

## لزوم پژوهشی همه‌جانبه برای انتخاب روش تامین نیرو



نوید صانعی  
کارشناس ارشد برق و  
قدرت

انرژی حرف نخست را در دنیا می‌زند. هر کشوری که بتواند این انرژی را ارزان‌تر تامین کند می‌تواند گوی سبقت را از سایر رقیبان برآید. ایران سال‌هاست روی انرژی‌های تجدیدپذیر سرمایه‌گذاری می‌کند، یکی از این روش‌ها، تولید برق از پنل‌های خورشیدی است. پنل‌های خورشیدی برق جریان مستقیم را تولید می‌کنند که

می‌توان آن را در باتری‌ها ذخیره و از طریق مبدل به شبکه تزریق کرد یا از طریق آن، نیروی مورد نیاز بارهای محلی را تامین کرد. در حالی که سال‌هاست مسئولان و بخش خصوصی برای راه‌اندازی پنل‌های خورشیدی تلاش می‌کنند، نتایج تحقیقات جهانی مضرات روش تهیه نیروی برق از انرژی خورشیدی را در رسانه‌ها منعکس می‌کنند. سردمداران و تصمیم‌سازان سیاست‌های کلان کشور قبل از صرف هزینه، وقت و انرژی کلان برای راه‌اندازی نیروگاه‌های خورشیدی، باید روی روش مورد نظر تحقیق بیشتری انجام دهند. این انرژی نو می‌تواند به سمت روش‌هایی همچون تولید نیرو از انرژی زمین گرمایی و نیروگاه‌های زیانه‌سوز هدایت شود. این نیروگاه‌های زیانه‌سوز، گاز متان حاصل از زیانه‌های تر را می‌سوزاند و برق تولید می‌کند. این روش با توجه به اینکه ایران یکی از تولیدکننده‌های بزرگ زیانه در جهان است می‌تواند راهگشا باشد. برای اینکه از یک انرژی نواستفاده شود نمی‌توان چشم‌پوشی‌ها را فراموش کرد، باید تمام سودها و زیان‌های آن در یک تحقیق جامع مشخص شود. در ایران هزاران پایانه نامرئی و مقاله علمی معتبر وجود دارد که در یک کارگروه می‌تواند به عنوان یک منبع مورد بررسی علمی قرار گیرد و برای انتخاب‌ها، راهگشا باشد. اینکه یک روش تولید نیرو از انرژی خورشیدی به عنوان یک روش پایه استفاده شود جای مطالعه زیادی دارد به صرف اینکه تبلیغاتی شده است نباید سرمایه‌های کلان کشور را در آن هزینه کرد. در بسیاری از کشورهای جهان پنل‌های خورشیدی برای تامین نیرو مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. هزینه تعمیرات و نگهداری بالا، نرخ بالای باتری‌ها، متوسط عمر ۱۵ ساله، مشکل دفع پسماندهای پنل‌های خورشیدی (از آنجا که جنس پنل‌های خورشیدی از سیلیکون است باز یافت آن مشکل است) از جمله مواردی است که کشورهای چون هلند و روسیه را بر آن داشت روش‌های دیگر تامین انرژی خورشیدی را مسدود نظر قرار دهند. در حال حاضر سرمایه‌گذاری و قراردادهایی که برای ایجاد نیروگاه تولید انرژی خورشیدی بسته می‌شود باید بر اساس پایه مطالعاتی دقیق و همه‌جانبه انجام شود. یکی از روش‌های مرسوم تولید نیرو که در بسیاری از کشورهای جهان اجرا می‌شود، روش تولید نیرو از انرژی خورشیدی به وسیله جمع‌کنندگان خورشیدی است. از جمله مزایای این روش می‌توان به متوسط بالای عمر تجهیزات آن اشاره کرد. در این روش آلایندگی زیست‌محیطی در پایین‌ترین میزان ممکن است و پسماندها به چرخه تولید بازمی‌گردد. همچنین، بازده سرمایه و سودآوری بیشتری در این روش وجود دارد. در ایران از جمع‌کنندگان خورشیدی علاوه بر تولید برق می‌توان در صنعت ذوب‌آهن استفاده کرد. جمع‌کنندگان خورشیدی شامل یک مجموعه آینه و عدسی است که انرژی و پرتوهای خورشیدی را در یک نقطه جمع می‌کند. به آن نقطه برج، جمع‌کننده گفته می‌شود. انرژی جمع‌شده باعث ذوب کردن نمک می‌شود و این نمک مذاب در چرخه تولید برق مورد استفاده قرار می‌گیرد. در جمع‌کنندگان خورشیدی ساعاتی که نور خورشید وجود ندارد نیز می‌توان نیرو تولید کرد؛ هر چند میزان آن کم باشد. از جمله روش‌های تولید نیرو از انرژی خورشیدی می‌توان به دودکش‌های خورشیدی اشاره کرد.

