دنیای انرژی

اتحادیه صادرکنندگان فرآورده های نفت، گاز و پتروشیمی ایران

ماهنامه تخصصی حوزه انرژی
۶۸ صفحه
آبان ماه ۱۴۰۵
قیمت سیصد هزار تومان

۷۱

The World of Energy Magazine



روز ملی صادرات

فداکاری برای مردمانی که تاب می‌آورند و خاک میخورند، اما خاک نمی‌دهند

ADDILEX
Lubricants & Additives
تأمین کننده انواع افزودنی های روانکارها و روغن پایه
www.addilex.com
(داخلی ۱۱۲) ۰۲۱-۸۸۵۴۴۰۴۵



۱۳ سال تجربه
۳ قاره
۳۲ کشور
نامی که به اعتماد شناخته می‌شود.
INFINITY GALAXY
www.INFINITYGALAXY.org

PARDIS MOTOR OIL CO
شرکت روغن موتور پردیس
تولیدکننده انواع فرآورده های نفتی روغن پایه ـ روغن موتور ـ روغن دنده ـ روغن هیدرولیک ـ ضد یخ
www.pardismotoroil.com

KAREN
شرکت کارن پالایش پیشران نوین
تولید و تامین روغن‌های پایه، افزودنی‌ها
و پکیج‌های تخصصی روانکار
www.kpoil.co

قیران پخش

GPSI ROAD BITUMEN MANUFACTURER

A+

کسب رتبه A پلاس برای
اولین بار در سطح کشور







50 Years of Experience in Heart of Industries 1976-2026

بیش از نیم قرن تجربه در قلب صنعت قیر و راهسازی کشور

- تولید کننده قیرهای راهسازی دارای گواهینامه فنی A+
- واحد نمونه ملی استاندارد کشوری سال ۱۴۰۵
- واحد نمونه استاندارد و کنترل کیفیت از سال ۱۳۹۷ تا سال ۱۴۰۵
- آزمایشگاه مورد تایید صلاحیت ISO17025
- ظرفیت تولید بیش از ۴۵۰،۰۰۰ تن در سال
- سامانه حمل و نقل مجهز به دستگاه دیتا لاگر و GPS



دفتر مرکزی

تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از بهشتی، بن بست پردیس
شماره ۱، واحد ۲۰، تلفن: ۱۹۴۵ ۸۸۵۵ ، ۱۹۴۶ ۸۸۵۵
نمابر: ۱۹۴۸ ۸۸۵۵

کارخانه

تهران، جاده قدیم قم، بعد از کهریزک، بلوار امام حسین
خیابان معدن هفتم، تلفن: ۳۶۸۰ ۵۶۵۴ ، ۵۸۵۱ ۵۶۵۴
نمابر: ۰۵۴۱ ۵۶۵۴



روان گستر تات

کمتال

تولید روغن پایه، روغن موتور، انواع روغن صنعتی تصفیه مجدد
روغن دنده تصفیه مجدد، روغن هیدرولیك تصفیه مجدد
سوخت تقطیری، هیدروکربن های سبك و سنگین، انواع گریس
(پایه کلسیم.سدیم.سیلیسیم و بنتون) و تینر روغنی

صادرات روغن به هند، عراق، امارات، افغانستان و کشورهای آفریقایی

۰۲۸۵۸۴۳۴۳۵۹ - ۰۹۲۲۶۹۴۹۲۱۲ (واتس آپ)- ۰۹۱۲۲۹۱۲۲۵۸
۳۷۷۹۹۲۴۸ - ۳۳۷۹۹۲۴۵ - ۳۳۷۹۹۲۳۶ - ۳۳۷۹۹۲۳۵ کد : ۰۲۸

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

ravangostartat97@yahoo.com

RAVAN GOSTAR TAT

ELIOU OIL



کاسپین پیشروتات

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





DEJPA
شرکت پالایش نفت و قیر دژپا
Oil & Bitumen Refinery Co.

دانش بنیان

گواهینامه مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
A+
همراه با شما از ۱۳۶۲

واحد نمونه استاندارد کشوری
در سال ۱۴۰۵

www.dejpa.com
info@dejpa.com

دفتر مرکزی: تهران، شهرک غرب، خیابان سپهر، پلاک ۱۰۹
پالایشگاه: تهران، جاده قم، جنب پلیس راه حسن آباد
۰۲۱-۴۱۱۵ ۰۰۰۰
۰۲۱-۸۸۶۹۹۹۱۸

دنیای انرژی

ماهنامه تخصصی حوزه انرژی - آبان ماه ۱۴۰۵

۷۱

the World of Energy Magazine

صاحب امتیاز

اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفت و گاز و پتروشیمی ایران

مدیرمسوول: دکتر سید حمید حسینی

سردبیر: مریم میخانک بابایی

شورای سیاست گذاری: نوید امجد، فریدون اسعدی، الینا باقری، رضا پدیدار، محمدعلی پور ابراهیم، محمدرضا حاجی جعفری، سید حمید حسینی، مصطفی سعیدی، محمد حسین عادلی، مهدی عسلی، فرشاد فاطمی، مرتضی فیروزی، جهانبخش محبی نیا، منصور معظمی، امیر مقیسه، سید هادی موسوی نیک، محمد مهدی موسوی

همکاران این شماره: فرشته فریادرس، فاطمه لطفی، نرگس تنگستانی، بابک راجی، سهیلا روزبان، معصومه محب، نازنین قلیایی، شکوفه حبیب زاده

سازمان آگهی ها: سولماز فرهادی ۵ - ۸۸۵۰۸۲۵۱

صفحه آرایی: سید محمد سیدی

چاپ و لیتوگرافی: کهن

طرح جلد و نظارت چاپ: کانون تبلیغاتی عکس معاصر

مقالات، یادداشتها و مصاحبه‌های ارائه شده در ماهنامه دنیای انرژی لزوما مورد تایید اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفت، گاز و پتروشیمی ایران نیست.

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

تهران - خیابان دکتربهشتی، خیابان مفتح شمالی، خیابان نقدی، پلاک ۱۰، طبقه اول

۸۸۵۱۱۶۱۱ ۸۸۵۰۸۲۵۰

MAIL@OPEX.IR WWW.OPEX.IR

۸ رفع ناترازی امروز سوخت "فقط" با رفع قاچاق سوخت

۲۲ «سی ان جی» چگونه معادله بنزین را تغییر می‌دهد؟

۳۲ اثر ناترازی گاز بر سیستم سوخت و عملکرد کوره‌های فرآیندی پالایشگاه

۴۲ احداث خط لوله نفت صادراتی در حاشیه تنگه هرمز؛ از خیال تا واقعیت؟

۵۲ محدودیت‌ها و روند نزولی تجارت در ایران: تداومِ تجارتی پر هزینه!!

۶۰ How Oil Prices Shape Global Economies Key Influencing Factors

۶۳ The missing measure of energy security MOLLY DETERMAN, President, Energy Workforce & Technology Council













گام‌های احتمالی بعدی آمریکا و واکنش ایران؛

نبرد تاب‌آوری در اقتصاد انرژی

دکتر سیدحمید حسینی مدیر مسئول

کشور در حالی وارد نیمه دوم سال می‌شود که پس از سه جنگ شدید نظامی و ناکامی آمریکا در به زانو درآوردن ایران، واشنگتن درصدد تشدید فشارهای اقتصادی، مسدودسازی مسیرهای هوایی و زمینی و اجرای سیاست «طرد اقتصادی» از طریق وزارت خزانه‌داری است. سیاستی که آثار آن به‌تدریج نمایان شده و محدودسازی مسیرهای تجاری و مصادره اموال و دارایی‌های آشکار و پنهان ایران را نیز در بر می‌گیرد. در چنین شرایطی، روابط ایران و آمریکا همچنان میان «تفاهم» و «تقابل» در نوسان است. از یک سو، محدودیت تردد در تنگه هرمز و افزایش قیمت انرژی، آمریکا و کشورهای منطقه را با هزینه‌های سنگینی روبه‌رو کرده و از سوی دیگر، واشنگتن رفع محاصره دریایی را به توافق هسته‌ای گره زده است؛ شرطی که تهران آن را نمی‌پذیرد. ایران خواهان رفع محاصره دریایی و هوایی در برابر بازگشایی تنگه هرمز است و همزمان آمادگی خود را برای دستیابی به توافق هسته‌ای در برابر لغو تحریم‌ها و آزادسازی منابع مالی اعلام کرده است. برخی کارشناسان نیز معتقدند ترامپ ممکن است در ازای پیشرفت ملموس در پرونده هسته‌ای، با لغو تحریم‌ها و آزادسازی دارایی‌های مسدودشده ایران موافقت کند. در این میان، کشورهای منطقه برای میانجیگری فعال شده‌اند و فشار ناشی از افزایش قیمت انرژی نیز بر همه طرف‌ها سنگینی می‌کند. ازاین‌رو، هنوز نمی‌توان احتمال گشایشی ناگهانی در روابط تهران و واشنگتن را کنار گذاشت. در سیاست، گاهی درست در نقطه اوج تقابل، پنجره‌ای برای تفاهم گشوده می‌شود.

مؤسسه مک کینزی در گزارش اخیر خود، تاب‌آوری اقتصاد جهانی در برابر بحران انرژی را بررسی کرده و معتقد است بحران سال ۲۰۲۶ تنگه هرمز، با وجود آنکه بزرگ‌ترین اختلال اخیر در عرضه انرژی بوده، برخلاف نگرانی‌های اولیه به فروپاشی اقتصاد جهانی منجر نشده است. بر اساس این گزارش، بخش بزرگی از کمبود عرضه انرژی از چهار مسیر جبران شده است: حدود ۳۵ درصد از طریق خطوط لوله جایگزین عربستان و امارات، افزایش تولید در کشورهایی مانند آمریکا، کانادا، برزیل و قزاقستان، حدود ۲۰ درصد از طریق برداشت از ذخایر راهبردی نفت در آمریکا، اروپا، ژاپن و چین و حدود ۴۵ درصد نیز از طریق کاهش مصرف نفت و جایگزینی سایر منابع انرژی است. اکنون از دیدگاه بسیاری از کارشناسان، تاب‌آوری به تعیین‌کننده‌ترین عامل در نبرد اقتصادی ایران و آمریکا تبدیل شده است. آمریکا با اقدامات گسترده در تلاش است عبور نفت از تنگه هرمز را به حداکثر برساند و در این مسیر توانسته است در برخی روزها با استفاده از روش انتقال نفت از کشتی به کشتی (Ship-to-Ship)، عبور روزانه نفت را به ۱۴ میلیون بشکه برساند و روند افزایش قیمت‌ها را متوقف کند. با این حال، ایران در هفته اخیر موفق شده است عبور نفت و فرآورده‌های نفتی را به‌شدت کاهش دهد.

در سوی دیگر، ایران با حمایت از انصارالله، موقعیت نیروهای همسو را در بنادر و جزایر اطراف باب‌المندب تقویت کرده و جریان مقاومت نیز با وارد کردن ضربه به ایستگاه پمپاژ نفت عربستان در مسیر بندر ینبع، فشار تازه‌ای بر بازار انرژی وارد کرده است. در پی این تحولات، قیمت نفت برنت در بازار معاملات کاغذی تا ۱۱۰ دلار و قیمت نفت در بازار فیزیکی تا ۱۳۵ دلار در هر بشکه افزایش یافته است. همچنین قیمت هر بشکه بنزین در فجیره امارات به ۱۴۱ دلار و گازوئیل مرغوب به ۱۹۱ دلار رسیده است. آسیب به خط لوله عربستان نیز صادرات نفت این کشور به اروپا از مسیر کانال سوئز را مختل کرده و ذخایر نفت خام و فرآورده‌های نفتی اروپا را تحت فشار قرار داده است. مؤسسه HFI اعلام کرده است که جریان نفت از تنگه هرمز از ۱۴ میلیون بشکه به ۸ میلیون بشکه در روز کاهش یافته و ممکن است طی ۱۰ روز آینده به ۶ میلیون بشکه برسد. با این حال، معامله‌گران هنوز حملات اخیر را موقتی ارزیابی می‌کنند و نشانه‌ای از هراس جدی در بازار فیزیکی نفت مشاهده نمی‌شود. در چنین شرایطی، ایران برای تقویت تاب‌آوری اقتصادی، مجموعه‌ای از برنامه‌ها را در دستور کار قرار داده است. تثبیت قیمت کالاهای اساسی با آغاز اجرای طرح از تهران، افزایش اعتبار کالابرگ برای اقشار کم‌درآمد، مداخله در بازار ارز برای جلوگیری از افزایش نرخ آن و فعال‌سازی کریدورهای جایگزین حمل‌ونقل برای حفظ تجارت خارجی، از مهم‌ترین این اقدامات است. با وجود محاصره دریایی و محدودیت‌های تجاری، آمار شش‌ماهه نخست سال نشان می‌دهد صادرات نفت خام کشور به ۱۹ میلیارد دلار و صادرات غیرنفتی به ۲۱/۵ میلیارد دلار رسیده است. صادرات غیرنفتی در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته تنها ۱۹/۴ درصد کاهش داشته و واردات کالا نیز با کاهش ۳۵ درصدی، به ۱۹ میلیارد و ۱۰۰ میلیون دلار رسیده است. در کنار این آمار، بهبود شاخص مدیران خرید در بخش صنعت و کاهش نرخ تورم نقطه‌به‌نقطه نیز از دیگر تحولات اقتصادی مورد اشاره است. در حوزه سیاسی، یکی از محورهای فشار ایران، ایجاد اختلال در صادرات کالا و انرژی از مسیرهای راهبردی تنگه هرمز و باب‌المندب است؛ اقدامی که با هدف افزایش قیمت انرژی و تشدید فشارهای تورمی بر اقتصاد غرب دنبال می‌شود. افزایش تورم می‌تواند به افزایش نرخ بهره در آمریکا منجر شود؛ کشوری که با بیش از ۴۰ تریلیون دلار اوراق قرضه و تعهدات بدهی داخلی و خارجی روبه‌روست و افزایش نرخ بهره، هزینه‌های مالی بیشتری را بر آن تحمیل خواهد کرد. این فشارها می‌تواند بر تصمیم آمریکا برای ادامه جنگ تأثیر بگذارد. از سوی دیگر، افزایش قیمت حامل‌های انرژی، به‌ویژه در آمریکا، می‌تواند نارضایتی عمومی را تشدید کند و در آستانه انتخابات ماه آینده کنگره و سنا، موقعیت سیاسی ترامپ و جمهوری‌خواهان را تحت تأثیر قرار دهد. یکی از نگرانی‌های جدی اقتصاد ایران، تداوم محاصره دریایی و فشار بر شریان‌های تجاری است. در صورت تشدید این محدودیت‌ها، احتمال کاهش شدید صادرات نفت و محدود شدن منابع ارزی دولت برای تأمین کالاهای اساسی وجود دارد. در همین راستا، دولت با همکاری قوه قضاییه موفق شده است تا مردادماه امسال ۳۳ میلیارد دلار ارز را وصول کند و بازگشت ۱۳ میلیارد دلار دیگر از ارز صادراتی نیز در دستور کار قرار دارد. در عین حال، صادرات کشور همچنان ادامه دارد و پیش‌بینی می‌شود حجم آن در نیمه دوم سال افزایش یابد. برآوردهای مطرح‌شده نیز حاکی از آن است که بانک مرکزی از ذخایر ارزی و طلای کافی برای تأمین نیازهای دو تا سه سال آینده برخوردار است و منابع صندوق توسعه ملی نیز در صورت نیاز قابل استفاده خواهد بود. همچنین در دولت گذشته، توافقی برای دریافت وام ۲۰ میلیارد دلاری از روسیه صورت گرفته بود که اکنون وصول یک میلیارد دلار از آن در جریان است. با وجود این ظرفیت‌ها، سیاست طرد اقتصادی آمریکا موضوعی جدی است و آثار آن به‌تدریج آشکار می‌شود. محدودسازی مسیرهای تجارت خارجی، فشار بر دارایی‌های ایران و تلاش برای مسدود کردن دسترسی کشور به منابع مالی، از جمله اقداماتی است که در دستور کار واشنگتن قرار گرفته است. در این راستا حفظ انسجام ملی برای عبور از بحران ضروری است. تأکید بر حل اختلافات از طریق مذاکره، که خواست اکثریت جامعه عنوان می‌شود قابل توجه است. اکنون ایران در مقطعی حساس قرار دارد که عبور از آن، به حفظ توان اقتصادی، مدیریت منابع ارزی، استمرار تجارت خارجی و تقویت انسجام ملی وابسته است. در این نبرد، تاب‌آوری به عاملی تعیین‌کننده تبدیل شده است؛ عاملی که نه‌تنها توان کشور برای تحمل فشارهای اقتصادی، بلکه جایگاه آینده آن را در معادلات منطقه‌ای و جهانی تحت تأثیر قرار خواهد داد.

سیدحامد حسینی - رئیس هیئت مدیره

روز ملی صادرات
برای مردمانی که تاب می آورند،
خاک می خورند، و خاک نمی دهند.

بیست و نهم مهرماه هر سال یادآور نقش راهبردی صادرکنندگان در توسعه تجارت خارجی، ارزآوری و تقویت جایگاه اقتصادی ایران است. حمایت از فعالان صادراتی، سرمایه‌گذاری برای آینده اقتصاد کشور است. صادرات، پیشران رشد اقتصادی، زمینه‌ساز اشتغال پایدار و پلی برای پیوند توانمندی‌های ملی با بازارهای جهانی است. آینده‌ای روشن، در گرو حمایت از تولید و توسعه صادرات غیرنفتی است. اتحادیه صادرکنندگان فرآورده های نفت، گاز و پتروشیمی ایران به عنوان بزرگترین تشکل خصوصی صادراتی کشور سهمی درخور از تولید و صادرات فرآورده های نفتی کشور را به خود اختصاص داده است و اعضای این اتحادیه هر ساله تلاشی مضاعف را در جهت تامین منافع ملی کشور با تمامی مشکلات تحریمی و خودتحریمی دولتها به کار می برند . در مصاحبه با تنی چند از اعضای هیئت مدیره و هیئت رئیسه کمیسیونهای اتحادیه اوپکس، نقطه نظرات آنان را پیرامون روز ملی صادرات و چالشهایس صادراتی کشور مرور می کنیم :

روز ملی صادرات برای مردمانی که تاب می‌آورند خاک می‌خورند، و خاک نمی‌دهند.

سیدحامد حسینی - رئیس هیئت مدیره



شاید روز ملی صادرات برای برخی نامفهوم و گنگ باشد و اصلا از خود سوال بپرسند که چرا باید چنین روزی را گرامی داشت و به قدردانی و تجلیل گذراند.همانقدر که این موضوع ممکن است برای برخی کمرنگ باشد، لیکن برای بسیاری از افراد، همانند یک قلب تپنده در بدنی مجروح و سرد و بی رمق حیاتی باشد. همانند آخرین گلوله یک سرباز در میدان یک جنگ نابرابر باشد که ایستاده تا دنیا را نجات دهد. روز ملی صادرات تداعی کورسوی امید است برای یک کشاورز، یک کارگر معدن، یک کودک سرشار از زندگی در سواحل هرمزگان، یک بانوی روستایی قالیباف، یک ملوان دل خسته از آبهای بیکران، یک راننده با قصه های طول و دراز در دل جاده ها، یک جوان تازه متولد شده در دانشگاه، برای شاگردان یک معلم زحمتکش با سواد، برای دختران و پسرانی که آرزوهایشان سقفی ندارد، برای آنها که وطن میشناسند، برای یک صنعتگر با مهارت، یک ترخیص کار با درایت، یک کاسب با معرفت و برای تمام آنها که هنوز باور به فردای بهتر در آنها زنده است و زندگی در افکار و رگ هایشان جریان دارد.روز ملی صادرات نه از جنس تقدیر است و نه از جنس پاداش، آن هم در زمانه ای که از آسمان تیر می بارد و زمین سنگلاخی آکنده به خارهای برنده است؛ بلکه روزی است از جنس تعهد و تلاش به ساختن و حفظ این مرز و بومی کهن که "ایران" نام دارد و فداکاری برای مردمانی که تاب می آورند و خاک میخورند، اما خاک نمی دهند.

صادرات، پیشران‌های رشد اقتصادی

حسن فتحی - نائب رئیس هیئت مدیره



روز ملی صادرات فرصتی ارزشمند برای پاسداشت تلاش فعالان اقتصادی و صادرکنندگانی است که با وجود شرایط دشوار اقتصادی و محدودیت‌های بین‌المللی، برای توسعه تجارت خارجی، ارزآوری و تقویت جایگاه ایران در بازارهای جهانی تلاش می‌کنند. صادرات یکی از مهم‌ترین پیشران‌های رشد اقتصادی و زمینه‌ساز توسعه پایدار کشور است. در این میان، صنعت نفت، گاز و پتروشیمی به دلیل برخورداری از ظرفیت‌های گسترده تولیدی و مزیت‌های رقابتی می‌تواند نقشی مؤثر در افزایش درآمدهای ارزی کشور و توسعه حضور ایران در بازارهای بین‌المللی ایفا کند. تحقق این ظرفیت‌ها نیازمند عبور از خام‌فروشی، توسعه صادرات محصولات با ارزش افزوده بالاتر و تقویت برندهای ایرانی در بازارهای جهانی است.

با این حال، صادرکنندگان کشور با چالش‌های متعددی روبه‌رو هستند. محدودیت‌های بانکی و دشواری نقل‌وانتقال ارز، نوسانات نرخ ارز، مشکلات بازگشت ارز حاصل از صادرات، پیچیدگی مقررات و بخشنامه‌های متغیر، هزینه‌های بالای حمل‌ونقل و رقابت نابرابر در بازارهای جهانی، فعالیت در عرصه صادرات را دشوار کرده است. تداوم این شرایط می‌تواند قدرت رقابت بنگاه‌های ایرانی را کاهش دهد و فرصت‌های ارزشمند حضور در بازارهای بین‌المللی را از بین ببرد.

رفع این موانع نیازمند سیاست‌گذاری پایدار و قابل پیش‌بینی، تسهیل فرآیندهای تجاری و بانکی، حمایت عملی از صادرکنندگان و بهره‌گیری بیشتر از نظرات و تجربیات بخش خصوصی است. اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفت، گاز و پتروشیمی نیز در راستای رسالت خود، پیگیری مطالبات فعالان این حوزه و کمک به ایجاد شرایط مناسب‌تر برای توسعه صادرات را از اولویت‌های اصلی خود می‌داند. ضمن تبریک روز ملی صادرات به تمامی صادرکنندگان، تولیدکنندگان و فعالان عرصه تجارت خارجی کشور، از تلاش و پشتکار آنان در مسیر توسعه اقتصادی ایران قدردانی می‌کنیم. امید است با همدلی میان دولت و بخش خصوصی، رفع موانع پیش روی صادرات و فراهم شدن زمینه رقابت منصفانه در بازارهای جهانی، شاهد گسترش حضور محصولات ایرانی در عرصه بین‌المللی و افزایش سهم صادرات غیرنفتی در اقتصاد کشور باشیم.

ایستاده در طوفان؛ حکم ما زندگی، زیستن و تلاش کردن است، حتی اگر بهای آن ایستاده مردن باشد

نوید امجد عضو هیئت مدیره اوپکس



۲۹ مهرماه امسال، یک تاریخ ساده در تقویم برای تبریک‌های کلیشه‌ای نبود؛ یک زنگ یادآوری در میانه میدان نبرد بود. امروز درشرایطی به عنوان یک تولیدکننده و صادرکننده از «روز ملی صادرات» سخن می‌گوییم که منطقه در التهاب جنگ می‌سوزد،

سایه سنگین عدم قطعیت نه تنها بر سر اقتصاد که بر پیکر تمام ارکان زندگی مان خیمه زده و محاصره اقتصادی و تحریم‌های بی‌رحمانه و بی‌سابقه، شریان‌های تنفسی تجارت کشور را هدف گرفته است. در چنین وضعیتی، باید روراست بود؛ از جایگاه فعال اقتصادی که سال‌هاست در خط مقدم تولید و صنعت این کشور ایستاده، همواره یاور و شریک راهبردی تشکل ها بوده و خود را جزئی از بدنه حاکمیت اقتصادی کشور می‌داند، ابراز می دارم که آنچه امروز کمر تولیدکننده و صادرکننده ایرانی را خم کرده، تنها تیرهای زهرآگین امروز دشمن در آن‌سوی مرزها نیست! فعالان این عرصه سالیان متمادی است که در داخل نیز هر روز با زخم‌های عمیقی دست‌وپنجه نرم می‌کنند اما آنچه امروز در میانه میدان نبرد مهمتر می نماید: تورم و کمبود منابع مالی که سرمایه در گردش واحدهای تولیدی را بلعیده است، فقدان لجستیک استاندارد و زیرساخت‌های فرسوده که هزینه صادرات را به مرز غیررقابتی شدن رسانده است، سوءمدیریت‌های مزمن، بخشنامه‌های بی اندیشه، عدم تصمیم‌گیری‌های به موقع، کارسازو راه گشا، انسداد مسیرها و کریدورهای دریایی و زمینی همراه با بوروکراسی فلج‌کننده و غیر ضرور اداری و از همه تلخ‌تر، رانت‌هاو رانتییرها و

محدودیت‌های بانکی و دشواری نقل‌وانتقال ارز، نوسانات نرخ ارز، مشکلات بازگشت ارز حاصل از صادرات، پیچیدگی مقررات و بخشنامه‌های متغیر، هزینه‌های بالای حمل‌ونقل و رقابت نابرابر در بازارهای جهانی، فعالیت در عرصه صادرات را دشوار کرده است

سیاست‌های غلطی که عملاً فرش قرمز برای واردات پهن کرده و تیغ بر گلوی تولید داخلی و صادرات می‌کشد.

با تمام این‌ها، پیام این روز، پیام تسلیم و تماشا نیست. نباید نشست! نباید دست روی دست گذاشت و نظاره‌گر خاموش شدن چراغ صنعت و کورسوی امید به توسعه میهن بود! دوران تعارفات دیپلماتیک و مسکن‌های مقطعی و نظاره گری جنگ زرگری نیست؛ امروز زمان جراحی‌های جسورانه واصلاح این ریل‌گذاری‌های ناصواب است؛ باید شجاعانه به قلب ساختارهای معیوب زد و کلاف سردرگم اقتصاد رانتی را سامان داد.

خطاب این سطور به سیاست‌گذاران اقتصادی کشور، از موضع یک فعال اقتصادی دلسوز و میهن پرست است: پیشگامان صنعت و صادرات درمیانه طوفان تحریم و جنگ، کشتی‌ها را به دل آب‌ها زدند و چرخ تولید و معیشت را چرخاندند؛ اکنون نوبت شماست که در داخل، بساط چند نرخی منابع، رانت ارزی، واردات‌محوری، سودجویی از اختلاف نرخ‌ها و تصمیمات پشت درهای بسته را برچینید.تولیدکنندگان و صادرکنندگان، سربازان اقتصادی این مرز و بوم هستند؛ جمعی که در کوره بحران‌ها آبدیده شده و قامتشان در برابر هیچ تندبادی خم نخواهد شد. عهد ما این است که میدان را خالی نکنیم؛ می‌جنگیم، موانع را از سرراه برمی‌داریم و چرخ صنعت این کشور را از ایستادن بازمیداریم. و اگر روزی، جبر روزگار و فشارهای بیرونی و کج‌سلیقگی‌های درونی، حکم به مرگ تولید و صنعت این آب و خاک بدهد، هرگز زانو نخواهیم زد؛ تا آخرین نفس در سنگر تولید می‌مانیم و ایستاده می‌میریم!

و برای آخرین سخن فراموش نکنیم که ارزش هر دلار ارز حاصل از صادرات همه کالاها یکسان نیست. توجه به این موضوع می‌تواند زیرساخت و بستر توسعه صنعتی پایدار کشور را در آینده رقم بزند. روز ملی صادرات بر تمام هم‌رزمان و جنگاوران خستگی‌ناپذیر اقتصاد ایران که در سخت‌ترین روزهای تاریخ این سرزمین، ایستاده‌اند تا ایران بایستد، گرامی باد.

چالش‌های تولید و صادرات در سایه تعدد مقررات و بی‌ثباتی اقتصادی

محمدعلی شاهسوند - عضو هیئت رئیسه کمیسیون قیر



یکی از مهم‌ترین موانع توسعه تولید و صادرات در کشور، صرفاً کمبود سرمایه یا محدودیت‌های اقتصادی نیست؛ بلکه بخش قابل‌توجهی از مشکلات به فضای نامطمئن کسب‌وکار، تعدد مراجع تصمیم‌گیری و نبود ثبات و شفافیت در قوانین و مقررات بازمی‌گردد. امروز فعال اقتصادی برای اداره یک واحد تولیدی و توسعه بازارهای صادراتی، با مجموعه‌ای از سازمان‌ها و نهادهای مختلف مواجه است که هرکدام ضوابط، بخشنامه‌ها و الزامات خاص خود را دارند. این تعدد مقررات‌گذاری و گاهی تعارض میان تصمیمات دستگاه‌های مختلف، باعث افزایش هزینه‌های اداری، اتلاف زمان و کاهش قدرت برنامه‌ریزی بنگاه‌ها می‌شود. در چنین شرایطی، مدیر یک واحد تولیدی به‌جای آنکه تمام توان خود را صرف ارتقای کیفیت، افزایش بهره‌وری، توسعه فناوری و پیدا کردن بازارهای جدید کند، ناچار است بخش قابل‌توجهی از انرژی خود را صرف پیگیری مجوزها، تطبیق با بخشنامه‌ها و حل‌وفصل مسائل اداری کند.

مشکل زمانی جدی‌تر می‌شود که قوانین و مقررات از شفافیت کافی برخوردار نیستند یا در بازه‌های زمانی کوتاه تغییر می‌کنند. تولید و صادرات، فعالیت‌هایی بلندمدت هستند و تصمیم‌گیری درباره سرمایه‌گذاری، خرید مواد اولیه، توسعه خطوط تولید و عقد قراردادهای خارجی، به پیش‌بینی‌پذیری نیاز دارد. وقتی فعال اقتصادی نداند که چند ماه آینده با چه مقرراتی مواجه خواهد شد، عملاً امکان برنامه‌ریزی مطمئن از او گرفته می‌شود. از سوی دیگر، گاهی شاهد هستیم که حتی پس از تصویب یک قانون یا ابلاغ یک دستورالعمل، برداشت‌ها و رویه‌های اجرایی در دستگاه‌های مختلف یکسان نیست یا مجریان، آن‌گونه که باید، به مفاد و الزامات قانونی پایبند نیستند. این مسئله علاوه بر ایجاد هزینه و سردرگمی، اعتماد فعالان اقتصادی به ثبات و کارآمدی سیستم اداری و مدیریتی را نیز تضعیف می‌کند.

یکی دیگر از چالش‌های مهم تولیدکنندگان و صادرکنندگان، موضوع رفع تعهد ارزی است. اصل بازگشت ارز حاصل از صادرات و مدیریت منابع ارزی کشور قابل درک است؛ اما مسئله اصلی، شیوه اجرا، انعطاف‌پذیری مقررات و تناسب آن با واقعیت‌های بازار است. صادرکننده‌ای که با هزینه‌های متغیر تولید، شرایط رقابتی بازارهای جهانی، هزینه‌های نقل‌وانتقال پول و محدودیت‌های ناشی از تحریم مواجه است، برای ایفای تعهدات ارزی خود به سازوکاری شفاف، عملیاتی و متناسب با شرایط واقعی تجارت نیاز دارد. هرگاه میان نرخ‌ها و ضوابط تعیین‌شده و واقعیت‌های اقتصادی فاصله ایجاد شود، فشار مضاعفی به صادرکننده وارد خواهد شد؛ فشاری که می‌تواند حاشیه سود را کاهش دهد، بازگشت ارز را دشوارتر کند و حتی انگیزه حضور در بازارهای صادراتی را از بین ببرد.

در کنار این مسائل، تورم نیز تأثیر مستقیمی بر توان تولید و صادرات کشور دارد. افزایش مستمر قیمت مواد اولیه، انرژی، دستمزد، حمل‌ونقل و تجهیزات، هزینه تمام‌شده محصولات را بالا می‌برد و تأمین سرمایه در گردش را دشوارتر می‌کند. در مقابل، تولیدکننده نمی‌تواند همیشه متناسب با رشد هزینه‌های داخلی، قیمت محصولات خود را در بازارهای صادراتی افزایش دهد؛ زیرا با رقبایی مواجه است که در محیط اقتصادی باثبات‌تری فعالیت می‌کنند. در نتیجه، مزیت رقابتی بنگاه‌های ایرانی تضعیف می‌شود و برنامه‌های توسعه صادرات با موانع جدی روبه‌رو خواهد شد.

برای بهبود این وضعیت، پیش از هر چیز باید به سمت ثبات مقررات، شفافیت تصمیمات، هماهنگی میان دستگاه‌های اجرایی و پاسخ‌گویی مؤثر مجریان حرکت کنیم. تغییرات مهم در مقررات باید با نظرخواهی از تشکل‌های تخصصی و فعالان واقعی صنعت و تجارت انجام شود و تا حد امکان، پیش از اجرا اطلاع‌رسانی و برای آن دوره گذار منطقی در نظر گرفته شود. همچنین لازم است مقررات متعارض حذف شوند و سازوکاری مشخص برای رسیدگی سریع به اختلاف برداشت‌ها و مشکلات اجرایی ایجاد شود.



در نهایت، باید بپذیریم که تولیدکننده و صادرکننده، نه صرفاً دریافت‌کننده مجوز و مجری بخشنامه‌ها، بلکه یکی از ارکان اصلی رشد اقتصادی، اشتغال‌زایی و ارزآوری کشور است. اگر هدف ما توسعه تولید و افزایش صادرات است، باید به‌جای پیچیده‌تر کردن مسیر فعالیت اقتصادی، شرایطی فراهم کنیم که بنگاه‌ها بتوانند با اطمینان بیشتر، هزینه کمتر و افق روشن‌تری برای آینده برنامه‌ریزی کنند. توسعه پایدار اقتصادی، بدون ثبات در تصمیم‌گیری، شفافیت در مقررات و اعتماد متقابل میان دولت و بخش خصوصی امکان‌پذیر نخواهد بود.

صنعت قیر ایران؛ از عبور از بحران تا گشودن افق‌های تازه صادراتی

احسان صادقی عضو هیئت رئیسه کمیسیون قیر



سال جاری برای صنعت قیر کشور، سالی متفاوت و سرشار از چالش‌های پیش‌بینی‌نشده بوده است. شرایط ناشی از جنگ، اختلال در مسیرهای حمل‌ونقل، محدودیت‌های تردد دریایی در منطقه و تنگه هرمز و همچنین دشواری‌های تأمین انرژی، زنجیره تولید و صادرات این صنعت را با فشارهای قابل‌توجهی مواجه کرد. در چنین شرایطی، حفظ روند تولید، ایفای تعهدات تجاری و صیانت از بازارهای صادراتی، بیش از گذشته به تدبیر، هماهنگی و پیگیری مستمر نیاز داشت. در این میان، یکی از اولویت‌های ما در کمیسیون قیر، رسیدگی به مسائل و مشکلات اعضا و تلاش برای یافتن راهکارهای عملی بود. برگزاری جلسات متعدد، دریافت دیدگاه‌ها و مشکلات فعالان صنعت و پیگیری مستمر مطالبات آن‌ها، زمینه تعامل بیشتر میان اعضا و ارتباط مؤثرتر با نهادهای مرتبط را فراهم کرد.

یکی از مهم‌ترین موضوعات، افزایش هزینه‌های دموراژ و هزینه‌های مرتبط با نگهداری محموله‌ها در محوطه‌های بندری بود؛ مشکلاتی که در پی اختلالات ناشی از جنگ، فشار مضاعفی بر صادرکنندگان وارد کرد. در همین راستا، با برگزاری جلسات و مذاکرات با انجمن کشتیرانی و سازمان بنادر، برای کاهش هزینه‌های تحمیلی و رفع جرایم اعمال‌شده تلاش کردیم. بخشی از این پیگیری‌ها به نتایج ملموسی انجامیده و مذاکرات برای حل سایر مشکلات همچنان ادامه دارد.

موضوع دیگر، فاصله میان ارزش‌های پایه اعلام‌شده برای صادرات قیر و واقعیت قیمت‌های معاملاتی بازار بود. با پیگیری‌های کمیسیون قیر اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفت، گاز و پتروشیمی ایران و انجمن قیر ایران، اقداماتی برای تعدیل این ارزش‌ها و نزدیک‌تر کردن مبنای ارزش‌گذاری گمرکی به شرایط واقعی معاملات انجام شده است؛ مسیری که برای دستیابی به راهکاری منطقی‌تر همچنان دنبال می‌شود. با وجود تمام این دشواری‌ها، معتقدم یکی از دستاوردهای ارزشمند این دوره، تقویت همبستگی و همراهی میان اعضای صنف بوده است. جلسات و گفت‌وگوهای مستمر، تبادل تجربه و تلاش مشترک برای حل مسائل، نشان داد که در شرایط دشوار، همکاری و حمایت متقابل فعالان اقتصادی می‌تواند پشتوانه‌ای مهم برای عبور از بحران باشد.

در کنار این اقدامات، توسعه بازارهای صادراتی و شناسایی فرصت‌های جدید نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است. در همین راستا، با انتخاب اتاق بازرگانی تهران، به نمایندگی از تولیدکنندگان قیر کشور و اتحادیه، در نمایشگاه نفت و گاز آلماتی قزاقستان حضور یافتم و در بخش پاویون ایران، با غرفه اختصاصی، به معرفی ظرفیت‌های صنعت قیر کشور پرداختم. این نمایشگاه فرصت ارزشمندی برای برقراری ارتباط با فعالان تجاری، شناسایی بازارهای جدید و بررسی زمینه‌های گسترش همکاری‌های صادراتی فراهم کرد. امیدوارم بتوانیم فرصت‌های شناسایی‌شده را با سایر همکاران به اشتراک بگذاریم و از این ظرفیت‌ها برای توسعه صادرات و حضور مؤثرتر محصولات ایرانی در بازارهای منطقه‌ای بهره ببریم. باور دارم که عبور از روزهای دشوار، تنها با حفظ ظرفیت‌های تولیدی یا یافتن مسیرهای تازه صادراتی محقق نمی‌شود؛ بلکه به اعتماد متقابل، همدلی و اراده مشترک فعالان این صنعت نیز نیاز دارد. بحران‌ها، در کنار تمام خسارت‌ها و محدودیت‌هایشان، می‌توانند فرصتی برای بازنگری در مسیرها، تقویت پیوندهای صنفی و ساختن افق‌های تازه باشند. اگر دست در دست هم بگذاریم، از تجربه‌های یکدیگر بیاموزیم و نگاه خود را به بازارهای جدید گسترش دهیم، می‌توانیم از محدودیت‌های امروز عبور کنیم و فردایی روشن‌تر برای صنعت قیر ایران بسازیم؛ صنعتی که شایسته است توان تولیدی و ظرفیت صادراتی آن، فراتر از مرزهای موجود شناخته شود.

