

## China's Electricity Sector Reform: Analysis and Implications for Iran's Policy Framework

**Mohammad Azimzadeh Arani** \* 

Assistant Professor in Electricity and Energy Economics Department, Niroo Research Institute (NRI), Tehran, Iran

**Mohsen Kojury Naftchali** 

Ph.D. Student in the School of Electrical and Computer Engineering (ECE), University of Tehran, Iran

### Abstract

Features such as natural monopoly and economies of scale in network industries such as the electricity industry led to the fact that in most countries, the ownership and management of the mentioned industries in a vertically integrated form is provided to the government. Such an attitude prevailed in most countries until the end of the 1980s. Technological advances in these industries, including the electricity industry, led to a new attitude in the 1990s. Based on this approach, vertically integrated network industries include separate activities that have different economic characteristics from competitive to monopoly levels, and this provided the basis for power sector reform.

This study employs analytical-descriptive methods and a case study approach, structured into three parts. The first part establishes a theoretical framework, examining the key components of electricity sector reforms and the importance of sequencing these reforms. The second part analyzes China's electricity sector reform process in five stages, based on the developed framework. The third part provides tailored policy recommendations for Iran's electricity industry. The findings of this research show that China's experience in the gradual separation of policy-making, regulation, and service provision affairs from each other, decentralization through the mechanism of provincial and local governments, and the commercialization of state-owned companies can bring lessons learned for Iran's electricity industry. In this regard, recommendations such as a-reorganizing the Ministry of Energy as a policy-making body and state-owned companies as actors of the service provider layer and b- Redefining the new financial relationship between the key companies of the electricity industry and the Ministry of Energy in order to

Corresponding Author: [mazimzadeh@nri.ac.ir](mailto:mazimzadeh@nri.ac.ir) \*

**How to Cite:** Azimzadeh Arani, M. , & Kojury Naftchali, M. (2024). China's Electricity Sector Reform: Analysis and Implications for Iran's Policy Framework. *Economics Research*, 23(91), 166-217.

commercialize the behavior of state-owned companies are suggested for Iran's electricity sector.

## Introduction

In the 1990s, the atmosphere for breaking the vertically integrated structure in the electricity industry was provided. Chile was the first country to start reforming the electricity sector in 1978. After Chile, the wave of reforms in the electricity sector reached a new stage in England and America in 1979 and 1981, respectively. The design and implementation of electricity sector reforms in developing countries and even developed countries have followed different paths with completely different results. For example, despite the success of England, South Korea's power sector reforms met with a degree of failure.

Since China has experienced a structurally and functionally different process in the reforms of the electricity sector and has many similarities with Iran's economy from the point of view of the level of government intervention in economic activities, therefore, in this article, the experience of this country has been analyzed. This article intends to answer the following questions in this regard: 1- What components are included in the reforms of the electricity sector and is their sequence (first and last) important? 2- How and during what stages has China been able to implement reforms in the electricity sector? And 3- What lessons can China's experience in the field of electricity sector reforms bring to Iran's electricity industry?

## Methods and Material

The first section of this research is done by analytical and descriptive methods through the review of related articles and books. In the second section, China's electricity sector reforms have been analyzed by case study method. This method deals with the deep study of a case, a specific topic, or a specific phenomenon. The last section is dedicated to providing recommendations for Iran's electricity industry.

## Results and Discussion

In this article, the components of the electricity sector reforms were analyzed from the perspective of the World Bank and other experts. Unlike the World Bank's model, which summarizes the reform process in four key components, other thinkers in this field not only believe in the components of electricity sector reform in various forms such as three-stage, four-stage, and five stages models, but they have also criticized their sequence depending on the conditions of each country.

The next part was devoted to China's experience in the reform of the electricity sector. The process of reforming the electricity sector in this country is summarized in five stages.

In the first stage (1949 to 1985), all activities were vertically integrated within the Ministry of Electric Energy (MEP). In the second stage (1985 to 1996), structural and institutional changes occurred through diversification of

ownership and management decentralization by granting powers to provincial governments, and gradually the governance structure of China's electricity sector became very similar to the quasi-federal model.

The third phase (1997 to 2001) in China is dedicated to the commercialization of state-owned enterprises (SOEs) in the electricity industry. Corporatization and commercialization at this stage, provided conditions for government service companies to operate as commercial entities. The fourth stage (2002 to 2014) is assigned to the separation of the generation sector from the network and institutional changes in this regard. In the fifth stage (2015 until now), additional measures have been taken to improve the electricity market situation in China. At this stage, the powers of the provincial governments increased compared to before, and matters such as the responsibility of creating a separate transmission and distribution tariff, and creating electricity markets, were all granted to the provincial institutions.

### Conclusion

The key finding of this research shows that China has been able to achieve a successful path through three policies: 1- Gradual separation of policy making, regulation and service provision affairs from each other, 2- Decentralization through the mechanism of provincial and local governments, and 3- Commercialization of state-owned companies. In this regard, the following recommendations are suggested for Iran's electricity industry:

1. Legislative revisions: Revision of the Iranian Electricity Organization Law (1967) and the Ministry of Energy law (1975) based on specifying the duties and authorities in three layers: policy making, regulation and service provision.
2. Restructuring governance: Reorganizing the Ministry of Energy as a policy-making body and state-owned companies as actors of the service provider layer.
3. Financial restructuring: Redefining the financial relationship between the key companies of the electricity industry and the Ministry of Energy in order to commercialize the behavior of state-owned companies in this sector.

**Keywords:** electricity sector reform, China, restructuring, regulation, Iran's electricity industry.

**JEL Classification:** H70 ,G34 ,L43 ,Q48



## تحلیل فرایند اصلاحات بخش برق در چین و توصیه‌های سیاستی برای ایران<sup>۱</sup>

محمد عظیم‌زاده آرانی \*  استادیار گروه اقتصاد برق و انرژی، پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران

محسن کجوری نفت‌چالی  دانشجوی دکتری برق قدرت دانشگاه تهران، تهران، ایران

### چکیده

ویژگی‌هایی نظیر انحصار طبیعی و صرفه‌های حاصل از مقیاس در صنایع شبکه‌ای نظیر صنعت برق منجر به این شد تا در اکثر کشورها مالکیت و مدیریت صنایع مذکور به صورت یکپارچه عمودی در اختیار دولت قرار گیرد. چنین نگرشی تا پایان دهه ۱۹۸۰ در اغلب کشورها حاکم بوده است. پیشرفت‌های فناورانه در این صنایع از جمله صنعت برق سبب شد تا در دهه ۱۹۹۰، نگرش جدیدی در صنعت برق حکمفرما شود. بر اساس این نگرش، صنایع شبکه‌ای ادغام شده عمودی، شامل فعالیت‌های متمایزی هستند که ویژگی‌های اقتصادی متفاوتی از رقابت‌پذیر را تا درجاتی از انحصار دارا می‌باشند و همین امر زمینه اصلاحات بخش برق را فراهم نموده است. این مقاله با روش‌های تحلیلی - توصیفی و مطالعه موردی، مولفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق و میزان اهمیت توالی آن‌ها را مورد بررسی قرار داده و به واکاوی فرایند اصلاحات بخش برق چین در قالب پنج مرحله مبتنی بر چارچوب نظری پرداخته است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تجربه کشور چین در تفکیک تدریجی امور حاکمیتی، تنظیم‌گری و تصدی‌گری از یکدیگر، تمرکز زدایی از طریق سازوکار دولت‌های استانی و محلی و تجاری‌سازی شرکت‌های دولتی می‌تواند درس‌آموخته‌هایی برای صنعت برق ایران به همراه داشته باشد.

**کلیدواژه‌ها:** اصلاحات بخش برق، چین، تجدیدساختار، تنظیم‌گری، صنعت برق ایران

طبقه‌بندی JEL: Q48, L43, G34, H70

۱. این مقاله از پروژه پژوهشی در پژوهشگاه نیرو با عنوان «بررسی و آسیب‌شناسی روند اصلاحات در بخش برق

ایران و ارائه راهکارهای سیاستی» استخراج شده است.

\* نویسنده مسئول: mazimzadeh@nri.ac.ir

## ۱. مقدمه

تا اواخر دهه ۱۹۸۰، ساختار صنایع برق در بسیاری از کشورهای دنیا به صورت یکپارچه از تولیدکننده به مصرف‌کننده، سازمان‌دهی شده بود. صنعت برق در تمامی کشورها تحت مالکیت دولت قرار داشته و یا اینکه با مالکیت خصوصی و تحت نظارت یک نهاد دولتی اداره می‌گردید. در ساختار سنتی در هر منطقه وظیفه تولید، انتقال و توزیع برق بر عهده یک شرکت (شرکت‌های با ساختار یکپارچه عمودی) بوده و بدین ترتیب این شرکت‌ها دارای حق انحصاری در آن منطقه بوده و به هیچ شرکت دیگری، حق ارائه خدمات به مشتریان واقع در آن منطقه را نمی‌دادند.

در دهه ۱۹۹۰ به دنبال پیشرفت‌های فناورانه، الگوی جدیدی تحت عنوان اصلاحات بخش برق<sup>۱</sup> مطرح شد. به عنوان مثال در صنعت برق، فناوری‌های جدید به طرز کاملاً معنادار و ملموس، مقیاس بهینه تولید در این صنعت را کاهش داد. علاوه بر آن، میزان سرمایه‌گذاری اولیه لازم برای احداث واحدهای جدید و هم‌چنین زمان لازم برای ساخت و به مرحله تولید رساندن آن‌ها نیز کاهش چشم‌گیری یافت. چنین تغییراتی زمینه شکسته شدن ساختار یکپارچه عمودی را فراهم نمود و نیز منجر به افزایش تعداد بازیگران در عرصه تولید برق شد. به عبارت دیگر، برخلاف ساختار قدیمی صنعت برق که در آن مدیریت تولید، انتقال و توزیع به صورت مدیریتی واحد بود، از طریق اصلاحات، مدیریت این بخش‌ها مستقل از یکدیگر شد و پس از این استقلال، برای حفظ تعاملات مابین این بخش‌ها، بازار برق به عنوان واسطه تشکیل شد.

شیلی اولین کشوری بود که در سال ۱۹۷۸ اصلاحات در بخش برق را با تلفیق از مقررات جاری سه کشور بلژیک، فرانسه و انگلستان آغاز کرد و قانون برق مصوب ۱۹۸۲ این کشور

---

۱. هر چند در ایران، واژه Restructuring به معنای «تجدیدساختار» یگانه ترکیبی است که در میان فارسی‌زبانان برای معرفی سلسله تغییرات صورت گرفته از اواسط دهه هشتاد برای ایجاد رقابت در صنعت برق در برخی کشورها به کار گرفته شده است، اما تغییرات انجام گرفته در صنعت برق کشورهای مختلف دارای ابعاد و مشخصات ویژه‌ای است که با واژگان گوناگونی نظیر Regulation به معنای تنظیم مقررات، Deregulation به معنای مقررات‌زدایی، Open Access به معنای دسترسی آزاد، Liberalization به معنای آزادسازی، Privatization به معنای خصوصی‌سازی و Corporatization به معنای تجاری‌سازی قابل تفسیر و تعبیر است (سیاهکلی، ۱۳۹۲). به همین جهت در این مقاله، به جای عبارت تجدیدساختار از واژه Reform به معنای اصلاح استفاده شده تا نسبت به واژه‌های دیگر، از عمومیت بیشتری برخوردار باشد.

به عنوان مهم ترین گام در زمینه اصلاح صنعت برق شناخته می شود. بنابراین اولین اصلاح بخش برق در شیلی به عنوان یک کشور در حال توسعه رقم خورد. به رغم موفقیت شیلی به عنوان یک کشور در حال توسعه، در اوایل دهه ۲۰۰۰ مشخص شد که اصلاحات در بخش برق در کشورهای در حال توسعه به راحتی قابل اجرا نیست و اجرای آن بسیار پیچیده تر از پیش بینی های از قبل صورت گرفته است. پس از شیلی، موج اصلاحات در بخش برق زمانی که خانم تاچر و آقای ریگان به ترتیب در سال های ۱۹۷۹ و ۱۹۸۱ در انگلستان و آمریکا به قدرت رسیدند، به مرحله جدیدی رسید. موج اصلاح بخش برق تنها به این کشورها خلاصه نشد و به تدریج تا اواخر دهه ۱۹۹۰ با الگوهای متفاوت در سایر کشورها نیز اجرا شد (فاسترو همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

البته طراحی و پیاده سازی اصلاحات بخش برق در کشورهای در حال توسعه و حتی کشورهای توسعه یافته مسیرهای متفاوت و با نتایج کاملاً متمایزی را طی کرده است. به عنوان مثال، به رغم موفقیت انگلستان، ولی اصلاحات بخش برق در کره جنوبی با درجه ای از عدم کامیابی مواجه شد. به دنبال روند اصلاح بخش برق در سرتاسر دنیا، این موضوع در کره جنوبی نیز مطرح شد ولی در همان گام های ابتدایی از روند اصلاح بخش برق، به دلیل اختلافات گروه های رقیب و همچنین اعتراضات اتحادیه کارگری به خاطر روند خصوصی سازی، اصلاح بخش برق در این کشور، بر اساس با طرح اولیه پیش نرفت و به عبارتی در مرحله رقابت در تولید متوقف شد و سایر بخش های انتقال، توزیع و خرده فروشی مانند قبل به صورت انحصاری باقی ماند. (مرکز پژوهش های مجلس، ۱۴۰۲).

از آنجایی که چین، در اصلاحات بخش برق فرایند متفاوتی به لحاظ ساختاری و کارکردی را تجربه کرده و از منظر میزان مداخله دولت در فعالیتهای اقتصادی، شباهت های بسیاری با اقتصاد ایران دارد، لذا در این مقاله، تجربه این کشور مورد واکاوی قرار گرفته و در این راستا به سوالات زیر پاسخ داده است: الف- اصلاحات بخش برق مشتمل بر چه عناصری است و آیا توالی آنها (تقدم و تأخر) اهمیت دارد؟ ب- چین چگونه و طی چه مراحل توانسته است، اصلاحات را در بخش برق عملیاتی کند؟ ج- تجربه چین در حوزه اصلاحات بخش برق، چه درس آموخته هایی را می تواند برای صنعت برق ایران، به همراه داشته باشد؟

1. Foster et al.

به منظور پاسخ به این سؤالات، مقاله در هشت بخش تنظیم شده است. بخش دوم پس از بیان مقدمه، به بررسی چارچوب نظری و پیشینه پژوهش اختصاص یافته است. بخش سوم به روش پژوهش پرداخته است. در بخش چهارم، به موردکاوی چین در عرصه فرایند اصلاحات بخش برق پرداخته شده و در بخش پنجم، ساختار صنعت برق ایران از شکل‌گیری تا زمان حاضر مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش ششم، پیشنهادهایی برای صنعت برق ایران، ارائه شده است. جمع‌بندی پایان بخش این مطالعه است.

## ۲. چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱. چارچوب نظری

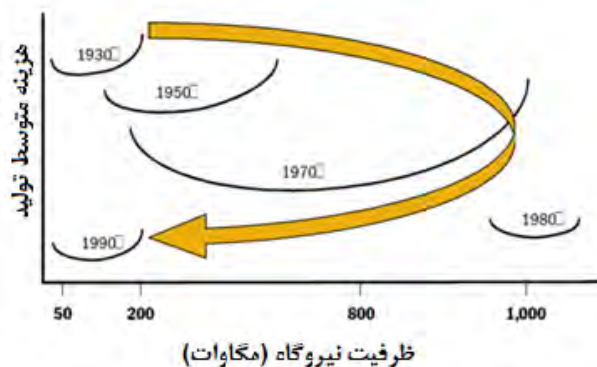
از اوایل دهه نود میلادی، بزرگ‌ترین پیشرفت‌ها در حوزه صنایع شبکه‌ای نظیر صنعت برق، گاز و مخابرات، تصدیق و بازشناسی این امر بوده است که این صنایع به صورت یکپارچه انحصاری نیستند، بلکه از اجزای متعدد و مختلف زیادی تشکیل شده‌اند. به طوری که در واقع بسیاری از این اجزا و بخش‌ها، به صورت بالقوه قابلیت رقابت‌پذیری را دارا هستند. بنابراین، معرفی رقابت برای بخش‌های رقابتی این صنایع، به طور معناداری، شیوه مدیریت آن‌ها را تغییر داده است (گزارش سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، ۲۰۰۲).

در صنعت برق، فناوری‌های جدید به طرز کاملاً معنادار و ملموس، مقیاس بهینه تولید در این صنعت را کاهش داده است. علاوه بر آن، میزان سرمایه‌گذاری اولیه لازم برای احداث واحدهای جدید و همچنین زمان لازم برای ساخت و به مرحله تولید رساندن آن‌ها نیز کاهش چشم‌گیری یافته است. به عنوان مثال، نیروگاه‌های چرخه ترکیبی<sup>۱</sup>، نسبت به نیروگاه‌های سوخت فسیلی رایج، کارآمدتر بوده و به طور چشم‌گیری نیاز سرمایه و همچنین هزینه نهایی نیروگاه‌های جدید را کاهش داده‌اند. علاوه بر پیشرفت‌های نامبرده در صنعت برق، پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز موجب شد تا عملکرد شبکه و یکپارچه‌سازی نیروگاه‌های مستقل آسان‌تر شود. بر اساس شکل ۱، مقیاس بهینه تولید برق از دهه ۱۹۳۰ تا اواخر دهه ۱۹۷۰ به تدریج افزایش یافته، اما بعد از آن با تغییر فناوری کاهش چشمگیری یافته است (بایلس<sup>۲</sup> ۱۹۹۴، خداداد کاشی و همکاران، ۱۳۹۸).

