

ELIOU OIL



کاسپین پیشرویات

تولید کننده روغن پایه و روغن تصفیه مجدد

صادر کننده نمونه استان قزوین در سال ۱۴۰۲

قزوین، بوئین زهرا، شهرک صنعتی شال، خیابان تکنولوژی، دانش دو

تلفن : ۳۴۲۲۵۷۱۶ - ۳۴۲۲۵۷۱۵ کد (۰۲۸)

Caspian.pishro.tat@gmail.com





www.dejpa.com
info@dejpa.com



۰۲۱-۴۱۱۱۱ ۰۰۰۰
۰۲۱-۸۸۶۹۹۹۱۸

دفتر مرکزی: تهران، شهرک غرب، خیابان سپهر، پلاک ۱۰۹
پالایشگاه: تهران، جاده قم، جنب پلیس راه حسن آباد

صاحب امتیاز

اتحادیه صادرکنندگان فرآورده های نفت و گاز و پتروشیمی ایران

مدیرمسئول: دکتر سید حمید حسینی

سردبیر: مریم بابایی

شورای سیاست گذاری: نوید امجد، فریدون اسعدی، لینا باقری، رضا پدیدار، محمدعلی پور ابراهیم، محمدرضا حاجی جعفری، سید حمید حسینی، مصطفی سعیدی، محمد حسین عادل، مهدی علی، فرشاد فاطمی، مرتضی فیروزی، جهانپخش محبی نیل، منصور معظمی، امیر مقیسه، سید هادی موسوی نیکه محمد مهدی موسوی

همکاران این شماره: سهیلا روزیان، فاطمه لطفی، مصطفی سعیدی، هاشم اورعی، محمدرضا موسوی، مرزده مستوده، ملیحه محمدی پور، امیرعباس امامی سازمان آگهی ها: سولماز فرهادی ۵ - ۸۸۵۰۸۲۵۱ صفحه آرای: سید محمد سیدی چاپ و لیتوگرافی: ندای ایران طرح جلد و نظارت چاپ: کانون تبلیغاتی عکس معاصر

مقالات، یادداشتها و مصاحبه های ارائه شده در ماهنامه دنیای انرژی لزوماً مورد تایید اتحادیه صادرکنندگان فرآورده های نفت، گاز و پتروشیمی ایران نیست.

از نویسندگان و پژوهشگران محترم تقاضا می شود مقالات خود در حوزه محتوایی نشریه را به شماره واتسآپ ۰۹۱۲۱۱۴۰۴۱۳ - (امامی) ارسال کنند. بدیهی است که نشریه در انتخاب و تلخیص مطالب آزاد است.

تهران - خیابان دکتر بهشتی، خیابان مفتاح شمالی، خیابان نقدی، پلاک ۱۰، طبقه اول

۸۸۵۰۸۲۵۰ ☎ ۸۸۵۱۱۶۱۱ ☎

WWW.OPEX.IR @ MAIL@OPEX.IR



- ۱۴ کینه انتقام جویانه دشمن در سلووی و ماهشهر، بارید
- ۱۳ انسداد تنگه هرمز، شاهراهی که جهان را متحیر کرد
- ۱۲ زلزله ای در امنیت کشاورزی جهان با حمله به ایران
- ۱۱ چشم انداز انرژی فسیلی جهان و چالش های ایران
- ۱۰ مصرف انرژی در کشور بر مبنای الگوی نامتعارف است!
- ۹ آزادگان، پروژه ملی و استراتژی که تحمل آزمون و خطا ندارد
- ۸ Gulf oil, gas exporters grapple with losses from closed Strait



پاراادایم جدید موازنه:

بازخوانی پیوند «امنیت سخت» و «اقتصاد انرژی»

دکتر سید حمید حسینی - مدیر مسئول

تحولات اخیر در جغرافیای سیاسی خلیج فارس و دریای عمان، فراتر از یک رویارویی نظامی محدود، نشان دهنده تغییر در «نظم مستقر» انرژی و تجارت بین الملل است. برای تحلیلگران اقتصادی، وقایع ماه گذشته از تبادل آتش مستقیم با محور غربی- صهیونیستی تا انسداد مقطعی گلوگاه هرمز و پاسخ به پایگاه های پیرامونی تنها یک کنش دفاعی نبود؛ بلکه بازتعریف ضریب ریسک در یکی از حساس ترین کانون های انباشت سرمایه جهانی بود:

۱. در بازدارندگی به مثابه متغیر اقتصادی در ادبیات کلاسیک اقتصاد، جنگ همواره به عنوان یک «شوک برونزا» و مخرب نگریسته می شود. اما در وضعیت فعلی ایران، کنشگری نظامی در پاسخ به تهاجم به خاک کشور، به یک متغیر «درونزا» برای صیانت از ارزش دارایی های ملی تبدیل شده است. محاصره دریایی اعمال شده توسط ایالات متحده، در واقع تلاشی برای به صفر رساندن «مزیت نسبی» ایران در بازار انرژی بود. پاسخ متقابل و مقتدرانه ایران، این پیام محاسباتی را به بازارهای جهانی مخابره کرد که هزینه «حذف ایران از بازار»، بسیار فراتر از توان تحمل زنجیره تأمین جهانی است.

۲. شکست انگاره محاصره در برابر واقعیت ژئوپولیتیک تلاش برای محاصره دریایی ایران با واقعیت های فیزیکی زمین همخوانی ندارد. بسته شدن شاهرگ هرمز و هدف قرار دادن کانون های تهدید در کشورهای همسایه، نشان داد که امنیت عرضه نفت در منطقه، یک «کالای عمومی تفکیک ناپذیر» است؛ یا برای همه وجود دارد یا برای هیچ کس. افزایش و نوسان شدید قیمت نفت در پی این حوادث، نه یک پیروزی کوتاه مدت، بلکه اثبات این مدعا است که حذف فیزیکی یا اقتصادی ایران، منجر به ناپایداری سیستماتیک در کل ساختار تجارت بین الملل می شود.

۳. از «نفت به مثابه کالا» تا «نفت به مثابه قدرت ساختاری» رویکرد هوشمندانه ایران در این نبرد، پرهیز از نگاه بدوی به نفت به عنوان یک سلاح تهاجمی بود. در مقابل، ایران از موقعیت ژئوپولیتیک خود برای تثبیت «حق دسترسی به بازار» استفاده کرد. وقتی مسیرهای صادراتی ایران مورد تهدید قرار گرفت، ایران با تسلط بر مبادی خروجی منطقه، نشان داد که تراز تجاری و امنیت انرژی رقابتی منطقه ای و قدرت های فرمانطقه ای، به طور مستقیم به ثبات در مرزهای ایران گره خورده است. این یعنی تبدیل تهدید نظامی به یک اهرم چانه زنی کلان در دیپلماسی اقتصادی است.

۴. چشم انداز پیش رو: گذار به نظم نوین پیامد این تنش ها در سه سطح قابل رصد است: تغییر مسیرهای تجاری: ناامنی در بنادر میزبان نیروهای بیگانه، سرمایه گذاران را به بازنگری در امنیت بلندمدت مسیرهای جایگزین واداشته است. واقعی شدن قیمت ها: ریسک سیاسی (Political Risk Premium) اکنون به جزء لاینفک قیمت گذاری انرژی تبدیل شده که در بلندمدت به سود کشورهای صاحب ذخایر با قدرت دفاعی بالاست. اقتدار ملی به عنوان زیرساخت توسعه: ثابت شد که بدون لایه حفاظتی امنیتی، هیچ توسعه اقتصادی پایدار نخواهد بود.

ایران امروز در موضع «دست بالا» قرار دارد، نه به واسطه میل به تنش، بلکه به دلیل توانایی در مدیریت بحران و تحمیل هزینه اشتباه محاسباتی به دشمن. این موازنه قدرت جدید نشان می دهد که دوران «تجارت بدون امنیت ملی» به سر آمده است. جمهوری اسلامی ایران با تثبیت حاکمیت خود بر پهنه های آبی و سرزمینی، در واقع در حال بازسازی زیرساخت های امنیت اقتصادی برای آینده ای است که در آن، هیچ قدرتی توان نادیده گرفتن سهم ایران از سفره تجارت جهانی را نداشته باشد.

توربین ژنراتورهای آسیب دیده به صورت حرارتی بوده است که با حرارت آن نیز بخار تولید و به خطوط تولید تزریق می‌گردید. به عنوان مثال می‌توان بخشی از کسری بخار را از طریق راه اندازی واحدهای آمونیاک (بدون راه اندازی واحدهای اوره)، تامین نمود که این نیز نیازمند بررسی دقیق و همه جانبه است. پور ابراهیم تاکید کرد: از جمله واحدهای حیاتی در عسلویه که در حال حاضر شات داون است، می‌توان به واحدهای نوری، جم، پارس، کاویان اشاره نمود. به عنوان مثال اهمیت واحد حیاتی پارس، در تامین استاینر کشور به عنوان تنها تولیدکننده استاینر است که در همان دوران پیش از جنگ نیز کمبود تقریباً ۳۰۰ هزار تن استاینر داشتیم و با توجه به ظرفیت ۶۰۰ هزار تنی استاینر، این کمبود دوچندان خواهد شد. از جمله صنایع با سطح وابستگی بالا به استاینر می‌توان به صنعت رنگ و رزین اشاره نمود که متأسفانه آسیب بسیاری خواهد دید.

این فرد مطلع در حوزه پتروشیمی ادامه داد: همچنین از جمله واحدهای حیاتی در ماهشهر که در حال حاضر شات داون است، می‌توان به واحدهای تندگویان و کارون اشاره کرد. این دو واحد به عنوان تنها تولیدکنندگان پلی اتیلن ترفتالات و ایزوسیانات در ایران به شمار می‌آیند که متأسفانه صنایع مرتبط با آن‌ها از جمله صنعت بسته بندی، الیاف و پلی یورتان نیز آسیب جدی خواهد دید. صنعت پتروشیمی یکی از صنایع راهبردی و اشتغال زا در پایین دستی است که تقریباً یک میلیون ۱۰۰ هزار نفر در این صنعت به صورت مستقیم در بخش پایین دستی آن مشغول به فعالیت هستند و هرگونه نوسانات جدی (همچون وضعیت فعلی)، این میزان اشتغال را به صورت جدی تهدید می‌کند. بدیهی است که در این شرایط حساس، نیاز است که همزمان با اجرای سیاست احیای واحدهای پتروشیمی و وارد مدار شدن پلکانی واحدهای حیاتی، شرکت ملی صنایع پتروشیمی با کمک تمامی ذینفعان، اقدام به واردات اساسی محصولات پتروشیمی پایه در کشور نماید و اجازه داده نشود که آسیب‌های وارده به مجتمع‌های پتروشیمی، به صورت تصاعدی به صنایع پایین دستی منتقل گردد.

آنچه از شرایط موجود برمی آید و بر اساس بررسی‌های به عمل آمده، توربین‌های آسیب دیده و بویلرهای تولید برق و بخار پتروشیمی‌ها خساراتی دیدند. مجتمع‌هایی که خود علاوه بر تامین برق خود، قادر به تامین نیاز واحد دیگر با اتصال به شبکه سراسری انتقال برق بودند و حتی در تابستان و در زمان پیک مصرف به مردم منطقه هم کار برقرسانی را انجام می‌دادند. پتروشیمی بندرامام در ماهشهر که خود ظرفیت تولید برق ۲۵۰ مگاواتی را دارد توانایی انتقال برق تا ۱۰۰ مگاوات را به شبکه

مجتمع‌های پتروشیمی وابسته به آن‌ها در دو منطقه ماهشهر و عسلویه متوقف شده‌اند. در واقع نوع حملات انجام شده به نحوی بوده است که با خارج شدن واحدهای یوتیلیتی و عدم تامین برق و بخار، عملاً واحدهای پتروشیمی وابسته از مدار تولید خارج شوند. اما لازم به ذکر است که دشمن آمریکایی صهیونی، حتی به واحدهای یوتیلیتی مستقل مجتمع‌های پتروشیمی نظیر بندرامام و رازی نیز حملاتی را انجام داده است. همچنین برخی مجتمع‌های دیگر نظیر تبریز، امیرکبیر، کارون، شیراز و جم نیز مورد آسیب نسبی قرار گرفته است. به عنوان مثال دشمن اقدام به زدن واحدهای بوتادین (BD) مجتمع‌های تبریز، امیرکبیر و جم نموده است.

از جمله اثرات این حملات در منطقه ماهشهر و عسلویه این است که به عنوان مثال تقریباً ۷۵ درصد از کل ظرفیت صنعت پتروشیمی ایران در منطقه ماهشهر و عسلویه مستقر است و عملاً در حال حاضر این ظرفیت متوقف است. بدیهی است که برخی آلترناتیوها توسط شرکت ملی صنایع پتروشیمی و با همراهی مجتمع‌های مستقر لحاظ شده است که واحدها به صورت گام به گام و بر اساس اولویت کشور وارد مدار شوند. به عنوان مثال واحدهای پلیمری و شیمیایی مورد نیاز حیاتی بازار داخلی به صورت گام به گام با برق شبکه و برخی تدابیر دیگر وارد مدار شوند. نکته حائز اهمیت این است که مشکل یوتیلیتی صرفاً برق نیست بلکه بخار نیز هست؛ چرا که



با توجه به اینکه تقریباً ۶۰ واحد پتروشیمی در عسلویه و ماهشهر متأثر از حملات دشمن بوده‌اند، اما خسارات وارده بیشتر به واحدهای برق و انرژی بوده که تولید را متوقف کرده است و آنچه از گفته‌ها برمی آید به خطوط تولید محصولات پتروشیمی آسیب جدی وارد نیامده است اما با توقف تولید این زیان در آمدی برای واحدها دور از انتظار نیست



گزارش "دنیای انرژی" از خسارات وارده به پتروشیمی‌های کشور

کینه انتقام جویانه دشمن در عسلویه و ماهشهر، بارید

پتروشیمی‌های جم، دماوند و مبین در حملات به عسلویه آسیب دیدند

تقریباً ۷۵ درصد از کل ظرفیت صنعت پتروشیمی ایران در ماهشهر و عسلویه متوقف از تولید است

نیاز به واردات محصولات پایه پتروشیمی وجود دارد

فعالیتی مشابه فجر انرژی در ماهشهر داشته‌اند و به همین دلیل گفته می‌شود که برق تمامی پتروشیمی‌های عسلویه تا بازسازی این شرکت‌ها خاموش خواهد ماند.

در این رابطه حسین علیمیراد مدیر پیشین برنامه‌ریزی و توسعه شرکت صنایع ملی پتروشیمی در گفت‌وگو با ایلنا درباره تأثیر حمله به مجتمع‌های تامین یوتیلیتی پتروشیمی‌ها بر آینده صنعت پتروشیمی اظهار داشت: از نیمه فروردین تا آغاز آتش‌بس، در تلاشی هدفمند و به منظور تحت فشار قرار دادن ستون اصلی اقتصاد ایران، حمله به مجتمع‌های تامین‌کننده برق، بخار و دیگر سرویس‌های جانبی صنعت پتروشیمی در ماهشهر و عسلویه و دیگر مجتمع‌های تولیدی از جمله پتروشیمی بندر امام، پتروشیمی بوعلی سینا و پتروشیمی پارس توسط آمریکا و اسرائیل انجام پذیرفت. اما این صدمات مستقیماً منجر به اختلال در فرآیند تولید و توقف تولید در بیش از ۵۰ مجتمع پتروشیمی در این دو منطقه و بطور غیرمستقیم کاهش و یا توقف تولید در بیش از ۱۰۰ مجتمع پتروشیمی در دیگر مناطق شد.

از سویی دیگر، مهدی پور ابراهیم کارشناس انرژی و مطلع در امور پتروشیمی‌ها در گفت‌وگو با خبرنگار ماهنامه دنیای انرژی گفت: در ایران یوتیلیتی واحدهای پتروشیمی در ماهشهر و عسلویه توسط یوتیلیتی سنترهای فجر، مبین و دماوند تامین می‌گردد که این واحدها در اثر حملات صورت گرفته از مدار عملیاتی خارج گردیدند. با خارج شدن این واحدهای یوتیلیتی، عملاً

در میانه فروردین ماه ۱۴۰۵ دشمن آمریکایی-صهیونی کینه انتقام جویانه خود را نشان داد و به چند پتروشیمی یوتیلیتی محور حمله کرد. مجتمع‌های پتروشیمی که هم خود به صورت مستقل تولید کننده برق و بخار بودند و هم واحدهای صنایع محوری که نیروگاه‌های چند مگاواتی برای مصرف خود و دیگر مجتمع‌های پتروشیمی ایجاد کردند، این واحدها را دشمن مورد هدف و آسیب قرار داد. در این حملات به مجتمع‌های فجر انرژی خلیج فارس ۱ و ۲ واقع در سایت ۲ و ۴ منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی، مبین انرژی خلیج فارس و دماوند انرژی عسلویه واقع در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس عسلویه به‌عنوان قلب تپنده یوتیلیتی این صنعت پتروشیمی که نقش کلیدی در پایداری تولید و اکو سیستم صنعت پتروشیمی دارند صدماتی جدی وارد شد. البته شرکت‌های مبین و دماوند که برق، آب و اکسیژن پتروشیمی‌های عسلویه را تامین می‌کردند هدف اصلی حمله آمریکایی - صهیونی بوده‌اند. اما به پتروشیمی پارس در عسلویه آسیبی وارد نشد اما این واحد پتروشیمی برای تداوم فعالیت نیازمند یوتیلیتی از دیگر واحدهای آسیب دیده است در نتیجه این واحد نیز تاکنون (۲۰ فروردین ۱۴۰۵) در توقف تولید قرار دارد. شرکت‌های مبین و دماوند



سراسری برق را داشته است که متاسفانه در این حمله دشمن مورد آسیب قرار گرفته است.

علیمراد می‌گوید: حملات صورت‌گرفته که به‌طور مستقیم چندین مجتمع کلیدی پتروشیمی و به‌ویژه مجتمع‌های تامین کننده انرژی و یوتیلیتی مناطق را هدف قرار داد، عملاً نشان‌دهنده تغییر رویکرد در نوع تهدیدها علیه اقتصاد کشور است. در این الگو، تمرکز بر نقاطی است که بیشترین وابستگی



متقابل و زنجیره‌ای را در شبکه صنعتی کشور دارند؛ به‌گونه‌ای که آسیب به یک بخش می‌تواند کل سیستم را با اختلال روبرو کند. از این منظر، هدف قرار دادن زیرساخت‌های پشتیبان نظیر تامین کننده برق و بخار و یوتیلیتی، بیش از تخریب واحدهای تولیدی، دارای اثرگذاری راهبردی است. به عنوان نمونه با توقف تولید مجتمع‌های تولید کننده برق و یوتیلیتی در منطقه عسلویه مجتمع پتروشیمی کاویان که تامین کننده بیش از ۷۷ درصد اتیلن خط لوله اتیلن غرب کشور است نیز متوقف خواهد شد و بدنبال آن ۱۰ مجتمع تغذیه شونده از خوراک اتیلن از این خط لوله نیز مجبور به توقف تولید می‌شوند. بنابراین پیامدهای اولیه و کوتاه مدت این حملات، از جمله اختلال در روند تولید، عدم امکان راه‌اندازی طرح‌های آماده بهره‌برداری، توقف موقت فعالیت تولید برخی مجتمع‌ها، و ایجاد وقفه در زنجیره صادرات، تنها بخشی از تبعات کوتاه‌مدت است.

وی ارزیابی واقعی صدمات، برنامه ریزی اولیه با در نظر گرفتن انجام بازسازی سه مجتمع تامین کننده یوتیلیتی در حداقل زمان ممکن و سپس اولویت‌بندی بازسازی دیگر مجتمع‌های تولیدی با

توجه به رفع نیاز داخلی را از جمله اقدامات در راستای بازسازی برمی‌شمرد و می‌گوید: به عنوان مثال بازسازی و راه‌اندازی مجتمع بوعلی سینا که تامین کننده خوراک مجتمع تندگویان برای تولید محصول راهبردی پلی‌اتیلن ترفتالات (PET) گرید بطری است، باید در اسرع وقت انجام پذیرد. با توجه به اینکه تقریباً ۶۰ واحد پتروشیمی در عسلویه و ماهشهر متاثر از حملات دشمن بوده‌اند اما خسارات وارده بیشتر به واحدهای برق و انرژی بوده که تولید را متوقف کرده است و آنچه از گفته‌ها برمی‌آید به خطوط تولید محصولات پتروشیمی آسیب جدی وارد نیامده است اما با توقف تولید این زیان درآمدی برای واحدها دور از انتظار نیست.

زیان وارده به پتروشیمی‌ها چه قدر است؟

برآوردهای متناقضی از خسارات وارده به پتروشیمی‌ها حکایت دارد و در ادعای غیرکارشناسی نیز ارقام ۸۰۰ میلیارد دلار را تخمین زدند که دکتر حمید حسینی سخنگوی اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفتی در گفتگو با بازار، خسارت وارده به پتروشیمی را کمتر از ۱۰ میلیارد دلار اعلام کرد و گفت: کل سرمایه‌گذاری صورت گرفته در صنعت پتروشیمی چیزی حدود ۸۷ میلیارد دلار است که برآورد می‌شود حدود ۱۰ درصد آن آسیب دیده است.

او در بخش دیگری از سخنان خود اظهار داشت: عددهای مختلفی در مورد مجموع خسارت وارده به زیرساخت‌ها مطرح شده است. برخی برآوردها میزان خسارت را حدود ۲۶۰ میلیارد دلار اعلام کرده‌اند اما برآورد من از خسارت حدود ۸۰ تا ۱۰۰ میلیارد دلار است که دولت پذیرفته است تا هزار مگاوات برق در اختیار مجتمع‌های پتروشیمی قرار دهد که البته این مساله ۲ الی ۳ ماه زمان می‌برد. برخی از واحدهای پتروشیمی آسیبی ندیده‌اند اما از بین رفتن واحدهای یوتیلیتی و عدم تامین برق آنها باعث توقف تولید آنها شده است. حمله به مجتمع‌های پتروشیمی ایران بازار محصولاتی همچون اوره و متانول را تحت تاثیر قرار خواهد داد. ضمن اینکه محدودیت در عبور و مرور کشتی‌های مربوط به نفت و فرآورده‌های نفتی دیگر کشورهای تولیدکننده محصولات پتروشیمی نیز بازار را متاثر ساخته کرده است.

اخیراً، بساق‌زاده مدیر تولید شرکت ملی صنایع پتروشیمی (NPC) به همراه دیگر مدیران پتروشیمی که در حملات دشمن مورد آسیب واقع شده‌اند نشست را برگزار کرد تا به بررسی روش‌های تسریع تولید در حوزه تامین یوتیلیتی بپردازند. علیمراد در خصوص بازسازی این واحدها می‌گوید: برنامه ریزی و اقدام در راستای بازسازی، تعمیرات و راه‌اندازی سه مجتمع تامین

کننده یوتیلیتی و دیگر مجتمع‌های تولیدی کلیدی باید از هم اکنون مدنظر مالکان و سهامدان قرار گیرد. بودجه بندی جهت تامین مالی و تامین منابع با اولویت و تدوین راهبرد مناسب تامین ارز مورد نیاز از منابع تامین مالی در دسترس از جمله بانک مرکزی، صندوق توسعه ملی و اعتبارات و منابع داخلی بانک‌های تجاری را دیگر اقدامات در راستای بازسازی پتروشیمی‌ها عنوان کرد.

تامین مواد اولیه از صنعت پتروشیمی نیز موضوع دیگری است که با رونق پتروشیمی‌ها، محصولات تکمیلی نیز می‌تواند شکوفا شود اما با اتفاقی که بر پتروشیمی‌ها وارد آمده تبعاً زیان قابل توجهی را متوجه بخش‌های پایین دست صنعت پتروشیمی وارد می‌آورد. زنجیره‌های الفینی، پلی‌الفینی و آروماتیکی صنعت پتروشیمی ایران نقشی کلیدی و راهبردی در تامین خوراک صنایع پایین‌دستی و صادرات محصولات با ارزش افزوده بالا دارند. محصولات صنعت پتروشیمی، از اتیلن و پروپیلن گرفته تا پلی‌اتیلن و بنزین پیرولیز، خوراک بسیاری از صنایع داخلی و بازارهای صادراتی را تشکیل می‌دهند. مجتمع پتروشیمی همچون بوعلی سینا به‌عنوان یکی از مهم‌ترین تولیدکنندگان محصولات آروماتیکی، علاوه بر دارا بودن سهم قابل‌توجهی در صادرات بنزن، پارازایلین و

سایر مشتقات شیمیایی، خوراک مجتمع پتروشیمی تندگویان را برای تولید محصول راهبردی پلی‌اتیلن ترفتالات (PET) گرید بطری برعهده دارد و توقف تولید بر این مجتمع تبعاتی را بر این بازارها مترتب خواهد شد که لازم است برای کمبود بازار داخلی نسبت به بازسازی این واحدها همت گناشته شود و همانطور که شرکت ملی صنایع پتروشیمی در اقدامی فوری صادرات محصولات پتروشیمی را متوقف کرد تا نیاز داخل با کسری مواجه نشود.

بحران‌های اقتصادی با جنگ بیشتر خود را نشان می‌دهد اما برای تولیدکنندگان ما که سال‌های با تحریم‌ها در جنگ اقتصادی غیرمستقیم هستند و اساساً از بروز این بحران‌ها شوکه نیستند و به سرعت توانایی راهی برای رفع آن هستند این باره پس از آسیب به یوتیلیتی واحدهای پتروشیمی در صدد بازسازی و یافتن راهی برای رفع آن هستند و از نشست‌ها و جلسات پشت سرهم که انجمن‌ها و اتاق‌های بازرگانی با بخش‌های خصوصی ترتیب می‌دهند پرواضح است که از این میدان سربلند بیرون خواهند آمد.

ماهنامه دنیای انرژی در شماره‌های آینده با بررسی و ارزیابی‌های بیشتری در خصوص تبعات آن به میزان پیشرفت و بازسازی واحدهای پتروشیمی خواهد پرداخت.





در گفت‌وگو با رئیس هیأت مدیره انجمن ملی صنایع پلیمر ایران مطرح شد

صنایع تکمیلی همواره سربلند در رفع چالش‌ها

صنایع تکمیلی به رغم همه مشکلات از این بحران سربلند خارج می‌شوند

بزرگ‌ترین شوک تاریخی به زنجیره ارزش محصولات پتروشیمی وارد شده

تولیدکنندگان در پایین دست می‌توانند تا حدودی ماده اولیه مورد نیاز را تهیه کنند

با وجود اصابت مستقیم به واحد های پتروشیمی، صنعت پلیمر از حرکت نایستاده است

در روزهای انتهایی جنگ ۴۰ روزه تحمیلی آمریکایی-صهیونی، این دشمن با حمله‌ای خصمانه و هدفمند به پتروشیمی‌های عسویه و ماهشهر، بخش یوتیلیتی برخی از این واحدها را مورد هدف قرار داد که این اقدام منجر به توقف تولید در این واحدهای پتروشیمی شد. از سویی دیگر با توقف فعالیت‌های واحدهای یوتیلیتی محور که تأمین‌کننده ملزومات تولید دیگر مجتمع‌های پتروشیمی اعم از واحدهای پلیمری بودند نیز با توقف تولید همراه شدند. این در حالی است که به برخی از واحدهای تولیدی در این مناطق اصابت‌ها مستقیم وارد آمد که پتروشیمی بندرامام و بوعلی در ماهشهر از این دست است. از سویی دیگر به برخی پتروشیمی‌ها آسیبی وارد نشد اما به دلیل صدمه به یوتیلیتی، بسیاری از واحدهای پتروشیمی توقف تولید داشته و دارند. در این مقدمه، هدف، شرح اتفاقات در مجموعه‌های پتروشیمی نیست بلکه بیشتر بررسی تولید محصولات پتروشیمی برای مواد اولیه صنایع تکمیلی و پایین دست پتروشیمی‌ها اعم از واحدهای پلیمری است. اینکه با توقف تولید چه مشکلاتی ممکن است برای تأمین محصولات نهایی بوجود آید؟ اینکه آیا آن واحدها را مدتی با توقف مواجه خواهد کرد و یا راهکاری برای پایداری تولید صنایع تکمیلی وجود دارد؟ تصویر وضعیت محصولات نهایی و مصنوعات پلیمری چگونه است؟ این سوالات را ماهنامه دنیای انرژی در گفتگویی با دکتر سعید ترکمان رئیس هیأت مدیره انجمن ملی صنایع پلیمر ایران و عضو هیأت نمایندگان اتاق بازرگانی ایران در میان گذاشته است و او پاسخ‌هایی را ارائه داده است که راهکارهای اولیه در مواجهه با این شرایط بوجود آمده را مطرح می‌کند.

با توجه به خسارت‌هایی که در اثر جنگ تحمیلی به تعدادی از پتروشیمی‌ها وارد آمد این نگرانی بوجود می‌آید که صنایع پایین دستی که نیازمند مواد اولیه پتروشیمی‌ها هستند چه تبعات زیان‌باری را ممکن است در ادامه کار متحمل شوند؟

قبل از هر توضیحی به نظر پرداختن به موضوعات خسارت‌های جنگ تحمیلی در حوزه پتروشیمی و تشریح آن شاید چندان مهم نباشد چون جامعه را بیشتر نگران می‌کند. اتفاقات خوبی نیفتاده و ما باید سعی کنیم به دنبال بهبود این اوضاع باشیم و کمک کنیم که به سمت بازسازی و یافتن راه حل باشیم.

قطعاً گفتگوی ما بیشتر ناظر بر ارائه راه حل است چون میزان خسارت در رسانه‌ها از سوی خود شرکت‌های پتروشیمی گفته شده است. بیشتر منظور ما در خصوص وضعیت صنایع پایین دست پتروشیمی است. در این حوزه می‌فرمایید شرکت‌هایی که مثلاً در حوزه پلیمری همچون تولید و مصرف پت (پلی‌اتیلن ترفتالات بطری و نساجی) هستند و ممکن است دچار کمبود

و با قیمت‌های قبلی در حال عرضه و معامله هستند اگر چه نمی‌توان منکر اوضاع پیچیده فعلی و متعاقب آن توقف عرضه در بورس کالا بود. در مواجهه با افزایش قیمت‌های جهانی و اینکه پتروشیمی‌هایی توانند افزایش قیمت دهند اما ترجیح دادند در شرایط منصفانه‌تری قدم بردارند، آیا می‌توانیم بگوییم که می‌خواهند به نوعی بازار را در حالت متعادل‌تری حفظ کنند و با این قیمت‌های فعلی ناپایدار است؟ برای پتروشیمی‌ها خیلی تفاوتی نمی‌کند چون در بورس کالا رقابت صورت می‌گیرد. اما همانطور که گفتیم مجموع معاملاتی که در هفته‌های پیش انجام شده بعضاً با قیمت پایه بوده و تغییر نکرده است و اگر تحلیل قیمت محصولات پتروشیمی را کنار بگذاریم می‌بینیم که وضعیت بر خلاف چیزی که در رسانه‌های معاند و خارج از کشور باتیترهای وحشتناکی می‌بینیم و می‌شنویم که آن‌ها عنوان می‌کنند که پتروشیمی‌ها کاملاً خط تولیدشان آسیب دیده است و کالا اصلاً نیست و... همه این گفته‌ها با واقعیت‌های میدانی اختلاف چشمگیری داشته اگر چه منکر برخی مشکلات کوچک و بزرگ نیستیم.

پس نیاز پایین دست تأمین شده. این را شما تأیید می‌کنید؟
این ادعا قابل ارزیابی است که ما در شرایط سخت و دشواری قرار داریم و شاید به دلایلی به همه نیازها پاسخ داده نشود و ممکن است برخی کالاها با کمبود مواجه گردد اما برخی داده‌های پیدا و پنهان موجب دلگرمی اهالی صنعت شده است. به عنوان مثال در نخستین عرضه‌ها رقابت در مرتبه‌ای بوده است که اگر قیمت‌های جهانی را با واقعیت پتروشیمی‌ها و حوادث جنگ تحمیلی لحاظ کنیم می‌توانیم بگوییم که همخوانی وجود دارد و تولیدکنندگان در پایین دست می‌توانند تا حدودی ماده اولیه مورد نیاز را تهیه کنند و تولید خود را ادامه دهند. البته همان طور که می‌دانید پلیمرها انواع و اقسام مختلفی دارند و در روزهای متفاوتی ممکن است در بورس کالا عرضه شوند اما اولین روز پس از اتفاقات حمله به مجموعه‌های پتروشیمی؛ بخشی از عرضه‌ها بدون هیچ‌ان و در رقابت متعادلی صورت گرفت.

فارغ از معاملات روز اول، در مورد معاملات و گریدهای مختلف در روزهای آینده بگویید که چه پیش‌بینی می‌توانید داشته باشید؟
باید در روزهای عرضه این موضوع را ارزیابی کنیم اگر چه مدتی متوقف شده، اما در صورت کمبود مواد اولیه باید گفت که با توجه به برگزاری جلساتی که انجمن ملی صنایع پلیمر ایران با شرکت‌های بازرگانی معتبر و بین‌المللی داشته توانستیم خوشبختانه مقدمات واردات مواد اولیه را استارت بزنیم.

یکی از موضوعاتی که در حال حاضر مطرح است بحث آسیب به کسب و کارهاست که متأثر از وضعیت موجود بوده و گاهی ریسک‌هایی را ایجاد می‌کند که کسب و کارها را به توقف از

تهدید بسیار بزرگی که اگر به هر کشوری در جهان وارد می‌شد، بهبود آن به سال‌ها زمان نیاز داشت ولی ققنوس ایرانی از تمامی خاکسترهای صنعتی، جوان بر می‌خیزد. بزرگ‌ترین شوک تاریخی به زنجیره ارزش محصولات پتروشیمی وارد شده ولی هنوز در بستر جامعه و برای مصرف‌کننده‌نهایی گویی هیچ اتفاقی نیفتاده است

فعالیت و تعطیلی می‌کشاند. لذا با توجه به این موضوع، انجمن ملی صنایع پلیمر ایران و اتاق بازرگانی چه حمایت‌های قابل اتکائی را می‌توانند در این خصوص انجام دهند و آیا جلسات ویژه‌ای برای تسهیل‌گری واحدهای تولیدی برای حفظ این کسب و کارها داشته‌اید؟

در حوزه پتروشیمی؛ ما هم‌اکنون در میانه حادثه هستیم و حداقل کاری که کردیم این است که توانستیم واحدهای آسیب دیده صنعت پلیمر را احصاء کنیم و حالا از طریق امکاناتی که حداقل برای نیازهای اولیه برای شناسایی آن‌ها بوده، تأمین بخشی از آن را انجام دادیم و یا مقدمات لازم را فراهم کردیم. اما متأسفانه شرایط، شرایطی پیچیده است؛ چون از طرفی ما گستردگی و پراکندگی واحدهای صنعتی را داریم و از طرفی دیگر رشته‌های مختلف و متنوعی را در سطح کشور داریم. از پلیمرهایی که کاربرد مصالح ساختمانی دارند؛ تا پلیمرهای بسته‌بندی مواد غذایی و کالاهای اساسی (کالابروگ) و ملزومات پزشکی، قطعات خودرویی و... که همه اینها در سطح کشور متنوع و پراکنده و گسترده هستند. از سویی دیگر همه این‌ها وابستگی به مواد اولیه محصولات پتروشیمی برای تولید محصولات نهایی دارند. پس برای ما بسیار سخت خواهد بود که بخواهیم یک نسخه واحدی را برای همه در نظر بگیریم و حداقل کار این است که بتوانیم برای حمایت از کسب و کارها، کمبود آن‌ها را با واردات جبران کنیم. جایگزینی واردات چه توسط پتروشیمی‌ها و چه توسط شرکت‌های بازرگانی و یا از محل ارز صادراتی خود و دیگری می‌تواند مواد اولیه را تأمین کند و تسهیل‌گری و ایجاد تجربه برای مسیرهای جایگزین هم مدنظر است. به این دلیل که عمده واردات مواد اولیه ما بیشتر از کشورهای حاشیه خلیج فارس بوده است و الان به دلیل عدم ارتباط و مشکلاتی که واحدهای پلیمری برایشان اتفاق افتاده است این مسیر

البته بخش اوراسیا و کشورهای آسیا میانه قبلاً فعال بوده و ارقام صادراتی خوب پتروشیمی داشته ایم.