دودکش‌های خورشیدی سازهای به شکل دودکش است که در آن توربین تعبیه می‌شود، در این روش علاوه بر هزینه پایین تولید و امکان پیاده‌سازی در هر مکانی، به شکل شبانه‌روزی می‌تواند نیرو تولید کرد. کوره‌های خورشیدی نیز یکی دیگر از روش‌های مرسوم تولید نیرو در جهان است.

از کوره‌های خورشیدی می‌توان به شکل مستقیم برای ذوب فلزات و هم برای صنایع خاص، تولید پلاسما استفاده کرد، به شکلی که روش‌هایی یک ساختمان به راحتی با پلاسما تولید شده تامین می‌شود.

برخی کشورها خرید نفت از ایران را کاهش داده‌اند اما هیچ کشوری خرید نفت خود از ایران را متوقف نکرده و تنها کره جنوبی است که برای ۳ ماه پیاپی از ایران نفت نخریده است

گسترش صنعت  
industry@sanatnewspaper.com

وزیر نفت با تاکید بر اینکه خرید نفت هیچ کشوری به جز کره جنوبی از ایران قطع نشده است، تاکید کرد: خواب امریکا برای به صفر رساندن صادرات نفت ایران هیچ‌گاه تغییر نمی‌شود.

به گزارش «گسترش نیوز»، بیژن زنگنه درباره نشست کمیته مشترک وزارتی نظارت بر توافق کاهش عرضه نفت اوپک و غیراوپک (JMMC) در الجزایر اظهار کرد: در این نشست بر پایبندی به سهمیه‌ها تاکید شد و هیچ بحثی درباره افزایش تولید مطرح نشد.

وزیر نفت به این پرسش که آیا حذف نفت ایران برای کوتاه‌مدت امکان‌پذیر است، پاسخ داد: حذف نفت ایران در میان‌مدت امکان‌پذیر نیست اما در کوتاه‌مدت امریکایی‌ها مسائلی در ذهن‌شان هست تا اگر شده حتی برای یک ماه به‌صورت نمادین صادرات نفت ایران را به صفر برسانند، اما این خواب هیچ‌گاه تعبیر نمی‌شود.

زنگنه درباره اینکه افزایش نیافتن تولید اعضای اوپک و غیراوپک در نشست الجزایر چه پیامی برای امریکا دارد، تصریح کرد: اوپک، سازمانی مستقل است و شاخه‌ای از وزارت انرژی امریکا نیست و پیش از این هم گفت‌وگوهای آقای ترامپ که گفته ما امنیت برخی کشورهای منطقه خلیج فارس را تامین می‌کنیم و بقای عمر آنها بستگی به حمایت و تلاش ما (امریکا) دارد، بزرگ‌ترین توهین به ملت‌ها و کشورهای دوست امریکا در منطقه است و امیدوارم که در اقدام‌های‌شان نشان دهند که چقدر مستقل هستند.

وی درباره اینکه نشست الجزایر چه دستاوردی داشته است، گفت: آنچه در الجزایر حاصل شد این بود که هیچ کشوری پاسخ مثبتی به صحبت‌های آقای ترامپ نشان نداد و به طور تقریبی اوپک و حتی کشورهای غیرعضو اوپک هم اعلام کردند اکنون نیازی به افزایش تولید نیست و این را اگر نگوییم شکست سخت، به‌طور



## صادرات نفت ایران به هیچ کشوری جز کره جنوبی قطع نشد

# خواب امریکا هرگز تعبیر نمی‌شود

حتم هیچ دستاوردی برای آقای ترامپ نداشته است.

