



تشکیل بازار برق و تأثیر آن بر عملکرد شرکتهای توزیع

فرشید دانشور
شرکت توزیع نیروی برق هرمزگان

حسین معرفی
شرکت توزیع نیروی برق هرمزگان

کلمات کلیدی: بازار برق، شرکت های توزیع

چکیده

در پی حرکت کشور به سمت تمرکززدایی و کاهش تصدی گری دولت در سالهای اخیر، لزوم تجدید ساختار در صنعت برق نیز به عنوان یکی از ساختارهای عمده احساس شد، بر این اساس ایجاد فضای مناسب برای رقابت صحیح و سالم شرکتهای برق به عنوان حلقه تکمیلی این فرآیند مورد توجه قرار گرفته و بازار برق طراحی و اجرا شد. با توجه به دامنه وسیع تأثیرگذاری بازار برق بر بخشهای مختلف صنعت برق، در این مقاله ساختار بازار برق و جایگاه شرکتهای توزیع به عنوان خریداران عمده برق در آن بررسی شده و تأثیر بازار برق بر عملکرد شرکتهای توزیع مورد توجه قرار گرفته است.

مقدمه

در سالهای اخیر با توجه به روند رو به رشد مصرف انرژی الکتریکی و محدودیت منابع دولتی در ایجاد ظرفیتهای جدید در بخشهای تولید، انتقال و توزیع، مسأله خصوصی سازی و تجدید ساختار در صنعت برق مشابه سایر کشورهای جهان مورد توجه بوده است. نگرش جدید در طی سالهای اخیر، برق را به عنوان کالایی که چون دیگر کالاها مبادله می شود در نظر گرفته است و ایجاد فضای رقابتی و افزایش بهره وری نیز از اهداف مهم بوده است. در حال حاضر بازار برق در سطح عمده فروشی فعالیت خود را آغاز نموده است و در آینده نزدیک بخشهای دیگر صنعت برق را نیز در بر خواهد گرفت و شرکتهای توزیع بعنوان خریداران عمده برق در این بازار حضور خواهند یافت. لذا این شرکتهای بایستی با شناخت صحیح از ساختار بازار برق نسبت به حضور موفق در آن برنامه ریزی نمایند.

1- مدل های بازار برق [1] و [3]

1-1- مدل اول: انحصار کامل

در این مدل کلیه فعالیتهای بازار برق شامل تولید، انتقال و توزیع در انحصار یک مجموعه می باشد.

2-1- مدل دوم: Pool – Based Model

در این مدل خریدار منفرد یا آژانس خرید برق، برق مورد نیاز را از بین تولید کنندگان مختلف خریداری مینماید. این امر سبب رقابت در بخش تولید می گردد که در این مدل آژانس خرید برق انحصار کامل بر شبکه انتقال و توزیع تا تحویل به مصرف کننده نهائی را دارد.