1. Combined cycle gas turbine (CCGT)

2. Bayless

شکل ۱. تغییر مقیاس بهینه تولید برق از دهه ۱۹۳۰ به بعد



منبع: (بایلس، ۱۹۹۴)

به دنبال ظهور نتایج حاصل شده از روند اصلاحات و ایجاد رقابت در صنایع دیگری نظیر مخابرات، هواپیمایی، راه آهن و گاز طبیعی، تفکر اصلاحات در صنعت برق نیز نزد تصمیم گیران و سیاست گذاران قوت گرفت و ضرورت تغییر پارادایم در این صنعت را فراهم ساخت (باقری و اصغرnia، ۱۳۹۲). بخش بعدی مقاله، به تشریح ابعاد اصلاحات بخش برق، اختصاص یافته است.

#### ۱-۱-۲. مؤلفه‌های اصلاحات بخش برق

در این بخش، مؤلفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق از دیدگاه بانک جهانی و سپس نحوه آرایش مؤلفه‌های مذکور، مورد بررسی قرار می‌گیرد و در بخش دوم به مقوله اصلاحات بخش برق (مؤلفه‌های کلیدی و نحوه آرایش آنها) از منظر سایر صاحب نظران، واکاوی شده است.

##### الف) از دیدگاه بانک جهانی

در طول دهه ۱۹۹۰ الگوی جدیدی از «اجماع واشنگتن» برای ساختار بخش برق ارائه شد و توسط نهادهای چندجانبه بین‌المللی، در سطح دنیا گسترش داده شد. از ده توصیه سیاستی تألیف‌شده در اجماع واشنگتن، دو سیاست با بخش برق مرتبط بودند که آغاز دوران جدید را رقم زدند. این دو سیاست عبارتند از: ۱- خصوصی سازی شرکت‌های متعلق

به دولت و ۲- لغو قوانین محدود‌کننده رقابت<sup>۱</sup> (فاستر و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به نقش محوری بانک جهانی در اصلاحات بخش برق، در ادامه سیاست‌های این نهاد بین‌المللی در طی سه دهه اخیر، مؤلفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق از منظر این نهاد بین‌المللی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### • تعداد مؤلفه‌ها

بررسی مستندات منتشر شده از سوی بانک جهانی از سال ۱۹۹۳ به بعد نشان می‌دهد که این نهاد بین‌المللی، چهار مؤلفه ۱-تنظیم‌گری، ۲-تجدیدساختار، ۳-مشارکت بخش خصوصی و ۴-رقابت را به عنوان عناصر اصلی این فرایند به حساب می‌آورد. در ادامه به مبنای این چهار مؤلفه پرداخته می‌شود:

بخشی از مقاله سیاستی بانک جهانی در سال ۱۹۹۳ با عنوان «نقش بانک جهانی در بخش برق»، به دو مؤلفه ۱-تنظیم‌گری و ۲-تجدیدساختار، اختصاص دارد. به عبارت دیگر، در این مقاله به وضوح از ایجاد یک نهاد تنظیم‌گر حمایت می‌شود. در بخش دیگری از مقاله به تجدیدساختار به عنوان ابزاری برای افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه پیشنهاد شده است (گزارش بانک جهانی، ۱۹۹۳).

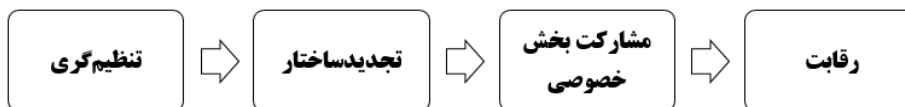
دو مؤلفه دیگر اصلاحات بخش برق (افزایش مشارکت بخش خصوصی و رقابت) از سوی بانک جهانی در «گزارش توسعه جهانی ۱۹۹۴: زیرساختی برای توسعه» مطرح شده است. در این گزارش، خواستار رقابت بیشتر و رویکرد بازار محور در همه بخش‌های زیربنایی از جمله بخش برق شده است (گزارش بانک جهانی، ۱۹۹۴). این گزارش تأکید می‌کند که زیرساخت‌ها می‌بایست با مشارکت بخش خصوصی در مدیریت، تأمین مالی یا مالکیت اداره شوند.

#### • توالی مؤلفه‌ها

بر اساس شکل ۲، فرایند اصلاحات بخش برق از دیدگاه بانک جهانی به ترتیب مشتمل بر چهار عنصر الف-تنظیم‌گری، ب-تجدیدساختار، ج-مشارکت بخش خصوصی و د-رقابت می‌باشد.

۱. ده توصیه سیاستی در اجماع واشنگتن عبارتند از: ۱. انضباط مالی، ۲. مرتب‌سازی مجدد اولویت مصارف عمومی، ۳. اصلاحات مالیاتی، ۴. آزادسازی نرخ‌های بهره، ۵. نرخ ارزهای رقابتی، ۶. آزادسازی تجارت، ۷. آزادسازی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، ۸. خصوصی‌سازی، ۹. مقررات زدایی و ۱۰. حقوق مالکیت

شکل ۲. توالی مؤلفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق از دیدگاه بانک جهانی



منبع: یافته‌های پژوهش مستخرج از گزارش‌های بانک جهانی

در ادامه به توضیح هر یک از این مؤلفه‌ها به صورت خلاصه پرداخته شده است (فاستر و همکاران، ۱۴۰۰):

۱- تنظیم‌گری: اولین اقدام ساختاری، تنظیم‌گری است. این امر، مستلزم وجود یک نهاد تنظیم‌گر مستقل است تا بتواند درجه‌ای از استقلال سیاسی را تأمین کند و شرکت‌ها را نیز برای عملکرد عملیاتی و مالی خود پاسخگو نگه دارد.

۲- تجدیدساختار: شامل حرکت به سمت جداسازی کامل عمودی و افقی از وضعیت فعلی مالکیت انحصاری دولت است.

۳- مشارکت بخش خصوصی: این اقدام، مدیریت و سرمایه بخش خصوصی را به همراه دارد تا کارایی عملیاتی و سرمایه‌گذاری را ارتقاء دهد.

۴- رقابت: ایجاد چنین فضایی، زمینه را ابتدا برای ایجاد بازار عمده‌فروشی و در نهایت بازار خرده‌فروشی فراهم می‌کند.

مدل اصلاحات دهه ۱۹۹۰ از جنبه‌های مختلفی نظیر فاقد چارچوبی برای تطبیق اصلاحات با شرایط زمینه‌ای کشورها، عدم توجه به متغیرهای سیاسی در روند اصلاحات، نادیده گرفتن کارکردهای برنامه‌ریزی، عدم توجه کافی به پیش‌نیازها و الزامات مؤلفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق و تأکید بر جهان‌شمول بودن و تعمیم‌پذیری مدل استاندارد اصلاحات بخش برق مورد انتقاد قرار گرفته است. (همان). به عنوان مثال، مدل اصلاحات بخش برق در دهه ۱۹۹۰ با عناوینی نظیر مدل استاندارد (لیتل چایلد<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱)، نسخه استاندارد (هانت<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲)، طرحی برای اقدام (بیکن<sup>۳</sup>، ۱۹۹۵) و معماری کتاب درسی (جاسکو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸) شناخته می‌شوند. این تعابیر بیانگر این است که نهادهای بین‌المللی نظیر بانک جهانی، اصلاحات

1. Littlechild

2. Hunt

3. Bacon

4. Joskow

بخش برق را تنها از یک مسیر واحد و صرفاً در قالب همین مدل دنبال می‌کنند. این در حالی است که جستجو در منابع معتبر مرتبط با اصلاحات بخش برق نشان می‌دهد که اندیشمندان این حوزه در مواردی نظیر عناوین مراحل، تعداد مراحل و تقدم و تأخر هر یک از مرحله‌ها، تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای با یکدیگر دارند. با توجه به اهمیت این موضوع، بخش بعدی به مؤلفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق، اختصاص یافته است.

#### ب) از دیدگاه سایر صاحب‌نظران

##### • تعداد مؤلفه‌ها

برخلاف مدل اصلاحات دهه ۱۹۹۰ بانک جهانی که فرایند اصلاحات را به ترتیب در چهار مؤلفه خلاصه کرده، دیگر اندیشمندان این حوزه، فرایند اصلاحات بخش برق را با رویکردهای متفاوت‌تری نسبت به رویکرد بانک جهانی مورد بررسی قرار داده‌اند. به عنوان مثال، نپال و همکاران<sup>۱</sup> در مقاله‌ای با عنوان «گیر افتادن بین نظریه و عمل: شکست دولت، شکست بازار و شکست تنظیم‌گری در اصلاحات بخش برق»، اصلاحات بخش برق را در هفت مرحله به ترتیب زیر بیان می‌کنند (نپال و همکاران، ۲۰۱۵):

۱- نظام حقوقی برای آزادسازی بخش برق

۲- استقرار نهاد مستقل تنظیم‌گر

۳- شرکتی‌سازی بنگاه برق با مالکیت دولتی

۴- تنظیم‌گری مبتنی بر انگیزه برای شبکه برق

۵- ایجاد بازار عمده‌فروشی

۶- خصوصی‌سازی

۷- معرفی تولیدکنندگان مستقل برق (IPP)

در جدول ۲، به صورت خلاصه، رویکردهای صاحب‌نظران حوزه اصلاحات بخش برق در قالب مدل‌های متفاوت، ارائه شده است.

جدول ۲. خلاصه‌ای از مؤلفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق (برگرفته از مقالات و کتب مرتبط با این حوزه)

| مؤلفه‌ها                  | نویسنده                         |                                    |                                        |
|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
|                           | ناگایاما <sup>۱</sup><br>(۲۰۱۲) | بیسانت-جونز <sup>۲</sup><br>(۱۹۹۵) | کانوی و همکاران <sup>۳</sup><br>(۲۰۱۲) |
| تدوین قانون               |                                 |                                    |                                        |
| تجدید ساختار              |                                 | ✓                                  |                                        |
| طراحی بازار عمده‌فروشی    |                                 |                                    |                                        |
| ایجاد بهره‌بردار مستقل    |                                 |                                    |                                        |
| دسترسی باز                |                                 |                                    |                                        |
| خصوصی سازی                |                                 | ✓                                  |                                        |
| ایجاد نهاد تنظیم‌گر       |                                 | ✓                                  |                                        |
| مشارکت بخش خصوصی          | ✓                               |                                    | ✓                                      |
| قیمت گذاری کارا           |                                 |                                    |                                        |
| رقابت                     | ✓                               |                                    | ✓                                      |
| ایجاد کسب و کار توزیع     |                                 |                                    |                                        |
| تنظیم‌گری مبتنی بر انگیزه |                                 |                                    |                                        |
| معرفی تولید کنندگان       |                                 |                                    |                                        |
| مجرا سازی                 |                                 |                                    |                                        |
| تجاری سازی                | ✓                               |                                    | ✓                                      |
| شرکی سازی                 |                                 |                                    |                                        |
| سازوکار گذار              |                                 |                                    |                                        |

1. Nagayama
2. Besant-Jones
3. Conway et al.

ادامه جدول ۲. خلاصه‌ای از مؤلفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق (برگرفته از مقالات و کتب مرتبط با این حوزه)

| مؤلفه‌ها                  | نویسنده                                 |                          |                |                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------------------|
|                           | ویکتور و همکاران <sup>۱</sup><br>(۲۰۰۶) | پیکن و همکاران<br>(۲۰۰۲) | پیکن<br>(۱۹۹۵) | سن و همکاران <sup>۲</sup><br>(۲۰۱۶) |
| سازوکار گذار              |                                         |                          |                |                                     |
| شرکتی سازی                |                                         |                          |                |                                     |
| تجاری سازی                |                                         |                          | ✓              | ✓                                   |
| مجزاسازی                  | ✓                                       |                          | ✓              | ✓                                   |
| معرفی تولیدکنندگان مستقل  |                                         |                          |                |                                     |
| تنظیم‌گری مبتنی بر انگیزه |                                         |                          |                |                                     |
| ایجاد کسب و کار توزیع     |                                         |                          |                |                                     |
| رقابت                     | ✓                                       |                          |                | ✓                                   |
| قیمت‌گذاری کارا           |                                         |                          |                |                                     |
| مشارکت بخش خصوصی          |                                         |                          |                | ✓                                   |
| ایجاد نهاد تنظیم‌گر مستقل | ✓                                       | ✓                        |                | ✓                                   |
| خصوصی سازی                | ✓                                       | ✓                        | ✓              |                                     |
| دسترسی باز                |                                         |                          |                |                                     |
| ایجاد بهره‌بردار مستقل    |                                         |                          |                |                                     |
| طراحی بازار عمده‌فروشی    |                                         |                          |                |                                     |
| تجدیدساختار               |                                         | ✓                        |                |                                     |
| تدوین قانون               |                                         | ✓                        | ✓              |                                     |
| مؤلفه‌ها                  | مدل‌های چهار مرحله‌ای                   |                          |                |                                     |
|                           | ویکتور و همکاران <sup>۱</sup><br>(۲۰۰۶) | پیکن و همکاران<br>(۲۰۰۲) | پیکن<br>(۱۹۹۵) | سن و همکاران <sup>۲</sup><br>(۲۰۱۶) |
|                           | وو و همکاران <sup>۳</sup><br>(۲۰۰۳)     |                          |                |                                     |
|                           |                                         |                          |                |                                     |

۱. Victor et al.

۲. Sen et al.

۳. Woo et al.

ادامه جدول ۲. خلاصه‌ای از مؤلفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق (برگرفته از مقالات و کتب مرتبط با این حوزه)

| مؤلفه‌ها                  | نویسنده |                              |                                          |                 |                               |                               |
|---------------------------|---------|------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                           |         | رافین <sup>۱</sup><br>(۲۰۰۳) | بخش انرژی<br>برنامه کمی مدیریت<br>(۱۹۹۹) | جاسکو<br>(۲۰۰۶) | اردوغو <sup>۲</sup><br>(۲۰۱۱) | نیوبری <sup>۳</sup><br>(۲۰۰۴) |
| سازوکار گذار              |         |                              |                                          |                 |                               |                               |
| شرکی سازی                 |         |                              |                                          |                 |                               |                               |
| تجاری سازی                | ✓       |                              | ✓                                        |                 | ✓                             |                               |
| مجرا سازی                 |         |                              | ✓                                        | ✓               | ✓                             | ✓                             |
| معرفی تولیدکنندگان مستقل  |         |                              |                                          | ✓               |                               |                               |
| تنظیم‌گری مبتنی بر انگیزه |         |                              |                                          |                 |                               | ✓                             |
| ایجاد کسب و کار توزیع     |         |                              |                                          |                 |                               |                               |
| رقابت                     | ✓       |                              |                                          | ✓               | ✓                             |                               |
| قیمت گذاری کارا           | ✓       |                              |                                          |                 |                               |                               |
| مشارکت بخش خصوصی          | ✓       |                              | ✓                                        |                 | ✓                             |                               |
| ایجاد نهاد تنظیم گر مستقل | ✓       |                              | ✓                                        | ✓               | ✓                             | ✓                             |
| خصوصی سازی                |         |                              |                                          | ✓               |                               | ✓                             |
| دسترسی باز                |         |                              |                                          |                 |                               |                               |
| ایجاد بهره‌بردار مستقل    |         |                              |                                          |                 |                               |                               |
| طراحی بازار عمده‌فروشی    |         |                              |                                          | ✓               |                               | ✓                             |
| تجدید ساختار              |         |                              |                                          |                 |                               | ✓                             |
| تدوین قانون               |         |                              | ✓                                        |                 | ✓                             | ✓                             |
|                           |         | مدل‌های شش مرحله‌ای          |                                          |                 |                               |                               |
| مدل‌های                   |         |                              |                                          |                 |                               |                               |
| نیال و همکاران<br>(۲۰۱۵)  |         |                              |                                          |                 |                               |                               |

