

خرداد ۱۴۰۴

سرتق

ویژه نامه صنعت پتروشیمی

شماری از کارشناسان، چالش‌ها و فرصت‌های یکی از مهم‌ترین صنایع کشور را بررسی می‌کنند

پتروشیمی؛ روایت رنج و گنج



یادداشت‌ها و گفت‌وگوها: محمد شریعتمداری، تقی صانعی، فریبرز کریمایی، رضا پدیدار، محمدحسین پیوندی، آرش نجفی، مهرداد عباد، حمیدرضا صالحی حسین میرافضلی، مرتضی بهروزی فر، مهدی زارع، عرفان افاضلی، عبدالرسول دشتی، مهدی عرب‌صادق، روح‌الله وحیدکیانی، میثم فتحی، ابوالفضل گرمابی



شرکت پیشرو

بیست و هشتمین دوره رتبه بندی
۵۰۰ شرکت برتر کشور
در سازمان مدیریت صنعتی

IMI-100

کسب رتبه **نخست** در پنج شاخص

ارزش بازار

ارزش افزوده

فروش

سودآوری

صادرات

فصل اول / در میادین تولید

- ۵ گرفتاری تولید نازل
- ۱۲ خصوصی‌های نحیف
- ۴۸ درس‌های میانکاله



فصل دوم / مرور تجارت و تاریخ

- ۶۴ توسعه بی‌انضباط
- ۶۸ گرفتار ناترازی گاز
- ۷۲ درس‌های «ساینوپک»



فصل سوم / خانواده‌ای در قامت خلیج فارس

- ۸۴ در خانه خلیج فارس
- ۹۰ گره کور خوراک
- ۹۲ دولت بدحساب



فصل چهارم / ۴ روز حضور در کانون مذاکرات نمایشگاهی

- ۹۶ غر فیه پتروشیمی خلیج فارس در کانون نگاه‌ها
- ۱۰۱ فرصتی نو برای توافق و همکاری



ویژه‌نامه صنعت پتروشیمی

ضمیمه صنعت پتروشیمی
 صاحب امتیاز و مدیر مسئول: مهدی رحمانیان
 تحریریه: زهرا سلیمانی، سهیلا روزیان، زینب همتی، ذلفا معیل، محمد شاکری، مهسا صالحی
 مریم صالحی، نسیم مسیبی، مهدی نظام‌زاده
 گرافیک و صفحه‌آرایی: آتلیه شرق
 طراح جلد: باقر نوروزیان
 ویراستاری و حروفچینی: گروه ویراستاری شرق
 چاپ: هم‌میهن
 نشانی: تهران، میدان فاطمی، خیابان شهید بهرام مصیری، پلاک ۲۲
 تلفن: ۵۴ و ۸۸۹۳۶۲۷۰ ، شماره: ۸۸۹۲۵۴۶۷
 سازمان آگهی‌ها: ۸۶۰۳۶۱۱۹

راه‌های نرفته صنعت پتروشیمی

قصه ناترازی‌ها و توسعه نامتوازن صنعت پتروشیمی ایران تا حد زیادی ریشه در اتفاقات این دوران دارد، به گونه‌ای که منظومه این صنعت از طراحی تا تولید و عرضه دچار گسست شد. در همین برهه بدون پشتوانه مطالعاتی آینده‌نگر و تحت فشارها و ملاحظات محلی و علاق‌زودگذر، واحدهای جدید پتروشیمی یکی پس از دیگری، عمدتاً حول محصول اوره و متانول شکل گرفتند و در نتیجه آن امر حیاتی، تکمیل زنجیره تولید و ارزش به کلی مغفول ماند.

هرچه زمان گذشت، عوارض و تبعات ازهم‌پاشیدگی زنجیره ارزش و پیدایش جزیره‌های واحدهای پتروشیمی بیشتر نمایان شد. بسیاری از شرکت‌های پتروشیمی که تحت کنترل صندوق‌های بازنشستگی قرار داشتند بر اثر بی‌اعتنایی به تخصص، صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای و استخدام‌های بی‌رویه با نوعی بی‌ثباتی در ساختار مدیریت مواجه شدند و نامشان به‌عنوان شرکت‌های زیان‌ده بر پیشانی رسانه‌ها نقش بست.

خوشبختانه از اواخر دهه ۸۰ با پیگیری شماری از پیشکسوتان مشفق صنعت پتروشیمی، روند تصمیم‌گیری‌های شتاب‌زده و واگذاری بی‌رویه شرکت‌های پتروشیمی متوقف شد و شرکت‌های واگذارنشده تا آن مقطع در مجموعه‌ای با عنوان «شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس» جمع شدند. با شکل‌گیری مجموعه هلدینگ خلیج فارس که در حال حاضر قریب ۴۰ درصد تولید، فروش و صادرات محصولات پتروشیمی ایران را در دست دارد، خطر بزرگ ازهم‌گسیختگی منظومه صنعت پتروشیمی ایران تا حدودی فروکش کرده است.

به‌دنبال تولید اولین هلدینگ بزرگ پتروشیمی در عرصه اقتصاد ایران، در یک اتفاق مهم و تعیین‌کننده دیگر، سال ۱۳۹۲ شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس وارد بازار سرمایه شد و سهام آن به عموم سهامداران واگذار شد. ثمرات این اتفاق خجسته به‌تدریج نمایان شد. هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس جایگاه بزرگ‌ترین شرکت بازار سرمایه ایران را به دست آورد و در بازه زمانی کمتر از ۱۰ سال، ارزش بازار آن به رقم چشمگیر ۸۰۰ هزار میلیارد تومان رسید. شرکت تجارت صنعت این هلدینگ که وظیفه صادرات متمرکز این هلدینگ را به عهده دارد، از سال ۱۴۰۰ تاکنون سالانه قریب شش میلیارد دلار درآمد ارزی نصیب کشور کرده است.

تأملی در تجارب جهانی گویای آن است که در کشورهای صاحب صنعت بالنده پتروشیمی، حرکت منظومه‌های یکپارچه‌سازی شرکت‌های بزرگ، رمز اصلی پیشرفت و جهش بوده است. بر پایه این راهبرد، امروز در الگوهای مدیریت پتروشیمی، تکمیل زنجیره تولید و ارزش آفرینی، محور و مدار سیاست‌گذاری‌ها قرار گرفته است.

کافی است نگاهی به محیط پیرامونی خود و معادلات تصمیم‌گیری بازیگران منطقه‌ای یا میادین رقابت فرامنطقه‌ای ببیند. در حوزه مجاور ما، شرکت سایبک ۷۰ درصد پتروشیمی و ۲۷ درصد تولید ناخالص داخلی این کشور را در اختیار دارد. در آلمان شرکت BASF تاکنون همواره بیش از ۵۰ درصد تولید پتروشیمی این کشور را در اختیار داشته است و تا سال ۲۰۲۳ جایگاه بزرگ‌ترین تولیدکننده پتروشیمی جهان را از آن خود ساخته بود که البته سال ۲۰۲۴ جای خود را به شرکت چینی سینوپک داد.

با استناد به این تجارب و آموزه‌ها نباید تردید داشت که صنعت پا به سن گذاشته پتروشیمی ما در رقابت با مدعیان تازه‌نفس نیازمند تصمیم‌های کلان و راهگشا و ناگزیر از بازاندیشی در الگوی مدیریتی است. در این مسیر چنان‌که بیشتر اقتصاددانان اجماع دارند، انتظار می‌رود بسیاری از صندوق‌ها در حوزه انرژی و صنعت پتروشیمی از مرحله بنگاه‌داری فراتر رفته و به سمت الگوی سهامداری عزیزت کنند و مدیریت حرفه‌ای و علمی بر ساختار مدیریت و حکمرانی این صنایع جاری شود. صنعت پتروشیمی که تاکنون بار اصلی تولید و ارزش‌آوری در دوران سخت تحریم ایران را بر دوش کشیده است، برای حفظ جایگاه خود به عنوان موتور محرک اقتصاد ایران، نیازمند توجه عمیق سیاست‌گذاران و اتخاذ تصمیم‌ها و تدابیر راهگشا در سطح هرم مدیریتی کلان کشور است.

صنعت پتروشیمی ایران پس از دوران خصوصی‌سازی معیوب با پاره‌های چالش‌ها روبه‌رو شد. این صنعت که امروز به‌عنوان یکی از مزیت‌های بی‌بدیل اقتصاد ایران در منطقه شناخته می‌شود، از بدو تولد در سال ۱۳۴۲ تاکنون سیری پرفراز و فرود داشته است.

بررسی محققان و صاحب‌نظران این حوزه گویای آن است که این صنعت دیرپای ایرانی در سیر تکاملی خود چند مرحله مشخص را تجربه کرده است: چراغ اول این صنعت در خطه فارس، زادگاه تمدنی ایران روشن شد. اندکی بعد از افتتاح اولین کارخانه پتروشیمی در شیراز، سال ۱۳۴۳ با تصویب قانونی در مجلس، شرکت ملی صنایع پتروشیمی موجودیت پیدا کرد و ایرانی‌ها نشان بزرگ اولین دارنده این صنعت در خاورمیانه را به نام خویش کردند. تا پایان دهه ۵۰ زنجیره‌ای از واحدها و مجتمع به موازات پتروشیمی شیراز شکل گرفتند؛ رازی، آبادان، پاسارگاد، کرین اهواز، خارک، فارابی و بخشی از پتروشیمی بندر امام. در آن مقطع کارکرد اصلی واحدهای نوپای پتروشیمی، عمدتاً تأمین نیاز داخلی در زمینه کود شیمیایی و مواد پایه شیمیایی اعم از دوده، گوگرد، گاز مایع، کربنات، پی‌وی‌سی و مواد نرم‌کننده پلاستیک بود.

جنگ تحمیلی هشت‌ساله باعث یک دوران وقفه و سکون در فعالیت حوزه پتروشیمی ایران شد. به‌ویژه آنکه مجتمع‌های پتروشیمی مستقر در جنوب ایران در تیررس حملات ارتش بعثی قرار گرفتند، اما بلافاصله پس از جنگ اولین گام‌ها برای احیا و بازسازی این صنعت در قالب برنامه پنج‌ساله (۱۳۶۸ تا ۱۳۷۳) برداشته شد و به همت دولتمردان و مهندسان آن روز، بسیاری از مجتمع‌های آسیب‌دیده در جنگ در مدار تولید قرار گرفتند.

پس از آن، شاهد رویکردی تازه در نگاه سران دولت‌های سازندگی و اصلاحات به حوزه پتروشیمی و بهره‌گیری از ظرفیت‌های اقتصادی ایران در این زمینه هستیم. مقوله پتروشیمی به طور جدی به عنوان یکی از مؤلفه‌های قدرت اقتصادی و مزیت رقابتی ایران در صحنه منطقه مطرح شد، چندان که صاحب‌نظران اقتصادی به‌درستی از این مرحله به دوران توسعه و جهش در صنعت پتروشیمی ایران تعبیر کرده‌اند. بسیاری از اعضای نامدار خانواده ما در گروه بزرگ صنایع پتروشیمی خلیج فارس در پرتو اندیشه‌های بلند اقتصادی دهه ۷۰ و اوایل دهه ۸۰ پا به عرصه وجود نهادند. از جمله پتروشیمی ارومیه، بوعلی سینا، خوزستان، فن‌آوران، تندگویان، مارون، پارس، آریا ساسول، نوری، کارون و...

اما اتفاق دیگری که مسیر تاریخی صنعت پتروشیمی را دگرگون کرد، که بسیاری از اقتصاددانان به ظرافت از آن تحت عنوان انحراف و سکنه در فرایند خصوصی‌سازی تعبیر می‌کنند، تبدیل شرکت ملی صنایع پتروشیمی به سازمان حاکمیتی و نظارتی از سال ۱۳۸۶ به بعد بود که طی آن تعدادی از شرکت‌ها و مجتمع‌ها مثل مجمع‌الجزایر در تملک ارکان مختلف درآمدند.

در واقع، یکی از لغزش‌های جدی در روند خصوصی‌سازی صنعت پتروشیمی در این برهه، واگذاری صنایع به عنوان بدهی و بابت رد دیون دولت بود. به گونه‌ای که بسیاری از مراکز تولیدی پتروشیمی کشور به صندوق‌های بازنشستگی، اعم از سازمان بازنشستگی تأمین اجتماعی، بازنشستگی کشوری، بازنشستگی نفت و بازنشستگی نیروهای مسلح واگذار شد.

این سیر شتاب‌زده خصوصی‌سازی و واگذاری سهام شرکت‌های پتروشیمی به ذی‌نفعان مختلف، آسیب‌های زیادی بر جای گذاشت. از تبعات منفی این مدل خصوصی‌سازی شتاب‌زده این بود؛ شرکت‌هایی که در یک زنجیره تولید قرار داشتند به ذی‌نفعانی با علایقی متفاوت و گاهی متضاد واگذار شدند و این مسئله منشأ بروز مناقشات بسیار از جمله؛ اختلال در چرخه تولید، تأمین خوراک و در نهایت تنزل بازدهی این صنعت شد.

تبعات منفی این رشته خصوصی‌سازی، به آشفتگی و انجماد و عقیم‌شدن فاز طراحی و تولید محدود نماند بلکه دامنه این گسست تا بازار عرضه محصولات پتروشیمی گسترش یافت، به‌گونه‌ای که عرصه برای جولان حریفان تازه‌نفس ایران در شرق و غرب و جنوب آسیا مهیا شد.



محمد شریعتمداری
مدیرعامل
شرکت صنایع
پتروشیمی خلیج فارس



در میادین تولید

از سوی دیگر ناترازی گاز هم صنایع را تحت فشار گذاشته است و تولید گاز کشور نمی‌تواند نزدیک به یک‌سوم نیاز داخلی گاز را پاسخ دهد. بنابراین مجموع این حیاتی‌ترین نیازهای زیرساختی پتروشیمی‌های کشور دچار عارضه جدی است و در نهایت اینکه صنایع پتروشیمی هم‌اکنون گرفتار مشکلات اساسی در زمینه تأمین زیرساخت‌ها هستند. در بازار جهانی هم صنایع پتروشیمی عارضه‌های متعددی را پشت سر می‌گذارند. تشدید تحریم اقتصاد کشور از یک سو و نوسانات نرخ نفت و سقوط قیمت آن به دلیل فشارهای تعرفه‌ای آمریکا سبب شده است که نگرانی‌های جدی برای صنایع پتروشیمی پدیدار شود. این موضوع بر بازار ارز کشور هم تأثیر گذاشته و نوسانات نرخ ارز را تشدید می‌کند. بنابراین باید گفت که میدان عمل برای صنایع پتروشیمی تنگ‌تر از همیشه است و این صنعت ارزآور روزهای دشواری را پشت سر می‌گذارد. البته روزهای دشوار صنایع پتروشیمی به ایران محدود نمی‌شود و بازار جهانی پتروشیمی این روزها متلاطم است.

صنایع پتروشیمی در سال‌های اخیر پیچیده‌ترین شرایط خود را پشت سر می‌گذارند. از آن جهت که فشار شرایط تحریمی بر کشور مضاعف شده و صنایع با چالش‌های عمیقی مانند بحران آب، ناترازی انرژی و نااطمینانی فضای اقتصاد کشور دست‌وپنجه نرم می‌کنند. بنا بر گزارش‌های مراجع رسمی، متوسط بارش سالانه در کشور ۲۳۰ میلی‌متر است و این عدد یک‌چهارم میانگین جهانی است. از دیگر سو امسال کشور سال کم‌بارشی را تجربه می‌کند و چالش بحران آب عمیق‌تر شده است. بحران آب نه تنها به صورت مستقیم صنایع را تحت فشار قرار می‌دهد که با تأثیر بر تولید برق، زیرساخت‌های تأمین انرژی را هم دچار مشکل کرده و تأمین شبکه پایدار برق دشوارتر می‌شود. بخش قابل توجهی از نیروگاه‌های برق کشور برقایی هستند و با تعمیق بحران آب این نیروگاه‌ها از دسترس خارج می‌شوند. در یک نمای کلی نیز کشور درگیر ناترازی برق است و تولید برق داخلی قادر نیست به حدود یک‌پنجم نیاز بازار داخلی جواب دهد.



انرژی پاک؛ نسخه نجات

سال ۱۴۲۴ را به عنوان سال هدف گذاری چشم انداز جدید توسعه ایران معرفی کرده است. در این چارچوب، انرژی های تجدیدپذیر می توانند نقش کلیدی ایفا کنند.

- افزایش سهم انرژی های تجدیدپذیر به ۱۰ درصد از ترکیب انرژی کشور در پنج سال آینده

- توسعه پروژه های خورشیدی و بادی با مشارکت بخش خصوصی

- استفاده از ظرفیت های مردمی برای تحقق این چشم انداز

- تمرکز بر «ایران تاب آور» با افزایش ظرفیت مقاومت در برابر تحریم ها از طریق تنوع بخشی به منابع انرژی

روند توسعه انرژی های تجدیدپذیر در ایران طی دهه ۱۴۰۴ تا ۱۴۱۴ می تواند نشان دهنده تحولات مهمی در این حوزه باشد. با توجه به پتانسیل های عظیم کشور در زمینه انرژی های پاک و ضرورت کاهش وابستگی به سوخت های فسیلی، این دوره می تواند نقطه عطفی در مسیر توسعه پایدار انرژی ایران باشد.

در ابتدای ۱۴۰۴، سهم انرژی های تجدیدپذیر در سبد انرژی ایران حدود یک درصد از کل ظرفیت نیروگاهی کشور است که عمدتاً شامل انرژی خورشیدی ۵۴۸ مگاوات (۴۸.۷ درصد از کل تجدیدپذیرها) و انرژی بادی ۴۱۶ مگاوات (۳۸.۳ درصد) انرژی برق آبی کوچک ۱۰۲.۸۷ مگاوات (۱۰.۵ درصد) است. طبق قانون هوای پاک وزارت نیرو مکلف شده است تا حداقل ۳۰ درصد افزایش سالانه ظرفیت مورد نیاز کشور را از انرژی های تجدیدپذیر تامین کند. سازمان انرژی های تجدیدپذیر ایران برنامه هایی برای رسیدن به پنج گیگاوات ظرفیت نصب شده تا ۱۴۲۴ دارد. پتانسیل های طبیعی شامل انرژی خورشیدی با ۳۰۰ روز آفتابی در سال با تابش ۵.۵ کیلووات ساعت بر متر مربع در روز؛ انرژی باد با ظرفیت بالقوه ۳۰ هزار مگاوات انرژی بادی است.

- تعهدات ایران به توافق پاریس

- نیاز به کاهش انتشار گازهای گلخانه ای

* ۹۸ درصد از نیاز انرژی کشور از گاز طبیعی و مشتقات نفتی تامین می شود

استفاده از فقط یک درصد از صحرای ایران می تواند پنج برابر مصرف سالانه برق کشور را تولید کند. افزایش به پنج گیگاوات تا ۱۴۲۴ هدف گذاری شده است. پیش بینی می شود با توسعه فناوری های خورشیدی و کاهش هزینه ها، این بخش سریع ترین رشد را تجربه کند. پتانسیل انرژی بادی: ۶۵۰۰ مگاوات قطعی و تا ۴۰ هزار مگاوات بالقوه و تمرکز بر مناطق بادخیز شمالی و غربی کشور به عنوان برنامه آینده تلقی می شود. سناریو خوش بینانه برای دهه پیش رو شامل رشد سالانه ۳۰ درصد در ظرفیت نصب شده تجدیدپذیرها رسیدن به ۱۰ درصد سهم در سبد انرژی تا ۱۴۱۴ و جذب سرمایه گذاری های خارجی و انتقال فناوری است.

سناریوی محافظه کارانه شامل رشد سالانه ۱۵-۲۰ درصد برای رسیدن به ۵-۷ درصد سهم در سبد انرژی در عین حال ادامه وابستگی نسبی به سوخت های فسیلی است.

دهه ۱۴۰۴-۱۴۱۴ می تواند دوره تحول در بخش انرژی های تجدیدپذیر ایران باشد. با وجود چالش های ساختاری، پتانسیل های عظیم طبیعی و الزامات قانونی می تواند زمینه ساز رشد قابل توجه این بخش شود. تحقق اهداف بلند پروازانه نیازمند عزم ملی، مشارکت بخش خصوصی و اصلاحات ساختاری در نظام انرژی کشور است. در صورت اجرای صحیح سیاست ها، ایران می تواند به یکی از بازیگران مهم منطقه در حوزه انرژی های پاک تبدیل شود.

ناترازی انرژی و گرفتاری صنایع سبب شده است که انرژی های تجدیدپذیر در ایران مورد توجه قرار بگیرد. گذشته از این، انرژی های تجدیدپذیر برای مبارزه با گرمایش جهانی کاهش انتشار گازهای گلخانه ای بسیار مهم است. این گازها ناشی از فعالیت های انسانی مانند سوزاندن سوخت های فسیلی و جنگل زدایی است. برای کاهش انتشار گازهای گلخانه ای، استفاده از لوازم خانگی کم مصرف، کاهش استفاده از سیستم های گرمایشی و تهویه مطبوع و خاموش کردن چراغ ها و وسایل الکترونیکی در صورت عدم استفاده، در مصرف انرژی در خانه صرفه جویی می شود. گذار به انرژی های تجدیدپذیر برای خانه و وسایل نقلیه با استفاده از انرژی خورشیدی و سایر منابع انرژی تجدیدپذیر ممکن می شود.

ایران با بهره گیری از پتانسیل های عظیم انرژی های تجدیدپذیر، به ویژه خورشیدی و بادی، می تواند تا سال ۱۴۲۴ به جایگاه مناسبی در این حوزه دست یابد. تحقق این امر مستلزم اصلاح ساختارهای اداری، جذب سرمایه گذاری های داخلی و خارجی، و مشارکت فعال بخش خصوصی است. توسعه انرژی های پاک نه تنها به امنیت انرژی کشور کمک کرده، بلکه ایران را به عنوان الگویی در منطقه مطرح می کند. ایران با توجه به موقعیت جغرافیایی خاص خود و وجود منابع غنی انرژی های تجدیدپذیر، پتانسیل قابل توجهی برای توسعه این بخش دارد. در این تحلیل به بررسی چشم انداز انرژی های پاک در ایران تا سال ۱۴۲۴ می پردازیم. سهم انرژی های تجدیدپذیر در ایران تا تیر ۱۴۰۳ معادل ۱۲۳۱ مگاوات است.

- انرژی خورشیدی: ۵۴۸ مگاوات (۴۸.۷ درصد)

- انرژی بادی: ۴۱۶ مگاوات (۳۸.۳ درصد)

- برق آبی کوچک: ۱۰۲.۸۷ مگاوات (۱۰.۵ درصد)

- زیست توده: ۱۲.۵ مگاوات (۱.۳ درصد)

- توربین انبساطی: ۹.۶ مگاوات (یک درصد)

استان های پیشرو در این زمینه عبارتند از: کرمان (۱۷۱.۳ مگاوات)، قزوین (۱۷۰.۷ مگاوات) و یزد (۱۳۵.۲ مگاوات).

ایران با دارا بودن حدود ۳۰۰ روز آفتابی در سال در مناطق مرکزی و جنوبی، پتانسیل عظیمی در این بخش دارد. برآوردها نشان می دهد اگر تنها یک درصد از صحرای ایران به سیستم های فتوولتائیک مجهز شوند، انرژی تولیدی پنج برابر مصرف سالانه برق کشور خواهد بود. هدف دولت رسیدن به پنج گیگاوات تا سال ۲۰۲۵ است. اطلس باد کشور نشان می دهد پتانسیل انرژی بادی ایران حدود ۶۵۰۰ مگاوات برآورد شده و با تکمیل مطالعات، این رقم تا ۴۰ هزار مگاوات نیز قابل افزایش است. مناطق شمالی و غربی کشور از پتانسیل بادی بالایی برخوردارند. ایران پتانسیل تولید ۲۳ هزار تا ۴۲ هزار مگاوات انرژی از منابع برق آبی را دارد. هرچند بخش عمده این پتانسیل در نیروگاه های بزرگ آبی مورد استفاده قرار گرفته است. ایران در نوار زمین گرمایی جهان قرار دارد و پتانسیل قابل توجهی در این بخش دارد، هرچند هنوز به طور گسترده مورد بهره برداری قرار نگرفته است. با توجه به حجم بالای صنایع کشاورزی و شهری، ایران پتانسیل خوبی برای تولید انرژی از زیست توده دارد. در حال حاضر سهم این بخش فقط ۱۲.۵ مگاوات است. ۹۸ درصد از نیاز انرژی ایران از گاز طبیعی و مشتقات نفتی تامین می شود. قیمت پایین حامل های انرژی انگیزه ای برای بهره وری انرژی ایجاد نمی کند.

* محدودیت در انتقال فناوری و جذب سرمایه گذاری خارجی

- بوروکراسی اداری: نظام اداری فعلی تمایل به مشارکت جویی ندارد، بابک نگاهداری، رئیس مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی،



مهدی زارع
عضو گروه
زمین شناسی
فرهنگستان علوم



ویژه نامه
صنعت پتروشیمی



نایب رئیس کمیسیون انرژی اتاق ایران، ارزش افزوده پایین محصولات پتروشیمی کشور را واکاوی می کند

گرفتاری تولید نازل

میانگین ارزش هر تن کالای صادراتی پتروشیمی از هر تن کالای وارداتی پایین تر است

* پاشنه آشیل تولید نازل

حمیدرضا صالحی، نایب رئیس کمیسیون انرژی اتاق تهران ضمن واکاوی ظرفیت های صنعت پتروشیمی برای ایجاد ارزش افزوده برای اقتصاد کلان ایران می گوید: «صنعت پتروشیمی ایران در برهه های مختلف قدم های بلندی برای اثرگذاری افزون تر در اقتصاد ایران و ارزآوری برداشته است. به خصوص پس از امضای برجام در ۲۰۱۵ که یک تحول بنیادین در صنعت پتروشیمی شکل گرفت و حتی تا همین امروز هم صنعت پتروشیمی از آن سرمایه گذاری ها و حرکت نهادی و بنیادین بهره می برد. صنعت پتروشیمی به عنوان یکی از حوزه های مهم صنعت نفت و گاز می بایست به صورت مستمر در قالب R&D و پژوهش های نوین و با دستیابی به فرمول های جدید و پیچیده که با استفاده از آنها محصولات گران قدر و دارای ارزش افزوده بیشتری تولید می شود، خود را به روزآوری کرده و رشد و پیشرفت را تجربه کند. این روند توسعه باید در دستور کار نهادهای بالادستی و بخش های میدانی یعنی بنگاه های پتروشیمی قرار گیرد. به عبارت روشن تر، ایران برای حفظ بازارهای پتروشیمی خود باید این روند R&D، پژوهش های نوین و توسعه مناسبات ارتباطی با کشورهای مختلف را در دستور کار خود قرار دهد.»

صالحی ادامه می دهد: «آمارهایی که امروز در حوزه صادرات و واردات محصولات پتروشیمی در گمرک کشور ثبت شده، نشان می دهد که ایران هنوز تا نقطه مطلوب فاصله بسیاری دارد. برخی عقب ماندگی ها برای این حوزه ایجاد شده است. وقتی یک تن محصول پتروشیمی صادر شده ارزش افزوده پایین تری از یک تن محصول وارداتی دارد، نشان می دهد صنعت پتروشیمی کشور هنوز فاصله بسیاری از منظر ارزش افزوده میان صادرات و واردات دارد. ایران نیازمند آن است که با دسترسی به فرمول های جدید و همراه با پیچیدگی های این صنعت محصولاتی را

مسیرهای نوآوری در زنجیره تولید یا زنجیره هم افزایی میان پتروشیمی ها چگونه ترسیم می شود؟ سازوکار توسعه ساخت داخل در صنعت پتروشیمی چگونه ایجاد می شود؟ رویکرد مهم کربن زدایی، ارتقای استانداردها و سرمایه گذاری در تولید محصولات پتروشیمی با استفاده از انرژی های پاک و خورشیدی ذیل چه مکانیسمی محقق می شود؟ این پرسش ها در شرایطی که دولت چهاردهم سیاست تنش زدایی را با هدف کاهش یا رفع کامل تحریم ها در دستور کار قرار داده، در بسیاری از محافل تخصصی پتروشیمی کشور مطرح شده است. اهمیت برنامه ریزی های کاربردی و ساختارسازی های نوین در شرایط فعلی از این جهت برجسته تر شده که بر اساس اعلام فعالان این حوزه، بخش قابل توجهی از ظرفیت های فعلی صنعت پتروشیمی کشور پس از امضای برجام در سال ۲۰۱۵ (۹۴ خورشیدی) شکل گرفته است. در عین حال با توجه به تحولات بین المللی و شکل گیری استانداردهای تازه برای کربن زدایی از محصولات تولیدی از جمله محصولات پتروشیمی، لازم است زمینه های انتقال تجهیزات نوین، فرمول های جدید و توسعه صنعت پتروشیمی به کشور فراهم شود.

بر اساس اعلام مدیرعامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی «در سال ۱۴۰۴ حدود ۹ میلیون تن به ظرفیت صنعت پتروشیمی کشور افزوده می شود». حسن عباسزاده یادآور شد: «تولید صنعت پتروشیمی در سال ۱۴۰۳ نسبت به سال قبل آن افزایشی بود و با وجود ناترازی انرژی و کمبود خوراک، بیشتر مجتمع های پتروشیمی توانستند برنامه های تولیدی خود را محقق کنند». او در عین حال از برنامه ریزی برای تولید پتروشیمی سبز با استفاده از انرژی های تجدیدپذیر تأکید و از ضرورت سرمایه گذاری در این بخش سخن گفت. «شرق» اما در گفت و گو با حمیدرضا صالحی، نایب رئیس کمیسیون انرژی اتاق تهران تلاش کرده پاسخی برای پرسش های طرح شده درمورد رشد صنعت پتروشیمی در دوران جدید بیابد.

زهرا سلیمانی
کزارشگر



ویژه نامه
صنعت پتروشیمی

این تحلیلگر با اشاره به اینکه استفاده از انرژی‌های پاک یا برق سبز، انتخاب نیست یک الزام و ضرورت است، می‌گوید: «قطعا این موضوع نه فقط در حوزه پتروشیمی بلکه برای سایر حوزه‌های اقتصادی هم ضروری است. اساسا محصولاتی که امروز در سطح جهان تولید می‌شود باید با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر تولید شده باشد تا بازارهای کشورهای توسعه‌یافته از آنها استفاده کنند. به همین دلیل مفاهیمی چون پتروشیمی سبز، فولاد سبز، هیدروژن سبز و... در اقتصاد امروز شکل گرفته است. بنابراین از سال ۲۰۲۶ محصولات تولیدشده پتروشیمی باشد از طریق برق و انرژی پاک تولید شده باشند تا بتوانند در بازارهای جهانی حضور قابل توجهی داشته باشند. طی سال‌های آتی بسیاری از محصولات تولیدشده در صنعت پتروشیمی چنانچه پیوست‌های زیست‌محیطی و استفاده از انرژی‌های سبز را نداشته باشند، نمی‌توانند سهم قابل توجهی در بازار داشته باشند».

او یادآور می‌شود: «ایران که به عنوان یکی از کشورهای تولیدکننده با مواد آلاینده شناخته می‌شود، نیازمند شکل‌دهی نهضتی است که در آن محصولات پتروشیمی و سایر محصولات با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر تولید شوند. این حرکت اصلاحی در اقتصاد ایران آغاز شده و می‌تواند در آینده جایگاه مناسبی به ایران ببخشد. دولت چهاردهم نیز بر توسعه انرژی‌های سبز و کربن‌زدایی تاکید بسیاری دارد».

صالحی در پاسخ به این پرسش «شرق» که کاهش یا رفع تحریم‌ها که در اثر تداوم مذاکرات در دسترس ایران قرار گرفته تا چه اندازه می‌تواند سهم بیشتری از بازارهای پتروشیمی جهانی را در اختیار ایران قرار دهد، می‌گوید: «بدون تردید چنین دستاوردی بسیار مهم خواهد بود. ایران سال‌هاست به دلیل تحریم‌ها با موانعی در مناسبات اقتصادی و ارتباطی اش روبه‌رو بوده است، هرچند در این سال‌ها سفرها و روابطی وجود داشت اما روند ورود تجهیزات، تکنولوژی‌های نوین و استفاده از ظرفیت‌هایی که در بازارهای بین‌المللی برای عرضه محصولات ایرانی نیاز است، در اثر تحریم‌ها با محدودیت‌های بسیاری مواجه شده‌اند. ایران در صورت رفع تحریم‌ها می‌تواند مناسبات تازه‌ای با بازارهای مختلف جهانی داشته و تنوع قابل توجهی در شرکای اقتصادی خود ایجاد کند». این تحلیلگر حوزه انرژی تاکید می‌کند: «همان‌طور که ایران می‌تواند نقش ویژه‌ای در کربن‌زدایی از تولید محصولات پتروشیمی خود داشته باشد، می‌تواند از موقعیت‌ها و ظرفیت‌هایی که در جهان برای این حوزه در نظر گرفته شده نیز استفاده کند، ایران تا به امروز بهره‌ای از این کمک‌ها نبرده و نمی‌تواند از کمک‌های بلاعوض اروپا و نهادهای بین‌المللی برای گسترش انرژی‌های سبز استفاده کند، چون تحریم است و روابط بانکی مطلوبی ندارد. استفاده از انرژی‌های سبز در صنعت پتروشیمی، یک سکه با دو رو است؛ یک روی آن تولید محصولات سبز پتروشیمی است و روی دیگر استفاده از ظرفیت‌ها، تسهیلات، وام‌های بلاعوض و تکنولوژی‌هایی که به دلیل گسترش این نوع تولیدات سبز با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر نصیب کشور می‌شود».

صالحی به اشاره به اینکه ایجاد بازارهای تازه پتروشیمی باید هدف اصلی این صنعت باشد، می‌گوید: «امروز بحث بازار، حرف اصلی را در اقتصاد بین‌المللی و صنایع مختلف می‌زند. اساسا جنگ آمریکا و چین بر سر بازارهای بیشتر است. ایران سهم اندکی از بازارهای جهانی دارد، این در حالی است که ظرفیت‌های کشورمان بسیار بالاست. با توافق احتمالی و رفع تحریم‌ها، ایران می‌تواند سهم واقعی خود را از صنایع مختلف از جمله صنعت پتروشیمی برداشت کند. ایران در بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی سهمی به اندازه ظرفیت‌هایش ندارد. اساسا کشورهای عراق، ترکیه، امارات، قطر، عربستان، پاکستان و... نیازمند محصولات پتروشیمی ایران هستند. اما تحریم‌ها امکان مولد شدن را از اقتصاد ایران گرفته است. از طریق ایجاد بازارهای تازه، هم زمینه مهار تورم ایران فراهم می‌شود و هم قدرت خرید شهروندان بالا می‌رود. ضمن اینکه اشتغالزایی مناسبی هم در کشور شکل می‌گیرد. همه این بهبودها با اصلاح رویکردهای داخلی و رفع تحریم‌ها به وقوع می‌پیوندد».



تولید کند که ارزش افزوده بالاتری دارند. وقتی ایران هر تن محصول پتروشیمی را ۴۰۰ دلار صادر می‌کند و برخی دیگر از کشورها محصولات پتروشیمی خود را با ایجاد ارزش افزوده بیشتر ۸۰۰، ۷۰۰ و حتی هزار دلار صادر می‌کنند، یعنی ما باید بیشتر کار، سرمایه‌گذاری و تحقیق و پژوهش و سرمایه‌گذاری کنیم. ممکن است برخی تحلیلگران بگویند، ایران در همین رده و گریه قیمتی ثابت پیدا کرده و باید این‌گونه ۹ محصول پتروشیمی صادر کند، اما من معتقدم ایران با عبور از محصولات اولیه تولیدشده پتروشیمی، می‌تواند چند لایه محصول ارزشمندتر تولید کرده و آنها را صادر کند».

نایب‌رئیس کمیسیون انرژی اتاق تهران با اشاره به اینکه این صنعت نیازمند سرمایه‌گذاری‌های بیشتر و حمایت افزون‌تر است، می‌گوید: «محصولات ارزشمندتر، بازارهای افزون‌تری برای ایران به بار آورده و سود بیشتری نصیب ایران می‌کند. برخی هم معتقدند هر اندازه محصول خام‌تر باشد، تقاضای بیشتری برای آن در جهان وجود داشته و نقدینگی بیشتری هم نصیب کشور می‌کند، اما شخصا فکر می‌کنم محصولاتی ضریب نفوذ ایران در بازار پتروشیمی را بیشتر می‌کند که عمق پیچیده و فرمول‌های خاص پتروشیمی داشته باشند. درآمد حاصل از این نوع محصولات هم به مراتب بیشتر خواهد بود. در این صورت در ازای هر تن محصول پتروشیمی صادرشده، ایران به جای ۴۰۰ دلار می‌تواند هزار دلار درآمد داشته باشد. اگر امروز ایران ۱۲ میلیارد دلار صادرات در صنعت پتروشیمی دارد، با ایجاد ارزش افزوده در این صنعت می‌تواند درآمدی حدود ۲۴ میلیارد دلار برای کشورمان ایجاد کند».

* کربن‌زدایی و ضرورت تولید پتروشیمی سبز

صالحی در ادامه درباره موضوعاتی چون کربن‌زدایی، رعایت موازین بین‌المللی و سرمایه‌گذاری در انرژی‌های پاک و خورشیدی برای افزایش زنجیره ارزش می‌گوید: «برای ایران امروز که با مسئله ناترازی‌های گسترده انرژی به خصوص برق و گاز دست به گریبان است، تولید محصولات پتروشیمی با استفاده از انرژی‌های پاک و خورشیدی واجد اهمیت ویژه‌ای است. استفاده از انرژی‌های پاک در جهان امروز که از آن با عنوان برق سبز نام می‌برند، در حال گسترش است. بر اساس اعلام آژانس بین‌المللی انرژی، بیش از ۸۰ درصد سرمایه‌گذاری‌ها در ۲۰۲۴ از محل تجدیدپذیرها بوده است. این توجه دلایل مختلفی هم دارد که رعایت کنوانسیون‌های جهانی که کاهش گرمایش زمین را دنبال می‌کنند و رعایت استانداردهای جدید از جمله آن است. محصولاتی که از ایران به اروپا صادر می‌شود باید دارای گواهی کربن یا گواهی‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر باشد. این روند گویای این واقعیت است که ایران در صنعت تجدیدپذیرها باید هم‌گام با این استانداردها حرکت کند».

نابسامانی صنعت؛ معضل مزمن



ابوالفضل گرمابی
کارشناس اقتصاد



پتروشیمی در میان صنایع دیگر نیز درخور تأمل است. این صنعت در کشور ایران می‌تواند و باید نقشی پیش‌ران در میان صنایع دیگر ایفا کند و با تأمین مواد اولیه لازم سایر صنایع، تحرک اقتصاد کشور را تضمین کند. این در حالی است که صنعت پتروشیمی به تدریج از این نقش فاصله گرفته و بیش از پیش به پیش‌ران خود صنعت پتروشیمی تبدیل شده و به انباشت ارزش افزوده در داخل همین صنعت مشغول است. مسلماً در کشوری نفت‌خیز مانند ایران که سهم بالایی از تولید گروه صنایع و معادن، مربوط به گروه استخراج نفت و فرآورده‌های نفتی است، فرآوری محصولات نفت و گاز نقش بسزایی در تحرک سایر زیرگروه‌ها همچون لاستیک و پلاستیک، محصولات دارویی، خودروسازی و ساخت قطعات و صنایع غذایی کشور دارد. بنابراین برای فهم تحولات کل صنعت پتروشیمی باید به نقش آفرینی گروه مواد شیمیایی و فرآورده‌های آن در کل صنایع کشور توجه کرد. در این خصوص عملکرد صنعت پتروشیمی در دهه ۹۰ می‌تواند کیفیت این نقش آفرینی را روشن کند.

با وجودی که در دهه ۹۰ (سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹) کل ارزش افزوده زیرگروه مواد شیمیایی کشور (صنعت پتروشیمی) رشد ۲۲ درصد (به قیمت ثابت) داشته و سهم این زیرگروه در ارزش افزوده گروه صنعت از ۱۹ درصد به ۲۴ درصد افزایش یافته است، عملکرد کل گروه صنعت کاهش ۱۶ درصدی را نشان می‌دهد.

به بیان بهتر صنعت پتروشیمی کشور در سال‌های دهه ۹۰ به کسب ارزش افزوده از تولید محصولات پایه و بالادستی و صدور آنها به خارج از کشور مشغول بوده و هر سال کمتر از قبل محصولات میانی و پایین‌دستی را تحویل سایر صنایع داده است.

این موضوع خود را در تحولات اشتغال هم به خوبی نشان می‌دهد. باید توجه داشت اشتغال‌زایی حوزه‌های بالادستی صنعت پتروشیمی بسیار پایین‌تر از حوزه‌های پایین‌دستی این صنعت است و گسترش این صنایع نمی‌تواند به همان نسبت موجب افزایش اشتغال شود. آمار بنگاه‌های صنعتی کشور در دهه ۹۰ نشان می‌دهد که با وجود افزایش سهم ارزش افزوده صنعت پتروشیمی در سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹، سهم اشتغال این زیرگروه نسبت به کل اشتغال بخش صنعت از ۹.۳ درصد به ۷.۹ درصد کاهش یافته است. زمانی که امکان حصول سودهای نامتعارف در صنایع بالادستی فراهم است (به خصوص پس از بهره‌برداری از مخازن گاز پارس جنوبی)، حاشیه سود بالا در حلقه‌های اولیه زنجیره تکمیل واحدهای پتروشیمی محقق می‌شود و سرمایه‌گذاران نیز در بستر ناتوانی و بی‌برنامگی دولت به همین سمت حرکت می‌کنند. در واقع استراتژی معیوب دولت موجب انتقال رانت انرژی به سمت هلدینگ‌های پتروپالایشی خارج از کشور می‌شود و فقط زمینه‌ای برای انباشت بی‌درسر سود برای معدودی از منتفعان داخلی فراهم می‌کند.

عمده خصوصی‌سازی و واگذاری‌های صنعت پتروشیمی در مناطق عسلیوبه و ماهشهر به بخش عمومی غیردولتی و منتفعین قدرتمند خصوصی تنها موجب تسلط آنها به این رانت ارزان و هدایت صنعت به سوی اهدافی غیرتوسعه‌ای شده است؛ به نحوی که آنها یا از توسعه واحدهای میانی و پایین‌دستی (با ارزش افزوده بالا) ناتوان هستند و یا ضرورتی به انجام این کار نمی‌بینند. از زاویه‌ای دیگر شرکت‌های بورسی صنعت پتروشیمی نقش مهمی در کسب سود بازی می‌کنند؛ به طوری که در دهه اخیر، سهم آنها در عواید حاصل از سفته‌بازی معاملات بورسی به طور محسوسی فراتر از سهم آنها در تولید ارزش افزوده واقعی رشد یافته است. آمار معاملات بورسی نشان می‌دهد که ارزش سهام معامله‌شده در شرکت‌های بورسی صنعت محصولات شیمیایی در کل سهام معامله‌شده در بورس تهران از ۹ درصد کل معاملات در سال ۱۳۹۰ به ۲۰ درصد در سال ۱۴۰۱ افزایش یافته است که عمده سود ناشی از این معاملات به صورت‌های مالی فعالان بخش پتروشیمی راه می‌یابد.

در این شرایط زیست صنعت پتروشیمی ایران به عنوان اپراتور تکنولوژی‌های وارداتی (در شرایطی که بومی‌سازی دانش فنی در حوزه تولید و بازیافت به کندی انجام می‌شود) با تکیه بر خوراک و سوخت ارزان و تصاحب سود از داللی محصولات پایه ممکن شده است. گویی در زنجیره جهانی ارزش محصولات شیمیایی، کشور ایران تا ابد باید نقش تولیدکننده مواد اولیه و پایه پتروشیمی را بازی کند و کشورهایی مانند چین و عربستان به پشوانه استراتژی کلان حاکمیتی و اتکا به اهرم‌های قانونی و نهادی چون شرکت‌های ساینوپک و سایبیک بر حلقه‌های پیچیده‌تر و دارای ارزش افزوده بیشتر متمرکز شوند.

نمایش ۲۰ ساله توسعه صنعت نفت و گاز و پتروشیمی کشور در نهایت به انتقال صرف منابع ملی به ذی‌نفعان غیردولتی ختم شد. بدون اینکه گام ملموسی برای تصحیح خام‌فروشی برداشته شود. این موضوع در حوزه فرآوری محصولات این صنعت به قدری محسوس بوده که آراستن فرم آن با ادبیات بازاری افزایش بهره‌وری، ارتقای تکنولوژی و فعال‌سازی زنجیره ارزش نیز دیگر نمی‌تواند فریبنده باشد. وفور منابع رانته، کشورهای نفتی را به شدت مستعد تکرار چرخه توسعه نیافتگی می‌کند. بنابراین دولت‌ها برای برون‌رفت از این چرخه به راهکارهایی مانند انباشت و سرمایه‌گذاری عواید حاصل از منابع نفتی در پروژه‌های زیرساختی و توسعه حوزه‌های پایین‌دستی صنعت و نفت گاز متوسل می‌شوند. این موضوع مشروط به تدوین یک استراتژی بلندمدت و منسجم از سوی دولت در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی است و توسط برخی کشورها مانند چین و کشورهای حوزه خلیج فارس دنبال می‌شود. با این حال سهم کشور ایران در این بخش، توسعه نامتوازن، آشفتنگی در برنامه‌ریزی، ظهور انحصار و اختصاصی‌سازی عواید صنعت پتروشیمی بوده است. تحولات صنعت پتروشیمی کشور در سال‌های اخیر به شدت متأثر از موج واگذاری‌ها و خصوصی‌سازی است که در سیاست‌گذاری‌ها و قوانین بالادستی با راهبردهایی چون افزایش ارزش افزوده زنجیره صنعت نفت و گاز، مقابله با ضربه‌پذیری درآمد حاصل از صادرات نفت و گاز و تولید و صادرات محصولات نهایی پتروشیمی تبیین شد.

با این وجود تحلیلی مختصر بر عملکرد این بخش نشان می‌دهد که رهاکردن زمان صنعت پتروشیمی توسط دولت و فقدان استراتژی جامع توسعه در این صنعت، موجب تمرکز فعالان در بهره‌برداری از پروژه‌هایی در حلقه‌های بالادستی به لطف ارزان بودن نسبی قیمت نفت و گاز شده است.

بر این اساس صنعت پتروشیمی کشور به جای اینکه به تبدیل منابع نفت و گاز به محصولات با ارزش افزوده بیشتر بپردازد، عملاً با تمرکز بر فرآوری اولیه و حلقه‌های ضعیف‌تر تولید ارزش افزوده، نقش تأمین‌کننده مواد اولیه صنایع شیمیایی کشورهای دیگر را بازی می‌کند. درحالی که کشور ایران بر اساس سند چشم‌انداز صنعت پتروشیمی در افق ۱۴۰۴ باید به اولین تولیدکننده مواد و کالاهای پتروشیمی خاورمیانه از لحاظ ارزش تبدیل می‌شد، آمارها حکایت از درج‌زدن این صنعت در سال‌های گذشته دارد.

در این روند از مجموع ظرفیت‌ها و طرح‌های ایجادی در صنعت پتروشیمی در دهه ۹۰، عمده طرح‌ها به تولید محصولات پایه و بالادستی همچون متانول، اتیلن، اروماتیک‌ها و پلیمرهای ساده‌ای چون پلی‌پروپیلن، پلی‌اتیلن و پلی‌استایرن اختصاص داشته است. ثمرات برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری کلان کشور با محوریت گسترش و خصوصی‌سازی پتروشیمی با بررسی عملکرد ۱۰ سال گذشته صنعت پتروشیمی مشخص می‌شود. بررسی آمار صادرات و واردات این صنعت در حوزه‌های بالادستی (با ارزش افزوده پایین)، میانی و پایین‌دستی (با ارزش افزوده بالا) نشان می‌دهد؛ درحالی که نسبت صادرات محصولات بالادستی این صنعت شامل (شیمیایی پایه و پلیمری ساده) در سال ۱۳۹۳ نزدیک به ۸۲ درصد از کل صادرات این بخش را شامل می‌شده، این نسبت در سال ۱۴۰۲ افزایش یافته و به ۸۶ درصد رسیده است. همچنین آمارها نشان می‌دهد که در بخش واردات وزن صنایع پایین‌دستی (با ارزش افزوده بالاتر) در مجموع واردات محصولات پتروشیمی بالاتر رفته و از ۲۳ درصد در سال ۱۳۹۳ به ۸۵ درصد در سال ۱۴۰۲ رسیده است.

از طرف دیگر در همین دوره تراز منفی صادرات و واردات محصولات پایین‌دستی حدود پنج برابر شده است. جالب اینجاست که تراز کل مثبت تجارت محصولات پتروشیمی در این دوره تقریباً نصف شده است. مثبت‌ماندن تراز تجاری کل را باید ناشی از اثر جبرانی صادرات محصولات شیمیایی و پلیمری پایه دانست که البته با ادامه روند کنونی به مرور این اثر ضعیف‌تر خواهد شد. نقش صنعت



نگاهی به ضرورت فرایند کربن زدایی در صنایع پتروشیمی کشور

اقلیم مهجور

نسیم مسیبی: در جهانی که تغییرات اقلیمی به یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های بشریت تبدیل شده، کربن زدایی در صنایع انرژی‌بر مانند پتروشیمی و حرکت به سوی انرژی‌های پاک نه تنها یک ضرورت زیست‌محیطی، بلکه فرصتی برای رشد اقتصادی پایدار است. ایران، به‌عنوان یکی از پیشگامان صنعت پتروشیمی در منطقه و کشوری با منابع غنی انرژی‌های تجدیدپذیر، در موقعیتی منحصر به فرد برای همگام‌سازی توسعه صنعتی خود با اهداف جهانی کاهش انتشار کربن قرار دارد. این گزارش با هدف تحلیل وضعیت کنونی کربن زدایی در صنعت پتروشیمی ایران، بررسی فرصت‌های سرمایه‌گذاری در انرژی‌های پاک و شناسایی چالش‌های پیش‌رو تدوین شده است. در ادامه به نظرات کارشناسان مختلف در بررسی این فرصت‌ها و چالش‌های آن در کشور می‌پردازیم.

مدیرانی که مجوزها را صادر می‌کنند هنوز نتوانسته‌اند به درک عمیقی از چالش‌های اقلیمی و گرمایش زمین برسند. نکته غم‌انگیز اینجاست که صنایعی از پتروشیمی هم که به دنبال ارتقای استانداردهای محیط‌زیستی رفته‌اند، از سر ناچاری بوده و با این چشم‌انداز به سوی کربن زدایی رفته‌اند که در بازار جهانی گرفتار تعرفه‌های سنگین و کاهش حاشیه سود نشوند. در واقع رویکرد این صنایع به کربن زدایی غالباً از سر آگاهی و درک مفهوم توسعه پایدار نبوده و همچنان با نگاه به منافع شخصی کوتاه‌مدت بوده است. محمدحسین پیوندی، معاون اسبق مدیرعامل شرکت صنایع پتروشیمی ایران، در خصوص عملکرد ایران در توسعه انرژی‌های پاک و کربن زدایی

✿ از فرایند کربن زدایی عقب مانده‌ایم

روند سریع گرمایش سیاره زمین و چالش‌های اقلیمی که جهان با آن دست‌وپنجه نرم می‌کند، سبب شده است شرکت‌های بین‌المللی رویکرد سخت‌گیرانه‌ای در رابطه با فعالیت صنایع و آلاینده‌های محیط زیست در پیش بگیرند. اتفاقی که به نظر می‌رسد بین صنایع ایران و به‌ویژه پتروشیمی‌ها هنوز جا نیفتاده است. مصداق این ادعا اصرار بسیاری از مالکان پتروشیمی برای تأسیس کارخانه در مناطقی است که با بحران‌های متعددی مانند کم‌آبی و فرونشست زمین مواجه هستند. در صنعت پتروشیمی نمونه‌ای مانند پتروشیمی میانکاله و اصرار مالک بر تخریب زیست‌بوم منطقه اثبات کرد که نه صاحبان صنایع و نه

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

در اتمسفر انتقاد جدی دارد. او در این زمینه به «شرق» گفت: در مورد کاهش کربن در اتمسفر و تولید انرژی‌های پاک به شدت از شاخص‌های جهانی عقب مانده‌ایم.

پیوندی در ادامه علت این موضوع را به قیمت سوخت‌های فسیلی معطوف دانست و گفت: در دسترس بودن و ارزان بودن انرژی‌های ناشی از هیدروکربن‌ها یا همان منشا انرژی یعنی سوخت‌های فسیلی، موجب شده تا در زمینه توسعه انرژی‌های پاک رشد نکنیم.

معاون اسبق مدیرعامل شرکت صنایع پتروشیمی ایران راهکار پیشنهادی برای توسعه این بخش از صنعت پتروشیمی را این‌گونه توضیح داد: باید در برنامه‌های پنج‌ساله، اولویت سرمایه‌گذاری به انرژی‌های فوتولتائیک و ترکیبی با آب‌شیرین‌کن‌های با ظرفیت‌های بالا اختصاص داده شود. یکی از محاسن صنعت پتروشیمی، تبدیل کربن و هیدروژن موجود در ملکول هیدروکربن به کالاست؛ یعنی کربن از چرخه اتمسفر خارج می‌شود و می‌توان به این نتیجه رسید که صنعت پتروشیمی علاوه بر اینکه چرخ اقتصاد را سرعت می‌بخشد، این قابلیت را نیز داراست.

* سهم انرژی‌های تجدیدپذیر زیر یک درصد

رضا پدیدار، رئیس کمیسیون توسعه پایدار، محیط زیست و استاندارد اتاق بازرگانی ایران، با بیان اینکه سهم انرژی‌های تجدیدپذیر ایران در سبد انرژی زیر یک درصد است، به میزان مصرف انرژی در بخش‌های مختلف پرداخت و گفت: مصرف برق ما در صنعت ۳۶ درصد، در بخش خانگی ۳۱ درصد و در بخش کشاورزی ۱۴ درصد است. طبق گزارش IEA، ما در توزیع برق حدود ۱۱ درصد تلفات داریم و این مسئله‌ای است که برای نجات اقتصاد کشور از این وضعیت باید به آن توجه ویژه کرد.

او در ادامه موضوع توسعه انرژی‌های پاک و کربن‌زدایی در صنعت پتروشیمی را مستلزم تغییر رویکرد و سرمایه‌گذاری دانست و توضیح داد: در رعایت استانداردها و موازن بین‌المللی باید توجه بیشتری داشته باشیم و از طرفی سرمایه‌گذاری‌ها در حال حاضر به حداقل خود رسیده است.

پدیدار به موضوع تحریم‌ها به‌عنوان مانعی بزرگ در مسیر سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی اشاره کرد و گفت: محدودیت‌های تحریمی باعث شده که نتوانیم از سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی استفاده کنیم و من امیدوار هستم با مذاکراتی که در پیش‌رو جاری است و رفع تحریم‌های کشور، بتوانیم روند سرمایه‌گذاری در فرایند کربن‌زدایی و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر را تسهیل کنیم. همچنین شرکت‌های بین‌المللی بتوانند به صنعت پتروشیمی ایران ورود کرده و در توسعه بخش‌های بالادست، میان‌دست و پایین‌دست صنعت پتروشیمی و همچنین صنایع زیرساختی مانند نفت و گاز سرمایه‌گذاری کنند.

* بازار چین به دنبال ردپای کربن محصولات وارداتی

عرفان افاضلی، دبیرکل فدراسیون نفت ایران، به اهمیت موضوع دانش فنی کاتالیست‌ها و به‌روزرسانی آن پرداخت و گفت: ما در سال گذشته در اتاق بازرگانی تحقیق جامعی در خصوص پتانسیل‌های کاهش انتشار در صنعت پتروشیمی با همکاری قریب به ۳۷ شرکت پتروشیمی انجام دادیم و ارزیابی آن در کمیته علمی بررسی شد و به این نتیجه رسیدیم که در مورد این ۳۷ شرکت، معادل ۶۱ میلیون تن کاهش انتشار دی‌اکسید کربن پتانسیل وجود دارد و طرح‌هایی که در این پروژه معرفی شد، به‌طور عمده شامل طرح‌های بهره‌وری انرژی و طرح‌های کاهش فلرینک بود.

او در ادامه با بیان اینکه صنعت پتروشیمی کشور از منظر کاهش انتشار (دی‌اکسید کربن) قابلیت ویژه‌ای دارد، اضافه کرد: این کاهش انتشار می‌تواند به گواهی‌های کربن تبدیل شده و در پی آن، با فروش گواهی‌های کربن، درآمد کسب کنیم که این موضوع می‌تواند به تامین مالی پروژه‌ها بینجامد. این موضوع نیازمند زمینه‌سازی برای اندازه‌گیری گزارش‌دهی و تایید مقدار پتانسیل کاهش انتشار در صنعت پتروشیمی است.

افاضلی با بیان اینکه صنایع بزرگ در دنیا به سمت حرکت در جهت کربن‌زدایی هستند، افزود: اگر بخواهیم حجم بازارهای کربن را با حجم بازارهای پتروشیمی مقایسه کنیم، به اعداد درخور توجهی می‌رسیم. پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۳۰، حجم بازار پتروشیمی به عددی معادل یک تریلیون دلار برسد، درحالی‌که حجم بازارهای کربن با یک رشد قابل توجه به هزار و ۸۰۰ میلیارد دلار یا ۱.۸ تریلیون دلار خواهد رسید و این نشان از روند رو به رشد بازارهای کربن دارد.

دبیرکل فدراسیون نفت ایران در ادامه به موضوع اولویت‌بندی پروژه‌ها براساس بهره و انرژی اشاره کرد و گفت: در پروژه‌های پتروشیمی می‌توان به سراغ تولید اوره رفت و در واقع از استحصال کربن دی‌اکسید احتراقی تولید اوره، با استفاده از هیدروژن آبی و تولید متانول سبز از هیدروژن سبز استفاده کرد. هرچند متانول هم در آینده نه‌چندان دور به‌عنوان یک هیدروژن کریر در نظر گرفته خواهد شد و این ظرفیتی که برای تولید متانول در کشور داریم می‌تواند برای انتقال هیدروژن استفاده شود.

افاضلی در پایان به طرح تنظیم کربن مرزی اروپا به‌عنوان یکی از چالش‌های صنعت پتروشیمی اشاره کرد و توضیح داد: اجرای طرح تنظیم کربن مرزی اروپا تحت عنوان سی‌بی‌ای‌ام، در حال حاضر محصول کلیدی اوره را از صنایع پتروشیمی هدف گرفته و در انتهای سال جاری میلادی محصول اوره هم می‌تواند به فهرست سخت‌گیرانه اروپا در زمینه رعایت استانداردهای محیط‌زیستی وارد شود. این به آن معناست که از ابتدای ۲۰۲۶ تمام محصولات که شامل این شش محصول هستند که حالا درخصوص صنعت پتروشیمی اوره است، برای ورود به اتحادیه اروپا باید ردپای کربن خود را اظهار کنند یا بابت این ردپای کربن مالیاتی را در مبدأ پرداخت کنند و در صورت عدم پرداخت مالیات در مبدأ، می‌بایستی جریمه‌های بسیار سنگینی را برای ردپای کربن در مرز اتحادیه اروپا بپردازند.

به گفته افاضلی، «شاید ما در وهله اول تصور کنیم که مقصد اکثر محصولات پتروشیمی ما به چین یا سایر کشورها غیر از اتحادیه اروپاست؛ این را باید در نظر بگیریم که خود چین بزرگ‌ترین سامانه را در رصد و ردپای گازهای گلخانه‌ای احداث کرده است و در آینده نه‌چندان دور چین هم محصولات ایران را از نظر ردپای کربن ردپایی می‌کند و هزینه صادرات کالاهای پتروشیمی ایران را بالا می‌برد.

به گزارش اوپک، مجامع و سازمان‌های بین‌المللی وزارت نفت، فرایند مربوط به صنایع و تولید مواد مورد نیاز برای زیرساخت‌ها و وسایلی که ما هر روز استفاده می‌کنیم، بیش از ۲۰ درصد انتشار جهانی کربن را تشکیل می‌دهد.

اگرچه در سال‌های اخیر و در مجامع بین‌المللی مربوط به حفاظت از محیط زیست همواره بر کاهش انتشار کربن در جو زمین تاکید شده، اما کربن‌زدایی از صنایع بسیار دشوار است و گزینه‌های اندکی برای جایگزینی زغال‌سنگ، گاز طبیعی و نفت در سوخت و مواد اولیه آنها وجود دارد. با این حال، در شش سال آینده فناوری‌های هیدروژن، جذب کربن و برقی‌سازی باید آزمایش و در مقیاس تجاری به کار گرفته شوند؛ زیرا انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش صنعت از سال ۲۰۳۰ به بعد باید به‌طور درخور توجهی کاهش یابند.

کربن‌زدایی از صنایع به‌عنوان اولویت مهم تا سال ۲۰۳۰ در کشورهای مختلف جهان مورد توجه خواهد بود، اما این روند و استفاده از فناوری‌های تازه و سوخت پاک می‌تواند هزینه تولید را به‌شدت افزایش دهد. با این حال، خبرگزاری بلومبرگ معتقد است به‌کارگیری فناوری‌های جدید، هزینه‌های تولید صنعتی را افزایش می‌دهد، اما این افزایش به‌صورت نجومی نخواهد بود تا آنجا که بسیاری از روش‌های انتشار صفر کربن در صنعت فولاد، آلومینیوم و پتروشیمی، هزینه اضافه حدود ۵۰ درصدی را برای این صنایع به دنبال دارد. با این حال، برخی صنایع با پیشرفت فناوری می‌توانند در آینده کاهش هزینه داشته باشند.



نه صاحبان صنایع و نه مدیرانی که مجوزها را صادر می‌کنند هنوز نتوانسته‌اند به درک عمیقی از چالش‌های اقلیمی و گرمایش زمین برسند. نکته غم‌انگیز اینجاست که صنایعی از پتروشیمی هم که به دنبال ارتقای استانداردهای محیط‌زیستی رفته‌اند، از سرناچاری بوده و با این چشم‌انداز به سوی کربن‌زدایی رفته‌اند که در بازار جهانی گرفتار تعرفه‌های سنگین و کاهش حاشیه سود نشوند

گذرا از ناترازی

نسیم مسیبی: صنعت پتروشیمی ایران به‌عنوان یکی از ارکان کلیدی اقتصاد کشور، نقش بسزایی در تولید ارزش افزوده، اشتغال‌زایی و صادرات غیرنفتی ایفا می‌کند. با این حال، چالش‌های مرتبط با تأمین پایدار خوراک و ناترازی انرژی در سال‌های اخیر به‌عنوان موانع جدی بر سر راه توسعه این صنعت خودنمایی کرده‌اند. ناترازی انرژی، که از نبود تعادل بین عرضه و تقاضای منابع انرژی به‌ویژه گاز طبیعی و برق ناشی می‌شود، نه تنها بهره‌وری واحدهای پتروشیمی را تحت تأثیر قرار داده، بلکه پایداری زنجیره تأمین خوراک را نیز با مخاطره مواجه کرده است. این گزارش با هدف تحلیل وضعیت کنونی تأمین خوراک صنعت پتروشیمی، بررسی تأثیرات ناترازی انرژی بر این بخش و ارائه راهکارهای عملی برای رفع چالش‌های موجود تدوین شده است.

* غول انرژی، دچار ناترازی انرژی

عربستان سعودی و کانادا در رتبه چهارم جهان قرار گرفته و بالغ بر ۹ درصد نفت جهان را داراست. با این حال این روزها کشور گرفتار ناترازی گسترده انرژی است. در فصول گرم بالغ بر ۲۰ هزار مگاوات ناترازی برق را تجربه می‌کند که چیزی معادل یک‌پنجم تقاضای داخلی است و در فصول سرد بالغ بر ۳۰۰ میلیون مترمکعب ناترازی گاز را دارد که چیزی حدود یک سوم تقاضای بازار داخلی است.

ناترازی گاز در ایران در سال ۱۴۰۲، طبق گزارش‌های مرکز پژوهش‌های مجلس، حدود ۲۶۰ میلیون مترمکعب در روز بوده است. این میزان ناترازی در اوج مصرف، ناشی از تولید گاز پایین‌تر از نیاز واقعی کشور و افزایش مصرف در فصل‌های پیک است. در حالی که تولید گاز در سال ۱۴۰۱ حدود ۸۴۰ میلیون مترمکعب در روز بوده، در سال ۱۴۰۳ پیش‌بینی می‌شود که این ناترازی به ۳۵۰ میلیون مترمکعب در روز برسد. این در حالی است که تولید روزانه گاز به ۷۵۳ میلیون مترمکعب کاهش یافته است. ناترازی برق نیز در سال ۱۴۰۱ به ۱۳ هزار مگاوات رسید و در سال ۱۴۰۲، ناترازی برق به ۱۲ هزار مگاوات رسید که منجر به قطعی‌های مکرر

ایران مالک دومین ذخایر بزرگ گاز و چهارمین ذخایر بزرگ نفت جهان است. بر اساس آمارهای اوپک از ذخایر گاز کشورها در جهان در سال ۲۰۲۲، سهم ذخایر گاز ایران در این سال به ۱۶ درصد رسید که بعد از روسیه در جایگاه دوم قرار گرفت. ایران با ۳۲ تریلیون مترمکعب ذخایر گاز طبیعی، ۱۶ درصد از کل ذخایر گاز طبیعی جهان را در اختیار دارد. بخش زیادی از ذخایر گازی ایران در میدان فراساحلی پارس جنوبی در خلیج فارس متمرکز شده که با قطر مشترک است. مجموع تولید در سال ۲۰۲۰ به ۲۳۴ میلیارد مترمکعب یا میانگین روزانه ۶۴۵ میلیون مترمکعب رسید. توسعه ذخایر گازی عظیم ایران در پی بازگشت مجدد تحریم‌های آمریکا علیه ایران و خروج ابرغول‌های انرژی غربی مانند توتال، پرچالش بوده است. از دیگر سو ایران مالک چهارمین ذخایر نفتی جهان است. حدود ۱۳ درصد از ذخایر نفت اوپک در اختیار ایران قرار دارد. مجموع ذخایر قابل استحصال نفت خام و میعانات گازی کشور در پایان سال ۱۳۹۱ حدود ۵۳ میلیارد بشکه برآورد شده است. ایران با این میزان ذخیره نفت خام و میعانات گازی متعارف پس از ونزوئلا،



برق شد. پیش‌بینی می‌شود ناترازی برق تا انتهای سال ۱۴۰۳ حدود پنج درصد افزایش داشته باشد.

* رده‌بانه تحریم برای ناترازی انرژی

در این میان ناترازی انرژی، بیش از همه، صنایع کشور را درگیر کرده و دولت تأمین پایدار برق و گاز خانگی را در اولویت قرار داده است و اقدام به قطع برق یا گاز صنایع می‌کند. اتفاقی که سبب شده بسیاری از صنایع از جمله صنایع پتروشیمی از زیان و عدم‌النفع خود بگویند. در همین زمینه محمدحسین پیوندی، معاون اسبق مدیرعامل شرکت صنایع پتروشیمی ایران با بیان اینکه بهتر است به جای استفاده از اصطلاح ناترازی در انرژی، به کمبود اشاره شود، می‌گوید: «کشوری که با مجموع کل منابع سوخت‌های فسیلی شامل منابع گازی و نفت در جایگاه دوم یا سوم جهان است و بیش از ۱۱۰ سال سابقه استحصال این مواد را دارد، نباید امروزه با کمبود گاز و برق مواجه باشد و این موضوع، انعکاس مدیریت‌های غیرتخصصی چه در برنامه‌ریزی تولید و استحصال و چه در عملیات تولید و مصرف و صادرات است و ربطی به تحریم ندارد. چراکه صحبت از کمبود در داخل کشور و نه فروش و صادرات ارز خارجی است.»

پیوندی درباره مجوزهای سرمایه‌گذاری به منظور تأمین خوراک پتروشیمی توضیح داد: «مجوزهای احداث پتروشیمی باید متناسب با در دسترس بودن خوراک اعم از خوراک متان یا اتان یا نفتا، در تاریخی که پروژه به اتمام می‌رسد و آماده دریافت خوراک است، صادر شود و اطمینان از تأمین منابع مالی و همچنین تقاضای بازار داخلی و جهانی برای اخذ مجوز لازم است.» او در پایان اظهار کرد که ناترازی در رابطه بین تخصص و سمت و مسئولیت‌ها در شاخه‌های مختلف باعث کمبود در تأمین خوراک پتروشیمی شده و رفع آن به انتصابات بجا و حرفه‌ای همراه با دانش مرتبط و تجدید نظر در دیدگاه و جان‌نشین‌پروری از طریق به‌کارگیری جوانان متخصص نیاز دارد.

* ردپای بهینه‌سازی انرژی در تأمین خوراک پتروشیمی

رضا پدیدار، رئیس کمیسیون توسعه پایدار، محیط زیست و استاندارد اتاق

بازرگانی ایران به ردپای پررنگ ناترازی انرژی در به‌وجودآمدن چالش‌های صنعت پتروشیمی اشاره کرد و گفت: «همواره رویکردهای نوین و جامعی در تأمین خوراک و نیازمندی‌های صنعت پتروشیمی در اولویت بوده اما در دو سال گذشته به دلیل ناترازی انرژی، صنعت پتروشیمی با مشکلات و حتی خسارت‌هایی روبه‌رو شده است.» پدیدار به موضوع الگوهای بهینه‌سازی در مصرف انرژی اشاره کرد و ادامه داد: «یکی از مسائل اساسی در تأمین خوراک، اجرای راهکارهای بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنایع مختلف است که در صورت اجرای درست آن بتوانیم به تأمین منابع پتروشیمی‌ها بپردازیم.» رئیس کمیسیون توسعه پایدار، محیط زیست و استاندارد اتاق بازرگانی ایران با بیان اینکه تقاضای فزاینده انرژی در سطح جهانی شکل گرفته است، افزود: «با توجه به تقاضای جهانی از سید انرژی، انرژی‌های تجدیدپذیر در حال افزایش هستند، اما در کشور ما به قدری ناچیز است که جای پرداختن به آن نیست، ما در صنعت پتروشیمی در چهار حوزه سرمایه‌گذاری در بالادست و از همه مهم‌تر جمع‌آوری گازهای مشعل و همچنین استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر باید اقدامات جدی صورت دهیم تا اهداف کشور در صنعت پتروشیمی پوشش داده شود.»

* دست‌انداز در حکمرانی انرژی

پدیدار با بیان اینکه هنوز به سطح بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنعت پتروشیمی در کشور دست پیدا نکرده‌ایم، ادامه داد: «در این زمینه وزارت نفت گزارشی ارائه داده که طبق آن، ۷۶ درصد از شرکت‌های پتروشیمی استانداردهای متعارف مصرف را رعایت می‌کنند و بخش نسبتاً قابل توجهی همچنان غافل مانده‌اند.» این کارشناس انرژی در ادامه به موضوع حکمرانی انرژی در کشور اشاره کرد و گفت: «در مورد نیازمندی‌های انرژی صنعت پتروشیمی که برق و گاز در اولویت آن هستند، باید به نحو شایسته توسط مقامات مسئول در وزارت نفت و شرکت‌های تابعه آن تصمیم‌گیری شود. در صورت بی‌توجهی، می‌توان به‌صراحت گفت که حکمرانی انرژی در کشور اجرا نشده و به بازنگری جدی نیاز دارد.» رئیس کمیسیون توسعه پایدار، محیط زیست و استاندارد اتاق بازرگانی ایران معتقد است که کمبود گاز در زمستان و کمبود برق در تابستان نتیجه ناپایداری حکمرانی انرژی در کشور است. او در این زمینه توضیح داد: «بهتر است به دنبال بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنعت پتروشیمی باشیم و اهمیت این موضوع از آنجا نشئت می‌گیرد که گاز طبیعی خوراک اصلی صنعت پتروشیمی است. اجرایی‌نشدن بهینه‌سازی مصرف گاز در صنعت پتروشیمی به کاهش تولید ناخالص داخلی و ضرر به بدنه اقتصاد کشور می‌انجامد.»

عرفان افاضلی، دبیرکل فدراسیون نفت ایران نیز معتقد است که چالش جدی در کمبود خوراک پتروشیمی‌ها و فاصله ظرفیت تولید فعلی و ظرفیت اسمی ناشی از کمبود خوراک، سرمایه‌گذاری در این صنعت را با تردید مواجه کرده است. او در توضیح بیشتر این چالش‌ها افزود: «در سال گذشته صنعت پتروشیمی حدود چهار ماه با کمبود یا قطعی گاز مواجه بوده است. در صورتی که تصمیم جدی برای حفظ شرایط فعلی تولید مخصوصاً از میدان پارس جنوبی و همچنین عدم تسهیل قراردادهای شرکت‌های پتروشیمی برای توسعه میدان‌های گازی و بهره‌برداری از گاز استحصالی از این میدان اتخاذ نشود، روند کیفیت خوراک پتروشیمی‌ها با کاهش بیشتری روبه‌رو خواهد شد. بنابراین لازم است که موضوع فشارافزایی میدان عظیم پارس جنوبی به طور جدی‌تری دنبال شود.»

افاضلی ادامه داد: «در حال حاضر صنعت پتروشیمی در کشور ما متولنی قریب به ۴۳ درصد صادرات غیرنفتی است و به عنوان یک صنعت اصلی در افزایش ارزش‌آوری، لازم است که به سمت تولید محصولات با ارزش‌تر و توسعه زنجیره ارزش حرکت کند.» او در پایان صحبت‌های خود گفت: «حرکت از خوراک گازی به سمت خوراک مایع در پتروشیمی‌ها با چالش‌هایی از جمله عدم اقبال سرمایه‌گذاری مواجه است و لازم است به سمت بومی‌سازی فناوری‌ها و تکمیل زنجیره ارزش حرکت کنیم و فرایند گذار انرژی و حرکت جهانی به سمت انرژی‌های نور را در نظر بگیریم.»



قائم مقام انجمن کارفرمایی پتروشیمی از سهم ناچیز بخش خصوصی
در صنعت پتروشیمی می گوید:

خصوصی های نحیف

ذلفا معیل: خصوصی سازی در صنعت پتروشیمی ایران بسیار جوان و نوباست. فریبرز کریمایی، قائم مقام انجمن کارفرمایی پتروشیمی سهم بخش خصوصی واقعی در صنعت پتروشیمی را حدود ۲۰-۱۸ درصد می داند و توضیح می دهد که به دلیل همین سهم اندک و نوپا بودن خصوصی سازی در صنعت پتروشیمی کشور، تشکل های صنفی هنوز نتوانسته اند آن گونه که باید و شاید به جایگاه واقعی خود دست پیدا کنند.

روابط و تصمیم سازی برمی گردد. خیلی قصد پرداختن تفصیلی به این موارد را ندارم، ولی نتیجه این ساختار فرهنگی بدنه دولت (به معنای قوای سه گانه کشور) را می توان در تعدد و تکرر قوانین و مقررات که بسیاری از آنها از کارایی و کارآمدی لازم نیز برخوردار نیستند، مشاهده کرد. به گفته این مقام صنفی: «این نگاه در حوزه پتروشیمی و واگذاری های این صنعت نیز مستثنا نبوده و شاید به لحاظ اهمیت اقتصادی و سهم این صنعت در اقتصاد ملی، بتوان ادعا کرد که بیشتر و شدیدتر نیز بوده است. از این رو انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پتروشیمی در اوایل شکل گیری خود، چه از سوی دولت و چه از سوی اعضا، چندان جدی گرفته نمی شد، ولی با عملکرد فعالانه خود در طول این سال ها و کسب موفقیت های چشمگیر در تغییر نگرش ساختاری تصمیم سازی در این حوزه و اقدامات عملی متعدد در بهبود و تسهیل عملیات و فعالیت های پتروشیمی از نظر تولید و تجارت، توانسته است از جایگاه مناسبی در نظام سیاست گذاری، تصمیم سازی و اجرا برخوردار شود.»

* دولت، کارفرمای بزرگ صنعت پتروشیمی

فریبرز کریمایی، قائم مقام انجمن کارفرمایی پتروشیمی درباره وضعیت تشکل های صنفی در صنعت پتروشیمی توضیح می دهد: «تنها تشکل صنفی فعال برای شرکت های پتروشیمی بالادستی انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پتروشیمی است که در سال ۱۳۸۸ تأسیس شده و در حال حاضر تقریباً تمام شرکت های پتروشیمی، هلدینگ ها و بخش عمده ای از پروژه های این صنعت بزرگ و ارزش آفرین، تحت پوشش صنفی این تشکل قرار دارند. البته تشکل های متعددی در صنایع تکمیلی وابسته به صنعت پتروشیمی فعالیت می کنند که طبیعتاً من در مورد نقش و ماهیت فعالیت آنها نمی توانم صحبت کنم، اما همان طور که گفتم در حوزه شرکت های پتروشیمی بالادستی، فقط یک تشکل صنفی- تخصصی در حال فعالیت است که همین انجمن کارفرمایی صنعت پتروشیمی است. او تأکید می کند: «قبل از شروع خصوصی سازی در حوزه پتروشیمی، امور حاکمیتی و اجرا در اختیار دولت و به طور مشخص وزارت نفت و شرکت ملی صنایع پتروشیمی بود و عملاً هیچ تضاد منافعی بین بخش اجرایی این صنعت و حاکمیت وجود نداشت و از آنجایی که دولت کارفرمای بزرگ این صنعت بود، اقتصادی بودن فعالیت ها در این حوزه اساساً از جایگاه بااهمیتی برخوردار نبود و در بین شرکت های تولید نیز رقابت بی معنا بود؛ چراکه کنترل سیاست گذاری و اجرا در حوزه تولید و تجارت، صرفاً در اختیار مجموعه وزارت نفت و شرکت ملی صنایع پتروشیمی (به عنوان دولت) بود». این مقام صنفی همچنین توضیح می دهد: «با شدت گرفتن اجرای سیاست های خصوصی سازی (واگذاری) در صنعت پتروشیمی به ویژه در نیمه دوم دهه ۸۰ و اعمال برخی از محدودیت ها از سوی دولت در عملکرد و فعالیت بخش غیردولتی در این صنعت، مانند تغییرات اساسی در سیاست های قیمت گذاری خوراک و محصولات، قراردادهای تأمین خوراک، تأمین یوتیلیتی ها، جداسازی شرکت های فعال در زنجیره ها و... خلا وجود یک تشکل صنفی با هدف ایجاد یک پل ارتباطی بین نظام حاکمیتی و بخش خصوصی برای پیگیری مطالبات و انتظارات این بخش از دولت به معنای عام حاکمیت و همچنین به عنوان یک هماهنگ کننده و تنظیم کننده روابط بین همه فعالان این حوزه احساس می شد. به این ترتیب و با همت تعدادی از شرکت های پتروشیمی واگذار شده، انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پتروشیمی در اواخر سال ۱۳۸۸ تأسیس شد.»

* خصوصی سازی پتروشیمی نوباست

کریمایی می افزاید: «در ادامه باید گفت که هر چند عمر اجرای سیاست های خصوصی سازی در کشور به بیش از ۳۰ سال و اوایل دهه ۷۰ برمی گردد، اما با اطمینان به شما می گویم که خصوصی سازی در اقتصاد ایران را هنوز می توان به یک کودک نوپا تشبیه کرد که به دلیل عوامل متعدد اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و اجتماعی هنوز به بالندگی کامل نرسیده و نتوانسته است به سهم واقعی خود در اقتصاد ملی دست یابد». او توضیح می دهد: «تحلیل این عوامل قطعاً از حوصله این مصاحبه خارج است، لیکن مهم ترین دلیل در عدم موفقیت کامل سیاست های خصوصی سازی در کشور به نگاه دولت به بخش خصوصی و عدم اعتقاد ساختار دیوان سالاری دولت به بخش خصوصی به عنوان یک بازیگر اصلی عرصه تنظیم

ویژه نامه
صنعت پتروشیمی

خصوصی واقعی در صنعت پتروشیمی در حدود ۱۸ تا ۲۰ درصد است». او در ادامه می‌گوید: «البته برآورد این سهم مربوط به مجتمع‌های تولیدی فعال در صنعت پتروشیمی بوده و شامل سهم بخش خصوصی در پروژه‌ها نیست. همان‌گونه که عرض کردم، در حال حاضر در صنعت پتروشیمی چیزی تحت عنوان سهام دولت یا شرکت‌های دولتی نداریم و همه فعالیت‌های این صنعت در مالکیت غیردولتی است که البته سهم سازمان‌های تأمین اجتماعی مختلف کشور و نهادهای عمومی در خور توجه است».

✳️ عارضه واگذاری اشتباهی

قائم‌مقام انجمن کارفرمایی پتروشیمی در ادامه توضیح می‌دهد: «برای ارزیابی نتایج خصوصی سازی در صنعت پتروشیمی ابتدا باید شناخت از موضوع و بعد از آن هم آسیب‌شناسی شود که بحث خیلی مفصلی است ولی به طور کلی باید بگوییم که در بحث خصوصی سازی در یک صنعت، شرایط اقتصادی حاکم بر کشور و صنعت، اندازه صنعت، ویژگی‌های بخش خصوصی و میزان بالندگی و توانمندی بخش خصوصی در آن زمان، نگاه حاکم بر دولت در مقایسه با بخش خصوصی و نهایتاً جدیت عزم دولت برای اجرای سیاست‌های خصوصی سازی، رهایی از اقتصاد دولتی و کوچک کردن دولت از مهم‌ترین عوامل کسب موفقیت یا نداشتن موفقیت در خصوصی سازی است». کریمایی می‌گوید: «در باره صنعت پتروشیمی و خصوصی سازی این بخش، از نیمه دهه ۸۰ شرایط خاصی بر کشور حاکم بود که از یک طرف دولت بدهی‌های سنواتی در خور توجهی به سازمان‌های تأمین اجتماعی کشور داشت و از طرف دیگر قوانین برنامه، تکلیف به کوچک سازی دولت و خصوصی سازی بخش‌های مختلف اقتصادی داشت. دولت وقت هم عزم اجرای این سیاست را داشت، ولی در صنعت پتروشیمی چون قیمت مجتمع‌های پتروشیمی به دلیل ماهیت و ویژگی‌های این صنعت بسیار سرمایه‌بر بوده و به حجم زیادی از سرمایه نیاز داشت و بخش خصوصی وقت نیز تا حدودی با این صنعت بیگانه و از توانمندی مالی کافی برخوردار نبود، تصمیم به اجرای این مدل از خصوصی سازی در این صنعت گرفته شد که هم بدهی‌های دولت به سازمان‌های تأمین اجتماعی تسویه شود و هم اداره این شرکت‌ها از حالت دولتی خارج شود اما قرار بود در ادامه اجرای این سیاست، زمینه لازم برای واگذاری مجدد این شرکت‌ها به بخش خصوصی واقعی فراهم شود که متأسفانه تاکنون محقق نشده است». او می‌افزاید: «از ایرادهای دیگر واگذاری‌ها در صنعت پتروشیمی می‌توان به جداسازی زنجیره‌های میان‌دستی این صنعت و تفکیک مالکیتی این زنجیره‌ها اشاره کرد. تفکیک مالکیتی واحدهای تولیدکننده پلی‌پروپیلن از واحدهای تولیدکننده پروپیلن یا واحدهای زنجیره اتیلن از الفین‌ها از مصادیق این ایراد در خصوصی سازی این صنعت است که باعث آسیب به زنجیره‌های ارزش و کارایی سرمایه‌های ملی شده است». به باور این فعال صنفی «واگذاری اشتباه و غیرکارشناسی شرکت‌های خدماتی از دیگر ایرادهای خصوصی سازی در این صنعت است. واگذاری شرکت بازرگانی پتروشیمی که در اواخر دهه ۸۰ از برند و زیرساخت‌های بین‌المللی معتبر در آن زمان برخوردار بود و می‌توانست در حوزه بازرگانی و قیمت‌سازی محصولات پتروشیمی در زمان شدت گرفتن واگذاری‌ها ایفاگر نقشی مهم باشد، با یک روش نامناسب واگذار شد و عملاً از این ظرفیت (در اواخر دهه ۸۰) در کشور استفاده کارآمدی نشد، چراکه مالکیت آن از مالکیت شرکت‌های پتروشیمی تولید تفکیک شد و این تضاد منافع این ظرفیت را غیرقابل استفاده کرد».

کریمایی تأکید می‌کند: «شرکت‌های خدماتی دیگر این صنعت مثل بوتیلیتی‌ها هم باید در یک خصوصی سازی صحیح به همه مجتمع‌های تولیدی واگذار می‌شد که متأسفانه این چنین نشد و با مشکلات در خور توجهی در تعامل فی‌مابین مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان بوتیلیتی در صنعت پتروشیمی مواجه هستیم. نکته حائز اهمیت در دو مورد اخیر این است که انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پتروشیمی برای جلوگیری از واگذاری شرکت‌های تولید بوتیلیتی به این نحو هشدارهای لازم را داده بود و مکاتبات و جلسات مختلفی با دستگاه‌های مربوطه در این زمینه داشته و درخواست کرده بود تا شیوه واگذاری شرکت‌های تولیدکننده بوتیلیتی از شیوه‌های واگذاری مجتمع‌های تولیدی پتروشیمی متفاوت باشد. همچنین این انجمن بعد از واگذاری شرکت بازرگانی پتروشیمی و در اوایل دهه ۹۰ تلاش زیادی برای اصلاح این واگذاری انجام داد که متأسفانه به نتیجه مطلوب ختم نشد».

کریمایی همچنین توضیح می‌دهد: «البته و بدون شک تا دستیابی به اهداف تعریف شده در این تشکل، راه بسیار زیادی در پیش داریم، اما نقش انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پتروشیمی در راهبری و اتحاد همه ارکان این صنعت در کنار شرکت ملی صنایع پتروشیمی و تعاملات سازنده با دستگاه‌ها و نهادهای حاکمیتی در عبور از بحران‌های اقتصادی و سیاسی این صنعت ارزش آفرین و پرزیت کشور، نقشی سازنده و تأثیرگذار بوده است».

✳️ سهم بخش خصوصی از پتروشیمی: ۱۸ تا ۲۰ درصد

او تأکید می‌کند: «تجربه خصوصی سازی کشورهای مختلف به خوبی نشان داده است که حضور بخش خصوصی در نظام تصمیم‌سازی در همه حوزه‌های قوانین و تدوین مقررات از طریق سندیکاها، تشکل‌ها و «ان جی او»ها، ضمن بهبود فضای کسب و کار، باعث ایجاد امنیت خاطر بیشتری برای سرمایه‌گذاران بوده و اعتماد بخش خصوصی با نظام حاکمیت را به شدت افزایش داده است».