3-1- مدل سوم: رقابت در سطح عمده فروشی

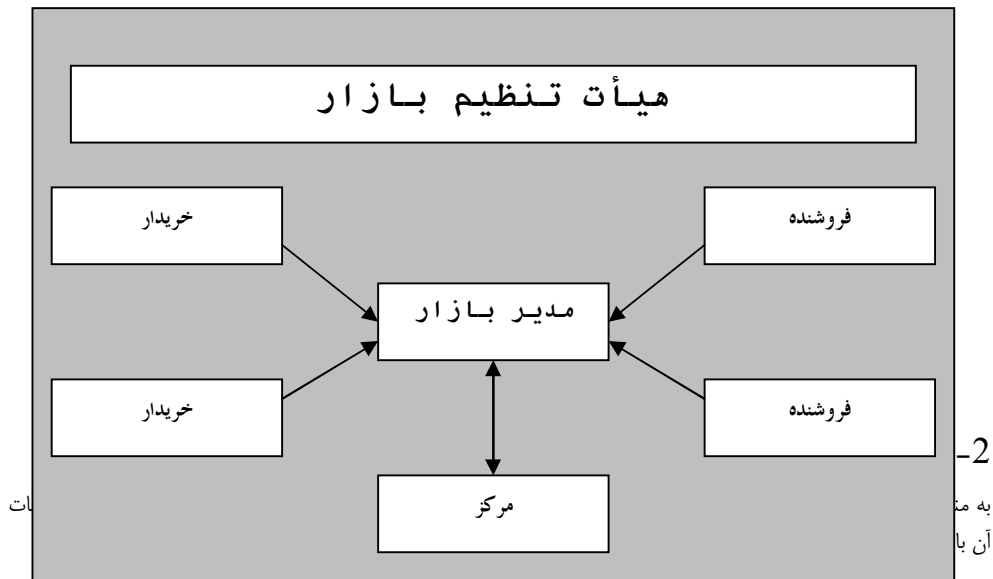
در این مدل خریداران عمده برق (شرکتهای توزیع) برق مورد نیاز را مستقیماً از تولید کنندگان به دلخواه خریداری می نمایند و تحویل کمپانی انتقال می دهند و انحصار کامل بر فروش برق به مصرف کننده نهائی را در اختیار دارند.

1-4- مدل چهارم: رقابت در سطح خرده فروشی

در این مدل تمامی مصرف کنندگان ، برق مورد نیاز خود را مستقیماً از تولیدکنندگان به دلخواه خریداری می نمایند. و کمپانی های خرده فروشی برق کاملاً رقابتی هستند. در این مدل بایستی امکان دسترسی آزاد به شبکه انتقال و توزیع فراهم باشد.

2- ساختار بازار برق در ایران [2]

شکل (1) ساختار بازار برق در ایران را بر اساس آیین نامه مصوب وزارت نیرو نشان می دهد.



شکل (1) - ساختار بازار برق در ایران

- الف - نظارت مستمر بر حسن اجرای آیین نامه بازار برق.
- ب - رفع ابهام و اتخاذ تصمیم در موارد پیش بینی نشده در آیین نامه.
- ج - تدوین و ابلاغ رویه های اجرایی (از جمله در خصوص قرائت لوازم اندازه گیری و محاسبه انرژی خریداری و یا فروخته شده ، ثبت و مبادله اطلاعات و پیشنهاد و قبول نرخها ، رسیدگی به شکایات و اختلافات ، گردش کار برای مبادلات مالی ، نحوه صدور مجوز شرکت در بازار برق برای خریدارها و فروشنده ها) و رویه تعیین خسارت.
- د - تأیید قراردادهای فی مابین مدیر بازار و مرکز با خریداران و فروشندگان .
- ه - تدوین شاخص های کارآمدی بازار و نظارت بر گردش سالم و کارآمد بازار.
- و - تدوین و پیشنهاد گسترش بازار.
- ز - تدوین و پیشنهاد اصلاح یا تکمیل مفاد آیین نامه بازار برق.

2-2- مدیر بازار

واحدی تحت عنوان مدیر بازار جهت انجام عملیات خرید و فروش برق ، ساماندهی تبادل اطلاعات و مبادلات مالی با فروشنده ها و خریدارها تشکیل می گردد که وظایف آن به شرح ذیل می باشد:

- الف - تبادل اطلاعات با فروشندگان و خریداران.
- ب - تبادل اطلاعات با مرکز.
- ج - انجام عملیات خرید و فروش برق.
- د - انجام مبادلات مالی با فروشندگان و خریداران.
- ه - انجام کلیه امور اقتصادی مرتبط با بازار.

2-3- مرکز

راهبری شبکه سراسری برق کشور و اطمینان از شرایط بهره برداری ایمن از این شبکه بر عهده مرکز ملی راهبری و پایش شبکه سراسری برق کشور (دیسپاچینگ) است که مرکز نامیده می شود و در این ارتباط تمام فروشندگان ها ، خریدارها ، نیروگاهها و شرکتهای توزیع در هر شرایط ملزم به تبعیت از دستورات مرکز می باشند.