رفع تعهد ارزی؛ چالش جدی صادرکنندگان

پرویز ساعدی عضو هیئت رئیسه کمیسیون روغن



به‌عنوان یکی از فعالان حوزه صادرات در کشور، معتقدم یکی از مهم‌ترین موانع توسعه صادرات، مشکلات مربوط به رفع تعهد ارزی است. در شرایطی که صادرکنندگان با تحریم‌ها، محدودیت‌های نقل‌وانتقال پول، افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل و نوسانات اقتصادی مواجه‌اند، الزام به بازگشت ارز حاصل از صادرات با نرخ‌های تعیین‌شده در سازوکارهای رسمی، در مقایسه با هزینه‌ها و نرخ‌های واقعی بازار، می‌تواند حاشیه سود صادرات را به‌شدت کاهش دهد و حتی ادامه برخی معاملات را غیراقتصادی کند. از سوی دیگر، دشواری انتقال ارز و هزینه‌های مرتبط با آن، فشار مضاعفی بر صادرکنندگان وارد می‌کند؛ در حالی که حمایت عملی و متناسب با شرایط واقعی تجارت خارجی همچنان کافی نیست. نمی‌توان از بخش خصوصی انتظار داشت در شرایط دشوار تحریم، بازارهای خارجی را حفظ کند و ارزآوری داشته باشد، اما همزمان با مقرراتی مواجه باشد که هزینه و ریسک صادرات را افزایش می‌دهد. انتظار ما از دولت و دستگاه‌های مسئول، بازنگری در سازوکار رفع تعهد ارزی، ایجاد امکان بازگشت ارز با شرایط اقتصادی منصفانه‌تر، کاهش محدودیت‌های اجرایی و تدوین مقررات باثبات و شفاف است. اگر هدف، افزایش صادرات و ارزآوری کشور است، باید حفظ توان رقابتی صادرکنندگان نیز در سیاست‌گذاری ارزی مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا فشار بیش از حد بر صادرکننده، در نهایت به تضعیف صادرات و از دست رفتن بازارهای بین‌المللی منجر خواهد شد.



دکتر جواد نوفرستی استاد دانشگاه و پژوهشگر حوزه انرژی

رفع ناترازی امروز سوخت "فقط" با رفع قاچاق سوخت

گفت و گو : مریم میخانک بابایی

نگرانی هایی از کمبود سوخت بویژه با شروع فصل زمستان و احتمال خاموشی و قطعی گاز وجود دارد. موضوعی که از سوی مسئولین نیز بارها نسبت به آن اذعان شده و تلاش برای صرفه جویی و مقابله با این چالش گفته می شود. اما نکته حائز اهمیت چگونگی بروز این ناترازی گاز مطرح است که چرا اساسا این ناترازی بوجود امد و برای رفع آن چه راهکاری می توان به کار جست. دکتر جواد نوفرستی استاد دانشگاه و پژوهشگر صاحب نام حوزه انرژی در گفتگویی با ماهنامه دنیای انرژی این چگونگی را بیشتر توضیح داده است که مشروح کامل این گفتگو را در اددمه می خوانید.

اصلاح قیمت سوخت چه تاثیری بر بهینه سازی و کاهش مصرف و یا رفع ناترازی دارد؟

ناترازی انرژی بین عرضه و تقاضا که این روزها از فاصله نامتعارف هم فراتر رفته است یک تا دوسال، بوجود نیامده‌اند و مربوط به یک یا دو دولت خاصی نیست بلکه در نتیجه حکمرانی سه دهه اشتباه است؛ به خصوص زمانی که بهینه سازی و ارزش حامل‌های انرژی و اقتصاد انرژی از ریل خارج شد. این موضوع به سیاست اشتباه مجلس هفتم در اسفند ۱۳۸۳ یعنی ۲۲ سال قبل برمی‌گردد که اصلاح تدریجی حامل‌های انرژی، به طرح تثبیت قیمت‌ها تغییر یافت و اشتباه بسیار سخت و ماندگاری بود که به اعتقاد بنده خیانتی بزرگ به منابع ملی و اقتصاد انرژی بود و پیامدهایی را به بار آورد که امروز شاهد آن هستیم. البته این اشتباه عامدانه نبود بلکه ناآگاهانه بود. وقتی کشوری تورم دارد، ثابت نگه داشتن منابعی که پایان پذیر است و برای آن یارانه پرداخت می‌کنیم و ارزش اقتصادی صادراتی دارد به چه علت باید ثابت بماند؟ !! آن تثبیت قیمت را در شرایطی دنبال کردیم که در جایی به دلیل فشارهای اقتصادی و هزینه‌های تولید و یا کاهش مصرف مجبورمان کرد که اندکی قیمت را افزایش دهیم و یا به فکر جهش قیمت بیفتیم که دچار عواقب و نارضایتی‌های عمومی و اجتماعی شدیم.

این ناترازی انرژی ابتدا با کسری جزیی شروع شد و تا به امروز رسید که در بنزین ۲۰ میلیون لیتر و در برق ۲۵ هزار مگاوات و در گاز روزانه ۳۵۰ میلیون مترمکعب کسری وجود دارد. البته کسری گاز در بخش خانگی فعلا احساس نشده است اما متاسفانه در زمستان سال جاری این کسری خود را نشان خواهد داد و چاره‌ای برای قطع گاز نداریم. البته قربانیان بیشتر این قطعی گاز بخش صنعت و اشتغال مولد هستند که این هزینه را به صورت چندباره پرداخت می‌کنند و به اعتقاد بنده این به نوعی خودکشی اقتصادی است. نیروگاهی که گاز ندارد و نمی‌تواند برق تولید کند، هزینه این محدودیت برق را بخش مولد اقتصادی می‌دهد. البته این کسری گاز در زمستان امسال به دلیل آسیب دیدگی در جنگ بیشتر شده است. کسری ۲۳۰ میلیون مترمکعب ناشی از جنگ است که ۱۰۰ میلیون مترمکعب آن بازگشته است و ۱۳۰ میلیون مترمکعب به ناترازی قبلی گاز اضافه شده است و واقعیت تلخی را در زمستان امسال به دلیل ناترازی رقم می‌زند. قطعی گاز در زمستان امسال به گفته خود مسئولین در سه استان حداقل خود را نشان می‌دهد. استان خراسان شمالی، گلستان و مازندران است و قطعی گاز بخش خانگی نیز لاجرم وجود دارد و در اینجا نیازمند همت بالایی هستیم و به مدد قیمت گذاری و یا دیگر عوامل کنترل عرضه و تقاضا باید از این بحران گذر کنیم.

البته کلیه ارکان دولت از جمله سازمان بهینه سازی صرفا به این موضوع تمرکز دارند که مردم صرفه جویی کنند و به نظر می‌رسد راهی هم جز این بلد نیستند و یا در نهایت به قیمت هم فکر می‌کنند مانند اظهار نظرهایی که سازمان بهینه سازی مصرف سوخت داشت. دیدند که کشش قیمتی وجود ندارد لذا فقط روی کم مصرفی تمرکز کرده‌اند.

از دو دهه قبل اعلام شده است که مردم به طور خوشبینانه تا ۲۰ درصد می‌توانند جلوی اتلاف انرژی را بگیرند. یعنی اگر همه همت کنند ۲۰ درصدِ ۴۰۰ میلیون مترمکعب صرفه جویی کنند نزدیک به ۸۰ میلیون مترمکعب می‌شود که در مصرف گاز صرفه‌جویی می شود. اما همانطور

که می‌دانیم کسری روزانه گاز در حدود ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلیون مترمکعب است و صرفا همراهی و مشارکت مردم مشکل را حل نمی‌کند.
لازم به توضیح است که گاز و برقی که در بخش خانگی مصرف می‌شود از نوع میزان مصرف مردم نیست بلکه از عوامل دیگر اعم از عدم استاندارد در ساختمان سازی و تجهیزات انرژی بر است. با وجودی که ما قانونی به نام مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان را داریم اما بناها را دوستدار انرژی نساختیم. با وجودی که این قانون ۵ بار ویرایش شده اما دریغ از اجرای آن. همین امروز هم خانه‌ها بدون در نظر گرفتن و توجه به اتلاف انرژی ساخته می‌شوند و برای دولت‌ها و وزرای راه و شهرسازی وقت، هیچ کدام مهم نبوده است. ۵۰ درصد اتلاف انرژی به ساختمان و ۳۰ درصد به تجهیزات انرژی برمی گردد. برخی از تجهیزات انرژی بر تولید جاری راندمان مردودی دارند و دستگاه‌های نظارتی هم به این موضوع توجهی نشان نمی‌دهند و فقط می‌گویند مردم کمتر مصرف کنند. آخر بنزین، برق و گاز که نوشابه و نمک نیست که به مردم بگوییم کمتر مصرف کنند. لذا اینجاست که وقتی می‌گوییم قیمت را دو برابر و سه برابر کنیم هم تاثیری در مصرف ندارد. چون تجربه افزایش قیمت را داشتیم اما تغییر قابل توجهی در مصرف نداشتیم.

در مورد کارت انرژی که این روزها بیشتر از سوی مسئولین مطرح می‌شود بگویید و گویا شما برای اولین بار این طرح را در سال ۱۳۹۲ به دولت و مجلس ارائه کرده بودید؟

کارت انرژی و یا سهمیه شهروندی کارتی است که به توزیع عادلانه انرژی می‌پردازد. این طرح ۱۳ صفحه‌ای را بنده در اسفند ۱۳۹۲ به صورت داوطلبانه و بدون انتفاع به دولت و برخی نمایندگان مجلس از جمله مهندس باهنر تقدیم کردم که اجرایی نشد؛ و حتی اصل طرح با تعبیر اشتباه به بیراهه برده شد.
اما اگر به سهم برابری انرژی بخواهیم برسیم باید افراد را بسته به اقلیم و استفاده برابر بررسی کنیم اما کپی طرح به گونه‌ای پیش رفت و مثل قصه فیل مولانا نیز این طرح به انحراف کشیده شد. منظور از سهم برابر، این نبود که بیاییم به هر فردی سهمی بدهیم و فرد را آزاد بگذاریم که به صورت آنلاین بتواند سهم انرژی خود را بفروشد و بازار دلالی واسطه گری جدیدی ایجاد کند.... به کجا می‌رویم؟ !.... به فرد می‌گوییم "سهم انرژی‌ات را در بازار دلالی بفروش چون حق توست". این گفته به مثابه همان طرح ناموفق توزیع سهام عدالت است که بعد از آزاد کردن فروش آن، در نهایت به ضرر مالکین سهام عدالت و بنفع خریدارای آن تمام شد یعنی به عدالت مدنظر کمک نکرد.

اساسا شاید طرح سهمیه بندی سوخت به دلیل نبود بستر مناسب جواب نداده است. یا به دلیل تعدد نهادهای تصمیم گیر و تعارض منافع و یا جزیره‌ای عمل کردن برخی نهادها که خود قوانین مربوط به خود را دارند، مانعی بر اجرای کامل چنین طرح‌هایی بوده است. به نظر شما چرا اساس این طرح به بیراهه رفت؟

موضوع طرح این بود که اولا سهمیه هر فرد را محاسبه کنیم و مبنا خانوار با ضریبی از تعداد افراد باشد نه یک رابطه خطی. یعنی مبنا یک

ناترازی انرژی بین عرضه و تقاضا که این روزها از فاصله نامتعارف هم فراتر رفته است یک تا دوسال، بوجود نیامده‌اند و مربوط به یک یا دو دولت خاصی نیست بلکه در نتیجه حکمرانی سه دهه اشتباه است؛ به خصوص زمانی که بهینه سازی و ارزش حامل‌های انرژی و اقتصاد انرژی از ریل خارج شد

خانواده چهار نفره متشکل از پدر و مادر و فرزندان در فضای متعارف منزل و در محیط جغرافیایی و اقلیم سرد و گرم تعریف می‌شود. شاخص‌ها اینها بود. به عبارتی وقتی خانواری در اتاق ۱۲ متری باشند فرقی ندارد که اینها ۴ نفر و یا ۸ نفر هستند چون فضا و یا اتاق ۱۲ متری برای ۱۰ نفر هم همان گرمایش را می‌دهد که برای ۴ نفر است. در واقع این رابطه‌ای غیرخطی است. اما اینکه در طرح آمدیم و افراد را دیدیم و رابطه را خطی کردیم طرح را خراب کردیم. این طرح قرار نبود به گونه‌ای عمل کند که افراد برای دریافت سهیمه بیشتر فرزندآوری کنند تا سهم بیشتری بگیرند و درآمد کسب کنند. به اعتقاد بنده این روش مصرف را بیشتر می‌کند. شاخص‌ها را می‌توان بر مبنای الگوی مصرف طی سال‌های گذشته به دست آورد. خانوارها مشخص‌اند، اقلیم سرد و گرم هم مشخص است.

روش محاسبه چگونه است؟

سهمیه هر شهروند به صورت برابر از مصرف انرژی که گاز، برق و بنزین است در کارتشان به صورت اعتباری شارژ می‌شود. قرار نیست پولی به حسابشان واریز شود اعتبار دریافت می‌کنند نه پول. قرار نیست نقدینگی ایجاد شود. حساب و کتابی در میان نیست. بدهکار و بستانکاری نیست. از سویی دیگر قیمت آزاد است. دیگر چند نرخی و تعرفه پلکانی و غیره نداریم. یارانه حذف می‌شود. قرار نیست کسی که نیاز ندارد سوخت مازاد خود را در بازار آزاد بفروشد که بازار دلالی جدیدی ایجاد شود. این بسیار خطرناک است.

یعنی می‌گویید بابت صرفه جویی که انجام می‌دهند دولت به حساب مصرف کننده اعتبار واریز می‌کند؟ و این اعتبار غیر قیمتی است؟

همین طور است. قبلا فولاد اردکان این کار را در اردکان یزد انجام داد و بابت هر مترمکعب صرفه جویی گاز، ۸ هزار تومان پاداش، به مشترکین مشارکت کننده در پویش پرداخت کرد و در ازای آن، گاز صرفه جویی شده که در آن زمان ارزش هر متر مکعب حدود ۱۹۰۰۰

تومان بود بهرمند شد. (برد-برد) این طرح به صورت پایلوت در این مجموعه صورت گرفت.

این طرح به گونه‌ای شبیه ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور است. خاطرم هست نیروگاه‌ها به جِد در صرفه جویی پیشقدم شدند تا بتوانند از سوخت صرفه جویی شده منافع و اعتباری به دست آورند اما دولت و یا وزارت نفت حمایت نکرد و اعتباری به نیروگاه‌ها نداد و گفته می‌شود ماده ۱۲ شکست خورده است....

دولت باید تسهیلگری کند. الان سرمایه گذار وجود دارد. پتروشیمی‌ها حاضرند حتی به نرخ صادراتی پول بدهند تا گاز دریافت کنند. اینجا بحث ما دولت نیست. تبادل انرژی در خود انرژی است. سازوکار قیمتی در اینجا مطرح نیست. شما که نیروگاه دارید وقتی صرفه جویی می‌کنید بابتش سوخت بیشتری در زمان‌هایی که پیک هست و یا نیاز دارید به دلیل صرفه جویی که انجام دادید دریافت می‌کنید. یا اینکه شرکتی نیاز به گاز دارد از شرکت‌هایی که صرفه جویی کردند گاز آن‌ها را می‌خرد و پول را به شرکتی که صرفه جویی کرده پرداخت می‌کند. منظور این نیست که دولت بابت سوخت صرفه جویی شده پول بدهد. پتروشیمی اگر به گاز نیاز دارد از شرکت دیگری که گاز صرفه جویی کرده آن گاز را می‌خرد. از سویی دیگر دولت هم در این وادی سود می‌برد. مثلا از صادراتی که پتروشیمی‌ها انجام می‌دهند ارز بیشتری وارد کشور می‌شود و یا وقتی تولید رونق می‌گیرد دولت می‌تواند مالیات بیشتری بگیرد. این به نفع دولت است. فقط دولت سازوکار را انجام می‌دهد. اما متاسفانه آمدیم سازوکار اشتباهی را در حکمرانی پیاده کردیم. کارت سوخت را قطع کردیم و به قاچاق کمک کردیم و بنزین را در چند مرحله افزایش دادیم.

پس هیچ افزایش قیمتی به کاهش مصرف کمک نکرد؟ اما سیاستگذاری غیر قیمتی را هم به درستی اجرا نکردیم. همین طور است؟

دقیقا. وقتی بنزین را از ۳ هزار تومن به ۵ هزار تومن افزایش دادیم آیا به کاهش مصرف و یا کاهش قاچاق کمک کرد؟ پاسخ این است که خیر هیچ تغییری نکرد و مصرف بیشتر شد که کمتر نشد.

خاطرم هست در ۲۸ آذر ۱۳۸۹ وقتی فاز اول هدفمندی یارانه‌ها کلید خورد. قیمت گاز ۷ برابر شد. اما طبق آمار رسمی شرکت ملی گاز ایران، مصرف گاز زمستان ۱۳۸۹ در مجموع و بیش از ٪۹۰ روزها، به مراتب و میانگین بالاتر از مصرف روزانه گاز زمستان ۱۳۸۸ بود. چون مردم چاره‌ای برای مصرف ندارند. خانه‌هایشان گرم نمی‌شود. این بخاری و یا موتورخانه هاست که انرژی می سوزاند و ساختمان است که انرژی و گرما را به هدر می‌دهد.

پس افزایش قیمت برای کاهش مصرف حتی در لحظات پیک جواب نمی‌دهد مثلا در مورد گاز یا بنزین حتی قیمت را افزایش می‌دهیم، فرقی ندارد؟

وقتی نرخ سوم بنزین را که ۵ هزار تومان بود را مطرح کردیم کاری نکرد که این ۱۰ هزار تومان افزایش، کاری انجام دهد. این افزایش حتی به قاچاق هم کمکی نمی‌کند. درحالیکه نارضایتی ایجاد می‌کند. من همچنان مدعی هستیم که روزی ۲۰ تا ۳۰



میلیون لیتر بنزین ما "گُم" می‌شود. نمی‌گویم قاچاق می‌شود بلکه می‌گویم "گُم" می‌شود.

نیاز واقعی بنزین در کشور برای مصرف چه قدر است اینکه می‌گویید بنزین گُم می‌شود یعنی نیاز واقعی کمتر از ارقام اعلامی است؟

بر اساس روند و آمارهای ۸ ساله یعنی زمانی که کارت سوخت ارائه گردید از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۴ سالانه ۱.۵ تا ۲ درصد رشد مصرف بنزین بوده است. اگر این رقم را به صورت سالانه در نظر بگیریم که ۲ درصد و حداکثر درصد افزایش مصرف سالانه است که عنوان می‌شود؛ یعنی در دوره ۸ ساله مورد نظر، بطور تقریبی سالی یک میلیون لیتر به مصرف/فروش روزانه بنزین اضافه شد. اما یک دفعه پس از ۸ سال که کارت سوخت در اردیبهشت ۱۳۹۴ حذف شد به یکباره آمار مصرف بنزین طی ۳ سال متوالی، بترتیب ۵، ۸ و ۱۱ درصد افزایش یافت که این رقم نشان می‌دهد مازاد بر افزایش ۲درصد، قاچاق صورت گرفته است و این فاجعه است.

حال اگر محاسبه شود که بر مبنای مصرف که با کارت‌های سوخت محاسبه می‌گردید سالی یک میلیون به میزان مصرف اضافه کنیم در طول ۸ سال مصرف از ۶۴ میلیون لیتر به ۷۲ میلیون لیتر می‌رسد و طی این ۸ سال ۸ میلیون لیتر به مصرف اضافه می شود. اما در سال ۹۴ که کارت سوخت حذف شد باعث شد که ظرف ۳ سال مصرف از ۷۲ میلیون لیتر به مرز ۱۰۰ میلیون لیتر برسد و این نشان می‌دهد که به راحتی روزانه ۱۰ میلیون لیتر به اسم مصرف داخلی قاچاق یا به قول دکتر پزشکیان گُم شده است. مجلس دولت را در سال ۱۳۹۵ ملزم به احیای کارت سوخت کرد چون تنها راه چاره جلوگیری از قاچاق بود اما دولت در این زمینه اهمال کرد. افزایش قیمت سوخت برای جلوگیری از قاچاق چاره کار نیست. آن زمان تاکید شد که جامعه کشش افزایش قیمت را ندارد و باید کارت سوخت احیا شود.

این قاچاق از چه طریقی بیشتر مرسوم است؟

اخیر ا شنیدم بنزین به عنوان تولید خوراک استفاده می‌شود تا فرآورده‌هایی تولید شود که سود آور است. یعنی به طوری اسمی ۱۳۰ میلیون لیتر مصرف مردم است اما وقتی دقیق محاسبه می‌کنیم می‌بینیم که اگر مبنای افزایش یک تا ۲ درصد را حساب کنیم و ۷۲ میلیون لیتر سال ۱۳۹۴ را ضربدر ۱.۰۲ به توان ۱۱ کنیم مصرف واقعی ۸۹ میلیون لیتر می‌شود. مهندس بیژن زنگنه در سال ۱۳۹۵ که به مجلس برای چرایی حذف کارت سوخت رفت درآنجا گفت که در سال ۹۳ و ۹۴ افزایش مصرف بنزین ۱.۵ و ۱.۸ درصد بوده است. یعنی اگر مبنا و روند افزایش را با ارفاق سالانه ۲درصد هم در نظر بگیریم مصرف بنزین ۱۴۰۵ باید ۸۹ میلیون لیتر باشد و با احتساب ۸ میلیون لیتر جایگزین افت فروش CNG و استثنائات و ارفاقات دیگر، مصرف روزانه واقعی داخلی نهایت ۱۰۰ میلیون لیتر می‌شود. حال اختلاف با ۱۳۰ میلیون لیتر امروز را محاسبه کنید تا رقم قاچاق و گم شدن روزانه بنزین را به دست آورید. احیای کارت سوخت شخصی برای شفافیت مصرف بنزین، جلوگیری از قاچاق طرح قابل قبولی است. کارت سوخت آزاد جایگاه یعنی فرار از شفافیت. این باعث می‌شود بنزین به جایگاه نرود چون معلوم نیست به چه کسی بنزین می‌فروشیم.

ایده آل ترین کارت، کارت انرژی است. اما در حال حاضر نمی‌شود آن را اجرا کرد زیرا نیاز به اعتماد سازی دارد. مردم باید همراه شوند. باید ماده ۱۲ و یا طرح شرکت‌های کارور را به طور جدی اجرا کنیم. پس از اجرای این طرح‌ها باید به سراغ اجرای کارت انرژی برویم. برای جلوگیری از قاچاق و کاهش مصرف بنزین کارت سوخت شخصی را الزامی و کارت سوخت جایگاهها را به تدریج حذف کنیم. با این کار می‌توانیم آمار مصرف روزانه بنزین را واقعی و آمار آن را به روزی حداکثر ۱۰۰ میلیون لیتر برسانیم و از قاچاق حدود ۳۰ میلیون لیتر در روز جلوگیری کنیم.

پیرو پیشنهاد تابستان سال ۱۳۹۷ که قرار بود از اول دی‌ماه همان سال اجرایی شود و مقدمات اجرا و اطلاع رسانی رسانه‌ای آن هم در پاییز ۹۷ شروع شد، معتقدم ناترازی برای بنزین وجود ندارد. بنزین قاچاق و یا اصطلاحا گم می‌شود و اگر کارت سوخت شخصی احیا و الزامی می‌شد یا بشود و کارت سوخت جایگاه حذف شود، عرضه بنزین در مسیر درست رهنمون شود تولید داخلی بنزین نه تنها برای مصرف کفایت می‌کند بلکه روزانه حدود ۲۰ میلیون لیتر هم فرصت صادرات بنزین خواهیم داشت و به جای واردکننده بنزین به صادرکننده بنزین تبدیل خواهیم شد.

اخیرا طرح رایگان دوگانه سوز کردن خودرو مطرح شده است با این رویه برای کاهش ناترازی موافقید؟

اشتباه است. به اعتقاد بنده فعلا همین تعداد خودرو دوگانه سوز را سامان دهیم کافی است. همین جایگاه‌های فعلی را سامان دهیم و پس از استقبال از CNG جایگاه اضافه کنیم، این اقدام مفیدی است. رکورد فروش CNG در سال ۹۲ در حدود ۲۲ میلیون مترمکعب و بنزین در حدود ۷۰ میلیون لیتر بوده است. الان مصرف بنزین نزدیک به دو برابر شده اما مصرف CNG نصف شده است. دولت‌های بعد از ۱۳۹۲ صنعت CNG را که توسط بخش خصوصی توسعه یافته بود نابود کردند. باید به عنوان اقدام بعدی سند توسعه سهم CNG در حمل و نقل را حمایت و تقویت کرد و با جایگزینی با این سوخت پاک، از مصرف ۲۰ میلیون لیتر بنزین کم کرد.

و نکته پایانی که علاقمندید مطرح کنید ...

یارانه دهک‌های پرمصرف بابت مازاد بر الگوی مصرف یا حداکثر ۳ برابر الگو، را باید حذف کنیم. باید مصرف متعارف را رواج دهیم نه اینکه بگوییم اصلا مصرف نکنند و تهدید به قطع برق و گاز مشترکین پرمصرف کنیم. خانواری که استخر روباز دارد و در زمستان آن را گرم می‌کند بجای قطع برق و گاز او ، اتفاقا باید انرژی مورد نیازش را تامین کنیم اما نه به صورت یارانه‌ای. بلکه برق و گاز را با نرخ صادراتی یا وارداتی از او بگیریم. اتفاقا دولت می‌تواند از طریق دریافت حق انتقال، هزینه محیط زیست و حتی سود ارائه خدمت برای تامین برق و گاز مازاد غیرمتعارف مشترکین ابرمصرف، درآمدزایی هم داشته باشد. در این صورت است که این مشترکین هم ترغیب خواهند شد با روش‌های بهینه سازی یا مدیریت مصرف، مصرف انرژی را کنترل کنند تا هزینه کمتری پرداخت کنند.



مدیریت انرژی توانیر در گفتگو با ماهنامه دنیای انرژی درباره خاموشی زمستانه گفت:

تولید برق در شرایط زمستان خیلی سرد از توان ما خارج است

گفت و گو : مریم میخانک بابایی

تلاقی دو موضوع مهم ناترازی گاز و برق در زمستان ۱۴۰۵ بیش از گذشته خود را نشان می‌دهد. تابستان این سال با محدودیت برق صنایع گذشت و اخیرا آرمان خالقی دبیرکل خانه صمت از عدم النفع صنایع از خاموشی‌ها را ۷۰۰ هزار میلیارد تومان اعلام کرد. از تابستان که بگذریم به زمستان می‌رسیم. زمستانی که اگر هوا بسیار سرد باشد بسیار زمستان سختی خواهد بود. چون علاوه بر کمبود گاز به دلیل ناترازی گذشته و آسیب‌های جنگ، سوخت مورد نیاز نیروگاه‌ها با مشکل مواجه خواهد شد و این نیروگاه‌ها توان تولید برق را از دست خواهند داد و بخش‌هایی از کشور با خاموشی‌های برنامه ریزی شده مواجه می‌شوند، و صد البته برق خانگی در اولویت است اما برق واحدهای صنعتی با خاموشی چند روز در هفته مواجه خواهند شد. قطعی برق ادارات و ساعات کار کارمندان گزینه‌هایی است که برای کنترل برق مد نظر قرار گرفته است. برای آگاهی از وضعیت موجود و سوالاتی از این قبیل که زمستان امسال با چه روندی قرار است در حوزه برق مدیریت شود و وضعیت سوخت نیروگاه‌ها چگونه است، ماهنامه دنیای انرژی گفتگویی را با دکتر عبدالامیر یاقوتی مدیرکل دفتر مدیریت انرژی و برنامه‌ریزی امور مشتریان شرکت توانیر انجام داده است که در ادامه می‌خوانید.

اخیرا محمد اله‌داد مدیرعامل توانیر از کمبود سوخت نیروگاهی و خاموشی زمستانه سخن گفت. در این مورد بگویید که چه قدر احتمال خاموشی زمستانه وجود دارد و برای مواجهه با این بحران وزارت نیرو چه راهکارهایی را به کار بسته است؟

همانطور که می‌دانید نیروگاه‌ها برای تامین برق نیازمند انرژی هستند و انرژی مورد نیاز آن‌ها گاز است. به عبارتی ۹۰ درصد تولید انرژی ما از گاز و بعد نیروگاه اتمی و بخشی نیز انرژی آبی و خورشیدی است. اما برای مواجهه با کمبود گاز احتمالی در زمستان اقدامات خوبی در زمینه کلان افتاده است که یکی توسعه انرژی‌های خورشیدی است. اما اینکه در زمستان با کمبود گاز مواجه هستیم و می‌بایست از سوخت دوم استفاده کنیم، نیروگاه‌های ما در حال تجمیع سوخت مایع و تکمیل مخازن برای شرایط خاص هستند که اگر با کمبود عرضه گاز مواجه شدیم با سوخت مایع تولید برق را ادامه دهیم.

از سویی دیگر آمادگی شبکه را دائم رصد می‌کنیم تا تامین برق دائمی داشته باشیم. ضمن اینکه برای حفظ پایداری شبکه بحث بهره‌وری و کاهش تلفات را دنبال می‌کنیم. با استفاده کنندگان برق غیرمجاز برخورد می‌کنیم و آن‌ها را سامان می‌دهیم. برای کنترل بیشتر و اتلاف انرژی به توسعه کنتورهای هوشمند روی آوردیم که بتوانیم مدیریتی بر مصرف بهینه انرژی داشته باشیم. در کنار اینها هم طرح‌های بهره‌وری ایجاد کردیم که یکی از آن‌ها جایگزینی موتور کولرهای قدیمی با جدید بود. بحث روشنایی معابر را مد نظر قرار دادیم و درنهایت ۶۰ طرح را تدوین و دنبال کردیم تا برای زمستان امسال که احتمال کمبود انرژی داشته باشیم بتوانیم با استفاده از سوخت جایگزین کمتری به پایداری شبکه تامین برق برسیم.

یکی از موضوعات بحث تامین سوخت است. می‌گویند نیروگاه‌ها ظرفیتی برای ذخیره سوخت مایع دارند. یعنی اگر سه ماه زمستان خیلی سرد باشد و نیروگاه‌ها مجبور باشند به دلیل محدودیت گاز فقط از سوخت مایع استفاده کنند آیا این حجم از سوخت مایع قابل دریافت است؟ سال‌های گذشته نیروگاه‌ها چالش تامین سوخت مایع را داشتند.

تدبیر اصلی این است که ظرفیت مخازن را توسعه بدهیم و این اتفاق افتاده و دوم اینکه این مخازن فعلا پر است.

یعنی برنامه ریزی کردید که ذخایر را فقط برای زمستان نگهدارید؟
همین طور است. یعنی در این ماه‌هایی که شرایط خاصی نداریم و وضعیت مطلوب تر است از این منابع استفاده نمی‌کنیم که در فصل سرد با مشکلی مواجه نشویم و سوخت مورد نیاز داشته باشیم. البته این دستور است که باید صددرصد مخازن نیروگاه‌ها پر باشد و الان هم صددرصد مخازن سوخت مایع نیروگاه‌ها پر است.

با توجه به اینکه حجم مخازن پر است آیا وزارت نفت، این سوخت مایع را در مواقع مورد نیاز قرار است شارژ کند؟
ببینید مخازن ما الان تامین شده است و شرکت ملی پالایش و پخش فراورده‌های نفتی این وظیفه را کامل انجام داده است.

پس چرا مدیرعامل توانیر اخیرا گفته‌اند که اگر گاز نباشد با خاموشی زمستانه مواجه خواهیم بود؟ چه نگرانی وجود دارد با وجودی که سوخت مایع هم تامین می‌شود؟
نکته‌ای که وجود دارد این است که اولا سوخت اصلی نیروگاه‌ها گاز است و بناست برق مورد نیاز از طریق گاز تولید شود. اما در مواقعی که با ناترازی گاز مواجه می‌شویم سوخت جایگزین سوخت مایع است (گازوئیل و مازوت). از این رو این سوخت در حال حاضر برای مواقع مورد نیاز تامین شده است اما نیروگاه‌ها که نمی‌توانند سطح گسترده‌ای از محل خود را به ذخایر سوخت مایع اختصاص دهند و این ذخایر تا دوره‌ای قابل مصرف است و بالاخره تمام می شود و می‌بایست دوباره شارژ شود. البته همه این موارد در زمانی است که هوا بسیار سرد باشد و گاز خانگی در اولویت قرار بگیرد و به دلیل ناترازی، نیروگاه‌ها از دریافت گاز با محدودیت مواجه شوند و مجبور به استفاده از سوخت مایع شوند. این سوخت مایع با همین میزان پرشدگی در نیروگاه‌ها در چند روز مصرف می‌شوند و اگر سوخت به موقع نرسد نیروگاه با کمبود مواجه می‌شوند. اما اگر هوا خیلی سرد نشود و گاز هم به نیروگاه‌ها در روزهایی تعلق بگیرد؛ در روزهای تامین سوخت گاز، همین میزان سوخت مایع نیروگاه‌ها می‌تواند به کار خود ادامه دهند و خاموشی نخواهیم داشت.

پس می‌گویید همه ادعاهای خاموشی‌های زمستانه در صورت سردی بیش از حد هوا خواهد بود و در آن صورت سوخت مایع با محدودیت مواجه می‌شود؟
همین طور است.

نیروگاه‌ها چه میزان سوخت به طور روزانه مصرف دارند؟
کل ذخایری که می‌توانیم از سوخت ذخیره کنیم تقریبا معادل ۳.۵ میلیارد لیتر است و این استاندارد جهانی است و باید ببینیم چند روز می‌توانیم سوخت را نگه داریم و همانطور که گفتیم این گونه نیست که کل نیروگاه‌ها را تبدیل به مخزن کنیم. از این میزان ۳ میلیارد قابل استفاده است. حالا این برای چند روز نیروگاه جواب می‌دهد؛ باید گفت که روزانه ۲۵۰ میلیون لیتر نیاز داریم. یعنی هر ۴ روز یک میلیارد لیتر سوخت مایع مصرف می‌شود. باز می‌گویم که این در شرایط بسیار سرد خواهد بود.
اما در مجموع باید گفت که به مجموعه شبکه گاز ما در زمان جنگ آسیب‌هایی وارد شده است و تدابیر خاصی باید اندیشیده شود که البته خود شرکت ملی نفت در همکاری با ما فعالیت‌هایی را در حوزه راهبری انجام داده است که در این حوزه مدیریت بحران می‌کنیم.

آیا وزارت نفت تعهد داده است که در زمستان سوخت مایع را به میزان مورد نیاز تامین کند. چون از آنجایی که مشخص است این سوخت مدت زمان کمتری دوام دارد و برای پایداری برق می‌بایست سوخت بیشتری به نیروگاه‌ها تعلق گیرد؟
انجام همه تعهدات شرکت ملی گاز و نفت به زیرساخت‌ها بستگی دارد. وقتی مجموعه‌ای در جنگ آسیب دیده است، برای راه اندازی به ایجاد زیرساخت‌های جدیدی نیاز است و شاید این زیرساخت‌ها فعلا وجود نداشته باشد و به برنامه زمان بندی سه ماه بعد نرسد و طبعا بخش نیروگاهی با محدودیت‌هایی مواجه شود و شاید برای ارائه تعهد نیز با چالش‌هایی مواجه باشد. با این وجود سازمان‌های امنیتی و نظارتی وارد می‌شوند و بحران را در کشور مدیریت می‌کنند تا این بحران با اجماع و وفاق ملی به حداقل برسد.
البته همه تمهیدات تامین سوخت نیست. صرفه جویی می‌تواند به حل بحران کمک کند یا اینکه چه قدر سوخت جایگزین تعلق گیرد. مدیریت مصرف همین سوخت تحویلی هم خود راهکار بهینه است که می تواند به دیگر بخش‌ها کمک کند.
از سویی دیگر راهکارهای دیگری در مناطق مختلف کشور ممکن است انجام شود که این مناطق به دلیل اقلیم با هم فرق دارند و همه اینها تبدیل به برنامه‌هایی شده است تا ما را در مواجهه با بحران هدایت می کند و اینکه بدانیم در لحظات بحرانی چه باید کرد. ما در حال حاضر درباره آینده‌ای صحبت می‌کنیم که اگر هوا معقول باشد و زمستان سخت نباشد و شاید بحرانی نباشد. اما اگر زمستان خیلی خیلی سردی داشته باشیم شاید طوری باشد که از توانایی ما هم خارج باشد. هدفمان این است که ارامش در جامعه

نیروگاه‌ها که نمی‌توانند سطح گسترده‌ای از محل خود را به ذخایر سوخت مایع اختصاص دهند و این ذخایر تا دوره‌ای قابل مصرف است و بالاخره تمام می شود و می‌بایست دوباره شارژ شود

حفظ شود و تمام توانمندی‌هایمان را برای این کار انجام می‌دهیم. اقداماتی را هم انجام داده‌ایم، شرکت ملی گاز هم انجام داده است و این وظیفه همه ماست که به مردم خدمت کنیم.

توانیر اعلام کرده است که در زمستان سرد قرار است برای مناطقی که ممکن است با خاموشی‌هایی به دلیل کمبود سوخت مواجه شوند از همین الان که مهرماه هست، سازوکار و تجهیز پنل‌های خورشیدی را بدهد. به نظر شما آیا این راهکار به سرعت قابل انجام است؟

خوشبختانه با توجه به اینکه نصب پنل‌های خورشیدی در کشور توسعه پیدا کرده و زیرساخت‌های اولیه و سازوکارهایی که می‌تواند به اینجا برسد، روند سریعی پیدا کرده است و شاید در ماه ۱۰۰۰ مگاوات یک دفعه وارد مدار می‌شود و این عدد قابل توجهی است که شاید سه سال پیش اصلا قابل تصور نبود، لذا چنین اقداماتی این امکان را به ما می‌دهد که در مناطق و جاهایی که با بحران انرژی مواجه است بتوانیم از این مزیت بهره ببریم و از نصب پنل خورشیدی استفاده کنیم و انشاالله که بتوانیم بخشی از مشکل را این گونه حل کنیم.

برای شرکت‌های پتروشیمی‌ها و یا فولادی‌ها که دچار آسیب‌هایی در جنگ در حوزه نیروگاهی شدند، بگویید که وزارت نیرو چه خدماتی را توانسته است به این مجموعه‌ها ارائه دهد تا بتوانند برق مورد نیاز داشته باشند تا به تولید برسند؟

این موضوع در اختیار مدیریت شبکه است اما تا آنجایی که می‌دانم، جاهایی که شبکه اجازه می‌داد و مشکلات کمتر بود برق این مجتمع‌ها تامین شده است و تامین برق آن‌ها جز وظایف ما بوده است و ما شرایطی را فراهم کردیم که بتوانند تولیداتشان را داشته باشند و از این دیدگاه که آن‌ها محصولات اساسی برای مردم تولید



انجام همه تعهدات شرکت ملی گاز و نفت به زیرساخت‌ها بستگی دارد. وقتی مجموعه‌ای در جنگ آسیب دیده است، برای راه اندازی به ایجاد زیرساخت‌های جدیدی نیاز است و شاید این زیرساخت‌ها فعلا وجود نداشته باشد و به برنامه زمان بندی سه ماه بعد نرسد و طبعا بخش نیروگاهی با محدودیت‌هایی مواجه شود و شاید برای ارائه تعهد نیز با چالش‌هایی مواجه باشد

می‌کردند از تولید محصولات کشاورزی گرفته تا فولاد و پلاستیک و محصولات پایین دستی و غیره، به همین دلیل توجه ویژه به این واحدها شده است. تا الان که توانستیم و با کمکی که در حوزه صنعت و با همراهی مردم و بازارهای مالی شده و با کمک بورس انرژی و اوراق صرفه جویی و غیره توانستیم بخش قابل ملاحظه‌ای را تامین کنیم.

صنعت که چرخه اقتصاد را می‌گرداند، برای حمایت از آن که پایداری برق داشته باشد چه برنامه‌ای دارید. چون احتمال خاموشی زمستانه برای آن قوت گرفته است و صنایع هشدار غیر مستقیم دریافت کرده‌اند؟

ما همه این کارها را انجام می‌دهیم که بتوانیم برق مطمئن برای صنایع، متناسب با برنامه‌ها ارائه دهیم و طبیعتا یکی از برنامه‌هایی



که در بخش مدیریت بار صورت گرفته همکاری با صنایع است. البته تامین برق صنایع به این معنا نیست که هر چقدر می‌خواهند برق مصرف کنند. در واقع در همکاری با وزارت صمت به نتیجه رسیدیم که با توجه به محدودیتی که می‌تواند در زمستان بوجود آید ببینیم کدام یک از صنایع در اولویت قرار دارند که محدودیت برق کمتری داشته باشند تا اگر با خاموشی مواجه شدند این واحدها خسارت کمتری به آن صنف و مردم به بار آورند.

