



**در این شماره می خوانید:**

گام های استوار برای دستیابی به آرمان های سندیکا	۲
سالی که رفت و سالی که در راه است	۴
بخشنامه مهم معاون اول رییس جمهور به دستگاه های اجرایی	۶
حضور بخش خصوصی در نیروگاه سازی بسیار برجسته است	۷
خبرهای خوشی در راه است	۹
صنعت برق حال خوشی ندارد و نیازمند مساعدت و کمک جدی است	۱۴
ما همه اعضای یک خانواده ایم	۱۸
تعامل و هم افزایی بیشتر با برگزاری نشست های مشترک و منظم	۲۲
مصرف آب نیروگاه ها بهینه سازی و کم می شود	۲۵
بسوی ایجاد بازار رقابتی و آزاد	۲۶
احداث واحدهای سیکل ترکیبی به روش معکوس	۳۰
بزرگ ترین نیروگاه خورشیدی کشور در همدان افتتاح شد	۳۱
ایران تا پایان برنامه ششم به هاب انرژی خاورمیانه تبدیل می شود	۳۲
گسترش مصرف و کمبود تولید؛ مشکل صنعت برق	۳۳
بستانکاری از دولت؛ موجب اثرات مخرب بر برنامه های بلندمدت نیروگاه ها	۳۸
نقشه هایی بلندپروازانه	۴۲
عملیات اجرایی نیروگاه سیکل ترکیبی خرم آباد آغاز شد	۴۶
صنعت برق با دانشگاه به ادبیات مشترکی رسیده است	۴۷
به دنبال روشنایی افزون خانه های مردم کویرنشین	۴۸
افق مبهم برای سرمایه گذران جدید صنعت برق	۵۴
نیروگاه های برق ایران CNG سوز می شوند	۵۸
یارانه پرداختی صنعت برق به دولت به صورت اقساطی بازمی گردد	۵۸
اجرای ۷۲ پروژه برای عبور مطمئن از پیک ۹۶	۵۸
سیستم تحریک استاتیک نیروگاه های برقی در پژوهشگاه نیرو ساخته شد	۵۹
تامین آب نیروگاه شهید منتظری اصفهان با طرح فناوریانه تصفیه فاضلاب	۵۹
۱۰۰ درصد برق قطارهای هلند از انرژی بادی تأمین می شود	۶۰
با همکاری ایران ساختار تامین برق ارمنستان را ارتقا می دهیم	۶۰
ظرفیت نیروگاه های خورشیدی جهان به ۳۰۰ گیگاوات رسید	۶۰
احداث سه هزار مگاوات نیروگاه تولید پراکنده در دستور کار توانیر است	۶۲
نیروگاه سازی با بودجه دولتی ممنوع شد	۶۳
در ایران به هر میزان برق تولید شود مورد نیاز است	۶۴

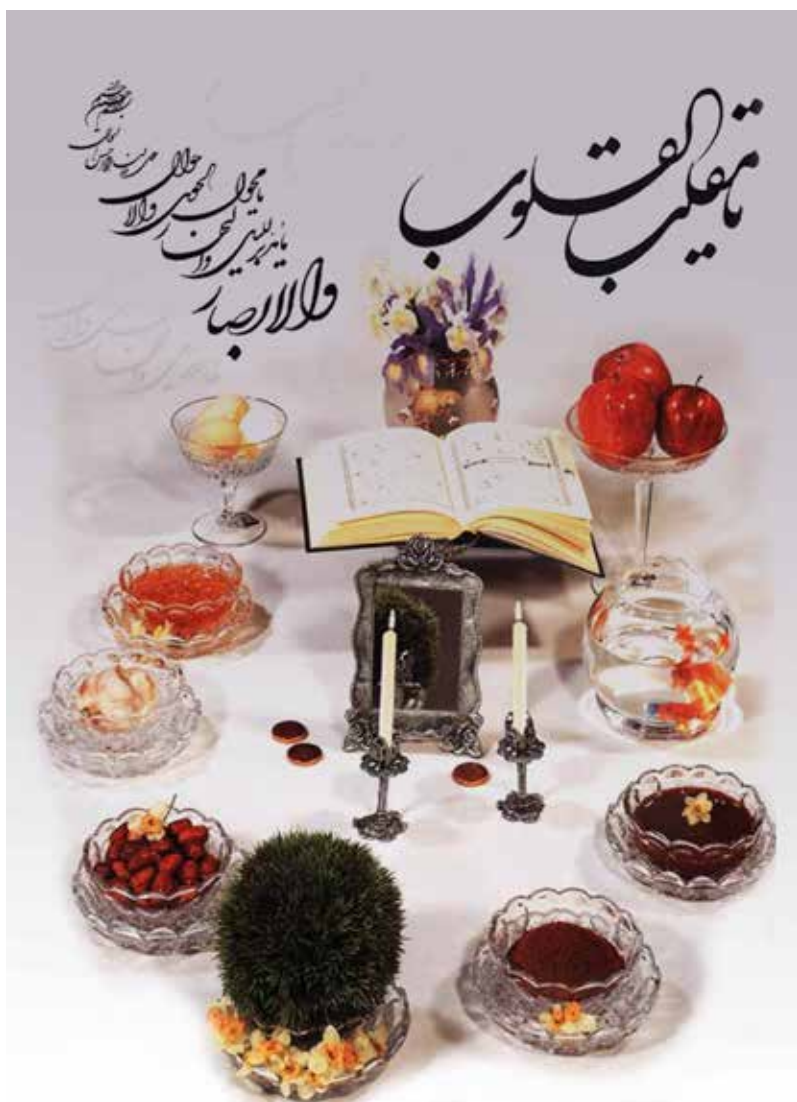
سندیکای شرکت های تولیدکننده برق  
 اعضای شورای سیاستگذاری: مهندس محمد ملاکی، مهندس محمدعلی وحدتی، مهندس اسدآ... صبوری، مهندس خلیل بهبهانی، مهندس سیداحمد مطهری، مهندس رضا اسلامیان، مهندس ابراهیم خوش گفتار، مهندس شاهپور مظفری و دکتر حمیدرضا فیالی  
 مدیر مسئول: عباس خالدنژاد  
 سردبیر: اصغر آریانی پور  
 دبیر تحریریه: پژمان موسوی  
 هیات تحریریه: حمیدرضا محمدی، مانلی خالدنژاد، زهرا نوروزی، آمنه شیرافکن، فرحناز دهقی، یمانجان ندیمی  
 گرافیکست و صفحه آرا: پرویز آزموده  
 عکس: ابوالفضل نسائی و سجاد صفری  
 ویراستار: ندا عبداللهی  
 چاپ: پیام رسان فردا

سایت اینترنتی سندیکا:  
[www.pgcsyndicate.ir](http://www.pgcsyndicate.ir)  
 پست الکترونیکی:  
[info@pgcsyndicate.ir](mailto:info@pgcsyndicate.ir)  
 نشانی: تهران، سعادت آباد، خیابان سرو غربی، بین چهارراه سرو و میدان کتاب، پلاک ۱۱۴، طبقه اول جنوبی، واحد ۲  
 تلفن: ۰۲۱-۸۰۱۵۰۱۷  
 نمابر: ۲۲۱۴۸۱۳۸  
 کدپستی: ۱۹۹۸۹۹۴۱۹۴

پیام نوروزی هیات مدیره سندیکا به مناسبت فرا رسیدن بهار ۹۶

## گام‌های استوار برای دستیابی به آرمان‌های سندیکا

ز کوی یار می‌آید نسیم باد نوروزی  
از این باد ار مدد خواهی چراغ دل بر افروزی  
به صحرا رو که از دامن غبار غم بیافشانی  
به گلزار آی کز بلبل غزل گفتن بیاموزی  
سخن در پرده می‌گویم چو گل از غنچه بیرون آی  
که بیش از پنج روزی نیست حکم میر نوروزی



طلیعه بهار دل‌انگیز که نشانه‌ای از صنع بی‌بدیل الهی است بار دیگر از راه می‌رسد تا غبار کهنگی را از چهره طبیعت بزدايد، بهار از راه می‌رسد و صحنه جهان آئینه تمام‌نمای قدرت خداوندی را به نمایش می‌گذارد. اینک با سپاس به درگاه خالق بی‌همتا و عرض خالصانه‌ترین شادباش‌ها، با گذری بر آنچه که گذشت به استقبال سال نو می‌رویم و همه با هم صفحه دل را به تماشای تجلیات جمال حق می‌آراییم. سالی که گذشت سالی پر تلاش، توام با دشواری و خاطره‌انگیز برای خدمت‌گذاران صنعت برق بود. صنعتی که حاصل زحمات خادمان آن، نور و امید، سازندگی و امنیت و رفاه برای آحاد جامعه و از سویی بستر ساز تحقق اهداف کلان کشور برای نیل به قله‌های رفیع پیشرفت و توسعه کشور است. تامین انرژی برق مورد نیاز بخش‌های مختلف در شرایط سخت بویژه در تابستان سال ۹۵ و گذر موفقیت آمیز از ایام پیک مصرف خود گواهی براهتمام و مسئولیت‌پذیری تلاشگران این عرصه خصوصاً مدیران و کارکنان تولیدکننده خصوصی برق است که قریب به ۶۰ درصد ظرفیت تولید برق کشور به همت و تلاش آنها انجام می‌شود. این نقش

آفرینی و حضور پر رنگ در عرصه تولید برق در حالی است که تولید کنندگان برق خصوصی با چالش‌ها و مشکلات فراوانی مواجه هستند که اگر نبود مسئولیت پذیری، تعهد و شوق خدمت به مردم، این نابسامانی‌ها می‌توانست چرخ نیروگاه‌ها را از حرکت باز دارد و مانعی برای نقش آفرینی تولید کنندگان برق شود. تاخیر بلند مدت در پرداخت بهای برق به تولید کنندگان در قبال برق تحویل شده و به تبع آن بروز محدودیت شدید منابع مالی برای ادامه کار، نبود فضای رقابتی عادلانه بین تولید کننده دولتی و غیر دولتی در بورس انرژی و رویکرد دولتی این نهاد که می‌تواند در بلند مدت تأثیرات بسیار منفی بر آینده صنعت برق داشته باشد. علاوه بر آن فقدان ساز و کار شفاف و منطقی و با نگاه اقتصادی در قیمت گذاری انرژی برق، نبود اراده لازم برای حمایت کافی بخش دولتی از بخش خصوصی تولید کننده برق با وجود اثر حیاتی این بخش در تامین انرژی برق کشور و مسائلی از این دست، چالش‌هایی است که بخش غیر دولتی تولید کننده برق با آن مواجه بوده و این نگرانی وجود دارد که بی توجهی به این مشکلات توسط نهادهای ذیربط و تداوم این شرایط اثرات نامطلوب خود را بر روند تولید برق آشکار سازد و موازنه تولید و مصرف برق در کشور را با مشکل جدی مواجه نماید. برای رهایی از شرایط شکننده و ناپایدار ضرورت دارد چاره‌ای اساسی اندیشیده شود تا ضمن حفظ موازین فنی و استانداردها در بهره‌برداری و نگهداری از نیروگاه‌های غیردولتی، انگیزه لازم برای جذب و جلب سرمایه‌گذاری‌های جدید برای ورود به این بخش فراهم شود. عدم استقبال سرمایه‌گذاران بخش خصوصی برای حضور و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های

نیروگاهی در واقع حاصل نوع نگرش و برخورد بخش دولتی طی سال‌های اخیر با بخش خصوصی تولید کننده برق می‌باشد که امید دارد این فضا به سمت بهبود تغییر یابد. این نگرانی زمانی بیشتر می‌شود که در قانون بودجه سال ۹۶ و قانون برنامه ششم توسعه کشور، مسئولیت و وظایف ویژه‌ای را برای صنعت برق با هدف ایجاد بسترهای لازم برای تامین انرژی از منابع غیر دولتی و جذب سرمایه‌گذاری در نظر گرفته شده است. از این رو



اتخاذ سیاست‌های واقع بینانه در جهت حفظ ظرفیت‌های موجود تولید برق و جلب و جذب سرمایه‌گذاری جدید و ایجاد انگیزه لازم برای ورود آنان در ساخت پروژه‌های نیروگاهی ضروری است. تغییر رویکردهای موجود و بازنگری در ضوابط و مقررات، تدوین راهکارهایی مبتنی بر شفاف سازی و تسهیل فرآیندها، تغییر نگرش بخش دولتی به بخش خصوصی از یک رقیب به یک حامی و ایفای بموقع تعهدات در موضوع پرداخت بهای برق تحویلی، نگاه متوازن و عاری از تبعیض در قرارداد

دادهای سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی برای تولید برق، همچنین اجرای سیاست تهاثر بدهی‌های نیروگاه‌های خصوصی به سازمان خصوصی سازی و سازمان مالیاتی کشور با مطالبات این بخش از دولت، رویکردهایی است که می‌تواند فضای توأم با یاس و نگرانی سرمایه‌گذاران داخلی را برای ورود به این حوزه تغییر داده و موجب ایجاد انگیزه و تمایل برای حضور آنان در این عرصه شود.

اینک که در روزهای پایانی سال جاری و در آستانه ورود به سال جدید قرار داریم، با مروری به عملکرد گذشته همکاران، آنهم در شرایطی سخت و جانفرسا، به عظمت تلاش‌های صورت گرفته و عمق تعهد و از خود گذشتگی آنها در سرپا نگه داشتن نیروگاه‌های تولید برق بیشتر پی می‌بریم. با ارج نهادن به این تلاش‌های صادقانه که خود زمینه ساز تحقق افق‌های پیش رو در اقتصاد مقاومتی است، جا دارد در سالی که در پیش‌رو داریم عزم خود را بیش از پیش جزم نموده و با همدلی و همفکری و تعامل با ذینفعان در جهت حل مشکلات موجود و نقش آفرینی بیشتر گام برداریم و امیدوارانه و با گام‌های استوار برای دستیابی به اهداف و آرمان‌های سندیکا همت گماریم.

همکاران گرامی، بی شک نمی‌توان نقش خانواده‌های محترم را در فراهم آوردن فضایی مناسب و توأم با آرامش برای نیل به این توفیقات و تحمل سختی‌ها نادیده گرفت. از این رو ضمن عرض تبریک مجدد به مناسبت این تغییر و تحول طبیعت که خود جلوه‌ای است از رحمت بیکران خداوندی و تشکر خالصانه از تمام تلاش‌های شما عزیزان و خانواده‌های محترمان، برایتان سالی سرشار از شادکامی و موفقیت و سلامتی و سعادت‌مندی در کنار یکدیگر آرزو مندیم.

## سالی که رفت و سالی که در راه است

— اصغر آریانی پور —

موجود، نگاه توام با اعتماد و به دور از تبعیض به فعالان و سرمایه‌گذاران خصوصی، همفکری و هم اندیشی بخش دولتی با بخش خصوصی در برنامه ریزی‌ها و سیاست گذاری‌های کلان صنعت برق و... از جمله راه کارهایی است که می‌تواند چرخ این صنعت مهم را با استفاده از توان داخلی در گردش نگه دارد. یکی از مشکلات زیر بنایی در صنعت برق نگاه غیر اقتصادی به فرایند تولید و فروش انرژی برق است. استفاده از نظام قیمت گذاری هوشمندانه

و مبتنی بر ساز و کار بازار برای برق، می‌تواند علاوه بر تغییر الگوی مشترکان پرمصرف، ساختار اقتصادی صنعت برق را اصلاح کرده و گام بزرگی در راستای تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی در این صنعت بردارد. مسئولان عالی رتبه نظام نیز صنعت برق را در زمره مهم‌ترین حوزه‌های اقتصاد مقاومتی می‌دانند و در کنار ضرورت توجه به محرومان و ایجاد رفاه و آسایش برای عموم مردم، بر لزوم چابک سازی دولت و واگذاری تصدی‌گری‌ها از دولت به بخش خصوصی، تأکید کرده‌اند. این دیدگاه مترقی، فرصت مناسبی برای مجموعه دولت است که ضمن تقویت بخش خصوصی و فراهم آوردن شرایط مناسب برای بهبود فضای کسب و کار، وزارت نیرو را ملزم به اصلاح اقتصاد صنعت برق نماید. بی‌گمان، هر روزی که از تداوم وضعیت فعلی اقتصاد صنعت برق بگذرد، بر حجم خسارت‌ها و زیان‌های آن افزوده می‌شود و شایسته است که دولت و مجلس محترم، برای اصلاح این وضعیت تدبیر فوری و عاجلی بیندیشند.

زیر محترم نیرو چندی پیش طی سخنانی در همایش سراسری مدیران ارشد وزارت نیرو، از مدیریت موفق پیک مصرف در تابستان

در روزهای پایانی سالی قرار داریم که از سوی مقام معظم رهبری به عنوان «اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل»، نام گذاری شده است. مرسوم است که در پایان سال، سازمان‌ها با مروری بر عملکرد خود و بیان موفقیت‌ها و ناکامی‌ها از برنامه‌های سال آینده خود سخن بگویند. در این نوشتار بنا داریم گذری اجمالی بر فراز و نشیب‌های سندیکا در سالی که گذشت و چشم انداز این تشکل در سال پیش رو داشته باشیم.

بی‌شک تکیه بر توان داخلی که همواره مورد تاکید مسئولان بلند پایه نظام بوده برای رهایی از وابستگی کشور به بیگانگان و اتکا به خود، کلید اجرای سیاست‌های اقتصاد مقاومتی است. خوشبختانه صنعت برق ایران در این عرصه گام‌های خوبی برداشته است. با این حال در این مسیر ناهمواری‌هایی وجود دارد که چنانچه رفع بشود می‌توان امیدوار بود این حرکت ملی با سرعت بیشتری به راه خود ادامه دهد که در پی به پاره‌ای از آنها می‌پردازیم.

ندیکای شرکت‌های تولیدکننده برق **س** بر این باور بوده و هست که «اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل»، فرصت مناسبی را برای وزارت نیرو ایجاد کرده است تا با بهره‌مندی از ظرفیت‌های موجود کشور، اعم از دانش بومی، فناوری‌ها و تجهیزات ساخت داخل و سرمایه‌گذاری‌های داخلی به روند اجرای این آرمان ملی در بخش صنعت برق سرعت بیشتری بخشد. برای تحقق این آرمان الزاماتی مورد نیاز است که باید به آنها توجه شود. ایجاد انگیزه برای بخش‌های غیر دولتی و روان سازی قوانین و ضوابط برای جلب مشارکت این بخش در فعالیت‌های صنعت برق و بازنگری در مقررات

گذشته، سخن گفته و پشت سر گذاشته شدن تابستان بدون خاموشی را ناشی از تلاش کارکنان و خادمان صنعت برق کشور، اجرای تدابیر مختلف و افزایش راندمان نیروگاه‌ها و صرفه جویی برشمرده اند. ضمن تأیید اظهار نظر جناب آقای مهندس چیت چیان در خصوص گذر موفق از پیک مصرف تابستان بدون کمترین مشکل و مانعی، وظیفه خود می‌دانیم از تلاش‌های مجدانه تولیدکنندگان برق، به ویژه نیروگاه‌های برق بخش خصوصی، که در این آزمون نیز روسفید و موفق شدند، قدردانی نماییم. شک نیست که تولیدکنندگان برق در بخش خصوصی، با مشکلات و مسائل متعدد و متنوعی مواجه هستند و در این زمینه، بارها از همین مجال و امکان، سخن گفته شده است. حجم مطالبات معوق ما، بسیار زیاد است و بیش از این، توان به دوش کشیدن آن را نداریم. ما همواره تلاش کرده ایم صدای خود را در فرصت‌های پیش آمده و به شیوه‌های مختلف، به گوش مقام‌های ارشد دولت و مجلس و وزارت نیرو برسانیم و آنان را از وضعیت مخاطره آمیز و نابسامان بخش خصوصی فعال در امر تولید برق آگاه و تاکید کنیم که با توجه به چشم انداز اقتصادی پیش روی کشور، نیاز به انرژی برق رو به افزایش است و راهی جز سرمایه گذاری برای ایجاد واحدهای نیروگاهی جدید، البته در کنار افزایش راندمان واحدهای موجود فعلی و مدیریت و صرفه جویی در مصرف برق از سوی مصرف کنندگان، وجود ندارد. فقدان نگرش و اراده لازم برای حمایت از این بخش و تلقی رقیب برای بخش دولتی تولید برق، شرایط نابسامان مالی ناشی از عدم وصول مطالبات نیروگاه‌های خصوصی در قبال انرژی تحویلی، وجود

ضوابط تبعیض آمیز برای بخش خصوصی در قیاس با نیروگاه‌های دولتی و مواردی از این دست، باعث شده که بخش خصوصی رغبتی برای ورود به این عرصه نداشته باشد. بطوری که تداوم این شرایط و بی توجهی به چالش‌های موجود آینده نگران کننده‌ای را برای این صنعت بزرگ و مهم به تصویر خواهد کشید. با این وجود اعضای سندیکای شرکت‌های تولید کننده برق که حدود ۶۰ درصد برق کشور را تولید می‌کنند با همه دشواری‌های کمر شکنی که به بخش‌هایی از آن اشاره شد، با تلاش جهاد گونه و همتی والا نگذاشتند تولید برق متوقف و چراغی در جای جای این میهن پهناور خاموش شود. اما تحمل این شرایط و تاب آوردن در قبال این همه مشکلات مداوم نخواهد بود. بویژه آنکه در تابستان پیش رو نیاز به مراتب بیشتر نسبت به تابستان سال ۹۵ به انرژی برق خواهیم داشت و نیروگاه‌های موجود باید توان تولید حداقل ۵۵ هزار مگاوات برای گذر بدون خاموشی از پیک سال آینده را داشته باشند. امیدواریم با تمهیداتی که اندیشیده شده این مهم نیز تحقق یابد.

۳ چ در روز دیگر، سال جدید از راه می‌رسد و در دل‌ها و جان‌هایمان، امید و شوقی نو پدیدار می‌شود. امید، روغن چراغ زندگی است و باید آن را زنده و روشن نگه داشت. سرزمین عزیزمان ایران، از ظرفیت‌های فرهنگی، اقلیمی، طبیعی و انسانی قابل توجه و منحصر به فردی برخوردار است. امید آن داریم که با بهره‌گیری از این ظرفیت‌ها و شایستگی‌ها، به مدد همدلی و وفاق و با عزم ملی، از وضع موجودمان فراتر رویم و به آنجایی برسیم که شایسته‌اش هستیم. به امید آن روز



# بخشنامه مهم معاون اول رییس جمهور به دستگاه های اجرایی



معاون اول رئیس جمهوری در بخشنامه‌ای اخذ نظر از تشکل های غیردولتی را برای تصویب مقررات دولتی الزامی کرد. در متن این بخشنامه آمده است: «در اجرای ماده ۲ و ۳ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار مصوب ۱۳۹۰ و نظر به لزوم بهره گیری از نظرات تشکل های غیردولتی اقتصادی نظیر اتاق های بازرگانی، صنایع، معاون و کشاورزی ایران، تعاون ایران و اصناف ایران و تشکل های کارفرمایی و کارگری، تمامی دستگاه های اجرایی مکلفند در تدوین یا اصلاح بخشنامه ها و رویه های اجرایی و در ارائه پیشنهاد برای تصویب مقررات دولتی، نظر تشکلات ذیربط را اخذ و مورد توجه قرار دهند. دفتر هیات دولت و کمیسیون های دولت نیز در فرآیند بررسی پیشنهادهای مربوط، ضمن اخذ نظر کتبی تشکل های ذیربط، در صورت لزوم از نماینده آنها برای شرکت در جلسات دعوت می کند.»

## بخشودگی جرایم مالیات بر ارزش افزوده فارغ از بستانکار بودن مودی

«محمد مسیحی» معاون مالیات بر ارزش افزوده سازمان امور مالیاتی کشور، در بخشنامه ای ادارات امور مالیاتی را موظف کرد با رعایت مفاد ۱۹۱ ق.م.م درمورد بخشودگی جرایم مالیات بر ارزش افزوده فارغ از بستانکار بودن مودی اقدام نمایند.





معاون اول رئیس‌جمهور در آیین افتتاح نیروگاه سیکل ترکیبی بهبهان:

## حضور بخش خصوصی در نیروگاه‌سازی بسیار برجسته است

استراتژیک جمهوری اسلامی ایران با همسایگان برخوردار است و ما باید سعی کنیم که شبکه برق خود را به شبکه برق سایر کشور وصل کنیم.

### توسعه صنعت برق؛ جلوه‌ای از خودکفایی ملی و تحقق اقتصاد مقاومتی

معاون اول رئیس‌جمهوری گفت: اهتمام مجموعه وزارت نیرو در توسعه و بهبود شبکه سراسری برق کشور و خدمت‌رسانی به مردم ایران اسلامی، جلوه‌ای از خودکفایی ملی، تحقق اقتصاد مقاومتی و تجلی اهداف و سیاست‌های دولت تدبیر و امید است.

بخش‌گازی نیروگاه سیکل ترکیبی ماهشهر در استان خوزستان با حضور دکتر «اسحاق جهانگیری»، معاون اول رئیس‌جمهور، و مهندس «حمید چیت‌چیان»، وزیر نیرو، با توان تولیدی ۴۸۶ مگاوات افتتاح شد. دکتر «اسحاق جهانگیری» در مراسم افتتاح این نیروگاه ضمن تقدیر از

جاری برنامه ریزی شده بود که حدود ۱۸۰۰ مگاوات برق وارد مدار شود که با همت متخصصان وزارت نیرو، تا امروز حدود ۱۹۹۵ مگاوات وارد مدار شده است. جهانگیری تأکید کرد: از برنامه‌های بسیار مهمی که دولت همواره بر روی آن تأکید داشته، کاهش تلفات توزیع برق است که در سه سال گذشته از ۱۵ درصد به حدود ۱۱ درصد رسیده است.

معاون اول رییس‌جمهور ادامه داد: احداث نیروگاه‌های بهبهان و ماهشهر یک کار جهادی است؛ فراموش نکنیم که قبل از انقلاب ما برای احداث واحدهای بسیار کوچک صنعتی وابسته به خارج بودیم، اما امروز کشور ما جزو ۵ کشور اول دنیا در نیروگاه‌سازی است. وی گفت: حضور بخش خصوصی در نیروگاه‌سازی بسیار برجسته است و در حال حاضر بیش از ۵۵ درصد از نیروگاه‌های کشور توسط بخش خصوصی اداره می‌شود.

وی در پایان تأکید کرد: برق از پتانسیل بسیار خوبی برای ارزآوری و توسعه روابط

معاون اول رئیس‌جمهور گفت: احداث نیروگاه‌های بهبهان و ماهشهر یک کار جهادی است؛ فراموش نکنیم که قبل از انقلاب ما برای احداث واحدهای بسیار کوچک صنعتی وابسته به خارج بودیم.

دکتر «اسحاق جهانگیری» معاون اول رئیس‌جمهور، در آیین افتتاح نیروگاه سیکل ترکیبی بهبهان در استان خوزستان، گفت: کشور سالانه نیازمند ۴ تا ۵ هزار مگاوات ظرفیت جدید نیروگاهی است و خوشبختانه وزارت نیرو توانسته تاکنون عملکرد خوبی در زمینه ایجاد ظرفیت‌های جدید نیروگاهی داشته باشد.

وی افزود: طبق سیاست‌های ابلاغی از سوی مقام معظم رهبری، برخی از اقداماتی که وزارت نیرو بایستی انجام دهد، در اولویت قرار گرفته است که از جمله آن می‌توان به ۱۰ هزار مگاوات ظرفیت جدید نیروگاهی اشاره کرد که خوشبختانه تاکنون حدود ۸ هزار مگاوات آن محقق شده است.

وی تصریح کرد: همچنین در سال



۲۰۰ مگاوات دیگر نیز تا پایان سال افتتاح می‌شود و این یعنی از اهداف خود جلوتر هستیم.

چیت چیان عنوان کرد: خوزستان به لحاظ صنعت برق، یکی از ارکان و پایه‌های عمده این صنعت در کشور به شمار می‌رود و مقام اول ظرفیت تولید برق را دارد. از نظر مصرف برق نیز دومین مصرف برق را بعد از استان تهران دارد. خوزستان از نظر صادرات برق مقام اول کشور را دارد و از نظر ظرفیت انتقال برق، دومین استان کشور است. این استان جایگاه بالایی در صنعت برق دارد و ظرفیت تولید آن ۱۳ هزار و ۱۲۱ مگاوات است، در حالی که پیک مصرف برق ۷ هزار و ۸۵۷ مگاوات است.

وزیر نیرو بیان کرد: مجموعه مجوزهای صادر شده برای احداث نیروگاه‌ها در بخش خصوصی بیش از ۸ هزار مگاوات است که این مجوزها در امیدیه، اندیمشک، غرب کارون، دزفول، اروند، رامهرمز، اهواز، آبادان، مسجدسلیمان، بهبهان و خرمشهر است. تأکید داریم که فعالیت‌های نیروگاه‌سازی بر دوش بخش خصوصی باشد تا شاهد رقابت بخش خصوصی و افزایش توان بهره‌برداری باشیم.

است. این نیروگاه دارای چهار واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی است و یک پست فشار قوی به ظرفیت ۲۳۰ کیلوولت برق تولیدی آن را به شبکه منتقل می‌کند.

### از اهداف پیش‌بینی شده اقتصاد مقاومتی در بخش برق جلوتر هستیم

وزیر نیرو گفت: از ابتدای امسال تاکنون، یک هزار و ۹۹۵ مگاوات نیروگاه در کشور افتتاح شده و نزدیک به ۲۰۰ مگاوات دیگر نیز تا پایان سال افتتاح می‌شود؛ این یعنی از برنامه‌های اقتصاد مقاومتی جلوتر هستیم. مهندس «حمید چیت‌چیان» در آیین افتتاح نیروگاه سیکل ترکیبی بهبهان با بیان اینکه این افتتاحیه‌ها روحیه خوبی به سرمایه‌گذاران می‌دهد تا با انگیزه و روحیه بیشتر کار خود را ادامه دهند، اظهار کرد: تقریباً نیمی از کل نیروگاه‌هایی که امسال در کشور به بهره‌برداری می‌رسد یا رسیده، در استان خوزستان بوده است.

وی افزود: امسال متعهد بودیم تا در مجموعه برنامه‌های اقتصاد مقاومتی، یک هزار و ۸۰۰ مگاوات نیروگاه حرارتی جدید را وارد مدار کنیم که تاکنون یک هزار و ۹۹۵ مگاوات افتتاح شده و نزدیک به

تلاش و همت مدیران و کارکنان صنعت برق به ویژه تلاشگران این نیروگاه، بر تداوم بومی سازی صنعت برق و حمایت از دانش فنی و مهندسی داخلی تأکید نمود.

وی همچنین اهتمام مجموعه وزارت نیرو در توسعه و بهبود شبکه سراسری برق کشور و خدمت‌رسانی به مردم ایران اسلامی را جلوه‌ای از خودکفایی ملی، تحقق اقتصاد مقاومتی و تجلی اهداف و سیاست‌های دولت تدبیر و امید دانست.