2-4- فروشندگان

در آیین نامه بازار برق ، شرکتهای برق منطقه ای ، آب منطقه ای ، سازمان آب و برق خوزستان و یا مالکین تأسیسات تولید برق “فروشنده به مدیر بازار” و یا به اختصار “فروشنده” نامیده می شوند .

تعاریف مرتبط با فروشندگان

- قابلیت تولید ابراز شده :

ظرفیت تولیدی است که فروشنده با ملحوظ داشتن مشکلات هر واحد نیروگاهی و شرایط محیطی و بدون در نظر گرفتن اثرات محدودیت های خارج از مسئولیت خود (از قبیل محدودیت انتقال ، حوادث قهریه و دستورات مرکز) ، آن را تعیین و به مدیر بازار اعلام می نماید.

- قابلیت تولید قابل گسیل :

ظرفیت تولیدی است که فروشنده با در نظر گرفتن اثرات تمام عوامل مؤثر بر تولید برق مانند شرایطی محیطی و محدودیت های خارج از مسئولیت خود و مشکلات فنی واحد نیروگاهی ، آن را برآورد و به مدیر بازار و مرکز اعلام می نماید . مرکز بر این اساس و سایر محدودیتها ، قابلیت تولید قابل گسیل را تعیین (قطعی) می نماید .

- قابلیت تولید واقعی :

برابر است با تولید واحد نیروگاهی که تحقق یافته و یا بنا به تشخیص مرکز می توانسته تحقق یابد ، بعلاوه اثر محدودیت های خارج از مسئولیت نیروگاه .

- نرخ آمادگی :

مبلغی است که مدیر بازار بابت یک مگاوات قابلیت تولید ابراز شده یک واحد نیروگاهی ، در هر ساعت به فروشنده پرداخت می نماید.

- نرخ پیشنهادی انرژی تولیدی :

مبلغی است که فروشنده برای فروش هر مگاوات ساعت انرژی تولیدی خود به مدیر بازار پیشنهاد می کند . این نرخ می تواند در چارچوب تعیین شده توسط هیأت در پله های مختلف اعلام گردد .

- نرخ پذیرفته شده انرژی تولیدی :

مبلغی است که مدیر بازار برای خرید هر مگاوات ساعت انرژی به فروشنده اعلام و نرخ قطعی معامله می باشد. نرخ پذیرفته شده انرژی تولیدی همان نرخ پیشنهادی انرژی تولیدی می باشد.

- آزمون ناموفق ظرفیت :

عبارت است از احراز " عدم توانایی تولید یک واحد نیروگاهی به میزان قابلیت تولید ابراز شده " توسط مرکز، در صورتی که واحد نیروگاهی قادر نباشد تا سقف قابلیت تولید قابل گسیل ، تولید خود را به حد درخواست شده از سوی مرکز برساند ، آزمون ناموفق ظرفیت تلقی می شود . در صورتی که برای مرکز اثبات شود که واحد نیروگاهی با وجود آمادگی در حین بارگیری دچار حادثه شده و به این دلیل موفق به تولید به میزان درخواست شده نگردیده است ، آزمون ناموفق ظرفیت تلقی نخواهد شد .

2-5- خریداران :

خرید برق در شبکه برق کشور برای توزیع بین مشترکین توسط شرکتهای برق منطقه ای و شرکتهای توزیع به نمایندگی از طرف شرکتهای برق منطقه ای ، انجام می شود .

تعاریف مرتبط با خریداران

- نیاز مصرف کل :

عبارت است از کل انرژی برقی که در یک ساعت به تشخیص خریدار، در صورت فراهم بودن شرایط شبکه و بازار، در منطقه مصرف خواهد شد و شامل دو بخش نیاز مصرف با نرخ بازار و نیاز مصرف با نرخ پیشنهادی می باشد.

- نیاز مصرف با نرخ بازار :

عبارت است از آن بخش از نیاز مصرف کل که به تشخیص خریدار در هر ساعت قطعاً مورد نیاز وی خواهد بود و اعمال مدیریت بر آن مقدور و یا به صرفه و صلاح نیست و خریدار مکلف است آن را بر اساس نرخ بازار (انرژی مصرفی) خریداری نماید.