بله فعال است ولی عملکرد آن ها نسبت به تأمین نیاز صنایع تکمیلی است که مهم است. مقصد اصلی صادرات پلیمر ما اوراسیا نبود اما این مسیر در حال فعال شدن است. اما نکته اصلی اینکه در زنجیره تأمین به مشکل خورده ایم و این می تواند یک مزیت نسبی برای ما ایجاد کند که بتوانیم با همین شرایط سخت فعلی هم پایداری صادراتمان را حفظ کنیم.

واما کلام آخر ...

با وجود اصابت مستقیم به واحدهای پتروشیمی؛ صنعت پلیمر از حرکت نایستاده است حرکت جهانی در تمامی ارکان زنجیره ارزش محصولات پتروشیمی ادامه دارد. تهدید بسیار بزرگی که اگر به هر کشوری در جهان وارد می شد، بهبود آن به سال ها زمان نیاز داشت ولی ققنوس ایرانی از تمامی خاکسترهای صنعتی، جوان بر می خیزد. بزرگ ترین شوک تاریخی به زنجیره ارزش محصولات پتروشیمی وارد شده ولی هنوز در بستر جامعه و برای مصرف کننده نهایی گویی هیچ اتفاقی نیفتاده است. این ادعا را می توان در قفسه فروشگاه ها به وضوح دید. این در حالی است که قیمت های جهانی محصولات پتروشیمی در اقصی نقاط جهان بین ۲۵ تا ۹۵ درصد افزایش داشته است. این مطلب به معنی آن است که ماده اولیه پلیمری که قبل از جنگ از بورس کالا تهیه می شد اگر قرار باشد با واردات جایگزین شود حتی به رغم عدم افزایش بهای ارز، با قیمت تمام شده دو برابر به دست تولید کننده صنایع تکمیلی می رسد. در این شرایط بی سابقه که همه گونه تهدید پیش روی این صنعت قد علم کرده، مردانی در حال بازسازی صنعت و مدیریت بازار هستند. امیدواریم با دست پر توان متخصصین داخلی خیلی زود خطوط آسیب دیده پتروشیمی به ویژه آن قسمت هایی که از کار افتاده به زودی وارد مدار شود و همه واحدهای صنعتی بتوانند با ظرفیت حداکثری وارد فاز تولید شوند و ما هم متعاقب واحدهای پتروشیمی با حداکثر توان به حداکثر تولید و محصول مورد نیاز خود برسیم.

عمده واردات مواد اولیه ما بیشتر از کشورهای حاشیه خلیج فارس بوده است و الان به دلیل عدم ارتباط و مشکلاتی که واحدهای پلیمری برایشان اتفاق افتاده است این مسیر تقریباً بسیار دشوار شده؛ البته برای یافتن جایگزین و اطلاع رسانی رخدادهای کمیته اضطرار در انجمن ملی صنایع پلیمر ایران ایجاد کردیم که اینها را هم احصا کنیم

بسیاری از محصولات صنایع تکمیلی پلیمری چیزی از شاهرگ حیاتی کم ندارد (پزشکی، بست بندی و ...). برخی از شرکت های ما در حوزه محصول نهایی وضعیت منحصر به فردی دارند. ما در منطقه تقریباً صادرکننده خاصی هستیم و نیاز کشورهای همسایه را تأمین می کنیم. به عبارتی زنجیره تأمین محصولات تکمیلی برخی از کشورهای منطقه تولیدکنندگان ایرانی است و با وجود این جنگ تکمیلی تولیدکنندگان ما در حال یافتن راه و مسیرهای جایگزین حتی برای صادرات به کشورهای عربی بوده و در حال آزمایش آن هستند. از مسیر عراق که مشکلی نیست اما با واسطه در حال انجام است تا به مرور این شریان ها باز شود. به نظر می رسد صادرات به صورت مویرگی در حال انجام است؛ تا شریان اصلی ترمیم شود تا کالا بتواند مسیر خود را پیدا کند. پیش تر، اغلب محصولات ما به کشورهای آسیا میانه و بعضاً خیلی از محصولاتمان را به کشور امارات صادر می کردیم، در حوزه محصول نهایی نیز از امارات به آفریقا صادر می شد اما در حال حاضر مسیرهایی را آغاز کردیم که محصولات نهایی را مستقیماً به آفریقا صادر کنیم و امیدواریم که هر روز این مسیرها تداوم یافته و خطوط حمل آن فعال تر از قبل شود و این تبادل کالایی و صادرات ما در حوزه محصول نهایی بتواند کمکی به حفظ اشتغال و پایداری آن در صنعت پلیمر و هم پایداری جریان صادرات داشته باشد.

اعم از ثبت سفارش و غیره که بتواند به ورود کالا و مواد اولیه بیانجامد. معمولاً واردات از کشورهای حاشیه خلیج فارس صورت می گرفت و فعلاً محدودیت مرادات اقتصادی با آن ها وجود دارد این واردات از چه مسیری صورت خواهد گرفت؟ آیا پیش بینی خاصی در این زمینه شده است؟

مسیر جایگزین داریم. ما کشورهای شمالی را به عنوان مسیری جایگزین همواره داشته ایم و از آن طرف هم تا حدودی از بنادر جنوبی امکان واردات داریم و آن مسیرها اخیراً خوشبختانه فعال شدند. البته دشواری وجود دارد و کار ساده ای نیست ولی حداقل می توانیم اطمینان دهیم که مواد اولیه را به هر نحو ممکن با سختی بسیار می توانیم تهیه کنیم. ولی برای تهیه مواد ضروری مثل کالاهای پزشکی، مواد غذایی و برای بسته بندی، مواد اولیه ای که مورد نیاز است باید اقدامات عاجلی صورت گیرد چون کمبود آن ها می تواند بحران ایجاد کند، البته همکاران در تلاش هستند تا مواد اولیه آن ها را از طرق مختلف از جمله بورس کالا تهیه کنند.

پس پارلمان بخش خصوصی به نظر پای کار است و حمایت می کند. واقعیت را بگوییم که بحران این جنگ تکمیلی در بحبوحه آخرین ماه سال و تعطیلات ابتدای سال جدید رخ داده بود و شاید بیشترین کمکی که ما در انجمن ملی صنایع پلیمر ایران توانستیم انجام دهیم تبادل اطلاعات در افزایش ظرفیت واحدهای تولیدی برای کمک به یکدیگر جهت تأمین مواد اولیه در حوزه واردات بوده است تا جایی که امکان دارد بتوانیم به حفظ و پایداری زنجیره تأمین صنایع دیگر برسیم و خوشبختانه امروز کالای پلیمری به عنوان محصول نهایی با کمبود آن در بازار مواجه نیستیم.

با توجه به وضعیت موجود در فضای بین المللی به نظر مشکلاتی در حوزه صادرات محصولات تکمیلی داریم و با وجودی که صنایع پایین دستی مادر حوزه صادرات قدم های خوبی را طی این سال ها برداشته؛ لطفاً توضیح دهید که چه پیش بینی برای تسهیل در صادرات در نظر گرفته شده و اینکه آیا صادرات این شرکت ها متوقف شده است؟

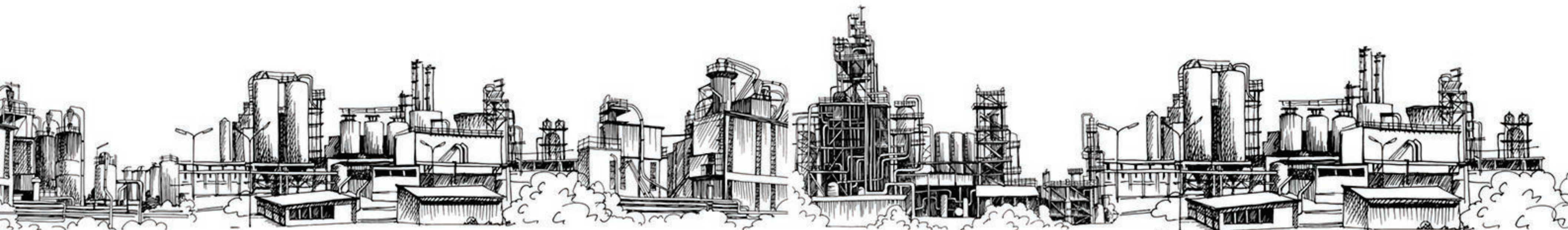
تقریباً بسیار دشوار شده؛ البته برای یافتن جایگزین و اطلاع رسانی رخدادهای کمیته اضطرار در انجمن ملی صنایع پلیمر ایران ایجاد کردیم که اینها را هم احصا کنیم. از دیگر سودر کمیته های تخصصی که ذیل وزارتخانه های نفت و صمت برگزار می شود برای پیگیری امور اقداماتی ترتیب دادیم و یا ارتباطی که با وزارت اقتصاد برای تأمین مالی برقرار کردیم و این موضوع هم در جریان است. ولی به هر حال همان طور که می دانید این وضعیت اثر کلی بر اقتصاد دارد و نیاز است که در شرایط دشوار کنونی که برای کشورمان اتفاق افتاده بخش خصوصی همه تلاش خود را انجام دهد تا استقلال خود را تا جایی که امکان دارد حفظ کرده و نیاز مردم را تأمین کند.

در طول جنگ تکمیلی، مساعدت دولت چهاردهم در تأمین کالاهای اساسی و همکاری با بخش های مختلف خوب بوده است. این مواردی که گفتید در همکاری با وزارتخانه های نفت و صمت آیا تعاملات خوبی صورت گرفته است؟ این همکاری دولتی ها با بخش خصوصی چگونه بوده است؟

با توجه به جمیع جهات که خودمان هم می دانیم که در جنگ تکمیلی محدودیت هایی به وجود می آید این محدودیت ها و همکاری دولتی وجود دارد و ما در بخش خصوصی باید این محدودیت ها را متصفانه بدانیم چون دولت باید به موضوعات بسیار حیاتی هم رسیدگی کند اما همکاری دولتی هم وجود دارد. ولی خود بخش خصوصی باید بتواند با شبکه سازی های ارتباطی در دایره مسئولیتش؛ خود موضوعاتش را حل و فصل کند. چون اگر بخواهیم به امید دولت باشیم حتماً دولت محدودیت ها و اولویت هایش ممکن است با ما یکسان نباشد.

در حال حاضر توانمندی بخش خصوصی در حدی هست که بتواند مستقلاً و بعضاً بدون کمک های دولتی کار را پیش ببرد و خود را در بحران جمع و جور کند؟

ما حداقل توانستیم مشکلات را شناسایی کنیم که چه مواد اولیه ای مورد نیاز است و چه کالاهایی لازم به واردات مواد اولیه هستند اینها را در کمترین زمان احصا کردیم تا هر چه سریعتر واردات را انجام دهیم



گزارش اجمالی ماهنامه دنیای انرژی از بسته شدن تنگه هرمز و اقتدار ایران

انسداد تنگه هرمز، شاهراهی که جهان را متحیر کرد

بستن تنگه هرمز، مقابله به مثلی دفاعی از سوی ایران در نتیجه تداوم و گسترش حملات دشمن بود

بسته شدن تنگه هرمز، پاس گلی بود که ایالات متحده به جمهوری اسلامی ایران داد

بسته شدن تنگه هرمز تهدیدی بر بحران غذایی کشورهای حاشیه خلیج فارس بود

افزایش قیمت نفت منجر به افزایش قیمت بنزین در برخی از کشورها به بیش از ۲۰۵ یورو در لیتر شد

مریم میخانک بابایی

احتمال بسته شدن تنگه هرمز از سوی ایران هشدار بود که پیشترها به متخاصمین جنگ ۱۲ روزه داده شده بود. هشدار بود که در صورت بالا گرفتن جنگ و گسترش هر گونه تجاوز، ایران مقابله به مثلی با بستن تنگه هرمز اتخاذ خواهد کرد و جهان نیز این اخطار را دریافت کرده بود. تنگه‌ای که شاهراه حیاتی برای منطقه و جهان است و روزانه میلیون‌ها دلار ارزش مبادلات کالایی از این تنگه محسوب می‌شود که پیش از آغاز جنگ هیچ نشانه و مقابله به مثلی از سوی ایران مطرح نبود و تنها با تداوم جنگ، ایران از این اقدام در جهت دفاع از خود استفاده کرد. حتی که شاید می‌توان بر هر کشوری که در شرایط حمله دشمن قرار می‌گیرد به کار گرفته شود.

در این گزارش، به تبعات جنگ و بستن تنگه هرمز خواهیم پرداخت اما قبل از هر چیز لازم به توضیح است که آمارها و رویدادهای ارائه شده تا زمان نگارش این گزارش (۳۰ فروردین ماه ۱۴۰۵) است و هر گونه تغییر در گفته‌ها و آمارها، به پس از این تاریخ مذکور برمی‌گردد.

آیا بستن تنگه هرمز از سوی ایران قانونی بود؟

بر اساس کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها (UNCLOS)، تنگه‌هایی مانند هرمز، مشمول "حق عبور بی‌ضرر" شناخته می‌شوند. عبور بی‌ضرر، یک مفهوم در کنوانسیون ملل متحد درباره حقوق دریاها است که به کشتی‌ها اجازه می‌دهد برای عبور از آن استفاده کنند. اما در شرایط جنگی قوانین حقوق جنگ حاکم است. براساس قوانین حقوق جنگ، اگر یک کشور درگیر جنگ باشد از حق بازرسی کشتی‌های عبوری برخوردار است. جمهوری اسلامی ایران، در گذشته بارها بر حق خود در کنترل عبور و مرور در آب‌های سرزمین خود تاکید کرده بود. بنابراین ایران که در شرایط جنگی با آمریکا و اسرائیل قرار گرفت به دلیل خطر جدی در امنیت ملی، حق خود دانست که از این مبادی قانونی استفاده کند، هر چند بستن تنگه هرمز با واکنش‌های

بین‌المللی مواجه شد و بحران اقتصادی را پدید آورد. اما ایران که آغازگر این جنگ نبود حق خود دانست که از این نوع اهرم‌ها و فشارها برای دفاع از خود استفاده کند.

اهمیت تنگه هرمز و این شاهراه حیاتی

قبل از بسته شدن تنگه هرمز علاوه بر هشدارها، جمهوری اسلامی به تبعات اقتصادی این اقدام بارها تذکر داده بود و همگان نسبت به احتمال آشفته‌گی بازار اقتصادی بویژه نفت پس از بسته شدن تنگه هرمز آگاه بودند. تنگه هرمز گذرگاهی است که بخش عظیمی از صادرات جهانی انرژی و کالاهای غیرنفتی از این منطقه صورت می‌گیرد که اختلال در آن، در فاصله اندکی تبعات اقتصادی و ژئوپلیتیکی گسترده‌ای را به بار آورد به طوری که در نیمه‌های جنگ ۴۰ روزه با بسته شدن تنگه هرمز، جهان از این اقدام و اثرات سو آن متحیر شد.

در واقع ایران گزینه بستن تنگه هرمز را درحالی عملیاتی کرد که پس از حمله رژیم صهیونیستی به تاسیسات انرژی ایران روی داد و این اقدام بازتاب مستقیمی به تهدید منافع ملی ایران در خلیج فارس و هشدار به آمریکا و متحدانش بود.

تنگه هرمز که میان ایران و عمان واقع شده، شاهراه کلیدی بر صادرات نفت و گاز جهان است. بیش از ۲۰ درصد از کل نفت مصرفی جهان از این تنگه عبور می‌کند. این تنگه مسیر اتصال خلیج فارس به دریای عمان و اقیانوس هند است و عرض باریک‌ترین نقطه آن تنها ۲۳ کیلومتر است و مسیرهای عبور کشتی‌ها فقط ۳ کیلومتر عرض دارند. روزانه حدود ۲۰ میلیون بشکه نفت از آن عبور می‌کند و حدود ۲۵ درصد از گاز طبیعی مایع (LNG) جهان از این تنگه صادر می‌شود و قطر که بزرگ‌ترین صادرکننده LNG در جهان است، تقریباً ۹۳ درصد و امارات ۹۶ درصد صادرات این محصول را از همین مسیر انجام می‌دهد. در واقع کشورهای کلیدی عبوری از این مسیر برای صادرات نفت و فرآورده شامل ایران با ۱۰۶ درصد، عربستان

سعودی ۲۷.۲ درصد معادل ۵۵ میلیون بشکه، امارات، قطر و بحرین هر سه و هر کدام به میزان ۱۲.۹ درصد، کویت ۱۰.۱ درصد و عراق ۲۲.۸ درصد است. لازم به توضیح است که عراق، امارات، قطر و بحرین هیچ مسیر جایگزین دیگری برای صادرات نفت خود ندارند.

بر اساس گزارش‌های دریافتی، کشور بنگلادش، وابستگی ۹۵ درصدی به واردات انرژی از تنگه هرمز را دارد و نیروگاه‌های گازی این کشور ۵۰ درصد از شبکه برق را تشکیل می‌دهند. همچنین کشور پاکستان نیز تقریباً ۱۰۰ درصد از واردات ال‌ان‌جی قطر را دارد و بسته ماندن تنگه هرمز در طولانی مدت برابر با خاموشی زنجیره ملی این کشور است.

صادرات نفتی و فرآورده‌های آن و یا صادرات غیرنفتی از سوی این کشورهای مذکور بیشتر به مقاصد چین، هند، ژاپن، پاکستان و غیره است که هر گونه توقف کشتی به مقاصد مشخص خسارات زیان باری را به صادرکننده به عنوان فروشنده در جهت کسب درآمد و واردکننده به عنوان متقاضی کالاهای اساسی کشور متبوع، وارد می‌کند که در ادامه به تبعات اقتصادی بسته شدن تنگه هرمز می‌پردازیم اما قبل از آن لازم به ذکر است که آمار دقیقی بر تعداد نفتکش‌ها و کشتی‌های باری متوقف شده در تنگه به دلیل تغییرات و رفت و آمدهای اندک در دست نیست اما رویترز در ۱۳ آوریل نوشت که کشتی‌های بارگیری شده متوقف در خلیج فارس در آن تاریخ ۱۸۷ نفتکش و معادل ۱۸۰ میلیون نفت بوده است.

تبعات اقتصادی بسته بودن تنگه هرمز

همانطور که گفته شد بخش بزرگی از صادرات نفت و گاز مایع

تاثیر اقتصادی بسته شدن تنگه هرمز در کاهش روزانه صادرات نفت ۱۳۹

میلیون دلار، صادرات پتروشیمی ۵۴میلیون دلار، صادرات غیرنفتی ۸۸

میلیون دلار و کاهش درآمد روزانه ۲۷۲میلیون دلار است. در مجموع تاثیر

این شرایط اقتصادی به کاهش ۸۰درصدی در صادرات و کاهش ۹۰

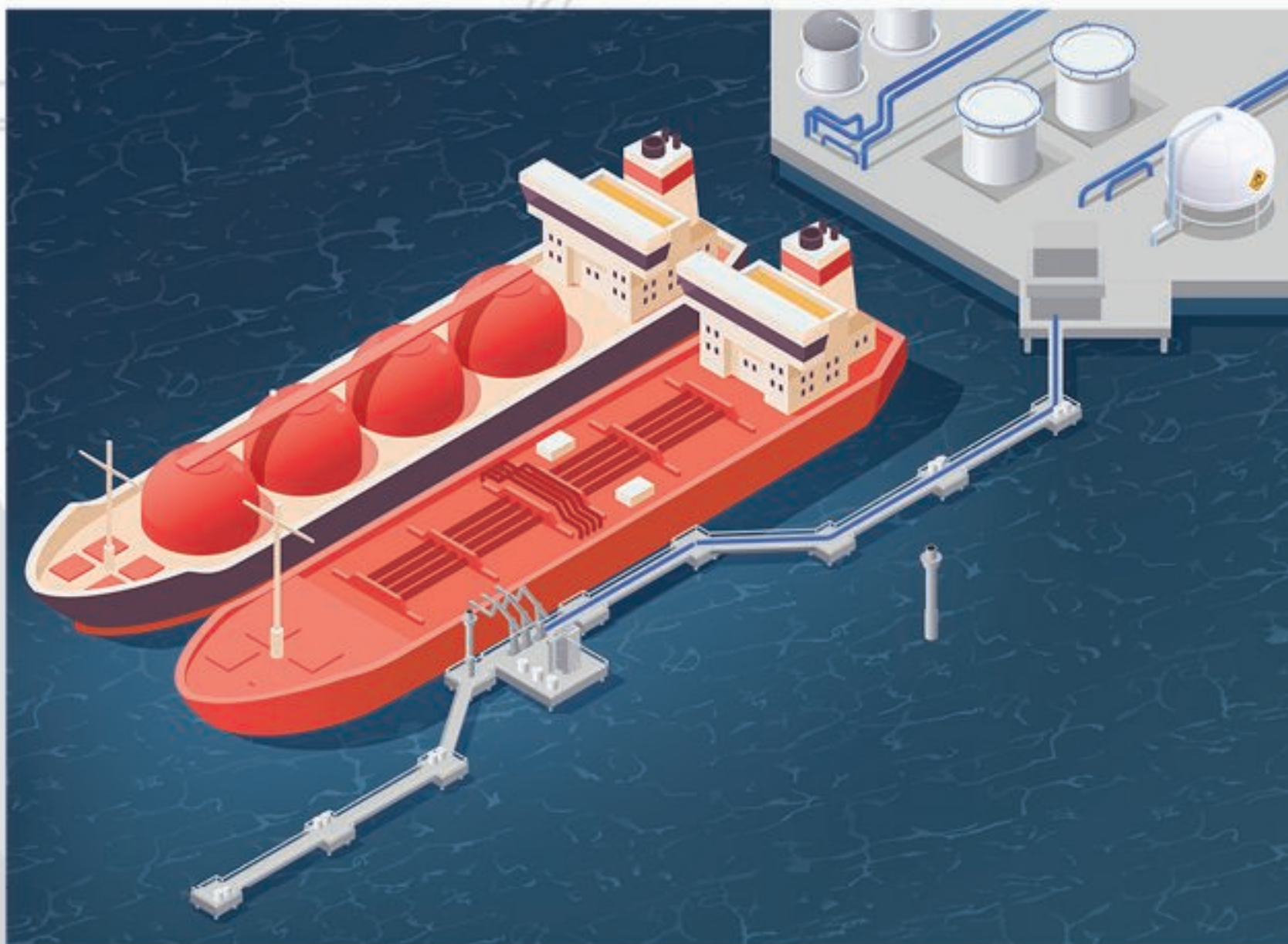
درصدی از حجم تجارت عبور از خلیج فارس منتهی شده است

کشورهای خلیج فارس از این مسیر انجام می‌شود و با بسته شدن تنگه هرمز به دلیل افزایش تقاضای نفت، بازار نسبت به آن واکنش نشان داد و قیمت نفت سیر صعودی گرفت و از مرز ۱۴۰ دلار نیز گذر کرد و پیش بینی قیمت نفت ۲۰۰ دلاری هم اعلام شد در نتیجه کشورهای جهان را مجبور به واکنش کرد. کشورهای اروپایی، چین، هند و ژاپن که از جمله مصرف کنندگان انرژی در جهان محسوب می‌شوند مستقیماً وارد عمل شده و با اظهارنظراتی فشارهایی را بر آمریکا وارد کردند که می‌بایست نسبت به پایان جنگ و باز شدن تنگه هرمز اقدام کند؛ زیرا بسته بودن این شریان حیاتی مستقیماً به ساختار اقتصادی این کشورها خساراتی وارد آورده است و این آسیب‌ها به تدریج رو به افزایش است.

کشورهای عضو اوپک در اولین اقدام میزان تولید نفت خود را کاهش دادند تا بتوانند بالانسی در ظرفیت ذخایر خود بوجود آورند و یا بتوانند حداقل زیان افزایش نفت را جبران کنند. این میزان کاهش عبارت است از اوپک با کاهش ۲۷ درصدی (معادل ۷.۹ میلیون بشکه در روز)، عربستان سعودی با ۲۳ درصد کاهش، امارات متحده عربی با ۴۵ درصد کاهش و عراق با ۴۱ درصد کاهش در روزهایی پرتلاطم جنگ سعی کردند تا تعادلی در بازار و قیمت نفت ایجاد کنند اما افزایش قیمت نفت تنها با کاهش اقدامات خصمانه و اعلام آتش‌بس توانست به ارقام زیر ۱۰۰ دلار متمایل شود. اما از دیگرسو، با بسته شدن تنگه هرمز، نشانه‌های بارز افزایش قیمت بنزین در کشورها بویژه در کشورهای اروپایی پدید آمد که در پی آن واکنش‌های متعددی به آمریکا و اسرائیل به عنوان آغازکنندگان جنگ بوجود آمد که در نهایت این فشارها، آمریکا درصدد اعلام آتش‌بس برآمد و پیشنهاد انجام مذاکره را داد.

از جمله فشارهایی که این کشورها در نتیجه بسته شدن تنگه هرمز متحمل شدند بحران غذایی و نگرانی‌هایی بود که کشورها در حال مواجه شدن با آن بودند. عربستان سعودی، قطر و امارات به لحاظ ورود غذا، وابستگی به واردات مواد غذایی از این تنگه را دارند و تعادل این وضعیت غذایی برای آنها تنها با صادرات انرژی امکان پذیر است و بیش از ۷۰ درصد از کالری مصرفی کشورهای خلیج فارس از همین تنگه عبور می‌کند و بر اساس گزارش‌ها تا اواسط مارس ۲۰۲۶ و در نیمه جنگ ۴۰ روزه ۷۰ درصد از واردات مواد غذایی این کشورها مختل شده است و نمونه بارز آن افزایش ۳۰ درصدی قیمت گوشت و ماهی در کویت است که جهش بی سابقه‌ای را در این کشور رقم زده است.

از سویی دیگر، بحران لجستیک اعم از افزایش و یا فقدان بیمه‌های بین‌المللی نفتکش‌ها و یا موضوعات حمل و نقل نیز



دوم اینکه چین در سال گذشته، خود را برای سناریو جنگ آماده کرده بود و میزان ذخیره سازی نفت در کشورش را افزایش داده بود و این افزایش به میزان ۱۰۰ میلیون بشکه اعلام می‌شود که این کشور را از رویارویی با هر گونه احتمالات و کسری منابع نفتی مبرا می‌کرد.

اما بر اساس آمارها صادرات چین در ماه مارس ۲۰۲۶ نسبت به سال گذشته ۲.۵ درصد افزایش نشان می‌دهد درحالیکه این رقم در مقایسه با رشد ۲۱.۸ درصدی در ژانویه و فوریه افت قابل توجهی داشته است و کمتر از برآوردها بوده است که اقتصاددانان هشدار می‌دهند تداوم و بسته بودن تنگه هرمز و تهدید به محاصره دریایی آمریکا می‌تواند بر تقاضای جهانی بر کالاهای چینی در سال جاری اثر منفی بگذارد.

افزایش قیمت نفت و قیمت بنزین در اروپا و آمریکا

افزایش قیمت نفت در نتیجه بسته شدن تنگه هرمز به طور مستقیم بر قیمت بنزین در کشورهای واردکننده نفت تأثیر گذاشت. در آمریکا، افزایش قیمت بنزین ناراضی‌های عمومی را به بار آورد به طوری که در گفته‌های رئیس جمهور آمریکا نیز این افزایش قیمت و تهدید آن مطرح شد، اما او تلاش کرد مردم را به کاهش قطعی قیمت بنزین در آینده دلگرم کند تا با این گفته‌ها از میزان ناراضی‌ها عمومی بکاهد. در واقع این افزایش قیمت بنزین در آمریکا با توجه به گستردگی طولی جغرافیایی این کشور و حمل و نقل جاده‌ای اهمیت ویژه‌ای دارد.

اما این افزایش تنها مربوط به نرخ بنزین نبود بلکه افزایش قیمت نفت نیز به طور مستقیم، قیمت سایر فرآورده‌های نفتی مانند سوخت جت و هواپیما (افزایش هزینه حمل و نقل و هوایی) و همچنین محصولات پتروشیمی (صنایع پلاستیک، پزشکی و ...)

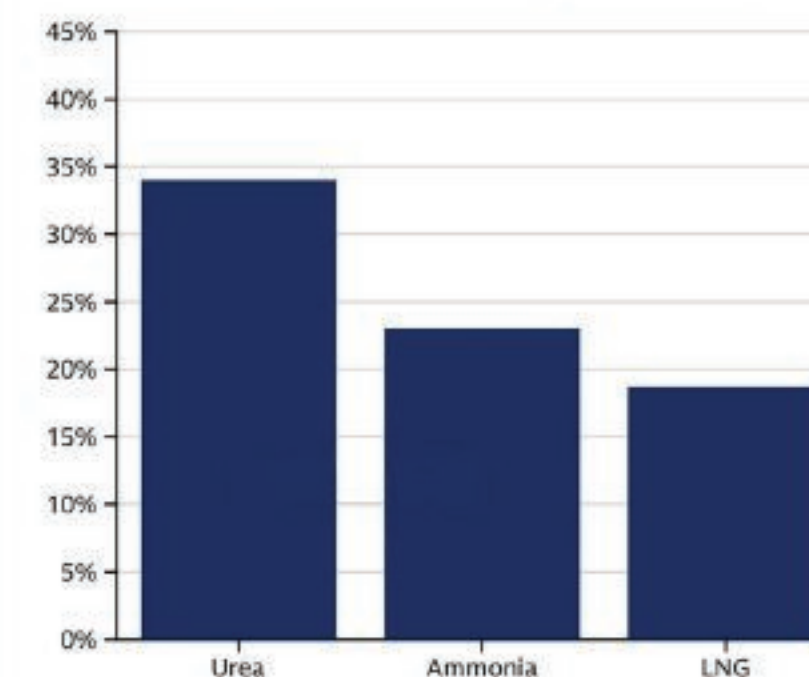
را متاثر کرد.

آمارها نشان می‌دهد که کشورهای واردکننده نفت با افزایش قیمت بنزین، گازوئیل و سوخت جت و غیره مواجه شدند و بنزین در برخی کشورها به بیش از ۲.۵ یورو در لیتر رسید که این امر زمزمه فشارهای تورمی را شامل شد. در واقع افزایش قیمت نفت ۶۰ تا ۷۰ دلاری قبل از جنگ به ۱۰۰ تا ۱۴۰ دلار در طول جنگ بدل گردید و این موضوع به عنوان یک عامل کلیدی در هزینه‌های تولید و حمل‌ونقل، هشدار به افزایش تورم چند درصدی در برخی از کشورها شد.

بر اساس گزارش شرکت "ایستاد انرژی" و "آژانس بین المللی انرژی"، هر دو در ۱۵ آوریل پیش بینی کردند که به دلیل کمبود سوخت جت از ماه آینده میلادی احتمال لغو پروازها وجود دارد. در واقع بسته شدن تنگه هرمز به دلیل جنگ آمریکا علیه ایران،

More than a quarter of global nitrogen fertilizer trade and about 20% of LNG typically transit the Strait of Hormuz

Share of global seaborne trade transiting the Strait of Hormuz



Source: IFA, CRU, Goldman Sachs Research
Annual averages for 2025 for LNG and 2024 for urea and ammonia

Goldman Sachs

چالش‌های دیگری بود که رخ داد. به طوری که هزینه‌های اضافی حمل کانتینرها به طرز سرسام آوری افزایش یافت و گزارش‌های مردمی حاکی از آن داشت که کرایه حمل و نقل از اروپا به جده عربستان از ۳ هزار یورو به ۱۴۵۰۰ یورو افزایش یافته است همچنین قیمت اوره نیز در این بازار رشد ۵۰ درصدی را تجربه کرد و به بالای ۸۰۰ تن در هر دلار رسیده است. تولید نیمی از اوره جهان در خلیج فارس و ۳۰ درصد از آمونیاک جهان از این منطقه گذر می‌کند.

کشور چین از جمله کشورهایی است که بخش زیادی از نیاز نفت و پتروشیمیایی خود را از این تنگه و ایران تامین می‌کند و با اختلال در این تنگه و یا منطقه، نگرانی‌های این کشور در میانه آشفتگی‌ها نیز بالا گرفت. از سویی دیگر محاصره دریایی ایران توسط آمریکا هم نگرانی چین را دو چندان کرد که در آینده ممکن است خللی در نیاز کالایی این کشور بوجود آید. پرواضح است که کشور چین ۹۰ درصد از نیاز نفتی خود را از ایران و از این گذرگاه تامین می‌کند و این امر موجب شد که در روزهای جنگ و یا با بستن تنگه هرمز و محاصره دریایی اظهار نظرهایی را اعمال کند البته کشور چین تا حدودی از یک خاطر جمعی نیز برخوردار بود زیرا بر اساس گفته‌ها اولاً با بسته شدن تنگه هرمز، نفتکش‌های ایرانی به سمت چین روانه می‌شدند و این کشور همچنان از داشتن نفت مورد نیاز خود مستثنا واقع می‌شد و

بحران رو به افزایشی در زمینه سوخت جت ایجاد کرده است به طوری که کارشناسان نسبت به کمبودهای سیستمی تا ماه مه یا ژوئن هشدار می‌دهند.

همچنین آژانس بین المللی انرژی اعلام کرد که تقاضای جهانی نفت برای نخستین بار از دوران کرونا کاهش یافته است. این آژانس در گزارش ماهانه خود نوشت: جنگ ایران به طور کامل، چشم انداز جهانی مصرف نفت را برهم زده است. نابودی تقاضا در شرایطی که قیمت‌های بالاتر ادامه دارد گسترش خواهد یافت. آنچه از آمارها برمی آید تأثیر اقتصادی بسته شدن تنگه هرمز در کاهش روزانه صادرات نفت ۱۳۹ میلیون دلار، صادرات پتروشیمی ۵۴ میلیون دلار، صادرات غیر نفتی ۸۸ میلیون دلار و کاهش درآمد روزانه ۲۷۲ میلیون دلار است. در مجموع تأثیر این شرایط اقتصادی به کاهش ۸۰ درصدی در صادرات و کاهش ۹۰ درصدی از حجم تجارت عبور از خلیج فارس منتهی شده است.

محاصره دریایی آمریکا فشاری بر باز کردن تنگه هرمز

آتش‌بس جنگ آمریکایی-صهیونی در حالی در ۱۸ فروردین ۷ آوریل صورت گرفت که فشارهای بین المللی جنگ ناشی از بسته شدن تنگه هرمز بر آمریکا مبنی بر افزایش قیمت انرژی این کشور تحقق یافت و آمریکا را پای میز مذاکره و آتش‌بس کشاند.

باز کردن تنگه هرمز توسط ایران که یکی از شروط مذاکره بین ایران و آمریکا قلمداد شده بود به دلیل بدعهدی آمریکا در مذاکرات قبلی همچنان بسته باقی ماند و بسته شدن تنگه هرمز پاس گلی بود که ایالات متحده به جمهوری اسلامی ایران داد و ایران از این اقدام برای دفاع از خود بهره برد تا از هر گونه گسترش تجاوزات جلوگیری کند. اما آمریکا در خلال آتش‌بس و در بیانابینی مذاکرات، اقدام دیگری مبنی بر محاصره دریایی ایران به کار برد تا ایران نتواند از هر گونه انتقال انرژی و صادرات نفت بهره ببرد. آمریکا درحالی مدعی است که ایران به هیچ وجه در زمان محاصره دریایی نتوانسته است از بنادر خود نفتی به کشور مقصد صادر کند اما بر اساس گزارش "تاکترکز" ایران توانست بعد از آغاز محاصره دریایی توسط آمریکا ۱۱ میلیون بشکه نفت از مبادی دریایی خود عبور دهد. بر اساس این گزارش که در ۱۶ آوریل ۲۰۲۶ منتشر شده است، ایران از زمان محاصره دریایی توسط آمریکا، ۹ میلیون بشکه نفت خام را از ذخیره شناور در خلیج عمان خارج کرده و ۲ میلیون بشکه دیگر نیز در تاریخ ۱۲ آوریل خارج کرده است. ایران تاکتیز اعلام کرد که در حال شمارش خروج نفتکش‌های ایرانی از تنگه هرمز و ورود به دریای عمان در زمان محاصره دریایی آمریکا بوده است.

استراتژیک‌ترین مسیر اقتصادی و نفتی در جهان

انسداد تنگه هرمز چه بلایی بر سر اقتصاد جهان آورد؟

بیشتر کشتی‌های باری با سرعتی بین ۱۲ تا ۲۵ گره دریایی حرکت می‌کنند.

بلومبرگ دریکی از گزارش‌های خود نوشت که ۱۳۶ میلیون بشکه نفت در پشت تنگه هرمز متوقف شده است!

