است. بنابراین، طراحی مجموعه‌ای از روش‌ها و ابزارهای سیاستی و مالی برای پوشش ریسک پروژه‌های تحقیق و توسعه و حمایت مالی از نوآوری و انتقال فناوری برای بالابردن رقابت‌پذیری این صنعت یکی از نیازهای اصلی در محور عوامل تولید محسوب می‌شود.



۳-۱۲- سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی برای انتقال فناوری

صنعت برق نیازمند افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با هدف انتقال فناوری و تامین مالی مورد نیاز توسعه کسب و کارهای این صنعت می‌باشد. در واقع صنعت برق ایران این ظرفیت را دارد که با جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی انتقال فناوری‌های ساخت تجهیزات برقی، در بازارهای منطقه و آسیا در صنعت برق حضور پیدا کند و صادرات این صنعت را افزایش دهد. اجرای تدابیری برای جذب سرمایه‌گذار مستقیم خارجی یکی از راهبردهای اصلی برای بالابردن ظرفیت رقابت‌پذیری صنعت برق در بلندمدت می‌باشد.

۳-۱۳- گسترش آزمایشگاه‌های مرجع و نظام استاندارد محصولات

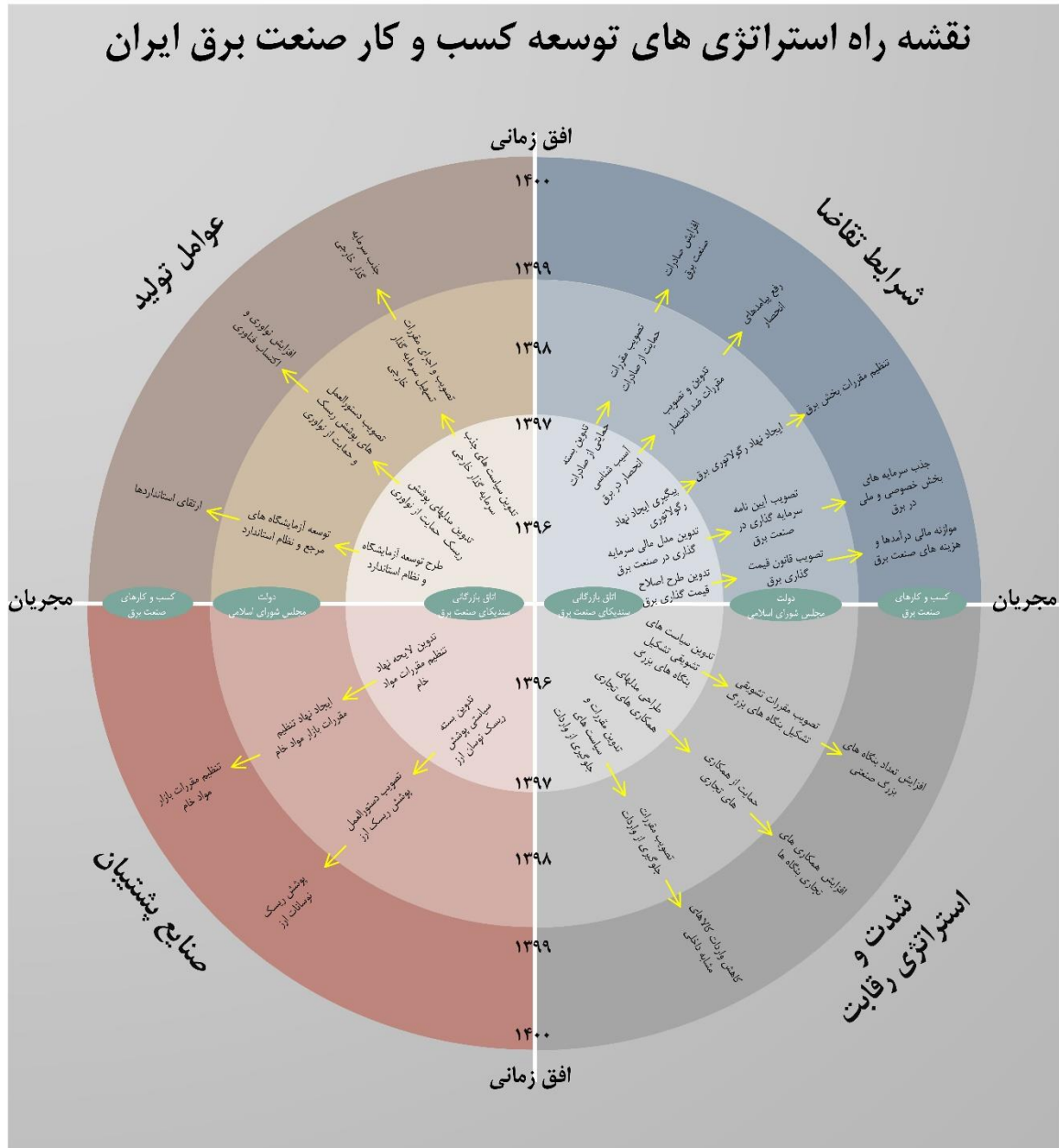
نظام استاندارد محصولات صنعت برق و آزمایشگاه‌های مرجع برای رسیدن به ظرفیت بالای فناوری و ساخت تجهیزات برقی، یکی از راهبردهای زیرساختی توسعه کسب و کارهای صنعت برق است. صنعت برق، بدلیل حساسیت شبکه‌های برق، نیازمند تجهیزات با استاندارد قابل قبول است. توسعه استانداردها و نظام کنترل بر استانداردهای برق و همچنین برقراری شبکه آزمایشگاه‌های مرجع نیاز اساسی کسب و کارهای صنعت برق برای مقابله با اجناس بی کیفیت و حضور در بازارهای صادراتی می‌باشد.