این مقام صنفی همچنین می‌گوید: «خوشبختانه در داخل کشور قوانین مناسبی در این حوزه تدوین شده است که از جمله می‌توان به ماده ۱۵ قانون سیاست‌های کلی اصل ۴۴ و مواد ۲ و ۳ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار اشاره کرد، اما باید متأسفانه اذعان کنیم که از اجرای صحیح مفاد قوانین یادشده به میزان در خور توجهی عقب هستیم و نتایج حاصل از تدوین قوانین و مقرراتی که بدون مشورت و مشارکت تشکل‌ها در سال‌های اخیر تدوین شده است، به شدت به سطح اعتماد عمومی و امنیت سرمایه‌گذاری لطمه زده است».

کریمایی درباره میزان مالکیت بخش خصوصی در صنعت پتروشیمی هم توضیح می‌دهد: «اگر سازمان‌های تأمین اجتماعی و نهادهای عمومی را از بخش خصوصی جدا کنیم، باید عرض کنم که به اعتقاد من دو شیوه برای ارزیابی و محاسبه سهم بخش کاملاً خصوصی در صنعت پتروشیمی وجود دارد. یکی استفاده از شیوه سهم سرمایه‌ای (دارایی) و دیگری استفاده از شیوه سهم ارزش محصولات. البته نتایج هر یک از این شیوه‌ها می‌تواند تا حدودی متفاوت باشد، اما براساس روش سهم ارزش محصولات می‌توان ادعا کرد که سهم بخش



عارضه خام‌فروشی

زهرا سلیمانی: یکی از مشکلات جدی کشورهای دارای منابع گاز و نفت از جمله ایران، گسترش خام‌فروشی محصولات مرتبط با این منابع است. راهبرد ایجاد زنجیره‌های تکمیلی در صنایع گوناگون از دهه ۹۰ در دستور کار دولت‌های مستقر قرار گرفت. حاصل این تلاش‌ها باعث شکل‌گیری برنامه‌هایی برای ایجاد زنجیره‌های ارزش افزوده در صنایع مختلف از جمله صنعت پتروشیمی شد که درآمدهای این حوزه را از حدود هفت میلیارد دلار در سال ۹۵ به ۱۲ میلیارد دلار در سال ۱۴۰۳ رساند. به دلیل وجود منابع گازی و نفتی در کشور، ظرفیت تولید صنایع پتروشیمی ۹۰ میلیون تن در سال است و از لحاظ وزنی، ایران در منطقه بعد از عربستان در رتبه دوم قرار دارد. بر اساس اعلام گمرک ایران در سال ۱۴۰۳، حدود ۶۱ میلیون و ۶۴۴ هزار تن انواع کالاهای پتروشیمی به ارزش ۲۴ میلیارد و ۹۱۴ میلیون دلار به خارج از کشور صادر شد که به لحاظ وزن ۲۷ درصد و از حیث ارزش ۲۸ درصد افزایش را نشان می‌دهد. اقتصاد ایران طی ۱۱ ماه نخست سال ۱۴۰۳ حدود ۱۲ میلیارد دلار از صنعت پتروشیمی درآمد داشته که بر اساس اعلام فعالان و کارشناسان این حوزه، امکان ارتقای صادرات پتروشیمی به ۲۴ میلیارد دلار در دسترس است. برای این منظور ایران از یک طرف باید زنجیره ارزش آفرینی را در صنعت پتروشیمی ارتقا دهد و از سوی دیگر، مسیرهای نوآوری در زنجیره تولید، زنجیره همکاری و هم‌افزایی میان پتروشیمی‌ها، دستیابی به استانداردهای جهانی، استفاده از انرژی‌های سبز و توسعه مناسبات با جهان پیرامونی را ایجاد کند. عبدالرسول دشتی، کارشناس صنعت پتروشیمی، نوری به ابعاد پنهان ضرورت‌هایی تابانده که صنعت پتروشیمی ایران برای جهش تولید و صادرات باید مدنظر قرار دهد.

* ظرفیت‌های خالی پتروشیمی باید به‌روزآوری شود

این کارشناس با اشاره به وجود ظرفیت‌های خالی در صنعت پتروشیمی تأکید می‌کند: «یکی از مشکلات عمده کل مجموعه‌های پتروشیمی در کشورمان این است که چیزی بین ۲۰ تا ۲۳ درصد از ظرفیت‌های مجتمع‌های کشورمان خالی است. مثل اینکه شما یک میلیارد تومان وام برای ساخت یک واحد چهارطبقه بگیرید و اقساط آن را پرداخت کنید، اما یک طبقه آن را خالی نگه دارید. این طبقه خالی برای شما ارزش افزوده‌ای ایجاد نمی‌کند و درآمدی از طریق آن نصیب شما نمی‌شود، اما شما باید اقساط آن را پرداخت کنید. اگر صنعت پتروشیمی ایران بتواند ۲۳ درصد ظرفیت خالی نگاه‌های پتروشیمی خود را پر کرده و از آن استفاده بهینه‌ای داشته باشد، بخش عمده‌ای از تولیدات با ارزش افزوده بالا را به دست می‌آورد». دشتی در پاسخ به پرسش دیگری در مورد تأثیر رفع تحریم‌ها در رشد صنعت پتروشیمی می‌گوید: «آخرین دستاوردهای صنعت پتروشیمی که ناشی از تحقیقات و پژوهش‌های مستمر است، تحت لایسنس و مالکیت شرکت‌های برتر اروپایی و آمریکایی است. هر اندازه ایران روابط بیشتری با این کشورها داشته باشد، می‌تواند از این علوم و یافته‌ها استفاده کند. البته بهترین دانشجویان نخبه ایران نیز راهی کشورهای دیگر شده و دانش آموخته معتبرترین دانشگاه‌ها و شرکت‌ها می‌شوند، اگر دولت و نظام تصمیم‌سازی‌های کشور به گونه‌ای برنامه‌ریزی کند که این نیروهای نخبه جذب صنایع پتروشیمی کشور شوند، ایران می‌تواند دستاوردهای قابل توجهی در علم روز این صنعت به دست آورد و زمینه جهش را در صنعت پتروشیمی شکل دهد». او می‌گوید: «از سوی دیگر در صنعت پتروشیمی و اساساً حوزه‌های اقتصادی، توافقات نانوشتی بین‌المللی هم وجود دارد. وقتی کشوری با یک شرکت صاحب لایسنس قراردادی منعقد کرده و دانش فنی می‌خرد، این شرکت متعهد است تا ۱۰ سال بعد نیازهای فناورانه و علمی کشور یادشده را تأمین کند؛ یعنی اگر این کشور تصمیم گرفت واحد پتروشیمی مشابهی احداث کند، دانش فنی لازم را به او واگذار کرده و هیچ عاملی حتی جنگ و تحریم هم مانع انتقال این تکنولوژی نمی‌شود. مبتنی بر این رویکرد اگر ایران بخواهد لایسنس خاصی را از کشورهای دارای تکنولوژی در این حوزه اخذ کند تا ۱۰ سال دانش فنی مورد نیازش را نیز تضمین خواهد کرد. ایران چنین قراردادهایی را پس از امضای برجام با کشورهای دارای دانش فنی منعقد کرد و همچنان نیز از آن در صنعت پتروشیمی خود بهره‌برداری می‌کند. اگر پس از رفع تحریم‌ها چنین شرایطی برای کشور فراهم شود، باید به استقبال آن رفت و از آن بهره گرفت.»



* حرکت به سمت تولید صنایع تکمیلی پتروشیمی

عبدالرسول دشتی با اشاره به اهمیت ایجاد ارزش افزوده در صنعت پتروشیمی می‌گوید: «واقعیتی که امروز مجموعه کارشناسان حوزه پتروشیمی به آن رسیده‌اند، این است که این صنعت به سمت توسعه صنایع تکمیلی حرکت کند. درواقع باید صنایعی با ارزش افزوده بیشتر در حوزه پتروشیمی تولید شوند. تا به امروز بیشتر تولیدات پتروشیمی کشور حتی محصولاتی چون پروپیلین‌ها، اتیلن‌ها، بوتادین‌ها، متانول‌ها و... ذیل صنایع خام و اولیه صنعت پتروشیمی محسوب می‌شوند، این در حالی است که صنعت پتروشیمی ایران هر اندازه به سمت صنایع تکمیلی برود، ارزش افزوده بالاتری برای کشورمان خواهد داشت». او در ادامه در تشریح این مزیت‌ها می‌گوید: «یکی از مزیت‌های پتروشیمی، تأمین خوراک صنایع تکمیلی پایین‌دستی است. بسیاری از صنایعی که در پایین‌دست مانند نساجی، خودرو، لوازم خانگی و... وجود دارند، می‌توانند صنایع اشتغال‌آفرین و محرک تولید برای بسیاری از صنایع مختلف در کشور باشند». دشتی در پاسخ به این پرسش در مورد اینکه چگونه می‌توان این صنایع تکمیلی را در اطراف صنایع اصلی پتروشیمی ایجاد کرد؟ می‌گوید: «ایجاد چنین زنجیره‌ای از مواد تکمیلی از طریق توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان و توسعه و تحقیق و البته توسعه مناسبات ارتباطی با سایر کشورها و شرکت‌های برتر پتروشیمی در سطح جهان امکان‌پذیر خواهد بود. سرمایه‌گذاران باید بدانند جایی بهتر از صنعت پتروشیمی برای سرمایه‌گذاری نیست و طرح‌های تکمیل زنجیره، ارزشمندتر و سودآورتر است. حدود ۶۷ تا ۷۰ واحد پتروشیمی در کشور فعال هستند که بهبود زنجیره تولید آنها از خام‌فروشی به تولید مواد تکمیلی منافع قابل توجهی برای اقتصاد ایران ایجاد می‌کند». این استاد دانشگاه یادآور می‌شود: «مزیت مهم صنایع تکمیلی که اصطلاحاً به آن تولید مواد پایین‌دستی هم گفته می‌شود، آن است که میزان مصرف انرژی این محصولات بسیار کمتر است. تولید این نوع محصولات نیاز چندانی به خوراک گاز هم ندارد. این ویژگی با توجه به معضل ناترازی انرژی برای ایران واجد اهمیت بسیاری است. بنابراین حرکت به این سمت، از دو جنبه به اقتصاد ایران کمک می‌کند؛ نخست اینکه فشاری که امروز به شرکت گاز و وزارت نفت و... وارد می‌شود، کاهش یافته و از سوی دیگر گروه‌های پژوهشی و دانشگاهی ما می‌توانند آخرین تکنیک‌ها و علوم روز را در این بخش به کار بگیرند. درواقع برای شکستن مولکول‌های حلقوی که صنایع تکمیلی به آن نیاز دارند، از این روش‌ها بهره برده می‌شود». دشتی ادامه می‌دهد: «درواقع متقاضیان خرید این نوع محصولات باید هزینه‌های بیشتری به ازای یک تن محصولات پتروشیمی تکمیلی پرداخت کنند. از سوی دیگر ایران با ناترازی‌های گسترده انرژی روبه‌روست و لازم است مدیریت انرژی و تولید داشته باشد.»



شعله‌ور شدن جنگ تعرفه‌ای بین دو غول پتروشیمی جهان
صنایع را گرفتار نوسان قیمت گاز کرده است

چالش خوراک

مریم صالحی: با تحویل کاخ سفید به دونالد ترامپ، جنگ تعرفه‌ای بین آمریکا و چین شدت گرفته است. جنگ تعرفه‌ای بین آمریکا و چین دو بازار مهم و پایه‌ای صنایع پتروشیمی جهان را تحت تأثیر قرار داده است. بازار نفت جهان به دنبال جنگ تعرفه‌ای و افزایش نااطمینانی، سقوط قیمت‌ها را تجربه می‌کند و قیمت هر بشکه نفت در بازار جهانی به ابتدای کانال ۶۰ دلار رسیده است. برخی تحلیل‌های بدبینانه حاکی از آن است که قیمت نفت می‌تواند به ۵۰ دلار سقوط کند. از آن سو ترامپ اوپک و سایر کشورهای نفتی را مجبور به کاهش قیمت نفت کرده است. این مسئله یعنی نوسانات قیمت نفت و نااطمینانی در این بازار، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر صنایع پتروشیمی جهان داشته و می‌تواند حاشیه سود آنها را کاهش دهد. گذشته از این، قیمت گاز و خوراک پتروشیمی‌ها هم تحت تأثیر جنگ تعرفه‌ای دونالد ترامپ قرار دارد و چشم‌انداز صنایع پتروشیمی جهان را در سال ۲۰۲۵ با نگرانی مواجه کرده است.

* آتش جنگ تجاری دو قطب بزرگ پتروشیمی جهان

جنگ تجاری آمریکا و چین به عنوان دو قطب بزرگ تولید محصولات پتروشیمی جهان، بر بازار گاز طبیعی و خوراک پتروشیمی‌ها تأثیرات قابل توجهی داشته است. این تأثیرات به‌ویژه روی قیمت LNG با گاز مایع قابل لمس است. تعرفه‌های اعمال شده بر واردات LNG آمریکا به چین باعث کاهش تقاضا از سوی چین برای LNG آمریکایی و در نتیجه افزایش رقابت میان کشورهای دیگر برای تأمین منابع گازی شده است. این تغییرات به افزایش قیمت جهانی LNG در برخی بازارها منجر شده است. ضمن آنکه نااطمینانی ایجاد شده در بازار به دنبال جنگ تعرفه‌ای، سبب شده پتروشیمی‌ها محتاط شوند و تقاضا برای خوراک گاز کاهش داشته باشد.

گاردین گزارش می‌دهد که سیاست‌های تعرفه‌ای دولت ترامپ تأثیرات قابل توجهی بر بازار خوراک‌های پتروشیمی داشته‌اند. این تأثیرات به‌ویژه در قیمت‌های اتان، پروپان و نفتا مشهود بوده است. بر اساس این گزارش در سه‌ماهه اول سال ۲۰۲۵، قیمت اتان نسبت به پایان سال ۲۰۲۴

حدود ۲۰ درصد افزایش یافته است. دلیل این افزایش، رشد قیمت گاز طبیعی به دنبال اعمال سیاست‌های تعرفه‌ای و افزایش تقاضا برای اتان به‌عنوان خوراک ارزان‌تر نسبت به نفتا و پروپان بوده است. همچنین قیمت پروپان در همین بازه زمانی حدود ۱۶ درصد افزایش داشته است. افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل و اختلال در زنجیره تأمین جهانی از عوامل مؤثر در این رشد قیمت محسوب می‌شوند. اعمال سیاست‌های تعرفه‌ای ترامپ یکی از عوامل افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل و اختلال زنجیره تأمین جهانی بوده است. همچنین در چین و عربستان سعودی، قیمت نفتا در هفته سوم آوریل ۲۰۲۵ رشد داشته است. جایگزینی نفتا به جای LPG در خوراک صنایع پتروشیمی، به‌ویژه در چین، به دلیل تعرفه واردات LPG از آمریکا است. همچنین این روزنامه گزارش می‌دهد که تعرفه‌های جدید ترامپ بر افزایش هزینه‌های زیرساختی صنایع پتروشیمی مؤثر بوده و اعمال تعرفه‌های جدید بر واردات فولاد و آلومینیوم از فوریه ۲۰۲۵ موجب افزایش ۱۵ تا ۲۵ درصدی قیمت لوله‌های فولادی شده که در صنایع نفت و گاز کاربرد دارند. این افزایش به‌طور غیرمستقیم بر قیمت

❁ حاشیه ناامن تولید برای صنایع پتروشیمی ایران

در این میان به نظر می‌رسد که صنایع پتروشیمی ایران از این تکانه‌ها در امان باشند. صنایع پتروشیمی کشور سال‌هاست گاز و خوراک خود را با نرخ یارانه‌ای از دولت دریافت می‌کنند و این مسئله در ظاهر ماجرا می‌تواند صنایع پتروشیمی ایران را از جنگ تعرفه‌ای قیمت گاز در بازار جهانی مصون کند، اما ماجرا اینجاست که همین قیمت‌گذاری دستوری گاز و یارانه‌های بی‌حساب و کتاب انرژی سبب شده که صنایع پتروشیمی ایران این روزها گرفتار ناترازی شدید گاز باشند و از این رهگذر عدم‌النفع و زیان سنگینی را تجربه کنند.

ایران پس از روسیه مالک دومین ذخایر گازی جهان است، اما فقر سرمایه‌گذاری، به‌روزی نبودن تکنولوژی و همچنین مصرف بی‌رویه گاز در کشور و هدررفت بالای انرژی در ایران سبب شده که کشور دچار ناترازی گاز شود. در حال حاضر تولید گاز کشور قادر نیست به حدود یک سوم تقاضای داخلی گاز پاسخ دهد و همین مسئله سبب قطع دوره‌ای گاز صنایع پتروشیمی شده است.

محمدرضا صدیقی، معاون سابق شرکت ملی گاز آذرماه سال گذشته در همایش سالانه کاربران توربین‌های گازی با تمرکز بر نیروگاه‌های کلاس «اف» گفته بود که کشور حتی از شرایط ناترازی انرژی رد شده و کمبود گاز در کشور محسوس است. اکثر میادین گازی در کشور از عمر مفید خود عبور کرده‌اند و تقریباً مخازن به ۳۰ درصد آخر نزدیک شده‌اند و شرایط خوبی نداریم. همچنین اکنون ۷۰ درصد گاز کشور فقط از یک میدان تأمین می‌شود و همه میادین گازی نیازمند فشارافزایی هستند. ضمن اینکه ۸۰ درصد از برق کشور با گاز طبیعی تولید می‌شود. او در ادامه توضیح داده بود که «صنایع فولادی و پتروشیمی ۱۴ درصد از مصرف گاز کشور را به خود اختصاص می‌دهند. این در حالی بود که انتظار داشتیم مصرف صنایع فولادی و پتروشیمی ۱۸ درصد باشد و امروز به ۴۰ درصد برسد و مجموعه زیان و یا عدم‌النفع صنایع ناشی از قطع انرژی گاز و برق در سال ۱۴۰۲، حدود ۷.۶ میلیارد دلار است و چنانچه عدم‌النفع صنایع پایین‌دستی را نیز در نظر بگیریم، این عدد افزایش قابل توجهی خواهد داشت و پیش‌بینی می‌شود این میزان عدم‌النفع در سال ۱۴۰۳ معادل ۹ نیم میلیارد دلار باشد».

در دی‌ماه سال گذشته هم احمد مهدوی‌ابهری، دبیرکل انجمن کارفرمایی پتروشیمی به مهر گفته بود: «به دلیل ناترازی گاز ۱۲ پتروشیمی قطع بوده که روزانه نزدیک به ۱۴ میلیون دلار از صادرات ما کم می‌کند و عدم‌النفع داریم و به اقتصاد کشور لطمه می‌خورد، زیرا در گذشته آینده‌نگری وجود نداشت و اکنون که بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری اعلام آمادگی کرده است رفتار دولت مناسب نیست».

همین مقام صنفی در شهریور ۱۴۰۱ به ایسنا گفته بود: «صنعت پتروشیمی با قیمت‌های جهانی سال گذشته، ۶۸۲ میلیون دلار یا ۱۶ هزار میلیارد تومان از محل قطعی گاز زیان یا عدم‌النفع داشته است».

او در ادامه توضیح داده بود: «سال گذشته ۱۱ پتروشیمی متانولی یا اورهای که خوراک گاز طبیعی متان داشته‌اند، دچار قطعی گاز یا محدودیت شدند و متأسفانه برخلاف تصریح قانون که گفته شده اگر دولت به خواسته خود، گاز پتروشیمی‌ها را قطع کند، باید از همان محل گاز خسارت را تأمین کند و حتی قانون محل جبران را هم مشخص کرده ولی در هیچ‌کدام از سال‌های اخیر قانون اجرا نشده است. این در حالی است که ۳۰ درصد از بازار سرمایه را پتروشیمی‌ها تشکیل می‌دهند و این صنعت نقش مهمی در این بازار دارد».

با این حساب باید گفت که پرداخت یارانه‌های بی‌حساب و کتاب انرژی در ایران نه تنها نتوانسته است صنایع پتروشیمی کشور را به حاشیه امن ببرد و آنها را از تکانه‌های بازار مصون کند که با ابتلای کشور به بحث ناترازی گاز، اکنون پتروشیمی‌های کشور نمی‌توانند طرح‌های توسعه‌ای خود را دنبال کنند. گذشته از این صنایع پتروشیمی ایران نه تنها نمی‌توانند طرح‌های توسعه‌ای خود را دنبال کنند که بخشی از ظرفیت تولید خود را به دلیل کمبود انرژی از دست داده‌اند و با کاهش تولید یا از دست رفتن بخشی از ظرفیت تولید گرفتار عدم‌النفع شده‌اند.



خوراک پتروشیمی نیز تأثیر گذاشته است. بنا بر این گزارش افزایش قیمت خوراک و کاهش تقاضا باعث کاهش حاشیه سود صنایع پتروشیمی شده است و برخی واحدها تولید خود را کاهش داده یا تعطیل کرده‌اند.

❁ تحلیلگران چه می‌گویند؟

تحلیلگران پیش‌بینی می‌کنند که ادامه جنگ تعرفه‌ای بین ایالات متحده و چین می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر بازار جهانی گاز و خوراک گازی پتروشیمی‌ها بگذارد. این تأثیرات در چند محور اصلی قابل بررسی است: اول اینکه چین به عنوان یکی از سه تولیدکننده بزرگ صنعت پتروشیمی جهان متأثر از افزایش قیمت خوراک گازی می‌شود. بر اساس گزارش مؤسسه Wood Mackenzie، تعرفه‌های اعمال شده بر واردات گاز مایع (LPG) و سایر خوراک‌های پتروشیمی از آمریکا باعث شده هزینه خوراک در چین افزایش داشته باشد. این موضوع موجب کاهش رقابت‌پذیری تولیدکنندگان پتروشیمی چینی شده است. همچنین این مسئله ممکن است باعث کاهش تقاضای نفت و گاز چین شود. تحلیل Rystad Energy نشان می‌دهد که در صورت ادامه این جنگ تجاری، رشد پیش‌بینی شده تقاضای نفت در چین ممکن است تا ۵۰ درصد کاهش داشته باشد که عدد قابل توجهی است. این افت تقاضا مستقیماً بازار خوراک‌های پتروشیمی مانند اتان، پروپان و نفتا را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

همچنین بر اساس تحلیل‌های ICIS، تعرفه‌های متقابل و سیاست‌های حمایتی منجر به اختلال در جریان تجارت جهانی خوراک‌های پتروشیمی شده است. هزینه حمل‌ونقل و زمان دسترسی به خوراک در مناطق مختلف، به‌ویژه آسیا افزایش یافته است. در همین زمینه صندوق بین‌المللی پول (IMF) هشدار داده که تداوم جنگ تعرفه‌ای می‌تواند رشد اقتصاد جهانی در سال ۲۰۲۵ را تا ۰.۷ درصد کاهش دهد. در آمریکا، طبق گزارش Budget Lab دانشگاه ییل، تعرفه‌ها موجب افزایش ۲.۳ درصدی سطح قیمت‌ها و کاهش سالانه ۳۸۰۰ دلار از قدرت خرید خانوارها شده‌اند. در مجموع، تحلیلگران معتقدند که بازار خوراک گاز پتروشیمی در نتیجه جنگ تعرفه‌ای با نوسانات قیمتی شدید، کاهش سرمایه‌گذاری، اختلال در تجارت جهانی و کاهش تقاضا مواجه خواهد شد. برای مقابله با این وضعیت، کشورها و شرکت‌ها نیازمند تنوع بخشی به منابع خوراک و توسعه بازارهای جایگزین هستند.

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

مروری بر کارنامه بازار جهانی محصولات پتروشیمی در سال ۲۰۲۴ و وضعیت بزرگ‌ترین تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان جهان

فراز و نشیب پتروشیمی



مریم صالحی: مروری بر بازار صنعت پتروشیمی در سال ۲۰۲۴ نشان می‌دهد که تولید محصولات پتروشیمی در این سال روندی صعودی داشته و پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که با روندهای نوین و دیجیتالی شدن زنجیره تأمین پتروشیمی، رشد تولید تداوم داشته باشد. در سال ۲۰۲۴ عربستان توانست جایگاه خود را در تولید محصولات پتروشیمی ارتقا دهد و به رتبه سوم جهان برسد. در بازار مصرف محصولات پتروشیمی هم چین، هند و کشورهای جنوب شرقی آسیا بزرگ‌ترین مصرف‌کننده این محصولات بوده‌اند و در واقع موتور رشد تقاضا در این بازار به شمار می‌آیند.

* تداوم رشد ارزش بازار جهانی محصولات پتروشیمی

در سال ۲۰۲۴، صنعت پتروشیمی جهانی با وجود نوسانات اقتصادی، رقابت شدید و چالش‌های زیست‌محیطی رشد مثبت خود را حفظ کرد. در این سال ارزش بازار جهانی پتروشیمی به بیش از ۶۲۰ تا ۶۵۰ میلیارد دلار آمریکا رسیده است. بر اساس گزارش Fortune Business Insights به عنوان یکی از معتبرترین نهادهای تحقیقاتی در حوزه بازارهای صنعتی، ارزش بازار پتروشیمی در ۲۰۲۴ به ۶۴۹.۱۶ میلیارد دلار رسید. این گزارش نشان می‌دهد که صنعت در مسیر رشد ۷.۵ درصدی سالانه قرار دارد و بازار تا سال ۲۰۳۲ ممکن است از مرز یک تریلیون دلار عبور کند. البته گزارش Spherical Insights حاکی از آن است که ارزش بازار محصولات پتروشیمی در سال ۲۰۲۴ کمی پایین‌تر و حدود ۶۱۷.۲۵ میلیارد دلار بوده، اما نرخ رشد سالانه نزدیک به ۷.۰۳ درصد است. در گزارش Market.us هم تأکید می‌شود که روندهای نوآوری و دیجیتالی‌شدن در زنجیره تأمین پتروشیمی می‌تواند به رشد صنایع پتروشیمی جهان شتاب دهد. در گزارش Precedence Research هم توضیح داده شده که رشد تقاضای صنایع خودرو، الکترونیک و ساختمان باعث رشد بازار محصولات پتروشیمی شده است.

* هند و چین، موتور محرک رشد تقاضا

محصولات پتروشیمی به‌طور گسترده در تولید پلاستیک، الیاف مصنوعی، شوینده‌ها، رنگ‌ها، و داروها استفاده می‌شود. در این میان چین، هند و کشورهای جنوب شرق آسیا با رشد صنعتی شدید، تقاضای بالایی برای محصولات پتروشیمی دارند. در واقع این مناطق به‌عنوان موتورهای اصلی رشد تقاضای جهانی برای محصولات پتروشیمی شناخته می‌شوند. چین در حال حاضر به بزرگ‌ترین مصرف‌کننده پتروشیمی جهان تبدیل شده است. مصرف سرانه محصولات پتروشیمی در این کشور به حدود ۸۲ کیلوگرم رسیده و میزان مصرف نفت برای تولید محصولات پتروشیمی نسبت به

سال قبل حدود پنج درصد رشد داشته است. چین در سال ۲۰۲۴ حدود ۱۶۹ میلیون تن خوراک‌های پتروشیمی مصرف کرد که نسبت به سال قبل ۱۱ درصد افزایش را نشان می‌دهد. پیش‌بینی می‌شود این عدد تا سال ۲۰۳۰ به ۱۹۸ میلیون تن برسد. به علاوه اینکه چین با سرمایه‌گذاری گسترده در زیرساخت‌های پتروشیمی، ظرفیت تولید اتیلن و پروپیلن خود را به‌طور چشمگیری افزایش داده است. هند نیز با مصرف سالانه حدود ۲۵ تا ۳۰ میلیون تن محصولات پتروشیمی در سال مالی ۲۰۲۳-۲۰۲۴ و پیش‌بینی رشد هفت درصدی در سال بعد، یکی از سریع‌ترین بازارهای در حال رشد در این صنعت است. در جنوب شرق آسیا نیز با وجود چالش‌هایی در تأمین خوراک، پتانسیل بالایی برای رشد تقاضا وجود دارد. بر اساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، این منطقه تا سال ۲۰۳۵ مسئول ۲۵ درصد از افزایش جهانی تقاضای انرژی خواهد بود که بخش بزرگی از آن مربوط به محصولات پتروشیمی است.

در بین اقتصادهای بزرگ آسیا میزان مصرف محصولات پتروشیمی در ژاپن هم کاهشی بوده است. در سال ۲۰۲۴ صنعت پتروشیمی ژاپن با کاهش چشمگیر در مصرف و تولید مواجه شد. طبق گزارش انجمن صنایع پتروشیمی ژاپن (JPCA)، مصرف خوراک‌های پتروشیمی معادل اتیلن به ۳.۸۷ میلیون تن رسید که نسبت به سال ۲۰۲۳ کاهش ۱۱.۹ درصدی را نشان می‌دهد. این افت عمدتاً ناشی از کاهش تقاضای داخلی، رقابت شدید با چین و دیگر کشورهای آسیایی، و افزایش هزینه‌های تولید و انرژی در داخل کشور بود.

در بخش تولید، میزان تولید اتیلن در سال ۲۰۲۳ برابر با پنج میلیون و ۳۲۴ هزار تن گزارش شد که ۲.۳ درصد کمتر از سال پیش از آن بود. تولید پلی‌اتیلن با چگالی پایین (LDPE) به یک میلیون و ۲۲۳ هزار تن رسید که نسبت به سال قبل ۹.۲ درصد کاهش داشت. تولید پلی‌اتیلن با چگالی بالا (HDPE) نیز با کاهش ۷.۴ درصدی، در ۶۶۱ هزار تن رسید. در بخش پلی‌پروپیلن (PP)، میزان تولید دو میلیون و ۷۵ هزار تن گزارش شد که نسبت به سال گذشته

۲.۱ درصد کاهش داشت. تولید پلی استایرن (PS) به ۵۶۴ هزار تن رسید که نسبت به سال قبل، ۱۳.۸ درصد افت را تجربه کرد. در بخش تولید پلی وینیل کلراید (PVC)، برخلاف سایر محصولات، افزایش اندکی ثبت شد و تولید آن به یک میلیون و ۴۹۶ هزار تن رسید که نسبت به سال پیش ۰.۹ درصد رشد داشت. تولید مونومر استایرن (SM) با ۷.۴ درصد کاهش، به یک میلیون و ۴۲۸ هزار تن رسید. در مورد اتیلن گلاکول (EG)، تولید با افت شدید ۲۴.۸ درصدی همراه بود و به ۲۶۴ هزار تن رسید. همچنین تولید آکریلونیتریل (ACN) به ۳۴۱ هزار تن کاهش یافت که معادل ۱۹.۲ درصد افت نسبت به سال پیش بود. این آمارها نشان می‌دهد که صنعت پتروشیمی ژاپن در حال حاضر با چالش‌های متعددی از جمله کاهش بهره‌وری، افزایش فشار واردات و ضعف در بازار داخلی مواجه است. ادامه این روند ممکن است به تعطیلی یا کاهش ظرفیت بیشتر واحدهای تولیدی در سال‌های آینده منجر شود. نکته جالب اینکه هم‌زمان با افزایش مصرف محصولات پتروشیمی در کشورهایمانند چین، مصرف این محصولات در اروپا سیر کاهشی به خود گرفته است. بررسی میزان مصرف محصولات پتروشیمی در اروپا حاکی از آن است که مصرف این دسته از کالاها در سال ۲۰۲۴، با کاهش مواجه شده است. در حالی که چین همچنان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده جهانی در این حوزه باقی ماند. در سال ۲۰۲۴، مصرف خوراک‌های پتروشیمی مانند نفتا، گاز مایع (LPG) و اتان در اروپا کاهش یافت. این کاهش ناشی از افزایش هزینه‌های انرژی، رقابت شدید از سوی تولیدکنندگان آسیایی و کاهش تقاضای داخلی بود. همچنین بیش از ۱۱ میلیون تن ظرفیت تولید پتروشیمی در اروپا در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ تعطیل شد یا کاهش داشت. علاوه بر این، نرخ بهره‌برداری از واحدهای تولید اتیلن در اروپا به حدود ۷۰ تا ۷۵ درصد رسید، در حالی که استاندارد جهانی بین ۸۰ تا ۹۰ درصد است.

✳️ عربستان، سومین تولیدکننده بزرگ محصولات پتروشیمی

مروری بر وضعیت تولید محصولات پتروشیمی در سال ۲۰۲۴ نشان می‌دهد که سه کشور چین، ایالات متحده آمریکا و عربستان سعودی به‌عنوان بزرگ‌ترین تولیدکنندگان محصولات پتروشیمی در جهان بودند. این کشورها با سرمایه‌گذاری گسترده در زیرساخت‌های صنعتی، نقش کلیدی در تأمین نیاز بازار جهانی ایفا کردند.

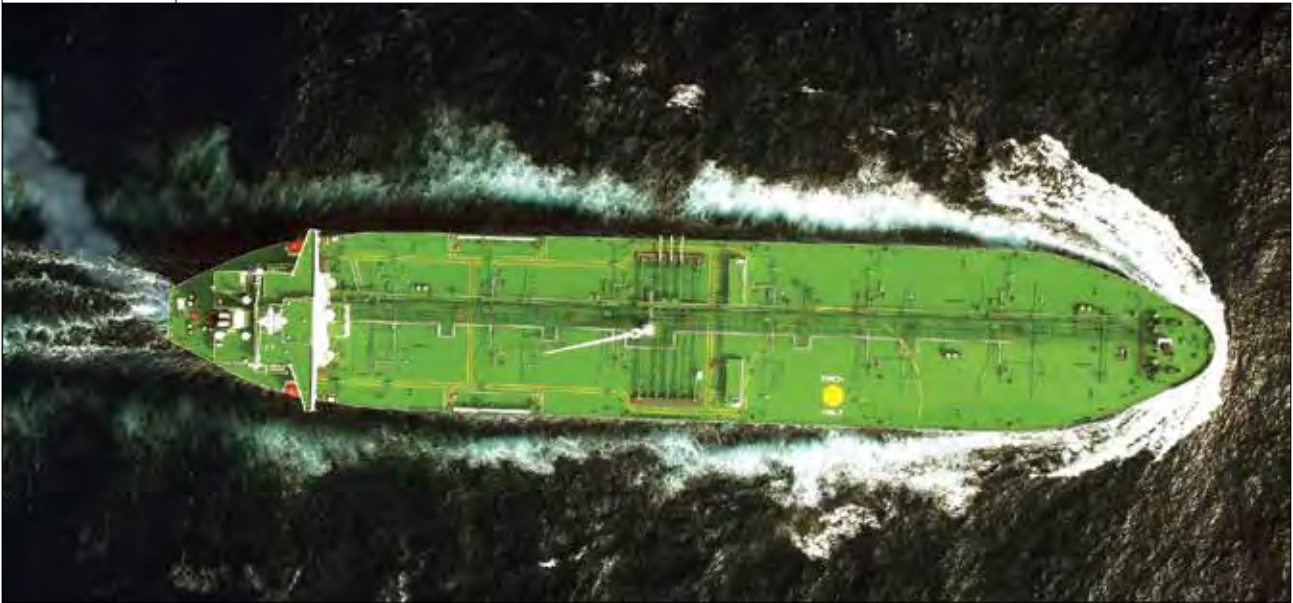
چین با تولید حدود ۱.۳ میلیارد تن محصولات شیمیایی در سال ۲۰۲۴، رتبه اول جهان را در اختیار دارد. سهم چین از بازار جهانی محصولات شیمیایی بیش از ۴۰ درصد است. این کشور در تولید مواد شیمیایی پایه پیشتاز بوده و با گسترش واحدهای پایین‌دستی و پالایشگاهی، موقعیت برتر خود را تثبیت کرده است و آمریکا در سال ۲۰۲۴ حدود ۲۵۰ میلیون تن محصولات شیمیایی

تولید کرد. این کشور تنوع وسیعی در تولید محصولات مختلف از جمله پلاستیک‌ها، مواد اولیه دارویی و کودهای شیمیایی دارد. شرکت‌های مهمی چون LyondellBasell و Dow، ExxonMobil و از بازیگران اصلی این صنعت در آمریکا هستند. عربستان سعودی هم توانسته خود را از جایگاه چهارم تولید جهان یک پله ارتقا دهد و در سال ۲۰۲۴ به واسطه شرکت‌های بزرگی همچون SABIC و Aramco، یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان محصولات پتروشیمی در سطح جهان و رتبه سوم تولید را از آن خود کرد. این کشور با سیاست کاهش وابستگی به نفت خام و توسعه صنایع پایین‌دستی، جایگاه خود را در بازار جهانی تقویت کرده است. همچنین آلمان با تولید حدود ۱۸۰ میلیون تن محصولات شیمیایی در سال ۲۰۲۴ یکی از قطب‌های صنعتی اروپا به‌شمار می‌رود. این کشور در تولید مواد شیمیایی تخصصی و محصولات با ارزش افزوده بالا پیشرو است و در نهایت ژاپن در سال ۲۰۲۴ حدود ۱۲۰ میلیون تن محصولات پتروشیمی تولید کرد. هرچند این کشور با کاهش تدریجی تقاضای داخلی مواجه است، اما همچنان از صادرکنندگان مهم محصولات شیمیایی در منطقه آسیاست.

کره جنوبی هم حدود ۸۰ میلیون تن محصول شیمیایی در سال ۲۰۲۴ تولید کرد. این کشور تمرکز زیادی بر صادرات دارد و صنایع آن با تکنولوژی پیشرفته و اتمام عمودی پشتیبانی می‌شود. هفتمین تولیدکننده بزرگ محصولات پتروشیمی در جهان هند است. هند با تولید حدود ۷۵ میلیون تن محصولات پتروشیمی در سال ۲۰۲۴، در حال تبدیل شدن به یکی از مراکز مهم رشد در آسیاست. افزایش تقاضای داخلی و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های جدید از عوامل رشد صنعت پتروشیمی این کشور است.

با تمام این موارد در سال ۲۰۲۴ تولید محصولات پتروشیمی با چالش‌هایی نیز درگیر بود. مازاد ظرفیت تولید یکی از این چالش‌ها بود. بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳، ظرفیت جهانی اتیلن به‌شدت افزایش یافت که باعث رقابت قیمتی شدید در ۲۰۲۴ شد. گذشته از این، صنایع پتروشیمی جهان با فشار مقررات جدید اقلیمی و محیط زیستی مواجهند. فشار برای کاهش مصرف پلاستیک‌های یک‌بارمصرف و توسعه محصولات زیست‌پایه، سیاست‌گذاری‌های صنعت را تحت تأثیر قرار داده است. همچنین نوسانات نرخ خوراک یکی دیگر از مهم‌ترین چالش‌های این صنایع به‌شمار می‌آید. قیمت نفت خام و گاز طبیعی به‌عنوان خوراک اصلی پتروشیمی، بر سودآوری شرکت‌ها تأثیر مستقیم گذاشته است. با این حال بر اساس پیش‌بینی‌ها، ارزش بازار جهانی پتروشیمی ممکن است تا سال ۲۰۳۳ به بیش از ۱.۲ تریلیون دلار برسد. این رشد عمدتاً ناشی از توسعه زنجیره‌های تأمین منطقه‌ای، پیشرفت در فناوری بازیافت و پتروشیمی سبز، افزایش استفاده از پتروشیمی در خودروهای برقی، الکترونیک و تجهیزات پزشکی خواهد بود.





سیاست‌های اقتصادی آمریکا؛ بازار جهانی نفت را گرفتار آشفته‌گی کرده است

نفت آشفته

با تداوم سقوط نفت، تمام تحلیلگران بزرگ، پیش‌بینی خود را از قیمت نفت باز هم کاهش دادند

با روی کار آمدن دولت دونالد ترامپ و بالا گرفتن جنگ تعرفه‌ای میان آمریکا و چین، بازار نفت گرفتار تلاطم بی‌سابقه‌ای شده است. قیمت نفت برنت در ماه آوریل حدود ۱۵ درصد کاهش داشته و این شدیدترین رقم کاهش قیمت نفت در چهار سال گذشته است. این موضوع نگرانی قابل توجهی برای بازارهای جهانی صنعت پتروشیمی بوده است؛ چراکه نوسانات مداوم قیمت نفت و وابستگی این محصولات به قیمت نفت باعث شده چشم‌انداز این صنعت مبهم و تیره و تار شود.

در بحبوحه قیمت‌های پایین نفع ببرند. گفتنی است قیمت‌های پایین‌تر نفت همچنین در حال ایجاد اضطراب در میان تولیدکنندگان نفت در آمریکا است و دستیابی به هدف ترامپ برای افزایش چشمگیر تولید سوخت‌های فسیلی در خاک ایالات متحده در جهت رسیدن به «سلطه در بخش انرژی» را در خطر قرار داده است. افت قیمت نفت وست تگزاس اینترمدیا یا WTI به کمتر از ۶۰ دلار در هر بشکه باعث شد برایان شفیلد، مدیر اجرایی نفت تگزاس، از همتایان خود بخواهد تولید نفت را کاهش دهند و منتظر چگونگی ادامه جنگ تعرفه‌ای بمانند.

* سقوط بهای نفت

بازار جهانی نفت در آوریل ۲۰۲۵ گرفتار سقوط قیمت شده است. بهای شاخص برنت در ماه آوریل حدود ۱۵ درصد افت کرد و از ابتدای ماه از حدود ۷۴ دلار به نزدیک ۶۲ دلار رسیده است؛ این بزرگ‌ترین کاهش ماهانه از نوامبر ۲۰۲۱ است. تحلیلگران بازار درباره عوامل کوتاه‌مدت مؤثر بر قیمت‌های جهانی توضیح می‌دهند که تشدید نگرانی‌ها از تقاضای ضعیف به دلیل جنگ تعرفه‌ای بین آمریکا و چین یک عامل مهم برای سقوط قیمت نفت بوده است. در همین زمینه رویترز گزارش داده است که فعالیت کارخانه‌های چین در آوریل به کمترین سطح ۱۶ ماهه خود رسید. به گزارش AEA news تعرفه‌های ۲۵ تا ۱۲۵ درصدی بر واردات دو کشور آمریکا و چین کار خود را کرده و چشم‌انداز رشد اقتصادی و تقاضای انرژی را تضعیف کرده است. در همین زمینه بررسی‌ها نشان می‌دهند که شاخص PMI تولیدی چین در آوریل سریع‌ترین افت ۱۶ ماه گذشته را ثبت کرده و تقاضای واردات برای نفت

* زلزله ترامپ در بازار نفت

زمانی که دونالد ترامپ در ۲۰ ژانویه برای دومین بار وارد کاخ سفید شد، قیمت‌های نفت در نزدیکی اوج تابستان قبل قرار داشتند. اما تا اوایل آوریل، قیمت‌های طلای سیاه به پایین‌ترین سطح چهارساله خود افت کردند و در ماه جاری میلادی فقط اندکی با رشد همراه شدند. بلومبرگ در همین زمینه نوشته است که قیمت‌های پایین‌تر نفت خام پیامدهای بزرگی برای کشورهای تولیدکننده انرژی دارد، چراکه این کشورها برای متوازن کردن بودجه خود در این سطوح از قیمت‌های نفت، با چالش روبه‌رو می‌شوند. همچنین کشورهای واردکننده با تغییراتی مواجه می‌شوند و از مزایای هزینه‌های انرژی پایین‌تر برای حمل‌ونقل و صنعت بهره می‌برند.

حال در شرایطی که واردکنندگان نفت از کاهش قیمت‌ها سود می‌برند، صادرکنندگان طلای سیاه دچار زیان می‌شوند. عربستان سعودی که به شدت به درآمدهای نفتی وابسته است، یک نمونه خوب در این موضوع محسوب می‌شود. صندوق بین‌المللی پول تخمین می‌زند عربستان برای اینکه بودجه خود را در سطوح فعلی تولید نفت متوازن کند، نیاز به قیمت‌های بالاتر از ۹۰ دلار در هر بشکه دارد، در حالی که بلومبرگ اکونومیکس با در نظر گرفتن هزینه‌کرد داخلی از سوی صندوق ثروت دولتی سعودی‌ها، این حد نصاب را در سطح ۱۱۲ دلار در هر بشکه قرار داده است. نکته عجیب اینکه در شرایط عادی، نفت ارزان‌تر باعث افزایش تقاضای آن می‌شود و به تولیدکنندگان اجازه می‌دهد برای جبران قیمت‌های پایین‌تر، تولید بیشتری داشته باشند. اما نااطمینانی حاصل از جنگ تجاری ترامپ باعث تضعیف رشد تقاضا شده و باعث می‌شود تولیدکنندگان نتوانند آنچنان که باید از افزایش تولید



پروژه‌های پتروشیمی با حاشیه بهتر تمرکز کرده‌اند تا از افت قیمت نفت خام بکاهند.

* تحلیلگران جهانی چه می‌گویند؟

در این میان تحلیلگران جهانی همگی پیش‌بینی‌های قبلی خود را درباره بهای نفت کاهش داده‌اند. این موضوع به افزایش نااطمینانی در بازار نفت تلقی شده است. افزایش نااطمینانی در بازار نفت، صنایع پتروشیمی جهان را در وضع شکننده‌ای قرار داده است. بر اساس نظرسنجی ماه فوریه ۲۰۲۵ رویترز، قیمت نفت برنت به طور میانگین به ۷۴.۶ دلار می‌رسد و شاخص WTI به ۷۰.۶ دلار خواهد رسید. این نظرسنجی از ۴۱ اقتصاددان و تحلیلگر نشان می‌دهد که گرچه نوسانات سیاسی می‌تواند فشار کاهشی بیاورد، اما عرضه نسبتاً محدود اوپک پلاس مانع افت شدید قیمت‌ها خواهد شد. همچنین طبق نظرسنجی مارس ۲۰۲۵ رویترز، میانگین قیمت نفت برنت ۷۲.۹ دلار خواهد بود که این رقم نسبت به نظرسنجی قبلی کاهشی شد. همچنین بر اساس این نظرسنجی شاخص WTI به ۷۰.۶ دلار می‌رسد. تحلیلگران دلیل این بازنگری را ضعیف‌تر شدن تقاضا در چین و هند و نیز احتمال افزایش تولید اوپک پلاس دانستند. در نظرسنجی دیگری که رویترز در آوریل ۲۰۲۵ انجام داده است، میانگین قیمت نفت برنت به ۶۸.۹ دلار پیش‌بینی شده و میانگین WTI هم به ۶۵.۰۸ دلار خواهد رسید.

این کاهش محسوس بازتاب‌دهنده نگرانی‌های تازه‌ای از جنگ تعرفه‌ای آمریکا و چین، و به‌هم‌ریختگی در زنجیره تأمین جهانی بود. همچنین برآورد جی‌پی‌مورگان در آوریل ۲۰۲۵ حاکی از آن است که میانگین قیمت نفت برنت، ۶۶ دلار برای سال ۲۰۲۵ می‌رسد و این برآورد نسبت به پیش‌بینی قبلی که ۷۳ دلار بود کاهشی است. همچنین WTI به ۶۲ دلار می‌رسد. این بانک با اشاره به تشدید تولید اوپک پلاس و ضعیف‌بودن تقاضا، پیش‌بینی‌های خود را به‌طور قابل‌توجهی پایین آورد. گلدمن‌ساکس هم در مه ۲۰۲۵ پیش‌بینی کرده است که قیمت نفت برنت به ۶۳ دلار خواهد رسید و WTI به ۵۹ دلار می‌رسد. گلدمن‌ساکس تأکید کرد در سناریوی رکود اقتصادی یا بازگشت کامل کاهش تولید داوطلبانه اوپک پلاس، قیمت‌ها می‌توانند تا محدوده ۴۰ تا ۵۰ دلار هم سقوط کنند. همچنین برخی پیش‌بینی‌کنندگان مانند OPIS هشدار داده‌اند که در صورت تشدید ناامنی‌های تجاری و اقتصادی، احتمال افت برنت حتی به زیر ۵۰ دلار نیز وجود دارد.

نکته مهم اینکه دامنه پیش‌بینی میانگین قیمت برنت برای سال ۲۰۲۵ بین ۶۳ دلار تا ۷۵ دلار قرار دارد. برای WTI این بازه حدود ۵۹ تا ۷۱ دلار است. ریسک‌های اصلی شامل جنگ تعرفه‌ای، افزایش عرضه اوپک پلاس و رکود اقتصادی در نظر گرفته شده‌اند و در بدبینانه‌ترین سناریوها، نفت می‌تواند حتی به زیر ۵۰ دلار برسد، اما در صورت هرگونه کاهش قابل توجه در تولید یا بهبود تقاضا، احتمال برگشت به محدوده ۷۰ تا ۸۰ دلار هم وجود دارد.

و محصولات پتروشیمی را کم‌رونق کرده است. در این میان نظرسنجی رویترز از ۴۰ اقتصاددان حاکی از آن است که قیمت میانگین برنت در سال ۲۰۲۵ به ۶۸.۹ دلار و شاخص WTI به ۶۵.۰۸ دلار می‌رسد. اوپک هم در گزارش آوریل خود پیش‌بینی رشد تقاضای نفت در سال ۲۰۲۵-۲۰۲۶ برای اولین بار از ماه دسامبر تاکنون را کاهش داده است.

* تصمیم غیرمنتظره اوپک

از این گذشته اوپک مجدداً تصمیم گرفت سقف تولید خود را برای ژوئن افزایش دهد. اوپک در ماه‌های اخیر برنامه حذف تدریجی محدودیت‌های عرضه را تسریع کرده است. یکی از دلایل مهم اوپک برای این تصمیم فشار آمریکا بر این نهاد برای کاهش قیمت‌ها بوده است. دونالد ترامپ بارها از اوپک خواسته تولید را افزایش دهد و قیمت نفت پایین‌تر بیاید. این فشارها نهایتاً در تصمیم اعضای اوپک برای افزایش ۴۱۱ هزار بشکه در روز در ماه مه نمود پیدا کرد. علاوه بر این، با رشد سریع تولید نفت شیل در آمریکا، برخی اعضای اوپک به‌ویژه عربستان نگران بوده‌اند که مشتریان به سمت نفت شیل گرایش پیدا کنند. افزایش عرضه به آنها این امکان را می‌دهد که قیمت‌ها را در سطح رقابتی تری نگه دارند و سهم بازارشان را حفظ کنند.

همچنین عراق و قزاقستان گزارش داده‌اند که سهمیه‌های تولید خود را بیش از حد رعایت کرده‌اند. با توافق بر سر افزایش سقف تولید کل گروه، آنها می‌توانند تولید قبلی خود را ادامه دهند و از جریمه کاهش سهمیه جلوگیری کنند. البته اوپک اعلام کرده این افزایش تدریجی یعنی ۱۳۸ هزار بشکه در روز برای آوریل، می‌تواند بسته به تغییر شرایط بازار متوقف یا معکوس شود. چنین مکانیسمی به آنها اجازه می‌دهد تا در صورت سقوط ناگهانی قیمت یا بحران تقاضا، به سرعت سیاست عرضه را تعدیل کنند. هم‌زمان با این اتفاقات اوپک پلاس هم عرضه رشد خواهد داشت و این رشد عرضه عمدتاً از آمریکا، کانادا، برزیل و گویانا خواهد بود. همچنین مؤسسه نفت آمریکا از افزایش ۳.۸ میلیون بشکه ذخایر نفت آمریکا طی هفته پایانی آوریل حکایت داشت و داده‌های رسمی EIA نیز از تراکم موجودی‌ها خبر می‌دهد. رویترز درباره ساختار آتی بازار نوشته است که برخلاف الگوی سنتی بک‌واردیشن، بازار آتی نفت اکنون در ترکیبی از کانتانگو و بک‌واردیشن قرار دارد؛ به طوری که شیب اولیه نزولی مجدد صعودی شده است. این رسانه نوشته است که این لبخند غیرمعمول نشان از سردرگمی بازار در ارزیابی توازن عرضه و تقاضا دارد. اما واکنش شرکت‌های نفتی بزرگ به سقوط نفت چه بوده است؟ اکسن‌موبیل، شل، توتال‌انرژی و سایر غول‌ها با وجود کاهش قیمت‌ها و بدهی خالص ۲۴ میلیارد دلاری در Q1، برنامه‌های سرمایه‌گذاری و بازخرید سهام را تقریباً بدون تغییر حفظ کردند؛ فقط BP کمی هزینه‌ها را کاهش داد. همچنین این شرکت‌ها بر مزایای زنجیره پایین‌دستی و



جنگ تعرفه‌ای آمریکا و چین بازار پتروشیمی‌های بزرگ جهان را مختل کرد

تلاطم تعرفه

جنگ تعرفه‌ای آمریکا و چین باعث سقوط قیمت نفت شده است، تا آنجا که بهای نفت در حال ازدست‌دادن کانال ۶۰ دلار به ازای هر بشکه نفت است. این موضوع نگرانی شدید شرکت‌های بزرگ پتروشیمی را در سراسر جهان به دنبال داشته است.

رسیده و قیمت نفت برنت در ماه آوریل، ۱۵ درصد کاهش ماهانه را ثبت کرده است. این بزرگ‌ترین افت ماهانه از آغاز معاملات برنت در سال ۱۹۸۸ تاکنون بوده است. همچنین شاخص وست تکراس اینترمدیت نیز دوباره به محدوده بالای ۵۰ دلار برگشت. تحلیلگران می‌گویند علت چنین اتفاقی تعرفه‌های تهاجمی آمریکا به ویژه علیه چین است که چشم‌انداز رشد اقتصادی و تقاضای انرژی را تضعیف کرده است. هم‌زمان، انتلاف اوپک پلاس در حال کاهش محدودیت‌های عرضه است که با افت تقاضا هم‌زمان شده و قیمت‌ها را بیشتر تحت فشار قرار داده است. در این میان کاهش قیمت نفت نگرانی‌هایی برای بازار جهانی محصولات پتروشیمی ایجاد کرده است.

* پتروشیمی‌های جهان گرفتار نوسان قیمت نفت

مفسران بازار تاکید می‌کنند که نوسانات و کاهش قیمت نفت به‌طور چشمگیری بر بخش پتروشیمی تأثیر می‌گذارد. آنها توضیح می‌دهند که این اتفاق حاشیه سود واحدهای پتروشیمی را به‌طور چشمگیری کاهش می‌دهد. در همین زمینه رویترز نوشته است که شرکت کره‌ای S-Oil وابسته به آرامکو در سه ماهه اول ۲۰۲۵ به‌خاطر افت قیمت نفت و معاملات تعرفه‌ای آمریکا زیان قابل توجهی در بخش پالایش و پتروشیمی ثبت کرده است و انتظار دارد نوسانات بیشتر نفت در سه ماهه دوم نیز حاشیه سود را زیر فشار قرار دهد. در کنار آن، افت مداوم قیمت نفت تا سطوح نزدیک به کمترین حد چهار سال اخیر، ریسک منفی برای درآمد و سودآوری پتروشیمی‌ها ایجاد کرده است. همچنین شرکت‌های پتروشیمی دیگر نیز گزارش‌های مشابهی ثبت کرده‌اند و از کاهش سود خود گفته‌اند. شرکت آفریقای جنوبی Sasol در گزارش نیم‌سال خود پیش‌بینی کرد که کاهش متوسط ۱۳ درصد بهای نفت خام برنت باعث افت تا ۳۶ درصد سود دوره‌ای آن خواهد شد؛ علاوه بر آن، کاهش حجم فروش پتروشیمی

* اختلال در بازار نفت با جنگ تعرفه‌ای

جنگ تعرفه‌ای بین آمریکا و چین از سال ۲۰۱۸ آغاز شد. در آوریل ۲۰۱۸ دولت ترامپ ابتدا تعرفه ۲۵ درصدی بر ۵۰ میلیارد دلار کالاهای چینی وضع کرد. چین متقابلاً بر همان ارزش تعرفه ۲۵ درصدی اعمال کرد. در فاصله سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۱۹ مجموعه‌ای از تعرفه‌های جدید در مراحل مختلف توسط آمریکا علیه کالاهای چینی وضع شد که طی آن تا سقف ۲۵ درصد تعرفه به بیش از ۲۰۰ میلیارد دلار واردات آمریکا از چین اعمال شد و در مقابل پکن با تعرفه‌های ۱۰ تا ۲۵ درصدی روی کالاهای کشاورزی و صنعتی آمریکایی پاسخ داد و در مجموع بیش از ۶۰۰ میلیارد دلار تجارت دوجانبه تحت تعرفه قرار گرفت. پس از آن ترامپ برخی معافیت‌های عوارض کالاهای چینی را لغو کرد و تعرفه‌ها را تا ۱۴۵ درصد افزایش داد و چین در پاسخ با تعرفه‌های ۱۲۵ درصدی و تحریم‌های غیرتعرفه‌ای (محدودیت‌های صادرات مواد خام) پاسخ این اقدام آمریکا را داد. این جنگ تعرفه‌ای هر دو کشور را متضرر کرده است؛ چراکه حجم تجارت چین و آمریکا به دلیل افزایش هزینه واردات و بی‌ثباتی مقررات به‌طور چشمگیری افت کرده است. همچنین در زنجیره‌های تأمین اختلال ایجاد شده است. صنایع الکترونیک، خودروسازی و کشاورزی هر دو کشور با کمبود قطعات و افزایش قیمت مواد اولیه مواجه شده‌اند. گذشته از این فشار بر مصرف‌کنندگان افزایش یافته و هزینه‌های بالاتر واردات به مصرف‌کنندگان نهایی منتقل شده و تورم در هر دو اقتصاد بالا رفته است. در اردیبهشت ۱۴۰۴، آمریکا به چین پیشنهاد مذاکرات داد و چین حاضر به «ارزیابی» آن شد، اما شرط برداشتن تعرفه‌ها را پیش شرط دانست. در مجموع، این جنگ تعرفه‌ای موجب کاهش اعتماد تجاری و اختلال در بازارهای جهانی شده و بازار نفت نیز از این ماجرا مصون نمانده است.

* سقوط سنگین بهای نفت

حال به دنبال جنگ تعرفه‌ای قیمت نفت به مرز ۶۰ دلار در هر بشکه

از فشار واردکنندگان بزرگ اتان آمریکا (نظیر Satellite Chemical و SP Chemicals)، دولت چین به طور غیررسمی تعرفه ۱۲۵ درصد روی اتان را برداشت تا دسترسی این شرکت‌ها به اتان ارزان شده آمریکایی حفظ شود. این معافیت، هزینه‌های خوراک واحدهای پتروشیمی را کاهش و خط تولید را نجات می‌دهد. همچنین تقاضای شرکت‌های آمریکایی و چینی مسیر تجارت جهانی خوراک را عوض کرده است. مثلا شرکت ملی نفت ابوظبی (ADNOC) از ماه ژوئن ۲۰۲۵ بخش بیشتری از اتیلن مایع (LPG) خود را که پیش‌تر به هند می‌رسید با نفت‌گاز شیل آمریکا جایگزین خواهد کرد، چراکه خریداران چینی به‌خاطر تعرفه‌ها به دنبال منابع جایگزین با قیمت پایین‌تر هستند. این اقدام نشان می‌دهد شرکت‌های خاورمیانه‌ای هم برای حفظ سهم بازار و پاسخ به تغییرات تقاضای جهانی خود را تطبیق می‌دهند.

علاوه بر این برخی دیگر از شرکت‌های پتروشیمی به دنبال تنوع‌بخشی به خوراک و زنجیره ارزش خود رفته‌اند؛ مثلا شرکت‌های بزرگ بین‌المللی مانند Saudi Aramco و ExxonMobil که در تامین خوراک واحدهای پتروشیمی چین سرمایه‌گذاری کرده‌اند، تلاش می‌کنند با گسترش ساخت و راه‌اندازی واحدهای مبتنی بر نفتا (نفت سفید) و دیگر خوراک‌های جایگزین، وابستگی به LPG و اتان وارداتی را کاهش دهند و زنجیره تامین خود را مقاوم‌تر کنند. در مجموع باید گفت که جنگ تعرفه‌ای باعث شده هزینه‌های شرکت‌های پتروشیمی افزایش یابد و حاشیه سود آنها کاهش پیدا کند. علاوه بر این بسیاری از این شرکت‌ها برنامه‌های تعمیر و نگهداری و تعطیلی موقت یا همان اورهال خود را جلو انداخته‌اند. علاوه بر این آنها درخواست معافیت‌های خاص و مستثنی شدن از جنگ تعرفه‌ای را از دولت‌هایشان مطرح کرده‌اند و در نهایت به دنبال متنوع‌سازی خوراک و شبکه‌های تامین خود رفته‌اند. این واکنش‌ها نشان می‌دهد صنعت پتروشیمی جهانی برای دوام در برابر نوسانات مقررات تجاری به انعطاف‌پذیری و بازنگری استراتژی‌های تامین نیاز دارد.

به‌خاطر تقاضای ضعیف هم فشار مضاعفی بر درآمدهای شرکت وارد کرده است. این موضوع حتی درباره بزرگ‌ترین پتروشیمی جهان یعنی سینوپک چین هم صدق می‌کند و چین اعلام کرد سود خالص ۲۰۲۴ خود را به دلیل افت قیمت نفت و رشد بی‌سابقه بازار خودروهای برقی ۱۶.۸ درصد از دست داده است و هم‌زمان برای انطباق با این شرایط ذخیره ۷.۲ میلیارد یوانی برای دارایی‌های تحت تأثیر نوسانات قیمتی کنار گذاشته است.

✿ واکنش پتروشیمی‌های جهان به اختلال بازار نفت

در پی نوسان شدید قیمت نفت و عدم قطعیت تعرفه‌ها، بسیاری از شرکت‌های پتروشیمی و انرژی به‌ویژه در آمریکا و چین اعلام کرده‌اند که تصمیم‌گیری برای طرح‌های بزرگ توسعه‌ای را به تأخیر می‌اندازند. به‌عنوان مثال، تأخیر در تصویب پروژه‌های جدید کراکر اتیلن و واحدهای پایین‌دستی به دنبال کاهش پیش‌بینی تولید شیل و افت تقاضای جهانی رخ داده است. در مجموع، کاهش و نوسانات قیمت نفت بر دو محور اصلی فشار هزینه و عدم قطعیت سرمایه‌گذاری، تأثیری مستقیم بر حاشیه سود، سودآوری و برنامه‌های توسعه‌ای صنعت پتروشیمی جهان گذاشته است. حال شرکت‌های پتروشیمی بزرگ جهان در واکنش به جنگ تعرفه‌ای بین آمریکا و چین اقداماتی را در پیش گرفته‌اند تا از این رهگذر آسیب کمتری ببینند.

رویتز گزارش داده است که برخی شرکت‌ها برای کاهش تولید یا تعطیلی موقت برنامه‌ریزی کرده‌اند. برای مثال چندین سازنده چینی واحدهای پروپان‌زدایی (PDH) از جمله Sanjiang Fine Chemical و Wanhua Chemical اعلام کرده‌اند که به دلیل تعرفه ۱۲۵ درصدی روی LPG وارداتی از آمریکا، ناچار به کاهش میانگین نرخ بهره‌برداری تا حدود ۱۵ درصد یا حتی تعطیلی موقت برای نگهداری خواهند بود تا هزینه‌های خوراک را کنترل کنند. همچنین برخی تولیدکنندگان درخواست کرده‌اند که دولت‌هایشان آنها را از جنگ تعرفه‌ای مستثنی کند. به عنوان مثال پس





مروری بر مهم‌ترین دلایل ارزش افزوده پایین در صنعت پتروشیمی کشور؛

چاله‌های تولید

نسیم مسیبه: صنعت پتروشیمی ایران، به عنوان یکی از ارکان کلیدی اقتصاد کشور، با تکیه بر منابع غنی هیدروکربنی و موقعیت استراتژیک جغرافیایی، نقشی بی‌بدیل در ارزیابی و توسعه اقتصادی ایفا می‌کند. در سال‌های اخیر، این صنعت با رشد ۴۷ درصدی ظرفیت تولید از سال ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲، توانسته جایگاه خود را در بازارهای جهانی تثبیت کند. با این حال، تمرکز بیش از حد بر تولید محصولات پایه مانند متانول و اوره، در کنار چالش‌های زیرساختی و فناوری و همچنین تحریم‌ها، مشکلات اقتصادی، فرصت‌های ارزش‌آفرینی در زنجیره‌های میانی و پایین‌دستی را محدود کرده است. این گزارش با هدف بررسی راهکارهای ارزش‌آفرینی در صنعت پتروشیمی ایران و نقش ارتقای دانش فنی در تحقق این هدف، به تحلیل وضعیت کنونی در کشور و ارائه پیشنهادهایی برای آینده می‌پردازد.

* تولید، گرفتار حلقه اول زنجیره ارزش

مرتضی بهروزی‌فر، کارشناس حوزه انرژی با اشاره به قدمت بیش از شش دهه صنعت پتروشیمی در ایران، توسعه در این صنعت را نامتوازن توصیف می‌کند. او در این زمینه با بیان اینکه سبد تولید پتروشیمی در ایران به حلقه‌های اولیه زنجیره ارزش محدود شده است، می‌گوید: توجه صرف به زنجیره‌های اولیه ارزش صنعت پتروشیمی و تبدیل سوخت‌های فسیلی مخصوصاً گاز طبیعی به مواد اولیه پتروشیمی موجب چالش‌های بزرگی در توسعه این صنعت در ایران شده است.

این کارشناس در ادامه می‌گوید نداشتن برنامه مدون و جامع با افق دید توسعه‌ای و در نظر نگرفتن شرایط جغرافیایی و آمایش سرزمینی، شرایط خوبی را در پیش‌روی صنعت پتروشیمی قرار نداده است؛ چرا بررسی نکردیم که در صورت گسترش صنایع پتروشیمی، نیاز به خوراک افزایش می‌یابد و باید محل تهیه آن از قبل مشخص شود؟

این کارشناس حوزه انرژی در ادامه با انتقاد از قرارگیری خصوصی‌سازی صنعت پتروشیمی در مسیر نادرست، آن را موجب دور شدن از افق توسعه توصیف می‌کند.

بهروزی‌فر در این زمینه توضیح داد: صنعت پتروشیمی از وزارت نفت که متولی آن بود و تجربیات غنی و پرباری در این زمینه داشت، به سازمان‌هایی واگذار شد که هیچ تجربه مفیدی در به‌دست‌گرفتن افسار این صنعت و قراردادن آن در مسیر توسعه نداشتند. اگر این اتفاق با برنامه اصولی به ارگان‌های کاربرد و باتجربه سپرده می‌شد، می‌توانستیم بگویم که خصوصی‌سازی واقعی رخ داده است و در نهایت این مسئله منجر به ارزش‌آفرینی در صنعت پتروشیمی می‌شد. بهروزی‌فر ارزش‌آفرینی در صنعت پتروشیمی و ارتقای دانش فنی در این زمینه را مستلزم داشتن برنامه مدون توسعه و جلوگیری از افزایش ظرفیت در زنجیره‌های اولیه تولید و همچنین تمرکز بیشتر بر زنجیره‌های بالاتر دانست.

* راهکار حرکت به سوی تکنولوژی

حسام خوشبین‌فر، تولیدکننده و یکی از مدیران صنعت پتروشیمی هم می‌گوید: ارزش‌آفرینی در زنجیره تولید پتروشیمی نیازمند سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین مانند کاتالیست‌های پیشرفته و فرایندهای کم‌کربن است که در شرکت‌های پیشرو اجرا می‌شود.

خوشبین‌فر ادامه داد: ارتقای دانش فنی از طریق همکاری با پارک‌های فناوری بین‌المللی و توسعه R&D داخلی، همراه با آموزش نیروی انسانی متخصص، امری حیاتی برای صنعت پتروشیمی به شمار می‌رود و این رویکردها، در صورت اجرایی شدن، با تمرکز بر اقتصاد چرخشی و دیجیتال‌سازی، صنعت پتروشیمی ایران را به سمت رقابت‌پذیری جهانی و تولید پایدار سوق خواهد داد.

* پرهیز از تولید محصولات کم‌ارزش

عرفان افاضلی، دبیرکل فدراسیون صنعت نفت ایران هم توضیح می‌دهد: «طبق هدف‌گذاری‌ها، ما باید به ظرفیت تولیدی معادل ۱۰۸ میلیون تن در سال در پایان ۱۴۰۴ دست پیدا کنیم که در پایان برنامه هفتم عدد ۱۳۱ میلیون تن در سال برای ظرفیت صنعت پتروشیمی در نظر گرفته شده است».

این کارشناس لازمه ارزش‌آفرینی در صنعت پتروشیمی و استحکام‌بخشی به جایگاه ایران در بازارهای جهانی را به تکمیل زنجیره ارزش محصولات این صنعت معطوف دانست و گفت: «پرهیز از تولید محصولات کم‌ارزش و حرکت به سمت تکمیل زنجیره ارزش محصولات پتروشیمی در راستای تنوع‌بخشی به سبد محصولات و کاهش نیمه‌خام‌فروشی، مهم‌ترین اصل در ایجاد ارزش افزوده در صنعت پتروشیمی محسوب می‌شود».

افاضلی در پایان صحبت‌های خود تأکید کرد: «در زنجیره‌هایی مثل زنجیره پروپیلن، زنجیره متانول، زنجیره اتیلن و زنجیره آروماتیک‌ها و بتیلن اقدامات مناسبی انجام شده است، اما در این زمینه به جذب سرمایه‌گذاری تکنولوژی و تسریع در ساخت و بهره‌برداری از طرح‌ها نیاز داریم».



سختگیری‌های محیط زیستی اتحادیه اروپا باعث افزایش هزینه‌های تولید و کوچک شدن بازار محصولات پتروشیمی در اروپا شد؛

کارخانه‌های اروپایی روی خط تعطیلی

مریم صالحی: صنایع پتروشیمی اروپا این روزها با چالش عمیقی مواجه شده‌اند؛ چالش تغییرات اقلیمی و محیط زیست. اروپا مقررات محیط زیستی را در اولویت قرار داده و هزینه تولید و مصرف کالاهایی را که با محیط زیست سازگار نیستند، افزایش داده است. بنابراین تولیدکنندگان پتروشیمی در اروپا نه تنها با پدیده افزایش هزینه‌های خود و غیرقابلیت‌شدن تولید در بازار جهان مواجه شده‌اند که مصرف‌کنندگان اروپایی از مصرف بی‌رویه کالاهای پتروشیمی روگردان شده‌اند. این مسئله سبب شده که صنایع پتروشیمی در اروپا یکی پس از دیگری تعطیل شوند و البته این مسئله دامن بزرگ‌ترین و برقدتم‌ترین پتروشیمی‌های اروپا را هم گرفته است.

در گزارش S&P Global Commodity Insights گزارش داد که واحدهای PTA در پرتغال و بلژیک تعطیل می‌شوند. شرکت Indorama Ventures اعلام کرد که واحد PTA خود را در سینس پرتغال با ظرفیت ۷۰۰ هزار تن در سال را تعطیل می‌کند. همچنین شرکت INEOS واحدی در بلژیک با ظرفیت ۴۴۲ هزار تن را تعطیل کرد. دلایل اصلی این تعطیلی‌ها هزینه‌های بالای انرژی و رقابت با واردات ارزان قیمت آسیایی عنوان شده‌اند.

همچنین Le Monde گزارش داد که پتروشیمی گراونشون (Gravenchon)، فرانسه که در نرماندی واقع شده، در حال کاهش ظرفیت است و قرار است تا سال ۲۰۲۵ حدود ۶۷۷ شغل حذف شود. از سال ۲۰۱۸ تاکنون این مجتمع زیانی معادل ۵۰۰ میلیون یورو داشته است. در ادامه، گزارش دیگری از تعطیلی پتروشیمی‌ها توسط ChemOrbis منتشر شده که بر اساس آن واحد PET/PTA شرکت Indorama در روتردام، هلند به طور دائمی تعطیل شده است. دلیل اصلی این اقدام، بهینه‌سازی دارایی‌ها و کاهش سودآوری در بازار اروپا اعلام شد.

* چالش مقررات سختگیرانه محیط زیستی

یکی از علل مهم و شاید بشود گفت اصلی تعطیلی پی‌درپی کارخانجات پتروشیمی در اروپا چالش‌های اقلیمی و مسائل محیط زیستی است. در سال ۲۰۲۵، قیمت مجوزهای انتشار کربن در اتحادیه اروپا (EUETS) به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است. بر اساس گزارش بلومبرگ

* تعطیلی مکرر پتروشیمی‌های اروپایی

این روزها گزارش‌های مکرری از تعطیلی پتروشیمی‌های اروپا رسانه‌ای می‌شود. زمستان سال گذشته بود که رویترز خبر خاموشی چراغ تولید یکی از واحدهای بزرگ پتروشیمی گروه اینئوس را منتشر کرد. بر اساس این گزارش، تعطیلی آخرین کارخانه تولید اتانول سنتزی بریتانیا توسط شرکت اینئوس در گرینج ماوث اسکاتلند، زنگ خطر جدی را برای صنعت پتروشیمی این کشور به صدا درآورد. این کارخانه اعلام کرد که به دلیل زبان مالی روزانه حدود ۵۰۰ هزار دلار و نبود توان رقابت با پالایشگاه‌های مدرن‌تر در آسیا و خاورمیانه تعطیل شد و نیروی کار آن از ۴۷۵ نفر به ۷۵ نفر کاهش خواهد داشت. این کارخانه که قدمتی نزدیک به ۴۰ سال داشت قربانی هزینه‌های سرسام‌آور انرژی و مالیات‌های سنگین کربن در بریتانیا شد. تعطیلی کارخانه اتانول سنتزی اینئوس، در حالی رخ داد که محصول استراتژیک مورد نیاز صنایع دارویی را تولید می‌کرد. به جز این کارخانه، در پنج سال گذشته ۱۰ مجتمع بزرگ پتروشیمیایی در بریتانیا تعطیل شده‌اند و برخلاف ایالات متحده، هیچ کارخانه جدیدی در این کشور احداث نشده است. صنعت پتروشیمی بریتانیا که زمانی از پیشگامان این صنعت در جهان محسوب می‌شد، اکنون با چالش‌های جدی برای بقا دست‌وپنجه نرم می‌کند. البته این کارخانه بریتانیایی تنها کارخانه‌ای نیست که در اروپا تعطیل می‌شود. در سال‌های اخیر، صنعت پتروشیمی اروپا با چالش‌های جدی روبه‌رو شده که منجر به تعطیلی یا کاهش ظرفیت تولید در بسیاری از واحدها شده است. در همین زمینه

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

قیمت این مجوزها در ابتدای سال ۲۰۲۵ حدود ۷۱.۵۲ یورو به ازای هر تن دی‌اکسیدکربن بود و در ماه فوریه به بیش از ۸۱ یورو رسید. با این حال، در ماه آوریل ۲۰۲۵ قیمت‌ها کاهش یافته و به حدود ۵۹ یورو به ازای هر تن رسید، اما به‌طور میانگین، قیمت مجوزها در این سال حدود ۷۵ یورو برآورد می‌شود که نسبت به میانگین سال ۲۰۲۴، افزایشی حدود ۱۵ درصدی را نشان می‌دهد. افزایش قیمت مجوزهای کربن عمدتاً ناشی از گسترش دامنه سیستم تجارت انتشار (EU ETS)، کاهش تخصیص رایگان مجوزها و سیاست‌های سخت‌گیرانه‌تر اتحادیه اروپا در زمینه اقلیم و انرژی بوده است. این روند هزینه‌های تولید در صنایعی مانند پتروشیمی، فولاد و سیمان را به‌شدت افزایش داده است. طبق پیش‌بینی مؤسسه BloombergNEF، انتظار می‌رود که قیمت مجوزهای انتشار کربن تا سال ۲۰۳۰ به حدود ۱۴۹ یورو به ازای هر تن برسد که آن را به بالاترین سطح جهانی خواهد رساند. افزایش مالیات کربن یکی از دلایل اصلی کاهش سرمایه‌گذاری جدید و حتی تعطیلی برخی واحدهای صنعتی در اروپا در سال ۲۰۲۵ بوده است. در سال ۲۰۲۵، تغییرات اقلیمی و سیاست‌های مرتبط با آن تأثیر قابل‌توجهی بر کاهش مصرف مواد اولیه پتروشیمی در اروپا داشته‌اند. بر اساس گزارش رسمی OPIS، مصرف گاز مایع (LPG) در بخش پتروشیمی اروپا از ۱۵.۳۸ میلیون تن در سال ۲۰۲۴ به ۱۲.۷۲ میلیون تن در سال ۲۰۲۵ کاهش یافته که نشان‌دهنده کاهش ۱۷.۳ درصدی است.

* مسئله رشد قیمت انرژی

گذشته از این قیمت انرژی برای صنایع پتروشیمی اروپا افزایش قابل توجهی داشته است. بر اساس گزارش روتیز قیمت انرژی برای صنایع پتروشیمی اروپا حدود پنج برابر پتروشیمی‌های آمریکاست. از آن جهت که آمریکا خود تولیدکننده بزرگ انرژی است و اروپا غالباً واردکننده انرژی. گذشته از این، با وقوع جنگ بین روسیه و اوکراین، اتحادیه اروپا تلاش کرد روسیه را در بازار گاز خود جایگزین کند و به توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر روی آورد. این مسئله هزینه انرژی را برای صنایع اروپا به‌شدت افزایش داده است. این در حالی است که کشورهای آسیایی و به‌ویژه خاورمیانه عمدتاً تولیدکننده نفت و گاز هستند و قیمت تمام‌شده انرژی برای صنایع پتروشیمی آنها ارزان‌تر درمی‌آید. مسئله مهم دیگری که تأیید به آن اشاره می‌کند، سختگیری اتحادیه اروپا درباره مسائل محیط زیستی است و اجرای سیاست‌هایی مانند توافق صنعتی پاک (CleanIndustrial Deal) توسط اتحادیه اروپا باعث افزایش فشار بر صنایع آلاینده و محدودکردن ظرفیت تولید پتروشیمی‌ها شده است.

* رویگردانی مصرف‌کنندگان اروپایی از محصولات پتروشیمی

افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان اروپایی در زمینه حفاظت از محیط زیست سبب شده است که بازار مصرف محصولات پتروشیمی در اروپا سال به سال کوچک و کوچک‌تر شود. این مجله تأکید می‌کند که علاوه بر این، کشورهای اروپایی مقررات سختگیرانه‌ای در زمینه تولید و مصرف کالاهای مخرب محیط زیست وضع کرده‌اند که همین وضع مالیات بالا برای مصرف‌کنندگان سبب شده است کالاهای تجدیدناپذیر و مخرب محیط زیست در اروپا گران شود و در نتیجه مصرف آن کاهش یابد. در مجموع باید گفت که ترکیبی از فشارهای اقتصادی، سیاست‌های اقلیمی و تغییرات اجتماعی موجب افت مصرف محصولات پتروشیمی در اروپا در سال ۲۰۲۵ شده است و صنایع برای مقابله با این روند نیاز به سرمایه‌گذاری در فناوری‌های کم‌کربن، افزایش بهره‌وری و نوآوری در محصولات پایدار دارند.

طبق گزارش OPIS، در سال ۲۰۲۵ مصرف گاز مایع LPG در بخش پتروشیمی اروپا از ۱۵.۳۸ میلیون تن در سال ۲۰۲۴ به ۱۲.۷۲ میلیون تن در سال ۲۰۲۵ رسیده که نشان‌دهنده کاهش ۱۷.۳ درصدی است. همچنین در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴، تولید ترکیبات اولفینی در اروپا با کاهش و نوسانات مدام همراه بوده است. تولید ترکیبات اولفینی در اروپا در سال ۲۰۰۷ به اوج خود یعنی ۳۹.۷ میلیون تن رسید، اما تا سال

۲۰۱۶، این میزان به ۳۸.۱ میلیون تن کاهش یافت که نشان‌دهنده کاهش چهاردرصدی نسبت به اوج قبلی است. البته این روند مدام ادامه داشته است؛ چراکه افزایش قیمت انرژی و اعمال مالیات‌های زیست‌محیطی، هزینه تولید ترکیبات اولفینی را بالا برده است. به‌عنوان مثال، شرکت INEOS به دلیل بار مالیاتی ۱۵ میلیون پوندی ناشی از مالیات کربن، پروژه‌های بهبود بهره‌وری انرژی خود را متوقف کرده است. این افزایش هزینه‌ها باعث کاهش رقابت‌پذیری تولید در اروپا شده است. در همین زمینه شرکت‌های ExxonMobil و SABIC اعلام کردند که در سال ۲۰۲۴، واحدهای تولید اتیلن خود در فرانسه و هلند را با ظرفیت ترکیبی حدود ۹۵۵ هزار تن در سال تعطیل می‌کنند. این کاهش ظرفیت بخشی از روند کلی افت تولید در اروپا به دلیل رقابت شدید با تولیدکنندگان کم‌هزینه در خاورمیانه و آمریکا است. از سوی دیگر، پروژه‌هایی مانند ساخت واحد جدید تولید اتیلن توسط شرکت INEOS در آنتورپ بلژیک با ظرفیت سالانه ۱.۴۵ میلیون تن، که بزرگ‌ترین پروژه تولید اولفین در اروپا خواهد بود، در حال اجراست اما بهره‌برداری آن به بعد از ۲۰۲۴ موکول شده است. بر اساس پیش‌بینی S&P Global، برای متعادل‌سازی بازار، اروپا نیاز دارد تا سال ۲۰۲۶ حدود ۱۵ میلیون تن از ظرفیت مازاد اتیلن خود را کاهش دهد. ترکیبات اولفینی (Olefins) در واقع مواد اولیه مورد نیاز بسیاری از مواد پلاستیکی و شیمیایی را تأمین می‌کند و همچنین در تولید لاستیک‌های مصنوعی کاربرد دارد. به جز این برای ساخت الیاف مصنوعی، رزین‌ها و مواد شوینده استفاده می‌شود. همچنین Le Monde توضیح می‌دهد که فرسودگی واحدها و هزینه بالا یکی از عوامل غیررقابتی شدن پتروشیمی‌های اروپاست. بر اساس این گزارش برخی تاسیسات پتروشیمی در اروپا قدیمی بوده و به‌روزرسانی آنها مقرون‌بصرفه نیست. به‌عنوان مثال، ExxonMobil اعلام کرده تا پایان سال ۲۰۲۵ عملیات خود را در فرانسه کاهش داده و بیش از ۶۰۰ شغل را حذف خواهد کرد. این موضوع شاید به این دلیل باشد که صنایع پتروشیمی در اروپا پرقدتم‌تر هستند اما صنایع پتروشیمی در آسیا نوپاتر بوده و قاعدتاً با تجهیزات مدرن‌تری ایجاد شده‌اند. همچنین صنایع پتروشیمی اروپا اعلام می‌کنند که رقابت با تولیدکنندگان مناطق دیگر، به‌ویژه آسیا و خاورمیانه، که هزینه‌های تولید کمتری دارند، باعث شده است که برخی از تولیدکنندگان اروپایی با چالش‌هایی مواجه شوند. این رقابت شدید، منجر به کاهش سهم بازار تولیدکنندگان اروپایی شده است.

* هشدار درباره بازار فریبنده

در این میان برخی اعتقاد دارند که تعطیلی کارخانه استراتژیک تولید اتانول سنتزی اینئوس در بریتانیا را می‌توان نقطه عطفی در تغییر موازنه قدرت در صنعت پتروشیمی جهان دانست. در حالی که هزینه‌های بالای انرژی و مالیات‌های سنگین کربن، صنعت پتروشیمی اروپا را به سمت انقباض سوق می‌دهد، کشورهای خاورمیانه با بهره‌مندی از مزیت‌های رقابتی در حال افزایش سهم خود از بازار جهانی هستند. دسترسی به منابع هیدروکربوری ارزان‌قیمت، زیرساخت‌های صنعتی گسترده و نیروی کار متخصص، مثلث طلایی توسعه صنعت پتروشیمی در این منطقه را شکل می‌دهد. در این میان، ایران با برخورداری از دومین ذخایر گاز طبیعی جهان و شبکه گسترده‌ای از مجتمع‌های پتروشیمی، فرصت بی‌نظیری برای پرکردن خلأ ناشی از خروج تولیدکنندگان اروپایی از بازار دارد. آنها همچنین توصیه می‌کنند که برای بهره‌برداری از این فرصت، ایران نیازمند سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها، به‌روزرسانی فناوری‌ها و تکمیل زنجیره ارزش محصولات است. این دسته از تحلیلگران توضیح می‌دهند در حالی که صنعت پتروشیمی در اروپا و به‌ویژه بریتانیا با چالش‌های جدی دست‌وپنجه نرم می‌کند، منطقه خاورمیانه می‌تواند به یکی از قطب‌های اصلی تولید محصولات پتروشیمی در جهان تبدیل شود. دسترسی به منابع عظیم نفت و گاز، هزینه‌های پایین انرژی و نیروی کار ماهر، مزیت‌های رقابتی قابل‌توجهی را برای تولیدکنندگان این منطقه ایجاد کرده است. در این میان، ایران با برخورداری از دومین ذخایر گاز طبیعی جهان و زیرساخت‌های گسترده صنعتی، پتانسیل تبدیل شدن به



در پنج سال گذشته ۱۰ مجتمع بزرگ پتروشیمیایی در بریتانیا تعطیل شده‌اند و برخلاف ایالات متحده، هیچ کارخانه جدیدی در این کشور احداث نشده است. صنعت پتروشیمی بریتانیا که زمانی از بیشگامان این صنعت در جهان محسوب می‌شد، اکنون با چالش‌های جدی برای بقا دست‌وپنجه نرم می‌کند

ویژه‌نامه صنعت پتروشیمی

کشورهای صنعتی از محوریت درآمدزایی با صنایع و تولید عبور کرده‌اند و به مدل درآمدزایی با خدمات رسیده‌اند. بنابراین باید دقت کرد که توسعه پتروشیمی‌ها در ایران حتماً باید با رعایت ملاحظات محیط زیستی باشد و به قوانین و مقررات سختگیرانه محیط زیستی تن دهد، چراکه در آینده بازار جهان کلیه تولیدکننده‌های پتروشیمی جهان را مجبور به تن دادن به مقررات سختگیرانه محیط زیستی می‌کند. گذشته از این اگرچه به نظر می‌رسد که ایران به دلیل انرژی ارزان به یک فرصت ویژه دست پیدا کرده، اما سال‌ها قیمت‌گذاری دستوری انرژی و پرداخت یارانه به صنایع انرژی در ایران نتوانسته برای صنایع پتروشیمی کشور مزیت تولید ایجاد کند و اکنون ناترازی انرژی سبب شده است که ظرفیت تولید بسیاری از کارخانجات خالی بماند و صنایع پتروشیمی نتوانند به توسعه ظرفیت‌های تولید خود فکر کنند.

