



اردیبهشت ۱۳۹۵

در آستانه ۵۰ سالگی گاز

پیچ میان سالگی



تولد و بلوغ صنعت ملی گاز
صنعت گاز در قواره‌ای بلندتر از صنعت ملی

گذار از نفت به گاز در اقتصاد ملی
گاز، امنیت و همکاری‌های جهانی

نیم قرن بالندگی صنعت ملی گاز



شوق
ماهنامه اشتیاق

مجله ویژه
فرهنگ، هنر و ادبیات

رشد و تحول
در آموزش عالی و پژوهش

کتابخانه
نویسنده

هدفتماز
مجله ویژه

انتقال عمومی کلاس، امرت
خروج از حلقه فقر
چالش‌ها و دست‌آورد
نظام تامین اجتماعی

**اتلاف فراگیر اجتماعی
برای فقرزدایی و رفاه**

دکتر محسن باقری، مدیرعامل سازمان تامین اجتماعی، در گفتگو با «شوق»

شوق
ماهنامه اشتیاق

تاریخ نگار، روزنامه‌نگار
**یهود محبط
کسب و کار**

سید محمد
**بازنگری
قانون ارزش افزوده**

با انتشار اولین ترجمه از
«سرمایه در قرن بیستم و یکم»

توماس پیگتی در ایران

دکتر توماس پیگتی، اقتصاددان آمریکایی، در گفتگو با «شوق»

شوق
ماهنامه اشتیاق

مناظرانه ویرم سبک
**در برابر تقاضای مسکن
بزرگنمایی می‌کنند**

وزیر راه و شهرسازی در گفتگو با «شوق»:

**ساماندهی بخش مسکن
در کوتاه‌مدت ممکن نیست**

**فصل بازار مسکن
چشم به راه کلید دولت**

با آنگو کشیدن از
برنده دولت
محدود بود
عملی نیست از کسب
سید محمدحسین موسوی
سید محمدحسین
دکتر موسوی
احمد مصلحتی
حسین محمد تهرانی
فریدون فشرکی

برندگان و برندگان کفایت قیمت نفت
طلای سیاه، در کوره بازار

دکتر فریدون فشرکی، اقتصاددان ایرانی، در گفتگو با «شوق»

شوق
ماهنامه اشتیاق

**توسعه منطقه‌ای
از آرمان تا عمل**

بررسی زمینه‌ها، ایده‌ها و پیامدهای آموزشی
توسعه منطقه‌ای در ایران

از ناموزونی فضای
تا نابرابری اقتصادی و اجتماعی
نهادهای نظام برنامه‌ریزی
و توسعه منطقه‌ای

وزیر کشور در گفتگو با «شوق»:

**ناموزونی منطقه‌ای
ریشه‌دار اما مدیریت پذیر**

دکتر محسن باقری، مدیرعامل سازمان تامین اجتماعی، در گفتگو با «شوق»

شوق
ماهنامه اشتیاق

یاد نامة
**دکتر حسین عظیمی
اقتصاددان هنرمند**

بازخوانی دکتر بهروز زنگنه
از ضرورت‌های رشد اقتصادی
بلند مدت ایران

**دولت کارآمد
بهبود مناسبات جهانی**

چشم انداز اقتصاد جهانی
رشد آرام و پایدار

چالش‌ها و چشم‌انداز اشتغال و سکای
زیر تخته سنگ بازار کار ایران

دکتر حسین عظیمی، اقتصاددان ایرانی، در گفتگو با «شوق»

شوق
ماهنامه اشتیاق

دانش آموختگان خانه‌نشین

بررسی چند و چون و پیامدهای کاهش مشارکت اقتصادی زنان

۶ دهه
تکا برای
صنعت ملی

پادشاه
بناستد همین بناگر
حیرت‌زده‌ای نمی‌شد

صنعت
در جست‌وجوی
استراتژی

بازخوانی تجربه صنعتی‌سازی
دکتر موسوی

دکتر سید محمدحسین موسوی، اقتصاددان ایرانی، در گفتگو با «شوق»

شوق
ماهنامه اشتیاق

**برونده ویژه:
فقر و نابرابری آموزشی**

بازگشت به آرمان عدالت
آموزش فراگیر برای توسعه انسان مدار
تأمین مالی آموزش، برآمد دولت؟

توسعه و عدالت آموزشی

برونده ویژه دومین نشریات ملی

دکتر محسن باقری، مدیرعامل سازمان تامین اجتماعی، در گفتگو با «شوق»

شوق
ماهنامه اشتیاق

ویژه «بصران آب در ایران»

**ایران
در جستجوی
آب**

کشتی بصران آب
چرا در جستجوی آب
چرا آب بصران آب
چرا آب بصران آب

**در انتظار
تدبیر**

بازگشت به آرمان عدالت
آموزش فراگیر برای توسعه انسان مدار
تأمین مالی آموزش، برآمد دولت؟

دکتر محسن باقری، مدیرعامل سازمان تامین اجتماعی، در گفتگو با «شوق»

شوق
ماهنامه اشتیاق

**چالش‌ها و چشم‌انداز
برنامه ششم توسعه**

سرمخ لایحه توسعه، به‌صورت دولت توسعه‌گرا
رشدی، برنامه‌ریزی به مثابه آیین نوآوری

دکتر محسن باقری، مدیرعامل سازمان تامین اجتماعی، در گفتگو با «شوق»

از همه اندیشمندان و کارشناسان عزیز دعوت می‌شود آثار نوشتاری خود را برای انتشار در این مجموعه به آدرس ایمیل sharghmonthly@gmail.com ارسال نمایند
تلفن تماس: ۰۲۱-۸۸۶۵۴۳۹۰ (داخلی ۱۵۲)

سرمقاله

- ۶ صنعت گاز در قواره‌های بلندتر از صنعت ملی
- پرونده اول / گاز و اقتصاد ملی**
- ۸ نیم قرن تجربه برای توسعه فردا
- ۱۰ سبقت گاز از نفت در کارایی
- ۱۴ سرمایه‌گذاری و توسعه ناگزیر
- ۲۰ سلب خودسرانه مالکیت سرمایه‌گذاران
- ۲۲ گذر از نفت به گاز
- پرونده دوم / گاز، امنیت و همکاری‌های جهانی**
- ۳۰ امنیت گازی
- ۳۴ فرصت انرژی برای امنیت ملی
- ۳۶ تاسیس حلقه «چهاردریا»
- ۳۹ گاز در مسیر صلح
- ۴۴ ایران و روسیه در بازارهای جهانی
- ۵۰ صادرات الی پی جی ایران رو به رشد است
- ۵۳ ائتلاف، انتقال و افزایش قدرت



پرونده سوم / سیر تاریخی تکامل یک صنعت

- ۵۸ تولد و بلوغ صنعت گاز
- ۶۲ صنعت گاز با کیمیای سرمایه انسانی
- ۶۵ بیدلند، سروی به بلندای صنعت ملی
- ۶۸ گاز در سه برنامه توسعه
- ۷۴ راه برپیچ و خم گاز رسانی روستایی
- ۷۶ گاز و جنگ گره خورده درهم
- ۷۹ سهم گاز طبیعی از سوخت نیروگاه‌ها در ۱۲ سال اخیر
- ۸۰ گاز، انرژی قرن ۲۱
- ۸۴ منطق اقتصاد همچنان غایب
- ۸۶ گازسوزکردن کوره‌های آجرپزی

پرونده چهارم / چشم انداز صنعت ملی گاز

- ۸۸ رشد اقتصادی ملی با پشتوانه صنعت گاز
- ۹۴ از نفت سالاری تا گازسالاری
- ۹۷ دخل و خرج شرکت گاز: باهم نمی‌خواند
- ۹۹ جای خالی نهاد رگولاتوری
- ۱۰۲ صنعت گاز درهم تنیده با اقتصاد ملی
- ۱۰۶ خصوصی سازی و تجدید ساختار
- ۱۰۸ فرصت‌های پست‌تحریم برای گاز

- ۱۱۰ گاز یک دهه در تله سیاست
- ۱۱۳ گذار از بیع متقابل
- ۱۱۵ آینده گازی
- ۱۱۷ سناریوهای بازار گاز
- ۱۲۱ حرکت در مرز دانش و فناوری
- ۱۲۴ راه دراز صنعت «سی ان جی»



پرونده پنجم/ دانش ، فناوری و سرمایه انسانی

- ۱۲۸ صنعت گاز و فناوری بومی
- ۱۳۰ نظام نوآوری صنعت گاز
- ۱۳۳ توسعه فناوری ذخیره سازی گاز طبیعی
- ۱۳۵ تجربه ساخت توربین ملی
- ۱۳۷ یک گام به پیش
- ۱۴۰ بهره وری و تحول منابع انسانی
- ۱۴۲ نیروی انسانی، مزیت رقابتی گاز
- پرونده ششم/ پارس جنوبی ، پایتخت انرژی ایران**
- ۱۴۶ نفس پارس جنوبی تازه می شود
- ۱۴۸ با رقیب قطری ، اکنون وارد مذاکره می شویم
- ۱۵۱ پارس جنوبی ، پایتخت انرژی ایران
- ۱۵۲ امنیت ، ثبات و تامین مالی
- ۱۵۵ پیش بینی برای اسکان ۵۰۰ هزار نفر در پارس جنوبی
- ۱۵۸ جم و دیواری که باید فرو بریزد
- ۱۶۰ مسائل و چالش های اجتماعی صنعت گاز
- ۱۶۳ نظام جدید اسکان درعسلویه