مهندس «حمید چیت‌چیان»، وزیر نیرو، نیز در این آیین گفت: نیروگاه سیکل ترکیبی ماهشهر، با هدف تأمین و تثبیت شبکه جنوب شرق خوزستان و صنایع مستقر در این منطقه احداث شده است و طبق برنامه ریزی‌های صورت گرفته، عملیات احداث دو واحد بخاری ۱۶۰ مگاواتی نیز در سال ۹۶ آغاز می‌شود که با احداث و راه‌اندازی این واحدها، مجموع ظرفیت تولید انرژی این نیروگاه به ۹۶۸ مگاوات خواهد رسید.

نیروگاه سیکل ترکیبی ماهشهر بر اساس دانش و توانمندی داخلی تحت نظارت شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی، توسط شرکت مپنا احداث شده





در گفتگوی «نیرو و سرمایه» با مهندس هوشنگ فلاحتیان، معاون وزیر نیرو در امور برق و انرژی عنوان شد:

## خبرهای خوشی در راه است

شکاف میان قیمت تمام شده برق و تعرفه فروش آن، روزگار سختی را برای صنعتگران این بخش رقم زده است. از یک طرف دولت برای پرداخت مطالبات تولیدکنندگان برق، فروشندگان تجهیزات برقی، پیمانکاران و مهندسان مشاور مشکل دارد و از طرف دیگر این بخش‌ها برای آنکه بتوانند کسب و کارشان را ادامه دهند، زیر بار قرض رفته اند. متأسفانه هر روز بدهی دولت به این بخش‌ها بیشتر و پرداخت آن سخت‌تر می‌شود. به طوری که مهندس هوشنگ فلاحتیان، معاون وزیر نیرو در امور برق و انرژی می‌گوید اکنون بخش برق وزارت نیرو ۳۲ هزار میلیارد تومان بدهی دارد که ۱۲ هزار میلیارد تومان آن مربوط به بخش خصوصی است. مشکل از آنجا شروع می‌شود که دولت پولی برای پرداخت مابه‌التفاوت قیمت تمام شده برق با نرخ تکلیفی ندارد. اما ظاهراً برای حل این مشکل خبرهای خوشی در راه است. معاون وزیر نیرو در امور برق و انرژی در گفتگو با ما اعلام کرد که به زودی دولت ۲ تا ۳ هزار میلیارد تومان اوراق تسویه بدهی و اسناد خزانه اسلامی در اختیار وزارت نیرو قرار خواهد داد تا به بخشی از تعهداتش عمل کند. همچنین قرار است ۱۰ هزار میلیارد تومان از مطالبات پیمانکاران با بدهی‌های آن‌ها به دولت تهاتر شود. مشروح این گفتگو را در ادامه بخوانید:

متعددی روبه‌رو بوده و هستیم. تجربه سال‌های گذشته نشان می‌دهد که رشد مصرف برق در طول سال‌های گذشته به طور متوسط ۶ درصد بوده و ما هر ۱۲ سال یک بار تقریباً تاسیسات صنعت برق

نیرو مدیریت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق و همچنین به سرمایه‌گذاری‌هایی که باید در حوزه‌های مختلف صورت گیرد، معطوف است. در همین راستا با فرصت‌ها، تهدیدها و چالش‌های

■ عطیه لباف

■ جناب آقای فلاحتیان بزرگترین مشکل صنعت برق را چه می‌دانید؟  
□ ماموریت اصلی بخش برق وزارت



را باید دو برابر کنیم تا بتوانیم پاسخگوی نیاز جامعه در بخش‌های مختلف صنعت، تجارت، مسکن، کشاورزی باشیم. به عبارت دیگر ما همه ساله باید ۴ تا ۵ هزار مگاوات ظرفیت نیروگاهی احداث کنیم و در کنار این ظرفیت جدید باید خطوط انتقال، پست‌های برق در ولتاژهای مختلف ۴۰۰، ۲۳۰، ۱۳۲، ۶۳ و ۲۰ ولت و شبکه‌های فشار ضعیف را گسترش دهیم تا بتوانیم نیروی تولید شده را به دست مشترکان برسانیم.

موضوع مهمی که در طول سال‌های گذشته و هم‌اینک ما به عنوان یک مشکل با آن مواجه هستیم، بحث اقتصاد برق است. در این زمینه ما در طول بیش از ۳ دهه‌ی گذشته هیچگاه نتوانستیم قیمت تمام شده برق را از مصرف‌کنندگان بگیریم. از طرف دیگر شرکت‌های برق عمدتاً در بخش‌های مختلفی که فعالیت می‌کنند به عنوان یک بنگاه اقتصادی جامعه به آن‌ها نگاه می‌کند و یک بنگاه اقتصادی باید خودش درآمد داشته باشند و از محل این درآمد هزینه جاری و سرمایه‌ای را تأمین کند. اما با توجه به رویکرد دولت‌ها و مجلس‌های مختلف نسبت به موضوع آب و برق همواره با این مشکل مواجه بودیم که بایستی برای مناطق گرمسیر و همینطور کشاورزی تعرفه‌های بسیار پایینی را در نظر بگیریم. حتی تعرفه برق برای برخی از مشترکان مطابق قانون صفر است. در عین حال هیچگاه شرایطی برای گرفتن قیمت تمام شده برق از بخش خانگی و سایر مصرف‌کنندگان هم مهیا نشد تا به اقتصاد برق سرو و سامان دهیم.

بخش صنعت نیز به همین ترتیب است. تخفیف‌های یارانه‌ای قابل توجهی به این بخش داده می‌شود. لذا همواره با این مشکل اساسی مواجه بودیم و در حال حاضر هم با آن مواجه هستیم.

■ اما از طرف دیگر قانون تکلیف را مشخص کرده که اگر مجلس شورای اسلامی یا دولت می‌خواهد یک کالا را با قیمت پایین‌تر از قیمت تمام شده به دست مصرف‌کننده برساند، تحت ردیف بودجه مشخص باید مابه‌التفاوت قیمت تمام شده و فروش را پرداخت کند. آیا دولت به این تعهد خود عمل کرده است؟

□ در طول سال‌های گذشته به غیر از یک الی دو سال این شرایط فراهم نشد. البته در دولت یازدهم کمک زیادی صورت گرفت تا از طریق اسناد خزانه اسلامی و یا اوراق تسویه بخشی

از مطالبات را پرداخت کند تا وزارت نیرو بتواند بدهی خود را به طلبکاران بپردازد. به دلیل این اختلاف قیمت که میان قیمت تمام شده و قیمت تکلیفی وجود دارد، در طول سال‌های گذشته این شرایط ایجاد شد که ما ۲۵ هزار میلیارد تومان از دولت طلبکاریم و ۳۲ هزار میلیارد تومان به تولیدکنندگان برق، فروشندگان تجهیزات برقی، پیمانکاران، مهندسان مشاور و بانک‌ها بدهکاریم. همچنین به بانک‌هایی که به ما وام دادند یا اوراق مشارکت برای ما فروختند که نیروگاه یا پست‌های برق احداث کنیم. اما هنوز این شرایط فراهم نشده که بتوانیم اقساط اوراق مشارکت و



یا وام‌ها را به آن‌ها پرداخت کنیم.

### ■ در حال حاضر قیمت تمام شده برق چقدر است؟

□ امسال قیمت تمام شده برق بدون احتساب هزینه سوخت مصرفی در نیروگاه‌ها عددی در حدود ۱۰۵ تومان به ازای هر کیلووات ساعت است و این در شرایطی است که متوسط قیمت فروش برق ۶۶ تومان است. به عبارت دیگر حدود ۴۰ تومان در هر کیلووات ساعت ضرر می‌کنیم. با توجه به اینکه در طول یک سال ما حدود ۲۴۰ میلیارد کیلووات ساعت برق در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌دهیم؛ در مجموع رقمی بالغ بر ۱۰ هزار میلیارد تومان در سال

مابه‌التفاوت قیمت تمام شده و فروش تکلیفی است که باید پرداخت شود. اما به دلیل کاهش قیمت نفت و شرایطی که بر اقتصاد حاکم است این امکان فراهم نشده که دولت به این ردیف آمده در بودجه عمل و مابه‌التفاوت را به صورت نقدی به ما پرداخت کند. این بند قانونی هم در قانون برنامه پنجم توسعه و هم در قانون حمایت از صنایع کشور که سال گذشته در مجلس تصویب شد، آمده است.

البته اگر هزینه سوخت مصرفی نیروگاه‌ها را نیز محاسبه کنیم طبیعتاً قیمت هر کیلووات ساعت برق از ۲۰۰ تومان نیز فراتر خواهد رفت. این در حالی

است که ما برق را متوسط ۶۶ تومان می‌فروشیم. حتی در مناطق گرمسیری و به بخش کشاورزی قیمت فروش برق به ۱۷ تومان نیز می‌رسد. کمترین یارانه که به مصرف‌کنندگان پرداخت می‌شود در بخش تجاری است و تا حدودی قیمت تمام شده را جبران می‌کند. قیمت برق برای این بخش ۱۵۰ تا ۱۶۰ تومان در هر کیلووات ساعت است.

### ■ یکی از بزرگترین مشکلات صنعت برق را عدم توازن بین منابع و مصارف برق اعلام کردید. این موضوع چه تاثیری بر اقتصاد بنگاه‌های برق داشته است؟

□ در بخش برق همانطور که نمی‌توانیم قیمت تمام شده را از مصرف‌کننده دریافت کنیم، با ناتوانی دولت در پرداخت مابه‌التفاوت قیمت تمام شده و تکلیفی نیز مواجه هستیم. ما با عدم توازن میان قیمت تولید و فروش برق مواجه هستیم و به همین ترتیب نمی‌توانیم تعهداتمان را نسبت به سرمایه‌گذاران عملی کنیم. این موضوع ناراضی‌کننده تولیدکنندگان برق و پیمانکاران را در پی دارد. چه بسا ممکن است که بخشی از صنایع که به عنوان لجستیک و پشتیبان صنعت برق در حال فعالیت هستند -مانند کارخانجات نیروگاه سازی، ترانس سازی، انواع کابل‌ها و سیم‌های برق- تعطیل شوند. اگر ما نتوانیم تعهداتمان را نسبت به آن‌ها انجام دهیم اشتغال آن‌ها و فضای کسب و کارشان به مخاطره می‌افتد. انصافاً در دولت یازدهم کمک‌های زیادی به صنعت برق شده است. هم تا حدودی تعرفه فروش انشعاب و انرژی به تدریج تغییر پیدا کرده و هم از طریق پذیرش بخشی از بدهی‌های ما به شبکه بانکی کشور باری از دوش ما برداشته شد. اما با توجه به اینکه ما هنوز نمی‌توانیم قیمت تمام شده را از مشترک دریافت کنیم،







مجددا برمی گردیم به خانه اول. شرایط اقتصاد برق روز به روز سخت تر می شود.

**■ اشاره کردید که کسب و کار فعالان بخش خصوصی صنعت برق به دلیل ناتوانی دولت در پرداخت مطالبات این بخش در معرض خطر است. آیا برنامه‌ای برای جلوگیری از این وضع دارید؟**

□ حل این موضوع و تسویه کامل بدهی‌ها منوط به این است که ما بتوانیم مابه‌التفاوت قیمت تمام شده و تکلیفی را از دولت تحویل بگیریم. در غیر این صورت هر بار که ما تسویه کنیم دوباره بدهی جدید ایجاد خواهد شد. البته دولت ظرفیتی را در اصلاحیه قانون سال ۹۵ با تصویب مجلس شورای اسلامی ایجاد کرد که بر اساس آن می‌توانست ۱۵ هزار میلیارد تومان ظرفیت اسناد خزانه اسلامی و اوراق تسویه بدهی در مقابل مطالبات پیمانکاران و تولیدکنندگان برق بدهند. وزارت نیرو در سال جاری تا کنون هزار و ۵۰۰ میلیارد تومان اسناد خزانه اسلامی دریافت و میان طلبکاران تقسیم کرد. در همین راستا چندی پیش دولت مصوبات جدیدی داشت که بر اساس آن حداقل ۲ تا ۳ هزار میلیارد تومان دیگر اوراق تسویه بدهی و اسناد خزانه اسلامی در اختیار وزارت نیرو قرار خواهد داد و این اوراق به پیمانکاران و تولیدکنندگان برق اعطا خواهد شد. همچنین اخیرا بخشی از مطالبات را به دولت منعکس کرده ایم و امیدواریم تا پایان سال جاری این اجازه را بگیریم که بتوانیم بدهی‌ها را با طلب دولت تهاتر کنیم. کسانی که از ما طلبکارند از سمت دیگر به بانک‌ها، سازمان خصوصی سازی و اداره امور مالیات بدهکارند که این ادارات و سازمان‌ها بخشی از دولت هستند. لذا طلبکاران از دولت به نوعی خودشان بدهکار دولتند و ما می‌خواهیم این مطالبات و بدهی‌ها را تهاتر کنیم.

### ■ دولت چه حجمی از این بدهی را تهاتر خواهد کرد؟

□ مطالبات بخش خصوصی از وزارت نیرو حدود ۱۲ هزار میلیارد تومان است که تقریبا ۱۰ هزار میلیارد تومان از این بدهی را به دولت منعکس کرده ایم که از طریق تهاتر تسویه کند. حدود ۸ هزار و ۵۰۰ میلیارد تومان از آن را به نیروگاه‌هایی بدهکار هستیم که در بازار برق فعالیت می‌کنند و حدود ۴ هزار میلیارد تومان به نیروگاه‌هایی بدهکار هستیم که با آن‌ها قرارداد خرید تضمینی (ECA) به مدت ۵ سال داریم. تقریبا ۳ هزار میلیارد تومان هم به نیروگاه‌های برق آبی خودمان بدهکار هستیم. در تلاش هستیم بخشی

از این بدهی را از طریق برقی که صادر می‌کنیم و با استفاده از حواله‌های ارزی پرداخت کنیم. بخشی را نیز همانطور که اشاره شد به دولت اعلام کرده‌ایم که از طریق تهاتر و همینطور اسناد خزانه اسلامی و اوراق تسویه بدهی که همان مابه‌التفاوت قیمت تمام شده و تکلیفی است پرداخت کند. مقدار اندکی از این بدهی را هم وزارت نیرو می‌تواند از محل برق فروخته شده به مشترکان تامین کند که هر سه در دستور کار است.

### ■ صادرات برق می‌تواند این زیان را جبران کند. برای تقویت صادرات برق چه کارهایی انجام دادید؟

□ اکنون شبکه برق ایران به شبکه





برق کشورهای همجوار که با آن‌ها مرز خاکی داریم، متصل است. تا میزان حدود ۱۷۰۰ مگاوات در اوقاتی که انتقال برق به آن کشورها صورت می‌گیرد انرژی صادر کرده ایم. از جمله به پاکستان، افغانستان، جمهوری آذربایجان و عراق. البته با جمهوری آذربایجان تبادل انرژی داریم. به این ترتیب که تابستان از آن‌ها برق می‌گیریم و زمستان به آن‌ها برق می‌دهیم. به ترکیه هم قبلاً برق صادر می‌کردیم اما به دلایلی بیشتر تصمیم بر این است که با آن‌ها هم تبادل انرژی انجام شود. از کشور ارمنستان برق را وارد می‌کنیم. به این ترتیب که گاز را تحویل می‌دهیم و برق را وارد می‌کنیم. اما در مجموع تراز تجارت برق ایران

در طول سالهای گذشته همواره مثبت بوده است. یعنی مواقعی بوده که ما ۱۲ میلیارد کیلووات ساعت برق صادر می‌کردیم و فقط ۴ میلیارد کیلووات ساعت وارد کرده ایم.

### ■ چقدر می‌توانیم این ظرفیت را افزایش دهیم؟

□ با توجه به شرایط موجود حداکثر می‌توانیم ۲۰ درصد دیگر صادرات برق کشور را افزایش دهیم و این رقم را به ۱۵ میلیارد کیلووات ساعت در سال برسانیم. اما اگر کشورهای همسایه با ما قرارداد بلند مدت واردات برق ببندند می‌توانیم برای پاسخ به نیاز آن‌ها نیروگاه‌های جدید بسازیم و صادرات برق را به ۳۰ میلیارد کیلووات ساعت یعنی نزدیک به

۳ برابر میزان فعلی برسانیم.

### ■ آیا برای اصلاح تعرفه برق

#### برنامه‌ای در دست کار نیست؟

□ تا پایان امسال که تعرفه‌های برق تغییری نخواهد کرد. دولت همواره با این موضوع محتاطانه برخورد کرده و تلاشش این است که در فضای رکودی برق ارزان تری را به صنعت، کشاورزی و بخش خانگی تحویل دهد. البته این موضوع وزارت نیرو را با چالش‌های جدی روبه‌رو کرده است. در این بخش اشاره کنم که واحدهای صنعتی کشورهای اطراف ما برق را با چندین برابر نرخ ایران تحویل می‌گیرند. مثلاً کارخانه‌های فولاد و مس که محصولاتشان را در بورس فلزات عرضه و یا صادر میکنند، برقی که از وزارت نیرو می‌خرند ۶۶ تومان به ازای هر کیلووات ساعت است اما رقبای آن‌ها در کشورهایی نظیر ترکیه برق را بیشتر از ۱۰ سنت یورو می‌خرند که این رقم حدود ۴۰۰ تومان می‌شود. به عبارت دیگر کارخانجات داخلی برق را یارانه‌ای از دولت تحویل می‌گیرند. اما قانونگذار در طول برنامه ششم توسعه دولت را مکلف کرده که قیمت حامل‌های انرژی را به قیمت تمام شده آن برساند. همزمان مشترکان صنعتی، کشاورزی و خانگی باید مصرفشان را بهینه کنند.

### ■ و سخن آخر...

□ ما شرمنده تولیدکنندگان برق هستیم. آن‌ها انتظار دارند پول کالای برقی که تولید می‌کنند را در موعد مقرر دریافت کنند. اما این شرایط فراهم نشده و ماه‌ها طول می‌کشد که ما تعهداتمان را انجام دهیم. طبیعی است که از دولت ناراضی باشند. امیدواریم که به تدریج با بهبود وضع مالی دولت، اصلاح قیمت حامل‌های انرژی و افزایش قیمت نفت خام و سایر حامل‌های انرژی بتوانیم تعهداتمان را به موقع عملی کنیم.

با توجه به شرایط  
موجود حداکثر  
می‌توانیم ۲۰ درصد  
دیگر صادرات برق کشور  
را افزایش دهیم و این  
رقم را به ۱۵ میلیارد  
کیلووات ساعت در  
سال برسانیم. اما اگر  
کشورهای همسایه با  
ما قرارداد بلند مدت  
واردات برق ببندند  
می‌توانیم برای پاسخ به  
نیاز آن‌ها نیروگاه‌های  
جدید بسازیم و صادرات  
برق را به ۳۰ میلیارد  
کیلووات ساعت یعنی  
نزدیک به ۳ برابر میزان  
فعلی برسانیم



گفتگوی اختصاصی «نیرو و سرمایه» با منصور معظمی  
رئیس کمیسیون انرژی اتاق تهران:

## صنعت برق حال خوشی ندارد و نیازمند مساعدت و کمک جدی است

بیش از ۵۰ درصد برق مصرفی کشور را تولیدکنندگان بخش خصوصی تامین می کنند و دولت هنوز پول برقی که در تابستان مصرف شده را به آن ها نپرداخته است چرا که درآمد فروش برق را به خزانه دولت واریز کرده تا یارانه ها هر ماه سر موعد مقرر به مردم داده شود. منصور معظمی، رئیس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران این مساله را یکی از بزرگترین مشکلات فعلی صنعت برق و به طور کلی کشور می داند. او که نماینده دولت در اتاق بازرگانی است، در گفتگو با ما به بررسی مشکلات فعلی صنعت برق و فعالان این صنعت پرداخت. به عقیده معظمی اگرچه دولت اوراق تسویه بدهی و اسناد خزانه اسلامی چاپ کرده و در اختیار پیمانکاران قرارداده اما این صنعت همچنان با مشکلات مالی بویژه پرداخت بدهی های انباشته شده مواجه است. اما او به آینده امیدوار است. مشروح گفتگو با رئیس کمیسیون انرژی اتاق تهران را در ذیل بخوانید:



دارد. اما خصوصی سازی در ایران حال صنایع را بدتر از روزی کرد که دولتی بودند. این روند دولتی بودن ادامه داشت تا آنکه بر اساس اصل ۴۴ قانون اساسی واگذاری نیروگاه ها شروع شد. در صنعت برق هم مثل بقیه بخش های خصوصی سازی منجر نتیجه مطلوبی در پی نداشت. در حقیقت در ایران صنایع خصوصی سازی نشد، بلکه رهاسازی شد. به جرات می توان گفت که ۷۰ تا ۸۰ درصد کارخانه هایی که واگذار شدند، الان شرایط سخت و بدی دارند و برخی

صنعت برق دفاع نمی کنم، با این وجود زمانی که دولت متصدی صنعت برق شد ورودی و خروجی منابع مالی آن مشخص بود. چراکه مسئول دخل و خرج صنعت خودش بود. البته تجربه ثابت کرده که دولت ها تاجر، کارخانه دار و بنگاه دار خوبی نیستند و از منظر تئوریک هم دولت ها فقط وظیفه سیاست گذاری و نظارت باید داشته باشند. دولت ها باید آنجایی سرمایه گذاری کنند که بخش خصوصی وارد نمی شود، مانند مسائلی که با امنیت ملی سر و کار

■ به نظر شما مشکلات فعلی صنعت برق از کجا سرچشمه می گیرد؟

□ صنعت برق ایران دچار گرفتاری های حادی است. این صنعت در ابتدا با مدیریت بخش خصوصی کار خود را شروع کرد و در میانه راه دولتی ها اداره آن را در دست گرفتند. وقتی روند تاریخی را نگاه می کنیم، دولت ها روی اغلب بخش ها تمرکز داشتند و تصدی و اداره آن ها را از بخش خصوصی به مرور در دست گرفتند. من از دولتی بودن

هم تعطیل شده اند. واگذاری نیروگاه‌ها آن هم در قبال رد دیون کار جالبی نبود، اما رخ داد. نیروگاه‌های برق واگذار شد اما برق تولیدی آن‌ها را باید وزارت نیرو بخرد و توزیع کند. از طرفی پول فروش برق را وزارت نیرو می‌گیرد ولی توان پرداخت همان وجه را به تولیدکننده ندارد. یعنی خروجی نیروگاه‌های خصوصی وارد شبکه می‌شود و مردم پول را به وزارت نیرو می‌دهند و حالا این وزارت نیروست که باید پول خرید انرژی از نیروگاه‌های خصوصی را بدهد اما نمی‌تواند. در نتیجه این نیروگاه‌ها یعنی همان بنگاه‌هایی که خودشان در ابتدا مشکل داشتند؛ حالا مساله عدم دریافت مطالبات هم به مشکلاتشان اضافه شده است. وزارت نیرو که باید پول را بدهد، نمی‌تواند به تعهدش عمل کند و این خیلی بد است.

اتفاق دیگری هم در این بخش در حال رخ دادن است، کندی سرمایه‌گذاری است. وقتی نگاه می‌کنیم در طول این سال‌ها روند سرمایه‌گذاری در صنایع از جمله صنعت برق کم شده است. بعد سوال این است که چرا بیکاری زیاد می‌شود. طبیعی است که وقتی اقتصاد یک بنگاه فلج باشد، سرمایه‌گذاری کم و بیکاری بیشتر خواهد شد. سرمایه‌گذاری یعنی اشتغال آفرینی. به نظر من یکی از مشکلات جدی که دولت با آن مواجه است بیکاری است. در این سال‌ها در بخش انرژی چون سرمایه‌گذاری مناسبی نشده همین امکانات موجود هم مستهلک شده اند.

جمعیت در حال افزایش است و هر سال به نیاز مصرف برق اضافه می‌شود. همزمان با این رشد مصرف باید سرمایه‌گذاری جدید می‌کردیم تا نیروگاه ساخته شود. اما سرمایه‌ساخت نیروگاه جدید را هم نداشتیم. ظرفیت نیروگاهی کشور الان ۷۶ هزار مگاوات

**می‌خواهم هشدار بدهم که عدم سرمایه‌گذاری به موقع و یا در کل عدم سرمایه‌گذاری باعث شده که زیربناها دچار مشکل شود. این موضوع تنها مربوط به سرمایه‌گذاری‌هایی دولتی و ساخت نیروگاه نمی‌شود. پرداختن طلب تولیدکنندگان و پیمانکاران از سوی وزارت نیرو باعث شده آن‌ها خودشان با بخش‌های دیگر نظیر بانک‌ها و قطعه سازها با مشکل مواجه شوند. نیروگاه‌ها چون نمی‌توانند طلبشان را دریافت کنند**

خارجی. اما عمدتاً باید از منابع خارجی استفاده شود. می‌خواهم هشدار بدهم که عدم سرمایه‌گذاری به موقع و یا در کل عدم سرمایه‌گذاری باعث شده که زیربناها دچار مشکل شود. این موضوع تنها مربوط به سرمایه‌گذاری‌هایی دولتی و ساخت نیروگاه نمی‌شود. پرداختن طلب تولیدکنندگان و پیمانکاران از سوی وزارت نیرو باعث شده آن‌ها خودشان با بخش‌های دیگر نظیر بانک‌ها و قطعه سازها با مشکل مواجه شوند. نیروگاه‌ها چون نمی‌توانند طلبشان را دریافت کنند، نمی‌توانند بدهی خود را پرداخت کنند. در نهایت ملاحظه می‌کنید که مجموعه عظیمی دچار مشکل شده است و این بخش توان سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های موجود را هم ندارد. لذا بسیاری از پیمانکاران الان دچار مشکل شده اند. باید بگویم صنعت برق حال خوشی ندارد و نیازمند مساعدت و کمک جدی است.

■ چرا دولت تعرفه‌های برق را مطابق با گام‌هایی که برای هدفمندی یارانه‌ها تعریف شده بود، اصلاح نمی‌کند تا بتواند بدهی خود را به پیمانکاران و تولیدکنندگان بپردازد؟

□ برق را در کنار آب نگاه کنید. وضعیت تعرفه‌های این دو بخش بسیار وحشتناک و بحرانی است. این دو چالش عمده ما نه در آینده نزدیک بلکه همین الان است و در این میان وضعیت بخش آب بدتر نیز هست. بی توجهی به آن‌ها خسارت‌های جبران ناپذیری در پی دارد. دولت آب و برق را با قیمت پایین در اختیار مردم قرار می‌دهد و مسئول تعیین قیمت آن‌ها هم هست. برای دولت گران کردن آب و برق و انرژی بسیار سخت است چراکه ارتباط نزدیک و تنگاتنگ با همه دارد و همه ی اقشار جامعه از آن منتفع می‌شوند. طبیعی

است که قرار است در طول برنامه ششم به ۱۰۵ هزار مگاوات برسد. یعنی چیزی در حدود ۳۰ هزار مگاوات باید ظرفیت نیروگاهی جدید ایجاد شود که این ظرفیت سازی به ۱۲ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیاز دارد.

■ اما این منابع مالی از کجا باید تامین شود؟ آن هم وقتی که دولت پولی برای پرداخت پول برق خریداری شده از بخش خصوصی را ندارد.

□ هم از منابع داخلی و هم از منابع



است که افزایش قیمت به خصوص برای طبقات پایین با نارضایتی همراه است. لذا اگرچه دولت خواهان اصلاح قیمت است اما توان آن را ندارد و همین موضوع اجرای هدفمندی یارانه‌ها را با وقفه مواجه کرده است. در این بخش موضوع دیگری را اضافه کنم. می‌گوییم قیمت‌ها باید منطقی باشد اما یادمان می‌رود که تلفات برق بسیار بالاست و مردم باید هزینه این عدم بهره‌وری را بپردازند. اینکه دولت افزایش قیمت آب و برق را سخت می‌داند به خاطر ضعف کار خودش نیز هست. ما حدود ۱۱ درصد پرت برق داریم. این عدد بزرگی است و نباید مردم بهای آن را بپردازند. البته ناگفته نماند که پایین بودن قیمت آب و برق ما را با یک پدیده بسیار بد به نام مصرف بی‌رویه روبه‌رو ساخته است. به هر حال اصلاح قیمت‌ها فشار اقتصادی به مردم وارد می‌کند و این سد بزرگی در مسیر اصلاح قیمت هاست. اگر دولت بخواهد انرژی از جمله برق را با قیمت واقعی آن بفروشد قطعاً آثار اجتماعی و سیاسی پیدا می‌کند و فشار بسیار سنگینی روی اقشار کم‌درآمد وارد خواهد شد. اما اگر بپذیریم انرژی یک کالا است و در نهایت نمی‌توانیم یک کالا را کمتر از قیمت تمام‌شده آن بفروشیم، مشکلات حل خواهد شد. در بخش انرژی از جمله برق قیمت اصلی آنچه به فروش می‌رود چندین برابر بهایی است که مصرف‌کننده برای آن می‌پردازد.

■ اما دولت برای برقی که به فروش می‌رسد مبالغی را از مصرف‌کننده دریافت می‌کند که همان میزان را هم به تولیدکنندگان نمی‌پردازد. علت آن چیست؟

□ دلیلش یارانه است. یارانه دولت را زمین‌گیر کرده است. در سال حدود ۳۸ هزار میلیارد تومان از وزارت نفت و

وزارت نیرو بابت هدفمندی یارانه‌ها به خزانه دولت واریز می‌شود و به همین خاطر این دو بخش جیبشان خالی است و پولی برای پرداخت به پیمانکاران و تولیدکنندگان باقی نمی‌ماند. یارانه‌ها مانند بختکی بر سر دولت است و چون پولی برای پرداخت این کمک نقدی ندارند، هر چه از محل فروش انرژی به دست می‌آورد باید به خزانه واریز کند و سپس بابت هدفمندی یارانه‌ها بی‌دلیل به مردم بدهد. بنابراین از نظر منابع مالی کم می‌آورند و نمی‌توانند مطالبات تولیدکننده را بدهند. از طرفی از منابع خارجی هم نمی‌توانند استفاده کنند. لذا امیدواریم که دولت و مجلس و هم سایر ارکان نظام تصمیم قاطعی در مورد یارانه‌ها بگیرند. چرا که ادامه مسیر ممکن نیست. در حوزه انرژی پیمانکاران و تولیدکنندگان همه مشکل دارند و

باید به آن‌ها کمک کرد اما یارانه‌ها نمی‌گذارد.