ایران در حال حاضر پس از روسیه مالک دومین ذخایر گازی جهان است، اما فقر سرمایه‌گذاری در حوزه انرژی، نبود فناوری به‌روز و مصرف بی‌رویه انرژی سبب شده که در حال حاضر تولید کشور نتواند چیزی نزدیک به یک سوم تقاضا را پاسخ دهد و همین مسئله شرکت‌های پتروشیمی را گرفتار زیان سنگین و عدم‌النفع کند.

یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان محصولات پتروشیمی را داراست. با این حال باید توجه کرد که وضعیت شکننده محیط زیست ایران که با انواع بحران‌ها مانند بحران آب، فرونشست و گرمایش زمین و کاهش بارندگی دست‌وپنجه نرم می‌کند، نباید قربانی این رقابت در بازار محصولات پتروشیمی شود. حال بحران آب و تخلیه بی‌رویه آب‌های زیرزمینی سبب شده است تمام استان‌های ایران گرفتار پدیده فرونشست زمین شوند. براساس گزارش سازمان نقشه‌برداری کشور، میانگین نرخ فرونشست زمین در جهان سالانه سه سانتی‌متر است، اما در ایران متوسط نرخ فرونشست زمین حدود پنج برابر و ۱۵ سانتی‌متر در سال است. این در حالی است که نرخ فرونشست زمین در نواحی از ایران مانند کرمان سالانه به حدود نیم‌متر می‌رسد. فرونشست هشداردهنده زمین در ایران در شرایطی است که بسیاری از شریان‌های حیاتی کشور مانند لوله‌های انتقال گاز، خطوط پرفشار برق، ایستگاه‌های پمپ بنزین، فرودگاه، جاده‌های اصلی کشور و حتی منازل مسکونی روی زون‌ها یا مناطق فرونشست زمین واقع شده‌اند. ضمن اینکه اروپا نه از سر استیصال و ناچاری به دنبال اولویت قراردادن محیط زیست خود است، بلکه کشورهای اروپایی در حال ورود به انقلاب عبور از سوخت‌های فسیلی هستند. ضمن اینکه در سال‌های اخیر





رنج‌های پتروشیمی

پرنیان پناهی: صنعت پتروشیمی به‌عنوان یکی از ارکان اصلی اقتصاد کشور، نقشی کلیدی در خلق ارزش افزوده، صادرات غیرنفتی و اشتغال‌زایی، ارزآوری و... ایفا می‌کند. با وجود رشد کمی قابل توجه در ظرفیت تولید طی سال‌های اخیر، چالش‌هایی در زیرساخت، سیاست‌گذاری و توسعه متوازن زنجیره ارزش، مانع بهره‌برداری کامل از این ظرفیت‌ها شده است. این گزارش با مروری بر وضعیت موجود و مقایسه جهانی، به بررسی نقاط ضعف فعلی و چالش‌ها پرداخته است.

پالایش نفت مشروط به اجرای طرح‌های توسعه‌ای پالایشگاه‌ها شده و در صورت تأخیر در اجرای پروژه‌ها، درصد تخفیف خوراک کاهش خواهد داشت. با کاهش تخفیف خوراک، کاهش سودآوری اتفاق خواهد افتاد، مشکلات تأمین مالی طرح‌های توسعه افزایش پیدا کرده که منجر به اختلال در پیشرفت پروژه‌های توسعه‌ای شده و مجدداً به کاهش تخفیف خوراک منجر می‌شود

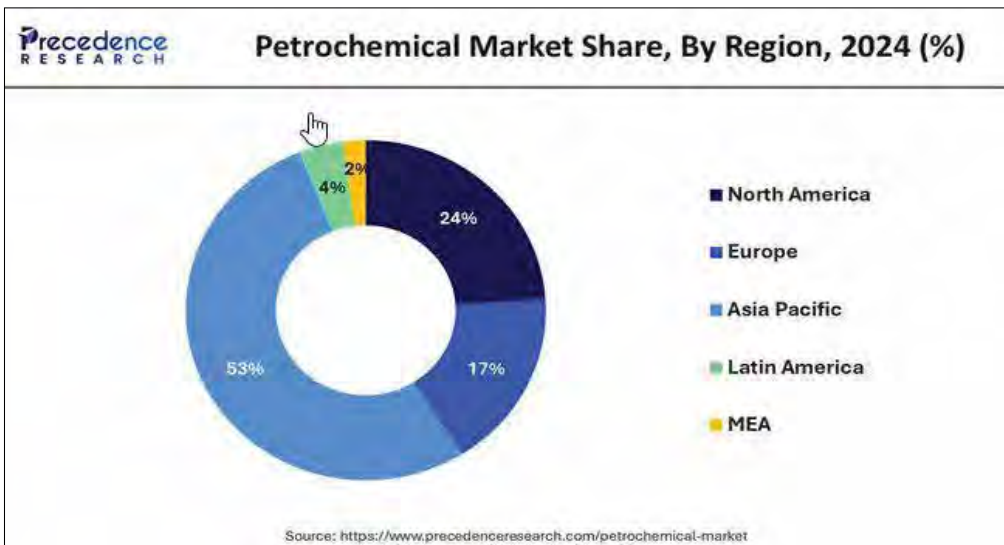
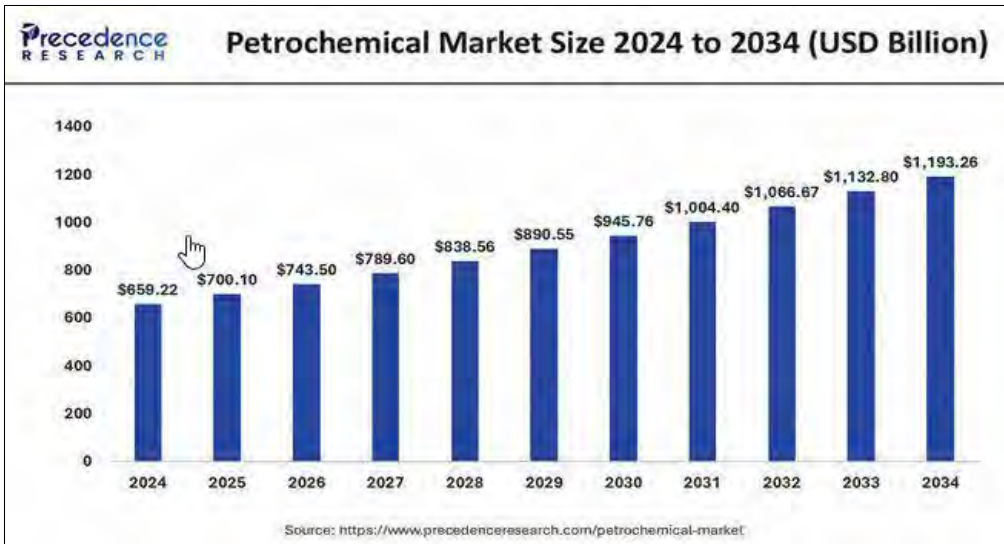
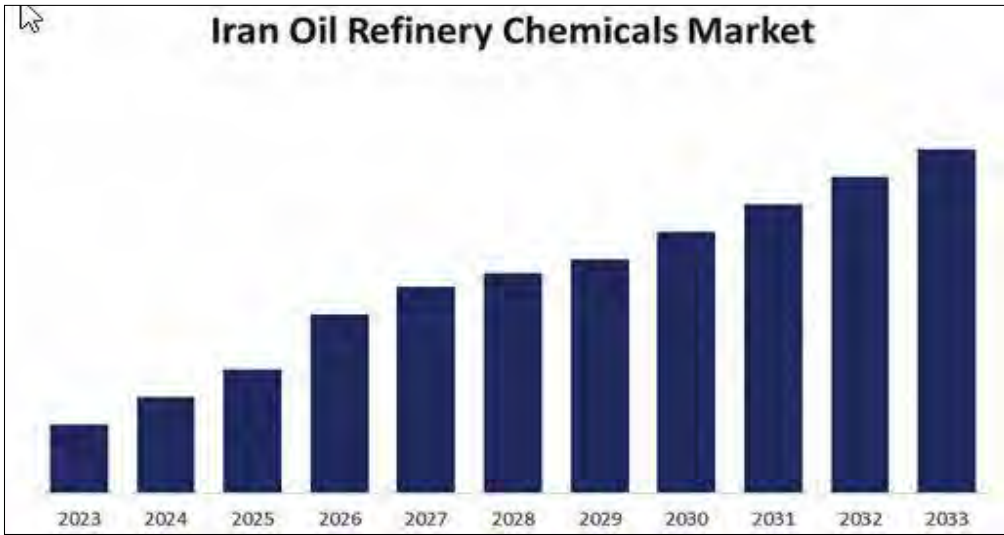
- تولید حداکثری سوخت (به دلیل ناترازی بنزین این الزام وجود دارد که منجر به کاهش کیفیت فرآورده‌های تولیدی و سودآوری پالایشگاه‌ها خواهد شد)
- کمبود نیروی انسانی متخصص در مناطق دارای انرژی
- کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و تجدیدناپذیر در سطح جهان

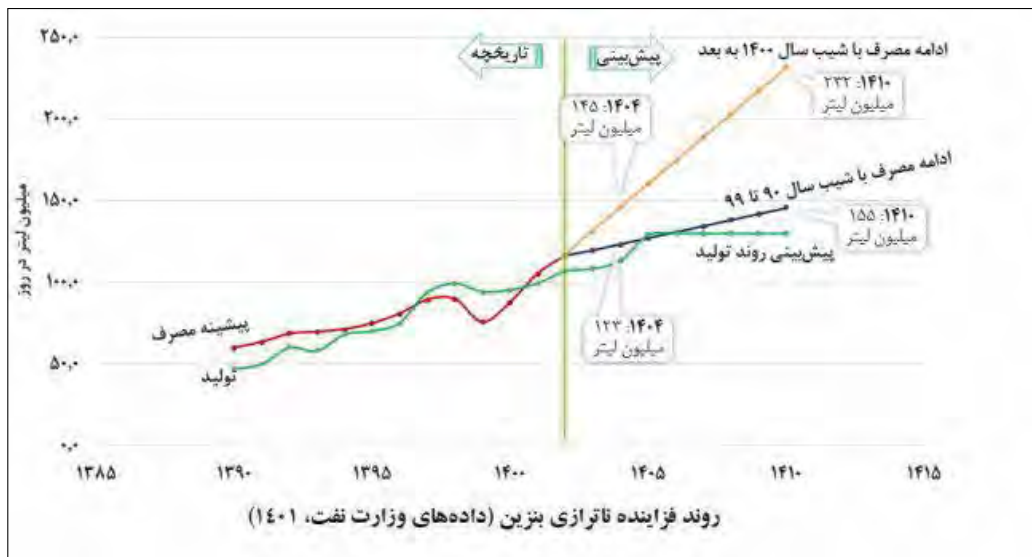
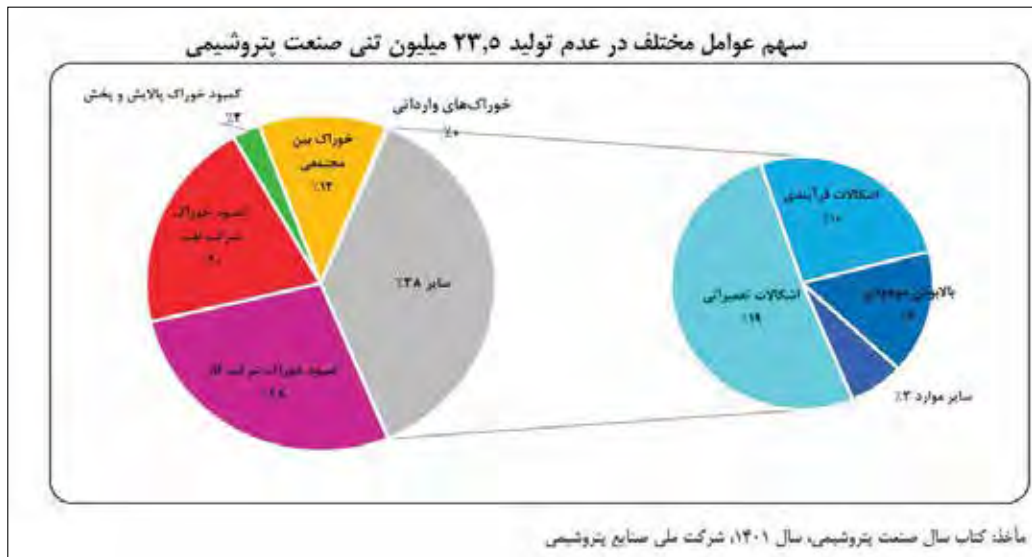
از طرفی چشم‌انداز تاریک صنعت پالایش نفت کشور به‌ویژه در شرایط کنونی، ناشی از مجموعه‌ای از چالش‌ها و مشکلات ساختاری در کنار چالش‌های ایجادشده به سبب تحریم‌های خارجی، در آینده به اختلال در عملکرد و کاهش سودآوری این صنعت منجر خواهد شد و در تشدید ناترازی انرژی نیز نقش زیادی خواهد داشت.

براساس آمارها ۹۰ درصد سوخت مورد نیاز در بخش حمل‌ونقل از طریق بنزین تأمین می‌شود. به همین دلیل بنزین یک کالای استراتژیک است که هم برای مردم و هم برای دولت، به لحاظ سیاسی، اقتصادی و امنیتی، بسیار حائز اهمیت است. اگر مصرف با همین روند ادامه یابد، در سال ۱۴۰۶ حدود ۵۰ میلیون لیتر در روز کمبود بنزین خواهیم داشت. حتی اگر به طور معجزه‌آسایی بتوانیم پالایشگاه کافی بسازیم، برای تولید این ۵۰ میلیون لیتر بنزین اضافی، حدود ۸۰۰ هزار بشکه نفت لازم است. کاهش ۸۰۰ هزار بشکه‌ای صادرات، بر بودجه دولت تأثیر شدیدی خواهد داشت. موارد ذکرشده به طور کلی نشان‌دهنده چالش‌های جدی و ضرورت اصلاح سیاست‌گذاری فعلی در این حوزه هستند و در صورت ادامه این روندها نیز می‌تواند حیات این صنعت را تهدید کرده و آسیب جدی به صادرات محصولات پتروشیمی، درآمدهای ارزی کشور، تشدید ناترازی بنزین و... وارد کند.

مطابق آمار منتشرشده، اندازه بازار جهانی پتروشیمی در سال ۲۰۲۴ حدود ۶۵۹،۲۲ میلیارد دلار محاسبه شده است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۴ با رشد شش‌درصدی به حدود ۱۱۹۳،۲۶ میلیارد دلار برسد. این در حالی است که حدود ۵۳ درصد از سهم بازار پتروشیمی‌ها در جهان در سال ۲۰۲۴ مختص ASIA PACIFIC است. در حال حاضر، پالایشگاه‌های فعال در کشور، روزانه حدود دو میلیون و ۵۰۰ هزار بشکه نفت خام و میعانات گازی را فرآوری می‌کنند. این پالایشگاه‌ها حدود ۵۰ نوع محصول مختلف تولید می‌کنند. انتظار می‌رود اندازه بازار صنعت پالایش و پتروشیمی ایران تا سال ۲۰۳۳ رشد ۴،۵ درصدی را تجربه کند. صنعت پتروشیمی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین صنایع محرک اقتصاد بدون نفت به شمار می‌آید؛ به طوری که حدود ۴۰ درصد از تولیدات صنعتی غیرنفتی و بیش از ۳۰ درصد صادرات غیرنفتی مربوط به این صنعت است. سال‌های اخیر برای صنعت پتروشیمی ایران، بسیار پرچالش و بغرنج بود. این صنعت که یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورمان به شمار می‌رود و نقش چشمگیری در تأمین درآمدهای ارزی دارد، برای بقا و رقابت در بازارهای جهانی، با مشکلات متعددی روبه‌رو است. از جمله این مشکلات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ضعف قوانین و مقررات برای جذب سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی
- خودتحریمی و ضعف در نظام حکمرانی
- چالش تأمین مالی
- حدود ۲۳ میلیون تن عدم تولید عمدتاً ناشی از عدم تأمین خوراک (در حال حاضر طرح‌های پتروشیمی با هدف افزایش ظرفیت به ۱۳۰ میلیون تن در سال در حال اجراست، درحالی‌که درمورد محل تأمین خوراک این طرح‌ها ابهامات جدی وجود دارد)
- تغییرات مداوم قیمت‌گذاری خوراک و فرآورده‌ها
- نبود ثبات نسبی و یک برنامه مدون برای صادرات محصولات پتروشیمی
- نبود استراتژی مدون به منظور ممنوعیت فروش نفت خام و افزایش فروش فرآورده‌های آن
- نوسانات در نرخ تخفیف خوراک (تخفیف پنج‌درصدی خوراک در صنعت







آرش نجفی، رئیس کمیسیون انرژی اتاق ایران درباره راهکارهای ساده رفع کسری انرژی می‌گوید؛

جادوی صرفه‌جویی

نسترن فرخه: ایران صاحب دومین ذخایر بزرگ گاز و چهارمین ذخایر بزرگ نفت جهان است. اما در حال حاضر گرفتار کسری قابل توجه انرژی است. میزان کسری گاز به حدود ۳۰۰ میلیون مترمکعب می‌رسد و در واقع تولید کشور قادر نیست به یک سوم نیاز گاز پاسخ دهد. میزان کسری برق هم حدود ۲۰ هزار مگاوات است و به عبارتی کشور نمی‌تواند چیزی حدود یک پنجم نیاز بازار داخلی به مصرف برق را پاسخگو باشد.

می‌شود. تا آنجا که هم‌اکنون تولید برق کشور قادر نیست چیزی نزدیک به یک پنجم تقاضای داخلی را پاسخ دهد. اوضاع درباره صنعت گاز وخیم‌تر است و میزان تولید گاز کشور تکافوی حدود یک سوم نیاز مصرفی را نمی‌دهد. این موضوع صنایع کشور به ویژه صنایع مادر و بزرگی مانند پتروشیمی را به شدت در مضیقه قرار داده است و گاه خبر تعطیلی کارخانه‌های پتروشیمی به دلیل کمبود انرژی رسانه‌ای می‌شود. در همین زمینه آرش نجفی، رئیس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران به «شرق» توضیح می‌دهد: «ناترازی انرژی در حال حاضر به وضع هشداردهنده‌ای رسیده است. در فصول گرم سال، کشور در حوزه برق بیش از ۲۰ هزار مگاوات کسری برق دارد. همچنین در ایام سرد سال هم نزدیک به ۳۰۰ میلیون مترمکعب کسری گاز داریم. بنابراین در فصل‌های گرم، صنایع را از داشتن برق مؤثر و در روزهای سرد، صنایع را از داشتن گاز مؤثر محروم می‌کنیم. همین باعث

آرش نجفی، رئیس کمیسیون انرژی اتاق ایران می‌گوید که کسری انرژی در کشور به مرحله هشداردهنده رسیده است و اولین و بزرگ‌ترین قربانیان کسری گاز، صنایع هستند. او توضیح می‌دهد که صنایع کشور در زمستان گرفتار کسری گاز و در تابستان گرفتار کسری برق هستند و به این ترتیب تمام مدت سال با کمبود انرژی دست‌وپنجه نرم می‌کنند. بخش زیادی از ظرفیت صنایع کشور نیز به دلیل کمبود انرژی تعطیل شده است. او در ادامه تأکید می‌کند که سیاست مواجهه با کسری انرژی در کشور به صورت عمده بر افزایش تولید متمرکز بوده است. این در حالی است که به‌سادگی می‌توان با چند تکنیک صرفه‌جویی در مصرف انرژی، کسری برق و گاز صنایع را برطرف کرد.

✿ شکاف هشداردهنده تولید و مصرف انرژی

شکاف تولید و مصرف انرژی در ایران سال به سال بیشتر و بیشتر

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

می‌شود صنایع ما بیش از صد روز مؤثر از سال فعال نباشند و کار نکنند. در واقع صنایع کشور کمتر از یک سوم روزهای سال فعال هستند و این برای تولید کشور یک فاجعه و مسئله هشداردهنده است».

* حلقه گمشده بهینه‌سازی مصرف انرژی

این کارشناس انرژی تأکید می‌کند که راهکار غالب برای جبران کسری انرژی، افزایش تولید بوده است. این در حالی است که اساساً افزایش تولید نمی‌تواند جوابگو باشد؛ چراکه کشور با بدمصرفی انرژی مواجه است و هرچه توان تولید را بالا ببریم، به همان میزان بدمصرفی داریم. او در ادامه می‌گوید: «اصلاً مصلحت ما صرفاً افزایش تولید نیست؛ اینکه تصور کنیم با افزایش تولید می‌توانیم این مشکل را حل کنیم و به دنبال جذب سرمایه برای این کار باشیم، تا نیاز کشور را تأمین کنیم، تأکید داریم که به مصلحت کشور نیست. چراکه لازم است هم‌زمان با افزایش تولید، بهره‌وری مصرف انرژی ساختارهای تولید را ارتقا دهیم. در واقع ما باید برای افزایش راندمان و کاهش مصرف انرژی اقدامات جدی داشته باشیم. در حال حاضر می‌توانیم کمبود گاز کشور را با اصلاح ساختاری و بهبود راندمان سیستم گرمایشی و سرمایشی کشور برطرف کنیم. تفاوت مصرف انرژی در روزهای گرم و روزهای سرد سال ناشی از استفاده از سیستم‌های گرمایشی یا سرمایشی است که نیاز ساختمان و منازل را تأمین می‌کند. در زمینه سیستم‌های گرمایشی، گاز مصرفی این حوزه نزدیک به ۳۵۰ تا ۴۰۰ میلیون مترمکعب است که صرفاً برای تأمین گرمایش خانگی استفاده می‌شود. حال اگر در این شرایط، تغییر مصرف ایجاد کنیم، تفاوت قابل‌تأملی ایجاد می‌شود. مثلاً ۲۱ میلیون بخاری گازی موجود در کشور را با بخاری گرید A معاوضه کنیم. همین اقدام ساده به‌راحتی می‌تواند حدود صد میلیون مترمکعب در مصرف گاز کشور صرفه‌جویی کند.

نجفی میزان مصرف گاز بخاری‌های قدیمی را موضوعی قابل‌تأمل در کسری انرژی کشور می‌داند و تأکید دارد: «سیستم‌های گرمایشی مرکزی و موتورخانه‌های ساختمان‌ها نزدیک به پنج میلیون مترمکعب گاز مصرف می‌کنند. با یک اصلاح ساختاری ساده می‌توان به ارقام قابل‌توجهی از کاهش مصرف انرژی برسیم. حال در کنار این اصلاح تأسیسات خانگی، اصلاحات ساختاری را در نیروگاه‌های برق و صنایع دنبال کنیم، همچنین مکانیزم‌های انتقال برق را اصلاح کنیم، بخش عمده از مصرف گاز نیروگاه‌ها بهینه خواهد شد».

رئیس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران در ادامه صحبت‌هایش می‌گوید: «بدمصرفی انرژی در ایران از خانه‌ها و منازل مردم شروع می‌شود و به صنایع و ادارات می‌رسد. مثلاً در مورد همین یک قلم، بخاری‌های گازی توجه شما را به چند نکته جلب می‌کند؛ عمده مصرف گاز کشور در روزهای سرد سال مربوط به مصارف خانگی است. این در حالی است که عمده مصرف گاز خانگی مربوط به سیستم گرمایشی است. شما ببینید که میلیاردها دلار سرمایه‌گذاری انجام شده تا شهرها و روستاهای دور و نزدیک ایران گازکشی شوند آن هم برای اینکه گاز انتقالی فقط برای سیستم گرمایشی مورد استفاده قرار بگیرد و همین سیستم گرمایشی هم عمدتاً بخاری‌های قدیمی با گریدهای F و هستند که از ۴۰ تا ۵۰ سال گذشته تاکنون در بازار و منازل کشور رایج‌اند. در واقع این بخاری‌های قدیمی جایگزین بخاری‌های نفتی شدند و پس از آن به دلیل اینکه انرژی ارزان بود، ارتقا نیافتند. مصرف گاز این همه بخاری مستعمل در کشور تا ۳۰۰ میلیون مترمکعب هم می‌رسد. این در حالی است که اگر ما همین بخاری‌ها را با گرید A تعویض کنیم، میزان هدردهی گاز بسیار پایین می‌آید؛ چراکه راندمان بخاری‌های گرید A بیش از ۸۸ درصد است. حال اگر همین فرآیند را با مکانیزم مدیریت هوشمند انرژی ترکیب کنیم، میزان صرفه‌جویی انرژی تا ۹۵ درصد می‌رسد».

طبق گفته‌های رئیس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران، چنانچه هر بخاری گازی طبق مصوبه دولت عوض شود، چیزی نزدیک به ۴۶۶

میلیون مترمکعب گاز در فصل سرما صرفه‌جویی شده و به‌راحتی بخش بزرگی از کسری انرژی کشور رفع می‌شود. به گفته نجفی «موضوع تعویض بخاری‌های قدیمی می‌تواند به صورت استانی اجرایی شود. نکته قابل توجه اینکه در صورت تعویض این بخاری‌ها، به‌راحتی می‌توان کسری انرژی صنایع کشور به‌ویژه صنایع ارزآوری مثل پتروشیمی را برطرف کرد. با این حال متأسفانه تولید بخاری‌های گرید A در کشور بسیار محدود است و ما در کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران به دنبال آن هستیم تا مجوز واردات این بخاری‌ها را بگیریم، اما متأسفانه به دلیل مصوباتی که وجود دارد، واردات این بخاری‌ها ممنوع است و کشور از محل همین یک مصوبه سالانه میلیاردها دلار خسارت می‌بیند».

* مقاومت عجیب مقابل راهکارهای کم‌هزینه

رئیس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی همچنین می‌گوید: «تفاقی با فرآیندهای بسیار ساده‌ای می‌توان بخش قابل توجهی از ناترازی گاز در کشور را برطرف کرد. اما متأسفانه مقابل همین فرآیندهای ساده مقاومت‌های زیادی وجود دارد و نکته دیگر اینکه همین مبحث درباره سیستم سرمایشی و ناترازی برق در تابستان هم تکرار می‌شود و مسئله اصلی هم به سیستم‌های برودتی منازل و ادارات برمی‌گردد. استفاده از کولرهای گازی پرمصرف در مناطقی از کشور که اصلاً ضرورتی ندارد، موجب ناترازی ۲۰ هزار مگاواتی برق در تابستان می‌شود». نجفی ادامه می‌دهد: «برای آنکه این مشکل هم برطرف شود، باید سیستم‌های برودتی را اصلاح کنیم و از کولرهای آبی و گازی کم‌مصرف استفاده شود تا بتوانیم مصرف برق را بهینه کنیم. محاسبات نشان می‌دهد که با تعویض کولرهای خانگی با کولرهای کم‌مصرف می‌شود بیش از ۱۰ هزار مگاوات برق صرفه‌جویی کرد که این میزان رقمی حدود نصف عدد ناترازی برق است. در کنار آن باید سیاست‌های افزایش تولید برق و افزایش راندمان نیروگاه‌های برق را در دستور کار داشته باشیم. همچنین باید مصرف انرژی را در زمان‌های پیک مصرف مدیریت کنیم. یعنی بخشی از مصرف برق در روز را به ساعات شب یا صبح منتقل کنیم. با این روش بخش دیگری از مشکل ناترازی برق برطرف می‌شود».

در بخشی دیگر از این گفت‌وگو، رئیس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران می‌گوید: «اینکه اوج بار مصرف با افزایش گرما رخ می‌دهد، یک موضوع جدی است که وزارت نیرو باید به آن توجه داشته باشد. ولی به نظر می‌رسد که این وزارتخانه سیاست‌هایی جدی برای بهینه‌کردن مصرف انرژی ندارد و سرمایه‌گذاری مؤثری در این زمینه انجام نشده است». در این میان یکی از نگرانی‌هایی که بر اثر موضوع ناترازی انرژی به وجود می‌آید، تأثیر آن بر عملکرد فعالیت پتروشیمی‌ها است. موضوعی که نجفی درباره آن توضیح می‌دهد: «بهینه‌سازی مصرف انرژی به‌راحتی می‌تواند کسری گاز مورد نیاز صنایع و از جمله پتروشیمی‌ها را برطرف کند. در ایران کل مصرف گاز کارخانه‌های پتروشیمی کشور ۶۸ میلیون مترمکعب است و ما می‌توانیم به‌راحتی حداقل صد میلیون مترمکعب گاز از محل تعویض بخاری‌های پرمصرف صرفه‌جویی ایجاد کنیم و همین راهکار به‌تنبهایی می‌تواند کمبود گاز صنایع پتروشیمی را برطرف کند».

نجفی در پایان تأکید دارد: «هرگونه اقدام کاهنده انرژی باعث می‌شود تا انرژی را به جای هدررفت در حوزه مصرف، به حوزه تولید ببریم و از آن سرمایه‌آفرینی کنیم. برای مثال بخش قابل‌ملاحظه‌ای از کشور از محل فعالیت همین پتروشیمی‌هایی تأمین می‌شود که به‌راحتی دولت گاز آنها را قطع می‌کند. بنابراین با بهینه‌سازی مصرف انرژی می‌شود با روشی بسیار ساده مثل جایگزینی بخاری‌های پرمصرف، مشکل را حل کرد. نکته مهم اینکه حتی اگر دولت بخاری‌های گرید A را رایگان در اختیار مردم قرار دهد، با اختصاص گاز صرفه‌جویی شده از این محل به صنایعی مانند پتروشیمی، می‌توان ظرف پنج سال هزینه اختصاص داده‌شده به این طرح را برگرداند».



آرش نجفی، رئیس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران به «شوق» توضیح می‌دهد: «ناترازی انرژی در حال حاضر به وضع هشداردهنده‌ای رسیده است. در فصول گرم سال، کشور در حوزه برق بیش از ۲۰ هزار مگاوات کسری برق دارد. همچنین در ایام سرد سال هم نزدیک به ۳۰۰ میلیون مترمکعب کسری گاز داریم. بنابراین در فصل‌های گرم، صنایع را از داشتن برق مؤثر و در روزهای سرد، صنایع را از داشتن گاز مؤثر محروم می‌کنیم

ویژه‌نامه صنعت پتروشیمی



تهاجم روسیه به اوکراین برای همیشه معادلات بازار پتروشیمی اروپا را تغییر داد

تاوان پتروشیمی‌ها در جنگ اوکراین

محمد شاکری: جنگ روسیه و اوکراین بسیاری از معادلات بازار انرژی اروپا را عوض کرد و تأثیری باورنکردنی بر سرنوشت صنایع پتروشیمی اروپا داشت. طوری که حالا می‌شود گفت جنگ در دروازه اروپا تأثیری غیرقابل برگشت و عمیق بر بازار انرژی اروپا و صنعت پتروشیمی قاره سبز گذاشته است.

* آتش جنگ در اروپا

در ۲۴ فوریه ۲۰۲۲ جنگ روسیه در اوکراین شروع شد. این جنگ، خون‌بارترین جنگ در قاره اروپا پس از جنگ جهانی دوم بود. اوکراین به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین کشورهای اروپا و عضو پیشین جماهیر شوروی، بیشترین مرز مشترک را با روسیه دارد. مسکو همواره گسترش ناتو به سوی شرق را تلاش غرب برای منزوی کردن روسیه و تهدیدی وجودی علیه خود معرفی کرده و این تهدیدات با اظهارات بایدن و حوادث سال ۲۰۱۴ در اوکراین و روی کارآمدن دولتی غرب‌گرا در این کشور شدت تازه‌ای به خود گرفت.

پس از روی کارآمدن دولتی غرب‌گرا با کمک کشورهای غربی در اوکراین در سال ۲۰۱۴، مسکو، کی‌یف را متهم کرد که شروع به پاکسازی قوی روس‌ها در اوکراین کرده است. ولادیمیر زلنسکی، رئیس‌جمهوری اوکراین نیز همواره بر ممنوع‌بودن زبان روسی یا فرهنگ این کشور در اوکراین تأکید کرده و برخی مواقع به آن افتخار کرده است. به گزارش دنیای اقتصاد: «در چنین شرایطی، حتی پیش از شروع جنگ اوکراین، در دسامبر ۲۰۲۱، پوتین با انتقاد مجدد از غرب گفت: «ما به یاد داریم، همان‌طور که قبلاً بارها اشاره کردم و همان‌طور که شما به خوبی می‌دانید، چگونه در دهه ۱۹۹۰ به ما قول دادید که [ناتو] یک اینچ به سمت شرق حرکت نکند. شما بی‌شرمانه ما را فریب دادید. پنج موج از گسترش ناتو وجود داشته است. ما کسی را تهدید نمی‌کنیم. آیا به مرزهای آمریکا، انگلیس یا هر کشور دیگری نزدیک شده‌ایم؟ این شما هستید که به مرز ما آمده‌اید و حالا می‌گویید که اوکراین نیز عضو ناتو خواهد شد». ولی با وجود انتقاد مجدد رئیس‌جمهوری روسیه از خواست غرب برای توسعه ناتو و عضویت اوکراین در این ائتلاف نظامی، بایدن، رئیس‌جمهور وقت آمریکا ضمن پافشاری برای خواست خود درباره عضویت اوکراین در ناتو، هشدار پوتین را نادیده گرفت و در نهایت، در ۲۴ فوریه ۲۰۲۲، جنگ در اوکراین آغاز شد. طبق آمار منتشرشده توسط مدرسه اقتصاد کی‌یف، این جنگ به ویرانی گسترده اوکراین، کشتار صدها هزار اوکراینی، روسی و ۱۷۰ میلیارد خسارت مستقیم در اوکراین انجامیده است.»

* بازار انرژی گرفتار جنگ

تبعات این جنگ بزرگ به اوکراین خلاصه نشد و بازار انرژی دنیا را تکان داد. روسیه در سال ۲۰۲۰ و قبل از جنگ با اوکراین، در عرصه صادرات گاز طبیعی رتبه نخست و در زمینه صادرات نفت رتبه سوم جهان را از آن خود کرده بود. صادرات نفت و فرآورده‌های نفتی این کشور در همین سال، به‌طور متوسط ۷.۴ میلیون بشکه در روز بوده که از این میزان ۵۴ درصد به اتحادیه اروپا، ۳۳ درصد به چین و مابقی به دیگر کشورها اختصاص یافته است. صادرات گاز روسیه نیز در سال مذکور ۲۳۸ میلیارد مترمکعب بوده که مقصد بیش از ۷۰ درصد آن کشورهای اروپایی بوده است. در واقع پیش از حمله روسیه به اوکراین در فوریه ۲۰۲۲، ۴۰ درصد گاز طبیعی مورد نیاز اروپا را تأمین می‌کرد که بیشتر آن از طریق خط لوله منتقل می‌شد؛ اما تهاجم روسیه، دولت‌های غربی را وادار

کرد تا تحریم‌هایی علیه مسکو اعمال کنند و مصمم شدند از وابستگی به منابع انرژی روسیه خارج شوند. اتحادیه اروپا واردات زغال‌سنگ و نفت خام روسیه را متوقف کرد و دریافت گاز طبیعی از این کشور نیز به میزان چشمگیری کاهش یافت. حذف روسیه از بازار گاز اروپا اما بدون تبعات هم نبود. با شعله‌ور شدن جنگ روسیه و اوکراین، اتحادیه اروپا تصمیم گرفت نفت و گاز روسیه را تحریم کند؛ تصمیمی دشوار که به جهش قیمت انرژی و غذا در اتحادیه اروپا منجر شد و نرخ تورم برخی کشورهای اروپایی از جمله انگلیس را دورقمی کرد. با این حال جایگزینی نفت روسیه برای اروپا آسان‌تر از گاز بود. صادرات گاز برخلاف نفت، نیاز به زیرساخت‌های بیشتری دارد؛ زیرساخت‌هایی مانند خطوط لوله انتقال گاز یا تجهیزات تولید گاز مایع در کشورهای صادرکننده؛ به‌همین دلیل اروپا برای جایگزینی گاز روسیه آمادگی قبلی نداشت. از سوی دیگر حتی اگر جنگ تمام شود، چشم اروپا از روسیه ترسیده و دیگر تمایل ندارد بازار انرژی خود را بدون قیدوشرط در اختیار روسیه قرار دهد. این مسائل سبب شده است که اتحادیه اروپا به دنبال جایگزین‌هایی برای گاز روسیه باشد.

تحریم سنگین گاز روسیه سبب شد قیمت گاز در جهان به طور بی‌سابقه‌ای افزایشی شود. همچنین جنگ روسیه و اوکراین موجب شد قیمت هر بشکه نفت در بازارهای جهانی به بیشتر از صد دلار برسد. این اتفاق سبب شد که قیمت انرژی و غذا در بازارهای اروپا و آمریکا به طور فزاینده‌ای بالا رود به طوری که تورم انگلیسی دورقمی شد و تورم بزرگ‌ترین اقتصاد اتحادیه اروپا یعنی آلمان هم رکورد تورم پس از جنگ جهانی دوم را شکست و به ۱۰ درصد نزدیک شد. این اتفاق در آمریکا هم تکرار شد و تورم پس از حدود چهار دهه در آستانه دورقمی شدن قرار گرفت. این وضعیت نشان داد که بازار اروپا تا چه اندازه وابسته به انرژی روسیه بوده و شکننده به نظر رسید. همین مسئله باعث شد که مسیرهای تجارت انرژی در جهان تغییر کند و کشورهای اروپایی بیش از پیش در اندیشه تولید انرژی تجدیدپذیر باشند.

* تحولات عمیق در بازار انرژی اروپا

جنگ روسیه و اوکراین هنوز تمام نشده است، اما به نظر می‌رسد که اروپایی‌ها سختگیرانه‌تر از همیشه بر مواضع خود یعنی تأمین انرژی مورد نیاز از انرژی پاک مصمم هستند. این مسئله دیگر برای اروپا نه جنبه اقتصادی که جنبه

هزینه تولید اتیلن از گاز طبیعی در اروپا حدود دو برابر بیشتر از ایالات متحده باشد؛ طوری که هزینه هر تن اتیلن در اروپا به بیش از ۱۲۰۰ دلار در مقایسه با کمتر از ۶۵۰ دلار در ایالات متحده رسیده است. همچنین چین در سال ۲۰۲۴ بیش از هفت میلیون تن اتان از آمریکا وارد کرد تا خوراک پتروشیمی‌های خود را متنوع و ارزان‌تر کند. این روند در اوایل ۲۰۲۵ نیز ادامه دارد. در مجموع باید گفت که تأثیر حذف گاز روسیه از بازار اروپا بر قیمت خوراک پتروشیمی‌ها در این قاره، یکی از عمیق‌ترین تحولات اقتصادی سال‌های اخیر بوده است. تا پیش از بحران اوکراین، روسیه بزرگ‌ترین تأمین‌کننده گاز طبیعی اروپا بود و در سال ۲۰۲۱ بیش از ۴۰ درصد گاز وارداتی اروپا را تأمین می‌کرد. با آغاز جنگ اوکراین در فوریه ۲۰۲۲ و قطع تدریجی صادرات گاز از سوی روسیه، اروپا با کمبود شدید گاز روبه‌رو شد. بر اساس گزارش European Energy Exchange (EEX) ۲۰۲۴ Report میانگین قیمت گاز طبیعی (TTF) در سال ۲۰۲۱ کمتر از ۲۰ یورو بر مگاوات ساعت بود. این عدد در اوج بحران در اواخر ۲۰۲۲ به بالای ۳۰۰ یورو بر مگاوات ساعت رسید و در واقع قیمت گاز حدود ۱۵ برابر شد. در سال ۲۰۲۴، میانگین قیمت حدود ۳۵ تا ۴۵ یورو بر مگاوات ساعت تثبیت شد که همچنان بیش از دو برابر پیش از بحران است. نکته دیگر اینکه خوراک اصلی بسیاری از واحدهای پتروشیمی در اروپا، گاز طبیعی، LPG و اتان است. با افزایش شدید قیمت گاز، هزینه تولید محصولات پایه مانند اتیلن و پروپیلن نیز افزایش یافته است. در سال ۲۰۲۴، هزینه تولید اتیلن از گاز طبیعی در اروپا به بیش از ۱۲۰۰ دلار در هر تن رسید. این در حالی است که همین هزینه در آمریکا با گاز ارزان شیل حدود ۶۰۰ تا ۶۵۰ دلار در هر تن بود.

به گزارش Financial Times در نتیجه این تحولات و افزایش قابل توجه قیمت خوراک پتروشیمی‌ها بیش از ۲۰ واحد پتروشیمی در اروپا در سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۴ یا تعطیل شدند یا ظرفیت تولید خود را کاهش دادند. همچنین شرکت BASF در سال ۲۰۲۳ اعلام کرد که بخشی از ظرفیت تولید خود در لودویگسهافن را به دلیل نبود صرفه اقتصادی متوقف می‌کند. در واقع باید گفت که قطع گاز روسیه منجر به افزایش پایدار قیمت خوراک پتروشیمی در اروپا شده و رقابت‌پذیری این صنعت را در مقایسه با ایالات متحده و خاورمیانه تضعیف کرده است. این وضعیت باعث تغییر جهت سرمایه‌گذاری‌ها از اروپا به مناطق دیگر شده است. برای درک این وضعیت مقایسه‌ای از هزینه تولید محصولات پتروشیمی به‌ویژه اتیلن در اروپا، ایالات متحده و آسیا (چین و خاورمیانه) در سال ۲۰۲۴ و اوایل ۲۰۲۵ در ادامه می‌آید.

در اروپا خوراک اصلی واحدهای پتروشیمی، گاز طبیعی و در برخی موارد نفتا است. میانگین قیمت گاز طبیعی در اروپا ۳۵ تا ۴۵ یورو در واحد MWh یا ۱۲ تا ۱۵ دلار در واحد MMBTU است و هزینه تولید اتیلن بین ۱۲۰۰ تا ۱۴۰۰ دلار در هر تن تمام می‌شود. در آمریکا خوراک اصلی پتروشیمی‌ها اتان حاصل از گاز شیل است و میانگین قیمت گاز هنری هاب حدود ۳ تا ۳.۵ دلار در واحد MMBtu است. در نتیجه هزینه تولید هر اتیلن در آمریکا بین ۵۵۰ تا ۶۵۰ دلار در هر تن تمام می‌شود که کمتر از نصف هزینه تمام‌شده آن در اروپاست. در چین خوراک پتروشیمی‌ها ترکیبی از زغال‌سنگ، نفتا، و اتان وارداتی از آمریکاست. هزینه تولید اتیلن از زغال‌سنگ ۹۰۰ تا هزار دلار در هر تن تمام می‌شود و هزینه تولید از اتان وارداتی حدود ۷۰۰ تا ۸۰۰ دلار در هر تن درمی‌آید. در خاورمیانه یعنی ایران، عربستان و قطر خوراک اصلی گاز طبیعی و اتان بسیار ارزان قیمت است. در نتیجه میانگین هزینه تولید اتیلن در خاورمیانه حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ دلار در هر تن تمام می‌شود که نزدیک به یک سوم هزینه تولید در اتحادیه اروپاست. بنابراین باید گفت که اروپا با هزینه‌های بالا و فقدان منابع ارزان، مزیت رقابتی خود را تا حد زیادی از دست داده است. در مقابل، آمریکا و خاورمیانه با خوراک ارزان، در بازار جهانی پتروشیمی موقعیت برتری دارند. به عبارت دیگر تحولات ژئوپلیتیکی، افزایش تعرفه‌ها، کاهش دسترسی به گاز ارزان روسیه و رقابت برای LNG، موجب شده‌اند تا هزینه‌های خوراک در اروپا به شدت افزایش یافته و مزیت رقابتی صنعت پتروشیمی این قاره تضعیف شود. در مقابل، کشورهایمانند چین، هند، ایالات متحده و قطر جایگاه خود را در زنجیره ارزش جهانی تثبیت یا تقویت کرده‌اند. نکته دیگر اینکه با تغییر رویکرد اروپا در بازار انرژی پس از جنگ روسیه و اوکراین به نظر می‌رسد که این معادلات در بازار انرژی تحولات عمیقی ایجاد کرده است که ماندگار خواهد بود.



سیاسی و استراتژیک پیدا کرده است؛ ولو اینکه صنایع خود را قربانی انرژی گران قیمت کنند. بررسی وضعیت بازار انرژی اروپا پس از جنگ روسیه و اوکراین نشان می‌دهد که واردات گاز روسیه به اروپا به شدت کاهش داشته است. بر اساس گزارش IEA - Gas Market Report Q1 ۲۰۲۵ در پی جنگ اوکراین و تحریم‌های گسترده، واردات گاز طبیعی روسیه به اروپا از بیش از ۱۵۵ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۲۱ به کمتر از ۵۰ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۲۴ کاهش یافت. در واقع واردات گاز اروپا از روسیه به کمتر از یک سوم رسیده است. این کاهش ناگهانی، وابستگی اروپا به منابع جایگزین گاز به‌ویژه LNG را افزایش داده است. همین مسئله سبب شده که قیمت گاز در اروپا افزایش قابل توجهی داشته باشد. طبق گزارش European Energy Exchange (EEX) قیمت گاز در بازار شاخص TTF هلند در سال ۲۰۲۴ به‌طور میانگین به حدود ۳۵ یورو بر مگاوات ساعت رسید که نسبت به میانگین قبل از بحران که زیر ۲۰ یورو بود افزایش چشمگیری را نشان می‌دهد. این روند در اوایل ۲۰۲۵ نیز تداوم یافته است. همچنین افزایش تقاضا برای گاز مایع سبب تغییرات قیمت در این بازار هم شده است. بر اساس گزارش بلومبرگ قیمت جهانی LNG در بازارهای آسیایی در بازه اواخر ۲۰۲۴ تا آغاز ۲۰۲۵ به حدود ۱۳ تا ۱۶ دلار به ازای هر میلیون بی‌تی‌یو رسید. رقابت فشرده بین اروپا و کشورهای آسیایی مانند ژاپن و کره جنوبی باعث افزایش نرخ‌های حمل و قیمت نهایی شده است. از سوی دیگر پس از جنگ روسیه و اوکراین وابستگی اروپا به واردات LNG افزایش داشته است. اروپا در سال ۲۰۲۴ بیش از ۱۳۵ میلیارد مترمکعب LNG وارد کرد که نسبت به سال ۲۰۲۲ بیش از ۴۰ درصد رشد داشت. بزرگ‌ترین تأمین‌کنندگان LNG برای اروپا شامل ایالات متحده، قطر و نیجریه بوده‌اند.

✿ پتروشیمی‌های اروپا متأثر از جنگ اوکراین

به دلیل قیمت‌های بالا و تغییر در الگوهای مصرف، مصرف LPG به عنوان خوراک پتروشیمی در اروپا حدود هفت درصد در سال ۲۰۲۴ کاهش یافته است. همچنین بر اساس گزارش‌های دیگر که U.S. Energy Information Administration (EIA) - January ۲۰۲۵ منتشر کرده، صادرات LNG آمریکا در سال ۲۰۲۴ به رکورد جدیدی بالغ بر ۸۵ میلیون تن رسید که حدود ۶۰ درصد آن به اروپا صادر شد. این تغییرات در بازار انرژی سبب شده که



شمار حوادث کار در صنایع ایران و به ویژه صنایع نفت، گاز و پتروشیمی به طور قابل توجهی بالاست

حلقه گمشده ایمنی

شمار حوادث کار در صنایع ایران به صورت تقریباً بیوسه در حال رشد بوده است. هرچند آمار حوادث کار در ایران شفاف نیست، اما برخی تشکلهای صنفی نفت، گاز و پتروشیمی می‌گویند که بخش قابل توجهی از حوادث کار در ایران در بخش پرخطر نفت و گاز و پتروشیمی است و این حوادث مدام روبه‌افزایش است. این در حالی است که در غول‌های پتروشیمی جهان تجهیزات و فناوری‌های جدید به خدمت گرفته شده‌اند تا حوادث کار را کاهش دهند.

گزارش پزشکی قانونی در سال ۱۴۰۲ نشان می‌دهد که در این سال آمار مرگ‌ومیر کارگران به دوهزار و ۱۵۵ نفر رسیده است. این رقم نسبت به سال ۱۴۰۱، رشدی ۱۱ درصدی را نشان می‌دهد. بر اساس این گزارش همچنین تعداد مصدومان کارگری در سال ۱۴۰۲ به ۲۷ هزار و ۳۷۷ نفر رسیده که نسبت به سال ۱۴۰۱، رشد پنج درصدی را تجربه می‌کند. بر این اساس فعالیت‌هایی که بیشترین حوادث را دارند؛ برق با ۴۰ درصد، بیشترین سهم را در بین حوادث کارگری داشته است. سقوط از بلندی با ۲۲ درصد در رتبه بعدی قرار دارد و اصابت جسم سخت نیز سهم قابل توجهی از حوادث را به خود اختصاص داده است. همچنین استان‌های تهران، البرز، مازندران، خراسان رضوی، اصفهان، فارس و خوزستان بیشترین حوادث کار را تجربه می‌کنند. با این حال باید گفت که آمار حوادث کار در ایران چندان روشن و شفاف نیست و در سال ۱۴۰۳ هم به صورت کامل منتشر نشده است. گذشته از این، آمار حوادث کار به صورت تفکیکی از صنایع مختلف اعلام

* آمار مبهم حوادث کار در ایران

شمار حوادث کار در ایران در یک دهه گذشته تقریباً به صورت مداوم روبه‌رشد بوده است. در سال ۱۳۹۳ میزان حوادث کار در کشور بنا به گزارش پزشکی قانونی هزار و ۸۹۱ نفر بر اثر حوادث کار فوت کرده‌اند. در سال ۱۴۰۲ شمار مرگ‌ومیر بر اثر حوادث کار به دو هزار و ۱۵۵ نفر رسیده است. بر اساس گزارش پزشکی قانونی از کل تلفات حوادث کار در سال گذشته هزار و ۸۹۱ نفر جان خود را از دست داده‌اند. بر اساس این گزارش استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی صدرنشین شمار حوادث کار بوده‌اند. همچنین سقوط از بلندی با ۴۵٫۶ درصد بیشترین علت مرگ در حوادث کار را به خود اختصاص می‌دهد. پس از آن اصابت جسم سخت با ۲۲٫۱ و برق‌گرفتگی با ۱۵٫۱ درصد بیشترین دلایل مرگ در حوادث کار را در برمی‌گیرند. طبق این گزارش بیشترین حوادث کار به‌ویژه در صنایع پرخطر مانند ساختمان‌سازی، نفت و گاز و فلزکاری شایع‌تر بوده‌اند.

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

کارگران در زمان واقعی استفاده می‌شود. این دستگاه‌ها می‌توانند شرایط فیزیولوژیکی کارکنان مانند دما، ضربان قلب، فشار خون، میزان اکسیژن خون و سطح فعالیت فیزیکی را اندازه‌گیری کنند و در صورت وقوع وضعیت خطرناک مانند گرم‌زدگی، ضربه یا افت اکسیژن، هشدارهای فوری به پرسنل ایمنی ارسال کنند. تجهیزات پوشیدنی مانند کلاه ایمنی هوشمند نیز به کارگران کمک می‌کنند تا از شرایط محیطی خطرناک مانند گازهای سمی، دمای بیش از حد، یا قرارگرفتن در معرض اشیاء سقوطی آگاه شوند. سیستم‌های پیشرفته نظارت و هشدار گاز هم یکی دیگر از این تجهیزات ایمنی هستند. در صنایع نفت و گاز، یکی از بزرگ‌ترین خطرات، نشت گازهای سمی و قابل اشتعال مانند متان و H₂S یا هیدروژن سولفور است. سیستم‌های پیشرفته نظارت بر گاز و حسگرهای هوشمند به‌طور مداوم کیفیت هوای محیط را بررسی کرده و در صورت شناسایی گازهای خطرناک، هشدارهایی به تیم‌های ایمنی ارسال می‌کنند. این سیستم‌ها به‌طور خودکار می‌توانند از طریق آلارم‌های صوتی یا تصویری، کارکنان را از وضعیت خطرناک آگاه کرده و در مواقع ضروری اقدامات اضطراری را فعال کنند. گذشته از این؛ ربات‌های خودکار و پهپادها در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی به‌وفور مورد استفاده قرار می‌گیرند. این ربات‌ها و پهپادها به‌ویژه در مناطق خطرناک یا دورافتاده به کار می‌روند تا از کارگران انسانی در برابر شرایط خطرناک محافظت کنند. پهپادها برای نظارت بر زیرساخت‌ها و تجهیزات در مناطق غیرقابل دسترسی یا خطرناک مانند دکل‌های حفاری، پالایشگاه‌ها یا انبارهای سوخت استفاده می‌شوند. ربات‌ها نیز برای انجام کارهایی که ممکن است برای انسان‌ها خطرناک باشد، مانند بازرسی‌های دقیق، تعمیرات، یا عملیات اطفاء حریق به کار می‌روند. سیستم‌های هوش مصنوعی (AI) یکی دیگر از این تجهیزات است که برای پیش‌بینی حوادث به کار می‌رود. استفاده از هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی حوادث احتمالی یکی از بزرگ‌ترین تحولات در ایمنی کار در صنعت نفت و گاز است. الگوریتم‌های AI می‌توانند از داده‌های موجود در حسگرها، دوربین‌ها و تجهیزات مختلف برای شناسایی الگوهای خطرناک و پیش‌بینی وقوع حوادث استفاده کنند. این سیستم‌ها می‌توانند به شناسایی شرایط نادرست، خرابی تجهیزات یا حتی رفتارهای نادرست کارکنان کمک کرده و هشدارهای اولیه برای جلوگیری از وقوع حوادث ارسال کنند. پوشش‌های ضدحریق پیشرفته، از دیگر تجهیزاتی است که مورد استفاده قرار می‌گیرد. توسعه پوشش‌های ضدحریق با استفاده از فناوری‌های نوین نیز به‌طور چشمگیری ایمنی کارگران را در برابر آتش‌سوزی و انفجارها بهبود داده است. این پوشش‌ها به‌ویژه در تجهیزات و سازه‌های فلزی مورد استفاده قرار می‌گیرند تا از آسیب‌های ناشی از آتش‌سوزی جلوگیری کنند. این پوشش‌ها می‌توانند در دماهای بالا نیز مقاومت کنند و زمان بیشتری را برای تخلیه ایمن کارکنان فراهم آورند. همچنین سیستم‌های مدیریت ریسک مبتنی بر داده روشی است که از تحلیل داده‌های بزرگ (Big Data) و تحلیل پیش‌بینی استفاده، و به شرکت‌ها کمک می‌کند تا خطرات محیطی، ماشین‌آلات یا تجهیزات را شناسایی کرده و به‌موقع اقدامات اصلاحی انجام دهند. این سیستم‌ها با تجزیه و تحلیل داده‌ها از منابع مختلف مانند حسگرها، دستگاه‌های موجود و گزارش‌های قبلی، به شناسایی الگوهای ریسک کمک می‌کنند و می‌توانند راهکارهایی برای پیشگیری از حوادث ارائه دهند.

❖ ربات‌های کارگر در غول‌های پتروشیمی جهان

در این میان استفاده از ربات‌ها در موقعیت‌های خطرناک در بسیاری از شرکت‌های بزرگ پتروشیمی جهان رایج و به‌سرعت در حال افزایش است. این ربات‌ها نه تنها به افزایش ایمنی و کارایی کمک می‌کنند، بلکه فرایندهای پیچیده و خطرناک را به‌طور مؤثر انجام می‌دهند.

۱. شرکت شل (Shell)

شرکت شل به‌عنوان یکی از پیشروترین شرکت‌های پتروشیمی، به‌طور مداوم در حال استفاده از ربات‌ها و فناوری‌های نوین برای ارتقای ایمنی و کارایی عملیات خود است.

بازرسی خودکار تجهیزات: شل از ربات‌های سیار برای انجام بازرسی‌های

نشده است. بر اساس گزارشی که مهر منتشر کرده، در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ در صنعت نفت و گاز حدود ۳۸۰ نفر در اثر حوادث مرتبط با این صنعت جان خود را از دست داده‌اند که ۸۷ درصد از این موارد مربوط به کارکنان بخش پیمانکاری بوده است. دسترسی به آمار حوادث کار در ایران در شرایطی پیچیده و دشوار است که دسترسی به اطلاعات مرگ‌ومیر مشاغل ایالات‌متحده به‌راحتی و از طریق پایگاه اینترنتی اداره کار این کشور امکان‌پذیر است، اما دست‌یافتن به چنین اطلاعاتی در ایران به‌صورت مدون تقریباً غیرممکن است.

❖ رشد تصاعدی حوادث کار در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی

در این میان خبرگزاری بازار به نقل از هدایت‌اله خادمی، رئیس هیئت‌مدیره انجمن شرکت‌های حفاری نفت و گاز ایران گفته است که در سال‌های اخیر، حوادث در صنعت نفت و پالایش ایران به شکل نگران‌کننده‌ای افزایش یافته است. بنا بر اظهارات خادمی طی ۱۰ سال گذشته، تعداد حوادث ۱۵ برابر بیشتر از ۳۰ سال پیش شده است. به گفته او، یکی از عوامل اصلی این وضعیت، نبود فرهنگ ایمنی (HSE) در میان مدیران نفتی است. بسیاری از این مدیران، موضوع نظارت و ایمنی را «شیک و فانتزی» می‌دانند و اعتقادی به اجرای دقیق آن ندارند. ناصر عاشوری، دبیر انجمن صنفی پالایشگاهی کشور هم در این زمینه توضیح داده است: «فشار کاری بالا و استفاده مداوم از تجهیزات فرسوده یک عامل مهم شمار بالای حوادث کار در ایران است». طبق گفته او به دلیل ناترازی در تولید و مصرف انرژی، پالایشگاه‌ها به‌طور شبانه‌روزی و با تمام ظرفیت در حال فعالیت هستند، آن هم در مناطق گرمسیر با دمای بالای ۴۵ درجه. این شرایط باعث خستگی کارگران، فرسودگی تجهیزات و افزایش احتمال حوادث شده است. بر مبنای این گزارش فقط در دو ماه پایانی تابستان ۱۴۰۲، چهار کارگر در اثر سه حادثه مرگبار در پالایشگاه‌ها جان خود را از دست دادند. دلیل عمده این حوادث، آتش‌سوزی، نشت گاز، و اتصال برق اعلام شده است. از منظر زیرساختی همچنین وضعیت پالایشگاه‌های کشور قابل تأمل است. هفت پالایشگاه از مجموع ۱۰ پالایشگاه بزرگ ایران بیش از ۴۰ تا صد سال سن دارند و بسیاری از آنها دیگر عمر مفیدشان به پایان رسیده است. با این حال، به‌جای بازسازی کامل، این تأسیسات فقط به‌طور مقطعی اورهال می‌شوند. همچنین تحریم‌ها به‌عنوان یکی از موانع تأمین تجهیزات ایمنی مطرح شده‌اند، اما کارشناسانی مانند خادمی و عاشوری معتقدند که حتی در این شرایط، بسیاری از حوادث صرفاً به دلیل ضعف مدیریتی و نظارتی و نبود بررسی‌های فنی و ایمنی اتفاق می‌افتند.

❖ فناوری‌های نو در خدمت حفاظت از کارگران

شمار قابل توجه حوادث کار در ایران در شرایطی است که صنعت نفت، گاز و پتروشیمی به دلیل ماهیت فعالیت‌های خود، از جمله صنایع پرخطر است و در این زمینه، حفاظت از کارگران و کاهش خطرات مرتبط با سلامت و ایمنی، اولویت بالایی دارد. این موضوع سبب شده است که در بازار جهان، فناوری‌های جدیدی به‌سرعت در حال توسعه و استفاده باشند تا شرایط ایمنی بهبود یافته و آسیب‌ها کاهش داشته باشد.

یکی از این تجهیزات واقعیت افزوده (AR) و واقعیت مجازی (VR) برای آموزش ایمنی است. این نوع تجهیزات به‌طور گسترده‌ای در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی به‌منظور آموزش کارگران به‌کار می‌روند. این فناوری‌ها به کارگران این امکان را می‌دهند تا در محیط‌های شبیه‌سازی شده، شرایط خطرناک و بحران‌ها را بدون خطرات واقعی تجربه کنند. از این فناوری‌ها برای آموزش مواردی مانند نحوه استفاده از تجهیزات ایمنی، مواجهه با حوادث احتمالی، و واکنش به شرایط بحرانی استفاده می‌شود. واقعیت مجازی به کارگران کمک می‌کند تا مهارت‌های خود را در مواجهه با شرایط اضطراری بدون تهدید واقعی، تقویت کنند. همچنین سنسورهای هوشمند و تجهیزات پوشیدنی دیگری از تجهیزات ایمنی است. نمونه‌ای از این تجهیزات ساعت‌های هوشمند و دستگاه‌های پوشیدنی (wearables) هستند که به‌طور گسترده برای نظارت بر وضعیت سلامت و ایمنی



هدایت‌اله خادمی، رئیس هیئت‌مدیره انجمن شرکت‌های حفاری نفت و گاز ایران گفته است که در سال‌های اخیر، حوادث در صنعت نفت و پالایش ایران به شکل نگران‌کننده‌ای افزایش یافته است. بنا بر اظهارات خادمی طی ۱۰ سال گذشته، تعداد حوادث ۱۵ برابر بیشتر از ۳۰ سال پیش شده است



توتال، یکی از دیگر غول‌های نفتی جهان، به فناوری ربات‌ها در پروژه‌های پتروشیمی خود توجه زیادی داشته است.

ربات‌های شبیه‌سازی بحران: در توتال، ربات‌ها به‌ویژه در شبیه‌سازی بحران‌ها برای ارزیابی عملکرد سیستم‌ها و تجهیزات در شرایط اضطراری استفاده می‌شوند. این ربات‌ها می‌توانند شرایط مختلف را شبیه‌سازی کرده و به تیم‌های ایمنی اطلاعات دقیقی را برای آماده‌سازی و پاسخ‌گویی به بحران‌ها ارائه دهند.

ربات‌های خودکار در نگهداری و تعمیرات: توتال از ربات‌های خودکار برای انجام تعمیرات پیچیده در تأسیسات خود استفاده می‌کند. این ربات‌ها می‌توانند قطعات مختلف را تعویض کرده و مشکلات موجود در تجهیزات را بدون نیاز به حضور نیروی انسانی در محیط‌های پرخطر برطرف کنند.

۵. شرکت شوا (SABIC)

شرکت شوا، یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان محصولات شیمیایی در جهان نیز از ربات‌ها برای بهبود ایمنی و کارایی استفاده می‌کند.

ربات‌های بازرسی و نظارت: شوا از ربات‌ها برای بازرسی و نظارت بر تجهیزات خود در تأسیسات پتروشیمی استفاده می‌کند. این ربات‌ها قادرند تا تغییرات محیطی مانند دما، فشار و نشت گاز را شناسایی کرده و اطلاعات دقیقی به تیم‌های ایمنی ارسال کنند.

ربات‌های حمل‌ونقل مواد خطرناک: شوا از ربات‌های خودکار برای جابه‌جایی مواد شیمیایی و خطرناک در تأسیسات خود استفاده می‌کند. این ربات‌ها می‌توانند مواد را از یک نقطه به نقطه دیگر منتقل کرده و خطرات مرتبط با حمل مواد خطرناک را کاهش دهند.

اکنون استفاده از ربات‌ها در صنعت پتروشیمی در شرکت‌های بزرگ نفتی مانند شل، بی‌پی، اکسون موبیل، توتال و شوا به یکی از ارکان اساسی افزایش ایمنی، کاهش هزینه‌ها و بهبود کارایی تبدیل شده است. این ربات‌ها نه تنها در عملیات‌های خطرناک و پیچیده به کار گرفته می‌شوند، بلکه به‌طور چشمگیری بر توانمندی‌های این شرکت‌ها در مدیریت بحران‌ها و بهره‌برداری مؤثر از منابع تأثیر می‌گذارند. بنابراین باید گفت که ربات‌ها می‌توانند در عملیات‌های خطرناک و پیچیده‌ای که برای انسان‌ها تهدیدآمیز هستند، جایگزین نیروی انسانی شوند. این امر موجب کاهش تصادفات و آسیب‌های کاری می‌شود. همچنین ربات‌ها به دلیل توانایی در انجام دقیق عملیات و جمع‌آوری اطلاعات لحظه‌ای، موجب بهبود کیفیت کار و کاهش خطاها در عملیات‌های پیچیده می‌شوند. ضمن اینکه استفاده از ربات‌ها در بازرسی، نگهداری و تعمیرات به کاهش نیاز به نیروی انسانی و هزینه‌های مرتبط با آن کمک می‌کند. علاوه بر این ربات‌ها قادرند در محیط‌هایی با شرایط سخت مانند فشارهای بالا، دماهای شدید و مناطق دورافتاده فعالیت کنند که انسان‌ها قادر به انجام چنین وظیفی نیستند.

خودکار در پالایشگاه‌ها و تأسیسات پتروشیمی استفاده می‌کند. این ربات‌ها می‌توانند از طریق دوربین‌های حرارتی، حسگرهای گازی و تکنولوژی‌های دیگر، نشت گازها و آسیب‌های ساختاری را شناسایی کنند.

ربات‌های خودکار در استخراج نفت و گاز: شل از ربات‌های خودکار برای عملیات حفاری و استخراج نفت و گاز در میدان‌های پیچیده و دورافتاده استفاده می‌کند. این ربات‌ها قادر به انجام عملیات تعمیراتی در شرایط دشوار هستند و خطرات احتمالی را برای کارکنان کاهش می‌دهند.

ربات‌های شبیه‌سازی بحران: شل همچنین از ربات‌ها برای شبیه‌سازی شرایط بحرانی مانند نشت گاز یا آتش‌سوزی در محیط‌های پتروشیمی استفاده می‌کند. این شبیه‌سازی‌ها به شرکت کمک می‌کند تا آمادگی لازم برای مواجهه با بحران‌های واقعی را داشته باشد.

۲. شرکت بی‌پی (BP)

بی‌پی یکی دیگر از شرکت‌های بزرگ نفتی است که به‌طور گسترده از ربات‌ها در تأسیسات خود استفاده می‌کند.

ربات‌های خودکار در عملیات تعمیرات: در بی‌پی، ربات‌ها به‌عنوان ابزاری برای انجام تعمیرات پیچیده و بازرسی تجهیزات مورد استفاده قرار می‌گیرند. این ربات‌ها می‌توانند به‌طور خودکار قطعات را تعویض کنند یا تعمیرات جزئی را در مکان‌های دشوار انجام دهند.

ربات‌های بازرسی زیرآبی: این ربات‌ها برای بازرسی خطوط لوله زیرآبی و دیگر تجهیزات در محیط‌های خطرناک طراحی شده‌اند. با استفاده از ربات‌های زیرآبی، بی‌پی می‌تواند به‌صورت مؤثر به شناسایی آسیب‌ها و نقص‌های موجود در تأسیسات دریایی خود بپردازد.

ربات‌های اطفای حریق: بی‌پی از ربات‌هایی برای مهار آتش‌سوزی‌های احتمالی در تأسیسات خود استفاده می‌کند. این ربات‌ها می‌توانند مواد آتش‌نشانی را در نقاط دشوار و خطرناک پاشیده و به مهار آتش کمک کنند.

۳. شرکت اکسون موبیل (ExxonMobil)

شرکت اکسون موبیل، یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان نفت و گاز در جهان، از فناوری ربات‌ها به‌طور گسترده برای بهبود ایمنی و کارایی خود در عملیات‌های پتروشیمی استفاده می‌کند.

ربات‌های بازرسی و نظارت: در پالایشگاه‌ها و تأسیسات پتروشیمی اکسون موبیل، ربات‌های سیار برای بازرسی دوره‌ای و شناسایی خرابی‌ها به کار می‌روند. این ربات‌ها به‌ویژه در بخش‌هایی از تأسیسات که دسترسی به آنها دشوار است، مانند برج‌های تقطیر و مخازن، مفید هستند.

ربات‌های خودکار در عملیات استخراج نفت: در مناطقی که عملیات استخراج نفت و گاز پرخطر است، اکسون موبیل از ربات‌های خودکار برای انجام وظایف حفاری و تعمیرات استفاده می‌کند. این ربات‌ها می‌توانند به‌طور مؤثر در شرایط دشوار مانند دماهای بالا و فشار زیاد فعالیت کنند.

۴. شرکت توتال (Total)



تحلیلگران درباره تبعات تحریم آمریکا بر صنعت پتروشیمی ایران چه می‌گویند؟

زیر تیغ تحریم

محمد شاکری: هم‌زمان با برگزاری نشست‌های مذاکره‌ای بین ایران و آمریکا، دونالد ترامپ، رئیس‌جمهوری ایالات متحده آمریکا مدام تحریم‌هایی علیه تهران وضع یا تشدید می‌کند. به تازگی این تحریم‌های شدید دامن صنعت پتروشیمی را گرفته و نگرانی‌هایی ایجاد کرده است.

ایران توسط چین در نیمه اول سال جاری بیش از ۳۰ درصد کاهش یابد». این رسانه همچنین نوشته است که «چین هدف تحریم‌های ثانویه ترامپ بر نفت ایران است».

چین، بزرگ‌ترین مشتری صادراتی ایران

نگاهی به بازار پتروشیمی ایران نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از صادرات غیرنفتی کشور در اختیار شرکت‌های پتروشیمی است و این صنایع سالانه حدود ۱۵ میلیارد دلار برای کشور ارزآوری داشته‌اند.

حسن عباس‌زاده، مدیرعامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی درباره میزان صادرات صنایع پتروشیمی ایران در سال ۱۴۰۳ در جمع خبرنگاران توضیح داده است: «در سال ۱۴۰۳ ظرفیت تولید صنعت پتروشیمی حدود ۹۷ میلیون تن بود و ۷۵.۲ میلیون تن انواع محصولات پتروشیمی تولید و به بازارهای داخلی و خارجی عرضه شد. صادرات محصولات پتروشیمی در سال گذشته ۲۹.۲ میلیون تن به ارزش حدود ۱۳ میلیارد دلار و فروش خالص داخلی ۱۳.۱ میلیون تن به ارزش حدود ۱۱ میلیارد دلار بود و انتظار داریم با راه‌اندازی در مجموع ۸.۵ میلیون تن طرح پتروشیمی برای امسال، ظرفیت اسمی تولید به ۱۰۵ میلیون تن و تولید واقعی انواع محصولات پتروشیمی به ۸۳.۵ میلیون تن برسد. همچنین صادرات حدود ۳۴.۸ میلیون تن محصول پتروشیمی به ارزش حدود ۱۳.۶ میلیارد دلار و فروش خالص داخلی ۱۶.۱ میلیون تن به ارزش بیش از ۱۰ میلیارد دلار برای سال ۱۴۰۴ برآورد شده است». صادرات ۱۳ میلیارد دلاری کالاهای پتروشیمی در سال ۱۴۰۳ در شرایطی است که گزارش‌های سازمان توسعه تجارت ایران حاکی از کاهش این رقم صادرات است و عدد صادراتی پتروشیمی‌های ایران در سال‌های گذشته به طور میانگین ۱۵ میلیارد دلار بوده و بخش عمده‌ای از آن صادرات محصولات شیمیایی، متانول و پلی‌اتیلن به کشورهای مختلف بوده است. در مجموع، صنعت پتروشیمی ایران با تولید

آمریکا به دنبال تشدید تحریم پتروشیمی‌های ایران

این روزها اخبار متعددی مبنی بر تحریم پتروشیمی ایران روی خروجی رسانه‌های جهان قرار می‌گیرد. به گزارش یورونیوز در تاریخ یکم مه ۲۰۲۵، رئیس‌جمهور آمریکا، دونالد ترامپ اعلام کرد که هر کشور یا شخصی که حتی مقدار کمی نفت یا محصولات پتروشیمی از ایران خریداری کند، بلافاصله مشمول تحریم‌های ثانویه خواهد شد. این اقدام به‌ویژه چین، بزرگ‌ترین خریدار نفت ایران را هدف قرار می‌دهد. ترامپ تأکید کرد که چنین خریدارانی دیگر اجازه تجارت با آمریکا را نخواهند داشت. اندکی پیش از آن کاخ سفید گزارش داد که وزارت امور خارجه آمریکا اعلام کرده هفت نهاد مرتبط با تجارت فرآورده‌های نفتی و پتروشیمی ایران و دو نفتکش را به دلیل مشارکت در تجارت غیرقانونی این محصولات تحریم کرده است. این اقدام در راستای کمپین «فشار حداکثری» برای قطع منابع مالی ایران و جلوگیری از توسعه برنامه هسته‌ای این کشور صورت گرفته است. تحریم‌های جدید آمریکا در شرایطی است که چین، بزرگ‌ترین خریدار نفت و مشتقات نفتی ایران تحت فشارهای فزاینده قرار دارد. همچنین به نظر می‌آید که تحریم‌های ثانویه می‌تواند تأثیرات گسترده‌ای بر صنعت پتروشیمی ایران بگذارد. شرکت‌های خارجی که با پتروشیمی‌های ایرانی همکاری می‌کنند، اکنون با انتخابی دشوار روبه‌رو هستند؛ ادامه تجارت با ایران و محرومیت از بازار آمریکا یا قطع روابط با تهران. بسیاری از شرکت‌های اروپایی و آسیایی که روابط گسترده‌ای با بازار آمریکا دارند، احتمالاً ریسک مواجهه با تحریم‌های آمریکا را نمی‌پذیرند و به تدریج همکاری خود را با ایران کاهش خواهند داد. وال استریت ژورنال درباره تشدید تحریم نفت و مشتقات نفتی ایران از سوی آمریکا نوشته است: «با اعمال تحریم‌های جدید، ایران برای حفظ بازارهای صادراتی خود تلاش می‌کند. در سال‌های گذشته این کشور قیمت نفت خام خود را کاهش داده تا بتواند بخشی از بازار را حفظ کند، به‌ویژه در آسیا. با این حال، تحلیلگران پیش‌بینی می‌کنند که واردات نفت

بیش از ۷۲ میلیون تن محصولات پتروشیمی در سال، به یکی از ارکان اصلی اقتصاد غیرنفتی کشور تبدیل شده است. این صنعت با صادرات به بیش از ۶۰ کشور جهان، به طور میانگین سالانه حدود ۱۵ میلیارد دلار ارزآوری دارد و شرکت‌هایی مانند پتروشیمی خلیج فارس و پتروشیمی مارون به‌عنوان بازیگران اصلی در تولید و صادرات این محصولات، جایگاه ویژه‌ای در بازارهای بین‌المللی دارند.

بر اساس گزارش‌های وزارت نفت، این صنعت به‌طور مستقیم حدود ۲۵ درصد از صادرات غیرنفتی کشور را تشکیل می‌دهد. در سال ۲۰۲۲، ایران بیش از ۷۲ میلیون تن محصولات پتروشیمی تولید کرد که شامل متانول، پلی‌اتیلن، پلی‌پروپیلن و انواع کودهای شیمیایی است. گزارش‌های گمرکی هم نشان می‌دهد که مقصد اول صادرات محصولات پتروشیمی کشور چین، هند و ترکیه است و سپس ارمنستان، تاجیکستان و عراق. با این حال مشتری بزرگ و عمده محصولات پتروشیمی کشور چین است. سایر آمارهای تجاری هم حاکی از آن است که چین با اختلاف زیاد شریک عمده تجاری ایران به‌ویژه در نفت و مشتقات نفتی است. آمارهای گمرک ایران نشان می‌دهد چین یکی از مشتریان اصلی محصولات پتروشیمی ایران بوده است. آمار کالاهای صادراتی به چین در ۱۰ ماهه سال ۱۴۰۲ نشان می‌دهد بیشترین کالایی که در این مدت به این کشور صادر شده «پروپان مایع‌شده» است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که میزان صادرات این محصول به چین در ۱۰ ماهه نخست ۱۴۰۲ بیش از دو میلیارد و ۳۰۰ میلیون دلار بوده است. جایگاه‌های بعدی بیشترین کالاهای صادراتی به چین نیز مربوط به محصولات پتروشیمی یعنی «متانول» و «بوتان مایع‌شده» است. طبق آمارها هرکدام از این دو کالا بیشتر از یک میلیارد و ۵۰۰ میلیون دلار ارزآوری داشته‌اند. متانول به‌عنوان یکی از محصولات استراتژیک در تولید بسیاری از محصولات نهایی مانند حلال‌ها، رنگ‌ها، پلاستیک‌ها و ضدیخ‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و بوتان نیز در مخلوط بنزین، سوخت‌های خانگی، سوخت موتور و تولید پلاستیک کاربرد دارد. با این حال عمده صادرات ایران به چین خام‌فروشی است. مجیدرضا حریری، رئیس اتاق بازرگانی ایران و چین در اردیبهشت سال گذشته به باشگاه خبرنگاران گفت: «میزان صادرات کشورمان به چین در طول یک سال اخیر ۹۰ درصد محصولات خام پتروشیمی و معدنی بوده است.» به گفته او «به‌طور کلی و در سال‌های گذشته بیش از ۳۳ درصد صادرات غیرنفتی به چین داشتیم، بزرگ‌ترین بازار کالای صادراتی ما چین است. البته ترکیب صادراتی ما به همه کشورها طبق آمار گمرک بیش از ۸۰ درصد کالا بر اساس مواد نفتی و معدنی و خام‌فروشی است؛ به غیر از صادرات به عراق و افغانستان که تولیدی بوده است. همچنین ۹۱ درصد کالای صادراتی ایران به چین از فرآورده‌های نفتی است و اصولاً در ترکیب صادرات مشکل داریم.»

🌸 تحلیلگران چه می‌گویند؟

نظرات درباره تبعات تحریم صنایع پتروشیمی کشور متفاوت است. برخی تحلیلگران نسبت به جایگزین شدن ایران در بازار محصولات پتروشیمی جهان هشدار می‌دهند و دولت را به ادامه مذاکره با آمریکا و حذف تحریم‌های سختگیرانه تشویق می‌کنند. این دسته از تحلیلگران می‌گویند که تحریم‌های جدید پتروشیمی علیه ایران، تأثیراتی فراتر از اقتصاد داخلی کشور دارد و می‌تواند بر بازار جهانی پتروشیمی نیز اثرگذار باشد. کشورهای منطقه‌ای مانند عربستان سعودی، قطر و امارات متحده عربی که از تولیدکنندگان بزرگ محصولات پتروشیمی هستند، از این فرصت برای افزایش سهم خود در بازار جهانی بهره‌برداری خواهند کرد؛ زیرا این کشورها به دلیل روابط نزدیک با غرب و برخورداری از زیرساخت‌های قوی تولیدی، می‌توانند بخشی از خلأ ناشی از کاهش صادرات ایران را پر کنند. در نتیجه تحریم‌ها، کاهش عرضه جهانی برخی محصولات پتروشیمی، به‌ویژه آن دسته از محصولاتی که ایران در آنها نقش عمده‌ای دارد مانند متانول و پلی‌اتیلن، محتمل است. این کاهش عرضه می‌تواند به افزایش قیمت‌ها در سطح جهانی منجر شود؛ به‌ضرر مصرف‌کنندگان نهایی و به سود تولیدکنندگان رقیب ایران. مشتریان سنتی ایران نیز ناچار خواهند شد منابع جایگزین پیدا کنند که احتمالاً قیمت بالاتری خواهد داشت، در نتیجه هزینه تولید صنایع پایین‌دستی آن کشورها افزایش می‌یابد. در بلندمدت، این تحریم‌ها ممکن است منجر به تغییر در مسیرهای تجاری جهانی و شکل‌گیری روابط تجاری جدید شود. با این حال، صنعت پتروشیمی

ایران نشان داده که انعطاف‌پذیری مناسبی دارد. در مواجهه با فشار تحریم‌ها، می‌توان با تنوع‌بخشی به سید محصولات، حرکت به‌سوی تولید محصولات با ارزش افزوده بالاتر، و یافتن بازارهای جایگزین، بخشی از آسیب‌ها را جبران کرد. در مجموع، اگرچه تحریم‌ها چالشی جدی هستند، اما فرصت‌هایی برای بازسازی و اصلاح استراتژی صادراتی نیز در دل خود دارند. محمدعلی خطیبی، نماینده پیشین ایران در اوپک معتقد است که تحریم‌های نفت و مشتقات نفت در دولت جو بایدن هم به همین اندازه سختگیرانه بوده است و تحریم‌های نفتی و پتروشیمی ایران در هر دو دولت دموکرات و جمهوری خواه به‌شدت اجرا شده‌اند، اما دولت ترامپ هرگز نمی‌تواند «به‌صفر رساندن فروش نفت ایران» را محقق کند. به شرط آنکه وزارت نفت همان روش‌های گذشته را در فروش غیررسمی و دورزدن تحریم‌ها ادامه دهد. خطیبی باور دارد که چین عامل کلیدی در کم‌انگیزدن تحریم‌هاست، زیرا پکن هیچ‌گاه سیاست خرید نفت خود را محدود به کشورهای مورد حمایت آمریکا نخواهد کرد و تنوع منابع انرژی برای این کشور اهمیت استراتژیک دارد.

علی شمس‌اردکانی، دیگر کارشناس ارشد انرژی هم معتقد است که فشارهای ترامپ ممکن است مجدداً افزایش یابد، اما به دلایلی مانند هزینه‌بر بودن استخراج نفت در آمریکا و اختلافات تجاری با کانادا، توان جایگزینی نفت و مشتقات نفتی ایران محدود خواهد بود. او نقش چین را نیز تعیین‌کننده دانسته و می‌گوید اگرچه پکن ممکن است تا حدی فشارها را ببزداند، اما در شرایط رقابت ژئوپلیتیک با آمریکا، تلاش می‌کند روابط انرژی با ایران را حفظ کند. او معتقد است که دولت برای جلوگیری از تضعیف بیشتر تولیدکنندگان باید مانع از فساد و رانت شود تا توان تولیدکنندگان زیر بار تشدید فشارهای تحریمی کمتر نشود.

🌸 تحریم‌راه به جایی نمی‌برد

در مقابل برخی از تحلیلگران هم اعتقاد دارند که تحریم صنعت پتروشیمی ایران راه به جایی نمی‌برد؛ چراکه بزرگ‌ترین مشتری صنایع پتروشیمی ایران چین است و چین و آمریکا در جنگ تعرفه‌ای به سر می‌برند. بنابراین چین واردات محصولات ارزان‌قیمت پتروشیمی ایران را فرصت می‌بیند و به این بازی تن نمی‌دهد. همچنین وال‌استریت ژورنال در تحلیل دیگری نوشته است که ترامپ برای تشدید تحریم نفت و مشتقات نفتی ایران راه دشواری در پیش دارد. بر اساس این گزارش ترامپ و مشاورانش قصد دارند با سفر به عربستان، مقامات سعودی را متقاعد کنند که در صورت کاهش صادرات نفت ایران، با افزایش تولید خود مانع از جهش قیمت جهانی نفت شوند. هرچند در دوره اول ریاست‌جمهوری ترامپ، ولیعهد عربستان، محمد بن سلمان، همکاری نزدیکی با آمریکا داشت، اما اکنون شرایط تغییر کرده است. عربستان دیگر تمایل سابق برای همراهی با سیاست‌های ضدایرانی واشنگتن را ندارد و روابط جدید میان تهران و ریاض، که با میانجیگری چین شکل گرفته، نشان‌دهنده چرخش دیپلماتیک عربستان به سمت کاهش تنش‌های منطقه‌ای و تمرکز بر توسعه اقتصادی است. افزون بر این، پروژه‌های پرهزینه‌ای مانند «نوم» نیازمند منابع مالی پایدار هستند و افزایش تولید نفت، که به کاهش قیمت منجر می‌شود، می‌تواند بوجه این طرح‌ها را با چالش روبه‌رو کند. بنابراین، همکاری نفتی با ترامپ برای عربستان نه از نظر سیاسی و نه اقتصادی، جذاب نیست. همچنین یکی دیگر از محورهای فشار ترامپ، تمرکز بر بنداری در چین است که مقصد نفت ایران هستند. ترامپ می‌خواهد با تحریم این بندار، مانع ادامه صادرات نفت ایران به چین شود. اما اعمال چنین تحریم‌هایی نیازمند همراهی شرکت‌های بزرگ حمل‌ونقل و مؤسسات مالی بین‌المللی است؛ همکاری‌ای که با مقاومت چین و دیگر کشورها ممکن است به نتیجه نرسد. در دوره بایدن نیز تحریم‌ها نتوانستند صادرات نفت ایران به چین را متوقف کنند، و بعید است رویکرد مشابهی موفق‌تر باشد. به جز این، در داخل آمریکا نیز موانع بزرگی وجود دارد. ترامپ امیدوار است تولیدکنندگان نفت شیل بتوانند جای خالی نفت ایران را در بازار پر کنند، اما تولیدکنندگان آمریکایی چنین تمایلی ندارند. تجربه زبان‌های مالی سنگین در سال‌های گذشته که ناشی از تولید بی‌رویه بود، سبب شده تا شرکت‌های نفتی با احتیاط بیشتری عمل کنند. بسیاری از این شرکت‌ها ترجیح می‌دهند به جای گسترش تولید، بر سودآوری و ثبات اقتصادی تمرکز کنند.



درباره صنعت نفت و پتروشیمی کشور که چالش‌های مدیریتی را تجربه می‌کند

راه و چاه

این میدان بوده‌اند، به نتیجه‌ای نرسیده و خود ایران نیز توان سرمایه‌گذاری پنج میلیارد دلاری برای توسعه این میدان با ساختار بسیار پیچیده را ندارد. این در حالی است که عربستان بلافاصله بعد از کشف این میدان توسط هندی‌ها در سال ۲۰۰۸، آن را توسعه داد و از سال ۲۰۱۳ تولید گاز از این میدان مشترک را آغاز کرد. هم‌اکنون عربستان روزانه بیش از ۳۰ میلیون مترمکعب گاز از این میدان تولید می‌کند و طرح توسعه شرکت ملی نفت عربستان، آرامکو، برای تولید روزانه ۷۵ میلیون مترمکعب نیز به سرعت ادامه دارد.

عربستان و کویت همچنین دو میدان مشترک نفت و گاز اسفندیار (لولؤ) و آرش (الدره) با ایران دارند که اولی را سال‌هاست توسعه داده و دومی را قرار است با سرمایه‌گذاری ۱۰ میلیارد دلاری از اواخر امسال توسعه دهند و تا پنج سال آینده تولید روزانه ۳۰ میلیون مترمکعب گاز و ۸۴ هزار بشکه میعانات گازی از آن را آغاز کنند. البته این دو کشور سهم ایران در میدان آرش را رد کرده و می‌گویند حق انحصاری برداشت از این میدان گازی را دارند؛ موضعی که ایران آن را قبول ندارد، اما مسئله این است که ایران هنوز توسعه این میادین را آغاز نکرده است.