پرونده هفتم/ گاز ، انرژی فردا ، دوستدار محیط زیست

- ۱۶۶ عزم HSE برای صفرکردن حوادث
- ۱۶۹ توانمندسازی همگانی درباره مخاطرات گاز
- ۱۷۱ تولید گاز از زباله های شهری در مشهد
- ۱۷۳ مبحث ۱۹ ، نماد عقلانیت در مصرف
- ۱۷۵ گاز و حفاظت از محیط زیست
- ۱۷۸ آثار زیست محیطی گاز
- بولتن**
- ۱۸۲ حصرخانوار گاز در شهرک ها
- ۱۸۴ معرفی کتاب
- ۱۹۲ گزیده اخبار

با سپاس ویژه از تلاش و همکاری شایسته روابط عمومی شرکت ملی گاز ایران

ضمیمه اقتصادی روزنامه شرق

صاحب امتیاز و مدیر مسوول:

مهدی رحمانیان

مشاور علمی ویژه نامه: حجت اله میرزائی

دبیر ویژه نامه: عرفان مردانی

مدیر اجرایی: نگین درخشان

همکاران تحریریه: فرزانه طهرانی ، مسعود کسرابی نژاد
شیرین سعیدی ، شیوا سعیدی ، مریم طباری ، سیما امیرحسینی ،

غزاله عقیلی ، ندا کمرئی ، فاطمه عبدالعلی پور

گرافیک و صفحه آرایی: مهدی قربانی تبار

حروفچینی: محبوبه رضایی

ویراستار: مصطفی نوروزی

عکس: سجاد رسولی

نظارت و اجرای چاپ: ابوالفضل سلطانی

چاپ: هنر سرزمین سبز

نشانی: تهران، میدان آرژانتین، خیابان الوند

کوچه آرشیا پلاک ۶

تلفن: ۸۸۶۵۴۳۹۰

نمابر: ۸۸۸۸۰۷۱۹

آکپی ها: ۹۲ (۱۰۱) و ۸۸۶۵۴۳۹۰

۰۹۱۲۵۱۱۶۷۳۳

صنعت گاز در قوارهای بلندتر از صنعت ملی



حجت‌اله میرزانی

و تولید روزانه گاز به معادل پنج میلیون بشکه نفت یا بیشتر رسیده و معادل یک میلیارد بشکه نفت، صادر شده است. طرفه آنکه حتی در اوج رونق نفتی و سلطه بلامنازع نفت بر نظام اقتصادی، اجتماعی و سیاسی ایران و در بحبوحه جنگ و مقاومت و تحریم، روند عبور تدریجی از نفت به گاز ادامه داشته است. خطوط لوله گازرسانی همه کوه‌ها و دره‌ها و رودخانه‌ها و جنگل‌ها را در این سرزمین درنوردیده تا شهرکی، روستایی یا محله‌ای شهری یا مزرعه و کارخانه‌ای در جایی از این سرزمین، بی‌بهره از گاز نماند. امروزه گاز برای اقتصاد و جامعه ایرانی، نه تنها یک منبع تأمین انرژی، بلکه همچون هوایی است که با آن تنفس می‌کند و هر لحظه حیات جمعی، تولید و فعالیت و حمل‌ونقل و ارتباطاتش به آن گره خورده است. گاز منبع اصلی تأمین سوخت برای خانوارهای شهری و روستایی، تأمین انرژی تولید صنعتی و مؤلفه اصلی تأمین برق در کشور و دارای سهمی درخور توجه در تأمین انرژی و حمل‌ونقل است. در همین یکی، دو سال آینده پوشش گاز در ایران همه‌گیر و یکپارچه می‌شود و از هم‌اینک می‌توان گفت عادلانه‌ترین موهبتی است که میان خانوارهای ایرانی توزیع شده و کسی نگران و دلواپس کاهش سهم خود از آن نیست؛ ضمن آنکه توازن و تعادل منطقه‌ای در کشوری که همواره از ناموزونی توسعه در پهنه سرزمین رنج برده، هم در گذشته و هم بیشتر از آن در آینده ایران، چشم به موهبت گاز و صنایع پایین‌دستی آن دوخته است.

گذشته از این فراگیری، اینک گاز نه موضوع فعالیت یک شرکت بزرگ و پرقواره دولتی که یک صنعت مهم ملی به شمار می‌رود. نقل شده است که پس از ملی‌شدن صنعت نفت و توقف صادرات نفت ایران در دوران مرحوم مصدق، وی گروهی از صنعتگران را خواسته و ملتسمانه به آنان توصیه کرده است که نگذارند لوله‌های نفت پیوسد و نفت را کد و غیرمولد بماند و تعدادی

صنعت ملی گاز ایران به ۵۰سالگی رسید. در دنیای امروز که صدها هزار بنگاه و نشان تجاری ۲۰۰ یا ۳۰۰ساله وجود دارد، ۵۰سالگی برای یک صنعت بزرگ و تناور، زمان زیادی نیست؛ اما در جامعه‌ای که به کوتاهی عمر بنگاه و صنعت و نشان‌های صنعتی و تجاری شهره است و کمتر بنگاه و صنعت و نشان سده‌مندی در آن می‌توان یافت، ۵۰ سال، دورانی مهم، طولانی و سرسیدی ارزشمند است؛ همچنین بهانه شیرینی برای ورناندازکردن و قد و قامت گرفتن و نگاهی انداختن به راه بلند طی شده و راه بسیار بلندتر و پیچیده‌تر پیش‌روی این صنعت.

از زمان انتزاع بخش گاز از شرکت ملی نفت و تشکیل شرکت ملی گاز ایران در اسفند ۱۳۴۴، نیم قرن بسیار پرتلاطم و پرفرازونشیب می‌گذرد. در این دوران، ایران یک انقلاب بزرگ و پر دامنه سیاسی و اجتماعی، یک جنگ فراگیر هشت‌ساله، سه شوک نفتی، دوره‌ای طولانی از تحریم و بی‌مهری سیاسی و اقتصادی در سطح جهانی را پشت سر گذاشته و کمتر روزی را منطقه پیرامونی آن، از شمال تا جنوب و شرق تا غرب با آرامش و ثبات سپری کرده است. جمعیت ایران در این دوره سه برابر شده و تولید ناخالص داخلی از ۵۱۴ میلیارد ریال به بیش از یک تریلیون ریال افزایش یافته و تغییرات ساختاری بزرگی مانند تحول از جامعه‌ای متکی به کشاورزی و مستقر در روستا به جامعه‌ای در حال صنعتی‌شدن و با چهره و شمایی عمدتاً شهری را پشت سر گذاشته است. مهم‌تر آنکه در این دوران ۵۰ساله، سهم گاز از تأمین انرژی کشور از حدود پنج درصد به بیش از ۷۰ درصد افزایش یافته

از آنان که دغدغه‌دار تولید ملی بودند، صنایع وابسته به نفت، از جمله تولید چراغ و سماور و بخاری را در کشور بنیان گذاشتند تا زمینه توسعه مصرف نفت در اقتصاد ایران فراهم شود. با این تحلیل و نگاه به جریان منابع طبیعی در اقتصاد ملی باید گفت گاز به تمامه و چون خونی در همه رگ‌ها و مویرگ‌های اقتصاد ایران در جریان است. صنعت گاز محدود به استخراج و پالایش و توزیع گاز نیست؛ بلکه صنعتی تنومند و بالنده با رشته بلندی از بنگاه‌های تولید لوله و تجهیزات و ماشین‌آلات تا تولید قطعات و خدمات گسترده وابسته به آن در زنجیره پستین و پیشین و از مطالعات اکتشاف تا فرایند طولانی پایین‌دستی‌ها را دربر می‌گیرد. دامنه حضور و نفوذ گاز اما به تأمین سوخت خانگی و انرژی‌بخش تولیدی محدود نمانده و رفته‌رفته نقشی مهم و مؤثر در برقراری امنیت ملی و منطقه‌ای و پیوندهای سیاسی و اقتصادی فرامرزی و حتی فراقاره‌ای ایفا کرده و اینک به موضوع مهمی برای همکاری‌های گسترده جهانی به طور سازمان‌یافته و دامنه‌دار تبدیل شده است و زمینه مهم جذب سرمایه‌گذاری و دانش و فناوری خارجی برای کشور به شمار می‌رود. به طور خلاصه باید گفت در نیم‌نگاه و براندازی کوتاه، صنعت گاز با سن و سال نسبتاً اندک خود از قد و قواره‌های بلندتر و رشیدتر از صنعت ملی برخوردار است.