■ الان صنعت برق یکی از توانمندترین صنایع کشور است. به نظر شما رابطه مالی دولت با بخش خصوصی این توانمندی را تضعیف نمی‌کند؟

□ اگر دولت حمایت منطقی از بخش خصوصی نکند، این بخش روز به روز ضعیف‌تر می‌شود و ضعف آن ما را هر روز به کشورهای دیگر نیازمندتر خواهد کرد. تا همین الان هم مشکلاتی از این بابت رخ داده است. بسیاری از پیمانکاران اکنون دچار مشکل شده‌اند. اگرچه دولت اوراق تسویه بدهی و اسناد خزانه اسلامی چاپ کرده و در اختیار پیمانکاران قرار داده اما این صنعت پویایی قبل را ندارد. واقعیت این است که اگر ما نظام پیمانکاری را حمایت نکنیم،





ناچار می شویم که از نیروهای خارجی استفاده کنیم.

الان بانک های ایرانی هم نمی توانند منابع مالی در اختیار تولید کنندگان و پیمانکاران قرار دهند. چرا که همگی گرفتار مشکلات ساختاری خاص خود را دارند و هر سال توسط دولت و مجلس شورای اسلامی یک سری تکالیف برای آن ها وضع می شود که بنیه بانک ها را خیلی ضعیف می کند. نکته سوم آنکه بانک های ما بیشتر تمایل دارند در بخش های تجاری و بازرگانی سرمایه گذاری کنند و در مدت کوتاهی سودهای کلان ببرند. چهارم، بحث معوقات بانکی است. ۱۰۵ هزار میلیارد تومان معوقات، آن ها را بی رمق کرده است. لذا دیگر نمی توانند در خدمت تولید و توسعه باشند. حال که نمی توان منابع را از داخل تامین کرد باید سراغ

بانک های بین المللی رفت. امروز بسیاری از توسعه ها در جهان با تامین مالی خارجی انجام می شود اما آنها هم ضوابط و شرایط خاص خود را دارند.

بعد از برجام گشایش هایی در کشور حاصل شد. ممکن است که ما به عنوان شهروند آثار برجام را لمس نکنیم اما باید بدانیم که دستاورد برجام در بلندمدت نمایان می شود و از طرفی در بخش بانکی هنوز نتوانسته مشکلات را کاملا رفع کند. اما امیدواریم به زودی این مشکلات حل شود و دولت هم حمایت منطقی از صنعتگران کند.

■ **اتفاق بازرگانی زبان بخش خصوصی کشور است. چرا تا به حال اقدامی نکرده و نقطه نظرات بخش خصوصی را به دولت انتقال نداده است؟ اصلا شما به عنوان رئیس کمیسیون انرژی**

**اتاق تهران چه کاری می توانید**

**برای این بخش انجام دهید؟**

□ سخت است که این را بگویم اما تنها کاری که می توانیم انجام دهیم دعا کردن است. دعا کنیم که دولت مطالبات بخش خصوصی را بدهد! متأسفانه دولت پولی ندارد که پرداخت کند. صدها جلسه هم برگزار کنیم و به دولت اصرار هم کنیم، تا زمانی که پول ندارد اتفاقی رخ نخواهد داد.

اسناد خزانه اسلامی، اوراق تسویه بدهی و تهاتر بدهی ها و طلب های دولت و بخش خصوصی در حال حاضر تنها راهی است که دولت می تواند از آنها به عنوان ابزاری برای کاهش مطالبات تولیدکنندگان و پیمانکاران استفاده کند. خوشبختانه اخیرا دولت اسناد و اوراق چاپ کرده و در اختیار وزارت نیرو قرار داده که بخشی از تعهداتش را عملی کند. برخی از صنعتگران برق نیز از آن استقبال کرده اند.

اما شرط اصلی رفع مشکلات موجود، بازگشت اقتصاد کشور به مدار واقعی خودش است. وقتی اقتصاد کشور گرفتار رکود است و همه منابع مالی دولت صرف پرداخت یارانه ها می شود، نمی توان انتظار شرایط بهتری را داشت. ما باید تلاش کنیم اقتصاد از رکود خارج و در آن سرمایه گذاری شود. باید سعی کنیم بخش خصوصی علاقه مند به مشارکت در تولید شود. الان بخش خصوصی از تولید فراری و علاقه مند به تجارت است. چرا که زودبازده و کم ریسک است. تمام این مسائل را مطرح کردم اما باید بگویم من به آینده بسیار امیدوار هستم و فکر می کنم با افزایش فروش نفت خام و درآمدهای حاصل از آن وضعیت بهتر خواهد شد. من دلواپس نیستم و معتقدم که به مرور مشکلات حل خواهد شد و فقط باید صبر داشته باشیم.





در نشست مشترک  
هیأت مدیره سندیکا  
با مهندس حائری مطرح شد

## ما همه اعضای یک خانواده ایم

جلسه هیأت مدیره سندیکای شرکت‌های تولیدکننده برق، صبح شنبه ۴ دی در دفتر سندیکا و با حضور اعضاء و دکتر کریم افشارمشاور سندیکا برگزار شد. در این نشست که مهندس همایون حائری مدیر عامل و دکتر حبیب قره‌گوزلو معاون بازار برق شرکت مدیریت شبکه برق ایران به عنوان میهمان حضور داشتند، در مورد روش‌های قیمت‌گذاری فروش انرژی برق تولیدی در نیروگاه‌های دولتی و خصوصی و مشکلاتی که اعضای سندیکا به تبع نوع نگاه بخش دولتی به تولیدکنندگان خصوصی برق با آن مواجه هستند، بحث و تبادل نظر شد.

در ابتدای این جلسه، مهندس وحدتی با اشاره به مصوبه وزارت نیرو مبنی بر اینکه نیروگاه‌های دولتی بایستی ۵۰ درصد برق خود را به قیمت ۲۳۰ ریال به شرکت‌های توزیع بفروشند و اصل رقابت زیر سؤال رفته است، گفت: اخیراً بحث دیگری

که مطرح شده و وزرات اموراتصادی و دارائی هم از آن حمایت کرده این است که نیروگاه‌های غیر دولتی بایستی بابت هر متر مکعب سوخت مصرفی ۱۰ ریال که با احتساب ارزش افزوده و هزینه حمل حدود ۱۲۰ ریال می‌شود، پرداخت کنند. دلیل اتخاذ چنین سیاستی روشن نیست و هیچگاه از سوی وزارت نیرو یا سایر مسئولین دلایل این امر توضیح داده نشده و اثرات بلند مدت آن بر نیروگاه‌ها و وزارت نیرو مورد ارزیابی قرار نگرفته است. رئیس هیأت مدیره سندیکای شرکت‌های تولیدکننده برق افزود: موضوع دیگر اینکه وزارت نیرو به سرمایه‌گذاران خارجی تضمین پرداخت برق تولیدی را می‌دهد در صورتیکه به سرمایه‌گذار داخلی چنین تضمینی داده نمی‌شود و ضرورت دارد این دوگانگی برطرف شود.

در ادامه مهندس خوش‌گفتار خطاب به حاضران گفت: در بسیاری از موارد،

نیروگاه‌های دولتی علیرغم اینکه بازده حرارتی مناسبی ندارند با ظرفیت کامل درمدار قرار می‌گیرند و در عین حال از نیروگاه‌های بخش خصوصی که بازده حرارتی بیشتری دارند کمتر استفاده می‌شود. عضو هیأت مدیره سندیکا با خاطرنشان ساختن این نکته که وزارت نیرو به قیمت هدر دادن سوخت و منابع ملی، سعی می‌کند بدهی خود به بخش غیر دولتی را کنترل نماید، گفت: چنین اقدامی از دیدگاه وظیفه‌حاکمیتی وزارت نیرو به هیچ وجه قابل قبول نیست. او ادامه داد: مطلب دیگر اینکه، نیروگاه‌های غیر دولتی بدلیل عدم دریافت بهای برق تحویل شده و کمبود شدید و مزمن نقدینگی، برق خود را در بورس انرژی به قیمت بسیار نازل و در اغلب موارد کمتر از قیمت تمام شده، عرضه می‌کنند. این رویه مورد استقبال وزارت نیرو نیز قرار گرفته چون از نظر روزمرگی، بهای کمتری برای



سندیکا مورد ارزیابی قرار گیرد که به سرانجام نرسید. نکته دیگر اینکه، اخیراً سرمایه‌گذاری توسط شرکت یونیت اینترنشنال مطرح شده که بنظر می‌رسد شرکت مذکور با توجه به دستورالعمل ارزیابی متقاضیان، صلاحیت احداث نیروگاه در این ظرفیت را ندارد. این عضو هیات مدیره اضافه کرد: ضمناً وزرات نیرو در عین حال که به سندیکای تولید کنندگان بی‌توجه است از نظرات تشکل‌های دیگر استفاده میکند مثلاً در خصوص صادرات برق از سندیکای دیگری نظر خواهی میکند در صورتی که اعضای آن سندیکا اصولاً تولید برق ندارند که لازم باشد به صادرات آن فکر کنند.

در ادامه مهندس مطهری با بیان اینکه اگر سرمایه‌گذاران تولید برق موفق باشند قطعاً سرمایه‌گذاران دیگری هم به تولید برق تمایل نشان می‌دهند گفت: ما شاهد این هستیم که سرمایه‌گذاری به روش BOT توسط وزرات نیرو زیر سوال برده می‌شود در حالیکه دلیل ندارد یکی از روش‌های شناخته شده بین‌المللی از مسیرهای پیش‌روی سرمایه‌گذاران حذف شود.

دکتر فیالی اما در مقام پاسخ گفت: یک سرمایه‌گذار با این دیدگاه که حداقل ۱۰ سال قوانین ثابت می‌ماند و عطف به ماسبق نمی‌شود نسبت به احداث نیروگاه اقدام می‌نماید و ما فکر نمی‌کردیم که روزانه مقررات و دستورالعمل‌ها تغییر کند. اطلاعات موجود حاکی از آن است که شرکت مدیریت شبکه منشأ این پیشنهادها و تغییرات به هیأت تنظیم بازار است که اغلب با هدف کاهش درآمد سرمایه‌گذاران نیروگاهی انجام می‌شود. شاهد مثال اینکه، درآمد نیروگاه منتظر قائم نسبت به سال قبل حدود ۳۵ درصد کاهش یافته است و اگر این روند ادامه پیدا کند اکثر نیروگاه‌های غیر دولتی ورشکسته خواهند شد.



غافل نشده‌اند. صبوری افزود: متأسفانه علیرغم مراتب فوق، وزرات نیرو ارتباط زنده، مستمر و مؤثری با سندیکا ندارد و عملاً این تشکل را در بررسی‌ها، ارزیابی‌ها و تصمیمات خود نادیده می‌گیرد. این در حالی است که مدیران و افراد کلیدی سندیکا و شرکتهای عضو، سابقه همکاری طولانی و مؤثر با وزرات نیرو را در کارنامه خود دارند و مشکلات و تنگناهای وزرات نیرو را مشکلات خود می‌دانند و در مسیر حل آنها از هیچ همکاری دریغ نخواهند کرد. بنابراین لازم است این رابطه بازنگری و مستحکم شود.

سپس مهندس بهبهانی طی سخنانی گفت: این سندیکا دارای پتانسیلی است که در زمینه‌های مختلف می‌توانید از آن استفاده کنید. بطور مثال، در یک مقطع زمانی، وزرات نیرو متقاضیان سرمایه‌گذاری را تعریف کرد و قرار بود که صلاحیت سرمایه‌گذاران توسط

برق خریداری شده پرداخت می‌کند، لیکن این نکته مهم مغفول مانده که این رویه موجب خواهد شد نشانه‌های گمراه کننده از بهای برق به کشور داده شود که نتیجه آن غیر اقتصادی بودن سرمایه‌گذاری در تولید برق خواهد بود یعنی وزرات نیرو خود به دست خویش این مخاطره بزرگ را برای تولید برق در کشور رقم می‌زند.

سخنران بعدی این جلسه مهندس صبوری بود که با تأکید بر این نکته که اعضای سندیکا حدود شصت درصد برق کشور را تولید می‌کنند و بنابراین نقش بسیار مهمی در ایفای مسئولیت‌های وزرات نیرو بر عهده دارند، گفت: در اغلب موارد، مشکلات متعدد وزرات نیرو به اعضای سندیکا منتقل و توسط آنها تحمل شده است (مانند عدم پرداخت بهای برق به دلیل کمبود نقدینگی وزرات نیرو) ولی اعضای سندیکا در مقابل با حسن نیت تمام، لحظه‌ای از تداوم تولید



پس از استماع اظهارات اعضای هیأت مدیره، مهندس حائری اظهار داشت: خوشحالم که در جمع شما هستم. شرایط موجود مربوط به وضع اقتصادی کشور است. ما همیشه در مجلس شورای اسلامی گفته ایم که قیمت برق یکصد تومان است. من در مورد قیمت سوخت ۶۰۷ ریال کاملاً بی اطلاع بودم و پس از پیگیری متوجه شدم که شرکت نفت این قیمت را اعلام نموده و از طرفی قبول دارم مطالبات شرکت‌های تولید کننده غیر دولتی برق بسیار زیاد است در این موارد شرکت مدیریت شبکه قصوری نداشته است. چرا که پول کافی به ما داده نمی‌شود تا پرداخت‌ها را انجام دهیم. مدیر عامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران خطاب به اعضای هیأت مدیره سندیکا پیشنهاد کرد: مشکلات خود را مستند و به وزارت نیرو، مجلس شورای اسلامی و دولت منعکس کنید. من هم سعی می‌کنم هیأت مدیره سندیکا جلسه‌ای را با وزیر نیرو داشته باشد و مشکلات خود را مطرح کند قطعاً در وزارت نیرو هیچ مسئولی نظرش این نیست که بخش خصوصی را تضعیف نماید. ما بر اساس پولی که در اختیارمان گذاشته می‌شود اقدام و آنرا تقسیم می‌کنیم. تلاش ما هم این است که در تقسیم پول عدالت رعایت شود. اما مهندس اسلامیان به عنوان یکی از اعضای هیأت مدیره درباره نیروگاه‌های تحت مدیریت بنیاد گفت: این نهاد، شش نیروگاه دارد و رئیس بنیاد نظرش این است که دیگر در زمینه احداث یا خرید نیروگاه سرمایه‌گذاری نکنیم، کما اینکه نیروگاه زنجان را فروخته ایم. سپس مهندس خوش گفتار اظهار داشت: آقای مهندس زنگنه به وزارت نیرو نامه‌ای نوشته و اعلام کرده است در خصوص تأمین گاز از ترکمنستان با مشکل مواجه شده ایم، ولی ما شاهد این هستیم که نیروگاه‌هایی با راندمان

حدود ۲۰ درصد بدلیل دولتی بودن با ظرفیت کامل در حال تولید هستند و در مقابل وزارت نیرو تمام فشار را به بخش خصوصی وارد می‌آورد بطوری که این بخش علیرغم داشتن مطالبات خیلی زیاد، مجبور به گرفتن وام با بهره سنگین از بانک‌ها شده اند.

در ادامه مهندس مطهری با ذکر این نکته که قرارداد ما به روش BOT است یعنی چه برق خود را بفروشیم یا نفروشیم پولش را می‌گیریم ولی به این امر توجه نمی‌شود و نیروگاه‌هایی با راندمان پائین در حال تولید هستند، اشاره داشت: وزارت نیرو چون نمی‌تواند مطالبات بخش خصوصی را بدهد در صدد است که با تصمیمات اشتباه از مطالبات سازی پرهیز نماید. یکی دیگر از مشکلات ما عدم تمديد به موقع پروانه‌های بهره برداری است که موجب اخذ جریمه بی‌مورد و بلاوجه از سرمایه‌گذاران می‌شود.

دکتر افشار نیز درخواست کرد: شرکت مدیریت شبکه برق ایران از دادن پیشنهادهایی که موجب کاهش درآمد بخش خصوصی می‌شود به هیأت تنظیم بازار برق خودداری کند. مثلاً وقتی قیمت سوخت کاهش یافت، بلافاصله شرکت مدیریت شبکه آنرا در هیأت بازار برق مطرح کرد.

در این ارتباط دکتر حبیب قره گوزلو تصریح کرد: مصوبه کاهش قیمت سوخت همراه نامه‌ای برایمان ارسال شد و ما مجبور شدیم که نظرم‌ان را به هیأت تنظیم بازار برق بدهیم چرا که قرار است در آینده به تدریج قیمت سوخت را افزایش دهند به همین دلیل هیأت تنظیم از ما درخواست نمود که اعلام نظر کنیم. مضافاً اینکه تعیین نرخ ۱۰ ریال برای هر متر مکعب سوخت تمام محاسبات ما را با مشکل مواجه کرد و این امر موجب شد که ما دخالت کنیم.

معاونت بازار برق شرکت مدیریت

شبکه برق ایران در ادامه گفت: خرید برق از نیروگاه‌های دولتی با نرخ هر کیلووات ساعت ۲۳۰ ریال بدون هزینه سوخت می‌باشد. در صورتیکه قیمت سوخت را در آن لحاظ نماییم قیمت برق بیشتر از آنچه که در بورس انرژی عرضه می‌شود، خواهد بود. او افزود: آنچه که موجب کاهش قیمت برق در بورس انرژی شده است مربوط به شرکت بورس انرژی است که این مشکل را خودتان بایستی حل نمایید. ضمناً تقسیم پول بین تولید کنندگان به این شکل است با هم فکری شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی، هزینه جاری تولید نیروگاه‌های گازی، سیکل ترکیبی و بخاری را مشخص نموده‌ایم و با توجه به ظرفیت نیروگاه‌ها یک جدول تهیه نموده ایم و پول دریافتی را بر اساس جدول مذکور (صرفاً بر اساس هزینه جاری) تقسیم می‌کنیم. حال اگر وجهی باقی ماند، این وجه مازاد بر هزینه‌های جاری را متناسب میزان مطالبات هر نیروگاه پرداخت می‌نماییم.

دکتر فیالی در پاسخ به دکتر قره گوزلو گفت: میزان پرداخت‌های نازل شما مشکل ما را حل نمی‌کند و وزارت نیرو متأسفانه نگران نیست و خودش را بدهکار نمی‌داند. ما حدود ۷۰۰ میلیارد تومان مطالبات داریم در صورتی که ماهانه سه الی چهار میلیارد تومان به ما پرداخت می‌شود که حتی جوابگوی هزینه جاری نیروگاه نیست و نمی‌توان نیروگاه را به این صورت اداره کرد و این امر موجب تعطیلی نیروگاه خواهد شد.

معاونت بازار برق شرکت مدیریت شبکه برق ایران در پایان گفت: علت افزایش قیمت برق این بود که وزارت نیرو بتواند پرداخت بیشتری به تولید کنندگان برق داشته باشد. مناسب است سندیکا پیشنهادهایی بدهد که موجب کمترین اثرات منفی باشد مثلاً در مورد تجمیع واحدها پیشنهاد بدهید.



# ارائه لایحه اصلاح قانون مالیات بر ارزش افزوده به مجلس در سال ۹۶



رئیس سازمان امور مالیاتی از ارائه لایحه اصلاح قانون مالیات و ارزش افزوده به مجلس شورای اسلامی طی چند هفته آینده و در ابتدای سال ۹۶ خبر داد.

تقوی نژاد در چهاردهمین جشنواره تولید ملی، افتخار ملی با اشاره به وضعیت نظام مالیاتی کشور خاطر نشان کرد: در برنامه پنجم توسعه قرار بر این بود که به سهم ۱۰ درصدی از تولید ناخالص داخلی دست یابیم، که در این راستا مشکلاتی وجود داشته و دارد. اما پس از بررسی‌های انجام شده متوجه می‌شویم که سهم مالیات و عوارض در کشور ما از تولید ناخالص داخلی پایین است.

وی با اعلام این که سهم مالیات و عوارض در کشور از تولید ناخالص داخلی معادل ۳.۷ درصد است گفت: اگر مسئله تامین اجتماعی را که در سایر کشورها به عنوان زیر مجموعه مالیات قرار می‌گیرد در این رابطه لحاظ کنیم، شاهد سهم ۱۲ درصدی از تولید ناخالص داخلی می‌شویم. بنابراین هدف‌گذاری کرده‌ایم که با توجه به اهداف قانون برنامه به سهم ۱۱ درصدی مالیات از تولید ناخالص داخلی دست یابیم.

رئیس سازمان امور مالیاتی با تاکید بر این که هرگونه افزایش سهم مالیات از تولید ناخالص داخلی در کشور نباید از طریق فشار بر برخی بخش‌ها ایجاد شود عنوان کرد: توافقاتی با مجموعه فعالان اقتصادی از جمله بخش تولید در کشور داشته‌ایم و امیدواریم این مسئله به تقویت تولید و افزایش اشتغال و صادرات منجر شود. وی در ادامه با اشاره به برنامه‌های مدنظر سازمان امور مالیاتی یادآور شد: مالیات بر ارزش افزوده، طرح جامع مالیاتی و محورهایی را که در قانون مالیات‌های مستقیم مطرح است از جمله برنامه‌های سازمان امور مالیاتی است،

مالیاتی با وزارت صنعت، معدن و تجارت در حوزه واحدهای تولیدی کوچک و متوسط نیز خاطر نشان کرد: پس از رایزنی‌های انجام شده بدهی‌های مالیاتی ۷۵۰۰ واحد کوچک و متوسط بصورت پلکانی تقسیم شد و در مورد خروج از رکود واحد‌های تولیدی کوچک و متوسط نیز برنامه‌ای در دست تدوین است که امیدواریم در سال ۹۶ مدنظر قرار گیرد.

تقوی نژاد با بیان اینکه بحث طرح جامع مالیاتی یکی از فعالیت‌های بزرگ در سازمان امور مالیاتی و نیز کلان کشور است گفت: در بحث طرح جامع مالیاتی بدنبال مکانیزه‌سازی کلیه فرایندهای مالیاتی هستیم و مشکلی که در این رابطه وجود دارد در ارتباط با نگهداری دفاتر و اسناد است. علاوه بر این در تلاش هستیم که ظرف ۳ سال آینده یعنی در پایان سال ۱۳۹۷ بحث علی‌الرأس را از نظام مالیاتی حذف کنیم و زمینه‌های ایسن کار را در دستور کار قرار داده‌ایم تا در این راستا گام برداریم.

وی در پایان با تاکید بر اینکه به دنبال تقویت خوداظهاری در کشور هستیم اظهار کرد: سازمان امور مالیاتی به مردم و فعالان امور اقتصادی اعتماد دارد و خوداظهاری را به عنوان نقطه اساسی و اصلی در پرداخت مالیات‌ها مدنظر قرار می‌دهد.

علاوه بر این اصلاح قانون مالیات بر ارزش افزوده در دولت مراحل نهایی خود را طی کرده و امیدواریم طی هفته‌های آینده و در ابتدای سال ۹۶ به مجلس شورای اسلامی ارائه شود.

رئیس سازمان امور مالیاتی به نصب صندوق‌های مکانیزه فروش اشاره کرد و گفت: قانون برنامه و قانون نظام صنفی الزاماتی را در ارتباط با نصب صندوق‌های مکانیزه فروش مطرح کرده است و لایحه‌ای نیز در این رابطه تنظیم شده که کلیات آن در کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی به تصویب رسیده و امیدواریم به زودی به شکل قانون درآید که بدین ترتیب نزدیک به ۴ میلیون واحد صنفی صندوق مکانیزه فروش نصب خواهند کرد و کلیه فعالیت‌های اقتصادی آنها به شکلی شفاف در می‌آید.

تقوی نژاد همچنین در مورد تسهیل امور مالیاتی سرمایه‌گذاران خارجی و تسهیل امور اشخاص حقیقی و حقوقی عنوان کرد: در این رابطه گام‌های مثبتی برداشته شده و در ارتباط با بحث افزایش مالیات‌ها برای مشارکت سرمایه‌گذاران خارجی باید اعلام کنم که به ازای هر ۵ درصد مشارکت خارجی ۱۰ درصد به مشوق‌های ماده ۱۳۲ اضافه می‌شود. وی در مورد همکاری سازمان امور

## در دیدار رییس سندیکا با مدیرعامل شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی تاکید شد: تعامل و هم افزایی بیشتر با برگزاری نشست های مشترک و منظم



تشکیل شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی، دیگر خود را مسئول جوابگویی به شرکت های تولید کننده غیر دولتی برق نمی داند و کلیه مسئولیت ها را متوجه شرکت جدید می داند.

مهندس وحدتی تصریح کرد: موضوع بسیار حیاتی دیگر مسأله پرداخت هزینه های برق تولیدی است که بخش کوچکی از آن بصورت نقدی انجام می شود و عمده آن بایستی از طریق "تهاتر" و یا "اوراق خزانه" و... صورت گیرد. در شرایط فعلی هیچ دفتری در مجموعه شرکت مادر تخصصی این موضوع را پیگیری نمی کند. علیرغم اینکه بر اساس قانون رفع موانع تولید، دولت مکلف به تهاتر بدهی شرکتهای غیر دولتی به دولت با مطالبات آنها از شرکتهای دولتی شده و این فرصتی است که صنعت برق از این طریق بخش عمده ای از بدهی های خود را پرداخت و آنرا با مابه التفاوت قیمت برق که از دولت طلبکار است تسویه کند، این کار عملاً بسیار کند و با گذشت ۸ یا ۹ ماه انجام می پذیرد. در صورتی که دفتری مسئول ساماندهی این موضوع

پیگیری های زیادی انجام داد تا اینکه آئین نامه مربوطه به تصویب دولت محترم رسید و خوشبختانه تا کنون چند مورد اجرایی شده است. در صورت اجرایی شدن جدی این مصوبه وزرات نیرو هزینه های انتقال را دریافت می کند و تولید کنندگان برق با مصرف کننده های صنعتی مبادلات مستقیم خواهند داشت. رییس هیات مدیره سندیکا با اشاره به اینکه وزارت نیرو از این مصوبه برای فروش برق نیروگاه های دولتی به شرکت های توزیع بصورت قرارداد دو جانبه و با قیمت ۲۳۰ ریال استفاده کرده است، گفت: نیروگاه های دولتی موظف شدند حداقل پنجاه درصد از تولید خود را به این قیمت به شرکت های توزیع بفروشند. این موضوع موجب شد تا اصل رقابت در بازار مخدوش و نیروگاه های دولتی مجبور به رقابت برای باقیمانده مصرف شوند که رقابتی غیر منصفانه است. این در حالی است که بانک ها توجیه پذیری طرح های نیروگاهی را به سختی می پذیرفتند و با این اقدامات موضوع حادث تر شده است. وی افزود: از طرفی شرکت توانیر هم با

مهندس محمد علی وحدتی رییس هیات مدیره سندیکا روز دوشنبه بیستم دیماه با مهندس طرز طلب مدیرعامل شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی در محل این شرکت دیدار و گفت و گو کرد.

در این دیدار که مهندس مطهری نایب رئیس هیات مدیره و اصغر آریانی پور دبیر سندیکا، همچنین تعدادی از مدیران ارشد شرکت مادر تخصصی تولید برق نیز حضور داشتند، مهندس وحدتی ضمن تشکر از برگزاری این نشست تاکید کرد: ثمره این گونه جلسات بسیار سازنده است از این رو پیشنهاد می کنم در آینده نیز این جلسات بطور منظم با حضور اعضای هیات مدیره سندیکا و مدیران ارشد شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی با هدف بررسی مشکلات فی مابین و در جهت دست یابی به راه حل های اجرایی و مناسب تشکیل شود.

وی در ادامه افزود: بحث "معاملات دو جانبه" موضوع مهم و حساسی است که در برنامه پنجم توسعه پیش بینی شده بود ولی اجرا نشده بود. سندیکا

شود، سندیکا هم همکاری خواهد نمود و این عمل سرعت خواهد گرفت.

در ادامه مهندس مطهری با اشاره به شرایط موجود برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در تولید برق اظهار داشت: اعضای سندیکا همه از خانواده صنعت برق بوده‌اند و همه علاقمند به سرمایه‌گذاری در تولید برق بودند ولی دلیل عدم پرداخت مطالباتشان دیگر تمایلی به سرمایه‌گذاری برای تولید برق ندارند و از طرف دیگر وزارت نیرو اعلام داشته علاقه‌ای به سرمایه‌گذاری به روش BOT ندارد و در صدد جذب سرمایه‌گذار با روش‌های دیگر می‌باشد. حال آنکه این روش هم از جمله روش‌های تجربه شده و عرفی در سطح جهانی است و خصوصاً وفق مقررات قانونی ما مورد استفاده سرمایه‌گذاران خارجی خواهد بود.

وی در ادامه گفت: تعدادی قرارداد فروش برق با شرکت توانیر منعقد شده و با تأسیس شرکت شما و ابلاغ یک جانبه توانیر مبنی بر واگذاری مسولیت این قراردادها از سال ۱۳۹۵ به شرکت جدید، سرمایه‌گذاران در حالت بلاتکلیفی حقوقی قرار گرفته‌اند. آنچه مسلم است تبادل الحاقیه قرارداد سه جانبه و چهار جانبه به قراردادهای BOO و BOT ضمن انجام تصمیم و نیت توانیر و وزارت نیرو روش اداری و حقوقی همین تصمیم است. بالاخره یکی باید بگوید که مامنبعد مسؤولیت را می‌پذیریم. بایستی تکلیف مجوز FIPPA و ضمانتنامه پرداخت که برای احداث نیروگاه هائی که به روش BOT با طرفیت و سرمایه‌پذیری توانیر احداث شده‌اند، مشخص شود. این را از این جهت عرض می‌کنم که اگر امور با رعایت قوانین و اصول صحیح حقوقی صورت گیرد در آینده نیز سرمایه‌گذاران خارجی و داخلی رغبت بیشتری برای حضور در این صنعت خواهند داشت..

نایب رئیس هیات مدیره با تأکید بر

**اعضای سندیکا همه از خانواده صنعت برق بوده‌اند و همه علاقمند به سرمایه‌گذاری در تولید برق بودند ولی دلیل عدم پرداخت مطالباتشان دیگر تمایلی به سرمایه‌گذاری برای تولید برق ندارند و از طرف دیگر وزارت نیرو اعلام داشته علاقه‌ای به سرمایه‌گذاری به روش BOT ندارد و در صدد جذب سرمایه‌گذار با روش‌های دیگر می‌باشد. حال آنکه این روش هم از جمله روش‌های تجربه شده و عرفی در سطح جهانی است و خصوصاً وفق مقررات قانونی ما مورد استفاده سرمایه‌گذاران خارجی خواهد بود**

این که مشکلات تولید کنندگان برق متعدد می‌باشد اعلام کرد: جلساتی را با کمیسیون‌های مختلف مجلس، دولت و وزارت نیرو داشته‌ایم و درخواست کرده‌ایم که رگلاتوری مناسب و بی طرف در موضوع خرید و فروش برق راه اندازی شود.

وی افزود: موضوع مهم بعدی امکان استفاده از تجارب دست اندرکاران سرمایه‌گذاری نیروگاهی است که میتواند برای مسئولان محترم صنعت برق راهگشا باشد و متأسفانه این امر کمتر اتفاق افتاده است. ما برای همراهی و همدلی بیشتر با شما اعلام آمادگی می‌کنیم.