* میادین مشترک با عراق

بزرگ‌ترین میادین مشترک نفتی ایران با عراق است؛ همسایه‌ای که چهار برابر ایران از این میادین برداشت نفت دارد و قراردادهای عظیمی با شرکت‌های چینی، روسی و غربی برای افزایش برداشت از این میادین امضا کرده است. ایران سال ۲۰۱۳ روزانه ۹۰ هزار بشکه تولید نفت از این میادین داشت و قرار بود با کمک شرکت‌های چینی، تولید پنج میدان یادآور آن، آزادگان شمالی و جنوبی، همچنین یاران شمالی و جنوبی تا سال ۱۴۰۰ به ۱.۲ میلیون بشکه در روز برسد. شرکت‌های چینی با تأخیر، فقط بخش کوچکی از تعهدات خود را اجرایی کردند و نهایتاً «ظرفیت» تولید نفت ایران (نه تولید واقعی) از میادین مشترک غرب کارون با عراق به ۳۵۰ هزار بشکه در روز رسیده است. این در حالی است که عراق از سال ۲۰۱۳ تاکنون با توسعه این میادین روزانه حدود ۱.۴ میلیون بشکه به تولید نفت خود اضافه کرده است. ایران برای توسعه پنج میدان مشترک نفتی یادشده فقط به ۱۱ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیاز دارد که معادل فقط دو ماه درآمد نفتی کشور در دوران قبل از تحریم‌هاست.

سیدحسین میرافضلی، کارشناس انرژی: امروز حیاتی‌ترین مسئله برای صنعت نفت، گاز و پتروشیمی ایران، برداشتن تحریم‌هاست. برای اثبات این ادعا نیاز است مروری بر وضعیت این صنعت و عوارض آن داشته باشیم. ایران ۲۸ میدان نفت و گاز مشترک با کشورهای همسایه دارد که تقریباً در همه آنها از بقیه همسایه‌ها عقب مانده است. مهم‌ترین مشکل کشورمان در عقب‌ماندگی برداشت نفت و گاز از میادین مشترک، سرمایه‌گذاری و نبود تکنولوژی مدرن است. مهم‌ترین میادین مشترک ایران با عراق، قطر و عربستان است؛ کشورهایی که با کمک شرکت‌های بین‌المللی، به‌ویژه غربی، تولید نفت و گاز خود را به شدت بالا برده و کماکان بر رشد استخراج از این میادین تلاش می‌کنند. در نقطه مقابل، وزارت نفت در غیاب سرمایه‌های خارجی و ناتوانی بخش خصوصی، متکی به سهم ۱۴.۵ درصدی از درآمدهای نفتی برای سرمایه‌گذاری در حوزه انرژی‌های فسیلی است؛ به طوری که بر اساس آمارهای مرکز پژوهش‌های مجلس، سرمایه‌گذاری سالانه در کل میادین نفت و گاز کشور از حدود ۱۸ میلیارد دلار در دهه ۱۳۸۰ به حدود هفت میلیارد دلار در نیمه ابتدایی دهه گذشته رسیده و از سال ۱۳۹۸ این رقم به سه میلیارد دلار سقوط کرده است. میادین مشترک نفتی سهمی ۲۰ درصدی در ذخایر نفتی و ۳۰ درصدی در ذخایر گازی قابل برداشت ایران دارد. ایران با ۳۳ تریلیون مترمکعب ذخایر گازی و ۱۵۷ میلیارد بشکه ذخایر نفتی، جایگاه دوم و چهارم را در جهان از لحاظ ذخایر هیدروکربوری دارد.

* میادین مشترک ایران و عربستان

ایران چندین میدان نفت و گاز مشترک با عربستان دارد که فقط موفق به تولید روزانه ۳۵ هزار بشکه نفت از میدان «فروزان» (در عربستان مرجان گفته می‌شود) شده است؛ در حالی که عربستان ۱۴ برابر ایران از این میدان تولید نفت دارد و با قراردادی ۱۲ میلیارد دلاری با شرکت‌های بین‌المللی طی پنج سال گذشته، در نظر دارد تولید نفت این میدان را با رشدی ۶۰ درصدی به ۸۰۰ هزار بشکه در روز برساند و تولید روزانه گاز از آن را نیز ۷۰ میلیون مترمکعب افزایش دهد. ایران یک میدان گازی بزرگ مشترک دیگر با عربستان در نزدیکی همین میدان با نام «فرزاد» (در عربستان حصیه نامیده می‌شود) دارد که بیش از یک دهه است مذاکرات ایران با شرکت‌های هندی که کاشف

البته ساختار این میادین بسیار پیچیده و نوع نفت آنها عمدتاً سنگین است و با تکنولوژی فعلی شرکت‌های ایرانی، فقط پنج تا ۱۰ درصد از ذخایر ۶۴ میلیارد بشکه‌ای این میادین قابل استخراج است. به عبارتی، حضور شرکت‌های پیشرفته غربی در توسعه این میادین اجتناب‌ناپذیر است.

✿ همسایه‌های جنوبی دیگر

ایران دو میدان نفتی مشترک با امارات متحده عربی به نام‌های «سلمان و نصرت» دارد. هر دو کشور روزانه به طور مساوی، ۵۰ هزار بشکه نفت از میدان سلمان استخراج می‌کنند. با این حال، ایران با چالش‌هایی به دلیل عدم نصب تأسیسات جمع‌آوری گاز مواجه است که منجر به سوزاندن روزانه ۱۱ میلیون مترمکعب گاز همراه نفت در همان مرحله استخراج و اتلاف آن می‌شود. در مقابل، امارات متحده عربی به طور کارآمدی گاز را از لایه‌های این میدان استخراج و مصرف می‌کند. علاوه بر این، امارات روزانه ۶۵ هزار بشکه نفت از میدان نصرت تولید می‌کند که ۲۰ برابر بیشتر از تولید ایران از همان میدان است. ایران همچنین با عمان میدان نفتی مشترک «هنگام» را دارد که هر دو کشور روزانه ۱۰ هزار بشکه نفت تولید دارند. بزرگ‌ترین میدان گازی ایران، پارس جنوبی، با قطر مشترک است. قطر استخراج گاز را ۱۰ سال زودتر از ایران آغاز کرده و دو برابر گاز بیشتری تولید کرده است. در حالی که بخش ایرانی میدان گازی پارس جنوبی در سال گذشته وارد نیمه دوم عمر خود شده و هر سال ۱۰ میلیارد مترمکعب، از تولید بخش ایرانی آن کاسته می‌شود. قطر طی دو سال گذشته قراردادهایی به ارزش ۲۹ میلیارد دلار با شرکت‌های بین‌المللی برای افزایش تولید به میزان ۴۰ درصد تا سال ۲۰۲۷ و ۶۰ درصد تا سال ۲۰۳۰ امضا کرده است. در حال حاضر، هر دو کشور ایران و قطر سالانه به صورت مساوی، حدود ۱۸۰ میلیارد مترمکعب از پارس جنوبی تولید می‌کنند. ایران برای حفظ تولید از این میدان عظیم گازی نیاز به نصب سکوها ۲۰ هزار تنی (۱۵ برابر سکوها فعلی) و کمپرسورهای عظیم دارد؛ فناوری‌ای که فقط در انحصار شرکت‌های غربی است. قطر همچنین روزانه ۴۵۰ هزار بشکه نفت خام از لایه نفتی میدان گازی پارس جنوبی استخراج می‌کند که ۱۳ برابر بیشتر از تولید ایران از همان لایه است. علاوه بر این، ایران و قطر میدان مشترک دیگری به نام «شادت» را دارند که هر دو کشور روزانه بین ۱۰ تا ۱۵ هزار بشکه نفت از این میدان تولید می‌کنند. بنابراین امیدوارم با تحولاتی که در حال وقوع است، تحریم‌ها به زودی برداشته شوند و جمهوری اسلامی ایران بتواند سهمیه خود را در سازمان کشورهای صادرکننده نفت (اوپک) بازیابی کند؛ چراکه در ۴۰ سال گذشته، به‌ویژه کشورهای همسایه، سهم قابل توجهی از میادین نفت و گاز مشترک را برداشت کرده‌اند. این در حالی است که در میادین مشترک، سهم برداشت کشورها مبتنی بر میزان سرمایه‌گذاری آنان است، نه بر مبنای سهمیه‌بندی از پیش تعیین شده. در واقع بر اساس قاعده‌ای موسوم به «قانون بهره‌برداری (Capture Rule)»، هر کشوری به میزان برداشت خود از منابع مشترک، صاحب آن منابع خواهد بود. در این راستا، کشورهایی که سرمایه‌گذاری بیشتری در این میادین انجام داده‌اند، توانسته‌اند در طول این سال‌ها صدها میلیارد دلار از منابع متعلق به ایران را برداشت کنند، اما جمهوری اسلامی ایران به دلیل نبود سرمایه‌گذاری کافی و محدودیت‌های ناشی از تحریم‌ها، از این فرصت‌ها عقب مانده است. بنابراین در صورت رفع تحریم‌ها، اولویت نخست کشور باید واگذاری میادین مشترک به شرکت‌های بین‌المللی معتبر، به‌ویژه شرکت‌های حوزه نفت و گاز بین‌المللی باشد.

ایس‌واگذاری می‌تواند در قالب قراردادهای BOT (ساخت، بهره‌برداری، انتقال) یا سایر مدل‌های مشابه باشد؛ به‌گونه‌ای که شرکت‌ها، اصل سرمایه و سود خود را از محل فروش نفت و گاز برداشت کنند. برای تحقق این امر، باید شرایط قراردادهای توری تنظیم شود که برای طرف سرمایه‌گذار جذابیت کافی داشته باشد. نمی‌توان انتظار داشت که طرف خارجی تنها با شروط یک‌طرفه، صرفاً بر اساس منافع ما وارد همکاری شود؛ چراکه فرصت بسیار محدودی در اختیار ما قرار دارد. واقعیت آن است که طی ۱۰ سال آینده، به‌واسطه کاهش تقاضای جهانی، قیمت نفت روندی نزولی خواهد داشت. بنابراین اگر در این دوره که قیمت‌ها نسبتاً مناسب هستند، اقدام به تولید و صادرات گسترده نکنیم، در آینده با پشیمانی مواجه خواهیم شد. اکنون

زمان آن رسیده است که با تمام توان، ظرفیت تولید و صادرات نفت و گاز را افزایش دهیم و سهم از دست‌رفته خود را در اوپک جبران کنیم. تخمین‌ها نشان می‌دهند که طی این سال‌ها در صورت نبود تحریم، جمهوری اسلامی ایران می‌توانست بالغ بر هزار میلیارد دلار درآمد نفتی بیشتری کسب کند. این فرصت‌ها از دست‌رفته هستند و در صورت رفع تحریم، باید تلاش کنیم حداقل بخش مهمی از سهمیه از دست‌رفته را بازیابی کنیم. در واقع باید گفت که نفت، سرمایه‌ای بین‌نسلی است و متعلق به نسل‌های آینده. بنابراین درآمد حاصل از آن باید صرف توسعه زیرساخت‌های اساسی کشور از جمله زیرساخت‌های حمل‌ونقل ریلی و نیز سرمایه‌گذاری در کشورهای دیگر شود و عقب‌ماندگی‌های ناشی از محدودیت‌ها باید با اولویت و سرعت جبران شوند.

✿ کجراهه پتروشیمی

در بخش پتروشیمی نیز نغدهایی نسبت به تمرکز بر احداث واحدهای متانول در سال‌های گذشته مطرح شده است. باید توجه داشت که متانول مصارف گسترده‌ای دارد. حدود ۳۰ تا ۳۳ درصد از متانول تولیدی جهان، در صنایع تولید فرمالدهید مصرف می‌شود که خود در تولید فرآورده‌هایی مانند نئوپان، ام‌دی‌اف و مصنوعات چوبی کاربرد دارند. از این‌رو، لازم است واحدهای تولید متانول در مناطقی احداث شوند که صنایع پایین‌دستی مرتبط در آن مناطق فعال باشند. مشکل اصلی آن است که متانول هنگام تبدیل به فرمالدهید، حدود ۵۰ درصد تبدیل به آب می‌شود و صادرات آن با این ویژگی صرفه اقتصادی ندارد. از سوی دیگر، به دلیل اینکه زنجیره ارزش در کشور به طور کافی توسعه نیافته است، صنعت پتروشیمی در این حوزه آن‌طور که باید پیشرفت نکرده است. مسئله اصلی و استراتژیک در حال حاضر، توسعه واحدهای MTO (تبدیل متانول به الفین‌ها) است. کشور چین اخیراً واردات متانول را افزایش داده و بیش از ۱۲ واحد MTO راه‌اندازی کرده است. بنابراین، ما نیز که تولیدکننده متانول هستیم، باید به‌سرعت به سمت احداث این واحدها حرکت کنیم. دلیل تأکید بر سرعت در این مسیر، پیش‌بینی ناتوانی کشور در تأمین خوراک اتان برای واحدهای الفینی در ۱۰ سال آینده است. در حال حاضر، واحدهایی مانند پتروشیمی‌های خط اتیلن غرب، با سرمایه‌گذاری‌هایی بالغ بر یک تا یک و نیم میلیارد دلار احداث شده‌اند. خوراک این واحدها عمدتاً از پتروشیمی کاویان تأمین می‌شود که خود بر اساس اتان طراحی شده است. با کاهش تولید اتان، این واحدها با کاهش ظرفیت و حتی توقف فعالیت مواجه خواهند شد. بنابراین، در صورت نداشتن برنامه‌ریزی دقیق از اکنون، طی پنج تا ۱۰ سال آینده، بسیاری از واحدهای پلی‌اتیلن به دلیل نبود خوراک، غیرفعال یا نیمه‌فعال خواهند شد.

برآورد می‌شود که در این حوزه تاکنون حدود چهار تا پنج میلیارد دلار سرمایه‌گذاری شده است. اگر چاره‌ای برای تأمین خوراک این واحدها اندیشیده نشود، ممکن است تمامی این سرمایه‌ها به خطر افتند. راهکار پیشنهادی، تبدیل واحدهای متانول به واحدهای MTO با هزینه‌ای حدود ۵۰۰ میلیون دلار است. این واحدها حدود ۹۰ درصد اتیلن و بخشی نیز پروپیلن تولید می‌کنند. بنابراین، با توسعه این واحدها، می‌توان خوراک مورد نیاز واحدهای پلی‌اتیلن را تأمین کرد. پتروشیمی‌هایی مانند زاگرس، کاوه، دنا، سبیلان و سایر واحدهای تولیدکننده متانول باید مورد حمایت جدی قرار گیرند تا به احداث واحدهای MTO ترغیب شوند. فقط در این صورت است که می‌توان از بروز بحران تأمین خوراک در آینده جلوگیری کرد. در نهایت، باید تأکید شود که این موضوع نیازمند بررسی عمیق از سوی وزارت نفت، شرکت ملی صنایع پتروشیمی (NPC) و دیگر نهادهای مسئول است. چنانچه پیش‌بینی‌ها درباره کاهش تولید اتان طی یک دهه آینده درست باشد - که به نظر می‌رسد چنین است - راهی جز حرکت به سوی توسعه واحدهای MTO و تأمین خوراک اتیلن از این مسیر وجود نخواهد داشت. در حالی که چین در حال واردات متانول و توسعه واحدهای MTO است، ما که تولیدکننده متانول هستیم، باید به‌صورت راهبردی به این مسیر ورود کنیم. از سوی دیگر، زنجیره ارزش آن نیز در کشور ایجاد شده و تنها چالش اصلی، تأمین خوراک این واحدهاست. این موضوع باید در دستور کار فوری و راهبردی سیاست‌گذاران قرار گیرد.

سابین

چالش‌های تازه، حاشیه سود بسیاری از بازیگران عمده صنعت پتروشیمی جهان را دچار دغدغه کاهش سود کرده است

دست انداز بازار جهانی

بخشد.

● **رقابت جهانی:** صنعت پتروشیمی با رقابت شدیدی از سوی شرکت‌های بین‌المللی در بازارهای جهانی مواجه است. این بدان معناست که شرکت‌های فعال در این صنعت باید بتوانند محصولات نوآورانه و با کیفیتی را با قیمت‌های رقابتی ارائه دهند تا در بازار باقی بمانند.

● **فناوری و نوآوری:** صنعت پتروشیمی برای بهبود فرایندهای تولید و توسعه محصولات جدید، به شدت به فناوری و نوآوری متکی است. این بدان معناست که شرکت‌های فعال در این صنعت برای ماندن در خط مقدم تحولات این صنعت، باید در تحقیق و توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های مدرن سرمایه‌گذاری کنند.

● **تغییرات در تقاضا و روند مصرف‌کننده:** تغییرات در روند مصرف‌کننده و تقاضا برای محصولات پتروشیمی می‌تواند بر صنعت پتروشیمی تأثیر بگذارد. برای مثال، افزایش تقاضا برای محصولات پایدار و زیستی ممکن است شرکت‌ها را ملزم به تغییر عملیات خود و توسعه محصولات جدید برای پاسخ‌گویی به این تقاضاهای در حال تغییر کند.

● **سیاست و قانون‌گذاری:** سیاست‌ها و قوانین در کشورهای مختلف در رابطه با صنعت پتروشیمی متفاوت بوده و ممکن است بر رقابت‌پذیری شرکت‌های این صنعت تأثیر بگذارد. این سیاست‌ها و قوانین شامل محدودیت‌هایی در مورد انتشار گازهای گلخانه‌ای، استانداردهای بهداشت و ایمنی شغلی و هزینه‌ها و مالیات‌های اعمال‌شده بر صنعت می‌شود.

● **چالش‌های تکنولوژیکی:** صنعت پتروشیمی با چالش‌های تکنولوژیکی مانند فناوری دیجیتال، هوش مصنوعی و تحول دیجیتال روبه‌رو است. این چالش‌ها می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر فرایندهای تولید، عملیات و بازاریابی در این صنعت داشته باشند.

● **آلودگی هوا:** تولید محصولات شیمیایی باعث انتشار بسیاری از آلاینده‌های هوا مانند اکسیدهای نیتروژن، اکسیدهای گوگرد، آمونیاک و مواد شیمیایی آلی شناور در هوا می‌شود.

● **آلودگی آب:** مواد شیمیایی و خام‌در آب آزاد می‌شوند که ممکن است منجر به آلودگی آب‌های زیرزمینی و سطحی شده و بر حیات دریایی، گیاهی و جانوری تأثیر بگذارند.

● **دفع زیاله:** صنعت پتروشیمی مقادیر زیادی زیاله رادیواکتیو و سمی تولید می‌کند که باید به روش‌های ایمن و بهداشتی دفع شوند.

● **مصرف بیش از حد منابع طبیعی:** صنعت پتروشیمی از مقادیر زیادی

ذلفا معیل: صنایع پتروشیمی جهان این‌روزها با چالش‌های عدیده‌ای دست‌وپنجه نرم می‌کنند و برخی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان جهان از کاهش سود و حتی زیان خود خبر می‌دهند. بازیگران عمده این بازار معتقدند چالش‌های صنعت پتروشیمی در بازار جهان به سرعت قابل حل نیست و بهبود این وضعیت زمان‌بر است.

* پتروشیمی‌های جهان گرفتار چالش‌های متعدد

صنایع پتروشیمی جهان این‌روزها با چالش‌های متعددی روبه‌رو هستند. نوسانات قیمت یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها است. صنعت پتروشیمی به شدت به قیمت نفت وابسته است و این صنعت نوسانات قیمتی قابل توجهی را تجربه می‌کند که بر سود شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. این یکی از مهم‌ترین نگرانی‌های برندهای بین‌المللی صنعت پتروشیمی است. گذشته از این تعداد رقبا در بازار محصولات پتروشیمی جهان زیاد است و این امر بازیگران این بازار را به شدت تحت فشار می‌گذارد و شرکت‌ها را مجبور به بهبود کیفیت محصول و کاهش هزینه‌ها می‌کند.

● **تغییرات زیست‌محیطی:** فشار بر صنعت پتروشیمی برای تغییر به سمت شیوه‌های سازگار با محیط زیست و کاهش انتشار کربن و آلودگی در حال افزایش است که هزینه‌های اضافی را به شرکت‌ها تحمیل می‌کند.

● **حاکمیت و قانون‌گذاری:** صنعت پتروشیمی تابع کنترل و قانون‌گذاری دولتی است و این قوانین از کشوری به کشوری دیگر متفاوت بوده و بر سودآوری و هزینه‌ها تأثیر می‌گذارد.

● **کمبود منابع:** صنعت پتروشیمی به آب، مواد اولیه و منابع انرژی قابل توجهی نیاز دارد و این بخش گاهی اوقات با کمبود این منابع مواجه می‌شود که می‌تواند بر بهره‌وری شرکت‌ها تأثیر بگذارد.

● **نوسانات قیمت مواد اولیه:** صنعت پتروشیمی به شدت به قیمت مواد اولیه مانند نفت و گاز طبیعی وابسته است. نوسانات قیمت این مواد می‌تواند به طور قابل توجهی بر سودآوری و توانایی شرکت‌ها در رقابت در بازار تأثیر بگذارد.

● **مقررات و استانداردهای زیست‌محیطی:** صنعت پتروشیمی با چالش‌های زیست‌محیطی قابل توجهی از جمله آلودگی ناشی از فرایندهای صنعتی و مصرف منابع طبیعی مواجه است. این بدان معناست که شرکت‌های فعال در این صنعت باید استانداردهای زیست‌محیطی سختگیرانه‌تری را رعایت کنند و عملیات خود را برای کاهش تأثیرات زیست‌محیطی بهبود

نفت، گاز طبیعی و آب استفاده می‌کند که باید به صورت پایدار حفظ و استفاده شوند.

● **تأثیر تغییرات اقلیمی:** صنعت پتروشیمی در تولید گازهای گلخانه‌ای نقش دارد و از این طریق به تغییرات اقلیمی و تأثیر آن بر محیط زیست دامن می‌زند.

✿ **عبدالعزیز السیف، بنیان‌گذار شرکت سبعین: بهبود کند است**

با این حال باید گفت که چالش‌های پیش‌روی بخش پتروشیمی همچنان پابرجاست و بهبود آن زمان‌بر خواهد بود. عبدالعزیز السیف، بنیان‌گذار و شریک شرکت سرمایه‌گذاری سبعین، گفت که بخش پتروشیمی طی دو سال گذشته با چالش‌های قابل توجهی روبرو بوده است و این چالش‌ها همچنان پابرجا هستند. او گفت: ما هنوز شاهد بهبود یا هیچ نشانه‌ای از بهبود در این بخش نبوده‌ایم. او در مصاحبه‌ای با «العربیة بیزنس» گفت: این بخش در سه‌ماهه سوم سال ۲۰۲۴ به پایین‌ترین حد حاشیه سود خود رسید که قطعا پایین‌ترین حد و پایین‌تر از میانگین ۱۰ سال گذشته است. او خاطر نشان کرد که «سبعین اینوستمنت» معتقد است بهبودی مدت زیادی طول خواهد کشید و ما بر اساس نظر کارشناسان معتقد بودیم که تلاقی تقاضا و عرضه در سال ۲۰۲۵ رخ خواهد داد. به گفته السیف، عرضه و تقاضا ممکن است در سال ۲۰۲۵ با هم تلاقی کنند، اما با توجه به وضعیت فعلی اقتصاد جهانی و به‌ویژه اقتصاد چین، ما معتقدیم که این تلاقی زمان بیشتری خواهد برد. این اتفاق می‌تواند در اواخر سال ۲۰۲۵ یا حتی در سال ۲۰۲۶ رخ دهد. من معتقدم که این بخش به پایین‌ترین حد حاشیه سود خود رسیده است و آینده بهتر خواهد بود، اما بسیار تدریجی.

✿ **مدیرعامل شرکت پتروشیمی المتقدمه: چالش‌ها زیاد است**

مهندس فهد المطیری، مدیرعامل شرکت پتروشیمی المتقدمه، گفت که چالش‌ها در بخش پتروشیمی همچنان پابرجاست و منجر به کاهش حاشیه سود شده است که دلیل اصلی آن افزایش نرخ حمل‌ونقل و قیمت پروپان در مقایسه با سه‌ماهه قبل و سه‌ماهه مشابه سال قبل است. او توضیح داد که فصل زمستان معمولا به دلیل افزایش تقاضا برای پروپان به عنوان سوخت گرمایشی، شاهد افزایش قیمت آن هستیم. او گفت که بسته‌های محرک اعلام‌شده توسط دولت چین می‌تواند به حمایت از اقتصاد چین، بهبود تقاضا و تثبیت قیمت محصولات پتروشیمی در دوره آینده کمک کند، اگرچه ممکن است مدتی طول بکشد تا تأثیر کامل این مشوق‌ها آشکار شود. المطیری در مورد نتایج سه‌ماهه سوم ۲۰۲۴ توضیح داد که این شرکت به دلیل افزایش یک درصدی حجم فروش در مقایسه با سه‌ماهه قبل، علاوه بر کاهش سه میلیون ریالی سهم زیان سرمایه‌گذاری در SK Advanced، به افزایش سود دست یافته است. او افزود که بازارهای اصلی مورد تمرکز این شرکت در طول سه‌ماهه سوم شامل ترکیه، اروپا، آمریکای لاتین، هند و آفریقا بوده است، زیرا این شرکت به دنبال تمرکز بر بازارهایی است که بالاترین بازده را ارائه می‌دهند. المطیری خاطر نشان کرد که چین به دلیل قیمت پایین‌تر محصولاتش، بازار اصلی برای این شرکت نیست. او توضیح داد که قیمت‌های فروش خالص در مقایسه با سه‌ماهه قبل دو درصد کاهش یافته که دلیل آن افزایش ۴۰ درصدی قیمت حمل‌ونقل بوده است. به گفته او افزایش قیمت حمل‌ونقل دریایی به دلیل عوامل ژئوپلیتیکی مؤثر بر خطوط کشتیرانی است که آنها را مجبور به طی مسیرهای طولانی‌تر کرده و باعث افزایش زمان و هزینه‌های حمل‌ونقل دریایی شده است. زمان ارسال به اروپا و ترکیه از یک ماه به نزدیک دو ماه افزایش یافته است. علاوه بر این، ممنوعیت مالیاتی صادرات خودروهای برقی چینی که از ماه اوت اجرایی شد، باعث شد شرکت‌های چینی صادرات خود را پیش از مهلت مالیاتی به میزان قابل توجهی افزایش دهند و این امر زنجیره‌های تأمین، از جمله خطوط کشتیرانی و فضای کانتینری موجود را مختل کرد. المطیری خاطر نشان کرد که نرخ حمل‌ونقل اخیرا به اوج خود رسیده و به تدریج کاهشی شده و انتظار می‌رود در سه‌ماهه چهارم بهبود یابد که به شرکت کمک می‌کند پس از تثبیت نرخ حمل‌ونقل نزدیک به سطح خود در مدت

مشابه در سال ۲۰۲۳، حاشیه سود خود را بهبود بخشد. به گفته او آغاز عملیات تجاری خط لوله‌ای که گاز همراه را به فرایند تولید می‌رساند، با همکاری شرکت پتروشیمی متحد جبیل، با هدف استفاده از گاز همراه که قبلا سوزانده می‌شد، طبق طرح اولیه دارنده مجوز فناوری، انجام می‌شود. همچنین با تبدیل گاز به مواد شیمیایی با ارزش افزوده، مفهوم «اقتصاد کربن دایره‌ای» را تقویت می‌کند که به بهبود بهره‌وری عملیاتی و عملکرد زیست‌محیطی شرکت کمک می‌کند. المطیری تأکید کرد که این پروژه نشان‌دهنده تعهد شرکت Advanced به استانداردهای زیست‌محیطی، اجتماعی و نوآوری و همچنین افزایش ادغام صنعتی در شهر صنعتی جبیل است. او خاطر نشان کرد که شرکت ادونس (Advanced) پیوسته در تلاش است تا با بررسی فرصت‌های همکاری و دستیابی به رشد پایدار، عملکرد مالی و زیست‌محیطی خود را بهبود بخشد.

طبق داده‌های موجود شرکت پتروشیمی المتقدمه، تولیدکننده پلی‌پروپیلن، از کاهش ۸۰ درصدی سود سالانه خود به ۲۹ میلیون ریال سعودی تا پایان ۹ ماه اول سال ۲۰۲۴ خبر داد. سود سه‌ماهه سوم به ۴۶ میلیون ریال سعودی رسید که اندکی بالاتر از سه‌ماهه قبل و سه‌ماهه مشابه سال قبل بود.

✿ **چالش‌های پتروشیمی از نگاه اوپک**

گزارش اخیر سازمان کشورهای صادرکننده نفت عرب (OPEC) چالش‌های متعددی را که تقاضای پتروشیمی در کوتاه‌مدت و میان‌مدت با آن مواجه است، آشکار کرد. طبق این گزارش با عنوان «صنعت پتروشیمی در پرتو پروژه‌های پلی‌ولفین آینده و قوانین جدید بین‌المللی زیست‌محیطی»، در حالی که تعدادی از پروژه‌های عظیم اعلام می‌شوند، نرخ تولید فعلی و آینده برخی از انواع پلی‌ولفین‌ها از تقاضای جهانی فراتر می‌رود. گزارش اوپک که توسط یاسر محمد بغدادی، کارشناس ارشد صنعت نفت این سازمان تهیه شده، توضیح می‌دهد که این امر در بحبوحه کاهش تقاضای جهانی برای محصولات پتروشیمی به دلایل اقتصادی و ژئوپلیتیکی متعدد صورت می‌گیرد. این گزارش می‌گوید که در آینده‌ای قابل پیش‌بینی، بازارهای جهانی با مازاد عرضه، به‌ویژه برای پلی‌پروپیلن، پلی‌وینیل کلراید و پلی‌اتیلن با گریدهای مختلف، مواجه خواهند شد.



*** مروری بر بزرگ‌ترین پروژه‌های پتروشیمی جهان**

به گزارش اوپک تعدادی از پروژه‌هایی که اخیراً در صنعت پتروشیمی اعلام شده، به‌ویژه پروژه‌های مربوط به تولید پلی‌اولفین‌ها و پلی‌اتیلن با گریدهای مختلف، انتظار می‌رود طی چهار سال آینده عملیاتی شوند. از جمله مهم‌ترین پروژه‌هایی که اخیراً اعلام شده‌اند، می‌توان به اعلام شرکت آرامکو عربستان و سینوپک چین در مورد پروژه مشترکشان در چین با ظرفیت ۱.۵ میلیون تن اتیلن در سال اشاره کرد که انتظار می‌رود در سال ۲۰۲۵ عملیاتی شود. این هم‌زمان با اعلام شرکت S-Oil، زیرمجموعه شرکت آرامکو عربستان، در کره جنوبی مبنی بر پروژه شاهین با ظرفیت ۱.۸ میلیون تن اتیلن در سال است که انتظار می‌رود در سال ۲۰۲۶ عملیاتی شود. شرکت آرامکو سعودی همچنین قصد دارد تا سال ۲۰۲۷ تقریباً چهار میلیون بشکه در روز نفت خام را در پروژه مجتمع امیرال خود در عربستان سعودی به تقریباً ۱.۶۵ میلیون تن مواد شیمیایی در سال تبدیل کند. پروژه Golden Triangle Polymers در ایالات متحده، متعلق به Chevron Phillips Chemical و Qatar Energy، ظرفیت تولید ۲.۱ میلیون تن اتیلن را در سال دارد و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۶ به بهره‌برداری برسد. علاوه بر این، پروژه مشترک آنها در رأس لفان قطر، ظرفیت تولید ۲.۱ میلیون تن اتیلن را در سال دارد و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۶ به بهره‌برداری برسد. پیش‌بینی می‌شود پروژه Project One شرکت INEOS با ظرفیت ۱.۴۵ میلیون تن در سال اتیلن در بلژیک، در سال ۲۰۲۶ به بهره‌برداری برسد. همچنین پیش‌بینی می‌شود پروژه Dow Chemical با ظرفیت ۱.۸ میلیون تن اتیلن در سال در کانادا، در سال ۲۰۲۷ به بهره‌برداری برسد.

*** تولید جهانی پتروشیمی**

گزارش اوپک نشان داد که اعلام بهره‌برداری از این پروژه‌ها علی‌رغم افزایش نرخ تولید فعلی در بحبوحه کاهش تقاضای جهانی برای محصولات پتروشیمی صورت می‌گیرد. این گزارش توضیح داد که از نظر ظرفیت تولید پلی‌اتیلن در مقایسه با نرخ مصرف جهانی، که در بین تمام پلاستیک‌ها از پرمصرف‌ترین‌هاست، ظرفیت تولید بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ تقریباً ۱۰ میلیون تن سالانه از نرخ مصرف فراتر رفته و میانگین نرخ استفاده کارخانه‌ها تقریباً ۸۶ درصد بوده است. این گزارش پیش‌بینی



می‌کند که ظرفیت مازاد بین سال‌های ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۵ به حدود ۲۵ میلیون تن در سال افزایش یابد و نرخ بهره‌برداری تقریباً ۸۱ درصد کاهش یابد. با این حال، ظرفیت مازاد بین سال‌های ۲۰۲۵ تا ۲۰۳۰ حدود ۲۳ میلیون تن در سال باقی خواهد ماند و میانگین نرخ بهره‌برداری تقریباً به ۸۱ درصد خواهد رسید. افزایش ظرفیت اضافی در حالی صورت می‌گیرد که چین در اجرای برنامه‌های خود برای دستیابی به خودکفایی در تعدادی از محصولات پتروشیمی، به‌ویژه پلی‌پروپیلن، پلی‌وینیل کلراید و انواع مختلف پلی‌اتیلن، به موفقیت نزدیک می‌شود. گزارش اوپک انتظار داشت که واردات تعدادی از این محصولات توسط چین در آینده قابل پیش‌بینی کاهش یابد. این امر می‌تواند مستقیماً بر تقاضای جهانی و نرخ مصرف در بازارهای هدف تأثیر بگذارد و چشم‌انداز بازار جهانی پتروشیمی را بیش از پیش تیره و تاریک کند. با این حال، شرکت‌های پتروشیمی جهانی تأیید می‌کنند که تقاضای جهانی برای انواع مختلف پلاستیک در برخی از بازارهای نوظهور در درازمدت افزایش خواهد یافت و تعادل بین عرضه و تقاضا را در بازارهای جهانی برقرار خواهد کرد. از سوی دیگر، صنعت پتروشیمی با چالش‌های فزاینده‌ای روبه‌رو است که چشم‌انداز صنعتی آینده را پیچیده‌تر می‌کند، به‌ویژه پس از آنکه موضوع زباله‌های پلاستیکی برای اولین بار در سال ۲۰۱۹ مطرح شد. این امر به دنبال تصمیم چین برای توقف واردات و فرآوری چنین زباله‌هایی در تاسیسات خود و اصلاح بعدی کنوانسیون بازل، که جابه‌جایی فرامرزی زباله‌های خطرناک را تنظیم می‌کند، برای شامل کردن کنترل و مدیریت زباله، صورت گرفت. چندین نهاد بین‌المللی، از جمله برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد، در حال حاضر در تلاش برای انعقاد یک توافق‌نامه بین‌المللی الزام‌آور با هدف کاهش ضایعات پلاستیکی و یافتن راه‌حل‌های اساسی برای از بین بردن مقادیر فزاینده ضایعات پلاستیکی تولیدشده و انباشته‌شده در محیط‌های مختلف هستند. خطرناک‌ترین این موارد، زباله‌های میکروپلاستیکی موجود در هوا، خاک، اقیانوس‌ها و دریاها هستند که می‌توانند منجر به کاهش تولید پلاستیک، به‌ویژه پلاستیک‌های یک‌بار مصرف، شوند. یکی دیگر از ابتکارات بین‌المللی دولتی با هدف مبارزه با آلودگی ناشی از زباله‌های پلاستیکی، تشکیل یک اتحاد بین‌المللی دولتی در سال ۲۰۲۲ به نام اتحاد بلندپروازانه برای پایان دادن به آلودگی پلاستیکی است که به ریاست مشترک نروژ و رواندا و متشکل از ۵۰ کشور از سراسر جهان برگزار می‌شود. از جمله امارات و اردن. ائتلاف جدید قصد دارد تا سال ۲۰۴۰ به آلودگی پلاستیکی پایان دهد و به کمیته مذاکره‌کننده بین‌المللی در تکمیل کار خود برای انعقاد توافق‌نامه بین‌المللی پیشنهادی کمک دهد. اوپک تأکید کرد که این چالش‌ها به ابهام چشم‌انداز صنعت پتروشیمی و عدم قطعیت بازارهای جهانی طی چشم‌انداز و میان‌مدت کمک می‌کند. این امر می‌تواند تعدادی از پروژه‌های تولید پتروشیمی اعلام‌شده در آینده را به تأخیر بیندازد، مانع ایجاد کرده یا حتی تعطیل کند. دبیرخانه کل سازمان کشورهای صادرکننده نفت عرب (OPEC) اعلام کرد که از نزدیک تحولات و تلاش‌های منطقه‌ای و بین‌المللی در بازارهای پتروشیمی را برای مبارزه با آلودگی ناشی از زباله‌های پلاستیکی زیر نظر دارد. این دبیرخانه خاطر نشان کرد از این تلاش‌ها که با هدف دستیابی به جهانی عاری از چنین زباله‌هایی انجام می‌شود، قدردانی می‌کند. سازمان کشورهای صادرکننده نفت (OPEC) بر اهمیت ایجاد تعادل بین الزامات زیست‌محیطی بین‌المللی و منافع کشورهای عضو تولیدکننده محصولات پتروشیمی تأکید دارد، به‌ویژه با توجه به اینکه کشورهای عضو سالانه تقریباً ۴۰ میلیون تن پلاستیک تولید می‌کنند که حدود ۱۵ درصد از تولید جهانی را تشکیل می‌دهد.

دبیرخانه عمومی اوپک در ارائه دیدگاه خود برای کاهش ضایعات پلاستیکی از طریق کمیته مذاکره بین دولتی شرکت کرد. این دبیرخانه در گزارش خود که در وب‌سایت کمیته منتشر شده، بر لزوم تلاش برای تصویب قوانین و مقررات و تعیین اهداف خاص برای مقابله با زباله‌های پلاستیکی و دفع ایمن آنها، در چارچوب مفهوم اقتصاد چرخشی و پایداری، ضمن حفظ منافع و شرایط ویژه کشورهای تولیدکننده پلاستیک، تأکید کرد.



تقی صانعی، از پیشکسوتان صنعت از هزینه‌تراشی دولت برای صنایع پتروشیمی می‌گوید

بوروکراسی زیان‌بار

✱ عارضه خوراک

تقی صانعی، کارشناس صنعت پتروشیمی، فرمول قیمت‌گذاری خوراک پتروشیمی را یکی از چالش‌های اساسی صنایع پتروشیمی در ایران می‌داند و می‌گوید: «سوخت یا انرژی که به پتروشیمی‌ها تعلق می‌گیرد، دو نوع است؛ یکی برای سوخت به‌اصطلاح فرایندی پتروشیمی و دیگری خوراک گازی. خوراک گاز در ایران، خوراکی نسبتاً گران‌قیمت است و قیمت آن بر اساس فرمولی تعیین می‌شود که توسط انجمن صنفی کارفرمایان پتروشیمی متشکل از مدیران عامل شرکت‌های پتروشیمی پیشنهاد شده است، اما این فرمول از نگاه فعالان این صنعت چندان منطقی نیست». او توضیح می‌دهد: «گازی که به‌عنوان خوراک به پتروشیمی‌ها داده می‌شود، در مقایسه با گاز مصرفی شرکت‌های مشابه در کشورهای اروپایی، آمریکا و حتی آسیا، قیمت بالاتری دارد. از سوی دیگر، به دلیل ناترازی انرژی، خوراک گاز در فصل زمستان برای دو تا سه ماه قطع می‌شود که این مسئله، خسارت سنگینی به پتروشیمی‌ها وارد می‌کند». صانعی ادامه داد: «در حال حاضر چند سالی است تلاش می‌شود فرمول قیمت‌گذاری خوراک اصلاح شود، اما به دلیل تحریم‌ها و کمبود بودجه دولت، فرمول‌هایی ارائه می‌شود که منطقی نیستند و درواقع با هدف تأمین درآمد دولت و رفع کسری بودجه تعریف می‌شوند. به عبارت

مهدی نظام‌زاده: «صنایع ایران و از جمله پتروشیمی‌ها، انرژی ارزان دریافت می‌کنند و حالا همین سوبسیدها وبال گردنشان شده است؛ چراکه قیمت‌گذاری دستوری انرژی سبب ناترازی گسترده شده است و برق و گاز صنایع مدام قطع می‌شود». این جملاتی است که مدام از زبان کارشناسان انرژی شنیده می‌شود. اعتراض به این وضعیت گاه به نطق‌های نمایندگان مجلس هم کشیده شده است. سال گذشته جعفر قادری، عضو کمیسیون برنامه و بودجه مجلس گفت که پتروشیمی‌ها انرژی یارانه‌ای دریافت می‌کنند اما قبوض گاز خود را نمی‌پردازند.

با این حال فعالان صنعت پتروشیمی روایت دیگری از ماجرا دارند. تقی صانعی، عضو پیشین انجمن صنفی کارفرمایان پتروشیمی می‌گوید که پتروشیمی‌های ایران انرژی ارزان دریافت نمی‌کنند و اتفاقاً خوراک مصرفی آنها بسیار گران است و حتی به قیمت‌هایی بالاتر از قیمت‌های منطقه می‌رسد. او تأکید می‌کند که قیمت خوراک پتروشیمی‌های ایران با یک فرمول ویژه تعیین می‌شود و دست دولت را برای اعمال نرخ‌های گزاف باز گذاشته است؛ طوری که دولت هر زمان اقتصاد تحریم بوده و با کسری بودجه دست‌وپنجه نرم می‌کرده، سعی داشته کسری بودجه خود را با همین فرمول و از جیب پتروشیمی‌ها تعیین کند.

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

می‌دهد: «به عنوان نمونه، ممکن است نتوانیم کشتی اجاره کنیم یا صادرات انجام دهیم یا انتقال پول به راحتی صورت بگیرد. تمام این موارد باعث می‌شود شرکت‌های ایرانی نسبت به همتایان خود در کشورهای بدون تحریم، با هزینه‌های بالاتری مواجه شوند. در چنین شرایطی، اگر بخواهیم متانول تولیدی خود را صادر کنیم، باید توان رقابت با عربستان را داشته باشیم. بنابراین، اگر قیمت خوراک نیز بالا باشد، باید نوعی منطقی‌سازی در قیمت‌ها صورت گیرد تا این رقابت ممکن شود. اگر تولید مقرون‌به‌صرفه باشد، شرکت‌ها که عمدتاً خصوصی یا نیمه‌خصوصی هستند، همچون سایر شرکت‌های خصوصی در جهان، بر مبنای عرضه و تقاضا و سود تصمیم‌گیری می‌کنند». او می‌افزاید: «زمانی که تولید صرفه اقتصادی دارد، تولید را افزایش می‌دهند و اگر به‌صرفه نباشد، آن را کاهش می‌دهند. دولت در این روند نقشی در سود یا زیان شرکت ندارد. کاری که دولت باید انجام دهد، منطقی‌کردن قیمت گاز و نفت و ارائه تخفیفاتی به دلیل هزینه‌های اضافی ناشی از تحریم‌هاست، هزینه‌هایی که خارج از اختیار شرکت‌ها بوده و شامل انتقال پول، لجستیک و حمل‌ونقل مواد پتروشیمی می‌شود که بسیار پرهزینه است». صانعی ادامه می‌دهد: «اگر دولت این هزینه‌ها را تا حدی جبران کند، شرکت‌ها می‌توانند رقابت‌پذیری باقی بمانند. درواقع، شرکت‌های پتروشیمی چیزی بیش از این از دولت نمی‌خواهند. علی‌رغم همه‌هایی که به این صنایع وارد شده، در سال‌های اخیر که کشور تحت تحریم بوده، پتروشیمی‌ها نقش قابل توجهی در ارزآوری ایفا کرده‌اند. هرچه تولید آنها بیشتر باشد، ارزآوری بیشتری برای کشور حاصل خواهد شد». عضو پیشین انجمن صنفی کارفرمایان پتروشیمی مطرح می‌کند: «از سوی دیگر، یکی از مشکلات موجود، تفاوت زیاد نرخ ارز رسمی با بازار آزاد است. در کشورهایی مانند عربستان چنین اختلافی وجود ندارد. دولت ایران نیز تلاش‌هایی کرد تا نرخ ارز حاصل از فروش صادراتی پتروشیمی‌ها را به نرخ آزاد نزدیک کند، اما موفقیت‌آمیز نبود. هر میزان که این نرخ به ارز آزاد نزدیک‌تر شود، صنایع پتروشیمی بیشتر منتفع خواهند شد». او تأکید می‌کند: «با توجه به منابع عظیم نفت و گاز، سیاست اقتصادی کشور باید به‌جای خام‌فروشی، بر تبدیل مواد اولیه به محصولات پتروشیمی با ارزش افزوده بالا استوار باشد. این امر نیز فقط زمانی ممکن می‌شود که تولید برای شرکت‌های پتروشیمی به‌صرفه باشد. در چنین شرایطی، نقدینگی بالایی که امروز در بازار وجود دارد و به سمت خرید طلا، ارز یا رمزرها می‌رود، به‌جای آن وارد بورس خواهد شد. بورس، شاخصی برای وضعیت اقتصادی هر کشور است. اگر اقتصاد خوب باشد، بورس هم وضعیت مناسبی دارد». صانعی ادامه می‌دهد: «سرمایه‌گذاران خارجی نیز برای ارزیابی اقتصاد یک کشور، پیش از هر چیز به وضعیت بورس آن نگاه می‌کنند. اگر بورس فعال، شفاف و سودآور باشد، سرمایه‌گذاران جذب می‌شوند. اما بورس زمانی شکوفا خواهد بود که شرکت‌های فعال در آن، سود قابل قبولی داشته باشند». این کارشناس اقتصادی اظهار می‌کند: «این سود نیز مستقیماً به سیاست‌های دولت بازمی‌گردد. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، دولت گاه به‌جای در نظر گرفتن منطق اقتصادی و شرایط داخلی، قیمت گاز و نفت را بر اساس کسری بودجه خود تعیین می‌کند؛ یعنی ابتدا میزان مخارج را مشخص می‌کند و سپس سعی می‌کند درآمد را به سطح مخارج برساند. این رویکرد، به صنایع کشور آسیب می‌زند. در نهایت، باید گفت کشوری که تولید نداشته باشد، اقتصاد نخواهد داشت و سایر بخش‌های آن نیز دچار مشکل خواهند شد».

* پتروشیمی‌ها انرژی مفت نمی‌خواهند

او در پاسخ به این پرسش که نظر شما در مورد اینکه برخی معتقدند چون ایران مهد انرژی است، پرداخت یارانه انرژی به صنایع امری طبیعی و انرژی ارزان یکی از مزیت‌های تولید پتروشیمی در ایران است، بیان می‌کند: «همان‌طور که عرض کردم، در بسیاری از بخش‌ها برخی صنایع بیش از حد یارانه انرژی دریافت می‌کنند. این مسئله به ساختار برخی صنایع مثل صنعت سیمان یا سایر بخش‌ها برمی‌گردد». صانعی ادامه می‌دهد: «تا جایی که من اطلاع دارم، صنایع پتروشیمی ایران دیگر به

دیگر دولت به‌جای آنکه با منطق بازار جهانی قیمت‌گذاری کند، سعی می‌کند قیمت را بالاتر از میزان عرف و منطقی تعیین کند تا بخشی از کسری بودجه جبران شود». این کارشناس صنعت پتروشیمی همچنین توضیح می‌دهد: «برخلاف آنچه گفته می‌شود، ناترازی انرژی در کشور نه به دلیل یارانه به پتروشیمی‌ها، بلکه ناشی از مصرف بالای انرژی در سطح کل کشور است. قیمت گازوئیل و بنزین در ایران آن قدر پایین است که از یک بطری آب ارزان‌تر تمام می‌شود و همین مسئله زمینه قاچاق گسترده را فراهم کرده و متأسفانه تاکنون برخورد مؤثری هم با این پدیده صورت نگرفته است». صانعی در ادامه می‌گوید: «راه‌حل این مسئله نیازمند سازوکارهای خاص است. باید قیمت انرژی در کشور منطقی شود. البته این کار اثرات اجتماعی خواهد داشت و بر زندگی اقشار کم‌درآمد فشار می‌آورد، اما واقعیت این است که قیمت سوخت در کشور ما منطقی نیست و همین امر زمینه قاچاق گسترده را فراهم کرده و به ناترازی دامین زده است».

* مجوزبازی برای تولید انرژی تجدیدپذیر

عضو پیشین انجمن صنفی کارفرمایان پتروشیمی با اشاره به عقب‌ماندگی کشور از توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر تأکید می‌کند: «یکی از حوزه‌هایی که به‌شدت در آن عقب مانده‌ایم، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، به‌ویژه انرژی خورشیدی است. متأسفانه دولت‌ها هیچ اقدام جدی و مؤثری در این زمینه انجام ندهاند و فرایند احداث نیروگاه خورشیدی در کشور بسیار پیچیده است. در ایران برای ساخت یک نیروگاه خورشیدی باید ۱۸ مجوز بگیرد و هرکدام از این مجوزها روند اداری و پیچیدگی خاص خود را دارند. تازه پس از دریافت همه این مجوزها، مجوز نهایی برای تولید انرژی خورشیدی صادر می‌شود». او همچنین توضیح می‌دهد: «در نهایت اگر نیروگاه را هم احداث کنید، بسیاری از شرکت‌هایی که به دولت برق می‌فروشند، پولشان را دریافت نمی‌کنند و این وضعیت باید اصلاح شود. خوشبختانه اخیراً اقدام مثبتی انجام شده که امیدوارم پایدار بماند؛ اینکه کسانی که نیروگاه خورشیدی احداث می‌کنند، می‌توانند انرژی تولیدی خود را در بورس انرژی عرضه کنند». صانعی ادامه داد: «این یعنی شرکت‌هایی که در تابستان یا زمستان با کمبود برق مواجهند، می‌توانند از تولیدکنندگان انرژی خورشیدی خرید مستقیم انجام دهند. این خرید با قیمت آزاد انجام می‌شود، یعنی انرژی به شکل منطقی مبادله می‌شود، نه با قیمت‌های یارانه‌ای. در این فضا هم مصرف‌کننده راضی است، هم تولیدکننده؛ دیگر نیازی به پرداخت سوبسید نیست». این کارشناس با اشاره به راه‌حل بلندمدت برای اصلاح وضعیت انرژی کشور می‌گوید: «مهم‌ترین راه‌حل، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی است. خوشبختانه ایران منابع بسیار خوبی در این زمینه دارد، اما استفاده‌ای از آنها نشده است. دولت باید مثل چین یا برخی کشورهای دیگر، احداث نیروگاه خورشیدی را تسهیل کند؛ هم در صدور مجوز و هم در توزیع و فروش انرژی تولیدی، مثلاً از طریق بورس انرژی». او می‌افزاید: «در مورد حامل‌های انرژی مثل بنزین و گازوئیل هم همه می‌دانند که قیمت آنها به‌شدت پایین است، اما دولت‌ها نمی‌توانند آن را افزایش دهند، چون درآمد عمومی مردم پایین است. با این حال راه‌حلی وجود دارد، مثلاً می‌توان قیمت‌ها را به‌صورت پلکانی افزایش داد؛ کاری که در مورد برق آغاز شده و نسبتاً موفق هم بوده است. این روش می‌تواند به تدریج قیمت را به سطح واقعی نزدیک کند».

* پتروشیمی‌های ایران گرفتار هزینه گزاف تحریم

صانعی در پاسخ به این پرسش که اگر دولت قیمت انرژی را برای صنایع واقعی کند، این صنایع چگونه می‌توانند به سودآوری برسند؟ عنوان می‌کند: «شرایط متفاوتی در کشور ما نسبت به سایر کشورها وجود دارد. متأسفانه، شرکت‌های پتروشیمی ایران تحت تحریم هستند. اگر بخواهیم یک شرکت پتروشیمی ایرانی را با یک شرکت مشابه در عربستان سعودی مقایسه کنیم، فرضاً هر دو در حال تولید متانول باشند، می‌بینیم که ما به‌واسطه تحریم‌ها با هزینه‌های اضافی مواجهیم». این کارشناس ادامه

در ایران برای ساخت یک نیروگاه خورشیدی باید ۱۸ مجوز بگیرد و هرکدام از این مجوزها روند اداری و پیچیدگی خاص خود را دارند. تازه پس از دریافت همه این مجوزها، مجوز نهایی برای تولید انرژی خورشیدی صادر می‌شود

❁ هزینه کراف بوروکراسی

عضو پیشین انجمن صنفی کارفرمایان پتروشیمی می‌گوید: «در ایران، اگرچه قیمت‌ها در مقایسه با برخی کشورهای خارجی ممکن است پایین‌تر باشد، اما این کاهش قیمت‌ها به‌طور معمول با هزینه‌های مختلفی مانند حمل‌ونقل و بازرسی جبران می‌شود. در واقع، تخفیف‌هایی که در قیمت‌ها به مصرف‌کنندگان داخلی داده می‌شود، فقط به‌طور ظاهری به نظر می‌رسد و هزینه‌های سنگین دیگری در پی دارد که توسط شرکت‌های داخلی باید تحمل شود». او در ادامه تصریح می‌کند: «در نهایت، قیمت‌های داخلی میعانات گازی در ایران برای مصرف‌کنندگان داخلی و خارجی بر اساس معیارهای خاصی تعیین می‌شود که برخی از آنها ممکن است در مقایسه با قیمت صادراتی تفاوت‌های قابل توجهی داشته باشند. این موضوع باعث بروز مشکلاتی برای مصرف‌کنندگان داخلی می‌شود، زیرا گاهی اوقات میعانات گازی با کیفیت بالا که برای صادرات مناسب هستند، به شرکت‌های داخلی داده نمی‌شود و به جای آن میعانات با کیفیت پایین‌تری برای مصرف داخلی تخصیص می‌یابد». صانعی در پایان با اشاره به راهکار اصلاح این وضعیت می‌گوید: «راهکار اصلاح وضعیت بسیار ساده است و باید به میزان شفاف‌سازی توجه کنیم. به نظر من، اگر فرمولی که مجلس برای پنج درصد پروسه صادراتی و اسناد مدارک اصلاح کرده به‌درستی پیاده‌سازی شود، این مسئله می‌تواند حل شود. البته به دلایلی، این اطلاعات ممکن است به‌طور کامل در اختیار قرار نگیرند، اما در نهایت باید روشن شود که همان قانون مجلس در حال اجراست و هیچ مشکلی در این زمینه وجود ندارد». او ادامه می‌دهد: «از طرف دیگر، باید کیفیت محصولاتی که به شرکت‌های خارجی واگذار می‌شود، بهتر شود. متأسفانه، قراردادهایی که بسته می‌شود، به‌طور معمول به‌گونه‌ای است که در آن، مشخصات خوراک در قرارداد با یک بازه وسیع تعیین می‌شود. این بازه به‌گونه‌ای است که هر محصول با کیفیت پایین‌تر و بالاتر می‌تواند در آن قرار گیرد. این مشکل زمانی به‌وجود می‌آید که در تلاش برای کاهش کیفیت محصول، انواع مختلفی از محصولات با کیفیت‌های متفاوت در این بازه قرار می‌گیرند». این کارشناس اقتصادی می‌گوید: «یکی از راهکارها این است که ضریب کیفیت به‌طور مشخص در قراردادها قید شود. تا آنجا که یادم می‌آید، در زمان‌های گذشته حتی خود ابلاغ وزیر نیز مشخص کرده بود که ضریب کیفیت برای شرکت‌های مصرف‌کننده میعانات گازی و پتروشیمی باید مشخص شود. متأسفانه، وزارت نفت هیچ‌گاه این ضریب کیفیت را به شرکت‌های پتروشیمی نداد. در حال حاضر، همان قانون ۹۵ درصد صادراتی اعمال شده است، اما در عمل کیفیت محصولات صادراتی با کیفیت محصولات داخلی بسیار تفاوت دارد و این باعث مشکلات جدی می‌شود».

دنبال یارانه انرژی از دولت نیستند. به‌ویژه در بحث خوراک، این صنایع به دنبال منطقی‌سازی قیمت‌ها هستند. در گذشته، دولت یارانه‌های زیادی به این صنایع می‌داد، اما اکنون این وضعیت تغییر کرده و قیمت گاز برای شرکت‌های پتروشیمی ایران به مراتب بالاتر از قیمت‌های کشورهای خاورمیانه و حتی ایالات متحده است». عضو پیشین انجمن صنفی کارفرمایان پتروشیمی تصریح می‌کند: «علی‌رغم این تغییرات، صنعت پتروشیمی ایران به هیچ عنوان به دنبال سوخت ارزان و یارانه‌ای نیست، بلکه هدف آنها رسیدن به فرمولی منطقی برای قیمت‌گذاری انرژی است. این فرمول باید با شرایط واقعی بازارهای جهانی هم‌خوانی داشته باشد». او می‌گوید: «در نهایت، قیمت انرژی در سطح جهانی تعیین می‌شود و دولت ایران باید با توجه به تحریم‌ها و هزینه‌های اضافی حمل‌ونقل و انتقال پول که شرکت‌ها متحمل می‌شوند، تصمیم‌گیری کند. برخی از شرکت‌ها ممکن است برای رقابت با تولیدکنندگان خارجی، تخفیف‌هایی روی محصولات خود ارائه دهند». صانعی همچنین توضیح می‌دهد: «بنابراین، در حالی که برخی صنایع مانند سیمان یارانه‌های زیادی دریافت می‌کنند، صنایع پتروشیمی دیگر به این یارانه‌ها نیازی ندارند و باید قیمت‌گذاری‌ها را با توجه به شرایط اقتصادی و بین‌المللی منطقی‌تر انجام شود». این کارشناس صنعت پتروشیمی در پاسخ به این پرسش که در کشورهای دیگر قیمت انرژی برای صنایع پتروشیمی چگونه محاسبه می‌شود و آیا پرداخت یارانه سنگین انرژی مانند ایران در این کشورها هم متداول است؟ مطرح می‌کند: «در کشورهای اروپایی و آمریکایی این‌گونه نیست که قیمت انرژی برای صنایع پتروشیمی به صورت یارانه‌ای محاسبه شود، اما در کشورهای حاشیه خلیج فارس، قیمت خوراک پتروشیمی‌ها به‌طور معمول ارزان‌تر است. با این حال، باید توجه داشتیم که دنیای انرژی همیشه در حال تغییر است و سیاست‌ها ممکن است با توجه به داده‌های جدید در سطح جهانی تغییر کند». او می‌افزاید: «در ایران، به دلیل تحریم‌ها، قیمت‌های بین‌المللی به شرکت‌های پتروشیمی داده نمی‌شود، و این وضعیت خاص در مقایسه با کشورهای دیگر است که به دلیل نبود تحریم، انتقال پول و محدودیت‌ها راحت‌تر انجام می‌شود. برخی کشورهای مهد انرژی، یارانه‌هایی به صنایع پتروشیمی می‌دهند، اما در چند سال اخیر، قیمت‌های خوراک پتروشیمی در این کشورها نیز به سمت قیمت‌های منطقی‌تری سوق پیدا کرده است». صانعی ادامه می‌دهد: «یکی از نکات قابل توجه این است که در برخی کشورها، گازهایی که قابل فروش نیستند، به‌طور معمول نگهداری می‌شوند. برای مثال، برخی شرکت‌ها ترجیح می‌دهند میعانات گازی را در دریا نگه دارند تا از آنها استفاده نکنند. همچنین، این کشورها معمولاً هزینه‌های بالای نگهداری کشتی‌ها را به دلیل تحریم‌ها و مشکلات دیگر تحمل نمی‌کنند».





چالش ۹ میلیارد دلاری سوخت LPG

پارسا ملکی: اقتصاد ایران سالانه با چالشی چندمیلیارددلاری در مدیریت منابع گاز مایع خود (LPG) روبه‌رو است. به گزارش آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) و تحلیل‌های مبتنی بر داده‌های بین‌المللی، مجموع هزینه‌های ناشی از یارانه‌های سنگین، گازهای سوزانده‌شده در مشعل‌ها و پتانسیل استفاده‌نشده در صنعت پتروشیمی، سالانه به رقمی بین ۹ تا ۹.۶ میلیارد دلار می‌رسد. این عدد قابل توجه، نشان‌دهنده فشاری مزمن بر منابع مالی کشور و لزوم توجه جدی به اصلاح سیاست‌ها در این حوزه است.

جمع‌آوری گازهای همراه (NGL) در جریان است، اما حجم بالای فلرینگ همچنان نیاز به سرمایه‌گذاری و اقدامات جدی‌تر را نشان می‌دهد.

* پتانسیل صنعتی بلااستفاده

فراتر از ائتلاف مستقیم، استفاده‌نشده شدن حداکثری از LPG به عنوان خوراک در صنعت پتروشیمی، یک هزینه فرصت بزرگ برای اقتصاد ایران محسوب می‌شود. بر اساس محاسبات کارشناسان صنعت پتروشیمی، تبدیل هر تن پروپان به پروپیلن ارزشی حدود ۷۵۰ دلار بیشتر از عرضه یارانه‌ای آن در داخل ایجاد می‌کند. بنا بر طرح‌های توسعه‌ای اعلام‌شده، پتانسیل جذب حدود ۱.۵ میلیون تن پروپان اضافی در واحدهای جدید مانند PDH در میان مدت وجود دارد. مغفول ماندن این ظرفیت، به معنای ازدست‌دادن سالانه بیش از ۱.۱ میلیارد دلار ارزش افزوده بالقوه است؛ فرصتی برای تنوع‌بخشی به اقتصاد و ایجاد اشتغال پایدار که تحقق آن نیازمند سرمایه‌گذاری و رفع موانع پیش‌روست.

* ضرورت اصلاحات ساختاری

مجموع هزینه‌های ناشی از یارانه‌ها، فلرینگ و فرصت‌های ازدست‌رفته صنعتی، که بنا بر داده‌های IEA و GGFR سالانه به بیش از ۹ میلیارد دلار می‌رسد، بر اقتصاد و ظرفیت‌های توسعه‌ای کشور اثر مستقیم می‌گذارد. این وضعیت، ضرورت بازنگری در سیاست‌های کلان انرژی را برجسته می‌سازد. حرکت به سمت افزایش بهره‌وری، قیمت‌گذاری منطقی‌تر انرژی (با در نظر گرفتن ابعاد اجتماعی)، جذب سرمایه‌گذاری برای مهار فلرینگ و تکمیل زنجیره ارزش پتروشیمی، گام‌هایی کلیدی برای کاهش این هزینه‌های سنگین و استفاده بهینه از منابع خدادادی گاز مایع به شمار می‌روند. یافتن راه‌حل‌های متعادل و پایدار برای این چالش بزرگ، یکی از اولویت‌های پیش‌روی سیاست‌گذاران اقتصادی و انرژی ایران خواهد بود.

* هزینه سنگین حمایت از مصرف‌کننده: روایت یارانه‌های LPG

بخش بزرگی از این هزینه هنگفت اقتصادی، از شیوه قیمت‌گذاری گاز مایع در ایران نشئت می‌گیرد. پروپان و بوتان (LPG)، برخلاف گاز طبیعی (متان) که عمدتاً از طریق شبکه لوله‌کشی توزیع می‌شود، محصولات با ارزش ذاتی بسیار بالاتر هستند. بنا بر گزارش‌های بازارهای جهانی، میانگین قیمت هر تن LPG در سال ۲۰۲۴ حدود ۶۵۰ دلار بوده است، اما نظام یارانه‌ای در ایران، این گاز مایع گران‌بها را با قیمتی بسیار نازل (کمتر از ۲۰ دلار بر تن بر اساس نرخ ارز ۵۸ هزار تومان و داده‌های شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران) در اختیار مصرف‌کنندگان داخلی، عمدتاً برای مصارف گرمایشی و پخت‌وپز، قرار می‌دهد. بر اساس گزارش IEA و داده‌های داخلی، با توجه به مصرف سالانه ۱۱.۵ میلیون تنی LPG، این سیاست منجر به یارانه پنهان سالانه‌ای به ارزش تقریبی ۷.۳ میلیارد دلار می‌شود که فشار مالی قابل توجهی به اقتصاد کشور تحمیل می‌کند. استفاده از چنین گاز باارزشی برای کاربردهای ساده سوختی، درحالی‌که جایگزین‌های ارزان‌تری مانند گاز طبیعی وجود دارد، اوج ناکارآمدی در تخصیص منابع ملی است.

* مشعل‌های روشن، منابع خاموش؛ چالش فلرینگ

در کنار یارانه‌ها، سوزاندن گازهای همراه نفت در مشعل‌ها (فلرینگ) نیز همچنان یکی از معضلات بخش انرژی ایران است. به گزارش برنامه جهانی کاهش فلرینگ گاز بانک جهانی (GGFR)، ایران سالانه حدود ۱۸.۵ میلیارد مترمکعب گاز را در مشعل‌ها می‌سوزاند و کماکان در میان کشورهای با بیشترین حجم گازسوزی قرار دارد. این گازها حاوی پروپان و بوتان ارزشمندی هستند که بنا بر تحلیل‌های انرژی، هر میلیارد مترمکعب گاز فلر حاوی ۵۰ هزار تا ۱۰۰ هزار تن LPG است. ارزش اقتصادی منابع تلف‌شده در این فرایند سالانه بین ۰.۶ تا ۱.۲ میلیارد دلار تخمین زده می‌شود. هرچند تلاش‌هایی برای اجرای پروژه‌های



مروری بر پرونده جنجالی احداث یک پتروشیمی که برخلاف مبحث توسعه پایدار طراحی شده بود

درس‌های میانکاله

نیازها و باید‌ها برای احداث کلونی صنعتی در حوزه پتروشیمی توجه نشده است. بازخوانی این پرونده درس‌های بسیاری برای تصمیم‌سازانی خواهد داشت که طی سال‌های اخیر فقط به مقوله تأمین آب در بحث احداث پتروشیمی‌ها توجه داشته‌اند. هر چند مقدمات احداث پروژه پتروشیمی مازندران از چند سال قبل (سال ۹۸) پایه‌گذاری شد، اما به طور رسمی ۲۰ اسفندماه ۱۴۰۰، کلنگ احداث مجتمع پتروشیمی مازندران، توسط احمد وحیدی، وزیر کشور دولت سیزدهم در روستای حسین‌آباد شهرستان بهشهر و در محدوده حفاظت‌شده میانکاله بر زمین زده شد. درست از همین زمان، مخالفان طرح فعالیت خود را برای جمع‌آوری امضا و جلوگیری از ساخت این مجتمع آغاز کردند. این اعتراض‌ها در دست زمانی شدت گرفت که رئیس سازمان حفاظت از محیط زیست افتتاح این پروژه را به دلیل عدم اخذ مجوز از سازمان مربوطه، فاقد اعتبار دانست. دو روز بعد نیز پویش درخواست توقف احداث پتروشیمی در تالاب بین‌المللی میانکاله با هشتگ #پروژه_پتروشیمی_میانکاله را متوقف کنید، در فضای مجازی به راه افتاد. در این درخواست از دو مسئول وزارت نفت و سازمان حفاظت از محیط زیست خواسته شده بود ساخت این پروژه هرچه سریع‌تر متوقف شود. ۱۰ بهمن ۱۴۰۱ است که شرکت پتروشیمی مازندران در نامه‌ای به رئیس دولت سیزدهم با اشاره به مصوبه هیئت وزیران، موافقت اصولی وزارت نفت، خوراک گاز توسط شرکت ملی گاز، پرداخت آب، مجوز نفت و واگذاری زمین، از برخی کارشکنی‌های محیط زیست گلایه کرد و رئیس دفتر رئیس‌جمهور در نامه‌ای به رئیس سازمان بازرسی کل کشور ضمن اطلاع‌شدن مجوز پتروشیمی توسط سازمان محیط زیست خواستار بررسی و اعلام نظر آن سازمان شد. سازمان بازرسی نیز ضمن دارا بودن مجوزها توسط شرکت اعلام می‌کند: چرا تا پیش از مخالفت‌ها با اجرای این طرح در فضای مجازی، سازمان محیط زیست مخالفت خود را با برداشت آب از دریا، زمین مورد نظر و تأمین خوراک طبیعی اعلام نکرد؟ طبیعی است و اگر اجرای طرح مغایر با قوانین زیست‌محیطی بود، باید در مراحل اولیه پیشنهاد طرح مخالفت خود را اعلام می‌کرد.

همچنین این سازمان اعلام می‌کند این اقدامات سبب بی‌اعتمادی سرمایه‌گذاران به تصمیمات مراجع حکومتی می‌شود. اینجاست که موافقان اصلی این پروژه در مجلس وارد میدان شده و تلاش می‌کنند فضا را به نفع

زهراسلیمانی؛ با مصوبه روز چهارشنبه ۱۰ اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۴ هیئت وزیران، سرانجام قرار شد اراضی واگذارشده به شرکت صنایع پتروشیمی گهر درود مازندران (پتروشیمی میانکاله) باز پس گرفته و به دولت مسترد شود. مصوبه‌ای که مهر پایانی بر سال‌ها فراز و فرود این پروژه پر از خبر و حاشیه زد تا نوبت به ارزیابی‌های تحلیلی چرایی این رخداد برسد. بلافاصله پس از تعطیلی پروژه، این پرسش از سوی کارشناسان صنعت پتروشیمی و حوزه انرژی مطرح شد که آیا ایده انتقال فله‌ای و بدون ضابطه صنایع به نوار ساحلی کشور، در راستای منافع ملی و اصول اقتصادی است یا باید بررسی‌های تکمیلی در این زمینه انجام شود؟ پرونده میانکاله نشان داد که انتقال واحدهای صنایع پتروشیمی و مادر در مناطق ساحلی و نوار شمالی و جنوبی کشور بدون بررسی ابعاد و زوایای مختلف آن نتهت‌ها کمکی به بهبود وضعیت تولید و صادرات نمی‌کند، بلکه در برخی موارد می‌تواند منجر به خسارات بزرگ و اتلاف منابع نیز شود. پرونده پروژه جنجالی میانکاله سرانجام بسته شد، اما حواشی پرونده میانکاله باعث شد تا گروهی از کارشناسان حوزه انرژی و صنعت پتروشیمی اعلام کنند در زمان احداث چنین ابرپروژه‌هایی باید لایه‌های عمیق‌تر و مسائل کلان‌تر را هم مدنظر قرار داد و بسند کردن به ویژگی‌های جغرافیایی و بهره‌مندی از آب به‌تهایی کفایت نمی‌کند. نرسی قربان، یکی از همین کارشناسان است. او در این زمینه می‌گوید: «بحث احداث شرکت‌های پتروشیمی در نوار ساحلی شمالی و جنوبی کشور، ناظر به بحث کمبود آب در مناطق مرکزی و استان‌های کم‌آب است. در واقع کارشناسان با توجه به اینکه کشور همواره با کمبود آب روبه‌رو بوده، پیشنهاد می‌کردند در صورت امکان در دورنمای آینده به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود تا صنایعی که آب زیادی مصرف می‌کنند، در مناطقی احداث شوند که از این جنبه مشکلی ندارند». قربان در ادامه یادآور می‌شود: «اما باید توجه داشت، این موضوع امری لاتغییر و غیر قابل انعطاف نیست. در کنار مسئله آب، ده‌ها ضرورت و باید دیگر وجود دارد که در زمان احداث پتروشیمی‌ها باید به آنها نیز توجه شود. مثلاً نزدیک بودن به میادین گازی یا بی‌خطر بودن برای محیط زیست، از جمله ضرورت‌هایی است که باید مورد توجه قرار گیرد».

تاریخچه یک تصمیم اشتباه

پرونده پتروشیمی میانکاله، نمونه‌ای از پرونده‌هایی است که در آن به مجموعه

صاف نظر از آن، اجرای چنین طرحی آن هم بدون طرح مکان‌یابی از ابتدا، نه تنها از نظر تعارض حقوقی با تعهدات سازمان محیط زیست ایران به شبکه جهانی ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره (برنامه انسان و کره مسکون)، تقابل با دستورالعمل‌های ضوابط واگذاری اراضی منابع ملی و دولتی به طرح‌های کشاورزی و غیرکشاورزی، نابودی تولیدات بومی و معاش ۷۰ خانواده دامدار محلی دارای پروانه چرای دام برای ۱۱ هزار واحد دامی معارض با قانون است، بلکه مشکل جدی‌تری نیز دارد و آن، نقض بند ۲۵ سیاست‌های کلی نظام در بخش نفت و گاز است که بر توسعه صنایع آلاینده پتروشیمی در مناطق نفت‌خیز جنوب کشور تصریح شده و اجرای آن برای همه قوا لازم‌الاجراست؛ اما مهم‌ترین استناد مخالفان، به بند الف ماده ۲ تصویب‌نامه هیئت وزیران (مصوب هیئت وزیران به تاریخ ۳۷/۱۳۸۱) در خصوص استقرار واحدهای صنعتی در سه استان شمالی کشور است که مطابق با آن، استقرار صنایع شیمیایی در این استان‌ها به جز در شهرک‌های صنعتی لوشان (استان گیلان) و مراوه (استان گلستان) ممنوع اعلام شده است. علاوه بر این، صنایع پتروشیمی مصرف آب بسیار بالایی دارند که این موضوع با توجه به میزان آب ورودی به تالاب میانکاله به دلیل بارگذاری‌های بیش از اندازه به شدت کم شده است. بنابراین اجرای

این پروژه برای وضعیت میانکاله می‌تواند به شدت خطرناک باشد. این اقدام میزان آلودگی‌ها را افزایش داده و اکوسیستم را به فروپاشی می‌کشاند. نمونه بارز مشابه آن پساب پتروشیمی و پالایشگاه نفت فلات قاره قشم است که در این جزیره مشغول به فعالیت است. در اثر فعالیت این مجتمع، یکی از مقاوم‌ترین درختان منطقه به نام «سُمر یا کهور پاکستانی» از بین رفت. در چنین وضعیتی امنیت منطقه نیز از بین می‌رود که نمونه بارز آن تلف شدن بیش از ۲۰۰ هزار قطعه پرند در سال‌های ۹۸ و ۹۹ است.

✿ مهر پایان بر یک پروژه پتروشیمی

نهایتاً با روی کار آمدن دولت چهاردهم، موضوع روی میز ارزیابی‌های دولت پزشکیان قرار گرفت و با مصوبه ۱۰ اردیبهشت‌ماه، مهر پایان بر این پروژه زده شد. نرسی قربان، کارشناس حوزه انرژی ضمن بازخوانی مسیر این پروژه به «شرق» می‌گوید: «تجربه این پروژه برای اقتصاد ایران ارزشمند است. این پروژه نشان داد که در زمان بررسی‌ها برای ایجاد چنین کلونی‌های عظیمی باید ابعاد و زوایای گوناگون مورد بررسی قرار بگیرد. یک شرکت پتروشیمی جدای از آب، به پیوسته‌های زیست‌محیطی، خوارک و مواد اولیه، فاصله مناسب از شهرها و... نیز نیاز دارد». قربان یادآور می‌شود: «وقت آن رسیده که ایده احداث پتروشیمی فقط در نوار ساحلی شمالی و جنوبی، جای خود را به تحلیل‌های دقیق‌تر و جامع‌تر بدهد». عبدالرسول دشتی چهره دیگری است که به این بحث ورود کرده و می‌گوید: «تاکید مسئولین پتروشیمی بر مستعد بودن مناطق خاصی از کشور برای ایجاد هاب پتروشیمی اگر چه گویای ارزش افزوده بالای اقتصادی این صنعت است، ولی در معنایی عمیق‌تر از وجود مناطق مستعد در استان‌های مختلف کشور برای توسعه پتروشیمی حکایت دارد. لذا باید گفت در این شرایط و با توجه به اعلام آمادگی مجموعه پتروشیمی برای احداث واحدهای جدید، مسئولین مناطقی که تمایل دارند صنعت پتروشیمی را در منطقه خود توسعه دهند، باید برای انجام آن پیشگام شوند». او یادآور می‌شود: «بدیهی است در نهایت شرایط هر یک از این مناطق از نظر امکانات، تسهیلات موجود و تأسیسات زیربنایی توسط مسئولین پتروشیمی مورد مطالعه دقیق و تخصصی‌تر قرار گرفته، در صورت برخورداری از امکانات مطلوب و حضور بخش خصوصی مشتاق برای سرمایه‌گذاری و مشارکت، اقدامات لازم برای ساخت واحدهای جدید پیش‌بینی شده در برنامه‌های این صنعت با جدیت دنبال خواهد شد». باید دید آیا اقتصاد ایران بهره‌بردار و درس‌های مناسبی از این پروژه ناتمام می‌گیرد یا اینکه باید همچنان منتظر آزمون و خطاهای پرهزینه در این بخش باشیم؟»

احداث این پروژه تغییر دهند. به نظر می‌رسد مسئولان در این مرحله در میان دو ضرورت متضاد قرار گرفته‌اند. از یک طرف احداث پتروشیمی در نوار شمالی به عنوان یک ضرورت همواره مورد تأکید قرار گرفته و از سوی دیگر پیوسته‌های زیست‌محیطی در شمال کشور و تراکم بالای زمین‌های مرتبط با منابع طبیعی امکان تصمیم‌گیری عاجل در این زمینه را نمی‌دهد. نرسی قربان، در همین زمینه به تضاد منافع اشاره کرده و می‌گوید: «مسئله آب و ضرورت تأمین آن یکی از نیازهای اساسی احداث پتروشیمی و اساساً صنایع مادر به حساب می‌آید و دامنه وسیعی از موضوعات دیگر هم در این میان وجود دارد که باید به آنها توجه شود. طی سال‌های اخیر اما تحلیلگران مدام بر ضرورت تأمین آب برای این صنایع تأکید کرده و سایر نیازمندی‌های مرتبط با این صنایع را نادیده گرفته‌اند». او ادامه می‌دهد: «یکی از ضرورت‌های عاجل برای احداث پتروشیمی‌ها، رعایت پیوسته‌های زیست‌محیطی است. پروژه پتروشیمی میانکاله نشان داد که جدا از مسئله آب باید به سایر ضرورت‌ها نیز توجه شود. استان مازندران از آب کافی برخوردار بود و آن‌گونه که در خبرها آمده متولیان نیز تأمین آب مورد نیاز پتروشیمی میانکاله را تضمین کرده بودند، اما بی‌توجهی به سایر ضرورت‌ها در این بخش باعث شد این پروژه به سرانجام نرسد». به اعتقاد قربان، در کنار این ضرورت‌ها سایر مواردی چون: «نزدیکی به



منابع تأمین خوراک و یا دردسترس بودن شبکه تأمین خوراک، نزدیکی به بازار مصرف و دردسترس بودن شبکه توزیع، فراهم بودن سرویس‌های جانبی، شرایط اقلیمی و زیست‌محیطی مناسب، دسترسی و امکان جذب نیروی انسانی متخصص و مسائل فرهنگی و اجتماعی و... نیز باید مدنظر مسئولان قرار بگیرد».

✿ موافقان چه می‌گویند؟

با گسترش دامنه‌های اخبار مرتبط با احداث پتروشیمی میانکاله آرام‌آرام رویارویی‌های رسانه‌ای میان موافقان و مخالفان این ایده جدی‌تر شد. در آن ایام غلامرضا شریعتی، نماینده مردم بهشهر، گلوگاه و نکا در مجلس و از موافقان احداث پتروشیمی مازندران با اشاره به اینکه انبوه بیکاران در خانواده‌های مازندرانی رنج و درد سالیان سال این دیار است، افزود: «مدیران وزارتخانه‌های و سازمان‌نشین به مازندران به چشم منطقه توریستی نگاه می‌کنند در حالی که حجم عظیم پسماند با بودجه‌های قطره‌چکانی همخوانی ندارد». او که با مهر گفت‌وگو می‌کرد با اشاره به اینکه صنایع مادر و پتروشیمی نیاز مازندران است، افزود: «انتظار است دولت صدای مدیران خود را در استان بشنود و جلوی کارشکنی‌ها را بگیرد». محمد رضانی، مدیرعامل پتروشیمی مازندران نیز در نشست با بیان اینکه اینجا حسین‌آباد است نه میانکاله، گفت: «نباید با احساسات مردم بازی کرد، زیرا این محل ۴.۵ کیلومتر با میانکاله فاصله دارد و عرصه تحت مدیریت محیط زیست نیست، بلکه اراضی و مراتع کشاورزی حسین‌آباد است و اداره منابع طبیعی نیز با نامه محیط زیست زمین را واگذار کرده است». او با بیان اینکه ما مدعی دریافت مجوز هستیم اما محیط زیست می‌گوید نداده‌ایم، گفت: «اینجا میانکاله نیست و تا امروز نیز تابع قانون بوده و هستیم». رضانی با اشاره به اظهارنظری مبنی بر بتن‌ریزی و فنس‌کشی در شب گفت: «ماجرای این قرار بود که کارگاه بتنی واقع شده در شهرک صنعتی بر اساس سهمیه و محدودیت برق مجبور است شب‌ها ۱۱ تا هشت صبح فعالیت کند، اما در فضای مجازی این مسئله را به پتروشیمی نسبت داده بودند».

✿ مخالفان چه می‌گویند؟

به گفته مخالفان ساخت این پروژه‌ها، احداث پتروشیمی (که در رده آلاینده‌ترین صنایع قرار دارد) در منطقه حساس زیست‌محیطی نه تنها توسعه محسوب نمی‌شود، بلکه زخمی تازه بر تن رنجور محیط زیست مازندران می‌نشانند. آلودگی شدید هوا و منابع آبی تنها بخشی از نتایج هولناک این پروژه است. این در حالی است که تأثیرات نامتوازن زیست‌محیطی و آسیب‌های فراوان تأسیس پتروشیمی در مناطق شمالی به‌ویژه در استان گلستان که سال‌ها قبل انجام شده، بر کسی پوشیده نیست.



سه کارشناس موانع اصلی صنعت پتروشیمی در ایران را بررسی کردند؛

فقر سرمایه

الکوهای نوآورانه بین‌المللی و منطقه‌ای، فرصتی بی‌نظیر برای تنوع‌بخشی به محصولات و گسترش بازارهای صادراتی خود پیش‌رو دارد. در حالی که با چالش‌های داخلی و بین‌المللی دست‌وپنجه‌نرم می‌کند، مطالعه تجربیات موفق جهانی و منطقه‌ای در توسعه و تنوع‌بخشی به تولیدات و صادرات این صنعت، می‌تواند نقشه راهی برای تحقق پتانسیل‌های عظیم کشور ارائه دهد. با توجه به رقابت فزاینده در منطقه خاورمیانه برای رهبری بازار پتروشیمی، ایران می‌تواند با الهام از تجربیات موفق جهانی و منطقه‌ای، استراتژی‌های نوینی را برای توسعه تولیدات و تقویت صادرات پتروشیمی خود به کار گیرد که در این راستا، کارشناسان مختلفی راه‌های دستیابی و موانع پیش‌رو به منظور به‌کارگیری الگوهای نوین جهانی و توسعه صنعت پتروشیمی را از جوانب گوناگون بررسی کرده‌اند.

مثلت ورشکستگی انرژی با سه ضلع نبود سرمایه‌گذاری، الگوهای بدمصرفی و تحریم، نکاتی است که رضا پدیدار، رئیس کمیسیون توسعه پایدار، محیط زیست و استاندارد اتاق بازرگانی ایران و کارشناس انرژی به آن اشاره کرده و معتقد است که در صورت پیاده‌سازی الگوهای مؤثر که منجر به افزایش تولیدات شوند، پس از کسر مصرف داخلی می‌توانیم به صادرات قابل قبولی برسیم. پدیدار در ادامه صحبت‌های خود به اختلاف بین ظرفیت ایجاد و ظرفیت بهره‌برداری در پتروشیمی کشور اشاره کرد و گفت: «اگرچه ظرفیت پتروشیمی ما تا صد میلیون تن برآورد می‌شود، اما بر اساس آخرین آمارها می‌توان گفت که مراکز تولید پتروشیمی در کشور به عددی در محدوده ۶۰ تا ۶۸ میلیون تن معطوف می‌شود و این فاصله به‌وجودآمده بین ظرفیت ایجاد و ظرفیت بهره‌برداری یک خسارت ملی است که ما را از کسب درآمدهای بین‌المللی و ارزی دور می‌کند.»

رئیس کمیسیون توسعه پایدار، محیط زیست و استاندارد اتاق بازرگانی ایران بزرگ‌ترین چالش و مانع اصلی سراسر راه ارزی پتروشیمی را نبود سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف بالادست و پایین‌دست صنعت نفت، گاز و پتروشیمی می‌داند و می‌گوید: «در بخش‌های بالادستی به ۱۲۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیاز است و در بخش‌های پایین‌دست مثل صنعت گاز که با صنعت پتروشیمی ارتباط مستقیم دارد، در حال حاضر به ۹۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیاز داریم. در خصوص تکمیل زنجیره پتروشیمی نیز حدوداً به

نسیم مسیبی؛ فقر سرمایه بزرگ‌ترین گرفتاری صنعت نفت، گاز و پتروشیمی ایران است. این موضوعی است که رضا پدیدار، کارشناس انرژی مطرح کرده و می‌گوید بزرگ‌ترین چالش و مانع اصلی ارزی پتروشیمی، نبود سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف بالادست و پایین‌دست صنعت نفت، گاز و پتروشیمی است. او تأکید می‌کند: «کشور در بخش‌های بالادستی به ۱۲۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیاز دارد و در بخش‌های پایین‌دست مانند صنعت گاز که با صنعت پتروشیمی ارتباط مستقیم دارد، به ۹۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیاز است. همچنین در خصوص تکمیل زنجیره پتروشیمی نیز حدوداً به ۴۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیازمندیم. گذشته از این برای اصلاح شبکه برق و تغییر الگوهای مصرف حدود ۲۵ میلیارد دلار سرمایه نیاز است.»

