

# خبرنامه تحولات انرژی (۴)

## دوره دهم

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی  
دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن

کد موضوعی: ۳۱۰  
شماره مسلسل: ۱۵۱۶۵  
آذرماه ۱۳۹۵

## به نام خدا

### فهرست مطالب

- ۱..... خلاصه مدیریتی
- ۱..... ورود وزارتخانه‌های نفت و صنعت، معدن و تجارت به تولید برق
- ۴..... توسعه چهار میدان نفتی در قالب قراردادهای شرکت مناطق نفت خیز
- ۶..... ویژگی‌های چارچوب قراردادی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب
- ۷..... نفت و گاز تا سال ۲۰۴۰ میلادی، بیش از نیمی از ترکیب انرژی مصرفی جهان را تشکیل خواهد داد.
- ۸..... سناریوی جدید صادرات گاز به اروپا.
- ۹..... نیروگاه‌های مجازی راهی برای ۳۰ درصد صرفه‌جویی و مدیریت مصرف برق



## خبرنامه تحولات انرژی (۴)

دوره دهم

### خلاصه مدیریتی

- نبود متولی واحد در تأمین انرژی کشور باعث ائتلاف سرمایه و صدمات جریان ناپذیری می‌شود. مصداق آن را می‌توان در اقدامات موازی و گاهی پراکنده وزارتخانه‌های نفت، صنعت، معدن و تجارت و نیرو یافت.
- واحدهای اف ال ان جی ایران در منطقه خلیج فارس از ظرفیت تولید سالانه ۵۰۰ هزار تن مینی ال ان جی برخوردارند.
- «نیروگاه مجازی» مفهومی است که دلالت بر حوزه‌های مدیریت مصرف برق دارد و ارزیابی‌ها حاکی از آن است که از طریق این نیروگاه‌ها می‌توان سالانه به‌طور متوسط تا ۳۰ درصد در بخش مصرف خانگی و صنعتی صرفه‌جویی کرد.

### ورود وزارتخانه‌های نفت و صنعت، معدن و تجارت به تولید برق

هیچ پیشرفت و توسعه‌ای بدون تأمین انرژی امکانپذیر نیست. در تمام کشورهای جهان انرژی محوری‌ترین عامل توسعه به‌شمار می‌رود. نظر به اهمیت تأمین انرژی در کشور، دستیابی به منابع مالی و سرمایه‌گذاری برای برنامه‌ریزی و مدیریت یکپارچه آن ضرورتی غیرقابل انکار است. داشتن متولی واحد به‌منظور ممانعت از پراکندگی و موازی‌کاری‌ها در کشور، باعث سرعت گرفتن تحقق اهداف تعیین شده برای تأمین انرژی می‌شود. نبود

متولی واحد در تأمین انرژی کشور ضمن ائتلاف سرمایه، موجب صدمات جبران‌ناپذیری خواهد شد به طوری که مصداق آن را می‌توان در اقدامات موازی و گاهی پراکنده وزارتخانه‌های نفت، صنعت، معدن و تجارت و نیرو یافت. مدیریت صنعت برق کشور از تولید، بهره‌برداری، انتقال و توزیع در مجموعه مسئولیت‌های وزارت نیرو تعریف شده و وزارت صنعت، معدن و تجارت، صنایع برق و الکترونیک را در بخش تأمین تجهیزات، ساخت داخل و واردات و صادرات آنها با تعرفه‌گذاری و سیاست‌گذاری (که با فعالیت وزارت نیرو ارتباط دارد)، مدیریت می‌کند. با وجود چنین چارته‌بندی‌های مسئولیتی، وزارت صنعت، معدن و تجارت از ابتدای فعالیت دولت یازدهم بارها برای ورود در بخش تولید برق تمایل نشان داده است. وزارت صنعت، معدن و تجارت به موازات مذاکرات وزارت نیرو با شرکت‌های خارجی و داخلی در بخش افزایش ظرفیت تولید برق، رویکرد جذب شرکت‌های خارجی را به‌منظور تأمین منابع مالی و پیمانکاری پروژه‌های نیروگاهی کشور دنبال می‌کند. پیش از این نیز شاهد ورود وزارت نفت به بخش برنامه‌ریزی‌های تولید برق کشور با مذاکرات مستقیم با شرکت‌های داخلی و خارجی بوده‌ایم. ورود وزارتخانه‌های نفت و صنعت به حوزه مسئولیت‌های وزارت نیرو و موازی‌کاری بین وزارتخانه‌های اقتصادی دولت در مدیریت صنعت برق در حالی صورت می‌گیرد که این صنعت بیش از هر زمان دیگر، به‌تعمیر در برنامه‌ریزی‌های مدیریتی به‌منظور رفع موانع توسعه‌ای نیاز دارد (مشرق، کد خبر ۶۴۹۴۳۰).<sup>۱</sup>