زنگنه درباره اینکه آیا به جز کره جنوبی، کشور دیگری واردات نفت از ایران را قطع کرده است، افزود: برخی کشورها خرید نفت از ایران را کاهش داده‌اند اما هیچ کشوری خرید نفت خود از ایران را متوقف نکرده و تنها کره جنوبی است که برای ۳ ماه پیاپی از ایران نفت نخریده است.

### احتمال احیای کارت سوخت

وزیر نفت درباره عرضه نفت خام در بورس گفت: سران ۳ قوه با عرضه نفت خام در بورس موافق هستند. همچنین، هیات دولت در حال بررسی فرآیندهای اجرایی آن است.

زنگنه ادامه داد: به دلیل حساسیت‌های این موضوع اعلام شد که عرضه نفت در بورس ۲۰ درصد ریالی و ۸۰ درصد ارزی به‌طور آزمایشی و محدود در بورس عرضه شود و پس از ارزیابی نتایج، تصمیم بعدی گرفته می‌شود. وی درباره عرضه خرده‌محموله‌ها در بورس هم اظهار کرد: عرضه خرده‌محموله‌ها مشخص است و تا حدود ۴۰ هزار بشکه می‌توانیم عرضه کنیم.

وزیر نفت درباره انتقادهای برگزاری نمایشگاه ایران‌پلاست هم اظهار کرد: انتقادهای ارتباطی به برگزاری نمایشگاه ندارد و اگر فردی هم گله داشته باشد بیشتر مربوط به فعالیت‌های بازرگانی پایین‌دستی پتروشیمی است که چندان ربطی به شرکت‌های پتروشیمی ندارد.

زنگنه تصریح کرد: شرکت‌های پتروشیمی برای عرضه محصولات خود در بورس ابلاغیه دریافت می‌کنند که نرخ آنها هم مشخص است. به‌تازگی هم امکاناتی فراهم شده است که رقابت بهتری بین آنها باشد.

وی با بیان اینکه در یک تا دو ماه گذشته بورس به طور تقریبی عرضه فعالیت تعدادی دلال بوده و کالا و مواد

اولیه به‌دست تولیدکننده واقعی نمی‌رسید، افزود: سال گذشته ۲۵۰ هزار تن مواد اولیه در بورس عرضه کردیم و بازار هم تعادل داشت. امسال هم همان مقدار عرضه کردیم اما بالای یک میلیون تن تقاضا برای آن وجود داشت که نشان‌دهنده تقاضای رانتی است که به‌منظور تولید نبوده و سامانه هم نمی‌تواند آن را شناسایی کند.

وزیر نفت با تاکید بر اینکه قرار شد از نظر قیمتی دیگر سقفی برای رقابت در بورس نباشد تا فعالیت‌ها عادلانه‌تر انجام شود و در این صورت فکر می‌کنم نرخ نهایی برای مصرف‌کننده پایین بیاید، افزود: همچنین قرار است نرخ خوراک واحدهای پتروشیمی متناسب با تغییراتی که در نرخ ارز حاصل شده، مقداری تغییر کند.

زنگنه در پاسخ به پرسشی مبنی بر احیای کارت سوخت برای کنترل قاچاق آن از کشور هم اظهار کرد: احتمال دارد کارت سوخت برای کنترل قاچاق، دوباره احیا شود.

### ترامپ، مسئول افزایش نرخ نفت

وزیر نفت در بخش پایانی پرسش‌های نمایندگان رسانه‌ها در حاشیه آیین گشایش رسمی دوازدهمین نمایشگاه ایران‌پلاست باز هم به پرسشی درباره نشست کمیته مشترک وزارتی نظارت بر توافق اوپک و غیراوپک (JMMC) پاسخ داد: در بیانیه پایانی نشست صحبتی درباره افزایش تولید نشده است و حتی برخی وزیران اوپک و غیراوپک اعلام کردند بازار نیازی به عرضه جدید ندارد.