تا قبل از بازگشایی تنگه هرمز، قیمت نفت در کمی بیش از یک ماه نزدیک به ۶۰ درصد افزایش یافت.



آغاز جنگ علیه ایران، خلیج فارس و تنگه هرمز را در موقعیتی قرار داد که احتمالاً حمله کنندگان به ایران، هیچ برنامه‌ای بر آن نداشتند. نوزدهم فروردین ماه، سازمان ملل متحد گزارش داد که از زمان شروع جنگ در پایان فوریه، حدود ۲۰۰۰ کشتی و ۲۰۰۰۰ دریانورد در خلیج فارس گرفتار شده‌اند و قادر به عبور از تنگه برای ادامه سفر خود نیستند. تمامی این کشتی‌ها حامل مواد اولیه‌ای برای صنایع مختلف در سراسر دنیا بوده‌اند و گرفتاری آنها در خلیج فارس به معنی نرسیدن این مواد اولیه به صنایع مختلف در دنیا بود. از طرفی حتی اگر از اولین ساعات بازگشایی تنگه هرمز حساب کنیم، رسیدن این محموله‌ها به دست مشتریانشان ماه‌ها طول خواهد کشید. توجه داشته باشید که بیشتر کشتی‌های باری با سرعتی بین ۱۲ تا ۲۵ گره دریایی حرکت می‌کنند. گره دریایی واحدی است که در دریا برای اندازه‌گیری سرعت استفاده می‌شود. یک گره دریایی معادل حدود ۱.۱۵ مایل در ساعت یا ۱.۸۵ کیلومتر در ساعت است. این بدان معناست که وقتی یک کشتی با سرعت

۲۰ گره دریایی در حرکت است، حدود ۲۳ مایل در ساعت یا ۳۷ کیلومتر در ساعت حرکت می‌کند. برای درک بهتر این اعداد مثالی واضح ذکر می‌کنیم. یک دوچرخه‌سوار حرفه‌ای می‌تواند سرعت متوسط ۴۵-۴۰ کیلومتر در ساعت داشته باشد. به این معنی که کشتی باری از یک دوچرخه‌سوار حرفه‌ای آرام‌تر حرکت می‌کند و این باعث می‌شود محموله‌ها روزهای متمادی در اقیانوس‌ها شناور باشند. اما در هر صورت راه‌های دریایی و اقیانوسی ارزان‌ترین راه برای انتقال کالاها هستند.

تنگه هرمز سال‌هاست که مهم‌ترین گلوگاه جهان عنوان شده است. در سال ۲۰۲۵، تقریباً ۲۵ تا ۳۰ درصد از تجارت دریایی نفت جهان و حدود ۲۰ درصد از کل گاز طبیعی مایع (LNG) از این گذرگاه باریک عبور می‌کرد. به این معنا که روزانه حدود ۲۰ میلیون بشکه نفت و فرآورده‌های نفتی همراه با سالانه بیش از ۱۱۰ میلیارد متر مکعب LNG از این تنگه عبور می‌کند.

طبق گزارش مرکز مشترک اطلاعات دریایی (JMIC) پیش از

جنگ روزانه تقریباً ۱۲۸ کشتی از تنگه هرمز عبور می‌کردند. از ابتدای ماه مارس، در مجموع کمتر از ۱۰۰ کشتی از این تنگه عبور کرده‌اند که میانگین آن فقط ۵ تا ۶ کشتی در روز است.

بر اساس گزارش میدل‌ایست مونیتور، بیشتر کشتی‌هایی که اجازه عبور دارند کشتی‌هایی هستند که با خود ایران ارتباط دارند. چندین تولیدکننده نفت خلیج فارس که قادر به صادرات نیستند، مجبور شده‌اند کل تولید خود را بیش از ۱۱ میلیون بشکه در روز کاهش دهند، زیرا ظرفیت سایت‌های ذخیره‌سازی نفت در خشکی و دریا در حال پر شدن هستند. بومبرگ در یکی از گزارش‌های خود نوشته بود که ۱۲۶ میلیون بشکه نفت در پشت تنگه هرمز متوقف شده است!

قیمت‌ها نیز سرسام‌آور است؛ قبل از شروع جنگ نفت خام برنت با قیمت ۷۱.۸۶ دلار در هر بشکه معامله می‌شد. در میانه جنگ قیمت نفت فیزیکی حتی به ۱۴۰ دلار هم رسید و در همان زمان قیمت‌های بالای ۱۱۶ دلار رقمی بود که چشم‌ها به آن عادت کرده بود. در زمان نوشتن این گزارش (۲۸ فروردین ماه ۱۴۰۵) ترامپ در پستی نوشت که ایران تنگه هرمز را باز کرده است. همین امر باعث شد که قیمت نفت در کمتر از چند ساعت از ۹۶.۳۳ دلار در هر بشکه به ۸۸.۷۴ دلار در هر بشکه کاهش یابد.

تا قبل از بازگشایی تنگه هرمز، قیمت نفت در کمی بیش از یک ماه نزدیک به ۶۰ درصد افزایش یافت. جی. پی. مورگان تخمین زده بود که حتی یک سناریوی متوسط، با حفظ قیمت نفت خام برنت در رقم ۸۰ دلار در هر بشکه تا اواسط سال، رشد تولید ناخالص داخلی جهانی را برای نیمه اول سال ۲۰۲۶ کاهش می‌دهد و تورم قیمت مصرف‌کننده جهانی را به بالای ۱ درصد می‌رساند.

همه این آمار گویای یک چیز است: پیامدهای اقتصادی بسته بودن تنگه هرمز شدید و گسترده‌اند. وقتی کشتیرانی از طریق تنگه هرمز عملاً متوقف شد، بازارهای بیمه جهانی دچار بحران شدند. علاوه بر این قیمت‌های بالاتر انرژی برای اقتصادهای وابسته به واردات این کمودیتی در دسرساز است. به عنوان مثال اروپا پس از بحران حاصل از حمله روسیه به اوکراین، با دومین بحران انرژی روبرو است. تخمین زده می‌شود که کمبود گاز اروپا حدود ۲۲ تا ۲۷ درصد باشد. شاخص‌های گاز TTF هلند تا اواسط ماه مارس تقریباً دو برابر شده و به بیش از ۶۰ یورو در هر مگاوات ساعت رسیده است. بانک مرکزی اروپا پیش از این کاهش نرخ برنامه‌ریزی شده را به تعویق انداخته و پیش‌بینی تورم خود را برای سال از ۱.۹ درصد به ۲.۶ درصد افزایش داده است.

نگاهی عمیق به بازار انرژی

برای درک ابعاد این جنگ و بسته شدن تنگه هرمز و تاثیر آن بر بازارهای انرژی دنیا، بهتر است نگاهی به جزئیات جدیدترین گزارشی داشته باشیم که در ماه آوریل (درست در زمان نوشتن این متن) توسط آژانس بین‌المللی انرژی منتشر شده است.

آژانس بین‌المللی انرژی انتظار دارد تقاضای نفت امسال به میزان ۸۰ هزار بشکه در روز کاهش یابد، زیرا جنگ ایران چشم‌انداز جهان را دگرگون کرده است. این میزان روزانه ۷۳۰ هزار بشکه کمتر از گزارش ماه گذشته این آژانس است. موضوع زمانی جالب‌تر می‌شود که پیش‌بینی این آژانس را برای کاهش روزانه ۱.۵ میلیون بشکه‌ای نفت برای سه‌ماهه دوم سال ۲۰۲۶ ببینیم. این رقم شدیدترین کاهش تقاضای نفت از زمان کاهش مصرف سوخت به دلیل شیوع کووید-۱۹ خواهد بود. بر این اساس در ابتدا، بیشترین کاهش مصرف نفت در خاورمیانه و آسیا و اقیانوسیه، عمدتاً برای نفت، گاز مایع و سوخت جت، رخ داده است. با این حال با تداوم کمبود و افزایش قیمت‌ها، تخریب تقاضا گسترده‌تر خواهد بود.

عرضه جهانی نفت در ماه مارس با ۱۰.۱ میلیون بشکه در روز کاهش به ۹۷ میلیون بشکه در روز رسید و از طرفی با حملات مداوم به زیرساخت‌های انرژی در خاورمیانه و محدودیت‌های ادامه‌دار برای حرکت نفتکش‌ها از طریق تنگه هرمز، بزرگترین اختلال در تاریخ انرژی جهان را به وجود آورد. این درحالی است که تولید اوپک پلاس نسبت به ماه قبل ۹.۴ میلیون بشکه در روز کاهش یافت و به ۴۲.۴ میلیون بشکه در روز و عرضه غیراوپک پلاس ۷۷۰ هزار بشکه در روز نسبت به ماه قبل کاهش یافت و به ۵۴.۷ میلیون بشکه در روز رسید. هرچند شاهد افزایش تولید در برزیل و ایالات متحده بودیم اما آن افزایش تولید نتوانست کاهش تولید خاورمیانه را جبران کند. ظرفیت پالایش نفت خام جهان همچنان با اختلالات در تامین خوراک و آسیب به زیرساخت‌هایی، دست و پنجه نرم می‌کند که بازارهای جهانی فرآورده‌های نفتی را محدود می‌سازند. در ماه آوریل، پالایشگاه‌های خاورمیانه و آسیا که با محدودیت خوراک مواجه هستند، حدود ۶ میلیون بشکه در روز از ظرفیت خود کاستند و به ۷۷.۲ میلیون بشکه در روز رساندند. اکنون انتظار می‌رود که ظرفیت پالایش نفت خام جهان در سال ۲۰۲۶ به طور متوسط ۱ میلیون بشکه در روز کاهش یابد و به ۸۲.۹ میلیون بشکه در روز برسد. اما بسته بودن تنگه هرمز از طریق دیگری هم بر بازار جهانی نفت اثرگذار بود. با ادامه جنگ، موجودی نفت مشاهده‌شده جهانی در ماه مارس ۸۵ میلیون بشکه کاهش یافت و ذخایر کشورهای خاورمیانه در خارج از خلیج فارس با کاهش قابل توجه ۲۰۵ میلیون بشکه‌ای همراه شد. از طرفی ذخایر شناور نفت خام و فرآورده‌های نفتی در خاورمیانه ۱۰۰ میلیون بشکه و ذخایر نفت خام ساحلی در منطقه ۲۰ میلیون بشکه افزایش یافت. چین ۴۰ میلیون بشکه نفت خام به مخازن اضافه کرد. اما آنچه که این بحران را به یکی از بدترین شوک‌های جهانی نفت در تاریخ این صنعت تبدیل کرد افزایش شدید قیمت نفت بود. قیمت نفت در ماه مارس بزرگترین افزایش ماهانه خود را ثبت کرد. قیمت‌های نفت خام لحظه‌ای افزایش یافت و از بازارهای آتی پیشی گرفت، چون پالایشگاه‌ها افق روشنی برای جایگزینی محموله‌های نفت پالایش شده نمی‌دیدند.

برقراری آتش بس

پس از اعلام برقراری آتش بس دو هفته‌ای بین ایالات متحده و ایران، بازار نفت اندکی به آرامش رسید. با این حال، در زمان نگارش این مطلب، هنوز مشخص نیست که آیا این آتش بس به صلحی پایدار و بازگشت به جریان منظم کشتیرانی از طریق تنگه هرمز تبدیل خواهد شد یا خیر. با تلاش کشورهای واردکننده نفت برای تامین نفت از ذخایر رو به کاهش، قیمت‌های فیزیکی نفت خام به رکوردی نزدیک به ۱۵۰ دلار در هر بشکه رسید که بسیار بالاتر از قیمت‌ها در بازارهای آتی بود.

محصولات پالایشی هم شاهد افزایش قیمت‌های عجیبی بودند به طوری که قیمت‌های میان تقطیر در سنگاپور به بالاترین حد خود یعنی ۲۹۰ دلار در هر بشکه رسیده است. لازم به ذکر است که فرآورده‌های میان تقطیر نفت به فرآورده‌هایی گفته می‌شود که در فرآیند تقطیر نفت خام در دمای جوش حدود ۱۸۰ تا ۳۶۰ درجه سانتیگراد به دست می‌آیند. مهمترین این فرآورده‌ها نفت کوره بسیار سبک و سوخت دیزل هستند؛ مایعاتی شفاف و قابل اشتعالی با خواص فیزیکی خاص.

از سرگیری جریان از طریق تنگه هرمز همچنان مهمترین متغیر در کاهش فشار بر منابع انرژی، قیمت‌ها و اقتصاد جهانی است. بنابراین ایالات متحده به زعم خود با اعلام محاصره دریایی ایران و علیه کشتی‌هایی که به بنادر و مناطق ساحلی ایران وارد یا از آنها خارج می‌شوند در صدد رفع ممنوعیت تردد نفتکش‌ها از این آبراهه برآمد؛ هرچند پس از چندین روز محاصره، تغییر چندانی در قیمت‌های انرژی مشاهده نشد. در اوایل آوریل، حمل و نقل از طریق تنگه به شدت محدود ماند و بارگیری نفت خام، مایعات گاز طبیعی و فرآورده‌های پالایش شده به طور متوسط حدود ۳۸ میلیون بشکه در روز بود، در حالی که این رقم در فوریه پیش از بحران بیش از ۲۰ میلیون بشکه در روز بود.

صادرات از طریق مسیرهای جایگزین به ویژه از ساحل غربی عربستان سعودی و فجیره در ساحل شرقی امارات متحده عربی، و همچنین خط لوله ITP که از عراق به جیحان در ترکیه امتداد دارد، از کمتر از ۴ میلیون بشکه در روز قبل از جنگ به ۷.۲ میلیون بشکه در روز افزایش یافت. کاهش کلی صادرات نفت از ۱۳ میلیون بشکه در روز فراتر رفته است، که با کاهش تولید و آسیب به زیرساخت‌های انرژی در منطقه همراه بوده و منجر به کاهش عرضه تجمعی بیش از ۳۶۰ میلیون بشکه در ماه مارس و ۴۴۰ میلیون بشکه پیش‌بینی شده برای آوریل شده است.

آیا فقط نفت دچار اختلال شد؟

جواب سوال فوق مشخص است. اختلال در جریان تجارت به دلیل جنگ و بسته بودن تنگه هرمز تنها مختص نفت نبود. ادامه جنگ تحمیلی علیه ایران، آسیب‌پذیری عمیق‌تر جهان و در عین حال وابستگی شدید دنیا را به تنگه هرمز آشکار کرد: جهان به نقش

نوزدهم فروردین ماه، سازمان ملل متحد گزارش داد که از زمان شروع جنگ در پایان فوریه، حدود ۲۰۰۰ کشتی و ۲۰۰۰۰ دریاتورد در خلیج فارس گرفتار شده‌اند و قادر به عبور از تنگه برای ادامه سفر خود نیستند. تمامی این کشتی‌ها حامل مواد اولیه‌ای برای صنایع مختلف در سراسر دنیا بوده‌اند

خاورمیانه به عنوان تامین‌کننده اصلی کالاهای غیرنفتی ایمان آورد. از کودهای ضروری برای امنیت غذایی جهانی گرفته تا مواد معدنی که گذار انرژی را تقویت می‌کنند، کمبودها در بازارها تغییر شکل گسترده‌ای را در زنجیره‌های تامین جهانی رقم زد.

۱. کودها (اوره و آمونیاک)

بر اساس گزارش جدید مجمع جهانی اقتصاد خلیج فارس قطب مرکزی کشاورزی جهانی است و حداقل ۲۰ درصد از کل صادرات کود از طریق دریا را از آن خود دارد. وابستگی به اوره، پرکاربردترین کود نیتروژنی جهان، با ۴۶ درصد از تجارت جهانی که از این منطقه سرچشمه می‌گیرد، از بقیه کودها بیشتر است. این امر برای اقتصادهای بزرگ کشاورزی، از جمله هند (۱۸ درصد)، برزیل (۱۰ درصد) و چین (۸ درصد) حیاتی است. تحلیلگران هشدار می‌دهند که اختلال طولانی مدت، دسترسی به کود را در این مناطق وابسته به واردات به طور قابل توجهی محدود می‌کند و به طور بالقوه هزینه‌های تولید مواد غذایی جهانی و همچنین فشارهای تورمی را افزایش می‌دهد.

۲. گوگرد

گوگرد، یک ماده حیاتی در زنجیره تامین انرژی، محصول جانبی اصلی فرآیند پالایش نفت و گاز منطقه است که صادرات آن به دلیل جنگ متوقف شد. تقریباً نیمی از کل تجارت دریایی گوگرد در جهان از طریق تنگه هرمز عبور و این منطقه را به «تعیین‌کننده قیمت» جهانی این کالا تبدیل می‌کند. گوگرد ماده اولیه تولید اسید سولفوریک است، ماده شیمیایی مورد نیاز برای دو فرایند بسیار مهم در دنیا: تولید باتری، که در فرآیند لیچینگ اسیدی با فشار بالا (HPAL) مورد نیاز برای تصفیه نیکل، کبالت و مس برای باتری‌های خودروهای برقی و ذخیره‌سازی انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده می‌شود. و تولید فسفر صنعتی، که به عنوان یک ماده اصلی در تولید کودهای فسفات عمل می‌کند و برای حفظ حاصلخیزی خاک حیاتی است.

کمبود دسترسی به گوگرد، باعث رکود صنعتی در قطب‌هایی مانند اندونزی و کمربند مس آفریقا شده است. با افزایش قیمت‌ها، هم حمل و نقل پایدار و هم کشاورزی تجاری در مقیاس بزرگ دچار اختلال شده است.

۳. متانول

حدود یک سوم از تجارت دریایی متانول جهان از تنگه هرمز عبور می‌کند، بنابراین اختلال در آن می‌تواند عرضه یک ماده اولیه شیمیایی کلیدی برای رزین‌ها، عایق‌ها و پلاستیک‌ها را محدود کند و اثرات جانبی آن بر زنجیره‌های ارزش شیمیایی را افزایش دهد. این وضعیت به ویژه برای چین، بزرگترین خریدار متانول جهان، قابل توجه است. در چین اگر صادرات از خاورمیانه محدود بماند موجودی بنادر از سطوح مطلوب به زیر آستانه هشدار کاهش می‌یابد و هزینه‌های تولیدکنندگان پلاستیک، رنگ و الیاف مصنوعی را افزایش دهد.

۴. مواد اولیه گرافیت

گرافیت مصنوعی مورد استفاده در آندهای باتری خودروهای برقی (EV) به عنوان ماده اولیه اصلی به کک نفتی متکی است که یک محصول جانبی پالایش نفت است. تاثیر بر قیمت گرافیت مصنوعی می‌تواند شدیدتر از سایر مواد مورد نیاز تولید باتری باشد، زیرا احتمال دارد پالایشگاه‌های نفت تصمیم بگیرند بر تولیدات با ارزش بالاتر تمرکز کنند، در حالی که افزایش قیمت‌ها، دسترسی به محصول جانبی کک نفتی را محدود می‌کند که تولید گرافیت مصنوعی به آن وابسته است. با افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل، قیمت گرافیت طبیعی با فشار صعودی بیشتری روبرو است. این خود فشار بیشتری را به هزینه‌های تولید باتری خودروهای برقی وارد می‌کند که پیش از این به دلیل اختلال در تولید نیکل، کبالت و گوگرد تحت فشار قرار گرفته بود.

۵. آلومینیوم

خاورمیانه یک تامین‌کننده بزرگ جهانی آلومینیوم اولیه در خارج از چین است و حدود ۹ درصد از آلومینیوم اولیه جهان را تولید می‌کند. عرضه آلومینیوم از کارخانه‌های ذوب خلیج فارس محدود شده است و بیش از ۱۵۰،۰۰۰ تن فلز که در بورس فلزات لندن ثبت شده بود، از انبارها خارج شده است که نشان دهنده اختلال گسترده‌تر در صادرات منطقه‌ای است. آلومینیوم به طور گسترده در ساخت و ساز، حمل‌ونقل و انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده می‌شود و تنها تعداد کمی از کارخانه‌های ذوب آلومینیوم، مواد اولیه خود را به طور کامل یکپارچه‌سازی کرده‌اند، در نتیجه این امر بازار را نسبت به فشارهای عرضه خلیج فارس حساس می‌کند.

۶. هلیوم

قطر تقریباً یک سوم عرضه هلیوم جهان را که به عنوان محصول جانبی فرآوری گاز طبیعی آن تولید می‌شود، به خود اختصاص داده است. با محدود شدن عرضه، اثرات آن در حال حاضر در زنجیره‌های تامین فناوری جهانی موج می‌زند. هلیوم نقش مهمی در تولید نیمه‌هادی‌های اقامی‌کند و ماده اولیه فرآیندهایی از خنک‌کننده‌های دمای بسیار پایین گرفته تا ساخت ابزار بسیار دقیق است. با این حال نگرانی بزرگ‌تر در حوزه مراقبت‌های بهداشتی نهفته است. اسکنرهای MRI برای حفظ آهنرباهای ابررسانای خود در دماهای بسیار پایین به هلیوم مایع متکی هستند؛ بدون منبع پایدار هلیوم، دستگاه‌های MRI نمی‌توانند کار کنند.

۷. گلیکول (MEG)

مونواتیلن گلیکول (MEG)، ماده اولیه کلیدی برای الیاف پلی‌استر، بسته‌بندی و منسوجات، یکی از مهم‌ترین صادرات مواد شیمیایی خلیج فارس است که تنها در سال ۲۰۲۵ حدود ۶.۵ میلیون تن از آن صادر شده است. چین، بزرگترین مصرف‌کننده این ماده، احتمالاً با کمبود شدید مواجه می‌شود، در حالی که سایر واردکنندگان عمده از جمله هند، اندونزی، پاکستان، ویتنام و تایلند نیز احتمالاً تحت فشار قرار خواهند گرفت. از این رو خریداران آسیایی به تامین‌کنندگان جایگزین در ایالات متحده روی آورده‌اند، تغییری که می‌تواند قیمت‌ها را در بازاری افزایش دهد که اخیراً دچار عرضه بیش از حد و تخفیف‌های شدید بود.

۸. سنگ آهن / گندله آهن

خلیج فارس تامین‌کننده قابل توجهی گندله آهن با عیار بالا و آهن احیای مستقیم است خوراک فولادسازی‌هاست. مالکان کشتی تقریباً بلافاصله پس از تشدید درگیری، از تنگه اجتناب کردند و این امر تامین امنیت کشتی‌ها را دشوارتر کرد و خریداران در سراسر آسیا، هند و خاورمیانه را بر آن داشت تا خریدهای جدید را متوقف کنند. با توجه به اینکه هنوز عدم قطعیت در مورد حمل‌ونقل بار حل نشده است، زمان طولانی‌تر حمل و نقل و افزایش هزینه‌های حمل و نقل، به صنعتی که در حال حاضر با حاشیه سود کمی فعالیت می‌کند، آسیب می‌رساند.

۹. زیرساخت هیدروژن سبز

در حالی که این بحران در نهایت ممکن است گذار به سمت انرژی پاک را تسریع کند، اما خطراتی را برای جدول زمانی پروژه‌های هیدروژن و زیرساخت‌های صادرات به همراه داشته است. خاورمیانه با ظرفیت قابل توجه الکترولیز و برنامه‌های صادراتی هیدروژن سبز موقعیتی قرار گرفته است که به یک قطب اصلی هیدروژن سبز تبدیل شود. با این حال بی‌ثباتی و عدم قطعیت مداوم در مورد مسیرهای حمل‌ونقل و سرمایه‌گذاری می‌تواند سرعت توسعه و افزایش ظرفیت تولید را کند کند.

زلزله ای در امنیت کشاورزی جهان با حمله به ایران

خاورمیانه صادرکننده بزرگ اوره و محصولات نیتروژنی است

جنگ در تنگه هرمز تهدیدی برای امنیت غذایی جهان شد

۳۰ درصد از تجارت جهانی اوره از ایران و کشورهایی می آید که باید از تنگه هرمز عبور کنند.

فاطمه لطفی

اثرات بسته شدن تنگه هرمز مختص آب‌های خلیج فارس و دریای عمان نبود، آنچه که بسته شدن این تنگه با خود آورد، تهدید امنیت غذایی در تمام دنیا بود. جنگ سوم خلیج فارس در همان ابتدا قیمت کود کشاورزی را ۲۰ تا ۳۰ درصد افزایش داد. تردد کشتی‌های تجاری از طریق تنگه هرمز، بیش از ۹۰ درصد کاهش یافت. تقریباً یک سوم کودهای مورد نیاز جهان به نحوی وابسته به عبور از این تنگه هستند. در نتیجه کشاورزان از هند تا شرق آفریقا با وضعیتی دست‌وپنجه نرم می‌کنند که پیش از این کمتر شاهد آن بوده‌اند: کمبود کود کشاورزی.

طبق گزارش ژورنال آنلاین لویترز لیست، حق بیمه ریسک جنگ برای کشتی‌هایی که از تنگه هرمز عبور می‌کنند ظرف چند روز پس از جنگ، نسبت به قبل از درگیری ۱۰ برابر شد. قبل از درگیری، یک تانکر با ارزش ۱۲۰ میلیون دلار تقریباً ۴۸۰۰۰ دلار برای پوشش بیمه خلیج فارس پرداخت می‌کرد. همین کشتی اکنون برای یک ترانزیت ۷ روزه با هزینه‌ای بالغ بر ۱.۲ میلیون دلار مواجه است. نتیجه نه تنها قیمت‌های بالاتر، بلکه زمان تحویل کندتر است به دلیل تغییر مسیر یا تاخیر محموله‌ها که دسترسی به کود را درست در زمانی با محدودیت مواجه می‌کند که کشاورزان باید از آن استفاده کنند. وقتی قیمت کود افزایش یا عرضه آن کاهش می‌یابد، قیمت مواد غذایی یک شبه اوج نمی‌گیرد، بلکه ۶ تا ۹ ماه طول می‌کشد که قیمت‌های کود یا کاهش عرضه کود خود را در مواد غذایی نشان دهند. پیشتر در زمان حمله روسیه به اوکراین در سال ۲۰۲۲ حدود ۱۵ درصد از عرضه جهانی کود مختل شد و عاملی برای افزایش شدید قیمت مواد غذایی شد. اکنون (۲۸ فروردین) بسته شدن تنگه هرمز باعث شده که یک سوم کود تجاری جهانی در آغاز فصل کاشت در نیمکره شمالی قطع شود، این درحالی‌ست که کشورهای منطقه تقریباً هیچ ذخیره استراتژیک و جایگزینی سریعی برای این کود ندارند. هرچند پاکستان توانست یک آتش‌بس اولیه دو

هفته‌ای بین ایالات متحده و ایران برقرار کند اما اقتصاددانان حوزه کشاورزی هشدار می‌دهند که این مهلت احتمالاً برای محافظت کامل از فصل کشت ۲۰۲۶ موثر واقع نشود. اقتصاددانان معتقدند که بیمه‌های حمل‌ونقل، پوشش ریسک را قیمت‌گذاری می‌کنند، نه بیانیه‌های دیپلماتیک را. آمارها نشان می‌دهند بسیاری از کشاورزان احتمالاً تصمیم گرفته‌اند میزان سطح زیرکشت زمین‌های خود را کاهش دهند و این خود به معنی کاهش تولید غذا و در نتیجه افزایش قیمت آن است. حال این افزایش قیمت کود کشاورزی را باید در کنار افزایش قیمت سوخت حمل و نقل قرار داد که در کنار هم با اثر تشدید کنندگی به ظهور قیمت‌های جدیدی در بازار مواد غذایی منجر خواهند شد.

صندوق بین‌المللی پول، بانک جهانی و برنامه جهانی غذا در بیانیه مشترکی که اوایل آوریل منتشر کردند تاکید داشتند که: «جنگ خاورمیانه در حال حاضر یکی از بزرگترین اختلالات را در بازارهای جهانی انرژی در تاریخ مدرن ایجاد کرده است. افزایش شدید قیمت نفت، گاز و کود، همراه با تنگنای حمل و نقل، ناگزیر منجر به افزایش قیمت مواد غذایی و ناامنی غذایی خواهد شد.» کریستالینا جورجیوا، مدیر عامل صندوق بین‌المللی پول، در مصاحبه با رویترز گفته بود که «اکنون همه راه‌ها به قیمت‌های بالاتر منتهی می‌شود»، و مدیر عامل جی‌پی‌مورگان هم هشدار داد که این درگیری می‌تواند تورم شدیدتری را ایجاد خواهد کرد.

کدام کشورها متضرر شدند؟

برای روشن‌تر شدن ابعاد این بحران بهتر است چند کشور منطقه را بررسی کنیم.

ابتدا از همسایه ایران، ترکیه شروع می‌کنیم. این کشور از پیش از جنگ خاورمیانه درگیر تورم سالانه ۲۳ درصدی مواد غذایی بوده است. حالا وضعیت تورم این کشور بدتر شده است. بر اساس گزارش گوبرتاش، تولیدکننده دولتی کود در ترکیه، که بیش از ۳۰ درصد بازار کشاورزی این کشور را در

اختیار دارد تقاضای روزانه کشاورزان بلافاصله پس از شروع درگیری‌های غرب آسیا دو برابر شد، زیرا توزیع‌کنندگان خصوصی کود فروش خود را کاهش داده یا متوقف کردند. دولت ترکیه مجبور شد که تعرفه واردات اوره را ظرف چند روز کاهش دهد. ترکیه ۴۰ درصد از اوره خود را در سال ۲۰۲۵ از کشورهای حوزه دریای عمان و خلیج فارس تامین کرده است و این درحالی‌ست که این کشور خود یک تولیدکننده بزرگ کشاورزی است و کاهش عرضه کود به معنی یک شوک بزرگ به کشاورزی و صادرات ترکیه خواهد بود.

اما به هند برویم. در این کشور فصل خریف در کشاورزی وجود دارد که از ژوئن تا سپتامبر ادامه دارد و در طی آن با کاهش میانگین دمای فصلی منطقه‌ای به حدود ۲۵ درجه سانتیگراد، چرخه کاشت موسمی در ژوئن و ژوئیه شروع و محصولات در اکتبر برداشت می‌شود. اکنون این چرخه با وقوع جنگ در خاورمیانه با اختلال مواجه می‌شود. این کشور ۹۰ درصد از مواد اولیه کود خود را وارد می‌کند. کود پتاس هم به طور کامل از خارج از کشور وارد می‌شود.

هند سعی کرد به سرعت با این بحران مقابله کند. دولت شروع به واردات کود کرد، روش تامین کود را از طریق روسیه و مراکش از مسیر دریایی دماغه "امیدنیک" متنوع کرد و تولید اوره داخلی را نیز از طریق خرید اضطراری گاز ۲۳

درصد افزایش داد. تا اواسط ماه مارس، ذخایر کود در سطح بی‌سابقه‌ای قرار داشت: اوره افزایش یافت، دی‌آمونیم فسفات بیش از دو برابر شد و حجم نیتروژن، فسفر و پتاسیم در بالاترین حد خود قرار گرفت. از این رو کارشناسان بر این باورند که هند در فصل خریف ۲۰۲۶ با کمبود کود مواجه نمی‌شود. اما این ثابت نگه داشتن و یا کاهش قیمت کود، هزینه‌ای هم دارد. خطری که حالا هند را تهدید می‌کند از کمبود آشکار کود به افزایش هزینه تضمین عرضه کود تغییر کرده است. هزینه تهیه هر تن کود بالا رفته و یارانه آن بیشتر شده است. ذخایر پتاس هند رو به کاهش است. هزینه یارانه کود هند، که در حال حاضر حدود ۵۰ میلیارد دلار در سال است، احتمالاً با افزایش هزینه‌های واردات، بیشتر افزایش یابد. کشاورزان هندی حالا با افزایش قیمت کود و کاهش عرضه، با یک انتخاب ساده روبرو هستند: کمتر استفاده کنند یا پول بیشتری بپردازند. انتخاب هر کدام که باشد عواقب آن در زمان برداشت خود را نشان خواهد داد؛ احتمالاً با افزایش قیمت مواد غذایی.

منطقه دیگری که نگرانی بین‌المللی را به همراه دارد کشورهای جنوب صحرای آفریقا هستند. کمیته بین‌المللی نجات که یک سازمان غیرانتفاعی است محاسبه کرده که ژوئن ماهی است که یک بمب ساعتی امنیت غذایی در این منطقه شروع به



انفجار خواهد کرد، زیرا برداشت ضعیف ناشی از توقف تحویل کود به کشاورزان زندگی میلیون‌ها نفر را به سمت گرسنگی شدید سوق می‌دهد. از طرفی هزینه‌های حمل و نقل برای کشورهای محصور در خشکی هم احتمالاً ۳۰ تا ۸۰ درصد افزایش می‌یابد. و هزینه واردات مواد غذایی به ویژه برای کشورهای شمال آفریقا که به واردات گندم وابسته هستند، به طور قابل توجهی بالا خواهد رفت.

از سال ۱۹۶۴، برنامه همکاری فنی و اقتصادی هند، متخصصان کشاورزی آفریقا را در زمینه آبیاری، مدیریت خاک و تولید محصولات کشاورزی آموزش داده و کشورهای آفریقایی را در طول شش دهه همکاری جنوب-جنوب به بزرگترین ذینفعان خود تبدیل کرده است. روش‌های انقلاب سبز که بازده محصولات کشاورزی هند را متحول کرد، از طریق همین کانال به کشاورزان آفریقایی منتقل شد. اکنون هر دو منطقه به طور همزمان تحت تاثیر قرار گرفته‌اند و توانایی هند برای گسترش این همکاری، درست زمانی که آفریقا بیشترین نیاز را به آن دارد، در حال کاهش است.

از طرفی عربستان سعودی و قطر با هم یک پنجم صادرات کود نیتروژن جهانی را از طریق شرکت آگری-نوترینت سایبک و شرکت کود قطر در اختیار دارند، و هر دو شرکت در این جنگ با خاموش شدن پایانه‌های صادراتی خود مواجه شده‌اند. ایران در این جنگ تحمیلی و در پاسخ به حملات ایالات متحده و رژیم صهیونیستی به پایگاه‌ها و پتروشیمی‌های خود، با حملات پهنادی و موشکی مجتمع سایبک در جبیل، قلب صنعتی تولید پتروشیمی عربستان، را به آتش کشید. سایبک به دنبال قراردادهای بلندمدت با آژانس‌های تدارکات هند و بانک‌های توسعه کشاورزی آفریقا بود. این مذاکرات اکنون متوقف شده است. کشورهای خلیج فارس که تا قبل از این جنگی که بر ایران تحمیل کردند خود کود مورد نیاز جهان را تولید می‌کردند، اکنون حتی برای تامین نیازهای خود هم با مشکل مواجه شده‌اند.

اعداد و ارقام قیمت‌ها چه تغییری داشت؟

همانطور که ذکر شد از زمان حمله آمریکا و اسرائیل به ایران در ۲۸ فوریه، قیمت کود به شدت افزایش یافته و از آنجایی که قراردادهای آتی کود نسبت به سایر کالاها، نقدشوندگی کمتری دارند، همین امر باعث شده قیمت‌ها مبهم‌تر شوند. در این بین تحلیلگران شبکه خبری سی‌ان‌بی‌سی نوشتند که شاهد افزایش قیمت اوره گرانول FOB در مصر بوده‌اند به عنوان یکی از پیشگامان تولید کودهای نیتروژنی به حدود ۷۰۰ دلار در هر تن متریک، در حالی که این رقم قبل از شروع جنگ ۴۰۰ تا ۴۹۰ دلار بود.

آکسفورد اکونومیکس هم می‌نویسد که قیمت اوره و آمونیاک

از زمان شروع جنگ به ترتیب حدود ۵۰ و ۲۰ درصد افزایش یافته است. قیمت سایر کودها، مانند پتاس و گوگرد نیز روندی افزایشی داشته است.

خاورمیانه صادرکننده بزرگ اوره و محصولات نیتروژنی است. به گفته کریس لاوسون، معاون رئیس بخش اطلاعات بازار و قیمت‌ها در CRU، که شرکت تحلیل داده‌های بازار است، می‌گوید: «با بسته شدن تنگه هرمز، بخش بزرگی از تجارت جهانی در حال حاضر قادر نیست محصولات تولیدی خود را به بازارهای جهانی بفرستد. از سویی حدود ۳۰ درصد از تامین‌کنندگانی که صادرات کود داشتند یعنی عربستان سعودی، قطر و بحرین و ایران، در حال حاضر در بازار حاضر نیستند.» به گفته این تحلیلگر ایران تولیدکننده مهم کودهای نیتروژنی و یکی از بزرگترین صادرکنندگان این نوع کودها در سطح جهان است.

