



با تمرکز بر اصل ۴۴ قانون اساسی  
ارزیابی الگوی اصلاحات صنعت  
برق در ایران

بخش اول

یارانه‌های دولتی و همچنین دلایل بیرونی تأثیرگذاری چون پیشرفت تکنولوژی، تجربیات موفق و حمایت‌های مالی بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول<sup>(۳)</sup> ضرورت بیشتری یافته است. در این راستا صنایع برق در جهان طی دهه ۱۹۹۰ دستخوش تحولات گسترده‌ای شده‌اند و ارزش مبادلات ناشی از خصوصی‌سازی صنایع برق دولتی در کشورهای در حال توسعه و در حال گذار<sup>(۴)</sup>، در هشت سال اول این دهه به بیش از ۴۳ میلیارد دلار می‌رسد اما لزوماً نایل به اهداف پیش‌رو در راستای تأمین با کیفیت تقاضا، تحویل مناسب‌تر خدمات اجتماعی و رونق اقتصادی نشده‌اند بلکه صرفاً آندسته از واگذاری‌های اموال دولتی که در ذیل یک بسته سیاستی کلان با توجه و تحقق ارکان اصلاحات صنایع زیربنایی تحقق یافتند، اهداف مدنظر را تأمین کرده‌اند.

دولت جمهوری اسلامی ایران نیز در راستای اصلاح نقش و وظایف دولت در اقتصاد که از مقولات چالش برانگیز اقتصادی در دو دهه اخیر در سطح جهان بشمار می‌آید، در سال‌های کنونی پیگیر تغییر رویکرد اقتصادی خود در جهت کاهش تصدّی‌گری و تمرکز بر امور حاکمیتی بوده و با تنفیذ سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی توسط مقام معظم رهبری بر سرعت تحرک گردونه اصلاحات مالکیتی در موارد صدر اصل ۴۴ علی‌الخصوص صنعت برق افزوده شده و گام‌هایی نیز در راستای واگذاری فعالیت‌های ذیل زنجیره تأمین برق برداشته شده است.

این در حالی است که نتایج مطالعات و ادبیات اصلاحات اقتصادی در بخش‌های زیربنایی اذعان دارند که خصوصی‌سازی بنگاه‌های دولتی فعال در زیرشاخه‌های صنعت برق قبل از شکل‌گیری، پیاده‌سازی و توسعه بازار رقابتی و همچنین تمهید تغییرات قانونی لازم و استقرار نهادهای مستقل کنترل شبکه و تنظیم بازار، نتایج مدنظر از برون‌سپاری فعالیت‌ها و واگذاری مالکیت‌های دولتی را در این بخش به ارمغان نمی‌آورد، بلکه بهینه‌یابی و رعایت توالی بهینه ارکان و مؤلفه‌های اصلاحات اعم از اصلاحات ساختاری، قانونی و مالکیتی با توجه به شرایط و ساختار اقتصادی هر کشور، می‌تواند نتایج مدنظر از انجام تحوّل در صنعت برق را تأمین نماید.

لذا با درک اهمیت موضوع، پژوهش حاضر با هدف مدل‌سازی فرآیند بهینه اصلاحات صنایع برق و بررسی و ارزیابی اصلاحات صنعت برق در ایران بر مبنای مطالعه عمیق ادبیات موضوع، بررسی و تحلیل مطالعات مرتبط، تشریح و نمونه‌برداری از الگوهای موفق، تمرکز بر تجارب سایر کشورها و مطالعات موردی و نهایتاً نظرسنجی و مصاحبه با خبرگان و صاحب‌نظران استوار شده و در آن از طریق مطالعات گسترده کتابخانه‌ای و اعمال فرآیندهای محک‌زنی<sup>(۵)</sup> تلاش شده است تا رویکردی علمی برای استنباط و تحلیل جایگاه و کارآمدی سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی

در پژوهش حاضر با اتخاذ رویه برنامه‌ریزی استراتژیک، به ارزیابی فرآیند اصلاحات صنعت برق در ایران پرداخته و برای این منظور از طریق تدوین «مدل توسعه یافته» اصلاحات صنایع برق در جهان، ترسیم «وضعیت موجود» اصلاحات صنعت برق در ایران و «تحلیل شکاف» میان وضعیت‌های موجود و مطلوب آن، در خصوص کارآمدی رویکرد اصلاحات صنعت برق در ایران اظهارنظر شده است.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که پس از تجدید ساختار اولیه و تفکیک عمودی وظایف در وزارت نیرو و تشکیل شرکت مادر تخصصی توانیر، تقدّم بهینه استنباط شده در خصوص ارکان اصلاحات صنایع برق در فرآیند اصلاحات صنعت برق در ایران رعایت شده است. از سوی دیگر انطباق این فرآیند با الگوی توسعه یافته اصلاحات صنایع برق در دنیا حاکی از آن است که میزان همسویی اصلاحات قانونی با این مدل بیشتر از اصلاحات مالکیتی بوده و اعمال صحیح سیاست‌های کلی اصل ۴۴، بر بروز این امر تأثیر بسزایی داشته است.

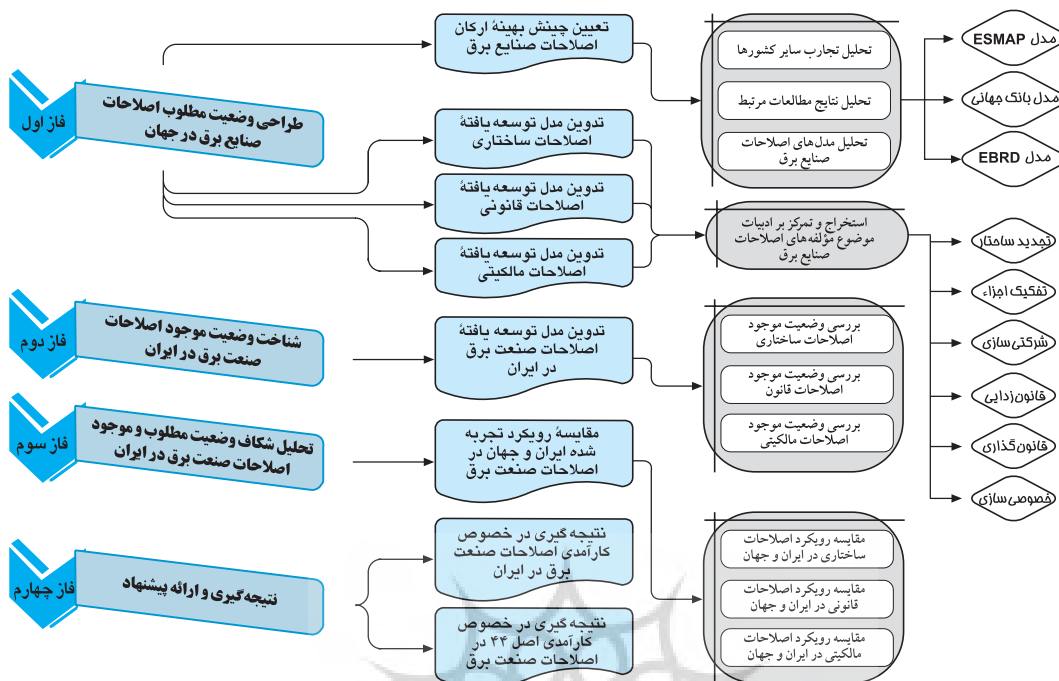
لازم بذکر است که بزرگ‌ترین شکاف در خصوص اصلاحات ساختاری مشاهده می‌شود که می‌توان عدم شکل‌گیری متناسب نهادهای جدید و تفکیک افقی اجزاء در فرآیند تجدید ساختار صنعت را به‌عنوان مهم‌ترین مخاطرات برای تشکیل بازارهای رقابتی برق و تهدیدی بر کارآمدی اصلاحات صنعت برق در ایران برشمرد.

داود منظور(۱) - حمید عسکری آزاد(۲)

## مقدمه

ضرورت توجه به مقوله اصلاحات صنعت برق از آنجایی آشکار می‌شود که مصرف برق در جهان با میانگین رشد سالیانه ۲/۷ درصدی روبرو بوده و این نرخ در مورد آسیا ۴/۵ درصد و برای کشور ایران تقریباً دوبرابر میانگین کشورهای آسیایی برآورد شده است. عوامل متعددی منجمله قیمت یارانه‌ای انرژی، رشد اقتصادی، اتلاف و مصرف غیر اصولی موجبات چنین رشدی را فراهم آورده و روشن است که در صورت عدم بسترسازی مناسب و اعمال اصلاحات در صنعت، میانگین ساعات خاموشی به ازای هر مشترک بدلیل ناتوانی در پوشش کامل تقاضا افزایش خواهد یافت. این درحالی است که تحقق اصلاحات در صنایع برق بر اساس دلایل درونی متعدد از قبیل کارایی ضعیف صنایع برق دولتی، ناتوانی در تأمین سرمایه، کسری بودجه و بارمالی

شکل ۱- مدل شماتیک انجام تحقیق



اصلاحات صنایع برق بشمار می‌آیند که «مؤلفه‌های»<sup>(۱۰)</sup> اصلی این فرآیند را تشکیل داده و در ذیل ارکان اصلاحات این صنعت تقسیم‌بندی می‌شوند.

مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق در یک نگاه کلی نامتجانس بنظر می‌رسند. سرمنشاء این عدم تجانس را می‌توان در چندجانبه بودن اصلاحات این صنعت دانست. اصولاً اصلاحات صنایع زیربنایی در یک فرآیند تک بعدی اعمال نمی‌شود و لازمه آن، اعمال تغییرات در ابعاد مختلف و اصلاح جامع و همه جانبه اجزاء صنعت است که این امر وجه تمایز اصلاحات این بخش‌ها با سایر بخش‌های اقتصاد بشمار می‌آید به نحویکه صرفاً بخش‌های زیربنایی اقتصاد، بطور جدی اصلاحات ساختاری و قانونی را تجربه می‌کنند و در سایر بخش‌ها عمدتاً اصلاحاتی در مالکیت بخش قابل توجهی از اهداف پیش‌رو در راستای ارتقاء بهره‌وری و افزایش کارایی را محقق می‌سازد.

شکل شماره (۲) تقسیم‌بندی مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق را در قالب ارکان اصلاحات نشان می‌دهد.