در مورد اینکه گفته می‌شود خاموشی‌های چند روزه برای صنایع در زمستان اتفاق می‌افتد، همه حدس و گمان است. بنابراین باید وارد موضوع شویم و ببینیم سناریو مختلف چیده شود. ما سناریو صفر هم داریم. سناریویی که دو روز خاموشی و یا اصلا خاموشی زمستانه هم داریم. اینها همه بسته به شرایط است. ولی بیشتر سعی می‌کنیم شرایط مصرف را به گونه‌ای هدایت کنیم که از همین روزها که وارد زمستان نشدیم مصرف مناسبی داشته باشیم. از ذخایر کمتر استفاده کنیم که در روزهای سخت از آن‌ها استفاده کنیم به طوری که محدودیت‌هایمان کنترل شده باشد. یعنی یک روزهایی محدودیت و خاموشی زیاد نباشد درحالیکه در دوره‌ای محدودیت کم باشد. اگر این گونه حرکت کنیم به نظر خیلی سخت تر از سال‌های گذشته نباشد و بتوانیم برق اقشار بیشتری از مردم را تامین کنیم.

در مورد برنامه ریزی و ۶۰ طرحی که صحبت کردید بیشتر بگویید

که برای کنترل تولید و مصرف برق چه فرایندی را در دست اقدام دارید و در حال حاضر در حال چه بازنگری‌هایی در توانیر هستید؟

توسعه انرژی‌های خورشیدی جز دستور کار ماست و باید انجام شود. بهره‌وری انرژی و جلوگیری از تلفات بحث بعدی ماست که در حال انجام است. توسعه کنتورهای هوشمند برنامه اساسی ماست که باید انجام شود و همکاری مشترکین متناسب با ظرفیت و ویژگی و شرایط کشور در طرح‌های مدیریت بار مورد توجه ویژه قرار دارد. ادارت در کشور بخش مهمی هستند که چه ساعاتی بیایند و بعد ساعات اداری خود این فرایند بسیار پیچیده را دنبال کنند که هر ساختمانی که کار نمی‌کنند مصارف بهینه داشته باشد و مصرف‌شان را کنترل کنند که بهره وری بیشتری داشته باشند.

به کنتور هوشمند اشاره کردید الان چه تعداد کنتور هوشمند نصب شده و تا پایان سال قرار است چه تعداد نصب شود؟

به نظرم تا پایان سال ۱۰ میلیون کنتور هوشمند قرار است نصب شود. تا الان ۷ میلیون نصب شده است و تا پایان سال ۳ میلیون دیگر نصب خواهد شد. نصب کنتور هوشمند مشترکین بزرگ تقریبا خیلی وقت است که تمام شده و در حوزه مشترکین کوچکتر و پرمصرف هاست که این طرح دنبال می‌شود.



رییس انجمن نیروگاه های تولید پراکنده
در گفتگو با دنیای انرژی تصریح کرد:

سقوط قیمت برق بعد از خروج پتروشیمی ها از بورس سبز

سهیلا روزبان

افزایش سهم بورس سبز از بازار خرید و فروش برق هم نتوانست سرمایه گذاری در صنعت برق را جذاب کند. فعالان اقتصادی می گویند که مثل همیشه پای دخالت های دولت در میان است. محمد بیات رییس انجمن نیروگاه های تولید پراکنده در گفتگو با دنیای انرژی می گوید: «اوایل تابستان امسال هنوز خبر چندانی از دخالت های دولت در بورس نبود، قیمت برق در تابلو در مرداد حتی تا ۱۵ هزار تومان رسید اما کمی بعد دولت تصمیم به خروج پتروشیمی ها از بورس گرفت.» البته این تصمیم لزوما نه برای حمایت از واحدهای پتروشیمی بلکه برای اجابت خواسته های فولادسازان گرفته شده بود. به گفته این فعال صنعت برق، «صنایع فولادی اعتراض کرده بودند که پتروشیمی‌ها برق را با قیمت‌های بالاتری خریداری کرده و این مساله باعث افزایشِ قیمت ها در تابلو بورس می‌شود. حال آنکه صنعت فولاد توانِ خریدِ برق با آن قیمت‌ها را نداشت و به همین دلیل خواستارِ خروجِ پتروشیمی‌ها شدند.» او ادامه داد: با خروج پتروشیمی‌ها، قیمت‌ها در بازار به شدت سقوط کرد و متوسط قیمت برق به حدود ۷ هزار تومان رسید در حالیکه با توجه به شرایط اقتصادی حاکم بر کشور، افزایش نرخ تورم و نوسانات نرخ ارز حداقل قیمت برق در بازار آزاد باید ۱۲ هزار تومان به ازای هر کیلو وات باشد. محمد بیات رییس انجمن نیروگاه های پراکنده در ادامه گفتگوی خود ظرفیت این نیروگاه را مورد ارزیابی قرار داده و از نقش موثر آنها در رفع ناترازی برق سخن گفته که در ادامه می آید:

بر اساس برنامه هفتم توسعه تا پایان این برنامه حدود ۶۰ درصد خرید و فروش برق باید در بورس و بر اساس نظام عرضه و تقاضا صورت گیرد. آمارهای موجود نشان می دهد که تا اینجای کار بیش از ۳۰ درصد هدف گذاری محقق شده است. اما سوال اصلی اینجاست که افزایش مبادلات در بورس به رونق سرمایه گذاری در این حوزه هم منجر شده است؟

بدون شک اگر بورس در مسیرِ صحیحِ خود حرکت کند، سرمایه‌گذاری در صنعت برق توجیه پذیر بوده و سرمایه‌گذاران به این سو حرکت می کنند. اما با رویه‌ای که دولت پیش گرفته و کنترلِ دستوریِ قیمت‌ها در بورس انرژی، در عمل شاهد ایجادِ فاصله‌ای عمیق میان سرمایه‌گذاران و صنعت برق (اعم از تجدیدپذیرها و نیروگاه‌های کوچک‌مقیاس) هستیم. متاسفانه مداخلات دولتی، قیمت برق در بورس را به سطح بسیار پایین‌تر از ارزشِ واقعیِ آن رسانده است. جدای از این خروج مقطعیِ پتروشیمی‌ها از بورس برق آزاد، که با دستورِ رئیس‌جمهور و پیگیریِ وزارت صمت رخ داد، باعث شد برق با قیمتی پایین‌تر از قیمتِ تمام‌شده به صنعت عرضه شود و این امر آسیب‌های جدی به نیروگاه‌ها وارد کرد.

اگر قرار بود بازار روال طبیعی خود را طی می کرد، برق در بورس باید به چه قیمتی عرضه می شد؟

در مرداد، قیمت‌ها در تابلوی برق آزاد به بیش از ۱۵ هزار تومان رسیده بود که با قیمت واقعیِ آن همخوانی داشت. اما با دخالت

وزارت نیرو که منجر به خروج پتروشیمی‌ها و ورودِ نیروگاه‌های دولتی و انرژی اتمی به بورس شد، این قیمت تغییر کرد و حتی به زیر ۵ هزار تومان سقوط کرد؛ رقمی که دیگر هیچ توجیهی برای تولید برق ندارد.

چرا وزارت نیرو به عنوان متولی صنعت برق باید به دنبال خارج کردن پتروشیمی‌ها از بورس باشد؟

از نظر ما برای این اقدام هیچ منطقی ندارد. وجودِ پتروشیمی‌ها به طور طبیعی به بهبودِ وضعیتِ عرضه و تقاضا کمک می‌کرد. شنیده‌ها حاکی از آن است که صنایع فولادی اعتراض کرده بودند که پتروشیمی‌ها برق را با قیمت‌های بالاتری خریداری کرده و این مساله باعث افزایشِ قیمت ها در تابلو بورس می‌شود. حال آنکه صنعت فولاد توانِ خریدِ برق با آن قیمت‌ها را نداشت و به همین دلیل خواستارِ خروجِ پتروشیمی‌ها شدند. این اقدام در نهایت باعث شد قیمت‌های واقعی در بورس کشف نشود و با خروج پتروشیمی‌ها، قیمت‌ها به شدت سقوط کرد و بسیاری از سرمایه‌گذاران را از ورود به این عرصه پشیمان ساخت.

خروجِ پتروشیمی‌ها، چه میزان از تقاضای بورس را تحت‌الشعاع قرار داد؟

پتروشیمی‌ها حدوداً هزار مگاوات برق از بورس آزاد خریداری می‌کردند. با خروج آن‌ها، تقاضا از بین رفت و قیمت‌ها به شدت افت کرد. این میزان (۱۰۰۰ مگاوات)، بیش از یک‌سومِ کلِ معاملاتِ بورسِ آزاد را شامل می‌شد.

در مورد عرضه برق نیروگاه های دولتی در بورس سخن گفتید. آیا دولت چنین اجازه ای را دارد؟ این اقدام دولت به معنی کاهش انگیزه سرمایه گذاری میان فعالان اقتصادی بخش خصوصی نمی شود؟

طبق قانون، نیروگاه‌های جدیدالاحداث باید وارد بورس شوند. اما مصوبه‌ای که مجلس در خصوصِ انرژی اتمی داشت که بر اساس آن نیروگاه اتمی بوشهر نیز اجازه می یافت که برق خود را به قیمت آزاد بفروشد. از نظرِ بنده این اقدام دولت توجیهِ چندانی نداشت و عملاً باعث شد نیروگاه‌هایی که برق خود را در بورس عرضه می‌کردند (که عمدتاً مقیاس کوچک بودند) با چالش جدی مواجه شوند.

به نظر شما برای خروج از این بن‌بست چه باید کرد؟

به اعتقادِ من، دستورالعملِ اجراییِ «بند ب ماده ۴۳» که به تازگی ابلاغ شده، باید هرچه زودتر اجرایی شود تا بازارِ برق آزاد عمق پیدا کند و مشترکین بالای ۳۰ کیلووات بتوانند برق خود را از این بازار تأمین کنند. اگر این اتفاق می‌افتاد، تقاضای ایجاد شده توسط پتروشیمی‌ها – که به دلیل آسیب‌دیدگیِ یوتیلیتی‌هایشان مجبور

نیروگاه‌های مقیاس کوچک تحت مدیریت معاونت توانیر هستند و سازمان متمرکز و مقتدری برای حمایت از آن‌ها وجود ندارد. علاوه بر این، هزینه‌های ابتدایی سرمایه‌گذاری برای این نیروگاه‌ها بالاست و به‌ازای هر کیلووات ظرفیت، نیازمند ۴۰۰ هزار یورو سرمایه‌گذاری هستیم. سرمایه‌گذاران به دلیل همین عدم تمرکز و نبود تبلیغات کافی، از فواید اقتصادی و تولیدی این نیروگاه‌ها آگاهی ندارند.

بودند برق را از منبعی مطمئن مانند نیروگاه‌های کوچک‌مقیاس تهیه کنند – پاسخ داده می‌شد. اما متأسفانه آن تقاضا توسط وزارت نیرو از دور خارج شد. اگر «بند ب ماده ۴۳» به سرعت عملیاتی نشود، سرمایه‌گذاری در صنعت برق متوقف خواهد شد؛ چرا که رشدِ قیمتِ فروشِ برق با رشدِ هزینه‌های تولید هیچ تناسبی ندارد و اصلاً توجیه‌پذیر نیست.

با توجه به شرایط فعلی بازار آزاد برق، وضعیت قیمتی و نرخ بازگشت سرمایه در حوزه نیروگاه‌های مقیاس کوچک را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

در حال حاضر قیمت برق به طور متوسط به حدود ۷ هزار تومان رسیده این در حالی است که بر اساس انتظار ما حداقل قیمت برق در امروز چیزی حدود ۱۲ هزار تومان می بود. در واقع کاهش قیمت برق در بورس باعث شده که مدت زمان بازگشت سرمایه در این حوزه به بیش از ۵ سال افزایش یابد. اما با توجه به رشد افسارگسیخته هزینه‌ها، شامل نرخ ارز، تورم و هزینه‌های تأمین قطعات یدکی (که عمدتاً وارداتی هستند)، ممکن است که زمان بازگشت سرمایه به بیشتر از اینها نیز افزایش پیدا کند.

همانطور که همگی به خوبی می دانیم کشور با بحران شدید انرژی مواجه است. با توجه به این بحران آیا نگاه دولت به سرمایه گذاران این حوزه تغییری کرده است؟ آیا اولویت خاصی در تامین و تخصیص ارز مشاهده می شود؟

بیش از یک سال است که در زمینه ثبت سفارش برای قطعات یدکی توفیق چندانی نداشته‌ایم. برخلاف گذشته، اکنون به بخش تولید پراکنده (DG) و مولدهای گازسوز، ارز مورد نیاز تخصیص داده نمی‌شود و برای واردات قطعات یدکی با مشکلات جدی مواجه هستیم. اگرچه وزارت صمت و وزارت نیرو از تشکیل «میز مشترک» برای حل این چالش‌ها سخن می‌گویند و وعده می‌دهند که روند ثبت سفارش بدون مشکل انجام می‌شود، اما واقعیت این است که

در چند ماه اخیر هیچ ارز مؤثری به این حوزه تخصیص نیافته است.

تخصیص ارز نیروگاه‌های تجدیدپذیر نیز به همین منوال است یا اینکه این محدودیت ها تنها برای نیروگاه های مقیاس کوچک و سیکل ترکیبی است؟

وضعیت برای تجدیدپذیرها ظاهراً بهتر به نظر می‌رسد، احتمالاً به دلیل حجم بالای تبلیغات و توجهی که روی این بخش متمرکز شده است. اما واقعیت میدانی این است که در همین چند ماه اخیر، آن‌ها نیز در دریافت ارز با مشکلات جدی روبه‌رو بوده‌اند.

دولت چهاردهم تمرکز زیادی روی توسعه نیروگاه های تجدید پذیر دارد و به نظر می رسد که توسعه در این بخش را راهکار مقابله با ناترازی می داند. این دیدگاه از نظر شما تا چه اندازه درست است؟

با وجود ناترازی ۲۰ هزار مگاواتی برق، ما هنوز هماهنگی لازم را بین وزارت نیرو و وزارت صمت برای بهره‌گیری از این ظرفیت ایجاد نکرده‌ایم. در اینکه دنیا به سمت توسعه انرژی های تجدید پذیر رفته و ما نیز باید در این مسیر حرکت کنیم شکی نیست؛ اما نباید فراموش کرد که بازدهی در نیروگاه های خورشیدی تنها ۲۳ درصد بوده و در ساعت پیک شب این نیروگاه ها در عمل کارایی نمی توانند داشته باشند. در واقع نیروگاه های بادی و خورشیدی منبع پایداری برای تامین برق در تمامی ساعات شبانه روز محسوب نمی شوند. جالب است که بدانید ما تجربه بلک اوت را در کشورهایی اروپایی که تمرکز زیادی روی انرژی های تجدید داشتند را شاهد بودیم.

دستورالعمل اجرایی «بند ب ماده ۴۳» که به تازگی ابلاغ شده، باید هرچه زودتر اجرایی شود تا بازار برق آزاد عمق پیدا کند و مشترکین بالای ۳۰ کیلووات بتوانند برق خود را از این بازار تأمین کنند. اگر این اتفاق می‌افتاد، تقاضای ایجاد شده توسط پتروشیمی‌ها – که به دلیل آسیب‌دیدگی یوتیلیتی‌هایشان مجبور بودند برق را از منبعی مطمئن مانند نیروگاه‌های کوچک‌مقیاس تهیه کنند – پاسخ داده می‌شد.



اگر قصد داریم هارمونی و پایداری شبکه را حفظ کنیم، استفاده از مولدهای مقیاس کوچک یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است. این نیروگاه ها نه تنها بازدهی بالای ۸۵ درصد دارند، بلکه در شرایط بحرانی به‌عنوان پدافند غیرعامل، وظیفه تأمین برق مراکز حیاتی را بر عهده دارند. با این حال، متأسفانه از سال ۱۴۰۲ که قرار شد این مولدها به شکل جدی‌تر وارد حوزه فروش آزاد برق شوند، همچنان شاهد غفلت از ظرفیت‌های آن‌ها هستیم.

چرا با وجود مزایای فنی و بازدهی بالای نیروگاه های مقیاس کوچک، سرمایه‌گذاران کمتر نسبت به سرمایه گذاری در این حوزه تمایل نشان می‌دهند؟

بخش بزرگی از مشکل به ضعف در اطلاع‌رسانی و نبود متولی مشخص بازمی‌گردد. برخلاف تجدیدپذیرها که سازمان ساتبا (سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق) را به عنوان حامی و متولی پشت سر خود دارند، نیروگاه‌های مقیاس کوچک تحت مدیریت معاونت توانیر هستند و سازمان متمرکز و مقتدری برای حمایت از آن‌ها وجود ندارد. علاوه بر این، هزینه‌های ابتدایی سرمایه‌گذاری برای این نیروگاه‌ها بالاست و به‌ازای هر کیلووات ظرفیت، نیازمند ۴۰۰ هزار یورو سرمایه‌گذاری هستیم. سرمایه‌گذاران به دلیل همین عدم تمرکز و نبود تبلیغات کافی، از فواید اقتصادی و تولیدی این نیروگاه‌ها آگاهی ندارند.

ظرفیت فعلی نیروگاه‌های مقیاس کوچک چقدر است و چه پتانسیلی برای توسعه و رفع ناترازی برق در DGها دارند؟

وقتی صحبت از افزایش ظرفیت تولید به میان می‌آید، ذهن‌ها معمولا به سمت نیروگاه‌های بزرگ حرارتی، سیکل ترکیبی، خورشیدی و بادی می‌رود؛ نیروگاه‌هایی با ظرفیت صدها یا هزاران مگاوات که در یک نقطه ساخته می‌شوند و سپس برق آنها از طریق شبکه‌های انتقال و توزیع به مصرف‌کنندگان می‌رسد. این مدل همچنان بخش مهمی از سیستم برق خواهد بود، اما در سال‌های اخیر تغییر مهمی در معماری صنعت برق جهان در حال وقوع است: تولید برق دیگر الزاما به معنای ساخت نیروگاه‌های بزرگ و متمرکز نیست. در نیروگاه های تولید پراکنده نه تنها خبری از هزینه های نجومی ساخت شبکه های انتقال نیست بلکه رقم سرمایه مورد نیاز آن نیز قابل مقایسه با نیروگاه های بزرگ مقیاس سیکل ترکیبی نیست. بماند که در شرایط فعلی کشور، توسعه مقیاس کوچک های پراکنده به نوعی یک سپر دفاعی در برابر تهدیدهای دشمن در خصوص حمله به زیر ساخت های برقی و قطعی برق است.

باید بگویم که ظرفیت عملی فعلی ما حدود ۲۰۰۰ مگاوات است یعنی سهم ما از تامین برق کشور کمتر از ۵ درصد است که با توجه به منابع عظیم گازی بسیار ناچیز است. در حالی که در کشورهای پیشرو، سهم نیروگاه‌های مقیاس کوچک در سبد تولید برق بالای ۱۰ تا ۱۵ درصد است. به طور قطع اگر به دنبال مقابله با ناترازی برق هستیم ما باید از این مزیت نسبی برای افزایش راندمان تولید برق استفاده کنیم، چرا که راندمان نیروگاه‌های مقیاس کوچک به مراتب از نیروگاه‌های حرارتی متداول بالاتر است. اما متاسفانه با وجود ظرفیت خوبی در این صنعت وجود دارد، معمولاَ □□ ها مورد بی مهری قرار می گیرند. طوری که از همین حالا نگرانی ها برای قطع گاز این نیروگاه ها شروع شده است. نیروگاه هایی که در سال های گذشته از قربانیان اصلی ناترازی گاز بودند، مشخص نیست که امسال چه سرنوشتی در انتظارشان است، امیدواریم که امسال سیاست گذاری ها در حوزه اعمال محدودیت های سوخت، کمی منطقی و بر اساس اصول اقتصادی باشد نه رویه های اشتباه گذشته.

چه میزان از برق مقیاس کوچک ها در بورس عرضه می شد؟

بر اساس آنچه توانیر مصوب کرده ما تنها ۷۰ درصد ظرفیت تولید خود را مجاز به عرضه در بورس هستیم و ۳۰ درصد مابقی را باید به شبکه تزریق کنیم. در این میان هستند نیروگاه های قدیمی که تنها ۵۰ درصد ظرفیت تولیدشان را می تواند در بورس بفروشد. در مجموع می توان گفت مقدار عرضه مقیاس کوچک ها در بورس حدود هزار مگاوات بوده است. به همه مشکلات فعالین صنعت برق، باید بدحسابی وزارت نیرو را هم اضافه کرد. متاسفانه پول برقی که به وزارت نیرو می فروشیم دست کم با یک سال تاخیر پرداخت می شود. با توجه به شرایط تورمی کشور تاخیر یک ساله در پرداخت ها باعث می شود که در عمل ارزش پول ما به نصف و حتی کمتر از آن برسد.

در مرداد، قیمت‌ها در تابلوی برق آزاد به بیش از ۱۵ هزار تومان رسیده بود که با قیمت واقعی آن همخوانی داشت. اما با دخالت وزارت نیرو که منجر به خروج پتروشیمی‌ها و ورود نیروگاه‌های دولتی و انرژی اتمی به بورس شد، این قیمت تغییر کرد و حتی به زیر ۵ هزار تومان سقوط کرد؛ رقمی که دیگر هیچ توجیهی برای تولید برق ندارد



احسان جان محمدی رئیس انجمن صنفی CNG کشور،

عدم کانون توجه دولت در توسعه خودروهای سی ان جی

گفت و گو : مریم میخانک بابایی

یکی از سوالات پرتکرار این است که به چه علت استفاده از سوخت CNG پس از طی این سال‌ها توسعه نیافته است درحالیکه با ناترازی سوخت هم مواجه هستیم. ابتدا در مورد اهمیت این نوع سوخت بگویید و سپس این عدم موفقیت را شرح دهید.

در ابتدا بگویم که برای رهایی از ناترازی انرژی، راهی جز تنوع بخشی در سبد سوخت کشور نداریم. اما قبل از آن لازم است بدانیم که اولین راه، استفاده از خودروهای کم مصرف است که راهی درست اما بلندمدت است. اگر از منظر آماری بخواهم بین رفع ناترازی و کاهش مصرف سوخت توضیح دهم باید بگویم که تقریبا در سالجاری ۲۵ هزار خودرو وارد کشور کرده‌ایم و در سال‌های گذشته در اوج واردات خودرو ما ۱۰۰ هزار خودرو توانسته‌ایم سالانه وارد کنیم. حال فرض کنیم که توانسته باشیم سالانه ۵۰۰ هزار خودرو کم مصرف (هر ۱۰۰ کیلومتر ۵ لیتر) وارد کنیم و همزمان ۵۰۰ هزار خودرو فرسوده را هم از رده خارج کنیم؛ با این فرض رویایی برای رفع ناترازی بنزین که الان حدود ۲۰ میلیون لیتر است چیزی حدود ۱۴ سال زمان نیاز داریم تا به عدد رفع ناترازی مطلق برسیم؛ چون میانگین مصرف ما ۱۱ است درحالیکه عدد جهانی ۵ است (یعنی هر ۱۰۰ کیلومتر ۱۱ لیتر مصرف دارد) و اگر بتوانیم ۵ تا ۵ تا در طول سال‌ها از مصرف کم کنیم این موضوع محقق می‌شود که ما تنها با واردات و تولید خودرو کم مصرف توانسته‌ایم ناترازی را رفع کنیم و این شدنی است اما بلند مدت است. لذا این کاهشی که به کُندی توسط واردات و تولید خودرو کم مصرف صورت می‌گیرد با توجه به شرایط اقتصادی نمی‌تواند راهکار سریع رفع ناترازی ما باشد درحالیکه ما نیاز به اقدامات کوتاه مدت و سریع برای رفع ناترازی داریم. یعنی اگر از همین فردا شروع کنیم ۱۴ سال طول می‌کشد که جواب بدهد. البته لازم به ذکر است که با گذشت سال‌ها و افزایش میزان عبور و مرور مردم، مصرف هم بالا می‌رود و عملا این عدد ۱۴ سال ممکن است از ۲۰ سال نیز فراتر برود.

حال به غیر از آن، برای رفع ناترازی، ایده تنوع سازی سبد سوخت را هم داریم که می‌توانند اقدامی سریع و کاربردی برای رفع ناترازی باشند. اگر بخواهم این سبد سوخت را تشریح کنم از انتها به اول توضیح می‌دهم چون معتقدم راهکار اصلی و اول، توسعه استفاده از CNG است. اما در این سبد سوخت، برق، ال‌پی‌جی و سی‌ان‌جی را داریم که این سبد به ما در رفع ناترازی سوخت کمک می‌کند اما کدام بهتر است که در این مورد توضیح می‌دهم.

در خصوص برق باید گفت که مطابق با قانون برنامه هفتم توسعه می‌بایست تا پایان برنامه ۵۰۰ هزار خودرو برقی وارد کنیم. حال اگر این عدد رویایی تحقق یابد ما می‌بایست بتوانیم برای خودروها، برق جایگزین تقریبا ۲.۷ میلیون لیتر بنزین را داشته باشیم و باید تحلیل کنیم این برق از چه منبعی قرار است تامین شود؟ از طریق برق سبز یا تولید برق فسیلی که هر کدام چالش‌های خود را دارند. از سویی دیگر این خودروهای وارداتی، باطری‌ها و تجهیزاتی دارند که همه اینها وارداتی است و ارزبری دارند و باید زیرساخت خودروهای برقی تامین شود. اما با یک بررسی اجمالی متوجه می‌شویم که خودرو برقی هم علاج رفع ناترازی ما نیست و برای ما که پرمصرف هستیم اگر ۵۰۰ خودرو برقی وارد کشور کنیم تنها ۲.۷ میلیون لیتر بنزین ما را جواب می‌دهد درحالیکه ناترازی ما، کسری ۲۰ میلیون لیتر سوخت است.

اما ال‌پی‌جی هم که سوخت گرانی است و استفاده آن در سوخت و سبد انرژی که اگر یارانه‌ای هم باشد راهکاری به کل اشتباه است. کشورهای همجوار مانند ترکیه از این سوخت به صورت غیر یارانه‌ای بهره می‌برند و قابل استفاده است. اما اگر ما این سوخت را وارد چرخه مصرف کنیم یعنی اعداد بالایی را می‌سوزانیم و با قیمت یارانه‌ای در هر یک کیلومتر یک دلار را می‌سوزانیم. اما جدای از مضرات اقتصادی آن، الزام به ۵۰۰ هزار تن ال‌پی‌جی در قانون برنامه هفتم تنها باعث صرفه جویی دو میلیون لیتر جایگزینی برای بنزین می‌شود و این میزان، باز هم نمی‌تواند ناترازی سوخت ما را به سرعت رفع کند.

پس اینجاست که به اهمیت CNG می‌رسیم. ما دارای ذخایر عظیم گاز هستیم و تاکنون توانسته‌ایم ۵ میلیارد دلار برای استفاده از این سوخت سرمایه‌گذاری کنیم و اگر سرمایه گذاری نکرده بودیم می‌شد در مورد آن دو سوخت دیگر که در بالا به آن اشاره کردیم فکر جدید کنیم. اما اقدامات بسیاری صورت گرفته است.۲۳۰۰ جایگاه CNG ساخته شده است. ۴ میلیون خودرو، دو گانه‌سوز شده و در حال دوگانه سوز شدن هم هستند؛ و ظرفیت همین ۴ میلیون خودرو و این تعداد جایگاه‌ها حدود ۴۰ میلیون متر مکعب گاز و معادل ۴۰ میلیون لیتر بنزین است. پس نشان می‌دهد که این ظرفیت وجود دارد و استفاده‌ای که از آن می‌کنیم بسیار کمتر از چیزی است که وجود دارد، چیزی حدود ۱۶ میلیون مترمکعب از ۴۰ میلیون مترمکعب را استفاده می‌کنیم و اگر عدد استفاده را به ۳۰ تا ۳۵ میلیون متر مکعب برسانیم و اگر حتی هزار تومان هم سرمایه گذاری نکنیم، باز همین عدد استفاده از □□ می‌تواند ناترازی ما را رفع می‌کند. فقط کار فرهنگی و تغییر نگرش نیاز دارد. از سویی دیگر مشوق‌ها می‌تواند ما را به استفاده بیشتر راهنمایی کند.

اصلاح و افزایش قیمت بنزین، چه قدر گرایش به استفاده از این سوخت را بیشترکرده است؟

از زمان اصلاح قیمت در طول دو هفته و اعمال محدودیت کارت در برخی استان‌ها و افزایش قیمت بنزین، این تاثیر روانی را بر استفاده از مصرف گاز در خودرو گذاشته است و در برخی استان‌ها نزدیک به ۱۵ درصد افزایش مصرف CNG بالا رفته است و نزدیک به ۴.۱ میلیون لیتر از ناترازی بنزین در این دو هفته کم کرده است. مثلا در استان کرمان با رفع محدودیت کارت جایگاه‌های بنزین، مصرف CNG تا ۳۰ درصد بالا رفت و یا در استان سیستان و بلوچستان این مصرف تا ۸۰ درصد بالا رفت و این نشان می‌دهد با کار کارشناسی وبرنامه‌ریزی در حوزه CNG می‌توان در کوتاه مدت جواب گرفت و جواب هم می‌دهد و می‌توانیم در کل ناترازی را رفع کنیم و اگر ناترازی را در کوتاه مدت رفع کنیم در آن صورت می‌توانیم برای بلندمدت به دیگر سوخت‌ها اعم از برق و ال‌پی‌جی هم فکر کنیم.

نزدیک به ۲۰ تا ۲۵ سال است که این جایگاه‌ها احداث شده‌اند و در همه این سال‌ها از نظر اقتصادی به آن‌ها رسیدگی نشده و این باعث شده است که بخشی از ظرفیت خود را از دست بدهند و اگر دولت بتواند همزمان به دو بخش عرضه و تقاضا توجه بیشتری داشته باشد به جرات می‌توان گفت این سوخت می‌تواند نزدیک به ۳۵ درصد سبد سوخت کشور را به خود اختصاص دهد.

اما باید دو حمایت اساسی از این ظرفیت موجود انجام دهیم اول اینکه از این تعداد ۴ میلیون خودرو حمایت شود و حمایت دیگر از جایگاه داران است. نزدیک به ۲۰ تا ۲۵ سال است که این جایگاه‌ها احداث شده‌اند و در همه این سال‌ها از نظر اقتصادی به آن‌ها رسیدگی نشده و این باعث شده است که بخشی از ظرفیت خود را از دست بدهند و اگر دولت بتواند همزمان به دو بخش عرضه و تقاضا توجه بیشتری داشته باشد به جرات می‌توان گفت این سوخت می‌تواند نزدیک به ۳۵ درصد سبد سوخت کشور را به خود اختصاص دهد.

در مورد اقدام اخیری که سوخت CNG رایگان شد توضیح دهید که چه اثراتی از خود بر جای گذاشت؟

این اقدام توسط انجمن CNG کشور و بخش خصوصی صورت گرفت. در این طرح که با هماهنگی انجمن و شرکت ملی پالایش و پخش صورت گرفت، هزار جایگاه انتخاب شد تا این جایگاه‌ها از منابع خود برای گازرسانی رایگان به خودروها استفاده کنند. این جایگاه‌ها از ابتدای مرداد تا پایان این ماه یعنی به مدت یک ماه، گاز رایگان به خودروهای گازسوز تحویل دادند تا از این طریق بتوانند توجه دولت و مردم را بیشتر جلب کنند و مشارکت را افزایش دهند. بر این اساس و بر طبق آمار شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی تنها در این یک ماه با این اقدام خودجوش در حدود ۲ میلیون لیتر از ناترازی بنزین کم شد.

مشکلی اصلی همان عدم رغبت به استفاده از این نوع سوخت است و هنوز شما دلیل آن را کامل توضیح ندادید که در ادامه بیشتر بگویید. چون قطعا پس از قطع عرضه گاز رایگان به مردم، مجددا جایگاه‌های CNG از متقاضی کم شدند و همان مصرف کننده‌ها به استفاده از بنزین روی آوردند. یعنی کاهش ۲ میلیونی بنزین تنها در یک دوره یکماهه تحقق یافت. از سویی دیگر خودروسازها هم رغبتی به تولید خودرو دوگانه سوز ندارند؛ در این مورد اگر دلایل خاصی دارید برای ما بگویید.

ابتدا در مورد خودروسازها توضیح بدهم و بعد برگردیم به این موضوع که چرا رغبتی برای استفاده از این نوع سوخت نیست. بر اساس تصویب‌نامه هیئت وزیران درباره «برنامه جامع تأمین و تخصیص حامل‌های انرژی شبکه حمل‌ونقل کشور»، مصوب ۲۷ شهریور ۱۴۰۴؛ بند ۴، ردیف ۵ برنامه می‌گوید سهم خودروهای سواری و وانت دوگانه‌سوز باید از حداقل ۱۵ درصد تولید آغاز شود و سالانه افزایش یابد تا در پایان برنامه هفتم به حداقل ۳۰ درصد برسد. و متولیان اجرا نیز وزارت صمت و وزارت نفت هستند. تصویب‌نامه بر پایه جزء ۱ بند «ب» ماده ۴۶ قانون برنامه هفتم صادر شده است. این بدان معناست که خودروسازان بر اساس برنامه هفتم توسعه می‌بایست به صورت پله‌ای تا پایان برنامه، تولید خودرو CNG را به ۳۰ درصد تولیدات خود برسانند که در حال حاضر با وجودی که به نیمه برنامه هم رسیده‌ایم این عدد تولید بین ۳ تا ۴ درصد است. یعنی بسیار بعید است که تا پایان برنامه به ۳۰ درصد برسد و این نشان می‌دهد خود خودروساز هم رغبتی برای تولید ندارد. شاید خودروساز به عنوان

بخش خصوصی می‌گوید منافع اقتصادی برای تولید آن ندارد یعنی استقبالی از آن نمی‌شود. از این رو به جرات می‌توان گفت که توسعه CNG در کانون توجه دولت نبوده و این موضوع به دیگر بخش‌ها هم تسری پیدا کرده است. درحالیکه اگر دولت خودش ببیند تنها راهکار رفع ناترازی سوخت با CNG است می‌تواند با فرهنگ سازی و ارائه قابلیت‌ها و ارزش اقتصادی بالایی که دارد استفاده از این سوخت را اشاعه دهد. فرهنگ سازی شود که آسیب خودرو ربطی به گاز ندارد. اگر خودروساز خودرو صفرِ پایه دوگانه سوز نسل ۴ تولید کند و یا افراد در کارگاه‌های وزارت صمت با کیت گاز سوز خودرو را دوگانه سوز کنند متوجه می‌شوند که این خودرو با بنزین تفاوتی ندارد. این گونه است که مردم فکر می‌کنند می‌توانند از CNG به عنوان سوخت جایگزین استفاده کنند و اینکه حداقل خودروهای سنگین و خودرو عمومی ما می‌توانند از آن استفاده کنند.

شاید خودروهای شخصی به دلیل دسترسی به جایگاه‌های CNG نتوانند و نخواهند به این سمت بروند اما خودروهای عمومی که سُکان دولتی را در اختیار دارند چرا به این سمت روی نمی‌آورند. خودروهای عمومی اعم وانت سبک و سنگین حمل و نقل بار و تاکسی‌ها ۲۵ درصد پیمایش کل کشور را به خود اختصاص می‌دهند و همین خودروهای اینترنتی را به چه دلیل به سمت دو گانه سوز کردن هدایت نمی‌کنیم!؟ و تاکید نمی‌کنیم که الازما باید دوگانه سوز شوند. این نوع خودروها که حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد پیمایش کل کشور را دارند اگر گازسوز شوند به نظر همین مقدار برای رفع ناترازی کفایت می‌کند. حتما نیازی نیست درِ خانه تک‌تک مردم را بزنیم و بخواهیم از دوگانه سوز استفاده کنند با همین خودروهای پرپیمایش می‌توانیم CNG را توسعه دهیم.

چرا دولت نمی‌خواهد توسعه یابد؟ دولت که سال‌ها با موضوع کسری بنزین مواجه است چرا پس سیاستگذاری وتسهیلگری نمی‌کند؟

گله ما از دولت هم این است. وقتی سال‌ها گفته‌ایم و می‌گوییم که سوخت CNG از ظرفیت‌های کشور است اما به این سمت تمایلی نشان نداده است. از سویی دیگر علاوه بر دولت‌ها، مجالس نیز طی این سال‌ها نسبت به توسعه آن اقدام خاصی ترتیب نداده است. تاکنون کمیسیون انرژی مجلس برای توسعه آن جلو نیامده است و یا سازمان بهینه سازی مصرف سوخت تاکنون راسا برای توسعه این بخش که بیاید برای آن واحدی تشکیل دهد اقدامی نکرده است. یا در خود وزارت نفت و گاز حداقل کمیته‌ای تشکیل نشده است که صرفا واحدی تصمیم گیر باشد و قدرت اجرایی داشته باشد. از این نوع واحدها یا کمیته‌ها برای بنزین داشته‌ایم ولی برای CNG نه. امیدواریم با وجود بحرانی شدن ناترازی این اتفاقات رقم بخورد و بیش از گذشته نسبت به توسعه آن اقدام شود. اتفاقی که در دهه ۸۰ افتاد و یک اقدام جهادی برای افزایش ظرفیت و استفاده از خودرو دوگانه سوز رخ داد باید یک بار دیگر رقم بخورد و خودروها دوگانه سوز شوند. تسهیلات دولتی به احداث جایگاه‌ها بیشتر شود. رسانه‌ها فرهنگ سازی کنند تا مردم را ترغیب کنند که به استفاده از گاز برای خودروها رغبت بیشتری از خود نشان دهند و حداقل برای خوروهای پرپیمایش این موضوع عملیاتی شود.

یکی از موضوعات اصلی بحث جایگاه هاست که نیاز به سرمایه گذاری دارد. برای احداث جایگاه‌های جدید ابتدا بگویید که به چه میزان سرمایه گذاری با حداقل نازل متعارف مورد نیاز است و بخش خصوصی تا چه حد لازم است وارد عرصه شود؟

احداث هر بنگاه اقتصادی در دنیا از جمله جایگاه‌ها توسط دولت صورت نمی‌گیرد و این موضوع منسوخ شده است، یعنی باید از این به بعد کاری کنیم که بخش خصوصی برای احداث جایگاه تشویق شود و وارد عرصه شود. اما احداث یک جایگاه CNG با ۶ نازل که متداول است به جز هزینه زمین، چیزی در حدود یک میلیون دلار نیاز به سرمایه گذاری شخصی دارد. اگر میزان درآمد و کارمزد جایگاه‌های CNG را دولت به روز کند باید گفت که همین الان هم متقاضی ساخت و احداث جایگاه وجود دارد.

اما مشکل اصلی این است که بازگشت سرمایه برای احداث جایگاه CNG که باید ۴ تا ۵ سال باشد در ایران ۲۰ ساله است. به همین علت سرمایه گذار رغبتی برای سرمایه گذاری ندارد و منتظر حمایت دولت است تا بازگشت سرمایه در زمان کمتری جواب دهد.