بنا بر گزارش سی‌ان‌بی‌سی نیوز، بخش زیادی از عرضه کود جهانی حالا در معرض خطر قرار گرفته است به‌این دلیل که ۳۰ درصد از تجارت جهانی اوره از ایران و کشورهایی می‌آید که باید از تنگه هرمز عبور کنند.

نیتروژن ماده مغذی اصلی مورد نیاز یک محصول کشاورزی است. برای رشد و ذخایر این محصول در سطح جهان روبه‌روز در حال کاهش است. بنابراین تاثیر این کاهش عرضه بر بازده محصول و از دست دادن تولید محصول تا آخر سال زراعی مشخص نخواهد بود. به این ترتیب در آخر سال زراعی بحران اصلی نمودار خواهد شد.

دیوید هیل، مدیر مشترک سبد سهام استراتژی منابع طبیعی جهانی در **Ninety One** می‌گوید: کودهای نیتروژنی چون اوره در خط مقدم بحران خاورمیانه قرار دارند زیرا برخلاف سایر گروه‌های کودی مانند پتاس و فسفات، نیتروژن تنها عنصری است که باید هر سال به گیاه برسد. می‌توان یک فصل کودهای پتاس یا فسفات را نادیده گرفت و به گیاه ترساند اما نمی‌توان یک فصل کود نیتروژن به گیاه نرساند.

صندوق بین‌المللی پول، بانک جهانی و برنامه جهانی غذا در بیانیه مشترکی که اوایل آوریل منتشر کردند تأکید داشتند که: «جنگ خاورمیانه در حال حاضر یکی از بزرگترین اختلالات راد بازارهای جهانی انرژی در تاریخ مدرن ایجاد کرده است. افزایش شدید قیمت نفت، گاز و کود همراه با تنگنای حمل و نقل، تاگزیر منجر به افزایش قیمت مواد غذایی و ناامنی غذایی خواهد شد»

با توجه به اینکه کشاورزان نیمکره شمالی این روزها باید کوددهی مزارع خود را شروع کنند و با توجه به این که اوره، یکی از پرکاربردترین کودهای جهان، در رشد محصولات مختلف از جمله ذرت، گندم، کلزا و برخی میوه‌ها و سبزیجات استفاده می‌شود، بحران عرضه کود برای بسیاری از کشاورزان این نیمکره از حالا شروع شده است.

به گفته تحلیلگران ارتباط مستقیمی بین کاربرد نیتروژن و عملکرد کشاورزی وجود دارد. به همین دلیل است که این تحلیلگران بحران فعلی حاصل از حمله آمریکا و رژیم صهیونیستی به ایران و تاثیر آن بر بازار جهانی کود را بسیار بدتر از بحران زمان حمله روسیه به اوکراین در چهار سال پیش می‌دانند. وقتی مسکو در اوایل سال ۲۰۲۲ به اوکراین حمله کرد، این دو کشور صادرکنندگان اصلی کود بودند و روسیه بخش قابل توجهی از تولید جهانی پتاس را به خود اختصاص می‌داد. تحریم‌ها علیه صادرات روسیه فشار را بر بازاری که از قبل کمبود داشت، افزایش داد و قیمت‌ها را بالاتر برد. بنابراین اکثر معاملات آتی کود در هفته‌های پس از شروع جنگ اوکراین شاهد رشد قیمت دو رقمی بوده‌اند. حال تحلیلگران بر این باورند که بحران خاورمیانه این قیمت‌ها را بیش از گذشته تحت تاثیر قرار خواهد داد.

سارا مارلو، رئیس جهانی قیمت‌گذاری کود در آرگوس، بر این باور است که بحران در حال وقوع در خاورمیانه تاثیر بیشتری بر تجارت کود خواهد داشت نسبت به بحرانی که جنگ روسیه و اوکراین به وجود آورد. به گفته وی، ۵۰ درصد از کل گوگرد معامله شده در سطح جهان از خاورمیانه می‌آید. برای اوره، حدود یک سوم از کل اوره معامله شده در سطح جهان از خاورمیانه می‌آید و برای آمونیاک، نزدیک به ۲۵ درصد از صادرات مربوط به خاورمیانه است. بنابراین، بحران بسیار بزرگ‌تر و بسیار قابل توجه‌تر از بحران اوکراین است زیرا بر چندین تولیدکننده تاثیر می‌گذارد.

به گفته مارلو «بازار گوگرد پیش از شروع این بحران نیز از نظر ساختاری در تنگنا بود و مادر ژانویه شاهد اوج‌گیری قیمت‌ها بودیم. اکنون شاهد تعطیلی بیشتر تولید و ناتوانی محصولات صادراتی در خروج از منطقه هستیم، بنابراین کمبود بیشتری در دنیا وجود دارد و در نتیجه می‌توانیم شاهد افزایش بیشتر قیمت‌ها باشیم».

تولید کود نیز به دلیل کمبود گزینه‌های ذخیره‌سازی برای محصولات که قابل حمل نیستند و تعطیلی برخی از تأسیسات انرژی در خاورمیانه، با مشکل مواجه شده است.

اوایل این ماه، شرکت قطر انرژی اعلام کرد که پس از تصمیم خود برای توقف تولید گاز طبیعی مایع، تولید پایین‌دستی اوره را متوقف خواهد کرد. در همین حال، خبرگزاری رویترز

گزارش داد که چین، یکی دیگر از صادرکنندگان بزرگ کود، محدودیت‌هایی را برای صادرات وضع کرده است تا از بازار داخلی خود در برابر کمبودها محافظت کند.

نگرانی از امنیت غذایی

آیا امنیت غذایی به خطر خواهد افتاد؟ بستگی دارد خطر برای امنیت غذایی را چگونه معنی کنیم. اگر خطر برای امنیت غذایی به معنی نبود یا کمبود مواد غذایی باشد، جواب سوال احتمالاً «خیر» است. بحران اصلی مربوط به قیمت مواد غذایی و در نتیجه قابل‌خریداری بودن مواد غذایی برای بخش بزرگی از جوامع مخصوصاً در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه است. به گفته تحلیلگران، جهان در حالی وارد سال ۲۰۲۶ شد که بازارها ذخایر نسبتاً بالایی از کالاهای اساسی غذایی داشتند که اکنون می‌تواند به جبران برخی از کمبودهای موادی مانند ذرت، گندم، سویا و برنج کمک کند. این تحلیلگران بر این باورند که بازده کشاورزی امسال ۵ درصد تحت تاثیر قرار گیرد، که به معنی گرسنگی نیست، اما تورم مواد غذایی را شاهد خواهیم بود و احتمالاً بازارهای نوظهور بیشتر تحت تاثیر خواهند بود. اما مشکل بزرگ این است که کشورهای فقیرتر جهان اغلب بیشتر در معرض این بحران‌ها هستند. برخی از کشورهای فقیر آفریقایی که غلات زیادی وارد می‌کنند حتماً با تورم مواد غذایی مواجه خواهند بود. از طرفی کشور هند که کودهای نیتروژنی و نیز گاز طبیعی را برای تولید داخلی وارد می‌کند، نیز با کمبود شدید مواجه است. و بازارهای نوظهور شرق سوئز و جنوب جهان کشورهایی هستند که قدرت تحمل قیمت‌های تورمی را ندارند. به باور کارشناسان حتی ایالات متحده هم کاملاً از پیامدهای شوک قیمت کود در امان نبوده و با این که آمریکا مقدار زیادی از کود نیتروژن خود را تولید می‌کند، این کشور هم در تولید کود، خودکفایی ندارد. طبق گفته موسسه کود ایالات متحده، حدود یک سوم کودهای نیتروژنی، فسفات و پتاس مورد استفاده در آمریکا وارداتی هستند. به طوری که بر اساس گزارش‌های منتشر شده ۵۴ گروه کشاورزی اخیراً در نامه‌ای به دونالد ترامپ، رئیس جمهور ایالات متحده، خواستار کمک‌های ضروری بازار برای کشاورزان آمریکایی در بحبوحه افزایش قیمت سوخت و کود شدند. بر این اساس، با شروع فصل کاشت در بیشتر مناطق ایالات متحده، بسته شدن تنگه هرمز باعث افزایش شدید قیمت سوخت و کود شده است. اختلالات حمل و نقل دریایی ناشی از حمله به ایران، عواقب قابل توجهی برای امنیت غذایی هم در ایالات متحده و هم در سراسر جهان دارد.

تحلیلی بر اثرات جنگ تحمیلی در بروز بحران اوره در جهان:

بحران "اوره" و موج تورم جهانی غذا

میزان تولید جهانی اوره حدود ۳۱۰ میلیون تن در سال است

۴۶ درصد اوره جهان از کشورهای خلیج فارس تامین می‌شود

روند تغییرات قیمت اوره در سال ۲۰۲۶ میلادی یکی از حادثترین شوک‌های کالایی دهه اخیر است.

تولید داخلی حدود ۲۵ میلیون تن، سالانه بین ۸ تا ۱۰ میلیون تن کسری دارد و وابستگی بالایی به واردات از خلیج فارس دارد. آمریکا با مصرف ۱۲ میلیون تن و تولید داخلی حدود ۱۰ میلیون تن، بخشی از نیاز خود را از کانادا و خلیج فارس تامین می‌کند. برزیل با مصرف ۱۲ میلیون تن تقریباً هیچ تولید داخلی قابل توجهی ندارد و تقریباً کاملاً به واردات متکی است. پاکستان با مصرف ۶ میلیون تن و تولید محدود داخلی، کسری قابل توجهی دارد. اروپا در مجموع حدود ۱۵ میلیون تن مصرف می‌کند اما تولید داخلی‌اش به دلیل گران بودن گاز طبیعی در حال کاهش است. در مجموع از ۲۱۰ میلیون تن مصرف جهانی، حدود ۵۵ تا ۶۰ میلیون تن وارد بازار تجارت بین‌المللی می‌شود که ۴۶ درصد آن از خلیج فارس تامین

مصطفی سعیدی کارشناس انرژی

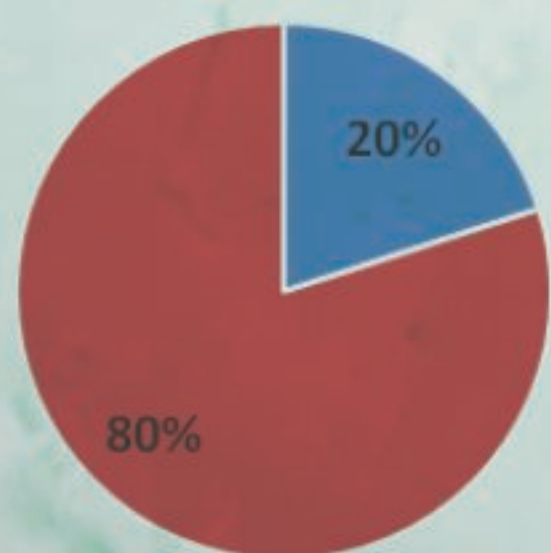
در اقتصاد جهانی، بسیاری از بحران‌های بزرگ از مسیر تاثیر بر عرضه و تقاضا آغاز می‌شوند. با آغاز جنگ ناچوانمردانه آمریکا و رژیم صهیونیستی علیه کشور عزیزمان، عبور و مرور از تنگه هرمز دچار اختلال شد و صادرات کالاهای راهبردی از قبیل، نفت خام، هلیوم، آل ان جی و مواد پتروشیمی به خصوص اوره متوقف شد. در واقع این آبراه باریک میان ایران و عمان، یکی از همان گلوگاه‌هایی است که اقتصاد جهانی آسیب‌پذیری عمیق خود را در برابرش پنهان نگه داشته بود. اما اکنون آن آسیب‌پذیری آشکار شده است؛ اوره، کود و ماده اولیه بسیار راهبردی است که زمین‌های کشاورزی جهان بدون آن قادر به تولید مواد غذایی جهت تغذیه هشت میلیارد انسان نخواهند بود.

اوره پرکاربردترین کود نیتروژنی جهان است. هر دانه گندم، هر بوته ذرت، هر مزرعه برنج، به نیتروژن نیاز دارد و اوره ارزان‌ترین و در دسترس‌ترین منبع آن است. اما این کود ساده، زنجیره‌ای از وابستگی‌های ژئوپلیتیک را تا به الان به صورت آشکار بروز نداده بود. میزان تولید جهانی اوره حدود ۲۱۰ میلیون تن در سال است که عمده این اوره در کشورهای تولیدکننده به عنوان مصرف داخلی عرضه می‌شود.

بر اساس داده‌های سازمان بین‌المللی کود (International Fertilizer Association) IFA و سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (Food and Agriculture Organization) FAO در سال ۲۰۲۵ میلادی، چین با مصرف سالانه حدود ۵۵ میلیون تن (۲۶ درصد کل جهان) و تولید داخلی نزدیک به ۵۸ میلیون تن، تنها کشور بزرگ مصرف‌کننده است که نه تنها خودکفاست بلکه صادرکننده نیز هست. هند با مصرف ۲۵ میلیون تن (۱۲ درصد) و

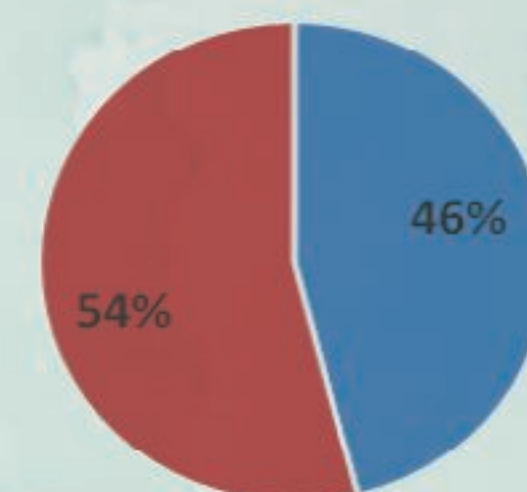
کل کودها

■ مابقی دنیا ■ خلیج فارس



اصلی ترین کود نیتروژن دار (اوره)

مابقی دنیا ■ خلیج فارس ■



می‌گردد. رقمی که نشان می‌دهد چرا هر اختلال در این منطقه بلافاصله به شوک قیمتی جهانی تبدیل می‌شود. بر اساس داده‌های منتشر شده جهانی، کشورهای حاشیه خلیج فارس به تنهایی ۴۶ درصد از تجارت جهانی اوره را تحت اختیار دارند. علاوه بر این، حدود ۲۰ درصد از کل محموله‌های کود جهانی از تنگه هرمز عبور می‌کند. این یعنی هر اختلالی در این آبراه، مستقیماً به معنای کاهش عرضه در بازارهای جهانی است.

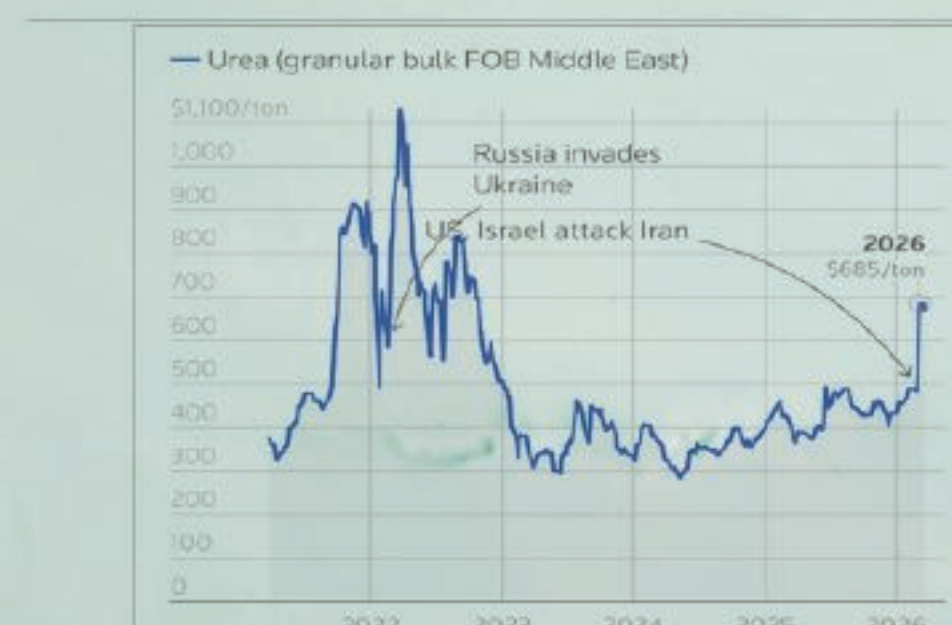
جنگ رمضان و اثر آن بر کود اوره

شروع جنگ آمریکا و رژیم صهیونیستی علیه ایران، صادرات اوره از کشورهای حاشیه خلیج فارس (به ویژه ایران، قطر، عربستان و امارات) را با اختلال جدی مواجه کرده است. برآوردها نشان می‌دهد حدود ۱۵-۲۰ میلیون

تن اوره در سال از این مسیر صادر می‌شود که در صورت مسدود شدن، بخش عمده آن از چرخه تجارت جهانی حذف خواهد شد. این مقدار معادل حدود ۲۵-۳۰ درصد از تجارت جهانی اوره است.

شرکت سابیک عربستان سعودی با ظرفیت ۸ میلیون تن در سال در رتبه اول صادرات محصول اوره در غرب آسیا قرار دارد. با بسته شدن تنگه هرمز و حمله مستقیم به تاسیسات پتروشیمی در الجبیل علاوه بر قطع صادرات اوره، رسیدن به میزان ظرفیت تولیدی قبل از جنگ هم در هاله‌ای از ابهام قرار گرفته است. همچنین شرکت تولید کننده کود صنایع قطر با ظرفیت حدود ۵ میلیون تن در سال واقع در ام‌السعید به واسطه توقف تولید گاز طبیعی از میدان گازی مشترک پارس جنوبی از مدار تولید خارج شد. با حمله تاسیسات پتروشیمی عسلویه و ماهشهر در ایران نیز، به نظر می‌رسد حدود ۵ میلیون تن در سال ظرفیت صادراتی کشور حداقل به مدت یک سال از مدار تولید خارج شده باشد و حتی پس از بازگشایی تنگه هرمز انتظار می‌رود شاهد کسری عرضه از مسیر تنگه هرمز حداقل ۱۵ الی ۲۰ میلیون تن اوره در سال ۲۰۲۶ میلادی در غرب آسیا باشیم.

از طرف دیگر بسته شدن تنگه هرمز صادرات LNG از قطر و دیگر کشورهای منطقه را متوقف می‌کند. کشورهای واردکننده LNG (مانند هند و چین) که از آن به عنوان خوراک واحدهای اوره استفاده می‌کنند، با کمبود خوراک مواجه خواهند شد. در کوتاه مدت، این کشورها ممکن است ذخایر LNG یا گاز طبیعی جایگزین داشته باشند. اما در میان‌مدت، کاهش عرضه LNG میتواند قیمت گاز را افزایش داده و هزینه تولید اوره را بالا ببرد. در صورت



تداوم بحران، ممکن است کاهش شدید در تولید اوره کشورهای نظیر هند نیز رخ دهد. با این حال، اثر کلی به مدت زمان بسته شدن تنگه هرمز، ذخایر گاز کشورهای واردکننده و امکان جایگزینی از مسیرهای دیگر بستگی دارد.

شوک قیمتی: از ۳۵۰ دلار تا ۷۵۰ دلار در کمتر از یک سال

روند تغییرات قیمت اوره در سال ۲۰۲۶ میلادی یکی از حادترین شوک‌های کالایی دهه اخیر است. در ابتدای سال ۲۰۲۶، قیمت اوره حدود ۳۵۰ دلار در هر تن بود. شوک اصلی هنگامی فرا رسید که اختلال در تنگه هرمز به وقوع پیوست. این اختلال سبب شد، قیمت اوره تا ابتدای ماه آوریل به ۷۵۰ دلار در هر تن برسد و افزایشی بیش از دو برابر قیمت ابتدای سال رخ داد. هر چند بیشترین افزایش قیمت اوره مربوط به سال ۲۰۲۲ میلادی است که جنگ اوکراین-روسیه آغاز شد و قیمت تاریخی بیش از ۱۱۰۰ در هر تن شکسته شد.

اختلال در عبور و مرور در تنگه هرمز دقیقاً مقارن با فصل کشت بهار در نیمکره شمالی است. جهش قیمت اوره مستقیماً روی قیمت مواد غذایی اثر گذار است. این اتفاق صرفاً یک تغییر قیمت عادی ناشی از بهم خوردن عرضه و تقاضا در یک کالا معمولی نیست که قابل جبران و جایگزینی سریع باشد. اختلال در تنگه هرمز و جهش قیمت اوره دقیقاً پیش و هم‌زمان با فصل کشت بهار در نیمکره شمالی سبب خواهد شد، کشاورزان در این فصل ناگزیر به تهیه کود اوره با قیمت‌های بالاتر باشند. در واقع گشش قیمتی پایین (inelastic demand) خواهد داشت، زیرا جایگزینی برای آن وجود ندارد و تولیدکنندگان هزینه بالاتر را می‌پردازند و ناگزیر آن را به قیمت نهایی محصول منتقل می‌کنند.

اقتصاد کشاورزی در معرض فشار

هند با واردات بیش از ۳۰ درصد کود خود از خاورمیانه و تولید داخلی حدود ۲۵ میلیون تن در برابر مصرف ۳۵ میلیون تن، آسیب‌پذیرترین کشور در این بحران است. بسته شدن تنگه هرمز مستقیماً زنجیره تامین کود این کشور را قطع می‌کند و مستقیماً روی قیمت غذا در هند فشار می‌آورد. افزایش هزینه کشاورزی در هند نه تنها امنیت غذایی داخلی و اشتغال این کشور پر جمعیت را تهدید می‌کند، بلکه با توجه به نقش هند در بازار جهانی

شرکت سابیک عربستان سعودی با ظرفیت ۸ میلیون تن در سال در رتبه اول صادرات محصول اوره در غرب آسیا قرار دارد. با بسته شدن تنگه هرمز و حمله مستقیم به تاسیسات پتروشیمی در الجبیل علاوه بر قطع صادرات اوره، رسیدن به میزان ظرفیت تولیدی قبل از جنگ هم در هاله‌ای از ابهام قرار گرفته است.

گندم و برنج، موجی از تورم را به سراسر جهان صادر خواهد کرد. پاکستان هم به عنوان یک کشور پرجمعیت در همسایگی ایران، می‌تواند اثر پذیری شدیدی از بابت عدم تولید محصولات کشاورزی نظیر برنج را دریافت کند. برزیل با وجود اینکه تقریباً تولید داخلی اوره ندارد و کاملاً به واردات متکی است، از دو طرف آسیب می‌بیند: هم از کمبود فیزیکی عرضه ناشی از اختلال در تنگه هرمز، و هم از جهش قیمت که به ۷۵۰ دلار در تن رسیده است. افزایش هزینه نهاده برای برزیل به معنای گران‌تر شدن سویا، ذرت و گوشت در بازارهای جهانی است.

آمریکا با مصرف سالانه حدود ۱۳ میلیون تن اوره و تولید داخلی حدود ۱۰ میلیون تن، بخشی از نیاز خود را از واردات تامین می‌کند و نیواورلئانز به عنوان هاب اصلی توزیع کود در کشور، مستقیماً قیمت‌های جهانی را به کشاورزان منتقل می‌کند. جهش ۸۹ درصدی قیمت در این هاب یعنی کشاورزان ذرت و سویا را در ایالت‌های میانه آمریکا در آستانه فصل کاشت بهار با هزینه‌های کود به مراتب بالاتری خریداری خواهند کرد.

اوره به عنوان نهاده اصلی کشاورزی، بخش قابل توجهی از هزینه تولید محصولات غذایی را تشکیل می‌دهد. بر اساس اطلاعات حوزه کشاورزی، کودهای نیتروژنی (که اوره مهم‌ترین آن‌هاست) معمولاً ۱۵ تا ۳۰ درصد از هزینه تولید محصولات مانند گندم، ذرت و برنج را شامل می‌شوند. با افزایش قیمت اوره، می‌توان تخمین زد، محصولات نهایی خوراکی بین ۸ تا ۱۷ درصد رشد قیمت خواهند داشت که سبب تورم شدید در اقتصادهایی با تورم زیر ۵ درصد شود.



دکتر هاشم اورعی، استاد دانشکده برق دانشگاه صنعتی شریف

چشم انداز انرژی فسیلی جهان و چالش‌های ایران

الزام به تغییر بنیادین در معماری نظام انرژی جهان

پنجره نفت و گاز، در زمانی نه چندان طولانی در حال بسته شدن است.

رشد اقتصادی ما امسال و سال آینده منفی است

و اما اتفاق بسیار مهمی دیگری که الان در حال رخ دادن است و ما شاهد آن هستیم، انقلاب دیجیتالی است که به آن قدم گذاشته‌ایم. یعنی توسعه هوش مصنوعی که به شدت تمرکزها را به خود جلب کرده است به طوری که به قول انگلیسی‌ها **Data is the new oil** یعنی دیتا و به نوعی دیجیتال، نفت جدید است. این یک واقعیتی است؛ حال این انقلاب دیجیتال چه می‌کند، به نظر می‌رسد که این بار قرار است فکر کردن را هم به ماشین بسپاریم. در مجموع این خوب است چون ما نه قرار است کار کنیم و نه قرار است فکر کنیم. از این بهتر چه می‌شود؟ خوب است. اما اشکال کار کجاست؟ مشکل اینجاست که این فکر کردن ماشین قرار است برق زیادی مصرف کند. مثالی می‌زنم تا قابلیت بسیار زیاد مغز را نشان دهم که این انقلاب دیجیتال در ساده‌ترین شکل به کمک ما می‌آید، مانند اینکه در کافی شاپ، چای سفارش دهیم یا قهوه و یا به سرعت تصمیم بگیریم کدام را انتخاب کنیم، پردازش اطلاعات به همین سادگی رقم می‌خورد. هوش مصنوعی یک معادلات بسیار پیچیده را در کمترین زمان ممکن حل و یا بهینه‌سازی می‌کند، به اندازه سفارش و دریافت چای یا قهوه کار انجام می‌دهد. اما انرژی که برای این محاسبات نیاز دارد ۵۰ هزار برابر بیشتر است. به عبارت دیگر مسئله امروز نیاز به انرژی الکتریکی است و قطعاً همان طور که در دوران انقلاب صنعتی بار اصلی بر دوش سوخت فسیلی بود امروز بار اصلی این انقلاب دیجیتال لاجرم بر دوش انرژی الکتریکی و تجدیدپذیرها خواهد بود و نتیجه این گفته‌ها این است که گذار انرژی که امروز در آن قرار داریم نیاز به مدل الکتریکی بعلاوه ذخیره‌سازی و هوشمندسازی است و این یک تغییر بنیادین در معماری نظام انرژی جهان است.

اما بیا ببینیم بخش انرژی ایران را مورد ارزیابی قرار دهیم که در کجای این گردونه قرار داریم. در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر در بهترین حالت ۲ تا ۳ درصد برق مصرفی کشور از منابع تجدیدپذیر تامین می‌شود و تقریباً هیچ ذخیره‌سازی و هوشمندسازی در شبکه برق تجدیدپذیرهای ما دیده نمی‌شود و ما هنوز در آغاز راهیم. در حوزه نفت و گاز باید بگوییم

عبارت "معماری نوین نظام انرژی کشور" عبارت بسیار خوبی است که این روزها از آن بسیار یاد می‌شود زیرا باید در موضوع انرژی کشور معماری صورت گیرد. باید به اتاق طراحی برگردیم و به عملکردمان نگاه کنیم و ببینیم کجاها اشتباه کردیم و آن خطاها را جبران کنیم. اگر ریشه‌ای بخواهم موضوع انرژی را در کشورمان مورد ارزیابی قرار دهم ابتدا از تبلور انرژی از جهان آغاز می‌کنم. از حدود ۳۰۰ هزار سالی که بشر پا به عرصه وجود گذاشته است همزمان با آن انرژی به شکل‌های مختلف تغییر و رشد یافته است. اما نگاه به انرژی و موضوعات آن از انقلاب صنعتی شروع می‌شود و در رابطه با انرژی فسیلی این تغییر از اواسط قرن ۱۸ میلادی آغاز شده است. از زمانی که سوخت فسیلی پا به عرصه وجود گذاشت و نقش آفرینی کرد. از انقلاب صنعتی، بشر کار را به ماشین سپرد و نتایج‌اش این شد که افزایش دائمی و قابل توجه توسعه و رفاه بشر پدید آمد. اما یادمان باشد که انقلاب صنعتی در گرو افزایش تقاضا و یا مصرف سوخت فسیلی به صورت مستمر بود و در تمام طول این ۲۵۰ قرن، روند ثابتی داشت و ادامه پیدا کرد تا به اوایل قرن ۲۱ میلادی رسیدیم. در این دوران دیدیم که صحنه عوض شد و اتفاق دیگری افتاد. بشر متوجه شد که کره زمین در حال گرم شدن است. میزان آلاینده‌های روز به روز رو به فزونی است و سوخت فسیلی متهم ردیف اول این وضعیت نابسامان تلقی گردید.

به سال ۲۰۱۵ در کنفرانس اقلیمی پاریس رسیدیم که میزان افزایش دما تا پایان قرن میلادی جاری به ۱.۵ درجه سانتیگراد رسید که این دمای افزایشی به مراتب بیشتر از زمان آغاز دوران انقلاب صنعتی است. این تغییر رویکرد از گذر انرژی فسیلی به دیگر انرژی را گذار انرژی می‌گوییم. یعنی فاصله گرفتن از مصرف انرژی فسیلی و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر. اگر به آینده نگاهی کنیم و تا نیمه قرن جاری می‌بینیم که تقاضا برای سوخت‌های فسیلی به ترتیب ذغال سنگ، نفت و گاز پیوسته کاهش یافته است و تنها انرژی الکتریکی و مشخصاً انرژی تجدیدپذیر تقاضای افزایشی داشته است.

که در دهه ۵۰ و ۶۰ میزان مصرف سوخت فسیلی ما ۵۰۰ هزار بشکه در روز بود و تولید ما ۵۵ میلیون بشکه بود و این میزان مازاد را صادر می‌کردیم یعنی صادرات ما در آن زمان ۱۱ برابر مصرف داخلی‌مان بود. اما از آن زمان به بعد دو اتفاق افتاد که اتفاقی نگران کننده است. اتفاق اول اینکه مصرف داخلی سوخت‌های فسیلی ما دائماً افزایش پیدا می‌کند اما تولید ما کاهش یافته است. من روی دیگر سکه را می‌بینم و پای حرف خودم هستم که وقتی مصرف داخلی ما زیاد و تولید ما در بهترین حالت ثابت است یعنی میزان صادرات ما کاهش پیدا کرده است و مصرف دیگر چیزی برای صادرات باقی نمی‌گذارد. با این روش دیدم که اوپک در گزارشش اعلام کرده بود که ظرفیت تولید نفت ایران در ژانویه ۲۰۲۶ در حدود ۸۱ هزار بشکه در روز کاهش پیدا کرده است و به ۳ میلیون و ۱۲۹ هزار بشکه رسیده است و اگر این روند ادامه پیدا کند ما با مشکلات بیشتری نسبت به امروز مواجه خواهیم شد. با این روند چیزی برای صادرات نفت نمی‌ماند. اما اتفاق دوم شرایط ژئوپلیتیک کشور است. همه ما می‌دانیم که عملاً در این برهه تاریخی (جنگ تحمیلی و خصمانه) اگر هم بخواهیم نفت صادر کنیم این قدر با سنگ اندازی‌هایی مواجه می‌شویم که امکان صادرات بهینه را از ما می‌گیرد. در نتیجه باید گذار انرژی را بفهمیم و به دنبال گذار از انرژی فسیلی باشیم و اگر به دنبال آن نباشیم یعنی اساساً گذار انرژی را نفهمیدیم یا درستش این است که نخواستیم بفهمیم و این چنین است که به کوچه بن بست گام نهاده‌ایم.

رئیس‌جمهور محترم گفته اند که گاز را در خانه‌ها برای پخت و پز و گرمایش استفاده نکنیم و به جای آن از برق استفاده کنیم و یا می‌شود در حمل و نقل جاده‌ای بنزین مصرف نکنیم و به جای آن از برق استفاده کنیم. به اعتقاد بنده حتماً امکان پذیر است اما باید گفت که ما نمی‌توانیم. در بخش جاده‌ای و حمل و نقل چه میزان خودرو برقی داریم که بیا ببینیم جابه‌جایی انرژی داشته باشیم. برقی کردن خودروها آن هم با این صنعت خودرویی که پیچیدگی خاص خود را دارد ما چطور می‌خواهیم همگام با فناوری روز جهان به سمت خودرو برقی گام برداریم. افزایش قطره‌چگانی توسعه نیروگاه‌های خورشیدی که دلیلی بر ناترازی برق باشد قدم‌های خوبی است اما جبرانی برای مصرف برق و ناترازی نیست.

وزیر نیرو گفتند دستاورد بزرگی که در سال ۱۴۰۴ به آن رسیده‌ایم کاهش تقاضای برق است. وزیر محترم نیرو غافل هستند که مسئله ما میزان مصرف برق نیست مسئله شدت مصرف انرژی برق است. مهم نیست چه قدر ما برق مصرف می‌کنیم مهم این است که ما با برق چه می‌کنیم و چگونه مصرف می‌کنیم. این چگونگی باید تغییر کند. میزان مصرف برق یکی از معیارهای توسعه یافتگی و شکوفایی اقتصادی است. اگر اقتصاد ما همان طور که قرار بود در برنامه هفتم توسعه اقتصادی ۸ درصد در سال و بخش صنعت سالی ۸.۵ درصد توسعه پیدا می‌کرد ما کمتر برق مصرف می‌کردیم و ادعای وزیر نیرو درست می‌بود. اما اگر نگاهی به آمار بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول و بانک مرکزی

اوپک در گزارشش اعلام کرده بود که ظرفیت تولید نفت ایران در ژانویه ۲۰۲۶ در حدود ۸۱ هزار بشکه در روز کاهش پیدا کرده است و به ۳ میلیون و ۱۲۹ هزار بشکه رسیده است و اگر این روند ادامه پیدا کند ما با مشکلات بیشتری نسبت به امروز مواجه خواهیم شد. با این روند چیزی برای صادرات نفت نمی‌ماند.

خودمان بیاندازیم همه این سه حوزه می‌گویند اقتصاد ما در رکورد قرار دارد. رشد اقتصادی ما امسال و سال آینده منفی است، در نتیجه تقاضا افزایشی و تولید کاهش یافته است و رشد اقتصادی نیز منفی است. صادرات با مشکل مواجه است. در شرایط اقتصادی تراستی‌ها چوب حراج به نفت ما می‌زنند و در پایین‌ترین سطح نفت را می‌فروشند نفتی که با این مشکلات تولید می‌شود. پنجره نفت و گاز، در زمانی نه چندان طولانی در حال بسته شدن است. در پایان باید گفت که عقلانیت یعنی تولید ثروت یعنی محدود کردن دولت در تولید ثروت یعنی تفکیک قدرت سیاسی و اقتصادی.



مبتنی بر بازار نیست و می‌تواند مثلاً افزایش تعرفه گاز طبیعی و افزایش قیمت بنزین و واقعی کردن قیمت‌ها باشد که وقتی این انرژی گران شود مردم به طور خودکار کمتر مصرف می‌کنند، اما این راهکار عموماً پیامدهای اجتماعی دارد. البته بار مالی سنگینی برای دولت ندارد ولی پیامد اجتماعی دارد. اما روش دوم مبتنی بر بازار است. این روش می‌گوید مثلاً اگر کسی دارای مرغداری است و در هر متر مربعی مثلاً ۲۰ تومن گاز مصرف می‌کند بپاید گاز کمتر با شیوه‌های بهینه سازی به کار گیرد و گاز را با ۶۰ تومان بفروشد و اختلاف قیمت را به صورت گواهی در بورس و به دیگران خریداران بفروشد و از این شیوه بتواند سودآوری کند. یعنی علاوه بر سودآوری واحد صنعتی خود می‌تواند از فروش مابه التفاوت گاز طبیعی خود نیز بهره مند شود. به این روش مارکت مکانیسم می‌گویند. برای این مارکت نیازمند بازار خرید فروش بودیم تا با رونق خرید و فروش به صرفه جویی گاز برسیم.

