

## بورس برق<sup>(۱)</sup>

ارزش افزوده نصیب صنعت مولد و عرضه کننده این کالا می گردد. لذا راه اندازی بورس کالای برق می تواند جانی تازه در کالبد صنعت برق و اقتصاد برق و روند خصوصی سازی آن بدمد.

### کالای برق از بورس نا شبکه

طراحی مکانیسم بورس هر کالا تابع شرایط و مقتضیات خاص آن کالا است و لذا مکانیسم بورس هر کالا با کالای دیگر فرق دارد. به خصوص کالایی مانند برق که شرایط و خصوصیات بسیار متفاوت با کالاهای دیگر دارد. اولاً کالای برق کالایی غیر قابل انباشت و غیر قابل بسته بندی است و دوم آنکه محل عرضه این کالا فقط در داخل شبکه سراسری برق است و نه در خارج از آن، یعنی فقط در جایی می توان این کالا را عرضه و مصرف کرد که شبکه برق وجود داشته باشد و یا اگر وجود ندارد باید شبکه ایجاد کرد و لذا بورس کالای برق شرایطی ویژه و متفاوت با بورس دیگر کالاهای تجاری دارد. محل تحویل کالای برق لزوماً در نقاط واقع بر روی شبکه است اما محل تشکیل بورس و محل عرضه و فروش کالای برق می تواند در هر کجا باشد زیرا محل تشکیل بورس و عرضه یک کالا لزوماً همان محل مبادله و تحویل آن کالا نیست. چرا که مثلاً در بورس کالای لندن و یا نیویورک که کالاهای مختلف معامله می شوند در آنجا فقط خریداران و فروشندگان حضور و با یکدیگر ارتباط دارند و خود کالاهای مورد معامله حضور فیزیکی ندارند و اصلاً نیازی به حضور کالاها نیست.

اینکه کشورهای اتحادیه اروپایی می خواهند کالای برق را به صورت رقابتی عرضه کنند این در واقع به معنای ایجاد بورس

### خصوصی سازی صنعت برق

بازار بورس مهمترین اهرم و ابزار و شاخصه و مکانیزم اقتصاد بازار آزاد و نیز مهمترین راهکار و مکانیسم موجود برای پیشبرد پروژه خصوصی سازی در اقتصاد برق است. اقتصاد برق از دو عنصر اساسی: صنعت برق و کالای برق، تشکیل گردیده و بازار بورس نیز مشتمل بر دو بازار بورس سهام و بورس کالا می باشد.

بورس سهام محل واگذاری مالکیت دولتی بر صنعت برق از طریق عرضه و فروش سهام صنعت برق به بخش خصوصی است.

مطابق ماده ۹۵ برنامه سوم توسعه، شورای بورس کشور مجاز به تشکیل بورس کالا گردیده و تاکنون موضوع تشکیل بورس نفت و فلزات مطرح و موضوع تشکیل بورس فلزات مورد تصویب واقع و جزئیات آن در حال بررسی است.

بورس کالا موضوع جدیدی است که تا به حال در بحث خصوصی سازی صنعت برق مطرح نبوده و راه اندازی آن می تواند نقشی اساسی در پیشبرد این امر و فعال نمودن بخش خصوصی و کاهش مداخله دولت و کاهش یارانه ها و رونق و شکوفایی اقتصاد برق و سودآوری صنعت برق داشته و در نتیجه بازار بورس سهام برق را نیز فعال نماید.

دولت با حفظ مالکیت خود بر صنعت برق و با استفاده از بورس کالای برق می تواند این کالا را از کالایی انحصاری و دولتی و یارانه ای به کالایی تجاری و قابل داد و ستد و رقابتی و تابع قانون عرضه و تقاضا با ارزش افزوده و سود آوری بالا تبدیل نماید.

کالای برق محصول صنعت برق است و طبعاً وقتی کالایی دارای ارزش افزوده و سودآوری بالا باشد، سهم اصلی این

شده به مشتری و جبران خسارت وارده به مشترک ناشی از قطع برق و نوسانات ولتاژ و فرکانس نیز می‌باشد.

بورس برق محل تعیین قیمت و معامله و داد و ستد برق و عقد قراردادهای تامین برق میان خریداران و فروشندگان بوده و شبکه برق محل تحویل برق مورد قرارداد از سوی فروشندگان به خریداران است و لذا شبکه برق مانند یک بانک قدرت و انرژی عمل می‌کند و هر نیروگاه مولد برق دارای دو نوع حساب جاری برحسب کیلووات و پس‌انداز بر حسب کیلوواتساعت در نزد این بانک است. قدرت و انرژی تحویلی از سوی نیروگاه به شبکه به مثابه واریز به حساب‌ها و شارژ آنها و فروش قدرت و انرژی به مثابه برداشت از حساب‌های جاری هر نیروگاه است.

