

## صنعت برق و توانایی‌های تکنولوژی داخلی

## اقتصاد برق باید اصلاح شود

## مصاحبه اختصاصی ماهنامه «اقتصاد ایران» با دکتر عباس علی‌آبادی، مدیر عامل شرکت مپنا

**اقتصاد ایران:** مهمترین مشکلاتی که نیروگاه‌های کشور با آن مواجه‌اند، چیست؟

صنعت نیروگاهی ایران در مقایسه با جهان وضعیت ممتاز و خوبی دارد. در حال حاضر، کشورمان از این حیث در منطقه رقیب ندارد و در جهان هم جزو ۱۵ کشوری هستیم که از این صنعت بهره می‌بریم. این موضوع با توجه به انحصاری بودن صنعت نیروگاهی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. به عنوان مثال، انحصار تولید توربین‌های گازی به ۶ کشور محدود می‌شود و حتی چین هم در این رابطه حرف زیادی برای گفتن ندارد، اما در کشور ما، بخش گرم ماشین‌های گازی در ابعاد بزرگ ساخته می‌شود. بنابراین، در یک مقایسه کلی با جهان، وضعیت نیروگاه‌های کشور خوب و امیدوار کننده است. اما هر چه رتبه کشور بالاتر می‌رود، جنس و نوع

نگرانی‌ها تغییر می‌کنند. طبیعتاً برای کشور ما که رسیدن به رتبه اول منطقه را دنبال می‌کند، همواره این نگرانی وجود دارد که مبدا کشورهای رقیب از ما پیشی بگیرند. در صنعت نیروگاهی و تولید برق، پارامتر اصلی، راندمان است؛ به ویژه زمانی که قیمت سوخت افزایش پیدا می‌کند. وقتی سوخت گران شود، هر کس دستگاهی با مصرف سوخت کمتر به بازار عرضه کند، موفق‌تر بوده و می‌تواند رشد بیشتر، مشتری بیشتر و سهم بیشتری در بازار داشته باشد و این به آن معنی است که بنگاه می‌تواند رشد بیشتری یافته و با سرعتی فزاینده در رسیدن به اهداف وسیع‌تر حرکت کند. جهان در صنعت نیروگاهی دائماً در حال پیشرفت است و ما نباید از این قافله جا بمانیم. در عین حال باید بتوانیم همسطح آنها پیشرفت کرده و ماشین‌های مرغوب‌تر، پُرزاده‌تر و ارزان‌تر را جهت حفظ جایگاه خود و رشد در این صنعت، به کار بگیریم.

عامل مهمی هم که باعث شد مپنا (مدیریت پروژه‌های نیروگاهی ایران) به وجود آید، کسش زیاد بازار بود. در سال ۵۷ فقط چند شهر بزرگ کشور برق داشتند و اغلب روستاها از نعمت برق محروم بودند. کل تولید برق کشور در آن مقطع در حدود ۳ هزار و ۶۰۰ مگا وات بود، اما امروز میزان تولید به ۶۰ هزار مگا

وات وجود، راندمان ماشین‌آلاتی که هم‌اکنون توسط مپنا نصب می‌شوند، در حالت ایده‌آل ۵۰ درصد است و با این حساب، برآیند راندمان حاصل از دستگاه‌های قدیمی و نو، حدود ۳۷ درصد می‌شود.

طبیعی است که هر چه بیشتر ماشین‌آلات نو جایگزین شوند، راندمان هم افزایش می‌یابد، اما باید این نکته را در نظر داشت که قیمت فعلی برق آنقدر جذاب نیست که بتوانیم تمام دستگاه‌های قدیمی را با دستگاه‌های نو جایگزین کنیم و به علاوه، این کار صرفه اقتصادی ندارد. بحثی که الان بیش از تعویض ماشین‌آلات دنبال می‌شود این است که بتوان به نحوی از گرمای تلف شده واحدهای نیروگاهی استفاده کرد.

بنابراین به طور اجمالی باید عرض کنم که ماشین‌های تولیدی کشور در حد استانداردهای جهانی هستند و همچنین راندمان فعلی تولید برق، رقم معقولی است. در عین حال، برای بهبود راندمان فعلی می‌توان، هم از گرمای تلف شده توربین‌های گازی استفاده کرد و هم نصب ماشین‌آلات نو را در دستور کار قرار داد. حال اگر قیمت سوخت آنقدر گران شود که دیگر تولید برق با ماشین‌های قدیمی صرفه اقتصادی نداشته باشد، باید کل تجهیزات تعویض شوند.

از سوی دیگر، متأسفانه بخشی از برق تولیدی در بخش انتقال و توزیع هدر می‌رود و به مصرف مفید نمی‌رسد. این معضل از چند جنبه قابل بررسی است. یکی از این جنبه‌ها، "برق دزدی" است که سبب می‌شود بخشی از برق تولیدی اصلاً شمارش نشود.