1. Rufin
2. Erdogdu
3. Newbery

ادامه جدول ۲. خلاصه‌ای از مؤلفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق (برگرفته از مقالات و کتب مرتبط با این حوزه)

| مؤلفه‌ها                  | نویسنده |                |                                       |                                      |                                     |
|---------------------------|---------|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                           |         | بازسازی (۲۰۱۰) | ویلیامز و همکاران <sup>۱</sup> (۲۰۰۶) | گرتویک و همکاران <sup>۲</sup> (۲۰۰۸) | پولیت و همکاران <sup>۳</sup> (۲۰۱۸) |
| سازوکار گدار              |         |                |                                       | ✓                                    | ✓                                   |
| شرکتی سازی                |         |                | ✓                                     | ✓                                    |                                     |
| تجاری سازی                | ✓       | ✓              |                                       |                                      |                                     |
| مجرا سازی                 | ✓       |                |                                       |                                      | ✓                                   |
| معرفی تولیدکنندگان مستقل  |         |                |                                       |                                      |                                     |
| تنظیم‌گری مبتنی بر انگیزه |         | ✓              |                                       | ✓                                    |                                     |
| ایجاد کسب و کار توزیع     |         |                |                                       |                                      |                                     |
| رقابت                     | ✓       |                |                                       | ✓                                    |                                     |
| قیمت‌گذاری کارا           | ✓       |                |                                       |                                      | ✓                                   |
| مشارکت بخش خصوصی          | ✓       | ✓              |                                       |                                      |                                     |
| ایجاد نهاد تنظیم‌گر مستقل | ✓       | ✓              |                                       | ✓                                    | ✓                                   |
| خصوصی سازی                |         | ✓              |                                       | ✓                                    | ✓                                   |
| دسترسی باز                |         |                |                                       |                                      | ✓                                   |
| ایجاد بهره‌بردار مستقل    |         |                |                                       |                                      | ✓                                   |
| طراحی بازار عمده‌فروشی    |         |                |                                       |                                      | ✓                                   |
| تجدیدساختار               |         | ✓              |                                       | ✓                                    |                                     |
| تدوین قانون               | ✓       | ✓              |                                       | ✓                                    |                                     |
|                           |         | سایر مدل‌ها    |                                       |                                      |                                     |
|                           |         | بانک اروپایی   | ویلیامز و همکاران <sup>۱</sup>        | گرتویک و همکاران <sup>۲</sup>        | پولیت و همکاران <sup>۳</sup>        |
|                           |         | (۲۰۱۰)         | (۲۰۰۶)                                | (۲۰۰۸)                               | (۲۰۱۸)                              |

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۲، نشان می‌دهد که صاحب‌نظران این حوزه در قالب‌های متنوع سه مرحله‌ای، چهار مرحله‌ای، پنج مرحله‌ای، شش مرحله‌ای، هفت مرحله‌ای و بیشتر، به تجزیه و تحلیل فرایند اصلاحات بخش برق، پرداخته‌اند. علاوه بر این، حتی صاحب‌نظرانی که بر تعداد مؤلفه‌های کلیدی توافق دارند، ممکن است در عناوین مؤلفه‌ها با یکدیگر اختلاف نظر داشته باشند. به عنوان مثال، در مدل سه مرحله‌ای، بیسانت‌جونر فرایند اصلاحات بخش برق را مشتمل بر

1. Williams et al.

2. Gratwick et al.

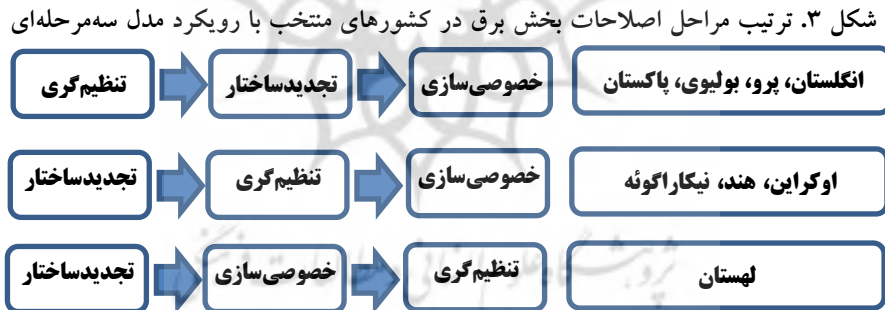
3. Pollitt et al.

مؤلفه‌های تجدیدساختار، خصوصی‌سازی و ایجاد نهاد تنظیم‌گر مستقل می‌داند، این در حالی است که کانوی و همکاران با اینکه معتقد به مدل سه مرحله‌ای هستند ولی مشارکت بخش خصوصی، رقابت و تجاری‌سازی را به عنوان مؤلفه‌های اصلاحات بخش برق، مطرح می‌کند (بیسانت‌جونز، ۱۹۹۵ و کانوی و همکاران، ۲۰۰۶).

#### • توالی مؤلفه‌ها

در بخش قبلی فرایند اصلاحات بخش برق در قالب مدل‌های متفاوت، مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه به این موضوع پرداخته می‌شود که نه تنها مدل‌های اصلاحات در عناصر و اجزای کلیدی با یکدیگر تفاوت دارند، بلکه شیوه آرایش عناصر کلیدی و ترتیب آن‌ها از منظر تقدم و تأخر نیز با یکدیگر متفاوت است.

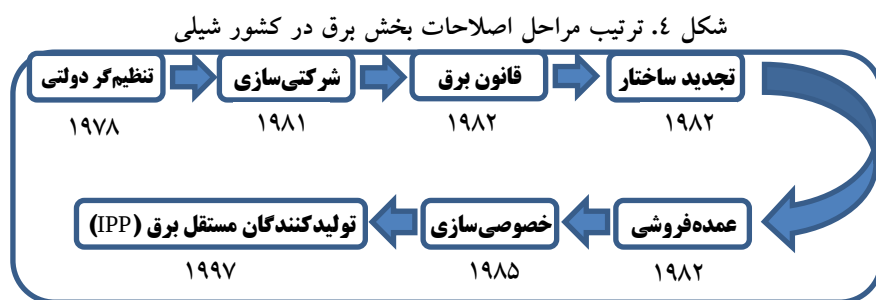
بیسانت‌جونز در مقاله‌ای با عنوان «جهانی‌سازی صنعت برق»، سه عنصر ۱-تجدیدساختار، ۲-تنظیم‌گری و ۳-خصوصی‌سازی را به عنوان مؤلفه‌های کلیدی در اصلاح بخش برق، به حساب آورده است. ایشان در ادامه به توالی این فرایند مبتنی بر سه عنصر مذکور در کشورهای مختلف مطابق شکل ۳، پرداخته است (بیسانت‌جونز، ۱۹۹۵):



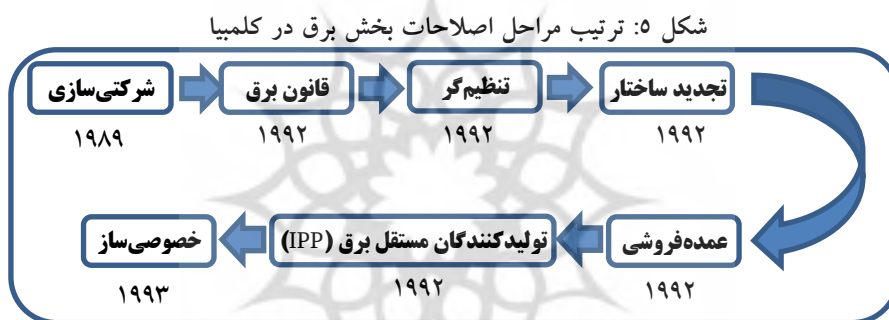
منبع: (بیسانت‌جونز، ۱۹۹۵)

شکل ۳، بیانگر آرایش‌های متفاوتی از مراحل اصلاحات بخش برق در کشورهای منتخب می‌باشد. به عنوان مثال، اگر قائل به مدل اصلاحات در قالب سه مؤلفه تنظیم‌گری، تجدیدساختار و خصوصی‌سازی باشیم، فرایند اصلاحات در کشور انگلستان با تنظیم‌گری شروع شده و با خصوصی‌سازی به پایان رسیده است. این در حالی است که در لهستان، با تجدیدساختار شروع شده و با تنظیم‌گری به پایان رسیده است.

مطابق شکل‌های ۴ و ۵، چینش عناصر مدل اصلاحات به لحاظ تقدم و تأخر مراحل در دو کشور شیلی و کلمبیا، ترسیم شده است (جاماسب<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶).



منبع: (جاماسب، ۲۰۰۶)

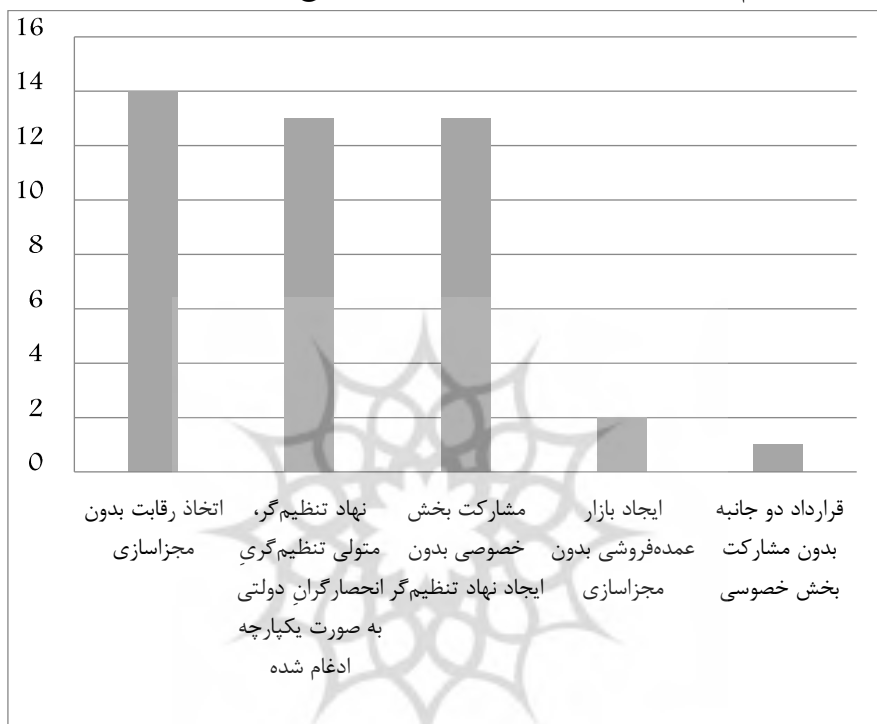


منبع: (جاماسب، ۲۰۰۶)

بر اساس شکل ۶، از مجموع ۸۸ کشور در حال توسعه، بیش از ۳۰ درصد کشورها دارای عدم توازن در سه عنصر ساختاری الف-تنظیم‌گری، ب-مجزاسازی و ج-مشارکت بخش خصوصی هستند. به عنوان مثال، حدود ۱۴ درصد کشورها، قبل از مجزاسازی، بازارهای برق را معرفی کرده‌اند. هم‌چنین ۱۳ درصد از این کشورها، نهادهای تنظیم‌گر را ایجاد کرده‌اند ولی نهادهای مذکور، صرفاً شرکت‌های برق عمومی که در انحصار یکپارچه دولت‌اند را تنظیم‌گری می‌کنند. ۱۳ درصد از کشورها نیز به رغم اینکه بخش خصوصی، دارای سهم در تولید برق می‌باشد، ولی فاقد ایجاد نهاد تنظیم‌گر هستند. تقریباً ۱۷ درصد در کشورها نیز

توانسته‌اند مشارکت بخش خصوصی در تولید و توزیع را فقط از مسیر تولید کنندگان مستقل برق (IPP)<sup>۱</sup> دنبال کنند (فاستر و همکاران، ۲۰۱۷).

شکل ۶. انجام اصلاحات بخش برق از طریق روش‌های خارج از مدل استاندارد دهه ۱۹۹۰



منبع: فاستر و همکاران، ۲۰۱۷

مسیرهای متفاوت اصلاحات بخش برق نشان می‌دهد که هر کشوری با توجه به مشخصه‌های سیاسی، فرهنگی و اقتصادی و همچنین ویژگی‌های صنعت برق خود می‌تواند از روش منحصری استفاده کند که مسیر پیاده‌سازی را متفاوت از سایرین می‌سازد.

طراحی و پیاده‌سازی اصلاحات بخش برق در کشورهای در حال توسعه و حتی کشورهای توسعه‌یافته مسیرهای متفاوت و با نتایج کاملاً متمایزی را طی کرده است. به عنوان مثال، انگلستان از جمله کشورهایی است که توانسته با موفقیت، مسیر اصلاحات را پشت سر گذارد. اصلاحات بخش برق در این کشور با قانون برق ۱۹۸۹ به عنوان مهم‌ترین مؤلفه

1 . Independent Power Producers (IPP)

اصلاح، آغاز شد. این قانون زمینه‌ساز مراحل موفق‌تری نظیر تجدیدساختار، ایجاد نهاد تنظیم‌گر مستقل، مجزاسازی، خصوصی‌سازی و در نهایت رقابت در بازار خرده‌فروشی را به وجود آورد (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۸).

اصلاح بخش برق در ژاپن تا حدودی با روند معکوس در قیاس با کشور انگلستان آغاز شد. در انگلستان، اصلاحات از بالای زنجیره، یعنی از ایجاد رقابت در بخش تولید آغاز شد و کم‌کم به بخش خرده‌فروشی رسید، اما در کشور ژاپن، آزادسازی از بخش خرده‌فروشی و با یک روند ملایم شروع شد. سپس مشارکت در بخش خرده‌فروشی و همچنین رقابت در تولید به طور کلی آزاد شد و در نهایت به سمت جداسازی انتقال و توزیع از مدیریت یکپارچه حرکت کرد (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۴۰۲).

## ۲-۲. پیشنهاد پژوهش

پیشینه پژوهش در دو بخش قابل تقسیم‌بندی است. گروه اول به موضوع اصول و مبانی اصلاحات بخش برق و گروه دوم به اصلاحات بخش برق در چین اختصاص یافته است. در جدول ۱، به طور خلاصه مواردی نظیر نام نویسنده، عنوان اثر و قلمرو پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۳. پیشنهاد پژوهش

بخش اول: اصول و مبانی اصلاحات بخش برق

مطالعات خارجی

| نویسنده                     | عنوان اثر                                                                                                   | سال  | قلمرو پژوهش                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نپال <sup>۱</sup> و همکاران | اصلاحات برق در کشورهای در حال توسعه<br>جزیره‌ای کوچک تحت شرایط تغییر سیاست<br>- درس‌هایی برای پاپوا گینه نو | ۲۰۲۴ | نویسندگان در این مقاله، اصلاحات بخش برق در کشورهای جزیره‌ای کوچک در حال توسعه (SIDS) مانند پاپوا گینه نو را مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که پیاده‌سازی کامل مدل اصلاحات دهه ۱۹۹۰ در این کشورها با توجه به اندازه سیستم کوچک آن‌ها توصیه نمی‌شود و لذا با توجه به |

| نویسنده                      | عنوان اثر                                                                         | سال  | قلمرو پژوهش                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                   |      | خصوصیات هر کدام از این کشورها، بخشی از اصلاحات پیشنهاد می‌شود.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| کونیال <sup>۱</sup>          | میراث‌های سیاست و انتقال انرژی: سیاست‌های سبز تحت اصلاحات بخشی در آرژانتین و شیلی | ۲۰۲۴ | نویسنده در این مقاله، به تجزیه و تحلیل اصلاحات سبز بخش برق در کشورهای آرژانتین و شیلی پرداخته است. نتایج مقاله نشان می‌دهد که در اقتصادهای نوظهور، ترکیبی از سرمایه کمیاب، نهادهای ضعیف و انحرافات بازار، چالش‌های خاصی را ایجاد می‌کند که مسیر آن‌ها را به سمت انرژی‌های پاک نسب به کشورهای توسعه‌یافته متفاوت می‌کند.             |
| فاستر <sup>۲</sup> و همکاران | بازاندیشی اصلاحات بخش برق در کشورهای در حال توسعه                                 | ۲۰۲۰ | در این کتاب به مطالعه عمیق پانزده کشور در حال توسعه، با هدف بازاندیشی در زمینه اصلاحات بخش برق، پرداخته است و نتایج مطالعات نشان می‌دهد که مدل اصلاحات دهه ۱۹۹۰ به تنهایی برای تحقق اهداف جهانی انرژی، کافی نیست و لذا رویکردهای حاکم می‌بایست مورد بازنگری قرار گیرند.                                                             |
| اردوغو <sup>۳</sup>          | چه اتفاقی برای کارایی در صنایع برق پس از اصلاحات می‌افتد؟                         | ۲۰۱۱ | در این مقاله با استفاده از داده‌های تابلویی از ۹۲ کشور طی دوره ۱۹۸۲-۲۰۰۸، نشان می‌دهد که تأثیر اصلاحات بر عملکرد صنعت برق از نظر آماری معنی‌دار اما محدود است. در بخش دیگری از این پژوهش، نویسنده به این نتیجه رسیده که سطح درآمد و سایر ویژگی‌های خاص کشور، تعیین‌کننده‌های مهم‌تری برای کارایی صنعت نسبت به فرآیند اصلاحات هستند. |

1. Cunial
2. Foster
3. Erdogdu

| نویسنده                     | عنوان اثر                                                                             | سال  | قلمرو پژوهش                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نپال <sup>۱</sup> و همکاران | گیر افتادن بین نظریه و عمل: شکست دولت، شکست بازار و شکست تنظیم‌گری در اصلاحات بخش برق | ۲۰۱۵ | نویسنده در این مقاله، تجربیات اصلاحات بخش برق در دو کشور بلاروس و نپال به عنوان سیستم‌های قدرت کوچک کمتر توسعه یافته و در حال گذار، را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است و به این نتیجه رسیده است که موفقیت یا شکست اصلاحات بخش برق تابع پیچیده‌ای از عوامل خرد و کلان اقتصادی و همچنین کیفیت و ترتیبات نهادی است. |

## مطالعات داخلی

| نویسنده         | عنوان اثر                                                                   | سال  | قلمرو پژوهش                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| حیدری           | اصلاحات اقتصادی صنعت برق (آسیب شناسی و بازاریابی)                           | ۱۴۰۲ | در این کتاب نویسنده منطبق بر نظریه‌های اقتصادی، عواملی نظیر جداسازی عمودی و افقی، رفع موانع برای شکل‌گیری بازارهای گم‌شده، بازبینی مقررات متناسب با نیازهای جدید محیط کسب و کار، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و کاهش اندازه دولت را به عنوان مهمترین محورهای اصلاحات بخش برق به شمار آورده و در این راستا، به تحلیل و بررسی اصلاحات بخش برق در ایران پرداخته است. |
| شریفی و همکاران | بررسی تجربه تجدید ساختار صنعت برق در کشورهای منتخب و پیشنهادهایی برای ایران | ۱۴۰۲ | در این گزارش با روش مطالعه تطبیقی با هدف آسیب شناسی ساختار <u>صنعت برق</u> کشور به مطالعه تجارب کشورهای انگلستان، روسیه، ژاپن و کره جنوبی پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که طراحی و پیاده‌سازی اصلاحات بخش برق در کشورهای در حال توسعه و حتی کشورهای توسعه‌یافته مسیرهای متفاوت و با نتایج کاملاً متمایزی را طی کرده است.                             |

بخش دوم: اصلاحات بخش برق در چین

مطالعات خارجی

| نویسنده                      | عنوان اثر                                                  | سال  | قلمرو پژوهش                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| میدان <sup>۱</sup> و همکاران | پیامدهای سیاست‌ها و بازار انرژی                            | ۲۰۲۴ | در این مقاله، نویسنده به ابعاد کلان اقتصادی و چشم‌انداز آن در حوزه انرژی در چین می‌پردازد. همچنین، چالش‌های مرتبط با معاملات بین نواحی و مناطق مختلف نیز مطلب دیگری است که مورد بررسی قرار گرفته، همچنین موضوع معامله حق انتشار کربن در بازار برق چین نیز در ساختار بازار اصلاح شده، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.                                                                                                                       |
| کارل <sup>۲</sup> و همکاران  | بازارهای برق منطقه‌ای در چین                               | ۲۰۲۳ | در این مقاله، نویسنده روی راه‌اندازی بازار برق منطقه‌ای در چین و تاثیر پیاده‌سازی ساز و کار این بازار بحث می‌نماید. برای این منظور نیز نمونه اجرا شده از آن در شبکه برق جنوبی چین را مورد مطالعه قرار داده و مبانی طراحی و تنظیم‌گری قیمت را در آن مورد توجه قرار می‌دهد. کاهش انتشار کربن، افزایش قابلیت اطمینان، استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر با بهای کمتر و افزایش شفافیت قیمت‌ها از جمله مزایای راه‌اندازی این بازار برشمرده شده است. |
| وینگ <sup>۳</sup> و همکاران  | تاثیر اجرای اصلاحات در بازار برق روی بهره‌وری انرژی در چین | ۲۰۲۳ | در این مقاله، نویسنده ضمن بررسی روند پیاده شده برای اجرای اصلاحات در بازار برق چین، به بررسی اثرات ناشی از اجرای آن می‌پردازد. برای این منظور، دو حوزه تولید و خدمات مورد بررسی قرار گرفته که نتایج آن حاکی از این بوده که اجرای اصلاحات مذکور روی افزایش بهره‌وری در بخش تولید چندان موثر                                                                                                                                                    |

1. Michal Meidan

2. Fredrich Kahrl

3. Jiexin Wang

| نویسنده                     | عنوان اثر                                                           | سال  | قلمرو پژوهش                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                                     |      | نبوده است. این در حالی است که بهره‌وری بخش خدمات در نتیجه اجرای اصلاحات بهبود قابل توجه‌تری را نشان داده است.                                                                                                                                                                         |
| یو <sup>۱</sup>             | فراتر از دوگانگی دولت-بازار: نوآوری‌های نهادی در اصلاح صنعت برق چین | ۲۰۲۰ | در این مقاله، نویسنده نشان می‌دهد که مفهوم دوگانگی دولت و بازار نمی‌تواند تکامل و پیچیدگی را در اصلاحات بخش برق توضیح دهد و با تشریح نقش نهادهای کلیدی به این نتیجه می‌رسد که دولت و بازار در فرایند اصلاحات برق چین، به جای دوگانگی نقش مکملی را ایفا کرده‌اند.                      |
| گائو <sup>۲</sup> و همکاران | اصلاحات بازار برق در چین: انگیزه‌ها، پیشرفت و توصیه‌ها              | ۲۰۲۰ | در این مقاله، به بررسی دور جدید اصلاحات برق چین از سال ۲۰۱۵ در سطح استان‌های این کشور طی چهار سال پرداخته و به این نتیجه رسیده که نقش تنظیم‌گری مستقل، سیاست‌های سازگار با انرژی‌های تجدیدپذیر و هماهنگی بین استانی از اهمیت بسیار بالایی در تکمیل فرایند اصلاحات برق چین برخوردارند. |
| آلوا <sup>۳</sup> و همکاران | اصلاحات بخش برق در چین، دیدگاه بین‌المللی                           | ۲۰۱۸ | نویسندگان در این گزارش ابتداء از جنبه‌های مختلف تلاش‌های صورت‌گرفته و نیز چالش‌های به وجود آمده در مواجهه با اصلاحات سیستم قدرت در چین را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. سپس مبتنی بر تجارب بین‌المللی، سیاست‌هایی را برای چین پیشنهاد کرده‌اند.                                   |
| وانگ <sup>۴</sup> و همکاران | اصلاحات مبتنی بر بازار برق چین: از انحصار مطلق به انحصار نسبی       | ۲۰۱۲ | در این مقاله، نویسنده توضیح می‌دهد که ساختار صنعت برق چین قبل از ۱۹۸۵ دارای ویژگی انحصار مطلق بود و پس از                                                                                                                                                                             |

1. Yu

2. Guo

3. Alva

4. Wang

| نویسنده                     | عنوان اثر                                                           | سال  | قلمرو پژوهش                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                                     |      | این سال، سیاست درهای باز در قالب سرمایه‌گذاری‌های غیرمتمرکز دولتی و سرمایه‌گذاری خارجی، توانست انحصار مطلق را به انحصار نسبی تبدیل کند.                                                                                                                              |
| مینگ <sup>۱</sup> و همکاران | اصلاحات صنعت برق در چین ۲۰۱۵:۲۰۱۶ و سیاست‌ها، ارزیابی‌ها و راهکارها | ۲۰۱۶ | نویسندگان در این مقاله ابتدا به کاستی‌های اصلاحات بخش برق چین در سال ۲۰۰۲ پرداخته‌اند و سپس تلاش نموده‌اند تحولات اصلاحات بخش برق در سال ۲۰۱۵ را با تغییرات سال ۲۰۰۲ مورد مقایسه قرار دهند و در نهایت پیشنهادهایی برای اصلاحات بخش برق چین در آینده، ارائه کرده‌اند. |
| نگان <sup>۲</sup>           | تنظیم‌گری برق و اصلاحات بازار برق در چین                            | ۲۰۱۰ | در این مقاله، اصلاحات صنعت برق چین از دهه ۱۹۸۰ طی سه مرحله اصلی، مورد بررسی قرار گرفته است و در این راستا، مواردی نظیر تأمین مالی سرمایه‌گذاری برق و تقسیم کار میان بخش تولید و شبکه‌های برق، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.                                     |

مطالعات پژوهش‌های گروه اول با عنوان «اصول و مبانی اصلاحات بخش برق»، شناخت نسبتاً خوبی از موضوعاتی نظیر چستی اصلاحات و جایگاه آن در بخش برق، مولفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق از دیدگاه بانک جهانی و سایر صاحب‌نظران این عرصه و میزان اهمیت توالی مولفه‌های کلیدی در اصلاحات بخش برق ارائه می‌دهد. در مطالعات گروه دوم با عنوان «اصلاحات بخش برق در چین»، هر چند یکسری مطالعات خارجی در قالب کتاب و مقاله به صورت پراکنده به موضوعاتی نظیر اصلاحات بخش برق در این کشور پرداخته‌اند، ولی پژوهشی که به صورت نظام‌مند و مبتنی بر یک چارچوب نظری، فرایند اصلاحات بخش برق در این کشور را مورد بررسی قرار داده باشد و با توجه به تجربیات این

1. Ming

2. Ngan

کشور، پیشنهادهایی برای صنعت برق ایران ارائه دهد، تاکنون انجام نشده و همین امر، سبب تمایز این پژوهش از دیگر آثار شده و زمینه نوآوری آن را به وجود آورده است.

### ۳. روش پژوهش

همانگونه که پیشتر اشاره شد، این پژوهش تلاشی است برای شناخت اصلاحات بخش برق و بررسی فرایند اصلاحات در چین و ارائه درس آموخته‌هایی برای ایران که از بررسی تجارب این کشور به دست می‌آید. به همین خاطر این پژوهش با روش‌های تحلیلی-توصیفی و مطالعه موردی انجام شده است و ماهیت اکتشافی این پژوهش نشانگر آن است که این پژوهش در زمره تحقیقات کیفی قرار می‌گیرد (سندبرگ<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). در ادامه به توضیح هر یک از این روش‌ها پرداخته می‌شود.

بخش اول این پژوهش، با کمک روش اسنادی و کتابخانه‌ای از طریق بررسی مقالات و کتاب‌های مرتبط، به تدوین چارچوب نظری در زمینه اصلاحات بخش برق، اختصاص می‌یابد. سپس با کمک چارچوب نظری به دست آمده، فرایند اصلاحات بخش برق در چین مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، بخش دوم پژوهش از طریق روش «مطالعه موردی» انجام می‌شود. «مطالعه موردی» یا «موردکاوی»، یکی از انواع روش‌های تحقیقی است که به مطالعه عمیق یک مورد، یک موضوع خاص یا یک پدیده خاص می‌پردازد. در این روش، برخلاف پژوهش‌های آزمایشی، پژوهشگر به دستکاری متغیر مستقل و مشاهده اثر آن بر متغیر وابسته نمی‌پردازد. همچنین مانند پژوهشگری که در تحقیق پیمایشی با انتخاب نمونه‌ای با حجم وسیع و معرف جامعه درباره تعدادی از متغیرها به بررسی می‌پردازد، عمل نمی‌کند. پژوهشگر «مطالعه موردی»، یک «مورد» انتخاب و آن را از جنبه‌های مختلف بی‌شمار بررسی می‌کند. این «مورد»، می‌تواند یک «واحد» یا سیستم با حد و مرز مشخص و متشکل از عناصر و عوامل متعدد و مرتبط به هم باشد. از اینرو مطالعه موردی بیشتر به روش کیفی و با تأکید بر فرآیندها و درک و تفسیر آنها انجام می‌شود. (سرمد و همکاران، ۱۳۷۶: ۸۹). با توجه به این مطلب، در پژوهش حاضر که قرار است اصلاحات بخش برق در کشور چین مورد بررسی قرار گیرد لذا ایجاب می‌کند که با روش «مطالعه موردی» و به صورت کیفی انجام شود. البته از آنجایی که بخش

---

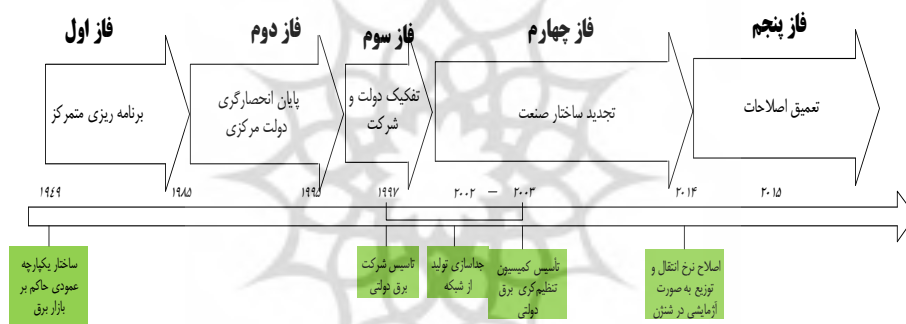
1 . Sandberg

قابل توجهی از عوامل تأثیر گذار بر حوزه مورد پژوهش نظیر نهادهای مورد بررسی در طی فرایند اصلاحات بخش برق، قابل کمی سازی نیستند نیز سبب شده تا روش کیفی برای انجام این پژوهش انتخاب شود.

### ۳-۱. بررسی اصلاحات بخش برق در چین

افزایش بهره‌وری واحدهای تولیدی، کاهش مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌ها، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و کاهش قیمت برق صنعتی از جمله مهم‌ترین انگیزه‌هایی است که سبب شد تا چین به سمت اجرای اصلاحات بخش برق برود (تی سای<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴). در ادامه به بررسی، فرایند اصلاحات بخش برق در چین پرداخته می‌شود.

شکل ۷. خلاصه‌ای از فرایند اصلاحات بخش برق در چین



منبع: یافته‌های پژوهش

### • مراحل اصلاحات صنعت برق چین

توسعه بازار برق چین را می‌توان در پنج مرحله مورد بررسی قرار داد (یو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). در ادامه به توضیح هر یک از این مرحله‌ها پرداخته می‌شود.

#### مرحله اول (۱۹۴۹ تا ۱۹۸۵): برنامه‌ریزی متمرکز<sup>۳</sup>

اصلاحات اقتصادی بازار از سال ۱۹۷۸ آغاز شد و تا دامنه اصلاحات به صنعت برق برسد، ۷ سال طول کشید و سال ۱۹۸۵ را آغاز انجام اصلاحات در صنعت برق چین قلمداد می‌کنند.

1. Tsai

2. Yu et al.

3. Strict Socialist Central Planning

تا پیش از اصلاحات، تامین مالی برق منحصرأ توسط دولت مرکزی انجام می‌شد و مدیریت آن نیز به وسیله وزارتخانه‌های دولتی متفاوتی بسته به نوع سوخت نیروگاه‌ها (نظیر زغال‌سنگ، گاز و برق‌آبی‌ها) صورت می‌پذیرفت (ما و هه، ۲۰۰۸)<sup>۱</sup>. از آنجایی که مدیریت زغال‌سنگ، نفت، نیروگاه‌های حرارتی و برق‌آبی‌ها توسط وزارتخانه‌های متفاوتی صورت می‌گرفت، لذا شورای دولتی تلاش نمود تا این وزارتخانه‌ها را باهم یکپارچه و تجمیع نماید اما موفق نشد و لذا وزارت انرژی الکتریکی<sup>۲</sup> مسئول تامین مالی، برنامه‌ریزی و بهره‌برداری از صنعت برق و همچنین، تولید، انتقال، توزیع و خرده‌فروشی باقی ماند. (ژو و همکاران، ۲۰۰۴)<sup>۳</sup>.

در حوزه برق، سه سطح مداخله با عناوین سیاست‌گذاری<sup>۴</sup>، تنظیم‌گری<sup>۵</sup> و تأمین خدمات<sup>۶</sup> (تصدی‌گری) وجود دارد. جهت‌گیری بخش برق با سیاست‌گذاری‌ها، تعیین می‌شود. تنظیم‌گری، بر پیروی از جهت‌گیری راهبردی و اجرای آن نظارت می‌کند در حالی که تأمین خدمات، اجرای جهت‌گیری راهبردی است (فاستر و همکاران، ۲۰۲۰). قبل از اصلاحات بخش برق در چین، سه فعالیت مذکور به صورت یکپارچه و بدون شخصیت سازمانی مجزا در داخل وزارت انرژی الکتریکی صورت می‌گرفت. در نهایت دولت در این مرحله، به دلیل اعطای یارانه، دیگر نمی‌توانست پاسخگوی رشد فزاینده تقاضا باشد (ژائو و همکاران، ۲۰۱۲)<sup>۷</sup>.

- 
1. Ma and He
  2. Ministry of Electric Power (MEP)
  3. Xu
  4. Policy Making
  5. Regulation
  6. Service Provision
  7. Zhao

### مرحله دوم (۱۹۸۵ تا ۱۹۹۶): پایان انحصارگری دولت مرکزی<sup>۱</sup>

برای کاهش و جبران کمبود تولید، دولت چین، محدودیت‌های مربوط به سرمایه‌گذاری در تولید را در سال ۱۹۸۵ برداشت. به این ترتیب، وزارت انرژی الکتریکی، اختیاراتش را با دولت‌های استانی تقسیم نمود تا تولید را بهبود بخشد (یه و لوئیس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴). همچنین در این دوره به دولت‌های استانی، اختیار تأیید نیروگاه‌های با ظرفیت کمتر از ۵۰ مگاوات اعطاء شد و به دنبال آن، امکان ورود به بازار برای سرمایه‌گذاران خارجی، بخش خصوصی و دولت‌های استانی فراهم شد. علاوه بر این، وزارت انرژی الکتریکی، توافقنامه‌ای برای خرید توان با تولیدکنندگان مستقل توان<sup>۳</sup> امضاء نمود که در آن، میزان توان خریداری‌شده از آن‌ها به همراه قیمت پرداختی به آن‌ها مشخص شده بود (ما و هه، ۲۰۱۱).

با اتخاذ چنین سیاستی، ظرفیت تولید چین ظرف سه دهه، سه برابر شد و از ۹۶ گیگاوات در سال ۱۹۸۶ به ۳۲۲ گیگاوات در سال ۲۰۰۰ رسید (جاسکو و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). بیش از ۱۰٪ ظرفیت تولید جدید نصب شده با استفاده از سرمایه‌گذاری خارجی صورت پذیرفت (بلكمن و وو<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹). در این شرایط، وزارت انرژی الکتریکی همچنان یکپارچگی عمودی خود را حفظ نمود و کنترل سیستم قدرت را در اختیار داشت. به طور کلی اجرای مرحله دوم، توانست تغییرات ساختاری و نهادی را از طریق تنوع‌بخشی به مالکیت، قیمت‌گذاری با در نظر گرفتن حاشیه سود<sup>۶</sup> و تمرکززدایی مدیریتی نسبت به وضعیت پیش از آن ایجاد نماید. در نتیجه این اصلاحات، ناکارآمدی ساختاری برق چین در ظرفیت تولید کاهش یافت. در این دوره، با واگذاری اختیارات برای تأیید و کسب درآمد حاصل از تولید برق، نقش دولت‌های استانی و محلی از پیروی صرف از دولت مرکزی به نهادهایی با اختیارات و استقلال در رابطه با امور محلی صنعت برق، تغییر نمود (جاسکو و همکاران، ۲۰۱۹).

1. End of Central Government Monopoly

2. Yeh & Lewis

3. Independent Power Producers (IPP)

4. Joskow

5. Blackman, A. , Wu, X

6. cost. plus ratemaking

در این شیوه، قیمت فروش یک محصول با افزودن یک درصد ثابت مشخص (یک حاشیه) به هزینه واحد محصول، تعیین می‌شود.

هم‌چنین با واگذاری اختیارات به دولت‌های استانی، ساختار حکمرانی بخش برق چین، به تدریج به مدل شبه‌فدرالی نزدیک شد (یو<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

### مرحله سوم (۱۹۹۷ تا ۲۰۰۱): تفکیک دولت و شرکت<sup>۲</sup>

در مارس ۱۹۹۷، دور دوم اصلاحات بازار برق، با تأسیس شرکت دولتی برق چین<sup>۳</sup> آغاز شد (یو و همکاران، ۲۰۲۰). این تصمیم توسط شورای دولتی به منظور مداخله بهتر شرکت‌های دولتی برق چینی اتخاذ شد. این موضوع سبب شد تا بجای شماری از وزارتخانه‌های صنعتی، شرکت‌های متناظر با مالکیت دولتی ایجاد شوند (اندروز اسپید<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). سال ۱۹۹۸، آغاز تلاش‌ها برای تفکیک امور سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری از وظایف بنگاه‌داری (تصدی‌گری) در صنعت برق قلمداد می‌شود (ژو و چن<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶). در این سال، وزارت انرژی الکتریکی<sup>۶</sup> برچیده شد و وظایف سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری آن به کمیسیون تجارت و اقتصاد دولتی به عنوان متولی سیاست‌گذاری صنعتی و کمیسیون توسعه و برنامه‌ریزی دولتی به منظور تأیید پروژه‌ها منتقل شد (جاسکو و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹). هم‌چنین، کارکرد بنگاهی (تصدی‌گری) آن نیز به شرکت‌های دولتی تحت عنوان شرکت دولتی برق چین واگذار شد (ما و هه<sup>۸</sup>، ۲۰۰۸). در این دوره، هر چند سیاست‌گذاری و تصدی‌گری دو هویت مستقل از یکدیگر پیدا کردند ولی ساختار و مالکیت صنعت برق تغییر زیادی پیدا نکرد و شرکت دولتی برق چین نیز ساختار یکپارچه عمودی خود را حفظ کرده بود و همچنان نیمی از کل تولید برق را تحت کنترل داشت و مابقی تحت کنترل تولیدکنندگان مستقل توان<sup>۹</sup> بود (ژو و چن، ۲۰۰۶). شرکتی‌سازی و تجاری‌سازی در این مرحله، شرایطی را برای شرکت‌های خدماتی دولتی فراهم نمود تا به صورت نهادهای تجاری فعالیت نمایند. جدا از الزام برای اجرای برنامه‌های دولتی و تامین برق پایدار و مطمئن، شرکت دولتی برق چین آزادی عمل داشت تا سرمایه‌گذاری خود را انجام دهد و تصمیمات عملیاتی لازم را اتخاذ نماید، هم‌چنین مسئول عملکرد مالی خود نیز بود. در نتیجه این اقدامات، کمبود برق خاتمه یافت و حتی در

1. Yu

2. Separation of Government and Enterprise

3. State Power Corporation of China (SPCC)

4. Andrews- Speed

5. Yu & Chen

6. Ministry of Electric Energy (MEP)

7. Joskow

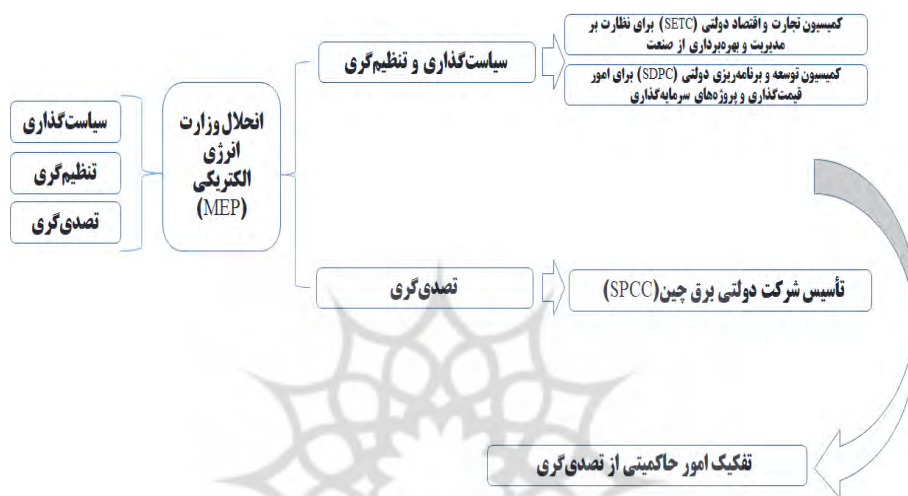
8. Ma & He

9. Independent Power Producers (IPP)

برخی استان‌ها، مازاد ظرفیت نیز به وجود آمد (یه و لوئیس، ۲۰۰۴). در شکل ۸، مهم‌ترین رخدادهای مرحله دوم اصلاحات بخش برق در چین مطرح شده است:

شکل ۸. نحوه تفکیک دولت و شرکت به عنوان مهم‌ترین رخداد مرحله دوم اصلاحات بخش برق

در چین

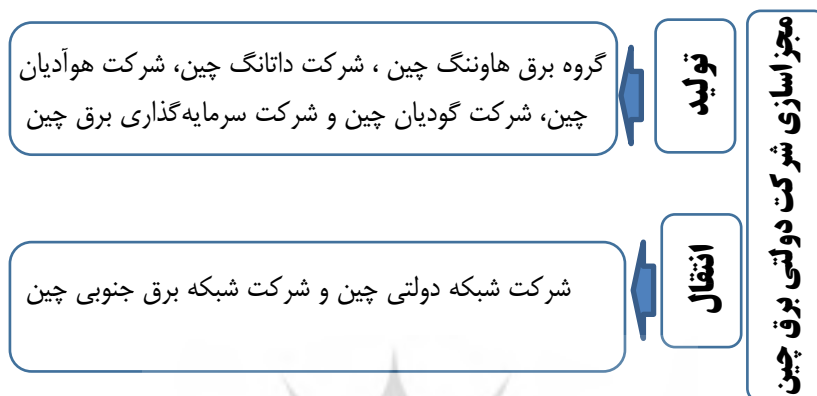


منبع: یافته‌های پژوهش

البته مشکلاتی هم در انتهای مرحله سوم ایجاد شد. به عنوان مثال، به دلیل سهم زیاد شرکت دولتی برق چین در تولید برق، این شرکت، مستعد سوءاستفاده از قدرت بازاری<sup>۱</sup> بود. زیرا نیروگاه‌های متعلق به این شرکت در مقایسه با تولیدکنندگان مستقل توان، دسترسی بهتری به سرمایه، خطوط انتقال و نزدیکی به مراکز سیاست‌گذاری داشتند (ما و هه، ۲۰۱۱). چالش‌هایی از این دست، سبب شد تا دولت مرکزی اصلاحات بعدی را در دستور کار قرار دهد (یه و لوئیس، ۲۰۰۴).

## مرحله چهارم (۲۰۰۲ تا ۲۰۱۴): تجدید ساختار صنعت<sup>۱</sup>

شکل ۹. نحوه مجزاسازی شرکت دولتی برق چین از تولید و خطوط شبکه



منبع: یافته‌های پژوهش

در سال ۲۰۰۲، تجدید ساختار صنعت برق با مجزاسازی نظام‌مند تولید و شبکه در داخل شرکت دولتی برق چین و شرکت‌های جانبی آن انجام شد (یو و همکاران، ۲۰۲۰). شرکت دولتی برق چین برجسته شد و دارایی آن به پنج شرکت تولیدی و دو شرکت شبکه منتقل شد (ما و هه، ۲۰۰۸). گروه برق‌هاوننگ چین<sup>۲</sup>، شرکت داتانگ<sup>۳</sup> چین، شرکت هواآدیان<sup>۴</sup> چین، شرکت گودیان<sup>۵</sup> چین و شرکت سرمایه‌گذاری برق چین، پنج شرکت تولیدی را تشکیل می‌دادند (اندروز و اسپید<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶). دو شرکت شبکه نیز با عناوین شرکت شبکه دولتی چین و شرکت شبکه برق جنوبی چین<sup>۷</sup> به وجود آمدند. در شکل ۹، به تفکیک بخش تولید از خطوط شبکه و عناوین آن‌ها، پرداخته شده است:

در مارس ۲۰۰۳ نهاد دیگری با عنوان «کمیسیون مدیریت و نظارت بر دارایی دولتی»<sup>۸</sup> ایجاد شد (لین و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۳). این کمیسیون، دارایی‌های دولتی را مدیریت می‌کند،

1. Industry Restructuring

2. Haoneng

3. Dtang

4. Huadian

5. Guadian

6. Andrews. Speed

7 China Southern Power Grid (CSG)

8 State-owned Assets Supervision and Administration Commission (SASAC)

9. Lin et al.

حاکمیت شرکت‌های دولتی<sup>۱</sup> را بهبود می‌بخشد و در تأمین مالی شرکت‌های دولتی مشارکت و نظارت می‌کند. همچنین عملکرد مدیران کلیدی را ارزیابی می‌کند و انتصاب‌ها و مأموریت‌های آن‌ها را مدیریت می‌کند و نیز به مدیریت اصلاحات و بازسازی شرکت‌های دولتی می‌پردازد. در واقع این کمیسیون بر شرکت‌های دولتی چین نظارت می‌کند و به عنوان سازوکاری عمل می‌کنند که از طریق آن دولت چین می‌تواند رفتار شرکت‌های دولتی را از منظر تجاری‌سازی بهبود بخشد. این کمیسیون، عملیات روزانه این شرکت‌ها را مدیریت نمی‌کند اما زمانی که نیاز به تصمیمات سیاسی یا راهبردی باشد، این مسئولیت را بر عهده می‌گیرد. در نتیجه، این کمیسیون تأثیر مستقیمی بر عملکرد این شرکت‌ها دارد (پولیت و همکاران، ۲۰۱۷).

همچنین، کمیسیون تنظیم‌گری برق دولتی<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۲ به منظور تنظیم توسعه بازار از طریق جداسازی وظایف تنظیم‌گری و سیاست‌گذاری تأسیس شد. تشکیل این کمیسیون، اقدامی آشکار از رویکرد چین به ایجاد لایه تنظیم‌گری در کنار لایه سیاست‌گذاری و تصدی‌گری در بخش برق به شمار می‌رفت. ایجاد قوانینی برای تشکیل بازارهای رقابتی برق و نظارت بر انتقال برق بین استانی از جمله وظایف این کمیسیون بوده است. به عنوان مثال، در سال ۲۰۰۳ طرح اصلاح تعرفه برق، توسط این کمیسیون ابلاغ شد. (آناپا و همکاران، ۲۰۱۰). جلوگیری از سوء استفاده از وضعیت مسلط اقتصادی به عنوان یکی از مهم‌ترین رویه‌های ضد رقابتی از دیگر کارکردهای این کمیسیون به شمار می‌آید و هدف از آن، ایجاد رقابت در طرف تولید بود. در این راستا، از طریق این کمیسیون به هر یک از پنج شرکت تولیدی، کمتر از ۲۰٪ از سهم بازار چین برای تولید برق داده شد تا اطمینان حاصل شود که هر شرکت کمتر از یک پنجم از سهم بازار را در یک منطقه جغرافیایی خاص در اختیار دارد (دیویدسون و پرز<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰). در سال ۲۰۱۲، کمیسیون تنظیم‌گری دولتی برق در اداره ملی انرژی<sup>۵</sup> ادغام شد و سایر اختیارات تنظیم‌گری آن نیز در میان نهادهای دیگری نظیر کمیسیون مدیریت و نظارت بر دارایی دولتی، وزارت تأمین مالی<sup>۶</sup>، وزارتخانه

1 state-owned enterprise (SOE)

2 State Electricity Regulatory Commission (SERC)

3. Anaya

4. Davidson & Pérez

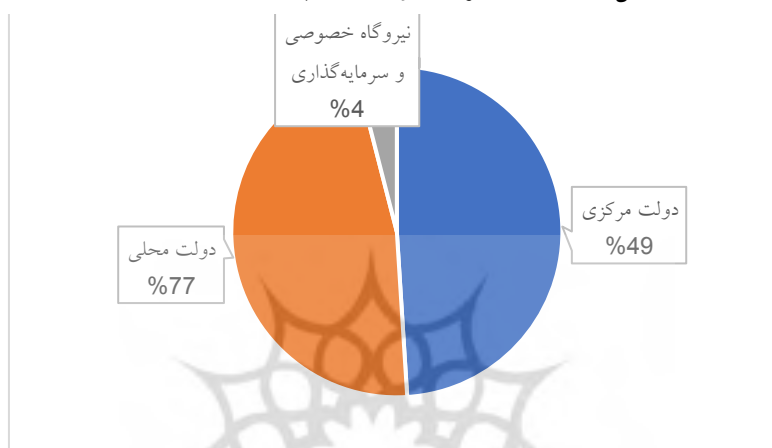
5. National Energy Agency (NEA)

6. Finance Ministry

صنعت و فناوری اطلاعات<sup>۱</sup>، وزارتخانه حفاظت محیط زیست<sup>۲</sup>، و وزارتخانه منابع آب<sup>۳</sup> توزیع شد (یو و همکاران، ۲۰۲۰).

مرحله پنجم (از سال ۲۰۱۵ تاکنون): تعمیق اصلاحات<sup>۴</sup>

شکل ۱۰. مالکیت ظرفیت تولیدی نصب شده، سال ۲۰۱۳



منبع: شورای برق چین، ۲۰۱۴

چین دور جدیدی از اصلاحات بخش برق را در سال ۲۰۱۵ با هدف ایجاد سیستم جامع و کارآمد بازار برق آغاز نمود. برنامه اصلاحات در سال ۲۰۱۵ با دور قبلی اصلاحات در سال ۲۰۰۲ متفاوت بود. در برنامه جدید، استانداردهای نسبت به قبل نقش پررنگ‌تری ایفا نمودند و عملاً به جای دولت مرکزی، اصلاحات را اجرا می‌کردند (آلوا و همکاران، ۲۰۱۸). مطابق شکل ۱۰، تا سال ۲۰۱۳ دولت‌های محلی سهم قابل توجهی در مالکیت واحدهای نیروگاهی و تولید برق داشتند و در مرحله پنجم، این سهم افزایش نیز پیدا کرد (لین و همکاران، ۲۰۱۳). در اصلاحات جدید، مسئولیت ایجاد تعرفه جداگانه انتقال و توزیع، ترویج قراردادهای مستقیم، تأسیس مؤسسه‌های بورس برق و ایجاد بازارهای برق، همگی به نهادهای استانی واگذار شد. رشد تولید ناخالص داخلی محلی، کاهش هزینه‌های اقتصادی و تجارت برق با

1. Ministry of Industry and Information Technology

2. Environment Protection Ministry

3. Ministry of Water Resource

4. Deepening the Reform

5. Alva

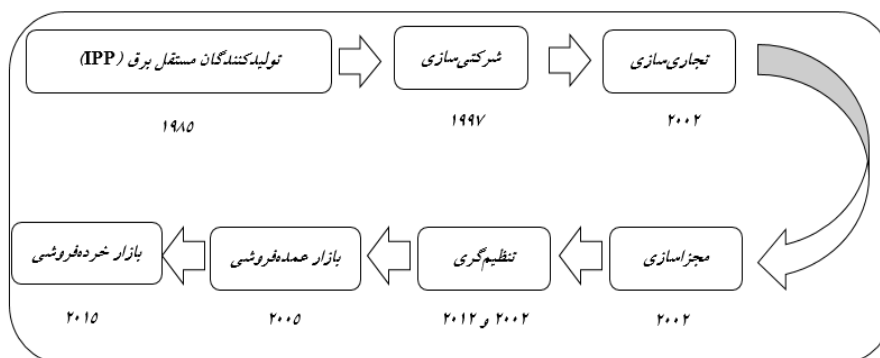
سایر مناطق برای بهره‌وری اقتصادی بهتر، انگیزه‌های زیادی برای نهادهای استانی ایجاد نمود تا برای ارتقای اصلاحات در بخش برق تلاش کنند (آلوا و همکاران، ۲۰۱۸).