نصب هر انشعاب برق به معنای برداشت از حساب جاری قدرت به میزان قدرت انشعاب منصوبه و کارکرد کنتورها به معنای برداشت از حساب پس‌انداز انرژی مطابق قبض مصرفی مشترک است و حداکثر حجم برداشت هر نیروگاه از حساب‌های خود برابر حجم واریز به حساب‌ها است. یعنی آنکه هر نیروگاه حداکثر برابر قدرت و انرژی تحویلی به شبکه می‌تواند به مشتریان خود برق بفروشد و در گردش حساب جاری قدرت همواره بایستی قدرت رزرو و ضریب بار و همزمانی مدنظر قرار گیرد.

## **بورس برق و مدیریت صنعت برق**

راه‌اندازی بورس برق مستلزم انجام تغییراتی در ساختار کنونی مدیریت صنعت برق کشور و اصلاح قوانین جاری برق می‌باشد. در ساختار کنونی صنعت برق کشور شرکت توانیر در راس هرم مدیریت این صنعت و شرکت‌های برق منطقه‌ای در تحت امر آن می‌باشند. از سوی دیگر هر شرکت برق منطقه‌ای، نیروگاه‌ها و شبکه‌های انتقال و توزیع واقع در محدوده جغرافیایی تحت پوشش خود را مدیریت می‌کند و از آنجا که صنعت برق تماماً دولتی است، لذا تبادل انرژی بین بخش‌های مختلف آن به صورت رایگان و با برنامه‌ریزی و هدایت و راهبری دیسپاچینگ ملی صورت می‌پذیرد. هر

کالای برق است، یعنی در جایی عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان یا فروشندگان و خریداران کالای برق به معامله و چانه‌زدن با یکدیگر پرداخته و با یکدیگر قرارداد می‌بندند که اینجا همان بورس برق است. اما کالا را در جایی دیگر یعنی در داخل شبکه برق با یکدیگر مبادله می‌کنند.

شبکه برق محل عرضه و انتقال و مصرف کالای برق است و مالک و اداره‌کننده شبکه برق که در اینجا دولت است لزوماً مالک کالای برق نیست، شبکه برق یک راه ارتباطی مانند جاده است. کالاهایی که از طریق یک جاده حمل می‌شوند متعلق به مالک و مدیر جاده یعنی دولت یا وزارت راه نیست. بلکه آنها فقط می‌توانند یک حق ترانزیت از صاحبان کالا دریافت کنند. در مورد برق هم همین طور است، هر تولیدکننده‌ای می‌تواند برق تولیدی خود را از طریق شبکه برق به هر نقطه دلخواه یعنی نقاط مصرف حمل و جابجا نماید و دولت به عنوان مالک و مدیر شبکه می‌تواند از این کالا حق ترانزیت یا حق نقل و انتقال بگیرد. اما از آنجا که در کشور ما دولت مالک منابع انرژی اولیه فسیلی است و این انرژی‌ها منبع اصلی تولید و تامین برق می‌باشند، لذا دولت علاوه بر مالکیت صنعت برق، دارای حق مالکانه بر کالای برق نیز می‌باشد و لذا دولت می‌تواند و باید بهای انرژی اولیه را نیز از تولیدکنندگان و نیروگاه‌های برق خصوصی دریافت کند.

بورس برق محل معامله و خرید و فروش کالای برق و شبکه برق محل مبادله این کالا بین عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان یا فروشندگان و خریداران است. مشخصه مهم دیگر بورس برق که ناشی از غیرقابل انباشت بودن کالای برق می‌باشد، آن است که در یک شبکه به هم پیوسته و سراسری، مشترک نمی‌تواند کالاهای تولید شده توسط تولیدکنندگان مختلف را شناسایی و از یکدیگر تفکیک نموده و همچنین با توجه به یکسو بودن جهت حرکت انرژی از نیروگاه به شبکه و از شبکه به مشترک، امکان ارجاع کالای نامرغوب از خریدار به فروشنده نیست و لذا مدیریت شبکه علاوه بر داشتن مسئولیت انتقال انرژی از خریدار به فروشنده، مسئول کنترل کمیت و کیفیت کالای تحویل داده

شرکت برق منطقه‌ای از طریق شبکه سراسری با شرکت‌های مجاور خود تبادل انرژی انجام می‌دهد و در داخل محدوده هر شرکت نیز تبادل انرژی بین بخش‌های تولید و انتقال و توزیع تابعه آن صورت می‌پذیرد.