همچنین مهندس خباز پیشه به مسؤولیت‌های شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی اشاره کرد و گفت: تشکیل شرکت تولید برق حرارتی تعهداتی را برای شرکت جدید از بدو تاسیس ایجاد کرده است زیرا عملاً شرکت جدید در شرایط فعلی منابع کافی برای ایفای تعهدات ندارد. در یک مقطعی از زمان بحث پنجره واحد مطرح بود که عملی نشد. بحث دیگر این است

خصوصی‌سازی در صنعت برق یک اتفاق خوبی بود و یک چالش بدین معنی که منابع دولت (صندوق توسعه ملی) فقط در اختیار بخش خصوصی قرار گرفته‌اند حال آنکه بخش دولتی هم باید بتواند با ساز و کار مناسب از آن استفاده کند. بنظرم با توجه به شرایط جدید می‌توانیم بحث قیمت تکلیفی را برای سرمایه‌گذاری کنار بگذاریم و وارد مقوله برگزاری مناقصه در جهت کاهش قیمت خرید برق از سرمایه‌گذاران شویم و گام دیگر آنست که هرچه زودتر رگلاتوری برق با روش مناسب تعریف و راه اندازی شود.

در ادامه مهندس کاردان اظهار داشت: بخش خصوصی بایستی وابستگی خود را به وام‌های دولتی کاهش دهد و بایستی راهکاری پیدا کنیم که سرمایه‌گذاران خارجی با مشارکت سرمایه‌گذاران داخلی نسبت به احداث نیروگاه اقدام نمایند. ضمناً من هم معتقدم که انتقال قراردادها از شرکت توانیر به شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی بایستی به درستی انجام شود که بعداً با مشکلی مواجه نشود و درمورد قراردادهائی که به روش BOT منعقد شده نیاز به برگزاری جلساتی بین وزارت نیرو و سازمان سرمایه‌گذاری دارد. در این نشست مهندس طرز طلب در سخنانی اظهار داشت: قراردادهای دوجانبه مورد اعتراض ما هم هست و موجب کاهش اعتبار ما و کاهش سرمایه‌گذاری خواهد شد و ما هم با مشکلات و معضلاتی مواجه شده‌ایم، لذا این موضوع را پیگیری کردم و در صدد هستیم جلسه‌ای با وزیر محترم نیرو داشته باشیم تا مصوبه مربوطه را در صورت صلاحدید لغو کنند.

موضوعی که مهم می‌باشد این است که سندیکا کمک ما کند که تعرفه‌ها برق اصلاح شود والا روز به روز مشکلات حادثتر خواهد شد البته وزارت نیرو هم می‌داند که مطالبات بسیار مشکل ساز خواهد شد.



مدیر عامل شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی تصریح کرد: وزیر محترم نیرو پیگیر این موضوع است و در این رابطه با همفکری سندیکا می توان مشکل را حل نمود ولی ممکن است زمانبر باشد.

وی ادامه داد: در کلیت خود بنظر قراردادهای BOT بهتر از قراردادهای BOO است و وزارت نیرو هم این مطلب را قبول دارد. ضمناً پیشنهاد تأسیس دفتری در شرکت ما که سرمایه گذاران مشکلاتشان را به آن دفتر منعکس کنند، پیشنهاد خوبی است و ما این گروه و یا دفتر را تشکیل خواهیم داد. اما در خصوص قراردادهای ECA (قراردادهای BOT و BOO) نامه ای به شرکت توانیر نوشته ایم که ما مسئولیت ها را از زمان انتقال قراردادهای مذکور به شرکت برق حرارتی قبول می کنیم و بحث شما را درست می دانیم و آماده حضور و همکاری برای مبادله الحاقیه های سه و چهار جانبه با توجه به ارجاع موضوع توسط سازمان سرمایه گذاری خارجی به مشاور حقوقی خودشان هستیم تا اظهار نظر نمایند. ( در مورد قراردادهایی که تضمین وزارت اقتصاد صادر شده است) وی در ادامه به زمینه های همکاری سندیکا با شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی اشاره کرد و گفت: بخش دیگری که سندیکا می تواند به ما کمک کند، بررسی روش های سرمایه گذاری های جدید با توجه به شرایط پس از برجام می باشد. شرکت تولید برق حرارتی یک شرکت توسعه ای است، این شرکت می تواند مطابق با قانون در مناطق محروم و یا ورود فناوری های نو، نسبت به سرمایه گذاری و مشارکت و بخش خصوصی اقدام کند. هم استفاده از روش مشارکتی در احداث نیروگاه ها و هم تدوین قراردادهای خرید برق تضمینی به صورت بلند مدت تر در حال

### موضوع پرداخت ۱۰ ریال پول سوخت و هزینه مالیات ارزش افزوده مربوط به آن که در مصوبه دولت آمده مسأله مهمی است. شرکت گاز در استانهای مختلف تا کنون قبوض متفاوتی را صادر نموده و سندیکا برای ساماندهی و اصلاح آنها جلساتی داشته است که با مذاکرات وزارت نیرو با شرکت ملی گاز مقرر شده است اصلاحات لازم صورت گیرد و بصورت یکنواخت و مطابق مصوبه دولت انجام پذیرد

داشت: موضوع پرداخت ۱۰ ریال پول سوخت و هزینه مالیات ارزش افزوده مربوط به آن که در مصوبه دولت آمده مسأله مهمی است. شرکت گاز در استانهای مختلف تا کنون قبوض متفاوتی را صادر نموده و سندیکا برای ساماندهی و اصلاح آنها جلساتی داشته است که با مذاکرات وزارت نیرو با شرکت ملی گاز مقرر شده است اصلاحات لازم صورت گیرد و بصورت یکنواخت و مطابق مصوبه دولت انجام پذیرد. پیگیری موضوع از طرف شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی می تواند مشکل را حل کند.

همچنین مسأله سرمایه گذاری بصورت مشترک ( ایرانی و خارجی ) راهکار خوبی می تواند باشد ولی ضرورت دارد امتیازاتی که به سرمایه گذاران خارجی داده می شود، عیناً به سرمایه گذاران داخلی هم داده شود تا " اقتصاد مقاوتی " معنی پیدا کند و گرنه دادن امتیاز " تضمین پرداخت " به خارجی و عدم اختصاص چنین امتیازی به سرمایه گذاران داخلی، تبعیض آشکاری است که به هیچ وجه همسو با الزامات اقتصادی مقاومتی نمی باشد.

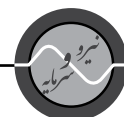
در بخش پایانی این نشست مهندس طرز طلب تاکید کرد: تضمین وزارت اقتصاد وفق قانون ماده ۶ (قانون الحاق) به همه سرمایه گذاران داخلی و خارجی که منشأ منابع تأمین خارجی باشد داده خواهد شد. لذا در این خصوص تفاوتی مابین سرمایه گذاران داخلی و خارجی نیست. ضمن آنکه سرمایه گذاران داخلی برای استفاده از منابع ارزی احداث نیروگاه به صندوق توسعه ملی معرفی می شوند، از سوی دیگر در مورد پرداخت سوخت شرکت برق حرارتی در حال پیگیری موضوع و پرداخت آنها به شکل تجمعی با شرکت گاز می باشد، قرار است که پول سوخت را حتی در بورس انرژی خودمان پرداخت کنیم.

حاضر جزء دستور کار شرکت می باشد که اگر سندیکا نیز نقطه نظرانی داشته باشد حتماً ما استفاده خواهیم کرد.

بنظر من آنچه در خصوص رگلاتوری مورد نظرمان است را مکتوب و ارائه نمایند تا به مجلس شورای اسلامی منعکس و بتوانیم آن را نهایی کنیم. ما هم آمادگی خود را در خصوص داشتن جلسات مستمر و منظم اعلام می کنیم.

نکته دیگر اینکه ما به دنبال این هستیم که بخش خصوصی بتواند صادرات برق را انجام دهد و حتی اگر خودش نیروگاه ندارد برق را از نیروگاهی بخرد و صادر نماید و در مورد تامین سوخت بایستی جلساتی را برای گرفتن نظر مساعد با دولت داشته باشیم و این موضوع را بطور مستمر پیگیری نماییم. اگر در این زمینه هم سندیکا ایده ای دارد به ما منعکس کند. من از داشتن جلسات مستمر و منظم با سندیکا استقبال می کنم و انشا... مشکل منابع ما هم حل خواهد شد.

در ادامه مهندس وحدتی با تشکر مجدد از برگزاری این جلسه، اظهار





در سی و نهمین همایش شیمی نیروگاه‌های کشور اعلام شد:

## مصرف آب نیروگاه‌ها بهینه سازی و کم می شود



مدیر کل دفتر پشتیبانی فنی و نظارت بر تولید شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی ایران گفت: نیروگاه اصفهان بزرگ‌ترین قربانی کمبود آب در کشور است و نتوانسته است از تمام ظرفیت تولید خود استفاده کند. با توجه به کمبود آب، بهینه سازی و کاهش مصرف آب در نیروگاه‌های کشور جزو برنامه‌های اصلی شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی است.

مهندس «غلامرضا مهرداد» در آیین گشایش سی و نهمین همایش شیمی نیروگاه‌های کشور در نیروگاه اصفهان گفت: برگزاری سی و نهمین همایش شیمی نیروگاهی نشان می‌دهد که همکاران شیمی نیروگاهی ما بیشتر از سایر تخصص‌ها پشتکار و تلاش داشته اند.

مهرداد گفت: این همایش از سال ۵۸ شروع به برگزاری کرده است و توانسته است در مدت این سی و نه دوره، جایگاه ویژه‌ای در صنعت برق و صنایع نیروگاهی ایران پیدا کند و جزو باسابقه‌ترین کنفرانس‌های ایران نیز به شمار می‌رود.

وی افزود: به عقیده من عمر یک نیروگاه در دستان متخصصان شیمی ماست و نیروگاه‌هایی که بخش شیمی خوب و متخصص تری دارند، از عمر بالاتر و هزینه‌های تعمیر و نگهداری کمتری برخوردارند.

مدیر کل دفتر پشتیبانی فنی و نظارت بر تولید شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی ایران تاکید کرد: نیروگاه‌هایی که در منطقه اصفهان هستند دو سه سالی است که از سوخت مایع استفاده نمی‌کنند و ما هم تمایلی

به استفاده از این سوخت در نیروگاه‌ها نداریم؛ چراکه هم هزینه بالاتری داشته و هم تعمیر و نگهداری بیشتر و پرهزینه تری در پی دارد و علاوه بر مشکلات زیست محیطی و آلاینده‌های مربوط به آن، برای خود پرسنل نیروگاه نیز ضررها و سختی‌هایی خواهد داشت. مهرداد افزود: ما در این منطقه و اغلب بخش‌های کشور با بحران کمبود آب روبه‌رو هستیم و خود همین نیروگاه اصفهان بزرگ‌ترین قربانی کمبود آب در کشور است و نتوانسته است از تمام ظرفیت تولید خود استفاده کند.

وی در ادامه گفت: یادم می‌آید ۱۷- ۱۸ سال قبل تر آقای هاشمی رفسنجانی در خصوص بحران کمبود آب در این سال‌ها خبر داده بودند؛ ولی آن زمان جدی گرفته نشد. اما حالا این مورد ملموس است و ما که در صنعت برق هستیم به صورت جدی آن را لمس می‌کنیم. این مدیر ارشد سپس با اشاره به تلاش‌های وزارت نیرو برای کاهش مصرف آب در نیروگاه‌ها، گفت: با آنکه نیروگاه همدان با تبدیل برج تر به خشک و تصفیه فاضلاب همدان مشکل آن بر طرف شده است. ولی در نیروگاه‌های دیگری نیز این مشکل برجاست و یا به زودی به آن گرفتار خواهند شد. نیروگاه بیستون و نیروگاه کرمان هم در آینده نزدیک با مشکل کمبود مواجه شده و باید از هم اکنون تمهیداتی برای رفع آن داشته باشیم.

مهرداد در پایان با اشاره به افتتاح طرح پیشرفته تصفیه خانه فاضلاب شاهین شهر برای تامین برق نیروگاه منتظری که توسط شرکت پرشیان فولاد حمایت شده بود، گفت: باید از این طرح‌های جدید در بقیه نیروگاه‌های کشور نیز بهره ببریم. ما در تابستان ۹۵ بدون اعمال خاموشی به مشترکان موفق به تامین برق پایدار شدیم و ضریب آمادگی بالا و نرخ خروج اضطراری خیلی کمی داشتیم که از این جهت باید به همکاران خودم در بخش نیروگاهی تبریک و خسته نباشید بگوییم.

وی در ادامه گفت: یادم می‌آید ۱۷- ۱۸ سال قبل تر آقای هاشمی رفسنجانی در خصوص بحران کمبود آب در این سال‌ها خبر داده بودند؛ ولی آن زمان جدی گرفته نشد. اما حالا این مورد ملموس است و ما که در صنعت برق هستیم به صورت جدی آن را لمس می‌کنیم. این مدیر ارشد سپس با اشاره به تلاش‌های وزارت نیرو برای کاهش مصرف آب در نیروگاه‌ها، گفت: با آنکه نیروگاه همدان با تبدیل برج تر به خشک و تصفیه فاضلاب همدان مشکل آن بر طرف شده است. ولی در نیروگاه‌های دیگری نیز این مشکل برجاست و یا به زودی به آن گرفتار خواهند شد. نیروگاه بیستون و نیروگاه کرمان هم در آینده نزدیک با مشکل کمبود مواجه شده و باید از هم اکنون تمهیداتی برای رفع آن داشته باشیم.

مهرداد گفت: این همایش از سال ۵۸ شروع به برگزاری کرده است و توانسته است در مدت این سی و نه دوره، جایگاه ویژه‌ای در صنعت برق و صنایع نیروگاهی ایران پیدا کند و جزو باسابقه‌ترین کنفرانس‌های ایران نیز به شمار می‌رود.

وی افزود: به عقیده من عمر یک نیروگاه در دستان متخصصان شیمی ماست و نیروگاه‌هایی که بخش شیمی خوب و متخصص تری دارند، از عمر بالاتر و هزینه‌های تعمیر و نگهداری کمتری برخوردارند.

مدیر کل دفتر پشتیبانی فنی و نظارت بر تولید شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی ایران تاکید کرد: نیروگاه‌هایی که در منطقه اصفهان هستند دو سه سالی است که از سوخت مایع استفاده نمی‌کنند و ما هم تمایلی

## بسوی ایجاد بازار رقابتی و آزاد

طبیعی، بر عملکرد بازار برق نظارت دارد. از سویی دیگر با ایجاد هماهنگی میان نهادهای عمومی فعال در این حوزه شامل شرکت دولتی تولید برق ترکیه (EUAS)، شرکت دولتی توزیع نیروی برق ترکیه (TEDAS)، شرکت دولتی انتقال برق ترکیه (TEIAS) و شرکت دولتی تجاری و پیمانکاری ترکیه (TETAS) که در بخش عمده فروشی برق فعالیت دارد، به روند بازار برق آهنگ بهتری می‌بخشد.

در عین حال نهاد اصلی و قانونگذاری در ترکیه، سازمان EMRA است که نهادی مرجع، مستقل و مسئول تنظیم مقررات و نظارت بر تمام فعالیت‌های

به طور مستقیم در بخش تولید، انتقال، توزیع و عرضه برق به صورت عمده و خرده فروشی، واردات و صادرات برق در ترکیه درگیر هستند را بر عهده دارد. این قانون در ۳۰ مارس ۲۰۱۳ با هدف آشکار ایجاد یک بازار برق با ثبات تر، قوی و شفاف تر در ترکیه به اجرا درآمد. وزارت انرژی و منابع طبیعی ترکیه (MENR) به عنوان یک نهاد دولتی با تعیین منابع مورد نیاز بخش انرژی و منابع طبیعی ترکیه به صورت کوتاه و بلند مدت، برنامه ریزی و سیاست گذاری‌های مناسب و همچنین نظارت بر تمام اکتشافات، ساخت تاسیسات، توسعه، تولید تا توزیع انرژی و منابع

بخش انرژی ترکیه در سال‌های اخیر روند رو به رشدی داشته است. در نتیجه، برای اطمینان از همخوانی واقعیت‌های اقتصادی موجود با الزامات و تحولات این بخش، نیاز به تنظیم مقررات جدیدی است که بتواند مسیر این روند رشد را هموار سازد. از سوی دیگر اجرای سیاست خصوصی سازی در بخش انرژی، نقش نهادهای عمومی را در ایجاد یک بازار انرژی رقابتی و آزادتر کاهش می‌دهد.

اصل قابل اجرای قانون بازار برق ترکیه (EML)، قانون شماره ۶۴۴۶ است. این اصل در واقع تنظیم تعهدات تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی که





بازار انرژی می‌باشد. این سازمان با در اختیار داشتن حق صدور مجوز برای تولید، انتقال، توزیع و عرضه برق، آماده سازی، اصلاح و اجرای قانون بازار برق به منظور ایجاد استانداردهای عملکرد نهادهای مختلف و ایجاد مکانیزم قیمت گذاری و نظارت بر تعرفه مصرف کنندگانی که قانون آنها را از انتخاب خرده فروش منع می‌کند و در نهایت با اعمال تحریم برای فعالیت‌های نامناسب (به عنوان مثال، جرایم مالی و یا تعلیق مجوز) و حل و فصل اختلافات بین دارندگان مجوز، به صورت مستقیم عملکرد ارگان‌های مختلف این صنعت را نظارت و کنترل می‌کند.

البته این نکته نیز قابل توجه است که پیش از این، قانون بازار برق ترکیه با بکارگیری اصل شماره ۴۶۲۸ اعمال می‌شد. البته این قانون با تغییر دستور

العمل به طور کامل لغو شد. بلکه بیشتر با تغییری در عنوان، به قانون نهاد تنظیم مقررات و نظارت بر بازار انرژی (EMRA LAW) تغییر یافت.

این اصل قانون با هدف ایجاد مکانیزمی برای تحقق بخشیدن به اهداف نهاد نظارتی تنظیم بازار انرژی ثبت شد. بر این اساس، EMRA از ابتدا و به صورت دائم، تنها نهاد قانون گذاری مخصوص تنظیم و نظارت بر بازار برق ترکیه است.

قانون تصویب شده از سوی EMRA تا کنون چند بار اصلاح شده تا اطمینان حاصل شود که به نیازهای بازار برق به طور کامل رسیدگی می‌شود. با وجود این اصلاحات، نهاد EMRA به نقطه‌ای رسید که دیگر مبنای حقوقی مناسبی برای رفع نیازهای بازار برق به سرعت در حال رشد و تغییر، چه به سازمان‌ها

و افراد مشغول در این صنعت و چه نهادهای نظارتی ارائه نمی‌کرد.

بر این اساس، در سال ۲۰۱۲ وزارت انرژی و منابع طبیعی، (MENR) کار بر روی توسعه اصل قانون EML فعلی را با هدف حصول اطمینان از مطابقت مقررات بازار برق ترکیه با اتحادیه اروپا، بهبود جذب سرمایه‌گذاران به بازار برق و ایجاد یک ساختار بازار آزادتر آغاز کرد. البته پس از تصویب EML، مفاد قانون EMRA در مورد سازمان‌ها و وظایف تحت نظارت نهاد EMRA به قوت خود باقی ماند.

در این روند تغییراتی در چارچوب قانونی شامل اصلاحات در ساختار و عملکرد بازار (برای مثال، ایجاد یک بازار تجارت عمده فروشی انرژی)، و همچنین اصلاحات عملی (به عنوان مثال، رویه صدور مجوز) توسط EML ارائه شد. از سویی دیگر آغاز به کار بازارهای







انرژی با همکاری شرکت های سهامی تحت قانون EML آغاز شد. فعالیت های بازار بیشتر با مسئولیت شرکت تازه تاسیس بورس انرژی ترکیه صورت می پذیرد که مجاز به فعالیت های توافقی مالی برای این بازارها است. فعالیت های عملیاتی بازار تحت قانون EML و حق پذیرش این فعالیت ها، ملزم به اخذ مجوز عملیاتی بازار از نهاد EMRA است.

بازار بورس انرژی ترکیه، در مارس سال ۲۰۱۵ در استانبول تاسیس شد. شرکت انتقال برق ترکیه (TEIAS) (به عنوان سهامدار گروه A) و بورس استانبول (به عنوان سهامدار گروه B) با داشتن هر کدام ۳۰ درصد از سهام، سهامداران اصلی آن به شمار می روند. علاوه بر این، دیگر "اپراتورهای بازار" ۴۰

درصد باقی مانده از سهام شرکت بورس را (به عنوان سهامداران گروه C) در اختیار دارند و ملزم به اخذ مجوز از نهاد EMRA می باشند.

علاوه بر تغییرات قانونی، اداره امور خصوصی سازی ترکیه زیر نظر نخست وزیر، برنامه بازسازی و آزادسازی بخش برق ترکیه به منظور ایجاد یک بازار انرژی رقابتی و آزاد را در دستور کار خود قرار داده است. این برنامه شامل گسترش نقش بخش خصوصی در بخش برق ترکیه به منظور کاهش بار مسئولیت نهادهای عمومی بر بودجه دولت و بهبود بهره وری موثر و قابل استفاده از طریق افزایش رقابت تجاری در بازار برق است. در این راستا، خصوصی سازی امکانات توزیع برق دولتی تکمیل شده است. در سال ۲۰۱۳، اداره خصوصی سازی اعلام

کرد که تمام شرکت های توزیع برق (که قبلاً دولتی بودند) با موفقیت به کنسرسیوم بخش خصوصی واگذار شده اند. با اتمام خصوصی سازی، سهم دولت در توزیع برق و خرده فروشی به صفر کاهش یافت.

برنامه خصوصی سازی و فرآیند مناقصه برای امکانات تولید همچنان در شرکت تولید برق (EUAS) (شرکت تولید برق) ادامه دارد. این روند در سال ۲۰۰۶ با هدف شروع به کاهش سهم بازار شرکت دولتی EUAS در تولید برق آغاز شد. هدف نهایی، خصوصی سازی کامل دارایی های شرکت دولتی EUAS و خصوصی سازی کامل هر دو بخش تولید و توزیع برق است. به این صورت، تنها عضو دولتی بازار برق، TEIAS شرکت انتقال برق دولتی





خواهد بود. با این حال، خصوصی سازی TEIAS در کوتاه مدت یا میان مدت قابل برنامه ریزی شدن نیست.

بخش توزیع برق به ۲۱ منطقه جداگانه تقسیم شده است. هر منطقه توسط شرکت های توزیع خصوصی که هر یک مجوز توزیع را از نهاد قانونگذاری تنظیم مقررات بازار انرژی (EMRA) دریافت کرده اند، کنترل می شود. قبل از آغاز فرایند خصوصی سازی، شرکت دولتی ترکیه (TEDAS) بخش توزیع برق را بطور کلی کنترل می کرد.

فعالیت بخش توزیع توسط قانون شماره ۶۴۴۶ (EML) بازار برق به عنوان "توزیع برق از طریق شبکه های انتقال" تعریف شده است. قبل از خصوصی سازی، شبکه های کمتر از ۳۶ کیلو ولت (تعریف شده به عنوان توزیع

کنندگان)، انحصار شرکت انتقال برق ترکیه (TEIAS) را عهده دار بودند و تنها TEIAS اجازه ساخت سیستم های توزیع را داشت. پس از خصوصی سازی، ساخت و ساز سیستم های توزیع هنوز هم به عنوان یکی از نقش های اصلی TEIAS، (شرکت انتقال دولتی) تعریف شده است. با این حال، دارنده مجوز توزیع ممکن است امکانات جدید توزیع کمتر از ۳۶ کیلو ولت را در منطقه دارای مجوز احداث کند و مجوزهای مورد نیاز از TEIAS بدست آورد و این امکانات جدید در راستای طرح سرمایه گذاری نهاد تنظیم مقررات بازار انرژی (EMRA) باشد.

ساخت و ساز شبکه های توزیع برق منوط به کسب مجوزهای مورد نیاز از محیط زیست است. گزارش اداره اطلاعات انرژی (EIA) برای تاسیسات توزیع برق ارائه شده باید توسط وزارت محیط زیست و برنامه ریزی شهری تایید شده باشد. ساخت و ساز تاسیسات توزیع مجاز نیست مگر اینکه گزارش EIA مثبت باشد و یا وزارت تصمیم می گیرد که در شرایطی خاص، ارائه گزارش EIA مورد نیاز نیست.

برای ساخت تاسیسات توزیع برق، راه اندازی محل کار و پروانه بهره برداری برای این تاسیسات، و همچنین مجوزهای مورد نیاز و مربوط به برنامه های منطقه ای نیز باید از شهرداری مربوطه دریافت شده باشد. یکی از اهداف اولیه خصوصی سازی، تامین مالی مورد نیاز سیستم توزیع و بهبود و گسترش شبکه از طریق سرمایه گذاری بخش خصوصی و در نتیجه کاهش بار سرمایه گذاری از بودجه دولت است. در سرمایه گذاری های بخش خصوصی حصول اطمینان از تداوم و کیفیت خدمات در توزیع برق از اهمیت زیادی برخوردار است.

توسعه، جایگزینی و بهبود سرمایه گذاری سالانه مورد نیاز در هر ۲۱ منطقه توزیع در طول دوره اول اجرای تعرفه (۲۰۰۶ - ۲۰۱۰) و در طول روند آماده سازی تعرفه مصرف کننده مشخص شده است. برای TEDAS به عنوان یک مجموعه، سرمایه گذاری مورد نیاز برای دوره گذار در مجموع ۲۷۵۰ میلیون لیره جدید است که برای هر سال از دوره گذار به صورت برابر توزیع می شود. این سرمایه گذاری ها برای اولین دوره اجرایی تعرفه تایید شده توسط رگولاتور در نظر گرفته شد؛ از این رو، به تدریج توسط شرکت های توزیع جبران خواهند شد.

سرمایه گذاری در این بخش صرف هزینه توسعه و افزایش ظرفیت شبکه های موجود و هزینه سلب مالکیت و حق امتیاز، سرمایه گذاری برای جایگزینی دارایی های اقتصادی که عمر اقتصادی خود را در شبکه های موجود کرده اند و سرمایه گذاری مداوم برای تکمیل پروژه های در حال قرارداد که اکثر آنها هنوز هم ادامه دارند، می شود. پس از سال ۲۰۱۰، هر سال شرکت های توزیع، طرح های سرمایه گذاری سالانه را با برنامه ریزی بر پایه رشد مصرف، تحلیل الزمات تجهیزات توسعه شبکه و دیگر پارامترهای فنی آماده می کنند. سپس این طرح های سرمایه گذاری را برای تصویب به نهاد EMRA ارائه می دهند. پس از دریافت تاییدیه از EMRA، شرکت های توزیع موظف به اجرای برنامه تایید شده می باشند. اجرای این سرمایه گذاری ها (به عنوان مثال میزان سرمایه گذاری و نوع آن) از طریق مکانیسم های کنترل سرمایه و ارزیابی کیفیت توسط مجموعه تحت نظارت رگولاتور در همکاری با شرکت های توزیع عنوان خواهد شد.



## احداث واحدهای سیکل ترکیبی به روش معکوس



حالت سیکل ساده به سیکل ترکیبی تبدیل کنند. این اقدام قرار است در قالب طرح بازتوانی واحدهای فرسوده بخاری به اجرا درآیند و کار مطالعات آن برای اجرا در ۱۳ نیروگاه بخاری کشور آغاز شده است.

«مجید فرمد» مدیرکل دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی وزارت نیرو گفت: احداث نیروگاههای سیکل ترکیبی در کشور به این ترتیب انجام می شود که بخش گاز این نیروگاهها که زودتر به مدار تولید می آیند و سرمایه گذاری کمتری نیاز دارند؛ ابتدا به بهره برداری می رسند، مثلاً ظرف مدت دو سال از زمانی که کار اجرایی شروع می شود و بعد از آن، احداث بخش بخار و تبدیل نیروگاه به سیکل ترکیبی انجام می شود، لذا روند احداث نیروگاههای سیکل ترکیبی در بخش اول در غالب احداث بخش گازی و در بخش بعدی، تکمیل اش با بخش بخاری است و این روندی است که ادامه خواهد داشت. عضو شورایی پایایی شبکه برق کشور

۱۰ تا ۲۰ درصدی راندمان نیروگاه نسبت به حالت سیکل ساده می شود.

در ایران و برخی نقاط جهان واحدهای حرارتی تولید برقی وجود دارند که به صورت سیکل ساده در مدار بهره برداری هستند اما این واحدها به صورت سیکل ساده بخاری احداث شده اند. این نیروگاههای بخاری اغلب در کشور ما با راندمان ۳۰ تا ۳۶ درصدی به تولید برق مشغولند. از آنجایی که با احداث واحدهای بخاری به روش معمول تبدیل سیکل ساده به سیکل ترکیبی نمی توان اقدام کرده و راندمان آنها را افزایش داد و از سوی دیگر همواره در ایران این روش برای تبدیل واحدهای حرارتی به سیکل ترکیبی مورد توجه بوده، به افزایش راندمان واحدهای نیروگاهی بخاری در طی سالهای گذشته توجهی نشده بود.

در صنعت برق ایران اجرای طرحی اخیراً مورد توجه مسئولان امر قرار گرفته تا با احداث واحدهای گازی برای نیروگاههای بخاری، این نیروگاهها را از

در صنعت برق ایران اجرای طرحی اخیراً مورد توجه مسئولان قرار گرفته تا با احداث واحدهای گازی برای نیروگاههای بخاری، این نیروگاهها را از حالت سیکل ساده به سیکل ترکیبی تبدیل کنند که اینکار افزایش راندمانی بین ۱۰ تا ۲۰ درصد برای این واحدها به دنبال دارد.

به گزارش برق نیوز، تبدیل واحدهای سیکل ساده به سیکل ترکیبی یکی از روش های موثر به منظور افزایش راندمان واحدهای حرارتی تولید برق در جهان است.

به طور معمول، نیروگاههای حرارتی ابتدا به صورت سیکل ساده با احداث واحدهای گازی به بهره برداری می رسند. این واحدهای گازی، در ادامه به منظور افزایش راندمان و افزایش ظرفیت تولید برق، با احداث واحدهای بخاری به نسبت هر دو واحد گازی یک واحد بخاری، تبدیل به نیروگاههای سیکل ترکیبی می شوند که اینکار معمولاً موجب افزایش

## احداث دو نیروگاه جدید در محدوده سواحل مکران

معاون برنامه ریزی شرکت تولید نیروی برق حرارتی از احداث دو نیروگاه جدید در محدوده سواحل مکران خبر داد.

«حمیدرضا عظیمی» گفت: با احداث این دو نیروگاه جدید و تکمیل بخش بخار نیروگاه سیکل ترکیبی چابهار، حدود ۲۰۶۰ مگاوات به ظرفیت شبکه برق کشور افزوده خواهد شد.