انتزاع گاز به‌عنوان بخش و بنگاهی مستقل، با اتکا به برخورداری از ۴۵ درصد ذخایر گاز خاورمیانه و ایستادن در رتبه دوم ذخایر گاز جهانی انجام شد؛ اما و هزار اما که در همه این سال‌ها، پدرخوانده پر قدرت و ثروت نفت بر سر این صنعت نوپا و بالنده، سایه انداخته و هرازگاهی خیزی بلند هم برای تصاحب و ادغام دوباره آن با دست‌کم، بازپس‌گیری ریشه‌ها و کاهش شاخه‌های این صنعت یا سهم‌گیری بیشتر از میوه‌های آن صورت گرفته است؛ اما همچنان مسیر توسعه را طی کرده است. مسیر گذشته صنعت گاز همواره با نقد و ارزیابی‌های چندگانه‌ای همراه و روبه‌رو بوده است. این نقدها که هم از سوی کارشناسان داخلی صنعت نفت و گاز و هم برخی کارشناسان و صاحب‌نظران خارج از این صنعت در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی طرح شده، عمدتاً محورهای زیر را دربر می‌گیرد:

- جایگزینی گاز به جای نفت، به‌عنوان منبع اصلی تأمین سوخت و انرژی خانوارها، صنایع و نیروگاه‌ها در مقابل راهبرد ممکن توسعه صادرات در بازار جهانی و افزایش سهم ایران در تأمین انرژی و شاید افزایش قدرت انعطاف ایران در نوسانات بازار جهانی انرژی
- صادرات نفت به کشورهای همسایه و اروپا در مقابل تزریق آن به چاه‌های نفت یا توسعه مصرف داخلی
- توجه به منطق و توجیه اقتصادی و مالی در توسعه فراگیر شبکه گازرسانی به همه شهرها و روستاها که در بسیاری از موارد با ملاحظات امنیت و عدالت اجتماعی بوده
- جایگزینی گاز به جای نفت کوره به‌عنوان منبع اصلی تأمین سوخت نیروگاه‌ها
- قراردادهای تأمین مالی و جذب سرمایه‌گذاری خارجی، از جمله توسعه پالایشگاه‌های گازی در پارس جنوبی
- آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از ایجاد و توسعه صنایع گاز

(و پتروشیمی) در پارس جنوبی و ...

بخشی از این نقدها و اشکالات و سایر موارد برای ادامه حیات این صنعت باید به طور جدی محور توجه و تأمل سیاست‌گذاران این صنعت قرار گیرد و این توجه البته در موسم ۵۰ سالگی در کنار مناسک و مراسم بزرگداشت و جشن و گردهمایی باید بیش از گذشته دیده شود. علاوه‌براین به نظر می‌رسد صنعت ملی گاز در ادامه باید چالش‌های مهم پیش‌رو، به‌ویژه موضوعات زیر را در دستور فعالیت پژوهشی و سیاست‌گذاری قرار دهد:

۱. توسعه و تعمیق حکمرانی شرکتی، ایجاد و تقویت شفافیت، اعمال نظارت‌های کلیدی، تدوین و اعمال استانداردهای کیفیتی، مقداری و شیوه‌های خدمات‌رسانی، توجه به حقوق مالکیت شرکا، ذی‌نفعان و مشتریان و اصلاح نظام حقوقی و قراردادهای و توافقات نانوشته

۲. تقویت سرمایه اجتماعی با رویکرد فرجام‌گرایی و انجام رسالت‌ها و مسئولیت‌های اجتماعی، هم نسبت به کارکنان و خانواده‌های آنان و هم ساکنان شهرها و نواحی همجوار و متأثر از پالایشگاه‌ها و مراکز عملیاتی گاز و هم همه شهروندان ایرانی که مشتریان و بهره‌برداران اصلی محصولات این صنعت هستند. در این مورد تمرکز و توجه بسیار جدی به نظام اسکان کارکنان با محوریت ادغام مدنی، توسعه اجتماعی و معناداری زندگی بسیار ضروری است

۳. اعمال بسیار جدی قواعد حکمرانی در حفظ و انباشت منابع طبیعی و سلامت آب، خاک، هوا و سرمایه ارزشمند و بی‌بدیل زیست‌محیطی هم در صنایع مستقر و موجود و هم توسعه این صنعت در آینده و بهره‌گیری مؤثر از فناوری نوین برای تجلی واقعی شعار «گاز، انرژی پاک» و پای‌بندی به تعهدات اخلاقی و قانونی ملی و جهانی

۴. بخش بزرگی از نسل دوم کارشناسان متخصص صنعت گاز که مستقیماً برای فعالیت در این صنعت در اواخر دهه ۱۳۵۰ و اولین سال‌های پس از پیروزی انقلاب اسلامی استخدام شده بودند، با ویژگی‌های ارزشمندی مانند سخت‌کوشی، قناعت، جست‌وجوگری و مسئولیت اجتماعی در سال‌های نزدیک بازنشسته می‌شود و جای خود را به کارکنان و کارشناسان جدید خواهد داد. پیش از آنکه فرصت از دست رود، سیاست‌ها و اقدامات لازم برای تداوم و پیوند بین‌نسلی، انباشت سرمایه انسانی و مستندسازی و کدگذاری دانش ضمنی این بخش از سرمایه ارزشمند ملی و نیز تداوم خدمات تخصصی آنها طراحی و اجرا شود.

۵. بازنگری در ساختارهای سازمانی، حقوقی، فناوری، مدل‌های کسب‌وکار و شراکت اجتماعی شرکت ملی گاز حدود یک دهه پیش در مطالعات طرح جامع گاز کشور انجام شده که متأسفانه در دولت‌های نهم و دهم مغفول ماند و اینک بی‌درنگ باید پس از بازخوانی و بهنگام‌سازی مبنای سیاست‌گذاری و اجرا قرار گیرد

۶. توسعه، توانمندسازی و تعمیق صنعت ملی گاز با ایجاد نظام نوآوری صنعتی، توسعه صنایع پشتیبان و تأمین ماشین‌آلات و صنایع سرمایه‌ای، ارتقای فناوری و دانش تخصصی و طراحی و ارتقای نظام حقوقی و قراردادهای و تأمین مالی و بازاریابی و ... امید که ۵۰ سالگی صنعت ملی گاز آغاز و بهانه‌ای برای بالندگی نایستا و سازندگی مانا و پایا باشد.



نیم قرن تجربه برای توسعه فردا



حمیدرضا عراقی
معاون وزیر نفت و مدیرعامل
شرکت ملی گاز ایران

و مجلس، گازرسانی به شهرها و صنایع و نیروگاه‌ها و متعاقباً، به مرور به روستاها شدت گرفت. در این مدت شرکت ملی گاز ایران با اجرای بیش از ۱۰ خط انتقال سراسری مشابه IGAT 1 به طول ۳۶ هزار و ۵۰۰ کیلومتر و شبکه گازرسانی به مقدار ۲۸۵ هزار کیلومتر و پذیرش بیش از ۲۰ میلیون مشترک خانگی و تجاری و گازرسانی به ۷۳ نیروگاه و صنعت و برخوردار کردن تمامی پتروشیمی‌ها از گاز طبیعی، با بیش از ۴۴ شرکت و برخورداری از ۷۰ درصد از سهم سبد انرژی کشور و ۹۵ درصد مصرف خانگی و تجاری، به یک شرکت بزرگ و منحصربه‌فرد تبدیل شده است. طبیعی است در راستای این کار عظیم، سرمایه انسانی و ارزشمند شرکت گاز منشأ و محور توسعه این صنعت عظیم بوده و اجرای این حجم از خطوط انتقال و پالایشگاه و شبکه و انشعاب در سال‌های بعد از انقلاب، شرکت ملی گاز را به یک شرکت معتمد و محترم تبدیل کرده است. طبیعی است موفقیت در این راه جز با عنایت ویژه خداوند متعال به دلیل هدیه منابع عظیم گازی به ملت بزرگ ایران و همت و تلاش دولت‌ها و مسئولان توسعه‌محور، امکان‌پذیر

در حالی این سطور مکتوب می‌شود که ۵۰ سال از شروع به کار شرکت ملی گاز ایران می‌گذرد و این شرکت در حال ورود به نیم قرن دوم زندگی سازمانی خود است؛ بنابراین مناسبت دارد نگاهی گذرا به گذشته و آینده داشته باشیم:

شرکت ملی گاز در سال ۱۳۴۴ و پس از پروتکل امضاشده بین ایران و شوروی سابق و با هدف صدور گاز و با اجرای پالایشگاه بیدبلند، یک خط انتقال به نام IGAT 1 از جنوب کشور به آستارا تأسیس شد و در مسیر خود ذوب‌آهن اصفهان و پتروشیمی شیراز به گاز وصل و با طراحی شرکت‌های فرانسوی قسمتی از شهر شیراز و تهران نیز گازرسانی شد.