چنانچه بخواهیم که با حفظ مالکیت دولتی بر صنعت برق، واحدهای تابعه این صنعت به صورت بنگاه‌های اقتصادی سودآور مدیریت گردند، لازم است تا نوع نگرش موجود به برق را متحول نموده و به آن به عنوان یک کالای تجاری نگاه کنیم و رابطه زیربخش‌های مختلف صنعت برق با یکدیگر به عنوان بنگاه‌های اقتصادی بر مبنای میزان تولید و عرضه و مبادله این کالا تنظیم گردد. قیمت نهایی این کالا از قانون عرضه و تقاضا تعیین گردیده و سهم هر بخش از قیمت نهایی مبتنی بر هزینه‌های تولید و ارزش افزوده کالا در آن بخش باشد.

به تعبیر واضح‌تر تبادل انرژی بین بخش‌های مختلف صنعت برق در برابر دریافت هزینه باشد نه مبادله رایگان. در این صورت نظام بودجه‌ریزی صنعت برق متحول گردیده و هر بخش به جای آن که بودجه خود را از دولت و وزارت نیرو بگیرد، از محل فروش برق به مشتریان خود درآمد کسب می‌کند و لذا هر شرکت در دخل و خرج خود مستقل گردیده و بر مبنای میزان تولید و فروش و ارزش افزوده‌ای که در کالای برق ایجاد نموده کسب درآمد می‌کند و درآمد دولت از صنعت برق ناشی از اخذ حق ترانزیت برق در شبکه انتقال و فروش انرژی اولیه به نیروگاهها و مالیات بردرآمد شرکت‌ها و مالیات بر مصرف انرژی خواهد بود. در این صورت وجوه قبوض برق مصرفی به جای واریز به حساب خزانه یا شرکت توانیر یا شرکت‌های برق منطقه‌ای باید به حساب شرکت‌های توزیع برق واریز گردد و این شرکت‌ها نیز بهای برق مصرفی خود را به شرکت‌های برق منطقه‌ای یا نیروگاهها یا شرکت توانیر پرداخت کنند.

بر این مبنا مدل‌های پیشنهادی ذیل جهت تغییر ساختار مدیریت صنعت برق در راستای تشکیل بورس کالای برق و حذف انحصار دولتی بر کالای برق ارائه می‌گردد:

۲- با ادغام شرکت‌های برق منطقه‌ای در شرکت توانیر یک شرکت مادر دولتی در صنعت برق ایجاد گردد که مدیریت شبکه سراسری انتقال را در دست داشته باشد و رابطه این شرکت با شرکت‌های تولید و توزیع بر مبنای خرید و فروش انرژی باشد. در این حالت شرکت توانیر هم نقش خرید و فروش انرژی را انجام می‌دهد و هم وظیفه انتقال انرژی را.

۳- شرکت توانیر بدون ایفای هیچ نقشی در خرید و فروش انرژی فقط نقش انتقال انرژی را انجام داده و خرید و فروش انرژی بین شرکت‌های تولید و توزیع بطور مستقیم از طریق بورس انجام گردد و درآمد شرکت توانیر از محل ترانزیت انرژی در شبکه انتقال باشد.

۴- گستره فعالیت شرکت توانیر محدود به بخش انتقال و توزیع بوده و مدیریت نیروگاهها و فروش انرژی و انشعاب به مشترکین از حوزه وظایف شرکت توانیر و برق‌های منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع حذف شود، به طوری که نیروگاهها برق تولیدی خود را از طریق بورس عرضه و شرکت‌هایی با گستره ملی و بدون محدودیت جغرافیایی، انرژی را بطور عمده از بورس خریداری و فعالیت فروش انرژی و انشعاب را در سطح کشور بطور رقابتی و به موازات یکدیگر انجام دهند. در این حالت مشتریان دارای حق انتخاب گردیده و می‌توانند برق مورد نیاز خود را از هر شرکتی که بخواهند خریداری نمایند و وظیفه شرکت توانیر و شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع فقط نگهداری شبکه توزیع و انتقال انرژی و دریافت حق ترانزیت انرژی خواهد بود.

ایجاد آژانس‌های فروش برق مانند آژانس‌های فروش بلیط هواپیما یکی از راهکارهای انجام این روش است. در این روش مشترکین نیز باید بتوانند انشعاب خود (نقطه تحویل انرژی) را در سطح شبکه جابجا نمایند.

---

۱- این مقاله توسط آقای حسین ارغوانی کارشناس تحقیقات شرکت توزیع نیروی برق مرکز تهران در چهارمین همایش ملی انرژی ایران در اردیبهشت ماه سال جاری ارائه گردیده و به عنوان مقاله برتر برگزیده شده است.