عظیمی با اشاره به این نکته که به منظور تامین برق مورد نیاز برای توسعه پایدار سواحل مکران، دو هزار مگاوات از ۲۵ هزار مگاوات توسعه ظرفیت برق کشور در برنامه ششم توسعه کشور به این منطقه استراتژیک اختصاص پیدا کرده است.

معاون شرکت تولید نیروی برق حرارتی درباره واحدهای جدید نیروگاهی در محدوده سواحل مکران گفت: نیروگاه‌های بندزرک (به ظرفیت ۵۰۰ مگاوات)، نیروگاه بخاری سیریک (به ظرفیت ۱۴۰۰ مگاوات) و بخش بخار نیروگاه سیکل ترکیبی چابهار (به ظرفیت ۱۶۰ مگاوات)، طی سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ طبق برنامه ریزی‌های صورت گرفته به بهره برداری خواهد رسید. وی افزود: نیروگاه سیکل ترکیبی بندزرک با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی خواهد بود و نیروگاه بخاری سیریک نیز با فاینانس کشور روسیه احداث خواهد شد. عظیمی تصریح کرد: ظرفیت نیروگاه‌های حرارتی موجود در این منطقه ۵۵۶ مگاوات شامل بخش گاز نیروگاه سیکل ترکیبی چابهار و نیروگاه‌های گازی کوچک کنارک و چابهار است.

## سوخت تمامی نیروگاه‌های کشور در سال ۹۶ گاز طبیعی خواهد شد

مدیرعامل شرکت تولید نیروی برق حرارتی گفت: نتایج جلسات اخیر وزارت نیرو و وزارت نفت نشان می‌دهد که از سال ۹۶ سوخت مصرفی تمامی نیروگاه‌های کشور گاز طبیعی خواهد شد که به نظر می‌رسد این مهم در نیمه دوم سال آینده محقق شود.

«محسن طرزطلب» افزود: از ابتدای سال جاری تا پایان آبان ماه، در مجموع ۹۵ درصد از سوخت نیروگاه‌های حرارتی کشور از گاز طبیعی تأمین شده است.

وی افزود: همچنین سهم گازوئیل و مازوت در تأمین سوخت نیروگاه‌ها، به ترتیب ۲ و ۳ درصد بود.

این مقام مسئول تصریح کرد: اگرچه در هفته‌های ابتدای ماه آذر در مقاطعی با کاهش گازرسانی به نیروگاه‌های حرارتی مواجه شدیم و سوخت مایع به عنوان سوخت جایگزین مصرف شد، که البته این موضوع در فصول سرد سال که پیک مصرف گاز در بخش خانگی است امری طبیعی است، اما امیدواریم طبق قولی که وزارت نفت بر مبنای افزایش تولید گاز و به تبع آن پایداری گازرسانی به بخش نیروگاهی کشور داده، در ماه‌های باقی مانده از سال، گاز طبیعی به عنوان سوخت غالب در نیروگاه‌های کشور به خصوص نیروگاه‌هایی که در مجاورت کلاتشهرها قرار دارند، باقی بماند.

مدیرعامل شرکت تولید نیروی برق حرارتی ادامه داد: نتایج جلسات اخیر وزارت نیرو و وزارت نفت نشان می‌دهد که از سال ۹۶ سوخت مصرفی تمامی نیروگاه‌های کشور گاز طبیعی خواهد شد که به نظر می‌رسد این مهم در نیمه دوم سال آینده محقق شود.

تصریح کرد: در برنامه‌های توانیر نیز این موضوع به صراحت گفته شده که علاوه بر تبدیل واحدهای سیکل ساده موجود به سیکل ترکیبی، در احداث واحدهای جدید نیروگاه‌های حرارتی، ابتدا بخش گاز و بعد بخش بخار ایجاد شود.

مدیرکل دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی وزارت نیرو در خصوص آینده واحدهای قدیمی بخار نیروگاه‌ها اذعان داشت: سایت‌های نیروگاهی داریم که نیروگاه‌های قدیمی در آنها قرار گرفته به طوری که واحدهای کوچک گازی قدیمی در این سایت‌ها هنوز با راندمان پایین مورد استفاده قرار می‌گیرند.

وی افزود: با توجه به اینکه این واحدها هم به شبکه سراسری برق کشور و هم به شبکه سراسری انتقال گاز کشور اتصال دارند، می‌توان آن واحدهای گازی را از آن سایت برداشت و با احداث واحدهای سیکل ترکیبی جدید، آن سایت را بهسازی و بهینه‌سازی کرد.

فرمد تصریح کرد: در واقع می‌توانیم از زیرساخت‌هایی که در سایت نیروگاه‌های قدیمی وجود دارد، برای احداث واحدهای جدید استفاده کنیم و نیروگاه قدیمی را تبدیل به یک نیروگاه جدید کنیم که این روش در نیروگاه ری امکان پذیر است تا به جای نیروگاه فعلی، نیروگاهی جدید و پیشرفته داشته باشیم.

مدیرکل دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی وزارت نیرو خاطرنشان کرد: حالت دیگر این است که ما نیروگاه‌های بخاری را که قدیمی هستند، یک بخش گاز اضافه کنیم و عملاً این نیروگاه‌ها را بازتوانی کنیم.

وی ادامه داد: تلفیقی از نیروگاه گازی با نیروگاه قدیمی بخاری باعث افزایش راندمان مجموعه خواهد شد که این موضوع در چندین نیروگاه بخاری تحت عنوان بازتوانی نیروگاه‌های بخاری مورد توجه قرار گرفته است.



پیش بینی یک کارشناس صنعت برق:

## ایران تا پایان برنامه ششم به هاب انرژی خاورمیانه تبدیل می شود



### رونمایی از نسل جدید نیروگاه های برق

این کارشناس صنعت برق با بیان اینکه همه اینها نیازمند سرمایه های کلان هستند و در همین راستا در برنامه ششم توسعه، سیاست های حمایتی از قبیل اعطای تسهیلات ارزی از سوی صندوق توسعه ملی به طرح های شرکت تولید نیروی برق حرارتی با مشارکت با بخش خصوصی (در مناطق کمتر توسعه یافته)، در نظر گرفته شده است، یادآور شد: پیش بینی شده که تا پایان برنامه ششم راندمان نیروگاه های حرارتی از حدود ۳۷ درصد فعلی به حدود ۴۲ درصد برسد. وی با تاکید بر اینکه افزایش راندمان نیروگاه ها، کمک به اقتصاد کشور و همچنین کاهش شدت مصرف انرژی است، گفت: بازدهی متوسط نیروگاه های حرارتی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا در حال حاضر حدود ۴۷ درصد است. جولای، افزود: از این رو برای افزایش راندمان باید به سمت استفاده از توربین های کلاس H و F و یا به سمت نیروگاه های سیکل ترکیبی رفت، همچنین بر اساس لایحه برنامه ششم و اجرای سیاست های اقتصاد مقاومتی بنابر آن که حدود ۷۰ درصد از تأمین خدمات فنی و تجهیزات شیرین سازی آب دریاها از طریق شرکت های دانش بنیان تأمین شود.

نقاط ضعف و قوت سیستم را شناسایی و مدیریت کنند تا بتوانند از سرمایه گذاری انجام شده، حداکثر بهره را ببرند.

### افزایش تولید برق ایران به ۱۰۰ هزار مگاوات

جولای با یادآوری اینکه سال گذشته با توجه به راه اندازی ۱۱ واحد نیروگاهی جدید و واحدهای تولید پراکنده و انرژی های نو، ظرفیت تولید برق ایران به بیش از ۷۴ هزار مگاوات افزایش یافت، تاکید کرد: تولید تجمیعی کل برق تولیدی کشور در پایان این سال بالغ بر ۲۸۰ میلیون کیلووات ساعت بوده و در حال حاضر ظرفیت اسمی تولید برق نیروگاه های کشور بیش از ۷۵ هزار مگاوات بوده که از این منظر کشور را در رتبه نخست خاورمیانه و چهاردهم جهان قرار داده است. به گفته وی از سوی دیگر مطابق با مواد ۵۹ و ۶۱ برنامه ششم باید از طریق انواع سرمایه گذاری اعم از بخش های عمومی، خصوصی داخلی و خارجی به روش های متداول BOO و BOT ظرفیت تولید برق کشور به ۱۰۰ هزار مگاوات افزایش یابد، همچنین بر اساس این برنامه قرار است سهم تولید پراکنده از یک درصد فعلی به حدود ۱۵ درصد و سهم انرژی های تجدیدپذیر که کمتر از نیم درصد است، باید به حدود ۵ درصد ظرفیت برق کشور برسد.

یک کارشناس صنعت برق از برنامه ریزی کشور برای تاسیس بازارهای منطقه ای برق خبر داد و گفت: ایران تا پایان برنامه ششم با تولید ۱۰۰ هزار مگاوات برق، به هاب انرژی خاورمیانه می شود.

«جعفر جولا» با اعلام اینکه در شرایط فعلی ایران با هفت کشور منطقه دارای مرز مشترک بوده و موقعیت آن به گونه ای بوده که همیشه نقطه توقف مهمی در مسیرهای تجاری شمال به جنوب یا شرق به غرب بوده است، تصریح کرد: همین ویژگی می تواند کمک کند تا مجدداً کشور به قطب تجاری برق منطقه خاورمیانه تبدیل شود.

وی با بیان اینکه درک پتانسیل ایران در راستای قطب تجاری شدن، مستلزم بهبود زیرساخت های حمل و نقل داخلی و اتصال به کشورهای منطقه، توسعه صنایع مادر از قبیل صنعت برق و صادرات انرژی و... است، گفت: امروزه صنعت برق جز زیربنایی ترین صنایع در کشورهای مختلف به شمار می رود و در رشد، توسعه و رفاه جوامع نقش کلیدی ایفا می کند.

این کارشناس صنعت برق با تاکید بر اینکه سرمایه گذاری در صنعت برق نیازمند حجم سنگینی بوده، اما به هر حال می تواند برای مدت طولانی تری منافع حاصل از برگشت سرمایه را متوجه کشور کند، اظهار کرد: از این رو لازم است تا در کنار کمک دولت ها از پتانسیل سرمایه گذاری بخش خصوصی و یا حتی خارجی هم استفاده کرد و با روش های گوناگون سرمایه گذاران را مورد حمایت قرار داد. وی، ادامه داد: این ویژگی شبکه برق و همچنین خصوصیت فوق العاده فنی و تخصصی آن ایجاب می کند که مدیران و دست اندرکاران این بخش نیز از توان تخصصی بالایی برخوردار بوده و علاوه بر برنامه ریزی برای توسعه و تأمین کافی این نوع انرژی، در نگهداری و بهره برداری بهینه از این سرمایه عظیم با استفاده از آمار و اطلاعات دقیق،





گفت‌وگو با مهندس «علی اصغر مجیدی»؛  
مدیر عامل شرکت مولدنیروی خرم آباد

## گسترش مصرف و کمبود تولید؛ مشکل صنعت برق

■ حمیدرضا محمدی

صنعت برق از جمله صنایع استراتژیکی است که هرگونه خللی حتی مقطعی در روند فعالیت آن، می‌تواند مشکلاتی را به همراه داشته باشد که البته همه مدیران این صنعت، با وقوف به اهمیت این مسئله، همواره تلاش کرده‌اند با بهره‌گیری از ظرفیت‌های موجود اعم از دولتی یا خصوصی نسبت به تامین این انرژی پایه و رفع نیازهای فزاینده بخش‌های مختلف اقدام کنند. در این بین بخش خصوصی تولید برق با وجود دست به گریبان بودن با مشکلات مالی عمیق ناشی از عدم دریافت مطالبات خود از سوی دولت، با احساس مسوولیت و برغم دشواری‌های فراوان در جهت تامین نزدیک به ۶۰ درصد نیاز مصرف کشور به انرژی برق اقدام کرده است. بی‌شک این روند شکننده نمی‌تواند خیلی تداوم داشته باشد و زمین گیر شدن نیروگاه‌های بخش خصوصی در صورت حل نشدن مسایل مالی آنها دور از ذهن نیست. در مورد نقش نیروگاه‌های خصوصی و مشکلات آنها با مهندس «علی اصغر مجیدی»؛ مدیر عامل شرکت مولدنیروی خرم آباد به گفتگو نشستیم که متن آن را در ادامه می‌خوانید.

■ جناب آقای مهندس مجیدی! لطفا برای آغاز

بحث، کمی از سرگذشت خود را گفته و وضعیت

کنونی نیروگاه تحت مسئولیت تان را بیان فرمایید؟

□ اینجانب علی اصغر مجیدی فارغ التحصیل کارشناسی

رشته برق و کارشناسی ارشد صنایع از دانشگاه صنعتی شریف از سال ۱۳۶۹ در صنعت برق و نیروگاهی سابقه فعالیت دارم.

از سال ۱۳۹۴ به عنوان مدیرعامل و عضو هیات مدیره شرکت مولدنیروی خرم آباد مالک و سرمایه‌گذار نیروگاه ۱۰۰۰ مگاواتی



خرم آباد مشغول به کار بوده و قبل از آن نیز مدیرعامل شرکت تولید نیروی آذرخش مالک و سرمایه گذار نیروگاه علی آباد گلستان بوده ام.

در ابتدا اجازه می خواهم شرح مختصری از شرایط و رخدادهایی که اتمام و راه اندازی پروژه خرم آباد را دچار اخلاص نموده است ارائه تا بتوانم تلاش چندین ساله مدیران وقت شرکت را بیان نمایم.

نیروگاه سیکل ترکیبی خرم آباد در ابتدا با ظرفیت ۱۳۰۰ مگاوات شامل ۸ واحد گازی تعریف شده و در این رابطه این شرکت در سال ۱۳۸۴ با مشارکت شرکت سرمایه گذاری نیروگاهی ایران و شرکت فراب تاسیس و عملیات اجرایی پروژه برای ۸ واحد گازی در سال ۸۵ آغاز گردید ولی به علت مشکلات تامین مالی و تسهیلات اعتباری از سوی حساب ذخیره ارزی پروژه به ۴ واحد گازی تبدیل شده و عملیات اجرایی بر این اساس ادامه یافت.

در سال ۱۳۸۹ با تصویب تسهیلات پروژه به مبلغ ۲۶۹ میلیون یورو به علت مسائل بانکی فقط ۲ فقره LC به میزان ۱۵۰ و ۳۲ میلیون یورو گشایش شده و شرکت نسبت به تامین سهم آورده خود به میزان ۲۴ میلیون یورو و واریز به حساب بانک اقدام نمود. با اعلام رسمی گشایش هر دو LC اقدامات اجرایی برای استفاده از تسهیلات انجام گردید ولی متاسفانه با گذشت چند روز بانک از بی اعتبار بودن LC شماره ۲ به میزان ۱۵۰

میلیون یورو خبر داده و فقط LC شماره ۱ فعال گردید.

علیرغم تلاش مسئولین و مدیران شرکت و سهامداران، LC شماره ۲ فعال نشده و علاوه بر آن در این برهه زمانی حساب ذخیره ارزی به صندوق توسعه ملی تغییر ماهیت داد و بر اساس قوانین جاری استفاده از تسهیلات صندوق توسعه ملی برای شرکت هایی که بخشی از تسهیلات خود را از حساب ذخیره ارزی استفاده کرده بودند پیش بینی نشده و عملاً پروژه فقط موفق به جذب LC شماره ۱ به میزان ۳۲ میلیون یورو شده و فعالیت اجرائی متوقف گردید.

با تلاش کلیه مسئولین در سال ۹۳ اصلاح قانون در جهت امکان پرداخت تسهیلات برای رفع مشکل صناعی همانند نیروگاه خرم آباد فراهم گردید و از سوی دیگر وزارت نیرو فقط با احداث ۲ بلوک سیکل ترکیبی به ظرفیت ۱۰۰۰ مگاوات موافقت نموده و بالاچار علی رغم کلیه فعالیت های صورت گرفته نیروگاه به ۲ فاز احداث ۲ بلوک سیکل ترکیبی تبدیل گردید.

از سال ۹۳ تا ابتدای سال ۹۵ ارائه مستندات و تکمیل گزارش های مورد نیاز بانک و صندوق توسعه ملی و اخذ اولویت احداث این نیروگاه از وزارت نیرو و دیگر اقدامات اداری انجام و در نهایت در تاریخ ۱/۱۸/۹۵ مصوبه صندوق توسعه ملی جهت تخصیص ۱۹۶ میلیون دلار برای یک بلوک سیکل ترکیبی دریافت گردید.

تا کنون تکمیل مدارک مورد درخواست بانک صورت گرفته و با تلاش مدیران شرکت اخذ مسدودی از صندوق توسعه ملی و بانک مرکزی در آبان ماه سال جاری محقق گردید.

### ■ در حال حاضر وضعیت اجرایی

#### پروژه را چگونه ارزیابی می کنید؟

□ با وجود تمامی مشکلاتی که بیان گردید سرمایه گذار پروژه با استفاده از LC شماره ۱ به میزان ۳۲ میلیون یورو و عقد قرارداد با پیمانکار EPC برای ۸ واحد در مرحله اول و سپس تبدیل به ۴ واحد گازی کارهای اجرایی پروژه را در مراحل مختلف به پیش برده و با تامین آورده ریالی از سوی سهامداران و تفاهم با پیمانکار نسبت به تکمیل بخش های ضروری پروژه از جمله سالن توربین، کارهای ساختمانی مخازن، اطلاق کنترل مرکزی، پست ۲۳۰ کیلوولت و کلیه ساختمان های جانبی اقدام نموده است.

زمین نیروگاه با تملک زمین و خرید از کشاورزان توسط شرکت صورت پذیرفته و برای جاده دسترسی نیز با خرید زمین از کشاورزان عملیات اجرایی زیرسازی و احداث پل های روگذر از خطوط لوله گاز صورت گرفته است.

در حال حاضر با هماهنگی پیمانکار ۲ دستگاه توربین، ۲ دستگاه ژنراتور و ۲ دستگاه ترانسفورماتور به صورت امانی به سایت حمل شده و بر روی سکوی مربوطه استقرار یافته است.

برآورد سازمان حسابرسی از هزینه صورت گرفته تا کنون بالغ بر ۲۲۰

ردیف	فازهای پروژه	میزان پیشرفت
۱	فاز بستر سازی - (Development Phase (Non EPC	٪۸۳
۲	فاز احداث - (Construction Phase (EPC	٪۲۶
۳	فاز پیش از بهره برداری - Preoperational Phase	۰
کل پروژه		٪۳۶



میلیارد تومان می باشد که بخش عمده آن توسط سهامدار اصلی شرکت تامین شده است.

پیشرفت پروژه بر اساس اطلاعات واحدهای گازی و بدون اعمال ضرایب بخش بخار در عملیات اجرایی به شرح ذیل می باشد.

### ■ با شرایط فعلی و وضعیت تسهیلات پروژه برنامه پیش روی شرکت برای اتمام عملیات اجرایی و راه اندازی پروژه را چگونه ارزیابی می نمایید؟

□ در هر حال پروژه نیروگاه خرم آباد با این درصد پیشرفت پروژه و حمل تجهیزات اصلی به سایت و نیاز منطقه به تولید نیروگاه، شرکت ناگزیر به راه اندازی پروژه خواهد بود و برنامه ریزی لازم برای راه اندازی واحدهای گازی در تاریخ ۹۷/۱۱ و ۹۸/۱ و واحد بخار در تاریخ ۹۹/۱ به عمل آمده و در این

راستا قرارداد اجرایی یک بلوک سیکل ترکیبی با پیمانکار امضاء و مبادله شده است البته شرط اصلی شروع عملیات اجرایی گشایش LC از سوی بانک ملی ایران می باشد که تاییدیه مسدودی آن از بانک مرکزی دریافت شده است.

لازم به ذکر است پروژه نیروگاه خرم آباد در چند مرحله عملیات اجرایی شروع و به علت مشکلات گشایش LC و کمبود اعتبارات کاملا متوقف شده است و در حال حاضر از سال ۹۴ تا کنون فعالیتی در کارگاه صورت نمی گیرد.

### ■ به مشکلات گشایش LC و تسهیلات پروژه اشاره فرمودید لطفا در این خصوص توضیح بیشتری ارائه فرمائید.

□ همانطور که قبلا بیان گردید در سال ۸۹ با تکمیل پرونده و ارائه کلیه مستندات برای پذیرش طرح در بانک عامل و حساب ذخیره ارزی که چیزی

نزدیک به ۳ سال طول کشید شرکت با ارائه سهم آورده خود به صورت خرید ارز در بانک و تأیید پرداخت ارزی در حسابهای بانکی به میزان ۲۷ میلیون یورو، متاسفانه سیستم بانکی علی رغم گشایش LC پوشش کافی برای فعال شدن LC را انجام نداده و مبلغ ارزی سهم آورده شرکت برای LC دوم به میزان ۲۴ میلیون یورو از سال ۸۹ تا کنون نزد بانک عامل باقی مانده است. با نوسانات نرخ ارز در سال ۹۲، بانک عامل از پذیرش ارز واریزی برای استفاده در سال جدید خودداری کرده و درخواست واریز مابه التفاوت نرخ ارز را اعلام داشته و حتی در نهایت اعلام می دارد که مبلغ واریزی ماهیت ارز نداشته و فقط ریال است و پس از گذشت ۶ سال نه سودی به آن تعلق می گیرد و نه قابلیت ارائه به عنوان سهم آورده ارزی سرمایه گذار را داراست.







به عبارت دیگر تمام ریسک نوسانات ارز و تغییرات قوانین متوجه سرمایه گذار خواهد بود و سرمایه شرکت که به علت تغییرات قوانین خارج از مسئولیت سرمایه گذار دچار نقصان و ضرر و زیان شده است بر عملکرد اجرائی پروژه تاثیر به سزایی گذاشته است. در نهایت شرکت مجبور به پذیرش تخصیص سود سرمایه گذاری کوتاه مدت (۶-۷٪) از سوی بانک برای پیش پرداخت تسهیلات قبلی گردید.

در حال حاضر نیز علیرغم اخذ مسدودی از بانک مرکزی برای تسهیلات پروژه، درخواست بانک عامل برای ارائه وثایق سنگین ملکی، تضامین ثبتي از سوی سهامداران و خارج از عرف نیروگاههایی که تا کنون به بهره برداری رسیده است سبب شده است تا گشایش LC صورت نگرفته و فرصت باقی مانده برای استفاده از تسهیلات مذکور مورد مخاطره قرار گیرد.

■ **جناب آقای مهندس مجیدی** به نکته مهمی اشاره کردید، ارائه وثایق خارج از طرح برای کلیه پروژهها به عنوان یک پارامتر کلیدی است. راه حل جنابعالی برای این مشکل چیست؟

□ قانون گذار در چند نوبت تکلیف را مشخص کرده است. در قانون بودجه سال ۹۴ به صراحت اعلام شده است که بانکها مکلفند قراردادهای تضمینی فروش برق را به عنوان تضامین بپذیرند در این راستا وزیر محترم وقت نیرو در ۲ نوبت تائید و تضمین پرداخت از محل مطالبات را ارائه نموده است و حتی در قانون تسهیل تسهیلات به صراحت اعلام شده است درخواست ارائه وثایق خارج از طرح ممنوع است ولی متاسفانه بانکهای عامل از این موضوع پیروی نکرده و بانک مرکزی نیز حمایت لازم به عمل نمی آورد.

ابلاغ دستورالعملها بدون هیچ گونه ابهامی و الزام بانکها به پیروی از آن تنها راه کار اجرائی برای برون رفت از این مشکل است. انرژی الکتریکی یک کالای انحصاری و استراتژیک است و کاملا در اختیار دولت، بنابراین درآمد تضمینی سرمایه گذار نیز در قراردادهای فروش تضمینی قید شده است ولی متاسفانه بانکهای عامل به وزارت نیرو و بازپرداخت اقساط از سوی آن اعتمادی ندارند. و پذیرش این قراردادها به عنوان تضامین صورت نمی گیرد.

■ **آقای مهندس آیا حمایت لازم از سوی سازمانها و نهادها از سرمایه گذاری در صنعت برق صورت می گیرد؟**

□ حمایت از سرمایه گذار و تولید صنعت برق با حرف و مصاحبه امکان پذیر نیست. اقدامات اجرائی دستگاهها در جهت حمایت و پشتیبانی جهت تسهیل و راه اندازی صنایع که بتوانند با کار بیشتر، اشتغال و درآمد بیشتر داشته و برای کل اقتصاد کشور موثر باشند نیست. به عنوان نمونه درخواست سازمان تامین اجتماعی برای ارائه مفاصا حساب سالانه از سوی سرمایه گذار (در صورتی که از پیمانکار می بایست درخواست شود) که مغایر با قوانین جاری و دستورالعملهای مصوب سازمان مذکور می باشد یکی از موانع شرکتهای سرمایه گذار است که در برخی مواقع منجر به صدور رای





اجرائی، مسدودی حساب و برداشت وجه خواهد شد.

همانطور که مستحضرید شرکت‌های قبل از بهره برداری برای ثبت عملکرد مالیاتی خود روش‌های مشخصی دارند عدم پذیرش و مغایرت در روش ثبت، علیرغم تطابق کامل آن با استانداردهای حسابداری توسط کارشناسان سازمان امور مالیاتی یکی دیگر از مشکلات پیش روی سرمایه‌گذاران است که رسیدگی و حل و فصل موضوع روند اداری پیچیده‌ای به همراه دارد.

در بررسی شرایط اقتصادی پروژه و هزینه‌های تحمیل شده به آن، لحاظ حدود ۳/۴٪ هزینه‌های جانبی

تسهیلات و پرداخت آن قبل از دریافت تسهیلات و تحمیل آن به سرمایه‌گذار شرایط پروژه و سرمایه‌گذار را با مخاطره روبرو کرده است. برخی از این هزینه‌ها شامل ۵٪ کارمزد صندوق توسعه ملی به ارزش ۲٪ پوشش ریسک وثایق، ۱/۵ در هزار کارمزد کارشناسی بررسی طرح، ۱/۵ در هزار کارمزد کارشناسی ارزیابی وثایق، ۵٪ در هزار بابت ثبت سفارش، ۹٪ درصد بابت گشایش اعتبار اسنادی ۱۸ ماهه، ۵٪ درصد ارزش وثیقه و ماشین آلات جهت ترهین در محضر می‌باشند که در دستورالعمل‌های مربوطه حتی برای آنها سقف هم تعیین نشده است و در یک ارزیابی ساده به پرداخت کارمزد چند صد میلیون تومانی منجر خواهد شد.

■ در هر حال راه اندازی نیروگاه خرم آباد در منطقه تاثیر بسزائی در تولید انرژی، اشتغال و گسترش کسب و کار خواهد داشت. لطفا ارزیابی جنابعالی را در این خصوص بیان فرمائید.

□ احداث و راه اندازی نیروگاه در طول دوره ساخت منجر به ایجاد اشتغال نیروهای بومی و متخصص به صورت دوره‌ای از ۳۰۰ الی ۷۰۰ نفر (با توجه به دوره‌های احداث) به صورت مستقیم و ۳۵۰۰ نفر به صورت غیرمستقیم خواهد شد و در زمان بهره برداری نیز کارکرد ۱۵۰ نفر به صورت مستقیم و ۱۵۰۰ نفر به صورت غیر مستقیم را در پی خواهد داشت.

ساخت و راه اندازی این نیروگاه در منطقه علاوه بر پوشش نیاز مصرف منطقه، سبب تقویت شبکه استانی و استانهای هم جوار خواهد شد. تولید ۵۰۰ مگاوات در این منطقه علاوه بر کاهش تلفات انتقال، تثبیت انرژی منطقه را نیز در پی خواهد داشت.

■ در خاتمه پیشنهاد خود را جهت تکمیل و راه اندازی نیروگاه بیان فرمائید.

□ همانطور که مستحضرید نیروگاه به عنوان یک صنعت ملی و استراتژیک در کشور شناخته شده است و نگاه کلیه مسئولین و دست اندرکاران به این صنعت نیاز به تحول و دگرگونی دارد. ساخت و راه اندازی یک نیروگاه سیکل ترکیبی حداقل به ۳ سال زمان نیاز خواهد داشت و با توجه به کمبود تولید و گسترش مصرف در سالهای آتی مشکلات شدیدی برای صنایع و عموم جامعه ایجاد خواهد شد.

کارکرد تمامی مدیران این صنعت در این راستا بوده و در اکثر قریب به اتفاق نیروگاه‌ها هیچ گونه منفعت شخصی برای آنها به همراه نداشته و فقط همت و تلاش آنها در جهت حفظ صنعت و اعتبار وزارت نیرو در کشور می‌باشد. لازم است کلیه دستگاه‌های اجرائی، بانک‌های عامل، سازمان‌های مرتبط نیز با تغییر نگرش خود به این صنعت در جهت حفظ و نگهداری و گسترش آن تلاش کنند تا در آینده جامعه و فرزندان ما نیز در آسایش کافی در این جامعه زندگی کنند.

در حال حاضر نیروگاه خرم آباد به علت عدم امکان تامین وثایق درخواستی از سوی بانک عامل نتوانسته است گشایش اعتبار اسنادی را که مسدودی آن از بانک مرکزی دریافت شده فعال نماید. پیشنهاد می‌گردد با قبول قرارداد فروش تضمین برق به عنوان وثیقه تسهیلات و ترهین ماشین آلات نیروگاه نسبت به گشایش اعتبار اسنادی اقدام و شاهد شروع عملیات اجرائی پروژه باشیم. لازم به ذکر است سند زمین نیروگاه طی سند رسمی در رهن بانک قرار گرفته است.





گفت‌وگو با مهندس «یاسر گلزاری»؛ مدیر عامل شرکت تولیدبرق ماه تاب کاسپین

## بستانکاری از دولت و اثرات مخرب بر برنامه‌های بلندمدت نیروگاه‌ها

— | علی غرضی | —

اهمیت صنعت برق بر کسی پوشیده نیست. صنعتی که نه فقط روشنایی بخش خانه‌ها بلکه موتور محرکه صنایع مادر و زمینه ساز توسعه کشور به حساب می‌آید؛ اما حالا نیروگاه‌های بخش خصوصی این صنعت با مشکلات زیادی بویژه در تامین منابع مالی خود مواجه است و با بستانکاری اش از دولت، روزهای سختی را می‌گذراند. افزایش هزینه‌های ناشی از تولید و معطل ماندن مطالبات، سبب شده تا خرج و دخلش، به قاعده درنیاید که مهندس «یاسر گلزاری» مدیر عامل شرکت تولید برق ماه تاب کاسپین، در گفت‌وگو با «نیرو و سرمایه» هم به این مهم اشاره می‌کند: «وقتی که نیروگاه‌ها پول فروش برق خود را نمی‌گیرند به جز اثرات مخرب آن بر تعمیرات با برنامه بلندمدت و تعمیرات و نگهداری تجهیزات (PM و CM) و حفظ پایداری واحدها، عملاً فضا برای انجام آپ‌گریدینگ (بروز رسانی) واحدها، افزایش توان و راندمان آنها و نیز استفاده از تکنولوژی‌های نوین که می‌توانند جایگزین سیستم‌های قدیمی و از رده خارج شده این نیروگاه‌ها شود، وجود نخواهد داشت.» او که خود از نیروهای باتجربه صنعت برق است، در این گفتگو از نیروگاه‌های نسبتاً جوان تحت مدیریت خود می‌گوید و حال امروزشان و البته افق آینده. آنچه در پی می‌آید، متن کامل این گفت‌وگو است.