منظورتان این است که دولت کارمزدها را به موقع پرداخت کند و بازگشت سرمایه بخش خصوصی را تضمین کند؟

معمولا جایگاه دارها در مقابل هر مترمکعب گازی که به مردم می‌فروشند فارغ از اینکه قیمت برای مصرف کننده چه قدر است کارمزد از دولت می‌گیرند که این رقم سال به سال و با توجه به تورم و شرایط کشور باید به روزرسانی شود که نمی‌شود. این عدد در حال حاضر به مقداری نیست که با هزینه سرمایه گذاری تناسب داشته باشد و جذابیت سرمایه گذاری ندارد.

این عدد کارمزدها چه قدر است؟

هنوز اعداد ۱۴۰۵ بیرون نیامده و نهایی نشده است اما برای ۱۴۰۴ متوسط میزان کارمزد جایگاه CNG ۱۴۰۰ تومان برای هر مترمکعب بوده و درآمد جایگاهی بین ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلیون تومان است. اما هزینه‌های جایگاه CNG به قدری است که ۹۰ درصد درآمد آن صرف

حدود ۷۵ درصد وزن تجارت خارجی ایران در سال گذشته از طریق دریا انجام می‌شد و بخش عمده این مبادلات از مسیر خلیج فارس و دریای عمان صورت می‌گرفت. وابستگی بالا به این مسیرها سبب شده است محدودیت‌های دریایی، بخش قابل توجهی از جریان صادرات و واردات را تحت تأثیر قرار دهد.

هزینه نیروی انسانی و تعمیرات جایگاه می‌شود و حاشیه سود آن به میزانی نیست که سرمایه گذار رغبتی برای ورود داشته باشد.

اگر تعداد جایگاه‌ها بیشتر شود و ناخوداگاه هر شهروندی با گذر از شهرها جایگاه‌های متعددی را ببیند، این تعدد جایگاه در شهرها و یا بین شهرها می‌تواند رغبت استفاده بیشتر را هم ایجاد کند. این موضوع را تایید می‌کنید؟

همین طور است. اما در حال حاضر با همین تعداد خودرو دوگانه سوز و با همین تعداد جایگاه ساخته شده که در بیشتر شهرهای کشور مستقر است، توسعه این صنعت فعلا جواب می‌دهد. اگر قرار است CNG را توسعه دهیم و خودروساز ما خودرو دوگانه سوز تولید کند و همه مردم به سمت داشتن خودرو دوگانه بروند، ما نیاز به احداث جایگاه جدید خواهیم داشت. دولت نباید در این حوزه سرمایه گذاری کند و باید عدد کارمزد جایگاه را به نحوی بالا ببرد تا خود سرمایه گذار بخش خصوصی به این سمت وارد شود.

گفته می‌شود که کشور چین گاها برای سلیقه ایرانی‌ها هم خودرو می‌سازد و این خودروها مستقیما وارد کشور می‌شوند. آیا رغبتی برای واردات خودرو دوگانه سوز است؟

متاسفانه CNG در کانون توجه دولت نیست. در تمام بخشنامه‌های هیات وزیران در سال‌های گذشته واردات خودروهای برقی و هیبریدی که درصد پایینی هم دارند بوده اما حتی به صورت نمایشی هم اسمی از تسهیلگری واردات خودرو CNG آورده نشده است. قطعا ما الان خوردوساز چینی و اروپایی داریم که خودورهای خودشان را با پایه گازسوز تولید می‌کنند و متاسفانه ما مصوبه‌ای نداریم که تاکید کنیم که حتی خودرو صفر از چین و ژاپن و اروپا وارد کنیم. هیچ کسی نتوانسته خودرو خارجی دوگانه سود وارد کند این یک حلقه مفقوده است و متاسفانه مافیاهای واردات خودرو دوست ندارند خودرو صفرکیلومتر پایه گازسوز وارد کند.

خودروهای بزرگ دنیا مثل بنز و آئودی و تویوتا و غیره، خط تولید خودرو دوگانه سوز دارند و ما حتی خودرو دوگانه سوز از این شرکت‌ها وارد کنیم در حالیکه این میزان ظرفیت و منابع عظیم گازی هم در کشور فراهم است. چرا کشورهای اروپایی خیلی در تولید خودرو دوگانه سوز وارد نشدند چون آن‌ها گاز ندارند ولی ما داریم که وارد این عرصه هم خیلی نشدیم.

در انجمن چه رایزنی با بخش دولتی در حال انجام برای توسعه این صنعت دارید؟

کار بزرگی که با وزارت نفت و شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی در حال انجام داریم بحث تبدیل خودروها به دوگانه سوز است که در تمام پلت فرم‌های خودرو اینترنتی مثل اسنپ و تپسی، افراد و دارندگان خودرو می‌توانند در سامانه www .gcr.niopdc.ir ثبت نام کنند و به ترتیب اولویت پیمایش به کارگاه معرفی می‌شوند و به صورت رایگان خودروهایشان با کیت‌های نسل ۴، گاز سوز می‌شود که این فرایند گازسوز کردن خودرویشان به ارزش ۸۰ تا ۱۲۰ میلیون تومان ارزش ریالی دارد اما به صورت کاملا رایگان و فقط با یک ثبت نام انجام می‌شود و کمتر از یک هفته به کارگاه معرفی می‌شوند. این طرح از ابتدای شهریور ماه آغاز شده است و به میزان استقبال مردم بستگی دارد. قرار است سالانه ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار خودرو را به دوگانه سوز تبدیل کنیم. اما لازم به ذکر است که در این مدت که در نیمه شهریور ماه قرار داریم در حدود ۵ هزار نفر ثبت نام کردند و امیدواریم تعداد آن بیشتر شود و این صنعت رشد کند.



«سی‌ان‌جی» چگونه معادله بنزین را تغییر می‌دهد؟

فرشته فریادرس

ناترازی بنزین دیگر صرفا مسئله‌ای مربوط به روزهای اوج مصرف نیست؛ فاصله میان تولید و مصرف به یک چالش ساختاری در اقتصاد انرژی ایران تبدیل شده است. در شرایطی که کسری بنزین در مقاطع مختلف به روزانه ۱۰ تا ۱۵ میلیون لیتر رسیده، در سوی دیگر معادله، ظرفیتی قرار دارد که سال‌ها برای ایجاد آن سرمایه‌گذاری شده اما بخش بزرگی از آن همچنان بلااستفاده مانده است: شبکه «سی ان جی» با ظرفیت بیش از ۴۰ میلیون مترمکعب در روز، در حالی که مصرف فعلی حدود ۱۶ میلیون مترمکعب است. به بیان دیگر، بخشی از پاسخ به ناترازی بنزین الزاما در ساخت پالایشگاه یا افزایش تولید جست‌وجو نمی‌شود؛ بخشی از آن در احیای ظرفیتی است که همین امروز وجود دارد. ایران حدود ۴ میلیون خودروی گازسوز دارد و زیرساخت ایجادشده برای عرضه «سی ان جی» نیز ظرفیت حدود ۴۰ میلیون مترمکعب در روز را فراهم کرده است. اگر با تقریب، هر مترمکعب «سی ان جی» را از نظر پیمایش معادل یک لیتر بنزین در نظر بگیریم، استفاده کامل‌تر از این ظرفیت می‌تواند ده‌ها میلیون لیتر از مصرف روزانه بنزین را جابه‌جا کند. بنابراین مسئله فقط «تولید بیشتر بنزین» نیست؛ بخشی از راه‌حل ناترازی، استفاده مؤثرتر از سرمایه‌ای است که پیش‌تر در صنعت «سی ان جی» کشور ایجاد شده است.
چرا «سی ان جی» به ظرفیت واقعی خود نرسید؟

وجود چهار میلیون خودروی گازسوز و ظرفیت بیش از ۴۰ میلیون مترمکعبی جایگاه‌های «سی ان جی» ، یک پرسش اساسی را پیش روی سیاست‌گذار قرار می‌دهد: چرا این ظرفیت طی سال‌های گذشته به مصرف واقعی تبدیل نشده است؟
وحید سراوند، کارشناس و پژوهشگر حوزه انرژی و سوخت و دبیر انجمن «سی ان جی» استان قم، در گفت وگو با «دنیای انرژی» می گوید: مسئله «سی ان جی» در ایران کمبود ظرفیت نیست، بلکه سیاست‌های ناپیوسته‌ای است که اجازه نداده ظرفیت ایجادشده به مصرف واقعی تبدیل شود. سیاست‌های متناقض و بعضا موازی در دوره‌های مختلف، تغییر اولویت‌ها و پیگیری نشدن برنامه‌های واقعی توسعه باعث شده زنجیره «سی ان جی» به‌صورت مستمر و منسجم پیش نرود. سراوند تأکید می‌کند که توسعه



«سی ان جی» تنها به افزایش تعداد خودروها محدود نمی‌شود و مجموعه‌ای از عوامل شامل خودرو، جایگاه، تجهیزات، سلامت مخزن، کیفیت تبدیل، قیمت سوخت و انگیزه مصرف‌کننده، حلقه‌های یک زنجیره به‌هم‌پیوسته هستند. به اعتقاد او، رها شدن هر یک از این حلقه‌ها می‌تواند خودرویی را که امکان استفاده از گاز دارد، دوباره به مصرف‌کننده بنزین تبدیل کند.

بخش مهمی از ظرفیت بالقوه «سی ان جی» نیز در همان ناوگانی قرار دارد که پیش‌تر گازسوز شده است. بخشی از خودروهای دوگانه‌سوز موجود به دلایلی مانند پایان عمر مخزن، فرسودگی تجهیزات، هزینه تعمیر یا مشکلات دسترسی به جایگاه، امروز کمتر از سیستم گاز خود استفاده می‌کنند.

سراوند در این زمینه می‌گوید ارزان‌ترین خودروی گازسوز برای دولت، خودرویی است که هزینه گازسوز شدن آن قبلا پرداخت شده اما امروز با بنزین حرکت می‌کند. از این منظر، آزمون و در صورت نیاز تعویض مخازن منقضی و رفع مشکلات فنی این خودروها صرفا یک هزینه حمایتی نیست؛ بلکه احیای سرمایه‌ای است که کشور پیش‌تر برای آن هزینه کرده است. بازگرداندن یک خودروی دوگانه‌سوز به مصرف «سی ان جی» نیز در بسیاری از موارد سریع‌تر و کم‌هزینه‌تر از ایجاد یک خودروی گازسوز جدید است.

در همین راستا، شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران طرح تبدیل رایگان خودروهای واجد شرایط به دوگانه‌سوز را در حال اجرا دارد. خودروهای پرپیمایش، از جمله تاکسی‌ها، وانت‌بارها و خودروهای فعال در تاکسی‌های اینترنتی، از گروه‌های مهم هدف این طرح هستند.

تمرکز بر این ناوگان نیز منطق اقتصادی مشخصی دارد؛ یک تاکسی اینترنتی یا وانت می‌تواند چند برابر یک خودروی شخصی معمولی پیمایش داشته باشد و در نتیجه تبدیل آن می‌تواند چند برابر بیشتر بنزین را جایگزین کند. رایگان بودن تبدیل نیز هزینه اولیه را از دوش مالک برمی‌دارد و استفاده از «سی ان جی»، هزینه سوخت روزانه او را کاهش می‌دهد.

با این حال، از نگاه سراوند، معیار موفقیت چنین طرحی نباید صرفاً تعداد خودروهای تبدیل‌شده باشد. او تأکید می‌کند: «سیاست‌گذار نباید فقط آمار خودروی تبدیل‌شده تولید کند؛ باید بنزین مصرف‌نشده تولید کند.»

۴ میلیون خودرو؛ ۴۰ میلیون لیتر صرفه‌جویی بنزین

ابعاد ظرفیت بالقوه «سی ان جی» زمانی روشن‌تر می‌شود که اعداد موجود کنار یکدیگر قرار گیرند. اگر حدود ۴ میلیون خودروی گازسوز موجود، به‌طور متوسط روزانه ۱۰ مترمکعب «سی ان جی» مصرف کنند، مصرف این ناوگان می‌تواند به حدود ۴۰ میلیون مترمکعب در روز برسد؛ ظرفیتی که زیرساخت عرضه آن

اگر حدود ٤ میلیون خودروی گازسوز موجود، به‌طور متوسط روزانه ۱۰ مترمکعب «سی ان جی» مصرف کنند، مصرف این ناوگان می‌تواند به حدود ٤٠ میلیون مترمکعب در روز برسد؛ ظرفیتی که زیرساخت عرضه آن نیز در کشور ایجاد شده است

نیز در کشور ایجاد شده است. با تقریب جایگزینی هر مترمکعب «سی ان جی» با حدود یک لیتر بنزین از منظر پیمایش، این میزان مصرف به معنای امکان جایگزینی حدود ۴۰ میلیون لیتر بنزین در روز و بیش از ۱۴ میلیارد لیتر در سال است. اگر ارزش هر لیتر بنزین حدود یک دلار در نظر گرفته شود، ظرفیت مذکور معادل حدود ۴۰ میلیون دلار در روز و بیش از ۱۴ میلیارد دلار در سال خواهد بود.

برای مصرف‌کننده نیز معادله قابل توجه است. ۱۰ مترمکعب «سی ان جی» با تعرفه فعلی حدود ۴۵۰۰ تومان هزینه دارد. این مزیت برای تاکسی‌ها، وانت‌ها و سایر خودروهای پرپیمایش که هر روز به سوخت نیاز دارند، در مقیاس ماهانه و سالانه بسیار محسوس‌تر خواهد بود. نکته کلیدی اینجاست که برای رسیدن به چنین ظرفیتی، قرار نیست همه‌چیز از ابتدا ساخته شود؛ بخش عمده خودرو و زیرساخت همین امروز وجود دارد. بنابراین راه کاهش مصرف ۴۰ میلیون لیتر بنزین در روز لزوماً ساختن نیست؛ گاهی کافی است آنچه ساخته‌ایم دوباره به کار بیفتد.

«سی ان جی» ؛ فقط جایگزین بنزین نیست

مزیت «سی ان جی» البته تنها به قیمت سوخت محدود نمی‌شود. وابستگی بیش از اندازه حمل‌ونقل به بنزین در دوره‌های اوج مصرف و شرایط بحرانی، آسیب‌پذیری شبکه تأمین انرژی را افزایش می‌دهد. افزایش سهم گاز طبیعی در حمل‌ونقل می‌تواند سبد سوخت کشور را متنوع‌تر و قدرت مانور نظام تأمین انرژی را افزایش دهد.

سراوند با تأکید بر اینکه «سی ان جی» فقط یک سوخت اقتصادی نیست و می‌تواند پشتوانه‌ای برای امنیت انرژی کشور باشد، می‌گوید: قرار نیست مردم برای کاهش مصرف بنزین کمتر حرکت کنند؛ بلکه هدف این است که همان مسیر با بنزین کمتر، هزینه کمتر و امنیت انرژی بیشتر طی شود.

محیط‌زیست نیز ضلع دیگر این معادله است. استفاده از «سی ان جی» در خودروهای استاندارد، با تجهیزات مناسب و کالیبراسیون صحیح، می‌تواند به کاهش بخشی از آلاینده‌های ناشی از احتراق و انتشار مستقیم دی‌اکسیدکربن نسبت به بنزین کمک کند.

این مزیت در ناوگان پرپیمایش شهری اهمیت بیشتری دارد؛ تاکسی‌ها، وانت‌ها و خودروهای خدماتی هم سوخت بیشتری مصرف می‌کنند و هم ساعات بیشتری در معابر شهری حضور دارند. بنابراین افزایش سهم «سی ان جی» در این گروه می‌تواند هم‌زمان به کاهش مصرف بنزین، کاهش هزینه سوخت راننده و بهبود شاخص‌های زیست‌محیطی حمل‌ونقل کمک کند.

بخشی از ذهنیت منفی نسبت به خودروهای گازسوز به تجربه سیستم‌های قدیمی میکسری باز می‌گردد. در کیت‌های نسل چهارم یا سکوئنشیال، تزریق گاز تحت مدیریت الکترونیکی انجام می‌شود و واحد کنترل الکترونیکی گاز، زمان و میزان پاشش را متناسب با شرایط عملکرد موتور تنظیم می‌کند. به گفته سراوند، «سی ان جی» امروز را نباید با تجربه فناوری دو دهه قبل قضاوت کرد. با این حال، فناوری جدید بدون اجرای استاندارد کافی نیست. سلامت مخازن، بازرسی دوره‌ای، کیفیت تجهیزات، نصب و کالیبراسیون صحیح، نظارت بر کارگاه‌ها و دسترسی مناسب به جایگاه باید هم‌زمان با توسعه مصرف «سی ان جی» مورد توجه قرار گیرد. او تأکید دارد کارت سلامت و معاینه فنی تخصصی نیز باید شناسنامه واقعی چرخه عمر تجهیزات «سی ان جی» باشد، نه صرفا یک الزام اداری.

CNG ؛ معادله ناترازی بنزین را تغییر میدهد؟

در سوی دیگر این معادله، حامد خلیلی، نایب‌رئیس انجمن «سی ان جی» استان تهران، نیز به «دنیای انرژی» می گوید: ظرفیت موجود «سی ان جی» می‌تواند معادله ناترازی بنزین را تغییر دهد؛ به شرط آنکه زیرساخت موجود احیا، اقتصاد جایگاه‌ها اصلاح و مصرف‌کنندگان پرپیمایش به سمت سوخت جایگزین هدایت شوند.

ناترازی بنزین دیگر یک مسئله مقطعی در روزهای اوج مصرف نیست. فاصله میان تولید و مصرف، ایران را با کسری روزانه‌ای مواجه کرده که در مقاطع مختلف به محدوده ۱۰ تا ۱۵ میلیون لیتر رسیده است. در کنار این کسری، شبکه جایگاه‌های «سی ان جی» کشور ظرفیت عرضه روزانه بیش از ۴۰ میلیون مترمکعب گاز را دارد؛ ظرفیتی که با تقریب جایگزینی هر مترمکعب «سی ان جی» با حدود یک لیتر بنزین از منظر پیمایش، می‌تواند معادل ده‌ها میلیون لیتر بنزین در روز را از سبد مصرف جابه‌جا کند.

خلیلی با اشاره به همین ظرفیت، پرسش اصلی سیاست‌گذار را این‌گونه مطرح می‌کند: وقتی چنین ظرفیتی ایجاد شده، چرا تنها بخشی از آن مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ به گفته او، اگر قرار است «سی ان جی» به‌عنوان سوخت جایگزین و یکی از پایه‌های امنیت

شبکه سوخت کشور گسترش یابد، اولین قدم، عملیاتی کردن ظرفیتی است که قبلاً ساخته شده است.

کارخانه‌های کاهش ناترازی بنزین

از نگاه خلیلی، جایگاه «سی ان جی» را نباید صرفا یک واحد عرضه سوخت دید؛ هر جایگاه بخشی از زیرساخت مدیریت مصرف بنزین کشور است. او می‌گوید جایگاه‌های «سی ان جی» در واقع «کارخانه‌های کاهش ناترازی بنزین» هستند؛ محصول آنها فقط گاز فروخته‌شده نیست، بلکه بنزینی است که به واسطه مصرف «سی ان جی» دیگر مصرف نمی‌شود. بر این اساس، پیش از سرمایه‌گذاری برای ایجاد زیرساخت‌های تازه، باید ظرفیت موجود را به حداکثر کارایی رساند؛ موضوعی که بدون حفظ تجهیزات و ایجاد اقتصاد پایدار برای جایگاه‌ها امکان‌پذیر نیست.

اما اقتصاد بهره‌برداری از جایگاه‌ها نیز تحت فشار قرار گرفته است. افزایش نرخ ارز، قیمت قطعات، تعمیرات و مواد مصرفی، هزینه بهره‌برداری از جایگاه‌های «سی ان جی» را به‌شدت افزایش داده است.

به گفته خلیلی، قیمت برخی روغن‌های تخصصی مورد استفاده در کمپرسورها طی حدود یک سال چندین برابر شده و در مواردی افزایش ۷۰۰ تا ۸۰۰ درصدی داشته است. قبوض سنگین برق و قطعی‌های دوره‌ای نیز بر این فشار افزوده‌اند. او با اشاره به این وضعیت می‌گوید: قطعه و روغن را با قیمت امروز می‌خریم و تعمیرات را با هزینه امروز انجام می‌دهیم؛ نمی‌توان جایگاه را با اقتصاد دیروز اداره کرد.

گروه ۵۱؛ یا نوسازی یا همسان‌سازی؟

یکی از مسائل مهم در اقتصاد جایگاه‌های «سی ان جی» ، وضعیت جایگاه‌های گروه ۵۱ است؛ جایگاه‌هایی که با سرمایه بخش خصوصی احداث شده‌اند اما تجهیزات اصلی آنها در زمان راه‌اندازی از سوی دولت تأمین شده است. همین موضوع مبنای تفاوت کارمزد آنها با گروه ۵۲، یعنی جایگاه‌های خصوصی با تجهیزات شخصی، بوده است. امروز بخشی از کمپرسورها و تجهیزات گروه ۵۱ پس از سال‌ها فعالیت، عمر مفید خود را پشت سر گذاشته‌اند و هزینه نگهداری و تعمیر آنها افزایش یافته است.

خلیلی معتقد است مطالبه نخست باید نوسازی و تعویض کمپرسورهای از عمر مفید گذشته باشد؛ اما اگر به دلیل ارزبری بالا و محدودیت منابع امکان تعویض وجود ندارد، کارمزد گروه ۵۱ باید با گروه ۵۲ همسان‌سازی شود. به گفته او، تجهیزی که عمر مفیدش پایان یافته، نمی‌تواند برای همیشه مبنای تفاوت کارمزد باقی بماند.

فعال کردن ظرفیت «سی ان جی» فقط از سمت جایگاه امکان‌پذیر نیست و سمت تقاضا نیز باید اصلاح شود. یکی از ابزارهای مهم در این زمینه، بازنگری هوشمندانه در نظام سهمیه‌بندی بنزین است.

اصلاح این نظام می‌تواند ضمن کاهش زمینه هدررفت و قاچاق سوخت یارانه‌ای، خودروهای پرمصرف و پرپیمایش را به سمت استفاده بیشتر از «سی ان جی» هدایت کند.

خلیلی تأکید می‌کند قرار نیست مردم برای کاهش مصرف بنزین کمتر حرکت کنند؛ باید کاری کرد خودرویی که بیشتر حرکت می‌کند و بنزین بیشتری مصرف می‌کند، انگیزه اقتصادی بیشتری برای استفاده از «سی ان جی» داشته باشد. از این منظر، تاکسی‌ها، وانت‌ها و خودروهای پرپیمایش مهم‌ترین هدف هستند؛ زیرا هرچه پیمایش بیشتر باشد، میزان بنزین جایگزین‌شده نیز بیشتر خواهد بود.

راه‌حل در چهار محور

برآیند دیدگاه‌های مطرح‌شده نشان می‌دهد فعال کردن ظرفیت «سی ان جی» نیازمند یک سیاست منفرد نیست، بلکه باید هم‌زمان چهار محور دنبال شود: «عملیاتی کردن ظرفیت موجود «سی ان جی»»؛ «نوسازی تجهیزات و تعیین تکلیف گروه ۵۱»؛ «اصلاح اقتصاد بهره‌برداری جایگاه‌ها» و «بازنگری در نظام سهمیه‌بندی بنزین برای هدایت خودروهای پرمصرف به سمت سی ان جی».

کشور برای ایجاد این شبکه سال‌ها زمان و سرمایه صرف کرده است. اکنون که ناترازی بنزین به واردات، بودجه و امنیت تأمین سوخت فشار وارد می‌کند، فعال کردن ظرفیت موجود می‌تواند سریع‌تر و کم‌هزینه‌تر از ایجاد ظرفیت‌های تازه باشد. در نهایت، مسئله «سی ان جی» را می‌توان در یک پرسش ساده اما مهم خلاصه کرد: وقتی برای مقابله با ناترازی چندمیلیون‌لیتری بنزین، بیش از ۴۰ میلیون مترمکعب ظرفیت «سی ان جی» در کشور ساخته شده، مسئله اصلی دیگر نبود راه‌حل نیست؛ مسئله این است که چرا تمام ظرفیت راه‌حل موجود به کار گرفته نمی‌شود.

خلیلی نیز در جمع‌بندی می‌گوید: وقتی برای یک ناترازی چندمیلیون‌لیتری، بیش از ۴۰ میلیون مترمکعب ظرفیت «سی ان جی» ساخته‌ایم، سؤال اصلی این نیست که آیا راه‌حل داریم؛ سؤال این است که چرا همه ظرفیت راه‌حل را به کار نگرفته‌ایم؟

مسئله «سی ان جی» در ایران کمبود ظرفیت نیست، بلکه سیاست‌های ناپیوسته‌ای است که اجازه نداده ظرفیت ایجادشده به مصرف واقعی تبدیل شود. سیاست‌های متناقض و بعضا موازی در دوره‌های مختلف، تغییر اولویت‌ها و پیگیری نشدن برنامه‌های واقعی توسعه باعث شده زنجیره «سی ان جی» به‌صورت مستمر و منسجم پیش نرود.

دبیر سندیکای صنعت برق در گفتگو با ماهنامه دنیای انرژی تاکید کرد:

اقتصاد معیوب آب از چالش‌های اصلی آبفای کشور

آرش رئیسی، پژوهشگر اقتصاد آب، انرژی و محیط زیست،

سرمایه گذاری در حوزه آب و فاضلاب نیازمند توسعه خصوصی سازی است. در مورد توسعه این بخش توضیح دهید.

صنعت آب و فاضلاب کشور یکی از زیرساخت‌های مهم کشور است. اما اینکه یک مجموعه خصوصی یا دولتی است یک منظری دوگانه است. یعنی وقتی می‌گوییم شرکت آب و فاضلاب یعنی اسم شرکت مفهوم خصوصی بودن را متبادر می‌کند. یک بنگاه اقتصادی است که ماهیت ارزیابی و تداوم آن بر اساس فروش محصول با قیمتی متناسب با هزینه تمام شده آن است که بر اساس آن سود و زیان بنگاه تعیین شود. این بدان معنی است که این شرکت باید هزینه‌ها را واقعی بپردازد و براساس آن درآمدهای واقعی متناسب با آن داشته باشد. در قیمت گذاری هم آزاد باشد. در حالیکه این گونه نیست. ما در بخش آب فاضلاب با بنگاه‌هایی مواجه هستیم که نه تنها در بخش هزینه‌ها بلکه در بخش درآمدها نیز با اعداد واقعی روبه رو نیستند. در بخش هزینه‌ها آب خام دریافتی با قیمتی بسیار پایین دریافت می‌شود و هزینه انرژی به عنوان یکی از مهمترین اجزا هزینه غیرواقعی است و از آن سو، قیمت‌های فروش خدمات آب و فاضلاب و محصولات آنها با قیمت‌های دستوری کنترل می‌شود. روشن است که مسئله اصلی ما این است که نیاز روزافزون به آب داریم و باید آن را تامین کنیم. باید بتوانیم پساب را جمع آوری، تصفیه و استفاده کنیم که قدمهایی در این زمینه برداشته‌ایم. اما آن چیزی که برای همگان سوال است، این است که چرا صنعت آب و فاضلاب ما دچار مشکل فنی است و نمی‌تواند آب مورد نیاز شرب را به میزان کافی تامین کند؟ چرا شبکه فاضلاب ما در شهرها به طور کامل پوشش داده نمی‌شود؟ چرا بعضی از شهرهای ما تصفیه خانه فاضلابی ندارند؟ و اینکه چرا شبکه انتقال آب ما فرسوده است؟ پاسخ به این پرسش‌ها واضح است؛ وقتی که قیمت فروش آب در حدود ٪۱۰ هزینه تمام شده آن در بخش آب شهری است و این مقدار در بخش کشاورزی به کمتر از ٪۱ هزینه تمام شده است. در بخش خدمات دفع فاضلاب هم به همین شکل است. به این ترتیب چه انتظاری می‌توان از توسعه و تامین منابع مالی برای پروژه‌ها داشته باشیم؟ !!

اینکه چرا دچار عقب ماندگی در اجرای طرح‌های فاضلابی هستیم و با وجودی که طرح‌ها را به موقع تعریف کردیم و مطالعات پروژه‌ها را سروقت انجام دادیم اما اجرای پروژه‌ها طولانی است و برخی هم اصلا به اجرا نمی‌رسد و برخی نیز ناتمام مانده است، این از اشکالات فنی آن‌ها نیست. ما در کشورمان شرکت‌های پیمانکاری خوبی داریم که توانایی انجام و پیگیری موضوعات فنی را دارند اما آنچه باعث عدم انجام پروژه هاست شکاف مالی میان طرح پروژه‌ها و عملیاتی شدن آن هاست. مبلغی که تخصیص می‌یابد اندک است. پس در واقع ما یک شکاف سرمایه‌ای داریم که در اینجا این شکاف سرمایه‌ای باعث شده است تا دولت مجاب شود که نمی‌تواند در همه پروژه‌ها تامین مالی کند در نتیجه به سمت سرمایه گذاری از بخش خصوصی رفته است. البته بودجه‌های دولتی و یا حمایت‌های دولت از بخش خصوصی که بتوانند تسهیلات از بانک‌ها و صندوق توسعه ملی بگیرند، وجود دارد اما تحریم‌ها از یکسو منجر به کوچک شدن منابع مالی دولت گردید. سهم سرمایه گذاری دولت در پروژه‌های عمرانی به ۱۰ درصد هم نمی‌رسد چون ۹۰ درصد بودجه‌های سالانه به هزینه‌های جاری اختصاص می‌یابد به دلیل کمبود بودجه سالانه، و این گونه است که سهم سرمایه گذاری دولت کم می‌شود و این بخش خصوصی است که می‌تواند کار را پیش ببرد.

حال بگویید درحال حاضر مشارکت بخش خصوصی و سرمایه گذاری این بخش در طرح‌های آب و فاضلابی چگونه است و این بخش چه گام‌هایی می‌تواند بردارد و در چه مرحله‌ای قرار دارد؟

با تصویب قانون الحاق ۲ و با استفاده از ماده ۲۰ آن و با توجه به امکان خرید تضمینی آب و پساب از سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در سال ۱۳۸۶ و با استفاده از قوانین بودجه سنواتی، این سرمایه گذاری به طور جدی آغاز شده است و با تصویب بند الف ماده ۱۴۲ قانون برنامه پنجم توسعه و پس از آن تبدیل شدن به قانون دائمی(ماده ۲۰ قانون الحاق ۲) امکان مشارکت بخش خصوصی برای سرمایه گذاری در این بخش مهیا شد . طبیعتا

بخش خصوصی برای ورود به این بخش نیازمند یک مدل مالی بود. البته به نظرم آب و فاضلاب یکی از پیش‌رو ترین بخش‌های اقتصادی کشور در جذب سرمایه گذاری بخش خصوصی بوده است و جا دارد در اینجا از تلاش‌های مهندش کشفی در دفتر تجهیز منابع مالی آب و فاضلاب تشکر کنم چون در مقطعی که هنوز مباحث سرمایه گذاری جا نیفتاده بود ایشان با دوراندیشی خوبی که به عمل آوردند، وارد این عرصه شدند و پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی در قالب مدل‌های BOT تصفیه آب و فاضلاب و آب شیرین کن انجام شده واتفاقات خوبی شکل گرفت.

این اتفاق مهمی در بخش آب کشور بود چون وقتی سرمایه گذاری بنادارد وارد سرمایه گذاری در پروژه‌ای شود باید مدل مالی پایداری داشته باشد. ما در شرایطی مشارکت بخش خصوصی را واردکردیم که ریسک بالای سرمایه گذاری را داشتیم، نرخ بازگشت سرمایه طولانی بود و اما بخش خصوصی با توجه به خریدهای تضمینی و تامین به موقع آن راضی به سرمایه گذاری بود.

مدل اقتصادی برای سرمایه گذاری چگونه است؟

در تمام حوزه‌هایی که بخش خصوصی در گذشته اجرا کرد عمدتا به شکل مدل BOT بوده است. یعنی سرمایه گذار می‌سازد، بهره برداری می‌کند در یک دوره مشخص براساس مدل مالی و طی این دوره اصل پول و سود مورد انتظارش را دریافت می‌کند و سپس طرح را به سرمایه پذیر باز می‌گرداند. درواقع این شکلی بود که در مدل مالی نوشته می‌شد و براساس آن سرمایه گذار معتقد بود و قبول کرده بود که سرمایه گذاری کند و به مدت ۲۰ سال مثلا آب یا پساب را به دولت بفروشد اما رفته رفته این بخش‌ها نیز با کمبود منابع مالی مواجه شدند و نتیجه این شد که صندوق توسعه ملی در مقطعی کمک کرد و پیمانکاران برای پیشبرد کارشان نیازمند کمک از صندوق شدند، اما بدهکار می‌شدند و باید به صندوق اقساط پرداخت می‌کردند. ولی نکته‌اش این بود که در اینجا دولت دیگر بدهکار نمی‌شد. و این خود مشکل جدیدی برای سرمایه گذاران ایجاد می‌کرد.

چرا شبکه فاضلاب ما در شهرها به طور کامل پوشش داده نمی‌شود؟ چرا بعضی از شهرهای ما تصفیه خانه فاضلابی ندارند؟ و اینکه چرا شبکه انتقال آب ما فرسوده است؟ پاسخ به این پرسش‌ها واضح است؛ وقتی که قیمت فروش آب در حدود ۱۰٪ هزینه تمام شده آن در بخش آب شهری است و این مقدار در بخش کشاورزی به کمتر از ۱٪ هزینه تمام شده است

بازپرداخت‌ها چگونه بوده است و چه رویکردی برای سرمایه گذار دارد؟

بازپرداخت منابع مالی هم برای سرمایه گذار به گونه‌ای بود که در مقطعی قوانین مربوط به خرید تضمینی آب تصویب شده بود و در ردیف بودجه دولت هر ساله تخصیص داده می‌شد. حدود ۱۰ تا ۱۲ سال این فرایند برای آب و فاضلاب و آب شیرین کن‌ها انجام شد. اما از یک جایی به بعد، دیگر دولت حتی خرید تضمینی را هم نتوانست به موقع انجام دهد و نتوانست مبالغ پرداختی به سرمایه گذاران را تامین کند. در واقع باعث شد که دولت بگوید دیگر نمی‌توانم پولی را پرداخت کنم. در اینجا این مدل تغییر کرد و مدل بیع متقابل که در واقع یکBOT خودگردان بود به وجود آمد. در این مدل سرمایه‌گذار خود مشتری برای محصول تولیدی (عمدتا پساب) پیدا می‌کرد و دریافتی از طرف مشتری تامین می‌شد.

یکی از مشکلاتی که این روزها با آن در چالش هستیم اختلال در کسب و کارها و عدم پرداخت به موقع دستمزدها و بعضا تعطیلی وبیکاری این اصناف هم هست این موضوع را چگونه تحلیل می‌کنید؟

سوال اینجاست که کسب و کار در این صنعت از کجا شروع می‌شود؟ پاسخ این است که کسب و کار از جایی شروع می‌شود که پروژه تعریف می‌شود و این پروژه به مشاوران و متخصصان داده می‌شود تا تعریف و هدایت کنند سپس پس از تصویب به پیمانکار داده می‌شود که اجرا شود. این پیمانکاران با صنایع وابسته برای اجرا در ارتباطند. اعم از حوزه سیمانی‌ها، آهن آلات، تجهیزات برقی‌ها و غیره و سپس به بهره برداران داده می‌شود که اینها اشتغال و کسب وکار را شامل می‌شود و اگر منابع مالی در میان نباشد هر یک از این بخش‌ها دچار اختلال می‌شود و کار متوقف و یا به صورت هزارگاهی اجرا می‌شود. پس عدم وجود یک جریان مالی در این سیستم، کسب‌وکار و فعالیت‌ها را دچار اشکال می‌کند و این گونه است که متاسفانه به دلیل کمبود منابع مالی بسیاری از پروژه‌های آب و فاضلاب یا تعطیل شدند یا کوچک شدند یا در شرف تعطیلی هستند و بعضا پیمانکاران بزرگی هم هستند. البته که در میان این پیمانکاران افراد علاقمند به کار در کشورمان هستند که با منابع مالی خودشان با شجاعت و جسارت پای کار هستند و منابع مالی خود را وارد این عرصه می‌کنند و این افراد این قدر منابع مالی دارند که می‌توانند با گرفتن سود بانکی منتفع شوند و راحت روزگار بگذرانند اما نکردند و به دلیل



علاقمندی و وطن دوستی نگذاشتند پروژه تعطیل شود حتی سود آنچنانی هم برایشان نداشته است.
اما در مقابل پیمانکارانی هم هستند که به دلیل عدم دریافت به موقع منابع مالی و هزینه‌هایشان دیگر توان ادامه کار ندارند. پس به همین دلیل موضوع کمبود منابع مالی باعث شده است این سال‌ها پروژه جدیدی تعریف نشده و یا پروژه‌ها دچار بدهی بزرگ شوند که این اصلا اتفاق خوبی نیست. پس به نظرم اگر جریان مالی مناسبی در صنعت آب و فاضلاب شکل نگیرد نتیجه این می‌شود که فضای کسب و کار را از دست می‌دهیم.

قیمت گذاری تا چه حد می‌تواند به بازگشت سرمایه کمک کند؟

هزینه تولید بالاست اما قیمت‌های فروش و بازگشت سرمایه ناچیز است. وقتی هزینه تمام شده تصفیه فاضلاب در خیلی از جاها بالای ۲۰۰ هزار تومان در هر لیتر است و یا جمع آوری و تصفیه و تامین آب بالای ۸۰ هزار تومان لیتر هزینه دارد ولی به قیمت خیلی کمتر این آب تصفیه شده به فروش می‌رسد، این اقتصاد معیوب، شرکت‌های آب و فاضلاب ما را بوجود می‌آورد که اساسا زیان‌ده شوند و متاسفانه هر ساله این زیان وجود دارد. در حوزه برق نیز اگر قیمت برق واقعی شود بر اساس آنچه گفته می‌شود، باز بار هزینه بر دوش شرکت‌های آب و فاضلاب است، زیرا تامین و توزیع آب و جمع آوری و تصفیه فاضلاب به شدت به پمپاژ وابسته است و این قیمت گذاری بدون ارزیابی دیگر بخش‌ها زیان شرکت‌های آبفا را بیشتر می‌کند.

برای رونق شرکت‌های آبفا اگر دولت حمایت‌هایی را برای کسب وکارها انجام دهد آیا این بخش‌ها رونق می‌گیرند و یا اینکه این کسب و کارها دیگر رغبتی برای ورود به این بخش به دلیل اقتصاد معیوب و ریسک سرمایه گذاری بالای آن ندارند؟

این رغبت چگونه بوجود می‌آید؟ رغبت بر این است که سرمایع گذار از سودآوری مطمئن شود. الان وضعیت طوری است که من به عنوان سرمایه گذار در قالب طرحی ۲۰ ساله منابع تامین شده‌ام را کم کم دریافت می‌کنم. وقتی بی‌ثباتی وجود دارد سرمایه گذار در بلندمدت دچار مشکل می‌شود. البته دولت و قانونگذار در قالب ماده ۲۰ برنامه هفتم توسعه و بندهای الف و ب ماده ۳۵ قانون تامین مالی تولید و توسعه زیرساخت‌ها و یا بند ۴۰ بعلاوه ماده ۳۹ آیین نامه اجرایی تامین مالی تولید و توسعه زیرساخت‌ها، تمهیداتی اندیشیده تا سرمایه گذاران را مطمئن کند و این مطمئن شدن با سازوکار قانونی باعث ایجاد رغبت می‌شود حتی در این شرایط بی‌ثبات.
البته سرمایه گذاری بلندمدت در شرایط بی‌ثبات، ریسک بالایی دارد اما اگر راهکار قانونی باشد که مثلا دولت در قبال سرمایه گذاری بر طبق ماده ۳۵ قانون تولید وتوسعه زیرساخت‌ها، بخشی از دارایی خود را در قبال سرمایه گذاری واگذار کند یا پشتوانه پرداخت‌های خود کند، این موضوع برای سرمایه گذار ایجاد رغبت می‌کند. مانند این است که متناسب سرمایه گذاری‌ام، ملکی را به نامم می‌کنند و این فرایند، اعتماد سازی ایجاد می‌کند. البته ما در طول تاریخ سرمایه‌گذاری در ایران چنین شرایطی را ایجاد نکردیم اما همین اجرایی کردن این آیین نامه احتیاج به یک برنامه‌ریزی در داخل وزرات نیرو دارد که من البته تا به این لحظه



برنامه ریزی برای اجرایی کردن این قانون را ندیدم و امیدوارم که از این فرصت استفاده شود. چون به نظر می‌آید در یکی دو سال آینده اولویت‌های سرمایه گذاری برای بازسازی این قدر زیاد شود که دیگر به پروژه‌های آبفا نرسد. پس باید فکری برای آن کرد.