- نیاز مصرف با نرخ پیشنهادی :

عبارت است از آن بخش از نیاز مصرف کل که به تشخیص خریدار اعمال مدیریت بر آن مقدور و به صرفه و صلاح است و خریدار با نرخ پیشنهادی خود مایل به خرید آن می باشد.

- نرخ قدرت درخواستی :

عبارت است از مبلغی که خریدار در هر ساعت بابت هر مگاوات قدرت قابل تأمین (اعم از اینکه از آن استفاده کند و یا استفاده نکند) و یا مصرف واقعی، هر کدام بزرگتر بود، حسب آیین نامه باید پرداخت نماید. این نرخ عمدتاً متأثر از هزینه های ثابت تولید، انتقال و مدیریت شبکه بوده و برای ساعات مختلف شبانه روز و ماههای مختلف سال متفاوت است.

- نرخ بازار (انرژی مصرفی) :

مبلغی است که خریدار در هر ساعت برای خرید هر مگاوات ساعت انرژی در حد نیاز مصرف با نرخ بازار خود پرداخت خواهد کرد. این مبلغ توسط مدیر بازار و عمدتاً بر اساس متوسط وزنی نرخ پذیرفته شده انرژی تولیدی آن تعداد واحد نیروگاهی که در تأمین نیاز مصرف با نرخ بازار مجموع خریدارها مشارکت دارند، برای هر ساعت محاسبه و به خریدارها ابلاغ می شود.

- نرخ پیشنهادی خرید :

مبلغی است که خریدار برای خرید هر مگاوات ساعت انرژی در محدوده نیاز مصرف با نرخ پیشنهادی خود برای هر ساعت پیشنهاد می کند. این نرخ می تواند در چارچوب تعیین شده توسط هیأت، در پله های مختلف اعلام گردد.

- نرخ پذیرفته شده خریدار :

مبلغی است که مدیر بازار برای فروش هر مگاوات ساعت انرژی برای نیاز مصرف با نرخ پیشنهادی به خریدار اعلام و نرخ قطعی معامله می باشد.

- قدرت قابل تأمین :

عبارت است از میزان قدرتی که در شرایط عادی برای هر یک از خریدارها قابل تأمین است و توسط مرکز در سقف نیاز مصرف کل خریدار و بادر نظر گرفتن آمادگی نیروگاهها و سایر شرایط شبکه، برای هر ساعت تعیین و اعلام می گردد.

- مصرف واقعی :

عبارت است از میزان مصرف تحقق یافته خریدار که توسط وسایل اندازه گیری ثبت و یا توسط مرکز محاسبه شده است.

- نرخ پیشینه انرژی :

عبارت است از نرخ بازار (انرژی مصرفی) ، یا بالاترین نرخ پیشنهادی خرید ، هرکدام که بیشتر باشد.

- آزمون ناموفق مصرف :

عبارت است از " احراز عدم توانایی خریدار برای مصرف به میزان نیاز مصرف کل اعلام شده " توسط مرکز . در صورتی که خریدار قادر نباشد مصرف خود را تا سقف نیاز مصرف کل با منظور نمودن محدودیت های خارج از کنترل خریدار (مانند محدودیت انتقال و حوادث غیر مترقبه) ، به حد درخواست شده از سوی مرکز برساند ، آزمون ناموفق مصرف تلقی می شود .

