

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران

علی‌نقی مصلح‌شیرازی*، احمد طالب‌نژاد** و نرگس زمانی***

تاریخ پذیرش: ۲۱ اسفند ۱۳۹۲

تاریخ دریافت: ۱۶ مهر ۱۳۹۲

چکیده

از جمله مباحثی که مدت‌هاست پیش روی تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران صنعت برق در بسیاری از کشورهای دنیا قرار دارد، تفکر تجدید ساختار این صنعت مطابق با روند افزایش کارایی و رقابت در دیگر صنایع است. صنعت برق ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و از اوایل دهه ۱۳۷۰ به تغییر ساختار سازمانی خود اقدام نموده است و حال، هدف اصلی از انجام این مطالعه کاربردی، بررسی و تعیین لزوم تداوم استراتژی‌هایی است که تاکنون در زمینه تجدیدساختار صنعت برق ایران اتخاذ شده‌اند. جهت دستیابی به این هدف، پرسش‌نامه‌ای محقق‌ساخته حاوی ۲۵ گویه طراحی گردید و با استفاده از روش دلفی و از طریق نمونه‌گیری قضاوتی و هدفمند در میان یک پنل تخصصی ۱۱ نفره توزیع شد و پس از سه بار تکرار این فرایند سرانجام نتایج مورد نظر حاصل گردید. این نتایج حاکی از آن است که با وجود کاستی‌ها و نواقصی که در حال حاضر گریبانگیر صنعت برق ایران است، اما روند تجدید ساختار این صنعت مثبت ارزیابی می‌شود و تداوم استراتژی‌هایی که در این زمینه اتخاذ شده‌اند لازم و ضروری است.

واژه‌های کلیدی: اصلاحات صنعت برق، تجدید ساختار، مقررات‌گذاری، مقررات‌زدایی،

خصوصی‌سازی.

طبقه‌بندی JEL: L44.

۱. مقدمه

استفاده از انرژی به منظور توسعه اجتماعی و اقتصادی و نیز بهبود کیفیت زندگی در همه کشورها امری ضروری است^۱ به گونه‌ای که امروزه برق (به عنوان یکی از مصادیق انرژی) به یک درونداد حیاتی مبدل گشته که طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های مربوط به تولید، انتقال و مصرف را پشتیبانی می‌کند.^۲ تا سال ۱۹۸۰ اغلب کشورهای دنیا متکی به انحصارات دولتی بودند اما در اواسط دهه ۱۹۹۰ بیش از ۳۰ کشور و یا نواحی گوناگون در کشورهای مختلف، سیاست‌هایی را جهت اصلاح صنعت برق خود در پیش گرفتند.^۳ بنابراین از جمله مباحثی که هم‌اکنون پیش روی تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران صنعت برق در بسیاری از کشورهای دنیا قرار دارد، تفکر تجدید ساختار^۴ این صنعت مطابق با روند افزایش کارایی و رقابت در دیگر صنایع است. به تعبیر طرفداران آن، لزوم حرکت در این مسیر به دلایل مختلفی چون سرمایه‌بر بودن، ناکارایی اقتصادی، ساختار سنتی و انحصاری بودن آن غیر قابل انکار می‌باشد.^۵ هدف استراتژی تجدید ساختار، جایگزینی شرکت‌های انحصاری قدیمی و تحت کنترل دولت با شرکت‌های خصوصی سازی شده‌ای است که با یکدیگر به رقابت پرداخته و به صورت کارایی سرمایه‌گذاری می‌کنند و دروندادهایی را با نازل‌ترین و کاراترین قیمت فراهم می‌نمایند.^۶ با این حال، تجارب کشورهای مختلف در خصوص تجدید ساختار، متفاوت و در پاره‌ای موارد مغایر با یکدیگر است به گونه‌ای که برخی به موفقیت و برخی به شکست انجامیده است. بنابراین همواره این سؤال مطرح است که آیا تجدید ساختار، لازمه پویایی صنعت برق است؟ آیا کشورهای گوناگون پس از طی فرایندهای تجدید ساختار توانسته‌اند اهداف اصلی آن را که همانا خصوصی سازی این صنعت، ایجاد بازارهای رقابتی، تولید و عرضه برق با قیمت‌هایی مناسب و در نهایت، کسب منفعت اقتصادی است تحقق بخشند؟ تجدید ساختار در ایران در چه مرحله‌ای است و آیا تداوم آن برای صنعت برق ایران یک ضرورت محسوب می‌شود؟

1. Hepbasli (2005)

2. Rajan & Ram (2000)

3. Mc Govern & Hicks (2004)

4. Restructuring

6. Pittman (2007)

۲. شرح و بیان مسئله پژوهشی

تجدید ساختار صنعت برق به معنای شکست انحصار عمودی^۱ دولت بر صنعت از طریق جداسازی زنجیره یکپارچه عمودی و برهم تنیده تأمین برق و تفکیک در قالب بخش‌های رقابت‌پذیر و رقابت‌ناپذیر است.^۲ موضوع یکپارچه‌سازی عمودی که به صورت مالکیت مشترک تولید و کسب و کارهای جزئی (خرده‌فروشی^۳) در زنجیره عرضه تفسیر می‌شود، مانعی است در برابر رقابت در بازار برق.^۴ این در حالی است که یکی از شاخص‌ها (و مزایای) بازار رقابتی، عدم قدرت گرداندگان بازار در سوء استفاده از نوسانات تقاضا است. در این صنعت، افزایش و نوسانات قیمت مبادله‌شده برق ریشه در سوء استفاده از قدرت بازار توسط بازیگران دارد. قدرت بازار عبارت است از توانایی یک فروشنده (یا عرضه‌کننده) یا جمعی از فروشندگان انرژی در افزایش قیمت برق به سطحی بالاتر از مقدار رقابتی آن برای مدتی قابل توجه به طوری که سود بیشتری را برای بازیگر مذکور به همراه داشته باشد.^۵ اما با تجدید ساختار، تولیدکنندگان، خطوط انتقال و شبکه توزیع از هم جدا می‌شوند و هدف از این امر از طرفی کاهش نرخ انرژی برق و افزایش کیفیت آن برای مصرف‌کننده و از طرف دیگر رقابت واحدهای تولیدی براساس سود خود می‌باشد.^۶ اینکه تا چه حد بتوان اهداف مذکور را محقق ساخت چندان روشن نیست.

با توجه به مباحث فوق، چنین به نظر می‌رسد که تجدید ساختار صنعت برق یک ضرورت است. این در حالی است که تجربیات کشورهای گوناگون در این زمینه نتایج مختلف و بعضاً متناقضی را در پی داشته که برخی به موفقیت و برخی به شکست منجر شده است. برای مثال جمهوری فدرال نیجریه از سال ۲۰۰۶ به ایجاد یک روند رقابتی در صنعت برق خود اقدام نموده است، در حالی که برخی محققان معتقدند که چنین روندی نه تنها منفعتی برای این کشور به همراه نخواهد داشت بلکه به تحمیل هزینه‌های بیشتر خواهد انجامید.^۷ وو، لیود و تیشلر (۲۰۰۳) نیز در بررسی‌های خود بر روی اصلاحات بازار برق که تاکنون در بریتانیا، نروژ، آلبرتا (کانادا) و

1. Vertical Monopoly

۲. عبادی و دودایی‌نژاد (۱۳۹۰)

3. Retail

4. Bunn, Martocchia, Ochoa, Kim, Ahn & Yoon (2010)

۵. رزمی، قادری و ذکایی‌آشتیانی (۱۳۸۹)

۶. نیرومندفام (۱۳۹۰)

7. Amobi (2007)

کالیفرنیا (ایالات متحده آمریکا) رخ داده است به این نتیجه رسیده‌اند که ایجاد بازار رقابتی تولید برق، به تنهایی در ارائه خدمات قابل اطمینان با قیمت‌های پایین و پایدار با شکست مواجه شده است.^۱

صنعت برق ایران نیز از اوایل دهه ۱۳۷۰ به تغییر ساختار سازمانی خود اقدام نموده است.^۲ با این حال مطالعات و بررسی‌های گوناگونی که درخصوص اصلاحات ساختاری و تجدید ساختار صورت پذیرفته حاکی از این است که صنعت برق ایران، پس از حدود بیست سال که از آغاز این اصلاحات می‌گذرد، پیشرفت چندانی در این زمینه نداشته است. جداسازی عمودی ارکان صنعت که یکی از مهم‌ترین و تأثیرگذارترین اقدامات در اصلاحات ساختاری صنایع برق به شمار می‌آید، در رویکرد اصلاحات صنعت برق در ایران کم‌رنگ است.^۳ همچنین آمار و ارقام منتشر شده توسط وزارت نیرو بیانگر این موضوع است که میزان خصوصی‌سازی^۴ (که خود یکی از مراحل به وجود آوردن یک ساختار برق جدید است) در نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و گازی پس از گذشت بیست و یک سال، بسیار ناچیز است. مجموعه این عوامل مانع از ایجاد یک بازار رقابتی برق در ایران شده است. از سوی دیگر آینده این اصلاحات و اینکه آیا به کسب منافع بیشتر منتج می‌شود و یا تحمیل هزینه‌های افزون‌تر، نیز چندان روشن نیست. بنابراین بررسی مزایای تجدید ساختار صنعت برق، مقایسه نتایج کوتاه‌مدت و بلندمدت حاصل از پیاده‌سازی آن در کشورهای مختلف و نیز وضعیت فعلی روند اصلاحات و تجدید ساختار صنعت برق ایران، مسئله اساسی پژوهش را روشن‌تر می‌نماید و ما را به تفکر وامی‌دارد که آیا تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران از ضروریات است؟

اهداف پژوهش حاضر عبارتند از: تعیین لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران، بررسی تجارب کشورهای مختلف درخصوص تجدید ساختار صنعت برق آن‌ها، بررسی و توصیف ساختار فعلی صنعت برق ایران و سیر تجدید ساختار آن.