۴- نقشه استراتژی‌های توسعه کسب و کار صنعت برق ایران

برای نشان دادن مسیر اجرای استراتژی‌های توسعه کسب و کار صنعت، از نقشه استراتژی استفاده شده است. این نقشه با توجه به مدل رقابت‌پذیری پورتر طراحی شده است. شکل ۱۶ نقشه استراتژی توسعه کسب و کارهای صنعت برق را نشان می‌دهد. این نقشه دارای دو بعد اصلی است؛ محور افقی، نشان‌دهنده بازیگران و نهادهایی است که در اجرای سند، ایفای نقش می‌کنند. این نهادها شامل سه گروه «تشکل‌های بخش خصوصی» (اتاق بازرگانی و سندیکای صنعت برق)، «نهاد سیاست‌گذاری» (مجلس شورای اسلامی و دولت) و بازیگران صنعت (کسب و کارها) می‌باشد. محور عمودی نشان‌دهنده، بازه زمانی پنج ساله برنامه است که از سال ۱۳۹۵ تا سال ۱۴۰۰ را در برمی‌گیرد.



نقشه راه استراتژی های توسعه کسب و کار صنعت برق ایران



شکل ۱۶- نقشه راه استراتژی های توسعه کسب و کارهای صنعت برق

همانطور که در شکل دیده می‌شود، هر یک از استراتژی‌ها، یک فرایند سه مرحله‌ای را طی می‌کند. مرحله اول از ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۷ می‌باشد که به «تدوین سیاست» مورد نیاز هریک از راهبردها اختصاص دارد. جدول ۵ نشان‌دهنده استراتژی‌هایی که در این مرحله باید سیاست‌های مورد نیاز آن تدوین شود.



در این مرحله تشکل‌های تخصصی، یک بسته سیاستی برای هر یک از راهبردها تدوین و به نهادهای سیاست‌گذاری پیشنهاد می‌کنند. مرحله دوم بازه زمانی ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ را در بر می‌گیرد. در این مرحله تشکل‌های بخش خصوصی از طریق تعامل با نهادهای سیاست‌گذاری، زمینه تصویب سیاست‌ها و مقررات پیشنهادی را فراهم می‌کنند. انتظار می‌رود این سیاست‌ها، توسط بخش سیاست‌گذار، بصورت نهاد یا مقررات بخشی، به تصویب برسد. در مرحله آخر، با اجرای این سیاست‌ها شرایط کسب و کارهای صنعت برق در چهار حوزه «عوامل تولید»، «شرایط تقاضا»، «شدت و استراتژی رقابت» «صنایع پشتیبان و وابسته» بهبود پیدا می‌کند و رقابت‌پذیری صنعت افزایش می‌یابد. در نتیجه، کسب و کارهای صنعت برق با قدرت رقابتی بیش‌تری رشد کرده و توسعه خواهند یافت.