براساس ماده (۲) قانون برنامه سوم توسعه مصوب فروردین ۱۳۷۹ در فصل اصلاح ساختار اداری و مدیریت، دولت موظف گردیده بود در طول سال اول برنامه سوم

۱. خبرگزاری مشرق، «دلیل ورود وزارت صنعت به تولید برق چیست؟»، یکشنبه ۹ آبان‌ماه ۱۳۹۵.



براساس یکسری ضوابط محوری از جمله رعایت اصل ارتباط، پیوستگی، همبستگی و تجانس وظایف، تجمیع فرآیندها و هدف‌گرا کردن فعالیت‌ها، حذف سازمان‌های غیرضرور و وظایف موازی دستگاه‌ها، اصلاحات ساختاری ویژه‌ای در نظام اجرایی کشور ایجاد کند. طبق این قانون مقرر شد امور انرژی در یک وزارتخانه تجمیع شود. همچنین تأسیس وزارت صنایع و معادن و وزارت جهاد کشاورزی نیز در اجرای همین قسمت از قانون برنامه سوم توسعه صورت پذیرفت. بعدها در یکی از اصلاحیه‌های این قانون مصوب تیرماه ۱۳۸۱، بحث تمرکز امور انرژی منتفی و مقرر شد به‌منظور تمرکز سیاستگذاری در بخش انرژی کشور و ایجاد هماهنگی لازم در جهت بهره‌گیری کامل از ظرفیت‌های این بخش و بهینه‌سازی تولید و مصرف انواع حامل‌های انرژی و غیره، شورای عالی انرژی با ریاست رئیس‌جمهور و معاونین و وزرای ذیربط تشکیل گردد. متأسفانه علیرغم ضرورت تأسیس و تشکیل شورای عالی انرژی، به‌رغم پیگیری‌های متعدد سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و همچنین در برخی زمان‌ها، پیگیری ازسوی نمایندگان مجلس، تشکیل جلسات این شورا آن‌طور که باید انجام نشده و جلسات اندک آن نیز خروجی مشخصی به‌دنبال نداشته و در کل این شورا عملاً فاقد کارکرد بوده است (خبرگزاری تسنیم، شناسه خبر ۷۱۵۵۳۴).<sup>۱</sup>

بسیاری از تحقیقات و برنامه‌های کلان به‌دلیل عدم هماهنگی بین وزارتخانه‌های صنعت، نیرو و نفت تاکنون عملی نشده است. برخی فعالیت‌های وزارت نفت و نیرو نظیر ارائه خدمات به مشترکین و صدور قبض مشابه یکدیگر است به‌نظر می‌رسد، در صورت تأسیس وزارت انرژی امکان تجمع قبوض ممکن خواهد شد.

---

۱. خبرگزاری تسنیم، «تعطیلی شورای عالی انرژی و غفلت نفتی‌ها از ۲ طرح و سند بزرگ ملی»، ۳۰ فروردین‌ماه ۱۳۹۴.