پس از انقلاب اسلامی، به دلیل قیمت بسیار نازل گاز، صادرات به شوروی سابق متوقف و عملاً بر اساس سیاست‌های دولت

نمی‌بود. همان‌طور که می‌دانید ایران از نظر ذخایر گاز طبیعی در جهان استثنایی است. ۱۸ درصد کل ذخایر جهان که معادل پنج برابر گاز آمریکای شمالی و چهار برابر ذخایر گاز اروپاست، رقمی معادل ۳۴ تریلیون (TCM) مترمکعب، ذخایر گاز شناخته‌شده ایران است. اگر این تلاش انجام نمی‌شد، امروز روزانه می‌بایستی رقمی معادل ۳/۵ میلیون بشکه نفت خام در کشور مصرف می‌شد و این به این معناست که نفتی برای صادرات وجود نمی‌داشت و ارزی وارد کشور نمی‌شد و آبادانی‌های ناشی از ورود ارزهای نفتی، ایجاد نمی‌شد؛ ضمن اینکه در شهرهای بزرگ به دلیل آلودگی مصارف نیروگاه‌ها و صنایع و بخش تجاری و خانگی ناشی از سوخت میان‌تقطیر (در صورت موجود بودن) آلودگی هوا به چندین برابر وضعیت فعلی می‌رسید، آیا مکان تنفس وجود می‌داشت! آیا جاده‌های کشور توان جواب‌گویی تردد این همه تانکرهای سوخت میان‌تقطیر را می‌داشت؟! آیا امنیت جاده‌های داشتیم؟! آیا بهداشت و سلامت مردم در خطر جدی قرار نمی‌گرفت! آیا توسعه پتروشیمی و صنایع دیگر، امکان‌پذیر بود؟! لحظه‌ای تأمل باید تا ارزش این نعمت خداوندی را بدانیم و تلاش این چند سال همکاران عزیز را قدر بدانیم.

اکنون که به نقطه عطف ۵۰ سالگی رسیده‌ایم، لازم است تأمل دیگری کرده تا ۵۰ سالگی دیگر را طرحی نو دراندازیم. با داشتن ذخایر گازی عظیم و شبکه‌های قابل‌اعتماد گاز طبیعی «این سوخت پاک و هم‌راستا و منطبق با شاخص‌های زیست‌محیطی» که در اختیار ماست، چه باید کرد؟

شرکت ملی گاز، عزم خود را جزم کرده است که با داشتن ذخایر عظیم و شرایط ژئوپلیتیکی مناسب و داشتن نیروهای تحصیل‌کرده و مجرب، نقش و رسالت خود را به‌خوبی ترسیم کرده و آن را در جهت رسیدن به اهداف تعیین‌شده منتج از طرح جامع شرکت ملی گاز ایران به اجرا درآورد. طبیعی است در این راستا، همکاری

همگان از مجلس، دولت، مردم و کارکنان ضرورتی حتمی دارد. همگی باید تلاش کنیم تا مصرف بهینه را فرهنگ کنیم؛ با قیمت، با اطلاع‌رسانی و آموزش با تکنولوژی و قانون. لازم است این منبع عظیم که خداوند به انسان عطا کرده است، فرصتی شود برای نسل‌های آینده تا با تبدیل گاز به ارزش افزوده، برای ساختن کشور از آن استفاده مناسب شود. امروز دغدغه قطع و کمبود گاز داریم. دغدغه امروز، مصرف غیربهینه گاز طبیعی است. امروز شاهد سوختن غیربهینه و نسوختن مطلوب هستیم. صنایع ما، نیروگاه‌های ما، منازل، همه‌وهمه غیربهینه استفاده می‌کنند. اگر فقط ۱۰ درصد بهینه مصرف شود، ۷۰ میلیون متر مکعب صرفه‌جویی خواهد شد و این پتانسیل می‌تواند ارزآوری زیادی برای کشور داشته باشد. در ۵۰ سال دوم در قری که به قرن گاز مشهور شده است، ایران باید جایگاه خود را در بین صادرکنندگان گاز و در عرصه تجارت جهانی گاز پیدا کند. شرکت ملی گاز ایران باید گاز بیشتری در جهت توسعه صنعت کشور برای تبدیل گاز به ارزش افزوده ارائه دهد. شرکت ملی گاز ایران باید تزریق گاز به چاه‌های نفت را افزایش دهد تا نفت بیشتری از چاه‌های خسته و قدیمی نفت با قیمت مناسبی استخراج شود و صرف آبادانی کشور شود.

شرکت ملی گاز ایران بایستی نگهداری و حفاظت از تأسیسات خود را با دسترسی به تکنولوژی‌های برتر جهان و استفاده از تجربه خود و دیگران، به نحو مطلوب ادامه دهد و همه اینها احتیاج به یک طرح جامع و استراتژی مدون و مشخص و نیروهای توانمند و بانگیزه دارد. شرکت ملی گاز ایران باید خود را برای چنین شرایطی آماده کند. با الزامات مدیریتی مناسب و استفاده از تعاملات جهانی، در بُعد تکنولوژی، تجارت و نیروی انسانی مجهز شود. ساختاری مناسب، اختیاری کافی، منابع مالی مناسب و روابطی شفاف، از الزامات رسیدن به چنین اهدافی است. و من الله التوفیق



پایان عصر نفت در اقتصاد جهانی

سبقت گاز از نفت در کارایی

حسین تسلیمی
پژوهشگر اقتصادی

را محصول نبود امنیت در بازار انرژی دانستند و در نتیجه تقویت روابط با عربستان سعودی را به عنوان دارنده بزرگترین منبع نفت جهان که تأثیر بسزایی بر تصمیمات اوپک نیز داشت، در دستور کار قرار دادند.

برای سال‌های متمادی، قاعده حاکم بر بازار نفت مبنی بر این بود که عرضه را باید برای مصرف سیری ناپذیر اقتصادهای صنعتی غرب تقویت کرد. در عین حال، نیاز مصرفی نفت، فاصله معناداری از مقدار تولید آن داشت که متضمن سود اقتصادی درخور ملاحظه در این صنعت بود؛ در نتیجه، نیمی از آنچه برای شکل‌گیری‌اش بین ۵۰ تا ۳۰۰ میلیون سال زمان صرف شده بود در کمتر از ۱۲۵ سال سوزانده شد.

در طول این سال‌ها کشورهای غربی و به خصوص آمریکا سعی کردند به مدد تکنولوژی‌های جدید از وابستگی خود به نفت بکاهند تا آسیب‌پذیری خود به نوسانات قیمتی این بازار را روز به روز کاهش دهند؛ اما در سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵، انقلابی در صنعت انرژی رخ داد که آمریکا یکی از بازیگران اصلی و در عین حال منتفعین کلیدی آن به شمار می‌آمد. دستیابی به تکنولوژی برداشت نفت شیل (Shale) دروازه جدیدی رو به اقتصادهای متکی به نفت گشود. رشد شتابان آمریکا در تولید نفت شیل به گونه‌ای بود که در شش سال منتهی به ۲۰۱۴، تولید نفت خود را ۷۴ درصد افزایش داد و به ۹ میلیون بشکه در روز رساند. عربستان سعودی پاشنه آشیل این روند صعودی را هزینه‌های تولید می‌دانست؛ به این معنا که هزینه تولید یک بشکه نفت خام از میدان‌های غیرمتعارف (Unconventional) تقریباً ۱۰ برابر هزینه تولید مقدار مشابه در مخازن متعارف (Conventional) است. قرار بود تولید این کارتل نفتی در مرز ۳۰ میلیون بشکه در روز تعیین شود. انتظار می‌رفت چنین تصمیمی از سقوط بیشتر قیمت نفت در بازارهای جهانی جلوگیری کند؛ اما با فشار عربستان سعودی، با این موضوع مخالفت شد به این امید که کاهش روزافزون قیمت نفت، صرفه تولید در میدان‌های نفت شیل را از میان ببرد و شرکت‌های فعال در این حوزه را برای همیشه از میدان به

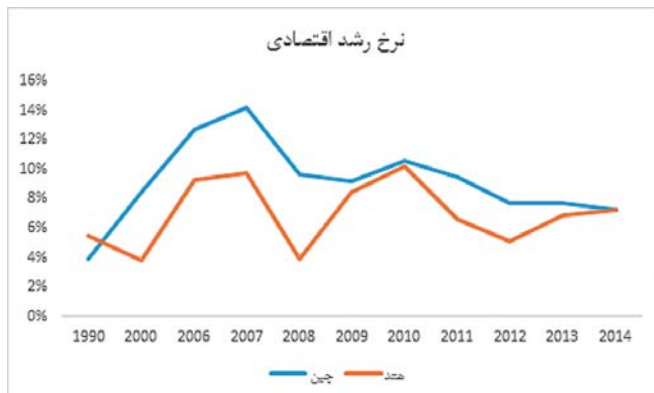
نقش درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران از بدو انحلال قراردادهای امتیازی و به تبع آن مشارکت بیشتر طرف ایرانی در فرایند تولید، بر همگان آشکار است. در این میان عده‌ای از نخبانان، نفت را مایه سیاه‌بختی اقتصاد ایران برمی‌شمارند و هستند اندیشمندانی که رشد اقتصادی به معنای ارتقای زیرساخت‌های فیزیکی و دستیابی به سطحی از رفاه در ایران را مدیون همین درآمدها می‌دانند. فارغ از تحلیل‌هایی که در این طیف ارائه شده و در بردارنده نکات درخور تأملی نیز هستند، نوشتار حاضر در پی آن است که واقعیتی را در سطح بین‌المللی آشکار کند که اقتصاد ایران و سایر کشورهای نفت‌خیز را تحت تأثیر قرار می‌دهد. روندهایی که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد، از افول قدرت نفت در اقتصاد جهانی خبر می‌دهند.