پس به گفته شما صنعت آب و فاضلاب یک صنعتی است که باید با اهرم‌های بخش خصوصی هدایت شود تا توسعه یابد؟

شرکت‌ها با قیمت‌گذاری دستوری نباید هدایت شوند و اگر این طور باشد اهرم دولتی، آن‌ها را هدایت می‌کند و باز ابزار دولتی بر آن حاکم است. وقتی می‌گوییم شرکت، یعنی این شرکت مجمع دارد؛ سود و زیانی دارد؛ باید سود کند و اگر شرکتی را با تعرفه‌های دستوری اداره می‌شود دیگر نباید انتظار داشته باشیم که مثل یک بنگاه اقتصادی عمل کند و به فکر سود بیشتر باشد. تعرفه‌های دستوری باعث می‌شود شرکت‌ها نتوانند یک بنگاه را به شکل بنگاهداری اداره کنند. یک نمونه مشخص بگویم، شما بنرها و توصیه‌هایی برای کمتر مصرف کردن آب را دیده‌اید؛ به نظر شما اگر شرکتی فروشنده آب معدنی باشد و قیمت مناسب با سود بخواهد بگیرد آیا تبلیغ می‌کند که آب کمتر مصرف کنیم؟ خیر. تبلیغ مصرف بیشتر آب است برای فروش بیشتر. بیشتر بفروشم بیشتر سود می‌کنم. در نتیجه به نظر می‌رسد این تعرفه‌ها البته در حال اصلاح است و باعث شده است که اقتصاد آب و منافع آب این قدری نباشد که برای شرکت‌ها سودآور باشد و در نتیجه سرمایه گذاری آن هم سودآور نیست. از سویی دیگر ساختار دولتی طبیعتا در چارچوب اقتصاد دستوری است و نمی‌تواند انعطاف لازم را داشته باشد.

پس یکی از مهم ترین چالش‌های بخش آبفا اقتصاد آن است. برای رفع آن چه باید کرد؟

برای رفع چالش‌های بخش آب لازم است به اقتصاد آب توجه کنیم که چرخش مالی بوجود آید چون خصوصی سازی، ارتقا کیفی و توسعه بوجود می‌آورد که همه اینها به اقتصاد آب مربوط است و توجه به ظرفیت‌های قانونی برای توسعه مشارکت بخش خصوصی است. اصل ۴۴ قانون اساسی برای توسعه بخش خصوصی و یا قانون تامین مالی تولید و توسعه زیرساخت‌ها و احکام برنامه هفتم توسعه هستند، اما هنوز به درستی از این قوانین استفاده نمی‌شود. در واقع به نظر می‌رسد برای راهکار افزایش سرمایه گذاری، تغییر مدل اقتصادی و سرمایه گذاری لازم است. اینکه سرمایه گذاری سودمند باشد و تضمین بازگشت سرمایه داشته باشد مهم است. یک سری ابزارهای مالی در کشور است که می‌تواند به کار برده شود. اعم از صندوق‌های سرمایه گذاری، اوراق مشارکت و اوراق پروژه و استفاده از بازار سرمایه است.

ذکر این نکته کاملا ضروری است که، سرمایه گذاری در بخش بهره وری و مدیریت تقاضای آب بسیار ضعیف است و همه تمرکز در مدیریت عرضه است. تنها سعی کردیم فقط آب تامین کنیم یعنی از هر جایی شده آب را انتقاب دهیم که فقط مصرف کنیم و یا هدر بدهیم که میزان افزایش افسارگسیخته هدررفت آب بسیار تاسف بار است. اگر به وضعیت اقتصاد آب توجه نکنیم، آب همیشه برای ما گران تر هزینه می‌شود و ارزان تر عرضه می‌شود و این اصلا اقتصادی نیست. در جمع بندی باید گفت که شکاف مالی در صنعت آب و فاضلاب به شدت وجود دارد و در سالهای آینده حتی بیشتر از این می‌شود و در حال حاضر که ارتباطات جهانی ما برای تامین منابع محدود است و مشارکت بخش خصوصی هم کم شده است باید حداقل از ظرفیت‌های قانونی خوبی که داریم استفاده کنیم. از ابزارهای مالی جدید در مدیریت عرضه به کار ببریم و به اقتصاد آب کمک کنیم و مدیریت تقاضا را هم همسو با این رویه هدایت کنیم تا مشارکت بخش خصوصی بیشتر شود.



وقتی هزینه تمام شده تصفیه فاضلاب در خیلی از جاها بالای ۲۰۰ هزار تومان در هر لیتر است و یا جمع آوری و تصفیه و تامین آب بالای ۸۰ هزار تومان لیتر هزینه دارد ولی به قیمت خیلی کمتر این آب تصفیه شده به فروش می‌رسد، این اقتصاد معیوب، شرکت‌های آب و فاضلاب ما را بوجود می‌آورد که اساسا زیان‌ده شوند

اثر ناترازی گاز بر سیستم سوخت و عملکرد کوره‌های فرآیندی پالایشگاه

معصومه محب کارشناس انرژی

کوره‌های فرآیندی از مهم‌ترین مصرف‌کنندگان انرژی در پالایشگاه‌ها به‌شمار می‌روند و عملکرد پایدار آن‌ها به تأمین مطمئن سوخت و حفظ شرایط مناسب احتراق وابسته است. سوخت این تجهیزات، بسته به ساختار پالایشگاه و فلسفه توزیع انرژی، می‌تواند گاز طبیعی(Natural Gas)، گاز سوخت پالایشگاه (RFG)، سوخت مایع یا تلفیقی از این منابع باشد. مقدار و ترکیب RFG ثابت نیست و عواملی مانند نوع خوراک، شرایط عملیاتی و وضعیت واحدهای فرآیندی می‌توانند بر میزان تولید و ترکیب آن اثر بگذارند. بسته به طراحی و آرایش سیستم سوخت، گاز طبیعی نیز می‌تواند به‌صورت مستقیم در برخی کوره‌ها مصرف شود یا به‌عنوان سوخت مکمل وارد سیستم Fuel Gas شود. ازاین‌رو، میزان وابستگی هر کوره به گاز طبیعی، RFG یا سایر منابع سوخت به طراحی کوره، سیستم توزیع سوخت و فلسفه تأمین سوخت پالایشگاه بستگی دارد. کاهش دسترسی یا ناترازی گاز طبیعی نیز یکی از عواملی است که می‌تواند به تغییر منبع یا ترکیب سوخت پالایشگاه منجر شود، اما پیامد محدودیت یا ناترازی گاز طبیعی بر تمام کوره‌ها یکسان نخواهد بود. در کوره‌های متکی بر گاز طبیعی، این محدودیت مستقیماً بار حرارتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در صورت وجود قابلیت استفاده از سوخت جایگزین، ممکن است بخشی از بار حرارتی از منبع دیگری تأمین شود. بنابراین، اثر ناترازی گاز صرفاً در قالب کاهش کمی سوخت ظاهر نمی‌شود، بلکه می تواند منجر به تغییر منبع سوخت و تغییر در ترکیب گازهای در دسترس شود، موضوعی که ارزیابی دقیق مشخصات احتراقی و رفتار واقعی کوره را ضروری می‌سازد. تغییر منبع یا ترکیب سوخت می‌تواند مشخصاتی مانند ارزش حرارتی، چگالی نسبی و در برخی گازهای پالایشگاهی، سهم هیدروژن را تغییر دهد. این تغییرات می‌توانند بر مشخصات احتراق، پایداری شعله، نحوه آزاد شدن حرارت و توزیع حرارتی در کوره اثر بگذارند. در صورت افزایش سهم سوخت مایع نیز، تفاوت در خواص فیزیکی سوخت و نحوه اتمیزاسیون، تبخیر و اختلاط آن با هوا می‌تواند رفتار شعله و توزیع حرارت را تغییر دهد. در صورت خروج شرایط سوخت یا احتراق از محدوده مناسب طراحی و بهره‌برداری، پیامد این تغییرات می‌تواند در بخش‌های مختلف کوره ظاهر شود؛ از تغییر الگوی شار حرارتی و دمای فلز دیواره تیوب (TMT) گرفته تا افزایش دمای گازهای خروجی، تشکیل رسوب در بخش جابه‌جایی و کاهش حاشیه عملکرد سیستم درفت. در برخی سرویس‌ها نیز تغییر شرایط حرارتی می‌تواند بر ریسک تشکیل کک در سمت فرآیندی اثرگذار باشد. از دید اقتصادی، پیامدها نیز تنها به هزینه سوخت محدود نمی‌شوند و در صورت محدود شدن بار حرارتی کوره، می‌توانند به کاهش ظرفیت عملیاتی واحد، تغییر مصرف انرژی و افزایش هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری منجر شوند.

از سوی دیگر، تغییر شرایط سوخت و احتراق می‌تواند بر انتشار آلاینده‌های ناشی از کوره نیز اثر بگذارد. مهم‌ترین آلاینده‌های مورد توجه در کوره‌های فرآیندی شامل اکسیدهای نیتروژن

اثر ناترازی گاز صرفاً در قالب کاهش کمی سوخت ظاهر نمی‌شود، بلکه می تواند منجر به تغییر منبع سوخت و تغییر در ترکیب گازهای در دسترس شود، موضوعی که ارزیابی دقیق مشخصات احتراقی و رفتار واقعی کوره را ضروری می‌سازد.

(NOx)، مونوکسید کربن (CO)، اکسیدهای گوگرد (SOx) و در صورت استفاده از سوخت‌های مایع، ذرات و دوده هستند. تغییر ترکیب سوخت، دمای شعله، میزان هوای اضافی و الگوی اختلاط سوخت و هوا می‌تواند بر نرخ تشکیل NOx اثرگذار باشد. به‌ویژه در سوخت‌های دارای سهم بالاتر هیدروژن، تغییر مشخصات شعله و دمای موضعی می‌تواند در شرایط خاص بر تشکیل NOx حرارتی تأثیر بگذارد. در مقابل، کاهش کیفیت اختلاط یا احتراق ناقص می‌تواند به افزایش CO منجر شود. بنابراین، تغییر سوخت تنها از منظر تأمین انرژی و عملکرد حرارتی کوره قابل بررسی نیست و آثار زیست‌محیطی آن نیز باید در ارزیابی شرایط جدید لحاظ شود. وقتی ناترازی گاز باعث تغییر در منبع یا ترکیب Fuel Gas در دسترس کوره می‌شود، ارزیابی صرف مقدار سوخت کافی نیست و باید مشخصات سوخت نیز بررسی شود. برای ارزیابی اولیه رفتار و قابلیت تعویض سوخت‌های گازی، پارامترهایی مانند ارزش حرارتی پایین و بالا (LHV و HHV)، چگالی نسبی (SG)، شاخص ووب (Wobbe Index, WI = HHV/√SG) و ترکیب اجزای سوخت، از جمله H_2 در صورت وجود سهم قابل‌توجه آن، مورد توجه قرار می‌گیرند. تغییر ترکیب Fuel Gas می‌تواند منجر به تغییر این پارامترها شود. شاخص ووب، در شرایطی که فشار سوخت و مشخصات سامانه تزریق مشابه باشند، برای مقایسه نرخ ورود انرژی سوخت از طریق یک سیستم مشخص مفید است. بنابراین، انحراف قابل‌توجه آن از محدوده مورد انتظار می‌تواند در شرایطی بر نرخ ورود انرژی به مشعل و در نتیجه شرایط احتراق اثر بگذارد.

بااین‌حال، شاخص ووب به‌تنهایی معیار کافی برای تأیید قابلیت تعویض دو سوخت گازی نیست. ترکیب سوخت، سهم هیدروژن، فشار و دمای سوخت، مشخصات مشعل، نحوه اختلاط سوخت و هوا، سرعت شعله، محدوده پایداری شعله و الزامات مربوط به آلایندگی نیز می‌توانند رفتار واقعی سیستم احتراق را تحت تأثیر قرار دهند. در سیستم‌هایی که کنترل مناسبی بر دبی سوخت وجود دارد، بخشی از تغییر نرخ ورود انرژی ممکن است از طریق تنظیم دبی سوخت جبران شود، اما تغییر دبی لزوماً سایر تفاوت‌های ناشی از خواص احتراقی سوخت را برطرف نمی‌کند. به بیان دیگر، کنترل دبی سوخت می‌تواند تا حدی اثر تغییر ارزش حرارتی را جبران کند، اما الزاماً تغییرات سرعت شعله، ساختار شعله، پایداری آن و میزان تشکیل آلاینده‌ها را به شرایط قبلی بازنمی‌گرداند.

در پالایشگاه‌هایی که Fuel Gas دارای سهم قابل‌توجهی از هیدروژن است، به دلیل تفاوت سرعت شعله و واکنش‌پذیری متفاوت هیدروژن نسبت به بسیاری از اجزای متداول گاز طبیعی، ساختار شعله و توزیع ناحیه آزادشدن حرارت می‌تواند دستخوش تغییر گردد. همچنین وجود هیدروژن در برخی آرایش‌های مشعل، حاشیه پایداری در برابر برگشت شعله (Flashback) را کاهش می‌دهد. بنابراین، در چنین شرایطی بررسی صرف ارزش حرارتی یا شاخص ووب برای ارزیابی عملکرد مشعل کافی نیست و سهم هیدروژن و مشخصات واقعی سیستم احتراق نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

در صورتی که محدودیت گاز طبیعی موجب افزایش سهم سوخت مایع در کوره‌های دوگانه‌سوز شود، پیامد فنی مسئله تنها به تفاوت مشخصات سوخت محدود نخواهد بود، بلکه روش آماده‌سازی و احتراق سوخت نیز تغییر می‌کند. سوخت مایع پیش از دستیابی به احتراق پایدار باید به‌خوبی اتمیزه شود تا سطح ویژه لازم برای تبخیر و اختلاط مناسب با هوای احتراق فراهم شود. این فرآیند، به‌ویژه در مورد سوخت‌های سنگین، به‌شدت به ویسکوزیته سوخت در ورودی مشعل وابسته است. ازاین‌رو، سوخت‌های سنگین به پیش‌گرمایش مناسب و عملکرد صحیح سیستم اتمیزاسیون متناسب با طراحی مشعل نیاز دارند. افت دمای پیش‌گرمایش، افزایش ویسکوزیته، اختلال در شرایط اتمیزه‌کردن یا تغییر نامطلوب وضعیت نازل و اتمایزر می‌تواند اندازه و توزیع قطرات را تغییر دهد و کیفیت اختلاط سوخت و هوا را کاهش دهد. در شرایط نامناسب، این وضعیت می‌تواند به تغییر طول و شکل شعله، احتراق ناقص، ناپایداری شعله و در موارد شدید، افزایش احتمال برخورد شعله با سطوح لوله‌ها (Flame Impingement) منجر شود. علاوه بر طول شعله، ماهیت انتقال حرارت نیز تغییر می‌کند. برخلاف گاز طبیعی که بخش مهمی از تابش شعله آن ناشی از گونه‌های گازی تابش‌کننده مانند CO_2 و H_2O است، احتراق نامناسب سوخت‌های مایع سنگین می‌تواند به دلیل کیفیت نامطلوب اتمیزاسیون و اختلاط، تشکیل دوده (Soot) را افزایش دهد. حضور دوده، با افزایش قابلیت تابش شعله، می‌تواند شدت انتقال حرارت تابشی و توزیع شار حرارتی در محفظه را تغییر دهد و در صورت ایجاد شار حرارتی موضعی بالا، TMT و در سرویس‌های مستعد، ریسک کک‌گرفتگی را افزایش دهد. همچنین سوخت‌های مایع سنگین ممکن است حاوی ترکیباتی مانند گوگرد، وانادیم و سدیم باشند که بسته به مشخصات سوخت و شرایط احتراق، در تشکیل رسوبات و خوردگی داغ نقش دارند. از سوی دیگر، در حضور ترکیبات گوگردی، بخشی از SO_2 می‌تواند به SO_3 اکسید شود و در حضور بخار آب، گونه‌های اسیدی تشکیل دهد. در شرایطی که دمای سطوح فلزی از دمای نقطه شبنم اسیدی (Acid Dew Point) پایین‌تر رود، احتمال خوردگی دماپایین افزایش می‌یابد. این مسئله در سطوح سرد بخش انتهایی جابه‌جایی و تجهیزات بازیابی حرارت، از جمله پیش‌گرمکن هوا (APH) در صورت وجود، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. همچنین افزایش گوگرد سوخت می‌تواند انتشار SOx را افزایش دهد و در نتیجه، ارزیابی تغییر سوخت باید از نظر انتشار آلاینده‌ها نیز انجام شود.

تغییر سوخت، حتی در صورتی که شعله پایدار باقی بماند، می‌تواند عملکرد حرارتی کوره را تغییر دهد. یکی از مهم‌ترین این پیامدها، تغییر در راندمان حرارتی کوره است. راندمان حرارتی بیانگر میزان تبدیل انرژی سوخت به حرارت مفید منتقل‌شده به فرآیند در مقایسه با کل انرژی ورودی سوخت است و تحت تأثیر عواملی مانند کیفیت احتراق، دمای گازهای خروجی و سایر تلفات حرارتی قرار دارد. تغییر ارزش حرارتی سوخت، احتراق ناقص، هوای اضافی نامناسب و تغییر الگوی شعله می‌توانند باعث شوند بخشی از انرژی سوخت به شکل مطلوب به فرآیند منتقل نشود و سهم بیشتری از انرژی در قالب گازهای خروجی یا سایر تلفات حرارتی از دست برود. همچنین تشکیل رسوب روی سطوح انتقال حرارت، مقاومت حرارتی را افزایش داده و بازیابی حرارت از گازهای خروجی را کاهش می‌دهد. در نتیجه، برای تأمین یک بار حرارتی مشخص ممکن است سوخت بیشتری موردنیاز باشد و تلفات حرارتی افزایش یابد. تغییر شرایط احتراق می‌تواند دمای گازهای خروجی و الگوی جریان حرارت در کوره را تغییر دهد. هم‌زمان، تشکیل رسوبات در بخش جابه‌جایی باعث افزایش مقاومت حرارتی و افت فشار می‌شود. در کوره‌های با مکش طبیعی (Natural Draft)، افزایش مقاومت مسیر گازهای خروجی می‌تواند حاشیه درفت موجود را کاهش داده و در نتیجه بر تخلیه گازهای حاصل از احتراق و شرایط احتراق اثر بگذارد. بنابراین وضعیت دودکش، دمپرها، مسیر گازهای خروجی، هوای احتراق و رسوب‌گذاری باید به‌صورت یک سیستم به‌هم‌پیوسته بررسی شوند. در سیستم‌های Forced یا Balanced Draft نیز افزایش مقاومت مسیر می‌تواند بار فن و شرایط عملکرد سیستم را تغییر دهد.

تغییر شرایط سوخت در کوره‌های فرآیندی می‌تواند علاوه بر پیامدهای فنی و زیست‌محیطی، آثار اقتصادی مستقیم یا غیرمستقیمی برای واحد فرآیندی ایجاد کند. پیامدهای اقتصادی الزاماً به هزینه سوخت محدود نمی‌شوند و می‌توانند از مسیر تغییر راندمان، مصرف انرژی، ظرفیت کوره و هزینه‌های نگهداری ایجاد شوند. اگر تغییر سوخت تنها باعث استفاده از منبعی با هزینه بیشتر شود، اما کوره بتواند بار حرارتی موردنیاز را با راندمان مناسب حفظ کند، اثر اقتصادی عمدتاً به افزایش هزینه انرژی محدود خواهد بود. در مقابل، اگر محدودیت سوخت یا افت عملکرد کوره به کاهش بار حرارتی و در نتیجه کاهش ظرفیت واحد فرآیندی منجر شود، علاوه بر هزینه سوخت، کاهش تولید محصول و هزینه ناشی از ظرفیت ازدست‌رفته نیز باید در ارزیابی اقتصادی لحاظ شود. بنابراین، ارزیابی اقتصادی بهتر است به‌صورت یکپارچه و با در نظر گرفتن هزینه مستقیم سوخت، افت راندمان و مصرف انرژی، هزینه‌های تعمیرات و نگهداری، هزینه‌های مرتبط با کنترل آلایندگی و ارزش تولید ازدست‌رفته انجام شود.

برخی از پیامدهای فنی و اقتصادی تغییر شرایط سوخت را می‌توان به‌صورت خلاصه در جدول روبرو خلاصه نمود:

در شرایط ناترازی گاز، مدیریت کوره صرفاً به تأمین سوخت موردنیاز محدود نمی‌شود، بلکه باید اثر تغییر مشخصات و ترکیب سوخت بر احتراق، انتقال حرارت، آلایندگی و ظرفیت کوره نیز در

در صورتی که محدودیت گاز طبیعی موجب افزایش سهم سوخت مایع در کوره‌های دوگانه‌سوز شود، پیامد فنی مسئله تنها به تفاوت مشخصات سوخت محدود نخواهد بود، بلکه روش آماده‌سازی و احتراق سوخت نیز تغییر می‌کند.

نظر گرفته شود. بر این اساس، اقدامات اصلی را می‌توان در چند محور دنبال کرد.

۱. پایش مشخصات و روند تغییر Fuel Gas

ارزش حرارتی، چگالی نسبی، شاخص ووب، ترکیب گاز و سهم هیدروژن، در صورت وجود داده قابل اتکا، از مشخصات مهم برای ارزیابی تغییر شرایط سوخت هستند. در کنار مقدار این پارامترها، دامنه نوسان و تداوم تغییر نیز اهمیت دارد؛ زیرا یک تغییر کوتاه‌مدت در ترکیب سوخت با شرایطی که برای مدت طولانی ادامه پیدا می‌کند، از نظر بهره‌برداری و ارزیابی تجهیزات یکسان نیست. در صورت امکان، پایش روند O_2 و CO در گاز دودکش و سایر شاخص‌های عملکرد کوره نیز می‌تواند برای تشخیص تغییرات احتراق مفید باشد.

۲. تطبیق شرایط جدید سوخت با محدوده عملکرد کوره و مشعل

قابلیت استفاده از ترکیب جدید سوخت باید با مبنای طراحی و محدوده عملکرد مشعل و کوره مقایسه شود. شاخص ووب می‌تواند برای ارزیابی اولیه قابلیت جایگزینی سوخت‌های گازی مفید باشد،

عارضه فنی و فرآیندی	نوع هزینه	پیامد مالی و عملیاتی
افزایش مصرف بخار اتمیزه‌کننده در صورت افزایش مصرف سوخت مایع	هزینه مستقیم انرژی و بهره‌برداری	افزایش هزینه انرژی و بهره‌برداری
افت راندمان حرارتی و افزایش تلفات انرژی از طریق گازهای خروجی	هزینه اتلاف انرژی	افزایش مصرف سوخت برای تأمین بار حرارتی مشخص
افزایش TMT فراتر از محدوده طراحی و افزایش ریسک آسیب‌های دمای بالا	هزینه تعمیرات و تعویض ناشی از آسیب‌های متالورژیکی در دمای بالا	کاهش عمر تجهیزات و افزایش هزینه تعمیر/تعویض
افزایش ریسک کک‌گرفتگی در سمت فرآیندی در اثر ایجاد نقاط داغ (Hotspots) و توزیع نامطلوب شار حرارتی ناشی از تغییر مشخصات سوخت و شرایط احتراق	هزینه‌های نگهداری و کک‌زدایی	افزایش دفعات کک‌زدایی و احتمال کاهش ظرفیت
رسوب‌گذاری روی سطوح انتقال حرارت بخش جابه‌جایی و افزایش افت فشار مسیر گازهای حاصل از احتراق	هزینه ناشی از محدودیت ظرفیت	کاهش حاشیه عملکرد سیستم درفت و احتمال محدود شدن ظرفیت کوره
خوردگی در سطوح سرد مسیر گازهای حاصل از احتراق در شرایط مستعد تشکیل اسید	هزینه تعمیرات و تعویض تجهیزات	افزایش هزینه بازرسی، تعمیر و تعویض
کاهش بار حرارتی کوره در اثر محدودیت سوخت	هزینه ظرفیت ازدست‌رفته	کاهش ظرفیت واحد و احتمال کاهش تولید

اما به‌تنهایی معیار کافی نیست. ترکیب سوخت، سهم هیدروژن، فشار سوخت و مشخصات مشعل نیز می‌توانند بر پایداری شعله و نحوه آزاد شدن حرارت اثرگذار باشند. در مواردی که شرایط جدید از محدوده تأییدشده تجهیزات فاصله می‌گیرد، بررسی مهندسی و اطلاعات سازنده مشعل اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

۳. پایش پاسخ واقعی کوره پس از تغییر سوخت

اثر تغییر سوخت باید از روی رفتار واقعی کوره ارزیابی شود. روند پارامترهایی مانند O_2 و در صورت دسترسی CO در گاز دودکش، دمای گاز خروجی، درفت، دمای دیواره تیوب و مصرف سوخت می‌تواند در این ارزیابی مورد استفاده قرار گیرد. همچنین در صورت وجود تجهیزات اندازه‌گیری مناسب، پایش NOx و SOx می‌تواند برای ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی تغییر سوخت مورد استفاده قرار گیرد. بااین‌حال، این پارامترها باید در کنار بار کوره و شرایط فرآیندی تفسیر شوند، زیرا تغییر بار حرارتی، شرایط خوراک یا وضعیت انتقال حرارت نیز می‌تواند بر آن‌ها اثر بگذارد. هدف، تشخیص این است که تغییر مشاهده‌شده تا چه حد ناشی از ترکیب سوخت جدید است و چه بخشی از آن به سایر شرایط عملیاتی مربوط می‌شود.

۴. در کوره‌های دوگانه‌سوز، آمادگی سیستم سوخت مایع

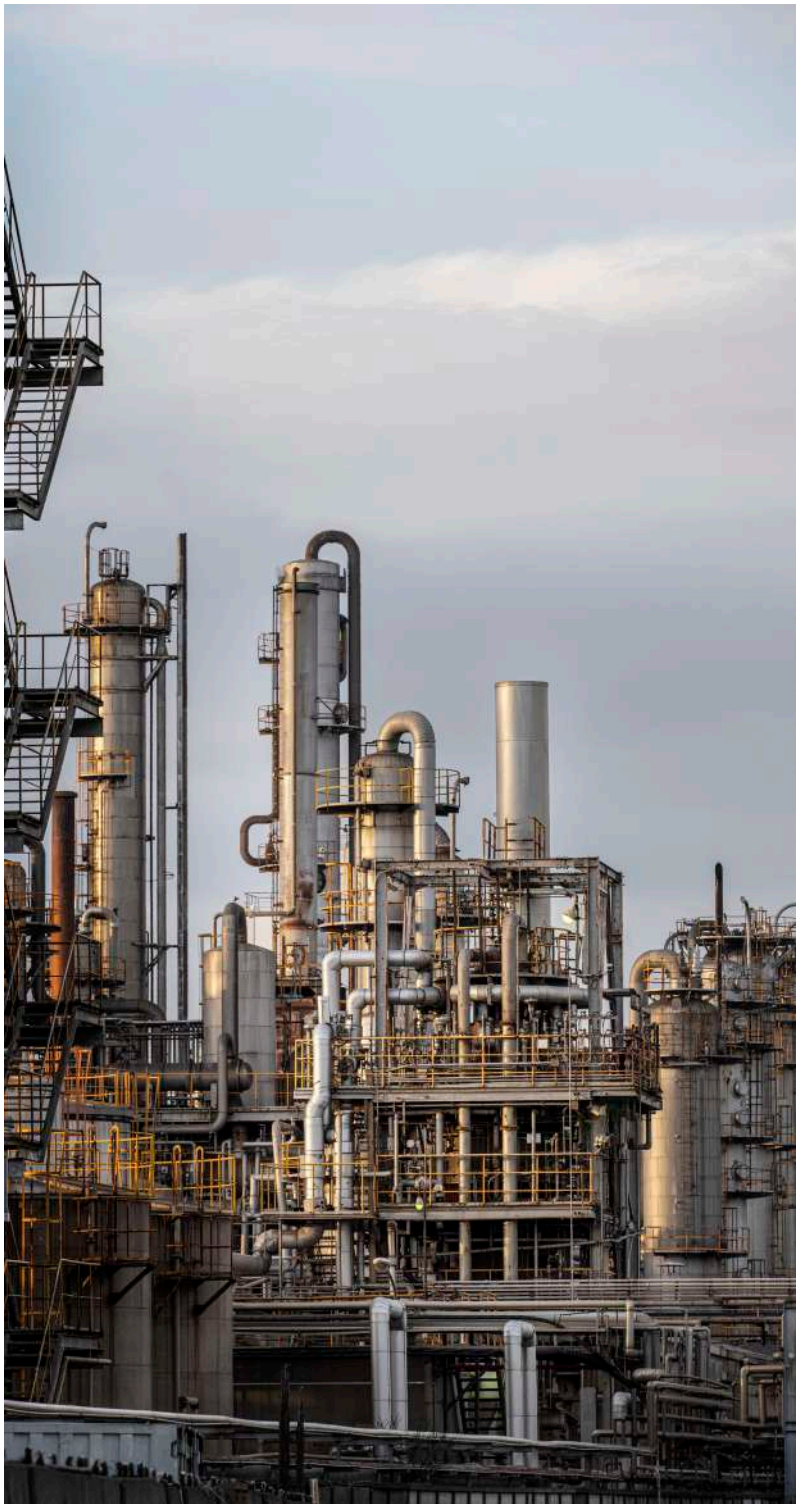
استفاده از سوخت مایع باید در محدوده طراحی و شرایط مجاز بهره‌برداری سیستم سوخت و مشعل انجام شود. شرایط پیش‌گرمایش و ویسکوزیته سوخت، روش اتمیزاسیون، وضعیت نازل و عملکرد سیال اتمیزه‌کننده می‌توانند بر کیفیت پاشش، تشکیل شعله و توزیع حرارت اثر بگذارند. ازاین‌رو، تغییر ترکیب سوخت در کوره‌های دوگانه‌سوز باید علاوه بر ظرفیت تأمین سوخت، از نظر قابلیت واقعی سیستم احتراق مایع و پیامدهای آن برای انتشار آلاینده‌ها نیز ارزیابی شود.

۵. توجه هم‌زمان به احتراق، انتقال حرارت، آلایندگی و درفت

در صورت تغییر عملکرد کوره، نباید اثر سوخت به‌صورت جدا از وضعیت انتقال حرارت و مسیر گازهای حاصل از احتراق بررسی شود. رسوب در بخش جابه‌جایی، افزایش افت فشار، تغییر دمای گاز خروجی و کاهش درفت می‌توانند، حتی در شرایطی که سوخت کافی در دسترس باشد، ظرفیت کوره را محدود کنند. همچنین تغییر شرایط احتراق می‌تواند هم‌زمان بر مصرف سوخت و انتشار آلاینده‌ها اثر بگذارد. بنابراین، ارزیابی عملکرد کوره باید به‌صورت یکپارچه بین بخش احتراق، انتقال حرارت، سیستم گازهای احتراق و کنترل آلاینده‌ها انجام شود.

در صورتی که شرایط جدید سوخت از یک وضعیت موقت فراتر رود، مبنای طراحی و محدوده بهره‌برداری کوره نیز باید در برابر شرایط جدید بازبینی شود. در صورت وجود انحراف معنادار از شرایط طراحی یا شرایط تأییدشده، بررسی مهندسی و تعیین یا بازنگری محدوده عملیاتی (Operating Envelope) متناسب با شرایط جدید می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری قرار گیرد.

مدیریت کوره‌های فرآیندی در شرایط ناترازی گاز را نمی‌توان صرفاً به جایگزینی یک سوخت با سوخت دیگر تقلیل داد. مسئله اصلی، حفظ عملکرد پایدار و ایمن کوره در محدوده قابل قبول احتراق، انتقال حرارت، آلایندگی، درفت و ظرفیت فرآیندی در مواجهه با تغییر شرایط تأمین و مشخصات سوخت است. در چنین رویکردی، تصمیم‌گیری درباره تغییر سوخت نه بر مبنای مقدار سوخت موجود، بلکه بر اساس مجموعه‌ای از عوامل مانند مشخصات سوخت، قابلیت مشعل، پاسخ واقعی کوره، محدودیت‌های انتقال حرارت و پیامدهای اقتصادی انجام می‌شود. چنین نگاهی می‌تواند از تبدیل یک محدودیت در تأمین انرژی به یک محدودیت گسترده‌تر در عملکرد، قابلیت اطمینان و ظرفیت تولیدی پالایشگاه جلوگیری کند.



سایه سنگین ناترازی گاز در دوران پسا جنگ

شکوفه حبیب زاده و بابک راجی

ناترازی گاز در ایران دیگر محدود به چند هفته سرد زمستان نیست؛ مسئله‌ای است که از تولید و افت ظرفیت پارس جنوبی تا مصرف خانگی، نیروگاه‌ها و صنایع امتداد پیدا کرده و حالا جنگ نیز به آن، یک لایه جدید اضافه کرده است. اگر در سال‌های گذشته کمبود گاز با محدودیت صنایع و تغییر سوخت نیروگاه‌ها مدیریت می‌شد، اکنون بخشی از ظرفیت تولید نیز آسیب دیده و بازگشت کامل آن زمان‌بر است. حمله به زیرساخت‌های پارس جنوبی در شرایطی که تراز گاز کشور از پیش شکننده بود، بخشی از ظرفیت تولید را از مدار خارج نمود و مسئله تأمین گاز خانه‌ها در روزهای سرد زمستان را سخت‌تر خواهد کرد. در این شرایط احتمال تشدید محدودیت صنایع در زمستان افزایش خواهد یافت به طوری که احتمالا محدودیت گاز صنایع نسبت به سال‌های گذشته زودتر آغاز خواهد شد. محدودیتی که هزینه آن فقط در صورتحساب انرژی نمی‌ماند و می‌تواند خود را در تولید، صادرات و درآمد ارزی هم نشان دهد.

پیش از جنگ، تولید گاز غنی کشور به طور متوسط حدود ۱۱۰۰ میلیون مترمکعب در روز بوده و بیش از ۸۰۰ میلیون مترمکعب گاز شیرین به شبکه سراسری تزریق می‌گردید. این گاز میان مصارف خانگی و تجاری، صنایع سنگین، نیروگاه‌ها و سایر بخش‌ها توزیع می‌شد، اما حمله اسفندماه به پارس جنوبی معادله را تغییر داد. حمله به چهار پالایشگاه گازی سبب شد حدود ۲۵۰ میلیون مترمکعب در روز، گاز غنی از چرخه تولید خارج شود و تولید گاز شیرین قابل تزریق به شبکه نیز حدود ۲۰۰ میلیون مترمکعب در روز کاهش پیدا کند؛ رقمی که معادل حدود یک‌سوم تولید پارس جنوبی و نزدیک به یک‌چهارم ظرفیت تولید گاز کشور است. این برآورد با گزارش‌های منتشرشده در میانه جنگ نیز از نظر کلی همخوان است. رویترز در تیرماه گزارش داد که ایران در اثر حملات به زیرساخت‌های انرژی حدود ۲۳۰ میلیون مترمکعب در روز از ظرفیت تولید گاز خود را از دست داده است.

بخشی از ظرفیت برگشته، اما ناترازی ادامه دارد

پس از آتش‌بس و آغاز عملیات بازسازی در پارس جنوبی، تا امروز حدود ۱۰۰ میلیون مترمکعب از ظرفیت گاز غنی از دست‌رفته بازگردانی شده است. پس از فرآوری این گاز در پالایشگاه‌های مجتمع گاز پارس جنوبی، بخشی شامل گاز شیرین به شبکه سراسری تزریق می‌شود، قسمتی به صورت اتان و به عنوان خوراک در اختیار مجتمع‌های پتروشیمی واقع در عسلویه قرار گرفته، پروپان و بوتان (LPG) هم به صورت سرد و گرم با وجود چالش‌های متعدد تا حد امکان صادر شده و الباقی به صورت میعانات گازی به پالایشگاه ستاره خلیج فارس و پتروشیمی نوری ارسال می‌گردد. با این حال، تولید هنوز به شرایط پیش از جنگ بازنگشته است.

مسئله اینجاست که حتی پیش از جنگ هم تراز گاز کشور شکننده بود. بنا بر گزارش مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران، در زمستان گذشته میزان مصرف گاز شیرین در شبکه سراسری در زمان اوج سرما به حدود ۸۸۰ میلیون مترمکعب در روز رسید؛ اما با وجود این، کشور با ۳۵۰ میلیون مترمکعب کسری مواجه است. او تأکید کرده بود که وضعیت سال بعد هم بهتر نخواهد بود و ناترازی از دو سمت تولید و مصرف ادامه خواهد داشت.

گاز نیست و هزینه آن را صنایع می‌پردازند

در چنین شرایطی، اولین جایی که فشار ناترازی خود را نشان می‌دهد، صنایع بزرگ هستند. در دوره اوج مصرف، گاز به‌طور

طبیعی باید به مصارف خانگی و تجاری اختصاص پیدا کند و در نتیجه صنایع سنگین، پتروشیمی‌ها، فولاد، سیمان و نیروگاه‌ها با محدودیت مواجه خواهند شد. جنگ نیز به شکل موقت بخشی از مصرف صنعتی را پایین آورده، زیرا تعدادی از واحدهای صنعتی از مدار تولید خارج شده‌اند، اما این کاهش مصرف به معنای حل ناترازی نیست، بلکه بخشی از آن حاصل کاهش تولید اقتصادی است. لازم به ذکر است، مصرف روزانه گاز نیروگاه‌ها حدود ۱۲۰ تا ۱۳۰ میلیون مترمکعب، پتروشیمی‌ها حدود ۷۰ تا ۸۰ میلیون مترمکعب، فولاد ۳۰ تا ۴۰ میلیون مترمکعب و سیمان را ۱۵ تا ۲۰ میلیون مترمکعب است. این اعداد مصرف صنایع به خوبی نشان می‌دهد چرا صنعت یکی از نخستین محل‌های اعمال محدودیت است. بنابراین اگر گاز به صنایع بزرگ اختصاص یابد، ممکن است تأمین گاز خانگی با مشکل مواجه شود و اگر گاز صنایع قطع شود، تولید، صادرات، درآمد ارزی و در نهایت نرخ ارز و تورم تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

مازوت؛ راه‌حل کوتاه‌مدت یا انتقال بحران؟

با توجه به این که بخش عظیمی از گاز شیرین به نیروگاه‌های برق اختصاص می‌یابد، یکی از راه‌های مدیریت ناترازی گاز در زمستان، انتقال بخشی از مصرف نیروگاه‌ها به سوخت مایع است. بنابراین، اگر گاز نیروگاه‌ها برای مصارف خانگی آزاد شود، در کوتاه‌مدت، استفاده از گازوئیل یا مازوت برای بخشی از نیروگاه‌ها اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. اما این راه‌حل، بحران را از بازار گاز به بازار فرآورده و محیط‌زیست منتقل می‌کند. آلودگی هوا و محدودیت‌های زیست‌محیطی مازوت، جدی است و سیاست‌گذار عملاً با یک انتخاب میان «چند هزینه» مواجه است. از همین منظر، توسعه نیروگاه‌های خورشیدی می‌تواند بخشی از فشار تولید برق را از روی شبکه گاز کم کند، هرچند ظرفیت فعلی خورشیدی کشور هنوز برای پوشش سهم بزرگی از نیاز برق کافی نیست.