1. Woo, Lloyd & Tishler (2003)

۲. توانیر (۱۳۹۱)

۳. منظور و عسکری آزاد (۱۳۸۷)

4. Privatization

۳. پیشینه تحقیق

۳-۱. اصلاحات صنعت برق^۱

صنعت برق در ابتدا با احداث واحدهای کوچک و خصوصی تولید برق حیات خود را آغاز کرد اما به تدریج و با درک اهمیت آن، روند دولتی شدن (و به دنبال آن انحصاری شدن) صنعت مذکور آغاز شد. بدین ترتیب، این صنعت به عنوان یک صنعت یکپارچه و کاملاً انحصاری در اذهان شکل گرفت که هر کسی توان ورود به این عرصه و انجام فعالیت در آن را نداشت. با همین ذهنیت بود که دولت‌ها (به‌طور عام) کنترل صنعت برق را در دست گرفتند.^۲ اما از آغاز دهه ۱۹۹۰، صنعت برق در سراسر دنیا تحولات بنیادینی را تجربه کرد. ساختار سنتی این صنعت که حول انحصار و مالکیت دولتی بنا شده بود، به تدریج منسوخ گشته و زمینه برای رقابت بخش‌های گوناگون با یکدیگر فراهم گردید.^۳ مجموعه اقداماتی که به منظور بهبود وضعیت صنعت برق و ارائه بهتر و مناسب‌تر خدمات به مصرف‌کنندگان صورت می‌گیرد، فرایند اصلاحات صنعت برق نامیده می‌شود. «اصلاحات در مالکیت»^۴، «اصلاحات در قانون»^۵ و «اصلاحات در ساختار»^۶ سه بستر مهم اصلاحات صنایع برق هستند که ارکان اصلی این فرایند را تشکیل می‌دهند.^۷ شکل ۱ به خوبی این موضوع را به تصویر می‌کشد.



شکل ۱. ارکان و مؤلفه‌های اصلی اصلاحات صنعت برق

منبع: منظور و عسکری آزاد (۱۳۸۷)

1. Electricity Industry Reform

۲. حیدری (۱۳۸۲)

3. Arocena (2008)

4. Ownership Reform

5. Regulatory Reform

6. Structural Reform

۷. منظور و عسکری آزاد (۱۳۸۷)

حال، اعمال اصلاحات در ساختار، همانطور که در شکل ۱ ملاحظه می‌شود، خود به سه طریق صورت می‌پذیرد که به طور مشخص تجدید ساختار یکی از آنهاست. این پژوهش نیز سعی دارد به بررسی لزوم تداوم این مقوله از اصلاحات در ساختار بپردازد.

۳-۲. تجدید ساختار صنعت برق

تجدید ساختار صنعت برق، فرایند جایگزینی سیستم‌های انحصاری با شرایط رقابتی است که به تک‌تک مشتریان اجازه انتخاب عرضه‌کنندگان برق خود را می‌دهد و پیکربندی مجدد یکپارچگی عمودی را نیز شامل می‌شود.^۱ همچنین تجدید ساختار صنعت برق به معنای شکست انحصار عمودی دولت بر صنعت از طریق جداسازی زنجیره یکپارچه عمودی و برهم تنیده تأمین برق و تفکیک در قالب بخش‌های رقابت‌پذیر و رقابت‌ناپذیر است.^۲

فرایند تولید برق برای مصرف‌کنندگان، عموماً شامل چهار رکن اصلی است: تولید، انتقال، توزیع و بازار خرده‌فروشی^۳ که با تجدید ساختار، بنگاه‌های عمومی با ساختار عمودی که در آن تولیدکنندگان تمام مراحل تولید، انتقال و توزیع برق را انجام می‌دهند، از جنبه حقوقی یا کارکردی از یکدیگر تفکیک می‌شوند.^۴ در این فرایند، ایجاد یک بازار رقابتی برق (عمده‌فروشی) از اولین بخش‌هایی است که مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران ساختار جدید قرار می‌گیرد. بخش دیگری که به دنبال بخش تولید، امکان ایجاد رقابت در آن وجود دارد بخش فروش (خرده‌فروشی) می‌باشد.^۵ به این ترتیب، با تجدید ساختار، رقابت در بخش‌های عمده‌فروشی و خرده‌فروشی برق وارد شده و بازارهای عمده‌فروشی به شکلی سازماندهی می‌شوند که چندین شرکت تولید برق برای فروش برق در حوضچه متمرکز^۶ برق و یا از طریق قراردادهای دو جانبه با خریداران به رقابت بپردازند. همچنین رقابت خرده‌فروشی که مشتریان می‌توانند از بین فروشندگان مختلف دست به انتخاب بزنند یا مستقیماً از بازار عمده‌فروشی برق را خریداری کنند،

1. Energy Information Administration (EIA) (2012)

۲. عبادی و دودایی‌نژاد (۱۳۹۰)

3. Bradbury & Hooks (2005)

۴. راتول و گومز (۱۳۸۸)

۵. سیاهکلی (۱۳۸۱)

6. Centralized Pool

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۳۵

به اجرا درمی‌آید. در این حالت، انتقال و توزیع، هنوز هم انحصار طبیعی تلقی می‌شوند که نیازمند تنظیم هستند تا از دسترسی آزاد و بدون تبعیض تمام شرکت کنندگان بازار به شبکه انتقال اطمینان حاصل شود.^۱

۱-۲-۳. اهداف تجدید ساختار صنعت برق

مک‌گاورن و هیکس^۲، زارنیکا^۳ و پیتمن^۴ هدف اصلی از تجدید ساختار صنعت برق را «ایجاد رقابت در بازار بومی این صنعت» دانسته‌اند اما به‌طور کلی از جمله دلایلی که برای تجدید ساختار صنعت برق مطرح می‌گردد می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. نیاز به تغییر قوانین تنظیمی و نظارتی

۲. خصوصی سازی

۳. پیش‌بینی کاهش هزینه‌ها

۴. بی‌انگیزگی در نوآوری و ابداع در محیط‌های تنظیمی و نظارتی

۵. بهبود توجه به مشتریان با افزایش رقابت^۵

جهت دستیابی به اهداف مذکور، سیاست‌هایی نیز پیشنهاد شده است که برخی از آنها عبارتند از:

- افزایش نفوذ بخش خصوصی از طریق کاهش مشارکت دولت در اقتصاد و قانون‌زدایی بازار

- افزایش بهره‌وری از طریق کاهش هزینه‌های تولیدی و بهبود کارایی

- ارتقای بهره‌وری خارجی به‌وسیله بهبود ساختار اجتماعی و اقتصادی^۶

همچنین اصلاحات و تجدید ساختار صنعت برق آثار اجتماعی متعددی را نیز به همراه دارد که از آن جمله می‌توان به بهبود شرایط اجتماعی و کاهش فقر^۷، نظام‌مند شدن بخش‌های رقابتی صنعت

۱. توانیر (۱۳۹۱)

2. Mc Govern & Hicks (2004)

3. Zarnikau (2005)

4. Pittman (2007)

۵. سیاهکلی (۱۳۸۱)

6. Pineau (2002)

7. Pineau (2002)

برق از لحاظ سازگاری با محیط زیست و حفاظت از مصرف کننده^۱ و کاهش آلودگی هوا^۲ اشاره کرد.

۲-۲-۳. الزامات و نیازمندی‌های تجدید ساختار صنعت برق

در مجموع سیاست گذاران و محققان بیان داشته‌اند که برای به وجود آوردن یک ساختار برق جدید باید مراحل زیر را طی نمود:

۱. جداسازی
۲. مقررات‌زدایی
۳. ایجاد فضای رقابتی
۴. خصوصی‌سازی^۳

که در ادامه به توضیح هر یک از این مراحل پرداخته می‌شود.

۱. جداسازی: به منظور اجرای یک بازار برق رقابتی می‌بایست نهادهای تشکیل دهنده صنعت برق از یکدیگر مجزا شده و هر یک در صورت امکان به طور جداگانه در حیطه وظایف خود رقابت داشته باشند^۴، به تعبیر دیگر بایستی به تفکیک عمودی (تفکیک ساختاری ارکان صنعت برق و سپس جداسازی مدیریت و مالکیت این ارکان) و تفکیک افقی (تفکیک بخش‌های رقابت‌پذیر صنعت برق از طریق فرایند تفکیک اجزا به صورت افقی، به اجزای تشکیل دهنده) اقدام نمود.^۵
۲. مقررات‌زدایی: مقررات‌زدایی نگاهی جدید به قوانین سابق و تنظیم قوانین جدید در صنعت برق به منظور تشویق و ایجاد رقابت می‌باشد که البته اغلب از واژه تعدیل قوانین به جای مقررات‌زدایی استفاده می‌شود.^۶
۳. ایجاد فضای رقابتی: رقابت فرایندی پویا است که طی آن بنگاه‌ها با ایجاد تمایز بین خود و سایر رقبا درصدد کسب مزیت و سهم بازار بیشتر می‌باشند.^۷ رقابت، خود محصول

۱. قهرمانی (۱۳۸۲)

2. Sharabaroff, Boyd & Chimeli (2009)

۳. فرهادخانی و شعبانزاده (۱۳۸۹)

۴. فرهادخانی و شعبانزاده (۱۳۸۹)

۵. منظور و عسکری‌آزاد (۱۳۸۷)

۶. عبداللهی، واعظی و افاضاتی (۱۳۸۴)

۷. خداداد کاشی (۱۳۸۸)

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۳۷

خصوصی‌سازی است.^۱ بریتانیا و نروژ نخستین کشورهایی بودند که رقابت را به بازارهای عمده‌فروشی و خرده‌فروشی معرفی نمودند.^۲

۴. خصوصی‌سازی: پیش از پرداختن به این مبحث، این نکته قابل توجه است که بحث تجدید ساختار و خصوصی‌سازی دو مقوله متفاوت از هم هستند. در واقع تجدید ساختار می‌تواند زمینه‌های خصوصی‌سازی صحیح را فراهم کند^۳ اما لزوماً موجب خصوصی‌سازی نیست، در حالی که خصوصی‌سازی اجباراً به دلیل قرار گرفتن صنعت برق در سپهری متفاوت (قانون، مالکیت، روابط کار، فرهنگ و ...) باعث تجدید ساختار خواهد شد.^۴ خصوصی‌سازی به مجموعه‌ای از اقدامات گفته می‌شود که در قالب آن، سطوح و زمینه‌های گوناگون کنترل، مالکیت و یا مدیریت از دست بخش دولتی خارج و به دست بخش خصوصی سپرده می‌شود.^۵ خصوصی‌سازی همواره در پی تسریع حرکت به سمت اقتصادهای آزاد، ترویج رقابت، افزایش کارایی اقتصادی، بهبود در ارائه و تحویل خدمات عمومی و کاهش میزان وام‌های اعطایی دولت به شرکت‌های ورشکسته و زیان‌دیده است.^۶

۳-۲-۳. تعریف و فلسفه بازار برق

هر چند واژه بازار نمایانگر مفهوم و معنای خود است، اما عالمان علم اقتصاد، بازار را مکان فیزیکی که خریداران و فروشندگان برای مبادله کالا و خدمات دور هم جمع می‌شوند، می‌دانند. فلسفه ایجاد بازار برق به تغییر ساختار اقتصادی صنعت برق برمی‌گردد و به عبارت دیگر تغییر ساختار اقتصادی صنعت برق به این معنی است که انرژی الکتریکی به عنوان یک کالای قابل دادوستد در یک بازار ارائه شود.^۷ دستیابی به بازار رقابتی در صنعت برق هنگامی حاصل می‌شود که:

۱. مشتریان بتوانند آزادانه تأمین‌کننده برق خود و نیز ویژگی‌ها و خصوصیات از قبیل اینکه چگونه برق را دریافت و مصرف کنند، را انتخاب نمایند. آزاد بودن بدون داشتن کیفیت

1. Roland & Sekkat (2000)

2. Hattori & Tsutsui (2004)

۳. حیدری (۱۳۸۲)

۴. قهرمانی (۱۳۸۲)

۵. آذر، قلی‌پور، الوانی، کمیجانی و محمدی (۱۳۹۰)

6. Banerjee & Rondinelli (2003)

۷. محمودی عالمی و طالبی خشک‌رودی (۱۳۸۷)

مرغوب و انواع قابل و آماده انتخاب را حداقل از نظر کالا، شاید بتوان انحصاری بودن بازار دانست.