از سوی دیگر و با فرض صحت گزاره یادشده، دسترسی به منابع سرشار گاز در ایران می‌تواند فرصت جدیدی را پیش روی این اقتصاد قرار دهد که بسته به نوع سیاست‌گذاری‌های کلان در راستای توسعه ظرفیت‌های این بخش و همچنین کیفیت مصرف برون‌دادهای مالی آن می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در دستیابی به اهداف توسعه‌ای کشور ایفا کند.

ایالات متحده و عربستان سعودی؛ از رفاقت نفتی دهه ۸۰ تا رقابت نفتی سال‌های اخیر

سرآغاز دهه ۸۰ میلادی با فرازونشیب‌هایی در رابطه سیاسی کشورهای عرب صادرکننده نفت و ایالات متحده آمریکا همراه بود که به تحریم نفتی (Embargo) این کشور در اکتبر ۱۹۷۳ انجامید که تا سال ۱۹۷۴ نیز ادامه یافت. در این فاصله زمانی قیمت هر بشکه نفت، حدوداً چهار برابر شد و اولین شوک نفتی را رقم زد. با وقوع انقلاب در ایران و نوسانات مترتب بر آن در بازار انرژی، در کنار نبود توازن عرضه و تقاضای نفت در ایالات متحده باعث شد که اقتصاد این کشور با بروز شوک نفتی دیگری، وارد دومین رکود تاریخی خود شود. نخبانان سیاسی این کشور، چنین رکودی





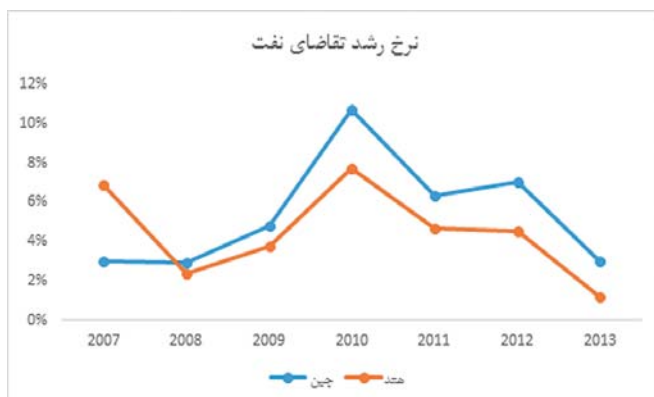
گلخانه‌ای با به‌دام‌انداختن گرمای خورشید در جو زمین باعث افزایش دمای زمین شده و در نتیجه تغییرات اقلیمی شدیدی را ایجاد خواهند کرد. با در نظر گرفتن مجموع منابع فسیلی که تا به امروز شناسایی شده و دست‌نخورده مانده‌اند، فقط سوزاندن یک چهارم از کربن موجود در آنها برای بروز یک فاجعه زیست‌محیطی کفایت می‌کند.

در صورتی که جامعه جهانی خطر پیش‌رو را به‌درستی درک کند، که شواهد نشان از جدیت بیشتر نسبت به گذشته دارد، انتظار می‌رود کاهش مصرف (تقاضای) نفت در صدر اقدامات قرار گیرد. از آنجاکه صدمات زیست‌محیطی بیش‌ازپیش جنبه اقتصادی یافته، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید برای کاهش استفاده از سوخت‌های فسیلی توجیه بیشتری خواهد یافت.

کاهش رشد اقتصادی چین و هند

چین و هند به مدد دسترسی به نیروی کار ارزان و اصلاحات نهادی که در عرصه اقتصاد خود انجام دادند در فاصله سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۱۰ توانستند به رشد اقتصادی چشمگیری دست یابند؛ اما در سال‌های اخیر رشد اقتصاد این کشورها خصوصاً کشور چین روند ملایمی به خود گرفته است. کاهش رشد اقتصادی این کشورها به کاهش تقاضای سوخت‌های فسیلی به‌ویژه نفت می‌انجامد.

به نظر نمی‌آید رشد اقتصاد چین به‌عنوان یکی از متقاضیان اصلی در بازار نفت به سطوح پیشین خود بازگردد و رشد اقتصاد



در کند. البته عبدالله البدری، دبیرکل اوپک، چنین فرضیه‌ای را رد کرد و این اقدام را تصمیم جمعی سازمان دانست.

هم‌زمان با کاهش شدید قیمت نفت به زیر صد دلار در هر بشکه و سپس سقوط آن به کمتر از ۵۰ دلار، بسیاری از شرکت‌های نفتی فعال در حوزه‌های هیدروکربوری غیرمتعارف، اقدام به کاهش سطح تولید و خروج از بازار کردند. با این حال، کنگره آمریکا در اقدام اخیر خود قانون ممنوعیت صادرات نفت را که از سال ۱۹۷۵ به اجرا گذاشته بود، لغو کرد. برخی تحلیلگران این تصمیم را پیامی روشن به فعالان بازار نفت می‌دانند؛ پیامی روشن مبنی بر پایان قدرت نفت در معادلات حاکم بر اقتصاد سیاسی جهان.

افول قدرت نفت در اقتصاد جهانی

بررسی کیفیت روابط اقتصادی سیاسی آمریکا و عربستان سعودی در دو برش تاریخی، آن‌گونه که به آن اشاره شد، بخشی از واقعیت حاکم بر بازار نفت را آشکار می‌کند. پایان عصر نفت به این معناست که مخاطرات بازار انرژی با محوریت سطح عرضه نفت در تصمیم‌گیری‌های سیاسی و اقتصادی بین‌المللی مؤثر نخواهد بود. از طرفی دسترسی به «نفت امن» که برای سال‌های متمادی از خواسته‌های فعالان اقتصادی در کشورهای صنعتی به شمار می‌آید تا حدود زیادی محقق شده است.

در ادامه به جمع‌بندی عناصر تعیین‌کننده در تثبیت اضافه عرضه و روند نزولی قیمت در بازار نفت می‌پردازیم.

تعهدات زیست‌محیطی

پاریس در ماه دسامبر میزبان بیست‌ویکمین کنفرانس سالانه تغییرات زیست‌محیطی بود. یک یافته کلیدی میزان اهمیت این کنفرانس را دوچندان کرد: اگر کشورها با تکیه بر استدلال‌های صرفاً اقتصادی به الزامات زیست‌محیطی تن ندهند در آینده نزدیک سطح تولید، رشد اقتصادی و در پی آن رفاه عمومی مغلوب کیفیت پایین محیط‌زیست خواهد شد. به بیان دیگر کیفیت محیط‌زیست تا حدی افول می‌کند که به‌زودی متغیرهای اقتصادی را به شدت تحت تأثیر منفی قرار خواهد داد.

آنکلا مرکل صدراعظم آلمان در این اجلاس متذکر شد: «میلیون‌ها انسان به تصمیماتی که ما در این اجلاس می‌گیریم امید بسته‌اند». ولادیمیر پوتین نیز اعلام کرد: «محیط‌زیست یکی از سنگین‌ترین چالش‌های پیش‌روی بشر امروز است». پاپ فرانسیس هم در یک اظهار نظر صریح بیان داشت: «یا حالا یا هرگز! اوضاع محیط‌زیست هر روز بدتر می‌شود، ما به انتها رسیده‌ایم. اگر بخوایم از لفظ جدی‌تری استفاده کنم، جامعه بشری در مرز خودکشی قرار دارد».

در این میان چین و ایالات متحده به‌عنوان بزرگ‌ترین اقتصادهای آسیب‌زننده به محیط‌زیست، می‌باید تصمیم جدی‌تر و درعین حال الزام‌آوری اتخاذ کنند. باراک اوباما در سخنرانی خود با اشاره به هماهنگی‌های صورت‌گرفته با مقامات چینی به جدیت ایالات متحده در دو دهه اخیر در خصوص کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی اشاره و تأکید کرد این کشور قصد دارد بیش‌ازپیش به نقش مؤثر خود در مسیر بهبود محیط‌زیست پایبند باشد.