■ جناب آقای مهندس گلزاری،  
لطفاً برای آغاز بحث، کمی از  
سرگذشت خود را گفته و وضعیت  
کنونی نیروگاه تحت مسئولیت تان  
را بیان فرمائید؟

□ شرکت تولید برق ماه تاب کاسپین  
به عنوان یکی از شرکت‌های زیرمجموعه  
هلدینگ شرکت ماه تاب گستر،  
مسئولیت نیروگاه‌های امیرآباد، نوشهر  
و نیروگاه در حال احداث غرب مازندران  
را به عهده دارد. نیروگاه امیرآباد شامل  
دو واحد موتور گازسوز ۴ مگاواتی و یک  
واحد توربین گاز ۲۵ مگاواتی فریم ۵  
می‌باشد. نیروگاه نوشهر شامل دو واحد  
توربین گاز ۲۵ مگاواتی فریم ۵ و نیروگاه  
در حال احداث غرب مازندران شامل یک  
بلوک سیکل ترکیبی تک محوره کلاس  
F با ظرفیت ۴۶۰ مگاوات و راندمان  
۵۹٪ می‌باشد که در حال حاضر پروژه  
بیش از ۴۰٪ پیشرفت دارد.

■ نقش بخش خصوصی در تولید  
برق ایران در چه سطحی قرار  
دارد؟ در واقع پرسش این است  
که چه میزان تولید برق کشور را  
برعهده دارد؟

□ باتوجه به رشد روزافزون مصرف  
برق و در راستای سیاست‌های وزارت  
نیرو، قوانین حاکم بر صنعت برق

مطلوب‌ترین ساز و کار برای توسعه  
و افزایش ظرفیت نیروگاهی کشور و  
مشارکت بخش خصوصی می‌باشد که  
بخش خصوصی نیز تاکنون طی چند  
سال اخیر به خوبی از این فرصت‌ها  
استفاده نموده و این روند در حال  
رشد و تعالی است. البته شرکت‌های  
خصوصی برق نیز باز به چندین دسته  
تقسیم می‌شوند که برخی از آنها رد  
پایی از حضور بخش دولتی در سهام  
خود را دارند و برخی دیگر نیز به صورت  
کاملاً خصوصی اداره می‌شوند که سهم  
شرکت‌های نیمه خصوصی از این بازار  
بیشتر از شرکت‌های کاملاً خصوصی  
است و براساس آمار منتشر شده در حال  
حاضر بیش از ۵۰٪ برق کشور توسط  
بخش خصوصی و غیر دولتی تولید می  
شود.

■ قراردادهای خرید برق از  
شرکت‌های خصوصی مولد بر چه  
اصولی تعریف می‌شود؟ و آیا رتبه  
و درجه نیروگاه‌ها در این مسئله  
تأثیر دارد؟

□ قراردادهای خرید برق مولدهای  
گازسوز باتوجه به دارا بودن دو مشخصه  
مهم اول اینکه دارای راندمان نسبتاً بالایی  
هستند و دوم اینکه به شبکه توزیع متصل  
می‌شوند و تلفات کمتری دارند، در طول

دوره اول که به صورت ECA خریداری  
می‌گردد از لحاظ اقتصادی توجیه داشته  
و تا حدودی جوابگوی هزینه‌های جاری  
نیروگاه‌ها هست ولی بعد از اتمام دوره  
ECA که برق تولیدی آنها می‌بایست  
بصورت رقابتی در بازار عرضه شود به  
یکباره شرایط تغییر می‌کند و تعرفه برق  
خریداری شده با احتساب هزینه سوخت  
در حدود ۴۰٪ کاهش می‌یابد و اتفاقاً این  
موضوع در زمانی رخ می‌دهد که این نوع  
واحدها به اورهال و تعمیرات بلندمدت  
خود رسیده‌اند که عدم داشتن درآمد  
کافی به دلیل نرخ فروش برق در بازار  
رقابتی و عدم پرداخت صورت حساب‌ها  
توسط شرکت مدیریت شبکه برق ایران،  
انجام به موقع تعمیرات اساسی واحدها  
و ادامه بهره برداری از آنها با مشکل  
مواجه خواهد شد و اصولاً مفهومی بنام  
رتبه بندی و درجه در نیروگاه‌ها وجود  
ندارد و آنچه برای مدیریت شبکه اهمیت  
دارد برقی است که از بریکر خروجی  
نیروگاه‌ها خارج می‌شود و اصلاً واژه‌ای  
به نام کیفیت برق وجود ندارد مشکل  
دیگر این نوع واحدها این است که با  
اتمام قرارداد ECA اگر به هر دلیلی که  
ناشی از اشکال در شبکه انتقال و یا عدم  
تامین سوخت گاز تحویلی به نیروگاه  
باشد نیروگاه درآمدی بابت آمادگی







حفظ ارتقاء و مدیریت دارائی های شرکت شود، پرداخت های اندک بابت صورت حساب ها صرفاً صرف هزینه های جاری از قبیل حقوق و دستمزد پرسنل می شود و فرصت بروز خلاقیت و انجام آموزش های حرفه ای و ارتقاء فنی و تکنولوژیکی نیروگاه را به مالک نیروگاه نمی دهد و پرسنل نیروگاه از ورود به دوره های آموزش مدرن و پیشرفته و استفاده از آموخته های خود در نیروگاه خود باز می ماند و این موج ناتوانی در پرداخت ها، ساختار و بدنه صنعت برق را رفته رفته فرسوده خواهد ساخت و از پویایی و چابکی آن کاسته و آنها را

حساب های فروش برق به نیروگاه ها مسئله تازه ای نیست اما از آن مهمتر این است که وقتی که نیروگاه ها پول فروش برق خود را نمی گیرند به جز اثرات مخرب آن بر تعمیرات با برنامه بلندمدت و تعمیرات و نگهداری تجهیزات (PM و CM) و حفظ پایداری واحدها، عملاً فضا برای انجام آپ گریدینگ (بروز رسانی) واحدها، افزایش توان و راندمان آنها و نیز استفاده از تکنولوژی های نوین که می توانند جایگزین سیستم های قدیمی و از رده خارج شده این نیروگاه ها شود وجود نخواهد داشت و بجای اینکه بخشی از درآمد این نیروگاه ها صرف

نخواهد داشت و صرفاً این نوع واحدها بابت برق تولیدی خود پول می گیرند و نه بابت آماده بکار بودن واحدها و این در حالیست که تامین سوخت و حفاظت شبکه انتقال از عهده نیروگاه و شرکت های پروژه خارج بوده و عملاً هیچگونه قدرتی در کنترل آن ندارند و فقط بابت عدم ایفای تعهدات خریدار برق و عوامل جانبی خارج از اختیار نیروگاه، دچار ضرر و زیان ناخواسته می شوند.

■ **تامین مالی سرمایه پروژه های تامین برق، چگونه صورت می گیرد و چه مواردی در این خصوص باید رعایت شود؟**

□ اصولاً در حال حاضر یکی از مهمترین منابع تامین مالی صندوق توسعه ملی می باشد که عوامل عمده ای از جمله راندمان واحدها، هزینه تمام شدن EPC و IRR و تضامین بانکی و آورده سهم کارفرما و نیز قدرت بانک ها در پذیرش این تعهدات ارزی بسیار اثر گذار خواهند بود و باتوجه به اینکه اولاً نرخ فروش برق بطور کامل بر اساس عرضه و تقاضا نیست و رقابت در بازار برق نیز شرایط ناهمگونی دارد، ثانیاً پرداخت بهای برق تولیدی نیروگاه با تاخیر زیاد انجام می شود بخش خصوصی تمایل چندانی برای مشارکت در سرمایه گذاری در صنعت برق با استفاده از منابع مالی خود ندارد و ترجیح می دهد در صنایع دیگر سرمایه گذاری کند.

■ **چگونه می توان دولت و مجلس را ملزم به پرداخت بدهی دولت و شرکت های دولتی به نیروگاه های خصوصی کرد؟ عدم پرداخت بدهی ها چه نسبتی با کمبود تولید نیروی برق و حتی خاموشی های ناگریزی که در آینده نزدیک و حتی در سال آینده رخ خواهد داد، دارد؟**

□ بحث عدم پرداخت صورت



به مجموعه‌ای سست، تنبل و غیرخلاق تبدیل می‌کند.

اگر این باور در نهادهای دولتی و مجلس و کمیسیون‌های حرفه‌ای آن به وجود آید که عدم پرداخت صورت حساب‌های فروش برق چه تبعات زیان بار طولانی مدت و گسترده‌ای را به صنعت عظیم برق ایران می‌زند خود به خود سیستم نظام پرداخت مطالبات نیروگاه‌ها به مسیر درست و اصولی خود بازخواهد گشت.

■ چشم انداز آینده نیروگاه‌های تولید کننده نیروی برق حاضر در بخش خصوصی را چگونه

می‌بینید؟ شرکت تولید برق ماهتاب کاسپین، از این حیث چه وضعیتی دارد؟ و افق کاری و حرفه‌ای نیروگاه نوشهر و امیرآباد را در این میان چگونه می‌بینید؟

□ شرکت ماهتاب کاسپین، همواره خود را متعهد می‌داند تا با بهره‌گیری از تجهیزات روز دنیا، با افزایش راندمان و آمادگی و بهبود بهره‌وری، ضریب پایداری شبکه را افزایش داده و نقش عمده‌ای در کاهش سوخت مصرفی نیروگاه‌ها و به تبع آن کاهش آلاینده‌ها و حفظ محیط زیست داشته باشد. در همین راستا اولین نیروگاه سیکل ترکیبی

از نوع کلاس F و بصورت تک محوره در شهر نوشهر در حال احداث می‌باشد که با پیشرفت ۳۵٪ از پروژه ظرف کمتر از ۱۵ ماه آینده بخش توربین گازی و ظرف کمتر از ۲۸ ماه آینده بخش بخار نیروگاه راه اندازی شده و بلوک سیکل ترکیبی با راندمان ۵۹٪ وارد شبکه برق سراسری می‌گردد. البته در این راستا نهادهای دولتی طرف قرارداد نیز تعهداتی در قبال نیروگاه دارند که امیدواریم با مدیریت زمان و سرمایه، بتوانند زیر ساخت‌های مورد نیاز جهت انتقال بهتر برق تولیدی این نیروگاه به شبکه سراسری را فراهم آورند.







## نگاهی به صنعت برق عربستان سعودی نقشه‌هایی بلند پروازانه

— ترجمه و تلخیص: فرحناز دهقی —

غربی آغاز و تا جنوب غربی کشور امتداد دارد و شهرهای مقدس مکه و مدینه و نیز بندر استراتژیک جدّه را در بر گرفته است.

### رشد سریع نیار به انرژی برق

عربستان سعودی سریع‌ترین رشد مصرف برق در خاورمیانه را داراست. در این کشور بزرگ خاورمیانه‌ای دو وزارت نفت و آب و برق وظایف و مسئولیت‌هایشان را به اشتراک گذاشته‌اند تا به بهترین عملکرد در حوزه تامین انرژی برسند.

می‌کنند. ارتفاعات غربی که از خلیج عقبه آغاز و به حجاز و عسیر در جنوب پایان می‌یابد. منطقه نجد که در مرکز شبه‌جزیره عربستان است، منطقه احساء که در سواحل جنوبی خلیج فارس قرار دارد و در نهایت منطقه کویری و بیابانی که منطقه قابل توجهی از مساحت این کشور را پوشانده است. اما سه ناحیه عربستان را «تهامه» و «نجد» و «حجاز» نامیده‌اند که تهامه از سواحل دریای سرخ تا سرزمین نجران است. ناحیه نجد شامل منطقه وسیعی در مرکز عربستان است و سرانجام ناحیه حجاز که از شمال

عربستان اقتصادش مبتنی بر درآمد نفتی‌اش است. صنعت نفت این کشور ۴۵ درصد از میزان تولید ناخالصی ملی را شامل می‌شود و دارای ششمین ذخایر گاز طبیعی بزرگ جهان است. این کشور با بیش از دو هزار میلیون کیلومتر مساحت دومین کشور وسیع عرب‌نشین پس از الجزایر است. عربستان بیش از ۲۷ میلیون نفر جمعیت دارد که فقط ۱۶ میلیون آن‌ها شهروند این کشور و بقیه از اتباع خارجی هستند.

جغرافی دانان، عربستان را به طور کلی به چهار منطقه و سه ناحیه تقسیم



از اواخر دهه ۹۰ میلادی مصرف برق با رشد ناگهانی مواجه شد که عامل اصلی اش، توسعه اقتصادی و افزایش گستره صنعت در این کشور بود. این صنعت نیازمند سرمایه‌گذاری ۹۰ میلیارد دلاری بود که درآمدهای کلان نفتی پادشاهی عربستان این فرصت را امکان‌پذیر کرد. ۶۵ درصد تولید برق این کشور از نفت، ۲۷ درصد از گاز طبیعی و ۸ درصد از آب است. همچنین ظرفیت تولید این کشور ۵۵ گیگاوات است که البته نیازمند رشد و توسعه ظرفیت است. چندی پیش دولت عربستان اعلام کرد که در نظر دارد با سرمایه ۳۰۰ میلیارد دلاری تمرکزش را بر روی تبدیل زباله به انرژی بگذارد و تلاش می‌کند تا هر روز ۱۸۰ تن زباله را به ۶ مگاوات برق و ۲۵۰ هزار گالن آب مقطر تبدیل کند.

### تاریخچه بوروکراتیک

توسعه صنعت برق در عربستان سعودی به دو مرحله تقسیم می‌شود: نخست، صنعت نوپا و ابتدایی برق با شرکت‌های محلی و کوچک که با قیمت‌های متفاوتی برق را عرضه می‌کردند، کار خود را در عربستان آغاز کرد. در سال ۱۹۶۱ دپارتمان برق توسط وزیر تجارت این کشور برای نظم‌بخشیدن به ژنراتورهای برق، حل مسائل مربوط به شرکت‌ها و تجهیز آن‌ها و البته تشویق سرمایه‌گذاری ملی تاسیس شد. یازده سال بعد در سال ۱۹۷۲ دپارتمان خدمات برق نیز کار خود را آغاز کرد و پس از مدتی فعالیت از وزارت تجارت جدا شد و مسئولیت‌های بیشتری بر عهده‌اش گذاشته شد به طوری که برنامه‌ریزی، تولید، سامان‌دهی و خدمت‌رسانی در حوزه برق به طور کامل توسط این

دپارتمان باید صورت می‌گرفت. دو سال بعد وزارت تجارت به دو بخش آژانس تجارتي و آژانس صنایع و برق تقسیم شد. در همان سال قرار شد تعرفه برق کمتر از قیمت واقعی شرکت‌های تولیدکننده عرضه شود.

در سال ۱۹۷۵ دولت شروع به برنامه‌ریزی و کشیدن نقشه‌های بلندپروازانه برای توسعه این صنعت کرد و وزارت جدیدی تحت عنوان وزارت صنایع و برق را ایجاد کرد. یک سال بعد نیز سازمان برق شکل گرفت و مسئولیت اجراکردن نقشه‌های دولت برای توسعه صنعت برق را بر عهده گرفت.

از سال ۱۹۷۶ تا سال ۱۹۸۱ تمامی ارکان تولیدکننده برق یکپارچه شدند و تحت کنترل شرکت‌های متحد تولیدکننده برق سعودی درآمدند. این اتحادیه در چهار منطقه شرق، غرب، شمال و جنوب فعالیت می‌کرد و میان





تولیدکنندگان برق هماهنگی و اتحاد به وجود می‌آورد. به کمک فرمولاسیون منطقی و حساب‌شده این اتحادیه بود که دولت توانست به شهرها، روستاها و اقصی نقاط کشورش برق‌رسانی کند و کیفیت برق در شهرهایی که از آن برخوردار بودند، را افزایش دهد. پس از گذر سال‌ها فعالیت این وزارتخانه به اندازه‌ای سازنده و مثبت بود که واردات برق را به شدت کاهش داد و متناسب با تقاضای مردم، برق را با کیفیت خوب عرضه کرد. در ماه می سال ۲۰۰۳ نام این وزارتخانه به وزارت آب و برق تغییر کرد و به دامنه فعالیت‌هایش اضافه شد.

### دورخیز عربستان برای تولید انرژی تجدیدپذیر

در جریان کنفرانس تغییرات آب‌وهوایی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۲ در قطر، عربستان سعودی اعلام کرد که در نظر دارد تا سال ۲۰۳۲ یک‌سوم تقاضای برق را با انرژی خورشیدی پاسخ دهد. همچنین در این بیانیه اشاره شد که ظرف ۲۰ سال آینده بر روی ساخت ۱۷ راکتور هسته‌ای سرمایه‌گذاری خواهد شد. در ماه می سال ۲۰۱۳ مهندسان عربستان سعودی، ۹ روز را در مرکز لابراتوار انرژی‌های تجدیدپذیر وزارت انرژی ایالات متحده که با هدف تغییر الگوهای مصرف انرژی در دنیا و همچنین مطالعه و بررسی فن‌آوری‌هایی نظیر انرژی‌های زمین‌گرمایی و خورشیدی و پیش‌بینی منابع جدید انرژی ساخته شده گذراندند.

این مرکز به‌همراه مؤسسه باتلی که همکار راهبردی آن محسوب می‌شود هم‌اینک از نصب بیش از ۵۰ ایستگاه پایش در عربستان سعودی پشتیبانی فنی کرده تا منابع خورشیدی این کشور را مورد سنجش قرار دهد. بدین ترتیب

بهترین نقاط برای ساخت نیروگاه‌ها مشخص خواهد شد. از سوی دیگر آموزش کارکنان عرب برای بهره‌برداری، تعمیر و نگهداری از این ایستگاه‌ها، از دیگر تعهدات آمریکایی‌ها محسوب می‌شود.

هرچند عربستان دارای روزهای آفتابی زیادی است اما در عین حال با چالش‌هایی نظیر تفاوت آب‌وهوایی، توفان‌های شن و حتی توفان‌های مقطعی در مناطق شمالی نیز روبه‌روست و ارتباط نزدیکی با لابراتوار و باتلی دارند که هر دو طرح‌های جذاب و چشم‌گیری در بخش انرژی‌های پاک دارند. این دو مؤسسه آموزش‌های لازم را در اختیار کارکنان محلی قرار می‌دهند.

عربستان سعودی یک سازمان جدید نیز با نام شهر انرژی‌های هسته‌ای و تجدیدپذیر ملک عبدالله برای همکاری پژوهش‌گران و سازندگان نیروگاه‌های خورشیدی احداث کرده است. نانسی کارلیسل مدیر برنامه‌های لابراتوار و تیم وی بر انتقال دانش فنی و فن‌آوری‌های مورد نیاز به سعودی‌ها نظارت داشته‌اند.

به دنبال آن عربستان سعودی ۱۷ ژانویه سال ۲۰۱۶، نخستین توربین بادی این کشور نفت‌خیز را به عنوان بخشی از برنامه این کشور برای چرخش به سوی انرژی‌های تجدیدپذیر افتتاح کرد. آرامکو، شرکت ملی نفت عربستان اعلام کرده است که این پروژه حاصل همکاری آن‌ها با شرکت جنرال الکتریک آمریکا است. خالد الفالح وزیر انرژی عربستان، در اجلاس جهانی انرژی‌های نوین که در ابوظبی برگزار شد اعلام کرد که عربستان برای این پروژه تا ۵۰ میلیارد دلار بودجه در نظر گرفته است و این کشور قصد دارد به «رقیبی بسیار جدی» در عرصه انرژی‌های تجدیدپذیر تبدیل شود.

شرکت آرامکو در بیانیه‌ای به مناسبت افتتاح این توربین بادی گفته است: «یک توربین بادی با تولید ۲،۷۵ مگاوات الکتریسیته، برق مورد نیاز ۲۵۰ خانه را تامین می‌کند که پیش از این باید ۱۹ هزار بشکه نفت صرف این کار می‌شد. در نتیجه میزان تقاضا از





در صورت عملی شدن این برنامه‌ها، عربستان به یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان برق از منابع انرژی تجدیدپذیر در جهان تبدیل خواهد شد. به گفته سلیمان، مناقصه ساخت نخستین نیروگاه خورشیدی تولید برق، در سال جاری میلادی برگزار خواهد شد.

وی افزود: «کابل‌های انتقال برق از عربستان سعودی به اروپا می‌تواند از طریق شمال آفریقا، ایتالیا و اسپانیا عبور کنند البته مسیر سوم بهتر است.»

پس از این بیانیه مسئولان بلندپایه چینی با وزیر انرژی عربستان، درباره افزایش همکاری در زمینه بازرگانی و ذخیره سازی نفت، بحث و بررسی کرده‌اند.

نور بکری رئیس دفتر انرژی ملی چین با وزیر انرژی عربستان در ابوظبی دیدار داشت و دو طرف گفت‌وگوهایی درباره مشارکت شرکت‌های چینی در خصوصی سازی صنعت برق و صنایع تجدیدپذیر در عربستان انجام دادند. شرکت نفتی آرامکو عربستان سپتامبر ۲۰۱۶ اعلام کرد که این شرکت درصدی است تا با شرکای چینی خود، موضوع مراکز ذخیره سازی نفت چین را مورد بررسی قرار دهد. این بیانیه در حالی مطرح می‌شود که منابع پیش از آن اعلام کرده بودند که عربستان جایگاه اول در صادرات نفت به چین را از دست داده و جایش را به روسیه واگذار کرده است.

از سوی دیگر، خالد فالح وزیر انرژی عربستان در حاشیه انجمن انرژی در ابوظبی تاکید کرده بود که عربستان در آینده نزدیک، طرح‌های برای انرژی‌های تجدید پذیر را آغاز می‌کند که پیش بینی می‌شود، ارزش سرمایه گذاری آن تا سال ۲۰۲۳ به ۳۰ تا ۵۰ میلیارد دلار برسد.

انرژی خورشیدی را در فصل زمستان به اروپا صادر کند. در زمستان‌ها، به دلیل کاهش استفاده از کولرها و خنک کننده‌های هوا، مصرف برق در عربستان سعودی نیز به شدت کاهش می‌یابد. خالد بن محمد السلیمان نائب رئیس شهرک انرژی هسته‌ای و تجدیدپذیر ملک عبدالله در کنفرانس مطبوعاتی در پاریس در این باره گفت: «عربستان سعودی خواهد توانست نزدیک به ۱۰ گیگاوات معادل برق تولیدی ۱۰ نیروگاه اتمی را از طریق شمال آفریقا، ایتالیا و اسپانیا صادر کند.»

وی افزود: «در حال حاضر ظرفیت تولید برق از انرژی خورشیدی در عربستان سعودی ۱۰ یا ۱۱ مگاوات است و این مقدار بسیار کم است ولی این کشور هم اکنون برنامه‌ریزی‌هایی برای ساخت نیروگاه‌های برق خورشیدی دارد که هدف آن کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی است. عملی کردن برنامه صادرات برق خورشیدی از عربستان به اروپا، ۵ تا ۱۰ سال طول می‌کشد.»

شبکه سراسری برق در عربستان کاهش می‌یابد. «تلاش‌های این شرکت نفتی در راستای طرح اصلاحات اقتصادی عربستان برای قطع وابستگی این کشور از نفت است که قرار است تا سال ۲۰۳۰ تولید انرژی‌های تجدیدپذیر را به سطح ۴۱ گیگاوات برساند.

برآوردهای دولتی عربستان حاکی از آن است که مجموع تقاضای برق در این کشور در سال ۲۰۳۲ به ۱۲۰ گیگاوات خواهد رسید. عربستان سعودی به عنوان بزرگ‌ترین صادرکننده نفت جهان قبل از این اعلام کرده بود قصد دارد در سال ۲۰۲۰ میلادی ۲۴ گیگاوات برق از منابع انرژی تجدیدپذیر تولید کند.

### صادرات برق به اروپا

عربستان سعودی برای صادرات برق از انرژی خورشیدی به اروپا برنامه‌ریزی می‌کند. وامیدوار است با سرمایه‌گذاری‌های بسیار در زمینه انرژی تجدیدپذیر، برق تولیدی از





## عملیات اجرایی نیروگاه سیکل ترکیبی خرم آباد آغاز شد

می کنند، امسال نسبت به مدت مشابه ۸.۲ درصد افزایش یافته و این نشانه رشد اقتصادی و حرکت صنایع است.

چیت چیان بیان کرد: اگر وزارت نیرو نتواند نیاز روز افزون برق را تامین کند به مهم ترین مانع در مسیر توسعه تبدیل می شود. وی تصریح کرد: یک فرض و وظیفه واجب داریم که قبل از اینکه کشور دچار کمبود برق شود، تلاش کنیم زیرساخت ها را توسعه دهیم. بر اساس برنامه ششم توسعه ۲۵ هزار مگاوات نیروگاه در طول برنامه باید به ظرفیت برق کشور اضافه شود.

وزیر نیرو بیان کرد: فعالیت گسترده ای برای کنترل مصرف شروع کرده ایم که به دو شکل کاهش مصارف و کاهش مصارف پیک یا قله مصرف، پیگیری می شود.

چیت چیان با بیان اینکه در سال ۹۵ با تلاش همکاران سه هزار مگاوات بار پیک مصرف برق را کاهش دادیم، افزود: دو هزار مگاوات نسبت به سال گذشته میزان ظرفیت تولید برق را افزایش داده ایم.

وی افزود: ۵ هزار مگاوات نیروگاه دارای توربین کلاس F با راندمان ۵۸ درصد در کشور ایجاد می شود که یکی از این پروژه ها در لرستان احداث خواهد شد. وزیر نیرو یادآور شد: در مورد نیروگاهی که ۱۲ سال پیش در لرستان کلنگ زنی شده، نیز موانع را برطرف کرده ایم و حمایت می کنیم این پروژه تحقق یابد که ۵۰۰ مگاوات ظرفیت دارد.

چیت چیان یادآور شد: در بروجرد نیز ۵۰۰ مگاوات نیروگاه پیش بینی شده که هر دو نیروگاه خرم آباد و بروجرد با سرمایه گذاری بخش خصوصی اجرایی می شود.



احداث نیروگاه سیکل ترکیبی خرم آباد، ظرفیت تولید برق در این استان به ۱۴۹۵ مگاوات خواهد رسید.

### وزیر نیرو: راندمان نیروگاه خرم آباد ۵۸ درصد خواهد بود

وزیر نیرو گفت: نیروگاه خرم آباد دارای توربین کلاس F است و این نوید راندمان ۵۸ درصدی را برای این نیروگاه می دهد. مهندس «حمید چیت چیان» در مراسم کلنگ زنی نیروگاه خرم آباد گفت: طی سال های اخیر میزان مصرف برق بیش از ۵ درصد افزایش یافته است که با حرکت اقتصاد کشور، میزان رشد مصرف برق فراتر از این خواهد رفت.

وی افزود: در برنامه ششم توسعه هدفگذاری شده که سالانه ۸ درصد رشد تولید ملی داشته باشیم و این موضوع بر روی افزایش مصرف برق تاثیرگذار خواهد بود. وزیر نیرو ادامه داد: مصرف برق در مناطقی که برق با ولتاژ بالا مصرف

عملیات اجرایی نیروگاه سیکل ترکیبی خرم آباد در ۲ واحد گازی و یک واحد بخاری به ظرفیت کل ۸۹۰ مگاوات با حضور وزیر نیرو آغاز شد.

در ادامه سفر وزیر نیرو به استان لرستان، عملیات ساخت نیروگاه سیکل ترکیبی خرم آباد از تکنولوژی کلاس F، آغاز شد. نیروگاه سیکل ترکیبی خرم آباد در راستای اجرایی کردن تفاهم نامه بین شرکت برق حرارتی و مپنا برای احداث ۵۰۰۰ مگاوات با سرمایه گذاری بالغ بر ۲۰ هزار میلیارد ریال احداث می شود و پیش بینی می شود تا سال ۱۳۹۷ واحدهای گاز نیروگاه به بهره برداری برسد.

ظرفیت واحدهای گاز نیروگاه سیکل ترکیبی خرم آباد، ۳۰۱ مگاوات و ظرفیت بخش بخار آن، ۲۸۸ مگاوات خواهد بود. ظرفیت تولید برق در استان لرستان در حال حاضر ۶۰ مگاوات است که توسط نیروگاه گازی درود تولید می شود و با

## قائم‌مقام وزیر نیرو در سومین همایش ارتباط صنعت برق با دانشگاه‌ها عنوان کرد: صنعت برق با دانشگاه به ادبیات مشترکی رسیده است



قائم‌مقام وزیر نیرو در سومین همایش ارتباط صنعت برق با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی گفت: صنعت برق با دانشگاه به ادبیات مشترکی رسیده و این همکاری روزبه روز توسعه می‌یابد.

مهندس «ستار محمودی»، در سومین همایش ارتباط صنعت برق با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در سالن همایش‌های خلیج فارس پژوهشگاه نیرو با بیان اینکه، وزارت نیرو راه ارتباطی خود را با دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی هموار کرده است، گفت: صنعت برق و دانشگاه به ادبیات مشترکی رسیده‌اند.

وی گفت: دانشگاه‌های کشور توان تحول خوبی دارند و از جنبه‌های مشارکت تئوری به جنبه‌های مشارکت عملی رسیده‌اند.

محمودی با بیان اینکه امروزه برق در تمام عرصه‌های اجتماعی، امنیتی، سیاسی و اقتصادی نقش مهمی را ایفا می‌کند و زندگی در عصر امروز بدون وجود برق تقریباً امکان پذیر نخواهد بود، افزود: در گذشته بیشتر کارها را با دست، حافظه و مجموعه جهات محدود آن زمان به انجام می‌رسید. ولی امروزه هیچکدام از این کارها با شیوه‌های گذشته امکان ندارد و اگر امکان برگشت برای بشر وجود داشته باشد به زندگی ابتدایی خود باز می‌گردد.

وی با اظهار اینکه برق پیشانی توسعه است و شاخص‌های مصرف برق شاخص‌های تمدنی است، افزود: امروزه برق در یک نیروگاه فسیلی و روشنایی‌ها و کامپیوتر خلاصه نمی‌شود؛ بلکه امروزه، انواع انرژی، سبد انرژی، بازار انرژی، اقتصاد انرژی، اقتصاد برق، تغییر و توسعه در صنعت برق هر یک محورهایی هستند که بایستی جداگانه با آن روبرو شد، زیرا بودن برق بودن زندگی بشر است.