شکل ۲- ارکان و مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق



در فرآیند اصلاحات صنعت برق پیاده‌سازی شود. برای این منظور، نتیجه‌گیری نهایی در خصوص اصلاحات صنعت برق در ایران بر اساس پیاده‌سازی رویکرد برنامه‌ریزی استراتژیک مشتمل بر سه فاز اصلی طراحی «وضعیت مطلوب»، شناخت «وضعیت موجود» و «تحلیل شکاف»، شاکله و متدولوژی اجرایی پژوهش را تشکیل داده است.

مدل شماتیک انجام تحقیق در شکل شماره (۱) نشان داده شده است.

شایان ذکر است که مقاله حاضر مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد با عنوان «ارزیابی الگوی اصلاحات صنعت برق در ایران، با تمرکز بر اصل ۴۴ قانون اساسی» می‌باشد که در شهریورماه سال ۱۳۸۷ در دانشکده اقتصاد دانشگاه امام صادق<sup>(ع)</sup> دفاع شده است. روش تحقیق در این پژوهش از نظر نوع مقاصد تحقیق روش کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، روش توصیفی می‌باشد.

## ۱- الگوی بهینه اصلاحات صنایع برق

### ۱-۱- ارکان و مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق

«اصلاحات در مالکیت»<sup>(۸)</sup>، «اصلاحات در قانون»<sup>(۹)</sup> و «اصلاحات در ساختار»<sup>(۱۰)</sup> سه بستر مهم اصلاحات صنایع برق هستند که «ارکان»<sup>(۹)</sup> اصلی این فرآیند را تشکیل می‌دهند. تجدیدساختار، تفکیک اجزاء، شرکتی‌سازی، قانون‌زدایی، قانون‌گذاری و خصوصی‌سازی نیز گام‌ها یا اقدامات کلیدی

خصوص انجام داده‌اند. در سوی دیگر، خصوصی‌سازی دارایی‌ها اقدامی است که کمتر بدان پرداخته شده و تنها نزدیک به ۲۰ درصد از کشورهای مورد مطالعه تجربیاتی در خصوص آن داشته‌اند.

توجه به این نکته نیز ضروری است که حرکت به سوی اصلاحات صنعت برق در مناطق مختلف جهان از سرعت و کیفیت یکسانی برخوردار نیست. جدول شماره (۲) بخوبی این واقعیت را نشان می‌دهد که ادعای پیشرفت اصلاحات صنایع برق با میانگین شاخص اصلاحات نزدیک به دو (۲/۰۶)، دارای توزیع یکنواختی در سطح دنیا نیست. چنانچه در حوزه آمریکای لاتین و دریای کارائیب، اصلاحات صنایع برق بطور متوسط بیش از ۷۰ درصد پیشرفت داشته است. این در حالی است که شاخص اصلاحات در حوزه‌های آفریقا و خاورمیانه و آفریقای شمالی نزدیک به یک بوده و مبین آن است که اصلاحات در این مناطق تنها نزدیک به ۱۵ درصد تجربه شده است. این عدم یکنواختی در مورد مؤلفه خصوصی‌سازی نیز بوضوح قابل مشاهده است.

شایان ذکر است که از میان ۱۱۵ کشور مورد مطالعه، شاخص اصلاحات در مورد ۴۲ کشور صفر، در مورد ۱۵ کشور یک، در مورد ۱۰ کشور پنج و در مورد ۱۲ کشور شش بوده است.

مطالعات جدیدتر بانک جهانی در این خصوص بر روی ۱۱۶ کشور در حال توسعه نشان می‌دهد، استقرار نهاد قانون‌گذاری مستقل از دولت در میان ۳۷ کشور با هدف ترویج و توسعه فضای رقابتی در صنعت برق تحقق یافته و مالکیت و سرمایه‌گذاری خصوصی نیز در ۲۷ کشور بروز کرده است. این مطالعه از آنجایی

این تقسیم‌بندی علاوه بر آن که کلیه گام‌ها یا مؤلفه‌های اصلاحی تشکیل‌دهنده مدل‌های بهینه‌یابی شده را دربر دارد، منطبق با الگوی عملیاتی بانک جهانی برای اعمال اصلاحات در صنایع برق در کشورهای هند، چین و روسیه است، که از طریق مطالعه و شناخت فرآیند اصلاحات صنعت برق در کشور انگلستان که از متقدمین این موضوع است، استخراج شده است.

## ۲-۱- بهینه‌یابی توالی ارکان اصلاحات صنایع برق

برای این منظور لازم است ابتدا ارکان اصلاحات صنایع برق، تأثیرات اقتصادی آن‌ها و ارتباطات و تأثیرات متقابل آن‌ها بر یکدیگر از طریق شناخت تجربه و وضعیت اصلاحات صنایع برق در دنیا و جمع‌آوری نتایج مطالعات علمی مرتبط درخصوص تقدّم و تأخّرات مؤلفه‌های اصلاحات مورد بررسی قرار گرفته و در ادامه با مطالعه و مقایسه مدل‌های بهینه و تمرکز بر الگوهای برتر موجود، تقدّم بهینه ارکان اصلاحات صنایع برق استنباط، استخراج و طراحی گردد.

## ۱-۲-۱- رویکرد اصلاحات صنایع برق در دنیا- اولویت‌های مشاهده شده

با توجه به اهمیت موضوع و وجود رویکردها و نتایج مختلف در اصلاحات صنایع برق، مؤسسه «برنامه همکاری مدیریت بخش انرژی» (ESMAP)<sup>(۱۱)</sup> با تمرکز بر کشورهای غیرصنعتی، اقدام به جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با اصلاحات صنایع برق در خصوص تحقق مؤلفه‌های اصلاحات در میان ۱۱۵ کشور نمود و از این طریق اطلاعات تفصیلی در مورد تحقق فرآیند شرکتی‌سازی<sup>(۱۲)</sup>

جدول ۱- وضعیت تحقق مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق در ۱۱۵ کشور مورد مطالعه

مؤلفه‌های اصلاحات	شرکتی‌سازی	قانون انرژی	نهاد قانون‌گذاری	IPP	تجدید ساختار تولید	خصوصی‌سازی	خصوصی‌سازی توزیع	شاخص اصلاحات
تعداد کشورها	۵۱	۳۸	۳۳	۴۶	۴۰	۲۴	۲۱	۲/۰۶
درصد کل	۴۴ درصد	۳۳ درصد	۲۹ درصد	۴۰ درصد	۳۵ درصد	۲۱ درصد	۱۸ درصد	۳۴ درصد

منبع: ESMAP Data, ۱۹۹۸

که کشورهای حوزه دریای مدیترانه را نیز در بر دارد، مکمل نتایج مطالعات ESMAP است.

مقایسه نتایج نشان می‌دهد که در بازه زمانی دو ساله ۱۹۹۸-۲۰۰۰، خصوصی‌سازی صنعت برق شاهد پیشرفت ملموسی بوده لیکن در مورد توسعه فضای رقابتی، گسترش چندانی رخ نداده است. از این نتیجه می‌توان این مطلب را استنباط نمود که بطور کلی در فرآیند اصلاحات صنایع برق در جهان، اعمال خصوصی‌سازی در صنایع برق مقدم بر رقابتی‌سازی آن بوده است.

## ۲-۱-۲- کارآمدی اصلاحات صنایع برق در کشورهای مختلف- تأثیرگذاری اولویت‌ها

پرسش مهمی که در ادبیات موضوع اصلاحات صنعت برق

بنگاه‌های ذیل زنجیره تأمین برق، تصویب و پیاده‌سازی قانون انرژی<sup>(۱۳)</sup>، استقرار نهاد مستقل قانون‌گذاری<sup>(۱۴)</sup>، ورود تولید کنندگان مستقل برق (IPP)<sup>(۱۵)</sup>، تجدید ساختار و خصوصی‌سازی در صنعت را جمع‌آوری کرده است.

جدول شماره (۱) نتایج حاصله را نشان می‌دهد:

در مطالعه بعمل آمده، حداقل و حداکثر امتیاز (شاخص اصلاحات)<sup>(۱۶)</sup> صفر و شش بوده که عدد شش نشان‌دهنده تحقق همه مؤلفه‌های در نظر گرفته شده می‌باشد. همانگونه که در جدول شماره (۱) مشاهده می‌شود، شرکتی‌سازی صنعت برق شایع‌ترین فعالیت در راستای اصلاحات در این صنعت بشمار می‌آید، بطوری که بیش از ۴۰ درصد کشورهای مورد مطالعه اقداماتی در این

## جدول ۲- وضعیت تحقق مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق در ۱۱۵ کشور مورد مطالعه - به تفکیک مناطق

مؤلفه‌های اصلاحات	آفریقا	آسیای شرقی و اقیانوسیه	اروپا و آسیای مرکزی	آمریکای لاتین و کارائیب	خاورمیانه و آفریقای شمالی	آسیای جنوبی
شرکتی سازی	۱۵ (٪۳۱)	۴ (٪۴۴)	۱۷ (٪۶۳)	۱۱ (٪۶۱)	۲ (٪۲۵)	۲ (٪۴۰)
قانون انرژی	۷ (٪۱۵)	۳ (٪۳۳)	۱۱ (٪۴۱)	۱۴ (٪۷۸)	۱ (٪۱۳)	۲ (٪۴۰)
بدنه قانون گذاری	۴ (٪۸)	۱ (٪۱۱)	۱۱ (٪۴۱)	۱۵ (٪۸۳)	۰ (٪۰)	۲ (٪۴۰)
IPP	۹ (٪۱۹)	۷ (٪۷۸)	۹ (٪۳۳)	۱۵ (٪۸۳)	۱ (٪۱۳)	۵ (٪۱۰۰)
تجدید ساختار	۴ (٪۸)	۴ (٪۴۴)	۱۴ (٪۵۲)	۱۳ (٪۷۲)	۳ (٪۳۸)	۲ (٪۴۰)
خصوصی سازی تولید	۲ (٪۴)	۲ (٪۲۲)	۱۰ (٪۳۷)	۷ (٪۳۹)	۱ (٪۱۳)	۲ (٪۴۰)
خصوصی سازی توزیع	۲ (٪۴)	۱ (٪۱۱)	۸ (٪۳۰)	۸ (٪۴۴)	۱ (٪۱۳)	۱ (٪۲۰)
شاخص اصلاحات	۰/۸۸ (٪۱۵)	۲/۴۴ (٪۴۱)	۲/۷۰ (٪۴۵)	۴/۲۸ (٪۷۱)	۱/۰۰ (٪۱۷)	۳/۰۰ (٪۵۰)

منبع: ESMAP Data, ۱۹۹۸

## جدول ۳ - انطباق عملکرد اصلاحات در صنایع برق کشورهای مورد مطالعه با توالی بهینه ESMAP

تمام مراحل	پنج مرحله	چهار مرحله	سه مرحله	دو مرحله	یک مرحله	هیچ مرحله	رعایت تقدم بهینه مؤلفه‌های اصلاحات
۱۲	۲	۵	۵	۹	۱۸	۶۳	تعداد کشورها

منبع: Inter-American Development Bank, ۲۰۰۰

است، در صورتی نتایج مدنظر را برآورده خواهد کرد که تمرکز و تأکید متقنی بر بکارگیری و برپایی یک چارچوبه قانون گذاری مؤثر وجود داشته باشد. \* ترویج و توسعه رقابت در صنعت برق (اصلاحات ساختاری)، قطع نظر از اقداماتی که در مورد سایر مؤلفه‌های اصلاحات صورت می‌پذیرد، منجر به ارتقاء عملکرد اقتصادی صنعت برق خواهد شد.