جنبه دیگر این معضل، تلفات فنی در شبکه‌های انتقال و توزیع است. تلفات برق در شبکه‌های انتقال در حد استاندارد و بین ۳ تا ۴ درصد در نظر گرفته می‌شود. اما در شبکه‌های توزیع ایران، به دلیل طولانی بودن خطوط و ازدیاد حجم بار عبوری از شبکه، تلفات توزیع بالا است و از این راه، احتمال استفاده غیرمجاز افزایش پیدا می‌کند. البته هم‌اکنون پروژه عظیم شبکه هوشمند در دستور کار قرار گرفته که در صورت عملیاتی شدن آن، بخش اعظمی از تلفات برق در شبکه انتقال کاهش می‌یابد.

**اقتصاد ایران:** آیا تولید برق برای بخش خصوصی مقرون به صرفه است؟

اگر مدلی که برای بخش برق طراحی شده اجرایی شود، حضور بخش خصوصی مقرون به صرفه خواهد بود. برق یک زیرساخت اساسی برای هر توسعه‌ای است، لذا هر کس وارد این حوزه شود، عملاً وارد یک



وضعیت تولید برق باید گفت ما به تدریج باید به فکر صادرات محصولات و خدمات فنی و مهندسی باشیم. در حال حاضر، کشورهای همسایه هدف مناسبی برای صادرات برق و کشورهای آفریقایی و آمریکای جنوبی بازار مناسبی برای صادرات خدمات فنی و مهندسی و محصولات صنعت برق هستند. طبیعی است که ورود به این بازار، دیگر نمی‌تواند حمایت‌های دولتی را به همراه داشته باشد، بلکه در این حوزه باید به کمک تکنولوژی و رقابت، شانس خود را برای حضور در صحنه‌های بین‌المللی افزایش دهیم.

**اقتصاد ایران:** بعضاً این دیدگاه وجود دارد که به دلیل فرسودگی بخشی از دستگاه‌های مورد استفاده در پروسه تولید و انتقال برق، بخشی از برق تولیدی هدر رفته و در عین حال هزینه تولید و قیمت تمام شده افزایش می‌یابد. نظر شما در این خصوص چیست؟

اگر منظور شما راندمان پایین تولید برق در ایران است، حرف درستی است. اما این راندمان در مقایسه با کشورهای بزرگ صنعتی پایین نیست. همچنین هر چه قدمت صنعت برق بیشتر باشد، راندمان بر مبنای عملکرد ماشین‌آلات قدیمی، پایین‌تر خواهد بود. با

## بخش خصوصی و مصرف کننده

## برق تاریک

مهم است که بخش خصوصی هم رغبتی برای حضور در زمینه‌های تولید برق در کشور از خود نشان نمی‌دهد. تأمین سرمایه مهمترین علت این امر است. چرا که ورود

تکنولوژی‌های بالای تولید در شرایط تحریم اقتصادی کشور نیازمند هزینه‌های بالا است. این موضوع در کنار برق ارزان قیمتی که در اختیار مصرف کننده قرار می‌گیرد معضل را دو چندان نموده است. از طرفی بازگشت سرمایه ناشی از سرمایه گذاری در صنعت برق - آن هم با حضور رقابتی دولت در عرضه ارزان



این محصول - یک پروژه بلند مدت و پُریسک محسوب می‌شود. در حال حاضر پیشرفته‌ترین سیستم تولید برق در کشور ما از راندمانی زیر ۴۰ درصد برخوردار است، در حالی که راندمان تولید برق در جهان بالای ۵۰ درصد می‌باشد. در این شرایط و با مشکلات و کاستی‌هایی همچون قَلت سرمایه گذاری، تکنولوژی‌های فرسوده، مشکلات توزیع و انتقال و چالش‌های حوزه مصرف برق، به راستی آینده هدفمندی یارانه‌ها به کجا خواهد انجامید؟ طبق آمار وزارت نیرو، کل میزان تلفات برق تولیدی در مراحل مختلف از تولید تا مصرف رقمی در حدود ۴۰ درصد است. نگاهی به روند تغییرات این میزان مبین این حقیقت است که اگر چه تلفات در حوزه انتقال با نوسان جزئی همراه بوده است، اما تلفات در بحث انتقال و توزیع، سال به سال در حال افزایش بوده است، به طوری که در حوزه انتقال و توزیع نیرو، این شاخص از ۱۵ درصد در سال ۷۶ به حدود ۲۲/۳ در سال ۸۴ رسیده است.

در حال حاضر قیمت تمام شده برق در کشور ما رقمی در حدود ۸۰ تومان است که در صورت اصلاح روش‌ها و بهبود و کنترل ۴۰ درصد اتلاف موجود، می‌توان به طور قابل ملاحظه‌ای قیمت تمام شده را کاهش داد. قطعاً حضور بخش خصوصی قادر به حل این مشکل است. در غیر این صورت مصرف کننده نهایی بار انحصار را با پرداخت هزینه‌های چند برابری بر دوش خواهد کشید.