وی به شیوه‌های به کار گرفته شده از سال ۱۴۰۳ به صورت آزمایشی اشاره کرد و گفت: از ۱۴۰۳ تقریباً نزدیک به ۸۰۰ میلیون مترمکعب گاز موتورخانه‌های خانه‌ها را پیگیری کردیم و این میزان صرفه جویی را با عایق کاری موتورخانه‌ها انجام دادیم و گواهی صرفه جویی صادر کردیم و به نفع صاحبان آن فروخته شد. در واقع آرام آرام این شیوه از سال ۱۴۰۳ شکل گرفت. از سویی دیگر کشف قیمت از طریق بازار و عرضه و تقاضا در بورس تحقق می‌یابد. یعنی دیگر دولت به صورت دستوری قیمت را تعیین نمی‌کند بلکه این بازار است که تعیین کننده است و همگان راضی از این مبادله خواهند بود. هم دولت که گاز کمتری ارائه می‌دهد و به شیوه درستی گاز مصرف می‌شود راضی است و هم مصرف کننده که می‌تواند گاز صرفه جویی خود را بفروشد و سود می‌کند و وضعیت برد-برد حاکم است.

وی در ادامه روند این شیوه کار که واگذاری فروش گاز صرفه جویی شده توسط شرکت‌های کارور (اپراتورهای انرژی) صورت می‌گیرد گفت: برای پیدا کردن واحدهای صنعتی و یا در بخش خانگی که سیستم بهینه سازی مصرف را پیاده می‌کردیم و مصرف کنندگان خرد و کلان را بینیم و از آن‌ها بخواهیم شیوه‌هایی را رعایت کنند تا بتوانند از گاز صرفه جویی خود به سودآوری هم برسند لازم بود که از بخش خصوصی بخواهیم در این طرح مشارکت کند. این مشارکت بخش خصوصی با دولت قوانین دست و پاگیری دارد که می‌بایست مناقصه‌ای انجام شود اما با توجه به اینکه قرار نبود دولت پولی به کارفرما دهد و فقط قرار است بخشی از کار به بخش خصوصی واگذار شود که همگان در اینجا سود کنند این است که با مصوبه دولت این شیوه عملیاتی شد.

شرکت‌های کارور پیشران مدیریت هوشمند بهینه سازی مصرف گاز طبیعی

مدیر انرژی و کربن شرکت ملی گاز ایران گفت: هیات وزیران در

به مناقصه برود تا کاری انجام شود و این قوانین دست و پا گیر همواره وجود دارد. پس باید تغییر پارادایمی صورت می‌گرفت. لذا به این نتیجه رسیدیم که با ایجاد یک فرصت و کسب وکار پایدار این کاهش مصرف را با رویکرد بهینه سازی پیش ببریم. اما چگونه می‌توانستیم این کار را انجام دهیم؟ دانش این کار را چگونه باید به دست بیاوریم با مشاغل متعدد و حجم کار بالا چگونه می‌شد این رویه را دنبال کرد. از سال ۱۴۰۳ کار روی شرکت‌های کارور (اپراتورهای انرژی) انجام دادیم و چند پایلوت هم به صورت نمونه پیش بردیم.

وی به نمونه موردی آجرسازی در کشور اشاره کرد که ۶ هزار مشترک گاز در این حوزه را شامل می‌شود و در خصوص میزان مصرف گاز این مشترکین گفت: این مشترکین سالانه ۳.۸۵ میلیارد متر مکعب گاز مصرف می‌کنند. این است که وارد عرصه نوع تولید این محصول و شیوه‌های متعددی که می‌توانست این محصول را از نگاه غیر سنتی تولید کند شدیم که تداوم آن و هدفگذاری منجر به کاهش مصرف گاز و کاهش اتلاف انرژی می‌شود. حال تصور کنید که این بخش کوچک، یکی از مشاغل از بین صدها شغلی است که گاز را به شیوه بهینه مصرف نمی‌کنند و منجر به اتلاف انرژی می‌شود. تصور کنید در دیگر مشاغل اعم از نانوائی‌ها، یا در بخش خانگی، حمل و نقل و غیره چطور اتلاف انرژی صورت می‌گیرد که باید به هر کدام از این مشاغل توجهی شود.

بهینه سازی و مکانیسم‌های مبتنی بر بازار و غیر بازار

دکتر رجبی گفت: باید برای این اتلاف انرژی راهکاری می‌اندیشیدیم و برای این کار باید مکانیسم‌های اجرایی جهت بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش کربن را به کار می‌گرفتیم. برای این منظور دو راهکار برای بهینه سازی می‌توان در نظر گرفت. یکی مکانیسم مبتنی بر بازار و دیگری مکانیسم‌های غیر بازاری است. مکانیسم غیر بازاری

در برنامه هفتم توسعه تاکید شده است که از این ۲ میلیون بشکه معادل

نفت خام که پرت انرژی است باید ۱.۲۸۵ میلیون بشکه معادل نفت خام

آن تا پایان برنامه به چرخه تولید برگردد. اگر این عدد ۱.۲۸۵ میلیون بشکه

را به گاز تبدیل کنیم رقمی معادل روزانه ۲۰۰ میلیون مترمکعب پرت گاز

می‌شود



در گفتگو با مدیر انرژی و کربن شرکت ملی گاز ایران،

رویکرد بهینه سازی

در صرفه جویی گاز

مبتنی بر بازار و یا غیر بازار

روزانه معادل ۲ میلیون بشکه نفت خام اتلاف انرژی در کشور صورت می‌گیرد

سالانه ۸۰ میلیارد دلار ارزش اتلاف انرژی در کشور در حال از بین رفتن است.

شیوه فروش گواهی گاز صرفه جویی شده دیگر قیمت دستوری گاز نیست بلکه کشف قیمت در بازار است.

در راستای تحول در خدمات‌رسانی و مدیریت بهینه انرژی، شرکت ملی گاز ایران با ورود «شرکت‌های کارور» گامی در مسیر نوآوری و بهره‌وری برداشته است. این شرکت‌ها حلقه واسطی میان تولید و مصرف به شمار می‌روند، در واقع با ترکیب خدماتی همچون خرید و فروش، مدیریت مصرف و بهینه‌سازی، می‌کوشند تا گاز طبیعی با کمترین هدررفت و بالاترین کارایی به دست مشترکان خانگی و صنعتی برسد. به عبارتی دیگر برای نخستین بار در صنعت گاز کشور، شرکت ملی گاز ایران، شرکت‌های کارور را وارد چرخه خدمت‌رسانی کرده است؛ شرکت‌هایی که مأموریت دارند با نگاهی تازه به موضوع انرژی، گاز را به بهترین شکل ممکن به دست مصرف‌کننده برسانند. این شرکت‌ها همزمان چند وظیفه کلیدی را بر عهده دارند؛ از خرید و فروش گرفته تا مدیریت مصرف و بهینه‌سازی استفاده از گاز طبیعی، فلسفه شکل‌گیری این مجموعه‌ها، بهره‌گیری از ظرفیت‌های نوین مدیریتی و کاهش هدررفت در زنجیره انتقال و توزیع است؛ علی‌اصغر رجبی، مدیر انرژی و کربن شرکت ملی گاز ایران با خبرنگار ماهنامه دنیای انرژی در حاشیه رویداد تخصصی چرخه انرژی معماری نوین نظام انرژی کشور گفتگویی انجام داده است که در اختیار شما خواننده گرامی قرار می‌گیرد.

اتلاف ۸۰ میلیارد دلاری انرژی در کشور

دکتر علی اصغر رجبی مدیر انرژی و کربن شرکت ملی گاز ایران درباره میزان اتلاف انرژی در کشور توضیح داد: اگر بخواهیم فضای کل انرژی کشور در حوزه نفت، گاز و برق را به مثابه بشکه نفت لحاظ کنیم، میزان تولید انرژی به طور روزانه ۹ میلیون بشکه معادل نفت خام است که از این ۹ میلیون بشکه نفت ۵ میلیون بشکه در بخش خانگی، کشاورزی، صنایع و غیره مصرف می‌شود و ۲ میلیون بشکه هم به صادرات اختصاص دارد. اما متأسفانه ۲ میلیون بشکه انرژی معادل نفت خام به هدر می‌رود و در زمره تلفات انرژی به حساب می‌آید و اگر این میزان اتلاف انرژی که معادل نفت خام است را ضربدر ۳۶۵ روز و ضربدر قیمت نفت کنیم

سالانه ۸۰ میلیارد دلار ارزش اتلاف انرژی می‌شود. پس ببینید سالانه ۸۰ میلیارد دلار در حال از بین رفتن است.

وی ادامه داد: در برنامه هفتم توسعه تاکید شده است که از این ۲ میلیون بشکه معادل نفت خام که پرت انرژی است باید ۱.۲۸۵ میلیون بشکه معادل نفت خام آن تا پایان برنامه به چرخه تولید برگردد. اگر این عدد ۱.۲۸۵ میلیون بشکه را به گاز تبدیل کنیم رقمی معادل روزانه ۲۰۰ میلیون مترمکعب پرت گاز می‌شود و این ۲۰۰ میلیون مترمکعب گاز معادل تولید روزانه ۸ فاز عسلویه است که باید در سرویس باشند تا این میزان را تولید کنند.

وی ادامه داد: تصور کنید با این مقررات بسیار سخت که اگر یک پروژه دولتی بخواهد توسط بخش خصوصی اجرا شود باید

موفقیت طرح بستگی به فعالیت ما دارد. اینکه مصرف کننده باور کند مشارکت در این طرح به نفع اوست و بازگشت سرمایه برای او دارد. مثلا مشارکت در تعویض درو پنجره‌های خانه و یا اصلاح موتورخانه‌ها، عایق کاری‌ها همه اینها به میزان مصرف گاز تاثیرگذار است که اگر انجام شود مشترک می‌تواند میزان گاز اضافی خود را بفروشد. در اینجا هم مشترک و هم شرکت ملی گاز سود می‌کنند و شرکت‌های کارور هم که این فعالیت را دنبال می‌کنند درآمد کسب می‌کنند. الان ۳۵ شرکت کارور در سایت شرکت ملی گاز راستی آزمایی و تایید شده‌اند که می‌توانند به واحدها برای بهینه سازی مراجعه کنند و مشترکین هم می‌توانند به صحنه گذاری این افراد از طرف شرکت ملی گاز کار را به این افراد واگذار کند. چون اولاً شاید مشترکی باشد که پول خرید بخاری کم مصرف را نداشته باشد و یا توانایی عایق کاری موتورخانه را نداشته باشد اینها به رایگان توسط این شرکت‌ها صورت می‌گیرد، اما در نهایت این میزان مصرف گاز است که کاهش یافته است. پس یک فعالیت برد-برد این است.

وی ادامه داد: این طرح چند هفته‌ای است که آغاز شده و در ۱۱ استان لیست شده است. مثلا یک سری از نانوایی‌ها که مصارف بالایی دارند و یا در دیگر مشاغل شناسایی شده‌اند که یک به یک باید بررسی و رسیدگی شود تا به آن کاهش مصرف گاز ۲۰۰ میلیون مترمکعبی برسیم.

شرکت‌های کارور با شناسایی واحدها و یا خانه‌ها مثلا در فصل سرما برایشان بخاری کم مصرف می‌خرند و قطعا گاز مصرفی آن مشترک پایین می‌آید و در ارتباط با شرکت ملی گاز که خط مینا مصرف آن مشترک را دارد، این مابه‌التفاوت مصرف و گاز صرته جویی شده را گواهی می‌کند و در بورس به صنایع دیگر و واحدهای مورد نیاز گاز می‌فروشد

نفت (شرکت ملی گاز) ملزم به صدور گواهی صرفه‌جویی در دوره‌های اوج و غیراوج شده است. پس از تأیید صرفه‌جویی توسط نهادهای ذیصلاح (مانند شرکت ملی گاز)، گواهی ۵ ساله صادر و در تابلو صرفه‌جویی انرژی بورس انرژی درج می‌شود. مثلا همانطور که گفته شد یک متر مکعب گاز در بخش کشاورزی که ۲۰ هزار تومان است در بازار در رقابت با اختلاف ۶۹ هزار تومان به فروش می‌رسد. این یعنی جابه جایی گاز در بخش دیگری که مورد نیاز است.

چشم انداز طرح بهینه سازی مصرف شرکت ملی گاز دکتر رجبی درباره چشم انداز این طرح است گفت: چشم انداز و

خود نیز به عنوان اپراتور منافع را کسب کنند.

وی ادامه داد: اپراتورهای انرژی و یا شرکت‌های کارور مثل اسنپ هستند. مگر شرکت‌های اسنپ خود ماشین دارند؟ خیر. اینها با واسطه بین متقاضی و عرضه کننده قرار می‌گیرند و کمسیون خود را می‌گیرند و این شرکت‌های کارور بین شرکت ملی گاز و مشترکین قرار دارند اما فعالیت آنها در مسیر بهینه سازی است.

به گفته او نمونه چنین فعالیتی در اروپا بسیار زیاد است و حتی در انگلیس فقط یک شرکت کارور ۴۰ درصد گاز صرفه جویی شده مردم را می‌گیرد و سود می‌کند. حتی در آینده ممکن است این شرکت‌های کارور بتوانند قبض صادر کنند مانند ایرانسل و یا همراه اول که بین مخابرات و مردم قرار دارند و خدمات ارائه می‌دهند. شرکت‌های کارور هم کارشان صرفه جویی است چون میزان مصرف گاز بالاست و بی رویه و خارج از استاندارد گاز مصرف می‌شود و باید از طریق مردم با خود مردم این موضوع صرفه جویی را هدایت می‌کردیم.

صدور گواهی انرژی صرفه جویی شده در بورس

وی در خصوص فروش این گواهی صرفه جویی شده در بورس اذعان داشت: صدور گواهی صرفه‌جویی انرژی یک فرایند چند مرحله‌ای است. ابتدا یک طرح بهینه‌سازی مشخص (مثل نصب تجهیزات کم‌مصرف یا بهبود فرایند تولید) تعریف و اجرا می‌شود. سپس مقدار صرفه‌جویی انرژی اندازه‌گیری و به نهاد مربوطه ارائه می‌شود. در حوزه گاز، بر اساس مصوبه شورای عالی انرژی، وزارت

جلسه ۱۸ خرداد ۱۴۰۴ آیین نامه نحوه فعالیت شرکت‌های کارور را تصویب کرد و این شرکت‌های کارور پس از راستی آزمایی در هیات مدیره شرکت ملی گاز ایران می‌توانند فعالیت خود را شروع کنند. اجرای این طرح به دلیل جنگ ۱۲ روزه یکی دو ماهی به تاخیر افتاد اما چند هفته‌ای است که طرح در حال اجرا شدن است و فعالیت‌های خوبی به دست آمده است.

وی درباره سازوکار فعالیت شرکت‌های کارور برای بهینه سازی گفت: شرکت‌های کارور با شناسایی واحدها و یا خانه‌ها مثلا در فصل سرما برایشان بخاری کم مصرف می‌خرند و قطعا گاز مصرفی آن مشترک پایین می‌آید و در ارتباط با شرکت ملی گاز که خط مینا مصرف آن مشترک را دارد، این مابه‌التفاوت مصرف و گاز صرفه جویی شده را گواهی می‌کند و در بورس به صنایع دیگر و واحدهای مورد نیاز گاز می‌فروشد. لذا اعلام کردیم هر کسی که بتواند کمک کند تا ما بتوانیم یک متر مکعب از این حجم مصرف را کم کنیم وارد این همکاری شود. مثلا اخیرا بنده با مراغداران گیلانی صحبتی داشتم. همانطور که می‌دانید ۳۳ درصد مرغداری‌های کشور در سه استان گیلان، مازندران و گلستان است و ۸ شرکت هستند که اینها ۸۰ درصد مرغداری‌های این سه استان را در زنجیره تولید بر عهده دارند. به آنها گفتم بیایید علاوه بر فروش مرغ، در فروش گاز اضافی خود هم سودآوری کسب کنید. این شناسایی شرکت‌های کارور است که با مراجعه به واحدهای صنفی و شناسایی میزان مصرف و تغییر در نوع کاربری مصرف می‌توانند به واحد صنفی در فروش گاز اضافی آنها کمک کنند و

GAS





دبیر انجمن شرکت‌های خدمات انرژی ایران
به ماهنامه دنیای انرژی گفت:

مصرف انرژی در کشور بر مبنای الگوی نامتعارف است!

شدت مصرف انرژی در کشور ما نسبت به دنیا نزدیک به ۱۰ برابر است

علاوه بر اینکه مصرف بالایی داریم به میزان قابل توجهی هم انرژی را به هدر می‌دهیم.

مصرف روزانه انرژی در جهان قریب به ۱۰۲٫۵ میلیون بشکه نفت خام است و در کشور ما ۹ میلیون است

با قیمت‌های دستوری سعی کردیم قیمت‌ها را به نفع مردم کنترل کنیم اما مشکلات بیشتری را ایجاد کردیم

تولید و مصرف، هر دو موضوع در کشورمان بر مبنای بهینه سازی بنا نشده است. گویی بهینه سازی یک ساختاری جداساز و باید اول مصرف کنیم و بعد به بهینه سازی بیاندیشیم در حالیکه این دو رابطه مستقیمی با هم دارند. اگر بهینه سازی نکنیم شاید برای تولید، انرژی کافی در اختیار نداشته باشیم و این بهینه سازی است که می‌تواند اقتصاد انرژی را پایدار کند. اینکه برای فقدان انرژی قادر نباشیم واحد تولیدی را حفظ کنیم در واقع از ابتدا به این موضوع تمرکز نکردیم و تصور کردیم تا ابد انرژی خواهیم داشت اما به نقطه‌ای رسیدیم که مصرف در همه حوزه‌ها چه خانگی و چه صنایع به قدری ناکارآمد و بی‌رویه است که نیاز به فرهنگ سازی دارد. کارشناسان عوامل متعددی را بر افزایش مصرف مدنظر قرار می‌دهند. قیمت گذاری، عدم تعدیل قیمت‌ها در سالیان متمادی، نبود هشدار و کمبود انرژی به مردم و غیره از یک طرف و زیرساخت‌های لوازم و تجهیزات در دسترس که همه و همه برای کنترل مصرف تعریف نشده‌اند و مصرف کننده را به مصرف بیشتر وسهل تر منعطف می‌کند از سوی دیگر است که به غفلت رفته است. برای بررسی یکی از حوزه‌های مصرف و بهینه سازی، گفتگویی را با مهندس مصطفی خسروشاهی دبیر انجمن شرکت‌های خدمات انرژی ایران انجام دادیم که مشروح آن را می‌خوانید.

ملیحه محمدی پور

اهمیت و ظرفیت تولید انرژی را همسو با بهینه سازی توضیح دهید.

قبل از هر توضیحی ابتدا به آمارهایی در خصوص مصرف انرژی در کشورمان اشاره می‌کنم. درواقع شدت مصرف انرژی در کشور ما نسبت به دنیا نزدیک به ۱۰ برابر است و این شدت مصرف انرژی نسبت به آمریکا بیش از ۱۵ برابر است. یعنی اول باید این مسئله را بررسی کنیم که چرا چنین رویکرد مصرف در کشورمان اتفاق افتاد. شدت مصرف انرژی در کشور به حدی بالاست که

حتی نمی‌شود همه را بر دوش تنها خودروها و یا صنایع انداخت. درواقع میزان مصرف بی‌رویه گاهی اوقات به هدررفت آن هم برمی‌گردد یعنی الزاما همه انرژی به مصرف نمی‌رسد این اتلاف انرژی در اقتصاد، تجارت، در محیط‌های عمومی و اجتماعی است. این افزایش شدت مصرف انرژی، بر اساس آمارها به روزانه معادل ۹ میلیون بشکه نفت خام در کشور تعبیر می‌شود. به عبارتی معادل این نوع مصرف در جهان ۱۰۲٫۵ میلیون بشکه در روز است که ۹ میلیون بشکه معادل نفت خام در ایران انرژی مصرف می‌شود. از این ۹ میلیون ۷ میلیون برای صادرات، مصارف

خانگی، تجاری، صنعتی، کشاورزی و غیره است و الباقی که ۲ میلیون بشکه معادل نفت خام است بر اساس یافته‌ها در زمره اتلاف انرژی محاسبه می‌شود. یعنی معادل ۲ میلیون بشکه نفت خام به طور روزانه در کشورمان انرژی تلف و به هدر می‌رود. پس قبل از هر چیزی بهینه سازی مصرف در اولویت هر کاری است زیرا عدد اتلاف انرژی در کشورمان بالاست. یعنی علاوه بر اینکه مصرف بالایی داریم به میزان قابل توجهی هم انرژی را به هدر می‌دهیم.

گفته می‌شود در بخش مصرف هم آن طور که باید و شاید به دلیل تولید ناخالص ملی و عدم تطابق مصرف و تولید به نوعی اتلاف در مصرف به نظر می‌آید این طور نیست؟

زمانی ۶۴۰ تن به ازای یک میلیون دلار درآمد خالص ملی کشور بود. اما امروز متأسفانه این رقم به ۹۰۰ تن رسیده است یعنی ما برای تولید ۹۰۰ تن باید تا یک میلیون دلار انرژی مصرف کنیم. اگر ما این ۹۰۰ تن را ضربدر ۷۰ دلار در هر بشکه نفت کنیم تقریباً ۶۴ هزار دلار می‌شود و این عدد برای تولید یک میلیون دلار انرژی بسیار زیادی مورد نیاز است. مصرف روزانه انرژی در جهان قریب به ۱۰۲٫۵ میلیون بشکه نفت خام است و در مقابل تولید ناخالص ملی آن ۱۱۷٫۲۰۰ میلیارد دلار است. این ارقام در کشورهای پیشرفته در ایالات متحده ۲۰۵ میلیون معادل بشکه نفت خام تولید ناخالص ۳۱۰۱۰۰ میلیارد دلار رقم می‌زند و این یعنی قریب به ۶۰ برابر شدت انرژی، تولید دارد. پس اختلافات فاحش است و باید هر چه زودتر بهینه سازی را شروع کرد. دنیا این شیوه مصرف را قبول نمی‌کند. انگار به نوعی وارونگی در اقتصاد رخ داده است. با احتساب آن این طور به نظر می‌رسد که در کشورمان ۵۰ درصد منابع ملی و نفت خورده می‌شود. فقط مفت و بی‌رویه مصرف کردیم بدون برنامه و ضابطه و تصور کردیم که همیشه هست. در مورد آب هم ببینید که آب، گونه‌ای از انرژی است اما این قدر آن را مصرف کردیم که تمام شده است.

منظور شما از وارونگی در اقتصاد و تصمیم گیری‌ها چیست؟

ما وارونگی در اداره کلان کشور داریم. یعنی تصمیم سازی‌ها به درستی صورت نمی‌گیرد. به نظر می‌رسد که در ایران به لحاظ کم اهمیت بودن مسائل مرتبط با مسائل انسانی و ساختارهای زیربنایی باعث شده است که تصمیمات درست و به جایی در حوزه انرژی گرفته نمی‌شود. هر چیزی در جای خود به درستی قرار نگرفته است. این مثال مثل آدم پولداری است که به جای هزینه کردن در بخش‌های بهینه و کارآمد در حال آتش زدن دارایی خود است و کاملاً هم آگاهانه. برای حوزه انرژی ماهم این

گونه است منابع عظیمی در اختیار داریم که دارایی ماست و به جای اضافه کردن و استفاده درست، در حال آتش زدن و نابود کردن همه آنها هستیم. بنده ارتباط بسیار زیادی با چینی‌ها داشتم آنها همچنان شوکه بوده و هستند و می‌گویند آخه چطور شما این طور گاز را می‌سوزانید و هدر می‌دهید. آنها معتقدند انرژی در ایران کاملاً در حال هدر رفتن است به جای استفاده درست. از سویی دیگر ببینید هر بخشی که رایگان و بدون ضابطه انرژی را در اختیار داشتیم بی‌رویه مصرف کردیم و نابودش کردیم. مثلاً هوا را هم که مفت بود آلوده کردیم. آب را این قدر و بی‌رویه در اختیار گرفتیم و اصلاً از تمام نشدنش نترسیدیم که به این مرحله رسیدیم. برق، گاز، بنزین و غیره هم همین طور. از آن طرف هم با قیمت‌های دستوری سعی کردیم قیمت‌ها را به نفع مردم کنترل کنیم اما مشکلات بیشتری را ایجاد کردیم به طوری که همین قیمت گذاری دستوری معضل بزرگ اقتصاد ما شده است. قانونگذاران در مجلس تصمیماتی را گرفتند که به ثبات قیمت گذاری دستوری دامن زد و نهایت این شد که منابع را هدر دادیم.

چه تحلیلی برای بهینه سازی دارید؟ عرصه‌ای که زمان برای جبران و جلوگیری از صرفه جویی دارد.

ظرفیت بهینه سازی، اول از جامعه شروع می‌شود. جامعه با این میزان مصرف گاز دچار مشکل است البته این را بگوییم که این موضوع را تصمیم گیران و سیاست‌ها باعث شده است تا مردم این گونه مصرف کنند. در واقع پرمصرفی را خود ما ایجاد کردیم این موضوعات را ما بوجود آوردیم با عدم تعدیل قیمت. ما زمانی که بچه بودیم هیزم می‌سوزانیدیم. در آن زمان همه هیزم‌ها رو نمی‌سوزانیدیم که فضای اتاق را گرم نگه داریم. فصل زمستان خانه‌های ما هوای معتدلی و بعضاً سردی داشت. روزی

با قیمت‌های دستوری سعی کردیم قیمت‌ها را به نفع مردم کنترل کنیم اما مشکلات بیشتری را ایجاد کردیم به طوری که همین قیمت گذاری دستوری معضل بزرگ اقتصاد ما شده است. قانونگذاران در مجلس تصمیماتی را گرفتند که به ثبات قیمت گذاری دستوری دامن زد و نهایت این شد که منابع را هدر دادیم



کنیم. الگوی ما ویرانی انرژی است.

در مورد توجیه اقتصادی که بهینه سازی و جلوگیری از اتلاف انرژی دارد توضیح دهید.

مشکل اصلی این است که قیمت انرژی در همه حوزه‌های جغرافیایی کشورمان یکی است و ساختارمند نیست. قیمت انرژی خورشیدی با حرارتی یکی است. قیمت انرژی در طول ساعات شب و روز یکی است. گاز در همه نقاط کشور که انتقال می‌یابد یک قیمتی دارد. به همین دلیل است که سرمایه‌گذاران پتروشیمی در هر جایی که بخواهند واحد تولیدی احداث می‌کنند. اصلاً به انرژی مورد نیاز آن توجهی نمی‌کنند. اینکه

اصلاً در آن منطقه آب هست یا خیر توجهی نمی‌شود. وقتی گاز ارزان و در دسترس است من تولیدکننده آخرین مورد و چالشی که به آن ممکن است فکر کنم انرژی است.

اما بحث بهینه سازی مستقیماً با تولید و مصرف همسو است. وقتی سرمایه‌گذار اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کند باید بهینه سازی را مد نظر قرار دهد. تاخیر در سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری هم با اتلاف انرژی رابطه مستقیم دارد. چون از تکنولوژی عقب می‌مانیم. از سویی دیگر باید بهینه سازی در تمام سطوح رقم بخورد باید از کارخانه تا خانه اعمال شود در این صورت می‌توانیم ناترازی را رفع کنیم و حرفی برای گفتن داشته باشیم.

تکنولوژی به کار گرفته شده با راه اندازی واحدهای تولید و اتلاف انرژی چه رابطهای با هم دارند؟

دنیا در مسیر پیشرفت است و این پیشرفت در هر حوزه‌ای وجود دارد. اگر به سراغ تکنولوژی نرویم یعنی از مسیر کاهش مصرف انرژی عقب می‌مانیم. ما باید انرژی الکتریکی را وارد عرصه زندگی کنیم و انرژی فسیلی را نگه داریم. انرژی فسیلی برای ما دارایی است. نگه داشتن برای آیندگان نیز نکته دیگری است. یکی از موضوعاتی که علاقمندم در موردش صحبت کنم سیاست‌های تشویقی است که برای بهینه سازی مطرح شده است. قانونگذار برای کنترل مصرف در بخش‌های خانگی و یا تولیدی قوانین و مقررات و سیاست‌هایی را اعمال کرده است و یا برعکس سیاست‌های تشویقی اعمال شده است، به نظر چرا این سیاست‌ها موفق نبوده‌اند و نتوانسته‌اند در کنترل مصرف موثر باشند چون قیمت گذاری دستوری را همچنان حفظ کردیم و عملاً با قیمت گذاری دستوری بازار بهینه سازی را متوقف کردیم.

شما که دبیر انجمن شرکت‌های خدمات انرژی هستید در مورد فعالیت بخش خصوصی توضیح دهید که در چه وضعیتی قرار دارند؟

در برنامه‌های هفتم و هشتم توسعه اقتصادی در کشور در حدود ۲۰ درصد اقتصاد کشور در اختیار بخش خصوصی بود اما متأسفانه الان به ۸ درصد رسیده است. بخش خصوصی رغبتی به همکاری و سرمایه‌گذاری ندارد و یا مشارکت کمتری دارد. از سویی دیگر این ناترازی هم معلول عدم همکاری بهینه بخش خصوصی است اگر بخش خصوصی همکاری می‌کرد و طرح‌های تولید را اجرا می‌کرد و یا برای طرح‌های بهینه سازی قدم برمی‌داشت شاید این ناترازی ۲۵ هزار مگاواتی در برق را شاهد نبودیم. الان طرح‌هایی برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی هست که تمایلی برای انجامش ندارند چون تخفیف انرژی بیشتری می‌خواهند و البته

در ایران به لحاظ کم اهمیت بودن مسائل مرتبط با مسائل انسانی و ساختارهای زیربنایی باعث شده است که تصمیمات درست و به جایی در حوزه انرژی گرفته نمی‌شود. هر چیزی در جای خود به درستی قرار نگرفته است. این مثال مثل آدم پولداری است که به جای هزینه کردن در بخش‌های بهینه و کارآمد در حال آتش زدن دارایی خود است و کاملاً هم آگاهانه.

حق هم دارند چون سرمایه و هزینه‌ها بالاست و بخش خصوصی باید ریسک سرمایه‌گذاری خود را نیز در نوع همکاری اعمال کند.

شما فقدان بهینه سازی در برق را در چه می‌دانید؟

فقدان بهینه‌سازی مصرف برق در صنایع به خاطر کمبود نقدینگی است. به طور کلی صنایع سعی می‌کردند از طریق فشار و نتیجه‌گیری مشکل را حل کنند صنایع به علت تعطیلی سال‌های اخیر وضعیت مناسبی از نظر اقتصادی ندارند. الان به وضعیتی رسیده است که سرمایه‌گذار باید خود برق خود را تامین کند این برای واحد تولیدی هزینه بر است. به اعتقاد بنده اگر کل صنعت را خاموش کنیم باز کمبود برق سر جایش باقی می‌ماند. دولت گفته است که اگر نتوانیم تا اردیبهشت ۱۴۰۵ نزدیک ۳۰ هزار مگاوات افزایش تولید برق تولید کنیم با چالش جدی مواجه می‌شویم. باید گفت که فقدان کارشناسی در حوزه عدم شناسایی چالش‌های برق، ما را به اینجا کشانده است.

در حوزه کمبود انرژی بویژه برق بگویید که این میزان ظرفیت تا چه میزان ما را به بهینه سازی سوق می‌دهد؟

ما الان بیش از ۲۰ هزار مگاوات ناترازی مشخص داریم. مصرف گاز ما خیلی بالاست چون قیمت نازلی دارد. هرچه در ایران ارزان باشد، کنترلی روی آن وجود ندارد. ما در مصرف سوخت اسراف می‌کنیم و همین مسأله باعث تعطیلی کارخانه‌ها نیز شده است. ما در حال منبع سوزی هستیم که غیرعقلی و غیرشرعی است. انشعابات گاز در ایران اصلاً منطقی پشت آن نیست. انشعابات غیرعقلی و غیراقتصادی بوده است. افزایش میزان سوخت گاز به صورت بی رویه توسعه پیدا کرده است. تولید گاز هم در یکسال اخیر کم شده است. برخی فکر می‌کنند هر فاز پارس جنوبی یک میلیارد مترمکعب گاز ثابت به ما می‌دهد. فاز یک پارس جنوبی شاید ۵۰۰ میلیون مترمکعب هم تولید نداشته باشد. الان تولید گازمان به ۷۰۰ میلیون مترمکعب هم نمی‌رسد.

گفتگو با مدیر عامل اسبق سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت،

بهینه سازی مصرف سوخت الگویی هدفمند و ضرورت اجرا



ما برای تولید هر دلار از تولید ناخالص داخلی چند برابر میانگین جهانی انرژی مصرف می‌کنیم

اصلاح اقتصاد انرژی در رودرواسی بین دولت و ملت قرار گرفته است

بهینه سازی و مدیریت مصرف در کشور با تغییر رویکرد سازمانی عملی نمی‌شود

دلیل اصلی شدت مصرف انرژی در عدم سرمایه گذاری طرح‌های مربوط به بهینه سازی است.

بر اساس برنامه هفتم توسعه سازمان‌های «شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت»، «ستاد مدیریت حمل و نقل و سوخت» و «ساتبا» ادغام شده و تشکیل یک سازمان منسجم دهند تا شاید اینگونه بهاتمه‌تراشی‌ها برای غفلت از بهینه‌سازی مصرف انرژی در ایران پایان یابد. حال حدود دو سال از شروع برنامه هفتم توسعه می‌گذرد و ناترازی گاز در روزهای پیک به ۳۵۰ هزار مترمکعب و کسری برق هم به بیش از ۲۰ هزار مگاوات رسیده اما خبری از بهینه سازی در کشور نیست. بعد از انتخاب اسماعیل سقاب اصفهانی به عنوان معاون رییس جمهور و رییس سازمان بهینه سازی و مدیریت راهبردی انرژی در ۲۱ آبان امسال، تنها اقدام انجام شده در این حوزه تصویب اساسنامه این سازمان است. آنگونه که سخنگوی دولت در ۲۹ بهمن امسال اعلام کرد که اساسنامه سازمان بهینه‌سازی مصرف انرژی در جلسه هیات دولت به تصویب رسیده است. البته او هیچ سخنی در مورد اینکه بالاخره این سازمان فرا وزارتخانه‌ای از چه تاریخی فعالیت خود را آغاز خواهد کرد، به میان نیاورده است. همین تعلل باعث شد که کارشناسان و فعالان اقتصادی خیلی امیدی به مدیریت مصرف انرژی در ایران نداشته باشند. نصرت‌الله سیفی، مدیرعامل اسبق سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت که خیلی امیدی به تحقق اهداف تعیین شده برای این سازمان ندارد، به دنیای انرژی می‌گوید که مشکل ما یک ساختمان تازه یا یک عنوان جدید نیست، حتی مساله این نیست که چه کسانی به آن ساختمان منتقل شوند. اگر همان نگاه‌ها، همان روش‌ها و همان الگوهای حکمرانی دوباره در قالب جدید تکرار شود، بازهم بهینه سازی و مدیریت مصرف در کشور اتفاق نمی‌افتد. او می‌گوید: تا زمانی که کارد به استخوان نرسیده بود کسی به موضوع بهینه سازی اصلاً توجهی نمی‌کرد و اهمیتی به طرح‌های مربوط به مدیریت مصرف نمی‌داد. متن کامل گفتگوی دنیای انرژی با نصرت‌الله سیفی، مدیرعامل اسبق سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت را در ادامه می‌خوانید:

سهیلا روزبان

سالها پیش به منظور مدیریت مصرف انرژی سازمان بهینه سازی مصرف سوخت در کشور شکل گرفت؛ سازمانی بر اساس قانون بودجه ۱۴۰۴، از ابتدای سال جاری حق فعالیت ندارد. اما سوال اصلی اینجاست که چرا این سازمان ره به جایی نبرد و نتوانست به اهدافی که برای آن تعیین شده بود، دست یابد؟
بر خلاف آنچه اعلام می‌شود، شرکت بهینه سازی در سال‌های گذشته دستاوردهای خوبی داشته است. برای این ادعای خود یک مثال می‌آورم. توسعه صنعت سی‌ان‌جی حاصل عملکرد همان سازمان است. در حال حاضر معادل ۲۰ میلیون لیتر بنزین، گاز در کشور مصرف می‌شود که اگر نبود، دولت به هیچ وجه قادر به پوشش هزینه‌های واردات بنزین نبود. بنابراین ادعا که سازمان بهینه سازی کاری نکرده، گزاره درستی نیست. درست است که

نیازمند تکرار آن روزها هستیم.