۲. هیچ نهادی نتواند قیمت بازار را تحت تأثیر قرار دهد.

۳. اطلاعات در مورد گزینه‌های مختلف به سادگی در دسترس باشد (از طریق اینترنت، بورس برق و یا تبلیغات).

۴. بخش‌های انحصاری صنعت برق (انتقال و توزیع) اگرچه تنظیمی باقی می‌مانند، اما برای عملکرد خوب به این بخش‌ها انگیزه داده شود (انتقال و توزیع سرویس‌دهنده بازار جدید رقابتی خواهند بود و چنانچه سرویس مناسب نباشد امکان شکست بازار را فراهم خواهند کرد).

۵. بخش‌های رقابتی صنعت برق (تولید و خرده‌فروشی) به‌طور حداقلی نظام‌مند و تنظیمی باشند (مثلاً از لحاظ سازگاری با محیط‌زیست، قدرت بازار و حفاظت از مصرف‌کننده).^۱

۳-۳. بررسی تجارب کشورهای مختلف در زمینه تجدید ساختار صنعت برق

به‌طور کلی اجرای برنامه‌های تجدید ساختار و ایجاد فضایی مناسب برای تشکیل بازار برق در بسیاری از کشورها دنبال شده اما درصد پیشرفت این برنامه‌ها و نیز درجه موفقیت آن‌ها در کشورهای مختلف متفاوت است. در این مقاله سعی شده با ارائه نمونه‌هایی از تجربیات کشورهای توسعه‌یافته (نظیر بریتانیا، هلند و استرالیا) و در حال توسعه (مانند شیلی، چین، ترکیه و هند) در خصوص تجدید ساختار صنعت برق، ضمن مقایسه این روند در کشورهای مذکور با روند تجدید ساختار در ایران، ذهن خوانندگان با نحوه اجرا و نتایج این امر و نیز میزان پیشرفت و موفقیت آن‌ها آشنا گردد و با این ذهنیت، به مطالعه وضعیت کنونی صنعت برق ایران که خود از جمله کشورهای در حال توسعه است، پردازند.

جدول ۱. تجارب کشورهای مختلف در زمینه تجدید ساختار صنعت برق

کشور/ایالت	روند و نتایج تجدید ساختار صنعت برق
بریتانیا	تجدید ساختار صنعت برق در این کشور، رقابت را همراه با خصوصی‌سازی پدید آورد. این تجربه در کل، از نظر کارایی، دستاوردهای بزرگی را ایجاد نمود؛ لیکن برق هسته‌ای که به صورت بنگاه دولتی

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۳۹

کشور/ ایالت	روند و نتایج تجدید ساختار صنعت برق
	باقیمانده نیز دستاوردهای زیادی داشته و این امر نشان می‌دهد که در بریتانیا رقابت، در عوض مالکیت خصوصی، عاملی تعیین کننده بوده است. ^۱
هلند	سازماندهی مجدد، کارایی مورد انتظار را به همراه نداشته است. همچنین تغییراتی که دولت در خلال سال‌های ۱۹۹۵ و ۱۹۹۶ با هدف کاهش ناکارایی در بخش برق اعمال کرده، اگرچه تا حدودی محقق شده است اما اینکه به کسب منافی منجر می‌گردد یا خیر چندان مشخص نیست. ^۲
استرالیا	روند تجدید ساختار فعلی در این کشور نمی‌تواند به ایجاد بازار رقابتی برق منجر شود؛ به این معنا که حتی اگر سیستم فعلی، رقابتی تر از سیستم پیشین شود، این امر لزوماً به کارایی اقتصادی بالاتر منجر نخواهد شد. ^۳
تگزاس	در این ایالت فعالیت‌های مربوط به انتقال و توزیع، همچنان به صورت تنظیمی باقی مانده‌اند. بخش‌های تولید و خرده‌فروشی عمدتاً قانون‌زدایی شده‌اند و این بازار خرده‌فروشی جدید، به صورت موفقیت‌آمیزی، رقبای فراوانی را به سمت خود جذب کرده است. اما با وجود اینکه تگزاس، موفق‌ترین بازار برق تجدید ساختار شده در شمال آمریکا به شمار می‌آید همواره این انتقاد بر آن وارد است که نتوانسته در خصوص کاهش قیمت برق مصرفی برای ساکنین این ایالت اقدام ویژه‌ای صورت دهد و در این زمینه با شکست مواجه گردیده است. ^۴
شیلی	بخش‌های تولید، انتقال و توزیع به صورت افقی تفکیک شده‌اند، با این وجود هر یک از این بخش‌ها دارای یکپارچگی عمودی می‌باشند. این کشور در این زمینه نمونه‌ای موفق در میان کشورهای در حال توسعه به شمار می‌آید. ^۵
چین	بازار عمده‌فروشی رقابتی و دسترسی به بازار خرده‌فروشی هنوز در مرحله آزمایشی بوده و توافق کمی راجع به نحوه اجرای اصلاحات در آن‌ها وجود دارد. به علاوه اگرچه به صورت تئوریک گفته می‌شود که ایجاد بازار عمده‌فروشی و دسترسی به بازار خرده‌فروشی، کارایی بازار را افزایش می‌دهد، اما تضمین وقوع چنین امری در عمل، دشوار است. از سوی دیگر در حال حاضر ایجاد یک بدنه قانون‌گذاری کاملاً مستقل در صنعت برق چین غیرممکن به نظر می‌رسد. ^۶
ترکیه	صنعت برق در این کشور به بخش‌های تولید، انتقال، توزیع و بازار خرده‌فروشی تقسیم گردید. اکنون با وجود چارچوب قانونی مناسب و مطلوب در این کشور، می‌توان گفت که سیاست‌های دولت در مورد خصوصی‌سازی بخش توزیع، با ایده‌آل‌های آن فاصله بسیار دارد. ^۷
هند	با وجود تمامی تلاش‌های صورت گرفته، قیمت برق در بازار برق عمده‌فروشی این کشور افزایش یافته

۱. قهرمانی (۱۳۸۲)

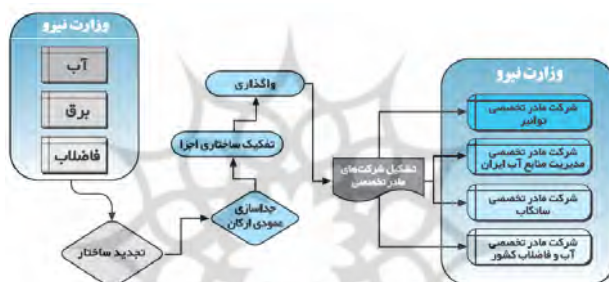
2. Koster (1998)
3. Diesendorf (1996)
4. Zarnikau & Whitworth (2006)
5. Koster (1998)
6. Ma & He (2008)
7. Erdogdu (2009)

کشور/ ایالت	روند و نتایج تجدید ساختار صنعت برق
	است. البته دلایل مختلفی برای وقوع این امر قابل ذکر است که به وجود آمدن قدرت بازار یکی از بارزترین این دلایل است. ^۱

۳-۴. صنعت برق ایران

۳-۴-۱. اصلاحات ساختاری در صنعت برق ایران

صنعت برق کشور از اوایل دهه ۱۳۷۰ به تغییر ساختار سازمانی خود اقدام نموده است.^۲ اصلاحات ساختاری که تاکنون در صنعت برق ایران انجام گرفته است شامل دو فاز بدین شرح است: فاز اول: تشکیل شرکت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران (توانیر) و استقلال صنعت برق فاز دوم: تشکیل شرکت‌ها و سازمان‌های تابعه توانیر^۳



شکل ۲. فرایند استقلال صنعت برق در وزارت نیرو^۴

۳-۴-۲. روند تجدید ساختار در صنعت برق ایران

در راستای تجدید ساختار صنعت برق ایران اقدامات زیر صورت گرفته است:

- تشکیل شرکت‌های برق منطقه‌ای
- تشکیل شرکت‌های مدیریت تولید
- حرکت به سمت عدم تمرکز وظایف و فعالیت‌های واحدهای تابعه صنعت برق و تفویض اختیارات تصمیم‌گیری و ارتقای آن‌ها به سطح خودگردانی از طریق تشکیل شرکت‌های مربوطه

1. Shukla & Thamby (2011)

۲. توانیر (۱۳۹۱)

۳. منظور و عسکری آزاد (۱۳۸۷)

۴. منظور و عسکری آزاد (۱۳۸۷)

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۴۱

- تغییر ساماندهی شرکت‌ها از قالب دولتی به غیردولتی و خصوصی
- اتکا به درآمد صنعت برق برای توسعه این صنعت به جای اتکا به بودجه عمومی
- اقدام در جهت جلب سرمایه‌های خارج از صنعت برای توسعه بخش تولید به روش‌های بی.ا.ا و بی.ا.تی
- اقدام به تبادل انرژی فرامرزی با کشورهای همسایه
- استفاده از امکانات شبکه برق کشور و راه‌اندازی بازار برق با تشکیل شرکت مدیریت شبکه برق ایران
- استقلال فعالیت‌های امور برق و شرکت توانیر
- ساختار وظیفه‌ای تولید
- انتقال و توزیع در ستاد توانیر
- تشکیل انجمن‌های صنفی برای شرکت‌های تولید و توزیع
- افزایش ظرفیت تولید با به کارگیری روش‌های مناسب برای جذب سرمایه‌های کوچک در مولدهای مقیاس کوچک (تولید پراکنده)
- تمهیدات لازم جهت هدفمند کردن یارانه‌ها و حرکت به سوی قیمت واقعی برق
- تشکیل بازار برق ایران^۱

۳-۴-۳. اشکالات ساختاری صنعت برق در ایران

- جداسازی عمودی ارکان صنعت برق: با وجود تلاش‌های صورت گرفته، می‌توان گفت که صنعت برق ایران همچنان در مراحل ابتدایی اصلاحات خود قرار دارد چرا که جداسازی عمودی ارکان صنعت که خود یکی از مهم‌ترین و تأثیرگذارترین اقدامات در اصلاحات ساختاری صنایع برق به شمار می‌آید، در رویکرد اصلاحات صنعت برق در ایران کم‌رنگ است. به عبارت دیگر ارکان صنعت برق یعنی تولید، انتقال و توزیع هیچ‌گاه تحت یک فرایند تفکیک ساختاری قرار نگرفته‌اند تا از طریق واگذاری، مدیریت و مالکیت این ارکان از یکدیگر جدا شود.^۲

۱. توانیر (۱۳۹۱)

۲. منظور و عسکری‌آزاد (۱۳۸۷)

• جداسازی ناحیه‌ای صنعت: جداسازی ناحیه‌ای صنعت برق و انتقال مالکیت دارایی‌های تولید و توزیع از طریق تفکیک ساختاری نواحی و تأسیس شرکت‌های برق منطقه‌ای، رویکرد نه‌چندان غیرمعارفی است که جایگزینی آن با تفکیک عمودی ارکان صنعت سبب شده تا اصلاحات صنعت برق در ایران به‌ویژه از حیث اصلاحات ساختاری، متفاوت از سایر کشورها به نظر برسد. البته تأسیس شرکت‌های توزیع نیروی برق و همچنین شرکت‌های مدیریت تولید در ذیل شرکت‌های برق منطقه‌ای و انتقال تصدی‌های توزیع و تولید به آن‌ها را می‌توان نشانی از جداسازی عمودی ارکان صنعت دانست که به دلیل منطقه‌ای بودن و همچنین تفکیک‌های وظیفه‌ای صورت گرفته، شکل صحیحی از آن را نشان نمی‌دهند.^۱

• جداسازی افقی اجزای صنعت: در فرایند اصلاحات ساختاری صنعت برق در ایران، هیچ‌گونه نشانه‌ای از تفکیک افقی اجزا مشاهده نمی‌شود.^۲

• رقابتی نبودن بازار برق ایران: بازار برق ایران هنوز فاقد ویژگی‌های یک بازار رقابتی است و شرکت برق منطقه‌ای تهران با توجه به سهمی که از تولید در اختیار دارد، پتانسیل اعمال قدرت بازار را دارا است.^۳

ضمناً مصدقی (۱۳۸۷) معتقد است که بسیاری از مطالب ذکر شده در اساسنامه بازار برق ایران ممکن است تفاوت‌هایی را با واقعیت داشته باشند. وی برخی از واقعیت‌های بازار برق ایران را به طور خلاصه به صورت زیر برشمرده است:

۱. در حال حاضر دولت خریدار و فروشنده عمده برق است. ۲. مشکل بازار برق کشور، نبود استراتژی کلان بازار در صنعت برق است. ۳. به‌رغم اینکه دولت خواستار مشارکت بخش خصوصی است لیکن زمینه دخالت بخش خصوصی در تعیین قیمت برق را فراهم نمی‌کند. ۴. نوسانات قیمت انرژی به میزان فرکانس و سلامت توزیع بستگی دارد. سیستم توزیع برق ایران بسیار قدیمی بوده و مستلزم نوسازی است. فرسودگی شبکه توزیع، تلفات ۳۵٪ برق تولیدی را به همراه دارد که این امر در قیمت تمام شده برق کاملاً مؤثر است (در سراسر جهان، تا ۵٪ تلفات برق امری طبیعی است) و باید با نوسازی شبکه توزیع، تلفات برق را به حداقل رساند.

۱. منظور و عسکری آزاد (۱۳۸۷)

۲. منظور و عسکری آزاد (۱۳۸۷)

۳. ناظمی، خوش اخلاق، عمادزاده و علیمراد شریفی (۱۳۹۰)

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۴۳

حال، با توجه به ساختار فعلی صنعت برق کشور، مزایای حاصل از تجدید ساختار و نیاز به وجود پیش‌زمینه‌های لازم جهت تحقق این امر، باید دید که آیا حقیقتاً لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران و اصرار بر آن به عنوان یک ضرورت، احساس می‌شود؟

۳-۵. پیشینه تجربی

جدول ۲. پیشینه تجربی

نام محقق	سال انتشار	نتایج تحقیق
هااس و اوئر ^۱	۲۰۰۶	رقابت مؤثر در بازارهای برق اصلاح شده تنها زمانی تحقق می‌یابد که پیش‌نیازهای زیر رعایت گردند: (۱) جداسازی شبکه از تولید و عرضه (۲) قانون‌زدایی از قیمت عمده‌فروشی (۳) فراهم‌سازی ظرفیت کافی برای انتقال برق به منظور ایجاد یک بازار برق رقابتی و نیز دسترسی بدون تبعیض به شبکه (۴) ایجاد ظرفیت اضافه تولید (۵) برقراری روابط پایدار بین بازارهای نقدی کوتاه‌مدت و ابزارهای مالی بلندمدتی که بازرگانان جهت مدیریت فراربت قیمت در بازارهای نقدی به کار می‌گیرند (۶) اعمال سیاست‌هایی جهت کاهش دخالت‌های دولت که منجر به خصوصی‌سازی خواهد شد.
پرندینی ^۲	۲۰۰۷	ارزیابی چارچوب قانونی اسکاتلند در طول سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۵ نمایانگر کاهش کارایی و رقابت بوده است و وجود یکپارچگی عمودی منجر به بروز عملکرد نامطلوب گردیده است. همچنین طرح انتقال و تجاری‌سازی برق بریتانیا ^۳ موجب بهبود فرایند تجدید ساختار در اسکاتلند شده است.
ژانگ، پارکر و کرک پاتریک ^۴	۲۰۰۸	خصوصی‌سازی و تجدید مقررات، در صورتی که هر یک به صورت جداگانه به کار گرفته شده و اجرا گردند، با وجود برخی آثار مثبت خود، تأثیر واضح و آشکاری بر عملکرد اقتصادی ندارند. در مقابل، چنین به نظر می‌رسد که توسعه رقابت منجر به بهبود عملکرد اقتصادی صنعت برق خواهد شد.
شرباروف، بوید و چیملی ^۱	۲۰۰۹	تجدید ساختار به بهبود کارایی تولید برق کمک نموده و از طریق کاهش نشر دی‌اکسیدسولفور و دی‌اکسیدکربن، اثر مطلوبی بر کیفیت هوا بر

1. Haas & Auer (2006)

2. Prandini (2007)

3. British Electricity Trading and Transmission Arrangements (BETTA)

4. Zhang, Parker & Kirkpatrick (2008)

نام محقق	سال انتشار	نتایج تحقیق
		جای می‌گذارد.
هیمن ^۲	۲۰۱۰	صنعت برق کنترل شده و در انحصار دولت، خدمات قابل اطمینانی را فراهم می‌آورد اما این خدمات الزاماً کارا نبوده و با قیمت‌هایی پایین‌تر از قیمت واقعی خود ارائه می‌گردند.
اردوگدو ^۳	۲۰۱۱	تأثیر اصلاحات بر عملکرد صنعت برق از لحاظ آماری، قابل توجه و در عین حال محدود است. به گونه‌ای که با کنترل متغیرهای خاص هر کشور، به کارگیری مدل بازار آزاد در صنعت برق، می‌تواند تنها به میزان اندکی کارایی این صنعت را افزایش دهد. همچنین با پیشرفت کشورها در فرایند اصلاحات صنعت برق، تلفات شبکه نیز افزایش می‌یابد.
فاتح	۱۳۸۲	خصوصی‌سازی صنعت برق در ایران لزوماً باعث بهبود کارایی نمی‌گردد، زیرا بخش خصوصی در ایران به شدت وابسته به درآمدهای نفتی است.
منظور و عسکری- آزاد	۱۳۸۷	پس از تجدید ساختار اولیه و تفکیک عمودی وظایف در وزارت نیرو و تشکیل شرکت مادر تخصصی توانیر، تقدم بهینه استنباط شده در خصوص ارکان اصلاحات صنایع برق در فرایند اصلاحات صنعت برق در ایران رعایت شده است. از سوی دیگر انطباق این فرایند 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.
محمودی عالمی و طالبی خشک‌رودی	۱۳۸۷	در شرایط فعلی، زمینه تغییر ساختار بازار برق در اقتصاد ایران وجود ندارد؛ در صورت رفع موانع ساختاری رقابت در بخش عرضه (تولید)، قیمت تمام‌شده کاهش خواهد یافت. دولت قوی‌ترین مانع‌گذار از بازار انحصار به بازار رقابتی است.
رزمی و همکاران	۱۳۸۹	بازار برق ایران در برخی نقاط کشور و نیز در برخی از ساعات، از مقادیر آستانه خود تجاوز کرده و این نشان‌دهنده وجود بازار متمرکز و غیررقابتی است.
ناظمی و همکاران	۱۳۹۰	۱. بازار برق ایران به لحاظ ساختاری پتانسیل بروز رفتار غیررقابتی را دارد. ۲. تفاوت بین بزرگترین تولیدکننده (برق منطقه‌ای تهران) و تولیدکننده

1. Sharabaroff, Boyd & Chimeli (2009)

2. Hyman (2010)

3. Erdogdu (2011)

نام محقق	سال انتشار	نتایج تحقیق
		دوم در بازار برق کشور قابل توجه است (بدون لحاظ تولید برق آبی). ۳. سه تولیدکننده اول کشور ۵۰ درصد از کل سهم بازار را در اختیار دارند. ۴. مقایسه معیار رقابتی با رفتار بروز یافته در بازار برق بیانگر این است که فرضیه اعمال قدرت بازار از سوی تولیدکنندگان در بازار برق کشور را نمی‌توان رد کرد.
صادقی شاهدانی و توکل‌نیا	۱۳۹۰	در دوره اصلاحات، بهره‌وری صنعت برق بهبود یافته و در این بهبود بهره‌وری، تغییرات کارایی فنی نقش بیشتری نسبت به تغییرات تکنولوژیک داشته است.

۴. روش و ابزار تحقیق

این تحقیق از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی است و در گروه تحقیقات توصیفی-پیمایشی قرار می‌گیرد. روش مورد استفاده در این تحقیق روش دلفی است. این روش برای طیف گسترده‌ای از سؤالات آینده‌محور و پیچیده به کار می‌رود.^۱ از آنجایی که موضوع تجدید ساختار نیز از جمله موضوعات نسبتاً پیچیده‌ای است که بیشتر آثار و نتایج آن در آینده مشخص می‌شود و همچنین بحث پیرامون آن نیازمند قضاوت‌های حرفه‌ای خبرگان و متخصصان در این زمینه می‌باشد، استفاده از این روش بر سایر روش‌ها ترجیح داده شده است. در ادامه به تشریح روش دلفی پرداخته می‌شود.

روش دلفی

روش دلفی که نخستین بار در سال ۱۹۵۰ توسط دالکی و هلمر در شرکت رند به کار گرفته شد، روشی است مورد پذیرش، جهت دستیابی به همگرایی آرای دریافت شده از خبرگان در زمینه یک موضوع خاص.^۲ هدف از به‌کارگیری روش دلفی را دستیابی به نوعی اجماع یا اتفاق آراء می‌داند. در این روش، رسیدن به توافق عام از طریق توزیع مجموعه‌ای از پرسش‌نامه‌ها بین اعضای پنل صورت می‌گیرد و بدین نحو، داده‌های مورد نظر جمع‌آوری می‌گردد. روش دلفی برخلاف سایر فنون تجزیه و تحلیل و گردآوری داده، از تکرارهای چندگانه برای رسیدن به اجماع بهره می‌گیرد. این روش دارای مزایای متعددی است از جمله اینکه ایده‌پردازی در این

۱. احمدی (۱۳۸۸)

2. Hsu & Sandford (2007)

3. Hanafin (2004)

روش کاملاً شخصی و به صورت گمنام و مستقل صورت می‌گیرد و به این ترتیب اعضای پنل تحت فشارهای گروهی قرار نخواهند گرفت و چون این اعضا با یکدیگر در تعامل نیستند تعارضات میان فردی نیز رخ نمی‌دهد.^۱ به علاوه از دیگر ویژگی‌ها یا به تعبیری مزایای این روش می‌توان به درخور بودن فنون تحلیل آماری متنوعی جهت تفسیر داده‌های حاصل از آن اشاره کرد.^۲

جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز در این پژوهش از طریق توزیع پرسش‌نامه بسته محقق ساخته (حاوی گویه‌هایی راجع به روند تجدید ساختار صنعت برق ایران و لزوم تداوم آن) بین اعضای پنل صورت گرفته است. پرسش‌نامه مذکور در مجموع مشتمل بر ۲۵ گویه است که براساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت^۳ (اصلاً موافق نیستم، موافق نیستم، تا حدی موافقم، موافقم، کاملاً موافقم) ساخته شده است و امتیازهای (به ترتیب از چپ به راست) ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ را دربر می‌گیرد. در این مطالعه جهت سنجش روایی پرسش‌نامه، از روایی ظاهری استفاده شده است. پایایی پرسش‌نامه نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده که مقدار آلفا برابر با ۰/۷۷ به دست آمده است. گفته می‌شود اگر ضریب آلفا بیشتر از ۰/۷ باشد، آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است.^۴

۵. جامعه و نمونه آماری تحقیق

جامعه آماری این پژوهش را سه گروه تشکیل می‌دهند:

۱. اساتید دانشگاهی متخصص در رشته‌های اقتصاد انرژی و برق
 ۲. سیاست‌گذاران، مدیران و معاونان بخش‌های تولید، انتقال و توزیع برق
 ۳. متخصصان و صاحب‌نظران در زمینه خصوصی‌سازی و تجدید ساختار استراتژیک
- در روش دلفی هیچ قانون قوی و صریحی در مورد تعداد متخصصین موجود در پنل‌ها وجود ندارد و تعداد آنها به عواملی همچون همگن یا ناهمگن بودن نمونه، هدف دلفی، اعتبار داخلی و خارجی و غیره بستگی دارد.^۵ با این وجود کاوالی اسفورزا و ارتولانو (۱۹۸۴: ۳۲۵) به نقل از

1. Loo (2002)
2. Hsu & Sandford (2007)
3. Likert Scale

۴. مؤمنی و فعال‌قیومی (۱۳۹۱)

5. Skulmoski, Hartman & Krahn (2007)

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۴۷

(Mullen (2003) معتقدند که در این روش اعضای پنل باید بین ۸ تا ۱۲ نفر باشند. فیلیپ (۲۰۰۰): به نقل از (Mullen (2003) نیز عضویت ۷ تا ۱۲ نفر در پنل را اندازه‌ای بهینه و مناسب می‌داند. با توجه به این تفاسیر، اندازه پنل در پژوهش حاضر ۱۱ عضو در نظر گرفته شده است. برای انتخاب اعضای این پنل، از روش نمونه‌گیری غیر تصادفی و به طور مشخص، نمونه‌گیری هدفمند و قضاوتی استفاده شده، زیرا تنها افراد خاصی قادر به ارائه اطلاعات مورد نظر محقق بودند.^۱ لازم به ذکر است که ۱ نفر از اعضای نمونه از اساتید بخش اقتصاد دانشگاه شیراز، ۴ نفر از آنان از اساتید دانشکده برق دانشگاه شیراز و ۶ نفر از این اعضا، از میان مدیران و معاونان فعال در شرکت‌های تولید، توزیع و انتقال نیروی برق (برق منطقه‌ای) استان فارس انتخاب شده‌اند.

۶. تجزیه و تحلیل نتایج

پیش از پرداختن به این موضوع بهتر است که ابتدا شرط رسیدن به توافق بین خبرگان بیان شود. در این پژوهش توافق میان خبرگان زمانی حاصل می‌شود که حداقل ۷۰٪ خبرگان به هر گویه امتیاز ۱ و ۲ یا ۴ و ۵ بدهند. امتیاز ۱ و ۲ به این معنا است که خبرگان با گویه مورد نظر موافق نیستند و امتیاز ۴ و ۵ نیز به مفهوم موافقت خبرگان با آن گویه می‌باشد. در تحقیق حاضر جهت تحلیل داده‌ها در هر دور، با در نظر گرفتن شرط توافق، از شاخص مد و درصدگیری استفاده شده است چرا که اساساً اجماع بر روی هر گویه زمانی حاصل می‌شود که درصد مشخصی از آرا در محدوده تعریف شده قرار گیرد.^۲ ضمن اینکه توزیع فراوانی در هر گویه نیز نشان داده شده است. در ادامه روش تحلیل و همچنین نتایج به‌دست آمده از توزیع پرسش‌نامه‌ها بین خبرگان ارائه می‌گردد.

۶-۱. یافته‌های حاصل از دور اول توزیع پرسش‌نامه بین اعضای پنل

پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها شاخص مد و فراوانی نظرات محاسبه شد. این شاخص تعیین می‌کند که بیشتر پاسخ‌دهندگان بر روی چه امتیازی اجماع نظر دارند و این امر روند تحلیل را تسهیل می‌سازد. ضمن اینکه گویه‌های چندمدی نیز نشان‌دهنده پراکندگی نظرات و عدم اجماع

۱. دانایی‌فرد، الوانی و آذر (۱۳۸۶)

2. Hsu & Sandford (2007)

۱۴۸ فصلنامه اقتصاد انرژی ایران سال دوم شماره ۸

هستند. همانطور که ملاحظه می‌شود در دور اول توزیع پرسش‌نامه بین اعضای پنل، تنها بر روی ۶ گویه (گویه‌های ۲۵، ۲۳، ۲۱، ۲۰، ۹، ۷) توافق حاصل گردید.

جدول ۳. نتایج پرسش‌نامه در دور اول

درصد اجماع	نظر اکثریت خبرگان (شاخص مد)	تعداد پاسخ‌ها	فراوانی پاسخ‌های پاسخ‌دهندگان					گویه
			کاملاً موافقم	موافقم	تا حدی موافقم	موافق نیستم	اصلاً موافق نیستم	
-	موافق نیستم	۱۱	۱	۲	۲	۵	۱	۱
-	موافق نیستم و تا حدی موافقم	۱۱	۰	۳	۴	۴	۰	۲
-	تا حدی موافقم	۱۱	۲	۳	۴	۰	۲	۳
-	تا حدی موافقم و موافقم	۱۱	۱	۳	۳	۲	۲	۴
-	تا حدی موافقم	۱۱	۰	۱	۵	۳	۲	۵
-	موافق نیستم و موافقم	۱۱	۰	۴	۲	۴	۱	۶
۷۳٪	موافق نیستم	۱۱	۰	۱	۲	۶	۲	۷
-	موافق نیستم	۱۱	۰	۲	۴	۵	۰	۸
۷۳٪	موافق نیستم	۱۱	۰	۰	۳	۷	۱	۹
-	تا حدی موافقم	۱۱	۱	۲	۷	۱	۰	۱۰
-	موافق نیستم و تا حدی موافقم	۱۱	۰	۳	۴	۴	۰	۱۱
-	موافق نیستم و تا حدی موافقم	۱۱	۱	۲	۳	۳	۲	۱۲
-	موافق نیستم	۱۱	۰	۴	۲	۵	۰	۱۳
-	موافق نیستم	۱۱	۰	۳	۳	۵	۰	۱۴
-	موافق نیستم و تا حدی موافقم	۱۱	۱	۳	۳	۳	۱	۱۵

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۴۹

درصد اجماع	نظر اکثریت خبرگان (شاخص مد)	تعداد پاسخ‌ها	فراوانی پاسخ‌های پاسخ‌دهندگان					گویه
			کاملاً موافقم	موافقم	تا حدی موافقم	موافق نیستم	اصلاً موافق نیستم	
	و موافقم							
-	موافقم	۱۱	۱	۵	۴	۱	۰	۱۶
-	موافق نیستم و تا حدی موافقم و موافقم	۱۱	۱	۳	۳	۳	۱	۱۷
-	موافق نیستم و موافقم و کاملاً موافقم	۱۱	۳	۳	۲	۳	۰	۱۸
-	موافق نیستم	۱۱	۰	۱	۴	۵	۱	۱۹
٪۷۳	موافق نیستم	۱۱	۱	۰	۲	۶	۲	۲۰
٪۹۱	موافق نیستم	۱۱	۰	۰	۱	۷	۳	۲۱
-	تا حدی موافقم	۱۱	۰	۰	۶	۳	۲	۲۲
٪۷۳	موافقم	۱۱	۲	۶	۰	۲	۱	۲۳
-	تا حدی موافقم و موافقم	۱۱	۰	۴	۴	۲	۱	۲۴
٪۹۱	کاملاً موافقم	۱۱	۶	۴	۱	۰	۰	۲۵

۶-۲. یافته‌های حاصل از دور دوم توزیع پرسش‌نامه بین اعضای پیل

در دور اول، خبرگان در ۶ گویه به توافق رسیدند. بنابراین نظرات آنان در مورد ۱۹ گویه دیگر با ارائه نتایج دور اول به آنان و توزیع پرسش‌نامه‌ها در دور دوم، دوباره جمع‌آوری شد و در پایان دور دوم بر روی ۸ گویه دیگر توافق حاصل گردید. جدول ۴ گویای این موضوع است (در این جدول صرفاً گویه‌های به اجماع رسیده به همراه درصد اجماع قید شده است).

جدول ۴. نتایج پرسش‌نامه در دور دوم

گویه	فراوانی پاسخ‌های پاسخ‌دهندگان						درصد اجماع
	اصلاً موافق نیستم	موافق نیستم	تا حدی موافقم	موافقم	کاملاً موافقم	تعداد پاسخ‌ها	
۱	۱	۸	۱	۰	۱	۱۱	۸۲٪
۷	۰	۱۰	۱	۰	۰	۱۱	۹۱٪
۱۱	۰	۸	۲	۱	۰	۱۱	۷۳٪
۱۳	۱	۷	۱	۲	۰	۱۱	۷۳٪
۱۴	۰	۱	۱	۹	۰	۱۱	۸۲٪
۱۶	۰	۲	۰	۶	۳	۱۱	۸۲٪
۱۷	۰	۹	۲	۰	۰	۱۱	۸۲٪
۱۹	۰	۲	۰	۹	۰	۱۱	۸۲٪

۶-۳. یافته‌های حاصل از دور سوم توزیع پرسش‌نامه بین اعضای پنل

با اتمام دور دوم توزیع پرسش‌نامه بین اعضای پنل، در مجموع هر دو دور، بر روی ۱۴ گویه توافق حاصل شد و با توجه به وجود چندین گویه چندمدی و نیز احتمال تغییر در نظر خبرگان در مورد گویه‌های به اجماع نرسیده، پرسش‌نامه‌ها مجدداً بین خبرگان توزیع شدند؛ ضمن اینکه نتایج دوره‌های قبل نیز به آنان ارائه گردید. نتایج حاصل از توزیع پرسش‌نامه‌ها در دور سوم به شرح جدول ۵ است (در این جدول صرفاً گویه‌های به اجماع رسیده به همراه درصد اجماع قید شده است).

جدول ۵. نتایج پرسش‌نامه در دور سوم

گویه	فراوانی پاسخ‌های پاسخ‌دهندگان						درصد اجماع
	اصلاً موافق نیستم	موافق نیستم	تا حدی موافقم	موافقم	کاملاً موافقم	تعداد پاسخ‌ها	
۱	۰	۸	۲	۱	۰	۱۱	۷۳٪
۲	۰	۱	۲	۷	۱	۱۱	۷۳٪

درصد اجماع	نظر اکثریت خبرگان (شاخص مد)	تعداد پاسخ‌ها	فراوانی پاسخ‌های پاسخ‌دهندگان					گویه
			کاملاً موافقم	موافقم	تا حدی موافقم	موافق نیستم	اصلاً موافق نیستم	
۷۳٪	موافقم	۱۱	۰	۸	۳	۰	۰	۳
۷۳٪	موافق نیستم	۱۱	۰	۰	۳	۷	۱	۸
۷۳٪	موافق نیستم	۱۱	۰	۰	۳	۸	۰	۹

با توزیع پرسش‌نامه بین اعضای پنل در دور سوم، بر روی ۵ گویه دیگر نیز توافق حاصل شد. از آنجایی که در این دور، پاسخ خبرگان به گویه‌های به اجماع نرسیده تفاوت چندانی با پاسخ آن‌ها در دور دوم نداشت و همچنین برخی از خبرگان دیگر تمایلی به ایجاد تغییر و یا تعدیل در نظرات خود نداشتند، چنین تشخیص داده شد که نیازی به توزیع پرسش‌نامه در دور چهارم نیست. بنابراین، در مجموع بر روی ۱۹ گویه اجماع حاصل شد و سایر گویه‌ها به اجماع نرسیدند.

۷. بحث و بررسی

هدف اصلی از انجام این مطالعه بررسی و تعیین این موضوع بوده است که آیا حقیقتاً لازم است استراتژی‌هایی که در زمینه تجدید ساختار صنعت برق ایران اتخاذ شده‌اند همچنان تداوم یابند یا خیر؟ جهت پاسخگویی به این سؤال اصلی، ابتدا مناسب دانسته شد که وضعیت کنونی صنعت برق ایران و روند فعلی تجدید ساختار آن مورد بررسی قرار گیرد. پس از توزیع و جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، در مورد گویه‌های زیر بین اعضای نمونه توافق حاصل گردید که نشان‌دهنده نتایج نهایی این مطالعه هستند.

- تجدید ساختار صنعت برق ایران بر کاهش هزینه برق مشترکین تأثیر چندانی نداشته است. یافته‌های این تحقیق بیانگر آن است که متأسفانه تجدید ساختار صنعت برق ایران، تأثیر چندانی بر هزینه برق انواع مشترکین (اعم از صنعتی، تجاری و خانگی) نداشته و یا این تأثیر بسیار جزئی بوده است و دلیل اصلی این امر عدم تفکیک افقی و عمودی ارکان صنعت برق ایران و نیز فقدان یک بازار رقابتی برق می‌باشد.
- تجدید ساختار صنعت برق ایران هزینه تمام‌شده تولید برق برای تولیدکنندگان را چندان کاهش نداده است. با وجود شروع به تجدید ساختار صنعت برق ایران و انجام اقداماتی

در جهت آن، متأسفانه میزان تلفات برق تولیدی در ایران در مقایسه با سایر کشورها کمی بیش از حد معمول و یا میزان طبیعی آن گزارش شده است. به طوری که گفته می‌شود تلفات برق تولیدی در کشور ما تقریباً ۳۵٪ است (در سراسر جهان، تا ۵٪ تلفات برق امری طبیعی است) و این امر در هزینه تمام‌شده تولید برق کاملاً مؤثر است. بنابراین باید با نوسازی شبکه‌های تولید و توزیع و به‌کارگیری فناوری‌های نوین در این صنعت تلفات برق را به حداقل رساند تا از این طریق هزینه تمام‌شده تولید برق برای تولیدکنندگان نیز کاهش یابد.

- متکی شدن صنعت برق ایران برای توسعه این صنعت به درآمدهای داخلی خود به جای بودجه عمومی، فرایندی بلندمدت و هزینه‌زا است. فرض بر این است که شرکت مادر تخصصی توانیر و شرکت‌های برق منطقه‌ای به صورت بنگاه‌های اقتصادی اداره شوند، اما به دلیل ماهیت زیربنایی و نقش تعیین‌کننده برق در رشد، توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی تاکنون چنین امری محقق نگردیده است. از یک سو با توجه به ساختار دولتی شرکت‌های برق، سودآوری نمی‌تواند هدف اولیه این بنگاه‌های اقتصادی باشد و از سوی دیگر ادامه فعالیت آن‌ها منوط به کسب درآمد و منابع مالی کافی برای پوشش هزینه‌های آن‌ها است و تا زمانی که قیمت برق همانند سایر کالاها از طریق ساختار و عملکرد بازار و براساس عرضه و تقاضا تعیین نشود، تعرفه‌ها باید به صورتی تدوین گردند که حداقل هزینه‌های واقعی جاری و سرمایه‌ای صنعت برق را پوشش دهند. اما به دلایل خاص سیاسی و اجتماعی و نگاه تکلیفی و غیراقتصادی به صنعت برق به عنوان یک بخش عرضه‌کننده کالای دولتی، این عمل میسر نگردیده و همواره تعرفه‌ها پایین‌تر از نقطه سربه‌سری درآمد و هزینه، تعیین و اعمال شده است.^۱ با توجه به این موارد، بدیهی است که متکی شدن کامل صنعت برق به درآمدهای داخلی خود به جای بودجه عمومی و اعتبارهای دولتی، فرایندی بلندمدت و هزینه‌زا خواهد بود.

- صنعت برق ایران گام مهمی در جهت تعدیل تعرفه‌های فروش برق برداشته است. اقداماتی که در سال‌های اخیر به منظور هدفمند کردن یارانه‌ها صورت پذیرفته و

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۵۳

تمهیداتی که برای حرکت به سوی قیمت واقعی برق در نظر گرفته شده است همگی گام‌های مهمی در جهت تعدیل تعرفه‌های فروش برق به شمار می‌آیند.

- خدمات صنعت برق انحصاری دولتی در ایران، نسبت به خدمات صنعت برق رقابتی قابل اطمینان‌تر نیست. یکی از اهدافی که انتظار می‌رود در نتیجه تجدید ساختار صنعت برق محقق گردد افزایش قابلیت اطمینان و کارایی این صنعت از طریق مدیریت بهتر است. بنابراین قابلیت اطمینان خدمات صنعت برق رقابتی حتی اگر نسبت به خدمات صنعت برق انحصاری بیشتر نباشد، کمتر نیز نخواهد بود.

- تجدید ساختار صنعت برق ایران منجر به ارتقای کیفیت خدمات ارائه شده به مشتریان شده است. افزایش نسبی ظرفیت تولید با به کارگیری روش‌های مناسب برای جذب سرمایه‌های کوچک در مولدهای مقیاس کوچک (تولید پراکنده) و همچنین کاهش نسبی خاموشی‌ها طی چند سال گذشته از جمله نتایج مهم و تأثیرگذار تجدید ساختار صنعت برق بوده است که این اقدامات نشان از ارتقای کیفیت خدمات ارائه شده به مشتریان را دارد.

- تجدید ساختار صنعت برق ایران تأثیر چندانی در کاهش آلودگی هوا نداشته است. اگرچه نتایج برخی تحقیقات حاکی از آن است که تجدید ساختار از طریق بهبود کارایی تولید برق اثر مطلوبی بر کیفیت هوا بر جای می‌گذارد، با این وجود چون تجدید ساختار صنعت برق ایران، کارایی مورد انتظار را در زمینه تولید برق به همراه نداشته است بنابراین نمی‌تواند منجر به کاهش قابل توجه آلودگی هوا گردد.

- تجدید ساختار صنعت برق ایران فضایی رقابتی را در بازار برق ایجاد نکرده است. متأسفانه نبود استراتژی‌های کلان بازار برق، فقدان بسترهای لازم جهت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش‌های مختلف صنعت برق و عدم توسعه سیاست‌های آزادسازی، مانع از ایجاد فضایی رقابتی در بازار برق ایران شده است.

- تجدید ساختار، کارایی صنعت برق ایران را چندان افزایش نداده است.

- تجدید ساختار صنعت برق ایران، میزان بهره‌وری در هر یک از اجزای تفکیک‌شده (تولید، توزیع و انتقال) را به میزان قابل ملاحظه‌ای افزایش نداده است.

بهبود قابل ملاحظه کارایی و بهره‌وری در نتیجه تجدید ساختار صنعت برق، مسئله‌ای است که کشورهای مختلفی از جمله ایران با آن دست به گریبان هستند. در بخش‌های گوناگون تحقیق نیز به نمونه‌های مختلفی از جمله هلند، نیجریه و ... اشاره گردید. شاید بتوان گفت که در کشورهایی مانند ایران که بخش خصوصی به شدت وابسته به دولت است، معضل عدم کارایی [و بهره‌وری] با تجدید ساختار و به دنبال آن انتقال مالکیت به بخش خصوصی نیز حل نمی‌گردد. در واقع در کشور ما هرگاه درآمدهای نفتی با بهبود مواجه بوده، به موازات بهبود سیستم‌های حمایتی دولت، شاخص‌های اقتصادی بخش خصوصی نیز بهبود یافته است که این امر به معنی بهبود کارایی [و بهره‌وری] بخش خصوصی نیست.^۱ بنابراین بایستی با مطالعات و بررسی‌های بیشتر به ریشه‌یابی علل عدم بهبود در این شاخص‌ها پرداخت.

- جداسازی عمودی ارکان، منافع بلندمدت چشمگیری برای صنعت برق ایران به همراه دارد. اگرچه جداسازی عمودی ارکان صنعت برق در رویکرد اصلاحات صنعت برق در ایران کم‌رنگ است اما انتظار می‌رود که این جداسازی در آینده منجر به توسعه اقتصادی صنعت برق، تمرکز مدیریتی بیشتر، ارتقای بهره‌وری و کاهش هزینه‌های توزیع و قیمت برق برای مشترکین نهایی شود.
- تداوم تجدید ساختار، نیازمند اعمال تغییرات تکنولوژیکی عمیقی در صنعت برق ایران است. بررسی‌های به عمل آمده حاکی از آن است که تجهیزات به کار رفته در بخش‌های تولید، توزیع و انتقال برق ایران عمدتاً فرسوده بوده و همگام با فناوری‌های روز دنیا در این عرصه پیش نمی‌رود و این امر از یک سو منجر به افزایش تلفات در بخش‌های تولید، توزیع و انتقال برق می‌شود و از سوی دیگر نمی‌تواند انتظارات مسئولان را مبنی بر ادامه روند تجدید ساختار این صنعت برآورده سازد. از این رو اعمال تغییرات تکنولوژیکی عمیق در صنعت برق ایران لازم به نظر می‌رسد.
- بسترهای لازم جهت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش‌های مختلف صنعت برق ایران به وجود نیامده است. همانطور که گفته شد، با وجود اقدامات گوناگونی که در راستای توسعه مشارکت بخش خصوصی در صنعت برق ایران صورت گرفته اما متأسفانه

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۵۵

بازار سرمایه در کشور ایران به اندازه کافی توسعه نیافته است که بتواند نیازهای سرمایه‌گذاری صنعت برق را تأمین نماید.^۱ بنابراین در مجموع می‌توان گفت که بسترهای لازم جهت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش‌های مختلف صنعت برق ایران به وجود نیامده است.

- تبدیل شدن بازار برق ایران به یک بازار برق رقابتی چندان هزینه‌زا نیست.
 - بسترسازی جهت مشارکت بخش خصوصی در تعیین قیمت برق، چندان هزینه‌زا نیست.
 - تبدیل شدن بازار برق ایران به یک بازار برق رقابتی و فراهم کردن زمینه ورود و فعالیت بخش خصوصی در صنعت برق بی‌شک مستلزم همکاری همه‌جانبه دولت با دست‌اندرکاران و سیاست‌گذاران صنعت برق و برنامه‌ریزی و تدوین استراتژی‌های دقیق در این زمینه است و این اقدامات اولیه هزینه‌چندان را بر دولت و صنعت تحمیل نخواهد کرد.
 - در مجموع، منافع بلندمدت حاصل از تجدید ساختار صنعت برق ایران بسیار چشمگیر است. منافع حاصل از تجدید ساختار صنعت برق بر هیچ یک از فعالان این صنعت پوشیده نیست و می‌توان گفت که منافع بلندمدت حاصل از تجدید ساختار صنعت برق ایران نیز بسیار چشمگیر خواهد بود اما اینکه این منافع دقیقاً تا چند سال آینده کسب خواهد شد چندان مشخص نیست.
 - در مجموع، روند تجدید ساختار صنعت برق ایران، مثبت ارزیابی می‌شود. اگرچه صنعت برق ایران هنوز در مراحل ابتدایی فرایند تجدید ساختار خود به سر می‌برد اما اقدامات متعددی را برای تحقق آن صورت داده است و با توجه به مجموعه اقدامات صورت گرفته می‌توان روند تجدید ساختار صنعت برق ایران را مثبت ارزیابی کرد؛ هرچند که همچنان مسیر طولانی را برای تکمیل این روند در پیش دارد.
 - تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ضروری است.
 - تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران لازم است.
- پاسخ به دو گویه فوق، هدف اصلی از انجام این پژوهش بوده است. از آنجایی که منافع حاصل از تجدید ساختار صنعت برق بر هیچ یک از فعالان این صنعت مادر پوشیده

نیست و خبرگان نیز روند تجدید ساختار صنعت برق ایران را مثبت ارزیابی کرده‌اند، بنابراین با وجود کاستی‌های فراوان و نواقص موجود در ساختار صنعت برق کشور، تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ضروری و لازم است و اگرچه صاحب‌نظران مختلف، انتقاداتی را به نحوه تجدید ساختار و یا آثار احتمالی آن وارد کرده‌اند اما هیچ یک از آنان این فرایند را به‌طور کامل نفی نکرده و همگی اعمال آن را در صنعت برق هر کشوری به تناسب شرایط اقتصادی حاکم بر آن لازم می‌دانند.

۸. نتیجه‌گیری

به‌طور کلی نتایج به‌دست آمده حاکی از این است که اگرچه فرایند تجدید ساختار صنعت برق ایران از سال‌ها قبل آغاز شده و بهبودهایی را نیز از نظر ارتقای کیفیت خدمات ارائه شده به مشترکین و تعدیل تعرفه‌های فروش برق به همراه داشته است، اما نتوانسته آن چنان که باید، این صنعت را متحول سازد و وضعیت کنونی صنعت برق نیز گواه این مطلب است. برای مثال، طبق نظر خبرگان، تجدید ساختار صنعت برق ایران، کاهش آلودگی هوا، کاهش هزینه برق مشترکین، افزایش قابل‌ملاحظه کارایی و بهره‌وری، کاهش هزینه تمام‌شده تولید برق برای تولیدکنندگان و ایجاد فضایی رقابتی را در پی نداشته است؛ ضمناً بسترهای لازم جهت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نیز در بخش‌های مختلف صنعت برق ایران به وجود نیامده است. همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که به منظور بهبود این وضعیت بایستی بسترسازی لازم جهت مشارکت بخش خصوصی در تعیین قیمت برق و اقدام در جهت ایجاد یک بازار برق رقابتی صورت پذیرد (خوشبختانه چنین اموری چندان هزینه‌زا نیست)؛ به‌علاوه نیاز است که تغییرات تکنولوژیکی عمیقی در صنعت برق ایران اعمال گردد. متکی شدن صنعت برق ایران برای توسعه این صنعت به درآمدهای داخلی خود به جای بودجه عمومی نیز فرایندی بلندمدت و هزینه‌زا است که باید چاره‌ای برای این امر اندیشید. با وجود تمامی موارد ذکرشده، خبرگان روند تجدید ساختار صنعت برق ایران را مثبت ارزیابی می‌کنند و تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق را لازم و ضروری می‌دانند. همچنین معتقدند که منافع بلندمدت حاصل از تجدید ساختار صنعت برق ایران بسیار چشمگیر بوده و جداسازی عمودی ارکان نیز منافع بلندمدت فراوانی برای صنعت برق ایران به همراه خواهد داشت و می‌توان با همکاری کلیه مسئولان، متخصصان و فعالان این صنعت مادر، تدوین

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۵۷

استراتژی‌های عملی و برنامه‌های دقیق‌تر و شفاف‌سازی‌های بیشتر در این زمینه، این فرایند را تحقق بخشید. در پایان، پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران آتی به بررسی و تعیین موانع موجود در مسیر تجدید ساختار صنعت برق ایران و ارائه راهکارهایی برای رفع آن‌ها و نیز تعیین و اولویت‌بندی اقدامات استراتژیک لازم برای ادامه روند تجدید ساختار صنعت برق ایران پردازند.

منابع

الف- فارسی

احمدی، نسیمه (۱۳۸۸)، «معرفی و نقد روش دلفی»، نشریه اطلاع‌رسانی و کتابداری - کتاب ماه علوم اجتماعی، شماره ۲۲، صص ۱۰۸-۱۰۰.

آذر، عادل، قلی‌پور، رحمت‌الله، الوانی، سیدمهدی، کمیجانی، اکبر و اسفندیار محمدی (۱۳۹۰)، «طراحی مدل جامع خصوصی‌سازی و واگذاری بنگاه‌های دولتی در ایران با رویکرد خط مشی‌گذاری: صنعت پتروشیمی»، پژوهش‌های مدیریت در ایران - مدرس علوم انسانی، دوره ۱۵، شماره ۴، صص ۲۹-۴۹.

توانیر (۱۳۹۱)، تولید، قابل دسترس در سایت:

<http://www2.tavanir.org.ir/info/stat83/sanatfhtml/economic/Foot.htm>

توانیر (۱۳۹۱)، طرح خصوصی‌سازی صنعت برق، قابل دسترس در سایت:

<http://www2.tavanir.org.ir/privatization>

توانیر (۱۳۹۱)، عملکرد سالیانه: ساختار و روند تجدید ساختار در صنعت برق، قابل دسترس در

سایت: http://www.tavanir.org.ir/page_preview.php?page_id=p11

حیدری، کیومرث (۱۳۸۲)، «پیرامون تجدید ساختار و شکل‌گیری بازار در صنعت برق با نگاهی به صنعت برق ایران»، هجدهمین کنفرانس بین‌المللی برق، ایران، تهران.

خداداد کاشی، فرهاد (۱۳۸۸)، «دیدگاه‌های مختلف در مورد مفهوم و نظریه رقابت و تطبیق آن با وضعیت رقابت در بخش صنعت ایران»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال هفدهم، شماره ۵۱، صص ۲۵-۴۰.

دانایی‌فرد، حسن، الوانی، مهدی و عادل آذر (۱۳۸۶)، روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع، چاپ دوم، تهران: صفار- اشراقی.

