



سندیکای صنعت برق ایران

Iran Electrical Industry Syndicate

بررسی آیین نامه اجرایی بند (ب) ماده ۴۳ قانون برنامه هفتم

## بررسی آیین‌نامه اجرایی بند (ب) ماده ۴۳ قانون برنامه هفتم پیشرفت

### در زمینه توسعه معاملات برق و ارائه پیشنهادات اصلاحی

در این گزارش ابتدا مهم‌ترین چالش‌های آیین‌نامه اجرایی بند (ب) ماده ۴۳ قانون برنامه هفتم در زمینه توسعه معاملات برق در بورس انرژی را شناسایی شده، سپس بر مبنای مطالعات کارشناسی، پیشنهادات اصلاحی ارائه شده‌است. در انتهای گزارش تعریف مفاهیم بکار رفته و فهرست منابع مورد استفاده ذکر شده است.

#### ۱- چالش‌های آیین‌نامه

##### ۱-۱- اجبار غیرهمزمان و یک‌باره به ورود به بازار بورس

- **مسئله:** مواد ۲ و ۶ آیین‌نامه با ضرب‌الاجل دو ماهه برای کلیه مشترکین بالای ۱۵۰ کیلووات و الزام خرید گواهی ظرفیت برای انشعاب جدید، فشار غیرمنطقی و ناگهانی بر مصرف‌کننده‌ها و توزیع‌کنندگان تحمیل می‌کند.
- **اثر منفی:** کمبود نقدینگی در بورس و ریسک نقدشوندگی پایین باعث کاهش جذابیت بازار و احتمال شکل‌گیری صفوف فروش مصنوعی می‌شود [۱]
- **توصیه کارشناسی:** طراحی مرحله‌ای ورود به بازار در مدل‌های تدریجی «مسیر بهینه بازارسازی» توصیه شده است. [۲]

##### ۱-۲- ابهام در تعریف و تخصیص ظرفیت و گواهی ظرفیت

- **مسئله:** تعریف «گواهی ظرفیت» (ماده ۶) شفاف نیست؛ قیمت‌گذاری، نحوه تضمین عرضه و برخورد در صورت کسری عرضه به روشنی مشخص نشده است.
- **اثر منفی:** نااطمینانی در سرمایه‌گذاری نیروگاهی و دشواری در برنامه‌ریزی مالی اپراتورها.
- **توصیه کارشناسی:** سازوکار بازار ظرفیت در نگارش‌های بازار طراحی ظرفیت چارچوب دقیق قیمت‌گذاری و تضمین حجم عرضه را لازم دارد. [۳]

##### ۱-۳- تفکیک نامشخص درآمدهای شبکه و تسویه حساب بانکی

- **مسئله:** در ماده ۴ و ۵ آیین‌نامه، نحوه تفکیک وجوه خدمات شبکه و عوارض مالیاتی از محل بورس و تسویه در سیستم بانکی با مهلت سه ماه شفاف نیست.
- **اثر منفی:** افزایش پیچیدگی عملیاتی، هزینه‌های تراکنش و ریسک تأخیر در وصول مطالبات شرکت‌های معامله‌گر.
- **توصیه کارشناسی:** در دستورالعمل‌های ACER/CEER اروپا پیش‌بینی شده که اصول تفکیک وجوه باید پیش از راه‌اندازی کامل بازار ابلاغ گردد تا از اختلالات مالی جلوگیری شود. [۴]

#### ۴-۱- عدم توجه به نقدشوندگی و افق قراردادها

- **مسئله:** آیین‌نامه صرفاً از «ثبت قراردادها» در بورس سخن می‌گوید اما هیچ چارچوبی برای افق‌های زمانی (کوتاه‌مدت، بلندمدت)، بازار سلف، اسپات و مدیریت ریسک ارائه نمی‌دهد.
- **اثر منفی:** عدم انعطاف در مدیریت ریسک قیمتی برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان بزرگ؛ تشدید ریسک نوسان قیمت
- **توصیه کارشناسی:** بر مبنای «معاملات تکمیلی بازار»<sup>۱</sup>، بازار برق برای کارایی باید حداقل سه بازوی اسپات، آتی و ظرفیت را همزمان داشته باشد. [۵]

#### ۵-۱- تداخل با مقررات حمایتی از انرژی‌های تجدیدپذیر

- **مسئله:** تابلو سبز (ماده ۱) و معافیت از برنامه‌های مدیریت مصرف برای دارندگان گواهی ظرفیت، با سیاست‌های خرید تضمینی<sup>۲</sup> و مزایای پروانه‌های بهره‌برداری همخوانی ندارد.
- **اثر منفی:** دوگانگی قیمتی و رقابت ناسالم بین نیروگاه‌های تجدیدپذیر مشمول قیمتی حمایتی و آنهایی که در بورس عرضه می‌شوند.
- **توصیه کارشناسی:** تجارب آلمان و اسپانیا نشان داده است که برای جلوگیری از «رقابت داخلی سیاست‌های حمایتی» باید مکانیسم‌های جانشینی قیمت<sup>۳</sup> در کنار بازار رقابتی تعریف شود. [۷]

### ۲- پیشنهادات اصلاحی بخش خصوصی

#### ۱-۲- اجرای تدریجی و انعطاف‌پذیر

- تعیین جدول زمان‌بندی مرحله‌ای (مثلاً سه فاز ۶ ماهه) برای ورود مشترکین به بازار بورس، بر اساس حجم مصرف و آمادگی زیرساخت‌های معاملاتی.
- ایجاد دوره‌های پایلوت منطقه‌ای برای آزمون فرآیند و رفع اشکالات اجرایی پیش از عمومیت‌بخشی.