آمارهای موجود حاکی از این است که شدت مصرف انرژی در ایران بسیار بالا بوده و همین مساله باعث شده که افزایش ظرفیت تولید هم نتواند ناترازی انرژی در کشور را برطرف کند. اینکه شدت مصرف انرژی در کشور ما تا این اندازه افزایش یافته، چه دلیلی داشته است؟

دلیل اصلی عدم سرمایه گذاری در طرح‌های مربوط به بهینه سازی است. حال آنکه از نظر تکنولوژی و نیروی مهندسی و نیروی کار امکانات خوبی داریم. ایران سومین تولیدکننده گاز طبیعی و دوازدهمین تولیدکننده برق در جهان است، اما این ظرفیت بالا نه تنها منجر به صادرات پایدار نشده بلکه در داخل کشور هم بخشی از این منابع انرژی هدر رفته و شدت مصرف انرژی در ایران یکی از بالاترین‌ها در جهان است که همچنان روند افزایشی دارد و به زبان ساده‌تر یعنی ما برای تولید هر دلار از تولید ناخالص داخلی چند برابر میانگین جهانی انرژی مصرف می‌کنیم و این یک فاجعه است.

بنابراین اجرای طرح‌های مربوط به مدیریت مصرف انرژی جزء وظایف سازمان‌هایی چون «شرکت بهینه سازی مصرف سوخت» بوده است. چرا در این سازمان‌ها کاری برای توسعه سرمایه گذاری در این حوزه‌ها انجام نشده است؟ آیا سازمان‌های مربوط به بهینه سازی و مدیریت مصرف انرژی در ایران قدرت و اختیارات لازم را نداشته‌اند؟

«شرکت بهینه سازی مصرف سوخت» همواره قدرت داشته است. به نظر من مشکل از آنجا آغاز شد که تصمیم‌گیران ارشد، اراده‌ای

وقتی در زمستان ۸۰ درصد گاز کشور در بخش خانگی مصرف می‌شود و قیمت آن در عمل نزدیک به صفر است، چگونه می‌توان از مردم توقع داشت مصرف خود را اصلاح کنند؟ مردم حتی نمی‌دانند ماهانه چقدر برای گاز پرداخت می‌کنند. وقتی پیام قیمت این است که انرژی بی‌ارزش است، درخواست بهینه‌سازی تبدیل به حرفی بی‌معنا می‌شود.

برای مدیریت مصرف سوخت و بهینه سازی نداشتند. متأسفانه وزرای نیرو و نفت آن قدری که روی افزایش تولید متمرکز بودند، برای مدیریت مصرف و بهینه سازی تلاشی نکردند. البته کوتاهی تنها محدود به نهادهای مسئول در تولید نبوده است. به عنوان مثال در وزارت صمت و راه و شهرسازی هم به عنوان نهادهای اصلی و تاثیر گذار در مصرف نیز همتی برای کاهش مصرف دیده نمی‌شود. در این میان سازمان برنامه و بودجه هم برنامه ریزی مشخصی برای رسیدن به اهداف تعیین شده برای کاهش مصرف سوخت نداشته است. به عبارت دیگر این ۵ نهاد مقصر اصلی شدت بالای مصرف انرژی و هدر رفت میلیاردها دلار از سرمایه کشور هستند.

یعنی اگر وزارت راه و شهرسازی یا صمت وظایف خود را به درستی ایفا کرده بودند، امروز ناترازی انرژی را نداشتیم؟
بخش زیادی از تجهیزات مصرفی در صنایع، مصرف بالایی داشته و عمده تکنولوژی به کار رفته در کشور ما مربوط به سال‌ها قبل بوده که مصرف بالا و بهره وری پایینی دارند. البته جدای از این، صناعی همچون خودروسازی و لوازم خانگی به خصوص در محصولاتی مانند بخاری‌های گرمایشی، به تولیدکننده تجهیزات با راندمان پایین و مصرف بالا تبدیل شده‌ایم. به عنوان مثال گفته می‌شود که خودروهای تولید داخل ۲ الی ۳ برابر متوسط جهانی سوخت مصرف می‌کنند. همچنین گفته می‌شود که ۲۰ میلیون بخاری راندمان پایین در کشور داریم.

در باب کوتاهی وزارت راه و شهرسازی هم باید به هدر رفت بالای انرژی در کشور در خانه‌ها اشاره کرد. ما مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان را داریم که بر صرفه‌جویی مصرف انرژی از مسیر استانداردسازی ساختمان‌ها تمرکز دارد. اما این قانون هیچ‌گاه نه از سوی ناظر قانونی یا حتی سازمان نظام مهندسی جدی گرفته نشده و نتیجه هدر رفت میلیاردها مترمکعب انرژی کشور در طول تمام سال‌های گذشته است.

اما برخی از کارشناسان بر این باورند که وزارت خانه‌هایی همچون نفت و نیرو بیشتر به دنبال کسب درآمداز محل فروش انرژی بوده و کاهش مصرف برای آنها سودی ندارد. به همین دلیل تلاشی برای بهینه سازی انجام نمی‌دهند؟

طبق قانون این دو وزارتخانه مسئول مدیریت مصرف هم هستند. اما داستان شرکت گاز و توانیر متفاوت بوده و به دلیل ماهیت اقتصادی خود به دنبال فروش بیشتر هستند. البته جالب است که بدانید شرکت‌هایی با ساختار مشابه توانیر یا شرکت گاز امروز رفتار متفاوتی را از خود نشان می‌دهند. به عنوان مثال شرکت‌هایی



همچون شل یا بی‌بی
بخش‌هایی را تحت عنوان بهینه
سازی تعریف کرده‌اند. این شرکت‌ها
علاوه بر فروش سوخت فسیلی، سرویس‌هایی را
هم به مشتریان خود جهت کاهش مصرف انرژی ارائه می‌دهند و
تضادی در منافع آنها نیز ایجاد نشده است.

**با وجود اینکه بی توجهی برخی نهاد به مساله بهره‌وری
خسارت سنگینی را به اقتصاد کشور وارد می‌کند، اما هیچ
برخوردی با متخلفان یا اهمال کاران این حوزه دیده نمی‌شود.
ممکن است مشکل از قوانین حاکم بر کشور باشد؟ آیا قوانین
موجود در حوزه بهینه‌سازی کافی هستند یا ضمانت اجرایی
لازم را دارند؟**

الزامات قانونی زیادی در حوزه انرژی و بهینه‌سازی مصرف داریم.
به عنوان مثال در قانون اصلاح الگوی مصرف قوانین بسیاری داریم
که ناظر بر بهینه‌سازی مصرف انرژی است. اندازه‌گیری مصرف،
کنترل‌های هوشمند، جرایم، قانون هدفمندی تنها بخشی از قوانینی
است که هدف اصلی آنها کاهش مصرف بوده است. اما متأسفانه ما
حتی به قوانین هم پایبند نبودیم. بدیهی است که وقتی اراده‌ای
وجود ندارد، قوانین هم مورد بی‌اعتنایی قرار گرفته و اجرایی
نمی‌شود.

در حوزه نظارت هم شرایط به
همین گونه است. به عنوان مثال
مجمع تشخیص مصلحت نظام که باید
روی اجرای سیاست‌های کلی نظام نظارت می‌کرده،
در انجام وظایف خود و نظارت کوتاهی کرده است. مجلس در
وضع قوانین کوتاهی کرده و ابزارهای نظارتی خود برای برخورد
با خاطیان استفاده نکرده است. قوه مجریه در اجرا کوتاهی کرده
است. متأسفانه تا زمانی که کارد به استخوان نرسیده بود کسی به
موضوع بهینه‌سازی اصلاً توجهی نمی‌کرد. برخی از طرح‌ها هم که
شروع شده بود، ابتر ماندند و از ظرفیت‌های آنها به درستی استفاده
نشد. این همان اتفاقی است که در صنعت سی‌ان‌جی رخ داده است.

**اما بسیاری بر این باورند که غیر واقعی بودن قیمت‌ها،
مصرف انرژی را تا این اندازه افزایش داده است. سوال این
است که اگر اقتصاد انرژی اصلاح شده بود بازهم ما امروز
ناچار به واردات انرژی بودیم؟**

به نظر من اصلاح اقتصاد انرژی در رودرواسی بین دولت و ملت
قرار گرفته است. شاید هم یارانه انرژی را بتوان آوانتاژ دولت‌ها به
ملت‌ها دانست که البته نماد پوولیستی است. البته این مساله در
ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید حل شده بود. همچنین بر اساس
بند «ق» بودجه ۹۳ قرار بود که از محل صرفه‌جویی سوخت

سرمایه و سود آن به سرمایه‌گذاران بازگردد. در نتیجه طرح‌های
مربوط به بهینه‌سازی اگر به درستی اجرایی می‌شد، توجیه پذیر
بوده و به طور حتم نیازی نبوده که لزوماً قیمت انرژی را برای مردم
افزایش دهند. دولت خود می‌توانست منابع حاصل برای کنترل
مصرف را با اجرای طرح‌هایی از این دست تامین کند.

یعنی به باور شما قیمت انرژی در ایران منطقی است؟
منظور من این نیست: بدون شک قیمت نسبی سوخت‌های فسیلی
در سبد اقلام مصرفی خانوار به شدت پایین است. به عنوان مثال
نسبت قیمت انرژی به بهای پوشاک، خوراک به صورت غیرعادی
پایین بوده و این قیمت‌ها باید اصلاح شود. اما پایین بودن قیمت
انرژی تنها معضل ما نیست. به باور من حتی اگر اقتصاد انرژی در
ایران اصلاح شده و قیمت‌ها افزایش یابد، مادامی که اکو سیستم
اقتصادی کشور اصلاح نکنیم، مشکلات ما نیز حل نخواهد شد.

**با توجه به شرایط حاکم بر اقتصاد به نظر شما قیمت انرژی تا
چه اندازه باید رشد کند؟**

همگی به خوبی می‌دانیم که قیمت واقعی سوختی همچون بنزین
لیتری ۷۰ الی ۸۰ هزار تومان است. اما مساله اینجاست که بهای
انرژی باید هضم پذیر بوده و مردم امکان خرید داشته باشند.
سوال اینجاست که آیا مردم توان پرداخت ۷۰ الی ۸۰ هزار تومان
برای یک لیتر بنزین را دارند؟ اقتصاددان‌ها بر این باورند که چنین
قدرت مالی در مردم وجود ندارد. اما اینکه تا چه اندازه امکان رشد
قیمت حامل‌های انرژی هم وجود دارد را هم باید اقتصاد دان‌ها
پاسخ گو باشند. ولی به طور قطع قیمت‌های فعلی، قیمت پایداری
نبوده و نیست و این قیمت‌ها نمی‌تواند دوام زیادی داشته باشد؛
این یک واقعیت اقتصادی است. بدون شک بهره‌وری زمانی معنی
دارد که یک کالا برای مصرف‌کننده ارزش داشته باشد. وقتی در
زمستان ۸۰ درصد گاز کشور در بخش خانگی مصرف می‌شود و
قیمت آن در عمل نزدیک به صفر است، چگونه می‌توان از مردم
توقع داشت مصرف خود را اصلاح کنند؟ مردم حتی نمی‌دانند
ماهانه چقدر برای گاز پرداخت می‌کنند. وقتی پیام قیمت این
است که انرژی بی‌ارزش است، درخواست بهینه‌سازی تبدیل به
حرفی بی‌معنا می‌شود.

**اما با توجه به کاهش قدرت مالی خانوارها در طول سال‌های
گذشته چطور می‌توان هضم پذیری قیمت انرژی را افزایش داد؟**
باید ابتدا زیرساخت‌های لازم برای مدیریت مصرف را برای مردم

ایجاد کنیم. به عنوان مثال خودروهای کم مصرف در کشور
تولید شود یا امکان واردات آن با قیمت‌های واقعی و مقرون به
صرفه فراهم شود، از طرفی دولت موظف به توسعه شبکه حمل
و نقل عمومی و استانداردسازی ساختمان سازی است. جدای از
این باید مردم به تجهیزات روز و کم مصرف را داشته باشند. اگر
این اقدامات انجام شود، قیمت‌ها را هم می‌توانیم هضم پذیرتر
کنیم.

**همانطور که اشاره شد پیش‌تر سه نهاد در این حوزه فعال
بودند: سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت در وزارت
نفت، سازمان بهره‌وری انرژی در وزارت نیرو، و سازمان
ملی بهره‌وری در زیرمجموعه سازمان برنامه. اما این
سازمان‌ها به دلیل وابستگی به وزارتخانه‌ها نتوانستند
هم‌افزایی لازم را داشته باشند. سازمان جدیدی که اکنون
ذیل ریاست‌جمهوری تشکیل شده است. با تشکیل این
سازمان فکر می‌کنید که شدت مصرف انرژی در کشور
کنترل شود؟**

من فکر می‌کنم که تا حالا اعتقادی به مدیریت مصرف نبوده که
اقدام خاصی انجام نشده است. باید مدل‌های اقتصادی حاکم در
بهینه‌سازی درست شود و سازمان‌های مسئول در آن از محل
صرفه‌جویی نفع ببرند. به عنوان مثال ساتبا می‌تواند بودجه‌اش
از محل صرفه‌جویی تامین شود. برابر اخبار منتشرشده
دولت با شکل‌دهی سازمان بهینه‌سازی انرژی به دنبال تغییر
سیاست‌گذاری قیمتی و اصلاح قیمت انرژی است.
آقای رئیس‌جمهور گفته است که دولت باید دست از قیمت‌گذاری
دستوری بردارد. سازمان بهینه‌سازی انرژی هم قرار است اصلاح
سیاست‌ها و بازارهای حوزه انرژی را تدوین و اجرا کند. اما به نظر
من این شعارها عملی نخواهد شد. مشکل ما یک ساختمان تازه
یا یک عنوان جدید نیست. حتی مساله این نیست که چه کسانی
به آن ساختمان منتقل شوند. اگر همان نگاه‌ها، همان روش‌ها و
همان الگوهای حکمرانی دوباره در قالب جدید تکرار شود نه تنها
مشکلی حل نمی‌شود بلکه بر ابعاد آن نیز افزوده خواهد شد.

**به نظر شما میزان موفقیت طرح‌ها و سیاست‌های مربوط به
حوزه بهینه‌سازی چقدر بوده است؟**

بررسی عملکرد ۲۵ سال گذشته نشان می‌دهد تنها ۴۰ درصد سیاست‌های
انرژی محقق شده و در حوزه بهینه‌سازی این رقم فقط ۱۷ درصد است؛ که
بازفاق به معنای مردودی کامل در دو دهه گذشته است.



کارشناس بازار انرژی در گفتگو با ماهنامه دنیای انرژی:

کشف قیمت واقعی در بازار با آزادسازی کل زنجیره تامین، میسر است

در سال ۹۹ و ۱۴۰۰ حدود ۱۲ همت تامین مالی فقط برای بالادست نفت از طریق بورس انرژی انجام شد.

وزارت نفت عادت کرده که منابع مالی مورد نیاز خود را از صندوق توسعه ملی یا بانک مرکزی دریافت کند

آمار اعلامی ناترازی گاز را ۳۰۰ میلیون مترمکعب و کسری برق را ۲۴ هزار مگاوات تخمین می‌زنند

«ایران با یک درصد جمعیت جهان، ۲.۲ درصد مصرف انرژی جهان را به خود اختصاص داده است.» این تنها یکی از گزاره‌های اعلامی از طرف مسئولین کشور است که نشان دهنده شدت بالای مصرف انرژی در ایران است. کشوری که خود دومین دارنده ذخایر هیدروکربوری است اما با ناترازی شدید انرژی دست و پنجه نرم می‌کند. بر اساس آمار اعلامی ناترازی گاز به ۳۰۰ میلیون مترمکعب رسیده است، کسری برق حدود ۲۴ هزار مگاوات تخمین زده می‌شود و دولت با کسری ۶ میلیارد دلاری واردات بنزین دست و پنجه نرم می‌کند. برای مقابله با این بحران نسخه‌های متفاوتی پیچیده می‌شود. برخی از لزوم بهینه سازی و مدیریت مصرف سخن می‌گویند و برخی دیگر از حذف یا تعدیل یارانه‌های انرژی، بسیاری بر این باورند که واقعی شدن قیمت‌ها خود منجر به اصلاح مصرف انرژی خواهد شد. اما علی‌نقوی کارشناس بازار انرژی و مدیر اسبق شرکت بورس انرژی در گفتگو با ماهنامه دنیای انرژی می‌گوید که اصلاح اقتصاد انرژی مستلزم شکل گیری بازار انرژی است. اما مساله اینجاست وزارت نفت و صنایع منتفع از یارانه‌های انرژی تمایلی به شکل گیری این بازارها و ایجاد شفافیت در اقتصاد انرژی ندارد. او که معتقد به بازنگری قوانین وزارت نفت است، می‌گوید که متأسفانه مسئولین این وزار تخانه نمی‌خواهند از انحصار و قدرتی که طی سال‌های گذشته در اختیار داشته‌اند، دست بردارند. متن کامل این گفتگو را در ادامه می‌خوانید.

در حال حاضر بسیاری از فعالان صنعت برق بر این باورند که کشف قیمت برق در بورس انرژی به درستی انجام نمی‌شود و قیمت گذاری اتفاق افتاده. حاصل دخالت‌های دولت و وزارت نیرو است. این ادعا تا چه اندازه درست است؟

این ادعا بیشتر به ناآگاهی و تعارض منافع برخی از فعالان صنعت برق برمی‌گردد. زیر ساخت بورس انرژی مشکلی ندارد، شاهد هستیم که در همین زیر ساخت برق سبز و برق آزاد به راحتی قیمت گذاری و عرضه می‌شود و اتفاقاً با استقبال سرمایه‌گذاران هم مواجه شده است. البته داستان برای ساختار بازار برق عمده فروشی که مشتریان اصلی آن شرکت‌های توزیع برق هستند، کمی متفاوت است. در این بازار به دلیل نرخ‌های یارانه‌ای، یک ساختار قدیمی حاکم بوده و در بازار عمده فروشی برق که توسط شرکت مدیریت شبکه اداره می‌شود خرید و فروش‌ها بر اساس حراج یک طرفه صورت می‌گیرد، و به خاطر حمایت‌های غیراصولی که انجام گرفته تا قیمت نهایی برق اصطلاحاً در راستای حمایت از مصرف کننده پایین

باشد، عمده مواد اولیه تولید شامل سوخت و آب هم به صورت حمایتی نرخ گذاری شده است که این موضوع بر دخالت دولت در قیمت گذاری بسیار اثرگذار است. بنابراین اگر به دنبال یک کشف قیمت واقعی بازار هستیم باید کل زنجیره تامین آزاد باشد: این در حالی است که هم اکنون در نیروگاه‌های حرارتی این زنجیره آزاد نبود و صاحبان این نیروگاه از آب و گاز یارانه‌ای بهره مند بوده و به نوعی مشمول سیستم‌های حمایتی دولت هستند.

البته امروز با توجه به افزایش حجم معاملات در بورس، هیات تنظیم بازار به عنوان متولی تعیین سقف قیمت بازار عمده فروشی و مدیریت شبکه، می‌تواند فرمول قیمت گذاری برق در این بازار را مورد تجدید نظر قرار دهد و قیمت‌های کشف شده در بورس را به عنوان مبنای تصمیم گیری در مدیریت شبکه قرار دهد. به عبارت دیگر مدیریت شبکه برای قیمت گذاری در بازار عمده فروشی از بورس تبعیت کند. این همان کاری است که باید انجام شود و فعالان صنعت برق باید بیشتر روی این مساله پافشاری کنند اما پیش از این قیمت‌های انرژی هم برای

صاحبان این نیروگاه‌ها آزاد شود.

مقایسه ایران با بسیاری از کشورهای منطقه نشان می‌دهد که هنوز در بسیاری از بخش‌های بورس انرژی بلوغ لازم ایجاد نشده و این بازار نتوانسته به جایگاه واقعی خود در کشور ما دست یابد. دلیل این عقب ماندگی چیست؟

مساله اساسی این است که در کشور ما همواره انرژی به صورت حمایتی با تعرفه‌های یارانه‌ای در اختیار مصرف کنندگان قرار می‌گیرد. در چنین شرایطی نمی‌توان انتظار شکل گیری بازار انرژی به صورت واقعی، هدفمند و کارا را داشت. البته در چند سال گذشته با اصلاحاتی در ساختارها و مقررات شکل گرفت، شاهد شکل گیری بورس انرژی بودیم اما اگر می‌خواهیم حجم معاملات در این بازار افزایش یابد، باید قوانین وزارت نفت مورد بازنگری قرار گیرد. به نظر من همچنان یک نگاه قدیمی به ساختار بازار انرژی در وزارت نفت حاکم بوده و مسئولان این وزارتخانه نمی‌خواهند از انحصار و قدرتی که طی سال‌های گذشته در اختیار داشته‌اند، دست بردارند.

دلیل این نگاه قدیمی در وزارت نفت چیست؟

سالهاست که در وزارت نفت (وزارت نیرو هم متولی تامین برق است اما خود این وزارتخانه نیز برای تامین سوخت نیروگاه‌ها وابسته به نفت است) به عنوان متولی اصلی تامین انرژی شاهد انحصار در تولید و توزیع هستیم. این انحصار سبب شده که آنها اجازه شکل گیری بازار رقابتی و افزایش تعداد عرضه کنندگان را ندهند. در واقع وزارت نفت به دنبال این است که مکانیزم تخصیص و تخفیف انرژی در اختیار خودش باشد و اینگونه قدرت خود را در اقتصاد حفظ کند. البته باید توجه داشت که داشتن چنین انحصاری و اصرار برای حفظ آن می‌تواند شبهه وجود فساد در این حوزه را هم ایجاد کند. دیر یا زود این دیدگاه باید در متولی اصلی تامین انرژی در کشور تغییر کرده و اجازه داده شود بازیگران حوزه تولید و توزیع انرژی در کشور افزایش یابد. اما از آنجایی که نرخ حامل‌های انرژی در ایران بر اساس یک سازو کار یارانه‌ای قیمت گذاری می‌شود: سازو کار اقتصادی شفاف برای آن وجود نداشته است. آیا ترس از دست دادن قدرت، مانع اصلاحات ساختاری در وزارت نفت و قوانین حوزه انرژی شده است؟ یا اینکه آزاد سازی قیمت‌ها و حذف یارانه‌های انرژی در کشور مخالفان دیگری دارد؟

هر دو: وزارت نفت می‌خواهد قدرت خود را حفظ کرده و یکه تاز بازار انرژی ایران باشد. ازطرفی واقعی سازی و ایجاد بازار

انرژی به صورتی که همه بازیگران اجازه ورود و فعالیت بدون دخالت دولت داشته باشند منافع عده‌ای را تهدید می‌کند. به هر حال درست یا اشتباه، سالهاست که در ایران فکر می‌کنیم توسعه در گرو ارزان فروشی انرژی است. همین یک استدلال برای اجرای سیاست‌های اشتباه در حوزه انرژی و یارانه پاشی بس است. اجرای این سیاست اشتباه اقتصاد ایران را در بستر بیماری مهلک قرار داده است. در این اقتصاد صنایع همان بیمارانی هستند که برای تسکین درد خود به مسکن‌های قوی نیاز دارند، اما خبری از درمان نیست. به همین دلیل به محض اینکه صحبت از اصلاح قیمت انرژی می‌شود، صدای اعتراض صنایع هم بلند می‌شود. در واقع آنها عادت کرده‌اند که در یک فضای غیر رقابتی به فعالیت پرداخته و هیچ گاه به دنبال مهندسی ارزش نبوندند.

راه اندازی صنایع آب بر در شهرهای خشک و کم آب، تولید محصولات استوایی در مناطق سردسیر و ایجاد مجتمع‌های پتروشیمی در شهرهای دور از منابع تامین خوراک، همگی به خوبی نشان می‌دهد که تامین انرژی سهم اندکی در هزینه تمام شده تولیدات ما داشته است. در غیر این صورت چرا باید میلیارد‌ها مترمکعب گاز برای گرم کردن گلخانه‌ای در یک منطقه سردسیر هزینه کنیم که در نهایت یک محصول استوایی تولید کنیم یا به دنبال تولید یک محصول پتروشیمی با ارزش افزوده پایین اقتصادی در شمالی ترین نقطه کشور باشیم.

خیلی دردناک است که شدت بالای مصرف انرژی در ایران و استفاده از ابزارهای غیر بهره ور باعث شده که صاحبان صنایع به یکی از مخالفان اصلی شکل‌گیری بازار انرژی تبدیل شود. البته با شدت گرفتن ناترازی‌ها و قطعی‌های بالای برق، گاز و

درست یا اشتباه، سالهاست که در ایران فکر می‌کنیم توسعه در گرو ارزان

فروشی انرژی است. همین یک استدلال برای اجرای سیاست‌های اشتباه در

حوزه انرژی و یارانه پاشی بس است. اجرای این سیاست اشتباه اقتصاد ایران

را در بستر بیماری مهلک قرار داده است

آب چند سالی است که صنایع به دنبال تامین پایدار انرژی رفته‌اند و سرمایه‌گذاری‌هایی هم در این حوزه‌ها انجام دادند. در واقع آنها به این باور رسیده‌اند که تامین پایدار انرژی هزینه دارد و باید هر طور شده این هزینه را بپردازند.

از سال‌ها پیش کارشناسان نسبت به وقوع ناترازی انرژی هشدار می‌دادند. چرا با این وجود بازهم اقدامی برای مقابله با این ناترازی صورت نگرفت و توزیع انرژی در همین فضای غیر شفاف و یارانه‌ای ادامه پیدا کرده و سهم بورس به عنوان یک بستر شفاف از بازار انرژی و فرآورده‌های نفتی بسیار اندک است. دلیل اصرار به حفظ شرایط موجود چیست؟

در حوزه انرژی، دو گروه عمده تمایلی به شفافیت ندارند. همانطور که پیش از این نیز بدان اشاره کردم بخش اول خواهان این فضای غیر شفاف مصرف‌کنندگان عمده انرژی هستند. برخی صنایع همچنان ذهنیتی مبتنی بر دریافت سهمیه داشته و تمایلی برای حضور در یک بازار رقابتی و شفاف از خود نشان نمی‌دهند. بخش دوم، بخش‌هایی از بدنه سنتی وزارت نفت و نیرو، به‌ویژه شرکت ملی نفت ایران است. برخی افراد در این نهادها ترجیح می‌دهند متقاضیان انرژی، مستقیم به آنها مراجعه کنند و سهمیه‌بندی‌ها و تخصیص‌ها به شیوه‌ای غیرشفاف انجام شود. در نتیجه، آنها تمایلی ندارند که این فرایندها در بورس انجام شود. علاوه بر این، برخی از مالکان خصوصی حامل‌های انرژی نیز رویکرد مشابهی دارند. در مجموع اینکه عرضه فراورده‌های اصلی توسط شرکت‌های تابعه وزارت نفت با موانع بسیاری روبه‌روست. صاحبان پالایشگاه‌های کوچک و برخی صاحبان نیروگاه‌ها که با قراردادهای دوجانبه خارج از بورس منافی را جابه‌جا می‌کنند نیز همواره از شفافیت و عرضه در بورس فراری هستند.

در حال حاضر ناترازی انرژی خسارت سنگینی را به واحدهای تولیدی وارد می‌کند. در تابستان صنایع دچار قطعی برق در زمستان با قطعی گاز دست و پنجه نرم می‌کنند. سوال اینجاست که اگر بورس انرژی کارکرد واقعی خود را داشت و بازارهای انرژی به درستی شکل گرفته بودند، امروز بازهم با کمبود سرمایه‌گذاری در حوزه بالادست نفت و گاز و این حجم از ناترازی در کشور مواجه بودیم؟

مساله در بورس انرژی نیست؛ ضمن اینکه این بازار با انتشار اوراق سلف و گواهی‌های سپرده نفت در تامین مالی بالادست اقدامات بزرگی انجام داده است. جالب است که بدانید در سال ۹۹ و ۱۴۰۰ حدود ۱۲ همت تامین مالی فقط برای بالادست

مساله اساسی این است که در کشور ما همواره انرژی به صورت حمایتی با تعرفه‌های یارانه‌ای در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌گیرد. در چنین شرایطی نمی‌توان انتظار شکل‌گیری بازار انرژی به صورت واقعی، هدفمند و کارا را داشت

نفت از طریق بورس انرژی انجام شد. در ۳ سال گذشته هم تامین مالی‌های خوبی در این حوزه انجام شده است. اما دلیل اصلی نبود بی میلی سرمایه‌گذاران برای ورود به بالادست نبوده است بلکه توجیه اقتصادی لازم و البته ضمانت کافی برای منابع مالی آنهاست.

به هر ترتیب کسی که می‌خواهد سرمایه خود را وارد این حوزه کند یا کسی که می‌خواهد ابزارهای تامین مالی استفاده کند، انتظار منتفع شدن از منافع آن را هم دارد. به عنوان مثال سرمایه‌گذار خصوصی که قرار است تامین مالی پروژه نفتی را

انجام دهد انتظار دارد که اختیاردار نفت تولیدی بوده و اجازه فروش آن را هم داشته باشد. اما قوانین کشور و نوع حکمرانی وزارت نفت چنین اختیاری را به سرمایه‌گذار نمی‌دهد. البته وزارت نفت می‌گوید مصوبات لازم برای تسهیل سرمایه‌گذاری اخذ شده و مکاتبات آن هم انجام شده اما وقتی پای عمل می‌رسد مدام مانع تراشی شده و سنگ اندازی می‌شود که در نهایت بخش خصوصی قید سرمایه‌گذاری در این حوزه را می‌زند.

با این اوصاف شما معتقدید که بسترهای لازم برای تامین مالی در بالا دست حوزه نفت و گاز در بورس وجود دارد. با این وجود چرا سرمایه‌گذاران همچنان به این حوزه ورود نمی‌کنند یا بهتر است بگویم کمتر ورود می‌کنند؟

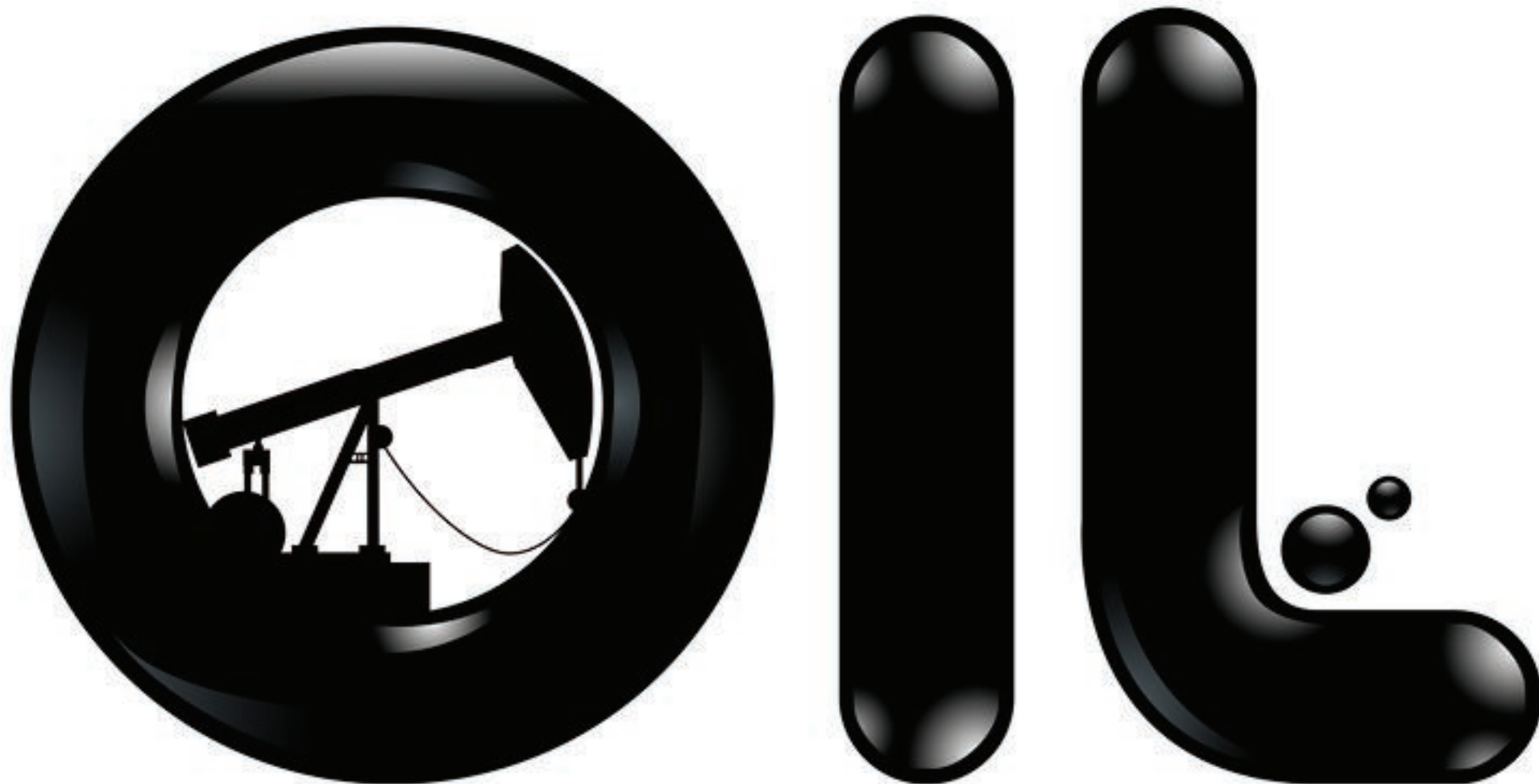
مشکل نبود سرمایه‌گذار یا عدم استفاده از ابزارهای تامین مالی برای حوزه بالادست در وزارت نفت است نه بورس. بورس یک پلتفرم برای طراحی و معامله ابزارهای مالی در یک ساختار شفاف و قانونی است که در تمام دنیا از آن به خوبی استفاده می‌شود.

به طور قطع تامین مالی در یک کشور زمانی شکل می‌گیرد که نرخ بهره منطقی باشد و بازدهی مناسبی برای سرمایه‌گذاری تعریف شده باشد. اما متأسفانه چنین امکاناتی در کشور ما فراهم نشده است. به عنوان مثال وزارت نفت به سرمایه‌گذار میدان نفتی می‌گوید که مدیریت و تصمیم‌گیری در مورد

فروش و درآمد نفت حاصل از این سرمایه‌گذاری بر عهده خود او بوده و بخش خصوصی اجازه هیچ گونه دخل و تصرفی را در آن را ندارد. حتی مشخص نیست که وعده‌هایی که در مورد بازدهی می‌دهد تا چه اندازه ضمانت اجرایی دارد. در چنین شرایطی بخش خصوصی حاضر به ورود به این سرمایه‌گذاری نخواهد بود. چرا که سرمایه‌گذاری در این حوزه برای بخش خصوصی سود آور نیست.

خود وزارت نفت چرا از ابزارهای تامین مالی که در بورس تعریف شده برای سرمایه‌گذاری استفاده نمی‌کند؟

وزارت نفت عادت کرده که منابع مالی مورد نیاز خود را از صندوق توسعه ملی یا بانک مرکزی دریافت کند و نیازی به تامین مالی توسط بازار سرمایه نداشته است. دلیلش هم واضح است؛ او حاضر نیست قواعد شفاف و ضمانت‌ها و تعهدات بازار سرمایه را بپذیرد. ترجیح او این است که از بانک یا صندوق توسعه پول ارزان بگیرد و در نهایت هم این پول‌ها را پس ندهد. حتی یک بار به یکی از مدیران نفتی گفتم که اگر وزارت نفت به دنبال تامین مالی از بازار سرمایه است باید از برجی که در بالای آن قرار گرفته پایین بیاید. هر چند این سخن من خیلی به مذاق آن مدیر ارشد نفتی هم خوش نیامد اما واقعیت امروز این وزارتخانه همین است. بدون شک اگر به دنبال تغییر هستیم باید این ساختارها اصلاح شود و در غیر این صورت آینده تاریکی در انتظار اقتصاد ایران خواهد بود.





کارشناس و متخصص حوزه هوشمندسازی انرژی،

هوشمندسازی انرژی هزینه بر نیست!