## ۲-۲-۱- اثرات توالی ارکان اصلاحات بر کارآمدی آن

مسأله پیچیده دیگر در فرآیند اصلاحات صنعت برق در خصوص تأثیر توالی ارکان اصلاحات بر کارآمدی این فرآیند است. در این زمینه «Stiglitz» در نوشته‌های خود در حوزه توسعه اقتصادی می‌نویسد: «موفقیت در برنامه‌های اقتصادی، نیازمند نهایت دقت در «اولویت بندی»<sup>(۱۹)</sup> اقدامات است.»

«Yinfang Zhang» و همکارانش با جمع‌آوری اطلاعات ۱۵ ساله ۲۵ کشور در حال توسعه (۱۹۸۵ - ۲۰۰۰) به بررسی تأثیرات تقدم و تأخر ارکان اصلاحات یعنی خصوصی سازی (اصلاحات مالکیتی)، رقابت (اصلاحات ساختاری) و قانون گذاری (اصلاحات قانونی) بر بهبود عملکرد صنعت برق پرداخته‌اند. این مطالعه از طریق یک رویکرد اقتصادسنجی به سنجش اثر اولویت بندی پیاده سازی ارکان اصلاحات بر تولید خالص سرانه برق، ظرفیت سرانه تولید، تولید خالص برق و تولید خالص سرانه به ازای هر نفر نیروی کار می‌پردازد.<sup>(۲۰)</sup>

برای سنجش اهمیت اولویت بندی ارکان اصلاحات، با

وجود دارد آن است که آیا دستیابی به اهداف پیش رو از آزادسازی صنعت برق تا چه حدی بر هریک از مؤلفه‌های آن وابسته است؟ به بیان دیگر آیا پیگیری ارکان و مؤلفه‌های اصلاحات در فضای منفرد و با صرف نظر از باقی ارکان، اهداف مدنظر از اصلاحات را محقق می‌سازد؟

در این بخش برای بررسی تأثیرات ناشی از تقدم ارکان مختلف اصلاحات و تعیین توالی بهینه آنها، به تحلیل عملکرد اصلاحات صنایع برق در کشورهای مختلف از طریق نتایج برخی مطالعات صورت گرفته پرداخته می‌شود.

## ۱-۲-۲-۱- اثرات متقابل ارکان اصلاحات

«Parker» و همکارانش با جمع‌آوری اطلاعات ۱۵ ساله ۵۱ کشور در حال توسعه (۱۹۸۵ - ۲۰۰۰) به بررسی تأثیرات خصوصی سازی، رقابت (تجدید ساختار) و قانون گذاری بر عملکرد صنعت برق پرداخته‌اند. این مطالعه از طریق یک رویکرد اقتصادسنجی به سنجش اثر ارکان اصلاحات بر ظرفیت تولید، برق تولید شده، بهره‌وری نیروی کار در بخش تولید، بهره‌برداری از ظرفیت<sup>(۱۷)</sup> و قیمت مصرف کنندگان خانگی و صنعتی می‌پردازد.<sup>(۱۸)</sup>

مهمترین نتایج سیاستی حاصل از انجام این مطالعه عبارتند از:

\* خصوصی سازی و قانون گذاری، در صورتی که منفک از یکدیگر بروز کرده باشند به تنهایی و به خودی خود منجر به بروز عواید مشهودی در عملکرد اقتصادی صنعت برق نخواهند شد.

\* خصوصی سازی بنگاه‌ها زمانی که انحصار بر صنعت حاکم

شکل ۴- ترتیب زمانی بهینه اقدامات اصلاحات صنایع برق - مدل بانک جهانی



در مورد زمان تحقق هر یک از مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق در کشورهای مختلف پرداخت تا از این طریق ضمن محاسبه مدت فرآیند اصلاحات صنایع برق، روشن سازد که چه ترکیبی از مؤلفه‌های اصلاحات این صنعت را می‌توان به‌عنوان «توالی زمانی بهینه»<sup>(۳۳)</sup> برای این منظور در نظر گرفت.

در این مدل، ترتیب زمانی بهینه برای مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق به ترتیبی که در شکل شماره (۴) نشان داده می‌شود، بیان شده است:

نکته قابل تأمل آن است که در این مدل، ورود تولید کنندگان مستقل برق (IPP) به‌عنوان یک مؤلفه که دارای جایگاه معینی در فرآیند بهینه اصلاح ساختار صنعت برق باشد به چشم نمی‌خورد. بلکه این جزء (تا جایی که مانعی برای سایر اصلاحات صنایع برق ایجاد نکند) به‌عنوان مرحله‌ای مستقل که تحقق آن نیازمند تحقق اجزاء دیگر نباشد، بشمار می‌آید و در ترتیب زمانی بهینه اقدامات اصلاحات این صنعت جزئی آزاد است.

نتایج این مطالعه همچنین نشان می‌دهد که مدت زمان فرآیند اصلاح ساختار صنایع برق در کشورهایی که تمامی مراحل فوق را طی نموده‌اند، متفاوت است. به‌عنوان مثال این زمان در مورد شش کشور آرژانتین، بولیوی، گرجستان، غنا، مجارستان و پاناما که فرآیند اصلاحات صنعت برق در آن‌ها کاملاً با مدل بهینه بانک جهانی مطابقت دارد به ترتیب ۳، ۲، ۵، ۱ و ۴ سال اعلام شده است.

با استفاده از اطلاعات گردآوری شده و مدل بهینه‌یابی شده مذکور، بانک جهانی اقدام به تولید «شاخص اولویت‌بندی»<sup>(۳۴)</sup> بهینه مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق نموده و از آن طریق به بررسی وضعیت فرآیند اصلاحات صنعت برق کشورهای مختلف نموده است. این شاخص در مواردی که روند اصلاحی کاملاً منطبق با الگوی بانک جهانی باشد عدد صفر و در صورتی که روند اصلاحی کاملاً برعکس الگوی مذکور باشد عدد صد بخود می‌گیرد. همانگونه که در جدول شماره (۴) مشاهده می‌شود، هرچند تعداد زیادی از کشورها، اصلاحاتی منطبق یا نزدیک با توالی بهینه بانک جهانی داشته‌اند، لیکن، تعداد زیادی نیز اصلاحاتی متفاوت با این مدل بهینه را تجربه کرده‌اند و عدد شاخص اولویت‌بندی آن‌ها زیاد است.

بکارگیری یک «مدل داده‌های تابلویی با تأثیرات ثابت»<sup>(۳۱)</sup> فروض زیر آزمون شده‌اند:

\* فرض اول: تقدّم توسعه فضای رقابتی بر خصوصی‌سازی صنعت برق، ارتقاء بیشتر تولید، کارایی عملکرد و بکارگیری ظرفیت را در پی دارد.

\* فرض دوم: تقدّم ایجاد نهاد قانون‌گذاری مستقل بر خصوصی‌سازی صنعت برق، ارتقاء بیشتر تولید، کارایی عملکرد و بکارگیری ظرفیت را در پی دارد.

بر اساس شواهد بدست آمده، فروض فوق تأیید شده و تأکید دارد که رقابتی‌کردن فضای تولید و همچنین تدوین و جایگزینی نهاد قانون‌گذاری مستقل در صورتی که مقدّم بر خصوصی‌سازی صورت پذیرد، ارتقاء عملکرد مورد انتظار از اصلاحات صنعت برق را تا حدود زیادی تضمین و تقویت می‌کند.

نتایج بدست آمده گویای آن است که توجه به مقوله رقابتی‌کردن فضای تولید قبل از خصوصی‌سازی، انگیزه‌های انحصاری برای محدود نمودن تولید را تا حدود زیادی کاهش داده و یا به کلی منتهی می‌سازد و به همین ترتیب تقدّم توسعه نهاد مستقل قانون‌گذاری نیز از طریق شناسایی و سلب انگیزه‌های انحصاری، نتایج حاصل از اصلاحات را تقویت می‌کند. نتایج بدست آمده، تا حدود زیادی نتایج مطالعات Wallsten در خصوص بهینه‌یابی صورت گرفته در مورد توالی ارکان اصلاحات در صنعت مخابرات را تصدیق می‌نماید.