وجود داشته باشد گفت: ظرفیت برق کشور بیش از ۷۶ هزار مگاوات است و آثار این ظرفیت سازی هم سرمایه ملی و هم سرمایه عمر انسان‌ها است. وی آنگاه به مسیر حرکت وزارت نیرو اشاره کرد و افزود: مسیر حرکت وزارت نیرو همواره با گام‌های استوار و و متکی بر دانش روز با قابلیت خود اصلاحی همراه بوده است.

قائم‌مقام وزیر نیرو ادامه داد: وزارت نیرو در عرصه برق، همواره یک وزارتخانه پژوهش محور بوده که برای اینکار ساختارهایی همچون پژوهشگاه نیرو و موسسه تحقیقات منابع آب بنا کرده و رابطه خوبی که با دانشگاه‌ها برقرار کرده موید این است که کمتر دانشگاهی در زمینه‌های پژوهشی به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم با وزارت نیرو ارتباط نداشته باشد. وی ادامه داد: اگر دانشگاهی وجود داشته باشد که با وزارت نیرو مشارکت نداشته باشد آمادگی داریم تا در تمام عرصه‌های علمی و پژوهشی در بخش‌های مختلف صنعت آب و برق و فاضلاب با وی همکاری داشته باشیم.

قائم‌مقام وزیر نیرو با بیان اینکه کشور ما در مسیر توسعه قرار گرفته و هر جا که خودمان تعیین مسیر نکنیم دیگران ما را به مسیری هدایت خواهد کرد که ممکن است خاص کشور ما نباشد، گفت: کشور ما کشوری دارای نیروی انسانی توانمند با سطح دانش بالا، دانشگاه‌های پویا و مردمان ریسک پذیر و متدبر است که در کوران این موضوع در صنعت برق بایستی تمام موارد مورد وثوق قرار گیرد.

وی با بیان این مطلب که امروزه صنعت برق ممکن است مورد حمله تهدیدهای بزرگی همچون تهدیدهای سایبری، تهدیدهای مشکلات شبکه‌های بزرگ، خاموشی‌های گسترده و اهداف نظامی قرار گیرد، افزود: ایمنی صنعت برق و امنیت آن کمتر از توسعه این صنعت و شیوه‌های مصرف آن نیست.

محمودی در ادامه با اشاره به اینکه وزارت نیرو همواره سرمایه بزرگ کارشناسی را در طول تاریخ با خود همراه داشته و این ظرفیت غیر قابل اغماض است و در این بین ممکن است کاستی‌هایی نیز



گزارش میدانی «نیرو و سرمایه» از نیروگاه سیکل ترکیبی شیرکوه یزد

# به دنبال روشنایی افزون خانه‌های مردم کویرنشین

— | حمیدرضا محمدی | —





باید ۶۳۶ کیلومتر از پایتخت دور شد و راه کویر در پیش گرفت. مقصد اما ۳۶ کیلومتری جنوب غربی یزد و در حوالی شهر صدوق و جاده فولاد آلیاژی است؛ «نیروگاه سیکل ترکیبی یزد». نیروگاهی ۴۸۴ مگاواتی تحت مالکیت شرکت فراب با زیرعنوان طرح‌های آب و انرژی که کاملاً خصوصی بوده و از آن دست پروژه‌هایی است که در دهه ۱۳۹۰ احداث و برق تولیدی آن وارد شبکه شده است. در یکی از روزهای سرد زمستان برای تهیه گزارش میهمان نیروگاه می‌شویم.

در بدو ورود و پس از دیداری کوتاه با مهندس «مهدی گل‌افشان» که مدیریت این نیروگاه را برعهده دارد، با راهنمایی «مهدی مشیری» به بازدید از بخش بهره‌برداری نیروگاه پرداختیم. «نیروگاه سیکل ترکیبی شیرکوه یزد که جزء طرح نیم هست از سوی شرکت مینا احداث شده و دارای دو واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی مدل (V94.2) و یک واحد بخار ۱۶۰ مگاواتی مدل E30-16-1\*6.3 است که در مجموع توان تولید ۴۸۴ مگاوات را دارد. همچنین تولید متوسط انرژی سالانه به میزان ۳۳۲۵ گیگاوات ساعت را هم دارد.» این مقدمه را مهندس «مهدی مشیری» که مدیر واحد بهره‌برداری نیروگاه است گفت و در ادامه افزود: در حالت استاندارد، با توجه به شرایط منطقه شامل ارتفاع از سطح دریاهای آزاد، میزان رطوبت و دما، میزان تولید واحدهای گازی و بخار متفاوت می‌باشد. واحدهای ۱ و ۲ گازی به ترتیب در ۶ و ۱۲ بهمن ۱۳۹۱ برای اولین بار با شبکه سراسری سنکرون و بعد تولید اقتصادی آن شروع شد. همچنین واحد بخار هم در ۲۷ بهمن ۱۳۹۲ به شبکه سراسری متصل شد. این نیروگاه، جزء معدود نیروگاه‌هایی در ایران که است که واحد بخار آن با فاصله بسیار کم از واحد گازی آغاز بکار کرد. وسعت زمین ۵۰ هکتار بوده که میانگین دمای آن ۱۸ درجه سانتیگراد، ارتفاعش از سطح دریا ۱۱۸۰ متر و متوسط رطوبت آن هم ۳۲ درصد است.

او در ادامه درباره وضعیت سوخت نیروگاه گفت: با توجه به وضعیتی که منطقه به لحاظ صنعتی بودن و وجود کارخانجات متعدد و صنایع فولاد و نیازی که منطقه به برق دارد، براساس نیاز دیسپاچینگ ملی، این نیروگاه احداث و برق تولیدی آن وارد شبکه شده است. سوخت اصلی نیروگاه گاز است اما دو مخزن گازوئیل به حجم هر یک ۳۳ میلیون لیتر دارد که آنها سوخت پشتیبان را تامین می‌کنند. مصرف سوخت برای هر واحد

۱،۸ میلیون مترمکعب گاز و معادل ۱،۷ میلیون لیتر گازوئیل است. گفتنی است خط انتقال گازوئیل نهایی شده و در آینده نزدیک، بحث تانکر منتفی می‌شود.

مشیری درباره وظایف واحد بهره‌برداری گفت: این بخش سیستم‌هایی که در راستای تولید هستند را هماهنگ و هدایت می‌کند که از ایستگاه گاز ورودی تا انرژی که از پست خارج شده و به شبکه می‌رسد را دربرمی‌گیرد. به بیان دیگر واحدهای گازی، سوخت را سوزانده، محصولات حاصل از احتراق وارد توربین‌ها شده و پس از آن چرخیده و ژنراتور را چرخانده و در نهایت انرژی الکتریکی تولید می‌کند.

وی درخصوص مزیت سیکل ترکیبی بودن نیروگاه بر گازی بودن گفت: محصولات احتراق با دمای بالای ۵۰۰ درجه وارد اتمسفر شده که هم اتلاف انرژی هست و هم موجب آلودگی محیط‌زیست می‌شود ولی وقتی واحد سیکل ترکیبی باشد، محصولات احتراق به جای اینکه وارد جو شوند وارد بویلر شده و مجدد از حرارت آن بازیافت شده و استفاده می‌شود. گرمسیر بودن منطقه یزد و میزان تقاضای دیسپاچینگ ملی پرسش دیگری بود که مدیر واحد بهره‌برداری در پاسخ آن اظهار داشت: تولید هر واحد گازی عدد ۱۶۲ مگاوات در حالتی است



شبها انجام شود. زمان راهاندازی دوباره هم بسته به مدت نبودن در سیستم از ۲ تا ۶ ساعت متغیر است. البته مقوله آمادگی را مجزا از تولید دانست و افزود: براساس توافق با شرکت توانیر اگر آمادگی برای تولید داشته باشیم به ازای مگاوات خالص هزینه دریافت می‌کنیم.

وی همچنین این تذکر را لازم دانست که سال گذشته میزان آمادگی نیروگاه بیش از ۹۰ درصد بوده و برپایه گزارش دفتر برنامه‌ریزی تولید وزارت نیرو، سومین نیروگاه کشور از نظر آمادگی بوده که برای نیروگاه‌های سیکل ترکیبی دستاورد به حساب می‌آید. آمادگی این است که حتی اگر تولید هم نباشد آمادگی وجود داشته باشد اگر تولید حداقل باشد می‌شود آمادگی خوبی داشت. یعنی آمادگی بر تولید اولویت دارد. نیروگاه شیرکوه با توجه به موقعیت جغرافیایی که در مرکز کشور قرار دارد و مصارف را در جنوب کشور حمایت می‌کند، مانع از افت ولتاژ در آن مناطق شده و می‌کوشد تا در حداکثر تولید باشد. دیسپاچینگ ملی هم همیشه به ما مجوز کاهش یا افزایش نمی‌دهد و آمادگی کامل را می‌خواهد. خوشبختانه روی ما به عنوان یک نیروگاه یاری‌رسان

که باید دمای هوا تا حد مشخصی پایین باشد و رطوبت معینی وجود داشته باشد و ارتفاع هم از سطح دریاهای آزاد هم صفر باشد. هر قدر ارتفاع بالا رود و فشار جو کم شود تولید پایین می‌آید و هر قدر رطوبت کمتر و دما بیشتر باشد تولید کاهش می‌یابد. اما دیسپاچینگ ملی، شرایط اقلیمی واحد را می‌داند و با این توجه، حداکثر تولید را می‌خواهد و ما هم باید حداکثر توان را در اختیار شبکه قرار دهیم. البته در اوایل خرداد تا اواسط شهریور که در حداکثر بار هستیم و حداکثر مصرف یعنی ۲۰ ساعت در شبانه‌روز است، به تبع شرایط محیطی خود را تطبیق می‌دهیم. ناگفته نماند در فصل سرد سال تولید ما به راحتی تا ۱۴۰ مگاوات هم می‌رسد اما در فصل گرم، به زحمت به ۱۲۲ مگاوات می‌رسد که البته دیسپاچینگ این مسئله را می‌داند.

مهندس مشیری در باره اینکه آیا نیروگاه ممکن است با دستور دیسپاچینگ ملی با خاموشی مواجه شود، خاطرنشان ساخت: تا به حال درخواست خروج اضطرار نداشتیم اما اگر نیروگاه سیکل باز باشد و ترکیبی نباشد، ممکن است درخواست شود. چون استارت و استاپ عواقب دارد. چون به آن تنش وارد می‌شود. و در سیکل ترکیبی اینگونه نمی‌شود ولی ممکن است در واحد گازی



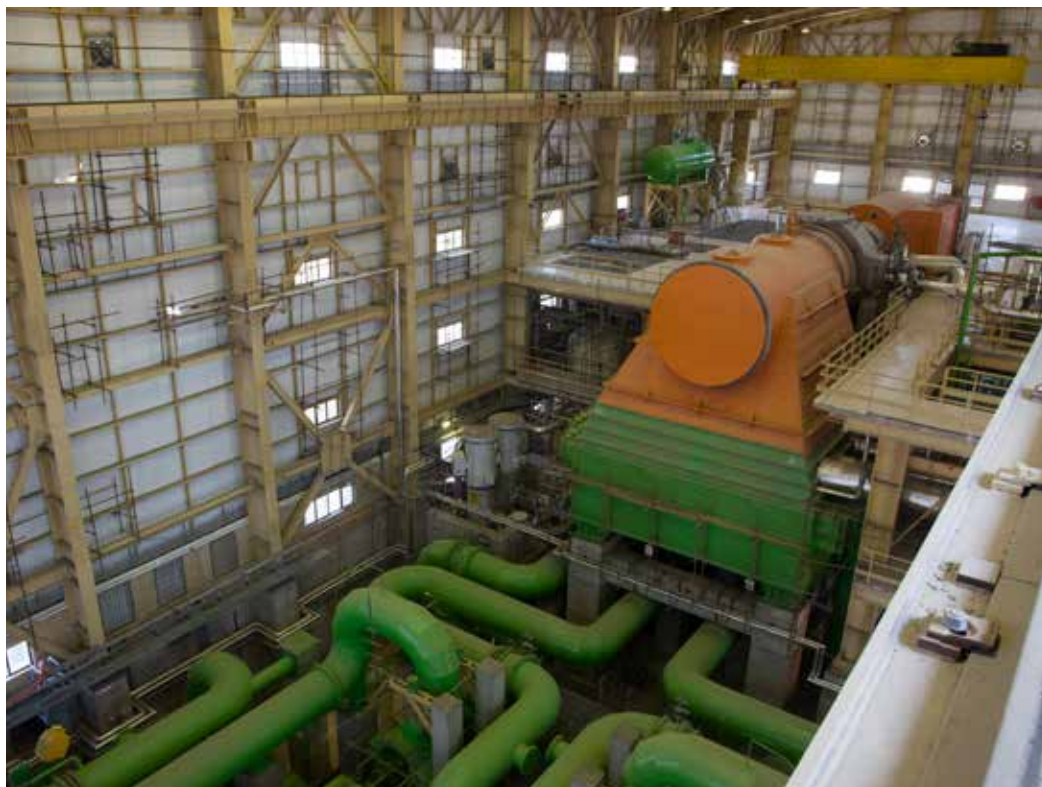
حساب می‌کند. زیرا در این مدت راندمان و بازدهی خوبی داشته و خود را تثبیت کرده‌ایم.

مشگیری در خلال صحبت‌های خود در ارتباط با اهمیت اتاق کنترل گفت: اتاق کنترل را مغز نیروگاه می‌دانند چون تمام تجهیزات و اقدامات نیروگاه که منتج به تولید می‌شود توسط بهره‌برداری کنترل شده و موظف است تمام سیستم‌های تولید را بررسی کند. مدیر واحد بهره‌برداری نیروگاه شیرکوه یزد با اشاره به بومی و جوان بودن نیروی انسانی با تحصیلات دانشگاهی خاطرنشان ساخت: با اینکه اینجا نوپا هست و نیروهای آن، جوان و تازه‌کار هستند اما خوش‌بختانه ورزیده‌اند و دانش و توانایی فنی خوبی دارند. این نیروها، دارای تحصیلات دانشگاهی از رشته‌های برق قدرت و الکترونیک و مکانیک بوده که حداقل فوق دیپلم هستند اما در میان آنها فوق لیسانس هم داریم.

مشگیری در پایان گفته‌های خود اما به آمار از سال ۱۳۹۳ هم اشاره کرد که تولید انرژی الکتریکی به میزان ۲۴۱۴۷۱۶ مگاوات ساعت، آمادگی واحدها به میزان ۳۸۸۲۵۰ مگاوات ساعت، عدم تولید به میزان ۴۲۳۴۹۹ مگاوات ساعت، تعداد ساعات در مدار واحد یک گازی به میزان ۷۲۰۵ ساعت، تعداد ساعات در مدار واحد دو

گازی به میزان ۷۰۳۵ ساعت، تعداد ساعات در مدار واحد بخار به میزان ۶۸۸۲ ساعت، سوخت گازوئیل تحویلی به میزان ۱۰۰۰۴۰۹۶۰ لیتر، سوخت گازوئیل مصرفی به میزان ۹۴۱۰۹۲۱۳ لیتر، سوخت گاز مصرفی به میزان ۴۳۹۴۳۳۵۱۴ مترمکعب، حداکثر تولید لحظه‌ای توسط واحد یک گازی ۱۴۹ مگاوات ساعت، حداکثر تولید لحظه‌ای توسط واحد دو گازی ۱۴۹ مگاوات ساعت و حداکثر تولید لحظه‌ای توسط واحد بخار ۱۶۴ مگاوات ساعت بوده است.

سپس به سراغ مهندس «نوید معماری» رفتیم تا همراه با او با بخش شیمی نیروگاه شیرکوه یزد آشنا شویم. او که خود واحد شیمی نیروگاه را اداره می‌کند، درباره تصفیه‌خانه گفت: از زمانی که واحد بخار در مدار آمد، نیروگاه شکل سیکل ترکیبی به خود گرفت. چون بخار به آب نیاز دارد، واحد تصفیه‌خانه راه‌اندازی شد. تصفیه‌خانه چند وظیفه دارد که مهم‌ترین آن، تولید آب مقطر برای تغذیه دیگ‌های بخار است. بویلرها یا دیگ‌های بخار، حرارت باقیمانده از واحدهای گازی که محصولات احتراق و جریان هوای خیلی گرم که با دبی خیلی زیاد و دمای بالای ۵۲۰ درجه را وارد بویلر کرده، در آنجا آب تبدیل به بخار می‌شود. در اینجا آب تبدیل





به بخار شده که به آن بخارِ اشباع می‌گویند و اگر کمی سرد شود تبدیل به بخار می‌شود. در مرحله بعد بخار دوباره وارد بویلر شده و در جریان گازِ داغ‌تر قرار می‌گیرد و در نهایت بخار خارج شده از بویلر، ۹۰ بار فشار دارد و دمای آن هم ۵۴۰ درجه است که به این سادگی تبدیل به آب نمی‌شود.

وی در ادامه گفت: چون بخشی از انرژی را به توربین می‌دهد و آن را می‌چرخاند، انرژی خود را از دست داده و دمایش کاهش می‌یابد. سپس وارد فاز مایع شده و آن ذرات به توربین می‌چسبند و باعث آسیب‌دیدگی آن می‌شود. به همین دلیل بخار فوق اشباع که علی‌رغم اینکه انرژی و دمای خود را به توربین می‌دهد، وارد فاز مایع نمی‌شود.

عماری در ادامه افزود: بویلرهایی که با این دما و فشار کار می‌کنند نیاز به آب با دما و خلوص بالا دارند. در واحد شیمی یا تصفیه خانه آب مقطر با خلوص ۹۹٫۹۹ درصد تولید می‌کنیم، و دیگرهای بخار تغذیه می‌شود.

عماری در پاسخ به این پرسش که آیا می‌توان میزان مصرف آب نیروگاه را مشخص کرد، پاسخ مثبت داد و گفت: در قرارداد اولیه با شرکت آب منطقه‌ای یزد، برای مصارف صنعتی و غیرصنعتی ظرفیت ۷٫۵ لیتر بر ثانیه یا ۲۷ مترمکعب بر ساعت یا ۶۴۸ مترمکعب در روز و همچنین برای ماه‌های ۳۰ روزه ۱۹۵۰۰ مترمکعب و ماه‌های ۳۱ روزه بیش از ۲۰ هزار مترمکعب در نظر گرفته شده است. نخستین سالی که واحد بخار راه‌اندازی شد، چون هنوز اشکالات آن مرتفع نشده بود، برخی مشکلات از جمله خلا کندانسور داشتیم و بالتبع مصرف آب بالا بود. حتی در تیر ۹۳، حدود ۲۳ هزار مترمکعب آب مصرف شد که طبیعتاً بیش از حد مجاز پیش‌بینی شده بود. عماری خاطر نشان ساخت: در اینجا مصارف آب برای سرویس، شُرب، کنترل شرایط شیمیایی آب و سیکل آب و بخار و در نهایت پساب‌ها شامل صنعتی و بهداشتی است که باید بازیافت شود. در طرح اولیه هم تمام پساب‌ها به حوضچه تبخیر هدایت شده، دیو می‌شد و تبخیر صورت می‌گرفت. با بررسی‌ای که انجام شد، متوجه شدیم انواع و اقسام پساب‌ها وجود دارد که بهداشتی است، تصفیه شده، به آب خوب تبدیل شده و به حوضچه تبخیر هدایت می‌شود. برای پساب‌ها، فیلترهای شنی است که تصفیه فیزیکی می‌کند و ذرات معلق را می‌گیرد و مستقیم وارد تبادل یون

می‌کند. فیلترها پس از مدتی که ذرات و جرم و گل و لای را می‌گیرند اشباع می‌شوند پس نیاز به شستشو دارند که آنها را با آب خام دیگری شستشو می‌دهیم. آبی که خارج می‌شود پساب است ولی با بررسی مشخص شد از لحاظ کیفیت با آب خام تفاوت ندارد و تنها مقدار کدورت آن بالاتر است که اگر در حوضچه ته‌نشینی پیدا کند همان مقدار هم از بین می‌رود.

مدیر واحد شیمی نیروگاه اظهار داشت: پس دیدیم که ما در حال مخلوط کردن آن آب خوب با آب بد هستیم که بلااستفاده می‌شود. پس پساب‌ها را جداسازی کردیم و سعی کردیم پساب‌های خوب را بازیافت کنیم. دو حوضچه طراحی شد و کانال‌ها را تغییر جهت دادیم و انشعاب اضافه کردیم و تلاش کردیم با احداث دو حوضچه، مقدار زیادی از پساب‌ها را بازیافت کنیم و به چرخه مصرف بازگردانیم. این طرح باعث شد، نه تنها آب کم نیاوریم که حتی هیچ‌گاه از سقف مجاز مصرف آب هم عبور نکنیم.

عماری درباره پساب‌ها ادامه داد: هر صنعتی که آب وارد آن می‌شود، پساب هم تولید می‌کند که باید تصفیه شود و وارد منبع پذیرنده شود. این منبع بسته به اقلیم منطقه متفاوت هست که یا کنار دریا هست که به دریا ریخته می‌شود و یا کنار رودخانه واقع شده که پساب آن در محدوده مجاز به رودخانه می‌رود و یا برخی دیگر که به چاه‌های جذبی می‌رود. در یزد بخاطر سفره‌های آب زیرزمینی و قنات‌ها هم نمی‌توان به آن وارد کرد چون ممکن است اختلال ایجاد کند. پس حوضچه تبخیر احداث می‌شود که در آن، بستر خاکی کوبیده شده ایجاد می‌شود که نشست نداشته باشد و لایه‌ای از ماده آلی به نام ژئوممبران (Geomembrane) کشیده می‌شود که ورق‌های خاص لاستیکی با ضخامت ۵ میلیمتر است که باعث می‌شود آب با خاک در تماس نباشد و بستر، غیرقابل نفوذ باشد و در نهایت با تابش خورشید تبخیر شود.

او در این باره که در قبال جیره‌بندی احتمالی آب در فصل گرم سال چه می‌توان کرد، گفت: نیروگاه شیرکوه حلقه چاه ندارد و مجوزی هم برای آن ندارد و تنها منبع موجود همین آبی است که از سوی آبفا در اختیار قرار می‌گیرد و البته کیفیت آن نسبتاً خوب است.

وضعیت مخازن آب نیروگاه پرسش دیگری بود که او ذکر کرد: آب خام از طریق خط لوله وارد نیروگاه شده و در دو مخزن ۴۳۰۰ مترمکعب یا ۴٫۳ میلیون لیتر نگهداری می‌شود. این منابع دو واحد را تغذیه می‌کنند

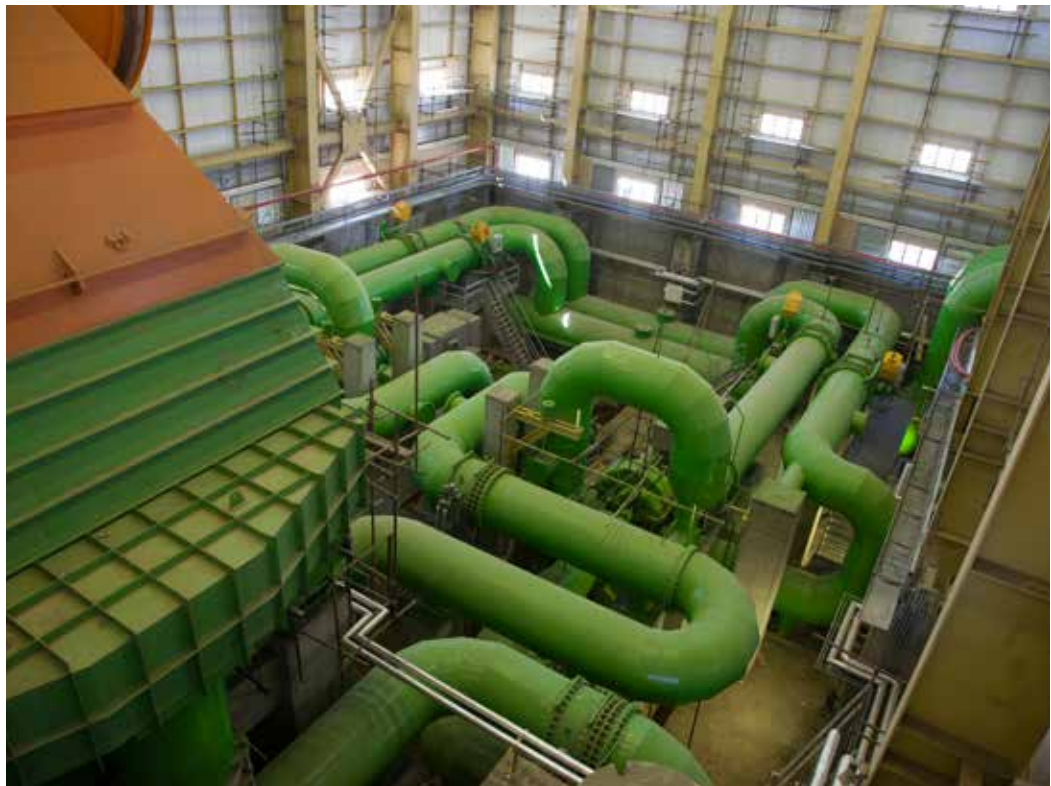


مکان استفاده می‌شود. بعد از آن، کاتیون‌ها با اسید و آنیون‌ها با سود شسته می‌شوند که پس‌آب آن نمکی شده و رزین‌ها مجدداً آماده می‌شود. آب برای واحد بخار، وارد بویلر شده، حرارت دیده و بخار می‌شود و انرژی آن به توربین رسیده، چرخیده شده و آن هم ژنراتور را چرخانده و برق تولید می‌شود اما این آبی نیست که ما آن را دور بریزیم و باید مجدداً از آن استفاده کنیم.

عماری اما در پایان گفته‌های خود به بخشی از آمار سال ۱۳۹۳ هم اشاره کرد که تولید آب مقطر (دمین) به میزان ۱۷۴۳۰۸ مترمکعب، انتقال آب مقطر (دمین) به سمت واحد بخار به میزان ۱۶۶۷۲۷ مترمکعب، مصرف آب خام به میزان ۱۸۳۲۷۵ مترمکعب، مصرف آب مقطر (دمین) در واحد شیمی به میزان ۷۵۴۲ مترمکعب، مقدار اسید سولفوریک مصرف شده به میزان ۵۲۶۰۰ کیلوگرم، مقدار سود مایع مصرف شده به میزان ۵۵۹۱۴ کیلوگرم، مقدار آمونیاک مصرف شده به میزان ۹ کیلوگرم، مقدار هیدرازین مصرف شده به میزان ۱۲۹ کیلوگرم، مقدار تری سدیم فسفات مصرف شده به میزان ۱۵۹۷ کیلوگرم، مقدار هیپوکلریت کلسیم مصرف شده به میزان ۲،۵۸ کیلوگرم و مقدار سدیم متابی سولفیت مصرف شده به میزان ۱،۴۸ کیلوگرم بوده است.

که یکی تصفیه‌خانه برای تامین آب‌های مورد نیاز سایت است و دیگر آتش‌نشانی برای اطفای حریق احتمالی. در مرحله قبل از ورود به استخر کلرزی انجام می‌شود. چون در مخازن بتنی، مانند آب وجود دارد، احتمال رشد جلبک‌ها هست که هم برای تصفیه‌خانه مشکل دارد و هم اگر میکروارگانیسم‌ها ایجاد شوند، قطعات فلزی را دچار خوردگی می‌کنند.

مدیر واحد شیمی نیروگاه در ادامه افزود: برای سنجش ناخالصی آب، هدایت الکتریکی انجام می‌شود؛ وقتی هدایت پایین می‌آید یعنی خلوص آب بالا رفته است. آب خامی که وارد نیروگاه می‌شود، در زمان طراحی تصفیه‌خانه حدود ۴۰۰ میکروزیمنس بر سانتیمتر ( $\mu\text{Siemens/cm}$ ) بوده اما وقتی واحد راه‌اندازی شد، افزایش یافت و به ۵۲۵ میکروزیمنس بر سانتیمتر رسید. آب وارد شده از ستون کاتیونی و آنیونی دگازور (Degasor) عبور می‌کند و به کمتر از ۱ میکروزیمنس بر سانتیمتر یعنی حدود ۰،۲ می‌رسد. آبی که وارد مخزن ذخیره می‌شود، مصارف مختلفی دارد که به کولینگ تاور (Cooling Tower) می‌رود. تابستان‌ها برای حفظ خلا کندانسور پاشش آب داریم؛ یعنی بخش عمده به بویلرها (Boiler) می‌رود و بخش کوچکی هم برای احیای خود





نوشتاری از مهندس مهدی گل افشان، مدیر نیروگاه شیرکوه یزد

## افق مبهم برای سرمایه گذران جدید صنعت برق

من از اواخر سال ۱۳۶۴ با استخدام در نیروگاه حرارتی اصفهان (اسلام آباد) به استخدام شرکت توانیر درآمده و طی ۲۴ سال تا سال ۱۳۸۸ در نیروگاههای شهید منتظری، نیروگاه رامین اهواز و بیستون کرمانشاه با سمت های کارشناس بهره برداری، معاونت بهره برداری و مدیریت عامل افتخار خدمت در صنعت برق در حوزه دولتی داشتم و از سال ۱۳۸۸ در بخش خصوصی معاونت بهره برداری شرکت تأمین انرژی پاک و نهایتاً از ابتدای سال ۱۳۹۲ تا کنون افتخار همکاری با شرکت فراب و شرکت مدیریت تولید برق و بهره برداری فراب به عنوان مدیر نیروگاه سیکل ترکیبی شیرکوه را دارم.

نیروگاه شیرکوه یزد متعلق به فراب می باشد که با سرمایه گذاری این شرکت از سال ۱۳۸۸ عملیات نصب آن آغاز شد و در اوایل اسفند ۱۳۹۱ به بهره برداری رسید، دارای دو واحد گاز از نوع ۷۹۴،۲ ورژن ۵ و یک واحد بخار که مجموعاً توان نامی ۴۸۴ مگاوات را دارا می باشد. مسئولیت بهره برداری از این نیروگاه به عهده شرکت مدیریت تولید برق فراب از زیر مجموعه های گروه فراب است. این شرکت مسئولیت بهره برداری و نگهداری نیروگاه های آبی و حرارتی شامل نیروگاه و سد گتوند، سد تلمبه ذخیره ای سیاه بیشه، سد سنگ توده در تاجیکستان و تعدادی دیگر از سد های کشور و همچنین در حوزه نیروگاه های حرارتی در حال حاضر نیروگاه شیرکوه یزد را دارد و انشاء الله در آینده نزدیک نیروگاه سیکل ترکیبی دالاهو واقع در استان کرمانشاه و از توابع شهر اسلام آباد را خواهد داشت.