جدول ۵- راهبردهای توسعه کسب و کارهای صنعت برق

عوامل رقابت پذیری	راهبردهای توسعه کسب و کارهای صنعت برق
بازار احداث تاسیسات برق (شرایط تقاضا)	افزایش سرمایه‌گذاری در پروژه‌های توسعه‌ای صنعت برق از منابع ملی و ابزارهای بازار سرمایه
	اصلاح چرخه اقتصادی صنعت برق از طریق اصلاح نظام قیمت‌گذاری
	ایجاد نهاد تنظیم مقررات برق (رگولاتوری) متشکل از نمایندگان دولت، مجلس و بخش خصوصی
	حذف انحصارها و رقابتی کردن بازارهای صنعت برق
شدت و استراتژی رقابت	حمایت مالی و سیاسی از صادرکنندگان
	اصلاح سیاست‌های دولت در جهت شکل‌گیری بنگاه‌های بزرگ
	ایجاد ائتلاف‌های استراتژیک و همکاری‌های تجاری
عوامل تولید (فناوری)	جلوگیری از واردات کالاهای خارجی از طریق اجرای واقعی مقررات حمایتی
	تسهیل نوآوری و اکتساب فناوری با پوشش ریسک و حمایت‌های مالی
صنایع وابسته و تامین کننده	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی برای انتقال فناوری
	ایجاد نهادهای تنظیم مقررات بازار در بازارهای انحصاری مواد خام و مقررات‌گذاری برای حمایت از حقوق سازندگان در برابر تولیدکنندگان انحصاری

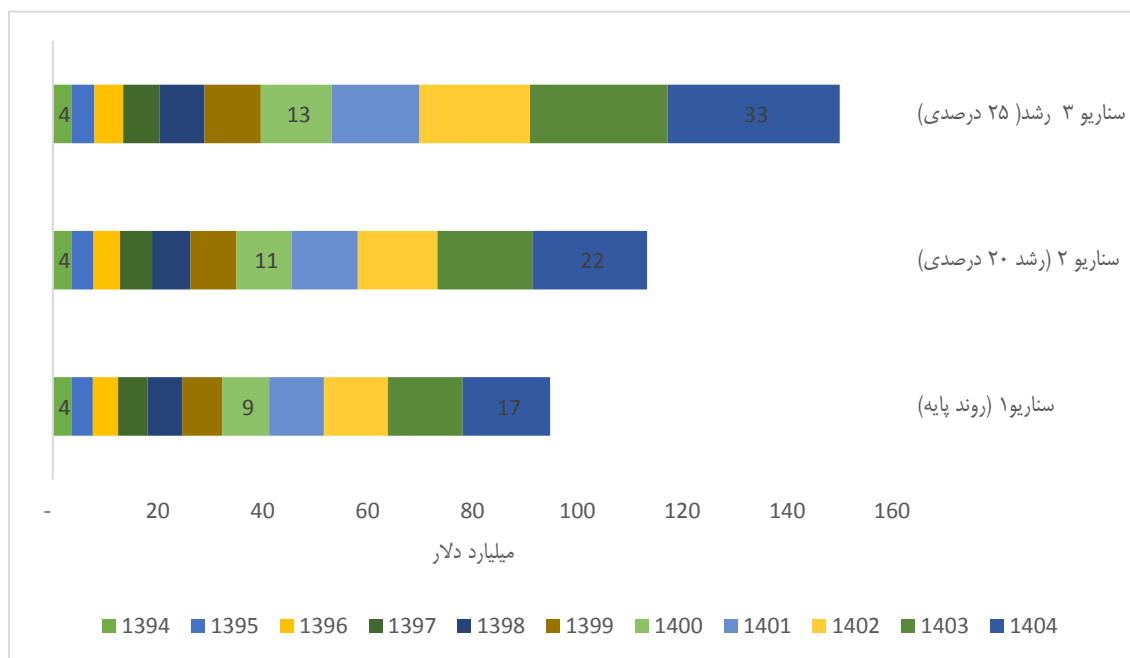
۵- چشم‌انداز آینده کسب و کار صنعت برق

هر سند راهبردی، با نگاهی به آینده صنعت تدوین و به اجرا در می‌آید. در این بخش برای توصیف چشم‌انداز این صنعت در ده سال آینده، روند مهم‌ترین شاخص‌های صنعت مورد بررسی قرار گرفت و برای هر یک از آنها با توجه به روند گذشته، سناریوهای آینده صنعت محاسبه گردید و چشم‌انداز آینده آنها ارائه شد. در این بخش، برخی از مهم‌ترین شاخص‌هایی که در این مطالعه بررسی شدند، ارائه می‌شود.