واردات گاز؛ یک مُسکن برای شمال و شمال‌شرق

گزینه دیگر، استفاده از واردات یا سوآپ گاز است. ظرفیت ترکمنستان می‌تواند در کوتاه‌مدت برای کاهش فشار بر شبکه سراسری به‌ویژه برای خراسان شمالی و گلستان مورد استفاده قرار گیرد؛ این راهکار البته جایگزین افزایش تولید داخلی نیست و توسعه میادین گازی و افزایش تولید، راه‌حل میان‌مدت و بلندمدت است، اما تحریم، محدودیت سرمایه‌گذاری و محدودیت فناوری اجازه نمی‌دهد طی شش‌ماه، تغییر بزرگی در تولید میادین گازی کشور ایجاد شود.

اداره اطلاعات انرژی آمریکا (EIA) نیز سال‌هاست بر همین محدودیت ساختاری تأکید دارد: تحریم‌ها توسعه زیرساخت گاز و جذب فناوری خارجی را کند کرده‌اند و بخش عمده گاز تولیدی ایران در داخل مصرف می‌شود. در عین حال، ایران یکی از بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان گاز جهان است و بخش قابل توجهی از گاز در بخش خانگی و صنعتی مصرف می‌شود.

در شرایط فعلی دیگر نمی‌توان ناترازی گاز را یک مسئله فنی دانست؛ پای آن به اقتصاد باز می‌شود. کمبود گاز، فقط به معنای فشار کمتر در شبکه نیست، زیرا وقتی گاز یک صنعت قطع می‌شود، اثر آن به تولید، صادرات، درآمد ارزی، اشتغال و در نهایت اقتصاد کشور هم منتقل می‌شود

صادرات گاز در میان کمبود داخلی

در سمت دیگر معادله، صادرات گاز قرار دارد. ایران همچنان قراردادهایی با ترکیه و عراق دارد. قرارداد ترکیه به پایان خود نزدیک شده و احتمال تمدید نشدن آن با توجه به شرایط فعلی وجود دارد، اما قرارداد عراق همچنان برقرار است و دولت نمی‌تواند صرفاً به دلیل کمبود داخلی تعهدات بین‌المللی خود را نادیده بگیرد. این موضوع اهمیت بیشتری پیدا می‌کند وقتی بدانیم صادرات گاز ایران برخلاف LNG، عمدتاً به خطوط لوله و قراردادهای منطقه‌ای وابسته است. در واقع، مسئله فقط این نیست که «گاز کم است»؛ چالش این است که گاز موجود باید میان مصارف خانگی، نیروگاه‌ها، صنایع و صادرات تقسیم شود.

آغاز محدودیت گاز برای صنایع

در سال‌های گذشته محدودیت گاز معمولاً از آذرماه تا پایان اسفند تشدید می‌شد، اما با شرایط فعلی احتمال دارد این محدودیت‌ها زودتر آغاز شود. در چنین شرایطی، برخی بنگاه‌های اقتصادی خصوصاً در صنعت پتروشیمی، فولاد و سیمان از سرویس خارج خواهند شد. گزارش‌های داخلی درباره عملکرد صنایع بورسی هم نشان می‌دهند که محدودیت گاز مستقیماً بر تولید و سودآوری صنایع انرژی‌بر اثر گذاشته است.

در این میان، همه صنایع را نمی‌توان با یک نسخه مدیریت کرد. در پتروشیمی‌های اوره-آمونیاک و متانول، گاز شیرین خوراک ورودی مجتمع است و در اولویت از سرویس خارج شدن قرار می‌گیرند. در بعضی واحدهای پتروشیمی، گاز شیرین نقش سوخت را دارد و می‌توان برای آن جایگزین پیدا کرد. لازم به ذکر است در ایام آتش‌بس تاکنون پتروشیمی‌هایی مانند شرکت پتروشیمی زاگرس، شرکت پتروشیمی کیمیای پارس خاورمیانه، شرکت پتروشیمی سبلان و برخی مجتمع‌های پتروشیمی دیگر در عسلویه، مجبور

بودند که به‌صورت چرخشی فعالیت کنند، اما این شرکت‌ها به‌طور کامل در زمستان، از مدار تولید خارج خواهند شد.

فولاد نیز در موقعیت متفاوتی قرار دارد. فولادی‌ها عمدتاً به گاز شیرین شبکه برای تامین حرارت فرایندهای تولید نیاز دارند و امکان جایگزینی کامل آن با سوخت مایع وجود ندارد، بنابراین در دوره اوج مصرف، محدودیت یا توقف تولید اجتناب ناپذیر است. در مقابل، بخشی از صنعت سیمان، امکان استفاده از سوخت مایع را دارند و می‌توانند از همین حالا مخازن خود را برای زمستان آماده کنند. کارخانه‌های سیمان حتی در فصل گرم نیز ناچار به مصرف مازوت هستند که هزینه حمل آن هزینه تولید سیمان را به شدت افزایش خواهد داد. با این اوصاف، مدیران صنایع باید از همین حالا، سناریوی زمستان را جدی بگیرند. واحدهایی که امکان دوگانه‌سوز شدن دارند باید برای ذخیره سوخت جایگزین برنامه‌ریزی کنند، اما برای پتروشیمی‌های خوراک‌محور و بخش‌هایی از فولاد، چنین جایگزینی عملاً محدود است.

مقابله با کمبود گاز

برای حل مشکل کمبود گاز می‌توان راه‌حل‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت ارائه کرد؛ اما شرایط ویژه کشور موقعیتی به شدت پیچیده به وجود آورده است. واضح است که باید ترکیبی از راهکارها با همکاری طرفین عرضه و تقاضا در معادله مصرف گاز ترتیب اثر داده شود.

در طرف تقاضا به طور ویژه واقعی کردن قیمت گاز یک راه‌حل است که از طرف نخبگان اقتصادی مطرح می‌گردد، اما وجود مشکلات معیشتی این گزینه را از روی میز سیاست‌گذار کنار خواهد زد. از طرفی صرفه‌جویی و بهینه‌سازی مصرف به عنوان یک راه‌حل همیشگی می‌تواند سهم بسزایی در رفع چالش ناترازی انرژی در کشور داشته باشد.

در سمت عرضه واردات گاز از ترکمنستان به عنوان یک گزینه جدی می‌تواند بخشی از سنگینی بار روی شبکه گاز را در شمال شرق کشور کاهش دهد. همچنین، تامین سوخت‌های مایع در مقیاس صنعتی و خانگی نیز می‌تواند بخشی از کمبود را جبران کند. به علاوه، افزایش ظرفیت تولید برق از طریق نیروگاه‌های تجدیدپذیر مانند خورشیدی، بادی و آبی می‌تواند مصرف گاز را به میزان چشم‌گیری بکاهد. در نهایت افزایش تولید در بالادست صنعت گاز با حفاری چاه در فازهای غیرآسیب دیده می‌تواند ظرفیت خالی پالایشگاه‌های گازی را در منطقه ویژه اقتصاد و انرژی پارس تکمیل کند تا گاز بیشتری به خط سراسری تزریق گردد.

اما بالاتر از همه راه‌حل‌های مطرح شده در بالا، قابل پیش‌بینی کردن محدودیت‌ها برای مصرف‌کننده می‌تواند به آماده‌سازی هر چه بیشتر آن‌ها خصوصاً صنایع سنگین کمک کند. به همین دلیل، دولت باید پیش از ورود به فصل سرما، سناریوی تخصیص گاز را مشخص کند و به صنایع بگوید چه میزان گاز و در چه دوره‌ای در

مصرف روزانه گاز نیروگاه‌ها حدود ۱۲۰ تا ۱۳۰ میلیون مترمکعب، پتروشیمی‌ها حدود ۷۰ تا ۸۰ میلیون مترمکعب، فولاد ۳۰ تا ۴۰ میلیون مترمکعب و سیمان را ۱۵ تا ۲۰ میلیون مترمکعب است. این اعداد مصرف صنایع به خوبی نشان می‌دهد چرا صنعت یکی از نخستین محل‌های اعمال محدودیت است.



اختیارشان خواهد بود. در این شرایط بدترین حالت برای صنعت، عدم قطعیت است، چون واحد تولیدی بدون اطلاع از زمان و میزان محدودیت، نمی‌تواند برای تولید، فروش، صادرات و تأمین مواد اولیه برنامه‌ریزی کند.

در شرایط فعلی دیگر نمی‌توان ناترازی گاز را یک مسئله فنی دانست؛ پای آن به اقتصاد باز می‌شود. کمبود گاز، فقط به معنای فشار کمتر در شبکه نیست، زیرا وقتی گاز یک صنعت قطع می‌شود، اثر آن به تولید، صادرات، درآمد ارزی، اشتغال و در نهایت اقتصاد کشور هم منتقل می‌شود و شاید مسئله اصلی برای زمستان پیش‌رو همین باشد: ایران باید گاز محدود موجود را چگونه میان خانه‌ها، نیروگاه‌ها، صنایع و تعهدات صادراتی تقسیم کند، بدون آنکه هزینه حل یک ناترازی را به بخش دیگری از اقتصاد منتقل کند.



گزارش ماهنامه دنیای انرژی از سیاستگذاری اشتباه در سوخت بنزین،

مدیریت بنزین در ایران؛ معماری پیچیده!!

نرگس تنگستانی

ناترازی بنزین در ایران را نمی‌توان یک «کمبود مقطعی» یا «شوک عرضه» تلقی کرد. این پدیده، محصول یک «تعادل ناکارآمد» است که در آن چهار سازوکار اقتصادی، تحریف قیمت، شکاف ظرفیت پالایشی، ناکارآمدی طراحی ناوگان، و غیبت بدیل‌های واقعی حمل‌ونقل، به صورت متقابل یکدیگر را تقویت می‌کنند و شکافی ساختاری میان تولید و مصرف بازتولید می‌کنند. تجربه کشورهای متعدد دارای ذخایر عظیم هیدروکربنی، از عراق و عربستان تا نیجریه و ونزوئلا، نشان می‌دهد که این «تله» نه یک استثنای ایرانی، بلکه یک «الگوی تکرارشونده» در اقتصادهای رانتی است. منظور از «غیبت بدیل‌های واقعی» این است که مصرف‌کننده ایرانی برای جابه‌جایی روزانه خود، گزینه‌های عملی و قابل اتکایی جز خودروی شخصی بنزین‌سوز در اختیار ندارد. حمل‌ونقل عمومی، اتوبوس، مترو، تاکسی، در بسیاری از شهرها نه از نظر پوشش، نه از نظر کیفیت، و نه از نظر ظرفیت، پاسخگوی نیاز جمعیت نیست. سوخت جایگزین مانند CNG نیز به دلیل تعطیلی جایگاه‌ها و توقف تولید خودروهای دوگانه‌سوز، عملاً از دسترس خارج شده است. نتیجه اقتصادی این وضعیت آن است که تقاضای بنزین در ایران یک «تقاضای ناچار» است، نه یک «تقاضای مشتاق». مصرف‌کننده، بنزین را نه به این دلیل مصرف می‌کند که ارزان است و او را به مصرف بیشتر تشویق می‌کند، بلکه به این دلیل که هیچ راه دیگری برای رفتن به سر کار، مدرسه یا بیمارستان و... ندارد. در چنین ساختاری، حتی اگر قیمت بنزین افزایش یابد، مصرف به سرعت کاهش نمی‌یابد، چون جایگزینی وجود ندارد که مصرف‌کننده به آن پناه ببرد. این همان «بی‌کششی تقاضا» است که ریشه در فقدان بدیل دارد، نه در ذات تقاضا. در اقتصاد کلان، قیمت یک کالا باید «هزینه نهایی اجتماعی» آن را بازتاب دهد؛ یعنی هزینه تولید یک واحد اضافه، به‌علاوه هزینه‌های خارجی تحمیل‌شده بر جامعه. این همان مفهومی است که اقتصاددانان «هزینه نهایی اجتماعی» (Social Marginal Cost) می‌نامند. زمانی که قیمت بازار با این هزینه فاصله بگیرد، مکانیزم قیمت، که وظیفه‌اش تخصیص بهینه منابع کمیاب است، از کار می‌افتد. قیمت بنزین در ایران دقیقاً در همین نقطه شکست خورده است: قیمت واقعی (تعدیل‌شده با تورم) طی دو دهه گذشته به شدت کاهش یافته و مصرف‌کننده هیچ سیگنالی از «کمیابی نسبی» این منبع دریافت نمی‌کند. نتیجه، شکل‌گیری یک «تقاضای کاذب» است: تقاضایی که نه بازتاب نیاز واقعی به حمل‌ونقل، بلکه بازتاب «توهم قیمتی» است.

از منظر اقتصاد کلان، این پدیده را می‌توان در چارچوب «نظریه تقاضای القایی» (Induced Demand) تحلیل کرد: وقتی هزینه استفاده از یک کالا به طور مصنوعی پایین نگه داشته می‌شود، مصرف‌کننده رفتار خود را نه بر اساس «ارزش واقعی» آن کالا، بلکه بر اساس «قیمت تحریف‌شده» تنظیم می‌کند. اینجا «عقلانیت فردی» با «بهینگی اجتماعی» در تضاد قرار می‌گیرد. مصرف‌کننده ایرانی نه اسراف‌کار است و نه ناآگاه، او در چارچوب قیمت‌هایی که می‌بیند، کاملاً عقلانی رفتار می‌کند. اما همین عقلانیت فردی، وقتی در سطح کلان تجمیع می‌شود، به یک «ناکارآمدی جمعی» منتهی می‌شود، سوختی که می‌توانست در بازار جهانی به درآمد ارزی تبدیل شود، در داخل با قیمتی نازل سوزانده می‌شود.

این سازوکار در سطح منطقه نیز تکرار شده است. عراق، دومین تولیدکننده نفت اوپک، بنزین را «از ارزان‌ترین قیمت‌های جهان» عرضه می‌کند و همین قیمت پایین، تقاضای داخلی را به شکلی غیرقابل کنترل بالا برده است. عربستان سعودی نیز بنزین و گازوئیل را به ترتیب حدود ۱۲ و ۶.۷ سنت در هر لیتر می‌فروشد، «قیمت‌هایی بسیار پایین حتی برای استانداردهای این منطقه». در چنین ساختاری، هزینه فرصت، که در محاسبات بودجه‌ای هیچ‌گاه به چشم نمی‌آید به شکل ناترازی، آلودگی و فرسودگی زیرساخت بروز می‌کند.

نکته کلیدی از منظر اقتصاد کلان این است که این تحریف قیمت، همزمان دو اثر مخرب دارد. اثر اول: مصرف را به سطحی بالاتر از «سطح بهینه اجتماعی» می‌رساند، چون مصرف‌کننده هزینه واقعی تصمیم خود را پرداخت نمی‌کند. اثر دوم: درآمدی که می‌توانست به سرمایه‌گذاری در ظرفیت پالایشی، نوسازی ناوگان یا توسعه حمل‌ونقل عمومی اختصاص یابد، به یارانه‌ای تبدیل می‌شود که در نهایت به نفع اقشار پرمصرف، که توانایی خرید خودرو و مصرف بیشتر دارند تمام می‌شود. به بیان دیگر، قیمت‌گذاری غیربازاری بنزین، یک «انتقال معکوس» از فقرا به ثروتمندان و از آینده به حال است.

ناترازی بنزین در ایران، حاصل جمع دو نیروی متقابل است که هر یک توسط سیاست‌های موجود تقویت می‌شود. سمت تقاضا: قیمت پایین‌تر ← مصرف بیشتر. همانطور که پیشتر اشاره شد مصرف‌کننده ایرانی نه «اسراف‌کار» است و نه «ناآگاه»، او در چارچوب قیمت‌هایی که می‌بیند، کاملاً عقلانی رفتار می‌کند. سمت عرضه: قیمت پایین ← درآمد کمتر برای پالایشگاه‌ها ← سرمایه‌گذاری کمتر در ظرفیت

در صورتی که محدودیت گاز طبیعی موجب افزایش سهم سوخت مایع در کوره‌های دوگانه‌سوز شود، پیامد فنی مسئله تنها به تفاوت مشخصات سوخت محدود نخواهد بود، بلکه روش آماده‌سازی و احتراق سوخت نیز تغییر می‌کند.

جدید و نوسازی. نتیجه: شکاف میان تقاضای تحریک‌شده و عرضه تحلیل‌رفته، همان ناترازی است. تجربه عراق، عربستان، نیجریه و سایر کشورهای دارای ذخایر عظیم نشان می‌دهد که این «تله» نه یک استثنای ایرانی، بلکه یک «الگوی منطقه‌ای» است. ناترازی یک «اتفاق» نیست، یک «محاسبه» است، محاسبه‌ای که هر سال که سیاست‌های موجود ادامه می‌یابند، بازتولید می‌شود و شکاف را عمیق‌تر می‌کند.

شکاف ظرفیت پالایشی: پارادوکس «صادرکننده نفت خام، واردکننده بنزین»

ناترازی بنزین، پیش از آنکه یک مسئله «تقاضا» باشد، یک مسئله «عرضه» است. کشورهای دارای ذخایر عظیم نفت، اغلب در تأمین فرآورده‌های پالایش‌شده با مشکل مواجه‌اند. بانک جهانی در مطالعه‌ای درباره پالایشگاه‌های دولتی، به صراحت اشاره می‌کند که «ترکیب فقدان کامل رقابت به دلیل وضعیت انحصاری و مذاکره درباره بازپرداخت یارانه‌ها با دولت» به پالایشگاه‌های دولتی در ایران، عراق، مکزیک و نیجریه آسیب جدی وارد کرده است. نتیجه: «همه این کشورها، صادرکنندگان بزرگ نفت خام هستند، اما مجبورند مقادیر قابل توجهی از فرآورده‌های نفتی را به قیمت جهانی وارد کنند و زیر قیمت تمام‌شده بفروشند». نتیجه اصلی: سیستم پالایشی ایران در یک «چرخه معیوب» گرفتار شده است: قیمت‌گذاری دستوری → فرسایش حاشیه سود → تعویق تعمیرات اساسی → افت ظرفیت عملیاتی → وابستگی به واردات. نتیجه، پالایشگاه‌ها تنها با «تولید تنزل‌یافته» (کاهش کیفیت بنزین، تعویق اورهال) بقای خود را ادامه می‌دهند و همین امر، ناترازی را تشدید می‌کند. پالایشگاه‌های ایران با یک عدم تقارن ساختاری درآمدی مواجه‌اند: در سمت نهاده، قیمت نزدیک به بازار جهانی، در سمت محصول، قیمت دستوری است.

سمت نهاده (خام): نفت خام تحویلی به پالایشگاه‌ها بر اساس قیمت‌های مرجع برنت/دبی/عمان محاسبه می‌شود. اگرچه تخفیف اسمی حدود ۵ درصد وجود دارد، اما تسویه ارزی با «نرخ توافقی» انجام می‌شود، در حالی که هزینه‌های عملیاتی واقعی پالایشگاه (قطعات یدکی، کاتالیست، خدمات مهندسی) با «نرخ آزاد» پرداخت می‌شود. وقتی شکاف نرخ توافقی و نرخ آزاد بزرگ می‌شود، پالایشگاه دچار «زیان تسعیر ارز پنهان» می‌شود: درآمدش با دلار ارزان تسویه می‌شود، اما هزینه‌اش را با دلار گران می‌پردازد. برآوردها نشان می‌دهد تنها همین شکاف ارزی، در نیمه اول سال ۱۴۰۴ حدود ۸ تا ۹ هزار میلیارد تومان از سود بالقوه یک پالایشگاه بزرگ مانند اصفهان را از بین برده است.

سمت محصول: حدود ۸۰ تا ۸۵ درصد تولید (بنزین، گازوئیل، نفت کوره، سوخت جت) با «قیمت توافقی» وارد شبکه توزیع دولتی می‌شود و تنها بخش اندکی امکان عرضه در بورس انرژی با قیمت آزاد را دارد. قیمت درب پالایشگاه به صورت دستوری قفل شده و پالایشگاه نمی‌تواند صادرات یا حتی افزایش قیمت داخلی را به درآمد خود منتقل کند.

تعویق اجباری اورهال: پالایشگاه اصفهان علناً اعلام کرده که به دلیل «الزام دولت به حداکثرسازی تولید برای جبران ناترازی انرژی»، برنامه‌های اورهال (تعمیرات اساسی) به تعویق افتاده است. تجهیزات فراتر از چرخه طراحی خود کار می‌کنند و ریسک خرابی و افت راندمان به صورت انباشته رشد می‌کند.

تنزل کیفیت برای حفظ کمیت: همین پالایشگاه برای تداوم تولید، عدد اکتان بنزین را کاهش داده است. این یک «انتخاب اقتصادی در شرایط اضطرار» است: وقتی حاشیه سود اجازه سرمایه‌گذاری در واحدهای بهبود کیفیت (مانند CCR یا ایزومریزاسیون) را نمی‌دهد، پالایشگاه برای حفظ حجم تولید، استاندارد کیفی را قربانی می‌کند. (مطابق گزارش‌های منتشر شده داخلی حاشیه سود پالایشگاه اصفهان از ۲ درصد به ۵ درصد کاهش یافته است). وقتی بازگشت سرمایه در پروژه‌های پالایشی، به دلیل قیمت‌گذاری دستوری، تضمین‌شده نیست، هیچ سرمایه‌گذاری مولد به سمت این بخش نمی‌رود. نتیجه: ظرفیت پالایشی کشور نه از طریق «نوسازی» بلکه از طریق «فرسایش تدریجی» تحلیل می‌رود.

وقتی ظرفیت پالایشی داخلی پاسخگو نیست، دولت به واردات بنزین روی می‌آورد. اما واردات، در این ساختار، یک «مُسکن موقت» است، نه یک «راه‌حل ساختاری». زیرا: نخست: واردات بنزین به قیمت جهانی + هزینه حمل + بیمه انجام می‌شود، اما در داخل با قیمت یارانه‌ای فروخته می‌شود. این یعنی هر لیتر بنزین وارداتی، یک «زیان مستقیم» برای دولت ایجاد می‌کند که از بودجه عمومی جبران می‌شود، همان بودجه‌ای که می‌توانست صرف نوسازی پالایشگاه‌ها شود.

دوم: وابستگی به واردات، آسیب‌پذیری ژئوپلیتیکی را افزایش می‌دهد. در شرایط تحریم یا اختلال در زنجیره تأمین، واردات بنزین به یک «نقطه شکست واحد» تبدیل می‌شود.

سوم: واردات، انگیزه داخلی برای سرمایه‌گذاری در ظرفیت پالایشی را کاهش می‌دهد این یک «تله وابستگی» است. هر چه واردات بیشتر شود، اصلاح ساختاری دیرتر انجام می‌شود؛ و هر چه اصلاح دیرتر انجام شود، وابستگی به واردات عمیق‌تر می‌شود.

این «پارادوکس ساختاری» در عراق به شکل حادتری بروز کرده است. عراق که روزی حدود ۲۰ درصد از نفت و گاز جهان از تنگه هرمز عبور می‌کرد، پس از بحران هرمز با قطع زنجیره تأمین مواجه شد و صف‌های طولانی بنزین در بغداد بازگشت. یک واحد پالایشی در جنوب عراق که روزانه حدود ۴ میلیون لیتر بنزین با اکتان بالا

تولید می‌کرد، پس از خروج شریک خارجی در جریان جنگ متوقف شد. این نشان می‌دهد که ناترازی بنزین، حتی در کشورهای دارای ذخایر عظیم، می‌تواند از «شکنندگی زیرساخت» ناشی شود، نه از «کمبود منابع». از منظر اقتصادی، این یک «شکست در تخصیص سرمایه» است. سرمایه‌ای که می‌توانست در ظرفیت پالایشی مولد سرمایه‌گذاری شود، به دلیل قیمت‌گذاری غیربازاری و بازگشت سرمایه پایین، به سمت فعالیت‌های غیرمولد سوق یافته است.

ناکارآمدی طراحی ناوگان: «انتخاب طراحی» در غیاب فشار قیمتی

در ایران، خودروهای تولید داخل به طور میانگین حدود سه برابر استاندارد جهانی سوخت مصرف می‌کنند. این یک «ناکارآمدی فنی» نیست، یک «انتخاب طراحی» است که در غیاب فشار قیمتی، برای تولیدکننده و مصرف‌کننده به طور همزمان عقلانی بوده است. تولیدکننده، در غیاب استانداردهای مصرف سوخت و رقابت مؤثر، خودرویی تولید می‌کند که مصرف آن بالاست. مصرف‌کننده، با قیمت بنزین یارانه‌ای، هیچ انگیزه‌ای برای انتخاب خودروی کم‌مصرف ندارد. نتیجه اینکه یک «تعادل ناکارآمد» که خود را بازتولید می‌کند.

نکته کلیدی این است که فرسودگی ناوگان، یک «ضریب تشدید» است. هر خودروی فرسوده، سوخت بیشتری مصرف می‌کند، آلودگی بیشتری تولید می‌کند، و هزینه نگهداری بالاتری دارد. اما در نظام یارانه‌ای، این هزینه‌ها به طور مستقیم بر دوش مصرف‌کننده نیست. او در چارچوب قیمت‌هایی که می‌بیند، کاملاً عقلانی رفتار می‌کند. چرا خودروی نو بخرد وقتی بنزین ارزان است و خودروی قدیمی هنوز کار می‌کند؟ و از سمت دیگر تولیدکننده خودرو تمایلی به تولید خودروی با کیفیت با مصرف بنزین بهینه ندارد به طور کلی بخشی از ناترازی بنزین نه به دلیل قیمت پایین بلکه به جهت تولید خودروی کم کیفیت است که روزانه باعث هدر رفتن بخش زیادی از بنزین می‌شود.

ناترازی بنزین در ایران: راهکارهای عبور از تله رکود تورمی

راهکارهای خروج از ناترازی بنزین در شرایط رکود تورمی، نیازمند رویکردی است که همزمان بر سه لایه عمل کند. لایه «سازوکار عرضه» (اصلاح ساختار پالایش و تخصیص سرمایه)، لایه «مدیریت تقاضا» (طراحی انگیزشی مبتنی بر اقتصاد رفتاری)، و لایه «مشروعیت سیاسی» (ساختن ائتلاف و روایت‌سازی). تأکید بر یک لایه به‌تنهایی یا به شوک‌درمانی منجر می‌شود یا به تعویق دائمی. آنچه در ادامه می‌آید، راهکارهایی است که در ادبیات داخلی کمتر



به آن‌ها پرداخته شده است.
مسئله بنزین در ایران نه فقط «سطح قیمت» بلکه «معماری قیمت» است. قیمت واحد و سراسری، دو ایراد ساختاری دارد. نخست، هزینه فرصت واقعی بنزین در مناطق مرزی (به دلیل شکاف با قیمت‌های خارجی و انگیزه قاچاق) بسیار بالاتر از مناطق مرکزی است؛ دوم، قیمت واحد، «تقاضای القایی» را در مناطقی که گزینه‌های حمل‌ونقل عمومی محدود است، تشدید می‌کند.
تجربه جهانی نشان می‌دهد، کشورهایی که از «قیمت سراسری» به «قیمت‌گذاری منطقه‌ای» حرکت کرده‌اند، توانسته‌اند هم انگیزه قاچاق را کاهش دهند و هم عدالت توزیعی را تقویت کنند. راهکار مشخص استقرار «قیمت‌گذاری پویا بر اساس فاصله از مرز» به این معنا که در استان‌های مرزی، قیمت بنزین به قیمت‌های جهانی نزدیک‌تر شود و در مناطق مرکزی، قیمت به سطح فعلی حفظ شود. این سازوکار، همزمان سه اثر دارد، انگیزه قاچاق را کاهش می‌دهد (چون شکاف قیمتی در مرز کم می‌شود)، بار یارانه را هدفمند می‌کند (چون مناطق مرکزی که مصرف بالاتری دارند، همچنان حمایت می‌شوند)، و به عنوان یک «آزمایش اجتماعی» عمل می‌کند که باعث کاهش واکنش هیجانی نسبت به تغییر قیمت می‌شود. در اقتصاد رفتاری، یکی از قوی‌ترین موانع اصلاح یارانه، «سوگیری حال‌نگر» (Present Bias) است، مصرف‌کننده، هزینه فوری افزایش قیمت را بسیار بزرگ‌تر از منفعت آینده (مصرف بهینه، محیط‌زیست بهتر، خدمات عمومی ارتقایافته) می‌بیند. این سوگیری، در شرایطی که بدیل‌های حمل‌ونقل وجود ندارد، به «مقاومت عقلانی» تبدیل می‌شود، مصرف‌کننده می‌داند که با افزایش قیمت، گزینه‌ای جز پرداخت بیشتر ندارد. راهکار مشخص «توالی معکوس» است، یعنی پیش از هرگونه اصلاح قیمت، زیرساخت بدیل‌ها باید قابل مشاهده و قابل تجربه باشد. این به معنای سرمایه‌گذاری در توسعه حمل‌ونقل عمومی (مترو، اتوبوس برقی، BRT) و احیای CNG با مشوق‌های هدفمند است. تجربه نشان می‌دهد که پس از اجرای طرح قیمت سوم بنزین، مصرف CNG حدود ۱۲ درصد افزایش یافت. این یعنی «تقاضا برای بدیل» وجود دارد، اما «عرضه بدیل» پاسخگو نیست. راهکار اقتصادی این است که منابع آزادشده از اصلاح قیمت، ابتدا به توسعه بدیل‌ها تخصیص یابد و سپس آزادسازی قیمت در مقیاس بزرگ‌تر انجام شود.
تحلیل مصرف بنزین نشان می‌دهد که خودروهای فرسوده و موتورسیکلت‌های قدیمی، سهم نامتناسبی در مصرف دارند. نوسازی یک میلیون خودروی سواری فرسوده، سالانه حدود ۱.۲ میلیارد لیتر کاهش مصرف به همراه دارد، نوسازی چهار میلیون موتورسیکلت فرسوده، حدود ۲.۱ میلیارد لیتر صرفه‌جویی ایجاد می‌کند. این اعداد نشان می‌دهد که هدف‌گیری فرسوده‌ها، کارآمدترین اهرم کوتاه‌مدت برای کاهش ناترازی است. راهکار مشخص، طراحی یک «صندوق نوسازی ناوگان» که از محل منابع آزادشده اصلاح قیمت تأمین شود و به جای تسهیلات عمومی، بر «خودروهای با مصرف سوخت بالا و سن بیش از ۱۵ سال» متمرکز باشد. این صندوق باید دو ویژگی داشته باشد. نخست، تسهیلات خرید خودروی نو ابتدا فقط برای اقشار کم‌درآمد (که توان تأمین پیش‌پرداخت را ندارند)، دوم، ارائه «اعتبار سوخت» به ازای تحویل خودروی فرسوده، به گونه‌ای که انگیزه اقتصادی نوسازی، بلافاصله قابل لمس باشد. از منظر اقتصاد رفتاری، این «پاداش فوری» می‌تواند سوگیری حال‌نگر تا حدودی را خنثی کند.

در صورتی که محدودیت گاز طبیعی موجب افزایش سهم سوخت مایع در کوره‌های دوگانه‌سوز شود، پیامد فنی مسئله تنها به تفاوت مشخصات سوخت محدود نخواهد بود، بلکه روش آماده‌سازی و احتراق سوخت نیز تغییر می‌کند.

ادبیات اصلاح یارانه نشان می‌دهد که موفقیت اصلاح، بیش از آنکه به «درستی فنی» بستگی داشته باشد، به «مشروعیت سیاسی» وابسته است. یکی از موانع اصلی، «سوگیری لنگر» (Anchoring Bias) است. مردم قیمت فعلی بنزین را «حق» خود می‌دانند و هر تغییری را نسبت به آن لنگر ارزیابی می‌کنند. راهکار جهانی برای خنثی کردن این سوگیری، «لنگرگذاری جدید» است. به جای تأکید بر «افزایش قیمت»، بر «هزینه واقعی یارانه» و «منافعی که از آن محروم شده‌اند» تأکید می‌شود. راهکار مشخص، انتشار عمومی «صورت‌حساب یارانه بنزین» به ازای هر خانوار، به این معنا که هر خانوار ببیند سالانه چه مبلغی از بودجه عمومی صرف یارانه بنزین می‌شود و این مبلغ معادل چه خدمات عمومی (درمان، آموزش، حمل‌ونقل) می‌توانست باشد. در شرایط رکود تورمی، این «شفافیت رادیکال» می‌تواند ائتلافی از شهروندان آگاه ایجاد کند که اصلاح را نه به عنوان «فشار دولت»، بلکه به عنوان «بازپس‌گیری حق از دست رفته» تفسیر کنند.
ناترازی بنزین در شرایط رکود تورمی، یک «تله سیاست‌گذاری» است. اصلاح قیمت، تورم‌زا و پرهزینه است، تداوم یارانه، هزینه فرصت را هر سال افزایش می‌دهد. خروج از این تله، نه با یک اقدام مقطعی، بلکه با یک «پروژه ملی» ممکن می‌شود که در آن، اصلاح قیمت به عنوان «آخرین قطعه پازل» و نه «اولین قطعه» عمل کند. توالی صحیح، نخست بدیل‌ها (حمل‌ونقل عمومی و CNG)، سپس نوسازی ناوگان (هدف‌گیری فرسوده‌ها)، سپس شفافیت (صورت‌حساب یارانه)، و در نهایت آزادسازی تدریجی قیمت با جبران نقدی هدفمند. تنها در این چارچوب است که اصلاح یارانه از یک «شوک تورمی» به یک «پروژه ملی تاب‌آوری» تبدیل می‌شود، پروژه‌ای که در آن، مصرف‌کننده نه «قربانی»، بلکه «شریک» تغییر است.

کدام عوامل باعث کاهش سهم ایران از بازار اروپا شدند؟

احداث خط لوله نفت صادراتی در حاشیه تنگه هرمز؛ از خیال تا واقعیت؟

فاطمه لطفی

اواخر مرداد ماه بود که مدیرعامل شرکت ملی نفت ابوظبی (ادنوک) اعلام کرد که امارات تاکنون نزدیک به ۵۰ درصد از عملیات احداث دومین خط لوله نفت این کشور را برای دور زدن تنگه هرمز به پایان رسانده است. به گفته این مقام اماراتی، این خط لوله جدید، ظرفیت صادراتی ادنوک را از طریق بندر فجیره که در دریای عمان و در آن سوی تنگه هرمز واقع شده است، دو برابر خواهد کرد. سلطان احمد الجابر در مصاحبه‌ای در «شورای آتلانتیک» گفت: «امارات به دلیل جنگ با ایران، روند ساخت این پروژه را تسریع کرده است و انتظار می‌رود این خط لوله در سال ۲۰۲۷ به بهره‌برداری برسد». از زمان بسته شدن تنگه هرمز و اعمال حاکمیت ایران بر این تنگه، امارات بخشی از صادرات نفت خود را به خط لوله‌ای تغییر مسیر داده که به فجیره منتهی می‌شود و ظرفیت نهایی آن ۱.۸ میلیون بشکه در روز است. الجابر در این مصاحبه گفته بود که مسدود شدن تنگه هرمز شدیدترین اختلال در عرضه انرژی در طول تاریخ را رقم زده است. به گفته او، در پی بسته شدن این تنگه، بیش از یک میلیارد بشکه نفت از دست رفته است و با تداوم تعطیلی تنگه هرمز، هر هفته حدود ۱۰۰ میلیون بشکه دیگر نیز از دست می‌رود. الجابر افزود که حتی در صورت پایان فوری درگیری‌ها، دست‌کم چهار ماه زمان لازم است تا جریان صادرات نفت به ۸۰ درصدِ سطح عادی بازگردد. و عادی‌سازی کامل جریان نفت تا سه‌ماهه اول یا دوم سال ۲۰۲۷ زمان خواهد برد. همزمان با اظهارات مدیرعامل آدنوک، کریس رایت، وزیر انرژی ایالات متحده، هم به شبکه سی‌ان‌بی‌سی (CNBC) گفته بود که پس از جنگ با ایران، اهمیت تنگه هرمز برای بازار جهانی انرژی کاهش خواهد یافت، زیرا کشورهای حوزه خلیج فارس خطوط لوله بیشتری برای دور زدن آن احداث می‌کنند. رایت درباره اقدام ایران در مسدودسازی تنگه گفت: «این کارتی است که تنها یک بار می‌توان آن را بازی کرد؛ مسیرهای دیگری برای خروج انرژی از خلیج فارس وجود خواهد داشت. ما شاهد کاهش اهمیت تنگه هرمز خواهیم بود، اما نه کاهش اهمیت تولید و عرضه انرژیِ آن کشورها». در جنگ ایالات متحده و اسرائیل علیه ایران، قوی‌ترین سلاح تهران توانایی‌اش در تهدید حمل‌ونقل نفت و گاز از طریق تنگه هرمز بوده است. این تهدید ضربه‌ای سنگین به صادرکنندگان انرژی منطقه وارد کرد. یک ماه پس از آغاز جنگ، صادرات نفت عربستان سعودی بیش از یک‌سوم کاهش یافت، صادرات امارات متحده عربی (UAE) بیش از ۵۰ درصد افت کرد و صادرات کویت و عراق تقریبا به‌طور کامل متوقف شد. در همین بازه زمانی، صادرات گاز طبیعی مایع (LNG) قطر و امارات نیز به‌کلی قطع گردید. افزون بر حملات موفقیت‌آمیز به نفت‌کش‌ها و شناورهای حمل LNG، صرفِ وجودِ تهدیدِ چنین حملاتی نیز موجب کاهش کشتیرانی تجاری شد؛ به‌طوری که در ماه‌های نخست جنگ، شرکت‌های کشتیرانی برای به خطر انداختن کارکنان خود تردید داشتند و شرکت‌های بیمه یا از ارائه خدمات بیمه خودداری می‌کردند و یا نرخ‌های بسیار بالاتری را مطالبه می‌کردند. بنابراین کشورهای منطقه به دنبال استفاده از خشکی از طریق خطوط لوله به‌جای استفاده از دریا و نفتکش هستند. دنیل بایمن، مدیر برنامه جنگ، تهدیدهای نامتقارن و تروریسم از مرکز مطالعات استراتژیک و بین‌الملل (CSIS) می‌گوید: «از منظر امنیتی، این خطوط لوله جدید و سایر راهکارهای انطباقی مزایای بسیاری دارند. مسیر فعالیت آن‌ها نسبت به خطوط کشتیرانی خلیج فارس فاصله بیشتری با ایران دارد. خطوط لوله نه در معرض نوسانات شدید هزینه‌های بیمه حمل‌ونقل دریایی هستند و نه با نگرانی‌های ایمنی مربوط به خدمه انسانی مواجه‌اند. وجود چندین خط لوله به‌ویژه حائز اهمیت است، زیرا گزینه‌های صادراتی را افزایش داده و ایجاد اختلال کامل در عرضه را دشوار می‌سازد. با این حال، احداث این خطوط لوله پرهزینه است و مجموع هزینه‌هایی که کشورهای حوزه خلیج فارس باید برای تعمیر و ارتقای خطوط لوله، پالایشگاه‌ها و سایر زیرساخت‌ها متحمل شوند، به ده‌ها میلیارد دلار یا بیشتر می‌رسد».