۱-۲-۳- الگوهای برتر اصلاحات صنایع برق

۱-۲-۳-۱- مدل ESMAP

در اغلب تحقیقات اقتصاد انرژی انجام گرفته توسط مؤسسه «برنامه همکاری مدیریت بخش انرژی»<sup>(۳۲)</sup>، تفکیک و اولویت‌بندی مراحل اصلاحات صنایع برق، مشتمل بر شش مؤلفه و به‌صورتی که در شکل شماره (۳) بیان شده، بکار رفته است:

با در نظر داشتن این ترکیب بهینه مؤلفه‌های اصلاحات صنعت برق، مؤسسه «برنامه همکاری مدیریت بخش انرژی» به بررسی وضعیت عملکرد اصلاحات صنایع برق کشورهای مختلف پرداخته است. بر این اساس روند اصلاحات صنعت برق ۱۱۴ کشور مورد بررسی قرار گرفته که نتایج آن در جدول شماره (۳) مشاهده می‌شود:

۱-۲-۳-۲- مدل بانک جهانی

در مطالعاتی جدیدتر، بانک جهانی به جمع‌آوری اطلاعات

شکل ۳- توالی بهینه مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق - مدل ESMAP



۳-۳-۲-۱- مدل بانک اروپایی بازسازی و توسعه

(EBRD)

شکل ۵ - ترتیب زمانی بهینه مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق - مدل EBRD



در این راستا با هدف تفصیل مدل بهینه‌یابی شده «مراحل‌گذار صنعت»<sup>(۲۵)</sup> در مسیر اصلاحات صنایع برق، «بانک اروپایی بازسازی و توسعه»<sup>(۲۶)</sup> اقدام به تشریح این مراتب در پنج مرحله عمده نموده است. بر این اساس در مرحله اول که قبل از اصلاحات نامیده شده است صنعت برق به‌عنوان یک وزارتخانه دولتی فعالیت می‌کند که شرایطی از قبیل دخالت سیاسی در اداره صنعت، آزادی و فشارهای اندک تجاری، میانگین قیمت پایین‌تر از هزینه‌های تولید، حجم زیاد یارانه‌های آشکار و پنهان، اصلاحات بسیار اندک سازمانی و ساختار یکپارچه صنعت فاقد هرگونه تفکیک فعالیت‌های مختلف در آن بوضوح مشاهده می‌شود.

مرحله رقابت کامل، صنعت برق به‌صورت عمودی به بخش‌های تولید، توزیع و انتقال تفکیک شده و ویژگی‌هایی مثل استقرار قانون‌گذاری مستقل با اقتدار کامل در تنظیم تعرفه‌های مؤثر «نمایانگر هزینه»<sup>(۲۹)</sup>، مشارکت همه‌جانبه و فراگیر بخش خصوصی، توسعه سازمانی جهت پوشش کامل دسترسی به شبکه و رقابت کامل<sup>(۳۰)</sup> در تولید در آن بروز کرده است.

در مرحله دوم با شروع اصلاحات شرکت برق تا حدودی از دولت جدا شده است، به‌عنوان مثال به یک شرکت با سهام مشترک<sup>(۳۱)</sup> تبدیل شده که عموماً شرایطی مثل دخالت‌های سیاسی، تلاش‌هایی در جهت تقویت محدودیت‌های بودجه‌ای، انگیزش‌های مدیریتی اندک در جهت ارتقاء بهره‌وری، مراتبی از یارانه‌های آشکار و پنهان، اصلاحات اندک سازمانی، ساختار یکپارچه صنعت فاقد هرگونه تفکیک فعالیت‌های مختلف و کمترین حد از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در آن بارز است. در مرحله سوم که بطور عمده به تجدیدساختار صنعت مربوط می‌شود، تصویب قانون تجدیدساختار مالی صنعت که شامل «تفکیک عمودی»<sup>(۳۲)</sup> از طریق جداسازی مالی صنعت می‌شود تحقق می‌یابد و ویژگی‌ها و اقداماتی همچون اقدام در خصوص ایجاد یک قانون‌گذار، بروز اصلاحاتی در تعرفه‌ها، بهبود وضعیت جمع‌آوری درآمدها و حدودی از مشارکت‌های بخش خصوصی در آن به چشم می‌خورد.

بر اساس آنچه توسط EBRD به‌عنوان «مدل تفصیلی مراحل بهینه‌گذار صنعت برق بسوی اصلاحات» بیان شد، می‌توان مدل کلی این مراحل را به‌صورتی که در شکل شماره (۵) مشاهده می‌شود، خلاصه نمود:

از میان ۲۶ کشور مورد مطالعه در خصوص معیارها و مراحل‌گذار مدل بهینه‌یابی شده اصلاحات صنایع برق در جهان که در سال ۲۰۰۰ میلادی صورت گرفته، نتایجی به شرح جدول شماره (۵) بدست آمده است:

۴-۲-۱- ریشه‌یابی رویکردهای متفاوت در اصلاحات صنایع برق

مطالعه رویکردهای اصلاحات صنایع برق در دنیا نشان می‌دهد که اغلب رویکردهای نسبتاً مشابهی خصوصاً از منظر اولویت‌بندی پیاده‌سازی گام‌های اصلاحات پیگیری شده است و با مدل‌های بهینه‌یابی همراستایی نسبی دارند. لیکن در کنار این تشابهات، بعضاً رفتارهای متفاوتی مشاهده می‌شود که تا حدود زیادی با مدل‌های بهینه اصلاحات همخوانی ندارد. این عدم همخوانی مربوط به ماهیت مؤلفه‌های اصلاحات نیست بلکه مربوط به برنامه اجرایی و نحوه اولویت‌بندی در پیاده‌سازی آن‌هاست.

در مرحله چهارم با هدف قانون‌زدایی از صنعت به تصویب قانون تجدید ساختار همه‌جانبه صنعت و تفکیک آن به بخش‌های تولید، توزیع و انتقال پرداخته می‌شود و بطور عمده اقداماتی در راستای ایجاد و استقرار یک بدنه قانون‌گذاری با وظیفه تنظیم تعرفه‌های کارآمد، تنظیم و اصلاح دسترسی به شبکه و توسعه آن و مشارکت چشم‌گیر بخش خصوصی در بخش‌های تولید و توزیع تحقق می‌یابد و نهایتاً در مرحله مثبت چهارم با عنوان

۴-۲-۱- رویکردهای متفاوت ناشی از ساختار صنعت

فرآیند اصلاحات صنایع برق در برخی موارد، پس از تفکیک اجزاء، شاهد اقدام در خصوص واگذاری و خصوصی‌سازی بوده است. یکی از موضوعاتی که می‌تواند توجیه‌کننده چنین رفتاری

جدول ۴- وضعیت اصلاحات صنایع برق در خصوص شاخص اولویت‌بندی بهینه اصلاحات بانک جهانی

کشور	آلبانی	آرژانتین	بولیوی	برزیل	کلمبیا	گرجستان	مجارستان	هند	قزاقستان	مالی	پاناما	تایلند	ترکیه	اکراین
امتیاز شاخص اولویت‌بندی بهینه	۳	۵	۰	۴۶	۴۸	۶۱	۲	۲	۷۵	۳۰	۹	۳۹	۳۴	۳۴
تعداد مؤلفه‌های اعمال شده	۴	۷	۷	۷	۵	۷	۷	۶	۷	۵	۷	۳	۶	۵

منبع: Besant-Jones and Bacon, ۲۰۰۲

جدول ۵ - انطباق وضعیت اصلاحات صنایع برق کشورهای مورد مطالعه با مدل EBRD					
مرحله اصلاحات	مرحله اول	مرحله دوم	مرحله سوم	مرحله چهارم	مرحله مثبت چهارم
تعداد کشورها	۴	۱۳	۸	۱	۰

منبع: Kennedy, ۱۹۹۹

کشورها گردآوری شده تا از طریق رویکردی اقتصادسنجی، تأثیرات احتمالی آن‌ها بر فرآیند اصلاحات صنایع برق سنجیده شود. شاخص‌های اقتصادی مذکور عبارتند از: سرانه تولید ناخالص داخلی، وضعیت نهادی<sup>(۳۲)</sup> و سیاسی، ریسک، نسبت دریافت‌های انتقالی به تولید ناخالص داخلی، مصرف سرانه انرژی تجاری<sup>(۳۳)</sup> و نرخ رشد سالیانه آن.

نتایج «رگرسیون اطلاعات مقطعی»<sup>(۳۴)</sup> نشان می‌دهد که شاخص ریسک رابطه معناداری با «امتیاز اصلاحات»<sup>(۳۵)</sup> دارد به نحویکه کشورهای کم‌ریسک‌تر امتیاز اصلاحات بیشتری دارند. رابطه شاخص وضعیت سیاسی و نهادی بانک جهانی با امتیاز اصلاحات نیز معنادار است. بدین ترتیب که وضعیت سیاسی بهتر قرین تحقق گام‌های اصلاحی بیشتر است. شایان ذکر است که بر اساس نتایج این تحقیق، در یک شرایط مشابه از «وضعیت نهادی و سیاسی»، کشورهای آمریکای لاتین و حوزه کارائیب، یک گام اصلاحی<sup>(۳۶)</sup> بیشتر و کشورهای آفریقایی یک گام کمتر در راستای اصلاحات صنایع برق برداشته‌اند. این در حالی است که در همین شرایط مشابه از وضعیت نهادی و سیاسی، کشورهای حوزه خاورمیانه و آفریقای شمالی بطور متوسط دو گام عقب‌تر از کشورهای سایر حوزه‌ها در حال حرکت هستند. در مورد سایر ارتباطات مفروض مابین تکامل اصلاحات صنایع برق و شاخص‌های مطرح شده، نتایج حاکی از عدم برقراری روابطی معنادار می‌باشد.

#### ۵-۲-۱- توالی بهینه آرکان اصلاحات صنایع برق

براساس آنچه مورد بررسی قرار گرفت روشن است که ارتقاء کارایی در صنایع برق، صرفاً با اتخاذ رویکردهایی در راستای اعمال تغییرات در مالکیت بروز نخواهد نمود بلکه لازم است چنین تغییراتی در درون یک فرآیند اصلاحی متشکل از سایر ارکان صورت پذیرد. با توجه به نتایج حاصل از مطالعه مدل‌های سه‌گانه بهینه اصلاحات صنایع برق و همچنین نتایج بررسی‌های ParkerDavid و همکارانش می‌توان نتیجه گرفت که در اولویت‌بندی صحیح برای پیاده‌سازی ارکان اصلاحات، بی‌تردید

باشد، جلوگیری از بروز سوء عملکردهای ناشی از تسلط یک یا چند قدرت غالب بر بازار است.

این مشکلی است که بعد از تفکیک اجزاء صنعت برق در کشورهای انگلستان و ولز و همچنین شیلی بطور کامل مشاهده می‌شود. از این رو برخی کشورها با اشراف به این امر و با هدف جلوگیری از بروز آن، استراتژی اصلاحات صنعت برق خود را با اولویت‌دهی به خصوصی‌سازی در تولید تدوین کرده‌اند.