۱-۵- صادرات تجهیزات، خدمات و انرژی برق

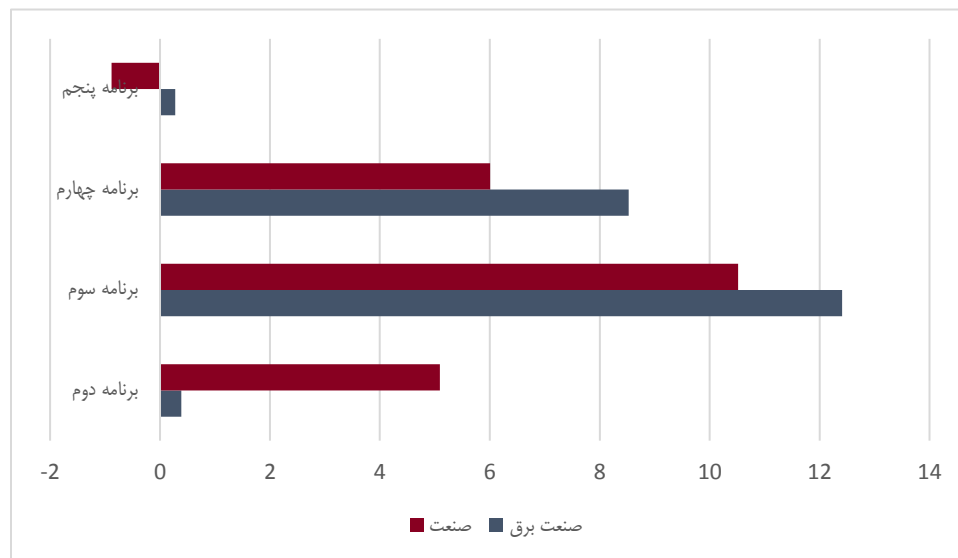
صادرات صنعت برق شامل صادرات تجهیزات برق، صادرات خدمات مهندسی برق و صادرات انرژی برق می‌باشد. مجموع این صادرات در سال ۱۳۹۴ بالغ بر ۳/۵ میلیارد دلار بوده است. بر اساس نرخ رشد روند صادرات صنعت برق از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۴، سناریوهای پیش‌بینی صادرات صنعت برق، محاسبه شده است. شکل ۱۷ پیش‌بینی صادرات صنعت برق را در سه سناریو روند پایه (نرخ رشد ۱۶ درصدی)، سناریو رشد ۲۰ درصدی و سناریو رشد ۲۵ درصدی نشان می‌دهد. براساس این سناریوها، میزان صادرات در سال ۱۴۰۴، با نرخ رشد ۱۶ درصد، ۲۰ درصد و ۲۵ درصد به ترتیب برابر با ۱۷، ۲۲ و ۳۳ میلیارد دلار خواهد بود.