مسئله مصرف سوخت‌های فسیلی از جمله نفت با تولید حجم درخورد توجهی متان و دی‌اکسید کربن به‌عنوان کلیدی‌ترین گازهای گلخانه‌ای، ضربه زیادی به محیط‌زیست وارد می‌کند. گازهای



هند نیز نوسان داشته و از سطح مشخصی فراتر نرفته است. ترسیم نرخ رشد تقاضای نفت این دو کشور واقعیت فوق را آشکارتر می‌کند.

گرچه شدت انرژی در اقتصادهای یادشده نسبت به شدت انرژی کشورهای OECD بسیار بالاتر بوده و علاوه بر این به نگرانی‌های زیست‌محیطی در این کشورها کمتر توجه می‌شود، با نگاهی به روند تغییر شدت انرژی در این کشورها درمی‌یابیم که اصلاحاتی در این زمینه - اگرچه به‌کندی - در حال وقوع است. به بیان بهتر، با کاهش شدت انرژی در این کشورها، نیاز آنها نیز به انرژی‌های فسیلی کاسته خواهد شد.

گذار از نفت به گاز: فرصت پیش روی اقتصاد ایران

حداقل در دوران پس از انقلاب اسلامی و بلاخص پایان جنگ تحمیلی، کاهش وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی به‌عنوان یکی از اهداف کلیدی برنامه‌های توسعه طرح شد. در عمل، برخی بودجه‌های دولتی با این برنامه‌ها هم‌راستا بودند، اما در غالب موارد، مضایق مالی بر ملاحظات توسعه‌ای پیشی گرفته و دولت‌ها را بر آن داشته که حتی مخارج جاری خود را از درآمدهای نفت تأمین مالی کنند.

تحریم‌هایی که از سوی جامعه جهانی علیه ایران وضع شد، باعث کاهش شدید درآمدهای نفتی در چند سال اخیر شد؛ درعین حال عربستان نشان داد که دغدغه افزایش قیمت نداشته و تماماً سعی کرد جای خالی ایران را در سهمیه اوپک جبران کند. در این میان مشتریان نفتی ایران نیز با تعریف کانال‌های جدید خرید نفت، به سایر عرضه‌کنندگان رجوع کردند. در شرایط کنونی، گرچه از شدت تحریم‌ها کاسته شده و تا چندی دیگر بخش اعظم آنها از میان برداشته می‌شوند اما اولاً قیمت نفت روند نزولی با شیب تندی را در پیش گرفته و ثانیاً کانال‌های خرید مشتریان ایران باید بازتعریف شوند که هزینه‌بر بوده و نیاز به مشوق‌هایی برای این کشورها خواهد داشت.

در چنین شرایطی دسترسی ایران به ذخایر عظیم گاز از یک سو و رشد تقاضای بین‌المللی این محصول از دیگر سو، می‌تواند از اهمیت فراوانی برخوردار باشد. برخی ویژگی‌های گاز طبیعی و بازارهای آن، که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد، فرصت جدیدی را پیش‌روی اقتصاد ایران قرار می‌دهد که مشروط به اتخاذ سیاست‌های مناسب در این حوزه است.

باید توجه داشت به‌کارگیری درآمدهای گاز با همان کیفیتی که درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران مورد استفاده قرار گرفته‌اند، نمی‌تواند راهگشای اقتصاد ایران تلقی شود. به این معنا که برای دستیابی به توسعه پایدار، بهترین مواجهه با درآمدهای حاصل از فروش منابع زیرزمینی تبدیل آنها به سرمایه‌های روزمینی است. با این حال در شرایط کنونی، بازار گاز و جایگاه ایران در این صنعت، ویژگی‌هایی دارد که می‌تواند پنجره جدیدی به سوی اقتصاد کشورمان بگشاید.

نخست؛ دسترسی به سطح بالایی از ذخایر: ایران با برخورداری از ۳۳٫۷ تریلیون مترمکعب گاز، پس از روسیه، دومین دارنده ذخایر گازی در دنیا به شمار می‌آید. این در حالی است که براساس برخی تخمین‌ها میزان گاز دست‌نخورده ایران از روسیه بیشتر بوده و این کشورها را در صدر فهرست دارندگان گاز درجا قرار می‌دهد.

در سطح بین‌المللی حجم کل ذخایر گازی ایران معادل ۱۸ درصد کل منابع گازی است و در مقایسه با کشورهای عضو اوپک این رقم به ۳۴ درصد می‌رسد.

با در نظر گرفتن واقعیت یاد شده، ایران می‌تواند نقش بسیار پررنگی در بازار گاز ایفا کند. با وجود این، دستیابی به چنین نقشی مستلزم سرمایه‌گذاری بیشتر در توسعه میدان‌های گازی است. در سال‌های اخیر با انجام لرزه‌نگاری‌های گسترده و دو بعدی و سه بعدی و همچنین حفاری‌های اکتشافی و عملیاتی، سرمایه‌گذاری‌های بیشتری در صنعت گاز صورت گرفته است. حاصل این تلاش‌های تولید بیش از ۶۶۰ میلیون مترمکعب گاز در روز است. درعین حال براساس هدف‌گذاری‌های وزارت نفت، قرار است این رقم تا سه سال آینده و با اتمام اغلب فازهای گاز پارس جنوبی به رقم یک میلیارد مترمکعب در روز برسد.

دوم؛ یکپارچگی بیشتر در میان کشورهای تولیدکننده گاز طبیعی: برای سالیان متمادی اوپک به‌عنوان بزرگ‌ترین کارتل نفتی دنیا نقشی تعیین‌کننده در بازار انرژی خصوصاً نفت ایفا می‌کرد و با کنترل سطح تولید، قیمت محصولات خود در بازار را در سطحی پذیرفتنی نگاه می‌داشت. با وجود این، مدت‌هاست اوپک نقش اثرگذار پیشین خود در معادلات بازار انرژی را از دست داده و چند سالی است که به اثبات رسیده، ترجیحات برخی اعضای اوپک با محوریت عربستان سعودی با سایرین متفاوت و به بیان بهتر



در تضاد است. همین موضوع نقش اوپیک را به عنوان یک نهاد تصمیم‌ساز در عرصه انرژی بیش از پیش تضعیف کرده است. در راستای هماهنگی میزان تولید، صادرات و حتی تعیین قیمت، تشکیل سازمانی با عنوان مجمع کشورهای صادرکننده گاز (GECF) که قرار بود نقشی مشابه با اوپیک در بازار گاز را بر عهده داشته باشد برای نخستین بار از سوی ایران مطرح و در دستور کار قرار گرفت. سرانجام در دسامبر سال ۲۰۰۸ میلادی این نهاد تأسیس شد.

از آنجاکه ایران و روسیه در مجموع ۵۰ درصد از گاز جهان را در اختیار دارند نقشی کلیدی در GECF ایفا می‌کنند. علاوه بر این روابط این دو کشور در سال‌های اخیر بهبود چشمگیری یافته و این در حالی است که روابط ایران و عربستان به عنوان اعضای کلیدی اوپیک به شدت رو به سردی گذاشته است. از این رو، همکاری ایران و روسیه در صدر مجمع کشورهای صادرکننده گاز می‌تواند تأثیر زیادی در آینده بازار گاز داشته و فرصتی تاریخی برای ایران فراهم کند.

سوم؛ ظهور امکانات جدید تکنولوژیک نظیر LNG و GTL؛ یکی از ویژگی‌های مهم نفت در مقایسه با گاز طبیعی، مایع بودن آن است. به این معنا که جابه‌جایی محصولات نفتی تولیدشده و انتقال آن به بازارهای هدف آسان بوده و هزینه کمتری برای تولیدکنندگان و خریداران در پی دارد؛ اما این ویژگی درباره گاز صدق نمی‌کند؛ به این معنا که انتقال گاز طبیعی مستلزم احداث خط لوله از جغرافیایی به جغرافیای دیگر است. با ظهور تکنولوژی‌هایی نظیر LNG که در آن گاز طبیعی در دمای پایین به مایع تبدیل می‌شود و همچنین فرایند GTL که با ایجاد تغییرات شیمیایی در گاز طبیعی، ماهیتی سیال به آن می‌دهد راه را برای گسترش سطح دسترسی و فتح بازارهای جدید هموار می‌کند.

به نظر می‌رسد استفاده از این فناوری‌ها در دستور کار قرار گرفته است اما تحریم‌های اقتصادی علیه ایران باعث شد برای مدتی به تعویق بيفتند. رئیس کمیسیون اروپا در گردهمایی سپتامبر ۲۰۱۵ بر این نکته تأکید کرد که هدف اتحادیه اروپا تا سال ۲۰۳۰ و با رفع تحریم‌ها علیه ایران، تأمین معادل ۲۵ تا ۳۵ میلیارد مترمکعب از نیازهای خود به گاز طبیعی از ایران است. این موضوع مستلزم سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید تبدیل گاز به مایع خواهد بود.