وی به توییت ترامپ هم اشاره کرد و آن را بزرگ‌ترین توهین به کشورهای منطقه دانست و تاکید کرد: البته هیچ پاسخی به این توییت آقای ترامپ داده نشده است. اگرچه ممکن است هر کشوری کار خود را انجام دهد (افزایش تولید نفت) اما این موضوع هیچ ارتباطی به

اوپک ندارد. زنگنه با تاکید بر اینکه اوپک مسئول تصمیم‌هایش است و برای اتخاذ آنها به اجماع نیاز دارد، یادآور شد: خوشبختانه با پیگیری‌ها و مکاتبات انجام‌شده و گفت‌وگوهایی که همکاران من داشتند آنچه پیش‌بینی می‌شد در الجزیره اتفاق افتاد.

وزیر نفت با بیان اینکه نرخ نفت، تابع بازار است و هم‌اکنون نمودار نرخ به سمت بالاست، تصریح کرد: البته دلیل افزایش نرخ نفت فشارهای امریکاست و آقای ترامپ مسئول آن است و ما (اوپک) هیچ‌وقت به دنبال افزایش نرخ در بلندمدت نبودیم.

زنگنه درباره صادرات نفت هم اظهار کرد: ما در یک جنگ اقتصادی سرد و خشن از سوی امریکا هستیم و تلاش‌مان این است که تولید و صادرات نفت ایران کم نشود.

وی در پاسخ به اینکه آیا شرکت‌های خارجی هم می‌توانند از بورس، نفت خام خریداری کنند، اظهار کرد: در بورس هیچ محدودیتی نداریم، باید ۱۰ درصد اول و پیش از برداشت نیز به طور حتم ۲۰ درصد ریالی را پرداخت کنند، ۸۰ درصد ارزی هم همان‌طور که پیش‌تر گفتیم باید ارزی شود.

وزیر نفت با بیان اینکه مشکلی در تامین خوراک واحدهای پتروشیمی وجود ندارد، درباره نمایشگاه ایران‌پلاست هم اظهار کرد: این رویداد فرصتی است تا شرکت‌های داخلی و خارجی برای گسترش همکاری‌ها گفت‌وگو کنند.

به گفته وی، بخش ایرانی نمایشگاه ایران‌پلاست نسبت به بخش خارجی فعال‌تر است که البته این موضوع به دلیل مشکلات پیش‌آمده، طبیعی است.

وزیر نفت، وضع صنعت پتروشیمی را رو به رشد عنوان کرد و با بیان اینکه تولید محصولات پتروشیمی نسبت به سال گذشته ۷ تا ۸ درصد رشد داشته است، تصریح کرد: امسال اتان بیشتری تولید شده که به صورت قانونی این تخفیف‌ها به سرمایه‌گذاران اعطا خواهد شد.

مجوز ایجاد کاربری‌های چندگانه در اطراف پروژه نیز داده شده است. خانلو گفت: اتاق‌های استان‌ها و تعامل با آنها برای ما بسیار دارای اهمیت است. در ۱۲ بسته‌ای که به رئیس‌جمهوری ابلاغ شده بسته نهم مربوط به بخش‌های عمرانی و بخش خصوصی بوده است. سازمان برنامه و بودجه تا پایان خرداد پیگیری‌های لازم را انجام داده است.

## ایجاد ۱۱۳ هزار فرصت شغلی

شده است. معاونت اقتصادی و هماهنگی سازمان برنامه و بودجه تاکید کرد: با ۶۶ هزار و ۳۰۰ میلیارد تومان منابع پیش‌بینی شده و با استفاده از روش‌های اهرمی تخفیف حدود ۱۶ هزار میلیارد تومان منابع را خواهیم داشت و ۱۱۳ هزار فرصت شغلی ایجاد خواهد شد. وی درباره مصوبه سران ۳ قوه تصریح کرد: در این مصوبه اجازه تخفیف روی پروژه‌ها و سرمایه‌گذاری سرمایه‌داران داده شده که به صورت قانونی این تخفیف‌ها به سرمایه‌گذاران اعطا خواهد شد.

مجوز ایجاد کاربری‌های چندگانه در اطراف پروژه نیز داده شده است. خانلو گفت: اتاق‌های استان‌ها و تعامل با آنها برای ما بسیار دارای اهمیت است. در ۱۲ بسته‌ای که به رئیس‌جمهوری ابلاغ شده بسته نهم مربوط به بخش‌های عمرانی و بخش خصوصی بوده است. سازمان برنامه و بودجه تا پایان خرداد پیگیری‌های لازم را انجام داده است.