همان‌طور که در گزارش‌های تهیه شده<sup>۱</sup> در مرکز پژوهش‌های مجلس در خصوص ضرورت تشکیل وزارت انرژی نیز ذکر شده، به دلیل وابستگی شدید بخش برق کشور به نفت و گاز، انتزاع بخش برق از وزارت نیرو و تأسیس وزارت انرژی امکان تحقق بسیاری از اهداف و وظایف کلان و مهمی که به دلیل ناهماهنگی بین دو وزارتخانه نفت و نیرو تاکنون عملی نشده، از جمله سیاستگذاری دقیق در بخش انرژی و تهیه سند راهبردی و طرح جامع انرژی کشور بیشتر خواهد شد.

### توسعه چهار میدان نفتی در قالب قراردادهای شرکت مناطق نفت خیز

براساس خبر پایگاه اطلاع‌رسانی شاننا،<sup>۲</sup> بیژن عالیپور، مدیرعامل شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب در خصوص نظرخواهی وزارت نفت و شرکت ملی نفت ایران از شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب درباره الگوی جدید قراردادهای نفتی اظهار داشت: همسو با این درخواست، شرکت ملی مناطق نفت خیز چارچوب قراردادی خاص خود را تهیه و به‌طور رسمی به وزارت نفت و شرکت ملی نفت ایران ارائه و به‌تازگی در هیئت مدیره شرکت ملی نفت ایران تصویب شده است.

بنا به اظهارات وی، گروهی از کارشناسان امور فنی این شرکت، چارچوب این قرارداد را تهیه و ارائه نموده‌اند و آنچه به تأیید هیئت دولت و مجلس شورای اسلامی رسیده، با این مصوبه‌ها منافاتی ندارد. با تصویب چارچوب قراردادی خاص شرکت ملی

۱. گزارش‌هایی با عناوین، «نکاتی درباره لزوم تشکیل وزارت انرژی»، به شماره مسلسل ۱۴۶۶۴ و «گزارش تمرکز

امور انرژی و تشکیل وزارت انرژی»، به شماره مسلسل ۶۱۰۵.

۲. خبرگزاری شاننا، یکشنبه ۹ آبان‌ماه ۱۳۹۵.



مناطق نفت خیز جنوب، سبد قراردادی که وزارت نفت به دنبال آن بود، تکمیل تر شده است.

پس از اعمال اصلاحات و نهایی شدن چارچوب قراردادی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب، با اعلام و تأیید وزیر نفت چهار میدان پاریسی، کرنج، رگ سفید و شادگان شامل ۹ مخزن برای توسعه براساس چارچوب قراردادی این شرکت در نظر گرفته شد. به گفته وی، این ۹ مخزن شامل سه مخزن آسماری، پابده و خامی میدان کرنج، سه مخزن آسماری، بنگستان و خامی میدان رگ سفید، مخزن آسماری میدان پاریسی و دو مخزن آسماری و بنگستان میدان شادگان است.

پس از انعقاد قرارداد توسعه میدان‌های یاد شده، براساس اعلام وزیر نفت، واگذاری توسعه میدان‌های دیگری نیز در این قالب به شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب امکانپذیر خواهد بود.

عالیپور درخصوص چگونگی اجرای این مدل قراردادی اظهار داشت: برای توسعه چهار میدان شامل ۹ مخزن براساس چارچوب قراردادی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب کمیته‌ای در این شرکت تشکیل شد و کارهای مقدماتی برای انجام امور قراردادی و عملیاتی در حال انجام است که گزارش روند کار به معاونت توسعه و مهندسی شرکت ملی نفت ایران ارائه می‌شود.

وی از مذاکره با بیش از ۲۲ شرکت اروپایی و آسیایی برای توسعه میدان‌های واگذار شده به این شرکت براساس چارچوب قراردادی مصوب مختص شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب خبر داده است. به گفته مدیرعامل شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب، مذاکره با برخی از شرکت‌های خارجی رو به پیشرفت و نزدیک به امضای تفاهمنامه است.