چهارم؛ ملاحظات زیست محیطی گاز طبیعی؛ از گاز طبیعی به عنوان پاک‌ترین سوخت فسیلی یاد می‌شود. در این سوخت، سرب، اکسیدهای گوگرد و سایر ذرات معلق که محیط‌زیست را آلوده می‌کنند وجود ندارد و میزان دی‌اکسیدکربنی که ایجاد می‌شود در مقایسه با سایر سوخت‌های فسیلی بسیار کم است. از این حیث و با توجه به مخاطرات زیست محیطی که حساسیت بین‌المللی را برانگیخته، گاز طبیعی می‌تواند جایگزین مناسبی برای سایر سوخت‌های فسیلی به شمار بیاید.

علاوه بر این فرایند استخراج گاز از حوزه‌های غیرمتعارف، انتقادات فراوانی را برانگیخته است. ایجاد حجم وسیعی از خرده‌سنگ‌ها که ناشی از شکاف صخره‌ها هستند، استفاده از مواد شیمیایی خطرناک در فرایند استخراج، آلودگی آب در فرایند شکاف آبی و مواردی از این دست از جمله خسارات زیست محیطی ناشی از فرایند استخراج گاز طبیعی از میدان‌های غیرمتعارف است. چنین

آسیب‌هایی در استخراج از منابع گازی متعارف بسیار کمتر است. **پنجم؛ گستردگی بازار مصرف ایران؛** ایران پس از روسیه و ایالات متحده بزرگ‌ترین مصرف‌کننده گاز جهان به شمار می‌آید. گاهی از بالابودن سطح مصرف گاز در ایران و نرخ صعودی تقاضای بازار داخلی به عنوان یکی از مخاطرات صادرات به کشورهای خارجی یاد می‌شود. از دو منظر می‌توان به این موضوع نگاه کرد؛ نخست از آنجاکه امنیت مصرف داخلی از اهمیت برخوردار است و سطحی از تقاضا در بازار داخلی گاز طبیعی همواره تضمین می‌شود، میزان جذابیت سرمایه‌گذاری در این حوزه افزایش می‌یابد. به بیان دیگر تضمین تقاضا در بازار مصرف، باعث می‌شود تمایل به سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در این صنعت افزایش یابد. به عنوان نمونه سالانه بیش از ۵۰ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی در تولید برق و ۴۴ میلیارد مترمکعب در صنعت و بیش از ۶۰ میلیارد مترمکعب در مصرف خانگی استفاده می‌شود.

بخشی از سطح بالای مصرف گاز طبیعی خانوارها در ایران به دلیل الگوهای نامناسب و قیمت پایین این محصول است. به گونه‌ای که هر خانوار ایرانی بیش از ۱۰ برابر یک خانوار اروپایی گاز مصرف می‌کند و در مجموع مصرف گاز در ایران چهاربرابر متوسط جهانی است.

از منظر دیگر شبکه توزیع نیز باید به درستی اصلاح شود. براساس اعلام وزیر نفت ایران، سالانه ۹ میلیارد مترمکعب گاز (معادل گاز صادراتی ایران به ترکیه در یک سال) گم می‌شود. گرچه این رقم در مقایسه با مصرف خانوارها در ایران کم است اما کاهش آن از طریق افزایش کارایی توزیع می‌تواند منافع اقتصادی درخور توجهی داشته باشد؛ بنابراین اگرچه مصرف بالای داخلی می‌تواند متضمن توجه اقتصادی سرمایه‌گذاری در این صنعت باشد اما در بلندمدت صادرات گاز را نیز به مخاطره می‌اندازد.

جمع‌بندی

سقوط شدید قیمت نفت در سال‌ها و خصوصاً ماه‌های اخیر در کنار حساسیت پایین قیمت‌ها به اتفاقات خاورمیانه، خبر از فصل جدیدی در بازار انرژی می‌دهد. از دیگر سو تولید نفت در ایالات متحده به سرعت از عربستان سعودی پیشی گرفته و در یک اقدام تاریخی این کشور قانون ممنوعیت صادرات را لغو کرد. این شواهد در کنار روندهای آماری موجود حاکی از آن است که قدرت چانه‌زنی کشورهای دارنده ذخایر نفت به شدت کاهش یافته و معادلات جدیدی در بازارها حاکم شده است. ماتیو سیمونز در سال ۲۰۰۵ کتابی به نام «غروب در صحرا» منتشر کرد که در آن به مشکلات آتی عربستان با اتمام قدرت اقتصادی نفت اشاره شده است.

به نظر روندهایی که وی به آنها اشاره کرده است با پایان عصر نفت در حال وقوع است. در این میان، ایران با یک فرصت تاریخی دیگر روبه‌روست و آن برخورداری از منابع عظیم گازی است. همکاری‌های اقتصادی، سیاسی اخیر ایران با روسیه و تنش‌های سیاسی این کشور با غرب، نیز می‌تواند زمینه را برای افزایش قدرت ایران در این بازار افزایش دهد. با وجود این استفاده از فرصت گاز مستلزم اتخاذ تصمیمات خردمندانه، سرمایه‌گذاری بیشتر در حوزه اکتشاف و توسعه میادین و همچنین استفاده از تکنولوژی‌های جدید برای گسترش بازارهای هدف است.

اقتصاد سیاسی گاز در گفت‌وگو با مسعود نیلی

سرمایه‌گذاری و توسعه ناگزیر



مولود اندیشه صرفاً مکانیکی به توسعه بوده است، نقدی به آن دارید؟

البته شما یک مقدمه بدون ارتباط با موضوع اصلی مصاحبه ذکر کردید که من هم یک توضیح بدهم بعد به مسئله اصلی سؤال شما بپردازم. سؤال مقدماتی طوری مطرح شده است که به‌طور غیرمستقیم ارتباطی بین بنده، برنامه سوم و استراتژی توسعه صنعتی از یک طرف و توسعه آمرانه و اندیشه صرفاً مکانیکی به توسعه از طرف دیگر برقرار می‌کند که نمی‌دانم این ارتباط چگونه کشف شده است؟ در هیچ‌یک از اسناد برنامه سوم و استراتژی توسعه صنعتی، نه‌تنها اصطلاحی به عنوان توسعه آمرانه وجود ندارد؛ بلکه اساساً چنین رویکردی نیز مد نظر نبوده است. به‌طور کلی فرایند رشد در کشورهای در حال توسعه فرایند پیچیده‌ای است که نحوه مشارکت و همراهی یا تقابل گروه‌های مختلف اجتماعی با آن، از اهمیتی تعیین‌کننده برخوردار است که جای بررسی عمیق و البته جداگانه دارد. پارس جنوبی یک پروژه است و باید در چارچوب محدود موضوعی خود مورد بررسی قرار گیرد.

پارس جنوبی یک منطقه ویژه در دنیا محسوب می‌شود. توزیع

عرفان مردانی: مسعود نیلی که اکنون مشاور اقتصادی رئیس‌جمهور است اگرچه داستان صنعت گاز و سرنوشت آن را چندان شبیه سرنوشت توسعه کشور نمی‌داند اما به‌شدت باور دارد فرایند رشد در کشورهای در حال توسعه پیچیده است. از نادیده انگاشتن ابعاد اجتماعی-فرهنگی در سرمایه‌گذاری‌های اقتصاد ایران آغاز می‌کند و تأکید می‌کند سیگنالی که قیمت گاز به بازار این محصول می‌دهد این است که به‌راحتی مصرف‌کن. بنابراین دلیل اصلی مصرف بی‌رویه و چالش اساسی صنعت انرژی در ایران را قیمت‌گذاری نادرست آن می‌داند. مسعود نیلی که چهار سال پیش پروژه طرح جامع صنعت گاز را تدوین کرده به‌جد باور دارد در خصوصی‌سازی‌های اقتصاد اشتباه کردیم چراکه نخست باید آزادسازی انجام می‌شد و بعد از آن، خصوصی‌سازی در دستور قرار می‌گرفت.

داستان صنعت گاز، به‌ویژه در پارس جنوبی، به‌طور نسبی شبیه سرگذشت پروژه توسعه در کشور است. توسعه آمرانه و ناهمگونی که اهالی آن منطقه این صنعت را بیشتر مزاحم می‌بینند تا پیام‌آور توسعه، با توجه به اینکه شما در برنامه سوم و بعد از آن در تدوین سند توسعه صنعتی نقش اساسی داشتید و این توسعه آمرانه که صنعت گاز یکی از مصادیق آن است،

جغرافیایی منابع و ذخایر گاز در این احجام محدود است. کشورهای نفتی عمدتاً گازشان از نوع «گاز همراه» است و کشورهای پاک میادین مستقل دارند، زیاد نیستند. گاز به عنوان یک انرژی پاک در دنیا شناخته می‌شود و روند روبه‌رشدی دارد. ترکیب مصرف انرژی دنیا به نفع گاز تغییر کرده است و در آینده نیز همین منوال ادامه خواهد داشت. در کشور ما هم، گاز به عنوان انرژی غالب، ۷۰ درصد از سبد مصرف را تشکیل می‌دهد. در نتیجه پرداختن به سرمایه‌گذاری در این حوزه و استفاده از ظرفیت‌های پارس جنوبی حائز اهمیت است. هدف دیگر اما، تبدیل آن منطقه به محلی برای تولید محصولات جانبی است که نیاز به سرمایه‌گذاری دارد و نباید وقفه‌ای در آن به وجود آید. خاطر همست، زمانی که مسیر سرمایه‌گذاری‌های اولیه در منطقه پارس جنوبی طی می‌شد، این موضوع مطرح بود که آنجا را تبدیل به منطقه‌ای برای استقرار صنایع انرژی‌بر و صنعتی کنند که در زنجیره ارزش «گاز» در مراحل پایین‌تری هستند. منطقه مذکور جذابیت‌هایی برای سرمایه‌گذاری خارجی دارد.