است. وی افزود: سیاست ما کاهش تصدی‌گری دولت و پررنگ کردن نقش بخش خصوصی در بخش‌های عمرانی است. ما الزامات برنامه ششم را هم داریم که رشد اقتصادی را فراهم می‌کند.

وی افزود: از شروع دوره تحریم‌های اولیه کاهش فشار اعتبارات عمرانی را داشتیم و در سال‌های ۹۲ تا ۹۵ این نسبت به ۲۷ درصد رسیده است و در حال حاضر همین روند سیر نزولی را طی می‌کند و اگر بخش خصوصی ورود نکند رشد اقتصادی نخواهیم داشت.

خانلو در ادامه تصریح کرد: توجیه‌پذیر کردن پروژه‌ها یکی از اقدام‌هایی بوده که انجام شده است. برخی از پروژه‌ها ممکن بود توجیه‌پذیر نباشد و رغبت را برای سرمایه‌گذاری کم کند.

به همین منظور ما مشوق‌های مالیاتی، تامین اجتماعی و خرید تضمینی را ایجاد کردیم که در بصره هم لحاظ

مژگان خانلو با اشاره به اینکه از شروع دوره تحریم‌های اولیه کاهش فشار اعتبارات عمرانی را داشتیم و در سال‌های ۹۲ تا ۹۵ این نسبت به ۲۷ درصد رسیده است، گفت: در حال حاضر همین روند سیر نزولی را طی می‌کند و اگر بخش خصوصی ورود نکند رشد اقتصادی نخواهیم داشت. به گزارش «گسترش صنعت» نشست خبری همایش واگذاری طرح‌های نیمه‌کاره با حضور محسن چمن‌آرا، عضو هیات‌نماینده‌گان اتاق بازرگانی ایران، سیدابوالفضل موسوی، نایب‌رئیس کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی و نمایندگان بخش‌های خصوصی استان‌ها در اتاق بازرگانی ایران برگزار شد.

در این نشست مژگان خانلو، معاونت اقتصادی و هماهنگی سازمان برنامه و بودجه اظهار کرد: بر اساس آمار حدود ۷۶ هزار پروژه ملی و استانی نیمه‌تمام وجود دارد که این پروژه‌ها با احتساب نوسان‌های نرخ ارز به مبلغی بالاتر از ۵۵۰ هزار میلیارد تومان سرمایه‌نماند



متخصصان شرکت دانش‌بنیان توربین توان گستر ایرانیان (ایتکو) ضمن دسترسی به فناوری ساخت و بومی‌سازی قطعات حساس و پیچیده انواع توربوشاشرهای موتور مولد برق امکان بازاری انواع مختلف توربوشاشرهای موتورهای مولد برق و موتورهای لکوموتیو را دارند.

## بازسازی توربوشاشر موتورهای مولد برق در شرکت ایتکو

کیت توربوشاشر موتور کاترپیلار نیروگاه ۸ مگاوات گازی نیروگاه اصفهان به طور کامل بازسازی و با موفقیت نصب شد. به گزارش ایدرونیوز، مهندسان شرکت دانش‌بنیان توربین توان گستر ایرانیان (ایتکو) موفق شدند توربوشاشر موتور کاترپیلار مولد برق دو مگاوات نیروگاه اصفهان را به طور کامل بازسازی و قطعات آن را نیز بومی‌سازی کرده و روی موتور نیروگاه نصب و راه‌اندازی کنند.

شرکت امریکایی کاترپیلار مدت‌هاست جلوی فروش انواع کیت موتورهای مولد برق به نیروگاه‌های ایران را گرفته است و مالکان نیروگاه‌ها مجبورند با شرایط دشوار توربوشاشر و کیت‌های مرتبط با آن را از شرکت‌های مشابه در سایر کشورها با نرخ بالا خریداری کنند.

توربوشاشرها یکی از اجزای دوار مهم موتورهای مولد برق هستند که توان موتور را افزایش می‌دهند. یکی از کارکردهای مهم توربوشاشر متراکم کردن هوای ورودی به موتور است.