## ویژگی‌های چارچوب قراردادی شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب

مشخصه مهم قرارداد مذکور در این است که راهبری تولید و مدیریت مخزن، با شرکت توسعه‌ای تولیدی یعنی شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب خواهد بود. در این چارچوب قراردادی، از مشاوره فنی و فناوری شرکت‌های بین‌المللی استفاده کامل می‌شود؛ اما ارائه برنامه جامع توسعه نهایی، تعهد تولید و بهره‌برداری با شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب است؛ از این رو در این چارچوب امور توسعه و تولید هم با شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب خواهد بود و شرکت ملی نفت ایران به‌عنوان کارفرما و مناطق نفت‌خیز جنوب مجری طرح است. در چارچوب قراردادی شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب قید شده است که تصمیم‌گیری در باره مخازن با مجری طرح خواهد بود؛ از این رو دیگر اختلافی با پیمانکار ایجاد نمی‌شود و تصمیم‌گیرنده نهایی شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب است. مدت زمان توسعه میدان‌ها براساس این چارچوب قراردادی، پنج سال تعیین شده و این چارچوب قراردادی در بخش بازپرداخت مشابه الگوی جدید قراردادهای نفتی است و از محل ۵۰ درصد تولید اضافه نسبت به خط پایه تخلیه، پرداخت سرمایه، دستمزد و... انجام می‌شود. سقف و محدودیتی برای جذب سرمایه و فناوری پیش‌بینی شده از طریق چارچوب قراردادی این شرکت وجود ندارد.

علاوه بر توسعه مخزن به صورت یکجا و یکپارچه؛ به موازات آن در هر بخشی که شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب نیازمند سرمایه‌گذاری و دانش فنی شرکت‌های خارجی باشد، به شکل عملیات محور استفاده خواهد کرد. دستیابی به اهداف تولید از این ۹ مخزن، به پیش‌بینی برداشت از مخازن بستگی دارد که اینها براساس بررسی‌های کارشناسی و طرح‌های جامع توسعه ارائه شده از سوی شرکت طرف قرارداد خواهد بود.





## نفت و گاز تا سال ۲۰۴۰ میلادی، بیش از نیمی از ترکیب انرژی مصرفی جهان را تشکیل خواهد داد.<sup>۱</sup>

محمد سانوسی بارکیندو<sup>۲</sup> دبیر کل اوپک، در مراسم گشایش نمایشگاه و کنفرانس بین‌المللی نفت و گاز ابوظبی (ادیپک) اعلام کرد که تقاضای روزانه جهانی نفت از حدود ۹۳ میلیون بشکه در سال ۲۰۱۵ به بیش از ۱۰۹ میلیون بشکه تا سال ۲۰۴۰ خواهد رسید. وی افزود: براساس پیش‌بینی اوپک، تقاضای روزانه گاز طبیعی جهان نیز از حدود ۳۵۰ میلیارد فوت مکعب در سال ۲۰۱۵ به ۵۹۰ میلیارد فوت مکعب تا سال ۲۰۴۰ می‌رسد.

به گفته دبیر کل اوپک، تأمین همه این نیازهای مصرفی، مستلزم سرمایه‌گذاری‌های عظیم نه تنها به‌منظور افزایش تولید، بلکه جبران میزان کاهش تولید از میدان‌های کنونی است.

بارکیندو سرمایه‌گذاری مورد نیاز در دوره منتهی به ۲۰۴۰ را برای صنعت نفت حدود ۱۰ تریلیون دلار و برای گاز حدود ۶ تریلیون دلار ارزیابی کرد. وی افزود: اعضای اوپک به سرمایه‌گذاری در ایجاد ظرفیت تازه تولید و برآورده کردن به‌هنگام و پایدار نیازهای آینده مصرف‌کنندگان، متعهد هستند. سرمایه‌گذاری‌ها در بخش نفت و گاز جهان در سال ۲۰۱۵ حدود ۲۶ درصد کاهش یافته است و پیش‌بینی می‌شود که در سال جاری (۲۰۱۶) نیز ۲۲ درصد دیگر افت کند که در مجموع برابر بیش از ۳۰۰ میلیارد دلار خواهد بود.

---

۱. خبرگزاری شانا، دوشنبه ۱۷ آبان ماه ۱۳۹۵.

بارکیندو افزود: احتمال دارد که برای سومین سال پیاپی شاهد کاهش سرمایه‌گذاری‌ها در این بخش باشیم که در تاریخ صنعت نفت هیچ‌گاه شاهد سه سال پیاپی کاهش سرمایه‌گذاری در این زمینه‌ها نبوده‌ایم. این نگرانی منجر به توافق الجزیره در نشست فوق‌العاده اوپک در ۲۸ سپتامبر (هفتم مهرماه) شد که تأکیدی بر تداوم تعهد این سازمان بر ثبات پایدار در بازار نفت است.

وی تأکید کرد: ما بر این باوریم که اتحاد کشورهای تولیدکننده عضو و غیرعضو اوپک و اقدام هماهنگ و به هنگام برای بازگرداندن توازن به بازار از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است و همه از آن سود می‌برند. بازار نفت محیط چالش برانگیزی است و بهترین راه برای همه فعالان در صنعت نفت، ادامه گفتگو و همکاری برای ثبات بیشتر در این صنعت نه تنها در کوتاه‌مدت، بلکه در بلندمدت است.

### سناریوی جدید صادرات گاز به اروپا

براساس اعلام علی‌کارد، معاون وزیر نفت،<sup>۱</sup> یکی از سناریوهای صادرات گاز ایران به اروپا تولید ال ان جی است. بر این اساس نزدیک به ۱۰ میلیون تن ظرفیت جدید برای احداث واحدهای مینی ال ان جی و اف ال ان جی، تعریف شده است. در حال حاضر یکی از سناریوی‌های صادرات گاز ایران به‌ویژه به کشورهای اروپایی تولید و عرضه ال ان جی است به طوری که این واحدها می‌توانند از حدود ۵۰۰ هزار تن تا ۲ میلیون تن در سال ظرفیت برای تولید مینی ال ان جی و اف ال ان جی داشته باشند.

براساس ضوابطی که تعیین شده، امکان واگذاری واحدهای مینی ال ان جی و اف

۱. خبرگزاری مهر، شناسه خبر ۳۸۱۰۶۱۰.



ال ان جی ایران با ۱۰۰ درصد سهام به شرکت‌های صاحب صلاحیت بین‌المللی وجود دارد که بر این اساس تاکنون مذاکراتی با شرکت‌های معتبر بین‌المللی و بخش خصوصی داخلی انجام گرفته به طوری که گفتگوها با یک شرکت نروژی نهایی شده و ایران در حال انتقال مالکیت یک کشتی اف ال ان جی به سرمایه‌گذار نروژی است.

تعیین قیمت فرمول فروش خوراک گاز طبیعی به واحدهای جدید مینی ال ان جی و اف ال ان جی به سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی به مدت ۱۰ سال تدوین شده که در این فرمول برخی از شاخص‌های فروش نفت خام در شرق آسیا ملاک قیمت‌گذاری تعیین شده است.

### **نیروگاه‌های مجازی راهی برای ۳۰ درصد صرفه‌جویی و مدیریت مصرف برق<sup>۱</sup>**

برای تولید هر یک کیلووات ساعت برق از نیروگاه‌های گازی به یک هزار دلار سرمایه‌گذاری نیاز است؛ در حالی که با رعایت نکته‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی می‌توان از حجم قابل توجهی سرمایه‌گذاری برای احداث نیروگاه‌های حرارتی کاست و از صرفه‌جویی در مصرف سوخت از پیامدهای زیست‌محیطی نیروگاه‌های حرارتی جلوگیری کرد.

امروزه مدیریت مصرف و تقاضا در حوزه‌های مختلف از جمله راهکارهای پذیرفته شده در افزایش بهره‌وری صنایع و خدمات است. بالطبع صنعت آب و برق با توجه به نقش حیاتی و البته بسیار پرهزینه آن، از این امر مستثنا نبوده و بسیاری از کشورهای جهان نیز در این صنعت به تبیین سیاست‌ها و تعریف راهبردها در حوزه مدیریت مصرف

۱. خبرگزاری فارس، به شماره ۱۳۹۵۰۸۰۹۰۰۰۶۵۶.