شکل ۱۷- سناریوهای پیش‌بینی میزان صادرات صنعت برق تا سال ۱۴۰۴

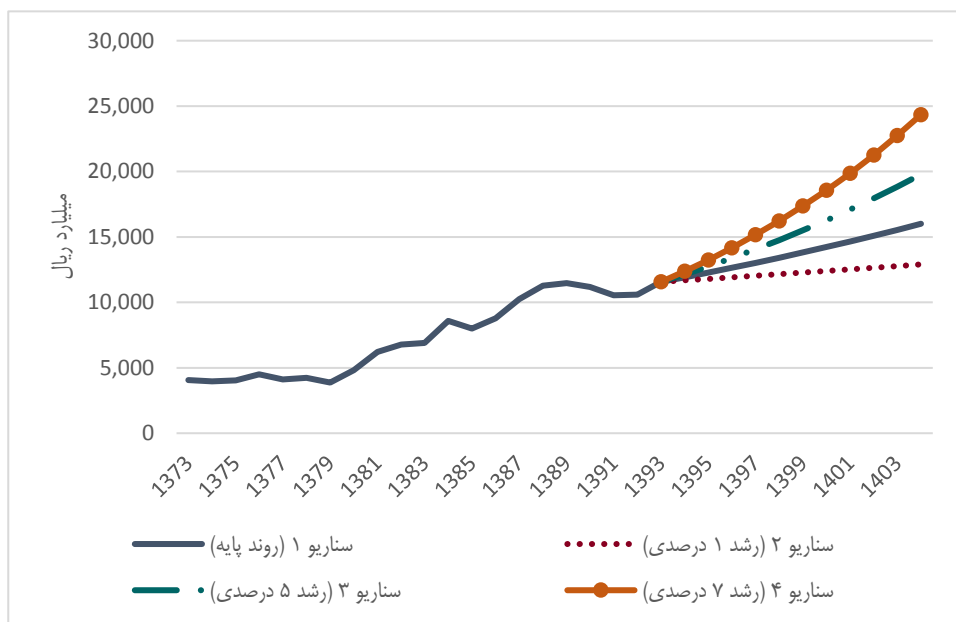
۲-۵- ارزش افزوده بخش صنعت برق

متوسط نرخ رشد سالیانه ارزش افزوده صنعت برق نسبت به قیمت‌های ثابت از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۳ برابر با ۵/۹ درصد است. شکل ۱۸ متوسط نرخ رشد ارزش افزوده صنعت برق را در مقایسه با کل صنعت را در برنامه‌های توسعه‌ای نمایش می‌دهد. همانطور که در شکل قابل مشاهده است نرخ رشد بخش صنعت در برنامه پنجم توسعه، منفی بوده و صنعت برق نیز رشد کمی (۰/۲۸) داشته است. این در حالی است که در برنامه چهارم توسعه، صنعت برق و صنعت کشور بیش‌ترین نرخ رشد را داشته است.



شکل ۱۸ - نرخ رشد ارزش افزوده در برنامه‌های توسعه‌ای

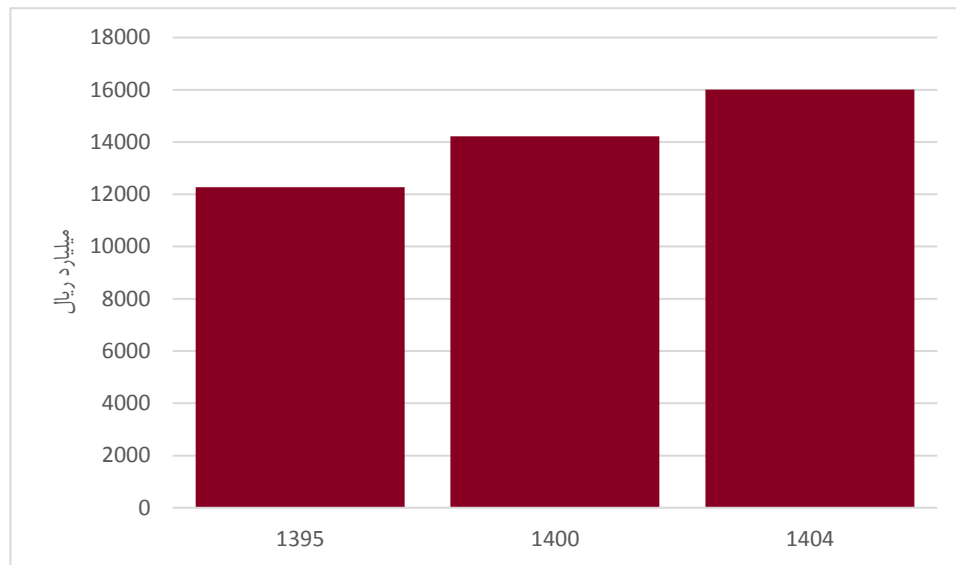
پس از بررسی روند ارزش افزوده صنعت برق به قیمت ثابت، چهار سناریو رشد ۱ درصدی (با توجه به وضعیت سال‌های اخیر کشور)، روند پایه (رشد ۳ درصدی)، رشد ۵ درصدی و رشد ۷ درصدی برای پیش‌بینی ارزش افزوده صنعت برق در نظر گرفته شده است. پیش‌بینی ارزش افزوده صنعت برق در هر یک از این سناریوها در شکل ۱۹ نشان داده شده‌اند.