آمارها می‌گویند اکنون دست‌کم هفت پروژه بزرگ خط لوله (جدید یا توسعه‌یافته) در دست اجراست که هدف آن‌ها دور زدن تنگه هرمز و انتقال نفت به دریای سرخ، دریای عمان یا دریای مدیترانه جهت بارگیری و ارسال از آن نقاط است. گلدمن ساکس برآورد می‌کند که این پروژه‌ها می‌توانند تا پایان سال ۲۰۲۷ ظرفیت صادرات را روزانه حدود ۴ میلیون بشکه و تا پایان سال ۲۰۲۸ بیش از ۷ میلیون بشکه افزایش دهند.

بر اساس گزارشی که آژانس بین‌المللی انرژی در اوایل سال جاری میلادی منتشر کرده بود ظرفیت موجود در مسیرهای صادراتی جایگزین محدود است. تنها عربستان سعودی و امارات متحده عربی دارای خطوط لوله عملیاتی نفت خام هستند که می‌توانند به‌طور بالقوه جریان صادرات را برای دور زدن تنگه هرمز تغییر مسیر دهند؛ ظرفیت موجود در این مسیرها بین ۳.۵ تا ۵.۵ میلیون بشکه در روز برآورد می‌شود. اگرچه ممکن است ظرفیت‌های دیگری نیز در خطوط لوله اصلی برای دور زدن تنگه وجود داشته باشد، اما زیرساخت‌های لجستیکی و زنجیره‌های تامینِ مورد نیاز برای تغییر مسیر و صادرات حجم‌های قابل‌توجه نفت، به‌طور کامل و عملیاتی آزموده نشده‌اند.

در امارات متحده عربی، خط لوله نفت خام ابوظبی (ADCOP) به طول ۴۰۰ کیلومتر، تاسیسات نفتی خشکی در «حبشان» را به «فجیره» متصل می‌کند. ظرفیت اسمی اولیه این خط لوله ۱.۵ میلیون بشکه در روز است و ظرفیت فعلی آن نزدیک به ۱.۸ میلیون بشکه در روز گزارش شده است. امارات حدود ۱.۱ میلیون بشکه در روز از نفت خام داخلی خود را از طریق این مسیر صادر می‌کند؛ بنابراین در صورت بسته شدن تنگه هرمز، امکان انتقال حجم اضافی تا سقف ۷۰۰ هزار بشکه در روز از طریق این خط وجود دارد.

در عربستان سعودی، سیستم خط لوله «ابقیق-ینبع» (خط لوله نفت خام شرق-غرب یا «پترولاین») با عبور از خاک عربستان، منطقه «ابقیق» را به «ینبع» در ساحل دریای سرخ متصل می‌کند. این سیستم شامل دو خط لوله با ظرفیت طراحی کلی ۵ میلیون بشکه نفت خام در روز است. در مارس ۲۰۲۵، شرکت آرامکو گزارش داد که ظرفیت این سیستم را به ۷ میلیون بشکه در روز افزایش داده است، اما جریان پایدار نفت در این سطح هنوز مورد آزمایش قرار نگرفته است. تا اوایل سال ۲۰۲۶، برآورد می‌شود که حدود ۲ میلیون بشکه از ظرفیت این خط لوله مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ بدین ترتیب، بسته به شرایط عملیاتی و ظرفیت صادراتی موجود در ساحل غربی





عربستان، بین ۳ تا ۵ میلیون بشکه در روز ظرفیت مازاد (خالی) وجود دارد.
همچنین یک خط لوله برای انتقال مایعات گازی (NGL) به موازات خط لوله «پترولاین» وجود دارد (خط لوله NGL ابقیق-ینبع) که ظرفیت آن ۳۰۰ هزار بشکه در روز بوده و هم‌اکنون با تمام ظرفیت مورد استفاده قرار می‌گیرد.
سوالی که در این گزارش قصد پاسخ به آن را داریم این است: آیا احداث چند خط لوله در کشورهای اطراف خلیج فارس، به ویژه در امارات و عربستان سعودی می‌تواند اهمیت تنگه هرمز در صادرات نفت را به حاشیه براند؟ این سوال را با بررسی‌های طرح‌های خطوط لوله دو کشور امارات متحده عربی و عربستان سعودی بررسی خواهیم کرد.

از خیال تا واقعیت

طرح‌های دور زدن تنگه هرمز با استفاده از خطوط لوله جدید نفت تا چه حد واقع‌بینانه هستند؟ این سوالی‌ست که بسیاری از کارشناسان و رسانه‌های بین‌المللی در پی پاسخ به آن هستند. در اوایل ماه سپتامبر، دونالد ترامپ، رئیس‌جمهور آمریکا، و اسکات بسنت، وزیر خزانه‌داری‌اش، مدعی شده بودند که ظرف تنها دو سال، دیگر نیازی به انتقال نفت از طریق تنگه هرمز نخواهد بود! بسنت در نشست گروه ۲۰ در کارولینای شمالی گفته بود: «نفت از طریق خطوط لوله و از مسیر خشکی منتقل خواهد شد. ظرف دو سال، تنگه هرمز به پهنه‌ای آبی و بی‌ارزش تبدیل خواهد شد.» پس از آن ترامپ نیز ادعاهای بسنت را تکرار کرده به خبرنگاران گفته بود: «خطوط لوله نفت بسیاری در خاورمیانه در حال احداث هستند». او خوشحالی خودش را از گزارش‌هایی نشان داده بود درباره کاروان‌هایی متشکل از هزاران کامیون که روزانه نفت را در مسیری ۱۵۰۰ کیلومتری از جنوب عراق به بندر مدیترانه‌ای بانیاس در سوریه حمل می‌کنند.
بی‌شک درست است که برخی خطوط لوله که پیش از جنگ کنونی وجود داشتند اکنون با تمام ظرفیت فعال هستند و برنامه‌هایی برای احداث چندین خط لوله دیگر در منطقه در دست تدوین است. اما تحلیلگران در این باره تردید دارند که آیا چنین شبکه‌هایی می‌توانند به‌موقع راه‌اندازی شوند تا تاثیری بر بحران کنونی بگذارند، آیا ظرفیت این خطوط لوله هرگز با ظرفیت ناوگان نفتکش‌ها برابری خواهد کرد، و حتی اینکه آیا شرکت‌های نفتی که اکنون به سرمایه‌گذاری در آن‌ها فکر می‌کنند، در صورت بازگشایی مسیر هرمز پیش از آغاز عملیات اجرایی، از این طرح‌ها کنار خواهند کشید یا خیر.
ریچارد برونز، تحلیلگر حوزه انرژی و از بنیان‌گذاران و مدیر اجرایی موسسه تحلیل اطلاعات بازار «انرژی اسپکتس» (Energy Aspects)، در مصاحبه با «عرب نیوز» می‌گوید: «به نظر من، این ایده که تنگه هرمز اهمیت خود را از دست می‌دهد یا بی‌ارزش می‌شود، صرفا یک ادعای تبلیغاتی است. پروژه‌های خط لوله‌ای وجود دارند که می‌توانند ظرفیت بیشتری برای انتقال به‌ویژه نفت خام فراهم کنند بدون اینکه مجبور به عبور از تنگه هرمز باشند؛ اما بسیاری از آن‌ها هنوز در مرحله برنامه‌ریزی هستند. حتی اگر تمام این پروژه‌ها هم به سرانجام برسند، صرفا از منظر جریان‌های انرژی، تصور اینکه تنگه هرمز دیگر اهمیتی نخواهد داشت واقع‌بینانه نیست؛ چه برسد به سایر انواع کالاهایی که از این آبراه عبور می‌کنند».
به اعتقاد برونز «حمل‌ونقل نفت از طریق جاده نیز راه‌حلی بلندمدت محسوب نمی‌شود. ما شاهد استفاده در مقیاس نسبتا بزرگ از کامیون‌ها هستیم که عمدتا برای انتقال نفت کوره عراق و مقداری نفت خام از مسیر سوریه به کار گرفته می‌شوند. اما این روش جایگزینی بسیار پرهزینه برای خطوط لوله است؛ کارایی آن به‌مراتب کمتر و سرعتش پایین‌تر است، هزینه حمل هر بشکه نفت با آن بسیار بالاتر است و محدودیت‌هایی نیز در زمینه ظرفیت و تعداد کامیون‌های موجود وجود دارد. بنابراین، این روشی برای مدیریت شرایط بحرانی است، اما گزینه‌ای مطلوب برای بلندمدت نیست. حمل‌ونقل ریلی نیز می‌تواند یک گزینه باشد اما این‌ها راهکارهای موقتی برای زمانی هستند که تولیدکننده با مشکلات جدی روبروست. این روش‌ها مطلوب یا گزینه نخست نیستند؛ چرا که گزینه ایده‌آل همواره استفاده از نفتکش‌های دریایی یا خطوط لوله است.»
رابرت مک‌نالی، تحلیلگر حوزه انرژی هم اخیرا در گفت‌وگو با رادیو ملی عمومی (NPR) گفته بود سخن گفتن از اینکه تنگه هرمز ممکن است به‌زودی اهمیت خود را از دست بدهد، «بیش از حد اغراق‌آمیز و نادرست» است. مک‌نالی که پیش‌تر مدیر ارشد بخش انرژی بین‌الملل در شورای امنیت ملی دولت جورج دبلیو بوش بوده است، بر این باور است که: «وقتی صحبت از جریان انرژی در میان است، تنگه هرمز حیاتی‌ترین گلوگاه استراتژیک در جهان محسوب می‌شود. حتی اگر تولیدکنندگان منطقه بتوانند خطوط لوله و مسیرهایی برای هدایت جریان نفت بدون عبور از هرمز ایجاد کنند، مزایای حاصل از این کار هرگز باعث نخواهد شد که تنگه هرمز اهمیت خود را از دست بدهد».
العربی جدید هم اخیرا به نقل از کارشناسان منطقه نوشته است که هزینه‌های کلان سرمایه‌گذاری و زمان‌بر بودن احداث خطوط لوله جدید باید در کنار عواملی همچون افزایش حق بیمه و ریسک‌های پیش روی کشتیرانی دریایی سنجیده و ارزیابی شوند. اگرچه از نظر تئوری، حمل و نقل نفت از طریق دریا ممکن است ارزان‌تر از ساخت هزاران کیلومتر خط لوله باشد، اما تنش‌های ژئوپلیتیکی و خطر بسته شدن تنگه هرمز، سیاست‌گذاران را وادار می‌کند تا فراتر از مسیرهای سنتی صادرات نگاه کنند.
بلومبرگ هم گزارش داده است که آسیب‌پذیری قطب‌های لجستیکی در خاورمیانه با افزایش تولید در قاره آمریکا همزمان شده است که انتظار می‌رود تا سال ۲۰۳۰ از ۳۲ میلیون بشکه در روز فراتر رود. این امر فشار بیشتری را بر تولیدکنندگان خلیج فارس وارد می‌کند تا مسیرهای صادراتی قابل اعتمادی را تضمین کرده و با افزایش منابع جایگزین، سهم بازار خود را در آسیا حفظ کنند.

امارات؛ میلیاردها دلار هزینه برای هرمز صفر؟

ثانی الزیودی، وزیر تجارت خارجی امارات، در مصاحبه‌ای در ماه ژوئن اظهار داشت که این کشور قصد دارد وابستگی خود به تنگه هرمز را به صفر برساند، فارغ از اینکه این تنگه باز باشد یا خیر. چند هفته پیش از آغاز جنگ ایران، شیخ خالد بن محمد آل نهیان، ولیعهد ابوظبی، ریاست یک صندوق ثروت ملی ۳۰۰ میلیارد دلاری را بر عهده گرفت.

در جنگ ایالات متحده و اسرائیل علیه ایران، قوی‌ترین سلاح تهران توانایی‌اش در تهدید حمل‌ونقل نفت و گاز از طریق تنگه هرمز بوده است. این تهدید ضربه‌ای سنگین به صادرکنندگان انرژی منطقه وارد کرد. یک ماه پس از آغاز جنگ، صادرات نفت عربستان سعودی بیش از یک‌سوم کاهش یافت، صادرات امارات متحده عربی (UAE) بیش از ۵۰ درصد افت کرد و صادرات کویت و عراق تقریبا به‌طور کامل متوقف شد.

اکنون این صندوق می‌خواهد دست تنگه هرمز را از روی گلوی امارات بردارد. آیا موفق خواهد شد؟ بر اساس گزارشی که اخیرا بلومبرگ منتشر کرده است این صندوق احتمالا ده‌ها میلیارد دلار را صرف زیرساخت‌های بندری جدید در خارج از محدوده تنگه هرمز خواهد کرد. این در شرایطی‌ست که امارات راهبرد جدیدی موسوم به «هرمزِ صفر» را دنبال می‌کند. به نوشته بلومبرگ این صندوق ثروت ملی به ابزاری کلیدی برای تلاش‌های ابوظبی جهت کاهش وابستگی به تنگه هرمز تبدیل شده است.

تا ماه مه، این صندوق توافق‌نامه‌ای با شرکت‌های «بلک‌راک» (Black-Rock)، «تماسک» (Temasek) سنگاپور و شرکت دولتی «نفت ملی ابوظبی» (ADNOC) امضا کرده تا به‌طور مشترک سرمایه‌گذاری‌هایی به ارزش ۳۰ میلیارد دلار را در حوزه زیرساخت‌های حمل‌ونقل انرژی، لجستیک و آب انجام دهند. استفن هرتوگ، استاد «مدرسه اقتصاد و علوم سیاسی لندن» (LSE)، می‌گوید: «ولیعهد ابوظبی پیشینه امنیتی دارد و در سال‌های اخیر مسئولیت‌های دیپلماتیک بیشتری به او واگذار شده است؛ بنابراین، به نظر می‌رسد حوزه زیرساخت‌های حیاتی، عرصه‌ای طبیعی برای فعالیت و نظارت او باشد».

شیخ خالد از زمان تصدی این سمت با مدیرانی از جمله جین فریزر، مدیرعامل سیتی‌گروپ؛ بروس فلات، مدیرعامل بروکفیلد؛ تاد بوهلی، تاجر میلیاردر؛ آدبایو اوگونلسی، مدیرعامل Global Infrastructure Partners، واحد بلک‌راک که این مشارکت ۳۰ میلیارد دلاری را هدایت می‌کند؛ و نیز با ویلیام فورد، مدیرعامل غول سرمایه‌گذاری جنرال آتلانتیک، ملاقات کرده است. بلومبرگ نوشته است که ولیعهد اکنون به‌طور ویژه بر گسترش بنادر در شهر ساحلی فجیره امارات متحده عربی، که درست در خارج از تنگه هرمز قرار دارد و به خلیج عمان باز می‌شود، متمرکز شده است. و از طرفی وی رئیس کمیته اجرایی هیات مدیره ادنوک است که در حال ساخت دومین خط لوله نفت برای دو برابر کردن ظرفیت صادرات از طریق فجیره است. در جلسه‌ای در ماه مه، او به این شرکت دستور داد تا تحویل این پروژه را تسریع کند. اما نهادهای دیگری مانند غول نفتی ادنوک و غول بندری دبی، دی‌پی ورلد، نیز پروژه‌هایی را برای کمک به دور زدن هرمز دنبال می‌کنند. با این حال صنم وکیل، مدیر برنامه خاورمیانه و شمال آفریقا در اندیشکده «چتم هاوس»، می‌گوید: «اتخاذ سیاستی با محوریت عدم وابستگی به تنگه هرمز برای محافظت از امارات در برابر بی‌ثباتی‌های بیشتر در این تنگه، از اهمیتی حیاتی برخوردار است. اما با توجه به شیوه‌های نوین جنگی و گسترش دامنه نفوذ ایران و شبکه‌های نیابتی‌اش، امارات باید خود را برای احتمال هدف قرار گرفتن زیرساخت‌هایش از مسیرهایی غیر از تنگه هرمز نیز آماده کند».

عربستان سعودی؛ ساندویچ شده بین تنگه هرمز و باب‌المندب

گزارش‌ها می‌گویند شرکت آرامکوی عربستان در حال بررسی پیشنهادهایی برای ایجاد دو مسیر جدید صادرات نفت از طریق خشکی است که نیازی به عبور از تنگه هرمز ندارند. بر اساس گزارشی که در ۲۷ سپتامبر توسط «بی‌ان ریپورت» (BN Report)، پلتفرم تخصصی حوزه اطلاعات انرژی و اقتصاد تجاری، منتشر شد، این غول نفتی سعودی مشغول انجام مطالعات امکان‌سنجی فنی و مهندسی برای توسعه مسیرهای صادراتی خود است.

این پیشنهادها شامل اتصال خطوط لوله به سواحل عمان و مجتمع ذخیره‌سازی «دقم» است؛ اقدامی که ضمن فراهم کردن دسترسی مستقیم عربستان به بازارهای آسیایی، وابستگی این کشور را به مسیر تنگه هرمز و آسیب‌پذیری آن در برابر اختلالات احتمالی در این آبراه و همچنین افزایش حق بیمه‌ها کاهش می‌دهد. مجله آمریکایی «بیزینس اینشورنس» که در زمینه اطلاعات ریسک و بیمه تخصص دارد، در اول اکتبر گزارش داد که حق بیمه ریسک جنگ برای نفتکش‌های مرتبط با عربستان در بندر «ینبع» سه برابر شده و به ۳ درصد ارزش کشتی رسیده است. در بنادر جنوبی نیز این رقم به ۷ درصد افزایش یافته که موجب تحمیل هزینه‌هایی چند میلیون دلاری به هر محموله شده است. این در حالی‌ست که شاهزاده عبدالعزیز بن سلمان، وزیر انرژی عربستان سعودی، در جریان یک میزگرد در «مجمع شورای همکاری خلیج فارس ۲۰۲۶» در منامه، پایتخت بحرین، گفت که حجم نفت پمپاژ شده از طریق خط لوله راهبردی «شرق-غرب» به ظرفیت ۵.۸ میلیون بشکه در روز رسیده است. این خط لوله ۱۲۰۰ کیلومتری میادین اصلی تولید نفت عربستان در شرق این کشور را به بندر «ینبع» در دریای سرخ متصل می‌کند و به عربستان امکان می‌دهد تا از تنگه هرمز عبور نکند. اما همانطور که گفته شد بالاترین ظرفیت اعلام شده «فعلی» این خط لوله تنها ۵.۸ میلیون بشکه در روز است. این درحالی‌ست که میزان صادرات نفت خام و فراورده‌های نفتی عربستان قبل از آغاز جنگ علیه ایران ۷.۹۲ میلیون بشکه در روز بود.

خط لوله «شرق-غرب» که با نام «پترولاین» نیز شناخته می‌شود، در سال ۱۹۸۱ ساخته شد. ظرفیت نهایی این خط لوله ۷ میلیون بشکه در روز است، هرچند جریان واقعی نفت در ماه‌های اخیر کمتر بوده است؛ بر اساس داده‌های شرکت تحلیل و اطلاعات بازار کالا «کپلر» این رقم در ماه اوت حدود ۲ میلیون بشکه در روز بود که پایین‌ترین سطح ماهانه از ماه ژانویه محسوب می‌شود، چرا که حملات گروه حوثی یمن، استفاده از مسیر دریای سرخ را دشوار کرده بود.

دستِ بسته عراق در دور زدن تنگه هرمز

فاطمه لطفی



بر اساس گزارش جدیدی که بلومبرگ منتشر کرده است عراق برای دور زدن تنگه هرمز، مسیر سوریه را برای صادرات نفت خام در نظر دارد. بلومبرگ نوشت که عراق در حال آماده‌سازی مقدمات صادرات نفت خام با کامیون از طریق سوریه به دریای مدیترانه است؛ اقدامی که با هدف یافتن جایگزینی برای تنگه هرمز صورت می‌گیرد، چرا که خطرات کشتیرانی، یکی از منابع اصلی درآمد دولت را تهدید می‌کند. یوسف قبلاوی، مدیرعامل شرکت نفت سوریه، به بلومبرگ گفته است که بغداد درخواست همکاری برای صادرات نفت خام در کنار محموله‌های فعلی نفت کوره را مطرح کرده و توافق میان دو دولت در مراحل پایانی قرار دارد.

در زمان این مصاحبه، این مقام سوری گفته بود که نخستین

کاروان‌های نفت خام عراق ممکن است تا اواسط اکتبر به مقصد برسند و شرکت متبوعش قصد دارد پیش از بارگیری نفت در کشتی‌ها برای صادرات نهایی، مخازن ذخیره‌سازی در بانیاس فراهم کند. مسیر پیشنهادی این دو کشور، کریدور زمینی موجود را توسعه خواهد داد که نفت کوره عراق را به سواحل مدیترانه‌ای سوریه منتقل می‌کند. قبلاوی گفت که در حال حاضر روزانه حدود ۱۰۰۰ کامیون، که هر کدام ۲۲۰ بشکه حمل می‌کنند، به جابجایی نفت کوره مشغول هستند. او پیش‌بینی کرد که ناوگانی مشابه یا بزرگ‌تر برای حمل نفت خام به کار گرفته شود.

از طرفی احمد قبّاجی، معاون مدیرعامل شرکت نفت در امور حمل‌ونقل و ذخیره‌سازی هم در ۲۷ سپتامبر به خبرگزاری دولتی «سانا» گفته بود که روزانه بین ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ کامیون از خاک سوریه عبور می‌کنند. این کریدور حامل محموله‌های انرژی‌ست در جهت معکوس. سوریه در اواخر سپتامبر، بر اساس توافقی سه‌ماهه و قابل تمدید، انتقال بنزین وارداتی از بانیاس به عراق را آغاز کرد و برنامه‌هایی برای افزایش تردد این محموله‌ها به ۲۰۰ کامیون در روز دارد.

علاوه بر حمل‌ونقل جاده‌ای، این دو کشور در پی ایجاد یک مسیر صادراتی بزرگ‌تر از طریق بازسازی خط لوله «حدیثه-بانیاس» هستند؛ خط لوله‌ای که از نظر تاریخی با مسیر «کرکوک-بانیاس» مرتبط بوده است. خبرگزاری سانا در ماه ژوئیه گزارش داد که سوریه با عراق و یک کنسرسیوم بین‌المللی برای پیشبرد این پروژه توافق‌نامه‌هایی امضا کرده است که هدف آن رسیدن به ظرفیت ۲ میلیون بشکه در روز است. این ظرفیت همچنان یک ظرفیت برنامه‌ریزی شده و نه یک مسیر صادراتی عملیاتی است.

قطب صادرات نفت عراق

بر اساس گزارش جدید بنیاد دفاع از دموکراسی‌ها، بصره، قطب صادرات نفت عراق در حاشیه خلیج فارس، اکنون شلوغ‌تر از هر زمان دیگری از آغاز جنگ ایالات متحده علیه ایران در ماه فوریه است. تصاویر ماهواره‌ای در تاریخ ۲۴ اوت نشان‌دهنده حضور هفت نفتکش در بصره بود که مجموعا ظرفیت حمل حدود ۱۳ میلیون بشکه نفت را دارند. این در حالی است که در هفته‌های پیش از آن، تنها یک یا دو نفتکش در اسکله‌های این بندر در تصاویر ماهواره‌ای دیده می‌شد.گفته می‌شود که شرکت ملی نفت ابوظبی در ماه اوت پیشنهاد انتقال نفت عراق از طریق بخش عمانی تنگه هرمز را مطرح کرده بود. شرکت بازاریابی نفت عراق (سومو) نیز از ماه سپتامبر عرضه نفت برای بارگیری در خارج از محدوده تنگه هرمز را آغاز کرده است؛ اقدامی که نشان‌دهنده افزایش اطمینان این کشور نسبت به توانایی انتقال نفت از طریق خلیج فارس است. با این حال، نزار محمد سعید آمیدی، رئیس جمهور عراق، در ۲۲ اوت اظهار داشت که تهران امکان عبور برخی کشتی‌های عراقی از این تنگه را تسهیل کرده است که این امر احتمال استفاده از مسیر سمت ایران را مطرح می‌کند.

این در حالی‌ست که عراق به شدت نیازمند ازسرگیری صادرات از بصره است. حدود ۹۰ درصد از تولید انرژی عراق در میادین جنوبی این کشور صورت می‌گیرد. از آنجا که عراق فاقد زیرساخت خط لوله برای انتقال محصولات نفتی به مناطق شمالی است، این نفت باید از طریق بصره صادر شود. پیش از آغاز جنگ علیه ایران در خاورمیانه، بصره سهمی ۹۴ درصدی در صادرات نفت عراق داشت، صادراتی که بیش از ۹۰ درصد بودجه کشور را تامین می‌کند، و روزانه حدود ۳.۳ میلیون بشکه نفت از این بندر صادر می‌شد. بر اساس داده‌های وب‌سایت تانکر ترکرز، تا تاریخ ۲۶ اوت، میانگین بارگیری نفت برای صادرات در بصره به ۱.۹ میلیون بشکه در روز رسیده است. اگرچه این رقم نسبت به میزان ۱۰۰ هزار بشکه در روز در ماه مه بهبود قابل‌توجهی محسوب می‌شود، اما همچنان با آمار پیش از آغاز جنگ فاصله زیادی دارد.

عراق پیش‌بینی می‌کند که در سال ۲۰۲۷ روزانه چهار میلیون بشکه نفت خام صادر کند، زیرا ظاهرا بر این باور است که بن‌بست موجود در تنگه هرمز سرانجام پایان خواهد یافت. ارقام بودجه که در روزنامه رسمی «الصباح» منتشر شده، نشان می‌دهد که عراق قیمت نفت را ۵۸ دلار در هر بشکه و میزان صادرات نفت خام را چهار میلیون بشکه در روز برآورد کرده است. به گزارش این روزنامه، مقامات عراقی هزینه ۲۱۷ تریلیون دینار عراق (۱۶۷ میلیارد دلار) و کسری بودجه حدود ۴۲ تریلیون دینار (۴۲ میلیارد دلار) برآورد کرده‌اند.

بلندپروازی برای رفع وابستگی به تنگه هرمز

همان‌طور که پیشتر گفته شد عراق در بحبوحه بحران طولانی‌مدت در تنگه هرمز، برای یافتن مسیرها و روش‌های جدید جهت صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی خود تلاش‌های فشرده‌ای را آغاز کرده است. اقتصاد عراق که پس از عربستان سعودی دومین تولیدکننده بزرگ نفت در اوپک محسوب می‌شود، به‌شدت به درآمدهای نفتی وابسته است؛ درآمدهایی که حدود ۹۰ درصد از بودجه این کشور را تشکیل می‌دهند. بخش عمده‌ای از صادرات نفت خام عراق و نیز صادرات فرآورده‌های نفتی نظیر نفت‌کوره تقطیر مستقیم با گوگرد بالا، به عبور از تنگه هرمز وابسته بوده است. بر اساس داده‌های شرکت کپلر سه مشتری اصلی نفت عراق طی دو سال گذشته در آسیا یعنی بازار کلیدی این کشور قرار

عراق طی سال‌های گذشته بارها از برنامه‌هایی برای احداث خطوط لوله جدید سخن گفته است، اما عوامل متعددی، از مسائل سیاسی داخلی، درگیری‌ها و ملاحظات ژئوپلیتیک گرفته تا بروکراسی اداری، فساد، مخاطرات امنیتی و محدودیت‌های مالی، مانع از تحقق این طرح‌ها شده‌اند.

داشته‌اند: چین، هند و کره جنوبی.
اگرچه عراق دارای میادین نفتی مهمی در هر دو منطقه شمالی و جنوبی است، اما بخش اعظم صادرات نفت خام این کشور از میادین جنوبی تامین می‌شود. محموله‌های نفتی از پایانه‌های دریایی واقع در آب‌های عراق در خلیج فارس از جمله پایانه نفتی بصره بارگیری و صادر می‌شوند؛ پایانه‌هایی که امکان پهلوگیری و بارگیری نفت‌کش‌های غول‌پیکر را فراهم می‌سازند. در این فرآیند صادراتی، تنگه هرمز همچنان نقشی حیاتی ایفا می‌کند؛ چرا که فقدان یک شبکه خط لوله کارآمد مانع از انتقال حجم قابل‌توجهی از نفت خام بصره (تولیدشده در جنوب) به سمت شمال و صادرات آن از طریق خط لوله موجود به بندر «جیحان» ترکیه در دریای مدیترانه شده است. عراق طی سال‌های گذشته بارها از برنامه‌هایی برای احداث خطوط لوله جدید سخن گفته است، اما عوامل متعددی، از مسائل سیاسی داخلی، درگیری‌ها و ملاحظات ژئوپلیتیک گرفته تا بروکراسی اداری، فساد، مخاطرات امنیتی و محدودیت‌های مالی، مانع از تحقق این طرح‌ها شده‌اند.
بر اساس گزارش جدید نشریه Seatrade Maritime، اکنون که ایران ضمن حفظ سطح بالای ریسک برای کشتی‌های تجاری، نظم جدید کشتیرانی را در تنگه هرمز برقرار کرده است، عراق در تلاش است تا برخی از طرح‌های مربوط به خطوط لوله را احیا کند؛ چرا که برای تداوم جریان نفت خود به بازارهای جهانی، به توسعه برخی مسیرهای جایگزین متکی است.
تجربیات گذشته نشان می‌دهد که بغداد در اجرای برخی پروژه‌های خط لوله ناکام مانده است. اگرچه شرایط بحرانی کنونی ناشی از تنش‌ها با ایران ممکن است ضرورتِ راه‌اندازی آن خطوط لوله را افزایش دهد، اما ازسرگیری تردد دوطرفه نفتکش‌ها در تنگه هرمز همچنان عاملی کلیدی برای صادرات نفت خام عراق، به‌ویژه به مصرف‌کنندگان بزرگ آسیایی یعنی هند و چین، باقی خواهد ماند.

برنامه عراق برای توسعه شبکه صادراتی شمال کشور چیست؟

اظهارات مقامات عراقی وابسته به وزارت نفت و شرکت دولتی بازاریابی نفت (سومو) حاکی از آن است که بغداد قصد دارد شبکه خط لوله صادراتی خود را در شمال به مقصد بندر جیهان ترکیه توسعه دهد. در همین راستا، به گفته «علی نزار فائق الشاطری»، مدیرکل شرکت سومو، در مصاحبه با شبکه تلویزیونی عراقی «دجله»، بغداد و آنکارا اخیرا توافق‌نامه جدید و یک‌ساله‌ای را امضا کردند که امکان تداوم فعالیت خط لوله موجود عراق-ترکیه (ITP) را فراهم می‌سازد؛ این توافق پس از انقضای معاهده پیشین میان طرفین در تاریخ ۲۶ ژوئیه امضا شده است که بر نحوه بهره‌برداری از این خط لوله حاکم بود. معاهده خط لوله عراق-ترکیه نخستین بار در سال ۱۹۷۳ امضا شده و در مقاطع زمانی مختلف در گذشته تمدید شده بود.
این خط لوله حداکثر ظرفیت انتقال ۱.۵ میلیون بشکه در روز را دارد، اما از تمام ظرفیت آن استفاده نمی‌شود. ظرفیتی که اکنون در چارچوب توافق جدید مطرح است، حداقل ۷۵۰ هزار بشکه در روز است؛ با این حال، دستیابی به همین رقم نیز دست‌کم در کوتاه‌مدت به دلیل محدودیت‌های زیرساختی (از جمله میزان نفت خام موجود) و نیز وضعیت کلی امنیتی، بعید به نظر می‌رسد. در دوران جنگ علیه ایران، میادین نفتی تحت مدیریت اقلیم کردستان (KRG) در شمال عراق هدف حملات پهپادی قرار گرفتند و این امر تولید نفت را ناچارا متوقف یا محدود کرد. بر اساس اطلاعات موجود حداکثر میزان صادرات نفت از شمال عراق، شامل میادین کرکوک تحت مدیریت دولت فدرال بغداد و میادین تحت مدیریت حکومت اقلیم کردستان، در صورت رفع چالش‌های زیرساختی و امنیتی و در شرایط مطلوب، می‌تواند به بازه ۳۲۰ تا ۴۳۰ هزار بشکه در روز برسد.

از آنجا که عراق فاقد زیرساخت خط لوله برای انتقال محصولات نفتی به مناطق شمالی است، این نفت باید از طریق بصره صادر شود. پیش از آغاز جنگ علیه ایران در خاورمیانه، بصره سهمی ۹۴ درصدی در صادرات نفت عراق داشت، صادراتی که بیش از ۹۰ درصد بودجه کشور را تامین می‌کند، و روزانه حدود ۳.۳ میلیون بشکه نفت از این بندر صادر می‌شد.

علاوه بر این طرح‌های جدید، عراق قصد دارد خط لوله تازه‌ای احداث کند که جنوب این کشور را به شمال آن متصل سازد؛ این خط لوله نفت خام بصره را از منطقه جنوبی منتقل می‌کند تا در آینده از طریق شبکه خطوط لوله متصل به ترکیه، و در صورت امکان از طریق شاخه‌ای که به بندر بانیاس سوریه در دریای مدیترانه می‌رسد، صادر شود. همچنین طرحی برای احداث خط لوله‌ای به مقصد بندر عقبه اردن در دریای سرخ وجود دارد، هرچند مزایای این خط جای بحث دارد و عراق در گذشته در اجرای آن ناکام مانده است. برای تحقق این مسیرهای جدید صادراتی، عراق باید خط لوله‌ای از بصره تا حدیثه در استان الانبار (واقع در غرب عراق) احداث کند.
سخنگوی وزارت نفت در بیانیه‌ای که در ماه مه توسط خبرگزاری رسمی عراق (INA) منتشر شد، اظهار داشت: «پروژه خط لوله نفت بصره-حدیثه ظرفیتی در حدود ۲.۵ میلیون بشکه در روز خواهد داشت و برای صادرات نفت به سه مقصد مورد استفاده قرار خواهد گرفت: بانیاس در سوریه، جیحان در ترکیه و عقبه در اردن. این خط لوله از کنار تمامی پالایشگاه‌های واقع در مسیر خود در استان‌های جنوبی، مرکزی و شمالی عبور خواهد کرد».
با این حال، این نخستین بار نیست که بغداد از قصد خود برای احداث این خط لوله خبر می‌دهد. در دسامبر ۲۰۲۴، هیات دولت عراق به ریاست محمد شیاع السودانی، نخست‌وزیر وقت، با احداث خط لوله نفت خام بصره-حدیثه موافقت کرد؛ پروژه‌ای که گفته

می‌شود قرار است جایگزین خط لوله قدیمی‌تری شود که در دهه ۱۹۷۰ ساخته شده بود.

اما کارشناسان معتقدند که عراق در موقعیتی نیست که بتواند هزینه این شبکه خط لوله جدید را تامین کند. به همین دلیل بغداد به دنبال جذب سرمایه‌گذاری از شرکت‌های نفتی خارجی، از جمله شرکت‌های آمریکایی است. بر اساس اظهارات مقامات عراقی، بغداد توافق‌نامه‌ای را با کنسرسیومی متشکل از سه شرکت شامل «شورون»، «کپیتال تی‌آی» آمریکا و «یوسی‌سی» قطر امضا کرده است برای احداث خط لوله‌ای که جنوب را به شمال متصل می‌کند.

عراق در گذشته دارای شبکه خط لوله بود؛ در قرن بیستم، این کشور خط لوله‌ای دوقلو داشت که از میادین نفتی کرکوک در شمال عراق تا طرابلس (در شمال لبنان) و حیفا (پیش از جنگ اعراب و اسرائیل) امتداد می‌یافت و ساخت آن در سال ۱۹۳۴ تکمیل شده بود. همچنین خط لوله دیگری وجود داشت که به بندر بانیاس سوریه می‌رسید و در سال ۱۹۵۲ تکمیل شده بود. هیچ‌یک از این خطوط لوله به دلیل درگیری‌های گوناگون در منطقه طی قرن گذشته، دیگر فعال نیستند.

به نوشته نشریه Seatrade Maritime، پروژه خط لوله دیگری که عراق در آن دوران اجرا کرد، «خط لوله استراتژیک» نام داشت که در دسامبر ۱۹۷۵ افتتاح شد. اسناد موجود نشان می‌دهند که مقامات وقت عراق این خط را برای عرضه نفت جنوب از طریق پایانه‌های مدیترانه و نفت شمال از طریق پایانه‌های خلیج فارس در آب‌های عراق، حیاتی می‌دانستند. عراق همچنین خط لوله‌ای داشت که از خاک عربستان سعودی عبور می‌کرد و در سال ۱۹۸۸ به بهره‌برداری رسید؛ این خط از جنوب عراق تا بندر «معجز» عربستان در دریای سرخ امتداد داشت. عمر این خط لوله به دلیل حمله صدام حسین به کویت در سال ۱۹۹۰ کوتاه بود. دهه‌های پس از آن شاهد جنگ‌هایی بود که تاثیرات عمیقی بر بخش انرژی و زیرساخت‌های صادراتی عراق گذاشت.

تنگه هرمز همچنان مسیر اصلی صادرات نفت عراق است

بر اساس اظهارات الشطری، مدیرکل شرکت بازاریابی نفت عراق (سومو) در تاریخ ۴ اوت، این کشور در ماه ژوئیه حدود ۳۵.۵ میلیون بشکه نفت از منطقه جنوبی خود صادر کرد. با این حال، این رقم بسیار کمتر از حجم صادرات بغداد پیش از بحران کشتیرانی در تنگه هرمز بود؛ میزانی که به حدود ۱۰۵ میلیون بشکه در ماه (معادل تقریبی ۳.۵ میلیون بشکه در روز) می‌رسید. در سایه پیامدهای جنگ علیه ایران، عراق به دلیل اختلال در عملیات بارگیری در پایانه‌های جنوبی و نیز محدودیت‌های ذخیره‌سازی، ناچار به کاهش تولید و روی آوردن به راهکارهای جایگزین شده است.

از جمله این راهکارها، انتقال مازوت با گوگرد بالا به سوریه از طریق کامیون جهت صادرات با نفتکش از بندر بانیاس است؛ فرآیندی که از نظر لجستیکی با چالش‌هایی همراه است. به گفته یوسف قبلاوی، مدیرعامل شرکت نفت سوریه تا ژوئن ۲۰۲۶، روزانه حدود ۱۰۰۰ کامیون، هر یک با محموله‌ای در حدود ۲۲۰ بشکه، مسیر عراق به سوریه را طی می‌کردند.

اگرچه در دوران این مناقشه، برخی نفتکش‌ها موفق شده‌اند در پایانه‌های نفتی عراق در خلیج فارس بارگیری کرده و از طریق تنگه هرمز خارج شوند، اما این ترددها به دلیل عدم قطعیت‌های پیرامون مذاکرات ایران و آمریکا با نوسانات شدیدی همراه بوده است. این بن‌بست، شکل‌گیری روش‌های جدیدی را برای تجارت در منطقه ناگزیر ساخته است.

گزارش اخیر بلومبرگ حاکی از آن است که بازوی تجاری شرکت ملی نفت ابوظبی (آدنوک) پیشنهاد انتقال نفت خام بصره را برای صادرات به بازارهای آسیایی را مطرح کرده؛ روشی که شامل جابه‌جایی محموله‌های نفتی از درون منطقه خلیج فارس و انتقال آن‌ها به شناورهای دیگری است که در دریای عمان منتظر مانده و از مسیر پرخطر تنگه عبور نمی‌کنند. این یکی از راهکارهایی است که امارات به کمک آن، و با بهره‌گیری از مسیری که در امتداد سواحل عمان قرار دارد، جریان صادرات نفت خود را حفظ کرده است. با این حال، شناورهای وابسته به آدنوک نیز به یکی از اهداف اصلی ایران تبدیل شده‌اند؛ به‌طوری که طبق گزارش‌ها، از آغاز جنگ علیه تاکنون دست‌کم ۱۸ نفتکش و کشتی باری در این تنگه هدف حمله قرار گرفته‌اند.