و تقاضا پرداخته‌اند. مطرح شدن مفهوم یا ایده‌ای به نام «نیروگاه مجازی» از جمله این راهکارها برای اعمال مدیریت مصرف در حوزه صنعت برق است.

«نیروگاه مجازی» مفهومی است که دلالت بر حوزه‌های مدیریت مصرف برق دارد و ارزیابی‌ها حاکی از آن است که از طریق این نیروگاه‌ها می‌توان سالیانه به‌طور متوسط تا ۳۰ درصد در بخش مصرف خانگی و صنعتی صرفه‌جویی کرد. هر خانوار ایرانی به‌طور میانگین ۸ کیلووات ساعت انرژی مصرف می‌کند و چنانچه هر خانواده ۵ کیلووات صرفه‌جویی کند، خود به خود، یک ظرفیت بزرگ نیروگاهی در کشور ایجاد می‌شود. براساس اعلام کارشناسان شرکت سابا، با راه‌اندازی نیروگاه‌های مجازی تا ۳۰ درصد قابلیت صرفه‌جویی در ظرفیت نصب شده نیروگاهی کشور وجود دارد. از سوی دیگر، براساس داده‌های آماری شرکت مدیریت برق ایران از ابتدای تابستان سال جاری تاکنون شاهد ۱۴ روز پیک مصرف برق در حدی فراتر از ۵۰ هزار مگاوات در کشور بوده‌ایم، حال آنکه این رقم برای همین مدت زمان در سال گذشته برابر با یک روز بوده است. بنابراین، به‌دلیل تغییرات آب و هوایی و گرم‌تر شدن دمای هوا در سال‌های اخیر، ضرورت اجرای سیاست‌ها و راهبردهایی در زمینه مدیریت مصرف و تولید برق برای این صنعت بسیار حیاتی است و چنانچه در این زمینه اقدام مؤثری صورت نگیرد، ممکن است کشور دچار آسیب‌هایی جدی از جمله خاموشی‌های مستمر شود. به همین دلیل به نظر می‌رسد یکی از راهکارهای پیشنهادی اجرای سیاست مدیریت مصرف، اقدام به راه‌اندازی نیروگاه‌های مجازی در کشور است.

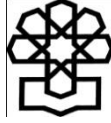
از سوی دیگر، آمارهای مصرف برق کشور در بخش‌های مختلف خانگی، صنعتی و خدماتی نشان می‌دهد که به‌طور متوسط برای تأمین تقاضای موجود در حوزه برق به



افزایش ۶ درصدی تولید برق در کشور (معادل ۵ هزار مگاوات ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور) نیاز است، درحالی که سایر کشورهای دنیا به زحمت اقدام به یک درصد افزایش تولید برق می‌کنند.

بر این اساس، به‌نظر می‌رسد راه‌اندازی نیروگاه‌های مجازی به‌ویژه تخصیص ۱۰ درصد از بودجه راه‌اندازی یک نیروگاه واقعی (که میلیاردها تومان هزینه بر اقتصاد کشور تحمیل می‌کند)، نسبت به استانداردسازی ساخت‌وسازها یا تولید محصولات برقی استاندارد و... راهکاری بسیار مؤثر دیگر در راستای مدیریت مصرف است.





شماره مسلسل: ۱۵۱۶۵

مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: خبرنامه تحولات انرژی (۴) دوره دهم

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه انرژی)

تهیه‌کننده: زهرا جعفری

ناظران علمی: هوشنگ محمدی، فریدون اسعدی

متقاضی: کمیسیون انرژی

واژه‌های کلیدی:

۱. صنعت برق

۲. الگوی جدید قراردادهای نفتی

۳. نفت

۴. گاز

۵. نیروگاه‌های مجازی



تاریخ انتشار: ۱۳۹۵/۹/۷