۱۵۸ فصلنامه اقتصاد انرژی ایران سال دوم شماره ۸

راتول، جفری و توماس گومز (۱۳۸۸)، *اقتصاد برق: تنظیم مقررات و مقررات زدایی*، ترجمه و آماده‌سازی در بخش مطالعات اقتصادی و اجتماعی مرکز توسعه فناوری نیرو (متن)، چاپ اول، تهران: پیام متن.

رزمی، جعفر، قادری، سیدفرید و امین ذکایی آشتیانی (۱۳۸۹)، «تحلیل شاخص‌های ارزیابی رقابتی بودن بازار برق ایران: مطالعه موردی»، *نشریه مدیریت بازرگانی*، دوره ۲، شماره ۵، صص ۶۰-۴۱.

سیاهکلی، سیامک (۱۳۸۱)، «تجدید ساختار در صنعت برق»، *مجله برق*، سال پانزدهم، شماره ۳۵، صص ۴۹-۲۵.

سیاهکلی، حسن (۱۳۸۱)، «مقایسه شاخص‌های عمده در صنعت برق کشورهای تجدید ساختار شده»، *هفدهمین کنفرانس بین‌المللی برق*، ایران، تهران.

صادقی‌شاهدانی، مهدی و محمدرضا توکل‌نیا (۱۳۹۰)، «تحلیل پویای اثر اصلاحات ساختاری بر بهره‌وری صنعت برق ایران»، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، سال نوزدهم، شماره ۶۰، صص ۸۰-۵۹.

عبادی، جعفر و امیر دودابی‌نژاد (۱۳۹۰)، «انتخاب مدل بهینه تنظیم قیمت انگیزشی با در نظر گرفتن آثار خارجی برای توزیع برق ایران»، *فصلنامه اقتصاد محیط زیست و انرژی*، سال اول، شماره ۱، صص ۱۷۲-۱۳۳.

عبداللهی، امیر، واعظی، کاوه و سارا افاضاتی (۱۳۸۴)، «تجدید ساختار در صنعت برق ایران»، *هشتمین کنفرانس دانشجویی مهندسی برق*، ایران، تهران.

فاتح، عبدالرضا (۱۳۸۲)، *خصوصی‌سازی صنعت برق در ایران*، دفتر مطالعات اقتصادی و تعرفه، سازمان توانیر، قابل دسترس در سایت: <http://www2.tavanir.org.ir>

فراه‌دخانی، مهدی و مرتضی شعبانزاده (۱۳۸۹)، «مدیریت دارایی در بخش توزیع برق: ضرورت تجدید ساختار صنعت برق کشور»، *بیست و پنجمین کنفرانس بین‌المللی برق*، ایران، تهران.

قهرمانی، سیامک (۱۳۸۲)، «مقایسه تطبیقی تجدید ساختار صنعت برق در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه»، *هجدهمین کنفرانس بین‌المللی برق*، ایران، تهران.

بررسی لزوم تداوم استراتژی‌های تجدید ساختار صنعت برق ایران ۱۵۹

محمودی عالمی، شجاع و حسن طالبی خشکرودی (۱۳۸۷)، «بررسی موانع توسعه بازار برق ایران (مطالعه موردی صنعت برق استان مازندران)»، سیزدهمین کنفرانس شبکه‌های توزیع نیروی برق، ایران، گیلان.

مصدقی، حمید (۱۳۸۷)، *آسیب‌شناسی صنعت برق*، چاپ اول، تهران: مؤسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد.

منظور، داود و حمید عسکری‌آزاد (۱۳۸۷)، «ارزیابی الگوی اصلاحات صنعت برق در ایران با تمرکز بر اصل ۴۴ قانون اساسی»، *مطالعات اقتصاد انرژی*، شماره ۱۶، صص ۸۰-۳۵.

مؤمنی، منصور و علی فعال قیومی (۱۳۹۱)، *تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS*، تهران: مؤمنی. ناظمی، علی، خوش اخلاق، رحمان، عمادزاده، علیمراد و مصطفی شریفی (۱۳۹۰)، «برآورد قدرت بازار در بازار برق عمده‌فروشی ایران»، *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، شماره ۴، صص ۳۱-۵۵.

نیرومندفام، امیر (۱۳۹۰)، «بررسی چگونگی کشف نرخ انرژی الکتریکی بعد از تجدید ساختار یافتن صنعت برق»، *صنعت هوشمند*، سال چهاردهم، شماره ۷، صص ۴۴-۵۵.

ب- انگلیسی

- Amobi, M. C. (2007), "Deregulating the Electricity Industry in Nigeria: Lessons from the British Reform", *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 41, PP. 291-304.
- Arocena, P. (2008), "Cost and Quality Gains from Diversification and Vertical Integration in the Electricity Industry: A DEA Approach", *Energy Economics*, Vol. 30, PP. 39-58.
- Banerjee, S. G. & D. A. Rondinelli (2003), "Does Foreign Aid Promote Privatization? Empirical Evidence from Developing Countries", *World Development*, Vol. 31, No. 9, PP. 1527-1548.
- Bradbury, M. E. & G. Hooks (2005), "Annual Report Disclosures Surrounding the Restructuring of the Electric Utility Industry", *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, Vol. 1, No. 2, PP. 217-234.
- Bunn, D. W., Martoccia, M., Ochoa, P., Kim, H., Ahn, N. S. & Y. B. Yoon (2010), "Vertical Integration and Market Power: A model Based Analysis of Restructuring in the Korean Electricity Market", *Energy Policy*, Vol. 38, PP. 3710-3716.

- Diesendorf, M. (1996), "How can a "Competitive" Market for Electricity be Made Compatible with the Reduction of Greenhouse Gas Emissions?", *Ecological Economics*, Vol. 17, PP. 33-48.
- Energy Information Administration (EIA) (2012), Glossary: Restructuring, Retrieved from <http://www.eia.doe.gov> (accesse 16-Nov-2012).
- Erdogdu, E. (2009), "Some thoughts on the Turkish Electricity Distribution Industry", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 13, PP. 1485-1494.
- Erdogdu, E. (2011), "What Happened to Efficiency in Electricity Industries After Reforms?", *Energy Policy*, Vol. 39, PP. 6551-6560.
- Haas, R. & H. Auer (2006), "The Prerequisites for Effective Competition in Restructured Wholesale Electricity Markets", *Energy*, Vol. 31, PP. 857-864.
- Hanafin, S. (2004), "Review of Literature on the Delphi Technique", PP. 1-51. Retrieved from: http://www.childrensdatabase.ie/documents/publications/Delphi_Technique_A_Literature_Review.pdf(accesse 24-April-2013)
- Hattori, T. & M. Tsutsui (2004), "Economic Impact of Regulatory Reforms in the Electricity Supply Industry: A Panel Data Analysis for OECD Countries", *Energy Policy*, Vol. 32, PP. 823-832.
- Hepbasli, A. (2005), "Development and Restructuring of Turkey's Electricity Sector: A Review", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 9, PP. 311-343.
- Hsu, C. & B. A. Sandford (2007), "The Delphi Technique: Making Sense of Consensus", *Practical Assessment, Research & Evaluation*, Vol. 12, No. 10, PP. 1-8.
- Hyman, L. S. (2010), "Restructuring Electricity Policy and Financial Models", *Energy Economics*, Vol. 32, PP. 751-757.
- International Energy Agency (IEA) (2012), Chile: *Energy Policy Review*, 2009. Retrieved from <http://www.iea.org> (accesse 16-Nov-2012).
- Koster, J. M. M. (1998), "Organizing for competition: An economic analysis of electricity policy in the Netherlands", *Energy Policy*, Vol. 26, No. 9, PP. 661-668.
- Loo, R. (2002), "The Delphi Method: A Powerful Tool for Strategic Management", *An International Journal Of Police Strategies & Management*, Vol. 25, No. 4, PP. 762-769.
- Ma, C. & L. He (2008), "From State Monopoly to Renewable Portfolio: Restructuring China's Electric Utility", *Energy Policy*, Vol. 36, PP. 1697-1711.
- Mc Govern, T. & C. Hicks (2004), "Deregulation and Restructuring of the Global Electricity Supply Industry and its Impact upon Power Plant Suppliers", *Int. J. Production Economics*, Vol. 89, PP. 321-337.

- Mullen, P. M. (2003), "Delphi: Myths and Reality", *Journal of Health Organization and Management*, Vol. 17, No. 1, PP. 37-52.
- Pineau, P. O. (2002), "Electricity Sector Reform in Cameroon: is Privatization the Solution?", *Energy Policy*, Vol. 30, PP. 999-1012.
- Pittman, R. (2007), "Restructuring the Russian electricity Sector: Re-creating California?", *Energy Policy*, Vol. 35, PP. 1872-1883.
- Prandini, A. (2007), "Good, BETTA, best? The role of Industry Structure in Electricity Reform in Scotland", *Energy Policy*, Vol. 35, PP. 1628-1642.
- Rajan, A. T. & V. A. Ram (2000), "Towards Developing a Processual Understanding of Power Sector Restructuring: the Case of Orissa State Electricity Board", *Utilities Policy*, Vol. 9, PP. 93-105.
- Roland, G. & S. Sekkat (2000), "Managerial Career Concerns, Privatization and Restructuring in Transition Economies", *European Economic Review*, Vol. 44, PP. 1857-1872.
- Sharabaroff, A., Boyd, R. & A. Chimeli (2009), "The Environmental and Efficiency Effects of Restructuring on the Electric Power Sector in the United States: An Empirical Analysis", *Energy Policy*, Vol. 37, PP. 4884-4893.
- Shukla, U. K. & A. Thampy (2011), "Analysis of Competition and Market Power in the Wholesale Electricity Market in India", *Energy Policy*, Vol. 39, PP. 2699-2710.
- Skulmoski, G. J., Hartman, F. T. & J. Krahn (2007), "The Delphi Method for Graduate Research", *Journal of Information Technology Education*, Vol. 6, PP. 1-21.
- Woo, C. K., Lloyd, D. & A. Tishler (2003), "Electricity Market Reform Failures: UK, Norway, Alberta and California", *Energy Policy*, Vol. 31, PP. 1103-1115.
- Zarnikau, J. (2005), "A Review of Efforts to Restructure Texas' Electricity Market", *Energy Policy*, Vol. 33, PP. 15-25.
- Zarnikau, J. & D. Whitworth (2006), "Has Electric Utility Restructuring Led to Lower Electricity Prices for Residential Consumers in Texas?", *Energy Policy*, Vol. 34, PP. 2191-2200.
- Zhang, Y. F., Parker, D. & C. Kirkpatrick (2008), "Electricity Sector Reform in Developing Countries: An Econometric Assessment of the Effects of Privatization, Competition and Regulation", *J Regul Econ*, Vol. 33, PP. 159-178.