✿ مثلث ورشکستگی انرژی

صنعت پتروشیمی، به‌عنوان یکی از ارکان کلیدی اقتصاد جهانی، در سال‌های اخیر شاهد تحولات چشمگیری در الگوهای تولید و صادرات بوده است؛ تحولاتی که با تکیه بر تجربیات نوین بین‌المللی و منطقه‌ای، مسیر توسعه پایدار و تنوع‌بخشی به محصولات را هموار کرده‌اند. در جهانی که رقابت بر سر منابع و بازارهای پتروشیمی روزبه‌روز شدت می‌گیرد، الگوهای نوین توسعه و صادرات این صنعت، به‌ویژه در مناطق پیش‌رو، راهکارهایی نوآورانه برای افزایش تاب‌آوری اقتصادی و تنوع‌بخشی به سبد محصولات ارائه داده‌اند. با افزایش تقاضای جهانی برای محصولات پتروشیمی و نیاز به کاهش وابستگی به منابع سنتی، بررسی تجربیات بین‌المللی و منطقه‌ای در تنوع‌بخشی به تولید و صادرات این صنعت، کلید بازنگری در استراتژی‌های توسعه پایدار است و منطقه خاورمیانه، به‌عنوان یکی از قطب‌های اصلی تولید پتروشیمی، در کنار سایر بازیگران جهانی، در حال بازتعریف الگوهای توسعه و صادرات خود است تا با بهره‌گیری از نوآوری‌ها و تنوع‌بخشی، جایگاه خود را در بازارهای بین‌المللی تثبیت کند. ایران، به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین دارندگان ذخایر هیدروکربنی جهان، با بهره‌گیری از الگوهای نوین بین‌المللی و منطقه‌ای در صنعت پتروشیمی، در تلاش است تا با تنوع‌بخشی به تولیدات و تقویت صادرات، جایگاه خود را در بازارهای جهانی مستحکم‌تر کند. صنعت پتروشیمی ایران، به‌عنوان یکی از ستون‌های اقتصاد غیرنفتی، در سایه

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

۴۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیازمندیم که جمع این مبالغ همراه با تحقق نیاز حدود ۲۵ میلیارد دلاری اصلاح شبکه برق و تغییر الگوهای مصرف در بخش‌های مختلف، به صورت موازی می‌تواند رویکردهای نوین و جامع در تأمین خوراک و نیازمندی‌های صنعت پتروشیمی را به خوبی پوشش دهد. پدیدار همچنین به موضوع تأثیر جدی تحریم‌ها مخصوصاً با روی کار آمدن ترامپ اشاره می‌کند که در نتیجه آن، کشور به ورشکستگی انرژی رسیده است. او در ادامه، این گزاره را به این شکل توضیح داد: «به طور میانگین کشور ما سالانه ۵۰ میلیارد دلار در سطح نگهداشت ظرفیت موجود به سرمایه‌گذاری نیاز دارد که در صورت تحقق، می‌توان به افزایش درآمدهای ناشی از نفت امیدوار بود». این کارشناس صنعت انرژی معتقد است که در صورت مثبت شدن نتیجه مذاکرات بین ایران و آمریکا، درآمدهای نفتی ایران به عددی بالاتر از ۲۵ تا ۳۰ میلیارد دلار و همچنین درآمدهای ناشی از صنعت پتروشیمی به ۱۸ میلیارد دلار خواهد رسید. او به روزرسانی منابع، تجهیزات و همچنین نیروی انسانی را نیز یک موضوع الزامی برای به حرکت درآوردن موتور اقتصادی کشور می‌داند. پدیدار در ادامه گفت: «بر اساس آخرین آمارهای مرکز پژوهش‌های مجلس و اتاق بازرگانی ایران، میانگین روند سرمایه‌گذاری در ایران در سال‌های اخیر منفی ۴۷ درصد بوده است در حالی که در اوایل دهه ۹۰، حداقل ۱۰ درصد رشد در این زمینه داشته‌ایم و این موضوعی است که باید به آن توجه بیشتری شود».

رئیس کمیسیون توسعه پایدار، محیط زیست و استاندارد اتاق بازرگانی ایران در ادامه به نوسانات ارزی و در پی آن چالش در محاسبات سرمایه‌ای اشاره کرد و توضیح داد: «نوسانات اقتصادی و تورم بالایی که گریبانگیر اقتصاد کشور شده، پیش‌بینی‌پذیری سرمایه‌گذاری را با دشواری زیادی همراه کرده است. از طرفی بوروکراسی موجب کند شدن پروژه‌ها شده است و این موضوع باید هرچه سریع‌تر اصلاح شود و به سمت مشوق‌های سرمایه‌گذاری و مولدسازی آن پیش برویم. امیدواریم که مثبت شدن نتایج مذاکرات به این موضوع حیاتی برای اقتصاد انرژی کشور بینجامد».

✿ پافشاری بر توسعه نامتوازن پتروشیمی

محمدحسین بیوندی، معاون سابق مدیرعامل شرکت صنایع پتروشیمی ایران، در ادامه بررسی موضوع به‌کارگیری الگوهای نوین بین‌المللی و منطقه‌ای در توسعه و تنوع بخشی به تولیدات و صادرات پتروشیمی، نظری همسو با رضا پدیدار دارد. او در این زمینه گفت: «کمبود دانش فنی در صنایع میان‌دستی یعنی حد فاصل بالادست و صنایع پایین‌دستی، تنها چالش حال حاضر بر سر راه تنوع بخشی و توسعه صنعت پتروشیمی ایران است و راه حل آن، رفع تحریم و رابطه دوجانبه همراه با عزت با صاحبان دانش فنی و به روز در دنیا است. چراکه صنایع میان‌دستی صنایع بزرگی نیستند اما تکنولوژی‌بر و متنوع هستند و از این حیث به نوآوری و تعامل بین‌المللی نیاز است». میثم فتیحی، کارشناس انرژی هم معتقد است به دلیل وجود مزیت نسبی ذخایر عظیم نفتی و گازی در ایران، همواره توسعه صنعت پتروشیمی، جلوگیری از خام‌فروشی و توسعه زنجیره ارزش، مفاهیم کلیدی در بخش انرژی کشور به شمار می‌رود اما به صورت کلی، تعریف مشخصی از زنجیره ارزش در صنعت پتروشیمی وجود ندارد. فتیحی در ادامه توضیح می‌دهد: «در نگاه اول به صنعت پتروشیمی و زنجیره ارزش نفت و گاز، می‌توان به وابستگی بین تولید محصولات متنوع دست پیدا کرد. محصولات در صنعت پتروشیمی به سه دسته محصولات پایه، میانی و پایین‌دستی تقسیم می‌شوند و به تبع آن، تولید محصولات پایین‌دستی، حاشیه سود و ارزش افزوده بیشتری ایجاد کرده و برای صنایع تکمیلی ارزشمند است، اما مسئله صنعت پتروشیمی قدری پیچیده‌تر است. بررسی کشورهای توسعه‌یافته در صنعت پتروشیمی همچون آمریکا، چین، کره جنوبی و آلمان، نشان می‌دهد که این کشورها، عمدتاً خودشان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده محصولات پتروشیمی هستند. در واقع، اگر زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی توسعه داده شده، برای تأمین نیاز داخلی بوده است؛ یعنی اگر خلق ارزشی شکل گرفته، متناسب با نیاز صنایع پایین‌دستی است». این کارشناس همچنین می‌گوید: «بر اساس تعریف زنجیره ارزش، هر محصول باید برای تولیدکننده سودآوری و برای مصرف‌کننده ارزش خرید داشته باشد اما کشورهای پیشرو در صنعت پتروشیمی، عمدتاً محصول خود را صادر نمی‌کنند

و این در تعریف و توسعه زنجیره ارزش، تناقض بزرگی ایجاد می‌کند». او در ادامه توضیح داد: «به صورت کلی، کشورهای پیشرو، با نگاه معطوف به صادرات، به توسعه صنعت پتروشیمی نپرداخته و به آن، به عنوان یک صنعت جهت خلق ارزش و ایجاد یک زنجیره ارزش پایدار نگاه نکرده‌اند. بلکه صنعت پتروشیمی در این کشورها، به عنوان حلقه ابتدایی زنجیره ارزشی بسط‌یافته، شامل صنایع مختلفی همچون خودرو، ساختمان، نساجی، پوشاک و... تعریف شده است؛ به طور واضح صنایعی همسو با مزیت نسبی کشور خودشان. در حالی که کشورهای پیشرو در صنعت پتروشیمی، با اتخاذ سیاست صنعتی، ابتدا یک مسیر و نقشه راهی مشخص به جهت توسعه صنعتی مشخص کرده و نتیجه این تمرکز، توسعه صنایع پایین‌دستی و نیاز به تأمین پایدار محصولات پتروشیمی بوده است».

فتیحی در ادامه صحبت‌هایش کره جنوبی را مثال می‌زند که به منظور تأمین نیاز صنایع پایین‌دستی، پیشبرد سیاست صنعتی و تکمیل زنجیره ارزش صنعت خود، به واردات منابع هیدروکربنی همچون نفت، گاز مایع و میعانات گازی با وجود قیمت بالای این خوراک‌ها روی آورده و به توسعه در صنعت پتروشیمی دست یافته است. او در این باره توضیح داد: «سیاست صنعتی کره جنوبی در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ به عنوان ابزاری کلیدی برای بهبود وضعیت صنعت و شرایط کسب‌وکارهای داخلی تدوین شد. دولت کره جنوبی با اتخاذ سیاست‌های توسعه‌محور، تلاش کرد تا از یک اقتصاد مبتنی بر کشاورزی به یک اقتصاد صنعتی و پیشرفته تبدیل شود. این سیاست‌ها به طور عمده بر بهبود زیرساخت‌ها، حمایت از صنایع داخلی و تشویق به نوآوری تمرکز داشتند. دولت با ارائه تسهیلات مالی، معافیت‌های مالیاتی و حمایت از شرکت‌های نوپا و کوچک، سعی داشت رشد صنایع را تسریع کند. این اقدامات به شرکت‌های داخلی کمک کرد تا در یک محیط رقابتی بهتر عمل کنند و به تدریج توانایی‌های خود را در عرصه بین‌المللی افزایش دهند». در ادامه این سیاست‌ها، صنعت پتروشیمی به عنوان یکی از ابزارهای سیاست صنعتی مورد استفاده قرار گرفت. همچنین کره جنوبی با توجه به نیاز روبه‌رشد خود به محصولات پتروشیمیایی در راستای تأمین مواد اولیه صنایع مختلف و افزایش تقاضا برای این محصولات در بازارهای داخلی و خارجی، به طور فعالانه به توسعه این صنعت پرداخت. دولت با ایجاد زیرساخت‌های مناسب و تشویق سرمایه‌گذاری در این بخش، شرکت‌های پتروشیمی را به سمت افزایش تولید و نوآوری در فرایندهای تولید هدایت کرد. فتیحی معتقد است صنعت پتروشیمی در کره جنوبی نه تنها به عنوان یک منبع اصلی تولید مواد اولیه برای سایر صنایع عمل می‌کند، بلکه خود این صنعت نیز یکی از محرک‌های رشد اقتصادی است. او می‌گوید مورد استفاده قرار گرفتن محصولات پتروشیمیایی همچون پلاستیک‌ها، الیاف مصنوعی و مواد شیمیایی به عنوان ورودی‌های اصلی در تولید کالاها مصرفی و صنعتی، باعث شده که تقاضا برای این محصولات در بازار داخلی و جهانی افزایش یابد و به توسعه تجارت خارجی کره جنوبی کمک کند. در واقع کره جنوبی از طریق سیاست‌های هدفمند دولت و سرمایه‌گذاری در این بخش، توانست صنعت پتروشیمی را به یکی از ستون‌های اصلی اقتصاد خود تبدیل کند. این کارشناس در پایان صحبت‌های خود، صنعت پتروشیمی را به عنوان یکی از ابزارهای سیاست صنعتی بر شمرده که می‌تواند با تأمین مواد اولیه صنایع مشخص، موجب بهبود فضای کسب‌وکار و توسعه صنعتی باشد و در صورتی که سیاست صنعتی مشخصی در کشور حاکم شود، نقشه راه توسعه صنعت پتروشیمی مشخص خواهد شد و در نهایت این صنعت در هماهنگی با صنایع پایین‌دستی رشد خواهد کرد. او پافشاری بر توسعه صنعت پتروشیمی را راهبرد نادرستی خواند و گفت: «روند توسعه این صنعت باید مبتنی بر سیاست صنعتی باشد و از صنعت پتروشیمی به عنوان یک حلقه جهت توسعه زنجیره ارزش صنایع مختلف از حلقه ابتدایی تا مصرف‌کننده نهایی که خود مردم هستند، استفاده کرد. این سیاست صنعتی است که مشخص می‌کند سرمایه‌گذاری در صنعت پتروشیمی به سمت تولید چه محصول و توسعه زنجیره ارزش کدام‌یک از محصولات پایه پتروشیمی متمایل شود و چه پروژه‌هایی در کشور مطرح شوند. در این صورت، صنعت پتروشیمی می‌تواند علاوه بر تأمین نیاز داخلی و ایفای نقش محرک صنایع پایین‌دستی، محصولات مازاد خود را صادر کرده و نقش مهمی در بازارهای بین‌المللی ایفا کند».



در بخش‌های بالادستی به ۱۲۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیاز است و در بخش‌های پایین دست مثل صنعت گاز که با صنعت پتروشیمی ارتباط مستقیم دارد، در حال حاضر به ۹۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیاز داریم. در خصوص تکمیل زنجیره پتروشیمی نیز حدوداً ۴۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیازمندیم

ویژه‌نامه صنعت پتروشیمی



روح‌الله وحیدکیانی، کارشناس از وضعیت رعایت
استانداردهای محیط زیست
در شرکت‌های پتروشیمی می‌گوید

بیگانه با توسعه پایدار

پرداختن به موضوع مدیریت کربن، غالباً اقدامی داوطلبانه نبوده و به خاطر مدیریت هزینه‌ها انجام شده است. در صنایع پتروشیمی هم یکی از دلایل پرداختن به موضوع مدیریت کربن، مسائل مربوط به خوراک و همچنین محدودیت‌های زیست‌محیطی است. اگر ایران اقدام جدی در زمینه مدیریت کربن در صنایع پتروشیمی انجام ندهد، ممکن است در بازارهای جهانی با چالش‌هایی مواجه شود. وحیدکیانی ادامه می‌دهد: «اگر زنجیره صنعت پتروشیمی را از صنایع پایه تا صنایع میانی در نظر بگیریم، بخش عمده صادرات ما شامل محصولات اوره، متانول، ال‌پی‌جی و پلی‌اتیلن است. در برخی از این محصولات مانند اوره، احتمال بروز مشکل در صادرات وجود دارد، ولی در مورد محصولاتی نظیر ال‌پی‌جی فعلاً مشکل خاصی پیش‌بینی نمی‌شود، اما در هر صورت شرکت‌های پتروشیمی ناچارند این ریسک‌ها را در نظر بگیرند تا در بازار جهانی گرفتار مشکل نشوند».

او تأکید می‌کند: «با این حال، در دل هر تهدیدی فرصتی نهفته است. این تهدید می‌تواند منجر به توسعه زنجیره ارزش در صنعت پتروشیمی شود. به عبارتی، شاید این وضعیت آن‌چنان هم برای ما زیان‌بار نباشد و باعث شود رویکرد توسعه‌ای بهتری نسبت به زنجیره ارزش اتخاذ شود. گرچه در نهایت، قطعی است که عدم اقدام در زمینه مدیریت کربن، ایران را در بازار جهانی با خطرات جدی مواجه خواهد کرد». این کارشناس همچنین توضیح می‌دهد: «در خصوص راهکارهای اعمال مدیریت کربن، در حال حاضر شرکت ملی پتروشیمی دستورالعمل‌هایی از سوی کمیسیون‌های مربوطه صادر می‌کند. با این حال، مشکل ساختاری اصلی، نبود نهاد تنظیم‌گر مقتدر در صنعت پتروشیمی است. پس از خصوصی‌سازی، این صنعت عملاً فاقد یک مدیر متمرکز و مقتدر بوده که بتواند مجتمع‌های پتروشیمی را ملزم به اجرای دستورالعمل‌ها در بازه‌های زمانی مشخص کند. نبود چنین نهادی باعث شده است که دستورالعمل‌ها به شکل ضعیف‌تری اجرایی شوند». وحیدکیانی در ادامه می‌گوید: «با توجه به شرایط فعلی کشور در حوزه انرژی و خوراک، و همچنین ارزشمند شدن منابعی نظیر گاز طبیعی که پیش‌تر به‌راحتی سوزانده می‌شد، اکنون توجه بیشتری به بهره‌برداری بهینه از این منابع جلب شده است. از این رو، می‌توان انتظار داشت که در آینده جذب سرمایه‌گذار در این حوزه افزایش یابد و مدیریت کربن به دلیل افزایش ارزش انرژی و مواد خام، نه صرفاً از منظر زیست‌محیطی، بلکه از منظر اقتصادی نیز مورد توجه بیشتر قرار گیرد. این موضوع می‌تواند تحولات مثبتی را در صنعت پتروشیمی کشور رقم بزند».

مهسا صالحی: چالش‌های اقلیمی و زیست‌محیطی سبب شده این‌روزها بازار جهانی بسیاری از صنایع بزرگ و از جمله پتروشیمی‌ها تحت‌الشعاع قرار بگیرند. مالیات‌های سنگین کربن تا جایی پیش رفته‌اند که شمار زیادی از کارخانه‌های پتروشیمی در اروپا را به تعطیلی کشانده است، اما این به معنی مصون بودن تولیدکنندگان سایر مناطق جهان نیست؛ چراکه بازار جهانی تصمیم گرفته تمام تولیدکنندگان دنیا را از هزینه‌تراشی برای محیط زیست منع کند. از همین‌رو سازوکار بازار جهانی در حال تعریف قوانین و مقررات تعرفه‌ای برای تولیدکنندگانی است که استانداردهای محیط زیست را رعایت نکنند. در این میان به نظر می‌رسد که ایران در زمینه مدیریت کربن جا مانده است. هرچند روح‌الله وحیدکیانی، کارشناس صنعت پتروشیمی تأکید دارد که اقداماتی در این زمینه انجام شده است، اما این اقدامات چندان کافی نیست و شرکت‌های ایرانی هنوز راه درازی در این زمینه پیش‌رو دارند.

روح‌الله وحیدکیانی، کارشناس صنعت پتروشیمی درباره وضعیت مدیریت کربن در صنایع پتروشیمی ایران توضیح می‌دهد: «مدیریت کربن در صنایع پتروشیمی ایران به عنوان یکی از موضوعات مهم زیست‌محیطی و اقتصادی مطرح است. صنعت پتروشیمی نیز همانند سایر صنایع کشور متأثر از بحران‌های زیست‌محیطی است و چالش‌هایی مشابه سایر صنایع تجربه می‌کند و از روندهای موجود در کشور جدا نیست». او ادامه می‌دهد: «نمی‌توانیم بگوییم که ایران در زمینه محیط زیست و مدیریت کربن هیچ اقدام مؤثری انجام نداده و مسئله را رها کرده، اما سرعت انجام این اقدامات مطلوب نبوده است. با این حال، صنعت پتروشیمی در زمینه مدیریت کربن، جزو صنایع پیش‌تاز کشور محسوب می‌شود، اگرچه این پیش‌تازی الزاماً به دلیل ملاحظات زیست‌محیطی نبوده، اما بیشتر به دلایل اقتصادی و اهمیت خوراک ورودی صنایع رخ داده است». او در ادامه تأکید می‌کند: «در حال حاضر، برخی پروژه‌های مهم درباره مدیریت کربن و کربن‌زدایی تعریف شده‌اند و امید است تا سال ۱۴۰۴ حداقل یکی از این پروژه‌ها وارد مدار بهره‌برداری شود».

بنابراین نمی‌توان ادعا کرد که مدیریت کربن در ایران تاکنون نادیده گرفته شده، اما واقعاً هیچ صنعتی در ایران به صورت جدی وارد این مقوله نشده است. در عین حال، صنعت پتروشیمی علی‌رغم محدودیت‌های ساختاری، مدیریتی، فناوری، نوع سهامداری و منابع مالی، گام‌هایی در این زمینه برداشته و پیش‌تاز بوده است و اگر این محدودیت‌ها وجود نداشت، قطعاً سرعت پیشرفت بیشتر بود». این کارشناس صنعت پتروشیمی تأکید می‌کند: «واقعیت این است که نه در پتروشیمی که در سایر صنایع،



جای خالی تدبیر در مدیریت انرژی

مهدی عرب‌صادق، کارشناس ارشد انرژی؛ صنعت پتروشیمی ایران، این موتور محرکه اقتصاد ملی که روزی سهم ۲۸ درصدی از صادرات غیرنفتی را به خود اختصاص می‌داد، امروز در چنبره مشکلاتی گرفتار شده که ریشه اصلی آن را باید در ناکارآمدی وزارت نیرو جست‌وجو کرد. وضعیتی که نه ناشی از تحریم‌ها، نه محصول کمبود منابع و نه نتیجه شرایط بین‌المللی، بلکه حاصل سال‌ها سوءمدیریت، برنامه‌ریزی‌های نادرست و فقدان دیدگاه صنعتی در بدنه وزارتخانه‌های متولی است. واقعیت این است که بحران انرژی در صنعت پتروشیمی امروز به مرحله‌ای رسیده که دیگر نمی‌توان آن را با وعده‌های تکراری و راهکارهای مقطعی حل کرد. فقط در سال ۱۴۰۳، بیش از ۴۰ درصد واحدهای پتروشیمی کشور با کاهش تولید مواجه شده‌اند و این در حالی است که وزارت نیرو همچنان بر همان شیوه‌های قدیمی و فرسوده مدیریت انرژی پافشاری می‌کند. یکی از دردناک‌ترین جنبه‌های این ماجرا، نحوه تخصیص برق در کشور است. در شرایطی که صنعت پتروشیمی با ظرفیت ۸۰ میلیون تنی خود می‌تواند سالانه بیش از ۱۸ میلیارد دلار برای کشور ارزآوری داشته باشد، شاهد هستیم که وزارت نیرو در دولت سیزدهم بدون هیچ برنامه مشخصی، اولویت را به مصارف خانگی و اداری داده است. نتیجه این سیاست اشتباه، آن شده که در اوج گرمای تابستان، وقتی خطوط تولید پتروشیمی‌ها به دلیل قطع برق متوقف می‌شود، چراغ‌های ساختمان‌های دولتی و مراکز تجاری همچنان روشن می‌ماند. این در حالی است که تجربه کشورهای موفق در این حوزه نشان می‌دهد صنایع بزرگ و مولد باید در اولویت تأمین انرژی قرار گیرند. در ترکیه، عربستان و حتی هند، شبکه‌های برق به گونه‌ای طراحی شده‌اند که حتی در شرایط بحرانی، صنایع استراتژیک دچار قطعی نمی‌شوند، اما در ایران، وزارت نیرو نه تنها چنین سیستمی را طراحی نکرده، بلکه حتی حاضر نیست برای حل این مشکل چاره‌اندیشی کند. حقیقت تلخ دیگری که باید به آن پرداخت، وضعیت اسف‌بار تأسیسات تولید و توزیع برق است. بسیاری از نیروگاه‌های کشور عمری بیش از ۴۰ سال دارند و بازدهی آنها به شدت کاهش یافته است. شبکه انتقال برق نیز که باید حداقل هر ۱۵ سال یک‌بار بازسازی شود، در بسیاری از نقاط کشور به حال خود رها شده است. نتیجه این وضعیت آن شده که در سال جاری، رکورد جدیدی در تعداد خاموشی‌های صنعتی به ثبت رسیده است. سؤال اینجاست که چرا وزارت نیرو با وجود بودجه‌های کلانی که سالانه دریافت می‌کند، نتوانسته حتی بخشی از این مشکلات را حل کند؟ چرا درحالی که صنعت پتروشیمی سالانه میلیاردها دلار برای کشور ارزآوری دارد، این وزارتخانه کوچک‌ترین توجهی به نیازهای انرژی آن ندارد؟ جالب اینجاست که

راهکارهای عملی برای حل این مشکلات وجود دارد، اما وزارت نیرو یا از اجرای آنها سر باز می‌زند یا با سرعت لاک‌پشتی به پیش می‌رود. اولین و ساده‌ترین راهکار، احداث نیروگاه‌های اختصاصی برای صنایع بزرگ است. در بسیاری از کشورها، صنایعی مانند پتروشیمی نیروگاه مخصوص به خود دارند تا وابستگی به شبکه سراسری را کاهش دهند. اما در ایران، وزارت نیرو به جای تسهیل این کار، با ایجاد موانع اداری و بوروکراتیک، عملاً هرگونه ابتکار عمل را از بین برده است. راهکار دوم، استفاده از سیستم‌های بازیافت انرژی است. در فرایندهای پتروشیمی، مقدار زیادی انرژی به صورت گرما تلف می‌شود که می‌توان با فناوری‌های موجود آن را به برق تبدیل کرد، اما وزارت نیرو نه تنها در این زمینه سرمایه‌گذاری نکرده، بلکه حتی از خرید برق تولیدی این روش‌ها توسط صنایع نیز استقبال نکرده است. سومین راهکار، بهینه‌سازی شبکه توزیع است. با هوشمندسازی شبکه و ایجاد سیستم‌های نظارت لحظه‌ای می‌توان از بسیاری از قطعی‌ها جلوگیری کرد، اما وزارت نیرو ترجیح داده به جای سرمایه‌گذاری در این بخش، همچنان بر روش‌های دست‌وپاگیر و قدیمی تکیه کند. واقعیت این است که صنعت پتروشیمی ایران در آستانه یک بحران جدی قرار دارد. اگر وزارت نیرو به همین روال ادامه دهد، باید شاهد تعطیلی تدریجی واحدهای تولیدی و از دست رفتن بازارهای صادراتی باشیم. سؤال اساسی این است که آیا وقت آن نرسیده که مدیریت انرژی صنایع بزرگ از وزارت نیرو گرفته شود و به نهادهای تخصصی‌تری سپرده شود؟ آیا نباید برای صنایعی که ستون فقرات اقتصاد کشور هستند، سیستم انرژی ویژه‌ای طراحی کرد؟ البته پاسخ روشن است؛ اگر امروز اقدامی نشود، فردا بسیار دیر خواهد بود. صنعت پتروشیمی که می‌تواند به موتور محرکه توسعه ایران تبدیل شود، در حال تبدیل شدن به قربانی ناکارآمدی سیستم‌های دولتی است. وقت آن رسیده که مسئولان به جای شعار دادن، دست به کار شوند و این صنعت حیاتی را از چنگال بی‌کفایتی‌ها نجات دهند. به اعتقاد من دولت باید توجه ویژه‌ای به بحران صنعت پتروشیمی داشته باشد؛ چراکه این صنعت که می‌تواند نقش کلیدی در خروج کشور از رکود اقتصادی ایفا کند، امروز به دلیل سوءمدیریت در تأمین انرژی و ناکارآمدی وزارت نیرو، در حال از دست دادن ظرفیت‌های خود است. پیشنهاد می‌شود با تشکیل یک کارگروه ویژه متشکل از متخصصان انرژی و صنعت پتروشیمی، راهکارهای عملی مانند احداث نیروگاه‌های اختصاصی، بهینه‌سازی مصرف انرژی و کاهش وابستگی به شبکه سراسری برق را در دستور کار قرار دهد. نجات این صنعت نیازمند عزمی ملی و اقدامات فوری است. فرصت را بیش از این از دست ندهید.



مهرداد عباد، کارشناس انرژی از تبعات مداخلات دولت در صنعت پتروشیمی می‌گوید

دولت‌زدگی پتروشیمی

۵۲ پروژه پتروشیمی فقط برای دریافت زمین و تسهیلات تعریف شده است

بنگاهدار بزرگ شد و مسئولیت اداره صنایع مختلف را بر عهده گرفت. در نتیجه، دولت به جای آنکه وظایف حکمرانی خود را انجام دهد، مدیریت و تصدی‌گری اقتصادی را در اولویت قرار داد و باعث شد که نهادهای حکمرانی واقعی تحت‌الشعاع قرار بگیرند. متن کامل گفت‌وگوی «شرق» با مهرداد عباد، کارشناس حوزه انرژی در ادامه می‌آید:

پتروشیمی را می‌توان بعد از نفت ارزش‌آورترین صنعت کشور دانست. آیا میزان توسعه‌ای که طی سال‌های گذشته در این صنعت اتفاق افتاده، متناسب با ظرفیت‌های موجود در کشور بوده است؟
برای پاسخ به این پرسش ابتدا باید اشاره کنم که ایران در مرکز بیضی انرژی جهان قرار گرفته و توانمندی ما در زمینه هیدروکربوری کشور معادل ۳۶۵ میلیارد بشکه نفت خام است. این منابع عظیم در کنار دو کیلومتر دریای آزاد قرار گرفته است که ظرفیت عظیمی را پیش‌روی صنعت پتروشیمی قرار می‌دهد. با این وجود اما سهم این صنعت از مجموع صادرات غیرنفتی ۲۵ درصد است. بدون شک می‌توان این سهم را تا دو برابر افزایش داد. آن‌گونه که مسئولین وزارت نفت اعلام کرده‌اند، هم‌اکنون ۲۵ درصد ظرفیت اسمی واحدهای پتروشیمی خالی است. البته به نظر من ظرفیت بلااستفاده طی سال‌های گذشته به واسطه کمبود و عدم تأمین به‌موقع خوراک، بیشتر هم شده است. جدا از ظرفیت بلااستفاده در این صنعت، نوع و تنوع محصولات تولیدی و صادراتی هم چندان قابل دفاع نیست. متأسفانه باید بگویم که مشتقات غیرنفتی صادر شده از مقصد ایران، بیشتر کالای واسطه صنعتی سایر صنایع در کشورهای دیگر است. پتروشیمی‌های ایران عمدتاً گازی هستند و محصولی سبک با پیچیدگی و ارزش افزوده پایین تولید می‌کنند. نگاهی به گزارش‌های منتشر شده از سوی گمرک نشان می‌دهد که پتروشیمی‌های گازی با ماده اولیه متان، بیشتر متانول، آمونیاک و اوره تولید می‌کنند که قیمت نازلی در بازارهای

سهیلا روزبان: چند سالی است که پای اقتصاد دستوری به صنعت پتروشیمی هم باز شده است. این را می‌توان از قیمت‌گذاری دستوری محصولات، احداث مجتمع‌های پتروشیمی با فاصله زیادی از سواحل و منابع اصلی تأمین خوراک و انتصاب‌های دستوری و دخالت‌های دولت در نحوه مدیریت واحدهای پتروشیمی به خوبی فهمید. همه اینها باعث شده بازار تعریف پروژه‌های جدید صرف‌نظر از توجیه اقتصادی آنها حسابی داغ باشد. حال نوعی بی‌انضباطی در تعریف و توسعه طرح‌های جدید پتروشیمی دیده می‌شود که نگرانی‌های زیادی ایجاد کرده است. نگرانی‌هایی که می‌تواند شامل تعریف رانت‌ها و گروه‌های جدید ذی‌نفع باشد و به چالش‌های عمیق برای زیست‌بوم و محیط زیست کشور ختم شود. بر اساس آخرین آماري که حسن عباس‌زاده، معاون وزیر نفت اعلام کرده، حدود ۱۱۰ طرح پتروشیمی در کشور وجود دارد که فقط ۴۸ طرح پیشرفت داشته است و تقریباً نیمی از آنها پیشرفتی نداشته و به همین دلیل در سبد قرمز قرار گرفته و باید توسعه آنها مورد بازنگری قرار گیرد. با این اوصاف طبق گفته‌های مدیرعامل شرکت صنایع ملی پتروشیمی، ۵۲ طرح در حوزه پتروشیمی به شکل صوری و به قصد استفاده از منابع کشور مانند زمین و تسهیلات، مجوزی اخذ کرده‌اند، حال آنکه اهمیتی برای سرمایه‌گذاری روی آنها وجود ندارد. این همان چالشی است که مهرداد عباد، آن را حاصل اقتصاد دولتی و سیاست‌گذاری‌های دستوری می‌داند. مهرداد عباد، کارشناس حوزه انرژی معتقد است، اقتصاد سیاست‌زده، توسعه را در بسیاری از صنایع کشور متوقف کرده است: «متأسفانه باید بگویم که حدود ۹۰ درصد اقتصاد ایران در اختیار دولت‌ها است و بخش خصوصی آن قدر کوچک و نحیف و ناتوان است که قدرت رقابت و تأثیرگذاری را مقابل تصدی‌گری عظیم دولت در اقتصاد از دست داده است. در این میان صنایع بزرگی همچون سیمن، فولاد و پتروشیمی از دولت‌زدگی بیشتری رنج می‌برند». به گفته او، طی سال‌های گذشته دولت به‌جای تنظیم قوانین و مقررات برای بخش خصوصی، خود تبدیل به یک

جهانی دارند. در مقابل ایران مجبور است کالاهای نهایی با پیچیدگی بالا وارد کند که ارزیابی زیادی دارد.

❖ چرا با وجود مزیت‌هایی که ایران دارد، صنایع فعال در حوزه پتروشیمی تمایلی به ورود و تولید محصولات با ارزش افزوده بالای اقتصادی ندارند؟

بخشی از شرایط موجود حاصل سیاست‌گذاری‌های اشتباه در طول سال‌های گذشته بوده است. به عنوان مثال در دوره‌ای احساس می‌شد که ما به منبع نامتناهی گازی دسترسی داریم و حجم بالای پروژه در حوزه متانول تعریف شد. خیلی در دندک است که ظرفیت‌سازی ایجاد شده برای تولید متانول حتی بالاتر از نیاز بازار جهانی است. در حوزه پلیمر هم به جای تمرکز روی تولید پلیمرهای تخصصی، روی تولید پلیمرهای ساه متمرکز شده‌ایم. برای شرایط پیش‌آمده می‌توان دو عامل اصلی را مورد نقد قرار داد؛ نخست اینکه سیاست‌گذاری‌های تولید بدون توجه به بازارهای هدف صادراتی و توجیه اقتصادی آنها صورت گرفته است. اما عامل دوم حاصل قیمت‌گذاری‌های دستوری اشتباه بوده است. متأسفانه طی سال‌های گذشته دولت به شدت به دنبال عرضه محصولات با قیمت‌های کمتر از قیمت تمام‌شده بوده است. این مسئله در بازار محصولات پتروشیمی به‌وفور دیده می‌شود. در چنین شرایطی، واحد تولیدی دو راه بیشتر برایش باقی نماند؛ راه حل نخست افت کیفیت و راه حل بعدی کاهش هزینه‌هاست. در کاهش هزینه‌ها هم اولین بخشی که معمولاً مجتمع‌های پتروشیمی به سراغ آن می‌روند، بخش تحقیق و توسعه است. به همین دلیل سهم تحقیق و توسعه در طرح‌های پتروشیمی روند نزولی به خود گرفته و این روند به دلیل شرایط بحرانی کشور، حتی تشدید هم شده است.

❖ دولت‌ها تا چه اندازه در شرایط پیش‌آمده مقصرند؟ آیا رفتار دولت‌ها می‌توانست به گونه‌ای باشد که صنایع تبدیلی و تکمیلی بیشتری در کشور ایجاد شود و ایجاد ارزش افزوده به ملاک اصلی در رشد و توسعه تبدیل می‌شد؟

متأسفانه دولت‌ها در کشور ما همواره نقش یک بنگاه اقتصادی بزرگ را داشته‌اند. طی سال‌های گذشته دولت به جای تنظیم قوانین و مقررات برای بخش خصوصی، خود تبدیل به یک بنگاه‌دار بزرگ شد و مسئولیت اداره صنایع مختلف را برعهده گرفت. در نتیجه، دولت به جای آنکه

وظایف حکمرانی خود را انجام دهد، مدیریت و تصدی‌گری اقتصادی را در اولویت قرار داد و باعث شد که نهادهای حکمرانی واقعی تحت‌الشعاع قرار بگیرند. حال شرایط به گونه‌ای شده که دولت ایران در واقع یک بنگاه اقتصادی عظیم است که نام خود را دولت گذاشته است. به این معنا که به جای انجام وظایف یک دولت مدرن، مانند سیاست‌گذاری، قانون‌گذاری و تنظیم بازار، صرفاً به مدیریت دارایی‌های اقتصادی خود پرداخته است. این وضعیت موجب شده دولت نتواند نقش واقعی خود را در ایجاد یک بازار رقابتی ایفا کند، چراکه خودش یکی از اصلی‌ترین بازیگران اقتصادی است. بدیهی است که وقتی دولت خود درگیر فعالیت‌های اقتصادی است، نمی‌تواند نقش بی‌طرفانه‌ای در سیاست‌گذاری اقتصادی ایفا کند. ضمن اینکه نباید فراموش کرد که بنگاه‌های دولتی معمولاً بهره‌وری پایینی دارند، زیرا انگیزه سودآوری و رقابت در آنها وجود ندارد. به هر حال می‌توان ادعا کرد که اقتصاد سیاست‌زده، توسعه را در بسیاری از صنایع کشور متوقف کرده است، متأسفانه باید بگوییم که حدود ۹۰ درصد اقتصاد ایران در اختیار دولت‌ها است. در این میان صنایع بزرگی همچون سیمان، فولاد و پتروشیمی از دولت‌زدگی بیشتری رنج می‌برند.

❖ راه حل پیشنهادی برای برون‌رفت از وضعیت فعلی چیست؟ چطور می‌توان شرایطی را ایجاد کرد که صنایع پایین دست پتروشیمی همانند سایر کشورهای پیشرفته در این حوزه توسعه یافته و شاهد رشد تولید محصولات با ارزش افزوده بالا و افزایش سهم ایران در بازار پتروشیمی جهانی باشیم؟

برای حل این معضل باید دو مسیر طی شود؛ مسیر کوتاه‌مدت، رفع تحریم‌های خارجی است، مشکلات موجود در نقل و انتقال پول و عدم همکاری بانک‌های بزرگ جهانی و منطقه‌ای با ایران، باعث بالا رفتن هزینه نقل و انتقال پول شده، از طرفی تحریم‌های تجاری روی کالاهای ایرانی عمدتاً مواد اولیه نفتی، موجب فروش کالای ایرانی با کسر و تخفیف شده است. باید تأکید کنم که با رفع تحریم‌های تجاری و بانکی، ارزش صادرات ایران افزایش پیدا می‌کند و دیگر مجبور به فروش با تخفیف نیستیم و برای واردات نیازی به برپاکردن واسطه‌های تجاری و خرید از کشور ثالث نخواهد بود. در نتیجه در کوتاه‌مدت تراز تجاری کشور مثبت می‌شود، اما رشد تراز تجاری این مشکل اصلی در صنعت پتروشیمی را نمی‌تواند به تنهایی حل و فصل کند. باید به دنبال اصلاح سیاست‌گذاری‌ها و کاهش سهم دولت از اقتصاد باشیم.





گزارشی درباره ارزش محصولات پتروشیمی عربستان و کره جنوبی که
بین ۲ تا ۶ برابر محصولات ایران تنوع و ارزش دارد

تولید منهای ارزش افزوده

ارزش هر تن محصول پتروشیمی صادراتی فقط ۴۰۰ میلیون دلار است

۴۲ میلیون تن محصول پتروشیمی طی سال گذشته در کشور به فروش رفته است. هرچند در نگاه ابتدایی افزایش ظرفیت ایجاد شده در این حوزه نسبت به سال‌های ابتدایی انقلاب بسیار چشم‌گیر بوده اما ایران در مقایسه با رقبای خود راه‌های نرفته بسیاری دارد.

رضا پدیدار، کارشناس حوزه انرژی در این زمینه می‌گوید: «در حال حاضر شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران در کل کشور ۳۷ نوع محصول پتروشیمی به عنوان مواد اولیه اصلی تولید می‌کند، در صورتی که کره جنوبی اگرچه برای فعالیت صنایع پتروشیمی خود مواد اولیه را از ایران تهیه می‌کند، اما امروز بیش از ۲۴۵ نوع محصول مواد پتروشیمی تولید و عرضه می‌کند». این فعال حوزه انرژی بر این باور است که استفاده از تجارب و دستاوردهای کشور کره جنوبی که بعد از ایران تولید محصولات پتروشیمی را آغاز کرد، می‌تواند دستاوردهای مناسبی برای کشورمان داشته باشد.

عربستان هم به عنوان یکی از رقبای اصلی ایران در صنعت پتروشیمی گام‌های بزرگی برداشته و قصد دارد سهم این صنعت را از ۱۶ درصد در سال ۲۰۱۵ به ۵۰ درصد در سال ۲۰۳۰ برساند. این کشور عربی با ظرفیت تولید ۱۰۳۳۹ میلیون تن در سال، در صدر کشورهای جنوب غرب آسیا قرار دارد. این کشور با کمک شرکت صنایع پایه سعودی توانسته بخش پتروشیمی خود را گسترش دهد، طوری که از ۱۰ مجتمع بزرگ پتروشیمی منطقه، هفت مورد آن در این کشور قرار دارد. کارشناسان حوزه انرژی بر این باورند که توسعه با رویکرد صادرات و سرمایه‌گذاری در صنایع پتروشیمی زودبازده را اولویت اصلی خود قرار داده و با تکیه بر این اصل موفق به رونق و شکوفایی این صنعت در کشور خود شده‌اند. بد نیست بدانید که محصولات مانند اتیلن، پروپیلن، پلی‌اتیلن، پلی‌پروپیلن، متانول و کودهای شیمیایی، عمده محصولات پتروشیمیایی صادراتی این کشور را تشکیل می‌دهند.

* رشد تولید منهای ارزش افزوده

سهیلا روزبان: چند سالی است که دنیا، جنوب ایران را به عنوان یکی از قطب‌های اصلی پتروشیمی در منطقه می‌داند. دسترسی به آب‌های آزاد و منابع غنی گازی و تأمین خوراک، توسعه صنایع پتروشیمی در این منطقه را در برخی از سال‌ها به شدت افزایش داد. آن گونه که آمارها نشان می‌دهد بالغ بر ۷۳ مجتمع بزرگ پتروشیمی و سه واحد تولید برق و بخار به صورت متمرکز در دو هاب اصلی پتروشیمی یعنی عسلویه و ماهشهر فعالیت می‌کنند و تعدادی از شرکت‌ها در استان‌های مختلف کشور مستقرند که تعداد آنها نیز کم نیست. اکنون متولیان دولتی پتروشیمی کشور هم می‌گویند که طی پنج سال آینده چیزی حدود ۲۶ میلیارد دلار در ۶۷ پروژه پتروشیمی سرمایه‌گذاری انجام شده است. این هدف‌گذاری در شرایطی صورت گرفته که در سایه نبود سرمایه‌گذاری‌های مناسب طی چند سال گذشته، آهنگ رشد و توسعه در این مناطق کند شده است. این را می‌توان از تنوع محصولات تولیدی در صنعت پتروشیمی و ارزش افزوده آنها به خوبی دریافت. جالب است بدانید که تنوع محصولات پتروشیمی در ایران کمتر از یک‌ششم کشوری همچون کره جنوبی است. ضمن اینکه ارزش محصولات صادراتی ایران هم به طور متوسط فقط ۴۰۰ میلیون دلار است؛ در حالی که این رقم در کشورهایی همچون عربستان به نوعی رقیب ایران محسوب می‌شود دو تا سه برابر بیشتر است.

* تنوع محصولات پتروشیمی ایران یک ششم کره جنوبی

بد نیست که بدانید در ابتدای انقلاب اسلامی، ظرفیت تولید پتروشیمی در کشور حدود سه میلیون تن بود، که البته فقط نیمی از این ظرفیت فعال بود. اما در طول این سال‌ها، با سرمایه‌گذاری‌های عظیم و توسعه تکنولوژی، ظرفیت تولید پتروشیمی ایران به بیش از ۹۷ میلیون تن رسیده

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

*** ارزش هر تن محصول صادراتی فقط ۴۰۰ میلیون دلار**

برخلاف رشد تولید، ارزش افزوده محصولات تولیدی در این صنعت رشد چندانی را تجربه نکرده است. طبق آماره که عباسزاده، معاون وزیر نفت به تازگی اعلام کرده، در سال گذشته ۳۰ تن محصول پتروشیمی به ارزش حدود ۱۲ میلیارد دلار به خارج از کشور صادر شده است. یک حساب کتاب سرانگشتی نشان می‌دهد که متوسط ارزش هر تن از محصولات صادراتی پتروشیمی ایران در سال گذشته فقط ۴۰۰ میلیون دلار بوده است.

حمید حسینی، سخنگوی اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفتی در این زمینه می‌گوید: «صنعت پتروشیمی پس از صنایع غذایی و خودروسازی، سومین صنعت بزرگ جهان است. ایران با داشتن سومین ذخایر نفت خام و دومین ذخایر گاز جهان، مزیت قابل توجهی در تولید محصولات این صنعت دارد. اما سیاست‌گذاری‌های کوتاه‌مدت و اقدامات غیراصولی باعث شده صنعت پتروشیمی ایران به جای تبدیل شدن به یک قدرت بین‌المللی، به دستگاه تنفس مصنوعی اقتصاد کشور تبدیل شود». به گفته او، بخش بالادستی صنعت پتروشیمی در ایران در حالی پیشرفت‌های بسیاری داشته، که وضعیت در بخش صنایع میانی (مانند انواع پلیمرها از قبیل پلی اتیلن، پلی پروپیلن و پی‌وی‌سی) مناسب نیست. بهره‌وری در صنایع پایین‌دستی نیز بسیار پایین است و برای بهبود این وضعیت باید تمرکز بر بهبود ظرفیت عملیاتی و توسعه صنایع میان‌دستی باشد تا زنجیره ارزش تکمیل و عملکرد صنعت بهبود یابد».

پدیدار هم که به نوعی موافق نظرات حسینی است، این‌گونه سخنان او را تکمیل می‌کند: «باید از سرمایه‌گذاری‌های بیشتر در بخش بالادستی برای تولید محصولاتی مانند متانول و پلی اتیلن جلوگیری شود. سرمایه‌گذاری جدید در حوزه پلی الفین‌ها مانند پلی اتیلن دیگر توجه اقتصادی ندارد، بلکه باید به دنبال تولید پلیمرهای مهندسی باشیم، چراکه بخش بالادستی با اشیاع مواجه است و در حال حاضر نیاز بازار به سمت پلیمرهای مهندسی متمرکز شده است».

*** صرف میلیاردها دلار برای واردات محصولات پتروشیمی**

نبود صنایع تبدیلی مناسب در صنعت پتروشیمی باعث شده که سالانه میلیاردها دلار صرف واردات محصولات نهایی پتروشیمی در کشور شود. به عنوان مثال به نیست بدانید که ایران سالانه بیش از ۱۰۲ میلیارد دلار برای واردات پلی پروپیلن هزینه می‌کند. این در حالی است که با گسترش تولید داخلی، می‌توان از ارزبری جلوگیری و تا دو میلیارد دلار صرفه‌جویی ارزی داشت.

*** دردسرهای تعارض منافع در رشد تولید**

البته هستند مجتمع‌های پتروشیمی که در زمینه تولید این محصول ورود کرده‌اند، اما در برخی موارد سیاست‌گذاری‌های نامناسب و تعارض منافع مانع رشد و توسعه بیشتر تولیدات در این بخش‌ها می‌شود. برای درک

بهبتر این ادعا باید بدانید که برای تولید پروپیلن، از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود MTP. که در آن متانول به پروپیلن تبدیل می‌شود. MTO که متانول را به اتیلن و پروپیلن تبدیل کرده و واحدهای تکمیلی برای تولید پلی اتیلن و پلی پروپیلن راه‌اندازی می‌شود، و PDH که در آن پروپان به پروپیلن تبدیل می‌شود. خوراک اصلی روش PDH پروپان است که موجب تعارض منافع بین صنایع نفت و گاز می‌شود. LPG شامل پروپان و بوتان با قیمت خوبی صادر می‌شود، بنابراین سرمایه‌گذاران ترجیح می‌دهند به جای سرمایه‌گذاری در مجتمع‌های PDH، پروپان را برای صادرات LPG استفاده کنند.

*** بار تأمین ارز کشور روی دوش پتروشیمی‌ها**

همان‌طور که اشاره شد، با وجود رشد تولید، صنعت پتروشیمی ایران در سطح پایینی از زنجیره ارزش قرار دارد. البته این چالش را باید در کنار مزیت پتروشیمی برای اقتصاد ایران دید؛ اینکه در دوره تحریم‌های نفتی و اقتصادی، بخش پتروشیمی یکی از ارزش‌ترین بخش‌های کشور بوده و توانسته مشکلات اقتصادی و ارزآوری بخش‌های دیگر را مرتفع کند. آن‌گونه که مهدوی‌ابه‌ری، رئیس انجمن کارفرمایی صنعت پتروشیمی می‌گوید: «هم‌اکنون صنعت پتروشیمی در ارزآوری بعد از صنعت نفت در جایگاه دوم قرار دارد، اما ذکر این نکته نیز مهم است که ارز حاصل از فروش نفت به اندازه محصولات پتروشیمی سهل‌الوصول نیست، بنابراین پتروشیمی از لحاظ در دسترس بودن ارز حاصل از فعالیت خود در جایگاه بهتری قرار دارد».

*** قیمت گاز خانگی ۱۲۰ تومان، پتروشیمی ۶ هزار تومان**

اثر مثبت رشد صنعت پتروشیمی فقط به رشد تولید و صادرات و افزایش اشتغالزایی محدود نمی‌شود؛ چراکه این صنعت با دریافت گاز به قیمت واقعی، شرایط را برای توسعه و نگهداشت صنعت گاز در کشور فراهم کرده است. این همان نکته‌ای است که مهدوی‌ابه‌ری، رئیس انجمن کارفرمایی صنعت پتروشیمی هم بدان اشاره می‌کند. به گفته او، هم‌اکنون قیمت گاز برای مصارف خانگی حدود ۱۲۰ تومان یا اندکی بیشتر است، اما شرکت‌های حوزه پتروشیمی آن را با قیمتی بین پنج تا شش هزار تومان می‌خرند و تازه بعد از این مرحله ارزش افزوده دلاری برای آن ایجاد می‌کنند که در برخی از فرآورده‌ها مانند اوره بیش از ۵۰ درصد سود دارد. صرف نظر از اما و اگرها درباره چرایی تولید و صادرات محصولات پتروشیمی با قیمت پایین، اما فعالین این حوزه بر این باورند که در صورت یک برنامه‌ریزی و تدوین یک استراتژیک بلندمدت و میان‌مدت می‌توان گره مشکل را باز کرد. کافی است سیاست‌گذاری‌ها در کشور به درستی انجام شده و شرایط برای تأمین خوراک پایدار هم فراهم شود. چراکه در حال حاضر بخش زیادی از مجتمع‌های پتروشیمی به دلیل عدم تأمین به‌موقع خوراک مورد نیازشان قادر نیستند از ظرفیت تولیدی خود به درستی استفاده کنند.



پتروشیمی بروج چگونه توانست یکی از بزرگ‌ترین بازیگران بازار جهانی باشد؟

۵ ترند غول‌های صنعتی

* در آغوش فناوری

این غول پتروشیمی همچنین سرمایه‌گذاری قابل توجهی به سمت تحقیق و توسعه به جریان انداخته است، زیرا شرکت بین‌المللی بروج بیش از ۸۰۰ متخصص فناوری، هفت مرکز نوآوری در سطح جهانی و ۱۶ هزار و ۵۰۰ اختراع ثبت شده دارد. شرکت بین‌المللی بروج (Borouj International) پس از ادغام شرکت‌های بروج و بورالیس، به عنوان یک شرکت پتروشیمی جهانی پیشرو شناخته می‌شود.

* توجه به بهره‌وری

طبق بررسی انجام شده توسط پلتفرم تخصصی انرژی، این شرکت ظرفیت تولید عظیمی معادل ۱۳.۶ میلیون تن در سال پلی‌الفین دارد که آن را به یکی از بزرگ‌ترین بازیگران این بخش در سطح جهان تبدیل می‌کند. این شرکت به دنبال به حداکثر رساندن مزایای ادغام بین شرکت‌های خریداری شده است که به افزایش بهره‌وری عملیاتی، کاهش هزینه‌ها و دستیابی به صرفه‌جویی سالانه تا ۱.۸۴ میلیارد درهم کمک خواهد کرد. سرانجام شرکت بروج اینترنشنال در اقدامی برای تقویت حضور خود در بازارهای بین‌المللی، با خرید شرکت Nova Chemicals به مبلغ ۴۹.۲ میلیارد درهم امارات موافقت کرد. شرکت نووا (NOVA) با ظرفیت تولید ۲.۶ میلیون تن پلی‌اتیلن و ۴.۲ میلیون تن اتیلن، جایگاه محکمی در آمریکای شمالی دارد. این معامله بخشی از استراتژی شرکت بین‌المللی بروج برای افزایش رقابت‌پذیری خود در بازار جهانی است، چراکه این شرکت به دنبال گسترش فعالیت‌هایش و بهره‌گیری از فناوری پیشرفته شرکت‌های تابعه خود است. همچنین بروج ۴ بار ارزش سرمایه‌گذاری مجدد ۲۷.۵ میلیارد درهم معادل ۷.۵ میلیارد دلار، یکی از محرک‌های اصلی رشد بروج اینترنشنال است. بر اساس گزارش پلتفرم تخصصی انرژی، انتظار می‌رود پروژه بروج ۴ نقش محوری در افزایش تولید ایفا کند و ظرفیت بیشتری را برای پشتیبانی از تقاضای روبه‌رشد جهانی برای پلی‌الفین‌ها فراهم کند. انتظار می‌رود این پروژه تا سال ۲۰۲۶ به طور کامل عملیاتی شود و ظرفیت تولید شرکت را افزایش داده و فرصت‌های جدیدی برای رشد و توسعه فراهم کند.

* سیاست پاداش‌دهی به سهامداران

شرکت بین‌المللی بروج، سیاست تقسیم سود جذابی را برای سهامداران خود وضع کرده است و قصد دارد حداقل سود سهام سالانه ۱۶.۲ فلس به ازای هر سهم را ارائه دهد که در مقایسه با سود سهام بروج در سال ۲۰۲۴، حداقل دو درصد افزایش نشان می‌دهد. هدف این سیاست افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران و حمایت از رشد بلندمدت شرکت است، به طوری که انتظار می‌رود ارزش سهام پس از تکمیل ادغام‌ها و توسعه‌ها افزایش یابد.

* شبکه فروش گسترده

شرکت بین‌المللی بروج دارای شبکه فروش گسترده‌ای است که آسیا، خاورمیانه، آفریقا و آمریکای شمالی را پوشش می‌دهد. به لطف ادغام شرکت‌های Borouj و Borealis و خرید Nova. این شرکت اکنون در امارات، اتریش، کانادا، ایالات متحده و سنگاپور مراکز اصلی دارد. این توسعه به افزایش توانایی بروج اینترنشنال در تأمین تقاضای روبه‌رشد پلی‌الفین‌ها در بازارهای جهانی کمک می‌کند، ضمن اینکه از مواد اولیه رقابتی، زنجیره تأمین یکپارچه و فناوری پیشرفته ارائه شده توسط شرکت‌های تابعه خود بهره‌مند می‌شود. با تکمیل این معاملات و اتحاد‌های استراتژیک، شرکت بین‌المللی بروج به یکی از بزرگ‌ترین نهادهای جهانی در بخش پتروشیمی تبدیل خواهد شد. این شرکت از پتانسیل رشد قابل توجه، سیاست‌های مالی جذاب و یک استراتژی توسعه سنجیده برخوردار است که تضمین می‌کند جایگاه قدرتمندی در بازارهای جهانی داشته باشد.



ذلفا معیل: غول‌های صنعت پتروشیمی برای افزایش درآمدزایی، استراتژی‌های متعددی دارند. شرکت بین‌المللی بروج یکی از غول‌های سرشناس صنعت پتروشیمی در جهان است. این شرکت توانسته با ادغام شرکت‌های کوچک‌تر بهره‌وری خود را افزایش دهد. همچنین با استفاده از آخرین فناوری‌های موجود و حمایت مالی از سهامداران تلاش می‌کند به سقف درآمدزایی خود برسد.

پتروشیمی‌ها بخش حیاتی از چشم‌انداز صنعتی مدرن هستند که شامل انواع مواد شیمیایی مشتق شده از نفت یا گاز طبیعی می‌شوند. آنها در درجه اول از طریق فرایندهایی مانند کراکینگ با بخار و کراکینگ کاتالیزوری تولید می‌شوند که هیدروکربن‌ها را به مولکول‌های کوچک‌تر و باارزش‌تر تجزیه می‌کنند. مواد پتروشیمی کاربرد گسترده‌ای در صنایع مختلف از جمله پلاستیک، داروسازی، نساجی و کشاورزی دارند. تطبیق‌پذیری آن یک مزیت کلیدی است که امکان تولید طیف وسیعی از محصولات، از پلاستیک و لاستیک مصنوعی گرفته تا حلال‌ها و مواد شوینده را فراهم می‌کند. پتروشیمی‌ها نقش حیاتی در ارتقای توسعه اقتصادی ایفا می‌کنند، اما تولید و استفاده از آنها به دلیل انتشار گازهای گلخانه‌ای و ضایعات، نگرانی‌های زیست‌محیطی را نیز افزایش می‌دهد. انواع اصلی پتروشیمی‌ها شامل الفین‌ها (اتیلن و پروپیلن)، آروماتیک‌ها (بنزن و تولوئن) و واسطه‌های متعدد هستند.

* کلیدلایی ادغام

شرکت بین‌المللی بروج (Borouj International) به لطف ادغام بروج، زیرمجموعه ادنوک (ADNOC) و بورالیس زیرمجموعه اواموی (OMV)، به یکی از شرکت‌های پتروشیمی پیشرو در جهان تبدیل شده است. بر اساس گزارش‌های بررسی شده توسط پلتفرم انرژی مستقر در واشنگتن، این نهاد جدید جایگاه خود را در میان بزرگ‌ترین شرکت‌های جهان تقویت می‌کند و ارزش کل آن بیش از ۲۲۰ میلیارد درهم یا معادل تقریباً ۶۰ میلیارد دلار تخمین زده می‌شود و آن را به چهارمین تولیدکننده بزرگ پلی‌الفین در سطح جهان تبدیل می‌کند. هدف از این ادغام، دستیابی به یکپارچگی عملیاتی، بهره‌برداری از فرصت‌های توسعه و افزایش ظرفیت تولید شرکت است. همچنین با خرید قریب‌الوقوع شرکت Nova Chemicals به ارزش ۴۹.۲ میلیارد درهم یا ۱۳.۴ میلیارد دلار، شرکت بین‌المللی بروج حضور خود را در آمریکای شمالی تقویت و از برنامه‌های توسعه جهانی خود پشتیبانی خواهد کرد. پیش‌بینی می‌شود پروژه بروج ۴ که هزینه آن ۲۷.۵ میلیارد درهم تخمین زده می‌شود، تولید را افزایش داده و سالانه تا ۱.۸۴ میلیارد درهم صرفه‌جویی ایجاد کند.

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی



چالش‌های اقلیمی، بسیاری از مشتریان کشورهای توسعه‌یافته را نسبت به محصولات پتروشیمی بدبین کرده است

گرفتاری مشتریان بدگمان

استفاده می‌شوند، تأمین می‌کند. از این‌رو، رشد صنایع مصرفی نهایی مانند خودرو، بسته‌بندی، الکترونیک و برق در سطح جهانی، بازار پتروشیمی را هدایت می‌کند. همچنین لازم به ذکر است که این صنعت نقشی حیاتی در تأمین مواد اولیه مورد نیاز سایر صنایع، کمک به توسعه این صنایع و بهبود کیفیت محصولات و بهره‌وری فرایندها دارد. بنابراین، صنعت پتروشیمی بخش حیاتی اقتصاد جهانی است و سهم قابل توجهی در بهبود زندگی مردم و توسعه جوامع دارد.

✱ نقش صنعت پتروشیمی در توسعه اقتصادی

صنعت پتروشیمی به عنوان یکی از صنایع اصلی و پایه جهان، نقش بسیار مهمی در توسعه اقتصادی ایفا می‌کند. این صنعت به دلیل تولید محصولاتی که به عنوان مواد اولیه در صنایع دیگر استفاده می‌شوند، از جمله پلاستیک، لاستیک، فرآورده‌های نفتی و آمونیاک، به عنوان یکی از بزرگ‌ترین مواد صادراتی جهان شناخته می‌شود. با توجه به اینکه صنعت پتروشیمی به طور مستقیم و غیرمستقیم افراد زیادی را در کشورهای تولیدکننده از جمله ایران مشغول به کار می‌کند، نقش مهمی در توسعه اقتصادی و کاهش بیکاری دارد. توسعه این صنعت همچنین می‌تواند صادرات را افزایش داده و وابستگی به واردات محصولات پتروشیمی را کاهش دهد که در نتیجه منجر به افزایش درآمد صادراتی و افزایش معاملات تجاری با سایر کشورها خواهد شد. از دیگر نقش‌های صنعت پتروشیمی در توسعه اقتصادی، می‌توان به

دلفا معیل: تغییرات اقلیمی و چالش‌های محیط زیست سبب شده دیدگاه بسیاری از مصرف‌کنندگان به محصولات پتروشیمی منفی شود. این مسئله به‌ویژه در کشورهای توسعه‌یافته، به یک عارضه جدی تبدیل شده است. به نظر می‌رسد تعداد زیادی از مصرف‌کنندگان کشورهای توسعه‌یافته تحت‌تأثیر رسانه‌ها، فراموش کرده‌اند که پتروشیمی چه نقش مهمی در توسعه اقتصادی دارد یا اینکه در دنیای واقعی و نه آرمانی، صنعت پتروشیمی ممکن است تا سال‌های طولانی جایگزینی نداشته باشد.

✱ چرا پتروشیمی‌ها هنوز مهم هستند؟

صنعت پتروشیمی نقش عمده‌ای در بهبود زندگی روزمره ما دارد و یکی از پرکاربردترین صنایع در جهان است. این صنعت، مواد شیمیایی، پلاستیک و سایر محصولات مورد استفاده در بسیاری از کاربردهای مختلف مانند خودرو، الکترونیک، لوازم خانگی، بسته‌بندی، دستگاه‌های پزشکی و بسیاری از محصولات دیگر مورد نیاز ما را در زندگی روزمره تولید می‌کند. صنعت پتروشیمی نقش مهمی در بهبود اقتصاد، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید، کمک به افزایش تولید ناخالص داخلی و افزایش صادرات کشورها دارد. علاوه بر این، این صنعت به توسعه و بهبود فناوری کمک می‌کند و نوآوری و تحقیق و توسعه در این زمینه را ارتقا می‌دهد. پتروشیمی بخش اساسی بسیاری از فرایندهای صنعتی است، زیرا مواد اولیه انواع کالاهایی را که در صنایع تولیدی، ساختمانی و خودروسازی



در حال حاضر عربستان با داشتن منابع نفتی، به عنوان یکی از بزرگترین تولیدکنندگان محصولات پتروشیمی در جهان شناخته می‌شود. رتبه چهارم تولید پتروشیمی جهان از آن روسیه است. روسیه با تولید سالانه حدود ۷۰ میلیون تن محصولات پتروشیمی، به عنوان یکی از بزرگترین تولیدکنندگان محصولات پتروشیمی در جهان شناخته می‌شود. هند هم به عنوان پنجمین تولیدکننده بزرگ صنایع پتروشیمی محسوب می‌شود. با توجه به نیاز روزافزون این کشور به محصولات پتروشیمی، هند به عنوان پنجمین تولیدکننده بزرگ محصولات پتروشیمی در جهان شناخته می‌شود. علاوه بر این کشورها، کشورهایی مانند آلمان، ژاپن، کره جنوبی و فرانسه نیز به عنوان تولیدکنندگان مطرح محصولات پتروشیمی در جهان شناخته می‌شوند.

✱ پتروشیمی، موتور محرک اقتصاد آمریکا

چرا پتروشیمی‌ها اهمیت دارند؟ با نقش حیاتی این صنعت در تأمین انرژی و افزایش تقاضای انرژی، صنعت پتروشیمی به یکی از سریع‌ترین صنایع در حال رشد در ایالات متحده تبدیل شده است. در واقع، طبق گزارش مؤسسه نفت آمریکا (API)، موفقیت صنعت پتروشیمی کمک‌های اقتصادی زیادی به این کشور کرده است. گزارش شده که این صنعت تقریباً از یک تریلیون دلار ارزش افزوده ناخالص داخلی برای اقتصاد پشتیبانی می‌کند. این رقم معادل ۷.۳ درصد از تولید ناخالص داخلی آمریکا است. علاوه بر این، شرکت‌های نفت و گاز طبیعی مالیات و عوارض بیشتری نسبت به سایر شرکت‌های تولیدی پرداخت می‌کنند. این صنعت به طور متوسط روزانه ۸۶ میلیون دلار مالیات بر درآمد و تولید به دولت ایالات متحده پرداخت کرده که از سال ۲۰۰۰ تاکنون در مجموع به بیش از ۱۱۰ میلیارد دلار رسیده است. در مجموع با توجه به اینکه محصولات پتروشیمی از جمله اقلام اصلی صادراتی بسیاری از کشورها هستند، توسعه این صنعت می‌تواند به عنوان عاملی برای افزایش درآمد صادراتی در کشورهای تولیدکننده و توسعه اقتصادی عمل کند. همچنین این صنعت با تولید محصولاتی با ارزش افزوده بالا می‌تواند به ارتقای سطح زندگی جامعه و ایجاد فرصت‌های شغلی کمک کند. تولیدات پتروشیمی یکی از بزرگترین صادرات غیرنفتی در کشورهایی با منابع نفتی قوی است. علاوه بر توسعه این صنعت در کشورهایی که فاقد منابع نفتی قوی هستند، مانند ژاپن و کره جنوبی، توجه به تولید محصولات پتروشیمی با ارزش افزوده بالا و بازار فروش گسترده مورد توجه قرار دارد تا بتوانند در این صنعت و توسعه اقتصادی با سایر کشورها رقابت کنند.

کشورها بسیار مهم هستند. برخی از محصولات پتروشیمی بیشترین درآمد را برای کشور ایجاد می‌کنند. از جمله این محصولات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. پلیمرها
پلیمرها از جمله محصولات پتروشیمی هستند که بیشترین درآمد را برای کشور ایجاد می‌کنند. این محصولات شامل مواد پلاستیکی مختلفی مانند پلی‌اتیلن، پلی‌پروپیلن، پی‌وی‌سی و... می‌شوند.
۲. کودهای شیمیایی
تولید کودهای شیمیایی از دیگر فعالیت‌هایی است که صنعت پتروشیمی در آن دخیل است. این کودها شامل کودهای نیتروژنی و فسفاتی مانند اوره، سوپر فسفات و... هستند.
۳. رزین‌ها
رزین‌هایی مانند پلی‌استر، اپوکسی و فنولیک از جمله محصولات پتروشیمی هستند که در صنایع مختلفی مانند ساختمان‌سازی، الکترونیک و... مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۴. صنایع شیمیایی پایه
تولید مواد شیمیایی اساسی مانند اتیلن، پروپیلن، بنزن و تولوئن از دیگر فعالیت‌هایی است که صنعت پتروشیمی در آن دخیل است. تولید محصولات پتروشیمی با ارزش افزوده بالا و بازار فروش گسترده، یکی از عوامل توسعه اقتصادی کشورها محسوب می‌شود و بسیار حائز اهمیت است. از آنجایی که محصولات پتروشیمی به عنوان مواد اولیه در صنایع مختلفی مانند خودرو، الکترونیک، ساختمان‌سازی و غیره استفاده می‌شوند، تولید آنها موجب افزایش تولید و اشتغال در سایر صنایع مرتبط می‌شود.

✱ غول‌های پتروشیمی

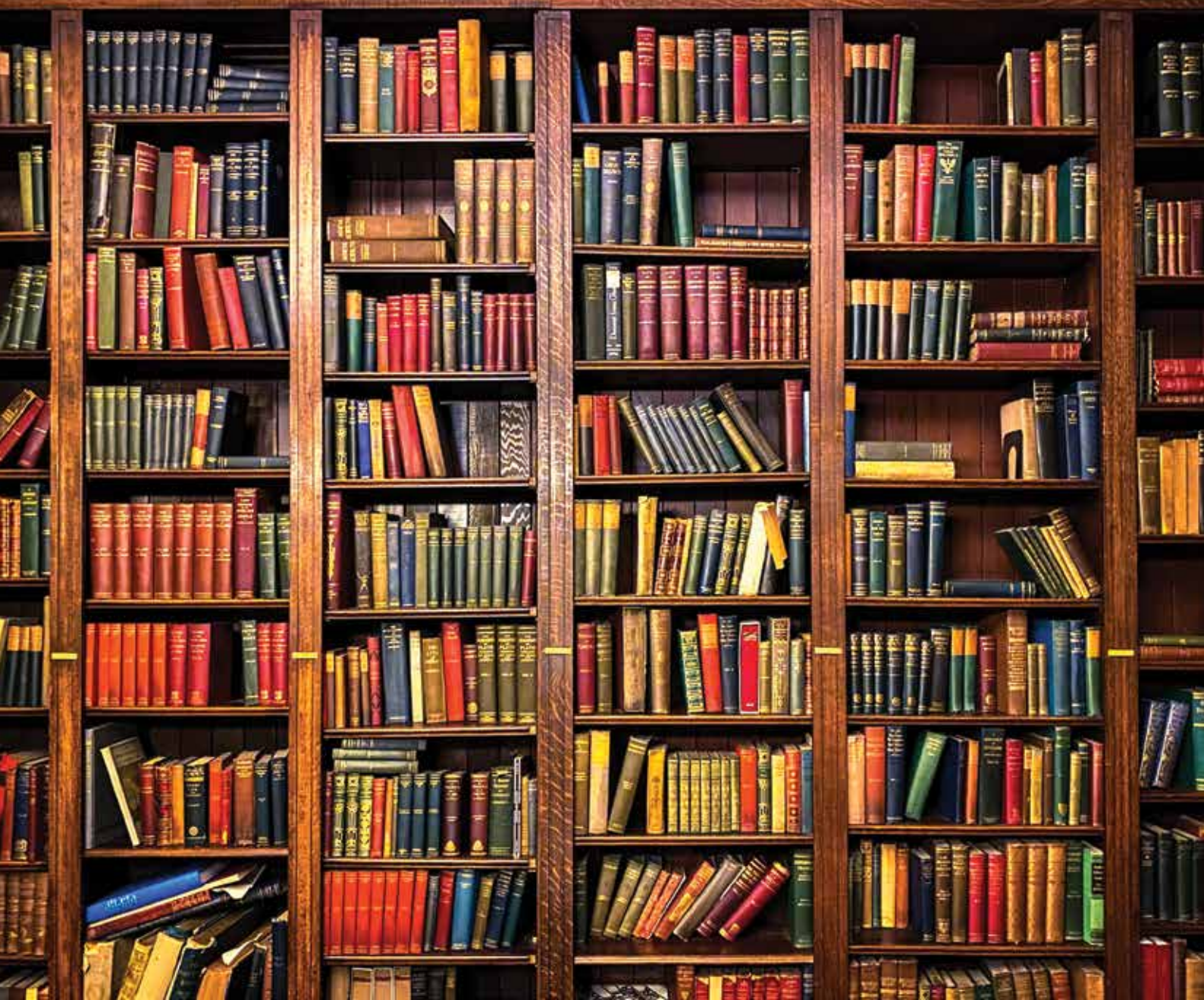
در حال حاضر دو قدرت جهان یعنی آمریکا و چین، غول‌های صنعت پتروشیمی به حساب می‌آیند. بزرگ‌ترین تولیدکننده پتروشیمی جهان ایالات متحده آمریکا است. این کشور با تولید سالانه تقریباً ۲۰۰ میلیون تن محصولات پتروشیمی، به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده محصولات پتروشیمی در جهان شناخته می‌شود. چین دومین تولیدکننده بزرگ پتروشیمی جهان است. با توجه به نیاز روزافزون این کشور به محصولات پتروشیمی، دومین تولیدکننده بزرگ محصولات پتروشیمی در جهان شناخته می‌شود و عربستان سعودی در سال‌های مختلف رتبه سوم بزرگ‌ترین تولیدکنندگان پتروشیمی جهان را از آن خود کرده است.

مرور تجارب و تاریخ

ابتدای زنجیره تولید ناشی می‌شود و به انتهای زنجیره تولید، یعنی تولید محصولات پتروشیمی با ارزش افزوده پایین می‌رسد. در واقع بسیاری از صادرات محصولات ایران ناشی از خام‌فروشی است.

رویگردانی از فناوری و دانش روز عارضه دیگری است که در صنایع کشور بیداد می‌کند و البته پژوهش و فناوری هرگز در اولویت صنایع پتروشیمی ایران نبوده است. این چکیده‌ای از مطالعات و پژوهش‌های کشور درباره صنایع پتروشیمی است که البته اغلب در قفسه‌ها و گنجینه‌های ادارات بایگانی شده یا در پژوهشکده‌ها بدون استفاده مانده است.

توسعه صنایع ایران بر مبنای آمایش سرزمین نبوده است؛ پژوهشگران ایرانی توضیح می‌دهند که گسترش بی‌انضباط و بدون برنامه صنایع چه گرفتاری‌هایی برای ظرفیت‌های زیستی کشور ایجاد کرده است. این گرفتاری‌ها البته فقط به اقلیم و محیط زیست محدود نمی‌شود و حتی عارضه‌های شهری و تعارضات فرهنگی ایجاد کرده است. در این میان توسعه پتروشیمی‌های کشور هم از این قاعده مستثنی نبوده و بر مبنای مطالعات آمایش سرزمین انجام نشده است. از آن سو صنایع پتروشیمی کشور بحران ناترازی انرژی را پشت سر می‌گذارند. بحرانی که از تصمیمات اشتباه از





بررسی مقایسه‌ای وضعیت صنایع پتروشیمی ایران و کشورهای منطقه
و فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی آن

بیم و امید پتروشیمی

در حوزه پتروشیمی متمرکز شده و در حال حاضر ایران، از نظر ظرفیت تولید محصولات پتروشیمی، پس از عربستان سعودی در رتبه دوم منطقه قرار دارد». براساس آخرین آمار شرکت ملی صنایع پتروشیمی، ظرفیت اسمی تولید محصولات پتروشیمی ایران در سال ۱۴۰۰ حدود ۹۰.۲ میلیون تن بوده که نسبت به سال ۱۳۹۹ بیش از ۷.۷ میلیون تن افزایش داشته است».

این پژوهشگر در ادامه به بررسی ظرفیت تولید پتروشیمی ایران به تفکیک مناطق پرداخته و نوشته است: «منطقه انرژی پارس یا عسلویه/کنگان در این زمینه پیشتاز است؛ به طوری که ۲۲ مجتمع تولیدی پتروشیمی و دو مجتمع یوتیلیتی (خدمات جانبی) در این منطقه مستقر شده‌اند که در مجموع ۴۴ درصد از کل ظرفیت تولید پتروشیمی کشور را شامل می‌شوند».

به گفته این پژوهشگر وجود منابع عظیم نفت و گاز و همچنین دسترسی به

صنایع پتروشیمی در ایران توانسته‌اند ظرف دو دهه اخیر ارزش افزوده چشمگیری خلق کرده و ارزآوری قابل توجهی داشته باشند؛ طوری که حالا ایران پس از عربستان دومین کشور منطقه از نظر ظرفیت تولید پتروشیمی است. با این حال چالش‌های متعددی سر راه توسعه و سرمایه‌گذاری و حتی حفظ وضع موجود قرار دارد.

* چرا صنعت پتروشیمی برای کشور مهم است؟

یونس خداپرست پیرسرایی، پژوهشگر، در مقاله‌ای برای ماهنامه «امنیت اقتصادی» در شماره ۱۰۷ اسفند ۱۴۰۱ به بررسی مقایسه‌ای صنایع پتروشیمی ایران و کشورهای منطقه پرداخته است. او در این مقاله تأکید کرده است که «صنعت پتروشیمی با نقش آفرینی در اشتغال‌زایی، خلق ارزش افزوده و تأمین ارز، جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد ایران پیدا کرده است. طی دو دهه اخیر، بخش عمده‌ای از سرمایه‌گذاری‌های صنعتی

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

شده است. بخشی از سهام نیز در اختیار شرکت‌های سهام عدالت است که مشکلات مدیریتی و ابهامات زیادی دارد. در مقایسه، سهام شرکت سایبک عربستان عمدتاً در اختیار صندوق سرمایه‌گذاری عمومی عربستان (PIF) و آرامکو است و ساختار مدیریتی آن شفاف‌تر و پایدارتر است.

این مقاله به سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده در صنایع پتروشیمی هم پرداخته و توضیح می‌دهد: «از نظر سرمایه‌گذاری، از سال ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۹ حدود ۸۰ میلیارد دلار در صنعت پتروشیمی ایران سرمایه‌گذاری شده، ولی میزان سرمایه‌گذاری سالانه نوسانی بوده است و برآوردها حاکی از آن است که برای تحقق برنامه توسعه هفتم و هشتم، ایران نیاز به جذب سرمایه‌گذاری ۳۵.۵ تا ۴۱ میلیارد دلاری دارد».

در ادامه این مقاله آمده است: «از سال ۱۳۷۷ تا پایان ۱۴۰۰، مجموع تأمین مالی ارزی صنعت پتروشیمی ایران به میزان ۲۶.۳ میلیارد دلار بوده است. حدود ۳۱ درصد این مبلغ از منابع داخلی مانند صندوق توسعه ملی و صندوق ذخیره ارزی تأمین شده و ۶۲ درصد از منابع خارجی، عمدتاً از کشورهای آسیایی و اروپایی. همچنین، مقایسه‌ای با شرکت سایبک عربستان نشان می‌دهد که در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰، این شرکت عربستانی به طور متوسط سالانه حدود ۴.۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری کرده است. سایبک از طریق مشارکت‌های مشترک با شرکت‌های بین‌المللی، دسترسی به بازار و فناوری‌های جدید را هدف قرار داده است».

این پژوهشگر در ادامه ذکر می‌کند: «صنعت پتروشیمی ایران طبق قانون برنامه ششم توسعه تا پایان سال ۱۴۰۱، باید به ظرفیت ۹۵ میلیون تن می‌رسید. در برنامه هفتم توسعه، ۱۰۵ طرح جدید در دست اجراست که با بهره‌برداری از آنها، ظرفیت تولید به ۲۰۰ میلیون تن خواهد رسید. با این حساب ایران در سال ۲۰۲۷ بیشترین ظرفیت تولید پتروشیمی در منطقه را خواهد داشت. این صنعت همچنین با کاهش وابستگی به نفت خام و افزایش صادرات، به بهبود وضعیت مالی کشور در شرایط تحریم کمک کرده است. توسعه این صنعت به افزایش اشتغال در صنایع پایین‌دستی و ایجاد فرصت‌های شغلی برای بیش از ۱۲۴ هزار نفر منجر شده است. با این حال، چالش‌هایی مانند کمبود خوراک، تعطیلی موقت واحدها در فصول سرد، تغییرات نرخ خوراک و سوخت، مشکلات ارزی و خروج شرکت‌های بین‌المللی از ایران وجود دارد. همچنین، ایران در زمینه ارزش افزوده محصولات پتروشیمی، نسبت به کشورهای دیگر وضعیت ضعیف‌تری دارد». بر اساس این گزارش قیمت متوسط صادرات محصولات پتروشیمی ایران ۴۶۰ دلار به ازای هر تن است. در حالی که این رقم برای عربستان ۶۳۰ دلار، کره جنوبی ۱۱۰۰ دلار و آلمان ۴۹۰۰ دلار است.

چالش‌های صنعت

همچنین این گزارش تأکید می‌کند: «صنعت پتروشیمی ایران با چالش‌های متعددی مواجه است که ادامه روند توسعه آن را تحت تأثیر قرار داده است. یکی از مشکلات اصلی، تغییر مکرر نرخ خوراک، سوخت و یوتیلیتی‌ها، به ویژه قیمت‌گذاری نادرست خوراک است. به‌طور مثال، در قانون بودجه سال ۱۴۰۱، قیمت سوخت و خوراک گاز برای پتروشیمی‌ها اصلاح شد. همچنین، قیمت خوراک گاز پتروشیمی برای سال ۱۴۰۱ به سقف پنج هزار تومان به ازای هر مترمکعب رسید و زمزمه‌هایی از افزایش قیمت به هفت هزار تومان در سال ۱۴۰۲ شنیده شد. این افزایش قیمت‌ها، به خصوص با کاهش قیمت گاز در بازارهای جهانی، قدرت رقابت پتروشیمی‌های ایران را کاهش داده و ممکن است به تعطیلی برخی از مجتمع‌ها منجر شود. در صنعت متانول، به دلیل عدم افزایش قیمت محصولات، شرکت‌های تولید متانول با زیان‌های مالی مواجه و برخی از آنها مجبور به تعطیلی شدند. همچنین برخی از شرکت‌های اوره‌ساز با افزایش قیمت گاز، توانسته‌اند قیمت محصولات خود را افزایش دهند و سودآوری خود را حفظ کنند. علاوه بر این، کاهش تأمین مالی ارزی و خروج شرکت‌های بزرگ بین‌المللی از ایران، مشکلاتی را در زمینه توسعه طرح‌های پتروشیمی ایجاد کرده است. در مجموع، صنعت پتروشیمی ایران نیاز به اصلاحات در سیاست‌گذاری‌ها و مدیریت بهتر منابع خوراک و سوخت دارد تا از تکرار تعطیلی‌های بیشتر جلوگیری شود».

بازارهای مصرف منطقه‌ای و جهانی، جذابیت بالایی برای سرمایه‌گذاری در این صنعت ایجاد کرده است. با این حال، صنعت پتروشیمی ایران با چالش‌های متعددی از جمله کمبود آب، رکود اقتصادی داخلی، مشکلات فنی و تکنولوژیک، چالش‌های صادراتی، تحریم‌های بین‌المللی، تأثیرات ناشی از بحران کرونا و کمبود نیروی انسانی متخصص مواجه است.

این مقاله در ادامه به گزارش مرکز پژوهش‌های اتاق ایران (دی ۱۴۰۰) استناد کرده و نوشته است: «بر اساس آمار شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران، ظرفیت اسمی تولید محصولات پتروشیمی در منطقه انرژی پارس (عسلویه/کنگان) معادل ۴۳ میلیون تن در سال است. این منطقه بزرگ‌ترین قطب تولید پتروشیمی کشور محسوب می‌شود. پس از آن، منطقه ماهشهر با ظرفیت اسمی ۲۵.۷ میلیون تن در سال قرار دارد که ۲۸ درصد از کل ظرفیت تولید پتروشیمی ایران را به خود اختصاص داده است. در سایر مناطق کشور نیز مجموعاً ۲۱.۵ میلیون تن ظرفیت اسمی تولید محصولات پتروشیمی ایجاد شده است».

مقایسه تطبیقی تولید محصولات پتروشیمی در ایران و سایر کشورها

در این مقاله همچنین ظرفیت تولید محصولات پایه پتروشیمی ایران با سایر کشورها مقایسه شده است. بر اساس توضیحات این مقاله «محصولات پایه پتروشیمی از جمله مهم‌ترین محصولات تولیدی در این صنعت محسوب می‌شوند که سهم قابل توجهی از ظرفیت تولید کشور را به خود اختصاص داده‌اند. بر اساس اطلاعات موجود، در سال ۲۰۲۱ ظرفیت تولید محصولات پایه پتروشیمی در جهان حدود ۸۸۴ میلیون تن بوده است. در این سال، کشور چین با تولید حدود ۲۷۸ میلیون تن محصولات پایه، در رتبه نخست جهانی قرار داشته است. پس از چین، ایالات متحده آمریکا با ظرفیت تولید ۱۰۴ میلیون تن در جایگاه دوم قرار گرفته است.

در منطقه خاورمیانه، عربستان سعودی با ظرفیت تولید حدود ۴۴ میلیون تن، بیشترین میزان تولید محصولات پایه را در اختیار دارد. پس از عربستان، جمهوری اسلامی ایران با ظرفیت تولید ۳۲.۵ میلیون تن در سال، در جایگاه دوم منطقه قرار گرفته است. سایر کشورهای منطقه از جمله امارات متحده عربی، قطر، کویت، عمان و ترکیه دارای ظرفیت‌های تولید نزدیک به یکدیگر هستند و فاصله زیادی با ظرفیت تولید ایران و عربستان دارند».

بر اساس این توضیحات «بخش عمده تولیدات پتروشیمی ایران شامل محصولات پایه و شیمیایی است. در سال ۱۴۰۰ حدود ۲۸.۳ میلیون تن از این محصولات تولید شده که ۴۳.۳ درصد کل تولید پتروشیمی کشور را شامل می‌شود. تولید خوراک و سوخت نیز ۱۸ میلیون تن (۲۷.۶ درصد) از کل تولید بوده است. همچنین طرح‌های زیادی برای افزایش ظرفیت تولید متانول (بیش از ۱۸ میلیون تن در سال) در دست اجراست و در سال ۱۴۰۰ معادل ۲۵.۵ میلیون تن محصولات پتروشیمی به ارزش ۱۴.۸ میلیارد دلار صادر و ۱۰.۷ میلیون تن به ارزش ۸.۲ میلیارد دلار در بازار داخلی فروخته شده است. از نظر مقدار، ۷۱ درصد محصولات صادر شده و ۲۹ درصد در داخل به فروش رسیده است. بیشترین مقدار صادرات مربوط به مواد شیمیایی و بیشترین ارزش صادرات مربوط به مواد پلیمری بوده است».