نام نیروگاه شیرکوه که در نزدیکی شهرستان یزد واقع شده است برگرفته از منطقه کوهستانی اطراف یزد بنام شیرکوه می باشد. این نیروگاه در مجاورت نیروگاه سیکل ترکیبی یزد از سمت غرب می باشد. نیروگاه شیرکوه یزد در سال ۱۳۹۴ به میزان ۳۰٪ کل تولید استان یزد را تامین





کرده و همچنین این نیروگاه از نظر تولید و آمادگی در این سال توانسته رتبه سوم در ارزیابی انجام شده را کسب نماید. در حال حاضر واحد یک گازی این نیروگاه پس از ۳۳ هزار ساعت بهره برداری تحت انجام تعمیرات اساسی قرار دارد.

با توجه به سیاستگذاری های انجام شده از چند سال قبل توسط وزارت محترم نیرو در ورود بخش خصوصی در حوزه تولید برق نرخ سرمایه گذاری و نصب واحدهای نیروی برق حرارتی توسط بخش خصوصی با شیب و شدت مناسبی انجام شده و با ایجاد سیاست های تشوقی برای این بخش علاوه بر نصب واحدهای جدید عمدتاً سیکل ترکیبی برخی از واحدهای بخار و گازی و سیکل ترکیبی که قبلاً تحت مالکیت توانیر بوده طی فرایند مربوط به این بخش واگذار شده است.

قراردادهای جدید در برنامه پنجم توسعه کماکان جذابیت لازم برای سرمایه گذاران دارا می باشد به طوری که با سیاست های تشوقی دولت، افزایش راندمان و در نتیجه کاهش مصرف سوخت باعث بهره برداری دوطرفه دولت و تولید کنندگان خصوصی می باشد.

به نظر اینجانب با توجه به حجم سرمایه گذاری برای نصب نیروگاه های مورد نیاز با توجه به روند افزایش و رو به رشد صنعت کشور بخش خصوصی می تواند نقش مهم تر و پررنگ تری در این عرصه داشته باشد و شاید با توجه به حجم سرمایه گذاری و بهره بهراری و نگهداری آن حضور بخش دولتی دیگر مقرون به صرفه نباشد و فعالیت بخش خصوصی مهمترین راهکار برای بر طرف کردن نیاز صنعت به انرژی الکتریکی در سال های آینده باشد.

متأسفانه مهم ترین و بزرگترین چالش پیش رو برای سرمایه گذاری بخش خصوصی در حوزه انرژی مناسب نبودن روند پرداخت و مطالبات ایشان از طرف دولت می باشد که این امر باعث تضعیف بخش خصوصی خواهد شد چرا که حفظ و نگهداری، تعمیرات جاری و اساسی برای استمرار تولید برق از یک طرف و پرداخت مطالبات منابع سرمایه گذاری از طرف دیگر دو عامل بسیار مهم و تخریب کننده شرایط توجیه اقتصادی سرمایه گذار در عدم توازن تولید برق و دریافت مطالبات از دولت می باشد.

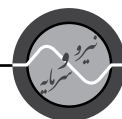
که در حال حاضر افق مبهمی را برای سرمایه گذران جدید ایجاد کرده است که می توان میزان رشد و تولید برق توسط سایر سرمایه گذاران جدید در کوتاه مدت را دچار ابهام و تردید نماید و قطعاً باعث عدم توازن مقدار نیاز به تولید و نصب نیروگاه های جدید را به دنبال داشته باشد.

با توجه به اینکه تعمیرات واحدهای گازی بسیار گران می باشد و لازم است این تعمیرات در زمان مشخص انجام شود و عدم انجام آن باعث خسارت سنگین و گران تری برای واحدهای تولید می شود. یکی از چالش های فعلی بخش خصوصی تامین نقدینگی لازم برای خرید و تهیه لوازم یدکی می باشد که لازم است با تامین و پرداخت مطالبات شرکت های سرمایه گذاری توسط دولت انجام این گونه تعمیرات بدون تاخیر و کاهش کیفیت و در زمان مقرر محیا شود بطوریکه علاوه بر حفظ واحد و جلوگیری از خسارت ناشی از شکستگی ماشین ها و توربو ژنراتور امکان تولید برای نیاز و پیک مصرف فصل گرما فراهم شود.





## گزارش تصویری از »





# نیروگاه شیرکوه یزد»







## نیروگاه‌های برق ایران CNG سوز می‌شوند

مدیر گازرسانی شرکت ملی گاز ایران با تشریح جزئیات طرح گازرسانی به برخی از نیروگاه‌های برق ایران به روش CNG، گفت: اجرای اولین طرح گازرسانی نیروگاه‌ها به روش CNG آغاز شده است.

«سعید مومنی» افزود: اجرای اولین طرح گازرسانی به نیروگاه‌ها به روش CNG در نیروگاه برق چابهار آغاز شده است. مدیر گازرسانی شرکت ملی گاز ایران با اعلام اینکه با اجرای پروژه گازرسانی به نیروگاه چابهار از طریق CNG بدون ساخت خطوط لوله به طور متوسط روزانه ۲ تا ۲.۵ میلیون مترمکعب گاز طبیعی تحویل این واحد نیروگاهی در جنوب شرق ایران خواهد شد. این مقام مسئول با تأکید بر اینکه در روش گازرسانی به نیروگاه‌ها از مسیر CNG گاز طبیعی پس از فشرده سازی از طریق ترپرها به ایستگاه‌های تغذیه (ایستگاه‌های گازی به اصطلاح مادر و دختر) انجام خواهد شد، اظهار کرد: در این روش جدید در اطراف نیروگاه‌ها مخازن ویژه ذخیره سازی گاز پیش بینی شده است.

مومنی با اعلام اینکه این پروژه با مشارکت بخش خصوصی و برای نخستین بار در صنعت گاز ایران انجام می‌شود، خاطرنشان کرد: با استفاده از این روش در کنار تامین گاز نیروگاه‌ها در هزینه طراحی، ساخت و بهره‌برداری از خطوط لوله گاز هم صرفه‌جویی مالی قابل توجهی حاصل خواهد شد.

«اسحاق جهانگیری»، معاون اول رئیس جمهور، هم پیش تر در جلسه شورای اقتصاد با تأکید بر استفاده از روش CNG به منظور گازرسانی به مناطق دور افتاده کشور، گفته بود: این روش فرصت مناسبی است تا مردم این مناطق از نعمت گاز طبیعی برخوردار شوند.

قائم مقام وزیر نیرو:

## یارانه پرداختی صنعت برق به دولت به صورت اقساطی باز می‌گردد

صنعت آب و برق می‌زد و نتیجه آن در سال‌های بعد مشاهده شد.

محمودی افزود: دولت یازدهم در اولین اقدام به کمک صنعت آب آمد و ۳۰۰ میلیارد تومان سهم بخش آب را از دو سال پیش حذف کرد که کمک خوبی به صنعت آب شد. اما در صنعت برق، پارسال ۱۱۰۰ میلیارد تومان از میزان پرداختی به یارانه‌ها کم شد و به ۲۲۰۰ میلیارد تومان رسید و قرار شد امسال همه این رقم حذف شود تا صنعت برق این مبلغ را در تعمیر، نگهداری، بهسازی و توزیع هزینه کند.

وی تصریح کرد: با تلاش زیاد دولت در دو ماه اول امسال این اتفاق نیفتاد. اما در ماه‌های بعد به تناوب انجام شد و در حال حاضر این مبلغ کم می‌شود اما به صورت دیگری دوباره به صنعت برق برگردانده می‌شود.

قائم مقام وزیر نیرو گفت: قرار است یارانه‌ای که از صنعت برق در ماه‌های گذشته کسر شده است به صورت اقساطی به این صنعت برگردد.

«ستار محمودی» با اشاره به اینکه مدت زمان برگشت یارانه‌های پرداخت شده قبلی به صنعت برق طولانی شده است، افزود: با تدبیری که رئیس جمهور و معاون اول برای بازگشت یارانه گرفته شده از صنعت برق اندیشیدند، در ماه‌های آینده با این مشکل مواجه نمی‌شویم.

وی گفت: در ابتدای دولت یازدهم وزارت نیرو سالانه حدود ۳۰۰ میلیارد تومان در بخش آب و ۳۳۰۰ میلیارد تومان در بخش برق برای پرداخت یارانه به دولت کمک می‌کرد که البته این به این معنا نیست توان کمک داشته؛ بلکه مقرر شده بود چنین عمل شود که لطمه به بنیان و بنیه

توسط شرکت برق منطقه‌ای تهران انجام می‌شود:

## اجرای ۷۲ پروژه برای عبور مطمئن از پیک ۹۶

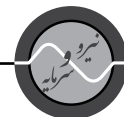
هستند؛ ۲ پروژه دیسپاچینگ و مخابرات نیز برای عبور مطمئن از پیک سال آینده طراحی شده‌اند.

سال گذشته برای عبور مطمئن از پیک سال ۹۵، پنجاه و هشت پروژه احداث، تقویت و توسعه شبکه با نقدینگی مورد نیاز ۱۸۲ میلیارد تومان تعریف شد. اجرای این طرح‌ها سبب شد با وجود رشد ۶,۲ درصدی مصرف در حوزه عملیاتی شرکت برق منطقه‌ای تهران، میزان انرژی توزیع نشده نسبت به سال پیش از آن، ۱۰ درصد کاهش یابد.

شرکت برق منطقه‌ای تهران برای عبور مطمئن از پیک مصرف سال آینده، ۷۲ پروژه با اعتباری بالغ بر ۴۰۰ میلیارد تومان تعریف کرده است.

از این تعداد پروژه، پست‌های فوق توزیع و انتقال به ترتیب ۲۵ و ۱۷ طرح را به خود اختصاص داده‌اند.

اجرای طرح‌هایی در زمینه خطوط هوایی و کابل‌های زمینی انتقال و فوق توزیع، از دیگر پروژه‌های پیش‌بینی شده است که ۵ طرح در بخش انتقال و ۲۳ طرح در بخش فوق توزیع در دست اجرا



## سیستم تحریک استاتیک نیروگاه‌های برقآبی در پژوهشگاه نیرو ساخته شد



مدیر پروژه سیستم تحریک استاتیک ژنراتور سنکرون برای نیروگاه برقآبی لوارک با تاکید بر اینکه این پروژه با اتکا بر توان داخلی ساخته شده است، گفت: سیستم تحریک استاتیک برای واحدهای برقآبی در نیروگاه لوارک تا پایان سال جاری به بهره برداری می‌رسد.

«بهر روز عارضی»، مدیر پروژه سیستم تحریک استاتیک ژنراتور سنکرون برای نیروگاه برقآبی لوارک، در خصوص مراحل اجرای این طرح گفت: این پروژه به سفارش شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران از سال ۹۳ آغاز شده و هم اکنون مراحل ساخت آن رو به پایان است و قرار است که نصب آن در نیروگاه از ابتدای بهمن ماه امسال آغاز شود.

وی درباره هدف این طرح گفت: سیستم تحریک وسیله‌ای است که برای ایجاد میدان در ژنراتور و تولید ولتاژ به کار می‌رود. این وسیله یکی از مهم‌ترین ابزارهای کنترل نیروگاه محسوب می‌شود، بدین معنی که به کمک آن می‌توان ولتاژ ترمینال ژنراتور را کنترل کرد و به حفظ پایداری و قابلیت اطمینان شبکه قدرت کمک کرد. عارضی ادامه داد: سیستم‌های تحریک در گذشته

عارضی درباره سرمایه‌گذاری انجام شده برای این طرح، گفت: پژوهشگاه نیرو بصورت پیمانی پروژه را به انجام رسانده است؛ یعنی تامین هزینه‌ها توسط شرکت آب نیرو انجام شده است. میزان سرمایه‌گذاری انجام شده حدود یک میلیارد تومان و قیمت تمام شده محصول حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلیون تومان است؛ در حالی که قیمت مشابه خارجی آن بیش از یک میلیارد تومان بوده و حداقل چهار برابر قیمت نمونه داخلی است.

فقط از کشورهای اروپایی شامل آلمان، اتریش و سوئد و فرانسه وارد می‌شد که با آغاز تحریم‌ها، کشور در تامین آن با مشکل مواجه شد. مدیر پروژه سیستم تحریک استاتیک ژنراتور سنکرون برای نیروگاه برقآبی به مزیت‌های این طرح اشاره کرد و گفت: سیستم تحریک استاتیک به علت اینکه هیچ عنصر دواری در ساختمان آن به کار گرفته نشده است، هم از نظر دینامیک و سرعت عمل و هم از نظر نیاز کمتر به سرویس و نگهداری، مزیت دارد.

### تامین آب نیروگاه شهید منتظری اصفهان با طرح فناورانه تصفیه فاضلاب

در ادامه مراسم، مهندس «محمدعلی فرحناکیان»، از مدیران ارشد شرکت توانیر، گفت: مصرف انرژی الکتریکی مردم از کل انواع انرژی‌های مورد استفاده در دنیا ۱۸ درصد است که این آمار در کشور ما حدوداً ۹ تا ۱۰ درصد است. وی افزود: با وجود این، از میان کل انواع انرژی در دنیا برق بیشترین رشد را داشته است که این مورد در کشور ما هم وجود داشته است و بر همین اساس تامین این میزان برق مورد نیاز تعهد سنگینی را برای وزارت نیرو در پی داشته است.

صرفه جویی در مصرف آب، گفت: برای جبران کمبود آب واحد کولینگ نیروگاه منتظری که از نوع تر است و مصرف آب بالایی دارد، برنامه تصفیه فاضلاب شاهین شهر از سال گذشته مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت و اوایل مهرماه امسال عملیات اجرایی طرح پایلوت آن آغاز شد. مهندس افتخاری گفت: با سرمایه‌گذاری شرکت پرشیان فولاد و با استفاده از طرح زیست فناوری نوین، امیدواریم مشکل آب صنعتی مورد نیاز این نیروگاه از طریق فاضلاب شاهین شهر برطرف شود.

واحد پایلوت پیشرفته تصفیه فاضلاب برای تامین آب صنعتی مورد نیاز نیروگاه شهید منتظری اصفهان افتتاح شد. این طرح فناورانه برای اولین بار در ایران و به عنوان دومین کشور در دنیا با سرمایه‌گذاری هلدینگ پرشیان فولاد و حمایت ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری پیاده شده است. در این مراسم که با حضور جمعی از مسئولان کشوری و استانی برگزار شد، رئیس نیروگاه شهید محمد منتظری با اشاره به کمبود آب در حوزه اصفهان و لزوم



۱۰۰ درصد برق  
قطارهای هلند از انرژی  
بادی تأمین می‌شود



با همکاری ایران ساختار  
تأمین برق ارمنستان را  
ارتقا می‌دهیم



ظرفیت نیروگاه‌های  
خورشیدی جهان به  
۳۰۰ گیگاوات رسید



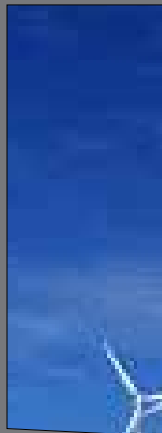


به‌ویژه در مناطق ساحلی سوئد به این امر بسیار کمک کرده است.

انکو و شرکت راه آهن ملی هلند بر روی وب سایت خود اعلام کرده‌اند: روزانه حدود ۶۰۰ هزار نفر از طریق قطارهایی که انرژی خود را از باد تأمین می‌کنند، جابجا می‌شوند. یک آسیاب بادی با یک ساعت شارژ می‌تواند برق قطاری را که ۱۲۰ مایل جابجا می‌شود، تأمین کند. هلند امیدوار است تا سال ۲۰۲۰ میلادی میزان مصرف انرژی بادی برای هر مسافر قطار را تا ۳۵ درصد نسبت به سال ۲۰۰۵ کاهش دهد.

سختگویی کمپانی راه آهن ملی هلند اعلام کرده است: از یکم ژانویه امسال تمامی قطارهای برقی هلند، انرژی خود را از باد تأمین خواهند کرد.

کمپانی راه آهن ملی هلند (NS) اعلام کرد: انرژی همه قطارهای برقی هلند از انرژی بادی تأمین می‌شود. «تان بوون»، سختگویی کمپانی راه آهن ملی هلند، اعلام کرده است: دو سال پیش شرکت «انکو» در مناقصه‌ای برنده شد که طی آن قرار بود ژانویه سال ۲۰۱۸ تمامی انرژی قطارهای برقی هلند از انرژی بادی تأمین شود، اما این موضوع یک سال زودتر به وقوع پیوست. وی افزوده است: افزایش شمار مزرعه‌های بادی در کشور



سرکیسیان همچنین گفت: همکاری‌های بسیار خوبی در عرصه انرژی با ایران و گرجستان داریم و سال ۲۰۱۹ نیز خطوط انتقال برق بین سه کشور بهره برداری خواهد شد که دستاوردهای زیادی از جمله برای ارمنستان خواهد داشت. طرح پیوستگی شبکه برق سه کشور در برگیرنده بخشی از همکاری‌های برنامه ریزی شده در این منطقه است. ارمنستان با حدود ۳۰ هزار کیلومتر مربع مساحت و سه میلیون نفر جمعیت در منطقه قفقاز که پس از فروپاشی شوروی در سال ۱۹۹۱ استقلال یافت، با موقعیت راهبردی ویژه، از غرب با ترکیه، شمال گرجستان، شرق جمهوری آذربایجان (جمهوری قره‌باغ) و در جنوب ایران و جمهوری خودمختار نخجوان (جزئی از جمهوری آذربایجان) هم مرز است.

رئیس جمهور ارمنستان گفت: همکاری با ایران و گرجستان در عرصه برق، ساختار تأمین نیازهای ارمنستان را در این حوزه به سطح جدیدی ارتقا می‌دهد.

«سرژ سرکیسیان» در سخنرانی گشایش مراسم «هفته انرژی ۲۰۱۷ ایروان» که با حضور شمار زیادی از مقام‌ها، کارشناسان و دیپلمات‌ها در ایروان برگزار شد، گفت: عرصه انرژی به عنوان یکی از اصلی‌ترین شاخه‌های اقتصاد ارمنستان، طی سال‌های اخیر دستاوردهای خوبی داشته است. رئیس جمهور ارمنستان افزود: با یاری سازمان‌های بین‌المللی، تمامی زیرساخت‌های فشار قوی روزآمد شده و تلاش‌های زیادی در این عرصه از جمله ساخت خطوط جدید انتقال برق و کاربرد فناوری‌های نو در حال انجام است.



آژانس ملی انرژی چین اعلام کرد: این کشور طی سال ۲۰۱۶ ساخت ۱۰۰ نیروگاه ذغال سنگ سوز خود به ظرفیت ۱۰۰ گیگاوات را متوقف کرده و در همین زمان اقدام به ساخت ۳۴ گیگاوات نیروگاه خورشیدی کرد.

در سال ۲۰۱۶ کشور چین رکورددار بازار کسب و کار نیروگاه‌های خورشیدی بوده و پس از آن آمریکا با نصب حدود ۱۳ گیگاوات و ژاپن با نصب ۹ گیگاوات، بیشترین ظرفیت نیروگاه خورشیدی را نصب کرده‌اند.

همچنین یک بازار در حال توسعه در کشور هند وجود دارد. به طوری که پیشبینی می‌شود که بین ۸ تا ۹ گیگاوات طی سال ۲۰۱۷ در این کشور نصب شود. در این گزارش آمده است: تکنولوژی فتوولتائیک در بیش از ۳۰ کشور جهان ارزان است که بدون هیچگونه یارانه یا حمایت مالی سودآوری خوبی دارند.

بر اساس آخرین گزارش انجمن خورشیدی آلمان، ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی نصب شده در سراسر جهان به بیش از ۳۰۰ گیگاوات رسید.

طی سال ۲۰۱۶ میلادی نیروگاه‌های خورشیدی با یک رشد جهانی همراه بود که در این مدت افزون بر ۷۰ گیگاوات به ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی جهان افزوده شد که این رقم رشد ۳۰ درصدی توسعه این نیروگاه‌ها را نسبت به سال ۲۰۱۵ نشان می‌دهد. نیروگاه‌های خورشیدی نصب شده در سال ۲۰۱۶ به تنهایی ۹۰ تراوات ساعت انرژی تولید کردند که با این اقدام، ۲۵ میلیون خانوار با مصرف سالیانه ۳۵۰۰ کیلووات ساعت از نعمت برق برخوردار شدند. استفاده از انرژی‌های خورشیدی در بسیاری از کشورها سرعت گرفته است. با توجه به رشد روزافزون تقاضای انرژی در جهان دولت‌ها و سرمایه‌گذاران در حال روی آوردن به سمت شکل‌های پاک انرژی هستند.





## مدیر عامل شرکت توانیر خبر داد: احداث سه هزار مگاوات نیروگاه تولید پراکنده در دستور کار توانیر است



کردی از برق رسانی به روستاهای فاقد برق به عنوان تحول در برق رسانی یاد کرد و افزود: در حال حاضر روستاهای صعب العبور نیز از طریق انرژی فتوولتائیک برق دار می شوند.

وی با اشاره به اینکه شرکت مادر تخصصی توانیر برنامه تکمیل و بهره برداری از سه هزار مگاوات نیروگاه تولید پراکنده را در دستور کار خود دارد، گفت: ۱۵۶۱ مگاوات موافقت نامه جدید نیز دریافت کرده ایم که نیاز به تأمین تسهیلات از محل صندوق ذخیره ملی داریم.

کردی با بیان اینکه در بخش فهام و اجرای سامانه AMI و شروع هوشمند سازی جزو کشورهایی هستیم که ساخت کنتور در آنها بومی شده است، افزود: در سال جاری، ۴۰۰ هزار کنتور هوشمند با اولویت مشترکان دیماندی، صنعتی و کشاورزی نصب شده و قرارداد برای اجرای طرح فهام در مناطق ۵ گانه کشور با مرکزیت استان های تهران، مشهد، اهواز، زنجان و بوشهر منعقد شده است.

وی با بیان اینکه در بخش انرژی های تجدید پذیر نیز، امسال ۱۰۰ مگاوات تا پایان سال به بهره برداری خواهد رسید، گفت: در زمان حاضر ۲۷۱ مگاوات نیروگاه تجدید پذیر در کشور فعال است.

مدیرعامل شرکت توانیر با اشاره به اینکه برنامه تکمیل و بهره برداری از سه هزار مگاوات نیروگاه تولید پراکنده را در دستور کار خود داریم، گفت: ۱۵۶۱ مگاوات موافقت نامه جدید نیز دریافت کرده ایم که نیاز به تأمین تسهیلات از محل صندوق ذخیره ملی داریم. توانیر به عنوان یکی از ۱۰ شرکت بزرگ کشور معرفی شده است.

«آرش کردی» با بیان این مطلب که توانیر عهده دار شش مسئولیت مهم در کشور است، افزود: تک رقمی شدن نرخ تلفات در شبکه های توزیع برق، طرح فهام، استفاده از سامانه های هوشمند و برق رسانی به روستاهای ۱۰ تا ۲۰ خانوار از جمله این امور هستند.

کردی با اشاره به این که در ارزیابی اخیر دولت، شرکت مادر تخصصی توانیر به عنوان یکی از ۱۰ شرکت بزرگ کشور معرفی شده است، افزود: با توجه به برنامه های اقتصاد مقاومتی، شرکت توانیر می تواند نقش مهمی را در توسعه کشور ایفا کند.

مدیرعامل توانیر با اشاره به اینکه هم اینک ۳۴۴ روستای فاقد برق در کشور داریم، گفت: تعداد ۳۴ هزار خانوار عشایری فاقد برق نیز در کشور داریم که تلاش می کنیم تا هرچه زودتر به آنها نیز برق رسانی کنیم.

دائمی خبر داد:

## نیروگاه سازی با بودجه دولتی ممنوع شد



اظهار داشت: بر این اساس بودجه‌های دولتی و وزارت نیرو به تنهایی پاسخگوی نیاز منابع مالی مورد نیاز برای تکمیل طرح‌های نیمه تمام آب و برقی نیست.

دائمی با تاکید بر اینکه در حال حاضر صرفاً تمرکز وزارت نیرو بر روی تکمیل طرح‌های باقی مانده نیروگاهی بوده و پروژه‌های جدید با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی عملیاتی و اجرایی خواهند شد، افزود: علاوه بر این ساخت پست، شبکه انتقال و سایر تاسیسات برقی هم توسط بخش خصوصی انجام می‌شود.

معاون برنامه‌ریزی و امور اقتصادی وزیر نیرو با بیان اینکه در حال حاضر مسئولیت وزارت نیرو صرفاً نظارت، برنامه‌ریزی و مدیریت عرضه و تقاضا در صنایع آب و برق است، تبیین کرد: از این رو برای توسعه صنعت برق مشوق‌هایی همچون خرید تضمینی برق با قیمت‌های جذاب در دستور کار قرار گرفته که این رویکرد منجر به افزایش تمایل و علاقه سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در طرح‌های تولید برق کشور به ویژه توسعه انرژی‌های نو و تجدید پذیر شده است.

معاون برنامه‌ریزی و امور اقتصادی وزیر نیرو در پایان خاطر نشان کرد: سیاست وزارت نیرو حفظ تنها ۲۰ درصد از ظرفیت نیروگاهی کشور بوده و مابقی ظرفیت تولید برق کشور توسط بخش خصوصی بهره‌برداری خواهد شد.

معاون وزیر نیرو با بیان اینکه ساخت نیروگاه و سدهای جدید با بودجه دولتی ممنوع شده است، گفت: سیاست وزارت نیرو حفظ تنها ۲۰ درصد از ظرفیت نیروگاهی کشور بوده و مابقی ظرفیت تولید برق کشور توسط بخش خصوصی بهره‌برداری خواهد شد. به زودی با مشارکت سازمان خصوصی سازی ۱۶ تا ۱۷ هزار مگاوات ظرفیت نیروگاهی به بخش خصوصی واگذار خواهد شد.

«علیرضا دائمی» با بیان اینکه بر اساس اهداف لایحه بودجه سال ۹۶ و برنامه ششم توسعه سرمایه‌گذاری و استفاده از منابع دولتی برای احداث سد، نیروگاه‌های برق و برق‌آبی ممنوع شده است، گفت: سیاست و رویکرد وزارت نیرو به ویژه بر اساس اهداف برنامه ششم، بسترسازی برای مشارکت بیشتر بخش خصوصی و سرمایه‌گذاران خارجی در طرح‌های توسعه‌ای صنعت آب، برق و فاضلاب است. معاون برنامه‌ریزی و امور اقتصادی وزیر نیرو با اعلام اینکه هم اکنون برای تکمیل طرح‌های نیمه تمام صنایع آب و برق باید حدود ۲۰۰ هزار میلیارد تومان سرمایه‌گذاری انجام شود، تصریح کرد: تخصیص این حجم منابع مالی از اعتبارات دولتی امکان پذیر نبوده و عملاً بخش خصوصی باید در این پروژه‌ها مشارکت داشته باشد.

این مقام مسئول با بیان اینکه کل منابع وزارت نیرو برای سال ۱۳۹۶ به ۲۰ هزار میلیارد تومان نمی‌رسد،



## در ایران به هر میزان برق تولید شود مورد نیاز است



معاون برنامه‌ریزی و امور اقتصادی وزیر نیرو گفت: پیش شرط ما برای همکاری‌های بین‌المللی انتقال تکنولوژی است و بر این اساس تمام قراردادهای خارجی صنعت آب و برق پیوست فناوری دارد.

مهندس «علیرضا دائمی» با تاکید بر اینکه وزارت نیرو از ایجاد سرمایه خارجی به دلیل انتقال دانش فنی، رقابت‌پذیر کردن بازار و جذب سرمایه خارجی استقبال می‌کند، افزود: ما هرگز در موقعیتی قرار نمی‌گیریم که وابستگی بیش از حدی به سرمایه‌گذاری خارجی ایجاد کنیم؛ زیرا بنیه اصلی کشور ما سرمایه‌های داخلی است؛ باید طوری عمل کنیم تا استفاده از سرمایه خارجی به عنوان ضعف و وابستگی و نفی استقلال کشور در صنایع از جمله صنعت آب و برق منجر نشود.

برخوردار هستیم که برق مورد نیاز کشور را از انرژی خورشیدی تأمین کنیم گفت: در ایران می‌توان از پسماند و زباله و همچنین نیروگاه‌های بادی، به میزان زیادی برق تولید کرد و از نیروگاه‌های برق‌آبی هم می‌توان تا ۲۵ هزار مگاوات استفاده برد که همه این‌ها نیازمند سرمایه‌های کلان هستند.

دائمی با اشاره به اینکه کشور ما دارای سرمایه انسانی، دانش فنی، زیرساخت، بنادر، راه و مصارف بالا است، اظهار کرد: در ایران به هر میزان برق تولید شود مورد نیاز است و مازاد آن نیز می‌تواند صادر شود و اگر سرمایه داشته باشیم این طرح‌ها سرعت می‌یابد.

وی ادامه داد: بیش از یک سال از برجام می‌گذرد و در این مدت صدها مجوز برای سرمایه‌گذاری‌های مشترک داخلی و خارجی صادر شده که می‌توانند نیروگاه‌های خورشیدی، بادی، زباله سوز، حرارتی و تولید پراکنده احداث کنند که مراحل کاری آن‌ها در حال طی شدن است.

رقابت سبب رشد می‌شود و رقابت صحیح باعث خواهد شد تا کیفیت کالاها و خدمات افزایش یابد.

### افزایش ظرفیت نیروگاهی کشور به ۱۰۰ هزار مگاوات

وی با اشاره به نیاز صنعت آب و برق به سرمایه، گفت: در برنامه ششم توسعه بایستی ظرفیت تولید برق کشور را از ۷۵ هزار مگاوات به ۱۰۰ هزار مگاوات برسانیم و در تولید انرژی‌های نو که در حال حاضر سه دهم برق کشور از این انرژی‌ها تأمین می‌شود نیز باید افزایش ایجاد شود که لازمه آن استفاده از سرمایه‌های بیرونی است.

معاون برنامه‌ریزی و اقتصادی وزیر نیرو با اشاره به محدودیت سرمایه‌گذاری داخلی گفت: منابع سرمایه‌گذاری داخلی محدود است و به صندوق توسعه ملی و یا بانک‌ها اختصاص دارند که از سرمایه‌های اندکی برخوردارند و باید برای طرح‌های کلان، از سرمایه‌های خارجی استفاده کرد.

وی با بیان اینکه ما از این پتانسیل

### استقبال از تکنولوژی نیروگاه‌های راندمان بالا

او با اشاره به اینکه دانش فنی ساخت نیروگاه‌های گازی کلاس F از دو یا سه ماه قبل آغاز شده است و ممکن است چهار سال نیز به طول بینجامد، گفت: در صنعت برق واحدهای گازی وجود دارد که با راندمان ۲۲ درصد مشغول به کار هستند و باید آن‌ها را بازنشسته کنیم و به سراغ نیروگاه‌های با راندمان ۶۰ درصد برویم و این بدان معنا است که در مدت یک یا دو سال، با پول صرفه جویی در سوخت می‌تواند تمام سرمایه را به ما باز گرداند.

دائمی با بیان این مطلب که تا زمانی که رقابت در صنعت وجود نداشته باشد مردم باید از محصولات درجه سه با کیفیت پایین استفاده کنند، افزود: