



## تجدید ساختار صنعت برق

محمد رضا یدوی

[Mr\\_yad2003@yahoo.com](mailto:Mr_yad2003@yahoo.com)

شرکت توزیع برق شهرستان اصفهان

### چکیده

با توجه به استفاده روزافزون از انرژی الکتریکی در فعالیتهای مختلف اقتصادی و اجتماعی، شرایطی ایجاد شده که تصور زندگی و دستیابی به رفاه بدون وجود انرژی الکتریکی امکان ناپذیر است. از این روعرضه مداوم و با کیفیت انرژی الکتریکی، نقش بسیار مهمی در حصول حرکت و پیشرفت درجوه مختلف اقتصادی واجتماعی دارد. از طرفی حفظ تداوم و افزایش قابلیت اطمینان عرضه برق مستلزم سرمایه گذاری برای ظرفیت سازی و همچنین ارتقای کیفیت بهره برداری می باشد. لذا برای دستیابی به این مهم باید به سوی تجدید ساختار و ایجاد رقابت در صنعت برق گام برداشت.

استراتژی تجدید ساختار و ایجاد رقابت در صنعت برق موجب افزایش کارایی، شناسائی و استفاده از پتانسیلهای نهفته در شبکه و بهره برداری بهینه از سیستم قدرت میگردد. [3] اما باید توجه داشت دریک سیستم تجدید ساختار شده، تعیین شاخصهای فنی سیستم ارتباط تنگاتنگی با قوانین بازار برق دارد که این امر موجب دشواری محاسبه دقیق از ارزیابی سیستم میگردد. بنابراین برای تصمیم گیریهای مطمئن، لازم است تا قوانین بازار به خوبی شناخته شود و تاثیر متقابل آن بر مسائل فنی مورد بررسی قرار گیرد. [1] در این مقاله سعی بر این است که به صورت کلی به بررسی تجدید ساختار صنعت برق و ارتباط آن با بازار برق پرداخته شود.

### مقدمه :

آنچه مسلم است خصوصی سازی با هدف کاهش نقش و دخالت دولت در اقتصاد کشور سبب افزایش بهره وری از منابع اولیه، سرمایه و نیروی انسانی و در نتیجه کاهش قیمت ها و بهبود کیفیت محصولات میگردد. در این میان صنعت برق نیز از این مستثنی خارج نبوده و نتایج مثبت روند خصوصی سازی در صنایعی چون راه آهن، هواپیمایی، مخابرات و... تحلیل گران و سیاست گذاران صنعت برق را نیز به این اندیشه فرو برد تا گام به سوی تجدید ساختار این صنعت بردارند. [1]

لذا این استراتژی در طی برنامه دوم توسعه اقتصادی کشور آغاز گردید اما به لحاظ داشتن تفاوت های ذاتی چون عدم امکان ذخیره سازی انرژی، وابستگی و یکپارچگی سیستم و گسترش خطا در یک محل به سایر نقاط دیگر و

همچنین عدم تعادل بین عرضه و تقاضا نسبت به دیگر صنایع و همچنین نداشتن راهکارهای مناسب جهت خروج از بحران مالکیت دولتی، خصوصی سازی صنعت برق را طی یک دهه گذشته با شکست روبرو گردانید. لذا بدین جهت در سال 82 صنعت برق کشور با راه اندازی بازار برق به تکمیل زنجیره ساختار نوین خود پرداخت و مقدمات حضور و فعالیت گسترده بخش غیر دولتی در عرصه تولید، انتقال و توزیع نیروی برق را فراهم آورد. زیرا بحث اصلی در تجدید ساختار این صنعت ایجاد رقابت و فراهم کردن بستر و شرایط لازم برای ورود بخش خصوصی به عرصه بازار برق است، که برای این منظور باید یک مسیر مالی اقتصادی به مسیر فیزیکی و فنی اضافه میگردید که با ایجاد بازار برق این امر محقق گشت. [3]

## اهداف تجدید ساختار صنعت برق [2]

اصولاً عمده اهداف کشورهای در حال توسعه از مشارکت بخش خصوصی در صنعت برقشان عبارتست از:

- کاهش هزینه ها و نتیجتاً کاهش قیمت برق مصرفی در بخش عمده فروشی و خرده فروشی
- معرفی بیشتر تکنولوژی های جدید
- توسعه خدمات برق
- کاهش فرصتهای فساد مالی
- بهبود آموزش نیروی کار
- افزایش نقدینگی خزانه دولتی از طریق فروش تاسیسات موجود برق
- امکان سرمایه گذاری دولت در بخشهای مهمتر
- افزایش قابلیت اطمینان و کارایی صنعت در اثر بهبود مدیریت
- امکان انتخاب تعداد بیشتر تولید کنندگان به صورت آزاد از سوی مشتریان

## مراحل اجرای تجدید ساختار صنعت برق [2]

عمدتاً تحلیل گران صنعت برق پنج مرحله اساسی را به عنوان بهترین تجربیات موجود برای مراحل اجرای تجدید ساختار پیشنهاد می نمایند که عبارتند از:

- ایجاد فضای مناسب جهت سرمایه گذاری
- تصمیم گیری شفاف در زمینه اهداف تجدید ساختار صنعت برق
- آماده سازی بازار جهت سرمایه گذاری و رقابت بخش خصوصی
- ایجاد بازار برق و انجام خصوصی سازی
- اجرای موثر تغییرات

## بررسی مراحل اجرای تجدید ساختار

### الف - ایجاد فضای مناسب جهت سرمایه گذاری [2]

اجرای این مرحله نیازمند وجود شرایط زیر می باشد.

- ایجاد ثبات سیاسی و اقتصادی
- ایجاد اطمینان در ساختار کاری سیستم به همراه ایجاد قوائد تجاری شفاف
- ایجاد امکان مالکیت کامل سرمایه گذاری خارجی در صنعت برق
- تلاش دولت در جهت برقرار کردن مشترکانی که از نظر اقتصادی برقرار نمودنشان منفعت پذیر نیست

### ب - تصمیم گیری شفاف در زمینه اهداف تجدید ساختار صنعت برق [2]

برای دستیابی به اهداف تجدید ساختار و همچنین حصول به بازار برق رقابتی مراحل متعددی وجود دارد که عبارتند از :

▪ اصول کلی

گذراندن قوانین برای تجدید ساختار در یک دوره زمانی مشخص با توجه به دسته بندی بخشها ، فروش ظرفیت موجود در شبکه های توزیع ، دسته بندی بازار به بازارهای عمده فروشی و خرده فروشی و دیگر اینکه آیا بهتر است ابتدا بخش توزیع خصوصی گردد یا بخش تولید .

▪ بخش تولید

▪ بخش انتقال و توزیع

در این بخش باید یک ساختار کاملاً خصوصی در بخش توزیع که در آن مالکیت عمده به همراه کنترل در دست بخش خصوصی است ایجاد نمود ، همچنین به خرده فروشان اجازه رقابت داده شود و به سرمایه گذاران اجازه داده شود تا در بخش توزیع و انتقال تمام سرویسهای لازم شبکه را برعهده گیرند و نهایتاً اینکه محدوده های جغرافیایی بین نواحی شرکتها را به صورت شفاف تعیین نمود .

### ج - آماده سازی بازار جهت سرمایه گذاری و رقابت بخش خصوصی [ 2 ]

برنامه های مرتبط با اجرای این مرحله را باید به سه بخش مجزا نمود که عبارتند از :

▪ اصول کلی

• قطع بارانه ها

• بهبود وضعیت بهره برداری سیستم ها قبل از خصوصی سازی

• ارائه برنامه های آموزشی در زمینه تجدید ساختار و خصوصی سازی و اطمینان از اثرات مؤثر آن

▪ تولید

• فروش نیروگاهها را به صورت سیستماتیک درآورده سپس مشخص گردد چه نیروگاههایی باید فروخته شود و در زمان کوتاهی آنها را بفروشید .

• نیروگاههای موجود را بدون بستن قرارداد بلند مدت سریعتر بفروشید .

• به بازار اجازه دهید از طریق قیمت گذاری به سیستم نشان دهد تا در کجا باید نیروگاه جدید ساخت .

▪ سیستمهای انتقال و توزیع

• برق دزدی و تلفات اضافی را کاهش دهید و از نظر قانونی به مالکان خصوصی اطمینان دهید که می توانید با تخلفات برخورد کنید .

• سرمایه گذاران باید زمان کافی برای رسیدن به اهداف کاری خود داشته باشند .

• تیم کاری را به درستی آموزش دهید تا مهارتهای صحیح کاری در سطح انتقال و توزیع کسب نمایند .

• اطلاعات کافی مشتریان را برای تمام خرده فروشان تهیه نموده تا امکان حضور خرده فروشان جدید نیز وجود داشته باشد .

• اطمینان یابید که مشتریان در بازار رقابتی دارای حفاظت و اطمینان کافی هستند . این اطمینان را از طریق اجرای استانداردها ، شفاف سازی اطلاعات و اجرای کامل یک استاندارد معین به دست آورید .

### د - ایجاد بازار برق و انجام خصوصی سازی [ 2 ]

جهت ایجاد بازار برق و انجام خصوصی سازی سه مرحله باید در نظر گرفت :

▪ اصول کلی

اجازه دهید تاسرمایه گذاران ، تیمهای کاریشان را برای انجام رقابت کامل و سرویس دهی به مشترکان ، خود بهینه نمایند .

▪ تولید

- قراردادهای بلند مدت برداشت - پرداخت را از محدوده کاری بردارید .
- بازار عمده فروشی را زودتر از بازار تمام رقابتی یا خرده فروشی ایجاد کنید .
- سیستم قیمت گذاری را برای قیمت گذاری عمده فروشی در شرایطی که قیمت توان در شرایط اضافه تولید کاهش یافته و در شرایط کاهش تولید افزایش می یابد ایجاد کنید . این به سیستم اجازه میدهد تا ظرفیت مناسب را در زمان مناسب اضافه نماید .

▪ سیستم های انتقال و توزیع

- طراحی دقیق سیستم انتقال را برای حذف نقاط ضعف و ایجاد شبکه ای که انتقال توان بین نواحی مختلف کشور و سایر کشورها را برعهده میگیرد انجام دهید .
- دولت باید پشتیبانی مالی را در صورت لزوم انجام دهد ، مثلاً قرضهای سیستم موجود را برعهده گیرد .

## و - اجرای موثر تغییرات [ 2 ]

▪ تولید

- دولت را تنها به مسائل عمده مسئول باقی بگذارید و به سرمایه گذاران اجازه دهید خود درمورد نیروگاهی که می سازند تصمیم بگیرند .
- بعد از ایجاد بازار عمده فروشی ، به گونه ای که حداقل هزینه ای وجود داشته باشد قوانین را رگوله کنید .

▪ انتقال و توزیع

- فرمها و استانداردهایی را برای عملکرد کاری شرکتهای توزیع و انتقال قرار دهید .
- مقداری از سود را به سمت مشترک هدایت کنید و درضمن کارایی اقتصادی را نیز بالا ببرید .
- یک برنامه آزمایشی در سطح توزیع و در مرحله خرده فروشی ایجاد کنید .
- به مشترکان عمده ابتدا اجازه خرید دهید و پس از آن به ترتیب مصرف امکان خرید را فراهم کنید .
- بعد از ایجاد بازار خرده فروشی ، رگولاتور باید هزینه های نظارت بر خرده فروشان را حداقل کند .

## ساختار بازار برق [ 2 ]

با توجه به مطالب فوق و با توجه به اینکه صنعت برق در سراسر جهان در حال تجدید ساختار است به این نکته دست می یابیم که هدف از ایجاد بازار برق نیز حرکت از وضعیت انحصاری به سمت آزاد سازی با کاهش تدریجی مقررات می باشد .

حال انتظار می رود که ساختار جدید باعث ایجاد رقابت در بخش تولید ، دسترسی آزاد به شبکه های انتقال و توزیع ، بهره وری بیشتر ، صرفه جوئی اقتصادی و نهایتاً کاهش قیمت برق گردد .

## فرایندهای مرتبط با بازار برق [ 2 ]

الف - فرایند تجاری

در این مرحله :

- انرژی الکتریکی در قالب قراردادهای مالی مبادله میگردد .
- همچنین حضور مدیریت بازار ضروری به نظر میرسد .

ب - فرایند عملیاتی

در این مرحله :

- تولید برنامه ریزی شده طبق برنامه زمانبندی از طریق شبکه انتقال و توزیع تحویل مصرف کننده میگردد .
- همچنین حضور اپراتور سیستم ویا هماهنگ کننده برنامه زمانبندی ضروری است .

## مدلهای بازار برق [2]

الف - مدل اول ( انحصار کامل )

یک کمپانی منحصر به فرد تولید و تحویل برق را از طریق شبکه های انتقال و توزیع به مصرف کننده نهائی در اختیار دارد . در این مدل اجزای تولید ، انتقال و توزیع در انحصار یک مجموعه میباشد .

ب - مدل دوم ( خریدار منفرد )

در این سیستم برق مورد نیاز از بین تولید کنندگان مختلف خریداری میگردد که این امر سبب رقابت در بخش تولید میگردد . ضمن اینکه انحصار کامل بر شبکه انتقال و توزیع تا تحویل به مصرف کننده نهائی وجود دارد .

ج - مدل سوم ( رقابت در سطح عمد فروشی )

در این مدل خریداران عمده برق شرکتهای توزیع میباشند که برق مورد نیاز را مستقیماً از تولید کنندگان به دلخواه خریداری نموده و انحصار کامل بر فروش برق به مصرف کننده نهائی را دارند . در این سیستم باید امکان دسترسی آزاد به شبکه انتقال فراهم گردد .

د - مدل چهارم ( رقابت در سطح خرده فروشی )

در این سیستم تمامی مصرف کنندگان برق مورد نیاز را مستقیماً از تولید کنندگان به دلخواه خریداری مینمایند . در این روش کمپانیهای خرده فروشی برق کاملاً رقابتی بوده ضمن اینکه باید امکان دسترسی آزاد به شبکه انتقال و توزیع فراهم آید .

## ملزومات شکل گیری بازار برق [2]

مهمترین عوامل جهت شکل گیری بازار برق عبارتند از :

- بخش تولید کاملاً رقابتی باشد . بطوریکه تولید کنندگان بتوانند در یک محیط رقابتی برق بفروشند .
- بخشهای انتقال و توزیع کاملاً از بخش تولید مجزا باشد .
- سرویسهای جانبی توسط اپراتور مستقل سیستم تدارک شود . در این میان اپراتور مستقل سیستم مسئولیت قابلیت اطمینان و نیز دسترسی آزاد و بدون تبعیض به امکانات انتقال و نیز تامین و تدارک سرویسهای ذیربط را دارد .

## جمع بندی و نتیجه گیری

فرایند تجدید ساختار در صنعت برق از ضروریات جدی این صنعت بمنظور افزایش بهره وری ، جذب مشارکت سرمایه گذاری خصوصی و کاهش تصدی گری دولت میباشد .

همچنین تفکیک بین صنعت برق و کالای برق امری ضروری است و با راه اندازی بورس کالای برق می توان کالای برق را از انحصار دولتی خارج و در یک بازار رقابتی به فروش رساند و لذا بایستی ساختار مدیریت صنعت برق و سیستم بودجه ریزی در این صنعت بر پایه معامله ومبادله کالای برق استوار گردد .

از طرفی بازار بورس برق محل تعیین قیمت ، خرید و فروش انرژی است و هر مصرف کننده ای می تواند با برخورداری از حق انتخاب آزاد از هر عرضه کننده ای که برق را ارزانتر و با خدمات پس از فروش بهتر ارائه کند خریداری نماید .

همچنین تجدید ساختار به منظور شکل گیری بازار برق پنج مرحله دارد :

- مجزا سازی
- بازنگری در مقررات
- ایجاد محیط رقابتی
- خصوصی سازی
- اجرای موثر تغییرات

#### منابع :

- [ 1 ] نشریه علمی و پژوهشی برق (شماره 37 – 1382)
- [ 2 ] مجموعه مقالات سمینار تخصصی بازار برق ( آبان ماه 82 )
- [ 3 ] بیک برق