وضعیت مالکیت صنایع پتروشیمی در ایران

در ادامه این مقاله به وضعیت نحوه مالکیت صنایع پتروشیمی در ایران پرداخته و توضیح می‌دهد: «در زمینه مالکیت صنعت پتروشیمی، پس از ابلاغ اصل ۴۴ قانون اساسی در سال ۱۳۸۶، واگذاری سهام شرکت‌های پتروشیمی به بخش خصوصی آغاز شد. در سال‌های بعد، با تشکیل شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس، مدیریت یکپارچه شرکت‌های پتروشیمی باقی‌مانده تحت این ساختار انجام شد. هرچند در سال‌های اخیر بخش زیادی از سهام شرکت‌های پتروشیمی ایران از دولت به بخش خصوصی و هلدینگ‌های بزرگ (عمدتاً صندوق‌های بازنشستگی) واگذار



در منطقه خاورمیانه، عربستان سعودی با ظرفیت تولید پتروشیمی حدود ۴۴ میلیون تن، بیشترین میزان تولید محصولات پایه را در اختیار دارد. پس از عربستان، جمهوری اسلامی ایران با ظرفیت تولید ۳۲.۵ میلیون تن در سال، در جایگاه دوم منطقه قرار گرفته است. سایر کشورهای منطقه از جمله امارات متحده عربی، قطر، کویت، عمان و ترکیه دارای ظرفیت‌های تولید نزدیک به یکدیگر هستند و فاصله زیادی با ظرفیت تولید ایران و عربستان دارند

ویژه‌نامه صنعت پتروشیمی



صنایع پتروشیمی در ایران بدون مطالعات آمایش سرزمین گسترش یافته است

توسعه بی انضباط

انرژی، افزایش رقابت پذیری و برنامه ریزی بهینه در سطح استان ها منجر شود. همچنین مطالعات تطبیقی و نمونه های داخلی نیز اهمیت این رویکرد را در مکان یابی صحیح صنایع پتروشیمی نشان می دهند. در ادامه این گزارش به آمایش سرزمین و نقش آن در توسعه صنعت پتروشیمی تاکید شده و آمده است: «در دنیای امروز، برنامه ریزی های توسعه ای کشورها بدون در نظر گرفتن اصول آمایش سرزمین، منجر به هدررفت منابع و شکل گیری توسعه ای نامتوازن می شود. آمایش سرزمین با هدف توزیع بهینه جمعیت، منابع طبیعی و سرمایه، بستر مناسبی برای شکل گیری فعالیت های اقتصادی، اجتماعی و جمعیتی بر اساس قابلیت ها و توانمندی های هر منطقه فراهم می کند. از این میان صنعت پتروشیمی به عنوان یکی از صنایع کلیدی کشور، با هدف ایجاد ارزش افزوده بر فرآورده های نفت و گاز و افزایش درآمدهای ارزی توسعه یافته است. چنانچه توسعه این صنعت با رویکرد آمایش سرزمین و با در نظر گرفتن توازن منطقه ای انجام گیرد، می تواند نقش مؤثری در شکوفایی اقتصادی مناطق مختلف کشور ایفا کند. بررسی مزیت های نسبی هر منطقه در بهره برداری پایدار از منابع انسانی و طبیعی، جلوگیری از اتلاف انرژی از طریق ایجاد انگیزه و سرمایه گذاری در توسعه اقتصادی منطقه ای و کمک به برنامه ریزی بهینه تولید محصولات پتروشیمی با توجه به ظرفیت ها و شرایط

توسعه صنایع در ایران بدون در نظر گرفتن مسئله مهم آمایش سرزمین بوده است. این موضوع درباره توسعه صنایع پتروشیمی هم مصداق دارد. نتیجه این شیوه بی انضباط توسعه صنایع، فشار سنگین بر منابع طبیعی و محیط زیست بوده و در برخی موارد به زیر سؤال رفتن توجیه اقتصادی صنایع انجامیده است. مؤسسه مطالعات بین المللی انرژی در گزارشی به این عارضه پرداخته و توضیح می دهد که توسعه پتروشیمی ها در ایران نه تنها بر مبنای آمایش سرزمین نبوده که حتی مطالعات جامعی در این زمینه وجود ندارد.

✿ تعریف آمایش سرزمین

مؤسسه مطالعات بین المللی انرژی در گزارشی با عنوان «توسعه پتروشیمی مبتنی بر ملاحظات آمایش سرزمین» که در تابستان سال ۱۴۰۰ تهیه شده است، بر اهمیت نقش آمایش سرزمین در توسعه اقتصادی اشاره می کند که توسعه کشور بدون توجه به آمایش سرزمین منجر به هدررفت منابع می شود. آمایش سرزمین با هدف توزیع بهینه جمعیت، منابع و فعالیت های اقتصادی بر اساس ظرفیت ها و توانمندی های مناطق مختلف، نقش کلیدی در برنامه ریزی دارد. توسعه صنعت پتروشیمی نیز اگر بر پایه اصول آمایش سرزمین باشد، می تواند به ایجاد ارزش افزوده، بهره برداری پایدار، جلوگیری از اتلاف

دوره چهارم (۱۳۶۸ تا ۱۳۷۶): رکود نسبی، به دلیل مشکلات سازندگی پس از جنگ
دوره پنجم (۱۳۷۶ تا ۱۳۸۴): مطالعات نظریه پایه توسعه ملی، با شتابزدگی و نبود فراهم بودن شرایط
دوره ششم (۱۳۸۴ تاکنون): رکود دوباره به دلیل نگرش دولت فعلی». این گزارش در ادامه توضیح می‌دهد: «با وجود این تلاش‌ها، موانع مختلفی در اجرای آمایش سرزمین در ایران وجود داشته که شامل موانع اداری و ساختاری به عنوان اصلی‌ترین مانع می‌شود و پس از آن موانع اقتصادی، جغرافیایی، سرزمینی، مطالعاتی و پژوهشی، سیاسی و امنیتی، و اجتماعی و فرهنگی است». از نظر پژوهشگران، موانع اداری و ساختاری بیشترین تأثیر را در اجرای برنامه‌های آمایش سرزمین داشته‌اند.

در ادامه این گزارش تأکید می‌شود: «صنعت پتروشیمی در قرن بیست و یکم تغییرات زیادی را تجربه کرده است؛ از جمله انتقال تمرکز تولید از غرب به شرق، به‌ویژه به خاورمیانه و چین که به دلیل دسترسی به خوراک ارزان، به مراکز تولیدات پتروشیمی تبدیل شده‌اند. همچنین ایران به دلیل برخورداری از مزیت نسبی خوراک، پتانسیل بالایی برای توسعه این صنعت دارد. البته باید تأکید کرد که در احداث صنایع پتروشیمی، عواملی چون تکمیل زنجیره ارزش، استفاده از فناوری‌های نوین، دسترسی به خوراک ارزان و منابع آب، نزدیکی به بازار مصرف، رعایت مسائل زیست‌محیطی و ایمنی و افزایش کارایی انرژی باید مدنظر قرار گیرند. این عوامل، به طور مستقیم یا غیرمستقیم، بخشی از برنامه‌ریزی فضایی کشور هستند و بر آمایش سرزمین تأثیر می‌گذارند. همچنین، صنعت پتروشیمی به دلیل اشتغال‌زایی بالا، بر دیگر ابعاد آمایش سرزمین نیز تأثیر دارد».

در ادامه آمده است: «صنعت پتروشیمی تأثیر زیادی بر آمایش سرزمین دارد، از جمله بر جمعیت، مناطق مسکونی، حمل‌ونقل و بهداشت. این صنعت به مصرف زیاد انرژی و فضای گسترده نیاز دارد که می‌تواند بر محیط‌زیست و مناطق مجاور تأثیر بگذارد. برای توسعه این صنعت، باید به چیدمان صحیح مجتمع‌ها و تجمیع واحدها توجه شود تا هم از نظر اقتصادی و هم زیست‌محیطی مفید باشد. همچنین مسائل امنیتی و حفاظت از میراث فرهنگی نیز باید در نظر گرفته شوند و برنامه‌ریزی بدون توجه به محیط‌زیست و مسائل اجتماعی ممکن است مشکلات بیشتری ایجاد کند».

در این گزارش همچنین توضیح داده شده است: «راهبردها و روش‌های آمایش سرزمین در حوزه پتروشیمی شامل مراحل مختلفی برای شناسایی مکان‌های مناسب به منظور استقرار واحدهای صنعتی است. به‌ویژه در مورد پتروشیمی، انتخاب مکان باید با توجه به تأثیرات زیست‌محیطی و توان اکولوژیکی انجام گیرد. در این زمینه، ارزیابی توان اکولوژیکی یکی از گام‌های ضروری است. مطالعات امکان‌سنجی استقرار واحدهای پتروشیمی، از جمله واحدهای تبدیل گاز به الفین، معمولاً از سه گام اصلی پیروی می‌کنند:

گام اول: مکان‌یابی بر اساس شاخص‌های فنی مانند دسترسی به آب، فاصله از مناطق لرزه‌ای و دسترسی به منابع گاز طبیعی.
گام دوم: تحلیل شاخص‌های آمایشی مکان‌یابی که شامل عوامل اجتماعی، اقتصادی، زیرساختی، پدافند غیرعامل، خدمات و محیط و گام سوم تلفیق نتایج مراحل قبل با معیارهای توسعه تعادل بخش است. در پژوهش‌های آمایش سرزمین، پس از بررسی مراحل مختلف مکان‌یابی و ارزیابی توان اکولوژیکی، نتایج حاصل از این مراحل با معیارهای توسعه تعادل بخش ترکیب می‌شود. این ترکیب به کمک تحلیل‌های مبتنی بر «پهنه‌بندی سرزمین» صورت می‌گیرد که توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تهیه شده است. امروزه سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) نقش اساسی در حل مسائل آمایش سرزمین دارد و به کمک این سیستم، می‌توان مناسب‌ترین مکان‌ها برای توسعه را شناسایی کرد. روش‌های تحلیل مناسب‌سازی زمین مبتنی بر

منطقه‌ای هر استان از جمله مهم‌ترین اهداف آمایش سرزمین در توسعه صنعت پتروشیمی است. همچنین این فرایند کمک می‌کند که امکان ارزیابی و مقایسه عملکرد مجتمع‌های پتروشیمی در استان‌ها و ایجاد رقابت سازنده برای افزایش راندمان و رشد اقتصادی فراهم شود و خطوط راهنما برای تدوین برنامه توسعه صنعت پتروشیمی متناسب با ظرفیت‌های هر استان در اختیار برنامه‌ریزان قرار گیرد. علاوه بر این تسهیل تصمیم‌گیری‌های کلان در صنعت پتروشیمی با رویکرد غیرمتمرکز و منطقه‌ای از دیگر اهداف مهم آمایش سرزمین برای توسعه صنعت پتروشیمی است». در ادامه این گزارش تأکید شده است که «مکان‌یابی بهینه صنایع پتروشیمی باید در چارچوب یک برنامه‌ریزی فضایی جامع انجام شود که شامل تمامی فعالیت‌های صنعتی و غیرصنعتی باشد، نه صرفاً بر پایه پارامترهای آمایشی. همچنین، انجام ارزیابی توان اکولوژیکی به‌عنوان گام اساسی در آمایش سرزمین و طراحی یک مدل توسعه پایدار بر پایه نتایج این ارزیابی‌ها ضروری است».

در ادامه، این گزارش به تعریف آمایش سرزمین می‌پردازد: «بر مبنای تعریف سازمان خواروبار جهانی (FAO)، آمایش سرزمین یا برنامه‌ریزی فضایی به معنای ارزیابی نظام‌مند عوامل طبیعی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و... به منظور کمک به بهره‌برداران در انتخاب گزینه‌های مناسب جهت افزایش و پایداری توان سرزمینی در پاسخ به نیازهای جامعه است و بر اساس تعریف شبکه نظارت برنامه‌ریزی فضایی اروپا؛ آمایش سرزمین، رویکردی منسجم و فعال برای توسعه متوازن فضاهای جغرافیایی است که فراتر از سیاست‌های توسعه منطقه‌ای عمل می‌کند و به برنامه‌ریزی فضایی نزدیک می‌شود. همچنین آمایش سرزمین، فرایند تخصیص فعالیت‌ها و کاربری‌ها به واحدهای مشخص فضایی است که موجب بهره‌برداری بهینه از فضا و منابع می‌شود. در نهایت اینکه آمایش سرزمین، ابزاری ضروری برای دستیابی به توسعه متوازن و پایدار است. تلفیق آن با سیاست‌های توسعه‌ای به‌ویژه در صنایع راهبردی مانند پتروشیمی، راهکاری مؤثر برای بهره‌برداری عادلانه از ظرفیت‌های کشور و کاهش شکاف‌های منطقه‌ای خواهد بود».

در این پژوهش همچنین تأکید می‌شود: «آمایش سرزمین یک فعالیت میان‌رشته‌ای است که به تخصص‌های گوناگون نیاز دارد، اما علوم اقتصاد، جغرافیا و جامعه‌شناسی نقش کلیدی‌تری دارند. اهداف اصلی آمایش شامل توسعه متعادل سرزمین، حفظ یکپارچگی، بهره‌وری بهینه از منابع، کاهش نابرابری منطقه‌ای، ارتقاء کیفیت زندگی، بهره‌وری اقتصادی و افزایش رقابت‌پذیری بین‌المللی است. این فرایند به‌عنوان سیاست کلی توزیع فعالیت‌ها در کشور شناخته شده و معمولاً در چهار مرحله اجرا می‌شود:

- تهیه طرح پایه آمایش سرزمین
- تهیه طرح آمایش مناطق
- تدوین برنامه‌های توسعه منطقه‌ای بر اساس این طرح‌ها
- اجرای برنامه‌های منطقه‌ای بر مبنای اهداف کلان ملی».

❁ موانع آمایش سرزمین در ایران

در این گزارش به دوره‌های آمایش سرزمین و موانع اجرای آن در ایران پرداخته شده و در توضیح آمده است: «آمایش سرزمین در ایران در شش دوره زمانی مختلف انجام شده که هر دوره با چالش‌های خاص خود روبه‌رو بوده است:

دوره اول (اوایل دهه ۱۳۴۰ تا اوایل دهه ۱۳۵۰): شکل‌گیری مفهوم آمایش سرزمین، با نگرش حاکمیت
دوره دوم (۱۳۵۴ تا ۱۳۵۶): مطالعات طرح جامع‌سیران، با وقوع انقلاب
دوره سوم (۱۳۶۲ تا ۱۳۶۸): مطالعات طرح آمایش سرزمین اسلامی ایران، با تأثیر جنگ هشت‌ساله



صنعت پتروشیمی تأثیر زیادی بر آمایش سرزمین دارد، از جمله بر جمعیت، مناطق مسکونی، حمل‌ونقل و بهداشت. این صنعت به مصرف زیاد انرژی و فضای گسترده نیاز دارد که می‌تواند بر محیط‌زیست و مناطق مجاور تأثیر بگذارد. برای توسعه این صنعت، باید به چیدمان صحیح مجتمع‌ها و تجمیع واحدها توجه شود تا هم از نظر اقتصادی و هم زیست‌محیطی مفید باشد

ویژه‌نامه صنعت پتروشیمی

اما به مرور به جنبه‌های زیست‌محیطی، عدالت اجتماعی و توزیع مناسب جمعیت نیز توجه شده است. به طور کلی، در تمامی کشورها موضوعاتی مانند افزایش کارایی انرژی و حفاظت از محیط‌زیست در برنامه‌ریزی فضایی گنجانده شده است.»

در ادامه گزارش توضیح می‌دهد: «در سطح جهانی، سنگاپور یکی از نمونه‌های موفق آمایش سرزمین در حوزه پتروشیمی است. این کشور با تجمیع صنایع پالایشگاهی، پتروشیمی، نیروگاهی و سایر صنایع در جزیره Jurong، یک همزیستی صنعتی به وجود آورده است. این مدل نشان‌دهنده برنامه‌ریزی دقیق آمایش سرزمین است که با در نظر گرفتن نیازهای صنعتی و زیست‌محیطی، به توسعه پایدار کمک می‌کند.»

بر مبنای گزارش مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی «در ایران، پژوهش‌های مرتبط با آمایش سرزمین در حوزه پتروشیمی محدود بوده است. یکی از نمونه‌های برجسته در این زمینه، پژوهش‌های صورت‌گرفته در استان لرستان است. این پژوهش با هدف تدوین یک سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری فضایی برای مکان‌یابی و آمایش صنایع پتروشیمی، از روش‌های فراتر از رتبه‌ای مانند PROMETHEE و ELECTRE استفاده کرده است. این روش‌ها به تحلیل و ارزیابی معیارهای مختلفی مانند فاصله از صنایع موجود، دسترسی به راه‌ها،

GIS شامل هم‌پوشانی نقشه‌ها، روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و روش‌های هوش مصنوعی هستند که هر کدام استراتژی‌ها و روش‌های خاص خود را دارند. این رویکردها به تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر و کارآمدتر کمک می‌کنند، و استفاده از روش‌های فراترکیبی همچون «مقایسات زوجی» نیز به دقت بیشتر مدل‌سازی‌ها کمک کرده است.»

* مروری بر تجربه آمایش سرزمین در دیگر کشورها

در این گزارش همچنین آمده است: «مقایسه تطبیقی آمایش سرزمین در کشورهای مختلف به دلیل تفاوت‌هایی مانند میزان توسعه‌یافتگی، ساختار حکومت، تجربیات تاریخی، دیدگاه‌های سیاسی و ویژگی‌های جغرافیایی متفاوت است. هر کشور با توجه به ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی خود، برنامه‌ریزی فضایی خاصی را تدوین می‌کند. اگرچه منطق کلی آمایش سرزمین مشابه است، اهداف و سازوکارهای آن در کشورهای مختلف متفاوت است. به عنوان مثال، در فرانسه، برنامه‌ریزی فضایی با هدف توسعه اقتصادی و توزیع عادلانه درآمد آغاز شد، در حالی که در چین، تقویت مناطق برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی از اهمیت بیشتری برخوردار است. در کشورهای آسیایی نیز برنامه‌ریزی فضایی ابتدا بر مباحث اقتصادی استوار بود،



محرومیت ترکیب شد تا توسعه تعادل بخش و محرومیت‌زدایی در نظر گرفته شود. نتیجه این فرایند، پنج طیف از زمین‌های مناسب برای استقرار واحدهای پتروشیمی بود که میزان محرومیت و سطح امتیازات فنی و آمایشی در آنها مشخص شده است. همچنین در تحلیل‌های مرتبط با آب، سه سناریو برای تأمین آب شناسایی شد: استفاده از منابع آب شور، انتقال آب دریا به مناطق مرکزی و استفاده از پساب. این سناریوها منجر به شش سناریوی تأمین آب شدند که با در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و فنی، مورد ارزیابی قرار گرفتند. علاوه بر معیارهای فنی، ۱۳۰ شاخص آمایش سرزمینی شناسایی و به ۳۱ شاخص در هشت مقوله مختلف مانند جمعیت، زیرساخت، مسکن و محیط زیست کاهش یافت و در نتیجه پس از تلفیق لایه‌های فنی، آمایشی و محرومیت، نتایج به صورت شرطی با یکدیگر ترکیب و اولویت‌بندی شدند. در این ارزیابی، سناریوهای مختلف تأمین آب با در نظر گرفتن معیارهای فنی و آمایشی مختلف مورد بررسی قرار گرفتند. سناریوهای اول، سوم و ششم به عنوان سناریوهای ارجح شناسایی شدند. در نهایت، نتایج نشان می‌دهد که تلفیق دقیق معیارهای فنی و آمایشی به ویژه در کنار سناریوهای مختلف تأمین منابع آب، می‌تواند به شناسایی مناطق بهینه برای استقرار واحدهای پتروشیمی کمک کند و برای توسعه این صنایع در استان‌های مختلف کشور راهگشا باشد.

✿ عارضه مطالعات ناقص

این گزارش درباره نتیجه ارزیابی پژوهش‌های آمایش سرزمین برای طرح‌های پتروشیمی توضیح می‌دهد: «هر دو پژوهش فقط به مکان‌یابی صنایع پتروشیمی پرداخته‌اند و مقایسه‌ای با دیگر فعالیت‌های صنعتی یا غیرصنعتی انجام نشده است، بنابراین نمی‌توان آنها را به عنوان مطالعات جامع آمایش سرزمین در نظر گرفت. ضمن اینکه پژوهش اول بیشتر بر استفاده از روش‌های فرارتابه‌ای برای حل مسئله مکان‌یابی تمرکز داشته و جنبه‌های دیگر به اندازه کافی بررسی نشده است. همچنین در پژوهش‌های ذکر شده، تنها دسترسی به منابع آب به عنوان بخشی از ارزیابی اکولوژیکی در نظر گرفته شده و سایر جنبه‌های زیست‌محیطی به اندازه کافی بررسی نشده‌اند. به جز این در هیچ‌کدام از این پژوهش‌ها توجه کافی به بازار و صنایع پایین‌دستی پتروشیمی نشده است، به‌ویژه در مورد نوع واحدهای پتروشیمی و بازار محصولات تولیدی».

در بخش نتیجه‌گیری پژوهش هم آمده است: «آمایش سرزمین با برنامه‌ریزی فضایی یک برنامه جامع است که باید تمامی جنبه‌ها را در نظر بگیرد و از علوم مختلفی نظیر اقتصاد، جامعه‌شناسی، جغرافیا، منابع طبیعی، محیط‌زیست و... برای توزیع بهینه فعالیت‌ها در مناطق مختلف استفاده کند. در این راستا، مکان‌یابی طرح‌های پتروشیمی نباید به طور منفرد و جدا از سایر فعالیت‌های توسعه‌ای انجام شود و باید در تعامل با دیگر فعالیت‌ها و درون شبکه یکپارچه ارزش‌صنعت مورد بررسی قرار گیرد. اگرچه سیاست‌های کلی آمایش سرزمین ابلاغ شده‌اند و ضوابط ملی آمایش سرزمین مورد تأیید دولت قرار گرفته‌اند، اما هنوز برنامه جامع و اجرایی آمایش سرزمین به طور کامل عملیاتی نشده است. بنابراین، آنچه تاکنون در زمینه توسعه و مکان‌یابی صنایع پتروشیمی انجام شده، به‌طور کامل بهینه از منظر آمایش سرزمین نبوده است. برای پیشبرد این امر، ضروری است که فعالیت‌های قبلی در این حوزه مورد آسیب‌شناسی قرار گیرند و برنامه‌ریزی‌های آینده بر اساس یک رویکرد جامع فضایی صورت گیرد. در این بین، توجه ویژه بر ارزیابی توان اکولوژیکی و توسعه پایدار اهمیت زیادی دارد. این دو مسئله بخش اساسی و جدایی‌ناپذیر آمایش سرزمین و توسعه پایدار هستند. در نهایت، تأکید بر لزوم طراحی یک مدل جامع، معقول و دینامیک از توسعه پایدار کشور که آمایش سرزمین جزء ضروری آن باشد، می‌تواند به ایجاد ساختارهای کارآمد برای توسعه پایدار کشور کمک کند».

فاصله از مناطق شهری و روستایی، شیب و ارتفاع زمین و موارد زیست‌محیطی کمک کرده‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان داده است که از مجموع کل مساحت منطقه، ۱۰ تا ۱۶ درصد برای توسعه صنایع پتروشیمی مناسب است. این تحقیق همچنین با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و نرم‌افزارهای تحلیل داده، نقشه پهنه‌بندی محدوده توسعه را ایجاد کرده است. در این پژوهش که به سفارش شرکت ملی صنایع پتروشیمی انجام شده، موقعیت‌های مناسب برای استقرار واحدهای پتروشیمی GTO/GTP بر اساس آمایش سرزمین در استان‌های مختلف کشور بررسی شده است. پژوهش در دانشگاه شهید بهشتی توسط یک تیم تحقیقاتی انجام شده و از سه لایه اطلاعاتی برای تحلیل استفاده کرده است: لایه شاخص‌های فنی (آب، گاز، زلزله)، لایه معیارهای آمایشی و لایه معیارهای توسعه تعادل بخش».

در این گزارش به فرایند تلفیق و تحلیل داده‌ها هم اشاره شده و در توضیح آمده است: «در مرحله اول، لایه‌های مکان‌یابی فنی و آمایشی با اولویت‌دهی به لایه فنی و به روش OWA تلفیق شدند. این تلفیق منجر به شناسایی مناطق با بالاترین سطح مطلوبیت از نظر معیارهای فنی و آمایشی شد. در مرحله دوم، لایه تلفیقی فنی-آمایشی با لایه





گزارشی از خسارت کمبود انرژی به صنایع پتروشیمی که با مصرف اندک گاز، ارزش افزوده خیره‌کننده‌ای تولید می‌کنند

گرفتار ناترازی گاز

و ارزش افزوده کشور شده است. برای رفع ناترازی گاز، راهکارهای پیشنهادی برای دولت شامل جمع‌آوری گازهای مشعل و بهینه‌سازی مصرف انرژی است». در گزارش مرکز پژوهش‌های اتاق ایران تاکید می‌شود که «ایران با داشتن ۱۵۸ میلیارد بشکه نفت خام رتبه چهارم جهان و ۲۶ تریلیون مترمکعب گاز طبیعی رتبه دوم جهان را از نظر ذخایر نفت و گاز داراست. ایران در سال‌های اخیر سیاست گازمحوری را با هدف جانشینی گاز به جای نفت و توسعه صنایع انرژی‌بر دنبال کرده است. بیش از ۹۸ درصد شهرها و ۸۶ درصد روستاها گازرسانی شده‌اند». در ادامه مرکز پژوهش‌های اتاق ایران به بررسی زیان‌های ناشی از محدودیت عرضه گاز به صنعت پتروشیمی و ارائه راهکارهایی برای رفع این چالش پرداخته و نوشته است: «مصرف گاز طبیعی کشور، بدون احتساب گاز گمشده در سال ۱۴۰۰ به ۲۳۰ میلیارد مترمکعب رسیده و طی دو دهه اخیر تقریباً بیوسته رشد کرده است. در سال ۱۳۹۹ گاز طبیعی ۶۷ درصد از عرضه انرژی اولیه کشور را تشکیل داده و با احتساب مشتقات گازی، این سهم به ۸۶.۷ درصد می‌رسد. مصرف روزانه گاز طبیعی در سال ۱۴۰۰ حدود ۷۳۳ میلیون مترمکعب بوده که بیشتر در بخش ساختمان و نیروگاهی مصرف شده است. صنعت پتروشیمی با مصرف روزانه ۶۶ میلیون مترمکعب، ۹ درصد از گاز کشور را استفاده می‌کند که ۶۱ درصد آن برای انرژی و ۳۹ درصد به‌عنوان خوراک به‌کار می‌رود. ظرفیت تولید پتروشیمی ایران در سال ۱۴۰۲ به بیش از ۹۲ میلیون تن رسید. در سال ۱۴۰۱ تولید محصولات پتروشیمی ۶۹.۷ میلیون تن، صادرات ۲۷.۶ میلیون تن معادل ۱۶ میلیارد دلار، و فروش داخلی

صنعت پتروشیمی فقط ۹ درصد از گاز کشور را مصرف می‌کند، اما معادل ۱۶ میلیارد دلار در سال ارزش افزوده تولید کرده است. علاوه بر این با ایجاد زنجیره گسترده‌ای از اشتغال مستقیم و غیرمستقیم سهم مهمی در بازار کار دارد. علاوه بر این با سهم ۵۵ درصدی مالکیت شرکت‌های پتروشیمی توسط صندوق‌های بازنشستگی نقش مهمی در معیشت بازنشستگان ایفا می‌کند. با این حال کسری گاز، گریبان این صنعت را گرفته و خسارت‌های پدیداری وارد کرده است. درحالی‌که فقط با جمع‌آوری گازهای مشعل و صرفه‌جویی، می‌شود گاز مورد نیاز صنایع پتروشیمی را تامین کرد. مرکز پژوهش‌های اتاق ایران در گزارشی مفصل به این موضوع پرداخته است که در ادامه چکیده‌ای از آن می‌آید.

* صنایع پتروشیمی گرفتار کسری گاز

بر اساس گزارش مرکز پژوهش‌های اتاق ایران «در سال ۱۴۰۰، صنعت پتروشیمی با مصرف روزانه ۶۶ میلیون مترمکعب گاز، فقط ۹ درصد از گاز کشور را استفاده کرده است. حالا به دلیل شدت بالای مصرف انرژی در ایران که حدود ۸۰ درصد بالاتر از میانگین جهانی است و کندشدن توسعه میادین گازی، محدودیت‌هایی در تأمین گاز پتروشیمی اعمال شده است. این محدودیت سالانه باعث ازدست‌رفتن حدود ۱.۹ تا ۲.۹ میلیون تن محصول اوره و متانول و کاهش ۸۶۱ تا ۱۲۰۵ میلیون دلار از درآمدهای صادراتی می‌شود. تأمین‌نشدن خوراک پتروشیمی‌ها همچنین باعث زیان ۴۱۰ تا ۵۷۴ میلیون‌دلاری به دولت و کاهش ۱۷۲ تا ۲۴۱ میلیون دلار از سود

معادل ۱۰۰۸ میلیارد دلار بوده است. صنعت پتروشیمی سالانه حدود ۴۰ میلیون تن محصول نهایی به ارزش تقریبی ۲۷ میلیارد دلار تولید می‌کند و نقش مهمی در درآمدزایی دولت، ارزآوری، حمایت از صندوق‌های بازنشستگی، رونق بازار سرمایه، تأمین صنایع پایین‌دستی و اشتغال دارد.»

* اهمیت پتروشیمی در معیشت مردم

در ادامه این گزارش آمده است: «در سال ۱۴۰۰، حدود ۵۵ درصد از مالکیت شرکت‌های پتروشیمی در اختیار صندوق‌های بازنشستگی است که تأثیر زیادی بر شش میلیون مستمیری بگیر دارد. صنعت پتروشیمی ۳۰ درصد از بازار سرمایه کشور را تشکیل داده و نوسانات آن تأثیر زیادی بر بورس و سهام عدالت دارد. این صنعت همچنین سالانه چهار میلیارد دلار کالا از شرکت‌های داخلی خریداری کرده و برای ۱۵ هزار بنگاه کوچک و متوسط مواد اولیه تأمین می‌کند. در مجموع، حدود ۳۰۵ میلیون نفر به طور مستقیم و غیرمستقیم از صنعت پتروشیمی بهره‌مند هستند. ظرفیت اسمی صنعت پتروشیمی ۹۰۰۲ میلیون تن است، اما به دلیل کمبود خوراک گاز، فقط ۷۲۰۴ درصد از آن فعال بوده و ۲۴۰۹ میلیون تن ظرفیت خالی باقی مانده است.»

این گزارش همچنین تأکید می‌کند: «در سال ۱۴۰۰ کمبود خوراک گاز طبیعی، یکی از عوامل اصلی عدم‌انفع تولید در صنعت پتروشیمی بود. این مشکل به‌ویژه در مناطق عسلویه و کنگان که واحدهای متانول زیادی در آنجا قرار دارند، مشهود است. هر واحد متانول که ظرفیت تولید ۱۰۶۵ میلیون تن را دارد، روزانه ۴۰۵ تا پنج میلیون مترمکعب گاز مصرف می‌کند. در این مناطق، ۵۹ درصد از عدم‌انفع تولید پتروشیمی به دلیل کمبود گاز بوده، که معادل ۸۰۷ میلیون تن از ظرفیت تولید است. با وجود اینکه تولید گاز طبیعی در کشور بیش از ۷۵۰ میلیون مترمکعب در روز است، در ماه‌های گرم سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰، مصرف گاز کمتر از ۶۰۰ میلیون مترمکعب در روز بود، که به این ترتیب در ماه‌های سرد سال، تقاضا برای گاز طبیعی به‌ویژه برای گرمایش افزایش می‌یابد و این تقاضا ممکن است از عرضه گاز پیشی بگیرد. این امر باعث می‌شود که بخشی از نیاز نیروگاهی و صنعتی با سوخت‌های مایع جایگزین شود. بیشتر افزایش تقاضای گاز طبیعی در ماه‌های سرد به بخش‌های خانگی، تجاری و صنایع غیرعمده مربوط است. در روزهای سردترین دما، وقتی تقاضا به اوج می‌رسد و جایگزینی سوخت‌های مایع کافی نیست، محدودیت‌هایی در عرضه گاز طبیعی اعمال می‌شود. در این شرایط، صنایع پتروشیمی و مجتمع‌های دور از مبادی تولید گاز طبیعی که با مشکلات محدودیت شبکه گازرسانی روبه‌رو هستند، در اولویت این محدودیت‌ها قرار می‌گیرند.»

در ادامه گزارش آمده است: «کاهش تقاضای نیروگاهی و مصرف پایدار صنعت پتروشیمی در برابر افزایش تقاضای خانگی و کشاورزی باعث محدودشدن عرضه گاز به صنایع پتروشیمی در زمستان‌ها می‌شود. همچنین، کمبود تراز گاز طبیعی در این ماه‌ها ناشی از دو عامل عمده است: تقاضای بیشتر از عرضه و کمبود منابع گاز.»

در ایران، تقاضای گاز طبیعی به دلیل مصرف زیاد در بخش‌های خانگی، تجاری، و صنعتی، به‌ویژه در ماه‌های سرد سال افزایش می‌یابد. این افزایش تقاضا باعث می‌شود که عرضه گاز طبیعی نتواند پاسخ‌گوی نیازها باشد. ایران، با وجود اینکه سومین تولیدکننده بزرگ گاز طبیعی در جهان است، همچنان با مشکل تأمین گاز برای مصرف داخلی مواجه است. کاهش رشد تولید گاز در پارس جنوبی و نبود سرمایه‌گذاری کافی در میادین جدید و نگهداشت میادین قبلی، سبب افزایش شکاف بین عرضه و تقاضای گاز طبیعی شده است. این وضعیت موجب اعمال محدودیت در عرضه گاز به بخش‌هایی مانند پتروشیمی‌ها و صنایع می‌شود، به‌ویژه در روزهایی در سال‌های آینده، ایران ممکن است با کمبود شدید گاز

طبیعی مواجه شود و تا سال ۱۴۲۰ فقط قادر به تأمین یک سوم از نیاز خود خواهد بود. این وضعیت می‌تواند منجر به واردات روزانه یک میلیارد مترمکعب گاز شود. صنعت پتروشیمی به‌طور متوسط روزانه ۶۶ میلیون مترمکعب گاز مصرف می‌کند و محدودیت عرضه گاز، به خصوص برای خوراک، می‌تواند بخش زیادی از تولید این صنعت را متوقف کند و خسارات اقتصادی قابل توجهی به همراه داشته باشد.»

* خسارت سنگین قطع گاز به صنایع پتروشیمی

در این گزارش توضیح داده می‌شود که «بر اساس محاسبات انجام‌شده، اعمال محدودیت عرضه گاز طبیعی به واحدهای تولیدکننده متانول و اوره در مجتمع‌های پتروشیمی می‌تواند خسارات قابل توجهی به همراه داشته باشد. در بهترین حالت، حدود ۲۲۸ هزار تن اوره و ۴۲۰ هزار تن متانول از دست خواهد رفت. در بدترین حالت، این مقدار به حدود ۲۲۷۸ هزار تن اوره و ۴۲۰۳ هزار تن متانول خواهد رسید. با توجه به تحلیل حساسیت قیمت‌ها، در بهترین حالت، خسارات مالی ناشی از این محدودیت‌ها می‌تواند حدود ۶۸ میلیون دلار برای اوره و ۷۶ میلیون دلار برای متانول باشد. در بدترین حالت، این مقدار به ۹۱۱ میلیون دلار برای اوره و ۱۰۹۳ میلیون دلار برای متانول خواهد رسید. با توجه به شواهد موجود، وضعیت فعلی بین ۳۹۹ تا ۵۵۸ میلیون دلار برای اوره و ۴۶۲ تا ۶۴۷ میلیون دلار برای متانول در نظر گرفته می‌شود.»

مرکز پژوهش‌های اتاق ایران همچنین تأکید می‌کند: «با اعمال محدودیت عرضه گاز طبیعی به مجتمع‌های پتروشیمی، دولت از درآمدهای حاصل از فروش گاز طبیعی با قیمت بالاتر به پتروشیمی‌ها محروم می‌شود و گاز طبیعی با قیمت پایین‌تری به بخش‌های خانگی و تجاری تخصیص می‌یابد. عدم‌انفع دولت از این تغییرات می‌تواند بین ۸۲ تا ۸۲۰ میلیون دلار متغیر باشد و در وضعیت فعلی، این مقدار بین ۴۱۰ تا ۵۷۴ میلیون دلار برآورد می‌شود. همچنین، اعمال محدودیت عرضه گاز طبیعی به پتروشیمی‌ها به کاهش صادرات اوره و متانول منجر خواهد شد، که به تبع آن ارزآوری کاهش خواهد یافت. این تأثیرات عمدتاً روی صادرات محصولات پتروشیمی به ویژه اوره و متانول محسوس خواهد بود.»

پژوهشگران همچنین برآورد کرده‌اند: «با اعمال محدودیت عرضه گاز طبیعی خوراک به مجتمع‌های پتروشیمی، در بهترین حالت حدود ۱۴۴ میلیون دلار و در بدترین حالت تا ۲۰۴ میلیون دلار ارز از دست خواهد رفت. این کاهش ارز، معادل ۰۳ تا ۳۰۸ درصد از ارز حاصل از صادرات کالاهای غیرنفتی در سال ۱۴۰۱ است.»

و در ادامه توضیح می‌دهند: «باید توجه داشت که صنعت پتروشیمی باکیفیت‌ترین ارز را به کشور باز می‌گرداند. درآمد سهامداران شرکت‌های پتروشیمی نیز تحت‌تأثیر این محدودیت‌ها قرار خواهد گرفت. این سهامداران عمدتاً شامل صندوق‌های بازنشستگی، سهامداران عدالت، و صاحبان اوراق بهادار بازار سرمایه هستند. در نتیجه، کاهش درآمد شرکت‌های پتروشیمی یا منجر به خلق نقدینگی توسط دولت و رشد تورم خواهد شد. با فرض حاشیه سود مختلف برای شرکت‌های اوره‌ساز و متانول‌ساز، برآورد می‌شود که سود یا ارزش افزوده از دست‌رفته این صنعت می‌تواند بین ۱۷ تا ۵۱۷ میلیون دلار باشد. در وضعیت فعلی، این میزان خسارت از ۱۷۲ تا ۲۴۱ میلیون دلار متغیر است.»

مرکز پژوهش‌های اتاق ایران در ادامه می‌نویسد: «با اعمال محدودیت عرضه گاز طبیعی به مجتمع‌های پتروشیمی، سرمایه‌گذاران جدید دچار تردید خواهند شد که ممکن است منجر به خروج سرمایه‌ها از این صنعت و انتقال آن به بازارهای غیرمولد یا خارج از کشور شود. برای جلوگیری از این امر، تأمین پایدار گاز طبیعی مطابق با تعهدات دولت باید تضمین شود.»



محدودیت عرضه گاز طبیعی به واحدهای تولیدکننده متانول و اوره در مجتمع‌های پتروشیمی می‌تواند خسارات قابل توجهی به همراه داشته باشد. در بهترین حالت، حدود ۲۲۸ هزار تن اوره و ۴۲۰ هزار تن متانول از دست خواهد رفت. در بدترین حالت، این مقدار به حدود ۲۲۷۸ هزار تن اوره و ۴۲۰۳ هزار تن متانول خواهد رسید. در بهترین حالت، خسارات مالی ناشی از این محدودیت‌ها می‌تواند حدود ۶۸ میلیون دلار برای اوره و ۷۶ میلیون دلار برای متانول باشد

ویژه‌نامه صنعت پتروشیمی

به پتروشیمی با قیمت پایین‌تر (پنج هزار تومان) باعث ۲.۴ میلیارد دلار عدم‌النفع برای دولت می‌شود. طی برنامه ششم توسعه، بیش از ۶۰ نقطه گاز مشعل با ظرفیت ۲۰ میلیون مترمکعب در روز به مزایده گذاشته شد که هشت قرارداد فروش حاصل و جمعا ۵۲۲ میلیون مترمکعب در سال جمع‌آوری شد. وزارت نفت چهار طرح بزرگ برای جمع‌آوری گازهای مشعل تعریف کرده که ظرفیت روزانه آنها ۵۴.۱۴ میلیون مترمکعب است. برای کاهش سوزاندن گاز مشعل، تسریع اجرای طرح‌ها، تسهیل مشارکت بخش خصوصی، و ارائه زیرساخت‌های لازم ضروری است. بازار بهینه‌سازی انرژی در ایران در سال ۱۳۹۶ تصویب و در ۱۴۰۰ ابلاغ شد، اما به دلیل نواقص اجرایی و مقررات سختگیرانه، معاملات جدی در این بازار شکل نگرفته است.

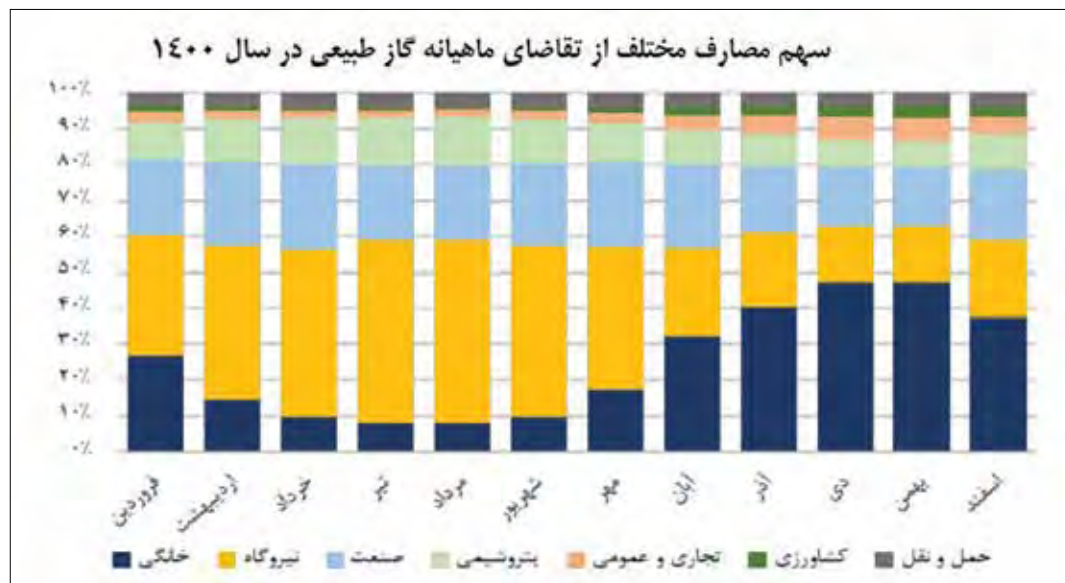
بر اساس گزارش مرکز پژوهش‌های اتاق ایران «در سال ۱۴۰۰ ارزش گازهای مشعل حدود ۴.۶ میلیارد دلار برآورد شد. تخصیص این گازها به صنعت پتروشیمی با قیمت پایین، ۲.۴ میلیارد دلار عدم‌النفع برای دولت ایجاد می‌کند. برنامه‌هایی برای جمع‌آوری گازهای مشعل شامل طرح‌های NGL و پروژه‌های بهسازی با ظرفیت تجمعی بیش از ۵۴ میلیون مترمکعب در روز تعریف شد. اجرای سریع‌تر این طرح‌ها و جذب بخش خصوصی برای کاهش سوزاندن گاز مشعل و بهبود تراز گاز ضروری است. بازار بهینه‌سازی انرژی از سال ۱۳۹۶ ایجاد شد، اما به دلیل ضعف در مقررات، معاملات جدی در این بازار شکل نگرفت. همچنین وزارت نفت در سال ۱۴۰۰ مکلف شد زیرساخت لازم برای عرضه ۱۰ میلیارد مترمکعب گاز در بورس انرژی را فراهم کند، اما مشکلاتی مثل نبود قطعیت زمان تحویل گاز باعث کاهش استقبال خریداران شد. در حوزه واردات، میزان واردات گاز طبیعی ایران در سال ۱۳۹۹ نسبت به سال‌های قبل کاهش یافت و واردات برق نیز روند کاهشی داشت. در ماه‌های سرد، استفاده از سوخت‌های مایع در نیروگاه‌ها برای جبران کمبود گاز افزایش می‌یابد.»

پژوهشگران همچنین در ادامه توضیح می‌دهند: «بر اساس گزارش وزارت اقتصاد (۱۴۰۱)، ارزش هر لیتر سوخت مایع برای دولت حدود ۵۰ سنت و ارزش هر مترمکعب گاز طبیعی حداکثر ۴۰ سنت است. در سال ۱۳۹۹، سوخت مایع مصرف‌شده در نیروگاه‌ها برای جبران کمبود گاز، حدود ۳.۲۸ میلیارد دلار ارزش داشت. با توجه به این ارقام، اگر عدم‌النفع صادرات سوخت مایع بیشتر از هزینه واردات گاز و برق باشد، واردات بصره‌تر است. همچنین اگر ضرر ناشی از توقف



راهکارها

راهکارهایی که پژوهشگران برای مهار این اتفاقات پیشنهاد کرده‌اند این است که دولت طرح‌های جمع‌آوری گازهای مشعل را اجرا کند. چراکه کاهش سوزاندن گازهای مشعل که از چالش‌های زیست‌محیطی و انرژی است، می‌تواند به تأمین بیشتر گاز طبیعی و کاهش نیاز به واردات یا محدودیت‌ها کمک کند. بر اساس این گزارش ایران شدت فلرینگ گاز طبیعی بالایی دارد که روزانه بیش از ۵۰ میلیون مترمکعب گاز سوزانده می‌شود. این میزان گاز می‌تواند تقاضای برخی بخش‌ها را تأمین کند و ارزش آن در سال ۱۴۰۰ حدود ۴.۶ میلیارد دلار برآورد شده است. همچنین این گزارش توضیح می‌دهد که وزارت نفت در حال اجرای طرح‌هایی برای جمع‌آوری گازهای مشعل با ظرفیت ۵۴.۱۴ میلیون مترمکعب در روز است. همچنین، طرح‌های بهینه‌سازی انرژی در حال اجرا هستند، اما چالش‌هایی در پیاده‌سازی کامل این طرح‌ها وجود دارد. اگر گازهای مشعل با قیمت صادراتی محاسبه شوند، ارزش آنها در سال ۱۴۰۰ برابر با ۴.۶ میلیارد دلار است. تخصیص این گازها



این سرمایه‌گذاری، تولید میدان پارس جنوبی - که بیش از ۷۰ درصد گاز کشور را تأمین می‌کند - از سال ۱۴۰۴ سالانه به اندازه یک فاز کاهش می‌یابد. به علت پایین بودن قیمت گاز داخلی نسبت به قیمت جهانی، درآمد فعلی صنعت گاز پاسخ‌گوی هزینه‌های نگهداری نیست و سالانه ۱.۵ میلیارد دلار کسری ایجاد می‌شود که باید از محل فروش نفت یا بدهی تأمین شود. بنابراین از آنجا که درآمد داخلی نفت و گاز پاسخ‌گوی هزینه‌های تولید نیست و با نبود اصلاح یارانه انرژی، تنها راه تأمین مالی توسعه صنعت گاز، جذب سرمایه‌گذاری خارجی است.

توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر می‌تواند مصرف گاز نیروگاه‌ها را کاهش داده و گاز آزادشده را به پتروشیمی و صادرات اختصاص داد. مشارکت پتروشیمی‌ها در طرح‌های ذخیره‌سازی زیرزمینی یا سطحی گاز با حمایت دولت، از زیان زمستانی آنها جلوگیری می‌کند. همچنین مشارکت در طرح‌های بهینه‌سازی مصرف گاز، به کاهش ناترازی کمک خواهد کرد.

پژوهشگران همچنین توصیه می‌کنند که «برای کاهش ناترازی گاز، راهکارهایی از جمله بهینه‌سازی مصرف، مشارکت پتروشیمی‌ها در توسعه میدان گازی و گسترش نیروگاه‌های تجدیدپذیر پیشنهاد شده است. سرمایه‌گذاری در صنایع با بازده بالا، ورود پتروشیمی‌ها به بخش بالادستی با قراردادهای IPC و کاهش وابستگی نیروگاه‌ها به گاز از طریق انرژی خورشیدی و بادی، می‌تواند به تأمین پایدار گاز و کاهش خسارت اقتصادی کمک کند. همچنین پیشنهاد شده صندوقی برای تضمین بازگشت سرمایه در انرژی‌های تجدیدپذیر ایجاد شود.»

صادرات برق کمتر از ضرر عدم صادرات سوخت مایع باشد، بهتر است صادرات برق در ماه‌های سرد متوقف شود.»

بر این اساس «در ماه‌های سرد، قیمت جهانی محصولات پتروشیمی افزایش می‌یابد. بنابراین اگر هزینه واردات گاز یا برق کمتر از درآمد حاصل از فروش گاز به پتروشیمی باشد، توصیه می‌شود دولت اقدام به واردات یا جبران کمبود گاز کند تا از زیان جلوگیری شود. همچنین احداث تأسیسات LNG برای افزایش امنیت عرضه در مناطق پرمصرف مانند عسلویه پیشنهاد می‌شود. از سوی دیگر، ذخیره‌سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی برای مدیریت ناترازی فصلی ضروری است. با وجود ظرفیت محدود مخازن سراج و شورجه که جمعاً ۳.۴ میلیارد مترمکعب است، این میزان فقط حدود ۱.۱ درصد از مصرف داخلی را پوشش می‌دهد و نیاز به توسعه ذخیره‌سازی احساس می‌شود.»

در گزارش مرکز پژوهش‌های اتاق ایران آمده است: «با توجه به ظرفیت بالای تولید گاز طبیعی در کشور و مصرف کمتر در ماه‌های گرم، توسعه مخازن زیرزمینی ذخیره‌سازی گاز می‌تواند از ناترازی عرضه و تقاضا در ماه‌های سرد جلوگیری کند. با اجرای پروژه‌های توسعه‌ای در میدین سراج، شورجه، البرز، نار و سرخون، ظرفیت ذخیره‌سازی تا پایان سال ۱۴۰۴ به ۹.۲ میلیارد مترمکعب و برداشت روزانه به ۷۵ میلیون مترمکعب خواهد رسید. در صورت استفاده کامل از ظرفیت مخازن، تأمین گاز از محل ذخایر در روزهای اوج مصرف به ۲۲۴ میلیون مترمکعب خواهد رسید که نزدیک به میزان ناترازی فعلی است. از سوی دیگر، صنعت گاز کشور نیازمند سرمایه‌گذاری ۲۲ میلیارد دلار طی ۱۰ سال آینده برای نگهداشت تولید میدین است. بدون





مقایسه تطبیقی جایگاه تحقیق و توسعه
در بزرگ‌ترین شرکت پالایش و پتروشیمی چین و پتروشیمی‌های کشور؛

درس‌های «ساینوپک»

با به‌کارگیری شبکه پژوهش و فناوری نظام‌مند به موفقیت‌های نسبتاً خوبی از جمله فروش ۳۲۰ لیسانس فرایندهای مختلف پالایشی و پتروشیمی که ۱۲ مورد آن واگذاری لیسانس به کشورهای خارجی بوده، دست یافته است. با توجه به قرابت ساختار مدیریت پژوهش و فناوری کشور چین از منظر دولتی بودن با ساختار پژوهش و فناوری صنایع پالایشی و پتروشیمی کشور باید توضیح داد که بررسی شبکه پژوهش و فناوری شرکت ساینوپک نشان از آن دارد که اولین گام در پیاده‌سازی نظام مدیریت فناوری در این شرکت تدوین برنامه راهبردی پژوهش و فناوری است. در ایران اما با وجود آنکه نظام‌نامه پژوهش، فناوری و تجاری‌سازی وزارت نفت مقرر کرده سند برنامه راهبردی توسعه فناوری شرکت‌های تابعه اصلی مشتمل بر سبد فناوری‌های اولویت‌دار، روش اکتساب فناوری‌های اولویت‌دار زمان‌بندی و نکاشت نهادی توسعه فناوری تدوین و تصویب شود، اما در حال حاضر صنعت پالایش و پتروشیمی کشور فاقد برنامه راهبردی پژوهش و فناوری است و نکته حائز اهمیت اینکه رویکرد شرکت‌های تابعه در ورود به حوزه پژوهش و فناوری نباید صرفاً اقتصادی باشد و بر رفع نیازهای صنعت در حوزه پایین‌دست تمرکز بیشتری داشته باشند.

بر اساس گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس بخش عمده صنایع پتروشیمی و پالایشی مرتبط با صنعت نفت و گاز کشور چین (بسته به موقعیت جغرافیایی در دو شرکت دولتی نفت چین و شرکت پتروشیمی چین (ساینوپک) متمرکز است. دو شرکت به صورت یکپارچه بر اساس انواع مختلف عملیات تجاری تشکیل شدند. فعالیت آنها از استخراج نفت خام و گاز طبیعی شروع شده و تا صنایع پایین‌دستی برای تولید انواع فرآورده‌های نفتی و مواد شیمیایی

شرکت ساینوپک بزرگ‌ترین شرکت چینی در حوزه صنایع پالایش و پتروشیمی است. این شرکت در سال ۲۰۲۲ با درآمد ۴۱۱ میلیارد دلار به عنوان پنجمین شرکت بزرگ دنیا در لیست فورچون قرار گرفت و درآمد حاصل از فروش محصولات پتروشیمی این شرکت حدود ۷۶ میلیارد دلار برآورد شده است. نکته جالب درباره ساینوپک این است که در سال ۲۰۲۲ حدود ۳.۱ میلیارد دلار در بخش تحقیق و توسعه هزینه کرده است. به این ترتیب این شرکت در سال ۲۰۲۲ حدود ۷۵ درصد از درآمد ناخالص خود را صرف هزینه‌های تحقیق و توسعه کرده است. این در حالی است که بخش تحقیق و توسعه برای شرکت‌های ایرانی چندان در اولویت نبوده است.

مرکز پژوهش‌های مجلس در گزارشی به این موضوع پرداخته است. در این گزارش آمده است: «صنایع پالایش و پتروشیمی کشور فاقد برنامه راهبردی پژوهش و فناوری به عنوان اولین گام در پیاده‌سازی مدیریت پژوهش و فناوری هستند. ضعف در فرایندهای اجرایی و ساختار سازمانی و نهادی از دیگر چالش‌های صنایع مذکور در حوزه پژوهش و فناوری است.»

* پتروشیمی چینی پنجمین شرکت بزرگ جهان شد

در گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس به مطالعه تطبیقی شرکت ساینوپک چین و بررسی ساختار پژوهش و فناوری در صنایع پتروشیمی و پالایشی کشور پرداخته و توضیح داده شده است: «شرکت ساینوپک بزرگ‌ترین شرکت چینی در صنایع پالایش و پتروشیمی است که در سال ۲۰۲۲ با درآمد ۴۱۱ میلیارد دلار به عنوان پنجمین شرکت بزرگ دنیا در لیست فورچون قرار گرفت. این شرکت

زمینه طراحی و ساخت با مدیریت پژوهش و فناوری عمدتاً از طریق انستیتوهای مهندسی مربوطه همکاری دارند و شرکت کاتالیستی نیز در زمینه تولید کاتالیست‌های مورد نیاز صنعت به عنوان یک شرکت دولتی ذیل مدیریت پژوهش و فناوری فعالیت دارد.»

در ادامه آمده است: «شرکت فناوری ساینوپک به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های دیپارتمان علم و فناوری و مدیریت پژوهش و فناوری شرکت پتروشیمی ساینوپک متولی تدوین لیسانس فرایندهای پالایش و پتروشیمی این شرکت است و تیم تدوین لیسانس که در شرکت فناوری ساینوپک مستقر است، به عنوان مدیر پروژه وظیفه هماهنگی بین انستیتوهای تحقیقاتی شرکت ساینوپک نظیر مؤسسه تحقیقاتی فناوری نفت و مؤسسه تحقیقاتی فراوری پتروشیمی فوشون (FRIPP) و همچنین شرکت‌های مهندسی و در نهایت مشتری را بر عهده دارد. همچنین مؤسسات تحقیقاتی وظیفه پشتیبانی فنی و شرکت‌های مهندسی وظیفه پشتیبانی مهندسی را بر عهده دارند. به طور کلی این شرکت وظیفه تدوین لیسانس‌ها و تجاری‌سازی و بازاریابی آنها را بر عهده دارد.»

✱ پتروشیمی منهای پژوهش

در ادامه پژوهشگران به تبیین ساختار نهادی پژوهش و فناوری در صنعت پالایش و پتروشیمی کشور پرداخته و توضیح می‌دهند: «ساختار نهادی پژوهش و فناوری در صنعت پتروشیمی و پالایشی کشور متشکل از شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی ذیل شرکت ملی صنایع پتروشیمی و مدیریت پژوهش و فناوری ذیل شرکت ملی پالایش و بخش فرآورده‌های نفتی است و شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی به عنوان مجری اصلی پژوهشی صنعت پتروشیمی کشور محسوب می‌شود. شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی از یک بخش ستادی و چهار مرکز تشکیل شده است. بخش ستادی راهبردها و سیاست‌های اصلی شرکت را پیگیری می‌کند. در مرکز تهران شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی تحقیقات بنیادی و طرح‌هایی در مقیاس آزمایشگاهی انجام می‌شود. سپس ادامه انجام طرح در مرکز اراک بر اساس نتیجه کار و با مقیاس بزرگ‌تر، به صورت پایلوت اجرا می‌شود. در مرکز ماهشهر طرح‌ها در مقیاس دمو و نیمه‌صنعتی تست می‌شود تا پس از کسب نتیجه مطلوب دستاورد موجود به صنعت تحویل داده شود. مرکز چهارم یعنی مرکز عملیویه در حال راه‌اندازی است.» بر اساس این گزارش «برنامه سالانه شرکت پژوهش و فناوری بر اساس پایش صورت‌گرفته از تقاضای صنعت و سیاست‌های وزارت نفت و شرکت ملی صنایع پتروشیمی با رویکرد اقتصادی به منظور توسعه فناوری و حل چالش‌های فناورانه صنعت تدوین و تصویب می‌شود. سپس با استفاده از مراکز تحقیقاتی شرکت و با همکاری مراکز تحقیقاتی، دانشگاه‌ها و مشاورین داخلی و خارجی و شرکت‌های مهندسی و تولیدکنندگان تجهیزات توسعه و تکمیل فناوری در این شرکت صورت می‌گیرد.»

این پژوهشگران گزارش می‌دهند: «ساختار نهادی پژوهش و فناوری در شرکت ملی پالایش و پخش شامل مدیریت پژوهش و فناوری شرکت اصلی و امور پژوهش و توسعه در شرکت‌های فرعی است. مدیریت پژوهش و فناوری شرکت اصلی و امور پژوهش و توسعه شرکت‌های فرعی به طور مستقیم با پژوهشگاه صنعت نفت، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور و شرکت‌های دانش‌بنیان در ارتباط هستند. مدیریت پژوهش و فناوری مشتمل بر چندین کمیته تخصصی درون‌مدیریتی و بین‌مدیریتی و یک شورای پژوهش در سطح مدیرعامل و برخی مدیران ستادی شرکت است. پروژه‌های پژوهشی پس از بررسی در کمیته‌های تخصصی جهت تصویب به شورای پژوهش شرکت ارسال می‌شود.» در ادامه این گزارش به آسیب‌شناسی وضعیت پژوهش و فناوری در صنعت پتروشیمی و پالایشی کشور پرداخته شده و آمده است: «مهم‌ترین مرحله در حوزه پژوهش و فناوری شرکت ساینوپک تدوین برنامه راهبردی پژوهش و

ادامه دارد. ماهیت این دو شرکت دولتی بوده و حوزه فعالیت آنها بر اساس سیاست‌های دولت چین مشخص شده است. شرکت ملی نفت چین، میدان‌های نفت و گاز، پالایشگاه‌ها و مجتمع‌های شیمیایی را در ۱۲ استان و مناطقی در شمال شرقی و شمال غربی چین را کنترل می‌کند. شرکت پتروشیمی چین (ساینوپک) نیز میدان‌های نفت و گاز، پالایشگاه‌ها و تأسیسات شیمیایی را در جنوب این کشور مدیریت می‌کند. در این میان نگاهی به عملکرد شرکت ساینوپک حاوی نکات آموختنی بسیاری است.

به عنوان پنجمین شرکت بزرگ دنیا در لیست فورچون قرار گرفت و درآمد حاصل از فروش محصولات پتروشیمی این شرکت حدود ۷۶ میلیارد دلار برآورد شده است. در این میان باید تأکید کرد که فناوری به عنوان مهم‌ترین مزیت رقابتی این شرکت در سال ۲۰۲۲ بوده و ساینوپک حدود ۳۰ میلیارد دلار در بخش تحقیق و توسعه هزینه کرده است. همچنین در سال ۲۰۲۰ تعداد ۶۰۳۵ نفر در مراکز تحقیقاتی شرکت ساینوپک فعال بوده‌اند که حدود دو درصد از پرسنل آن را در بر می‌گیرد. لازم به ذکر است که کل پرسنل این شرکت تقریباً ۲۸۴ هزار نفر است. از موفقیت‌های این شرکت می‌توان به فروش ۳۲۰ لیسانس فرایندهای مختلف پالایشی و پتروشیمی و واگذاری ۱۲ لیسانس به کشورهای خارجی اشاره کرد. عمده لیسانس‌های فروخته‌شده مربوط به فرایند کک‌سازی تأخیری و فرایند کراکینگ کاتالیستی عمیق (DCC) بوده است.

✱ محوریت پژوهش و تحقیق در ساینوپک

گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس توضیح می‌دهد که «شبکه مدیریت پژوهش و فناوری در شرکت پتروشیمی چین حاکی از آن است که اولین گام در نظام مدیریت، پژوهش و فناوری شرکت ساینوپک تدوین برنامه راهبردی پژوهش و فناوری شرکت است. صدر شبکه تحقیق و توسعه در شرکت ساینوپک از یک کمیته علم و فناوری و مدیریت توسعه و فناوری تشکیل شده است. کمیته علم و فناوری وظیفه نهایی‌سازی و تأیید برنامه راهبردی و استراتژی تحقیق و توسعه شرکت را برعهده دارد و اعضای این کمیته پرسنل شرکت ساینوپک هستند که هم‌زمان عضو آکادمی مهندسی چین و آکادمی علوم چین نیز هستند.» در ادامه تأکید می‌شود: «نظام نوآوری در صنعت نفت و گاز کشورهای پیشرفته به نسبت توسعه فعالیت بازیگران اصلی در بخش خصوصی و دولتی این صنعت متفاوت است. برای مثال تأمین‌کنندگان و پیمانکاران نفتی بزرگ متولی ایجاد دانش در صنعت نفت کشور نروژ هستند و به عبارتی در مرکز نظام نوآوری صنعت نفت و گاز کشور نروژ، تأمین‌کنندگان و پیمانکاران و شرکت‌های خدماتی یکپارچه وجود دارند و نقش محوری را در نظام نوآوری این صنعت برعهده دارند. بنابراین با توجه به اینکه در ایران شرکت‌های اصلی تابعه وزارت نفت و مجموعه‌های وابسته به آنها مجریان اصلی پژوهش و فناوری در این صنعت هستند، در این گزارش شبکه پژوهش و فناوری شرکت پتروشیمی چین که ماهیت دولتی دارد به عنوان مطالعه تطبیقی انتخاب شده است.»

بر اساس این گزارش «شرکت ساینوپک استراتژی خود را بر پایه فناوری و نوآوری در تولید محصولات پایه متنوع با بهترین کیفیت و توسعه و محصولات جدید با ارزش افزوده بالا با توجه به مسائل زیست‌محیطی گذاشته است و مدیریت پژوهش و فناوری دیپارتمان توسعه علم و فناوری وظیفه پیاده‌سازی برنامه راهبردی تحقیق و توسعه در کل شبکه را به عهده دارد.» همچنین در این گزارش توضیح داده می‌شود: «انستیتوهای تحقیقاتی عمدتاً انجام پژوهش در حوزه‌های مختلف فرایند کاتالیست و به‌روزرسانی فناوری‌ها را به عهده دارند و انستیتوهای مهندسی در زمینه توسعه فناوری، طراحی، تدارک و ساخت در حوزه صنایع بالادست، اج‌اس‌ای و صنایع پایین‌دست (پالایش و پتروشیمی) فعالیت دارند. در کنار انستیتوهای مهندسی، شرکت‌های مهندسی با مالکیت و مدیریت بخش خصوصی نیز در



شبکه مدیریت پژوهش و فناوری در شرکت پتروشیمی چین حاکی از آن است که اولین گام در نظام مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ساینوپک تدوین برنامه راهبردی پژوهش و فناوری شرکت است. صدر شبکه تحقیق و توسعه در شرکت ساینوپک از یک کمیته علم و فناوری و مدیریت توسعه و فناوری تشکیل شده است



* آینده‌نگاری فناوری در سطح موضوعات و فعالیت شرکت‌ها
 * ایده‌های نوآورانه شرکت‌های دانش‌بنیان / استارت‌آپ با تکیه بر
 برگزاری نوآوری از جمله «ارائه نیاز فناوری» و «نمایشگاه‌های ساخت
 داخل» در بستر زیست‌بوم
 * کالا و خدمات راهبردی صنعت نفت از جمله سفارش‌های خرید
 خارجی شرکت اصلی و شرکت‌های تابعه فاقد تولیدکننده داخلی و
 قطعات و تجهیزات فاقد نمونه تجاری.
 با این حال، بررسی‌ها نشان می‌دهد که علی‌رغم ابلاغ نظام‌نامه
 پژوهش، فناوری و تجاری‌سازی وزارت نفت، سند برنامه راهبردی
 توسعه فناوری در شرکت‌های اصلی تابعه وزارت نفت تدوین نشده
 است. در ادامه این گزارش به چالش‌ها و جهت‌گیری‌های کلان در
 زمینه پژوهش و فناوری صنایع نفت، پالایش و پتروشیمی ایران
 می‌پردازد و تأکید می‌کند که تدوین برنامه راهبردی برای ارتقای
 فناوری‌های فرایند، کاتالیست‌ها و تجهیزات در صنایع پالایش و
 پتروشیمی به منظور شناسایی روندهای فناورانه و رفع چالش‌های
 موجود ضرورت دارد و یکی از مشکلات اصلی، نگاه نادرست به
 فناوری به عنوان یک کالا و نه عامل اصلی رقابت است، که باعث
 کاهش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه داخلی می‌شود. همچنین
 پژوهشگران می‌نویسند که ارتقای نفت کوره و باقیمانده‌های سنگین
 پالایشگاهی به عنوان اولویت‌های اصلی، با تأکید بر فناوری‌هایی
 مانند هیدروکراکینگ و RFCC ضروری است و اهمیت تدوین
 برنامه‌ریزی دقیق برای بهبود صنعت پتروشیمی و پالایش به منظور
 کاهش مصرف انرژی و افزایش کیفیت محصولات صادراتی را
 یادآوری می‌کنند.
 پژوهشگران همچنین به اهمیت تدوین فرایندهای اجرایی و
 دستورالعمل‌ها برای تبدیل برون‌دادهای پژوهشی به فناوری در
 صنعت نفت و پتروشیمی اشاره می‌کنند و مشکلات موجود را
 شامل عدم تعریف دقیق شاخص‌ها و برون‌دادها در مراحل مختلف
 تحقیقاتی (آزمایشگاهی، پایلوت و نیمه‌صنعتی) می‌دانند که موجب

فناوری و سپس اجرای آن از طریق ساختار نهادی و فرایندهای اجرایی
 مناسب است اما در ایران فقدان برنامه راهبردی پژوهش و فناوری در
 صنایع پالایش و پتروشیمی کشور احساس می‌شود.
 پژوهشگران تأکید می‌کنند: «تدوین برنامه راهبردی فناوری برای هر
 سازمان شرط لازم برای مدیریت بهینه فناوری در آن سازمان است.
 مطابق قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت مصوب سال ۱۳۹۱
 تدوین نظام جامع پژوهشی و برنامه‌ریزی و حمایت از فناوری‌ها و
 فعالیت‌های دانش‌بنیان برای استفاده از فناوری‌های پیشرفته و انتقال
 دانش فنی در صنعت نفت و گاز پتروشیمی و پالایشی با همکاری
 سایر وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های ذی‌ربط به عهده وزارت نفت قرار
 گرفت. وزارت نفت نظام‌نامه پژوهش، فناوری و تجاری‌سازی این
 وزارتخانه را تدوین و در سال ۱۳۹۹ ابلاغ کرد. مطابق این نظام‌نامه
 مدیریت پژوهش و فناوری شرکت‌های اصلی تابعه وزارت نفت باید
 سند برنامه راهبردی توسعه هفتم فناوری شرکت‌های اصلی را در
 افق چهارساله با مشارکت مدیریت پژوهش و فناوری شرکت‌های
 فرعی و کارگزاران توسعه فناوری تعیین و به شورای شرکت اصلی
 پیشنهاد دهند. بر اساس این نظام‌نامه سند برنامه راهبردی توسعه
 فناوری باید مشتمل بر سبد فناوری‌های اولویت‌دار باشد و روش
 اکتساب فناوری‌های اولویت‌دار، بر اساس زمان‌بندی و نگاشت نهادی
 توسعه فناوری باشد».

* پاشنه آشیل

در این گزارش ذکر شده است که بر اساس نظام‌نامه پژوهش، فناوری
 و تجاری‌سازی وزارت نفت، مدیریت پژوهش و فناوری شرکت‌های
 اصلی تابعه وزارت نفت موظف است سند برنامه راهبردی توسعه
 فناوری شرکت را حداقل بر اساس پنج ورودی زیر تدوین کند:
 * جهت‌گیری‌های کلان و سیاست‌های پژوهش و فناوری صنعت
 نفت
 * چالش‌ها و راهکارهای فناورانه راهبردی و عملیاتی شرکت‌ها



این مشکلات لازم است توسعه فناوری به صورت درون‌زا و حمایت از مراکز تحقیقاتی وزارت نفت (مانند الگوی چین) اتفاق بیفتد و از ظرفیت دانشگاه‌ها و حمایت از پایان‌نامه‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی استفاده مؤثر شود و شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری برای تولید تجهیزات و مواد مورد نیاز صنعت نفت و گاز به کار گرفته شوند».

پژوهشگران پیشنهاد می‌دهند: «شرکت‌های دانش‌بنیان و نوپا می‌توانند با ارائه فناوری‌های نوین در حل چالش‌های صنایع پالایش و پتروشیمی مشارکت کنند. شرکت‌های اصلی این صنایع مجاز هستند علاوه بر دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، این شرکت‌های دانش‌بنیان را به عنوان مجری پروژه‌های توسعه فناوری انتخاب کنند. الگویی مشابه مدل شرکت ساینوپک چین پیشنهاد می‌شود که در آن تدوین فرایندها با همکاری مؤسسات تحقیقاتی، دانشگاه‌ها و شرکت‌های مهندسی انجام می‌شود. برای تقویت نتایج، باید شبکه‌ای از پژوهش و فناوری بین مؤسسات وزارت نفت، دانشگاه‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان و پیمانکاران شکل گیرد و بخشی از پروژه‌های پژوهشی به این نهادها واگذار شود. توسعه فناوری از طریق همکاری‌های بین‌المللی و انعقاد تفاهم‌نامه‌های دوجانبه یا چندجانبه با مراکز تحقیقاتی خارجی نیز توصیه می‌شود. نمونه‌های موفق این مدل در شرکت آرامکو عربستان در پروژه HSFCC و پروژه مرکاپتان‌زدایی در ایران وجود دارد. به‌کارگیری فرایندهای ساختارمند برای انتقال فناوری، به ویژه در فناوری‌های کلیدی، می‌تواند ریسک‌ها را کاهش داده و ارزش آفرینی کند».

عدم موفقیت در افزایش مقیاس پروژه‌ها و تجاری‌سازی آنها می‌شود. همچنین، ضعف در ساختار نهادی و ضرورت تقویت آن برای تحقق اهداف پژوهشی و فناوری مطرح شده است و تأسیس مرکز فناوری برای تجاری‌سازی و بازاریابی فناوری‌ها در بازارهای داخلی و منطقه‌ای نیز به عنوان حلقه مفقوده در ساختار پژوهش و فناوری شرکت ملی پالایش و پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد تأکید قرار گرفته است.

گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس تأکید دارد: «شرکت ملی پالایش و پخش فراورده‌های نفتی ایران برای تکمیل ساختار پژوهشی خود نیاز به تأسیس یک مرکز فناوری دارد که وظیفه تجاری‌سازی و بازاریابی فناوری‌های توسعه‌یافته را بر عهده گیرد. این الگو مشابه شرکت‌های موفق‌ی مانند آکسن (Axens) در فرانسه و ساینوپک (Sinopec) در چین است. ساختار نهادی پیشنهادی نیز ارائه شده، اما با وجود انجام مطالعات اولیه در سال ۱۳۸۸، اقدامی برای راه‌اندازی این مرکز انجام نشده است. همچنین، در صنعت پتروشیمی هم ایجاد یک واحد راهبر پژوهش و فناوری پیشنهاد شده تا تدوین و اجرای برنامه‌های پژوهشی و فناوری به‌صورت یکپارچه و منظم انجام شود».

در ادامه گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس آمده است: «در صنعت نفت و پتروشیمی ایران، مراکز پژوهشی متعدد (مثل پژوهشگاه صنعت نفت، شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی و دانشگاه‌ها) بدون تقسیم کار مشخص، فعالیت‌های مشابه انجام می‌دهند و با هم رقابت می‌کنند. این باعث اتلاف منابع، دوباره‌کاری، ضعف در مدیریت آزمون و خطا و بی‌توجهی به تجاری‌سازی فناوری شده که برای حل

چگونه یک کشور آسیایی بدون نفت و گاز توانست
در صنعت پتروشیمی سرآمد شود؟

معجزه سنگاپور

بررسی کرد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که موفقیت سنگاپور در این صنعت به عوامل کلیدی مانند ایجاد فضای اقتصادی باثبات و جذاب برای سرمایه‌گذاران، تقویت تعامل دولت با بازیگران صنعت از طریق نهادهای تسهیل‌گر، ارائه خدمات پشتیبانی پیشرفته، تأمین پایدار خوراک از طریق قراردادهای بلندمدت و ایجاد پتروپالایشگاه‌ها، و مهم‌تر از همه، تشکیل نهاد رگولاتوری متمرکز و یکپارچه در حوزه نفت و پتروشیمی وابسته است. بر اساس این گزارش «سنگاپور با بهره‌مندی از موقعیت جغرافیایی استراتژیک در تنگه مالاکا و دسترسی به مسیرهای حمل‌ونقل بین‌المللی، توانسته به مرکز جذب سرمایه‌گذاران بین‌المللی در حوزه نفت و پتروشیمی تبدیل شود. توسعه این صنعت در سنگاپور از دهه ۱۹۶۰ با احداث نخستین پالایشگاه توسط شرکت شل آغاز شد و با ورود شرکت‌هایی مانند

سنگاپور نه نفت و نه گاز دارد، اما پنجمین قطب پالایش و صادرات مواد نفتی و دهمین صادرکننده محصولات پتروشیمی در جهان است. ارزش تولید پتروشیمی سنگاپور در سال ۲۰۲۱ بالغ بر ۲۷ میلیارد دلار بود. در واقع سنگاپور بدون نفت و گاز توانسته در تولید محصولات پتروشیمی از ایران پیشی بگیرد. این در حالی است که ایران مالک چهارمین ذخایر بزرگ نفت و دومین ذخایر بزرگ گاز جهان است.

* سنگاپور چگونه هاب پتروشیمی شد؟

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن مرکز پژوهش‌های مجلس در گزارشی با عنوان تجربه توسعه زنجیره ارزش در صنعت پتروشیمی؛ مطالعه موردی سنگاپور، توسعه زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی در این کشور را



اکسون موبیل، شورون، بی پی، BASF و سایر برندهای بزرگ، روند رشد آن شتاب گرفت. در دهه ۱۹۷۰ با هدف افزایش ارزش افزوده، صنعت پتروشیمی به طور جدی شکل گرفت. کمبود زمین صنعتی در دهه ۱۹۹۰ باعث شد دولت با سرمایه‌گذاری هفت میلیارد دلاری جزایر جنوبی را به هم متصل کرده و شهر صنعتی جورانگ را توسعه دهد. این اقدامات با هماهنگی نهادهای دولتی و با هدف تبدیل صنعت شیمیایی به موتور محرک اقتصاد صورت گرفت.

مرکز پژوهش‌های مجلس در ادامه توضیح می‌دهد: «در دهه ۱۹۹۰، دولت سنگاپور با صرف هفت میلیارد دلار، جزایر جنوبی را به هم متصل کرده و زیرساخت‌های جزیره جورانگ را برای استقرار صنایع پتروشیمی فراهم کرد. در سال ۲۰۰۶، شرکت شل بزرگ‌ترین سرمایه‌گذاری خود را در سنگاپور انجام داد و در سال ۲۰۱۰ واحد تولید اتیلن با ظرفیت ۸۰۰ هزار تن را در سال راه‌اندازی کرد. در سال ۲۰۱۱، شرکت اکسون موبیل با سرمایه‌گذاری پنج میلیارد دلاری، بزرگ‌ترین مجموعه پتروشیمی تحت مالکیت خود را در این کشور تأسیس کرد. با ورود شرکت‌هایی مانند فیلیپس پترولیوم، دنکا، و اتیلن گلیکولر سنگاپور، جزیره جورانگ به قطب بزرگ صنایع نفت و پتروشیمی منطقه تبدیل شد. دولت سنگاپور نیز با سیاست «شناسایی و انتخاب» صنایع راهبردی، پشتیبانی همه‌جانبه‌ای از توسعه این بخش به عمل



آورد.»

در ادامه این گزارش آمده است: «دولت سنگاپور با اجرای استراتژی خوشه‌سازی، جزیره جورانگ را به مرکز یکپارچه صنایع پتروشیمی تبدیل کرد. این جزیره اکنون دارای پایانه‌های بزرگ نفتی و شبکه انتقال گاز و فرآورده‌های پتروشیمی است. در سال ۲۰۱۶، صادرات محصولات شیمیایی و پتروشیمیایی سنگاپور به ۶۴۰۵ میلیارد دلار رسید که ۱۵٫۷ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور را تشکیل می‌دهد. در حال حاضر شرکت‌هایی مانند BASF، BP، ExxonMobil، Mitsui و DuPont در این منطقه فعال هستند. دولت همچنین با حمایت نهادهایی چون JTC و EDB، زیرساخت‌ها را توسعه داده و سرمایه‌گذاران را جذب کرده است و برای تأمین نیروی انسانی متخصص، اقداماتی نظیر تأسیس کمیته راهنمایی نیروی کار (۱۹۹۲)، ایجاد مرکز فناوری فرایندهای شیمیایی با بودجه ۴۰ میلیون دلار، آموزش سالانه ۸۰۰ دانشجو و ۸۰۰۰ تکنسین، برنامه‌های آموزشی مدارس، اعطای بورس تحصیلی، و تسهیل قوانین مهاجرت انجام شده است.»

✿ ۵ دوره صنعتی در سنگاپور

بر اساس این گزارش «سنگاپور در پنج دوره توسعه صنعتی (۱۹۶۰-۱۹۹۰) سیاست‌های کلیدی زیر را دنبال کرده است:

انتخاب راهبرد صنعتی شدن برای ایجاد اشتغال، تکیه بر بخش خصوصی و شرکت‌های چندملیتی برای جذب سرمایه‌گذاری، اعطای مشوق‌های مالی برای شروع فرایند صنعتی و سپس تشویق صنایع با فناوری بالا، سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی و زیرساخت‌ها، ایجاد رابطه مناسب بین دولت، صنعت و مراکز تحقیقاتی، سیاست‌های مالی و پولی برای ایجاد ثبات اقتصادی. حالا سنگاپور آماده است تا وارد دوره بعدی توسعه صنعتی با تمرکز بر جذب سرمایه‌گذاری خارجی شود.»

در این گزارش همچنین آمده است: «شرکت شهر جورانگ (JTC) که یک شرکت دولتی است، مسئول توسعه و تنظیم‌گری پارک شیمیایی جورانگ است. سهام این شرکت کاملاً متعلق به دولت است. JTC با هدف خودکفایی و درآمدزایی از طریق خدمات، ابتدا با سرمایه‌گذاری دولتی ایجاد شد و سپس به تدریج از منابع خود برای توسعه استفاده کرد. دولت فقط در طرح‌های بزرگ‌تر که از ظرفیت‌های موجود فراتر می‌رود، دوباره به‌عنوان سرمایه‌گذار وارد می‌شود. JTC همچنین برای ایجاد رقابت در واگذاری دارایی‌ها، صندوق سرمایه‌گذاری املاک تأسیس کرده است.»

بر اساس گزارش پژوهشگران مرکز پژوهش‌های مجلس: «سنگاپور که منابع هیدروکربوری ندارد، تمام نفت و گاز خود را از واردات تأمین می‌کند. گاز طبیعی از اندونزی و مالزی از طریق دو خط لوله وارد می‌شود و در سال ۱۹۹۸ توافق شد که اندونزی روزانه ۳۲۵ میلیون فوت مکعب گاز طبیعی به مدت ۲۲ سال به سنگاپور عرضه کند. نفت خام بیشتر از کشورهای امارات، عربستان و قطر وارد می‌شود. محصولات پالایشگاه‌ها شامل نفتا، گاز مایع (LPG) و مایعات گاز طبیعی (NGL) است که برای فرایندهای پتروشیمی استفاده می‌شود. دولت سنگاپور برای کاهش هزینه‌های انتقال خوراک، مجتمع‌های تلفیقی نفت و پتروشیمی را در جزایر جورانگ احداث کرده است.»

در ادامه این گزارش آمده است: «صنعت پتروشیمی سنگاپور به طور قابل توجهی در تولید محصولات میان‌دستی مانند پلی اتیلن، پلی پروپیلن و اتیلن گلیکول‌ها توسعه یافته است. در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴، درآمد گروه مواد شیمیایی به طور مداوم بیشتر از گروه پتروشیمی پایه بود که نشان‌دهنده رشد موفق در بخش میان‌دستی است، اما درآمد خوشه مواد شیمیایی تخصصی با رشد کمتری مواجه بوده و دولت سنگاپور به‌تازگی برنامه‌هایی برای ارتقای تحقیق و توسعه در این بخش آغاز کرده است.»

در این گزارش تأکید می‌شود: «صنعت پتروشیمی سنگاپور با استفاده



انجام می‌شود، توانسته است با قراردادهای بلندمدت این سازوکار را تضمین کند. وجود محصولات پالایشی در جزایر جورانگ شرکت‌های بزرگ را جذب کرده است. سنگاپور همچنین با استفاده از استراتژی خوشه‌سازی و احداث مجتمع‌های تلفیقی نفت و پتروشیمی در جزایر جورانگ، توانست صنعت پتروشیمی خود را یکپارچه کند. این کشور با ارائه خدمات پشتیبانی یکپارچه در زمینه‌های لجستیک و دریانوردی و همچنین تأمین پایدار خوراک از طریق قراردادهای بلندمدت، موفق به کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری شد.»

طبق بررسی پژوهشگران این گزارش، عوامل موفقیت سنگاپور در توسعه صنایع پتروشیمی، استراتژی خوشه‌سازی یعنی تلفیق زیرساخت‌های مختلف صنعت نفت و پتروشیمی بوده است. همچنین بخش مالی قوی عامل مهمی برای رشد سرمایه‌گذاری در این صنعت بوده و شبکه بانک‌های جهانی که بیش از صد شرکت فعال در صنعت نفت را پشتیبانی می‌کنند و بالاخره نهادهای تسهیل‌گر را عامل مهم دیگر می‌دانند و شورای صنعت سنگاپور که به ایجاد ارتباط مؤثر بین دولت و شرکت‌ها پرداخته و در ارتقاء سرمایه‌گذاری‌ها نقش دارد.

همچنین در انتها توضیح داده می‌شود که «سنگاپور با استفاده از قراردادهای بلندمدت برای تأمین خوراک صنعت پتروشیمی و پیاده‌سازی سازوکار خوشه‌سازی، توانسته است زیرساخت‌های حیاتی مانند دانش فنی، منابع مالی، و منابع انسانی را به‌طور یکپارچه تأمین و توزیع کند. این رویکرد باعث ایجاد ارتباط مؤثر میان دولت، صنعت و مراکز تحقیقاتی شده و به توسعه یکپارچه و متوازن صنعت پتروشیمی کمک کرده است. این اقدامات منجر به تولید انواع محصولات میان‌دستی متنوع و ایجاد ارزش افزوده بالا در صنعت پتروشیمی شده است.»

سنگاپور نه نفت و نه گاز دارد، اما پنجمین قطب پالایش و صادرات مواد نفتی و دهمین صادرکننده محصولات پتروشیمی در جهان به شمار می‌رود. ارزش تولید پتروشیمی سنگاپور در سال ۲۰۲۱ بالغ بر ۲۷ میلیارد دلار است. در واقع سنگاپور بدون نفت و گاز توانسته در تولید محصولات پتروشیمی از ایران پیشی بگیرد. این در حالی است که ایران مالک چهارمین ذخایر بزرگ نفت و دومین ذخایر بزرگ گاز جهان است.

از خوشه‌سازی و توسعه زیرساخت‌ها، به رشد یکپارچه و متوازن دست یافته است. این کشور با احداث پتروپالایشگاه‌ها و قراردادهای بلندمدت تأمین خوراک، محصولات میان‌دستی متنوع تولید می‌کند. خدمات پشتیبانی قوی مانند انتقال، ذخیره و پردازش مواد شیمیایی خطرناک در پارک‌های صنعتی مانند جورانگ از دیگر عوامل موفقیت این صنعت است. این خدمات به شرکت‌هایی همچون ایستمن کمیکال و گاز سنگاپور کمک کرده و موجب رشد مستمر صنعت پتروشیمی شده است. همچنین صنعت پتروشیمی سنگاپور با استفاده از خدمات پشتیبانی یکپارچه و کاهش هزینه‌ها در پارک جورانگ، توانسته است به صرفه‌جویی ۲۰ درصدی در هزینه‌های سرمایه‌ای دست یابد. تأمین پایدار خوراک از طریق قراردادهای بلندمدت واردات نفت و گاز تضمین شده و دولت سنگاپور با احداث پتروپالایشگاه‌ها و جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی، خوراک صنعت پتروشیمی را تأمین کرده است. بخش مالی قدرتمند سنگاپور نیز از پروژه‌های بزرگ پتروشیمی حمایت می‌کند.»

در این گزارش همچنین توضیح داده شده است: «شورای صنعت سنگاپور که در ابتدا انجمنی در سال ۱۹۹۶ بود، نماینده انحصاری تولیدکنندگان صنعت سنگاپور از جمله نفت و صنایع دیگر است. این شورا به مرکز صنایع شیمیایی آسه‌آن وابسته بوده و با معرفی صنایع سنگاپور در سطح جهانی، به دنبال افزایش سرمایه‌گذاری و رشد این صنایع است. همچنین، ایمنی و بهداشت محیط کار را ترویج می‌دهد و نقش مهمی در ارتباط بین شرکت‌ها، دولت و رفع نیازهای صنعت دارد. دولت سنگاپور با اتخاذ استراتژی خوشه و ایجاد جزیره یکپارچه پتروشیمی جورانگ، مزیت رقابتی برای این صنعت ایجاد کرد. این استراتژی با تلفیق زیرساخت‌های خدماتی برای تمامی فعالان زنجیره ارزش، از تأمین‌کنندگان مواد اولیه تا بازاریابی و فروش، هزینه‌ها را کاهش و بهره‌وری را افزایش داده و موجب جذب سرمایه‌گذاری شده است. سنگاپور با احداث مجتمع‌های پتروپالایشگاهی یکپارچه و ایجاد شبکه ارتباطی کارآمد از طریق خوشه‌سازی، به توسعه متوازن صنعت پتروشیمی خود دست یافته است.»