با نگاهی به میزان تلفات برق در کشور ما که در حدود دو برابر استانداردهای جهانی است. یکی از عمده مشکلات این صنعت در کشور می‌تواند

به ضعف‌های ساختاری حوزه مدیریت نسبت داد. البته ناگفته پیداست که مشکلات تکنولوژیکی که همواره محل مذاقه کارشناسان بوده و هستند، از ضعف‌های مدیریتی جدا نیستند. مدیریت در فناوری، تولید، انتقال و سرانجام مصرف برق از جمله مشکلات مدیریتی در این صنعت محسوب می‌شوند که هر کدام دلایل خاص خود را دارند. بخش اعظم مشکلات صنعت برق به ضعف برنامه ریزی بازمی‌گردد و برای رفع این مشکلات، نیازمند تدوین استراتژی پویایی در این زمینه هستیم. متأسفانه در آینده، بار تمام این نابهنجاری‌ها بر دوش مصرف کننده نهایی خواهد بود. پیشنهاد وزارت نیرو در رابطه با افزایش بهای برق مصرفی با شیب تند در سال‌های اول اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها، حکایت از این ماجرا دارد.

## دولت، برق را گرفته است!

اولین و پایه‌ای‌ترین مشکل ما در صنعت برق، به جایگاه ناکام بخش خصوصی و عدم نشاط بخش دولتی برای تولید در این صنعت بر می‌گردد. رقابت می‌تواند به توسعه صنعت برق در کشور بی‌انجامد، اما متأسفانه چنین شرایطی نداریم و در نتیجه به واسطه بهره‌وری پایین و تلفات موجود، قیمت تمام شده بالایی را شاهد هستیم. البته وزیر محترم نیرو از ورود سالانه رقمی در حدود ۵ هزار و ۱۰۰ مگا وات نیروگاه جدید به شبکه برق کشور در برنامه پنجم توسعه خبر داده که این موضوع با حمایت دولت از طریق حساب ذخیره ارزی کشور و یا صندوق توسعه ملی عملی خواهد شد. این برنامه‌ها در شرایطی مطرح می‌شوند که همچنان برخی از اهداف مندرج در سند برنامه چهارم توسعه عملی نشده‌اند. در عین حال، توجه به این نکته

بازار پایدار شده است. با این حال، یک سری دغدغه در این زمینه وجود دارد. به طور مثال، برق تولیدی را چه کسی می‌خواهد بخرد؟ زمانی که قیمت برق هنوز شفاف و واقعی نشده، هیچ تضمینی وجود ندارد که برق تولیدی با همان قیمت فروش برود. بنابراین اقتصاد برق باید اصلاح شده و قیمت‌ها واقعی شوند. و همه، برق را با قیمت واقعی آن خریداری کنند.

**اقتصاد ایران:** هدفمندی یارانه‌ها چه تأثیری بر فعالیت‌های صنعت برق خواهد گذاشت؟

اولین اثر هدفمند کردن یارانه‌ها، در بخش مصرف است. وقتی قیمت‌ها واقعی شوند، قطعاً میزان مصرف برق کاهش می‌یابد. به دنبال کاهش مصرف برق، مصرف گاز ورودی به نیروگاه‌ها، بار روی شبکه‌های انتقال و توزیع و تلفات برق هم تنزل خواهد یافت.

از سوی دیگر، کاهش مصارف خانگی باعث می‌شود که بخشی از برق مصرفی که تا پیش از این از صنعت دریغ می‌شد، در اختیار صنعت کشور قرار گیرد.

**اقتصاد ایران:** اخیراً شرکت مپنا به عنوان یکی از اعضای اصلی کنسرسیوم سرمایه گذاری در پارس جنوبی مطرح شده است. به اعتقاد شما، نقش پیمانکاران داخلی تا چه حد در پروژه‌های کشور پُرننگ است و چه راهکارهایی برای تقویت نقش آنها پیشنهاد می‌فرمایید؟

خوشبختانه به همان نسبت که در صنعت برق پس از پیروزی انقلاب قدم‌های مثبتی برداشته شده، در صنعت نفت نیز اقدامات خوبی صورت گرفته است. البته به دلیل حضور پیمانکاران خارجی در حوزه صنعت نفت، هنوز جای کار زیادی وجود دارد. به نظر من، وقت آن رسیده که به پیمانکاران داخلی و تجربیات آنها اعتماد کنیم، به ویژه آن که ایران یک کشور نفتی است و باید در زمینه‌های تکنولوژیکی و فنی صنعت نفت، حرف اول را بزند. امروز این فرصت برای پیمانکاران داخلی برای حضور جدی‌تر در صنعت نفت فراهم شده است و باید از این فرصت، برای کاهش وابستگی این صنعت و بی‌نیاز کردن آن از کشورهای خارجی استفاده کنیم. البته در اقتصاد جهانی، منافع حکم می‌کنند که از تجربیات و دانش دیگران بهره ببریم، منتهی نباید این بهره‌مندی به گونه‌ای باشد که اگر به هر دلیلی نتوانستیم به خارجی‌ها دسترسی داشته باشیم، در پیشبرد اهدافمان متوقف شویم.