جدول شماره (۶) نتیجه بررسی وضعیت بنگاه‌های فعال در بازار برق ۱۵ کشور را پس از اعمال اصلاحات صنعت برق نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود رابطه معکوسی بین تعداد بنگاه‌های فعال در بازار و «شاخص قدرت بازار»<sup>(۳۷)</sup> برقرار است. نتایج این مطالعه که برای بررسی تأثیر قدرت بازار بر رویکرد اصلاحات صنایع برق (از طریق انطباق با مدل بهینه اصلاحات صنایع برق بانک جهانی) انجام گرفته، حاکی از آن است که رویکرد اصلاحات صنعت برق در کشورهایی که شاخص قدرت بازار مناسب‌تری دارند انطباق بیشتری با مدل بهینه اصلاحات صنایع برق بانک جهانی داشته است. این نتیجه نشان‌دهنده آن است که رعایت اولویت‌بندی بهینه گام‌های اصلاحات صنعت برق، تا حدود زیادی ضامن استقرار فضای رقابتی و مانع بروز قدرت‌های انحصارگر بازار است. البته لزوماً عکس این حالت صادق نیست چراکه شاخص HHI وضعیت قدرت بازار را پس از اعمال اصلاحات در صنایع برق نشان می‌دهد.

#### ۲-۴-۱- رویکردهای متفاوت ناشی از ساختار اقتصادی

با در اختیار داشتن اطلاعات و امتیازات کسب شده از فرآیند اصلاحات صنایع برق کشورهای غیرصنعتی که در مطالعات ESMAP از طریق بررسی میزان تحقق گام‌ها یا مؤلفه‌های اصلاحی (مدل اول) بدست آمده، گروهی از محققین بانک جهانی اقدام به سنجش ارتباط احتمالی مابین این امتیازات و متغیرهای اقتصادی که بنظر می‌رسد تأثیراتی در جهت‌گیری فرآیند اصلاحات صنایع برق در کشورهای مختلف داشته باشند، نموده‌اند.

برای این منظور اطلاعات متغیرهای مختلف اقتصادی این

جدول ۶ - شاخص قدرت بازار برای تولیدکنندگان در صنعت برق												
کشور	آرژانتین	استرالیا	کلمبیا	برزیل	انگلستان	بولیوی	مجارستان	پرو	سوئد	ایرلند	اسپانیا	شیلی
تعداد بنگاه‌های تولیدکننده برق	۳۸	۱۱	۲۶	۱۴	۳۲	۶	۱۰	۸	۸	۴	۸	۴
شاخص HHI	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۲۳	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۴	۰/۴۳

منبع: Besant-Jones and Bacon, ۲۰۰۲



## شکل ۶- توالی بهینه‌ی ارکان اصلاحات صنایع برق



زنجیره «یکپارچه عمودی»<sup>(۴۰)</sup> و به هم تنیده تأمین برق و تفکیک آن‌ها در قالب بخش‌های «رقابت‌پذیر»<sup>(۴۱)</sup> و رقابت‌ناپذیر صورت می‌گیرد و از طریق آن امکان تصدیگری غیرمتمرکز فعالیت‌های بخش‌های مختلف بوجود می‌آید که منجر به بروز رقابت در بخش‌های رقابت‌پذیر می‌شود. بخش‌های رقابت‌ناپذیر نیز تحت تصدی غیردولتی قرار گرفته و نقش دولت صرفاً به نظارت و «قانون‌گذاری بالا دستی»<sup>(۴۲)</sup> متمرکز می‌گردد.

بخش‌های تولید، توزیع و انتقال، ارکان و فعالیت‌های اصلی صنعت برق هستند که در جریان تجدیدساختار صنعت از یکدیگر تفکیک می‌شوند. برای توسعه رقابت در بازارهای برق، چاره‌ای نیست جز آن‌که فعالیت‌های ذاتاً انحصاری (مثل اداره و کنترل شبکه‌های انتقال) به طرز مؤثری از فعالیت‌های رقابت‌پذیر آن (مثل تولید) جدا شوند. هدف اصلی از تجدیدساختار صنعت برق، اجتناب از بروز رفتارهای تبعیض‌آمیز و غیر رقابتی در بخش‌های رقابت‌پذیر آن است. برای این منظور بروز حداقلی از تفکیک بین بخش‌های تولید و توزیع، بخش‌های تولید و انتقال و همچنین بخش‌های توزیع و عرضه مصرف‌کنندگان نهایی غیر قابل چشم‌پوشی است.

۲-۱-۱-۱-۲- تفکیک اجزاء<sup>(۴۳)</sup>

جداسازی اجزاء کلیدی زنجیره یکپارچه عمودی تشکیل شده از مجموعه فعالیت‌های انحصاری صنعت برق، در قالب بخش‌های تشکیل‌دهنده این زنجیره، اصطلاحاً تفکیک اجزاء صنعت برق گفته می‌شود. این جداسازی فعالیت‌ها اصولاً از نخستین اقداماتی است که در راستای اصلاح ساختار صنایع برق کاملاً انحصاری با هدف فراهم‌آوری امکان تأمین خدمات مستقل در هر بخش صورت می‌پذیرد.

برخی نیز آنرا به معنای تفکیک اجزاء این صنعت به دو بخش که یکی اجزاء دارای ماهیت «انحصار طبیعی»<sup>(۴۴)</sup> (توزیع و انتقال) و دیگری سایر بخش‌های دارای پتانسیل رقابتی (تولید و خرده‌فروشی) را دربر می‌گیرد، می‌دانند. روشن است که در تفکیک اجزاء صنعت برق که اصولاً برای فراهم‌آوری امکان خروج از مدیریت واحد و یکپارچه با هدف سوق دادن صنعت به سوی آزادسازی از انحصار دولتی رخ می‌دهد، مهمترین اتفاق تجزیه صنعت به اجزاء کلان و انحصاری آن است که هنوز کنترل و مدیریت انحصاری آن‌ها پابرجاست. چنین اتفاقی را «تجزیه عمودی»<sup>(۴۵)</sup> ارکان صنعت می‌نامند.

تفکیک اجزاء صنعت برق به طور کلی به سه صورت ساختاری، وظیفه‌ای و یا مالی رخ می‌دهد. ■

اصلاحات در مالکیت، «اولویت»<sup>(۴۶)</sup> آخر را تشکیل می‌دهد و بدون اعمال اصلاحات در قانون و ساختار، اعمال تغییرات در مالکیت نتایج مدنظر را برآورده نخواهد نمود.

درخصوص اولویت اعمال تغییرات در ساختار و قانون نیز بنا بر ادله مذکور و همچنین الگوبرداری از مطالعات موردی کشورهای منتخب، می‌توان نتیجه گرفت که هرچند پیاده‌سازی مؤلفه‌های این دو رکن بطور صد در صد قابل اولویت‌بندی نیستند، لیکن یقیناً اعمال اصلاحات در ساختار از نظر زمانی بر اعمال تغییرات در قانون مقدم است. بدین معنا که اولویت اول در اصلاحات صنایع برق را اصلاحات در ساختار تشکیل می‌دهد و شروع اصلاحاتی مناسب در گام نخست در گرو اعمال تغییراتی در ساختار و تفکیک اجزاء صنعت است به نحوی که تغییرات در قانون و اعمال مؤلفه‌های آن، پس از شروع اعمال تغییرات ساختار قابل توجه است.

در شکل شماره (۶) توالی بهینه‌ی ارکان اصلاحات صنایع برق که با بررسی‌های تفصیلی به عمل آمده به‌عنوان «توالی بهینه‌ی ارکان اصلاحات صنایع برق» در این تحقیق مورد استناد قرار می‌گیرد نشان داده شده است.

## ۲- مدل توسعه یافته‌ی اصلاحات صنایع برق

مؤلفه‌های اصلاحات که در ذیل سه رکن آن تقسیم‌بندی می‌شوند نیز بر مبنای مطالعات صورت گرفته و مدل‌های بهینه‌یابی شده اصلاحات و تجربیات سایر کشورها قابل اولویت‌بندی برای پیاده‌سازی هستند، اما به‌دلیل برخورداری کشورها از شرایط مختلف اقتصادی و همچنین وضعیت و ساختار متمایز از منظرهای سیاست‌گذاری و ریسک، نمی‌توان الگوی واحد و متقنی را که تعدی از آن به منزله شکست اصلاحات به‌شمار آید استخراج نمود، لیکن با توجه به نتایج مطالعات به‌عمل آمده در این تحقیق، پیروی از الگوی توالی مؤلفه‌های اصلاحات به‌صورتی که در ادامه بدان پرداخته می‌شود و در شکل شماره (۸) قابل مشاهده است، در شرایط عمومی برای کشورهای در حال توسعه مناسب‌ترین ترتیب به نظر می‌رسد:

در ادامه، پس از استنباط توالی بهینه‌ی ارکان و مؤلفه‌های اصلاحات در صنعت برق، مدل توسعه یافته‌ی اصلاحات صنایع برق مبتنی بر استخراج، تحلیل و تمرکز بر ادبیات موضوع مؤلفه‌های اصلاحات و تشریح روابط متقابل آن‌ها، تدوین شده است.

## ۲-۱-۱-۲- اصلاحات ساختاری در صنعت برق

## ۲-۱-۱-۱-۲- مؤلفه‌های اصلاحات ساختاری صنعت برق

۲-۱-۱-۱-۲- تجدیدساختار<sup>(۴۸)</sup>

تجدیدساختار صنعت برق به‌منظور شکست «انحصار عمودی»<sup>(۴۹)</sup> دولت بر صنعت از طریق جداسازی فعالیت‌های



بخش انتقال از طریق جداسازی فعالیت‌های «اپراتور سیستم»<sup>(۵۳)</sup> از تملک دارایی‌های انتقال را می‌توان به‌عنوان یک جایگزین مناسب بجای اعمال تفکیک مالکیتی در مواردی دانست که مالکیت دارایی‌های این بخش میان مالکان مختلفی تقسیم شده باشد. برای این منظور تأسیس و استقرار واقعی و کارآمد «اپراتور مستقل سیستم»<sup>(۵۴)</sup>، بدون تدوین و توسعه ساختارهای پیچیده و نا آزموده حکمرانی و نظارت ممکن نخواهد بود.