در ادامه گزارش تأکید شده است: «سنگاپور با وجود نداشتن منابع هیدروکربوری و تأمین نفت و گاز از طریق واردات که بیشتر از امارات، عربستان، قطر و گاز از اندونزی و مالزی از طریق خط لوله





عربستان چگونه توانست رتبه چهارم تولید محصولات پتروشیمی جهان را از آن خود کند؟

سرمايه «سابک»

زیرساخت‌های صنعتی و پتروشیمیایی در جیبیل، ینبع، رأس‌الخیر و جازان است. علاوه بر این سابک هم که شرکت صنایع شیمیایی عربستان است، برای تولید محصولات پایه مانند کود، پلاستیک و مواد شیمیایی تأسیس شد و حالا یکی از بازیگران اصلی صنعت پتروشیمی جهان است.

در ادامه این گزارش آمده است: «سابک، شرکت صنایع شیمیایی عربستان، با داشتن رتبه چهارم جهانی و مالکیت ۷۰ درصد سهام توسط دولت، یکی از بازیگران اصلی پتروشیمی است. تمرکز آن بر تولید مواد شیمیایی، پلیمر، کود و فلزات است و بیشتر واحدهای آن در شهر صنعتی جیبیل قرار دارند. سابک با خرید شرکت‌های بین‌المللی، ایجاد دفاتر جهانی و توسعه مراکز تحقیق و توسعه، به دنبال گسترش جهانی و تولید محصولات با ارزش افزوده بالاست. این شرکت شش واحد کسب‌وکار راهبردی و شش معاونت پشتیبان دارد.»

این گزارش می‌افزاید: «سابک با ایجاد شبکه‌ای از واحدهای زیرمجموعه خود، عملیات روان‌تر، تصمیم‌گیری دقیق‌تر و حفاظت از اطلاعات را تسهیل کرد. این شرکت همچنین در کشورهای مختلف واحدهای تولیدی دارد و از طریق شعبه‌هایی در اروپا، آمریکا و چین فعالیت می‌کند. در مورد صنعت پتروشیمی عربستان، برنامه‌های پنج‌ساله توسعه عربستان بر توسعه زیرساخت‌ها، آموزش، بهداشت، گسترش بخش خصوصی و جذب سرمایه‌گذاری خارجی تأکید داشتند. این برنامه‌ها در طول زمان بر تقویت اقتصاد غیرنفتی و توسعه صنایع پتروشیمی تمرکز کرده‌اند. صنعت پتروشیمی عربستان در حال تلاش برای کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و تقویت بخش غیرنفتی اقتصاد است. در چشم‌انداز خود، هدف ایجاد یک قطب لجستیکی برای پشتیبانی از صنعت پتروشیمی و افزایش سهم صادرات غیرنفتی به ۵۱ درصد از تولید ناخالص داخلی است. برنامه تحول ملی عربستان نیز بر بهبود زیرساخت‌ها و فناوری‌های پتروشیمی تأکید دارد. کمیسیون سلطنتی جیبیل و ینبع به عنوان سازمان مستقل، به مدیریت شهرهای صنعتی و تشویق بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در این مناطق می‌پردازد.»

* کاهش بوروکراسی به سود سابک

پژوهشگران تأکید دارند: «دولت عربستان برای توسعه صنعت

شروع صنعت پتروشیمی در عربستان با افتتاح شرکت «سابک» بوده است؛ شرکتی دولتی که حالا توانسته رتبه چهارم تولید محصولات پتروشیمی جهان را از آن خود کند، اما سابک چگونه توانست به چنین جایگاهی دست پیدا کند؟ مرکز پژوهش‌های مجلس در گزارش «تجربه توسعه زنجیره ارزش افزوده در صنعت پتروشیمی؛ مطالعه موردی کشور عربستان» شیوه توسعه و درآمدزایی سابک را بررسی کرده است.

* تولید سابک

صنعت پتروشیمی عربستان با تأسیس شرکت دولتی سابک در سال ۱۹۷۶ آغاز شد و اکنون یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان شیمیایی جهان است. موفقیت این صنعت ناشی از جذب سرمایه خارجی، مشارکت شرکت‌های بین‌المللی، بهبود فضای سرمایه‌گذاری، تضمین تأمین خوراک، و یکپارچه‌سازی سیاست‌ها تحت نهادهایی مانند کمیسیون سلطنتی جیبیل و ینبع است. عربستان در برنامه‌های توسعه‌ای خود به دنبال گسترش زنجیره ارزش با تمرکز بر محصولات پایین‌دستی و شیمیایی با ارزش افزوده بالاست.

مرکز پژوهش‌های مجلس در گزارشی با عنوان «تجربه توسعه زنجیره ارزش افزوده در صنعت پتروشیمی؛ مطالعه موردی کشور عربستان» توضیح می‌دهد: «عربستان با تکیه بر ذخایر عظیم نفت و گاز، از دهه ۱۹۸۰ میلادی توسعه صنعت پتروشیمی را با هدف کاهش وابستگی به نفت خام، تنوع‌بخشی به اقتصاد و ایجاد اشتغال آغاز کرد. دولت با سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های جمع‌آوری گازهای همراه و احداث شهرهای صنعتی جیبیل و ینبع، بستر لازم برای توسعه این صنعت را فراهم کرد. شرکت‌های کلیدی در این مسیر شامل آرامکو (در حوزه تولید و تأمین خوراک)، سابک (در توسعه صنایع شیمیایی) و کمیسیون سلطنتی جیبیل و ینبع (در برنامه‌ریزی و نظارت بر توسعه مناطق صنعتی) بوده‌اند. در این میان آرامکو در سال ۱۹۳۳ با مشارکت آمریکا تأسیس شد؛ پس از ملی‌سازی تدریجی، در ۱۹۸۸ کاملاً در اختیار دولت عربستان قرار گرفت و اکنون مسئول تولید و مدیریت ذخایر نفت و گاز کشور است. همچنین کمیسیون سلطنتی جیبیل و ینبع RCJY هم در سال ۱۹۷۵ برای توسعه شهرهای صنعتی و حمایت از تنوع اقتصادی تأسیس شد. نهادی مستقل با مأموریت طراحی و مدیریت

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

پتروشیمی، زیرساخت‌ها را بهبود بخشید و سرمایه‌گذاری‌های خارجی را از طریق مشوق‌های مالیاتی و کاهش بوروکراسی جذب کرده است. کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع نیز بر مدیریت شهرهای صنعتی و حفاظت از محیط زیست تمرکز دارد.

همچنین صنعت پتروشیمی عربستان با جذب سرمایه‌گذاری خارجی و ارائه مشوق‌های مالی و آموزشی به نیروی کار، به رشد چشمگیری دست یافته است. صندوق سرمایه‌گذاری عمومی این کشور در پروژه‌های استراتژیک اقتصادی مانند پالایشگاه‌ها و صنایع پتروشیمی سرمایه‌گذاری می‌کند. این صنعت حالا حدود ۶۱ درصد از صادرات غیرنفتی عربستان را به خود اختصاص داده است. بر اساس این گزارش «صنعت پتروشیمی عربستان به‌طور عمده از منابع طبیعی مانند گاز همراه نفت، گاز مایع و نفت خام برای تولید خوراک‌های اصلی خود بهره می‌برد. اتان، متان، پروپان، بوتان و نفتا به عنوان خوراک‌های اصلی این صنعت استفاده می‌شوند».

در گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس توضیح داده شده است: «عربستان برای تثبیت جایگاه خود به‌عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده محصولات پتروشیمی، به‌ویژه اتان، با محدودیت‌هایی مواجه است. به دلیل محدودبودن منابع اتان و رشد تولید گازهای همراه، این کشور به نفتا توجه کرده و تولید آن را افزایش داده است. با پردازش نفتا، امکان تولید انواع مشتقات شیمیایی بیشتر و ایجاد ارزش افزوده بالاتر فراهم می‌شود. دولت عربستان پروژه‌هایی برای تولید محصولات ویژه پتروشیمی مانند پلی‌کربنات‌ها و پلاستیک‌های مهندسی را در دست اجرا دارد تا علاوه بر محصولات پایه، به تولید محصولات با ارزش افزوده بالا نیز دست یابد. همچنین عربستان در حال توسعه پالایشگاه‌ها و مجتمع‌های پتروشیمی برای تولید محصولات پایین‌دستی مانند اتیلن و پروپیلن است. پروژه‌هایی مانند پالایشگاه رایغ، رأس تنوره و فاز سوم مجتمع سپکیم در حال اجرا هستند. عربستان هدف‌گذاری کرده است که ظرف هفت سال آینده تولید محصولات پتروشیمی ویژه این کشور حدود ۱۸ درصد رشد خواهد داشت».

در ادامه این گزارش آمده است: «مناطق جبیل و ینبع از مهم‌ترین مراکز صنعتی عربستان هستند که با سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و موقعیت استراتژیک، موفق به جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی شده‌اند. شهرهای صنعتی جبیل و ینبع در عربستان تحت مدیریت شرکت‌های بزرگ مانند بکتل و پارسونز ساخته شده‌اند. تأمین نفت خام و گاز طبیعی برای این مناطق توسط شرکت سعودی آرامکو انجام می‌شود و کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع هماهنگی‌های لازم با دستگاه‌های دولتی را بر عهده دارد. خدمات مختلف مانند برق و آب در این مناطق توسط شرکت‌های دولتی تأمین می‌شود، که بعد از خصوصی‌سازی، کیفیت خدمات بهبود یافته است».

* سیاست توسعه شهرهای صنعتی پتروشیمی

در این گزارش همچنین آمده است: «شهر صنعتی جبیل بزرگ‌ترین مرکز صنعتی عربستان است که ۱۶۱ شرکت صنعتی و حدود ۹۱ هزار و ۱۱۱ نفر ساکن دارد. این شهر بیش از ۹ درصد تولید ناخالص داخلی عربستان را به خود اختصاص می‌دهد. از ابتدای تأسیس این شهر، شرکت بکتل مدیریت آن را بر عهده داشته و هزینه‌های نصب‌شده آن بیش از ۴۱ میلیارد دلار بوده است. در جبیل، واحدهای مختلف صنایع پایه، میانی و سبک مانند پتروشیمی‌ها و شرکت‌های مختلف شیمیایی و... وجود دارد. شهر صنعتی جبیل ۲ قرار است ۲۲ صنعت پایه و اصلی جدید را در خود جای دهد. فاز اول این پروژه با احداث واحدهای کارخانجات، امکانات زیربنایی، تونل‌ها، خطوط لوله و مسیرهای حمل‌ونقل به بندر تکمیل شده است. علاوه بر این، پارک پلاستیک-شیمیایی جبیل ۲ برای تولید محصولات جدید پالایشگاهی و پتروشیمیایی و صنایع پایین‌دستی طراحی و برنامه‌ریزی شده است. پارک پلاستیک-شیمیایی جبیل ۲ خوراک خود را از پتروشیمی صادره دریافت می‌کند.

پتروشیمی صادره یک همکاری مشترک بین شرکت سعودی آرامکو (۶۵ درصد سهام) و شرکت شیمیایی داو (۳۵ درصد سهام) است. این مجتمع محصولات مختلفی همچون آمین، گلیکول استر، ایزوسیانات، پلی‌اتر پلیال و پروپیلن گلیکول تولید کرده و در کنار پالایشگاه ساتورپ، پارک پلاستیک-شیمیایی را تأمین می‌کند».

در گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس همچنین توضیح داده شده است که «شهر صنعتی ینبع نیز در ساحل دریای سرخ واقع شده و به عنوان مقصد خطوط لوله نفت و گاز شرق به غرب عربستان و بزرگ‌ترین بندر صادرات نفت خام در منطقه شناخته می‌شود. شهر صنعتی ینبع با صادرات روزانه بیش از سه میلیون بشکه نفت توسعه یافته و در حال حاضر دارای ۳۲ واحد صنعتی هیدروکربنی و پتروشیمیایی و ۵۱ واحد پشتیبان است. سرمایه‌گذاری در این شهر حدود ۲۱۰۵ میلیارد دلار بوده و برای صنایع جدید به ۳۱۰۶۶ میلیارد دلار تخمین زده می‌شود. خدمات یوتیلیتی این شهر توسط شرکت «مراقق» تأمین می‌شود که مسئول سیستم‌های آب، خنک‌کننده آب دریا و تصفیه فاضلاب است. شهر صنعتی ینبع با صادرات روزانه بیش از سه میلیون بشکه نفت، دارای ۳۲ واحد صنعتی و ۵۱ واحد پشتیبان است. سرمایه‌گذاری در این شهر تاکنون ۲۱۰۵ میلیارد دلار بوده و برای صنایع جدید به ۳۱۰۶۶ میلیارد دلار تخمین زده می‌شود.

خدمات یوتیلیتی مانند آب، خنک‌کننده آب دریا و تصفیه فاضلاب توسط شرکت «مراقق» تأمین می‌شود. همچنین «کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع به‌عنوان تنظیم‌گر و توسعه‌دهنده صنعت پتروشیمی عربستان، با جذب سرمایه، ایجاد زیرساخت‌ها، هماهنگی با نهادهای دولتی، تمرکز بر خوراک نفتا و توسعه صنایع پایین‌دست، نقش مهمی در پیشرفت این صنعت ایفا کرده و عربستان را به رقیب جدی ایران در منطقه تبدیل کرده است. عربستان سعودی با جذب سرمایه داخلی و خارجی، ارائه تسهیلات مالی، توسعه زیرساخت‌ها، و بهره‌مندی از منابع غنی نفت و گاز، فضای مناسبی برای رشد صنعت پتروشیمی ایجاد کرده است. همچنین، مشارکت شرکت‌های بزرگ جهانی نقش مهمی در توسعه این صنعت داشته است».

* عربستان به دنبال تقویت صنایع تکمیلی

بر مبنای این گزارش «عربستان با هدف تحقق چشم‌انداز ۲۰۳۰، توسعه خوشه‌های صنعتی به‌ویژه خوشه پلاستیک را دنبال می‌کند تا صنایع تبدیلی را تقویت کرده و وابستگی به صادرات مواد خام را کاهش دهد. همچنین با اجرای پروژه‌هایی مانند صادره و پتورایغ، به دنبال یکپارچه‌سازی حوزه پالایش و پتروشیمی و افزایش تولید محصولات پایین‌دست و شیمیایی تخصصی است. علاوه بر این عربستان با دراختیارداشتن منابع غنی نفت و گاز، توسعه صنعت پتروشیمی را با تکیه بر سه نهاد اصلی آرامکو، سایبک و کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع پیش برده است. این کشور با اجرای برنامه‌های ملی ۲۰۲۱ و چشم‌انداز ۲۰۳۰، هدف خود را گسترش تولید محصولات با ارزش افزوده بالا و کاهش وابستگی به صادرات مواد خام قرار داده است. شهرهای صنعتی جبیل، ینبع، رایغ و جازان به‌عنوان مراکز کلیدی توسعه این صنعت با همکاری شرکت‌های بین‌المللی طراحی و ساخته شده‌اند».

پژوهشگران درباره علل موفقیت عربستان توضیح می‌دهند: «عوامل موفقیت صنعت پتروشیمی عربستان شامل وجود یک نهاد تنظیم‌گر قوی، بهبود فضای سرمایه‌گذاری، تأمین خوراک ارزان و فراوان، حضور شرکت‌های بزرگ جهانی و ایجاد خوشه‌های صنعتی است. در این راستا، عربستان به یکپارچه‌سازی حوزه پالایش و پتروشیمی (پتروپالایش) توجه دارد و پروژه‌های مشترک با شرکت‌های بزرگ بین‌المللی مانند داو کمیکال و سایبک را پیاده‌سازی کرده است. همچنین افزایش ظرفیت‌های فناورانه و تحقیقاتی با هدف بهره‌وری منابع و کاهش هزینه‌ها از دیگر برنامه‌های این کشور است».

عربستان برای تثبیت جایگاه خود به‌عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده محصولات پتروشیمی، به‌ویژه اتان، با محدودیت‌هایی مواجه است. به دلیل محدودبودن منابع اتان و رشد تولید گازهای همراه، این کشور به نفتا توجه کرده و تولید آن را افزایش داده است. با پردازش نفتا، امکان تولید انواع مشتقات شیمیایی بیشتر و ایجاد ارزش افزوده بالاتر فراهم می‌شود



خانواده‌ای در قامت خلیج فارس

تجهیزات و محصولات پتروشیمی، بیانگر جایگاه برجسته آن در زنجیره ارزش و تجارت بین‌المللی این صنعت است. زیرمجموعه‌های کلیدی هلدینگ از جمله پتروشیمی‌های نوری، بوعلی‌سینا، بندر امام، پارس، اروند، مبین انرژی و فجر انرژی، هر یک در تولید محصولات استراتژیک مانند آروماتیک‌ها، الفین‌ها، متانول، بوتیلیتی و مواد پلیمری نقش آفرین هستند و به صورت مستقیم در رشد تولید ناخالص ملی و اشتغال‌زایی مؤثر بوده‌اند. در مجموع، هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس، نه تنها به‌عنوان بزرگ‌ترین بازیگر صنعت پتروشیمی ایران شناخته می‌شود، بلکه با سیاست‌گذاری منسجم، توسعه زیرساختی و عملکرد صادرات‌محور، نقشی کلیدی در پایداری اقتصادی کشور ایفا می‌کند. به همین دلیل است که هلدینگ خلیج فارس خانه ما و خانه تمام ایرانیان است و عزم خود را جزم کرده که برای رفاه بیشتر ایرانیان و آبادانی ایران عزیز قوی‌تر از همیشه در عرصه‌های جهانی حاضر شود و برندی برای سربلندی ایران و ایرانیان باشد.

اینجا خانه ما هلدینگ خلیج فارس است؛ خانه‌ای برای تمام ایرانیان. هلدینگ خلیج فارس در سال‌های گذشته نقش کلیدی در تأمین ارز کشور داشته است. درآمدهایی که برای رفاه و آبادانی ایران هزینه شده است. هلدینگ خلیج فارس چیزی حدود ۴۰ درصد ظرفیت تولید و ۵۰ درصد صادرات پتروشیمی ایران را در اختیار دارد. خلیج فارس بزرگ‌ترین پتروشیمی خاورمیانه و هجدهمین پتروشیمی بزرگ جهان است. در سال‌های اخیر، ظرفیت تولید سالانه این هلدینگ به بیش از ۳۰ میلیون تن افزایش یافته که نه تنها باعث تثبیت جایگاه آن در منطقه شده، بلکه ایران را در برخی محصولات به صادرکننده مطرح جهانی تبدیل کرده است. مجموع درآمد ارزی این گروه در سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۲ به بیش از ۱۵ میلیارد دلار رسید. از منظر شفاف‌سازی اقتصادی، این هلدینگ ۷۰ درصد محصولات خود را از طریق بورس انرژی عرضه کرده و نقش مؤثری در تنظیم بازار و کشف قیمت‌های شفاف دارد. همچنین سهم ۳۵ درصدی این مجموعه در صادرات و واردات

در خانه خلیج فارس

شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس چیزی حدود ۴۰ درصد ظرفیت تولید و ۵۰ درصد صادرات پتروشیمی ایران را در اختیار دارد. این هلدینگ در فهرست ۵۰۰ شرکت برتر ایران قرار دارد و رتبه اول سودآوری و ارزش افزوده این فهرست را از آن خود کرده است. شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس همچنین بزرگترین پتروشیمی خاورمیانه و هجدهمین پتروشیمی بزرگ جهان است. این برند به همین جا اکتفا نکرده و در حال حاضر برای ارتقا و توسعه خود نزدیک به ۹ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری کرده است.

* ۷۰ درصد محصولات در بورس عرضه می‌شوند

از منظر شفاف‌سازی اقتصادی، شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس ۷۰ درصد محصولات خود را از طریق بورس انرژی عرضه کرده و نقش مؤثری در تنظیم بازار و کشف قیمت‌های شفاف دارد. همچنین سهم ۳۵ درصدی این مجموعه در صادرات و واردات تجهیزات و محصولات پتروشیمی، بیانگر جایگاه برجسته آن در زنجیره ارزش و تجارت بین‌المللی این صنعت است.

* تولید محصولات کلیدی

زیرمجموعه‌های کلیدی شرکت از جمله پتروشیمی‌های نوری، بوعلی سینا، بندر امام، پارس، اروند، مبین انرژی و فجر انرژی، هریک در تولید محصولات استراتژیک مانند آروماتیک‌ها، الفین‌ها، متانول، بوتیلیتی و مواد پلیمری نقش آفرین هستند و به صورت مستقیم در رشد تولید ناخالص ملی و اشتغال‌زایی مؤثر بوده‌اند. در مجموع، هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس، نه تنها به‌عنوان بزرگ‌ترین بازیگر صنعت پتروشیمی ایران شناخته می‌شود، بلکه با سیاست‌گذاری منسجم، توسعه زیرساختی و عملکرد صادرات‌محور، نقشی کلیدی در پایداری اقتصادی کشور ایفا می‌کند.

در سال‌های اخیر، هلدینگ صنایع پتروشیمی خلیج فارس با تکیه بر توان داخلی، مدیریت راهبردی و تمرکز بر توسعه پایدار، به‌عنوان بزرگ‌ترین و تأثیرگذارترین مجموعه پتروشیمیایی کشور و منطقه، موفق شده است به دستاوردهای چشمگیری در سطوح ملی و بین‌المللی دست پیدا کند.

* رتبه اول سودآوری

این شرکت در رده‌بندی IMI-۱۰۰ (پانصد شرکت برتر ایران) در سال ۱۴۰۲ موفق شد رتبه نخست در شاخص‌های سودآوری، صادرات، ارزش افزوده و ارزش بازار را کسب کند و در شاخص فروش نیز رتبه دوم را به خود اختصاص دهد.

۵۰

درصد صادرات پتروشیمی

شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس (PGPIC) به‌عنوان بزرگ‌ترین مجموعه پتروشیمی کشور و خاورمیانه، نقش بی‌بدیلی در تولید، صادرات و ارزش‌آوری برای اقتصاد ملی ایفا می‌کند. این هلدینگ با در اختیار داشتن حدود ۴۰ درصد ظرفیت تولید صنعت پتروشیمی ایران، سهمی بالغ بر ۵۰ درصد از صادرات پتروشیمی کشور را به خود اختصاص داده و عملاً به‌عنوان موتور پیشران این صنعت شناخته می‌شود.

۱۵

میلیارد دلار درآمد ارزی در ۳ سال

در سال‌های اخیر، ظرفیت تولید سالانه این شرکت به بیش از ۳۰ میلیون تن افزایش یافته که نه تنها باعث تثبیت جایگاه آن در منطقه شده، بلکه ایران را در برخی محصولات به صادرکننده مطرح جهانی تبدیل کرده است. در سال ۱۴۰۲، پتروشیمی خلیج فارس موفق به صادرات ۷.۶ میلیون تن محصول به ارزش ۴.۵ میلیارد دلار شد که سهمی درخور توجه در تأمین ارز کشور در شرایط تحریمی محسوب می‌شود. این در حالی است که مجموع درآمد ارزی این گروه در سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۲ به بیش از ۱۵ میلیارد دلار رسید.

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

* رتبه ۱۸ جهان

در سطح جهانی و براساس رتبه‌بندی ICIS، شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس با فروش ۱۷.۳۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۳، در میان صد شرکت بزرگ شیمیایی دنیا، رتبه ۱۸ را از آن خود کرد و به‌عنوان بزرگ‌ترین شرکت پتروشیمی منطقه خاورمیانه شناخته شد.

* صعود مداوم ارزی

این شرکت در سال ۱۴۰۲ با تولید ۲۴.۵ میلیون تن محصول، به درآمدی بالغ بر ۴۱۵ هزار میلیارد تومان دست پیدا کرد و روند صادرات این هلدینگ در سال‌های اخیر صعودی بوده است. ۱۳۹۹: صادرات ۶.۵ میلیون تن به ارزش ۲.۶ میلیارد دلار ۱۴۰۰: صادرات ۶.۸ میلیون تن به ارزش ۵ میلیارد دلار ۱۴۰۱: صادرات ۷.۴ میلیون تن به ارزش ۵.۵ میلیارد دلار این روند نشان‌دهنده نقش کلیدی هلدینگ در تأمین ارز برای کشور به‌ویژه در شرایط تحریمی است.

* جایگاه طلایی در بازار داخلی

شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس با سهم ۷۰ درصدی در عرضه محصولات پتروشیمی به بورس انرژی ایران، نقشی محوری در بازار داخلی ایفا کرده و عملاً به تنظیم‌کننده بازار محصولات پتروشیمی در کشور تبدیل شده است.

* پروژه‌های توسعه‌ای

شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس با هدف افزایش ظرفیت تولید، تنوع محصولات و تکمیل زنجیره ارزش، اجرای پروژه‌هایی به ارزش ۹ میلیارد دلار را در دستور کار دارد که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از:

- پالایشگاه بیدبلند خلیج فارس
- پروژه NGL ۳۲۰۰
- پتروشیمی گچساران
- پتروشیمی آپادانا، هنگام، لردگان، صدف و ایلام
- این پروژه‌ها علاوه بر توسعه صنعت سبز، نقش مهمی در ایجاد اشتغال، افزایش تولید، کاهش گازهای فلر، بهینه‌سازی مصرف انرژی و افزایش ارزش افزوده محصولات خواهند داشت.
- نتیجه اینکه هلدینگ صنایع پتروشیمی خلیج فارس با اتکا به مدیریت علمی، سرمایه انسانی متخصص و نگاه توسعه‌گرا، نه تنها به قطب اول پتروشیمی ایران تبدیل شده، بلکه در عرصه بین‌المللی نیز به‌عنوان یک برند معتبر، جایگاهی رفیع یافته است. این مجموعه در مسیر تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی، ارتقای صادرات غیرنفتی، حمایت از تولید داخلی و صیانت از محیط زیست، الگویی موفق برای دیگر بنگاه‌های صنعتی کشور محسوب می‌شود.
- هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس به‌عنوان بزرگ‌ترین مجموعه پتروشیمیایی ایران و منطقه، با هدف تکمیل زنجیره ارزش، افزایش ظرفیت تولید، توسعه صادرات، حفظ محیط زیست و تقویت اقتصاد مقاومتی، مجموعه‌ای از برنامه‌های توسعه‌ای راهبردی را در دستور کار قرار داده است. این برنامه‌ها در چند محور اصلی دنبال می‌شوند:
- افزایش ظرفیت تولید و توسعه زنجیره ارزش
- اجرای طرح‌های پیش‌ران شامل پتروشیمی‌های ایلام، صدف و مهر با هدف تولید پروپیلن از گاز طبیعی و تکمیل زنجیره متان تا پلی‌پروپیلن
- راه‌اندازی پتروشیمی‌های گچساران، هنگام، آپادانا و لردگان در بخش محصولات پایه مانند اتیلن، متانول و اوره
- بهره‌برداری از پروژه عظیم الفین پارس‌سیان سپهر، یکی از بزرگ‌ترین واحدهای الفین کشور
- جمع‌آوری گازهای همراه و کاهش فلرینگ
- اجرای پروژه NGL ۳۲۰۰ در غرب کارون برای جمع‌آوری گازهای مشعل و کاهش آلایندگی زیست‌محیطی
- توسعه پالایشگاه گاز بیدبلند خلیج فارس و اجرای پروژه‌هایی نظیر فروش گازهای اسیدی برای افزایش بهره‌وری و کاهش ناترازی انرژی
- توسعه صادرات و تنوع‌بخشی به بازارهای بین‌المللی
- راه‌اندازی دفاتر بازاریابی و فروش محصولات در بازارهای هدف در آسیا و اروپا
- توسعه هاب‌های صادراتی با تمرکز بر فراورده‌های دارای ارزش افزوده بالا
- مشارکت در پروژه‌های پایین‌دستی و مشترک در بازارهای خارجی برای افزایش حضور بین‌المللی
- سرمایه‌گذاری در فناوری‌های سبز و انرژی‌های پاک
- اجرای پروژه‌هایی با رویکرد کاهش آلایندگی نظیر فروش گازهای اسیدی و حذف گاز فلر
- بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای بازیافت حرارت، بهینه‌سازی مصرف انرژی و بهبود عملکرد زیست‌محیطی
- تمرکز بر توسعه صنعت سبز با رعایت اصول توسعه پایدار و حفاظت از محیط زیست.
- برآورد شده است که مجموع سرمایه‌گذاری در این طرح‌ها بیش از ۹ میلیارد دلار باشد و اجرای کامل آنها در افق زمانی ۱۴۰۴ تا ۱۴۰۶ برنامه‌ریزی شده است. این اقدامات، موقعیت هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس را به‌عنوان پیش‌ران اصلی توسعه صنعت پتروشیمی ایران تثبیت می‌کند.

کارنامه تولیدی پتروشیمی خلیج فارس



پالایشگاه بیدبلند؛ گره‌گشای ناترازی انرژی

پروژه فروش گازهای اسیدی در شرکت پالایش گاز بیدبلند، گامی مهم در راستای توسعه صنعت سبب، افزایش بهره‌وری و بهبود شرایط زیست‌محیطی در کشور به‌شمار می‌رود. این طرح با هدف بهینه‌سازی فرایندهای پالایشی و کاهش آلاینده‌های ناشی از گازهای اسیدی واحدهای آمین اجرا می‌شود و هم‌زمان امکان تولید سالانه ۴۰ میلیون مترمکعب گاز قابل مصرف را فراهم می‌آورد؛ گازی که پیش‌تر یا بلااستفاده بود یا به مشعل‌ها سپرده می‌شد. اجرای این پروژه نه تنها موجب کاهش محسوس آلاینده‌ها در استان خوزستان خواهد شد، بلکه به کاهش ناترازی انرژی کشور، خصوصاً در ماه‌های سرد سال کمک می‌کند. با این اقدام، پالایشگاه بیدبلند از وضعیت تک‌محصولی خارج شده و تنوع در سبد محصولات گازی‌اش ایجاد می‌شود که این موضوع نقش قابل‌توجهی در ایجاد پایداری اقتصادی برای پالایشگاه دارد. همکاری بخش خصوصی در این طرح نیز از اهمیت بالایی برخوردار است و می‌تواند زمینه‌ساز جذب فناوری‌های نو، افزایش سرمایه‌گذاری و اشتغال‌زایی در منطقه شود. از نگاه مدیران و مسئولان محیط زیست استان، اجرای چنین پروژه‌هایی مصداق واقعی مسئولیت‌پذیری صنعتی است که در نهایت منجر به بهبود کیفیت هوا و حفظ سلامت جوامع محلی خواهد شد.

رکوردشکنی پتروشیمی بندر امام در صادرات

پتروشیمی بندر امام در سال ۱۴۰۳ موفق شد رکورد شش‌ساله تولید و صادرات خود را بشکند و به بالاترین سطح عملکرد در این مدت دست یابد. بنا بر گزارش روابط عمومی این مجتمع، میزان تولید پتروشیمی بندر امام در سال جاری به حدود چهار میلیون و ۸۷۳ هزار تن رسید که نسبت به ۱۴۰۰ رشد چشمگیر ۳۶ درصدی را نشان می‌دهد. این افزایش تولید، گامی بلند در راستای تحقق اهداف کلان این مجموعه در حوزه تولید محسوب می‌شود. از نکات برجسته عملکرد پتروشیمی بندر امام، دستیابی به ۹۶ درصد از برنامه تولیدی تعیین‌شده در سال گذشته است که نشان از تعهد و توان عملیاتی بالای این مجتمع دارد. در حوزه صادرات نیز، این پتروشیمی به موفقیت‌های کم‌سابقه‌ای دست یافته است. صادرات آن در سال ۱۴۰۳ به بیش از ۱.۴ میلیون تن رسید و با درآمدی بالغ بر ۹۲۴ میلیون دلار، رکورد شش‌ساله صادرات را نیز شکست. شایان ذکر است که مجموع ارزآوری پتروشیمی بندر امام طی سه سال اخیر به ۲.۳ میلیارد دلار رسیده که این موضوع نقش مؤثر و کلیدی این مجموعه را در توسعه صادرات غیرنفتی و تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی نشان می‌دهد.



رکورد رشد درآمد در پتروشیمی تندگویان

در اسفندماه سال ۱۴۰۳، شرکت پتروشیمی تندگویان موفق به ثبت درآمد عملیاتی قابل توجه بالغ بر ۳.۷۰۸ میلیارد تومان شد؛ رقمی که ۴۷ درصد بالاتر از میانگین درآمد ۱۱ ماه گذشته این شرکت بوده و نشانه‌ای روشن از بهبود پایدار وضعیت مالی در پایان سال مالی به شمار می‌رود. تمامی این درآمد از فروش محصولات در بازار داخلی حاصل شده و عملکرد مثبت شرکت در آخرین ماه سال ۱۴۰۳ را به خوبی به نمایش می‌گذارد. در مجموع، درآمد تجمیعی پتروشیمی تندگویان در ۱۲ ماه منتهی به اسفند ۱۴۰۳ به ۳۱.۴۶۲ میلیارد تومان رسید که در مقایسه با مدت مشابه سال قبل، رشد ۱۱ درصدی را نشان می‌دهد. همچنین، درآمد اسفندماه نسبت به بهمن‌ماه ۵۹۸ میلیارد تومان افزایش یافت و در مقایسه با اسفند سال گذشته نیز با رشد ۷۲ درصدی همراه بوده است. بخش اعظم این درآمد ماهانه مربوط به فروش محصول گرید الیاف است که با ثبت یک هزار

و ۸۹۰ میلیارد تومان درآمد، نسبت به بهمن‌ماه ۳۸ درصد افزایش داشته است. نرخ فروش این گرید در اسفندماه ۶۴ میلیون تومان به ازای هر تن گزارش شده است. در اسفندماه پارسال، پتروشیمی تندگویان موفق به فروش ۵۷ هزار و ۵۷۸ تن محصول شامل «اسید ترفتالیک خالص، گرید بطری، گرید الیافی و نخ POV» شد. از این مقدار، بیشترین فروش متعلق به گرید الیاف با ۲۹ هزار و ۵۴۷ تن معادل ۵۱ درصد کل فروش ماهانه بود. این گرید الیاف است که از ابتدای سال تاکنون، ۲۹۷ هزار تن گرید الیاف به فروش رسیده است. مقدار فروش این شرکت در اسفندماه ۱۴۰۳ نسبت به مدت مشابه سال گذشته نیز افزایش ۱۲ درصدی داشته و با توجه به افزایش نرخ فروش و بهبود قیمت‌ها، رشد درآمدی قابل‌توجهی رقم خورده است. پتروشیمی تندگویان با تکیه بر ظرفیت‌های تولیدی و بهره‌گیری از استراتژی‌های فروش هدفمند، جایگاه خود را در بازار داخلی تقویت کرده و توانسته است سال مالی ۱۴۰۳ را با عملکردی موفق به پایان برساند.





در صنعت پتروشیمی کشور محسوب می‌شود. شایان ذکر است که در سال گذشته نیز تولید این واحد با رشد ۲۵ درصدی به ۲۹ هزار تن رسیده بود، که آن نیز در زمان خود موفقیتی مهم در مسیر توسعه و افزایش بهره‌وری تلقی می‌شد. ادامه این روند در سال جاری، نشان از توانمندی مدیریتی و بهره‌برداری مؤثر این شرکت در حوزه تولید مواد پلیمری پیشرفته دارد.

* رکورد تاریخی پتروشیمی اروند در تولید EPVC

پتروشیمی اروند، به‌عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده زنجیره PVC و کلر در غرب آسیا، در سال جاری موفق به ثبت رکورد تاریخی در تولید EPVC شده است. این شرکت با عبور از مرز ۳۰ هزار تن تولید EPVC، توانست رکورد جدیدی را در تاریخ فعالیت خود به ثبت برساند و گام بزرگی در راستای بی‌نیازی کشور از واردات پنج‌گرید تخصصی از این محصول بردارد. بر اساس گزارش روابط عمومی پتروشیمی اروند، واحد EPVC این مجتمع که تنها واحد تولیدکننده این محصول در کشور به‌شمار می‌رود، از سال ۱۳۹۰ بدون حضور لایسنسور خارجی راه‌اندازی شد. در سال‌های اخیر، با رفع مشکلات تولید، این واحد رشد چشمگیری داشته و امسال با افزایش ظرفیت به بیش از ۳۰ هزار تن رسیده است. پیش‌بینی می‌شود که تا پایان سال جاری، میزان تولید از ۳۱ هزار تن نیز فراتر رود. این موفقیت تاریخی علاوه بر تأمین کامل نیاز داخلی، موجب افزایش توان صادراتی شرکت نیز شده است. واحد EPVC پتروشیمی اروند قابلیت تولید گریدهای متنوع مورد استفاده در صنایع مختلف همچون ساختمان‌سازی، پزشکی، تولید چرم مصنوعی و سایر حوزه‌ها را داراست. تولید پنج‌گرید جدید در این واحد، تحولی مهم و بی‌سابقه

* بوعلی؛ برترین پتروشیمی بورس ایران نام گرفت

شرکت پتروشیمی بوعلی سینا در سال ۱۴۰۳ موفق شد با ثبت رکورد تازه‌ای در تولید، عنوان «برترین شرکت پتروشیمی بورسی ایران» را از آن خود کند. این شرکت با تولید بیش از دو میلیون و ۸۰ هزار تن محصول تا پایان اسفندماه، نه‌تنها از ظرفیت اسمی خود عبور کرد، بلکه با بهره‌برداری ۱۲۰ درصدی از ظرفیت تولید، عملکردی بی‌سابقه را در میان سایر شرکت‌های پتروشیمی کشور به ثبت رساند. ظرفیت اسمی مجتمع بوعلی سینا یک میلیون و ۷۴۰ هزار تن است که با این میزان تولید، رشد چشمگیری معادل ۹۰۳ درصد نسبت به سال گذشته محقق شده است. این موفقیت در حالی به دست آمده که صنعت پتروشیمی با چالش‌هایی چون نوسانات بازار جهانی، محدودیت‌های بین‌المللی و تلاطم در زنجیره تأمین مواجه بوده، اما شرکت بوعلی سینا با اتکا به برنامه‌ریزی دقیق، مدیریت کارآمد و بهره‌وری بالا توانسته بر این موانع غلبه و جایگاه خود را به عنوان پیشتاز صنعت پتروشیمی در کشور تثبیت کند. نقش آفرینی بوعلی سینا در تأمین نیاز داخلی، توسعه صادرات غیرنفتی و کسب سهم بیشتر در بازارهای بین‌المللی، آن را به یکی از ستون‌های راهبردی اقتصاد پتروشیمی کشور تبدیل کرده است.



* پایداری برق خوزستان در سایه «فجر انرژی»

شرکت «فجر انرژی خلیج فارس» تقریباً نیمی از کسری انرژی خوزستان را تأمین می‌کند و به‌عنوان یکی از زیرمجموعه‌های کلیدی هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس، نقش بسیار مهمی در تأمین برق استان خوزستان دارد. این شرکت که در سال ۱۳۷۷ تأسیس شده، با بهره‌برداری از نیروگاه‌های خود از جمله نیروگاه ناحیه یک با ظرفیت ۸۳۵ مگاوات، نه‌تنها برق مورد نیاز مجتمع‌های

پتروشیمی منطقه ویژه اقتصادی بندر امام خمینی را تأمین می‌کند، بلکه در پیک مصرف، بخشی از نیاز برق استان خوزستان را نیز جبران می‌کند. در فصول گرم سال که میزان مصرف برق در خوزستان افزایش چشمگیری دارد، فجر انرژی با تولید بیش از ۱.۵ میلیارد کیلووات‌ساعت برق، نقش مهمی در تأمین پایدار برق

ایفا کرده است. این میزان تولید باعث کاهش قطعی‌های برق در منطقه و افزایش رفاه عمومی مردم شده است. همچنین اتصال مستقیم این شرکت به شبکه سراسری برق کشور از طریق پست ۴۰۰ کیلوولتی بندرماهشهر، امکان تأمین برق شهرستان‌های بندر ماهشهر، بندر امام و هندیجان را فراهم کرده است. علاوه بر تولید برق، شرکت فجر انرژی در زمینه تولید بخار، آب صنعتی، هوای ابزار دقیق و تصفیه پساب‌های صنعتی نیز فعال است و نیازهای اساسی صنایع پتروشیمی مجاور خود را به‌طور کامل تأمین می‌کند. با توجه به این مأموریت‌ها، فجر انرژی خلیج فارس به عنوان «قلب تپنده» منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شناخته می‌شود و در مسیر تحقق اهداف توسعه‌ای صنعت پتروشیمی و تقویت زیرساخت‌های انرژی استان خوزستان نقش آفرینی می‌کند.



✿ مبین انرژی؛ پشتیبان محیط زیست

شرکت «مبین انرژی خلیج فارس» به‌عنوان یکی از بازیگران کلیدی صنعت پتروشیمی ایران، در حوزه حفاظت از محیط زیست اقدامات گسترده و مستمری انجام داده که آن را به‌عنوان الگویی در توسعه پایدار مطرح کرده است. این شرکت برای یازدهمین سال پیاپی موفق به دریافت گواهی «عدم آلاینده‌گی» از اداره کل حفاظت محیط زیست استان بوشهر شده، که نشان‌دهنده انطباق کامل فعالیت‌های آن با استانداردهای زیست‌محیطی و اهتمام جدی در جلوگیری از انتشار آلاینده‌ها در منطقه ویژه اقتصادی پارس جنوبی است.

در زمینه استفاده از فناوری‌های نوین، مبین انرژی نخستین فلومتر راداری را در خروجی تصفیه‌خانه پساب صنعتی خود نصب کرده است. این دستگاه پیشرفته امکان پایش دقیق و برخط دبی خروجی فاضلاب را فراهم می‌سازد و گامی مؤثر در مدیریت هوشمند منابع آبی و کنترل آلاینده‌ها به شمار می‌رود. در حوزه حفاظت از تنوع زیستی نیز، این شرکت بیش از ۱۵ سال است که در پروژه‌های



صیانت از لاک‌پشت‌های دریایی، به‌ویژه لاک‌پشت زیتونی در سواحل ناینده، نخیلو و ام‌الکرم فعالیت می‌کند. این حمایت‌ها نقش مهمی در حفظ چرخه زیستی خلیج فارس ایفا کرده و به افزایش جمعیت گونه‌های در معرض انقراض کمک کرده است. همچنین مبین انرژی در قالب طرح‌های ملی، از جمله پروژه حفاظت از تالاب‌ها با همکاری سازمان محیط زیست و برنامه توسعه ملل متحد (UNDP)، مشارکت فعال داشته است. این تعاملات، رویکردی بین‌بخشی برای دستیابی به اهداف زیست‌محیطی ملی فراهم کرده و هم‌افزایی بین صنعت و نهادهای دولتی را تقویت کرده است. در نتیجه این اقدامات، مبین انرژی خلیج فارس موفق به دریافت لوح شایسته تقدیر از جایزه ملی محیط زیست شده است. این تقدیر به‌دلیل تلاش‌های قابل‌توجه در کاهش آلودگی هوا، آب و خاک، بهینه‌سازی مصرف انرژی، و حمایت از گونه‌های جانوری در خطر انقراض، به این شرکت تعلق گرفته است. مجموعه این فعالیت‌ها، مبین انرژی را به‌عنوان یکی از پیشگامان توسعه سبز در صنعت پتروشیمی کشور مطرح کرده است.

✿ پتروشیمی نوری؛ تندیس حفظ حقوق کارگران را گرفت

در همایشی که به مناسبت روز جهانی کار و کارگر در دهم اردیبهشت ۱۴۰۴ در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس برگزار شد، شرکت پتروشیمی نوری به‌عنوان یکی از پنج شرکت برتر در رعایت حقوق کارگران مورد تقدیر قرار گرفت. این انتخاب بر پایه ارزیابی‌های دقیقی انجام شده که حوزه‌هایی چون ایمنی محیط کار، عدالت مزدی، آموزش و توانمندسازی کارکنان، و تعامل سازنده با تشکلهای کارگری را شامل می‌شد. در این مراسم، غلامرضا جمشیدی، مدیرعامل پتروشیمی نوری، لوح قدردانی این عنوان را دریافت کرد؛ نشانه‌ای از عملکرد مثبت و رویکرد انسانی این شرکت نسبت به نیروی کار. همایش مذکور با مشارکت شرکت‌های فعال در منطقه و محوریت سازمان منطقه ویژه پارس، فرصتی مناسب برای تبادل تجربه و تقویت همکاری میان فعالان صنعتی به شمار رفت. تاکید اصلی این گردهمایی بر اهمیت حمایت از نیروی انسانی به‌عنوان سرمایه اصلی توسعه اقتصادی کشور بود؛ موضوعی که پتروشیمی نوری در عمل به آن پایبند مانده و با اقدامات هدفمند، جایگاه خود را در این زمینه تثبیت کرده است.



✿ پالایشگاه هویزه؛ پیشتاز جمع‌آوری گاز فلر

پالایشگاه گاز هویزه خوزستان یکی از پروژه‌های مهم در حوزه جمع‌آوری گازهای فلر (مشعل) در کشور است که نقش کلیدی در کاهش آلاینده‌گی زیست‌محیطی و افزایش بهره‌وری منابع گازی ایفا می‌کند. این پالایشگاه که با هدف جمع‌آوری گازهای همراه نفت در میادین غرب کارون (مانند یادآوران، آزادگان شمالی و جنوبی) طراحی شده، روزانه ظرفیت فرآورش بیش از ۵۰۰ میلیون فوت‌مکعب گازهای همراه را دارد. نقش اصلی این مجموعه در کاهش سوزاندن گازهای فلر، به معنای جلوگیری از هدررفت یک منبع ارزشمند انرژی، کاهش چشمگیر انتشار گازهای گلخانه‌ای، و بهبود شرایط زیست‌محیطی مناطق نفت‌خیز جنوب کشور است. گازهای جمع‌آوری‌شده پس از فرآورش در این پالایشگاه، به‌عنوان خوراک به پتروشیمی‌ها یا برای تزریق به شبکه سراسری گاز منتقل می‌شوند، که به بهینه‌سازی مصرف منابع طبیعی نیز کمک می‌کند. پالایشگاه گاز هویزه نه تنها از منظر زیست‌محیطی یک پروژه راهبردی محسوب می‌شود، بلکه با تولید محصولات جانبی ارزشمند مانند مایعات گازی، نقش مؤثری در توسعه اقتصادی و اشتغال منطقه دارد. همچنین، این پروژه نمادی از حرکت ایران به سوی صنعت نفت و گاز پایدارتر و دوستدار محیط زیست است.





کرده است. همچنین، حمایت‌ها و هماهنگی‌های ایجادشده از سوی هلدینگ خلیج فارس، نقش اساسی در تکمیل زنجیره ارزش و تسهیل ثبت این رکورد ایفا کرده‌اند. این موفقیت نشان می‌دهد که با وجود چالش‌های تأمین مواد اولیه و فرایندهای فنی دشوار، مجتمع‌های پتروشیمی ایران با تکیه بر توان داخلی و همکاری‌های درون‌صنعتی می‌توانند در مسیر ارتقای ظرفیت تولید و کاهش وابستگی حرکت کنند.



تلاش و هماهنگی مثال‌زدنی تیم متخصصان واحد الفین بوده و در مقایسه با استانداردهای مشابه، یک رکورد کم‌نظیر محسوب می‌شود. در پایان، رئیس مجتمع پتروشیمی ایلام از فدکاری بی‌وقفه کارکنان و صبر و همکاری مردم همجوار صنعت قدردانی کرد و این دستاورد را نمادی از ظرفیت‌های بومی و توانمندی در پیشبرد صنعت پتروشیمی کشور دانست.

از سیاوش میرحاجی و تیم مدیریتی پتروشیمی پارس، برای آزادکردن شماری از زندانیان جرائم غیرعمد و مالی تأکید کرد که انتظار می‌رود با وجود نیروی متخصص بومی، این سهم افزایش یابد و از کف تعهدات فراتر رود. در بخش تولید نیز پتروشیمی پارس با ثبت تولید بیش از چهار میلیون و ۳۵۱ هزار تن محصول، موفق شد ۱۰۲ درصد ظرفیت اسمی و ۱۰۴ درصد برنامه تولیدی خود را محقق کند؛ دستاوردی که نشان از رکوردشکنی و نقش پررنگ این شرکت در صنعت پتروشیمی کشور دارد. این در حالی است که در سال گذشته، صادرات پتروشیمی‌های مستقر در منطقه پارس به حدود ۱۱ میلیارد دلار رسیده که در شرایط تحریمی، رقمی چشمگیر و حائز اهمیت است. مهرانگیز با اشاره به شعار سال مقام معظم رهبری، از پتروشیمی‌ها خواست در مسیر سرمایه‌گذاری و تولید با انگیزه بیشتری گام بردارند. او همچنین از حمایت‌های ویژه قوه قضائیه از بخش تولید خبر داد و تصریح کرد که رؤسای کل دادگستری‌ها اختیارات ویژه‌ای برای پیگیری مستقیم مسائل تولیدی در استان‌ها دارند. او در پایان بر پیگیری جدی حقوق عامه در زمینه‌های محیط‌زیستی، از جمله آلاینده‌گی تأکید کرد و خواستار ایفای مسئولیت اجتماعی بیشتر از سوی سایر شرکت‌های پتروشیمی مشابه پتروشیمی پارس شد. این مجموعه در سال ۱۴۰۳ نه تنها در حوزه تولید، بلکه در توسعه پایدار و حمایت از جامعه محلی نیز الگویی قابل تقدیر ارائه کرده است.

* رکوردشکنی تولید ایزوسیانات در پتروشیمی کارون

در فروردین‌ماه ۱۴۰۴، مجتمع پتروشیمی کارون موفق شد رکورد تازه‌ای در تولید ماهانه ایزوسیانات در کشور ثبت کند. به گفته سیدمحمد میری، مدیر مجتمع، این شرکت با تولید ۴۷۶۱ تن ایزوسیانات در این ماه، به بالاترین سطح تولید ماهانه خود در چهار سال اخیر دست یافته است. این میزان تولید نه تنها نشان‌دهنده رشد چشمگیر ۳۴.۹۸ درصدی نسبت به فروردین سال گذشته است، بلکه در مقایسه با عملکرد اسفند ۱۴۰۳ که ۴۶۳۱ تن محصول تولید شده بود نیز رشد ملموسی را ثبت کرده است. میری با اشاره به چالش‌های پیچیده موجود در فرایند تولید ایزوسیانات، از جمله تأمین خوراک مونوکسیدکربن و حذف گاز اسیدکلریدریک، تأکید کرد که این موفقیت حاصل برنامه‌ریزی دقیق، تلاش شبانه‌روزی کارکنان، و همدلی میان واحدهای مختلف مجتمع است. او خاطر نشان کرد که مجتمع پتروشیمی کارون با ظرفیت اسمی ۸۰ هزار تن در سال، یکی از پیچیده‌ترین واحدهای تولیدی در صنعت پتروشیمی ایران به‌شمار می‌رود. او همچنین به نقش مهم پتروشیمی اروند در این موفقیت اشاره کرد و گفت: افزایش جریان مستمر اسیدکلریدریک گازی از سوی پتروشیمی اروند، تأثیر مستقیم در تثبیت و افزایش نرخ تولید داشته و کمک شایانی به پایداری عملیات تولیدی

* دستاورد متخصصان ایلام

با تلاش مستمر و شبانه‌روزی تیم فنی و پشتیبانی مجتمع پتروشیمی ایلام، عملیات تعویض مبدل «کولد باکس» (Cold Box E-۴۰۶) این مجتمع با موفقیت و در مدت زمانی کمتر از برنامه‌ریزی اولیه به پایان رسید. به گفته مهدی نخعی، رئیس مجتمع، این اقدام در پی خروج نرمال واحد الفین پتروشیمی ایلام از مدار تولید در تاریخ ۲۳ فروردین ۱۴۰۴ انجام شد و پس از یک دوره برنامه‌ریزی دقیق، در روز چهارم اردیبهشت، بهره‌برداری مجدد این واحد با ثبت دو رکورد غرورآفرین آغاز شد. نخعی با تأکید بر نقش حیاتی همکاری نیروهای فنی و پشتیبانی اظهار داشت که تعویض موفق مبدل کولدباکس، که به‌ندرت در داخل کشور و توسط نیروهای شرکتی انجام می‌شود، بدون حمایت مدیرعامل و تکیه بر تخصص تیم‌های داخلی محقق شد. این موفقیت نشان‌دهنده توان بالای مهندسی و فنی پتروشیمی ایلام در مدیریت تجهیزات پیشرفته و پیچیده است. او همچنین اعلام کرد که پس از تعویض این تجهیز حیاتی و آماده‌سازی واحد، زمان مورد نیاز برای راه‌اندازی مجدد و آغاز فرایند تولید اتیلن، که معمولاً بین ۱۸ تا ۲۵ ساعت می‌برد، به ۱۳ ساعت کاهش یافت. این کاهش زمان در راه‌اندازی، نتیجه مستقیم



* پتروشیمی پارس؛ وفادار به جامعه محلی

در سال ۱۴۰۳، پتروشیمی پارس توانست در دو حوزه کلیدی تولید و اشتغال‌زایی، عملکردی درخشان از خود به‌جا بگذارد. بر اساس اظهارات مهرانگیز، رئیس کل دادگستری استان بوشهر، این شرکت با بهره‌گیری از مدیریت مسئولانه و متعهدانه، بیش از ۵۰ درصد از فرصت‌های شغلی خود را به نیروهای بومی استان اختصاص داده است؛ اقدامی که فراتر از یک تعهد شرکتی، به‌عنوان یک مسئولیت اجتماعی ارزشمند تلقی می‌شود. او با قدردانی



سپهدار انصاری نیک، مدیرعامل پتروشیمی بندر امام، از مهم‌ترین چالش‌های صنایع پتروشیمی کشور می‌گوید

گره کور خوراک

تندیس برنزی دو ستاره در نهمین دوره جایزه ملی انرژی برای فرآیند تولید مواد پلاستیکی و آروماتیک و نیز کسب انطباق معیار مصرف انرژی در فرایندهای تولید آروماتیک، الفین و مواد پلاستیکی از سوی سازمان ملی استاندارد از جمله دستاوردها بوده‌اند. ما در حال حاضر برای رفع این چالش سه پروژه مهم در زمینه کاهش مصرف انرژی در دست اقدام داریم که شامل نصب سیستم کنترل دور جایگزین سیستم VS کولینگ اکسترودر LD-1 است که این طرح ۹۵ درصد پیشرفت داشته است. هدف این پروژه کاهش ۳،۵ درصدی انرژی در واحد LD است. خنک‌سازی هوای ورودی کمپرسورهای نیروگاه یکی دیگر از این پروژه‌هاست و ۹۰ درصد پیشرفت داشته است. این پروژه در راستای پایداری تولید طراحی شده است. همچنین طراحی، خرید، نصب و راه‌اندازی اکونومایزر به روی بویلر A را در دستور کار داریم که این طرح در مرحله ابلاغ کار به پیمانکار است و با هدف پایداری تولید در فصول گرم سال طراحی شده است. ضمن اینکه احداث یک نیروگاه سیکل ترکیبی در برنامه‌های آینده شرکت قرار دارد.

در حوزه محیط زیست و ارتقای استانداردهای

زیست‌محیطی چه اقداماتی انجام شده و چه برنامه‌هایی پیش رو دارید؟ پروژه احداث تصفیه‌خانه مرکزی پتروشیمی بندر امام و تولید آب RO که هدف از اجرای این طرح بازچرخانی پساب تولیدی به صورت آب مصرفی مجتمع و صرفه‌جویی در مصرف آب بوده است، یکی از این پروژه‌هاست. همچنین به دلیل اقدامات شایسته‌ای که همکاران در زمینه HSE در سال گذشته داشته‌اند، همه شاخص‌های این حوزه ارتقای خوبی داشتند. به عنوان مثال شاخص کیفی پساب خروجی با EQI از عدد ۱۰ در ۱۴۰۱ به عدد ۲۰۷ کاهش داشته است. همچنین ارسال موارد هیدروکربنی که در سال ۱۴۰۱ مقدار ۴۰ تن بوده، در دو سال اخیر به صفر رسیده و انتشار گازهای گلخانه‌ای از ۱،۶۹ تن به‌زای هر تن محصول قابل فروش در ۱۴۰۱ به ۱،۵۱ تن کاهش یافته است. ضمن اینکه شاخص تکرارپذیری حوادث انسانی TRIR از عدد ۲،۲۱ به عدد ۱،۵۱ کاهش یافته است. سایر شاخص‌ها مانند فلرینگ، پسماندها، شاخص ایمنی فرایند و... نیز ارقام قابل قبولی را نشان می‌دهد.

عملکرد خوراک و تولید و فروش در سال ۱۴۰۳ چگونه بوده و

آن را مطلقاً ارزیابی می‌کنید؟ در زمینه خوراک پتروشیمی باید بگویم که مایعات گازی پتروشیمی بندر امام

پتروشیمی بندر امام در زمینه تولید انواع مواد شیمیایی، آروماتیک‌ها، پلیمرها و ال‌پی‌جی فعالیت می‌کند. این شرکت بزرگ‌ترین تولیدکننده سه زنجیره الفین‌ها، آروماتیک‌ها و کلر آکالی در کشور ایران است و تلاش کرده با سرمایه‌گذاری کلان در زمینه تولید انرژی و کربن‌زدایی پایه‌پای رقبای خارجی خود حرکت کند، اما باز هم چالش زیاد است و حتی بزرگ‌ترین شرکت‌های پتروشیمی ایران از این چالش‌ها در امان نبوده‌اند. سپهدار انصاری نیک، مدیرعامل شرکت پتروشیمی بندر امام، چالش خوراک پتروشیمی را یکی از دشوارترین گره‌های شرکت‌های پتروشیمی کشور می‌داند و می‌گوید شدت این چالش به حدی بوده است که بزرگ‌ترین پتروشیمی‌های کشور را با کاهش فروش مواجه کرده است.

شرکت چه طرح‌های توسعه‌ای برای تولید و ارتقای

محصولات دارد؟

مهم‌ترین مأموریت شرکت، حفظ تداوم تولید است. تعداد این پروژه‌ها از ۲۰۳ پروژه با جذب بودجه ۴۵۷ میلیارد تومان در سال ۱۴۰۳ به تعداد ۲۵۴ پروژه با جذب بودجه ۲۷۴۲ میلیارد تومانی رسیده است. پروژه‌های خاتمه‌یافته نیز از ۴۶ مورد سال ۱۴۰۱ به ۵۴ مورد در ۱۴۰۳ رسیده است. در زمینه پروژه‌های ارتقای فناوری و افزایش ظرفیت، باید به شماری از طرح‌های توسعه‌ای اشاره کنم. به عنوان مثال پروژه نوسازی سیستم کنترل و تجهیزات ابزار دقیق واحد VC یکی از این طرح‌هاست. طرح احداث واحد کلر آلکالی، پروژه احداث واحد پیش‌تفکیک اتان، پروژه احداث پست برق GIS، پروژه احداث واحد پیش‌تفکیک خوراک واحد آروماتیک، پروژه نوسازی سیستم کنترل و تجهیزات برق و ابزار دقیق نیروگاه، پروژه احداث مخازن ذخیره خوراک نفتا و تأسیسات بارگیری و تخلیه و پروژه احداث تصفیه‌خانه مرکزی پتروشیمی بندر امام و تولید آب RO شماری از این پروژه‌ها هستند. درباره وضعیت پیشرفت پروژه‌ها هم باید بگویم که در زمینه پروژه‌های فعال تقریباً تحقق پیشرفت پروژه ۶۶ درصدی نسبت به برنامه داشته‌ایم و به طور کلی طرح بندر امام نوین برای ارتقای ظرفیت و نیز ارتقای زنجیره ارزش از ۳۱ محصول به ۴۰ محصول تدوین و ارائه شد که در دست اقدام است.

در مورد ناترازی انرژی با چه چالش‌هایی روبه‌رو بوده‌اید و

چگونه آن را مرتفع کرده‌اید؟

در مورد انرژی دستاوردهای خوبی در سال گذشته داشته‌ایم. دریافت

مشکلات فنی و تعمیرات اساسی و اولویت مصرف در ریفورمیت‌سازی و تعمیرات اساسی واحد پلی‌اتیلن سنگین از دیگر چالش‌های ما در زمینه فروش بوده است. کاهش تولید بنزن نسبت به برنامه به علت مشکلات فنی و تعمیرات اساسی و همچنین کاهش تولید واحد آروماتیک‌سازی جهت فروش از چالش‌های دیگر شرکت است. مشکلات فنی واحد VC و کاهش تولید PVC، ممنوعیت صادرات پی‌وی‌سی و نبود تقاضای داخلی، کاهش قیمت‌های جهانی و مغایرت نرخ تسعیر ارز برنامه نسبت به نرخ تسعیر واقعی، عدم تحقق دریافت خوراک دهلران و کاهش تولید از دیگر چالش‌های ما در حوزه فروش محصولات بوده است.

درمورد مباحث تحقیق و توسعه، فناوری، نوآوری و ساخت داخل چه اقداماتی انجام شده است؟

در زمینه ساخت داخل در سال ۱۴۰۳ مجموعاً ۱۵ هزار و ۲۰۸ قطعه در MES ۳۹۴ به قیمت کلی ۱،۴۲۴،۲۷۴،۵۹۶،۲۱۳ ریال معادل تقریباً ۱۴ هزار میلیارد تومان ساخته شده که نسبت به سال ۱۴۰۲ دو برابر بوده است. همچنین شش ماده شیمیایی و کاتالیست در دو سال اخیر داخلی‌سازی شده و در همایش و نمایشگاه ساخت داخل پتروکم کیش، پتروشیمی بندر امام از ۱۷ قرارداد به ارزش بیش از سه هزار میلیارد تومان (۳۳۳ میلیارد تومان) رونمایی کرد و ۴۱ تفاهم‌نامه به ارزش تقریبی هفت هزار میلیارد تومان با شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور به امضا رساند. ضمن اینکه در زمینه تحقیق و توسعه، فناوری و نوآوری هم باید بگوییم که چهار مأموریت به تحقیق و توسعه (موسوم به مدیریت توسعه محصول، فناوری و نوآوری) داده شد که شامل این موارد است: مأموریت اول اینکه مطالعات و پژوهش‌های صنعتی در قالب گزارش‌های علمی در هفت مورد تهیه شد. مأموریت دوم بهینه‌سازی و توسعه فرایندها در ۱۱ مورد به سرانجام رسید. مأموریت سوم، نوآوری محصولات/ساخت مواد شیمیایی و کاتالیست‌ها در هشت مورد و مأموریت چهارم، مشارکت در مطالعات طرح‌های زنجیره ارزش بندر امام نوین در پنج مورد به نتیجه رسید. در مجموع در سال گذشته اقدامات و فعالیت‌های این بخش ارزشمند و راهگشا بوده است. همچنین ۱۴ قرارداد پژوهشی با دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان در این مدیریت در دست اقدام و پیگیری است که پیشرفت قابل قبولی را نشان می‌دهد. در حوزه تحول دیجیتال نیز کمیته تحول دیجیتال طی دو سال اخیر فعالیت‌های خوبی داشته و نقشه راه تحول دیجیتال تدوین و طی یک برنامه پنج‌ساله در دست اقدام است.

در اوایل ۱۴۰۱ تقریباً ۵۰ بشکه در روز بوده است که با اقدامات انجام‌شده به بیش از ۸۵ هزار بشکه در روز رسیده و طبق برنامه‌های پیش‌رو به زودی به صد هزار بشکه در روز خواهد رسید. درباره اقدامات انجام‌شده هم باید توضیح بدهم که برنامه‌ریزی برای سرمایه‌گذاری ۲۰۰ میلیون دلاری در کارخانه ۳۲۰۰ و ایستگاه‌های بالادست آن یکی از این برنامه‌ها بوده است. همچنین سرمایه‌گذاری ۵۵ میلیون یورویی و تکمیل احداث ۱۸۰ کیلومتر خط لوله از دهلران به هویزه را به سرانجام رساندیم و تعمیرات اساسی مبدل‌های هوایی ایستگاه تقویت فشار شماره ۴ گچساران را انجام دادیم. همکاری در راه‌اندازی ایستگاه تقویت فشار شماره ۴ گچساران و تأمین ۱۵۰ تن دی‌اتانول آمین برای مجتمع گاز و گازمایع ۱۲۰۰ دو مورد دیگر از اهم اقدامات شرکت است. تأمین ۱۵ تانکر پروپان جهت راه‌اندازی کمپرسور سیکل تبرید مجتمع گاز و گازمایع ۱۲۰۰ و خرید یک دستگاه پمپ کلایکول به منظور استفاده در کارخانه ۱۲۰۰ گچساران و تأمین متریال برای راه‌اندازی ترین سوم کارخانه ۸۰۰/۷۰۰ را نیز به پایان رساندیم. تأمین ماشین‌آلات صنعتی و ساختمانی مناطق نفت‌خیز جنوب، ساخت و نصب ۱۰ ست تبرینگ کمپرسور ایستگاه‌های تقویت فشار شماره ۲ و ۴ گچساران، شروع به کار نوسازی ۱۰ کیلومتر خط لوله ۶ و ۱۶ اینچ مناطق، تعمیر کمپرسور و الکتروموتور و تأمین گیربکس یک ردیف کارخانه ۴۰۰ با مبلغ ۵/۱ میلیون دلار از دیگر اقدامات انجام‌شده است. درمورد عملکرد تولید نسبت به سال گذشته هشت درصد افزایش داشتیم. تولید نسبت به برنامه در سال ۱۴۰۰ مقدار ۷۶ درصد بوده که طی سال‌های بعد به ترتیب ۹۶ و ۹۹ درصد و ۹۶ درصد بوده است. عمده دلیل کاهش سه درصدی اخیر تحقق برنامه تولید، عمدتاً به تحقق نیافتن برنامه خوراک برمی‌گردد. همچنین باید اضافه کنم شاخص بهره‌وری که با تولید بازار به‌ازای هر نفر تعیین می‌شود، از عدد ۶۱۹ تن/نفر به ۸۱۲ تن/نفر افزایش داشته که ۱۳ درصد بیشتر شده است. در زمینه فروش هم باید بگوییم که مقدار فروش طی دو سال اخیر ۲۵ درصد افزایش داشته و از نظر ارزش ۵۰ درصد افزایش را نشان می‌دهد. در خصوص صادرات هم رکورد شش‌ساله داشتیم که البته نرخ تسعیر ارز در بالارفتن آن تأثیر زیادی داشته است.

چالش‌هایتان در زمینه فروش چه بوده است؟

از جمله چالش‌های موجود در زمینه فروش می‌توان به این موارد اشاره کرد؛ رکود فروش پنتان پلاس و رافینیت امانی در مخازن امارات به دلیل نوسانات قیمت و نوع مصرف پایین‌دست یکی از مهم‌ترین این چالش‌هاست. کاهش تولید تولوئن و زایلین نسبت به برنامه به علت



ممنوعیت صادرات پی‌وی‌سی و نبود تقاضای داخلی، کاهش قیمت‌های جهانی و مغایرت نرخ تسعیر ارز برنامه نسبت به نرخ تسعیر واقعی، عدم تحقق دریافت خوراک دهلران و کاهش تولید از دیگر چالش‌های ما در حوزه فروش محصولات بوده است





**اکبر اسمعیلی، مدیرعامل سابق پتروشیمی ارومیه
تأخیر نهادهای دولتی در پرداخت مطالبات
پتروشیمی‌ها را یکی از موانع افزایش تولید می‌داند**

دولت بد حساب

رفع مسئله ناترازی انرژی اشاره می‌کند و می‌گوید: چالش ناترازی انرژی یکی از چالش‌های اصلی شرکت‌های پتروشیمی است و در سال‌های گذشته توانسته سودآوری شرکت‌ها را تحت‌الشعاع خود قرار دهد. به همین دلیل مرتفع کردن این چالش اساسی یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های شرکت‌های پتروشیمی به شمار می‌آید. در همین زمینه شرکت پتروشیمی ارومیه برنامه‌ریزی‌هایی برای مواجهه با ناترازی‌های انرژی انجام داده است که از آن جمله می‌توان به اتمام مطالعات فنی و اقتصادی و تدوین کتابچه F.S. در خصوص احداث نیروگاه خورشیدی اشاره کرد. این نیروگاه با ظرفیت ششسش مگاوات در محوطه مجتمع پتروشیمی ارومیه احداث می‌شود و زمان بهره‌برداری از آن در دو سال آینده در نظر گرفته شده است.

اسمعیلی در ادامه توضیح می‌دهد: «پتروشیمی ارومیه طرح دیگری در دست مطالعه دارد که در واقع امکان‌سنجی احداث نیروگاه خورشیدی مقیاس کوچک است تا بشود نیازهای کارخانه نظیر برق روشنایی، گرمایش و سرمایش و سایر نیازهای غیرصنعتی مجتمع را با انرژی تجدیدپذیر تأمین کنیم. همچنین شرکت در نظر دارد تا با خرید یک دستگاه دیزل ژنراتور تولید برق به منظور افزایش ظرفیت تولید برق اضطراری، برق کارخانه پایدار بماند و تولید در ساعات قطع برق آسیب نبیند». او همچنین می‌گوید: «پتروشیمی ارومیه برای جلوگیری از آسیب به خط تولید همچنین واحد پلی‌آلومینیم کلراید را به دیزل ژنراتوری با ظرفیت تأمین برق کل واحد تجهیز کرده است به گونه‌ای که در مواقع قطع برق شبکه، هیچ مشکلی در کمیت یا کیفیت محصول تولیدشده در این واحد ایجاد نشود». مجتمع پتروشیمی ارومیه همچنین کربن‌زدایی و ارتقای استانداردهای محیط زیستی را در برنامه‌های خود قرار داده است. اکبر اسمعیلی، مدیرعامل سابق پتروشیمی ارومیه در این زمینه توضیح می‌دهد: «شرکت پتروشیمی ارومیه برنامه‌های تولید سازگار با محیط زیست را یکی از مهم‌ترین اولویت‌های خود می‌داند و دستورالعمل‌های عملیاتی واحدهای تولیدی را مورد بازنگری قرار داده است تا مانع ریسک‌های ایجاد آلاینده‌ی ناشی از تولید واحدهای مجتمع شود یا اینکه آن ریسک‌ها را کاهش دهد». او در ادامه توضیح می‌دهد: «پتروشیمی ارومیه همچنین کارگروه مدیریت انرژی ایجاد کرده است و در این کارگروه جلسات منظم دوره‌ای برگزار می‌شود و برنامه‌ریزی‌هایی انجام شده تا میزان مصرف حامل‌های انرژی در مجتمع پتروشیمی ارومیه کاهش داشته باشد».

به گفته این تولیدکننده، مجتمع پتروشیمی ارومیه همچنین چندین طرح پژوهشی و مطالعاتی در دست انجام دارد که بر اساس آن، این مجتمع با همکاری سایر مراکز علمی و شرکت‌های دانش‌بنیان داخلی برای کاهش آلاینده‌های محیط زیستی در این مجتمع تولیدی تحقیق و مطالعه می‌کنند و حاصل این پژوهش‌ها را به صورت اقدامات کاربردی در اختیار

مطالبات پتروشیمی ارومیه از وزارت جهاد کشاورزی و تأخیر طولانی این وزارتخانه در پرداخت بدهی خود به شرکت سبب شده است که یکی از مهم‌ترین واحدهای این پتروشیمی گرفتار کمبود نقدینگی و کاهش تولید نسبت به برنامه چشم‌انداز خود باشد. اکبر اسمعیلی، مدیرعامل سابق پتروشیمی ارومیه با اعلام این نکات توضیح می‌دهد که واحد تولید کود استراتژیک سولفات پتاسیم یکی از واحدهای تولیدی مجتمع با ظرفیت اسمی ۳۰ هزار تن در سال است و خریدار عمده این محصول شرکت خدمات حمایتی وزارت جهاد کشاورزی است، اما به دلیل تأخیر زیاد دولت در پرداخت مطالبات شرکت، این واحد دچار کمبود نقدینگی شده است. او در ادامه به تأثیر ناترازی انرژی بر تولید کارخانه هم اشاره کرده و می‌گوید که برخی واحدهای پتروشیمی، خوراک واحدهای دیگر را تأمین می‌کنند و کمبود انرژی به صورت زنجیروار بر تولید کارخانه تأثیر داشته است.

* پتروشیمی ارومیه به دنبال ارتقای تولید

اکبر اسمعیلی، مدیرعامل سابق پتروشیمی ارومیه درباره طرح‌های توسعه‌ای کارخانه به منظور افزایش تولید و ارتقای محصولات توضیح می‌دهد: «پتروشیمی ارومیه طرح‌های متعددی برای افزایش تولید و ارتقای محصولات خود در نظر گرفته است که احداث واحد تولید محصول جدید با عنوان پلی‌آلومینیم کلراید (PAC) با ظرفیت دو هزار و ۳۰۰ تن محصول به صورت جامد یکی از این طرح‌هاست. همچنین طرح دیگری برای تولید ۳۸ هزار تن محصول مایع و با دو کاربرد تصفیه آب‌های آشامیدنی و تصفیه پساب‌های صنعتی با هدف تکمیل زنجیره ارزش در دستور کار داریم». او در ادامه می‌گوید: «احداث واحد تولید محصول جدید کودی با عنوان نیتروژن گوگردی با ظرفیت ۴۰ هزار تن یکی دیگر از طرح‌های مهم پتروشیمی ارومیه است که با هدف کمک به امنیت غذایی و توسعه زنجیره ارزش و صادرات انجام می‌شود». این تولیدکننده همچنین توضیح می‌دهد: «یکی دیگر از طرح‌هایی که در پتروشیمی ارومیه در دستور کار است، طرح تولید کودهای ترکیبی و N.P.K. با فرمولاسیون‌های جدید به دو شکل جامد و مایع است که ارزش افزوده بالایی دارد و با هدف تکمیل زنجیره ارزش و کمک به امنیت غذایی کشور در دست تولید است. یک طرح دیگر هم برای اجرا در پتروشیمی ارومیه هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی شده و آن طرح تبدیل محصول سولفات آمونیم پودری به سولفات آمونیم گرانوله با روش نوآورانه و اقتصادی است تا این کیفیت و ارزش این محصول تولیدی را ارتقا دهیم».

* برنامه‌های کارخانه برای کاهش ناترازی انرژی و ارتقای

استانداردهای محیط زیست

مدیرعامل سابق پتروشیمی ارومیه در ادامه به طرح‌های شرکت برای

ویژه‌نامه
صنعت پتروشیمی

پتروشیمی ارومیه قرار می‌دهند تا برای اجرای آن برنامه‌ریزی و اقدام شود.»

اسمعیلی همچنین تاکید می‌کند که شرکت تلاش کرده است تا برای انجام این مطالعات از ظرفیت دانش بومی منطقه کمک بگیرد و به همین منظور همکاری با دانشگاه ارومیه را در خصوص انجام مطالعات علمی و فنی کلید زده است تا تأثیرات محیط زیستی ناشی از تولید در واحدهای تولیدی مجتمع را بررسی کند. او در ادامه به سایر اقدامات مجتمع پتروشیمی ارومیه برای ارتقای استانداردهای محیط زیستی این واحد تولیدی اشاره کرده و می‌گوید: «احداث تصفیه‌خانه پساب بهداشتی مجتمع با استفاده از فناوری‌های به‌روز در دست اقدام است و بنا داریم پساب تولیدی را در مصارف کشاورزی و زراعت استفاده کنیم.»

مدیرعامل سابق پتروشیمی ارومیه همچنین به «عملیاتی شدن چندین طرح و در دست اقدام بودن برخی طرح‌های مطالعاتی برای بازچرخانی پساب صنعتی واحدها اشاره می‌کند که طی آن بناست این پساب‌ها در چرخه تولید دوباره مورد استفاده مجدد قرار بگیرند». اسمعیلی در ادامه می‌گوید: «ساخت چندین حوضچه تبخیر با پوشش ژئوممبران در دست اقدام قرار گرفت تا به این وسیله بتوانیم نفوذ پساب صنعتی به لایه‌های زیرزمینی خاک منطقه را به صفر برسانیم». او تاکید می‌کند که «مجتمع پتروشیمی ارومیه برای جلوگیری حداکثری از تلفات انرژی در دستگاه تولید بخار برنامه‌ریزی‌هایی انجام داده که سبب می‌شود مصرف انرژی پتروشیمی ارومیه کاهش داشته باشد و در عین حال میزان دما و گرمایش ناشی از فعالیت‌های تولیدی را کاهش دهد؛ چراکه در بخش تولید بخار یکی از عمده‌ترین مصرف‌کننده‌های گاز طبیعی مجتمع رخ می‌دهد و با نصب تجهیز اکونومایزر در مسیر دودکش این تجهیز، می‌توان بخش قابل توجهی از مصرف انرژی و تولید گرمایش را کاهش داد.»

مدیرعامل سابق پتروشیمی ارومیه در ادامه توضیح می‌دهد: «نصب آنالایزهای برخط روی دودکش واحد اسیدسولفوریک یکی دیگر از اقدامات پتروشیمی ارومیه برای کاهش آلاینده‌های محیط زیستی است و این موضوع سبب می‌شود که وضعیت فرایند تولیدی به صورت آنلاین و برخط قابل مشاهده باشد و همین فرایند در اداره کل محیط زیست استان نیز به صورت برخط قابل مشاهده است و درواقع میزان آلاینده‌های محیط زیستی کارخانه به صورت شفاف و آنلاین در دسترس متخصصان کارخانه و نهادهای متولی مثل اداره کل محیط زیست استان است.»

❁ تأخیر دولت در پرداخت مطالبات کارخانه

این تولیدکننده درباره حجم تولیدات مجتمع در سال ۱۴۰۳ و مقایسه با سال ۱۴۰۲ هم توضیح می‌دهد که «کل ظرفیت تولید برنامه‌ریزی شده مجتمع در سال ۱۴۰۳ حدود ۱۷۰ هزار تن بوده است که خوشبختانه توانستیم ۸۴ درصد از آن را محقق کنیم.»

اسمعیلی درباره عوامل اصلی محقق نشدن بخشی از برنامه تولید هم توضیح می‌دهد: «علل اصلی محقق نشدن بخشی از برنامه تولید متنوع است، اما اگر بخواهم به اصلی‌ترین عوامل اشاره کنم، باید بگویم که یکی از چالش‌های اصلی پتروشیمی ارومیه در مسیر تولید و کسب به‌موقع درآمدهای حاصله، تأخیر دولت در پرداخت مطالبات شرکت است». او ادامه می‌دهد: «واحد تولید کود استراتژیک سولفات پتاسیم یکی از واحدهای تولیدی مجتمع با ظرفیت اسمی ۳۰ هزار تن در سال است و خریدار عمده این محصول شرکت خدمات حمایتی وزارت جهاد کشاورزی است و به علت ایجاد تأخیر زیاد در پرداخت‌های مالی شرکت خدمات حمایتی به شرکت پتروشیمی ارومیه که در اکثر مواقع بالای شش ماه است، جریان مالی شرکت دچار اختلال و باعث افت شاخص‌های مالی شرکت شده است. چراکه این مسئله تأثیر مستقیم روی نقدینگی شرکت داشته و مانع از تأمین نقدینگی به‌موقع در تأمین خوراک اصلی واحد یعنی کلرید پتاسیم شده و این موضوع از علل اصلی کاهش تولید این واحد و مجتمع است». مدیرعامل سابق پتروشیمی ارومیه همچنین توضیح می‌دهد: «ناترازی در شبکه سراسری برق و گاز هم تأثیر بسیار مهمی روی تولید و درآمدهای شرکت داشته است و ضمن تأثیرگذاری منفی در روند تولیدات مجتمع به طور مستقیم، غیرمستقیم هم با تأثیرات منفی در دیگر تولیدکنندگان خوراک واحدهای تولیدی شرکت، مانع از ایجاد درآمدزایی شرکت شده است. به عنوان مثال تأثیر منفی ناترازی انرژی بر تولید اوره و آمونیاک باعث کاهش تولیدات شرکت پتروشیمی ارومیه شده که این موضوع در تناژ تولیدی سال ۱۴۰۳ کاملاً مشهود به نظر می‌آید.»

اسمعیلی همچنین در باب توضیحات درباره سایر علل محقق نشدن کامل برنامه تولید پتروشیمی ارومیه می‌گوید: «برخی محدودیت‌های عملیاتی در خرید بعضی تجهیزات و قطعات یدکی کلیدی واحدهای تولیدی با منشأ خارجی ایجاد شده که این محدودیت‌ها بیشتر ناشی از تحریم بوده و مانع از تحقق کامل برنامه تولیدی مجتمع پتروشیمی ارومیه شده است.»

“

واحد تولید کود استراتژیک سولفات پتاسیم یکی از واحدهای تولیدی مجتمع با ظرفیت اسمی ۳۰ هزار تن در سال است و خریدار عمده این محصول شرکت خدمات حمایتی وزارت جهاد کشاورزی است و به علت ایجاد تأخیر زیاد در پرداخت‌های مالی شرکت خدمات حمایتی به شرکت پتروشیمی ارومیه که در اکثر مواقع بالای شش ماه است، جریان مالی شرکت دچار اختلال و باعث افت شاخص‌های مالی شرکت شده است.





دغدغه مدیران شرکت پتروشیمی خوزستان برای کاهش سهم پتروشیمی ها؛

دردسر واردات بی رویه

واردات بی رویه مواد اولیه خودرو، صنعت ساختمان و صنایع برق سبب شده سهم پتروشیمی های ایرانی از بازار داخلی کم شود. این عارضه ای است که مدیران پتروشیمی خوزستان به آن اشاره می کنند و می گویند پتروشیمی خوزستان یک شرکت دانش بنیان ایرانی است که نه تنها اولین تولیدکننده پلیمرهای مهندسی در خاورمیانه است، که حالا با تکیه بر دانش بومی توانسته محصولات ارزشمندی با ارزش افزوده بالا تولید کند.

* سرگذشت یک کارخانه پتروشیمی

شرکت پتروشیمی خوزستان پس از تأسیس در ۲۶ اسفندماه ۱۳۷۶، با مأموریت تأمین نیاز بازار داخلی، عهده دار تولید دو نمونه برجسته از پلیمرهای مهندسی با نام پلی کربنات و اپوکسی رزین در سایت چهار منطقه ویژه اقتصادی بندر امام خمینی (ره) شد. تولیدات اصلی شرکت پتروشیمی خوزستان سالانه ۲۵ هزار تن پلی کربنات و ۱۰ هزار تن رزین اپوکسی و ۱۸ هزار تن کامپاند پلی کربنات است. راه اندازی واحد کامپاندینگ پتروشیمی خوزستان و مزیت رقابتی در دسترس بودن، موجب تولید و فروش محصولات بر پایه پلی کربنات و رزین اپوکسی با ارزش افزوده بالا شده است. شرکت پتروشیمی خوزستان به عنوان اولین تولیدکننده پلیمرهای مهندسی در خاورمیانه و تنها تولیدکننده محصول پلی کربنات و رزین اپوکسی در کشور با تکیه بر نیروهای متخصص داخلی در سال های اخیر موفق شده است، به عنوان یک شرکت دانش بنیان، کیفیت محصولات خود را تا سطح جهانی بهبود داده و گریدهای متنوع مورد نیاز بازار داخل را بومی سازی کند. بنابراین با در نظر گرفتن ظرفیت ۲۵ هزار تنی واحد پلی کربنات و توسعه بیش از ۱۰ گرید از انواع کامپاندهای مصرفی بازار و ارتقای شاخص رنگ و کیفیت رزین اپوکسی، این شرکت قادر است نیاز بازار داخلی را تأمین کند؛ اما با واردات گسترده در صنایع خودروسازی، صنایع الکتریکی، ساختمان و... سهم بازار این شرکت به شدت کاهش یافته است. محصولات شرکت پتروشیمی خوزستان در بسیاری از صنایع با تکنولوژی بالا قابلیت مصرف دارد که با جلوگیری از واردات محصولات مشابه، این شرکت قادر است ضمن تولید با ظرفیت کامل، نیاز کشور به واردات را مرتفع کند که در این راه نیازمند حمایت وزارت صمت است. این شرکت با استراتژی رسوخ در بازار داخلی از طریق بالابردن کیفیت و توسعه بازار با تنوع بخشی در محصولات با رعایت الزامات زیست محیطی، موفق شده است در بالاترین سطح شرکت های دانش بنیان به عنوان شرکت دانش بنیان فناور محصولات خود را به مشتریان پایین دست ارائه دهد و اختراع آمیزه پلیمری بر پایه پلی کربنات با کاربری در محیط های گرم و مرطوب را به نام خود ثبت کند.

* ارتقای کیفیت محصولات و تکمیل زنجیره ارزش:

در راستای توسعه بازار و پاسخ گویی به نیازهای متنوع صنایع پایین دستی، شرکت پتروشیمی خوزستان موفق به تولید محصولات جدید و ارتقای کیفیت گریدهای موجود در حوزه آلیاژهای پلیمری

و رزین اپوکسی در صنایع خودرویی، الکتریکی، لوازم خانگی، پزشکی و غذایی و رنگ و پوشش شده است. در زمینه نوآوری در آلیاژهای مهندسی در صنایع خودرویی، آلیاژهای پیشرفته مانند PC-ABS، PC-GF، و پلی کربنات ویژه لنز خودرو در کاربردهایی مانند داشبورد و اجزای داخلی خودرو، پانل های کناری و ستون های داخلی، قاب آینه های جانبی، قاب چراغ ها، تجهیزات روشنایی داخلی و محفظه های الکترونیکی استفاده می شوند. در زمینه صنایع الکتریکی، کامپاند پلی کربنات مخصوص صنایع کلید و پرین، کامپاند پلی کربنات الیاف دار در صنایع کنتورسازی و کامپاند پلی کربنات دیفیوژر در کاربردهای لامپ و روشنایی استفاده می شوند. در زمینه صنایع لوازم خانگی، آلیاژ PC-ABS و کامپاندهای پلی کربنات رنگی در کاربرد ماشین های لباسشویی، یخچال فریزر و جاروبرقی استفاده می شود.

در صنایع پزشکی و غذایی، پس از دریافت مجوزهای مورد تأیید سازمان غذا و دارو گرید پلی کربنات غذایی ویژه فیلتر دیالیز با ویژگی هایی مانند زیست سازگاری، شفافیت نوری بالا، مقاومت شیمیایی و پایداری در برابر فرایندهای استریلیزاسیون تولید شده است. این دستاورد راهبردی، گامی مهم در مسیر بومی سازی مواد اولیه صنایع حساس پزشکی و بسته بندی و مصرف در صنایع غذایی به شمار می آید. در صنایع رنگ و پوشش، گریدهای جدید رزین اپوکسی از جمله رزین اپوکسی پودری، در پوشش های داخلی خطوط لوله نفت و گاز و رنگ های پودری مقاوم در برابر خوردگی استفاده می شود. همچنین گرید جدید رزین اپوکسی EXCL-E۰۶ با شفافیت بالا در صنایعی مانند سنگ های تزیینی مورد مصرف صنایع پایین دست قرار می گیرد.