سیستم‌های هوشمند در مواردی ۷۰ درصد صرفه جویی انرژی دارند

هوشمندسازی انرژی رویه جدیدی است و عمر ۱۰ ساله دارد

اگر یک دلار در هوشمندسازی مصرف، هزینه کنیم معادل ۳ دلار در تولید برق صرفه جویی کرده‌ایم.

طی سال‌های گذشته بهینه‌سازی مصرف در کشور بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. هرچند ایران از ذخایر متنوعی از سوخت فسیلی مانند نفت و گاز و تولید فراآورده‌های نفتی برخوردار است، اما مصرف انرژی در کشور ما بیش از دو برابر استاندارد جهانی است. لذا لازم است که از تکنولوژی‌های روز و پیشرفته در بهینه سازی تولید و مصرف بهره ببریم. در دنیای امروز که سرعت رشد فناوری و نیاز به بهره‌وری انرژی به طرز چشمگیری افزایش یافته است، صنایع مختلف به سمت استفاده از سامانه‌های هوشمند مدیریت انرژی الکتریکی حرکت کرده‌اند. هوشمندسازی انرژی در حوزه‌های گوناگون به‌عنوان یکی از مؤثرترین روش‌های کاهش هزینه‌ها، افزایش پایداری سیستم‌ها و بهینه‌سازی مصرف انرژی شناخته می‌شود. در واقع سیستم‌های هوشمندسازی انرژی با تکیه بر دانش فنی، تجربه صنعتی و طراحی سامانه‌های نوین، راهکارهایی جامع در زمینه کنترل، مانیتورینگ لحظه‌ای، تحلیل داده‌های عملکرد تجهیزات و مدیریت هوشمند تجهیزات الکتریکی ارائه می‌دهد که مطابق با استانداردهای روز دنیا طراحی و اجرا شده‌اند. ناترازی انرژی در ایران موضوعی است که هر ساله به میزان آن افزوده می‌شود و یکی از دلایل بروز ناترازی افزایش مصرف بوده است. مصرفی که در نتیجه عدم آگاهی و نبود تجهیزات کنترل مصرف، به میزان مصرف سرسام آور امروز درآمده است. ماهنامه دنیای انرژی گفتگویی را با دکتر افشین اصلیان کارشناس انرژی و متخصص هوشمندسازی در خصوص نقش هوشمندسازی انرژی در مکان‌های پرمصرف انرژی در راستای رفع ناترازی انجام داده است. او معتقد است باید برای رفع ناترازی هر چه بیشتر به سمت هوشمندسازی و مدیریت مصرف پیش برویم زیرا هوشمندسازی هزینه‌ای ندارد و پربازده است.

اساسا چه تعریفی برای هوشمندسازی انرژی وجود دارد و این هوشمندسازی در بخش مصرف و تولید چگونه است؟

در هوشمندسازی مصرف به مجموعه‌ای از حسگرها و وسائل اندازه گیری، الگوریتم‌ها و سخت افزارهایی اطلاق می‌شود که برای بهینه سازی مصرف و مشارکت مصرف کننده مورد استفاده قرار می‌گیرد. این تعریفی است که از هوشمندسازی مصرف ارائه می‌دهیم. حال این هوشمندسازی مصرف نقش‌های مختلفی دارد. مثلا در زمان ناترازی انرژی و در پیک مصرف، این هوشمندسازی به سراغ وسائل پرمصرف می‌آید و کمک می‌کند که در ساعات پیک به کم باری انرژی هوشمندانه یاری دهد. این کنترل مصرف هم با هوشمندسازی به گونه‌ای است که اصلا به این موضوع توجهی ندارد که ما دوست داریم یا نداریم که انرژی را در زمان‌های مورد نیاز داشته باشیم، لازم باشد انرژی در اختیار نخواهد بود. کنترل انرژی با برنامه ریزی‌ها به دست سیستم است و این کنترل به نفع ما نیز خواهد بود.

مشکل اصلی ائتلاف انرژی در چگونگی مصرف است، حال هوشمندسازی تشخیص ائتلاف را با حسگرها انجام می‌شود و تجهیزات ناکارآمد را حتی شناسایی می‌کند، و از این طریق مصرف کاهش می‌یابد. کنترل هوشمند با این شناسایی به مصرف کننده پیام افزایش مصرف را می‌دهد. شما به عنوان فرد حقیقی، فرد متخصصی نیستید که از میزان ازدیاد مصرف مطلع باشید این شناسایی و این ناکارآمدی به شما اطلاع داده می‌شود که اختلالی وجود دارد و مصرف بیشتر شده است و یا شما بیش از میزان متعارف در حال مصرف هستید، همه این تجهیزات و حسگرها برای کنترل مصرف و این شناسایی به کمک می‌آیند. هوشمندسازی انرژی رویه جدیدی است و عمر ۱۰ ساله دارد و بیشتر در اروپا و اسپانیا متداول تر است و این هوشمندسازی به دلیل مزیت نسبی که دارد در کل دنیا در حال توسعه است.

در واقع هوشمندسازی به معنای به‌کارگیری فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی جهت کنترل، نظارت و بهینه‌سازی عملکرد تجهیزات است. این فرایند باعث می‌شود که مدیریت زیرساخت‌های

الکتریکی، از حالت سنتی و وابسته به نیروی انسانی، به مدیریتی هوشمند و داده‌محور تبدیل گردد. در حوزه انرژی الکتریکی، این مفهوم به طراحی سیستم‌هایی اطلاق می‌شود که قادرند: اطلاعات عملکردی تجهیزات را در لحظه جمع‌آوری و تحلیل کنند. وضعیت سلامت، مصرف و بهره‌وری اجزا را بسنجند. هشدارها و رخداد‌های احتمالی را پیش از وقوع شناسایی نمایند. تصمیم‌های مدیریتی را برای افزایش بهره‌وری تسهیل کنند و امکان کنترل متمرکز و یکپارچه‌سازی زیرساخت‌های سامانه‌های مدیریتی گوناگون را فراهم کنند.

در واقع هوشمندسازی مصرف یک سری تجهیزات دارد. یک سری حسگرها و شبکه ارتباطی دارد که این شبکه با آن بخش هوشمند حسگرها ارتباط برقرار می‌کند و به بخش عملگرها می‌رسد. هوشمندسازی یک سیستم مدیریت دارد که به آن EMS (En-ergy Management System) می‌گویند. یک سیستم تحلیل دارد که هوش مصنوعی و مغز آن در این سیستم تحلیل است و یک سری هم عملگرها دارد. مثالی می‌زنم. کارخانه بزرگی را در نظر بگیرید یا اداره بزرگی که برق زیادی در بخش‌های مختلفی مصرف می‌کنند. حسگرهای هوشمند نشان می‌دهند که مثلا دمای اتاق رئیس اداره بسیار بالاست و کسی هم در اتاق نیست. سیستم هوشمند دمای اتاق را بوسیله عملگرها پایین می‌آورد. چراغ‌ها را خاموش می‌کند و کلید وسائل الکتریکی که مورد استفاده نیست را از کار می‌اندازد تا در مصرف انرژی صرفه جویی شود.

این تکنولوژی در برخی تجهیزات امروز به صورت کاملا ابتدایی استفاده می‌شوند. مثلا برخی اسپیلتهای گرمایشی و سرمایشی چنین مزیت‌هایی را دارند. آیا منظور شما ارتقا و سازماندهی چنین فناوری‌هایی است؟

این شیوه‌ای که شما گفتید، وضعیت پیش بینی کنندگی ندارد و در برخی موارد هم به صورت دستی مدیریت و کنترل می‌شوند. اما هوشمندسازی محیط، برای مصرف انرژی است. ببینید، هوشمند

در واقع هوشمندسازی به معنای به‌کارگیری فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی جهت کنترل، نظارت و بهینه‌سازی عملکرد تجهیزات است. این فرایند باعث می‌شود که مدیریت زیرساخت‌های الکتریکی، از حالت سنتی و وابسته به نیروی انسانی، به مدیریتی هوشمند و داده‌محور تبدیل گردد.

سازی، الگوسازی می‌کند و کار دیگر مصرف را هم پیش بینی می‌کند. مثلا فرض کنید ما الگوی مصرفی داریم که بر اساس آن الگو برنامه عملیات تولید را در بخشی از کارخانه اعمال می‌کنیم. این الگوها تغییراتی را در ساختار ایجاد می‌کنند که باید بر مبنای آن ساختار انرژی مصرف شود. فرض کنید ما مصرف کننده‌ای با یک الگوی مصرف روتین و با یک مصارف مقطعی داریم. مثلا در یک اداره دولتی که کارمندا صبح سرکار می‌آیند اینها یک سری مصارف انرژی دارند. ما با هوشمندسازی می‌خواهیم بین تولید برق و مصرف آنها تعادل ایجاد کنیم و مصارف عمده را به زمان‌هایی بکشانیم که بار کمتری روی شبکه یا روی تولید بگذارد. مثلا شما فرض کنید تجهیزات خورشیدی دارید که در حال استفاده از آن هستید از سویی دیگر از شبکه برق سراسری هم استفاده می‌کنید، در این صورت باید طوری مدیریت کنید که این تبادل انرژی به صورت هوشمند اتفاق بیفتد. یعنی این دیگر دست انسان نیست. من نمی‌توانم آن میزان انرژی را کم و زیاد کنم یا به صورت متناوبی جابه جا کنم همه اینها کار سیستم است که باید برای آن از قبل تعاریفی شده باشد.

در حوزه تولید بیشتر توضیح دهید که چگونه این هوشمندسازی انرژی کاربرد دارد؟

هوشمندسازی بیشتر برای پرمصرف هاست و برای مکان‌های تولیدی کاربری بیشتری دارند و منافعی هم برای آن‌ها دارد. مثلا در یک کارخانه با دادن یک سری دیتا به مدیران، می‌توان آنها را ترغیب کرد که از هوشمندسازی برای مصارف انرژی استفاده کنند البته اینها همه باید فرهنگ سازی شود و انگیزه استفاده بوجود آید چون منافعی را برای مدیران در بردارد. وقتی به مدیر کارخانه‌ای توضیح داده می‌شود که با هوشمندسازی و تحلیل سیستمی می‌تواند از دستگاهی در واحد تولیدی خود کمتر و در ساعاتی بیشتر استفاده کند این مصرف بهره‌وری کار را بالاتر می‌برد. اگر از هوشمندسازی در محیط تولیدی خود استفاده کند دیگر دستگاه و سیستم به او اجازه کار نمی‌دهد. از دست انسان خارج می‌شود و این رویه به مرور برای تولیدکننده تبدیل به روتین کاری می‌شود و نتیجه بخش است. تصمیم را یک سیستم هوشمند می‌گیرد و می‌گوید که مدیر نمی‌تواند در یک ساعتی مثلا از پرینترهای پرمصرف استفاده کند، آن سیستم هوشمند نمی‌گذارد کار انجام شود که البته شاید در اینجا مدیر خشمگین شود که چرا نمی‌تواند هر زمانی که بخواهد کارش را انجام دهد این خشم مدیر به این دلیل است که او نتوانسته است خودش را با شرایط وفق دهد، اما به دلیل فرایند تولید و نتیجه مطلوب مجبور می‌شود بپذیرد و خود را با سیستم تطبیق دهد. مثلا در سالن کنفرانسی که ۴۰۰ چراغ روشن است با مدیریت هوشمند می‌بینید که در مواردی با وجود افزایش بار انرژی برق قطع

از راهکارها هوشمندسازی است. موضوعی که حکمرانی ما هم آن را پذیرفته است. اما یکی از نکات اصلی بسترسازی و ایجاد زیرساخت‌های آن است. برای مدیریت آن چه باید کرد؟ این تکنولوژی، در دسترس ماست. الان تکنولوژی هوشمندسازی و مسئولیت پذیری به نقطه‌ای با هم تلاقی پیدا کرده‌اند. در حال حاضر در کشور ما هم متخصص و هم تجهیزات آن را داریم و هم می‌دانیم مسئولین احساس مسئولیت می‌کنند تا با قوانین این هوشمندسازی را اجرایی کنند. از سوی دیگر برای هوشمندسازی یک کارخانه به ازای این هوشمندسازی ۳۰ درصد انرژی مصرفی را کاهش می‌دهد. در این صورت با اجرای کامل آن با کاهش مصرف انرژی مواجه خواهیم بود. از جهاتی دیگر با توجه به اینکه برای مصرف کارخانه‌ها و واحدهای تولیدی تعرفه‌های تشویقی و یا تنبیهی گذاشته شده است. همه اینها سیاست‌های کنترل مصرف است. حال همه این موارد را گفتیم تا عرض کنم که با هوشمندسازی به طور خودکار هم در هزینه صرفه جویی می‌شود و هم در مصرف انرژی. اگر یک دلار در هوشمندسازی مصرف هزینه کنیم معادل ۳ دلار در تولید برق صرفه جویی کرده‌ایم. این یعنی اینکه تولیدکننده باید یک سری هزینه را برای خرید دستگاه و زیرساخت هوشمندسازی انجام دهد، حسگر بخرد یا متخصص نصب و برنامه نویس را به خدمت بگیرد که برای این کار مثلا ۴۰ میلیارد تومان هزینه کند. حال که این هزینه را انجام می‌دهد سالیان سال از هزینه‌های زیاد انرژی معاف می‌شود و بعضا هزینه‌اش کاهش می‌یابد. مدیریت هوشمند مدیریتی نوین است. مدیریتی برده‌برد است. مدیریت هوشمند می‌گوید اندازه گیری کن، محاسبه کن، پیش بینی کن و عمل کن.

برای کنترل و رفع ناترازی آیا هوشمندسازی انرژی می‌تواند پاسخگو باشد؟

در مقطع فعلی ما دو کار می‌توانیم انجام دهیم یکی همین انگیزه و تشویق مردم به مدیریت مصرفشان است و نباید بگذاریم این انگیزه کم شود. باید با سیاست‌های تشویقی به صرفه جویی و مصرف بهینه قدم های سازنده‌ای برداریم. شیوه‌هایی را به کار ببریم که در کشورهای پیشرفته بسیار پرکاربرد و نتیجه بخش بوده است. دوم اینکه با تکثیر مدیریت هوشمند انرژی این راهکار را توسعه دهیم: در همه بخش‌ها و حوزه‌هایی که مصرف کننده انرژی هستند. بیابیم دستگاه‌های هوشمندسازی را تولید و رشد دهیم تا طیف بیشتری از مصرف کنندگان از آنها استفاده کنند. شرکت‌ها باید ترغیب به تولید تجهیزات این نوع فناوری شوند تا در نهایت بتوانیم به نتایج صرفه جویی بیشتر و بهینه سازی مصرف گام برداریم.

نکته قابل ذکر اینکه هوشمندسازی واحدهای تولیدی اساسا هزینه بر نیست. چون شما وقتی مثلا یک کیلو وات برق را هوشمندانه مصرف می‌کنید یعنی شما از اتلاف انرژی و هزینه زیاد انرژی جلوگیری کردید. مثلا فرض کنید شما ۱۰ کیلووات نیروگاه خورشیدی را می‌خواهید بهینه مصرف کنید. حال با بهینه مصرف کردن خود از اتلاف انرژی جلوگیری کرده‌اید. به عبارتی به جای ۱۰ کیلووات باید ۱۵ کیلووات نصب می‌کردید تا نیاز انرژی شما را رفع کند درحالیکه با بهینه مصرف کردن با اتلاف انرژی مقابله کردید. و این به مثابه نوعی کاهش هزینه است. ببینید ما هر چه به سمت پیش بینی پیش برویم موفق تر عمل کرده‌ایم نه اینکه منتظر شویم تا بحرانی پیش بیاید و بعد به فکر راه چاره باشیم. وقتی به پیش بینی بیاندیشیم یعنی در واقع هوشمندانه عمل می‌کنیم و در زندگی روزمره ما هم این گونه است. در زندگی روزمره پیش بینی می‌کنیم مسائل را چگونه و با آگاهی پیش ببریم و برای آن ابتدا یک سری اندازه گیری‌ها و معیارهایی را در نظر می‌گیریم و بر اساس آن کارهای زندگی را پیش می‌بریم. شاید متوجه شده باشید افرادی که با پیش بینی عمل می‌کنند دیگران می‌گویند اینها افراد باهوشی هستند و هوشمندسازی مصرف هم همین مصداق را دارد. می‌گویند آن افراد باهوش بودند که نگذاشتند منابع مالی و زمان به هدر برود. چون منابع همیشه محدود است و باهوش آن است که از کمترین منابع بیشترین بهره را ببرد و منابع را تلف نکند. انسانی که با پیش بینی‌های خود و با حساب، کارهای خود را پیش می‌برد مسلما در جامعه به عنوان آدم باهوش شناخته می‌شود. البته حساب افراد در مواقع بحرانی بودن نیز از این قاعده مستثناست، اما در کل، در توضیح هوشمندسازی سیستمی مصداق انسان را مطرح کردم تا بگویم سیستم‌ها پیش بینی پذیر هستند و دلیل هوشمندی آن‌ها هم این است. در ادامه مبحث پیش بینی پذیر بودن به یک مورد مهم دیگری اشاره می‌کنم. اینکه آیا واقعا نمی‌توانستیم ناترازی انرژی در کشورمان را پیش بینی کنیم؟ پاسخ این است که بله می‌توانستیم و کاملا هم قابل پیش بینی بود. پس هوشمندانه عمل نکردیم. آیا نمی‌توانستیم بحران‌های اجتماعی را پیش بینی کنیم در شرایطی که دهه هاست در تحریم هستیم تا مانع ایجاد بحران‌های اجتماعی نشویم؟ پاسخ این است که بله قابل پیش بینی بود اما هوشمندانه عمل نکردیم. اندازه گیری و سنجش و ارزیابی نکردیم. از سویی دیگر اندازه‌ها را تحلیل نمی‌کنیم تا بر اساس تحلیل‌ها پیش بینی کنیم. بر اساس پیش بینی‌های مان حرکت نمی‌کنیم. می‌ایستیم تا بحران ایجاد شود و بعد به دنبال چاره باشیم.

کشور ما دارای منابع عظیم انرژی است اما با موضوع ناترازی دست به گریبان است. شما می‌گویید برای صرفه جویی یکی

داشته باشد.

۲. کاهش هزینه‌های نگهداری: با پایش مستمر عملکرد تجهیزات و پیش‌بینی خرابی‌ها، هزینه‌های تعمیرات ناگهانی کاهش یافته و برگشت سرمایه در بازه‌ای معقول محقق می‌شود.

۳. بهبود تصمیم‌گیری مدیریتی: سیستم‌های هوشمند با ذخیره‌سازی داده‌ها و ارائه گزارش‌های تحلیلی، ابزار تصمیم‌سازی مؤثری برای مدیران صنایع فراهم می‌سازند.

۴. ارتقای ایمنی و امنیت: پایش لحظه‌ای جریان، ولتاژ، دما و سایر پارامترهای حیاتی، احتمال بروز خطرات الکتریکی را به حداقل می‌رساند.

درباره هزینه هوشمندسازی بگویید که برای تولیدکننده آیا هزینه بر بوده است که تاکنون اشتیاقی برای انجام آن ندارد؟ یا اینکه انرژی در دسترس دارد و نیازی برای این کار نمی‌بیند؟

می‌شود و یک دفعه ۲۰۰ لامپ خاموش می‌شود. حال برق اضطراری برقرار می‌شود اما سیستم هوشمند در اینجا سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی بلااستفاده را از مدار خارج می‌کند. اما مثلا برق استیج و یا میکروفن‌ها و وسائل اساسی را برقرار نگه می‌دارد. چیزی که اصلا دست انسان نیست و در لحظه تغییر می‌کند. مثل اینکه همه امور را در دست فرد باهوش و متخصصی سپرده‌اید تا تصمیم بگیرد که چه کاری را انجام دهد و چه کاری انجام ندهد.

مزایای هوشمندسازی انرژی در صنایع چگونه است؟

مزایای هوشمندسازی انرژی در صنایع عبارتند از:

۱. افزایش بهره‌وری انرژی: سیستم‌های هوشمندسازی انرژی قادرند الگوی مصرف را بهینه کرده و از هدررفت انرژی جلوگیری کنند. به‌طوری که تا ۷۰ درصد صرفه‌جویی در مصرف انرژی را به همراه



گزارشی تحلیلی ماهنامه دنیای انرژی از انجام عملیات توسعه میدان نفتی مشترک آزادگان، آزادگان، ثروتی خفته در خاک و دکل‌های روشن در آنسوی مرزها

آزادگان، پروژه ملی و استراتژیکی که تحمل آزمون و خطا ندارد



مریم میخانک بابایی

میدان عظیم نفتی مشترک آزادگان گجاست؟

میدان نفتی آزادگان در جنوب غربی ایران، در ۸۰ کیلومتری غرب اهواز و در نزدیکی شهر سوسنگرد و در مجاورت مرز ایران و عراق قرار دارد. اولین چاه اکتشافی در گستره این میدان نفتی در سال ۱۳۵۵ حفر و مجموعه مخازن عظیم این میدان با حفر دومین

چاه در سال ۱۳۷۸ کشف گردید. تاکنون پنج لایه تولیدی شامل ایلام، سروک، کژدمی، گدوان و فلهیان در میدان آزادگان شناسایی شده‌اند و از چهار لایه سروک، کژدمی، گدوان و فلهیان تولید به عمل می‌آید. بر روی نقشه هم‌تراز سطحی، طول میدان در بخش ایرانی حدود ۴۵ الی ۶۰ کیلومتر، عرض آن حدود ۱۷ کیلومتر و مساحت آن به طور تقریبی ۹۰۰ کیلومتر مربع است. مجموع نفت

سهامدار بودن بانک‌ها در زمره بنگاه داری بانک‌ها محسوب می‌شود. پدیده‌ای که بارها و بارها نسبت به گذار از این رویکرد تأکید شده بود و شاید در آینده این موضوع به عنوان نقص عملکرد به حساب آید و متجر به خروج بانک‌ها از پروژه شود که نشانه بارز آن معطل و معلق بودن مجدد پروژه آزادگان و معطل ماندن دوباره این پروژه حساس نفتی شود.

در جای مخازن بیش از ۳۹ میلیارد بشکه و نفت قابل استحصال آن در حدود ۲۰۳ میلیارد بشکه برآورد می‌شود اما به دلیل وسعت زیاد میدان آزادگان، توسعه آن به دو بخش آزادگان شمالی و جنوبی تقسیم شده است.

میدان آزادگان شمالی در واقع بخش شمالی میدان آزادگان است که مساحتی حدود ۴۶۰ کیلومتر مربع را داراست. این میدان در ۱۲۰ کیلومتری جنوب غربی اهواز، در منطقه مرز مشترک ایران و عراق و عمدتاً در تالاب هورالعظیم واقع شده است. میزان نفت در جای این میدان در مخازن سروک، کژدمی و گدوان در حدود ۵۸۶ میلیارد بشکه و نفت قابل استحصال آن ۴۲۰ میلیون بشکه برآورد می‌شود.

میدان آزادگان جنوبی در واقع بخش جنوبی میدان آزادگان است که مساحتی در حدود ۴۴۰ کیلومتر مربع را داراست. طرح توسعه این میدان با هدف ایجاد ظرفیت تولید، فرآورش و انتقال نفت ۳۲۰ هزار بشکه در روز از لایه‌های سروک، کژدمی و گدوان و فلهیان از طریق تکمیل ۲۰۵ چاه در حال اجراست. نفت در جای این میدان ۲۸۲ میلیارد بشکه و نفت قابل استحصال آن در حدود ۱۶ میلیارد بشکه برآورد می‌شود.

طرح توسعه میدان نفتی مشترک آزادگان

میدان نفتی آزادگان با میزان نفتی که در خود دارد میدانی مشترک با کشور عراق است و در شرایطی که ایران با چالش‌های متعددی اعم از تحریم‌ها و نبود سرمایه‌گذاری و عدم توسعه میدان روبرو بوده و هست، کشور عراق همواره در حال برداشت از این میدان

نفتی است و در صدد افزایش تولید نفت خود از ۴ میلیون بشکه به ۶ میلیون بشکه در سال ۲۰۲۹ است. این شرایط درحالیست که توسعه میدان آزادگان در بخش غربی که به میدان نفتی مجنون معروف است توسط شرکت "رویال داچ شل" با سرعت انجام می‌شود در حالی که کار توسعه میدان مشترک آزادگان جنوبی، شمالی در خاک ایران به کندی پیش می‌رود. عراق طی این سال‌ها توانسته است با مشارکت کمپانی‌های نفتی خارجی و استفاده از فناوری‌های روز دنیا و سرمایه‌گذاری آنها، برداشت قابل توجهی نفت را از این میدان از آن خود کند و طبق آخرین میزان اعلامی، برداشت نفت عراق از میدان مجنون که در نزدیکی بصره است نزدیک به ۲۴۵ هزار بشکه در روز است. اما نکته حائز اهمیت این است که میدان نفتی آزادگان با ذخایر عظیم خود، یکی از دارایی‌های استراتژیک ایران محسوب می‌شود که با برداشت نفت از این میدان توسط عراق بدون رعایت اصول همکاری‌های دوجانبه، می‌تواند به تهدیدی برای امنیت انرژی ایران تبدیل شود و جدا از امنیت انرژی نیز این حق حیاتی ایران است که بتواند از این منابع عظیم خدادادی که حق این کشور است بهره‌برداری کند. ایران به دلیل تحریم‌های بین‌المللی، با مشکلات فراوانی برای توسعه میدان‌های نفتی از جمله این میدان روبرو بوده است. روند توسعه همانطور که گفته شد به کندی صورت گرفته است و بعضاً نیز نفت قابل توجهی با توجه به ظرفیت این مخازن به دست نیامده است و بخشی از نگرانی‌های موجود ازدیاد برداشت عراق از میادین مشترکی همین است که ایران هم می‌تواند از آن سهمی داشته باشد؛ اما تنها برداشت از این میدان با افزایش توان فناوری و توان مالی می‌تواند بر این عرصه بچربد؛ از این رو سالها نگاه ما به میدان مشترک نفتی آزادگان به مثابه ضرب المثل "دست ما کوتاه و خرما بر نخیل" است.

واضح است که فعالیت ایران در استحصال نفت با چالش‌های متعددی از اواخر دهه ۷۰ برای سرمایه‌گذاری و برداشت از میدان مواجه بوده است اما بیشتر از اینکه نتایج مورد انتظاری به دست آید تنها حسرتی به جا مانده که تحریم‌ها بزرگ‌ترین عامل اصلی آن بوده است. زیرا در چند مرحله شرکت‌های خارجی اقدام به همکاری در میادین نفتی بخش جنوبی و غربی آزادگان کردند و قراردادهای همکاری هم امضا شد اما در نهایت به دلیل تحریم‌ها و فشارهای سیاسی بویژه آمریکایی‌ها این میدان برای ایران توسعه نیافته باقی ماند.

در ادامه با نگاهی به روند سرمایه گذاری و قراردادهایی که برای توسعه میدان صورت گرفته است می‌پردازیم و سپس نگاه دوباره وزارت نفت وتاکیدات پزشکیان رئیس جمهور کشورمان را که مدت زمان را برای اجرای طرح توسعه اعمال کرده‌اند را مورد ارزیابی و بررسی قرار می‌دهیم.

روایتی تاریخی و ناکام از مشارکت با خارجی‌ها در توسعه آزادگان وزارت نفت ایران در ابتدا برای توسعه میدان مشترک نفتی آزادگان در سال ۲۰۰۱ میلادی (۱۳۸۰ شمسی) قراردادی را با شرکت ژاپنی "اینپکس" امضا کرد. اما پس از چند سال و به دلیل عدم فعالیت مستمر این شرکت ژاپنی، این قرارداد توسط وزارت نفت ایران لغو گردید. طبق برنامه، پیش‌بینی‌شده بود که تولید نفت توسط این شرکت ژاپنی در فاز اول توسعه این میدان، ۳۲۰ هزار بشکه در روز باشد که این همکاری محقق نشد.

در سال ۱۳۸۵ که ژاپنی‌ها از توسعه میدان نفتی آزادگان جنوبی کناره گیری کردند، طرح توسعه زود هنگام این میدان در سال ۱۳۸۶ به طور مشترک به شرکت ملی حفاری ایران و شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب واگذار شد و در پایان همان سال، ظرفیت تولید روزانه آزادگان جنوبی به ۲۰ هزار بشکه رسید. همچنین با پایان مرحله دوم تولید زود هنگام این میدان نیز در دولت نهم، تولید آزادگان جنوبی به حدود ۵۰ هزار بشکه در روز افزایش یافت. در ادامه این روند توسعه میدان آزادگان، در مهر سال ۱۳۸۹ و در اوایل دولت نهم، قراردادی در خصوص همه مخازن میدان آزادگان بین شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی نفت چین امضا شد. این قرارداد که در قالب بیع متقابل بود به ارزش ۲٫۵ میلیارد دلار به امضا رسید و با توجه به تغییرهای اعمال شده در طرح جامع توسعه (MDP)، عملیات اجرایی این طرح از شهریور سال ۱۳۹۱ همزمان با تصویب طرح جامع تجدید نظر شده توسعه میدان (RMDP) آغاز شد. اما همکاری با چینی‌ها نیز به دلیل تعلل در توسعه میدان مشترک ایران و عراق در آزادگان جنوبی در اردیبهشت ۱۳۹۳ لغو گردید.

اما با امضای برجام و اقبال ورود شرکت‌های صاحب نام خارجی، وزارت نفت در فروردین ۱۳۹۵، خبر از انعقاد یک تفاهم نامه محرمانه بین شرکت ملی نفت ایران و توتال فرانسه برای توسعه میدان آزادگان منتشر کرد. البته جزئیات این قرارداد و محرمانگی آن به دلیل این بود که شرکت فرانسوی ۶ ماه برای ارائه پیشنهاد فنی خود فرصت خواست تا این شرکت برنامه و طرح خود را برای

توسعه این میدان آماده کند و بعد از برگزاری مناقصه، توسعه آن را در اختیار بگیرد. بر اساس گفته‌ها این تفاهم نامه الزاما قرارداد نبود و همزمان در خصوص توسعه این میدان با چندین شرکت معتبر اروپایی و آسیایی صحبت شده بود و آن‌ها نیز اظهار تمایل برای همکاری داشتند. اما همکاری توتال در آزادگان نیز بی نتیجه باقی ماند.

پس از نافرجامی که در برجام با خروج آمریکا از آن پدید آمد و حضور شرکت‌های خارجی که اشتیاق به سرمایه گذاری در ایران را داشتند اما با این رویکرد، یکی پس از دیگری کنار کشیدند، نگاه توسعه‌ای کشور به داخل معطوف شد. در حال حاضر تولید نفت از این میدان توسط شرکت‌های داخلی در حال انجام است و در آن زمان نیز این روال صورت می‌گرفت اما باز نکته حائز اهمیت توسعه میدان و ازدیاد برداشت از میدان مشترکی بود که رقیب در حال برداشت و اتمام آن است و ما همچنان در کش و قوس انتخاب شرکت‌ها و افرادی هستیم که کار را به آنها بسپاریم!

همانطور که گفته شد، پس از دلسردی که از سرمایه‌گذاران خارجی پدید آمد نگاه‌ها به داخل معطوف شد، پیشنهاد تشکیل کنسرسیوم و چند پاره‌گی میدان به شرکت‌ها و یا اجماع در همکاری مشترک در آن مطرح گردید. همکاری که در نوع قرارداد IPC شکل بگیرد. در نهایت بیژن زنگنه وزیر نفت وقت، در تاریخ ۷ مرداد ۹۶، با بیان اینکه محور اصلی قرارداد توسعه میدان نفتی آزادگان افزایش ضریب بازیافت است، اعلام کرد که اگر بخواهیم با تکنولوژی فعلی خودمان از این میدان برداشت کنیم، ضریب بازیافت ما زیر ۱۰ درصد است و در آینده نزدیک، شاهد افت فشار میدان خواهیم بود؛ در حالی که ما به دنبال افزایش ضریب بازیافت این میدان با استفاده از تکنولوژی‌های روز جهان هستیم. زمزمه‌های توسعه میدان آزادگان با این شرط به شرکت‌های داخلی واگذار شد که می‌بایست نه تنها یک شرکت بلکه شرکت‌هایی داوطلب انجام این امر شوند که اجماعی از توان مالی، اجرایی و قابلیت فناوری را داشته باشند. پس رویکرد سرمایه گذاری و تفکر داخلی سازی به شرکت‌های نفتی داخلی تبدیل به شرکت‌های اکتشاف و تولید (E&P) شد تا با یکپارچه سازی علاوه بر سرمایه گذاری در داخل بتوانند در صورت حضور شرکت‌های خارجی به عنوان شریک ایرانی با آنها همکاری داشته باشند. اما مشکل اصلی منابع مالی بود که این موضوع عامل اصلی در عدم توسعه میدان نفتی آزادگان طی آن و این سالها بوده است که این دلیلی بر باز شدن پای بانک‌های

فعالیت ایران در استحصال نفت با چالش‌های متعددی از اواخر دهه ۷۰ برای سرمایه‌گذاری و برداشت از میدان مواجه بوده است اما بیشتر از اینکه نتایج مورد انتظاری به دست آید تنها حصرتی به جامانده که تحریم‌ها بزرگ‌ترین عامل اصلی آن بوده است. زیرا در چند مرحله شرکت‌های خارجی اقدام به همکاری در میدان نفتی بخش جنوبی و عربی آزادگان کردند و قراردادهای همکاری هم امضا شد اما در نهایت به دلیل تحریم‌ها و فشارهای سیاسی پروژه آمریکایی‌ها این میدان برای ایران توسعه نیافته باقی ماند

کشور بر توسعه این میدان نفتی شد. این همکاری در سال ۱۴۰۱ در دولت سیزدهم روی داد اما قبل از آن جابه جایی‌ها و کش و قوس‌های فراوانی را این میدان با شرکت‌ها و مجریان امر تجربه کرد که در نهایت حرکت کند فعالیت‌ها در مقابل حرکت دور تُند رقیب در بخش عربی این میدان هر گونه تلاش فعالان داخلی را به مثابه توقف و درجا زدن تلقی می‌کرد. برداشت از منطقه صورت می‌گرفت اما در حدی نبوده و نیست که بتوان انتظار داشت.

در سال ۱۴۰۱ تفاهم‌نامه توسعه میدان مشترک نفتی آزادگان، میان شرکت ملی نفت ایران و ۶ بانک خصوصی و دولتی و ۶ شرکت اکتشاف و تولید داخلی امضا شد. براساس این تفاهم‌نامه، سرمایه مورد نیاز برای توسعه این میدان قرار شد که از سوی بانک‌های ملی ایران، ملت، تجارت، پارسیان، پاسارگاد و شهر و شرکت‌های قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیا (ص)، توسعه صنعت نفت و گاز پرشیا، توسعه نفت و گاز مپنا، هلدینگ انرژی گستر سینا، پتروپارس و مهندسی و صنایع نفت (اویک) تأمین شود. بر اساس تفاهم نامه قرار شد ۶ بانک داخلی ۸۰ درصد و ۶ شرکت اکتشاف و تولید ۲۰ درصد آورده این پروژه را تأمین کنند. همچنین مقرر گردید که توسعه میدان در طول هفت سال اجرا شود و شرکت اکتشاف و تولید آزادگان برای این منظور باید ۷ میلیارد دلار سرمایه مورد نیاز را تأمین کند که با توجه به الگوی جدید قراردادهای نفتی این قرارداد و تولیدی شدن آن از سال دوم که منجر به بازپرداخت سرمایه از سوی کارفرما متناسب با میزان توسعه و تولید می‌شود، شرکت‌ها نیازی به تأمین کل ۷ میلیارد دلار در ابتدای پروژه ندارند

و در صورت پیشرفت موفق طرح تا سال دوم می‌توانند از محل بازپرداخت پروژه تا سال هفتم برای تأمین مالی باقی پروژه اقدام کنند. با توسعه جامع این میدان، بر اساس مطالعات انجام‌شده از سوی شرکت‌های مختلف داخلی و خارجی، پیش‌بینی می‌شود تولید از این میدان به حدود ۵۷۰ هزار بشکه در روز برسد.