### ۳-۱-۱-۲- شرکتی سازی<sup>(۵۵)</sup>

تحت فرآیند شرکتی سازی، برخی سازمان‌های دولتی که تصدی فعالیت‌هایی را بطور انحصاری بر عهده دارند، تبدیل به «شرکت‌های عمومی»<sup>(۵۶)</sup> (شرکت‌های سهامی عام) می‌شوند. بدین ترتیب هیأت مدیره به‌عنوان یک رکن واسط جدید در میان صاحبان سهام و مدیریت بنگاه بوجود می‌آید. بنابراین شرکت‌های دولتی بوجود آمده با ساختار سازمانی کاملاً مشابه شرکت‌های خصوصی صرفاً از منظر مالکیت سهام بنگاه با یک شرکت خصوصی تفاوت خواهند داشت چراکه مالکیت سهام بدون تغییر و جابجایی همچنان تحت مالکیت دولتی باقی می‌ماند. این شرکت‌ها پس از رفع موانع قانونی، خصوصی سازی خواهند شد.

### ۲-۱-۲- فرآیندهای اصلاحات ساختاری صنعت برق

فرآیند اصلاحات در ساختار صنایع برق که به‌صورت مبسوط اقدامات و ورودی‌ها و خروجی‌ها را دربر داشته باشد از تجدیدساختار آغاز شده و با اعمال تفکیک‌هایی در اجزاء به فرآیند شرکتی سازی ختم می‌شود.

### ۲-۱-۲- تفکیک عمودی<sup>(۵۷)</sup> ارکان صنعت

بدین ترتیب زنجیره یکپارچه عمودی این صنعت از طریق

تفکیک ساختاری<sup>(۵۶)</sup> یا مالکیتی<sup>(۵۷)</sup> اجزاء صنعت برق از طریق فرآیند «واگذاری»<sup>(۵۸)</sup> در صنعت رخ می‌دهد که منظور از آن اقدام در خصوص تغییر صاحبان سهام هریک از ارکان اصلی صنعت (تولید، توزیع و انتقال) نسبت به ارکان دیگر است.<sup>(۵۹)</sup> تفکیک اجزاء صنعت برق ممکن است صرفاً از طریق محصور کردن فعالیت‌ها و وظایف و بدون بروز تغییراتی در مالکیت سهام بخش‌ها اتفاق افتد. در این صورت مرزهای مشخصی، اجزاء مهم یا ارکان کلیدی این صنعت (تولید، توزیع و انتقال) را از یکدیگر منفک می‌سازند و با تفکیک وظایف هر بخش و استقلال آن‌ها در ارائه خدمات، منجر به تفکیک عمودی ساختار سابق صنعت می‌شود. در این صورت تفکیک وظیفه‌ای<sup>(۶۰)</sup> یا عملیاتی<sup>(۶۱)</sup> در صنعت بروز کرده است.

تفکیک اجزاء صنعت برق در ساده‌ترین حالت ممکن است از طریق تفکیک مسائل مالی و حسابداری بخش‌های آن اتفاق افتد. در این صورت بدون آن‌که مالکیت اجزاء منفک شده و یا آن‌که هر بخش در ارائه خدمات استقلال یافته باشد، صرفاً از طریق بروز تفکیک مالی<sup>(۶۲)</sup>، اجزاء از یکدیگر تفکیک می‌شوند.

شایان ذکر است که اعمال تفکیک مالکیتی بین اجزاء در فرآیند تجدیدساختار صنعت، بیشترین پتانسیل را برای رفع تبعیض‌ها و کاهش رفتارهای انحصار طلبانه بوجود می‌آورد چراکه اصولاً انگیزه‌های ایجاد تبعیض را نفی می‌کند. اعمال تفکیک عملیاتی در

### شکل ۷- توالی بهینه ارکان و مؤلفه‌های اصلاحات صنایع برق



### ۳-۲-۱-۲- تفکیک افقی<sup>(۵۸)</sup> اجزاء رقابت پذیر

بخش‌های رقابت‌پذیر صنعت از طریق فرآیند تفکیک اجزاء به صورت افقی به اجزاء تشکیل‌دهنده تقسیم می‌شوند. بدین ترتیب به‌عنوان مثال در بخش تولید، تفکیک نیروگاه‌ها از منظر کنترل و مدیریت از یکدیگر روی خواهد داد و هر نیروگاه به‌عنوان یک بنگاه مستقل فعالیت خواهد نمود. در صورتی که بخش توزیع نیز در دست‌بندی ارکان رقابت‌پذیر قرار گیرد، اجزاء آن نیز تفکیک و از یکدیگر مستقل خواهند شد و مدیریت یکپارچه‌ای بر آنها حاکم نخواهد بود.

### ۴-۲-۱-۲- ادغام افقی<sup>(۵۹)</sup> اجزاء رقابت‌ناپذیر

اجزاء مختلف ارکان رقابت‌ناپذیر صنعت و بطور قطع بخش انتقال طی یک فرآیند ادغام افقی یکپارچه‌سازی شده و تحت کنترل واحد قرار می‌گیرند. نهاد «اپراتور سیستم» زاینده این بخش از فرآیند تجدید ساختار صنعت است. این نهاد مسؤلیت کنترل شبکه‌های انتقال و زيربار بردن آنها را به عهده داشته و به صورت مستقل عمل می‌کند لیکن مالکیت دارایی‌های انتقال هرگز از دست دولت خارج نمی‌شود. از ضروریات توسعه فضای رقابتی آن است که نهاد اپراتور سیستم به صورت مستقل و فارغ از مدیریت دولت عمل کند. لازم بذکر است که علی‌رغم آن‌که دولت به صورت ناظر بر فعالیت‌های «اپراتور مستقل سیستم» نظارت می‌کند هیچ دخالت یا نقش نفوذی در کنترل آن ایفا نمی‌کند.

### ۵-۲-۱-۲- شرکتی‌سازی اجزاء رقابت پذیر

تفکیک افقی ارکان رقابت‌پذیر صنعت (تولید و احتمالاً توزیع) به اجزاء تشکیل‌دهنده آن، امکان تغییر در ساختار

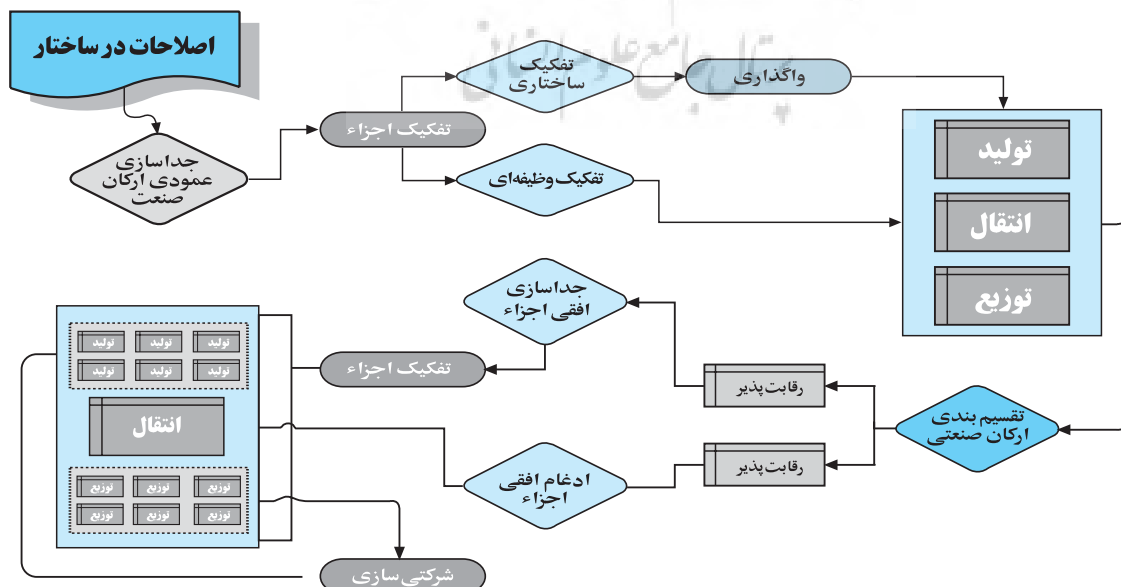
تفکیک ساختاری، مالی یا وظیفه‌ای تفکیک عمودی شده و به بخش‌های تولید، توزیع و انتقال تقسیم می‌شود. این فرآیند در بهترین حالت زمانی رخ می‌دهد که تفکیک ارکان صنعت از طریق فرآیند واگذاری و تفکیک ساختاری تحقق یابد. در این صورت فضای رقابتی گسترش یافته و قدرت‌ها و انگیزه‌های انحصاری کاهش می‌یابد، چراکه اعمال فرآیند واگذاری منجر به بروز تفاوت در مالکیت ارکان صنعت خواهد شد.