* طرح های توسعه ای

یکی از مهم ترین طرح های توسعه ای شرکت، طرح تولید رزین اپوکسی جامد است. با توجه به سیاست های کلان کشور به منظور ایجاد ارزش افزوده و جلوگیری از خام فروشی طرح تولید رزین های اپوکسی جامد با ظرفیت پنج هزار تن در سال توسط این شرکت ارائه شده که در مرحله کسب مجوزهای لازم از گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس است. این محصول که در ادامه توسعه زنجیره ارزش رزین اپوکسی است، در صنایع مختلف از جمله پوشش های صنعتی، خطوط لوله گاز و نفت، بسته بندی مواد غذایی مورد استفاده قرار می گیرد و تولید آن در کشور ضمن برطرف کردن نیاز داخل و جلوگیری از واردات می تواند باعث توسعه صنایع پایین دست شود.

ویژه نامه
صنعت پتروشیمی

۴ روز حضور در کانون مذاکرات نمایشگاهی

از همین رهگذر نمایشگاه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی ایران بزرگ‌ترین رویداد نمایشگاهی این صنعت است و بیست‌ونهمین دوره آن از اواسط اردیبهشت ۱۴۰۴ برگزار شد. بیست‌ونهمین نمایشگاه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی صبح روز پنجشنبه هجدهم اردیبهشت با حضور وزیر نفت و مدیران شرکت‌های نفتی آغاز به کار کرد.

حدود ۶۰ درصد ذخایر نفت جهان در محدوده خلیج فارس قرار دارد و تقریباً ۲۱ درصد نفتکش‌های جهان از آبراهه هرمز می‌گذرد. در این میان ایران مالک دومین ذخایر بزرگ گاز جهان و چهارمین ذخایر بزرگ نفت جهان است. به همین دلیل رویدادهای نمایشگاهی نفت و گاز در کشورهای حوضه آبی خلیج فارس اهمیت ویژه دارد.





جمعی از مقامات ارشد کشور در بیست‌ونهمین نمایشگاه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی از نقش شرکت پتروشیمی خلیج فارس در ارزآوری برای کشور تمجید کردند

غرفه پتروشیمی خلیج فارس در کانون نگاه‌ها

بیست‌ونهمین نمایشگاه نفت و گاز، علاوه بر معرفی توانمندی‌ها و ظرفیت‌های داخلی، فرصتی مناسب برای توسعه همکاری‌های بین‌المللی، انعقاد قراردادها، تبادل فناوری و تعامل مستقیم میان فعالان این صنعت فراهم آورد.

* خلیج فارس میزبان مقامات ارشد کشور

در این میان شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس هم در این نمایشگاه حضور پررنگی داشت. در بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس با حضوری متفاوت و پررنگ، به یکی از کانون‌های اصلی رویداد بدل شد. غرفه این مجموعه به‌عنوان یکی از فعال‌ترین بخش‌های نمایشگاه، میزبان مدیران ارشد

صنعت، سرمایه‌گذاران خارجی، بانک‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان بود. در جریان بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، دکتر مسعود پزشکیان، رئیس‌جمهور کشور، با حضور در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران، از آخرین دستاوردها و توانمندی‌های شرکت‌های فعال در این صنعت بازدید کرد. او ضمن گفت‌وگو با مدیران و کارشناسان شرکت‌ها، بر ضرورت پیوند عمیق و کاربردی میان صنعت نفت و گاز با دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور تأکید کرد.

پزشکیان این تعامل را یک فرصت برد-برد برای هر دو طرف دانست و گفت: «اگر بتوانیم حلقه‌های مختلف این زنجیره را به‌درستی به هم متصل کنیم، ساختاری شکل خواهد گرفت که منجر به توسعه سریع‌تر، تولید بهتر و ایجاد ارزش افزوده بالاتر در کشور می‌شود».

او افزود که این نوع هم‌افزایی نه‌تنها موجب حل چالش‌های صنعت خواهد شد، بلکه به نخبگان دانشگاهی فرصت می‌دهد با مسائل واقعی آشنا شده و در مسیر پیشرفت ملی نقش‌آفرینی کنند.

بیست‌ونهمین نمایشگاه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی ۱۴۰۴، با حضور بیش از دوهزارو ۲۰۰ شرکت برگزار شد و شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس در این نمایشگاه میزبان چهره‌های برجسته مانند مسعود پزشکیان، رئیس‌جمهوری، وزیر نفت و مشاوران و دستیاران او بود. در این دیدارها مقامات ارشد سیاست‌گذاری کشور از نقش برجسته شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس در ارزآوری برای کشور تمجید کردند.

* در نمایشگاه

بیست‌ونهمین نمایشگاه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، با حضور بیش از دوهزارو ۲۰۰ شرکت از ۱۸ تا ۲۱ اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۴ در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار شد.

در این دوره از نمایشگاه، بیش از دوهزارو ۲۰۰ شرکت ایرانی و خارجی، از جمله ۱۵۰ نمایندگی از ۱۴ کشور جهان، در فضایی به وسعت بیش از ۴۰ هزار مترمربع حضور یافتند. شعار نمایشگاه امسال «سرمایه‌گذاری در صنعت نفت؛ ضامن رشد و توسعه اقتصادی» بود که نشان‌دهنده تمرکز جدی برگزارکنندگان بر جذب سرمایه و ارتقای همکاری‌های فناورانه در این حوزه راهبردی است.

یکی از محورهای برجسته این دوره، حضور پررنگ شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور بود که محصولات و دستاوردهای خود را در قالب غرفه‌های تخصصی عرضه کردند. همچنین، با اضافه‌شدن پنج سالن جدید، فضای نمایشگاهی در مقایسه با دوره‌های قبل گسترش درخور توجهی یافت.

این رویداد با بازدید و حمایت مقامات ارشد کشور از جمله مسعود پزشکیان، رئیس‌جمهور، و مدیران ارشد صنعت نفت همراه بود. رئیس‌جمهور در جریان بازدید از سالن‌های نمایشگاه، بر ضرورت پیوند صنعت با دانشگاه و حمایت از تولید داخلی تأکید کرد و خواستار ایفای مسئولیت‌های اجتماعی از سوی شرکت‌های نفت، گاز و پتروشیمی شد.

با سرمایه‌گذاری و کسب مدیریت پالایشگاه گاز بیدبلند خلیج فارس این مسیر را آغاز کردیم.

امین‌نژاد ادامه داد: همچنین در پالایشگاه گاز هویزه خلیج فارس، اقدامات درخور توجهی در حوزه جمع‌آوری گازهای مشعل و احداث پالایشگاه‌ها انجام شده است. این تجربیات ارزشمند باعث شد که هلدینگ خلیج فارس به‌عنوان یکی از پیشگامان ورود به بخش بالادستی صنعت نفت شناخته شود.

معاون برنامه‌ریزی و توسعه کسب‌وکار گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس گفت: در ادامه این مسیر، اکنون بحث ناترازی انرژی و چالش تأمین خوراک و گاز کشور مطرح است. بسیاری از شرکت‌های فولادی و پتروشیمی وارد تعامل با شرکت ملی نفت شده‌اند و گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس نیز برنامه‌های ویژه‌ای در این زمینه دارد. به‌زودی خبرهای خوبی درباره ورود این گروه به برخی میادین نفتی منتشر خواهد شد.

امین‌نژاد با اشاره به چالش‌های توسعه نامتوازن در پروژه‌ها تأکید کرد: در مسیر توسعه زنجیره ارزش، یکی از چالش‌های ما توسعه نامتوازن در پروژه‌های سرمایه‌گذاری بوده است. به‌عنوان نمونه، زنجیره اتان در بیدبلند خلیج فارس، با وجود سرمایه‌گذاری در جمع‌آوری گاز مشعل و تولید اتان، در پایین‌دست به دلیل مشکلات موجود در پتروشیمی گچساران با موانعی مواجه شده است. این مسئله باعث تأخیر در بهره‌برداری پروژه‌ها و کاهش اثربخشی زنجیره ارزش شده است.

امین‌نژاد ادامه داد: در دوره مدیریت جدید تصمیم بر این است که برای تحقق سودآوری متوازن، اولویت‌بندی دقیقی برای اجرای طرح‌ها انجام شود. این اقدام با هدف تخصیص بهینه منابع و حداکثرسازی سود سهامداران انجام شده است.

امین‌نژاد با تأکید بر اهمیت نظام اولویت‌بندی پروژه‌ها گفت: در شرایطی که منابع مالی محدود هستند، سرعت اجرای طرح‌های توسعه‌ای به چالش کشیده شده است اما گروه خلیج فارس با اجرای نظام اولویت‌بندی طرح‌ها، منابع خود را به پروژه‌هایی اختصاص داده که اثربخشی و سودآوری بیشتری دارند.

او افزود: در حال حاضر چهار تا پنج پروژه اولویت‌دار شامل پتروشیمی دهدشت، توسعه پلیمرهای بهداشتی، پروژه گازهای مشعل بیدبلند، فاز دوم هویزه خلیج فارس و پتروشیمی صدف در دستور کار هستند. به‌عنوان مثال، پتروشیمی صدف سال‌هاست مطرح است، اما اکنون با تخصیص منابع حاصل از واگذاری سهام شرکت ارزش ماندگار خلیج فارس، امکان اجرای آن به صورت واقعی فراهم شده است.

معاون برنامه‌ریزی و توسعه کسب‌وکار گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس درباره سیاست‌های جدید در بهره‌برداری از پروژه‌ها توضیح داد: سیاست گروه خلیج فارس بر این است که منابع، صرف پروژه‌هایی شود که در کوتاه‌ترین زمان ممکن به بهره‌برداری می‌رسند و از خواب سرمایه جلوگیری می‌کنند. برای مثال، با یک سرمایه‌گذاری ۳۰ میلیون دلاری در پالایشگاه هویزه، می‌توان ظرفیت آن را افزایش داد و خوراک مورد نیاز بندر امام را تأمین کرد که در نهایت سودآوری مجموعه را بالا می‌برد.

او ادامه داد: در پروژه پلیمرهای بهداشتی نیز، با تکمیل زنجیره تولید اتیلن تا پلی‌اتیلن، امکان بهره‌گیری از خوراک اتان فراهم شده و ارزش‌آفرینی بیشتری صورت می‌گیرد.

امین‌نژاد در پایان به رویکرد اصلاحی در سطح ساختارهای سازمانی و فرایندها اشاره کرد و گفت: یکی دیگر از سیاست‌های کلیدی گروه، شفاف‌سازی فرایندهاست. همان‌طور که دکتر شریعتمداری تأکید کرده‌اند، ما به جای پرداختن به مصادیق جزئی، به دنبال اصلاح ساختاری و فرایندی هستیم.

او افزود: در همین راستا، کمیته‌هایی متشکل از نخبگان بازار سرمایه، حقوقی و پولی تشکیل شده تا آیین‌نامه‌های معاملات، فروش و دیگر فرایندها بازبینی و اصلاح شوند. ما می‌خواهیم شفاف‌سازی نه در حد شعار، بلکه در قالب فرایندهای مشخص و اجرایی محقق شود تا سهامداران به این اطمینان برسند که مدیران گروه امانت‌داران خوبی برای سرمایه‌های آنها هستند.

رئیس‌جمهور همچنین حمایت دولت از توسعه صنعت نفت و گاز را مورد تأکید قرار داد و اظهار کرد: «نمایشگاه‌های تخصصی نظیر این رویداد، فرصت مغتنمی برای آشنایی با توانمندی‌ها و همچنین شناسایی موانع موجود است. ما تلاش خواهیم کرد با سازوکارهای کارآمد، از ظرفیت این شرکت‌ها برای تحقق منافع ملی بهره‌برداری کنیم».

در حاشیه بازدید، پزشک‌بان با رویکردی مردمی و بی‌پیرایه در میان غرفه‌داران حضور یافت و از نزدیک با فعالیت‌ها و دغدغه‌های آنان آشنا شد.

او همچنین بر ایفای مسئولیت‌های اجتماعی شرکت‌های نفت، گاز و پتروشیمی تأکید ویژه‌ای داشت و خواستار توجه جدی به توسعه فضاهای آموزشی و تجهیز مدارس در مناطق محروم شد.

همچنین مسعود پزشک‌بان، رئیس‌جمهوری، که برای افتتاح این نمایشگاه رفته بود، به همراه وزیر نفت در غرفه شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس حاضر شد. رئیس‌جمهور با حضور در غرفه گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس، با محمد شریعتمداری، مدیرعامل این هلدینگ، به گفت‌وگو پرداخت.

در اولین روز برگزاری نمایشگاه، بهروز نعمتی، مشاور وزیر نفت در امور اجرایی، از غرفه شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس دیدن کرد و شرکت خلیج فارس را پیش‌تر توسعه صنعت پتروشیمی کشور دانست و تأکید کرد: این هلدینگ نقش بسزایی در ارزش‌آوری و گرگشایی در کشور دارد و در سال‌های گذشته گرگشایی مشکلات درخور توجهی بوده است. هرچند امروز صنعت پتروشیمی دچار ناترازی‌ها و چالش‌های مختلف از جمله خوراک است، اما با توجه به ظرفیت‌ها و توانایی‌های هلدینگ خلیج فارس به نقش‌آفرینی ویژه این هلدینگ به‌ویژه در صنایع پایین‌دست امیدواریم و با اتکا به این ظرفیت‌ها و تجربه‌های مدیریتی، امیدواریم شاهد عایدی بیشتر کشور از ارزش افزوده و اشتغال‌زایی از سوی هلدینگ خلیج فارس باشیم.

دستیار وزیر نفت در حوزه پتروشیمی، دیگر میهمان غرفه شرکت بود. «مرضیه جدا» به توسعه زیرساخت‌های صنعت پتروشیمی کشور در سه دهه اخیر اشاره و بر تکمیل زنجیره ارزش تأکید کرد. او در بازدید از غرفه این شرکت در بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی، با اشاره به اینکه صنعت پتروشیمی در سه دهه گذشته جهش‌های مختلفی در توسعه زیرساخت‌های کشور داشته است، بیان کرد: هرچند در برخی دوره‌ها در صنعت پتروشیمی با رکود روبه‌رو بوده‌ایم، اما باید به سمت توسعه زنجیره ارزش محصولات در قسمت پایین‌دستی حرکت کنیم.

جدا هلدینگ خلیج فارس را با وجود تحریم‌های ظالمانه، یکی از بهترین شرکت‌ها در خاورمیانه برشمرد و افزود: با توجه به انگیزه بالا و نیروی انسانی توانمند و برنامه‌ریزی دقیق و منسجم مدیران، امیدوارم هلدینگ خلیج فارس جایگاه خود را در کشور و خاورمیانه ارتقا دهد.

دستیار وزیر نفت یادآور شد: خوشبختانه هلدینگ طرح‌های خوبی به‌ویژه در حوزه پایین‌دستی دارد که با تحقق این اهداف، محصولاتی با ارزش افزوده بالا تولید می‌شود.

در جریان نمایشگاه، همچنین معاون برنامه‌ریزی و توسعه کسب‌وکار گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس، با تشریح مسیر هشت‌ساله این هلدینگ در ورود به زنجیره بالادستی نفت و گاز، از برنامه‌های جدید برای توسعه متوازن، اصلاح ساختاری در فرایندها و ورود به میادین نفت و گاز کشور خبر داد.

محمود امین‌نژاد در نشست خبری در حاشیه بیست‌ونهمین نمایشگاه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، گفت: با اتخاذ سیاست‌های اولویت‌محور، پروژه‌های زودبازده و ارزش‌آفرین در دستور کار قرار گرفته‌اند و اصلاحات مهمی با مشارکت نخبگان بازار سرمایه در حال انجام است.

او درباره اقدامات این هلدینگ در حوزه زنجیره تکمیل توضیح داد: این شرکت با توجه به نوع فعالیت‌های خود، از سال‌ها پیش به این حوزه ورود کرده و اکنون تجربه‌های مهمی در این زمینه دارد. هشت سال پیش، این گروه وارد بخش بالادستی صنعت نفت شد؛ موضوعی که امروز بسیاری از هلدینگ‌ها در تلاش برای ورود به آن هستند. ما در آن زمان



توسعه مکران و چابهار با همکاری هلدینگ‌های خلیج فارس و شستان

افشار بازاریار، مدیرعامل گروه سرمایه‌گذاری شستان با اشاره به جایگاه هلدینگ خلیج فارس در صنعت پتروشیمی، از همکاری دو هلدینگ شستان و خلیج فارس برای توسعه مکران و چابهار خبر داد.

افشار بازاریار در حاشیه بازدید از غرفه گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس در بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی، گفت: هلدینگ خلیج فارس به‌عنوان بزرگ‌ترین مجموعه پتروشیمی کشور، قصد دارد با توجه به اهمیت و جایگاه ویژه منطقه چابهار و مکران در توسعه آتی کشور و همچنین با همکاری گروه شستان نقش پیش‌گامی در توسعه این منطقه ایفا کند. او با تأکید بر اینکه این همکاری شامل توسعه پروژه‌ها و تولید محصولات پتروشیمی و صنایع پایین‌دستی پتروشیمی در منطقه چابهار خواهد بود، گفت: هلدینگ خلیج فارس به‌عنوان بزرگ‌ترین مجموعه پتروشیمی کشور با داشتن نیروهای متخصص و جایگاه ویژه در توسعه صنعت، ارزآوری و فرهنگ مدیریت صنعت پتروشیمی، نقش مهمی در توسعه کشور ایفا می‌کند و این همکاری در راستای همین اهداف صورت می‌گیرد.

نیروی انسانی متخصص، عامل موفقیت هلدینگ خلیج فارس

دستیار سابق وزیر نفت در حوزه پتروشیمی، هلدینگ خلیج فارس را یکی از موفق‌ترین شرکت‌های خاورمیانه علی‌رغم تحریم‌های ظالمانه دانست و گفت که انگیزه بالا، نیروی انسانی متخصص و برنامه‌ریزی دقیق سه عامل موفقیت این هلدینگ است. مرضیه جدا در جریان بازدید از غرفه شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس در بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی گفت: صنعت پتروشیمی در سه دهه گذشته جهش‌های مختلفی به سمت توسعه زیرساخت‌های کشور داشته است. هرچند در برخی دوره‌ها در صنعت پتروشیمی با رکود مواجه بوده‌ایم، اما اگر بتوانیم در قسمت پایین‌دستی زنجیره ارزش محصول را تکمیل کنیم، می‌توانیم ظرفیت کنونی پتروشیمی‌ها که تقریباً با ۷۰ درصد توان خود فعالیت می‌کنند را با ۳۰ درصد افزایش به ظرفیت صد درصدی برسانیم. او در ادامه هلدینگ خلیج فارس را با وجود تحریم‌های ظالمانه یکی از بهترین شرکت‌ها در خاورمیانه برشمرد و افزود: با توجه به انگیزه بالا و نیروی انسانی توانمند و برنامه‌ریزی دقیق و منسجم مدیران امیدوارم هلدینگ خلیج فارس جایگاه خود در کشور و خاورمیانه را ارتقا دهد. دستیار سابق وزیر نفت خاطر نشان کرد: خوشبختانه هلدینگ طرح‌های خوبی به‌ویژه در حوزه پایین‌دستی دارد که انشاءالله با تحقق این اهداف، محصولاتی با ارزش افزوده بالا تولید خواهند شد.



هلدینگ خلیج فارس عامل بهبود معیشت

نایب‌رئیس کمیسیون انرژی مجلس در بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی با تأکید بر نقش کلیدی هلدینگ خلیج فارس در توسعه زنجیره ارزش گفت: موفقیت مجموعه بزرگ هلدینگ خلیج فارس به معنای موفقیت کشور در زمینه‌های مختلف از جمله افزایش درآمد سرانه، بهبود معیشت و ایجاد اشتغال است. محمد بهرامی، نماینده بویراحمد، دنا و مارگون در حاشیه بازدید از غرفه گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس گفت: هلدینگ خلیج فارس به‌عنوان یک مجموعه جامع، از پتانسیل بسیار بالایی برخوردار است و می‌تواند در موضوع مهم جلوگیری از خام‌فروشی و توسعه زنجیره ارزش در کشور نقش کلیدی ایفا کند. همچنین با حضور دکتر شریعتمداری و تیم جدید، امیدواری‌ها برای توسعه

این زنجیره افزایش یافته است. او ادامه داد: در گذشته، برخی از صنایع مرتبط با این زنجیره، چه در داخل هلدینگ خلیج فارس و چه در هلدینگ‌های دیگر، دچار مشکل شده بودند. جلساتی با حضور نمایندگان هلدینگ خلیج فارس و تاپیکو در کمیسیون انرژی برگزار شده و اقدامات مثبتی در حال انجام است. بهرامی با تأکید بر همکاری کمیسیون انرژی با هلدینگ خلیج فارس، تصریح کرد: موفقیت مجموعه بزرگ هلدینگ خلیج فارس به معنای موفقیت کشور در زمینه‌های مختلف از جمله افزایش درآمد سرانه، بهبود معیشت و ایجاد اشتغال است. او خاطر نشان کرد: امیدواریم با تلاش و همکاری، هلدینگ خلیج فارس بتواند در این مسیر موفق عمل کند و کمیسیون نیز آمادگی دارد در زمینه‌های مختلف از این هلدینگ حمایت و به موفقیت بیشتر آن کمک کند.



*** حضور رئیس جمهوری در غرفه هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس**



بعد از افتتاح بیست و نهمین نمایشگاه صنعت نفت، گاز و پتروشیمی، مسعود پزشکیان به همراه وزیر نفت از غرفه‌های این نمایشگاه بازدید کردند. در نخستین روز بیست و نهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، پاپیون گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس در سالن ۳۸B از شلوغ‌ترین غرفه‌های این نمایشگاه بود و رئیس‌جمهور و وزیر نفت از جمله میهمانان ویژه غرفه برترین شرکت صادراتی ایران بودند. مسعود پزشکیان، رئیس‌جمهور و محسن پاک‌نژاد، وزیر نفت از جمله میهمانان ویژه پاپیون هلدینگ خلیج فارس بودند.

بهرروز نعمتی، مشاور وزیر نفت در امور اجرایی و عضو شورای معاونین وزارت نفت، مرضیه جدا دستیار وزیر نفت در امور پتروشیمی، حسن عباس‌زاده مدیرعامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران، محمدرضا نعمت‌زاده وزیر سابق صنعت، معدن و تجارت، مهدی صادقی مدیرعامل گروه صنعتی ایران‌ترانسفو ضمن بازدید از غرفه برترین شرکت صادراتی ایران به گفت‌وگو با مدیران ارشد هلدینگ نشستند. همچنین مدیران

*** هلدینگ خلیج فارس، پیشران توسعه صنعت پتروشیمی کشور است**

مشاور وزیر نفت در امور اجرایی، هلدینگ خلیج فارس را پیشران توسعه صنعت پتروشیمی کشور دانست و تأکید کرد: هر زمانی که مجموعه هلدینگ خلیج فارس حرکت کرده، صنعت پتروشیمی هم حرکت مثبت و رو به جلو داشته است. بهروز نعمتی در بازدید از غرفه هلدینگ خلیج فارس در سالن ۳۸B بیست و نهمین نمایشگاه نفت، گاز و پتروشیمی، گفت: گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس نقش مهمی در ارزآوری برای کشور دارد و در سال‌های گذشته گره‌گشای مشکلات قابل توجهی در کشور بوده است. عضو شورای معاونین وزارت نفت تصریح کرد: هرچند امروز صنعت پتروشیمی خود دچار ناترازی‌ها و چالش‌های مختلف از جمله خوراک است، اما با توجه به ظرفیت‌ها و توانایی‌های هلدینگ خلیج فارس به نقش آفرینی ویژه این هلدینگ به خصوص در صنایع پایین دست امیدوار هستیم. نعمتی با اشاره به تجارب مثبت و ارزنده محمد شریعتمداری در وزارت صمت و کار، خاطر نشان کرد: با اتکا به این ظرفیت‌ها و تجارب مدیریتی انشاءالله شاهد عایدی بیشتر کشور از ارزش افزوده و اشتغالزایی از سوی هلدینگ خلیج فارس خواهیم بود.



*** هلدینگ خلیج فارس پیشرو تکمیل زنجیره ارزش افزوده**

گرفه گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس در دومین روز نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی میزان رئیس صندوق‌های بازنشستگی صنعت نفت، اعضای هیئت‌رئیس مجلس، مسئولان داخلی، اصحاب رسانه و هیئت‌های تجاری خارجی بود. حسین حسین‌زاده رئیس هیئت‌رئیس صندوق‌های بازنشستگی صنعت نفت، حجت‌الاسلام علی‌رضا سلیمی عضو هیئت‌رئیس مجلس، حجت‌الاسلام سیدجواد حسینی‌کیا نایب‌رئیس کمیسیون صنایع و معادن مجلس، ابراهیم شیخ معاون صنایع عمومی وزارت صنعت، معدن و تجارت، محمد جعفرپور مدیرعامل شرکت مخابرات ایران و علی‌رضا افشاری‌فر رئیس دانشگاه شیراز، میهمانان ویژه غرفه هلدینگ خلیج فارس بودند. حسین حسین‌زاده، رئیس هیئت‌رئیس صندوق‌های بازنشستگی صنعت نفت با حضور در غرفه هلدینگ خلیج فارس، ضمن قدردانی از تلاش‌ها و نقش این شرکت در ارتقای صنعت پتروشیمی کشور بر نقش پررنگ این هلدینگ در ارزآوری

کشور و تکمیل زنجیره ارزش پتروشیمی تأکید کرد و گفت: هلدینگ خلیج فارس یکی از بزرگ‌ترین هلدینگ‌های پتروشیمی در زمینه صنایع بالادست و پایین دست و تکمیل زنجیره ارزش و مسئولیت‌های اجتماعی و منشأ خیر در کشور است. او با بیان اینکه هلدینگ خلیج فارس جزو شرکت‌هایی است که ارزآوری بسیاری برای کشور دارد، گفت: تیم مدیریتی جدید هلدینگ خلیج فارس با برنامه‌ریزی‌های مناسب، روند روبه‌رشدی را در پیش گرفته‌اند. رئیس هیئت‌رئیس صندوق‌های بازنشستگی صنعت نفت، مهم‌ترین اقدامات هلدینگ خلیج فارس را این‌گونه عنوان کرد: مهم‌ترین اقدامات این هلدینگ برنامه‌هایی است که برای تکمیل زنجیره ارزش در پایین دست اجرا کرده‌اند. همچنین برخی طرح‌های این مجموعه که در راستای برنامه هفتم توسعه و پیشرفت است یکی از اقدامات ویژه و افتخارآمیز هلدینگ خلیج فارس محسوب می‌شود. مسئولان داخلی و هیئت‌های تجاری-اقتصادی متعددی از کشورهای خارجی اعم از چین، ترکیه و هند و اصحاب رسانه در غرفه هلدینگ خلیج فارس حضور یافتند.



است. خوشبختانه با رویکرد نو و هوشمندانه مدیرعامل هلدینگ رابطه و تعامل بسیار خوبی میان این شرکت و شرکت صنایع ملی برقرار شده است.

معاون وزیر نفت ادامه داد: هلدینگ خلیج فارس همچنین نقش خوبی در توسعه زنجیره ارزش دارد و طرح‌های زیادی در این مجموعه تعریف شده است. عباس‌زاده خاطرنشان کرد: الحمدلله با اقدام مناسب آقای شریعتمداری این طرح‌ها اولویت‌بندی شده و خوشبختانه تمرکز روی طرح‌هایی است که به سرعت به بهره‌برداری می‌رسند. به نظر می‌رسد با تحقق این سلسله اقدامات در آینده‌ای نزدیک باید منتظر روزهای خوب و درخشانی در هلدینگ خلیج فارس باشیم.

🌸 روزهای خوب و درخشان خلیج فارس نزدیک است

مدیرعامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران با اشاره به تعامل بسیار خوب ایجادشده میان این شرکت و هلدینگ خلیج فارس، رویکرد گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس در خصوص اولویت‌بندی و تمرکز بر طرح‌هایی که به سرعت به بهره‌برداری می‌رسد را مثبت و با نتایج درخشان ارزیابی کرد.

حسن عباس‌زاده در بازدید از غرفه شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس در بیست‌ونهمین نمایشگاه نفت، گاز و پتروشیمی با اشاره به نقش پررنگ این هلدینگ در صنعت پتروشیمی گفت: تقریباً یک سوم ظرفیت صنعت پتروشیمی در هلدینگ خلیج فارس متمرکز شده





مروری بر بیست‌ونهمین نمایشگاه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی ایران که اواسط اردیبهشت برگزار شد؛

فرصتی نو برای توافق و همکاری

خدماتی جانمایی شده در سالن‌های مختلف برگزار شد. از جمله این بخش‌ها می‌توان به استقرار شرکت ملی گاز ایران و صنایع وابسته در سالن ۵، سازندگان تجهیزات صنعتی در سالن‌های ۶ و ۸۳۱ و ۲۳۱، ماشین‌های دوار و تجهیزات صنعت نفت در سالن‌های ۷ و ۲۷، شرکت ملی نفت ایران و صنایع بالادستی در سالن‌های ۸ و ۹ و حضور شرکت‌های دانش‌بنیان، دانشگاه‌ها و استارت‌آپ‌ها در سالن‌های ۱۰ و ۱۱ اشاره کرد. همچنین شرکت‌های خارجی و پاپوین‌های بین‌المللی در سالن‌های ۳۵ و ۳۸ مستقر شدند و شرکت ملی صنایع پتروشیمی و صنایع وابسته در سالن ۲۳۸ حضور داشتند.

سالن ۸۳۸ به حوزه عایق، رنگ، پوشش و خدمات مکمل اختصاص داشت، و سالن‌های ۴۰ و ۴۱ نیز به برق، الکترونیک، ابزار دقیق، شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران و اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفت، گاز و پتروشیمی تعلق گرفته‌اند. سالن‌های ۴۴-۱ و ۴۴-۲ میزان تجهیزات فرایندی و مکانیکی بودند و سالن ۱۸ به سایر محصولات و خدمات اختصاص داشت. از دیگر ویژگی‌های متمایز این دوره، راه‌اندازی نمایشگاه مجازی مبتنی بر هوش مصنوعی برای نخستین بار بود؛ بستری نوآورانه که امکان مشارکت و بازدید مجازی از سراسر جهان را فراهم کرد. هم‌زمان با این رویداد، تفاهم‌نامه‌ها، توافق‌نامه‌ها و قراردادهای مختلف در زمینه‌های پژوهشی، ساخت و خرید تجهیزات، خدمات تخصصی و توسعه‌ای میان شرکت‌ها به امضا رسید.

همچنین در طول چهار روز برگزاری، مجموعه‌ای از نشست‌های تخصصی، همایش‌ها، کارگاه‌های آموزشی و رونمایی از کتاب‌ها و دستاوردهای علمی حوزه صنعت نفت برگزار شد. معرفی فرصت‌های سرمایه‌گذاری در میدان نفتی و گازی، طرح‌های اکتشافی و پروژه‌های بهینه‌سازی نیز از دیگر محورهای این دوره بود.

نشست‌های خبری با مدیران ارشد صنعت نفت و پتل‌های تخصصی با حضور فعالان رسانه‌ای، فضای تعامل حرفه‌ای و رسانه‌ای این نمایشگاه را غنی‌تر کرد. نمایشگاه بین‌المللی صنعت نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، نماد پیوند تولید، فناوری، سرمایه‌گذاری و دیپلماسی اقتصادی در یکی از راهبردی‌ترین صنایع کشور است؛ صنعتی که نقش کلیدی در توسعه پایدار ایران ایفا می‌کند.

حدود ۶۰ درصد ذخایر نفت جهان در محدوده خلیج فارس قرار دارد و تقریباً ۲۱ درصد نفتکش‌های جهان از آبراهه هرمز می‌گذرد. در این میان ایران مالک دومین ذخایر بزرگ گاز جهان و چهارمین ذخایر بزرگ نفت جهان است. به همین دلیل رویدادهای نمایشگاهی نفت و گاز در کشورهای حوضه آبی خلیج فارس اهمیت ویژه دارد.

از همین رهگذر نمایشگاه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی ایران بزرگ‌ترین رویداد نمایشگاهی این صنعت است و بیست‌ونهمین دوره آن از اواسط اردیبهشت ۱۴۰۴ برگزار شد. بیست‌ونهمین نمایشگاه نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی صبح روز پنجشنبه هجدهم اردیبهشت با حضور وزیر نفت و مدیران شرکت‌های نفتی آغاز به کار کرد. این رویداد مهم با حضور بیش از دو هزار شرکت داخلی و خارجی و با تمرکز بر توسعه سرمایه‌گذاری در صنعت نفت، به مدت چهار روز برگزار شد. در آیین افتتاح این نمایشگاه علاوه بر وزیر نفت ایران، جمعی از سفرا و میهمانان خارجی شرکت‌کننده در این نمایشگاه نیز حضور داشتند. در این دوره، ۱۵۰ شرکت و نمایندگی خارجی از ۱۴ کشور جهان نیز در کنار شرکت‌های توانمند داخلی حضور داشتند؛ رویدادی که نشان‌دهنده جایگاه ایران در زنجیره جهانی انرژی و توانمندی فراینده آن در حوزه‌های راهبردی صنعت نفت است.

استقبال گسترده از این رویداد، موجب افزوده‌شدن پنج سالن به فضای نمایشگاهی شده و مجموع مساحت نمایشگاه امسال را به بیش از ۴۰ هزار مترمربع رساند. شعار کلیدی نمایشگاه امسال «سرمایه‌گذاری در صنعت نفت؛ ضامن رشد و توسعه اقتصادی» انتخاب شده که بازتاب‌دهنده اولویت‌ها و محورهای راهبردی صنعت نفت در سال جاری است بر همین اساس، بیست‌ونهمین دوره نمایشگاه، بر معرفی ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری، فناوری‌های نوین، توانمندی‌های شرکت‌های داخلی و همچنین تعامل با سرمایه‌گذاران خارجی متمرکز بود.

نمایشگاه امسال همچنین میزبان سلسله رویدادهایی با محوریت دانش‌بنیان‌ها، استارت‌آپ‌ها، دانشگاه‌ها و پارک‌های فناوری بود؛ از برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای تخصصی گرفته تا رونمایی از تجهیزات و محصولات ساخت داخل و معرفی ظرفیت‌های نوآورانه در زنجیره ارزش نفت و گاز و همچنین اقدامات فرهنگی. این دوره با تنوع گسترده‌ای از گروه‌های کالایی و



امضای تفاهم‌نامه پتروشیمی بندر امام با دانشگاه شیراز و شرکت مخابرات ایران

در بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی شرکت پتروشیمی بندر امام دو تفاهم‌نامه همکاری با دانشگاه شیراز و شرکت مخابرات ایران امضا کرد. این تفاهم‌نامه‌ها جمعه، ۱۹ اردیبهشت ۱۴۰۴ در حاشیه بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی میان سپهدار انصاری‌نیک، مدیرعامل شرکت پتروشیمی بندر امام و علیرضا افشاری‌فر، رئیس دانشگاه شیراز و همچنین محمد جعفرپور، رئیس شرکت مخابرات ایران امضا شد. تفاهم‌نامه با دانشگاه شیراز با هدف همکاری مشترک در راستای رفع نیازهای فناورانه پژوهشی تحقیقاتی، آموزشی توسعه دانش فنی و فرایندی در شرکت پتروشیمی بندر امام به امضا رسید. مدیرعامل پتروشیمی بندر امام در مورد این تفاهم‌نامه گفت: ارتباط و امضای تفاهم‌نامه با دانشگاه شیراز با توجه به گستردگی عملیات پتروشیمی بندر امام، ضروری بود. سپهدار انصاری‌نیک تصریح کرد: با توجه به شعار سال مبنی بر «سرمایه‌گذاری برای تولید» هر اقدام پژوهشی که بین این شرکت و دانشگاه شیراز اتفاق بیفتد را سرمایه‌گذاری برای تولید می‌دانیم و از همه پژوهشگران دانشگاه شیراز دعوت می‌کنیم که برای حل مسائل پتروشیمی بندر امام در چارچوب این تفاهم‌نامه تمام تلاش خود را به کار گیرند.

حضور سرمایه‌گذاران خارجی در غرفه هلدینگ خلیج فارس

در جریان بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، غرفه هلدینگ خلیج فارس در روز نخست نمایشگاه میزبان جمعی از سرمایه‌گذاران، فعالان اقتصادی و نمایندگان شرکت‌های بزرگ از کشورهای مختلف بود. این حضور نشان‌دهنده جایگاه برجسته این مجموعه در سطح منطقه و جذابیت بالای آن برای همکاری‌های اقتصادی است. این استقبال گسترده از سوی شرکت‌ها و هیئت‌های خارجی، گویای جذابیت هلدینگ خلیج فارس برای سرمایه‌گذاری مشترک و همکاری‌های تجاری است؛ جذابیتی که از مقیاس بزرگ پروژه‌ها، موقعیت راهبردی در زنجیره ارزش پتروشیمی و همچنین کیفیت بالای محصولات تولیدی آن سرچشمه می‌گیرد.

در حاشیه این بازدیدها، مذاکراتی میان برخی از شرکت‌های خارجی و مدیران ارشد هلدینگ در زمینه سرمایه‌گذاری مشترک، انتقال فناوری و توسعه بازارهای صادراتی انجام شد. این گفت‌وگوها نویدبخش ورود سرمایه‌های جدید و گسترش بازارهای هدف برای محصولات پتروشیمی ایران در سال‌های پیش‌رو خواهد بود.



هلدینگ خلیج فارس، صدای اتیسم شد

غرفه گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس در حاشیه بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی، متفاوت‌تر از همیشه بود، چه آنکه بخشی از فضای این غرفه برای نخستین بار نه به یک شرکت تابعه انجمن اتیسم اختصاص یافت تا در جریان این نمایشگاه و حضور فعالان این حوزه بتواند قدمی هرچند کوچک در زمینه آشنایی بازدیدکنندگان با اختلال رو به گسترش اتیسم بردارد. هدف اصلی انجمن اتیسم از حضور در این نمایشگاه، آگاهی‌بخشی در جامعه، جذب خیر و حامی و همچنین شناسایی خانواده‌های دارای فرزندان اتیسم و کمک به هزینه‌های سنگینی که بر دوش این خانواده‌ها وجود دارد، بود. در فاصله کوتاهی از شروع نمایشگاه، توجه بسیاری از بازدیدکنندگان به این فضا جلب شد و افراد بسیاری با سؤال‌هایی که شاید همیشه در ذهن داشتند به سوی این غرفه آمدند. افرادی که سال‌ها ابهامات فراوان و ذهنیت‌های نادرستی از اتیسم داشتند به این غرفه آمدند، سؤال‌های خود را مطرح کردند و برای نحوه برخورد با افراد و خانواده‌های درگیر این اختلال بیشتر آشنا شدند. این اتفاق در زمینه مسئولیت‌های اجتماعی شرکتی گروه صنایع پتروشیمی خلیج فارس رقم خورد

تا آگاهی عمومی در مواجهه با این اختلال که در سال‌های گذشته از نرخ رشد بالایی برخوردار بوده، افزایش باید. بازخوردهای بسیار خوبی که در دو روز نخست این نمایشگاه از این اتفاق ویژه دریافت شد می‌تواند گامی برای توسعه اقدامات آگاهی‌بخش از این دست در رویدادهای پیش‌رو باشد. اتیسم یا اوتیسم (Autism Spectrum Disorder - ASD) یک اختلال عصبی-رشدی است و عملکرد مغز را به گونه‌ای تحت تأثیر قرار می‌دهد که بخش‌های مختلف آن در همکاری با یکدیگر دچار مشکل می‌شوند. این اختلال معمولاً در سه سال اول زندگی ظاهر می‌شود و این اختلال معمولاً مادام‌العمر است. نقص در ارتباط و تعاملات اجتماعی، مشکلات در برقراری ارتباط کلامی و غیرکلامی، دشواری در ایجاد یا حفظ روابط اجتماعی، انجام حرکات تکراری یا کلیشه‌ای (مانند تکان دادن دست یا بدن)،

علاقه‌مندی محدود به موضوعات خاص و تکرار مداوم آنها و تنوع محدودیت در فعالیت‌ها یا رفتارها از جمله ویژگی‌های این اختلال است که بر اساس آمارهای موجود از هر صد کودک یک کودک به آن مبتلا می‌شود. باید توجه داشت اتیسم بیماری نیست و درمان دارویی قطعی ندارد و با توان‌بخشی، آموزش و حمایت، افراد طیف اتیسم می‌توانند مهارت‌هایی کسب کنند.





*** ظرفیت بزرگ دانشگاه شیراز در خدمت شرکت پتروشیمی بندرامام**

رئیس دانشگاه شیراز نیز با اشاره به قدمت ۸۰ ساله این دانشگاه گفت: ظرفیت بزرگ دانشگاهی و دانشجویی کشور در این دانشگاه متمرکز است. علیرضا افشاری فر ادامه داد: شرکت پتروشیمی بندر امام نیز یکی از پتروشیمی‌های بزرگ کشور به‌ویژه در زمینه ارزش افزوده است. بنابراین علاقه‌مندیم باید ارتباط ویژه‌ای میان این دانشگاه و مهم‌ترین بخش صنعتی در زمینه پتروشیمی کشور ایجاد شود که امروز خوشبختانه با انعقاد این تفاهم‌نامه، زمینه این همکاری ایجاد شد. تفاهم‌نامه همکاری شرکت پتروشیمی بندر امام و شرکت مخابرات ایران در بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی امضا شد. همچنین تفاهم‌نامه با شرکت مخابرات ایران، با هدف مشارکت در برنامه‌ریزی، طراحی، تأمین، اجرا و بهره‌برداری مطلوب از زیرساخت‌ها و ابزارهای فناورانه مورد نیاز در شرکت پتروشیمی بندر امام به امضا رسید.

*** توسعه زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی در صنعت نفت و پتروشیمی**

جعفرپور، مدیرعامل شرکت مخابرات ایران در مورد جزئیات این تفاهم‌نامه، اظهار امیدواری کرد که امضای این تفاهم‌نامه، بانی برای توسعه زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی در صنعت نفت و پتروشیمی شود و افزود: انشاءالله با توسعه همکاری‌ها اتفاقات بزرگی در صنعت خواهد افتاد که امیدواریم منجر به حداکثر بهره‌برداری از تحلیل داده‌ها و هوش مصنوعی و ارتباطات پرسرعت در حوزه نفت و پتروشیمی شود.



*** امضای تفاهم‌نامه سه‌جانبه تأمین مالی احداث نیروگاه خورشیدی**

شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس تفاهم‌نامه سه‌جانبه تأمین مالی احداث پنج هزار مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر با بانک‌های ملت و تجارت در بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی امضا کرد. این تفاهم‌نامه همکاری شنبه، ۲۰ اردیبهشت ۱۴۰۴ در حاشیه بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی میان محمد شریعتمداری مدیرعامل شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس، دکتر فرشید فرخ‌نژاد مدیرعامل بانک ملت و دکتر هادی اخلاقی فیض‌آثار مدیرعامل بانک تجارت امضا شد. این تفاهم‌نامه با هدف تأمین مالی به منظور خرید تجهیزات و احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر خورشیدی تا سقف پنج هزار مگاوات و سقف دو میلیارد دلار به امضا رسید. مدیرعامل صنایع پتروشیمی خلیج فارس در مورد این تفاهم‌نامه گفت: ما با همکاری و همراهی متخصصان و کارشناسان خبره که در زمینه مسائل مربوط به انرژی‌های نو دارای تجربیات مطالعاتی و اجرایی بودند، مرکزی را برای توسعه فعالیت‌های تولید انرژی‌های نو به‌ویژه انرژی خورشیدی تأسیس کردیم. شریعتمداری تصریح کرد: برای احداث پنج هزار مگاوات نیروگاه‌های خورشیدی هلدینگ خلیج فارس، نیاز به تأمین منابع بود که صندوق توسعه ملی، بانک‌های ملت و تجارت، تأمین مالی این پروژه را عهده‌دار شدند و امیدواریم با این همکاری سازنده، این پروژه در زمان کوتاه به نتیجه مطلوب برسد.

مدیرعامل هلدینگ خلیج فارس با اشاره به جزئیات این طرح، گفت: برندهای پتروشیمی هلدینگ خلیج فارس به‌عنوان مصرف‌گر غیرصنعتی، زیرپوشش فعالیت‌های انرژی خورشیدی خواهند رفت. همچنین، نیروگاه‌ها و واحدهای انرژی تجدیدپذیر خورشیدی در شرکت‌های پتروشیمی که دارای اراضی کافی هستند تأسیس خواهد شد. مدیرعامل هلدینگ خلیج فارس، ادامه داد: از طرفی، برای شرکت‌های پتروشیمی که اراضی کافی ندارند، تدبیر ویژه‌ای در نظر گرفته‌ایم؛ به این ترتیب که در نقاطی از استان‌های مهمی که مراکز مهم تولید انرژی خورشیدی دارند نیروگاه‌های انرژی تجدیدپذیر را احداث خواهیم کرد، به طور مثال، در منطقه ویژه و نقاطی که در استان لرستان معین شده یا در استان سمنان و سایر مراکز استان‌ها، محترم‌آبادگی دارند که اراضی را برای احداث نیروگاه تجدیدپذیر در اختیار قرار بدهند، ما به تدریج با سهام‌داری شرکت‌های پتروشیمی که در مالکیت هلدینگ خلیج فارس هستند، این کار را ادامه خواهیم داد. او خاطر نشان کرد: در همین شروع کار و قبل از تأمین مالی طرح‌ها، مقدمات تأسیس یک واحد ۲۰۰ مگاواتی و یک واحد ۱۰۰ مگاواتی آماده شده و امیدواریم با قوت برای برنامه زمان‌بندی روشنی که تحت نظارت مشاور ما در امور علمی، نوآوری و فناوری و مؤسسه‌های که برای انرژی خورشیدی تأسیس کردیم، اقدام شود تا بتوانیم این طرح‌ها را به بهره‌برداری برسانیم و سهمی در کاهش ناترازی انرژی در کشور داشته باشیم.





❁ همکاری فناوریانه مخابرات ایران و پتروشیمی بندرامام

انصاری نیک، مدیرعامل شرکت پتروشیمی بندرامام نیز با بیان اینکه امضای این تفاهم‌نامه در راستای برنامه توسعه «بندر امام نوین» انجام شد، گفت: هدف ما از امضای این تفاهم‌نامه، استفاده از ظرفیت‌های فنی شرکت مخابرات ایران در حوزه فناوری در شرکت پتروشیمی بندرامام است.

❁ امضای تفاهم‌نامه همکاری پتروشیمی اروند

ویک شرکت دانش بنیان

شرکت پتروشیمی اروند به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان زنجیره کلر در کشور، با امضای تفاهم‌نامه‌ای با یک شرکت دانش بنیان ایرانی، اجرای پروژه جایگزینی پکیج‌های نوین کلر زنی به جای استفاده از آب‌ژاول در سیستم‌های خنک‌کننده (Cooling) را آغاز کرد. در روش سنتی، از آب‌ژاول (سدیم هیپوکلریت) به‌عنوان ماده ضدعفونی‌کننده در سیستم‌های کولینگ استفاده می‌شد. این روش علاوه بر ایجاد خوردگی در تجهیزات، منجر به مصرف بالای آب و اتلاف منابع می‌شد. اما در رویکرد جدید، گاز کلر خالص که توسط پکیج کلر زنی دقیق تزریق می‌شود، جایگزین آب‌ژاول شده و ضمن افزایش قدرت گندزدایی و حذف جلبک‌ها و باکتری‌ها، مصرف آب را به شکل چشمگیری کاهش می‌دهد.

با توجه به اینکه کلر مورد نیاز این طرح توسط پتروشیمی اروند تولید می‌شود، اجرای این سیستم موجب صرفه‌جویی اقتصادی، کاهش وابستگی به خرید مواد شیمیایی جانبی و بهبود پایداری محیط زیستی نیز خواهد شد.

استفاده از پکیج‌های گاز کلر در سیستم‌های کولینگ می‌تواند تا ۳۰ درصد کاهش مصرف آب و ۲۰ درصد افزایش راندمان حرارتی را به همراه داشته باشد، مزیتی که در شرایط بحران آب و محدودیت انرژی، اهمیت استراتژیک دارد.

حیدری، مدیرعامل صندوق پژوهش و فناوری صنعت نفت امضا شد.

هدف از امضای این قرارداد همکاری، ارائه خدمات مربوط به تأمین مالی توسط صندوق پژوهش و فناوری صنعت نفت به شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس تا سقف مبلغ ۲۵ هزار میلیارد ریال از طریق تلاش جهت انتشار اوراق گواهی سپرده سرمایه‌گذاری خاص در شبکه بانکی کشور و ۱۰ هزار میلیارد ریال تسهیلات سرمایه در گردش مشتمل بر ارزیابی نیازهای مالی، شناسایی و معرفی، مذاکره، تهیه و تدوین طرح کسب‌وکار و پیگیری توافقات تا مرحله عقد قرارداد انتشار اوراق است.

❁ امضای قرارداد هلدینگ خلیج فارس با صندوق پژوهش و

فناوری صنعت نفت

شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس و صندوق پژوهش و فناوری صنعت نفت به منظور حمایت از سرمایه‌گذاری‌ها، طرح‌های ساخت داخل و فعالیت‌های دانش بنیان و پژوهشی این شرکت، قرارداد همکاری امضا کردند.

این قرارداد همکاری در حاشیه بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی میان محمد شریعتمداری مدیرعامل شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس و حمید





گزارشی درباره اهمیت امضای تفاهم نامه احداث پنج هزار مگاوات نیروگاه خورشیدی هلدینگ خلیج فارس در نمایشگاه بین المللی صنعت نفت، گاز و پتروشیمی

گام بلند توسعه انرژی پاک

کشور ما یکی از بزرگترین مالکان ذخایر انرژی در جهان است، اما سیاست گذاری های نادرست وضع را به جایی رسانده که گرفتار کسری انرژی شده و در این میان صنایع و کارخانجات کشور، بزرگترین قربانیان این وضعیت هستند. قطع طولانی برق در بهار امسال، صدای بسیاری از صنایع را درآورده است و نگرانی برای کاهش تولید، صادرات و ارزآوری و در نتیجه کاهش تولید ناخالص ملی و کاهش رشد اقتصادی ناشی از کسری انرژی، این روزها به یکی از مهم ترین دغدغه های اقتصاددانان کشور تبدیل شده است. از همین رو توسعه انرژی های تجدیدپذیر در دستور کار دولت قرار گرفته است. در این میان شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس در بیست و نهمین نمایشگاه بین المللی صنعت نفت، گاز و پتروشیمی تفاهم نامه احداث پنج هزار مگاوات مزرعه خورشیدی را به امضا رسانده که این میزان تولید انرژی خورشیدی سهم مهمی در جهش تولید انرژی تجدیدپذیر در کشور دارد.

* صنایع اسپر ناترازی انرژی

قطع پی در پی برق صنایع کشور این روزها در شرایطی خبرساز شده که ایران مالک دومین ذخایر بزرگ گاز و چهارمین ذخایر بزرگ نفت جهان است، اما گرفتار کسری قابل توجه انرژی است و پیش بینی می شود که با ادامه رویه فعلی شرایط به مراتب بدتر شود. بر این اساس نه تنها صنعت گاز کشور از کسری تولید نسبت به مصرف رنج می برد که صنعت برق هم وابستگی قابل توجهی به گاز دارد و فشار ناترازی گاز بر صنعت برق شکننده شده است. در حال حاضر ایران به شدت به نیروگاه های حرارتی وابسته است، و این وابستگی همچنان ستون اصلی تامین برق کشور را تشکیل می دهد و یک تهدید بزرگ برای صنعت برق کشور به شمار می آید. اکنون سهم

نیروگاه های حرارتی در تولید برق کشور به شدت بالاست و بیش از ۹۰ درصد برق تولیدی ایران از نیروگاه های حرارتی تامین می شود. این نیروگاه ها شامل نیروگاه های گازی، بخاری و سیکل ترکیبی هستند. هرچند در سال های اخیر، نیروگاه های سیکل ترکیبی که ترکیبی از توربین گازی و بخاری هستند، به دلیل راندمان بالاتر که تا حدود ۵۵ درصد می رسد، مورد توجه بیشتری قرار گرفته اند اما باز هم این نیروگاه ها همچنان وابستگی زیادی به صنعت گاز دارند. گذشته از این، نیروگاه های حرارتی گرفتار چالش های متعددی هستند؛ از جمله مصرف بالای سوخت فسیلی این نیروگاه ها است. این نیروگاه ها عمدتاً گاز طبیعی، مازوت و گازوئیل مصرف می کنند که نه تنها منابع تجدیدناپذیر هستند، بلکه آلودگی قابل توجهی برای محیط

زیست دارند. استفاده از سوخت‌های سنگین مانند مازوت در برخی نیروگاه‌ها به‌ویژه در فصل زمستان باعث آلودگی شدید هوا می‌شود. به جز این هزینه‌های نگهداری و استهلاک بالا از دیگر معایب این نیروگاه‌ها محسوب می‌شود. همچنین این نیروگاه‌ها مصرف آب زیادی دارند و برخی از انواع نیروگاه‌های حرارتی (مخصوصاً بخاری) برای خنک‌سازی، به آب زیادی نیاز دارند که در شرایط خشکسالی ایران یک چالش جدی است.

* سهم ناچیز انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران

در این بین سهم نیروگاه‌های تجدیدپذیر در سبد تولید انرژی کشور بسیار ناچیز است. بر اساس گزارش‌های موجود تا پایان بهمن ۱۴۰۳، ظرفیت نصب‌شده نیروگاه‌های تجدیدپذیر در ایران به حدود ۱۵۶۱ مگاوات رسیده که از این میزان، حدود ۶۰ درصد متعلق به نیروگاه‌های خورشیدی است. در واقع سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در کل انرژی تولیدی برق به کمتر از یک درصد می‌رسد. دولت اعلام کرده است که برنامه‌های گسترده‌ای برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر دارد و هدف‌گذاری ملی برای احداث ۳۰ هزار مگاوات نیروگاه خورشیدی در یک دوره سه‌ساله تعیین شده است. همچنین بر اساس اعلام رئیس انجمن توسعه انرژی سبز ایران، تا دو سال آینده، ۶۹۱۳ مگاوات نیروگاه خورشیدی در دست احداث است، اما این ارقام هنوز فاصله زیادی با سایر کشورهای جهان دارد و تحقق این هدف نیازمند تغییرات اساسی در سیاست‌ها و فرایندهاست.

نگاهی به وضعیت تولید انرژی‌های تجدیدپذیر در مقایسه با کشورهای منطقه مانند ترکیه و عربستان نشان می‌دهد که ایران همچنان عقب‌تر است. برای مثال، ترکیه در سال ۲۰۲۴ ظرفیت انرژی خورشیدی خود را به ۱۹۰۶ هزار مگاوات رسانده است، درحالی‌که سهم ایران از ظرفیت نصب‌شده برق خورشیدی جهانی فقط ۰.۰۳ درصد است. این در حالی است که ایران با داشتن حدود ۳۰۰ روز آفتابی در سال و تابش خورشیدی بین ۴.۵ تا ۵.۵ کیلووات ساعت در هر مترمربع، پتانسیل بالایی برای تولید انرژی خورشیدی دارد. برآوردها نشان می‌دهد که ایران می‌تواند تا ۷۱ هزار مگاوات برق از منابع خورشیدی تولید کند.

در مجموع، ایران در مسیر توسعه انرژی خورشیدی گام‌های مثبتی برداشته است، اما برای بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های موجود، نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر، اصلاح سیاست‌ها و تسهیل فرایندهای اجرایی دارد. توجه به این موارد می‌تواند نقش انرژی خورشیدی را در تامین انرژی پایدار کشور تقویت کند.

* گام بلند هلدینگ خلیج فارس در توسعه انرژی خورشیدی

در حال حاضر بخش خصوصی گام‌های بلندی برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر برداشته و هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس تولید حدود پنج برابر ظرفیت فعلی انرژی خورشیدی در کشور را هدف‌گذاری کرده است. شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس در بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز و پتروشیمی تفاهم‌نامه‌ای برای احداث پنج هزار مگاوات نیروگاه خورشیدی به امضا رساند. در این تفاهم‌نامه سه‌جانبه، تامین مالی احداث پنج هزار مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر با بانک‌های ملت و تجارت امضا شد. محمد شریعتمداری مدیرعامل شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس، فرشید فرخ‌نژاد مدیرعامل بانک ملت و هادی اخلاقی فیض‌آثار مدیرعامل بانک تجارت از امضاکنندگان این تفاهم‌نامه بودند. این تفاهم‌نامه با هدف تامین مالی به منظور خرید تجهیزات و احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر خورشیدی تا سقف پنج هزار مگاوات و سقف دو میلیارد دلار به امضا رسید.

بر این اساس شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس برنامه‌ای گسترده برای احداث مزارع خورشیدی در شش استان ایران یعنی سمنان، فارس، کرمان، هرمزگان، یزد و مرکزی را آغاز کرده است. این پروژه با هدف تامین برق پایدار برای مجتمع‌های تولیدی این

هلدینگ و کاهش وابستگی به گاز طبیعی طراحی شده است. بر اساس اطلاعات منتشرشده از این پروژه، سرمایه‌داری در نظر گرفته‌شده برای طرح حدود دو میلیارد دلار است. برای این منظور، شرکت توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر خلیج فارس با سرمایه اولیه دو هزار میلیارد تومان تاسیس شده است. بر اساس هدف‌گذاری‌ای که برای این پروژه انجام شده بناست که هلدینگ برای تامین برق مورد نیاز مجتمع‌های پتروشیمی زیرمجموعه از نیروگاه خورشیدی استفاده کند. این موضوع سبب می‌شود که مصرف سالانه بین دو تا دوونیم میلیارد مترمکعب گاز طبیعی در هلدینگ خلیج فارس صرفه‌جویی شود. این صرفه‌جویی می‌تواند به‌عنوان خوراک پتروشیمی‌ها یا برای تزریق به شبکه گاز سراسری در زمستان مورد استفاده قرار گیرد.

هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس تلاش کرده است که در مناطق مختلف کشور مزارع خورشیدی خود را احداث کند و به همین منظور احداث نیروگاه‌ها در استان‌های سمنان، فارس، کرمان، هرمزگان، یزد و مرکزی برنامه‌ریزی شده است. در بخش تامین مالی برای احداث این مزارع خورشیدی تفاهم‌نامه‌هایی با بانک‌های ملت و تجارت برای تامین مالی پروژه از محل منابع صندوق توسعه ملی امضا شده و در حال حاضر با موافقت اصولی سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)، مقدمات احداث دو نیروگاه خورشیدی در استان فارس آغاز شده است. هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس با همکاری وزارتخانه‌های نیرو و نفت، امیدوار است این پروژه در بازه زمانی کمتر از پنج سال به بهره‌برداری برسد. البته باید تاکید کرد که با توجه به سطح تولید در نظر گرفته‌شده برای این مزارع، اجرای این طرح گامی مهم در جهت توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و کاهش ناترازی انرژی در کشور محسوب می‌شود. در مجموع باید گفت که پروژه پنج هزار مگاواتی نیروگاه‌های تجدیدپذیر هلدینگ خلیج فارس از چند نظر اهمیت راهبردی و ملی دارد: اول اینکه این پروژه باعث کاهش وابستگی صنایع کشور به گاز طبیعی شده؛ چراکه تولید برق از انرژی خورشیدی موجب صرفه‌جویی در گاز طبیعی شده که در حال حاضر برای نیروگاه‌ها مصرف می‌شود. در نتیجه این گاز می‌تواند در صنایع پتروشیمی به‌عنوان خوراک استفاده شود یا برای صادرات و تامین انرژی در فصول سرد به شبکه تزریق شود.

نکته دیگر اینکه این پروژه پاسخی به بحران انرژی در کشور است. ایران در سال‌های اخیر با مشکل کمبود برق در تابستان و گاز در زمستان مواجه بوده و استفاده از منابع تجدیدپذیر کمک می‌کند بخشی از این ناترازی جبران شود. اهمیت کلیدی دیگر این پروژه کاهش آلودگی محیط زیست است. استفاده از انرژی خورشیدی، برخلاف سوخت‌های فسیلی، باعث آلودگی هوا و انتشار گازهای گلخانه‌ای نمی‌شود. این موضوع برای سلامت عمومی و کاهش تبعات تغییرات اقلیمی مهم است. نکته دیگری که باید در باب اهمیت این پروژه به آن اشاره کرد، این است که سبب تقویت امنیت انرژی صنایع می‌شود. هلدینگ خلیج فارس بزرگ‌ترین مجموعه پتروشیمی کشور است و داشتن تامین برق پایدار و مستقل، امنیت فعالیت‌های این مجموعه را تضمین می‌کند.

مورد دیگر اینکه این طرح باعث ایجاد اشتغال و توسعه منطقه‌ای می‌شود. در واقع اجرای پروژه در شش استان کشور فرصت‌های شغلی بسیاری در مناطق مختلف ایجاد کرده و رونق اقتصادی محلی را به همراه دارد. همچنین پروژه هلدینگ خلیج فارس موجب توسعه زیرساخت انرژی‌های نو می‌شود. این پروژه به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین طرح‌های خصوصی انرژی خورشیدی در ایران، می‌تواند الگوی موفق برای سایر سرمایه‌گذاران بخش خصوصی باشد و بازار تجدیدپذیرها را فعال‌تر کند. در مجموع، این طرح از منظر اقتصادی، زیست‌محیطی، امنیت انرژی و توسعه پایدار برای کشور اهمیت بالایی دارد.



هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس تفاهم نامه ها و قراردادهای متعددی با مراکز علمی و پژوهشی به امضا رسانده است

پتروشیمی دانش بنیان

شد. هدف، بهره‌گیری از نخبگان دانشگاهی در اتاق‌های فکر مدیریت فناوری و نوآوری هلدینگ است.

دانشگاه خلیج فارس؛ در نمایشگاه نفت، گاز و پتروشیمی، پتروشیمی بوشهر با دانشگاه خلیج فارس تفاهم‌نامه‌ای امضا کرد تا نیازهای فناورانه و تحقیقاتی شرکت‌ها پوشش داده شود. همچنین هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس با نگاه مشارکت با شرکت‌های دانش‌بنیان و پژوهشگاه‌ها، تفاهم‌نامه‌های قابل توجه دیگری امضا کرده است که از آن جمله می‌توان به تفاهم‌نامه با صندوق پژوهش و فناوری صنعت نفت اشاره کرد؛ تفاهم‌نامه‌ای برای تأمین مالی پروژه‌های فناورانه تا سقف ۲۵ هزار میلیارد ریال از طریق اوراق سپرده و ۱۰ هزار میلیارد ریال تسهیلات سرمایه در گردش. همچنین دانشگاه شیراز و پژوهشگاه صنعت نفت تفاهم‌نامه‌ای برای گسترش تعاملات علمی و فناورانه در حوزه نفت و گاز امضا کردند.

* در جست‌وجوی راهکار پژوهشی برای کاهش آلایندگی‌ها

در مورد تفاهم‌نامه همکاری بین هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس (شرکت پتروشیمی بندر امام) و دانشگاه شیراز که در اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۴ امضا شد، باید توضیح داد که این تفاهم‌نامه یکی از مهم‌ترین گام‌ها در مسیر تعامل مؤثر بین صنعت و دانشگاه محسوب می‌شود و تلاش دارد نیازهای فناورانه و پژوهشی صنعت پتروشیمی را از طریق ظرفیت علمی دانشگاهی پاسخ دهد. شرکت پتروشیمی بندر امام به‌عنوان یکی از شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ خلیج فارس، در این تفاهم‌نامه اعلام کرد که برخی نیازهای فناورانه و چالش‌های فنی خود را در قالب پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با دانشگاه شیراز تعریف خواهد کرد. در این تفاهم‌نامه تمرکز اصلی بر بومی‌سازی فناوری‌های کلیدی در صنایع پتروشیمی و شناسایی روش‌های نوین تولید، تصفیه، بهره‌وری انرژی و کاهش آلایندگی‌هاست. همچنین دانشگاه شیراز متعهد شد تا از طریق برگزاری دوره‌های تخصصی، کارگاه‌های آموزشی، سمینارها و فرصت‌های مطالعاتی برای کارشناسان پتروشیمی بندر امام، در ارتقاء دانش فنی پرسنل صنعت پتروشیمی مشارکت کند. علاوه بر این، دانشگاه امکانات آزمایشگاهی، کارگاهی و تخصصی خود را در اختیار پروژه‌های مشترک قرار خواهد داد. همچنین امکان بهره‌گیری از توانمندی اساتید، دانشجویان تحصیلات تکمیلی و مراکز رشد و نوآوری دانشگاه فراهم خواهد بود. این همکاری فرصتی است برای دانشجویان نخبه دانشگاه شیراز تا با پروژه‌های واقعی صنعت درگیر شده و برای آینده کاری خود

جدایی صنعت و دانشگاه در سال‌های گذشته، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های صنعتی کشور بوده است. با این حال هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس در تلاش بوده تا این فاصله را کم و کمتر کند و بر همین اساس بخش قابل توجهی از تفاهم‌نامه‌ها و قراردادهای امضا شده این هلدینگ در بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت نفت، گاز و پتروشیمی به قراردادهای علمی و پژوهشی اختصاص داشت.

* پیوند هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس با مراکز علمی

هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس به‌عنوان بزرگ‌ترین مجموعه پتروشیمی کشور، تأکید قابل توجهی بر همکاری با مراکز دانشگاهی و پژوهشی دارد و با امضای تفاهم‌نامه‌ها و قراردادهای پژوهشی گسترده با دانشگاه‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان و نهادهای پژوهشی، گام‌های مهمی در راستای توسعه فناوری، بومی‌سازی دانش فنی و تقویت زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی برداشته است. این هلدینگ با دانشگاه‌هایی مانند دانشگاه شیراز، شهید بهشتی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تفاهم‌نامه‌هایی به امضا رسانده است. هدف از این همکاری‌ها، رفع نیازهای فناورانه، توسعه دانش فنی و فرایندی، و ایجاد دوره‌های مطالعاتی برای اعضای هیئت‌علمی و محققان در شرکت‌های زیرمجموعه است. هلدینگ خلیج فارس همچنین با شرکت‌های دانش‌بنیان و پژوهشگاه‌های داخلی نیز همکاری‌های گسترده‌ای انجام داده است. از جمله این همکاری‌ها می‌توان به امضای قراردادهای سه‌جانبه برای استفاده از ظرفیت‌های علمی داخلی و حرکت به سوی اقتصاد دانش‌بنیان اشاره کرد. علاوه بر این، هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس در راستای حمایت از فعالیت‌های دانش‌بنیان مجموعه تولیدی خود با صندوق پژوهش و فناوری صنعت نفت قرارداد همکاری امضا کرده است. بر اساس این قرارداد، خدمات تأمین مالی تا سقف ۲۵ هزار میلیارد ریال از طریق انتشار اوراق گواهی سپرده و ۱۰ هزار میلیارد ریال تسهیلات سرمایه در گردش به پروژه‌های پژوهشی اختصاص می‌یابد. از جمله مهم‌ترین تفاهم‌نامه‌ها و قراردادهایی که هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس با مراکز علمی و پژوهشی امضا کرده است عبارتند از:

دانشگاه شیراز: در اردیبهشت ۱۴۰۴، شرکت پتروشیمی بندر امام با دانشگاه شیراز تفاهم‌نامه‌ای در زمینه‌های پژوهشی، تحقیقاتی، آموزشی و توسعه دانش فنی امضا کرد.

دانشگاه شهید بهشتی: تفاهم‌نامه‌ای برای تولید خوراک از هیدروژن امضا

آماده شوند؛ هم‌زمان، صنعت نیز از ایده‌های نوآورانه و توانمندی علمی دانشگاه بهره‌مند می‌شود. این تفاهم‌نامه بخشی از راهبرد کلان هلدینگ خلیج فارس برای تبدیل شدن به یک سازمان یادگیرنده و فناوری‌محور است. هدف نهایی، افزایش بهره‌وری، کاهش وابستگی به فناوری خارجی و گسترش ظرفیت‌های دانش‌بنیان در زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی ایران است. این تفاهم‌نامه با حضور مدیران عامل شرکت پتروشیمی بندر امام و معاون پژوهشی دانشگاه شیراز در قالب یک مراسم رسمی در محل دانشگاه شیراز به امضا رسید و مورد استقبال دو طرف قرار گرفت.

* به سوی توسعه فناوری خوراک پتروشیمی

همچنین تفاهم‌نامه همکاری میان هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس و دانشگاه شهید بهشتی یکی دیگر از گام‌های مهم این هلدینگ در مسیر توسعه فناوری‌های نوین، به‌ویژه در حوزه استفاده بهینه از انرژی و مواد پایه پتروشیمی، به شمار می‌رود. این تفاهم‌نامه که در اردیبهشت ۱۴۰۴ به امضا رسید، با هدف بهره‌گیری از توان علمی و تحقیقاتی دانشگاه در زمینه‌های پیشرفته مهندسی شیمی، انرژی‌های نو و فناوری‌های مرتبط با هیدروژن انجام شده است. یکی از اصلی‌ترین موضوعات این همکاری، طراحی و توسعه فناوری برای تولید خوراک‌های پتروشیمیایی از منابع هیدروژنی است. با توجه به رشد جهانی فناوری‌های مبتنی بر هیدروژن (Hydrogen Economy)، این پروژه به دنبال ایجاد مسیرهایی برای جایگزینی خوراک‌های فسیلی با ترکیبات پاک و پایدار است. همچنین بر اساس مفاد تفاهم‌نامه، قرار است یک اتاق فکر مشترک بین دانشگاه شهید بهشتی و هلدینگ خلیج فارس شکل بگیرد تا به صورت مستمر بر روندهای فناوری‌های جهانی نظارت کند و پیشنهادهای نوآورانه برای حل مسائل پیچیده صنعت پتروشیمی ارائه دهد. در این تفاهم‌نامه، زمینه تعریف پروژه‌های تحقیقاتی مشترک فراهم شده است؛ از جمله پروژه‌هایی در حوزه بازیافت CO₂، استفاده بهینه از کاتالیست‌ها، طراحی واحدهای سبز پتروشیمی، و کاهش آلایندگی‌های صنعتی.

یکی دیگر از محورهای تفاهم‌نامه، آموزش کارکنان شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی است. دوره‌های تخصصی کوتاه‌مدت، کارگاه‌های آموزشی و پروژه‌های مشترک کارشناسی ارشد و دکترا بخشی از این همکاری خواهد بود. همچنین پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکتری که در راستای نیازهای فناورانه هلدینگ باشند، مورد حمایت مالی و علمی قرار خواهند گرفت و قرار است دانشجویان برتر برای دوره‌های کارآموزی و فرصت‌های مطالعاتی به شرکت‌های پتروشیمی معرفی شوند. در مجموع باید گفت که این تفاهم‌نامه بخشی از راهبرد تحول دیجیتال و فناوری‌محور هلدینگ خلیج فارس است که به‌طور گسترده‌تری در قالب نقشه‌راه «حرکت به سوی سازمان دانش‌بنیان» دنبال می‌شود.

* به دنبال راهکار کاهش مصرف انرژی

گذشته از این، تفاهم‌نامه همکاری میان هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس و دانشگاه خلیج فارس یکی از نمونه‌های بارز پیوند صنعت و دانشگاه در حوزه فناوری‌های نوین پتروشیمی است که در اردیبهشت ۱۴۰۴ و در حاشیه نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی تهران به امضا رسید. این تفاهم‌نامه توسط شرکت پتروشیمی بوشهر به نمایندگی از هلدینگ و دانشگاه خلیج فارس منعقد شد و بر توسعه همکاری‌های علمی، پژوهشی، فناورانه و آموزشی در راستای ارتقای توان داخلی، حل چالش‌های فنی صنعت و توسعه بومی فناوری‌های مورد نیاز متمرکز است. در قالب این تفاهم‌نامه، قرار است پروژه‌های مشخص فناورانه و کاربردی تعریف و به صورت مشترک اجرا شوند. این پروژه‌ها شامل موضوعاتی مانند بهینه‌سازی فرایندهای تولید، کاهش مصرف انرژی، کنترل آلایندگی‌ها، افزایش بهره‌وری کاتالیست‌ها و توسعه فناوری‌های نوین تصفیه و بازیافت هستند. همچنین پتروشیمی بوشهر می‌تواند از زیرساخت‌های علمی، پژوهشی و آزمایشگاهی دانشگاه خلیج فارس بهره‌مند شود؛ از جمله آزمایشگاه‌های تحقیقاتی پیشرفته در حوزه

مهندسی شیمی، مواد، محیط‌زیست و انرژی، علاوه بر این، از پایان‌نامه‌ها و رساله‌هایی که در راستای حل نیازهای فناورانه و صنعتی پتروشیمی بوشهر باشند، حمایت مالی و اجرایی خواهد شد. همچنین دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری می‌توانند دوره‌های کارآموزی، پروژه‌های تحقیقاتی و فرصت‌های مطالعاتی خود را در این شرکت بگذرانند.

گفتنی است دانشگاه خلیج فارس متعهد شده است با طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی، سمینارها و کارگاه‌های تخصصی در زمینه‌هایی چون ایمنی فرایند، بهینه‌سازی مصرف انرژی، فناوری‌های سبز و مدیریت پایدار، در ارتقای دانش تخصصی کارشناسان شرکت مشارکت کند. باید تأکید کرد که دانشگاه خلیج فارس با برخورداری از مرکز رشد و پارک علم و فناوری، ظرفیت معرفی ایده‌ها و استارت‌آپ‌های فناورانه به پتروشیمی بوشهر را دارد. این موضوع می‌تواند به خلق فرصت‌های سرمایه‌گذاری مشترک در طرح‌های نوآورانه منجر شود. در مجموع باید گفت که اهداف کلان در نظر گرفته شده برای این تفاهم‌نامه عبارتند از:

- تقویت ارتباط صنعت با دانشگاه‌های منطقه‌ای و بومی
 - ایجاد زیرساخت برای توسعه فناوری‌های بومی شده
 - افزایش بهره‌وری تولید و کاهش وابستگی به خارج
 - تربیت نیروی انسانی متخصص برای صنعت پتروشیمی جنوب کشور
 - تبدیل دانشگاه به بازوی علمی صنعت پتروشیمی در استان بوشهر
- این تفاهم‌نامه در راستای راهبرد کلان هلدینگ خلیج فارس برای توسعه همکاری با دانشگاه‌های معتبر کشور، به‌ویژه در مناطق جنوبی و صنعتی ایران، امضا شده و نشان‌دهنده توجه این مجموعه بزرگ به ظرفیت‌های علمی منطقه‌ای در مسیر توسعه پایدار و دانش‌بنیان است.

* در اندیشه تسهیل سرمایه‌گذاری در پروژه‌های فناورانه

تفاهم‌نامه همکاری میان هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس و صندوق پژوهش و فناوری صنعت نفت، در اردیبهشت ۱۴۰۴ به‌عنوان یکی دیگر از مهم‌ترین توافقات حمایتی در حوزه تجاری‌سازی فناوری‌های صنعت پتروشیمی و انرژی به امضا رسید. این تفاهم‌نامه در جریان نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی تهران امضا شد و تمرکز اصلی آن بر تسهیل سرمایه‌گذاری در پروژه‌های فناورانه، حمایت مالی از شرکت‌های دانش‌بنیان و ایجاد زیرساخت‌های نوآوری در صنعت پتروشیمی است. صندوق پژوهش و فناوری صنعت نفت، به‌عنوان بازوی تأمین مالی فناوری در وزارت نفت، تعهد کرده است که از پروژه‌های فناورانه هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس و شرکت‌های زیرمجموعه آن از طریق انواع روش‌های تأمین مالی از جمله تسهیلات، سرمایه‌گذاری جسورانه، لیزینگ تجهیزات، و حمایت‌های بلاعوض پشتیبانی کند. این تفاهم‌نامه بستری برای معرفی شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور توانمند به هلدینگ خلیج فارس فراهم می‌کند تا بتواند نیازهای فناورانه این هلدینگ را برطرف کند. همچنین، امکان ورود این شرکت‌ها به فرایندهای تأمین، تولید و پشتیبانی صنایع پتروشیمی فراهم خواهد شد. بر اساس مفاد تفاهم‌نامه، پروژه‌هایی که اولویت راهبردی برای صنعت پتروشیمی دارند (مانند فناوری‌های سبز، کاتالیست‌ها، بازیافت CO₂، تولید مواد اولیه با ارزش افزوده بالا و...) می‌توانند به صورت مشترک بین صندوق و هلدینگ مورد حمایت مالی قرار گیرند. در ادامه باید گفت که توسعه مراکز نوآوری، هاب‌های فناوری و ایجاد «شتاب‌دهنده‌های صنعتی» در صنعت پتروشیمی، یکی دیگر از اهداف این همکاری است. این مراکز قرار است با حمایت صندوق و مشارکت هلدینگ در نواحی صنعتی جنوب کشور شکل بگیرند و به بستری برای تولد و رشد فناوری تبدیل شوند.

از طریق این همکاری، برنامه‌هایی برای ارتقای مهارت‌های فناورانه مدیران، کارشناسان و نخبگان شاغل در شرکت‌های پتروشیمی طراحی خواهد شد؛ از جمله دوره‌های آموزشی، اعزام برای فرصت‌های مطالعاتی، و حمایت از پروژه‌های دانشگاهی در راستای نیازهای صنعتی. در مجموع باید گفت که این تفاهم‌نامه در راستای سیاست کلان هلدینگ خلیج فارس برای تبدیل شدن به یک سازمان فناوری‌محور و



کربن از جمله مهم‌ترین زمینه‌های همکاری مشترک عنوان شده‌اند. همچنین بر اساس این تفاهم‌نامه، پژوهشگاه صنعت نفت می‌تواند در طراحی و اجرای پایلوت‌های صنعتی، پروژه‌های نیمه‌صنعتی و مقیاس‌سازی فناوری‌های نوظهور در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ خلیج فارس مشارکت کند و پژوهشگاه متعهد شده است در تدوین نقشه‌راه فناوری برای شرکت‌های پتروشیمی زیرمجموعه هلدینگ کمک کند؛ از جمله در شناسایی اولویت‌های تحقیقاتی، فناوری‌های نوین جهانی، مسیریاری جایگزین خوراک و استراتژی‌های کربن‌زدایی. علاوه بر این، انتقال فناوری‌های توسعه‌یافته در پژوهشگاه به واحدهای عملیاتی پتروشیمی خلیج فارس، آموزش تیم‌های اجرایی، تدوین دانش فنی بومی و اجرای پروژه‌های EPCF با محوریت فناوری، از اهداف مهم این همکاری است.

هلدینگ همچنین متعهد شده است از پایان‌نامه‌های مرتبط با پروژه‌های تعریف‌شده در پژوهشگاه حمایت کند. امکان اجرای پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با دانشگاه‌ها به کمک ظرفیت علمی پژوهشگاه نیز فراهم خواهد شد.

گذشته از این، برگزاری کارگاه‌های آموزشی تخصصی، اعزام کارشناسان به پژوهشگاه برای فراگیری فناوری‌های خاص، مشارکت در دوره‌های تکمیلی و حرفه‌ای‌سازی تیم‌های تحقیق و توسعه (R&D) شرکت‌های زیرمجموعه، بخشی از این همکاری است. از مهم‌ترین اهداف استراتژیک تفاهم‌نامه: تبدیل هلدینگ به رهبر فناوری در صنعت پتروشیمی منطقه، تسریع در فرایند تجاری‌سازی و صنعتی‌سازی فناوری‌ها و افزایش سهم دانش بومی در تولید ایجاد ارزش افزوده از پژوهش و نوآوری و همچنین هم‌افزایی علمی و عملیاتی میان صنعت و پژوهش است.

با اجرای این تفاهم‌نامه، انتظار می‌رود پروژه‌های مشترک پژوهشگاه و هلدینگ در کوتاه‌مدت منجر به حل برخی چالش‌های عملیاتی، در میان‌مدت موجب کاهش وابستگی به شرکت‌های خارجی و در بلندمدت به صادرات فناوری ایرانی در حوزه پتروشیمی بینجامد. این همکاری بخشی از سیاست کلان هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس برای حرکت به سوی «سازمان دانش‌بنیان» و سرمایه‌گذاری هدفمند در پژوهش‌های راهبردی و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات است.

دانش‌بنیان تعریف شده است و نقش مکملی برای همکاری‌های این هلدینگ با دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و شرکت‌های نوآور ایفا می‌کند. همکاری با صندوق پژوهش و فناوری صنعت نفت، دسترسی به منابع مالی انعطاف‌پذیر و مشوق‌های حمایتی وزارت نفت را ممکن می‌سازد و می‌تواند شتاب‌دهنده اجرای پروژه‌های نیمه‌صنعتی و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی باشد.

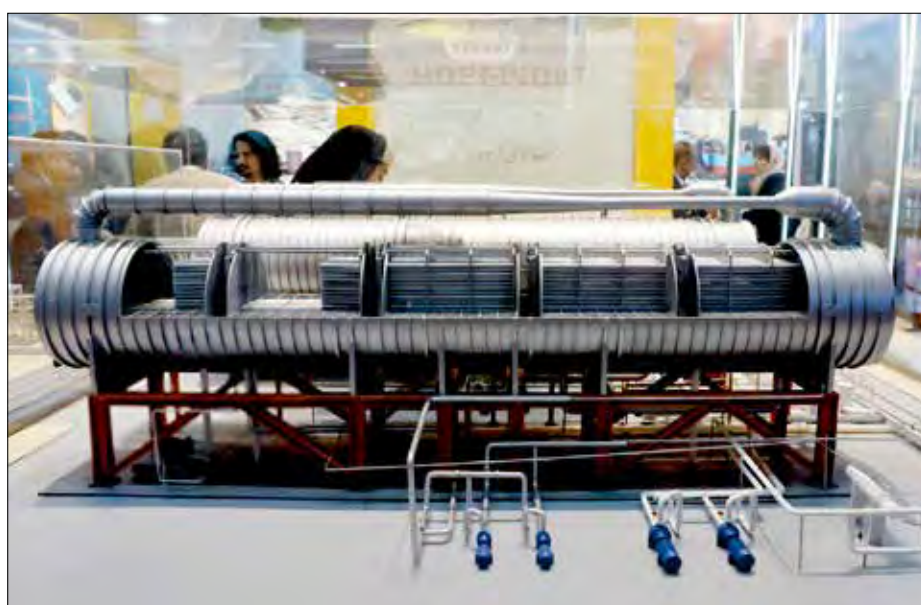
به طور خلاصه می‌توان گفت که این تفاهم‌نامه برای ایجاد سید پروژه‌های فناورانه مشترک، توسعه پلتفرم تامین مالی نوآوری در پتروشیمی، جذب سرمایه خطرپذیر برای طرح‌های اولویت‌دار و بومی‌سازی فناوری‌های پیشرفته با ریسک بالا امضا شده است. همچنین ارتقای جایگاه ایران در زنجیره ارزش جهانی صنعت پتروشیمی یکی دیگر از اهداف بلندمدت امضای این تفاهم‌نامه است.

در نهایت باید گفت که این همکاری نمادی از اراده ملی برای استفاده هم‌افزا از ظرفیت‌های بخش صنعت، دولت و زیست‌بوم نوآوری است تا صنعت پتروشیمی ایران از یک مصرف‌کننده فناوری، به یک تولیدکننده فناوری پیشرو در منطقه تبدیل شود.

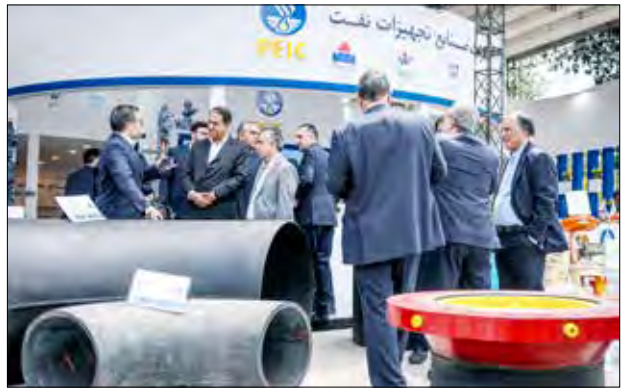
* تلاش برای بازیافت دی‌اکسید کربن

در نهایت اینکه تفاهم‌نامه همکاری بین هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس و پژوهشگاه صنعت نفت، هم به امضا رسید که از مهم‌ترین رویدادهای فناورانه صنعت پتروشیمی در سال ۱۴۰۴ به‌شمار می‌رود و با هدف گسترش همکاری‌های علمی، پژوهشی، فناورانه و توسعه‌ای میان بزرگ‌ترین مجموعه پتروشیمی کشور و یکی از معتبرترین نهاد‌های پژوهشی حوزه نفت و گاز ایران امضا شد. این تفاهم‌نامه در حاشیه نمایشگاه بین‌المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی تهران (اردیبهشت ۱۴۰۴) به امضای مدیرعامل هلدینگ پتروشیمی خلیج فارس و رئیس پژوهشگاه صنعت نفت رسید و نشان‌دهنده گامی راهبردی در راستای بومی‌سازی دانش فنی، توسعه فناوری‌های سبز و ارتقای بهره‌وری صنعتی است. همان‌طور که اشاره شد، توسعه و بومی‌سازی فناوری‌هایی مانند کاتالیست‌های پیشرفته، فرایندهای سبز، شیرین‌سازی خوراک‌های پتروشیمی، حذف آلاینده‌ها، بهینه‌سازی مصرف انرژی و بازیافت دی‌اکسید

روایت تصویری از نمایشگاه نفت و گاز و پتروشیمی



ویژه نامه
صنعت پتروشیمی





شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس
بازوی توانای حفاظت از محیط زیست





شماره تماس
۰۹۱۰۲۰۴۳۹۲۴
۰۲۱۸۸۹۴۲۰۳۵

برای خرید آنلاین کیوآرکد را اسکن کنید