در سال ۲۰۱۵، شورای دولتی با در نظر گرفتن تجربیات به دست آمده از انجام اصلاحات گذشته، از جمله اقدامات آزمایشی انجام شده در شنژن<sup>۱</sup>، سندی با عنوان «نظراتی در مورد تعمیق بیشتر اصلاحات بخش برق<sup>۲</sup>» صادر کرد. اهداف مورد توجه در این سند عبارت بودند از: ایجاد قیمت‌های مبتنی بر بازار برای بخش عمده‌فروشی و خرده‌فروشی به منظور توسعه سازوکارهای بازار، ایجاد تعرفه جداگانه و شفاف انتقال و توزیع، گسترش انتقال برق بین استانی و بین منطقه‌ای، تقویت مقررات دولتی و برنامه‌ریزی بهتر برای شبکه برق. قیمت‌گذاری یکی دیگر از موضوعات مهمی است در سند مذکور که بر آن تاکید شده بود و در این راستا، رخدادهای کلیدی زیر در راستای اصلاح نظام قیمت‌گذاری به وقوع پیوستند (لین و همکاران، ۲۰۱۳):

- ⇐ سیستم انتقال و توزیع همچنان هر چند عمدتاً توسط شرکت‌های شبکه اداره می‌شد، ولی تعرفه انتقال و توزیع به صورت جداگانه وضع گردید و این موضوعی مهم برای معاملات درون‌استانی، بین‌استانی و بین منطقه‌ای به شمار می‌آمد.
- ⇐ شرکت‌های خرده‌فروشی وارد بازار شدند، به این معنی که مشتریان کوچکتر این انتخاب را داشتند که برق را از یک خرده فروش خریداری کنند.
- بررسی سیر تطور اصلاحات بخش برق چین طی پنج مرحله نشان می‌دهد که این کشور از مدل خاص خود در فرایند اصلاحات برق، پیروی کرده است. در شکل ۱۱، به صورت خلاصه مولفه‌های کلیدی اصلاحات بخش برق چین و نحوه توالی آن‌ها ترسیم شده است.

<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۴، سند اصلاح نرخ انتقال و توزیع در شنژن<sup>۱</sup> توسط کمیسیون توسعه و اصلاحات ملی (NDRC) صادر شد. این سند، مدل درآمد موجود در شرکت‌های شبکه را با ایجاد تفاوت قیمت از طریق تجارت برق تغییر داد و همچنین، قیمت مستقل انتقال و توزیع برق را نیز منتشر و روشی برای تعیین هزینه‌های مجاز معرفی نمود (نوریس، ۲۰۱۶).

شکل ۱۱. مولفه‌های کلیدی و نحوه توالی آن‌ها در فرایند اصلاحات بخش برق چین



منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴. ساختار صنعت برق ایران از شکل‌گیری تا زمان حاضر

در ادامه، به فرایند اصلاحات صنعت برق ایران در قالب سه مرحله پرداخته می‌شود:

##### مرحله اول: انحصار دولتی (۱۳۴۲ تا اوایل دهه ۱۳۷۰)

تا پیش از سال ۱۳۴۱ برای مدیریت برق کشور نهاد مستقلی وجود نداشت و امور مربوط به برق در سازمان برنامه و زیر نظر بخشی به نام مدیریت برق اداره می‌شد. وزارت آب و برق در سال ۱۳۴۲ به وجود آمد و بر اساس ماده سه قانون تأسیس وزارت آب و برق، به این وزارتخانه اجازه داده شد تا در راستای اجرای وظایفش، تشکیلات مورد نیازش را ایجاد کند. در همین راستا، شرکت‌های برق منطقه‌ای زیر نظر وزارت آب و برق شکل گرفتند و بیشتر سرمایه‌های آن متعلق به دولت بود. نمایندگی سهام وزارت آب و برق در این شرکت‌ها، بر عهده وزیر آب و برق یا نماینده وی گذاشته شده بود. در سال ۱۳۴۶ با تصویب قانون سازمان برق ایران، نقش سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری و تصدی‌گری وزارت آب و برق پررنگ‌تر شد. به موجب ماده سه قانون مذکور در سال ۱۳۴۷، اساسنامه شرکت سهامی، تولید، انتقال نیروی برق ایران (توانیر) به تصویب رسید. تمام سهام این شرکت متعلق به دولت و هدف آن تولید نیروی برق، انتقال و خرید و فروش آن به طور عمده در شبکه‌های برق ایران بود (سیاهکلی، ۱۳۹۲).

در سال ۱۳۵۳ به دلیل افزایش وظایف و گسترده‌تر شدن فعالیت‌های وزارت آب و برق، ساختار این وزارتخانه برای اداره امور وابسته به آن، پاسخگو نبود. لذا قانون تأسیس وزارت نیرو به تصویب رسید و بر اساس قانون مذکور، تمامی وظایف و اختیارات وزارت آب و برق به وزارت نیرو منتقل گردید.

بنابراین بر اساس آنچه بیان شد از سال ۱۳۴۲ تا قبل از انقلاب اسلامی، صنعت برق دارای متولی مستقلی تحت عناوین وزارت آب و برق و یا وزارت نیرو بوده و به نوعی این صنعت از منظر مالکیت، مدیریت و بهره‌برداری در انحصار دولت بوده است. البته هر چند در طی این دوران تا قبل از انقلاب اسلامی، مسئله مشارکت بخش غیردولتی در فعالیت‌های اقتصادی به طور اعم و در بخش برق به طور اخص، مطرح بوده و هر از چند گاهی قوانین و مقرراتی نیز در این زمینه نیز به تصویب رسیده ولی دولت به واسطه برخورداری از درآمدهای هنگفت نفتی، همواره رسالت خود را، ایفای نقش محوری در توسعه کشور می‌دیده و با بکارگیری درآمدهای نفتی، مستقیماً وارد عرصه‌های مختلف می‌شده است (بهریزی‌فر و همکاران، ۱۳۹۴).

در سال‌های بعد از انقلاب اسلامی نیز تا اوایل دهه ۱۳۷۰ سه فعالیت تولید، انتقال و توزیع انرژی الکتریکی در زنجیره عرضه برق به دلیل اتکای درج عبارت «تأمین نیرو» در فعالیت‌های صدر اصل ۴۴ قانون اساسی همواره مشمول مالکیت و مدیریت دولتی بوده است (حیدری، ۱۴۰۲).

**مرحله دوم: فراهم‌شدن زمینه‌ای برای شکستن انحصار دولتی (۱۳۷۲ تا ۱۳۸۱)**  
هر چند بعد از انقلاب اسلامی، تلاش‌هایی برای حضور بازیگران غیردولتی در اقتصاد ملی در قالب برنامه اول و برنامه دوم صورت گرفت ولی اقدام جدی برای تحقق این امر در برنامه سوم کلید خورد. به عنوان مثال در برنامه دوم، هر چند شکل‌گیری ساختارهای ارزیابی و شناسایی وضعیت بنگاه‌های دولتی و تصمیم برای جلب مشارکت غیر دولتی در اقتصاد کشور دنبال شد ولی به دلیل نداشتن برنامه عملیاتی مشخص، اقدامات اجرایی مؤثری در این زمینه انجام نشد.

در برنامه سوم، دولت با اتخاذ مجوزهای قانونی شفاف و مشخص کردن روش‌های اجرایی، برنامه روشنی را جهت کاهش انحصار دولتی، ایجاد فضای رقابتی و توانمندسازی بخش

غیردولتی، تدوین و اجرایی نمود. بنابراین، زیرساخت‌های قانونی ناظر بر حضور بازیگران غیردولتی، به ویژه برای مصادیق خارج اصل ۴۴ قانون اساسی، عملاً با تصویب ماده ۱۸ قانون برنامه سوم در سال ۱۳۷۹ تدارک دیده شد (بهریزی‌فر و همکاران، ۱۳۹۴). در این برنامه، تمرکز بر روی بازیگران غیردولتی در صنایع پشتیبانی بود. به عبارت دیگر، با تفکیک شرکت‌های واقع در زنجیره اصلی عرضه برق (تولید، انتقال و توزیع) سایر شرکت‌های سازنده‌ی تجهیزات مورد نیاز و همچنین شرکت‌های پیمانکاری، خدماتی، مشاوره‌ای و نظیر آن ابتدا به زیرمجموعه شرکت مادر تخصصی ساتکاب منتقل شده و سپس مشمول واگذاری شدند. در این دوره (عمدتاً به دلیل اعمال محدودیت‌های ناشی از اصل ۴۴ قانون اساسی) هر چند موضوع واگذاری شرکت‌های زنجیره اصلی تأمین برق مطرح نبود، ولی موضوع سرمایه‌گذاری و ایجاد ظرفیت نیروگاهی در دو بند مهم «ب» و «ج»<sup>۱</sup> در ماده ۱۲۲ این قانون، پیش‌بینی شده بود. به عنوان مثال، به موجب بند «ب» قانون مذکور، «وزارت نیرو مجاز بود بنا به تقاضای بخش خصوصی یا تعاونی رأساً یا با مشارکت خارجی که دارای توان مالی کافی بوده و تقاضای آنها دارای توجیه فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی باشد، مجوز لازم را برای احداث نیروگاه و تولید برق صادر کند و شرایط از جمله تسهیلات مربوط به تبدیل درآمد شرکت‌های مزبور به ارز و تضمین خرید برق این گونه واحدها را مشخص و اعلام کند.» (حیدری، ۱۴۰۲).

در سال ۱۳۸۱ با تصویب قانون تشویق و حمایت سرمایه‌گذاری خارجی<sup>۲</sup>، سرمایه‌گذاری‌های خارجی که بر اساس مفاد این قانون پذیرفته می‌شدند نیز از تسهیلات و حمایت‌ها برخوردار بودند.

۱. ج. دولت مکلف است به منظور ترغیب سایر مؤسسات داخلی به تولید هر چه بیشتر نیروی برق از نیروگاه‌های خارج از مدیریت و نظارت وزارت نیرو، همه‌ساله شرایط و قیمت‌های تضمینی خرید برق را تعیین و اعلام کند.

۲. به موجب ماده سه قانون مذکور، سرمایه‌گذاری‌ها به دو طریق زیر قابل پذیرش بودند:  
الف. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در زمینه‌هایی که فعالیت بخش خصوصی در آن مجاز بود  
ب. سرمایه‌گذاری‌های خارجی در کلیه بخش‌ها در چارچوب روش‌های «مشارکت مدنی»، «بیع متقابل» و «ساخت، بهره‌برداری و واگذاری» که برگشت سرمایه و منافع حاصله صرفاً از عملکرد اقتصادی طرح مورد سرمایه‌گذاری ناشی شود و متکی به تضمین دولت یا بانک‌ها و یا شرکت‌های دولتی نباشد.

### مرحله سوم: تجدید ساختار صنعت برق (۱۳۸۲ تاکنون)

تشکیل و راه اندازی بازار برق ایران در سال ۱۳۸۲، نقطه عطفی در تغییرات ساختاری صنعت برق ایران به شمار می آید (دشت بزرگ و همکاران، ۱۳۹۳). به عبارت دیگر، شروع فرایند تجدید ساختار در صنعت برق ایران با راه اندازی بازار برق شکل گرفت و در این راستا، دو سند با عناوین «آیین نامه تعیین شرایط و روش خرید و فروش برق در شبکه برق کشور مصوب ۱۳۸۲/۰۶/۰۳» و «آیین نامه اجرائی شرایط و تضمین خرید برق موضوع بند «ب» ماده ۲۵ قانون برنامه چهارم توسعه کشور مصوب ۱۳۸۴/۰۵/۲۹» به عنوان مهم ترین اسنادی هستند که بر اساس آن ها می توان به تبیین تغییرات ساختاری و کارکردی صنعت برق ناشی از تجدید ساختار از طریق ایجاد بازار برق پرداخت.

آیین نامه تعیین شرایط و روش خرید و فروش برق در شبکه برق کشور، در یک تقسیم بندی کلی، مشتمل بر نه بخش می باشد که با توجه به اهمیت بخش ساختار بازار برق، در ادامه به توضیح این مهم پرداخته می شود. در بخش ساختار بازار، سه رکن اصلی تحت عنوان هیأت تنظیم، مدیر بازار و مرکز معرفی شده اند. بر اساس این آیین نامه، هیأت تنظیم بازار برق، عهده دار وضع مقررات، پایش کیفیت اجرای این مقررات و رفع اختلافات احتمالی، مدیر بازار، مسئول تنظیم مناسبات تجاری (خرید و فروش) برق و مرکز، مسئول راهبری فنی شبکه می باشد.

آیین نامه اجرائی شرایط و تضمین خرید برق موضوع بند «ب» ماده ۲۵ قانون برنامه چهارم توسعه کشور، نیز در صدد شکل دهی رویکرد جدیدی در محیط کسب و کار صنعت برق بوده است. به عنوان مثال، در مواد سه و چهار، ضمن معرفی انتقال با دسترسی باز، دو شخصیت تولید کننده (مالک نیروگاه) و ترانزیت کننده (مالک شبکه) را از هم تفکیک و زمینه ساز مناسبات جدیدی در این حوزه شده است. همچنین، در ماده پنج، مدیریت شبکه موظف به فراهم سازی یک بستر عاری از تبعیض برای تمام تولید کنندگان مستقل از ساختار مالکیت شده است (حیدری، ۱۴۰۲).

با تصویب قانون اجرای سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی در بهمن ماه ۱۳۸۶ (متکی به سیاست های ابلاغی در این زمینه) موضوع خصوصی سازی به طور عام و خصوصی سازی

<sup>۱</sup> این آیین نامه مجدداً بازنگری و در تاریخ ۱۳۸۴/۰۵/۲۵ به تأیید وزیر وقت نیرو رسید.

صنعت برق به طور خاص به عنوان یکی از دیگر محورهای تجدیدساختار، مطرح شد. بر اساس ماده دو قانون مذکور، فعالیت‌های اقتصادی به سه دسته تقسیم می‌شوند. با بررسی این ماده قانونی مشخص می‌شود که از زنجیره تأمین برق، صرفاً شبکه‌های اصلی انتقال برق به عنوان فعالیت مشمول گروه سه تعریف و تقسیم‌بندی شده است و لذا این بخش کماکان در انحصار و مالکیت دولتی باقی می‌ماند و دو بخش دیگر (تولید و توزیع)، قابل واگذاری هستند. به عبارت دیگر، تولید نیروی برق براساس ماده ۲ قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی، در گروه دو فعالیت‌های اقتصادی قرار دارد و دولت می‌بایست هشتاد درصد سهم خود در خصوص نیروگاه‌ها را به بخش خصوصی، شرکت‌های تعاونی سهام عام و بنگاه‌های عمومی غیردولتی واگذار کند (ساردوئی‌نسب و همکاران، ۱۴۰۰). بخش توزیع برق نیز مطابق قانون استقلال شرکت‌های توزیع در سال ۱۳۸۶، می‌تواند در قالب یک شخصیت حقوقی مستقل فعالیت نماید و هم‌چنین قانون، امکان واگذاری تأسیسات بخش توزیع را نیز به این شرکت‌ها فراهم کرده است.

#### توصیه‌های سیاستی برای ایران

در بخش قبلی، تلاش شد تا به توصیف اصلاحات صورت گرفته در صنعت برق ایران از منظر قوانین و اسناد بالادستی، پرداخته شود. این بخش در صدد است ضمن استخراج محورهای کلیدی اصلاحات بخش برق در چین که می‌تواند درس‌آموخته‌هایی برای ایران به همراه داشته باشد، به تجزیه و تحلیل محورهای مذکور بپردازد. به عبارت دیگر، در بخش قبلی صرفاً به توصیف رخدادهای صورت گرفته در اصلاحات بخش برق ایران، اختصاص یافت. در این بخش، اصلاحات بخش برق ایران مبتنی بر محورهای کلیدی اصلاحات بخش برق چین، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

#### الف) تفکیک تدریجی امور حاکمیتی، تنظیم‌گری و تصدی‌گری از یکدیگر

همان‌گونه که در مقاله نیز به آن اشاره شد قبل از اصلاحات بخش برق دهه ۱۹۹۰، در اکثر کشورها سه فعالیت سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری و تأمین خدمات (تصدی‌گری) به صورت

شکل ۱۲. نهادهای مرتبط با حوزه سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری و تصدی‌گری در صنعت برق چین



منبع: یافته‌های پژوهش

یکپارچه و بدون شخصیت سازمانی مجزا در داخل وزارت انرژی هر کشور، انجام می‌گرفت و در این خصوص تعارض منافع، امری رایج به شمار می‌رفت. لذا تفکیک امور حاکمیتی، تنظیم‌گری و تصدی‌گری از یکدیگر یکی از مهم‌ترین اقدامات کلیدی در حیطه اصلاحات بخش برق، به شمار می‌آید (فاستر و همکاران، ۲۰۲۰).

فرایند اصلاحات بخش برق در چین نشان داد که این کشور توانسته به صورت تدریجی، تفکیک مذکور را تا حد زیادی انجام دهد. در حال حاضر، مطابق شکل ۱۲، کنگره ملی خلق چین و شورای دولتی به عنوان دو نهاد کلیدی در عرصه سیاست‌گذاری صنعت برق به شمار می‌آیند (رئوفی، ۱۴۰۰).