بنابراین به اذعان نشریه Seatrade Maritime، با وجود برنامه‌ریزی برای پروژه‌های آتی خط لوله، انتظار می‌رود که تنگه هرمز همچنان به عنوان مسیری کلیدی برای صادرات نفت خام عراق باقی بماند. باسم محمد خضیر، وزیر نفت عراق، گفته است که بغداد در حال مذاکره با ایران پیرامون ترتیبات لازم برای امکان‌پذیر ساختن صادرات نفت عراق از طریق این تنگه است؛ هرچند وی خاطرنشان کرد که این موضوع هنوز به طور قطعی حل‌وفصل نشده است. پروژه‌های خط لوله در عراق، با توجه به تجربیات گذشته، احتمالا با موانعی مواجه خواهند شد؛ از جمله چالش‌های امنیتی و همچنین تغییر دولت‌ها که معمولا باعث می‌شود برخی پروژه‌ها دوباره به مرحله طراحی و برنامه‌ریزی اولیه بازگردند.

بلومبرگ نوشت که عراق در حال آماده‌سازی مقدمات صادرات نفت خام با کامیون از طریق سوریه به دریای مدیترانه است؛ اقدامی که با هدف یافتن جایگزینی برای تنگه هرمز صورت می‌گیرد، چرا که خطرات کشتیرانی، یکی از منابع اصلی درآمد دولت را تهدید می‌کند

گزارش ماهنامه دنیای انرژی از وضعیت تجارت در ایران پس از ناملایمات در منطقه،

محدودیت ها و روند نزولی تجارت در ایران؛ تداومِ تجارتی پر هزینه!!

فرشته فریادرس

مجموع آمارهای رسمی و دیدگاه فعالان اقتصادی نشان می‌دهد، تجارت خارجی ایران در شش‌ماهه نخست سال با دو مسئله هم‌زمان روبه‌رو بوده است: «محدودیت در مسیرهای اصلی و کاهش وزن مبادلات» و «افزایش هزینه و دشواری حفظ جریان تجارت از طریق مسیرهای جایگزین». کاهش حدود ۳۴ تا ۳۵ درصدی وزن تجارت خارجی، افت حدود ۲۰ درصدی ارزش صادرات و کاهش حدود ۳۵ درصدی ارزش واردات، در کنار گزارش‌های مربوط به انتقال کالا از مرزها و کریدورهای جدید، نشان می‌دهد، تداوم مبادلات به معنای مصون ماندن تجارت از آثار محدودیت‌ها نیست. در واقع، بخشی از تجارت همچنان جریان دارد، اما این تداوم با هزینه‌های بیشتر و دشواری‌های اجرایی همراه شده است. از این منظر، سیاست‌گذاری تجاری در نیمه دوم سال باید فراتر از معرفی مسیرهای جایگزین حرکت کند. تسهیل فرایندهای گمرکی، ایجاد هماهنگی میان دستگاه‌های مستقر در مرزها، ثبات مقررات، بازنگری در نحوه رسیدگی به تعهدات ارزی، بهبود دسترسی به مواد اولیه و تقویت خدمات تخصصی شرکت‌های مدیریت صادرات، از جمله اقداماتی هستند که می‌توانند هزینه مبادلات را کاهش دهند.

کاهش وزن تجارت؛ افت ارزش صادرات کمتر از واردات

آمارهای تجارت خارجی در شش‌ماهه نخست سال جاری، از تداوم روند نزولی مبادلات ایران حکایت دارد؛ روندی که پس از کاهش صادرات و واردات در پنج‌ماهه نخست سال، همچنان ادامه یافته است. رئیس سازمان توسعه تجارت ایران، درباره تداوم این روند و تأثیر تشدید محاصره دریایی پس از دوره پنج‌ماهه نخست بر تجارت خارجی کشور، از کاهش ۳۴ درصدی وزن تجارت خارجی در شش‌ماهه نخست سال خبر داده و گفته است: در همین مدت ارزش صادرات حدود ۲۰ درصد و ارزش واردات حدود ۳۵ درصد کاهش یافته است.

این ارقام در کنار یکدیگر، تصویری متفاوت از وضعیت صادرات و واردات ارائه می‌کنند. در بخش صادرات، کاهش وزن مبادلات بیش از افت ارزش آن بوده، اما در واردات، کاهش ارزش به‌مراتب بیشتر از کاهش وزن کالاها گزارش شده است. این تفاوت می‌تواند نشان‌دهنده تغییر ترکیب کالاهای مبادله‌شده، تفاوت ارزش واحد کالاها و تأثیر هزینه‌های جدید حمل‌ونقل بر صرفه اقتصادی گروه‌های مختلف کالایی باشد؛ هرچند برای تعیین سهم دقیق هر عامل، به آمار تفصیلی ترکیب کالاها و ارزش واحد آنها نیاز است.

به گفته محمدعلی دهقان‌دهنوی، حدود ۷۵ درصد وزن تجارت خارجی ایران در سال گذشته از طریق دریا انجام می‌شد و بخش عمده این مبادلات از مسیر خلیج فارس و دریای عمان صورت می‌گرفت. وابستگی بالا به این مسیرها سبب شده است محدودیت‌های دریایی، بخش قابل‌توجهی از جریان صادرات و واردات را تحت تأثیر قرار دهد. با این حال، تجارت کشور به‌طور کامل متوقف نشده و بخشی از صادرات و واردات همچنان از مسیرهای دریایی قابل استفاده و بخشی دیگر از طریق کریدورهای زمینی و ریلی انجام می‌شود.

مسئله اصلی، در چنین شرایطی، صرفا بازماندن مسیرهای تجاری نیست؛ بلکه هزینه‌ای است که بنگاه‌ها برای استفاده از مسیرهای جایگزین می‌پردازند. حمل‌ونقل زمینی و ریلی حتی در شرایط عادی نیز در بسیاری از مسیرها هزینه بیشتری نسبت به حمل دریایی دارد. افزایش تقاضا برای این مسیرها نیز به ازدحام در برخی مرزها و دشوارتر شدن جابه‌جایی کالا منجر شده است. دهقان‌دهنوی برای توضیح تفاوت اثر این هزینه‌ها بر صادرات کالاهای مختلف، به هزینه حمل ۵۰ دلاری به ازای هر تن اشاره کرده است. به گفته او، چنین هزینه‌ای ممکن است صادرات کالایی با ارزش پایین را غیراقتصادی کند، اما برای کالایی با ارزش چند هزار دلار به ازای هر تن، قابل‌تحمل‌تر است. بر این اساس، افزایش هزینه حمل‌ونقل تنها حجم صادرات را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد، بلکه می‌تواند ترکیب کالاهای صادراتی را نیز تغییر دهد؛ به‌گونه‌ای که کالاهای کم‌ارزش‌تر زودتر صرفه اقتصادی خود را از دست بدهند و صادرات کالاهای با ارزش واحد بالاتر، امکان بیشتری برای تداوم داشته باشد.

در بخش واردات نیز کاهش حدود ۲۰ درصدی وزن کالاهای وارداتی در کنار افت حدود ۳۵ درصدی ارزش واردات، از کاهش شدیدتر ارزش مبادلات نسبت به حجم کالاها حکایت دارد. این

وضعیت، در کنار محدودیت‌های انتقال کالا، ضرورت بررسی دقیق‌تر ترکیب واردات را برجسته می‌کند؛ زیرا پیامدهای کاهش واردات برای اقتصاد به نوع کالاهای وارداتی و میزان وابستگی تولید به مواد اولیه، تجهیزات و کالاهای واسطه‌ای بستگی دارد.

حدود ۷۵ درصد وزن تجارت خارجی ایران در سال گذشته از طریق دریا انجام می‌شد و بخش عمده این مبادلات از مسیر خلیج فارس و دریای عمان صورت می‌گرفت. وابستگی بالا به این مسیرها سبب شده است محدودیت‌های دریایی، بخش قابل‌توجهی از جریان صادرات و واردات را تحت تأثیر قرار دهد.

چرا هزینه تجارت بالا رفت؟

در کنار آمارهای رسمی، اظهارات فعالان اقتصادی نشان می‌دهد که محدودیت‌های تجارت خارجی تنها به کاهش ظرفیت حمل‌ونقل محدود نمی‌شود. افزایش هزینه‌های لجستیکی، دشواری دسترسی به بازارهای هدف، مقررات متغیر و ناهماهنگی دستگاه‌های اجرایی، مجموعه‌ای از موانع را ایجاد کرده‌اند که هزینه فعالیت صادرکنندگان و واردکنندگان را افزایش می‌دهد.

محمدرضا غفرالهی، رئیس کمیسیون تسهیل و توسعه تجارت اتاق تهران، نیز با اشاره به آمارهای گمرکی مورد استناد خود می‌گوید واردات کشور در شش‌ماهه نخست سال ۱۴۰۵ حدود ۳۰ درصد کاهش یافته و صادرات نیز افتی در همین حدود را تجربه کرده است. به گفته او، بنگاه‌های اقتصادی برای حفظ بازارهای هدف و اجرای تعهدات قراردادی خود به مسیرهای جایگزین روی آورده‌اند؛ مسیری که اگرچه امکان ادامه بخشی از مبادلات را فراهم کرده، اما هزینه حمل‌ونقل و دشواری صادرات را افزایش داده است.

تفاوت میان آمارهای اعلام‌شده از سوی غفرالهی و ارقام ارائه‌شده



از سوی رئیس سازمان توسعه تجارت، ضرورت توجه به مبنای محاسبه، دامنه آماری و شاخص مورد استفاده را نشان می‌دهد. ازاین‌رو، این ارقام را نمی‌توان بدون بررسی جزئیات، کاملاً هم‌سنخ دانست؛ با این حال، هر دو روایت بر کاهش قابل‌توجه تجارت خارجی در نیمه نخست سال تأکید دارند.

کیوان جعفری‌طهرانی، تحلیلگر ارشد بازارهای بین‌المللی، نیز با اشاره به بلاتکلیفی هزاران کانتینر در بنادر پاکستان، از دشواری انتقال محموله‌های وارداتی از مسیر بندر کراچی سخن گفته است. فاصله بیش از ۹۰۰ کیلومتری این بندر تا مرز ایران، در کنار مشکلات جابه‌جایی و اطلاعات نادرست درباره امکان انتقال کالا، بر پیچیدگی و هزینه تجارت افزوده است.

به گفته او، در حمل‌ونقل ریلی، انتقال برخی محموله‌های صادراتی به چین حدود ۲۰ تا ۲۵ روز زمان می‌برد و هر رام قطار نزدیک به ۲۵۰۰ تن کالا جابه‌جا می‌کند؛ درحالی‌که ظرفیت یک تریلی استاندارد جاده‌ای حدود ۲۵ تن است. این مقایسه، تفاوت ظرفیت جابه‌جایی در دو شیوه حمل را نشان می‌دهد، اما در ارزیابی اقتصادی مسیرها باید عواملی مانند هزینه نهایی، زمان انتظار، تعداد دفعات جابه‌جایی، دسترسی به زیرساخت و قابلیت تحویل به‌موقع کالا نیز در نظر گرفته شود. بنابراین، تغییر مسیرهای تجاری لزوما به معنای کاهش زمان و هزینه انتقال کالا نیست.

مقررات متغیر؛ مانعی فراتر از محدودیت‌های حمل‌ونقل

از نگاه فعالان اقتصادی، بخشی از دشواری تجارت خارجی به مشکلاتی بازمی‌گردد که با اصلاح فرایندهای داخلی قابل مدیریت است. صدرالدین نیاورانی، نایب‌رئیس کمیسیون توسعه صادرات غیرنفتی اتاق ایران، مقررات متغیر و تصمیم‌های ناگهانی را از موانع جدی فعالیت صادرکنندگان می‌داند.

به اعتقاد او، تغییر مقررات پس از خرید کالا، انعقاد قرارداد یا رسیدن محموله به مرز، می‌تواند هزینه‌های انبارداری و حمل‌ونقل را افزایش دهد و حتی به از دست رفتن مشتریان خارجی منجر شود. در چنین شرایطی، صادرکننده علاوه بر مواجهه با محدودیت‌های خارجی، باید ریسک تغییر تصمیم‌های داخلی را نیز در محاسبات خود لحاظ کند. این وضعیت می‌تواند برنامه‌ریزی تجاری را دشوارتر کند و اعتبار بنگاه‌های ایرانی را نزد خریداران خارجی تحت فشار قرار دهد.

نیاورانی همچنین بر ضرورت بازنگری در نحوه رسیدگی به تعهدات ارزی صادرکنندگان تأکید دارد. به گفته او، عدم بازگشت ارز حاصل از صادرات ممکن است ناشی از شرایطی مانند جنگ، پرداخت نشدن وجه از سوی خریدار خارجی، آسیب دیدن یا از بین رفتن محصول و حوادث دیگر باشد؛ بنابراین، نمی‌توان بدون بررسی علت، همه موارد را به یک شکل ارزیابی کرد.

او مهلت‌های حمایتی یک تا سه‌ماهه در شرایط بحرانی را ناکافی می‌داند و با اشاره به افزایش ۳۰ تا ۴۰ درصدی نرخ ارز در دوره مورد اشاره خود، خواستار تناسب بیشتر مقررات با شرایط واقعی فعالیت اقتصادی شده است. الزام برخی صادرکنندگان به واردات کالا برای رفع تعهد ارزی، در شرایطی که ممکن است مجوز یا سابقه لازم برای واردات آن کالا را نداشته باشند، از دیگر مواردی است که به گفته او بر پیچیدگی فرایند تجارت افزوده است.

اهمیت این موضوع از آن جهت است که تداوم صادرات تنها به امکان خروج کالا از مرز وابسته نیست؛ صادرکننده باید بتواند وجه معامله را دریافت کند، تعهدات ارزی خود را در چارچوب مقررات انجام دهد و برای قراردادهای بعدی برنامه‌ریزی کند. هرگونه اختلال در این زنجیره، می‌تواند هزینه معامله را افزایش دهد و انگیزه حضور مستمر در بازارهای خارجی را تضعیف کند.

صف‌های مرزی؛ هزینه پنهان تأخیر در تجارت

در حوزه حمل‌ونقل و ترانزیت نیز رضا رستمی، رئیس کمیسیون حمل‌ونقل، ترانزیت و لجستیک اتاق ایران، صف‌های طولانی کامیون‌ها در مرزهایی مانند بازرگان و دوغارون را ناشی از مجموعه‌ای از عوامل می‌داند؛ از جمله نبود فرماندهی واحد، فعالیت سامانه‌های موازی، محدودیت زیرساخت‌ها و ظرفیت پذیرش طرف مقابل است. این ناهماهنگی‌ها زمان توقف کامیون‌ها را افزایش می‌دهد و ممکن است تحویل کالا را از مهلت‌های قراردادی خارج کند. پیامد چنین تأخیری تنها افزایش هزینه حمل نیست؛ تأخیر در تحویل می‌تواند برنامه تولید یا توزیع خریدار خارجی را مختل کند و در نهایت به از دست رفتن سفارش‌ها و بازارهای صادراتی بینجامد.

در شرایطی که صادرکنندگان برای دور زدن محدودیت‌های مسیرهای اصلی به کریدورهای جایگزین متوسل شده‌اند، ضعف هماهنگی در مرزها می‌تواند بخشی از مزیت این مسیرها را از بین ببرد. به بیان دیگر، ایجاد مسیر جایگزین زمانی به افزایش تاب‌آوری تجارت منجر می‌شود که ظرفیت زیرساختی، تشریفات گمرکی، سامانه‌های اجرایی و هماهنگی میان دستگاه‌های مسئول نیز متناسب با حجم جابه‌جایی کالا تقویت شده باشد.

برآیند دیدگاه فعالان اقتصادی نشان می‌دهد که افزایش هزینه حمل‌ونقل و بیمه، دشواری تأمین مواد اولیه، تغییرات ناگهانی مقررات، مشکلات تعهدات ارزی و ناهماهنگی‌های مرزی، هم‌زمان توان رقابتی بنگاه‌ها را تحت فشار قرار می‌دهند. غفرالهی در همین زمینه بر بازنگری در مقررات تعهدات ارزی، ثبت سفارش و سهمیه‌بندی‌های ارزی، کاهش مداخلات غیرضروری دولت و تقویت نقش شرکت‌های مدیریت صادرات تأکید دارد.

به اعتقاد او، شرکت‌های مدیریت صادرات می‌توانند با ارائه خدمات تخصصی در زمینه لجستیک، تجارت بین‌الملل، مشاوره حقوقی، استاندارد و تحقیقات بازار، بخشی از دشواری‌های صادرات را از دوش تولیدکنندگان بردارند و به تنوع‌بخشی بازارهای هدف و افزایش ارزش صادرات کمک کنند.

کریدورهای جایگزین؛ تلاش برای حفظ جریان تجارت

در همین راستا، امیر روشن‌بخش، معاون سازمان توسعه تجارت ایران، با اشاره به اقدامات این سازمان برای مدیریت محدودیت‌های تجاری و مقابله با اختلال در مسیرهای بازرگانی پس از آغاز جنگ، به «دنیای انرژی» می گوید: استراتژی سازمان توسعه تجارت در این دوره بر تثبیت جریان تجارت متمرکز بوده است. به گفته او،

رصد مستمر مرزها و شناسایی مشکلات و مسائل آنها در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت در دستور کار قرار گرفت تا با استفاده از امکانات موجود در مرزها، چابکی لازم برای تداوم تجارت کشور حفظ شود.

روشن‌بخش با اشاره به وابستگی بالای تجارت خارجی ایران به مسیرهای دریایی افزود: پیش از این، حدود ۷۵ تا ۸۰ درصد تجارت کشور از نظر وزنی از طریق خلیج فارس و دریای عمان انجام می‌شد؛ به‌طوری‌که بخش عمده‌ای از واردات و صادرات کشور به این مسیرها وابسته بود. با این حال، آمار شش‌ماهه نشان می‌دهد وزن تجارت خارجی حدود ۳۵ درصد کاهش یافته است؛ موضوعی که به گفته او، از تلاش برای مختل کردن مسیرهای اصلی تجارت کشور حکایت دارد، اما در عین حال نشان می‌دهد جریان تجارت به‌طور کامل متوقف نشده است.

معاون سازمان توسعه تجارت با تأکید بر نقش مسیرهای جایگزین در تداوم صادرات و واردات تصریح کرد: با وجود محدودیت‌های ایجادشده، حدود ۴۰ تا ۴۵ درصد صادرات کشور از طریق سایر مرزها، مبادی جدید و کریدورهای جایگزین انجام شده است. این آمار، از نقش مسیرهای جایگزین در حفظ بخشی از جریان صادرات حکایت دارد؛ هرچند برای ارزیابی میزان موفقیت این مسیرها، بررسی سهم آنها از کل تجارت، هزینه انتقال کالا و زمان تحویل نیز ضروری است. روشن‌بخش درباره وضعیت صادرات فرآورده‌های نفتی نیز گفت آمار مربوط به این بخش در گمرک ثبت شده و اطلاعات تجمیعی و ارزشی آن قابل بررسی است. با این حال، افت صادرات به گروه خاصی از کالاها محدود نبوده و در گروه‌های کالایی مختلف، مشکلات و محدودیت‌هایی وجود داشته است.

او با اشاره به تغییر رویکرد صادراتی کشور در شرایط جدید اظهار کرد تلاش می‌شود کالاهایی صادر شوند که ارزش افزوده بیشتری دارند. این رویکرد می‌تواند به افزایش ارزش صادرات در مقایسه با حجم کالای جابه‌جاشده کمک کند و با توجه به محدودیت‌های لجستیکی، بازدهی بیشتری برای تجارت کشور به همراه داشته باشد. برای مثال، اگر در یک کانتینر کالایی با ارزش صادراتی بالاتر به‌جای مواد خام صادر شود، از ظرفیت محدود حمل‌ونقل برای صادراتی با ارزش بیشتر استفاده خواهد شد.

کاهش حدود ۳۴ تا ۳۵ درصدی وزن تجارت خارجی، افت حدود ۲۰ درصدی ارزش صادرات و کاهش حدود ۳۵ درصدی ارزش واردات، در کنار گزارش‌های مربوط به انتقال کالا از مرزها و کریدورهای جدید، نشان می‌دهد، تداوم مبادلات به معنای مصون ماندن تجارت از آثار محدودیت‌ها نیست

این جهت‌گیری با تفاوت میان افت وزن و ارزش صادرات نیز قابل بررسی است. هنگامی که هزینه انتقال کالا افزایش می‌یابد، صادرات کالاهایی که ارزش بیشتری به ازای هر تن یا هر کانتینر دارند، از نظر اقتصادی امکان بیشتری برای ادامه پیدا می‌کند. با این حال، حرکت به سمت صادرات با ارزش افزوده بالاتر، صرفاً با تغییر اولویت‌های صادراتی محقق نمی‌شود و به ظرفیت تولید، دسترسی به مواد اولیه، تأمین مالی، استانداردهای بازار مقصد و امکان تحویل به‌موقع نیز وابسته است.

مدیریت واردات و چشم‌انداز نیمه دوم سال

معاون سازمان توسعه تجارت با اشاره به اولویت‌های تعیین‌شده در روزهای ابتدایی جنگ ادامه داد: در آن مقطع، تأمین و مدیریت واردات مواد غذایی، دارو، تجهیزات و کالاهای ضروری تولید در اولویت قرار گرفت. اتخاذ سیاست‌های انقباضی و مدیریت منابع نیز با هدف کنترل عرضه کالا در بازار داخلی و حفظ جریان تجارت خارجی دنبال شد.

روشن‌بخش در ارزیابی چشم‌انداز صادرات کشور در نیمه دوم سال، با اشاره به روند کاهشی تجارت در پنج‌ماهه نخست و تغییرات ثبت‌شده در آمار شش‌ماهه گفت اگرچه در مجموع با کاهش مواجه بوده‌ایم، در برخی شاخص‌ها نیز نشانه‌هایی از افزایش صادرات دیده می‌شود. به گفته او، فعالان بخش خصوصی و همکاران سازمان در حوزه‌های مختلف در تلاش‌اند مسیرهای تازه و کریدورهای جدیدی برای جابه‌جایی کالا پیدا کنند.

او با اشاره به استفاده از مسیرهای زمینی برای انتقال کالا از چین افزود: در حال حاضر، بخشی از فعالان تجاری در حال استفاده از مسیرهای زمینی جدید برای واردات کالا از چین هستند. به گفته روشن‌بخش، بخش خصوصی متناسب با شرایط، مسیرهای جایگزین خود را پیدا می‌کند؛ چراکه «تجارت مانند آب است و راه خود را پیدا می‌کند».

حفظ تجارت یا بازگشت رقابت‌پذیری؟

با این حال، یافتن مسیر جدید تنها نخستین مرحله از سازگاری با محدودیت‌های تجاری است. پایداری این مسیرها به هزینه نهایی انتقال کالا، زمان تحویل، ظرفیت زیرساخت‌ها، هماهنگی گمرکی، امکان تأمین مالی و ثبات مقررات بستگی دارد. اگر هزینه استفاده از مسیر جایگزین از حاشیه سود بنگاه فراتر رود یا تأخیرهای مکرر به از دست رفتن مشتری منجر شود، ادامه تجارت از آن مسیر نیز با محدودیت مواجه خواهد شد.

در نهایت، معیار موفقیت سیاست‌های تجاری صرفا از ماندن مرزها یا ادامه جابه‌جایی کالا نیست؛ بلکه باید مشخص شود چه میزان از تجارت با چه هزینه‌ای حفظ شده، کالاها با چه سرعتی به مقصد می‌رسند و بنگاه‌ها تا چه اندازه توانسته‌اند بازارهای خارجی خود را نگه دارند. اگر مسیرهای جایگزین با اصلاحات داخلی همراه نشوند، افزایش هزینه‌ها و تأخیرها می‌تواند به کاهش حاشیه سود صادرکنندگان، تضعیف رقابت‌پذیری کالاهای ایرانی، از دست رفتن بازارهای هدف و در نهایت افت تولید منجر شود.

اوپکس دو عنوان برتر جشنواره امین الضرب را تصاحب کرد.

در نهمین دوره جشنواره فرهنگی امین الضرب که به میزبانی اتاق بازرگانی صنایع، معادن و کشاورزی تهران برگزار شد. ماهنامه دنیای انرژی به صاحب امتیازی اتحادیه صادرکنندگان فرآورده های نفت، گاز و پتروشیمی ایران(اوپکس) دو عنوان مهم این جشنواره را به دست آورد.
به گزارش پایگاه اطلاع رسانی اوپکس، عنوان رتبه دوم تندیس امین الضرب بخش مجله و رسانه تشکلها به اتحادیه اوپکس تعلق گرفت.
همچنین رتبه اول بخش مصاحبه این جشنواره نیز به خبرنگار ماهنامه دنیای انرژی سرکار خانم سهیلا روزبان تعلق گرفت.
مصاحبه این خبرنگار با مهدی عرب صادق کارشناس انرژی در ماهنامه تیرماه ۱۴۰۵ دنیای انرژی "حاکمیت در پسا جنگ باید تضمین کننده باشد نه تصدی گر" منتشر شده است.







Historic Superconductor Deal Brings Commercial Fusion a Step Closer

OilPrice

A company based in the United States just got one step closer to making nuclear fusion a reality. Commonwealth Fusion Systems (CFS), an MIT offshoot, just inked a deal with a Japanese producer of high-temperature superconductors (HTS) in the largest deal of its kind in history. The contract is going to bring the company's tokamak fusion device a step closer to commercial reality at a pivotal point in the global race to unlock the technology hailed as the holy grail of clean energy.

This specialized tape is a critical material for making tokamaks – which control plasma with ultrapowerful magnets – durable, effective, and achievable at smaller and therefore more affordable scales. "HTS tape allows engineers to build stronger electromagnets within a compact footprint," Interesting Engineering recently reported. "These intense magnetic fields trap high-energy plasma inside a far smaller vessel, dramatically reducing construction costs and engineering complexity."

Nuclear fusion, the process that powers our own sun, has long been touted as something of a silver bullet for the clean energy sector as it is essentially limitless, considerably more powerful than nuclear fission, and leaves behind no hazardous nuclear waste. While scientists have been working toward achieving the process here on Earth for about a century, the technology remained something of a thought experiment ripped from the pages of science fiction until the last couple of decades.

Now, the technological breakthroughs are piling up, and commercial nuclear fusion seems like it finally may truly be just around the corner. And companies like CFS are a huge part of the reason why.

Historically, nuclear fusion research projects have been so gargantuan and so costly that only rich governments – or coalitions of rich governments, in the case of ITER – could orchestrate and maintain such projects. Moreover, not only were early fusion experiments extremely expensive, but they were never going to make money. But as the science behind nuclear fusion has improved to the point where commercially viable nuclear fusion now seems like an issue of when and not if, private enterprises are now getting involved. Now even Wall Street is getting involved, indicating that the sector shows serious promise for return on investment sooner rather than later.

Increased competition and diversification of the playing field have catalyzed technological advances and breakthroughs by labs and startups around the globe. It doesn't hurt that some of the tech sector's biggest figures – and deepest pockets – are major proponents of the technology. CFS, for example, is backed by none other than Bill Gates.

OpenAI's Sam Altman is also a vocal advocate for and financial supporter of nuclear fusion research as a critical solution to the energy monster that his own company is helping to create through the proliferation of large language models and data center hyperscaling. Altman has admitted that the world simply doesn't have enough energy to support the tech sector's growth trajectory unless we develop new energy sources in the immediate future.

"There's no way to get there without a breakthrough," he said at the 2024 World Economic Forum in Davos, Switzerland. "It motivates us to go invest more in fusion."

The AI boom is not just catalyzing the race for commercial nuclear fusion, however. The integration of AI tools could also be integral to overcoming some of the most critical barriers to achieving and sustaining nuclear fusion reactions here on Earth. For example, a new machine learning tool called Diag2Diag is being developed to help monitor and control plasma in fusion experiments, and particularly to avoid what is known as the Edge Localized Mode (ELM), a condition of instability that rapidly breaks down the materials around the plasma, causing major issues for huge and costly fusion plasma experiments.



Satellites, aircraft, fixed sensors and artificial intelligence can increasingly pinpoint emissions at individual sites, making action much more targeted. Climate TRACE, which uses satellites and AI to track emissions, estimates that the top 10% of emitting landfills it monitors account for 70% of methane emissions from waste. That is valuable intelligence for cities, companies and investors deciding where limited capital can achieve the biggest verified reductions.

Agriculture offers scope for practical innovation. In rice farming, alternate wetting and drying replaces continuous flooding with periodic drainage and reflooding, cutting methane emissions by 30–70% while reducing water use and maintaining yields. That lower water demand can also cut costs for farmers and make rice production more resilient as climate impacts intensify. Cutting methane also helps safeguard harvest by reducing ground-level ozone that damages crops and reduces yields.

As temperatures rise, demand for air conditioning is accelerating and is projected to more than triple by 2050. Many refrigerant gases are thousands of times more powerful than carbon dioxide, making it increasingly important to prevent leaks, switch to lower-warming alternatives and recover gases at the end of equipment life.

Some superpollutants also damage human health directly. Black carbon, the soot produced by incomplete combustion from sources including diesel engines, cookstoves, wildfires and the burning of coal and biomass, is a major air pollutant linked to heart and lung disease and premature death. Cutting health-impacting superpollutants is a win-win - preventing illness and early death through cleaner air.

But voluntary action will only take us so far. Government policy can set standards for lower-warming refrigerants and their recovery, mandate regular methane measurement and leak detection, restrict routine venting and flaring, tighten pollution rules for diesel and industrial sources, and support superpollutant-cutting practices in agriculture and waste.

We are no longer short of evidence, technology or workable solutions. What is missing is the urgency to use them at the scale the climate now demands. The deeper transformation of the global economy will take years, but we do not have to wait years to slow the damage. Superpollutants give us another powerful lever for the decade ahead, and we should be using every tool available to slow warming as quickly as we can.

The world is overlooking a powerful brake on global warming

María Mendiluce | CEO of the We Mean Business Coalition

Reuters

Superpollutants are not new to climate policy, but they are suddenly moving up the corporate agenda. At Climate Week New York, a summit in Manhattan brought together companies and policymakers from around the world to focus on practical ways to cut these powerful climate pollutants

A new Superpollutant Roadmap was launched that gives companies a practical framework for acting through their value chains, finance and policy engagement. And earlier this year, corporates, including Amazon, Google, JPMorgan Chase, Salesforce and Workday, pledged $100 million to kick-start an initiative to tackle these pollutants through to 2030.

For business, the benefits are direct. Superpollutants drive near-term warming that is already disrupting supply chains, agriculture, energy systems and workplaces, and many can be cut with technologies available today.

Superpollutants include methane, black carbon, tropospheric ozone, nitrous oxide and high-warming refrigerant gases that have an outsized effect on temperatures yet attract far less attention than carbon dioxide. Many are short-lived and together they account for nearly half of current warming.

Much of the transformation needed for long-term decarbonisation will take years, but some of the most powerful warming pollutants can be cut much faster. Proven measures to reduce methane alone could avoid around 0.2 degrees Celsius of warming by 2050. That may sound modest, but in a world struggling to limit every fraction of a degree, it is a major near-term gain.

Deep cuts to carbon dioxide remain essential to the long-term temperature outcome, but tackling superpollutants alongside them gives us another lever. Climate action therefore needs to run on two timelines: building clean power, electrifying transport and industry and phasing down unabated fossil fuels, while cutting superpollutants. All avoided warming means less human, economic and environmental damage.



Businesses have a central role in acting on the practical opportunities to reduce near-term warming. Companies should look systematically at where superpollutants occur across their operations and supply chains, and treat them as part of transition planning.

For some, that will mean methane leaks, venting and flaring; for others, refrigerants, combustion pollution or agricultural emissions. Where opportunities sit beyond a company's direct control, businesses can also work together to deliver measurable reductions at scale.

Methane shows how much is already within reach. It has caused nearly 30% of the rise in global average temperatures since the Industrial Revolution, yet the International Energy Agency sees no sign that methane emissions from fossil-fuel operations are falling. The same IEA analysis finds that around 70% of those emissions could be abated with existing technology, and more than 35 million metric tons a year could be avoided at no net cost at 2025 energy prices.

The measures are well known - find and repair leaks, replace equipment designed to vent methane, recover gas that would otherwise escape, and end routine venting and flaring. The energy-security benefits are substantial too. Cutting methane from oil and gas operations and eliminating non-emergency flaring could make around 200 billion cubic metres of additional gas available to markets each year.

summer travel seasons and in the winter, when more heating fuel is consumed.

The Impact of Derivatives and Market Reports on Oil Pricing

More and more, market participants are buying and selling crude oil not in its physical form but rather through futures and options contracts. For example, airlines and oil producers use derivatives like futures and options to hedge against swings in the price of crude, while speculators use the same securities in hopes of profiting from price moves in crude oil. Such hedging instruments are important to many oil producers and consumers because oil prices can be so volatile. One reason oil prices are often volatile is that crude oil consumers are relatively slow to change their consumption in response to changes in the price of oil, and producers tend to be similarly slow in adjusting production. With supply and demand relatively inelastic, the price must move more to balance supply and demand at times of disruption for either.7

Reports on production figures, spare capacity, and investment can all affect crude oil prices in the short term, as can perceptions of the risks to supply and overall market sentiment. Some of the most closely followed reports are OPEC's monthly oil report, the International Energy Agency (IEA) oil market report, and weekly inventory data from both the U.S. Energy Information Administration (EIA) and the American Petroleum Institute (API).

The Bottom Line

Oil prices are shaped by global economic growth, supply and demand, and geopolitics. Organizations like OPEC+ play a major role in controlling oil supply, while conflicts and political tensions can also drive price changes. Technological advancements, such as hydraulic fracturing, have increased supply, affecting market dynamics. Speculation and trading in oil derivatives can create short-term volatility. Because oil is essential for transportation, manufacturing, and many other sectors, these price changes have broad economic impacts worldwide.



How Oil Prices Shape Global Economies Key Influencing Factors

Investopedia

Crude oil and its derivatives are essential to the global energy supply, transportation, and industry, making oil prices important to economic stability. Oil prices are highly cyclical and can shift due to supply and demand imbalances, geopolitical events, and OPEC policies.

Technological advances, such as fracking, can also affect supply and prices. In this article, we explore how these factors, along with market forces and global economic growth, interact to drive oil market volatility and influence energy costs and the broader economy.

Understanding the Dynamics of Oil Supply

The Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC) has sought to influence global oil prices by limiting the supply of crude for decades, with varying degrees of success. In recent years, OPEC's power to set prices was undermined by the development of shale supply in the continental U.S., but reinforced by OPEC's alliance with Russia and other exporters under the OPEC+ umbrella.3 Governments, oil companies, and speculators continue to pay close attention to every OPEC+ decision.

OPEC's policies may be affected, in turn, by geopolitical developments. Some of the world's top oil producers are politically unstable.

In the past, supply disruptions triggered by political events have caused oil prices to shift drastically; the Iranian revolution, Iran-Iraq war, Arab oil embargo, and Persian Gulf wars have been especially notable. The Asian financial crisis and the global economic crisis of 2007-2008 also caused fluctuations.4

Technological innovations and financial conditions can also influence crude oil supply levels by affecting production volumes and costs. For example, advances in hydraulic fracturing, or fracking, technology have vastly increased the supply of crude extracted from rock, with the so-called shale oil making the U.S. a net exporter of crude oil and related products for the first time since the 1940s in 2018.

What Drives Oil Demand?

Strong economic growth and industrial production tend to boost the demand for oil—as reflected in the increased demand from fast-growing developing nations in recent years. According to the U.S. Energy Information Administration:

"Oil consumption in the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries declined between 2000 and 2010, while non-OECD oil consumption increased more than 40%. China, India, and Saudi Arabia had the largest growth in oil consumption among the countries in the non-OECD during this period."6

Other important factors that affect demand for oil include transportation (both commercial and personal), population growth, and seasonal changes. For instance, oil use increases during busy



them matters less than the goal: a common way to evaluate readiness next to reserves and production.

Crafting a new measurement. Picture a world where, alongside monthly output figures, policymakers could also see how much additional production might come online within 90, 180, or 365 days. Where the workforce gaps sit. Which manufacturing bottlenecks carry the most risk. How much strain the supply chain can absorb before it fails. Which regions hold surge capacity, and which only appear to.

Those answers would give a far more honest picture of energy security than production figures alone. They would also help people inside the industry and outside it understand how the system really works, and why supply cannot be summoned with the flip of a switch.

For decades, energy policy has been built around what the world produces today. The harder and more useful question is what the industry is prepared to produce tomorrow. The next crisis will not turn on how many barrels remain beneath the surface. It will turn on who can replace what is lost, and how quickly. Until readiness is measured with the same seriousness as reserves and production, our picture of energy security will stay incomplete.



The Oil Weekly

The missing measure of energy security

MOLLY DETERMAN, President, Energy Workforce & Technology Council

The disruption in the Strait of Hormuz has forced a familiar question back onto the world's front pages: if millions of barrels suddenly vanish from the market, who can replace them, and how fast? It is the same question that followed the 1973 embargo, Iraq's invasion of Kuwait in 1990, and the demand collapse of 2020. The specifics change each time. The underlying problem does not, and the answer has never been found in a reserves figure.

We measure the world's oil reserves with real precision. Reserves, production, inventories, exports, prices: all of it tracked daily, down to the barrel. What we do not measure is what the world can actually do when supply disappears. How quickly can the system respond? That capability has no common metric, and it may be the most important number in energy security that no one reports.

Call it "production readiness."

Production readiness is not about what lies underground. It asks whether the industry can move when it has to. Do the crews exist to run more rigs? Can manufacturers deliver long-lead equipment on a compressed schedule, and are pressure pumping fleets and offshore vessels available, rather than already committed elsewhere? Will the supply chain hold, and can permitting and infrastructure keep pace with a sudden push to accelerate? None of that shows up in a production report, yet it decides how fast new supply reaches the market.

The energy services sector tends to be invisible to the public until a crisis exposes it. But the world's ability to respond to a shock depends far less on geology than on industrial capacity with the people, equipment and know-how that turn a resource into delivered energy. Every additional barrel runs through that system. Service companies mobilize rigs, build the equipment, complete the wells, run the vessels and supply the technology that makes difficult reservoirs viable. Behind all of it is a workforce trained to do work that few industries anywhere can match.

That capability takes decades to build and only months to lose. It cannot be switched back on, the moment that demand returns.

The pandemic made the point plainly. When demand fell in 2020, experienced people left the industry, equipment was stacked, manufacturing slowed, and investment dried up. When the world needed more energy again, the constraint was not the resource base. It was the capacity to develop it: crews, equipment and supply chains that had to be rebuilt, almost from scratch. That same pattern has followed wars, sanctions and hurricanes. The limiting factor is rarely how much oil sits in the ground. It is how fast the industry can respond.

Governments watch strategic reserves, daily output and inventories closely. There is no equivalent read on production readiness. That is worth changing without adding more regulation but with a better way of thinking about security.

Economists lean on GDP to read economic health; central banks track inflation to guide policy. Energy needs something comparable for the capacity side, a framework that sits alongside the traditional numbers and shows decision-makers how quickly the system could respond and where it would break first.

Whether that comes from governments, industry bodies, or some collaboration between

Daria Chem

Your Trusted Partner

دسته محصولات	توضیحات
Bright Stock Alternative	تنوعی از روغن پایه‌های سنگین سنتزی جهت جایگزینی برایت استاک
Base Oil Group III	روغن پایه گروه سه با گرانروی ۴، ۶، و ۸ سانتی استوک
PIBs	پلی ایزو بوتیلن مایع با وزن ملکولی ۱۰۰۰ تا ۴۲۰۰، از نوع معمول و High Reactive
PAOs	دامنه‌ی بسیار گسترده‌ای از پلی آلفا الفین از گرانروی ۲ تا ۱۰۰۰ سانتی استوک
PAGs	دامنه گسترده‌ای از روغن پایه‌های گلایکولی محلول و نامحلول در آب با گرانروی بسیار متنوع



021-88 78 47 00

Info@dariachem.com

www.dariachem.com