#### ۲-۲- شفاف‌سازی گواهی ظرفیت

- تعریف صریح سازوکار قیمت‌گذاری بر مبنای مدل هزینه‌گذاری بلندمدت<sup>۴</sup> و انتشار منظم گزارش عرضه و تقاضا.
- تضمین نقدشوندگی گواهی‌ها از طریق تخصیص اوراق تأمین مالی کوتاه‌مدت به نیروگاه‌ها.

<sup>۱</sup> complementary markets

<sup>۲</sup> Feed-in Tariff

<sup>۳</sup> Premium

<sup>۴</sup> Long-Run Marginal Cost

## ۲-۳- ایجاد بازارهای تکمیلی

- راه‌اندازی بازارهای آتی<sup>۵</sup> و قراردادهای سلف برای پوشش ریسک قیمتی تولید و مصرف.
- تعریف سازوکار تسویه تفاوت قیمت<sup>۶</sup> برای قراردادهای خارج از بورس.

## ۲-۴- تفکیک دقیق وجوه و شفافیت مالی

- پیش‌بینی سامانه تسویه متمرکز<sup>۷</sup> با حساب‌های تفکیکی برای اجزای زنجیره تامین (تولید/انتقال/توزیع).
- انتشار ماهانه گزارش شفاف گردش مالی بورس و شرکت‌های انتقال/توزیع، مطابق با استانداردهای بین‌المللی IFRS.

## ۲-۵- هماهنگی با سیاست‌های حمایت از تجدیدپذیرها

- تعریف «پرمیوم بازار»<sup>۸</sup> برای نیروگاه‌های تجدیدپذیر، به گونه‌ای که همچنان مشمول تضمین خرید قیمت حمایتی شوند ولی بخش عمده درآمدشان از سازوکار رقابتی بورس تأمین شود.
- حذف معافیت از برنامه‌های مدیریت مصرف در تابلو سبز و الزام به مشارکت در بازار ذخیره<sup>۹</sup>.

## ۲-۶- تقویت زیرساخت‌های معاملاتی و اطلاع‌رسانی

- ارتقاء پلتفرم معاملاتی بورس انرژی با ابزارهای تحلیلی، نمایش عمق بازار، و API برای دسترسی مستقیم تولیدکنندگان و خرده‌فروشان.
- برگزاری دوره‌های آموزشی مشترک بخش خصوصی و دولتی حول طراحی قرارداد، مدیریت پورتفوی و تئوری بازار برق.

---

<sup>۵</sup> futures

<sup>۶</sup> difference settlement

<sup>۷</sup> clearing house

<sup>۸</sup> Market Premium

<sup>۹</sup> ancillary services

### تعریف اصطلاحات:

| اصطلاح                                   | تعریف علمی                                                                                                                                                       | توضیح                                                                                                     |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نقدشوندگی (Liquidity)                    | توانایی تبدیل دارایی یا قرارداد به پول نقد بدون اثر قابل توجه بر قیمت بازار؛ در بورس انرژی یعنی حجم کافی معاملات برای خرید و فروش بدون افت یا جهش نامتعارف قیمت. | میزان سهولت خرید یا فروش برق در بورس، بدون تغییر بزرگ در قیمت.                                            |
| گواهی ظرفیت (Capacity Certificate)       | ابزار مالی که نمایانگر حق عرضه حجم مشخصی انرژی (یا توان) در بازه زمانی آتی است و برای تضمین سرمایه‌گذاری در نیروگاه‌ها صادر می‌شود.                              | یک مجوز رسمی که نیروگاه را ملزم می‌کند در زمان معین مقداری برق تولید و عرضه کند.                          |
| مسیر بهینه بازارسازی                     | رویکرد مرحله‌ای و تدریجی برای انتقال از ساختارهای متمرکز به بازارهای رقابتی با هدف حداقل‌سازی شوک‌های قیمتی و عملیاتی.                                           | راهکار گام‌به‌گام برای ایجاد بازار برق رقابتی بدون وارد کردن شوک ناگهانی به صنعت و مصرف‌کننده.            |
| بازار اسپات (Spot Market)                | بازاری که در آن خرید و فروش کالا یا انرژی با تحویل فوری (معمولاً در همان روز یا روز بعد) و تسویه نقدی انجام می‌شود.                                              | بازاری برای خرید و فروش برق «همین الان» یا «فردا» با تحویل فوری و پرداخت آنی.                             |
| بازار سلف (Forward/ Futures)             | بازاری که در آن قرارداد خرید یا فروش کالا (اینجا برق) با حجم و قیمت مشخص برای تحویل در تاریخ معین آینده منعقد می‌شود تا طرفین از نوسان قیمت مصون بمانند.         | قراردادی برای خرید یا فروش برق در تاریخ آینده با قیمت امروز، برای محافظت در برابر تغییرات قیمت.           |
| پرمیوم بازار (Market Premium)            | مابه‌التفاوت قیمتی که پروژه‌های تجدیدپذیر علاوه بر تضمین خرید (Feed-in Tariff) از بازار رقابتی دریافت می‌کنند تا پوشش‌دهنده هزینه‌های مازاد تولید باشد.          | مبلغ اضافی که نیروگاه‌های خورشیدی یا بادی می‌گیرند تا هزینه‌هایشان جبران شود و در بورس رقابت کنند.        |
| تسویه تفاوت قیمت (Difference Settlement) | سازوکاری برای تسویه مالی در قراردادهای خارج از بورس که به واسطه آن اختلاف بین قیمت توافق شده و قیمت بازار در زمان تحویل محاسبه و پرداخت می‌شود.                  | روشی برای حساب و کتاب اختلاف قیمت توافقی و قیمت واقعی برق هنگام تحویل.                                    |
| بازار تکمیلی (Complementary Markets)     | مجموعه‌ای از بازارهای مختلف (اسپات، آتی، ظرفیت و خدمات کمکی) که با هم کار می‌کنند تا پوشش کامل ریسک تولید و مصرف انرژی را فراهم آورند (Hobbs, ۲۰۰۱).             | چند نوع بازار (مثلاً خرید فوری، خرید برای آینده، تضمین ظرفیت) که هم‌زمان فعال هستند تا ریسک را کاهش دهند. |

| اصطلاح                                             | تعریف علمی                                                                                                                                               | توضیح                                                                                             |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| خدمات کمکی<br>(Ancillary Services)                 | خدمات جانبی لازم برای حفظ پایداری و کیفیت شبکه برق (مثلاً تنظیم فرکانس، توان واکنشی) که نیاز است تولیدکنندگان یا مصرف‌کنندگان متعهد به ارائه آنها باشند. | خدماتی مثل تنظیم فرکانس و ولتاژ شبکه که برای کارکرد سالم سیستم برق ضروری است.                     |
| خانه تسویه<br>(Clearing House)                     | نهاد واسطی که پس از معاملات بورس، مسئول جمع‌آوری، تفکیک و پرداخت وجوه بین خریداران و فروشندگان و تضمین تسویه سریع و مطمئن است.                           | مرکزی که پول‌های ناشی از معامله برق را از خریدار می‌گیرد و به فروشنده می‌دهد، تا مشکلی پیش نیاید. |
| هزینه نهایی در بلندمدت<br>(Long-Run Marginal Cost) | هزینه اضافی تولید یک واحد انرژی جدید در شرایطی که همه عوامل تولید قابل تغییراند؛ مبنای قیمت‌گذاری در بازارهای رقابتی و تضمین‌دهنده بازگشت سرمایه.        | هزینه تولید یک کیلووات‌ساعت برق وقتی همه تجهیزات و امکانات را تازه بخری، معیاری برای قیمت‌گذاری.  |
| اصول گزارشگری مالی بین‌المللی<br>(IFRS)            | استانداردهای حسابداری و گزارشگری مالی تدوین‌شده توسط هیئت استانداردهای بین‌المللی حسابداری برای شفافیت و مقایسه‌پذیری گزارش‌های مالی شرکت‌ها.            | قوانین بین‌المللی حسابداری که شرکت‌های برق باید برای گزارش مالی دقیق و شفاف رعایت کنند.           |

## منابع:

- [۱] Stoft, S. (۲۰۰۲). *Power System Economics: Designing Markets for Electricity*. IEEE Press/Wiley.
- [۲] Joskow, P. L. (۲۰۰۸). Lessons learned from electricity market liberalization. *The Energy Journal*, ۲۹(۲), ۹-۴۲.
- [۳] Byers, C., Levin, T., & Botterud, A. (۲۰۱۸). Capacity market design and renewable energy: Performance incentives, qualifying capacity, and demand curves. *The Electricity Journal*, ۳۱(۱), ۶۵۷۴.
- [۴] Agency for the Cooperation of Energy Regulators & Council of European Energy Regulators (ACER & CEER). (۲۰۱۹). *Report on Transmission and Distribution Tariff Methodologies in Europe*. Ljubljana & Brussels: ACER & CEER.
- [۵] Hobbs, B. F. (۲۰۰۱). Linear complementarity models of Nash-Cournot competition in bilateral and POOLCO electricity markets. *IEEE Transactions on Power Systems*, ۱۶(۲), ۱۹۴-۲۰۲.
- [۶] Cramton, P., Ockenfels, A., & Stoft, S. (۲۰۱۳). Capacity market fundamentals. *Economics of Energy & Environmental Policy*, ۲(۲), ۲۷-۴۶.
- [۷] International Energy Agency (IEA). (۲۰۲۱). *Renewables ۲۰۲۱: Analysis and Forecast to ۲۰۲۶*. Paris: IEA.