در لایه تنظیم‌گری، پنج نهاد با عناوین کمیسیون ملی توسعه و اصلاحات، آژانس ملی انرژی، وزارت حفاظت از محیط زیست<sup>۱</sup>، اداره دولتی ایمنی کار<sup>۲</sup> و کمیسیون مدیریت و

1. Ministry of Environment Protection (MEP)

2. State Administration Work Safety (SAWS)

نظارت بر دارایی دولتی، نقش تنظیم‌گری را بر عهده دارند. شرکت‌های دولتی و غیردولتی نیز به عنوان بازیگران لایه تصدی‌گری شناخته می‌شوند و در این مسیر، به فعالیت مشغول هستند. بنابراین تفکیک تدریجی امور سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری و تصدی‌گری از یکدیگر، یکی از مهم‌ترین اقدامات در راستای اصلاحات بخش برق می‌باشد که عملکرد چین نشان می‌دهد تا حد زیادی توانسته این مهم را عملیاتی کند.

در صنعت برق ایران، تاکنون این تفکیک به طور کامل عملیاتی نشده است و به عبارتی میان هویت وزارتخانه‌ها به عنوان نهاد سیاست‌گذار و هویت شرکت‌های دولتی به عنوان نهادهای تصدی‌گر، مجزاسازی صورت نگرفته است. به عبارت دیگر، هر سه وظیفه سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری و تصدی‌گری به صورت یکپارچه بر عهده وزارت نیرو می‌باشد. البته شایان ذکر است که در سال‌های اخیر، سیاست‌گذار تلاش نموده از طریق نهاد تنظیم‌گر بخش برق مبتنی بر ماده ۵۹ قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی، بتواند این تفکیک را محقق کند ولی تاکنون موفق نشده است. وجود نگاه تدریجی در چین، توانسته است مسیر تفکیک وظایف سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری و تصدی‌گری هموارتر کند و چنین تفکیکی در طی یک دوره بلندمدت رخ داده است. این در حالی است که در ایران از همان ابتدا، موضوع ایجاد نهاد تنظیم‌گر مستقل بدون طی کردن فرایند تدریجی دنبال شده است و به همین خاطر منجر به شکست شده است. به عبارت دیگر، تاکنون دو مرتبه در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۷ موضوع اساسنامه نهاد تنظیم‌گر بخش برق بر اساس ماده ۵۹ قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی تدوین شده ولی در نهایت راه به جایی نبرده است (عظیم‌زاده آرانی، ۱۴۰۱).

در این زمینه، اشاره به ایجاد نهاد تنظیم‌گر بخش برق طی سال‌های ۱۳۹۷ تا اوایل ۱۴۰۰ بیانگر نکات قابل توجهی است. هر چند در اساسنامه نهاد تنظیم‌گر بخش برق مبتنی بر ماده ۵۹ قانون نامبرده، اقدامات خوبی در راستای ترکیب مستقل تنظیم‌گر بخش برق صورت گرفته بود ولی در خصوص استقرار دبیرخانه، دو نظر متفاوت وجود داشت. رئیس شورای رقابت که خواستار استقلال کامل تنظیم‌گران بخشی از جمله بخش برق بود، استقرار دبیرخانه را در مرکز ملی رقابت مناسب‌تر می‌دانست در حالی که وزیر وقت نیرو، قائل به این بود که دبیرخانه کماکان در وزارت نیرو باشد. چنین اختلافی منجر به این شد که در نهایت با استقرار

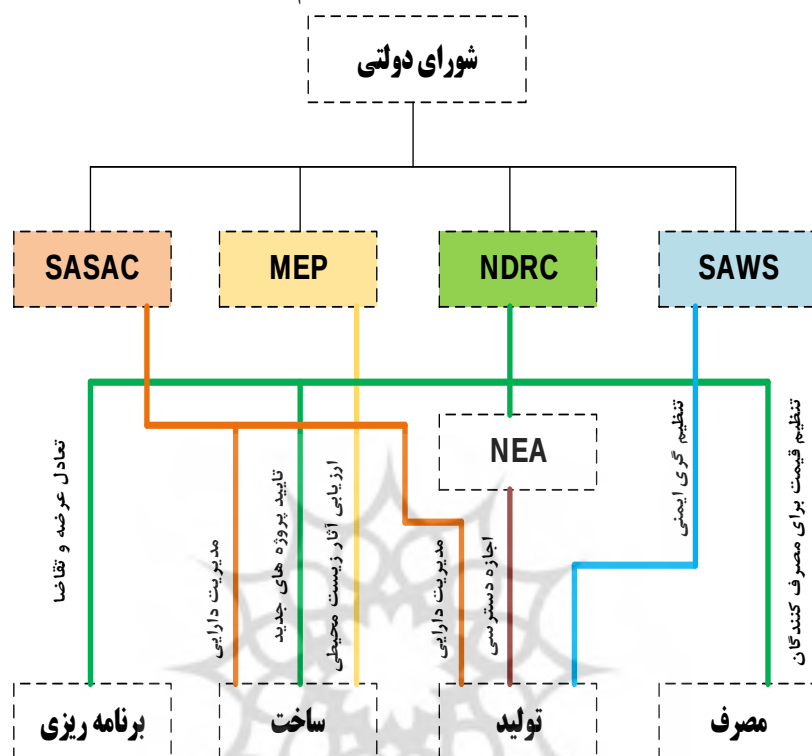
---

این نهاد، مسئول تنظیم‌گری خطرات حوزه سلامتی، ایمنی و کار در چین است.

دولت جدید، لایحه ارسالی دولت به مجلس، مسترد شود و نهاد تنظیم گر بخش برق ولو با درصدی کمتری از استقلال ولی مستقل تر از گذشته تشکیل نشود. این در حالی است که در صورت نبود چنین اختلافی بر سر جانمایی دبیرخانه، نهاد تنظیم گر بخش برق با استقلال بیشتری نسبت به قبل شکل می گرفت. به عبارت دیگر، هیأت تنظیم بازار برق ایران به عنوان نهادی با مشخصات زیر، جای خود را به نهاد تنظیم گر دیگری می داد که از ظرفیت های گسترده تری برای ایفای نقش حرفه ای برخوردار بود: (حیدری، ۱۴۰۲).

- تمام اعضای هیأت تنظیم بازار برق با تصمیم وزیر نیرو منصوب شده
  - هیأت تنظیم فاقد استقلال سازمانی و مالی (نسبت به وزارت نیرو) است
  - به طور مستقیم امکان اعمال اختیارات قانونی پیش بینی شده در قانون اجرای سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی را ندارد.
  - فاقد ضمانت اجرا برای پیاده سازی تصمیمات خود است.
- بنابراین به رغم وجود چارچوب های قانونی به ویژه قانون اجرای سیاست های کلی اصل ۴۴ به منظور تفکیک امور سیاست گذاری، تنظیم گری و تصدی گری از یکدیگر، تاکنون این مهم در صنعت برق ایران محقق نشده است.
- توجه به موضوع تنظیم گری در اصلاحات بخش برق چین تنها منحصر به مباحث اقتصادی و رفتارهای ضد رقابتی نبوده و به عبارتی، تنظیم گری در این کشور با کارکردهای چندگانه مواجه بوده است و به همین خاطر نهادهای تنظیم گر در بخش برق چین در حیطه های مختلفی نظیر مصرف، تولید، ساخت و برنامه ریزی به ایفای این نقش می پردازند. وظایف هر یک از این نهادهای تنظیم گر و ارتباط آن ها با یکدیگر در شکل ۱۳، مشخص شده است.

شکل ۱۳. کارکردهای چند منظوره نهادهای تنظیم‌گر در صنعت برق چین



منبع: (تان و ژائو، ۲۰۱۶)<sup>۱</sup>

این در حالی است که رویکرد تنظیم‌گری و نهادهای تنظیم‌گر بخشی در ایران مطابق ماده ۵۹ قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی، منحصر به موضوعات اقتصادی است و توجهی به سایر مقولات تنظیم‌گری نظیر محیط زیست و ایمنی نشده است. لذا توجه به تجربه چین در این عرصه، می‌تواند درس آموخته‌هایی برای صنعت برق ایران، به همراه داشته باشد.

### ب) تمرکز زدایی از طریق سازوکار دولت‌های محلی

اعطای اختیارات به دولت‌های محلی و استانی در فرایند اصلاحات بخش برق چین، نقش بسزایی در تمرکز زدایی و کاهش تدریجی قدرت دولت مرکزی داشته است (وو و همکاران، ۲۰۱۹) و دولت‌های محلی از طریق اختیارات خود در صنعت برق نظیر اعطای مجوزهای

1. Tan and Zhao

ساخت نیروگاه‌های برق توانسته‌اند اثرگذاری بیشتری در این صنعت داشته باشند و دامنه این اختیارات نیز به تدریج افزایش یافته است به گونه‌ای که در مرحله پنجم اصلاحات بخش برق در چین، مسئولیت ایجاد تعرفه جداگانه انتقال و توزیع، ترویج قراردادهای مستقیم، تأسیس مؤسسه‌های بورس برق و ایجاد بازارهای برق، نیز به نهادهای استانی واگذار شده است (لین و همکاران، ۲۰۱۳). در ایران به رغم مجزاسازی تولید از شبکه و شکل‌گیری شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی در عرصه تولید و شرکت‌های برق منطقه‌ای و توزیع استانی در زمینه خطوط انتقال و توزیع، ولی هم‌چنان شرکت‌های مذکور دارای تمرکز شدید و وابسته به دولت مرکزی می‌باشند. توجه به تجربه چین در این راستا، می‌تواند برای صنعت برق ایران، پیشنهادهای سیاستی سازنده‌ای را به همراه داشته باشد.

به عنوان مثال، یکی از قوانین مهم در صنعت برق برای تحقق تمرکززدایی، قانون استقلال شرکت‌های توزیع نیروی برق در استان‌ها می‌باشد که در سال ۱۳۸۶ به تصویب رسیده است. این قانون، همان‌گونه که در بخش قبلی نیز به توضیح آن پرداخته شد می‌توانست به این شرکت‌ها، هویت مستقل حقوقی اعطاء نماید و از این طریق، مسیر تمرکززدایی و عدم وابستگی آن‌ها به شرکت‌های برق منطقه‌ای را فراهم نماید. به عبارت دیگر، با اجرای این قانون، شرکت‌های توزیع با هویت جدید می‌توانستند انرژی الکتریکی را از بازار عمده‌فروشی خریداری و به فروش برسانند. از آنجایی که قیمت‌های فروش به مصرف‌کننده نهایی اصلاح نشده بود و این شرکت‌ها همچنان انرژی الکتریکی را بر اساس قیمت‌های تکلیفی به مشترکین به فروش می‌رساندند، لذا این عملیات منجر به زیان جدی شرکت‌های توزیع شد و همین منجر شد تا زمینه برگشت تأسیسات شرکت‌های مذکور به شرکت توانیر فراهم شود. لذا این رخداد، نه تنها مسیر تمرکززدایی را فراهم نکرد بلکه با مالکیت تأسیسات توزیع توسط توانیر به جای شرکت‌های برق منطقه‌ای، این شرکت‌ها نسبت به قبل متمرکزتر نیز شدند (حیدری، ۱۴۰۲).

### ج) تجاری سازی شرکت‌های دولتی

فرایند اصلاحات بخش برق در چین نشان داد که این کشور از طریق ایجاد نهادهایی به ویژه کمیسیون مدیریت و نظارت بر دارایی دولتی، توانسته است رفتار شرکت‌های دولتی در صنعت برق را تجاری نماید. به عبارت دیگر کمیسیون مذکور از طریق جداسازی میان

لایه‌های سیاست‌گذاری و تصدی‌گری، توانسته است حاکمیت شرکتی بنگاه‌های برق را بهبود ببخشد و به ارزیابی عملکرد مدیران کلیدی بپردازد. در واقع این کمیسیون بر شرکت‌های دولتی چین نظارت می‌کند و به عنوان سازوکاری عمل می‌کند که از طریق آن دولت چین می‌تواند رفتار شرکت‌های دولتی را از منظر تجاری‌سازی ارتقا دهد.

در ایران، شرکت‌های دولتی به صورت عام و شرکت‌های دولتی حوزه صنعت برق به صورت خاص، عملکرد موفق‌تری نداشته‌اند و به همین خاطر، موضوع واگذاری آن‌ها به بخش خصوصی همواره مطرح بوده و این موضوع به ویژه پس از تصویب قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی، به مرحله اجرا رسیده است و البته با ناکارآمدی‌ها و چالش‌هایی نیز مواجه بوده است.

به عنوان مثال، نیروگاه‌های کشور هر چند در ظاهر تجاری‌سازی شده و به صورت شرکت اداره می‌شوند، اما در اصل با توجه به اینکه فرایند انتخاب مدیران و سایر تصمیمات کلیدی، عملاً بدون لحاظ عوامل اقتصادی انجام می‌شوند، در واقع همان ساختار و چارچوب سیستم‌های دولتی بر آن‌ها حاکم است. بنابراین لازم است وزارت نیرو تمهیداتی ببیند تا در ابتدا فرایند تجاری‌سازی به صورت واقعی در مورد نیروگاه‌های کشور اعمال گردد.

طبق ماده ۱۹ قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی، هیأت واگذاری مجاز است از کلیه روش‌های ممکن برای واگذاری بنگاه‌ها و مالکیت (اجاره به شرط تملیک، فروش تمام یا بخشی از سهام، واگذاری اموال) و واگذاری مدیریت (اجاره، پیمانکار عمومی و پیمان مدیریت) تجزیه، انحلال و ادغام شرکت‌ها حسب مورد استفاده کند. بررسی عملکرد گذشته نشان می‌دهد تاکنون همه تلاش‌ها به طور مستقیم و غیرمستقیم بر واگذاری مالکیت متمرکز شده و کمتر به روش‌های دیگر توجه شده است (بهروزی‌فر و همکاران، ۱۳۹۴).

به نظر می‌رسد عدم تفکیک میان هویت وزارتخانه‌ها به عنوان نهاد سیاست‌گذار و هویت شرکت‌های دولتی به عنوان نهاد تصدی‌گر، سبب شده تا شرکت‌های دولتی، رفتار تجاری از خود نشان ندهند. به عبارت دیگر، اختلاط دو هویت سیاست‌گذاری و تصدی‌گری در قالب یک وزارتخانه منجر به این شده که وزارتخانه‌ها در ایران، شرکت‌های دولتی را بازوی اجرایی خود به حساب آورند و تلاش کنند مأموریت‌های غالباً سیاسی و فاقد مشخصه‌های تجاری را از طریق شرکت‌های دولتی پیگیری نمایند و همین موضوع، زمینه ناکارآمدی آن‌ها را به وجود آورده است.

در این راستا، تشکیل نهادی نظیر کمیسیون مدیریت و نظارت بر دارایی دولتی که در چین ایجاد شده است، پیشنهاد می‌شود. در صورت شکل‌گیری چنین نهادی، شرکت‌های دولتی از وزارتخانه‌ها منفک و مدیریت آن‌ها به این نهاد واگذار خواهد شد. نهاد مذکور به دلیل تخصصی که در نظارت و راهبری بر شرکت‌های دولتی دارد، خواهد توانست خلأ موجود در کشور در تدوین و پیاده‌سازی قواعد حاکمیت شرکتی و بررسی صورت‌های مالی را برطرف نماید. بنابراین، تدوین قوانین و سیاست‌هایی با محوریت تجاری‌سازی شرکت‌های دولتی به ویژه در صنعت برق، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر به شمار می‌آید.

### ۵. جمع‌بندی و ارائه پیشنهاد

در این مطالعه، مولفه‌های اصلاحات بخش برق از منظر بانک جهانی و دیگر صاحب‌نظران مورد واکاوی قرار گرفت. برخلاف مدل اصلاحات بخش برق بانک جهانی که فرایند اصلاحات را به ترتیب در چهار مولفه با عناوین تنظیم‌گری، تجدیدساختار، مشارکت بخش خصوصی و رقابت خلاصه کرده است، دیگر اندیشمندان این حوزه نه تنها اصلاحات بخش برق را در قالب مدل‌های متنوع سه‌مرحله‌ای، چهار مرحله‌ای، پنج مرحله‌ای و بیشتر، تشریح و تبیین کرده‌اند، بلکه موضوع توالی مراحل را نیز مورد نقد قرار داده‌اند و با توجه به شرایط و زمینه‌های هر کشوری، آرایش مختص آن کشور را پیشنهاد داده‌اند.

بخش بعدی مقاله به تجربه چین در موضوع اصلاحات بخش برق، اختصاص پیدا کرد. فرایند اصلاحات بخش برق در این کشور در پنج مرحله خلاصه می‌شود.