### ۲-۲-۱-۲- تقسیم‌بندی ارکان صنعت

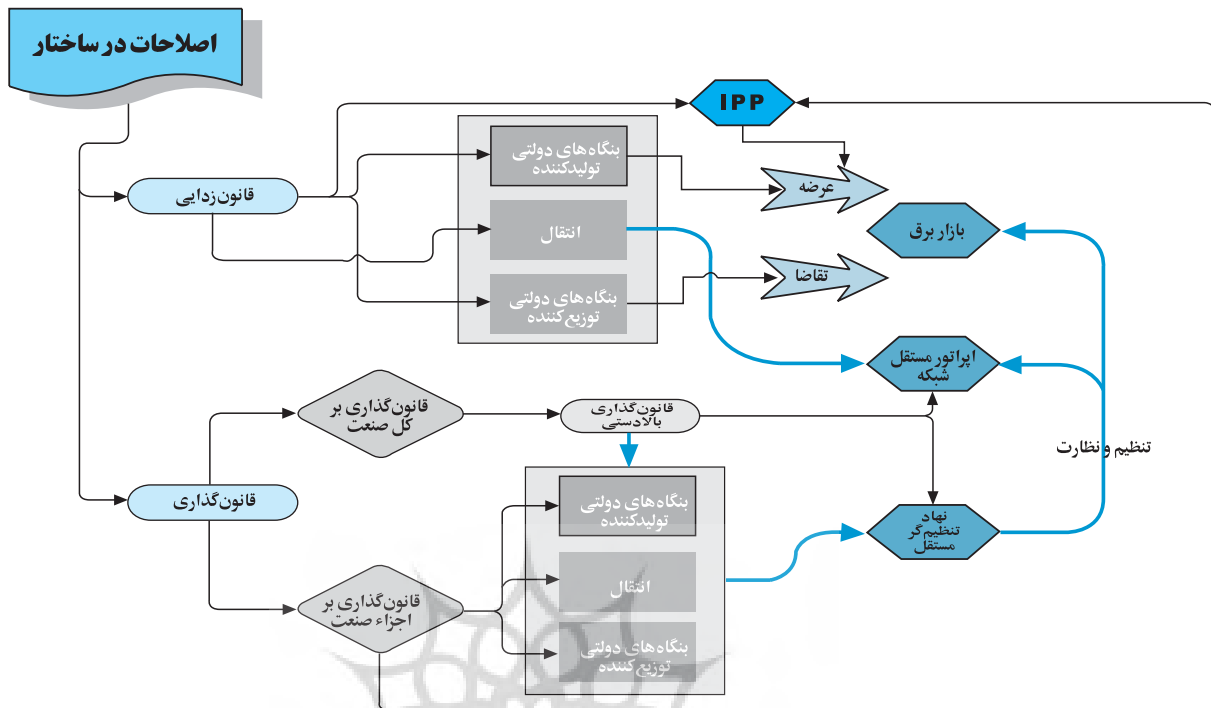
پس از تفکیک عمودی ارکان صنعت لازم است که بخش‌های رقابت‌پذیر و رقابت‌ناپذیر آن تعیین شوند. این تقسیم‌بندی بسیار بر اهمیت بوده و دایره فعالیت‌های قابل واگذاری و غیرقابل واگذاری به بخش خصوصی را تعیین می‌کند. هرچند واگذاری فعالیت‌ها و انتقال مالکیت‌های دولتی به بخش خصوصی در این مرحله رخ نمی‌دهد، اما ملاک عمل در آینده در این مرحله از طریق یک فرآیند «قانون‌گذاری بالادستی» تعیین می‌شود.

بخشی که در مورد رقابت‌پذیری آن اتفاق نظر وجود دارد، بخش تولید است. این بخش که مسؤلیت تولید و تزریق برق به شبکه را بر عهده دارد، دارای ماهیت انحصار طبیعی نیست از این رو تردید و اختلاف نظری در رقابت‌پذیر بودن آن وجود ندارد. بخش انتقال برخلاف بخش تولید به‌عنوان رکن رقابت‌ناپذیر صنعت شناخته می‌شود. این بخش بدلیل شرایط خاص استراتژیک و امنیتی دارای ماهیت انحصاری طبیعی برشمرده می‌شود. این در حالی است که رقابت‌پذیری بخش توزیع محل تردید است لیکن می‌توان آنرا بر اساس شواهد موجود در هر دو دسته قرارداد. (در این پژوهش بخش توزیع به‌عنوان یک بخش رقابت‌پذیر فرض شده است)

شکل ۸- مدل توسعه یافته اصلاحات ساختاری در فرآیند اصلاحات صنایع برق



شکل ۹- مدل توسعه یافته اصلاحات قانونی در فرآیند اصلاحات صنایع برق



### ۱-۲-۲- مؤلفه‌های اصلاحات قانونی

#### ۱-۱-۲-۱- قانون‌گذاری<sup>(۲۰)</sup>

به فرآیند حذف تمام یا بخشی از قوانین حاکم بر یک صنعت یا بخشی از یک صنعت، قانون‌گذاری گفته می‌شود. این فرآیند در بازار عمده‌فروشی بر کاهش سلطه‌گری قدرت‌های منفی بازار که شرایط غیر رقابتی را در آن ترویج می‌دهند و در بازار خرده‌فروشی بر متعادل‌سازی منافع عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان متمرکز می‌باشد. قانون‌گذاری در صنعت برق بر این منطبق استوار است که اصولاً وجود قوانین کمتر و ساده‌تر، سطح رقابت‌پذیری صنعت را ارتقاء بخشیده و منجر به رشد بهره‌وری و کارایی می‌گردد.

قانون‌گذاری و بازنگری بر قوانین و مقررات حاکم بر بخش‌های مختلف اقتصاد خصوصاً بخش‌های زیربنایی آن در بازه زمانی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۰ میلادی توجهات گسترده‌ای را در سطح اغلب کشورهای دنیا به خود معطوف ساخته است و منظور از آن هرگونه اقدام دولت در راستای حذف، کاهش و یا تسهیل موانع قانونی موجود بر سر راه کسب و کارهای اقتصادی است که بازنگری آن‌ها عموماً از طریق فراهم‌آوری مقدمات توسعه فضای رقابتی در بخش‌های مختلف به ارتقاء بهره‌وری بازارها می‌انجامد. (Wikipedia ۲۰۰۸)

#### ۲-۱-۲-۱- قانون‌گذاری مجدد<sup>(۲۱)</sup>

تدوین و پیاده‌سازی قواعد تنظیم‌کننده جدید برای بنگاه‌های باقی مانده از تجدید ساختار صنعت برق، اصطلاحاً قانون‌گذاری

مدیریتی این بنگاه‌ها را بوجود می‌آورد. بدین ترتیب طی اعمال فرآیند شرکتی‌سازی، این اجزاء تبدیل به شرکت‌های فعال در زیربخش‌ها یا ارکان صنعت خواهند شد (شرکت‌های تولید و احتمالاً شرکت‌های توزیع). این اقدام حسن ختامی بر فرآیند تجدیدساختار صنعت بشمار می‌آید چراکه حداقل شرایط لازم برای انتقال مالکیت اجزاء صنعت و ورود بخش خصوصی را فراهم می‌آورد.

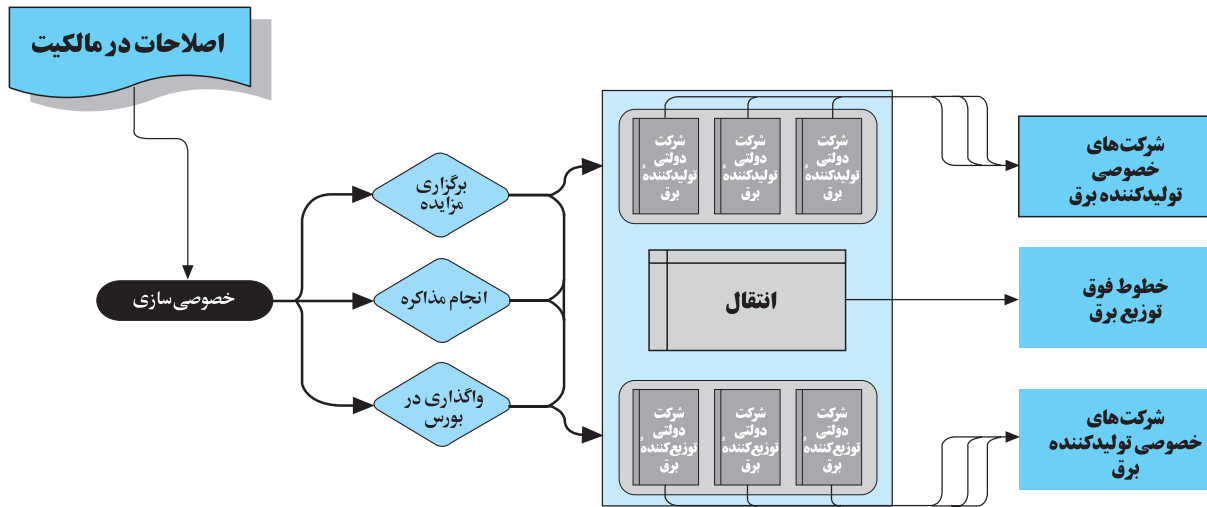
### ۳-۱-۲- مدل توسعه یافته اصلاحات ساختاری صنعت برق

مجموعه فرآیندهای اصلاحات در ساختار صنایع برق در شکل شماره (۸) مشاهده می‌شود.

#### ۲-۲- اصلاحات قانونی در صنعت برق

شرکت‌های بوجود آمده حاصل از تکمیل فرآیند اصلاحات ساختاری صنعت، برای آغاز و پیگیری فعالیت‌های خود نیاز به تغییر بسترهای قانونی دارند که حضور آن‌ها را به‌عنوان یک جزء نسبتاً مستقل مشروعیت بخشد. همچنین تغییر و حذف قوانین ضد رقابتی و انگیزش‌آفرین برای بقاء انحصار، فرآیند دیگری است که نیاز به تحقق دارد. مجموعه تغییرات قانونی مورد نیاز برای ترویج فضای رقابتی همچنین تسهیل فعالیت‌های شرکت‌های بوجود آمده از کانال رکن دوم اصلاحات یعنی اصلاحات قانونی پیگیری خواهد شد. لازم به ذکر است که تغییرات قانونی در اصلاحات صنایع برق نقش بسیار مهمی در رقابتی‌سازی فضای صنعت دارند.

شکل ۱۰- مدل توسعه یافته اصلاحات مالکیتی در فرآیند اصلاحات صنعت برق



مجدد بر این صنعت گفته می شود که اصولاً در راستای رقابتی سازی فضای صنعت وضع می گردند. قانون گذاری مجدد بر اجزاء صنعت برق در عمل به معنای الزام بنگاه های برق، به التزام نسبت به اصول تجاری است. این الزامات اصولاً بنگاه هایی را که پس از تجدیدساختار صنعت همچنان تحت تملک دولت باقی مانده اند<sup>(۳۲)</sup> و تصدی فعالیت هایی را در بخش های مختلف زنجیره عرضه به عهده دارند در بر می گیرد. بدین ترتیب کلیه بنگاه ها ملزم به پرداخت مالیات و نرخ های بهره مبتنی بر نرخ بهره بازار خواهند بود و باید عواید قابل رقابتی در ازای دارایی خالص خود داشته باشند و در مدیریت بودجه، بهدکاری ها، استخدام نیروی کار و تدارکات استقلال پیدا کنند.

## ۲-۲-۲- فرآیندهای اصلاحات قانونی

### ۱-۲-۲-۲- قانون گذاری بالادستی

مجموعه فرآیندهای اصلاحات قانونی در صنایع برق برای اصلاحات این صنعت در شکل شماره (۹) مشاهده می شود.