3- جایگاه شرکت های توزیع در بازار برق

از اهداف بازار برق، ایجاد بستری مناسب برای ورود سرمایه های بخش خصوصی در عرصه های تولید، انتقال و توزیع انرژی الکتریکی و ایجاد رقابت و افزایش بهره وری شرکت های برق می باشد. درآیین نامه بازار برق، شرکت های توزیع به عنوان خریداران عمده برق به نمایندگی از شرکت های برق منطقه ای معرفی شده اند که بزودی این بخش بازار نیز فعال می شود، از طرفی برخلاف بخش های تولید و انتقال، بخش توزیع انرژی الکتریکی در بازار برق از وضعیت پیچیده تری برخوردار است زیرا از یک طرف بحث ارتباط بین شبکه های مجاور و افزایش نقاط مانور در جهت افزایش قابلیت اطمینان و استفاده حداکثر از ظرفیت های شبکه مطرح است و از طرف دیگر بحث فروش انرژی درمبادی ورودی انرژی به شبکه توزیع و شفافیت محدوده های جغرافیایی بین نواحی شرکتها نیز در میان می باشد. همچنین هزینه های بهره برداری از شبکه های توزیع درنواحی مختلف مانند مناطق با آلودگی بالا (مناطق خاص) و مناطق با پراکندگی وسیع جغرافیایی به میزان قابل توجهی متفاوت می باشد، که این امر ضرورت بررسی دقیق پارامترهای فنی و اقتصادی فعالیت شرکت های توزیع در بازار برق را موجب می شود تا زمینه رقابت مؤثر و عادلانه در این بخش از بازار نیز فراهم گردد.

4- تأثیر بازار برق بر عملکرد شرکت های توزیع

4-1- بهبود شبکه های توزیع و کاهش تلفات

از آنجایی که در بازار برق، فروش انرژی به شرکت های توزیع در مبادی ورودی شبکه صورت می گیرد لذا این شرکتها مسئول پرداخت هزینه های انرژی تلف شده در شبکه تحت پوشش خود می باشند که سبب توجه هر چه بیشتر آنها به اصلاح و بهبود شبکه های توزیع و همچنین برخورد قاطع با مسأله سوء استفاده از برق خواهد شد.

4-2- افزایش قابلیت اطمینان شبکه ها و کاهش خاموشیها

با توجه به اینکه بودجه تخصیصی به شرکت های توزیع بر اساس میزان خرید انرژی در محدوده تحت پوشش این شرکتها تنظیم خواهد گردید، شرکت های توزیع نسبت به افزایش قابلیت اطمینان و کاهش خاموشیها حساستر می شوند.

4-3- گسترش برنامه های مدیریت مصرف و اصلاح ضریب بار

با توجه به چند نرخی شدن قیمت خرید انرژی در بازار برق ، شرکت های توزیع جهت خرید برق با تعرفه های پایین تر ، تمایل بیشتری نسبت به اجرای برنامه های مؤثر مدیریت مصرف و در نتیجه اصلاح ضریب بار خواهند داشت.

4-4- بهبود روش های بهره برداری و تعدیل نیروی انسانی

حضور در بازار رقابتی برق، مستلزم اصلاح روش های سنتی در بهره برداری و روی آوردن به تکنولوژی های نوین در زمینه بهره برداری از شبکه ها و در نتیجه تعدیل نیروی انسانی و کاهش هزینه ها می باشد.

5- نتیجه گیری

جذب سرمایه های بخش خصوصی، ایجاد فضای رقابتی، افزایش بهره وری، کاهش هزینه های تولید، انتقال و توزیع انرژی الکتریکی و در نهایت کاهش قیمت تمام شده برق، از اهداف مهم تشکیل بازار برق می باشد. در این راستا شرکتهای توزیع جهت حضور موفق در این بازار نیازمند تجدید ساختار و حرکت به سمت هماهنگی با شرایط جدید بوجود آمده می باشند.

منابع و مراجع :

- 1- رشیدی نژاد ، مسعود ، “ ساختار بازار برق ” ، سمینار تخصصی بازار برق ، دانشکده صنعت آب و برق شهید عباسپور ، تهران ، 1382
- 2- وزارت نیرو ، “ آیین نامه تعیین روش،نرخ وشرایط خرید و فروش برق در شبکه برق کشور ” ، تابستان 1382
- 3- Waldemar Kamrat ، “ Modeling the Structure of Local Energy Markets “ , IEEE Computer Applications in Power , 2001