شکل ۱۹ - سناریوهای پیش‌بینی ارزش افزوده به قیمت ثابت تا سال ۱۴۰۴



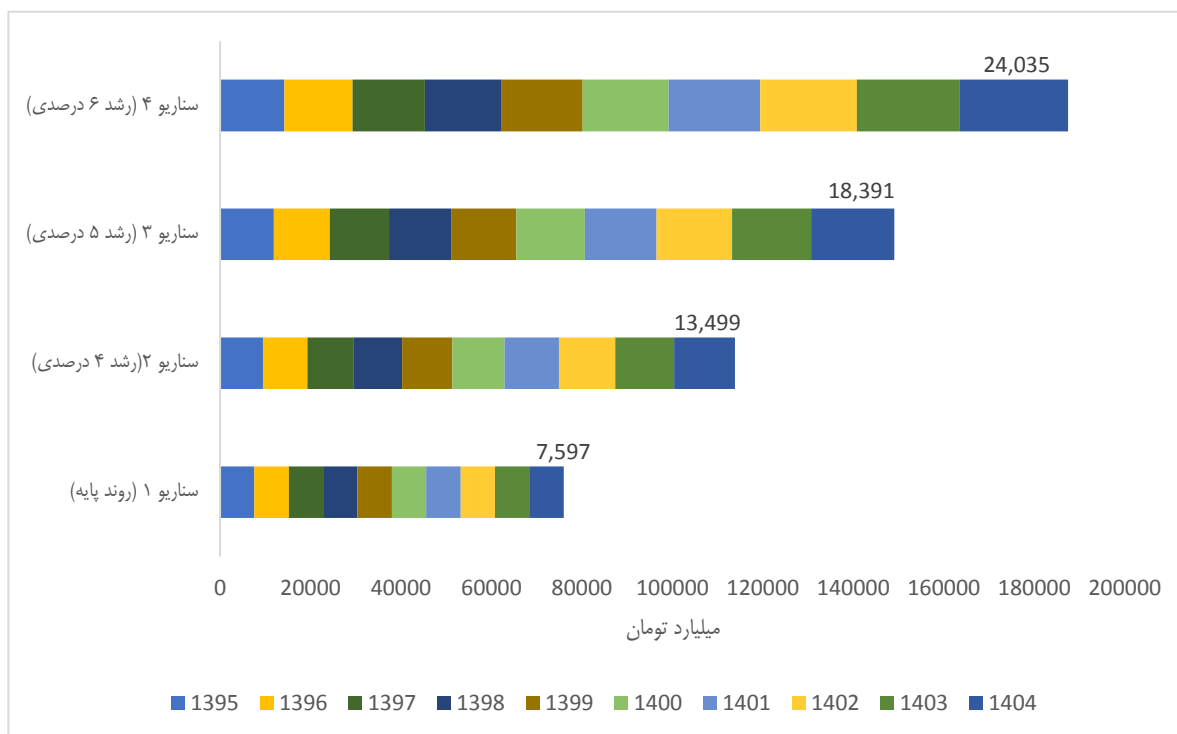
با توجه به روند سال‌های اخیر، سناریو رشد ۳ درصدی می‌تواند سناریو منطقی برای پیش‌بینی ارزش افزوده باشد. شکل ۲۰ میزان ارزش افزوده صنعت برق به قیمت ثابت را بر مبنای این سناریو در سال‌های ۱۳۹۵، ۱۴۰۰ و ۱۴۰۴ نمایش می‌دهد.



شکل ۲۰- پیش‌بینی ارزش افزوده صنعت برق به قیمت ثابت بر مبنای سناریو مرجع

۳-۵- سرمایه‌گذاری مورد نیاز صنعت برق

سرمایه‌گذاری مورد نیاز صنعت برق شامل مجموع سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز برای تولید، انتقال و توزیع برق می‌باشد. بر اساس برآورد وزارت نیرو، به ازای هر هزار مگاواتی که به ظرفیت نیروگاهی کشور اضافه می‌شود، بطور متوسط به ۳۲۰۰ میلیارد تومان سرمایه‌گذاری برای احداث نیروگاه و شبکه انتقال و توزیع نیاز است. بر این اساس، با توجه به سناریوهایی که برای توسعه شبکه تولید، انتقال و توزیع در نظر گرفته شده است، میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز صنعت در افق ۱۴۰۴ برآورد شده است. شکل ۲۱ سناریوهای سرمایه‌گذاری در صنعت برق را نشان می‌دهد. بر اساس این سناریوها پیش‌بینی می‌شود در سناریو روند پایه، سناریو رشد ۴ درصد، رشد ۵ درصد و رشد ۶ درصد مجموعاً تا سال ۱۴۰۴ به ترتیب ۷۵۹۷۴، ۱۱۳۸۶۷، ۱۴۹۱۱۳ و ۱۸۷۵۱۳ میلیارد تومان سرمایه‌گذاری مورد نیاز است. به عبارت دیگر با در نظر گرفتن نرخ ارز ۳۳۰۰ تومانی، تا سال ۱۴۰۴ حداقل ۲۳ میلیارد دلار و حداکثر ۵۷ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری لازم است تا شبکه تولید، انتقال و توزیع برق کشور توسعه پیدا کند.



شکل ۲۱- سناریوهای پیش‌بینی سرمایه‌گذاری در صنعت برق تا سال ۱۴۰۴