### ۳-۲-۲- اصلاحات مالکیتی در صنعت برق

شکل گیری نهادهای رقابتی بازار عمده فروشی، بازار خرده فروشی، تنظیم گر مستقل بازار و اپراتور مستقل سیستم از یک سو و وجود قوانین ضد انحصاری و رویکرد دولت بر گسترش رقابت در صنعت برق از سوی دیگر سبب می شود سرمایه گذاری در این صنعت برای بخش خصوصی ایمن، محرک و سودآور به نظر آید که این امر در کنار ورود تولیدکنندگان مستقل برق (IPP)، تأمین سقف تقاضا را تضمین خواهد نمود.

#### ۱-۳-۲- مؤلفه اصلاحات مالکیتی - «خصوصی سازی»<sup>(۳۳)</sup>

بطور کلی به فرآیند انتقال مالکیت دارایی ها از بخش دولتی به بخش غیردولتی، خصوصی سازی گفته می شود. برای این منظور دارایی های تحت تملک دولت به مالکان خصوصی فروخته می شود

تصمیم گیری در خصوص تقسیم بندی ارکان رقابت پذیر صنعت که نهایتاً ارکان قابل واگذاری را از ارکان غیرقابل واگذاری مجزا می کند طی یک قانون گذاری بالادستی اتفاق می افتد. از سوی دیگر «نهاد مستقل تنظیم گر بازار» که به عنوان یکی از نهادهای

منبعث از در اصلاحات صنایع برق بشمار می آید، برای تأسیس، استقرار و شروع فعالیت نیاز به قانون گذاری بالادستی دارد. این نهاد جدید با مواجهه عرضه و تقاضا، مسئولیت تنظیم بازار برق را بر عهده دارد. ضروری است که این نهاد به صورت مستقل و تحت کنترل غیردولتی شکل گیرد تا به عنوان یک بدنه قانونی بی طرف، فضای مناسب و اطمینان آوری را برای ورود بخش خصوصی و پذیرش تصدی های دولتی بوجود آورد.

۲-۲-۲- قانون زدایی و قانون گذاری بر اجزاء و نهادهای صنعت  
قانون زدایی در راستای حذف قوانین انحصار آور و گسترش

ظرفیت و قیمت‌های برق بطور جداگانه در راستای بررسی صحت فروض فوق‌الذکر مورد آزمون قرار گرفته‌اند.

۱۹) Sequencing

۲۰) Zhang, Parker and - برای آزمون فروض مذکور، از توابع خطی - لگاریتمی زیر استفاده شده است:

$$\ln y_{it} = \alpha_i + \beta_1(R_{it}) + \beta_2(P_{it}) + \beta_3(SRP_{it}) + \delta(\ln x_{it}) + v_i + \varepsilon_{it}$$

۲۱)  $\ln y_{it} = a_i + b_1(C_{it}) + b_2(P_{it}) + b_3(SCP_{it}) + \Delta(\ln x_{it}) + w_i + e_{it}$   
در توابع فوق، R و P به ترتیب متغیرهای مجازی قانون‌گذاری، خصوصی‌سازی و رقابت هستند و SRP و SCP تقدم قانون‌گذاری بر خصوصی‌سازی و تقدم رقابت بر خصوصی‌سازی را نشان می‌دهند. متغیر X نیز به‌عنوان متغیر کنترل وارد شده‌است.

۲۱) Fixed Effects Panel Data

۲۲) ESMAP

۲۳) Besant-Jones and Bacon - Optimal Temporal Sequence

۲۴) Index of Sequencing

۲۵) Levels of Sector Transition

۲۶) European Bank for Reconstruction and Development (EBRD)

۲۷) Joint-Stock

۲۸) Vertical Unbundling

۲۹) Cost-Reflective

۳۰) Full Competition

۳۱) یک معیار پرکاربرد برای سنجش قدرت بالقوه حاکم بر بازار، شاخص HHI است که به صورت  $\sum_{i=1}^n s_i^2$  تعریف شده است و در آن S سهم ظرفیت اَ امین شرکت را در بازار نشان می‌دهد. عدد این شاخص بین صفر و یک متغیر است که به ترتیب شرایط رقابت کامل و انحصار کامل را نشان می‌دهند. نکته قابل توجه در مورد شاخص HHI آن است که می‌توان با تقسیم آن بر کشتش قیمتی تقاضا به «میانگین وزنی قیمت تقسیم بر حاشیه هزینه»  $\frac{\sum_{i=1}^n s_i p_i}{\sum_{i=1}^n s_i}$  که به «شاخص لرنر» معروف است دست یافت. از اینرو شاخص HHI نشان‌دهنده آن است که در شرایط عدم وجود تنظیم‌گر بازار، قیمت‌ها به چه میزان می‌توانند فراتر از هزینه تولید وضع شوند.

منبع: Wikipedia. HHI Index Definition. en.wikipedia.org/wiki/Herfindahl\_index

۳۲) Institutional

۳۳) Commercial Energy Use per Capita

۳۴) Cross-Section Regression

۳۵) Reform Score

۳۶) Reform Step

۳۷) Initiative

۳۸) Restructuring

۳۹) Vertical Monopoly

۴۰) Vertically Integrated

۴۱) Competitive

۴۲) High Level Legislature

۴۳) Un-bundling

۴۴) Natural Monopoly

۴۵) Vertically Disintegration

۴۶) Structural Separating

۴۷) Ownership Separation

۴۸) Divestiture or Divestment

۴۹) واگذاری (Divestment) از منظر لغوی متضاد کلمه سرمایه‌گذاری (Investment) است.

توجه به این تضاد معنایی در تفهیم ماهیت این فرآیند کارآمد است چراکه واگذاری با خروج سرمایه از جزئی از یک صنعت و صرف آن در سایر اجزاء و یا صنایع دیگر مفهوم پیدا می‌کند. لذا روشن است که این فرآیند به معنای خصوصی‌سازی بخشی از صنعت نیست بلکه به معنای تغییر در سهامداران یک جزء صنعت است که لزوماً سهامداران جدید، غیر دولتی (بخش خصوصی) نیستند.

۵۰) Functionally Separation

۵۱) Operational Separation

۵۲) Accounting Separation

۵۳) System Operation

۵۴) Independent System Operator

۵۵) Corporatization

۵۶) Public Companies

۵۷) Vertically Separation / Disintegration

۵۸) Horizontally Separation / Disintegration

۵۹) Horizontally Integration

۶۰) Deregulation

۶۱) Reregulation

۶۲) State-Owned Entities

۶۳) Privatization

و از این طریق خدماتی که سابق بر این توسط دولت ارائه می‌شد، پس از آن توسط بخش خصوصی تأمین خواهند شد.

لازم است که خصوصی‌سازی تحت مالکیت‌های پراکنده و متعدد تحقق یابد چرا که بعید به نظر می‌رسد خصوصی‌سازی تحت مالکیت مشترک منجر به توسعه رقابت در این صنعت گردد. انتظار می‌رود که با ورود سرمایه‌گذاران و مجریان خصوصی به فرآیند تولید برق، از طریق تأمین منابع مالی و مهارت‌های تکنولوژیکی و مدیریتی نوین، عملکرد ضعیف بنگاه‌های دولتی قبلی اصلاح شده و بهره‌وری در تولید ارتقاء یابد.

## ۲-۳-۲- فرآیندهای اصلاحات مالکیتی

تحقق اصلاحات ساختاری از طریق تجدیدساختار صنعت و اعمال اصلاحات قانونی که دو رکن کلیدی اصلاحات صنایع برق به‌شمار می‌آیند، امکان رقابت در این صنعت را بوجود می‌آورند. در این زمان انتقال مالکیت‌های دولتی با واگذاری سهام شرکت‌های دولتی به بخش خصوصی ضمن کاهش حجم تصدی‌های دولت و تأمین درآمدهایی جدید برای دولت، افزایش تولید و ارتقاء بهره‌وری را از طریق رقابت فعالان جدید در فضایی قابل رقابت تضمین می‌کند. برای این منظور شرکت‌های دولتی از طریق فرآیندهای مختلف واگذاری (مزایده، مذاکره و یا واگذاری در بورس)، به شرکت‌های خصوصی تبدیل می‌شوند. مجموعه فرآیندهای اصلاحات مالکیتی در صنایع برق برای تکمیل اصلاحات این صنعت در شکل شماره (۱۰) مشاهده می‌شود. ■

ادامه دارد

## پی‌نوشت:

(۱) دکتری اقتصاد از دانشگاه تربیت مدرس - استادیار و عضو هیأت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه امام صادق<sup>(۲)</sup>  
(۲) کارشناسی ارشد رشته اقتصاد از دانشگاه امام صادق<sup>(۲)</sup>

۳) IMF

۴) Transitional Economies

۵) Benchmarking

۶) Ownership Reform

۷) Regulatory Reform

۸) Structural Reform

۹) Basics

۱۰) Components

۱۱) Energy Sector Management Assistance Programme

۱۲) Corporatized

۱۳) Energy Law

۱۴) Independent Regulatory Body

۱۵) Independent Power Producers

۱۶) Reform Index

۱۷) Capacity Utilization

(۱۸) نتایج این مطالعه در ارزیابی کارآمدی مؤلفه‌های اصلاحات، بر انجام فروض متعدد و آزمون صحت و سقم آن‌ها از طریق داده‌های جمع‌آوری شده استوار است. برای آزمون فروض مذکور، از تابع خطی - لگاریتمی زیر استفاده شده است:

$$\ln y_{it} = \alpha_i + \beta_1(R_{it}) + \beta_2(C_{it}) + \beta_3(PG_{it}) + \beta_4(R_{it} * C_{it}) + \beta_5(R_{it} * PG_{it}) + \delta(\ln x_{it}) + v_i + \varepsilon_{it}$$

در این مدل R, C, PG متغیرهای مجازی خصوصی‌سازی، رقابت و قانون‌گذاری‌اند که احتمال بروز توأمان آن‌ها به‌صورت (R\*PG) و (R\*C) در مدل گنجانده شده است. Y متغیر وابسته است که برای هر یک از موارد آن یعنی تولید سرانه برق، ظرفیت تولید سرانه، بهره‌وری نیروی کار، بکارگیری