در مرحله اول (۱۹۴۹ تا ۱۹۸۵) تمام فعالیت‌ها در حوزه برق به صورت یکپارچه عمودی در داخل وزارت انرژی الکتریکی صورت می‌گرفت. مرحله دوم (۱۹۸۵ تا ۱۹۹۶) توانست تغییرات ساختاری و نهادی را از طریق تنوع‌بخشی به مالکیت، قیمت‌گذاری با در نظر گرفتن حاشیه سود و تمرکززدایی مدیریتی نسبت به وضعیت پیش از آن از طریق واگذاری اختیارات به دولت‌های استانی ایجاد نماید و به تدریج ساختار حکمرانی بخش برق چین، به مدل شبه‌فدرالی نزدیک شد. مرحله سوم (۱۹۹۷ تا ۲۰۰۱) در چین به تجاری‌سازی شرکت‌های دولتی در صنعت برق می‌پردازد. شرکتی‌سازی و تجاری‌سازی در این مرحله، شرایطی را برای شرکت‌های خدماتی دولتی فراهم نمود تا به صورت نهادهای تجاری فعالیت نمایند. مرحله چهارم (۲۰۰۲ تا ۲۰۱۴) به مجزاسازی بخش تولید از شبکه و تغییرات نهادی

در این خصوص اختصاص دارد. در مرحله پنجم (۲۰۱۵ تاکنون)، اقدامات تکمیلی به منظور بهبود وضعیت بازار برق در چین صورت گرفته است. در این مرحله هم‌چنین اختیارات دولت‌های استانی نسبت به قبل افزایش پیدا کرد و اموری نظیر مسئولیت ایجاد تعرفه جداگانه انتقال و توزیع، ترویج قراردادهای مستقیم، تأسیس مؤسسه‌های بورس برق و ایجاد بازارهای برق، همگی به نهادهای استانی واگذار شد.

در مجموع با توجه به تجارب موفق کشور چین در زمینه فرایند اصلاحات بخش برق، ضرورت دارد توصیه‌های سیاستی خاص ایران مبتنی بر درس‌آموخته‌های کشور مذکور، مورد توجه تصمیم‌سازان و سیاست‌گذاران صنعت برق کشور، قرار گیرد. در ادامه برخی از مهم‌ترین توصیه‌هایی سیاستی مورد اشاره قرار گرفته است:

۱. شناسایی و تفکیک تفکیک امور سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری و تصدی‌گری از یکدیگر در حوزه برق
۲. بازنگری قانون سازمان برق ایران مصوب ۱۳۴۶ و قانون تأسیس وزارت نیرو مصوب ۱۳۵۳ مبتنی بر مشخص‌نمودن وظایف و اختیارات نهادهای متولی در هر یک از شئون سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری و تصدی‌گری
۳. بازآرایی هویت وزارت نیرو به عنوان یک نهاد سیاست‌گذار و شرکت‌های دولتی به عنوان بازیگران لایه تصدی‌گری
۴. ایجاد نهاد تنظیم‌گر برق مستقل و تخصصی به صورت تدریجی و جانمایی آن در لایه تنظیم‌گری با اصلاح مجدد ماده ۵۹ قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی
۵. اصلاح قانون استقلال شرکت‌های توزیع نیروی برق مصوب سال ۱۳۸۶ با هدف تمرکز زدایی به منظور ایفای نقش شرکت‌های توزیع در قالب دولت‌های محلی
- ۴- بازتعریف رابطه مالی بنگاه‌های کلیدی صنعت برق و وزارت نیرو به منظور تجاری‌سازی ساختن رفتار شرکت‌های دولتی در صنعت برق

### تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

## ORCID

Mohammad Azimzadeh Arani  
Mohsen Kojury Naftchali



<https://orcid.org/0009-0001-1993-3607>  
<https://orcid.org/0009-0003-1556-4634>

## منابع

- باقری، محمود و اصغر نیا، مرتضی (۱۳۹۲). انحصار و رقابت، تأملی بر لزوم فعالیت نهادهای تنظیم کننده مقررات بخشی. فصلنامه اندیشه‌های حقوق خصوصی، سال اول، شماره ۱.
- بهروزی‌فر، مرتضی. حاجی‌میرزایی، محمد علی و کوکی، سامیه (۱۳۹۴). بررسی تطبیقی خصوصی‌سازی نیروگاه‌ها در کشورهای مختلف و ارائه مدل برای ایران. فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال یازدهم، شماره ۴۶.
- حیدری، کیومرث (۱۴۰۲). اصلاحات اقتصادی صنعت برق (آسیب شناسی و بازاندیشی). انتشارات نور علم.
- خداداد کاشی، فرهاد، اوشنی، محمد، قاضی زاده، محمد صادق و حیدری، کیومرث (۱۳۹۸). تنظیم شرکت‌های توزیع برق ایران بر مبنای کیفیت و بهره‌وری. پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۹، شماره ۷۵.
- دشت‌بزرگ، محمود و علی آبادی، حسن (۱۳۹۳). تجدید ساختار و ایجاد رقابت در صنعت برق مطالعه موردی، بازار برق ایران. مجموعه مقالات کنفرانس نیروگاه‌های برق کشور.
- رجبی قهنویه، عباس. معینی اقطاعی، معین و قرآنی، رحیم (۱۳۹۸). سیر تطور و تحولات سیستم برق قدرت در انگلستان. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره ۱۶۵۶۸.
- رئوفی، مجید. (۱۴۰۰). کنوانسیون‌ها، قوانین، مقررات داخلی حاکم بر صنایع نفت و گاز چین، گزارش سیاستی، اندیشکده حکمرانی انرژی و منابع ایران.
- ساردوئی‌نسب، محمد و قائمی، هادی (۱۴۰۰). حقوق انرژی برق، مطالعه تطبیقی با حقوق اتحادیه اروپا. انتشارات دانشگاه تهران.
- سرمد، زهره. بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۷۶). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، تهران، نشر آگه، تهران.
- سیاهکلی، حسن (۱۳۹۲). تجدید ساختار در صنعت برق، شرکت مهندسين مشاور مونتکو ایران. نشر شیوه.
- شریفی، رضا و رمضانی، ایمان (۱۴۰۲). بررسی تجدید ساختار صنعت برق در کشورهای منتخب و پیشنهادی برای ایران، گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره ۱۹۳۱۰.
- عظیم‌زاده آرانی، محمد (۱۴۰۱). مقدمه‌ای بر تنظیم‌گری و اقتصاد ملی، مورد کاوی تنظیم‌گری بخش انرژی و صنعت گاز ایران، نشر نهاد گرا، تهران.

## References

- Alva, C.A.H., Li, X. (2018). Power Sector Reform in China: An International Perspective. *International Energy Agency*.
- Anaya, K. (2010). The Restructuring and Privatization of the Peruvian Electricity Distribution Market. *Electricity Policy Research Group Working Paper*, No.1010.
- Andrews-Speed, P. (2015). Energy law in support of the low-carbon transition: Lessons from the United Kingdom and China. *Front. Law China*, 10, 295–315. <https://doi.org/10.3868/s050-004-015-0016-6>. Singapore, Singapore, pp. 69–103. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-3492-4\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-13-3492-4_4).
- Azimzadeh Arani, M. (2022). *An introduction to regulation and national economy, a case study of regulation in Iran's energy sector and gas industry*, Nahadgara press, Tehran. First edition. [ In Persian]
- Bacon, R. (1995). Privatization and Reform in the Global Electricity Supply Industry. *Annual Review of Energy and the Environment*, 20 (1): 119–43.
- Bacon, R. (1999). A scorecard for energy reform in developing countries. Report No. 11487. *World Bank*.
- Bacon, R. W. and Besant-Jones J. (2002). Global Electric Power Reform, Privatization and Liberalization of the Electric Power Industry in Developing Countries. *The World Bank Group*.
- Bagheri, M. and Asgharnia, M. (2013). Monopoly and competition, think about the necessity of the effectiveness of decisions of the sectoral regulatory bodies, *Journal of thoughts of private law*, vol 1. [ In Persian]
- Bayless, Charles E. (1994). Less Is More: Why Gas Turbines Will Transform Electric Utilities. *Public Utilities Fortnightly*, 132 (22): 21–25.
- Behrouzifer, M., Hajimirzaei, M.A. and Kawkabi, S. (2015). Comparative Study of Privatization of Power Plants in Different Counties and Presentation of a Model for Iran. *Energy Economics Review Journal*; Vol 11(46), pp. 135–179, URL: <http://iiesj.ir/article-1-686-fa.html>. [ In Persian]
- Besant-Jones, John E. (1995). *Globalization of the Electricity Industry*. Presentation at the 18<sup>th</sup> Annual Meeting of the International Association for Energy Economics, July 5-8, Washington, D.C.
- Blackman, A., Wu, X. (1999). Foreign direct investment in China's power sector: Trends, benefits and barriers. *Energy Policy*, 27, 695–711. [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(99\)00063-4](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(99)00063-4)
- Conway, P. & Nicoletti, G. (2006). Product market regulation in the non-manufacturing sectors of OECD countries. *OECD*.
- Cunial, S. (2024) Policy legacies and energy transitions: Greening policies under sectoral reforms in Argentina and Chile. *Energy Policy*, Vol.188.
- Dashtbozorg, M. and Aliabadi H. (2014). Restructuring and creating competition in the electricity industry, a case study: Iran's electricity market. *the conference of Iran's power plants*. [ In Persian]
- Davidson, Michael R. & Ignacio Pérez-Arriaga (2020). Avoiding Pitfalls in China's Electricity Sector Reforms. *The Energy Journal, International Association for Energy Economics*, vol. 0(Number 3). pages 119-142

doi.org/10.1787/18151973

*Energy Sector Management Assistance Program*, (1999). Global energy sector reform in developing countries: A scorecard. ESMAP.

Erdogdu, Erkan. (2011). What happened to efficiency in electricity industries after reforms?. *Energy Policy*, 39(10), 6551–6560.

*European Bank for Reconstruction and Development*. (2010). Transition Report 2010: Recovery and reform. EBRD.

Foster, V. and, Anshul, R. (2020). *Rethinking Power Sector Reform in the Developing World*. World Bank press, Washington, DC. First edition.

Gratwick, Katharine Nawaal & Eberhard, A. (2008). Demise of the standard model for power sector reform and the emergence of hybrid power markets. *Energy Policy*, 36, 3948–3960.

Guo, H., Davidson, M. R., Chen, Q., Qing, X., Kang, C., and X. Zhang. (2020). Power market reforms in China: Motivations, progress, and recommendations. *Energy Policy*, 145, 111717.

Heydari, K. (2023). *Power sector Economic reforms (pathology and rethinking)*. Noore Elm press, Tehran, First edition. [ In Persian]

Hunt, S. (2002). *Making Competition Work in Electricity*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Jamasb, Tooraj. (2006). Between the state and market: Electricity sector reform in developing countries. *Utilities Policy, Elsevier*, vol. 14(1). pages 14-30, March.

Joskow, P. L. (1997). Restructuring, Competition and Regulatory Reform in the U.S. Electricity Sector. *Journal of Economic Perspective*. vol. 11(3), pp.119-138.

Joskow, P. L. (2008). Lessons Learned from the Electricity Market Liberalization. *The Energy Journal*. Vol 29, pp. 9-42.

Joskow, P.L. (2006). Introduction to Electricity Sector Liberalization: Lessons Learned from Cross-Country Studies. *Economics, Engineering, Environmental Science*.

Joskow, P.L. (2019). Challenges for wholesale electricity markets with intermittent renewable generation at scale: The US experience. *Oxford Rev. Econ. Policy*, Vol 35, pp. 291–331.

Kahrl, F. & Chen, J. (2023). Regional Electricity Markets in China: A review of China Southern Grid's proposed regional market design. [In Chinese]

Khodadad Kashi, F., Oshani, M., Ghazizadeh M.S. and Heydari, K. (2020). Regulation of Electricity Distribution Companies in Iran Based on Quality and Productivity. *Economic Research*, vol 19, pp. 1-38. [ In Persian]

Lin, L.W. (2013). State Ownership and Corporate Governance in China: An Executive Career Approach. *Columbia Business Law Review*, 743-800. [In Chinese]

Littlechild, S.C. (2003). *Electricity: Regulatory Developments from Around the World*. IEA/LBS Beesley lectures on regulation series XI, 9 October 2001, reprinted in Colin Robinson (ed.) *Competition and Regulation in Utility Markets*, London: Institute of Economic Affairs and London Business School, pp. 61–87.

- Ma, C. and He, L. (2008). From state monopoly to renewable portfolio: Restructuring China's electric utility. *Energy Policy*, Vol 36, pp.1697–1711. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.01.012>
- Meidan, M., Hove, A. & Qin, Y. (2024). Implications for energy markets and policies. [In Chinese]
- Ming, Zeng & Yongqi, Yang & Lihua, Wang. & Sun, Jinghui. (2016). The power industry reform in China 2015: Policies, evaluations and solutions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, Elsevier*, vol. 57.
- Nagayama, H. (2007). Effects of regulatory reforms in the electricity supply industry on electricity prices in developing countries. *Energy Policy*, 35(6), 3440-3462.
- Nepal, R., & Sofo, R. (2024). Electricity reforms in small Island developing states under changing policy contexts – Lessons for Papua New Guinea. *Energy Policy*, Volume 186.
- Nepal, Rabindra & Jamasb, Tooraj. (2015). Caught between theory and practice: Government, market, and regulatory failure in electricity sector reforms, *Economic Analysis and Policy, Elsevier*, vol. 46(C), pages 16-24.
- Newbery, D. (2004). Issues and Options for Restructuring Electricity Supply Industries. <https://doi.org/10.17863/CAM.5090>.
- Ngan, H.W. (2010). Electricity regulation and electricity market reforms in China. *Energy Policy*, Volume 38, Issue 5.
- OECD Report, (2002). *Restructuring Public Utilities for Competition*.
- Philip Andrews-Speed. (2018). Reform Postponed: The Evolution of China's Electricity Markets, *Academic Press*, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397891-2.00018-3>.
- Pollitt, M. and Dale, L. (2018). Restructuring the Chinese Electricity Supply Sector – How industrial electricity prices are determined in a liberalized power market: lessons from Great Britain, *Cambridge University Press*, <https://doi.org/10.17863/CAM.33977>
- Pollitt, M. G., Yang, C.-H., & Chen, H. (2017). Reforming the Chinese Electricity Supply Sector: Lessons from International Experience. *Energy Policy Research Group, University of Cambridge*. <http://www.jstor.org/stable/resrep30473>.
- Rajabi Qohnavieh, A. Moeini Aqtari, M. and Qurani R. (2019). The history of the development and evolution of the power system in England. *Report of Parliament Research Center*, No. 16568. [ In Persian]
- Rufin, Carlos. (2003). The political economy of institutional change in the electricity supply industry: Shifting currents. *Cheltenham: Edward Elgar*.
- Sandberg, J., & Tsoukas, H. (2011). Grasping the logic of practice: Theorizing through practical rationality. *Academy of Management Review*, 36(2), 338– 360.
- Sardouenisab, M. and Ghaemi, H. (2021). *Electricity law, a comparative study with EU law*. Tehran University press. First edition. [ In Persian]
- Sarmad, Z., Bazargan, A. and Hejazi, E. (1997). *Research methods in behavioral sciences*, Agah press, Tehran. [ In Persian]

- Sen, A., Nepal, R. & Jamasb, T. (2016) *Reforming electricity reforms? Empirical evidence from Asian economies*. Oxford Institute for Energy Studies (OIES) press. <https://doi.org/10.26889/9781784670504>
- Sharifi, R. and Ramadani I. (2023). Restructuring of electricity industry in selected countries and suggestions for Iran, *Report of Parliament Research Center*, No. 19310. [ In Persian]
- Siyahkali, H. (2013). *Restructuring in the electrical industry*. Shiveh press, Tehran. First edition. [ In Persian]
- Tan R.Y., & Zhao G.H. (2016). *China's energy governance: foundation and practice*. People's Publishing House.
- Tsai, Chung-min. (2014). Regulating China's Power Sector: Creating an Independent Regulator without Autonomy. *The China Quarterly*, no. 218.
- Victor, David G. and Heller, Thomas C. (2006). *The Political Economy of Power Sector Reform: The Experiences of Five Major Developing Countries*, Cambridge University Press.
- Wang, J. & Wang, S. (2023) the effect of electricity market reform on energy efficiency in China. *Energy Policy*, Vol 181, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113722>.
- Wang, Qiang & Chen, Xi. (2012). China's electricity market-oriented reform: From an absolute to a relative monopoly. *Energy Policy, Elsevier*, vol. 51.
- Williams, James H. & Ghanadan, R. (2006) Electricity reform in developing and transition countries: A reappraisal. *Energy*, 31, 815–844.
- Woo, C.K., lioyd, D. & Tishler, A. (2003). Electricity Market Reform Failures: UK, Norway, Alberta and California. *Energy Policy*, Vol. 31.
- Word Bank Report. (1993). The World Bank's Role in the Electric Power Sector.
- Word Bank Report. (1994). Infrastructure for Development.
- Xu, S., Chen, W. (2006). The reform of electricity power sector in the PR of China. *Energy Policy*, 34, 2455–2465.
- Yeh, E.T. and Lewis, J.I. (2004). State power and the logic of reform in china's electricity sector. *Pacific Affairs*, vol 77, pp.437–465.
- Yin, R. K. (2013). Case study research: *Design and methods*. Sage publications.
- Yu, Zichao (2020). *Beyond the state-market dichotomy: Institutional innovations in China's electricity industry reform*, Journal of Environmental Management, Volume 264.
- Zhao, X., Lyon, T.P., Song, C. (2012). *Lurching towards markets for power: China's electricity policy 1985-2007*. Appl. Energy 94, 148–155.

استناد به این مقاله: عظیم‌زاده آرانی، محمد و کجوری نفت‌چالی، محسن (۱۴۰۳). تحلیل فرایند اصلاحات بخش برق در چین و توصیه‌های سیاستی برای ایران. پژوهشنامه اقتصادی، ۲۳(۹۱)، ۱۶۶–۲۱۷.



Journal of Economic Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.