روند فعالیت این تفاهم نامه‌ها به امضا قراردادی در اسفند ۱۴۰۲ مبنی بر توسعه یکپارچه میدان مشترک نفتی آزادگان به‌عنوان بزرگ‌ترین پروژه سرمایه‌گذاری دولت سیزدهم رسید. این قرارداد به ارزش ۱۱ میلیارد و ۵۰۰ میلیون دلار بین شرکت ملی نفت ایران و شرکت دشت آزادگان اروند متشکل از ۹ شرکت حقیقی است. قرارداد طرح بهبود بازیافت، افزایش تولید و انجام عملیات بهره‌برداری یکپارچه میدان مشترک نفتی آزادگان را با شرکت توسعه نفت و گاز دشت آزادگان اروند پس از مذاکرات فنی، قراردادی و مالی فشرده، به‌مدت ۲۰ سال و به میزان تولید برآورد تجمعی نفت خام حدود ۲، ۵۵۸ میلیون بشکه امضا کرد.

با توجه به حجم قابل توجه نفت‌خام درجا به‌ویژه نفت‌خام فوق‌سنگین، وجود مخازن متعدد، قرارگیری در منطقه تالاب هورالعظیم و شرایط خاص اقلیمی و زیست محیطی این تالاب، منطقه مرزی ایران و عراق، وجود مهمات و تجهیزات باقی‌مانده از هشت سال دفاع مقدس در منطقه و از طرفی فعالیت‌های توسعه‌ای کشور همسایه در میدان مشترک مجنون، توسعه آن ضمن اهمیت ویژه، با پیچیدگی‌های فنی، اجرایی و مدیریتی خاصی همراه است. اما شروع کار به اینجا ختم نشد چون با توجه به امضا قرارداد در سال ۱۴۰۲، به مدت ۲ سال توقف در اجرای این پروژه به دلیلی نامعلوم از سوی شرکت ملی نفت اعمال گردید. توقیفی که به بهای مکیدن نفت از شریان‌های اصلی از سوی رقیب بوده و هست و مدیران نفتی این موضوع را بیشتر از همگان می‌دانستند.

این ادعا از سوی حسین زنگنه مدیرعامل وقت شرکت توسعه نفت و گاز دشت آزادگان اروند مجری و نماینده اعضا کنسرسیومی طرح توسعه میدان است که اعلام کرد که طرح توسعه یکپارچه و تولید و بهره‌برداری میدان مشترک نفتی آزادگان در هشتم دی‌ماه ۱۴۰۴ به‌طور رسمی از سوی شرکت ملی نفت ایران تنفیذ و ابلاغ شده است.

همچنین محمود امین نژاد مدیرعامل شرکت توسعه نفت و گاز دشت آزادگان اروند در گفتگو با خبرگزاری فارس عنوان کرد که از سال ۱۴۰۲ که قرارداد این همکاری بسته شد، روند ادامه کار

به دلایل نامعلومی متوقف شده است و به نظر می‌رسد تا قبل از آن، ابلاغیه‌ای به این شرکت برای اجرا صادر نشده است. بنده از ۵ بهمن ماه به این شرکت آمدم و تا قبل از ۲۹ شهریور ۱۴۰۴ که این قرارداد در حضور رئیس جمهور تنفیذ، ابلاغ و نهایی شد، تا آن موقع حرکت خاصی روی این میدان انجام نشده بود. لذا بعد از تنفیذ قرارداد در شهریور، کنسرسیومی متشکل از ۵ بانک شامل بانک ملی، ملت، تجارت، پارسیان و شهر به علاوه صندوق توسعه ملی تشکیل شد و دو سهامدار جزء شامل مپنا و پتروپارس که هر کدام بین ۳ تا سه و نیم درصد سهام در اختیار داشتند و بقیه سهام متعلق به سایر اعضای کنسرسیوم یعنی بانک‌ها و صندوق توسعه ملی است. وی اظهار می‌دارد: اینکه عده‌ای می‌گویند، بانک‌های حاضر در این کنسرسیوم به تعهدات خود عمل نکردند، به هیچ وجه درست نیست، بلکه تعهدات آنها انجام شد و وزارت نفت و شرکت نفت در ۷ دی ماه ۱۴۰۴ قرارداد با شرکت توسعه نفت و گاز اروند را ابلاغ کرد و با ابلاغ قرارداد، یعنی اینکه مقدمات اجرا را فراهم کنید یا اصطلاحاً قرارداد افکتیو یا تنفیذ موثر شد. این قرارداد با شرکت مهندسی توسعه نفت و وزارت نفت تنفیذ شد و مراحل اجرایی توسط شرکت اروند به زودی انجام می‌شود و میدان نفتی دشت آزادگان را برای تحویل به سهامداران آماده می‌کند. با این توضیحات، کاشف به عمل آمد که دلیل توقف و یا تعلل در ادامه طرح بانک‌ها نبوده‌اند بلکه وزارت نفت ابلاغیه انجام کار به شرکت اروند را با گذشت زمانی که نامعلوم است، صادر کرده است. تعلل برای پروژه‌ای که از اهمیت صدچندان برخوردار است و این نهاد دولتی نیک می‌داند هر ثانیه تأخیر در انجام کار منجر به زیان هنگفتی از این میدان مشترک نفتی خواهد بود. اما نسبت به ابلاغ آن در زمان مقتضی تأخیر اعمال کرده است.

تاکید پزشکبان و مهلت دو هفته‌ای برای انجام توسعه میدان نفتی آزادگان

خبرساز شدن پروژه نفتی آزادگان از آنجا آغاز شد که ضرب العجل تعیین زمان در نظر گرفته شده مسعود پزشکبان رئیس جمهور کشورمان فرارسیده است و می‌بایست تا این زمان حداقل کار توسعه آغاز می‌شد نه اینکه از زمان تعیین شده بگذرد و به دنبال مقصران امر باشیم و در نهایت به عبارت "کی بود کی بود من نبودم" برسیم.

در ادامه پیگیری‌ها در روز چهارشنبه ۲۶ آذر ۱۴۰۴ جلسه‌ای به

ریاست مسعود پزشکبان رئیس جمهور در زمینه روند پیشرفت طرح و افزایش تولید در میدان نفتی آزادگان پرداخته شد. در این نشست، ابتدا موضوع اصلاحات انجام شده در قرارداد، پیمانکار اجرای طرح افزایش تولید میدان نفتی آزادگان مطرح و مقرر شد که توافق صورت گرفته به منزله تنفیذ تلقی و از طرف وزارت نفت ابلاغ شود. بر این اساس، شرکت سرمایه‌گذار موظف است در مدت ۲ هفته منابع لازم را در اختیار هیئت مدیره شرکت مجری قرار دهد و ۲ ماه نیز فرصت خواهد داشت تا شروط اجرای قرارداد را به طور کامل پیاده‌سازی کند. با توجه به تأکیدات رئیس جمهور که اولاً وزارت نفت توافق صورت گرفته را به پیمانکار تنفیذ کند و این با تأخیر صورت گرفته است و دوم اینکه زمان پاسخگویی به رئیس جمهور ۲ ماهه از ۲۶ آذر تا ۲۶ بهمن ماه بوده است و حال باید دید انجام پروژه تا زمان مقتضی و نوشتن این گزارش (۸ اسفند ماه ۱۴۰۴) به ثمر خواهد نشست یا خیر.

مدیران نفتی می‌گویند که پروژه استارت خورده است

امیر مقیسه مدیر سرمایه‌گذاری و کسب و کار شرکت ملی نفت ایران در گفتگوی اختصاصی با ماهنامه دنیای انرژی در خصوص پروژه آزادگان و انجام کار گفت: شرکتی که توسط بانک‌ها و شرکت اکتشاف و تولید و صندوق توسعه ملی تاسیس شده است توانسته است منابع مالی مورد نیاز خود را به دست آورد و بر اساس قولی که داده شده بود و رئیس جمهور هم پیگیر آن هستند و دستور دادند در حال حاضر این منابع مالی به خوبی در دسترس شرکت توسعه نفت و گاز دشت آزادگان اروند است.

وی ادامه داد: تغییراتی که لازم است در کادر اجرایی وسازماندهی

شرکت اتفاق بیفتد تا به چابک‌تر شدن این شرکت کمک کند، صورت گرفته است و از طرفی وزارت نفت در صدد مساعدت در تسریع توسعه این میدان توسط شرکت دشت آزادگان اروند است. پس با مهیا شدن تجهیزات و منابع مالی خواهیم توانست سرعت خوبی در افزایش تولید نفت این میدان صورت گیرد و همکاران ما در شرکت ملی نفت و دشت آزادگان اروند و شرکت متن به عنوان مجری این قرارداد، جلسات مستمری دارند و استراتژی توسعه و انجام عملیات اجرایی در میدان در حال نهایی کردن است و شرکت دشت آزادگان اروند اقلام بلندمدت مورد نیاز را ثبت و همچنین مناقصات خود را ثبت کرده است و در خصوص حفاری و تامین دکل اقدامات خوبی داشته است و امیدواریم با این منابع مالی و آمادگی تجهیزات شاهد جهش خوبی در توسعه و افزایش تولید میدان آزادگان باشیم.

تجربه عدم پایداری بانک‌ها در رویکرد سرمایه گذاری

اینکه تا به حال واریزی بانک‌ها برای تامین مالی در پروژه آزادگان به موقع صورت گرفته است جای بسی امیدواری است. اما تامین مالی توسط بانک به تجربه نشان داده است که در پروژه‌ها گاهی با تعلل صورت گرفته است و این موضوع به دلیل زیان ده بودن بخش اعظمی از بانک‌های کشور به دلیل کاهش سپرده گذاری‌ها و خروج منابع مالی از بانک‌ها بوده و بدنه بانکی کشور را با زیان مواجه کرده است. از سویی دیگر، این که اغلب بانک‌ها با زیان مواجه هستند و شاخص کفایت سرمایه بانک‌ها آنها را در هر نوع سرمایه گذاری با اشکال مواجه می‌کند نیز دلیل دیگری برای ادعاست.کفایت سرمایه بیشتر بانک‌های کشور زیر ۸ درصد است. ۸ درصدی که شاخص میانگین مورد نظر بانک مرکزی برای سرمایه گذاری است. اغلب بانک‌های کشور شاخص یک درصد را پدک می‌کشند که این رقم، شاخص مناسبی برای سرمایه گذاری نیست و طبیعی است که این بانک‌ها قادر به تداوم سرمایه گذاری نخواهند بود. به اعتقاد کارشناسان تجربه جهانی و داخلی نشان می‌دهد که پروژه‌های بالادستی نفت و گاز باید توسط شرکت‌های تخصصی اکتشاف و تولید و با استفاده از منابع صندوق‌های حاکمیتی، بازار سرمایه و مشارکت سرمایه‌گذاران حرفه‌ای اجرا شود، نه با تبدیل بانک‌های تجاری ناتراز به سهامدار اصلی صورت تجاری ناتراز به سهامدار اصلی صورت گیرد. وقتی بانکی با کفایت سرمایه حدود یک تا ۴٫۵ درصد و نسبت بالای تسهیلات غیرجاری، میلیاردها دلار از منابع خود را در پروژه‌ای ۱۵ تا ۲۰ ساله قفل

می‌کند، عملاً نقدینگی و توان پاسخ‌گویی‌اش به سپرده‌گذاران را تضعیف می‌کند و اگر پروژه با تأخیر، تحریم، یا افت قیمت جهانی نفت مواجه شود، این سرمایه‌گذاری می‌تواند برای نظام بانکی به بحران تبدیل شود: آن‌هم در شرایطی که بانک‌های کشور با زیان و مطالبات سنگین دست و پنجه نرم می‌کنند.

نقد سازنده این گزارش بر سرمایه گذاری بانک‌ها از این روست که بانک‌ها می‌توانند نقش واسطه گری اعتباری و یا اعطای تسهیلات را بر عهده گیرند نه سهامدار اصلی پروژه‌ها باشند. از سویی دیگر سهامدار بودن بانک‌ها در زمره بنگاه داری بانک‌ها محسوب می‌شود. پدیده‌ای که بارها و بارها نسبت به گذار از این رویکرد تأکید شده بود و شاید در آینده این موضوع به عنوان نقص عملکرد به حساب آید و منجر به خروج بانک‌ها از پروژه شود که نشانه بارز آن معطل و معلق بودن مجدد پروژه آزادگان و معطل ماندن دوباره این پروژه حساس نفتی شود.

سخن آخر

آزادگان: پروژه‌ای بدون فرصت برای آزمون و خطاست. پروژه بزرگی که از سال ۱۳۵۵ کشف و از دهه ۷۰ فعالیت تولیدی خود را آغاز کرده است و با آمد و رفت‌های نافرجام بین المللی همچنان حسرتی بر دلها نهاده است که بالاخره چه زمانی توسعه و ازدیاد برداشت از این منطقه نفتی تحقق می‌یابد. میدانی که رقیبی سرسخت و فعال در مقابل خود دارد و هر لحظه در حال زورآزمایی است. پس توسعه بزرگترین میدان مشترک نفتی ایران، آزادگان یک ضرورت ملی و استراتژیک است و تحمل آزمون و خطا ندارد. تصمیمات نادرست شاید به ظاهر خساراتی را در بر نداشته باشد اما به لحاظ ژئوپلتیک و ساختاری چنان خساراتی را موجب می‌شود که باید علاوه بر امروز پاسخگوی آیندگان باشیم که نتوانستیم میراث دار آنها باشیم. توسعه میدان نفتی آزادگان با فراز و نشیب‌های متعددی همراه بوده است . توقف در تولید را تجربه کرده‌است. پس لازم است هر چه زودتر نسبت به توسعه این میدان همت گماشت و هر نوع عواملی که مانع از انجام کار خواهد بود از کنار برداشت. باید از هدررفت منابع ملی جلوگیری شود زیرا برداشت زیاد از میادین مشترک به مثابه هدررفت منابع برای ما تلقی می‌شود که باید به سرعت آن را با راه اندازی و تسریع در کار جبران کرد. اکنون میزان تولید در میدان آزادگان به حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ هزار بشکه در روز رسیده است و قرار است باطرح توسعه میدان به تولید میائگین ۵۰۰هزار بشکه در روز ارتقا یابد.

گزارش ماهنامه دنیای انرژی از بورس

بررسی روند معاملات صادراتی بورس کالای و انرژی ایران در فروردین ماه ۱۴۰۵

مجموع ارزش معاملات صادراتی "بورس کالا" در فروردین ماه سالجاری به ۳۶,۶ همت رسیده است.

مجموع ارزش معاملات صادراتی "بورس انرژی" در فروردین ماه سالجاری به ۲۰ همت رسیده است.



محمدرضا موسوی کارشناس تخصصی بورس کالا و انرژی ایران

گزارش معاملات صادراتی بورس کالای ایران

گزارش معاملات صادراتی بورس کالای ایران در فروردین ماه ۱۴۰۵ حاکی از ثبت عملکرد قابل توجه در بازار صادراتی است؛ به طوری که مجموع ارزش معاملات به ۳۶,۶ همت رسیده است. در این بازه، سبد کالاهای معامله شده از تنوع مناسبی برخوردار بوده و اقلام اصلی شامل مس کاتد، قیر، سیمان و کلینکر، گروه فولاد و گوگرد را دربر گرفته است؛ موضوعی که بیانگر همزمانی معاملات محصولات معدنی، فلزی و فرآورده های نفتی در بستر شفاف بورس کالا است.

دسته	ارزش معاملات (همت)	تعداد معاملات	کالاهای اصلی معامله شده
کل آمار معاملات	۳۶,۶	-	مس کاتد، قیر، سیمان و کلینکر، گروه فولاد و گوگرد

دسته	ارزش معاملات (همت)	فروشنده های اصلی
مس کاتد	۱۸,۹	ملی مس ایران
قیر	۷,۵	یلایش نفت چی، نفت یاسرگاد، یارس بهین یلایش نفت قشم
سیمان و کلینکر	۶	کارخانه های سیمان
گروه فولاد	۳,۴	فولاد سیرجان ایرانیان و فولاد هرمزگان جنوب
گوگرد	۰,۹	یلایش نفت بندرعباس و یلایش نفت تبریز

کشور تقویت می کند.

در نهایت، معاملات گوگرد با ثبت ۰,۹ همت و با حضور شرکت های پالایش نفت بندرعباس و پالایش نفت تبریز، تکمیل کننده ترکیب کالاهای صادراتی این دوره بوده و تصویری منسجم از جریان عرضه در بورس کالای ایران طی فروردین ماه ارائه می دهد.

بورس کالای ایران با دیگر نشان داد، در شرایط جنگی هم می توان بر روی این بورس حساب کرد. پنج گروه عمده صادراتی بورس کالای ایران نشان دهنده توانایی بالای ایران در داشتن اقتصادی درون زا و مقاوم به تحریم است. به احترام معماران این اقتصاد مقاومتی باید ایستاد، کلاه از سر برداشت و کف زد.

در این شرایط حساس و جنگی کشور عزیزمان ایران، بورس کالا ضمن کمک به حفظ بازارهای صادراتی کالاهای ایرانی، می تواند به ایجاد بازارهای جدید صادراتی به خصوص در کشور پاکستان و استفاده از ظرفیت بندری این کشور مهم منطقه به خصوص بندر کراچی کمک کند.

به عنوان نمونه می توان فروش فوب بندر کراچی به مقاصد صادراتی کالاهای ایرانی اضافه شود. این بندر توانایی و ظرفیت های لازم را برای انجام این مهم خواهد داشت و پلی خواهد بود برای ورود مستقیم کالاهای ایرانی به شبه قاره هند و بی اثر کردن تحریم های ظالمانه بر مردمان نازنین و غیور این مرز و بوم است. تصمیم گیران بورس کالا با قدرت در خدمت کمک به اقتصاد ایران هستند. لطفا این عزیزان را فراموش نکنید.

در مجموع، آمار معاملات فروردین ماه بورس انرژی نشان می دهد. بخش عمده ارزش معاملات صادراتی بورس انرژی ایران بر محور فرآورده های پالایشی و به ویژه اقلامی با کاربرد گسترده در زنجیره های پایین دستی متمرکز بوده و حضور پررنگ چند عرضه کننده بزرگ، در کنار مشارکت سایر بازیگران، تصویر نسبتاً منسجمی از ساختار عرضه در بازار صادراتی این دوره زمانی ارائه می کند.

گزارش معاملات صادراتی بورس انرژی ایران

گزارش معاملات صادراتی بورس انرژی ایران در فروردین ماه ۱۴۰۵ بیانگر تداوم نقش این بازار در سامان دهی عرضه، ارتقای شفافیت و تسهیل فرآیند قیمت گذاری برای صادرات فرآورده های نفتی و محصولات پتروشیمی است. طبق آمار منتشر شده، مجموع ارزش معاملات صادراتی این دوره به ۲۰ همت رسیده و در قالب ۱۶ معامله به ثبت رسیده است. ترکیب کالاهای معامله شده نشان می دهد سبد صادراتی بورس انرژی در این ماه عمدتاً شامل حلال ۴۰۲، گاز مایع و نفتا بوده که هر یک متناسب با نیاز بازارهای هدف و شرایط تقاضای منطقه ای، سهمی از ارزش معاملات را به خود اختصاص داده اند.

در میان گروه های کالایی، حلال ۴۰۲ با ثبت ۱۲,۵ همت بیشترین سهم از ارزش معاملات را در اختیار داشته است. عرضه این محصول صرفاً از سوی شرکت نفت ستاره خلیج فارس انجام شده و برجستگی آن می تواند نشان دهنده تمرکز تقاضا بر تامین انرژی در این برهه از سال باشد. پس از آن گاز مایع با ارزش معاملات ۴ همت در جایگاه دوم قرار گرفته و عرضه آن توسط شرکتهای ملی گاز و نفت ستاره خلیج فارس صورت گرفته است.

در بخش نفتا، با ثبت ۳,۵ همت معامله توسط شرکت نفت ستاره خلیج فارس مواجه هستیم و جایگاه این محصول را به عنوان یکی از اقلام کلیدی صادراتی تثبیت کرده است. در مجموع، آمار معاملات فروردین ماه بورس انرژی نشان می دهد. بخش عمده ارزش معاملات صادراتی بورس انرژی ایران بر محور فرآورده های پالایشی و به ویژه اقلامی با کاربرد گسترده در زنجیره های پایین دستی متمرکز بوده و حضور پررنگ چند عرضه کننده بزرگ، در کنار مشارکت سایر بازیگران، تصویر نسبتاً منسجمی از ساختار عرضه در بازار صادراتی این دوره زمانی ارائه می کند.

نکته انتهایی و پایانی اینکه، روند معاملاتی بورس انرژی ایران در اولین ماه سال جاری، نشاندهنده سالی پر از فراوانی و معاملات بزرگ و ارزشمند است.

Inside the Race to Control the World's Lithium Supply

Oil Price

The world is ramping up its lithium production in a bid to meet the growing global demand for critical minerals, being driven by renewable energy deployment and the higher uptake of electric vehicles (EVs) and other electronics. Lithium production from mining increased from 31,500 metric tonnes in 2015 to 82,500 tonnes in 2020 and 290,000 tonnes in 2025. While China remains the world's biggest lithium producer, as production expands, several new players are entering the market, which is helping to diversify operations.

The global lithium-battery market exceeded a value of over \$150 billion in 2025, marking a 20 percent increase compared to 2024. "Batteries are becoming a cornerstone of the automotive sector, a critical source of flexibility for power systems, and an increasingly important source of back-up power for digital infrastructure, including data centers and artificial intelligence," according to the International Energy Agency (IEA). Lithium-ion batteries are also used for industrial and strategic applications, such as in defense.

South America is the most well-known region for lithium production and is home to the lithium triangle, an area with vast lithium reserves connecting Bolivia, Argentina, and Chile. The region holds approximately 53 percent of the world's lithium reserves. The three countries, along with Peru, contain about 67 percent of proven lithium reserves and produce around half of the global supply, according to the U.S. Geological Survey.

China dominates global lithium production,

having invested in some of the world's largest mines, as well as increased its domestic production of the white gold. By 2027, China is expected to contribute around 32 percent of global lithium production from domestic projects and another 18 percent of production from overseas operations, giving Chinese companies control of around half of the global lithium market. However, China holds a much larger control of the lithium refining market and is expected to manage around 81 percent of lithium refining activities by 2027. Western powers are, therefore, highly dependent on China for their lithium supply. Its strong hold of the lithium market has also led China to dominate global lithium-ion battery production, which has bolstered its electronics industry. In January, the United States announced plans to boost self-sufficiency and reduce its reliance on China for its lithium by rapidly expanding domestic mining activities. In October, the U.S. Department of Energy took a 5 percent stake in Lithium Americas Corp and a separate 5 percent stake in the company's Thacker Pass joint venture with General Motors, which is expected to be the largest lithium source in the Western Hemisphere.

At the time, the U.S. Energy Secretary Chris Wright stated, "Despite having some of the largest deposits, the United States produces less than 1 percent of the global supply of lithium. Thanks to President Trump's bold leadership, American lithium production is going to skyrocket." Wright added that the move is aimed at reducing U.S. dependence on foreign adversaries for critical minerals by strengthening domestic supply chains.

The United Kingdom is also looking to develop its domestic lithium production through the development of a mine in the south-west county of Cornwall, to be operated by Cornish Lithium. While traditional mining methods will be used to extract the lithium, such as drilling and blasting in a quarry, the project's operators are adamant that environmental permits are very strict, meaning that the firm will be expected to be sustainable where possible and dispose of waste appropriately.

Meanwhile, certain byproducts attained from the extraction process can be useful, such as silica for cement, sulphate of potash for fertilizer, and gypsum for plasterboard. The firm aims to develop more sustainable mining practices where possible, such as in the use of electric trucks. This is particularly important for the project's success, as several other European lithium projects have faced backlash from locals and environmentalists concerned about the impact of mining on the environment, as seen in both Portugal and Serbia.

Canada also has its sights set on sustainable lithium mining. At present, Canada produces around 6,000 tonnes of lithium a year, compared to Australia's 88,000. In Western Canada's Al-

berta, which is well known for its oil production, researchers are hoping to use a new extraction method to produce lithium more sustainably. The direct lithium extraction (DLE) method does not require solar evaporation – which is used in South American lithium mining – to extract the lithium, instead, it relies on chemicals to extract the lithium directly.

Ngai Yin Yip, a professor of earth and environmental engineering at Columbia University, recently published a study about a solvent that researchers believe can be used to extract lithium from brine. So far, this method has only been practised in the lab, but the promising lab results have encouraged a company called Piepgress to test the method at scale, in real-world conditions. As the global lithium market continues to grow, several new players are entering the industry. Although China will likely maintain its market dominance, the United States is expected to make strides in lithium extraction and processing in the coming years, while some European companies develop smaller projects. In addition, a greater emphasis is expected to be placed on sustainable lithium production to help governments achieve decarbonisation aims in line with a green transition.



Gulf oil, gas exporters grapple with losses from closed Strait



OIL & GAS JOURNAL

Extensive damage from the Iran war, estimated at over \$25 billion, underscores the current dependence on the Strait of Hormuz and the need for alternate transport. The US-Israeli war on Iran has been hugely damaging for Iran and for its noncombatant Gulf neighbors, which have suffered both widespread attacks and an inability to export oil and gas at customary levels. A country-by-country assessment shows these damaging effects are unevenly spread, with one or two countries seeing windfall revenues while others undergo devastating losses. The March 2026 closure of the Strait of Hormuz—triggered by US-Israeli strikes on Iran—has brought about the largest outage of oil exports in the history of the oil market, roughly 10% of global supply. The war also triggered shortages of numerous commodities that affect food supply, metals refining, computer chips, the medical industry and several others. For exporters in the Persian Gulf, the lost revenue from the closure ranges to \$2 billion/day, and the cumulative losses for March alone amounted to about 400 million bbl, roughly equal to the planned releases by the Interna-

tional Energy Agency (IEA) and US government of strategic oil stocks.

The strait typically handles 20% of global oil exports, a combination of 15 million b/d of crude and 5 million b/d of refined products. About two-thirds of that remained trapped inside the Gulf in early April. Faring even worse was LNG, with a full 20% of global LNG supply of around 86 million tonnes per year (tpy) unable to depart the Gulf. Tallying effects on oil and gas revenues for the month of March on the eight Persian Gulf states sorts the Gulf countries into two distinct categories, with advantages and disadvantages based on geographic exposure, availability and capacity of workarounds, and intensity of bombardment. The advantaged (Oman, Saudi Arabia, UAE, Iran) National oil companies in some Gulf states either retained access to the strait, had prepared in advance for the closure by building bypass pipelines, or in one case, enjoyed favorable geography outside the maritime chokepoint.

Oman

If there was a “winner” in the Iran war, Oman makes the most plausible case. Nearly all of

Oman’s oil and gas fields, and all its export infrastructure lie outside the Gulf, far from Hormuz. Oman exported close to 1 million b/d of crude oil in March, up from its normal 0.8 million b/d. A rough estimate suggests Oman’s export revenue will jump to \$3.7 billion in April from around \$1.5 billion in February due to record-high spot prices for Omani crude, which averaged \$122 for the month.

Saudi Arabia

Saudi Arabia’s longstanding foresight in building the 750-mile-long East-West Pipeline (Petroline) has paid off. The East-West Pipeline has been transporting up to 7 million b/d of oil to the Saudi west coast, allowing it to utilize 4 to 5 million b/d of export capacity at Yanbu on the Red Sea. As throughput and exports ramped up toward the end of March, the kingdom was able to attain roughly 70% of its pre-war export levels.

Higher oil prices are expected to more than offset volume losses, with April earnings potentially reaching \$18 billion. However, Saudi Red Sea exports also depended on non-interference from the Yemeni Houthi, since most of the cargoes were shipping to Asia through the Houthi-supervised Bab al-Mandeb Strait. Iran-aligned Houthi have since late 2023 demonstrated their ability to block the Bab al-Mandeb. Doing so again would whittle down Saudi exports even further, forcing Saudi cargoes to exit the Red Sea by the capacity-constraining Suez Canal and SUMED Pipeline.

United Arab Emirates

The United Arab Emirates (UAE) has been availing its ADCOP Pipeline to bypass the strait. ADCOP can transport up to 1.8 million b/d to the Fujairah export terminal on the Gulf of Oman. However, this bypass route has been subject to Iranian drone attacks that have repeatedly interrupted loading. It is not clear exactly how much oil was loaded during March, although some industry estimates point to around 1.4 million b/d, about half the UAE’s February loadings of 3 million b/d.

If Fujairah exports remained consistent at 1.8 million b/d then the UAE would be in a similar position to Saudi Arabia, exporting about two thirds of pre-war volumes. That could mean higher prevailing oil prices potentially offsetting revenue losses from reduced volumes. Abu Dhabi is also an LNG exporter. Its typical exports of around 6 million tpy have no bypass route. No LNG cargoes have exited the Gulf since end-February.

Iraq

Exports plummeted from 3.6 million b/d to a paltry 0.2 million (or 0.3 million if truck exports to Syria and Jordan are tallied). Revenues dropped to \$1.9 billion in March from \$7 billion in February and will fall further in April. Iraq’s only outlet was to the Turkish Mediterranean coast via a once robust pipeline now beset by maintenance problems, capacity constraints, and transit risks across Iraqi Kurdistan and Turkey. Shutting in most Iraqi oil production also cost Iraq dearly in lost associated gas, which brought about widespread domestic power outages.

Qatar

The world’s No. 3 gas exporter lost nearly all oil and LNG export capacity. Monthly revenue of \$6 billion has effectively vanished, leaving only about 2 bcf/d of natural gas exports to the UAE and Oman via the Dolphin Pipeline. This gas sells below market prices, reaping revenue of just \$125–200 million/month.

Kuwait

Normally exporting 2 million b/d worth roughly \$4 billion in an average month, Kuwait’s export revenue would have plummeted to near zero by end-March, although fiscal buffers and sovereign wealth fund holdings remained substantial.

Bahrain The tiny island kingdom faced a total loss of its 100,000 b/d of refined product exports. With foreign exchange reserves covering only 2 months of imports, Bahrain faced fiscal crisis and the potential for pressure on its currency peg with the US dollar.

OGN

The Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) has successfully transitioned from a traditional upstream producer into a vertically integrated global energy conglomerate, a shift that provides significant commercial and strategic insulation amidst the current US-Iran conflict. As regional maritime stability faces pressure, ADNOC's integrated infrastructure, most notably the 1.5 million barrel per day (bpd) Habshan-Fujairah pipeline, serves as a critical hedge, allowing the group to bypass the Strait of Hormuz and maintain uninterrupted deliveries to international markets.

This operational resilience is matched by a \$150-billion 2026-30 capital expenditure plan designed to capture value across the entire en-

ergy chain, from high-margin gas production to international chemicals. A central pillar of this diversification is the March 2026 consolidation of Borouge and Borealis under the XRG investment vehicle, a move that establishes ADNOC as the fourth-largest polyolefins producer globally with an enterprise value exceeding \$150 billion. By centralizing these international downstream assets, the group has effectively transformed its revenue model, ensuring that Abu Dhabi's hydrocarbon reserves are monetized deep into the global manufacturing sector. This financial framework is further bolstered by the performance of ADNOC Gas and ADNOC Logistics and Services (ADNOC L&S), which together target \$43 billion in dividend distributions through the end of the decade.

ADNOC ACCELERATES GLOBAL EXPANSION STRATEGY THROUGH STRATEGIC MERGERS



These returns support the massive infrastructure requirements of the Hail and Ghasha net-zero gas projects, which are essential for domestic gas self-sufficiency and the expansion of the UAE's liquefied natural gas (LNG) export capacity.

The Ghasha development, in particular, is engineered to operate with a net-zero carbon footprint from inception by integrating advanced carbon capture and sequestration technologies.

This end-to-end control, managed by the maritime and logistics arm ADNOC L&S, ensures that the group retains full oversight of product delivery, reinforcing the UAE's status as a reliable energy partner despite the prevailing geopolitical sensitivities in the Middle East.

AI INTEGRATION & OPERATIONAL EFFICIENCY DATA The deployment of the ENERGYai platform across ADNOC's upstream and downstream operations has transitioned from a pilot phase to a core driver of institutional margin improvement.

In the preceding fiscal year, artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) solutions generated approximately \$500 million in quantifiable value by optimising drilling parameters and reducing unplanned maintenance cycles across the group's ageing assets. The Al Ruwais refinery complex has seen a significant reduction in energy intensity through the application of predictive analytics, which adjusts process heaters in real-time based on ambient temperature and feedstock quality. This technical evolution is most visible in the SARB Deep Gas Development, where the Final Investment Decision reached in January 2026 paving the way for a facility designed entirely around remote operations and digital twin technology. By utilising the AramcoMetaBrain model and localised industrial AI variants, ADNOC engineers can simulate reservoir behaviour with unprecedented precision, allowing for a 15 per cent increase in recovery rates from complex carbonate structures. The integration of these

technologies is not merely a matter of operational convenience but a financial necessity as the group seeks to maintain its status as one of the world's lowest-cost producers.

While ADNOC maintains some of the world's lowest financial lifting costs, the transition toward hyper-low carbon intensity (measured in kgCO₂e/boe) demands a level of high-frequency, granular data analytics that legacy supervisory control systems are unable to support.

ADNOC has maintained an upstream carbon intensity of 7 kgCO₂e/boe. For context, the global industry average typically ranges between 15 and 22 kgCO₂e/boe, placing ADNOC in the 'top tier' of low-intensity producers. At the Shah gas plant, the application of AI-driven leak detection and repair protocols has contributed to a record-breaking methane intensity of 0.1 kgCO₂e/boe, placing the facility at the vanguard of global environmental performance metrics.

Furthermore, the use of autonomous drones for pipeline inspection has reduced the need for manned helicopter sorties, lowering both operational expenditure and the overall safety risk profile of the midstream sector.

The financial markets have responded to this digital transformation with increased confidence, as evidenced by the oversubscription of recent bond issuances earmarked for technology upgrades. Investors increasingly view ADNOC not as a traditional national oil company but as a "Tech-Oil" entity capable of delivering silicon-valley-style efficiency gains within a heavy industrial context. The data generated by these systems is now being fed back into the XRG investment arm to inform future chemical plant designs, ensuring that every new asset added to the global portfolio is "digital-native" from the day of commissioning. This feedback loop between operational data and capital expenditure is a defining characteristic of the group's 2026 strategy, allowing for the rapid scaling of successful innovations across multiple continents and disparate asset classes.

دنیای انرژی

اتحادیه صادرکنندگان فرآورده های نفت، گاز و پتروشیمی ایران



با ماهنامه دنیای انرژی دیدی می شوید!
جدیدترین اخبار، رویدادها و تحلیل های انرژی
جهت دانلود نسخه الکترونیکی به سایت OPEX.IR مراجعه فرمائید
جهت سفارش آگهی و اشتراک مجله با روابط عمومی تماس بگیرید

OPEX.IR





**روان گستر
تات**

کمتال

تولید روغن پایه، روغن موتور، انواع روغن صنعتی تصفیه مجدد
روغن دنده تصفیه مجدد، روغن هیدرولیک تصفیه مجدد
سوخت تقطیر، هیدروکربن ها، سبک و سنگین، انواع گریس
(پایه کلسیم، سدیم، سیلیسیم و بنتون) و تینر روغنی
صادرات روغن به هند، عراق، امارات، افغانستان و کشورهای آفریقایی

۰۲۸۵۸۴۳۳۵۹ - ۰۹۲۲۶۹۳۹۲۱۲ (واتس آپ) - ۰۹۱۲۲۹۱۲۲۵۸
۰۲۸ - ۳۷۷۹۹۲۴۸ - ۳۳۷۹۹۲۴۵ - ۳۳۷۹۹۲۳۶ - ۳۳۷۹۹۲۳۵ کد: ۰۲۸

کارخانه: بویین زهرا، شهرک صنعتی پاسارگاد (چرمسازي) خیابان آرکا، شرکت روان گستر تات

ravangostartat97@yahoo.com

RAVAN GOSTAR TAT

توضیحات

تنوعی از روغن پایه های سنگین سنتزی جهت جایگزینی برای استاک

روغن پایه گروه سه با گرانیروی ۴، ۶، و ۸ سانتی استوک

پلی ایزو بوتیلن مایع با وزن ملکولی ۱۰۰۰ تا ۴۲۰۰، از نوع معمول و High Reactive

دامنه ی بسیار گسترده ای از پلی آلفا الفین از گرانیروی ۲ تا ۱۰۰۰ سانتی استوک

دامنه گسترده ای از روغن پایه های گلیکولی محلول و نامحلول در آب با گرانیروی بسیار متنوع

دسته محصولات

Bright Stock Alternative

Base Oil Group III

PIBs

PAOs

PAGs



021-88 78 47 00

Info@dariachem.com

www.dariachem.com