باید توجه داشت که هزینه انتقال در مورد انرژی به‌طور عام و گاز به‌طور خاص، اهمیت زیادی دارد. تمام تحولات تکنولوژیک که در حوزه ال‌ان‌جی اتفاق افتاده در جهت کاستن از هزینه انتقال بوده است. اینکه بتوانید در همان منطقه، گاز را به محصول تبدیل و سپس محصول را صادر کنید، همگی از قبل مطرح بوده است. نوعی انقطاع هشت‌ساله در سرمایه‌گذاری‌های آن منطقه به وجود آمد. این باعث شد که امروز تازه بتوانیم برنامه‌ریزی کنیم که فازهای دیگر پارس جنوبی تا سال ۱۳۹۶ به بهره‌برداری برسند. پس از آن، موضوع اتصال به دیگر لایه‌های زنجیره ارزش مطرح می‌شود؛ بنابراین در اصل قضیه هیچ تردیدی ندارم. باید سرمایه‌گذاری در پارس جنوبی انجام می‌شد. اگر باز هم به گذشته برگردیم، می‌گویم باید این سرمایه‌گذاری صورت گیرد. آن هشت سال هم نباید از دست می‌رفت. در آن دوره بیشتر توجه به مصرف بود و نه سرمایه‌گذاری. به‌همین دلیل منابع کشور به جای اینکه صرف سرمایه‌گذاری شود، به مصرف واردات انواع و اقسام کالاها رسید. درآمدهای نفتی سرشاری در آن دوره داشتیم که با آنها سرمایه‌گذاری نکردیم.

حضور این صنایع در عسلویه ابعاد متفاوتی دارد. اساساً هر نوعی از سرمایه‌گذاری اقتصادی الزامات غیراقتصادی دارد. این الزامات در همین حجم کم از سرمایه‌گذاری کشور ما رعایت می‌شود؟

یکی از ابعاد غیراقتصادی یک سرمایه‌گذاری، ابعاد اجتماعی و تحولاتی است که در بافت جغرافیایی منطقه به وجود می‌آورد. آن منطقه برای خودش فرهنگ و آدابی داشته و در فضای سنتی زندگی کرده است. وقتی ناگهان پروژه بزرگی می‌آید و مستقر می‌شود، بافت اجتماعی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. در کشور ما به این موضوع مهم تاکنون توجه چندانی نشده است. از گذشته در سایر حوزه‌ها نیز همین مشکل را می‌دیدیم. فولاد مبارکه در اصفهان و طرح‌های نیشکر باید انبوهی از بافت‌های روستایی را تغییر می‌دادند ولی به جنبه‌های اجتماعی و فرهنگی توجه نمی‌کردند. وقتی سرمایه‌گذاری بزرگی در منطقه انجام می‌شود باید به تغییراتی که در بافت اجتماعی آنجا ایجاد می‌کند، توجه

داشته باشد. در کشور ما تاکنون یا توجهی به ابعاد فرهنگی و اجتماعی پروژه‌ها نشده یا توجه خیلی کمی شده است. این را نقطه ضعف بزرگی می‌دانم که به صورت جداگانه جای بررسی دارد. البته درباره علل و چرایی آن تاکنون مطالعه نشده است. برخی می‌گویند: سرمایه‌گذاری در کشور ما فقط فیزیکی است و سایر جنبه‌ها را نمی‌بیند. یا اینکه نوعی تعمد یا غفلت آگاهانه وجود دارد. به نظر من این‌طور نیست. باید آن موضوع را جداگانه بررسی کنیم.

امروز در آنجا عوارضی را می‌بینیم. ضمن آنکه مطمئناً سرمایه‌گذاری چند ده میلیارد دلاری در منطقه‌ای روستایی که هیچ فعالیت اقتصادی نداشته، در کنار نکات منفی، نوعی رفاه نیز به وجود می‌آورد. اگر عواملی را که باعث عوارض منفی شده‌اند درست شناسایی نکنیم، تنها کاری که انجام می‌دهیم در حد چند توصیه اخلاقی برای توجه بیشتر به اهالی منطقه است. موضوع فراتر از این حد است. باید پیچیدگی‌ها را در نظر گرفت. چون بحث درباره گاز است، بیشتر توضیح نمی‌دهم؛ ولی شما بررسی کنید که چرا در سرمایه‌گذاری‌ها در کشور ما ابعاد اجتماعی و فرهنگی نادیده گرفته می‌شود؟ البته فقط ابعاد فرهنگی و اجتماعی نیست که نادیده گرفته می‌شود؛ بلکه اصولاً به‌جز توجه به هسته اصلی پروژه، به جنبه دیگری توجه نمی‌شود؛ مثلاً فولاد مبارکه، آب زیادی مصرف می‌کند و اثرات نامساعدی بر آب اصفهان می‌گذارد. باید برگردید و ببینید طرح اولیه کارخانه فولاد که الان در اصفهان است؛ چرا از بندرعباس به اصفهان منتقل شد؟ پیش‌بینی شده بود کنار آب قرار گیرد. باید دید آیا نزدیک بودن به آب مهم‌تر است یا نزدیکی به معادن آهن؟ تصمیم بر این شده است که نزدیکی به معدن را در نظر بگیرند ولی امروز می‌گویند اگر می‌توانستیم، آن را برمی‌داشتیم و به بندرعباس می‌بردیم. معلوم می‌شود همیشه بعضی ابعاد مسائل را نادیده می‌گیرند و تنها مشکل، نادیده‌گرفتن بافت محلی نیست. کلیه تصمیمات مرتبط با سرمایه‌گذاری دولتی در کشورمان توأم با نادیده‌گرفتن برخی جنبه‌هاست که تحت‌الشعاع اقتصاد سیاسی و ملاحظات دیگر قرار می‌گیرند.

کویا نوع مدیریت کشور در طول سالیان همواره این‌گونه بوده است. عمده سرمایه‌گذاری‌های بزرگ، دولتی هستند. چون قیمت‌ها در اقتصاد ایران غیرواقعی است، مسائل دیگری بر تصمیم‌گیری‌ها حاکم می‌شود. در واقع توصیه‌ها و دخالت‌های بی‌مورد سیاست در اقتصاد است که شاهد ناکارآمدی‌ها هستیم؟

بله، اگر عوامل این اتفاقات را درست شناسایی کنیم می‌فهمیم که ملاحظات سرمایه‌گذاری فقط هزینه و منفعت محسوس نیستند. اگر به سال ۱۳۷۶ برگردیم که پایه پارس جنوبی گذاشته شد، چه‌بسا دوباره همان وضعیت تکرار شود؛ حتی با علم به اینکه چه وضعیتی به وجود می‌آید.

اگر بخواهیم بازده سرمایه‌گذاری را در طیف وسیع فعالیت‌های اقتصادی که در کشور انجام شده ارزیابی کنیم، تردیدی نخواهد بود که بازده در پارس جنوبی از همه بالاتر است. پروژه‌ای بسیار جذاب که هم سرمایه‌گذار خارجی و هم سرمایه‌گذار داخلی را جلب می‌کند. الان باید منابع مالی بانک‌ها و بازار سرمایه به سمت پارس جنوبی می‌رفتند. اکنون یکی از

از قشر کم‌درآمد جامعه حمایت کند. امروز می‌بینیم که نه در حمایت از قشر کم‌درآمد موفق بوده‌ایم و نه به اهداف اقتصادی رسیده‌ایم! کسی حاضر نیست مسئولیت وضع موجود حوزه توزیع درآمد و فقر را در کشور بپذیرد و درعین حال قیمت حامل‌های انرژی را نیز واقعی کند. یک ابزار را برای تحقق دو هدف تلف کرده‌ایم در حالی که هیچ‌یک به نتیجه نرسیده است.

در هیچ جای دنیا بنزین، گاز، گازوئیل و ارز را به عنوان ابزار عدالت اجتماعی به کار نمی‌برند. عدالت اجتماعی نیازمند به‌کارگیری ابزارهایی مؤثرتر و کارآمدتر است.

❖ همین حالت در تمام جنبه‌های اقتصاد ایران با قوت و

ضعف خاص خودش دیده می‌شود. دولت حضور گسترده‌ای دارد و قیمت‌گذاری می‌کند. نیروگاه شهید محمد منتظری دو یا سه سال پیش برای اولین بار به بخش خصوصی تحویل شد. یک نفر آن را خرید ولسی می‌گفت: «من نه می‌توانم قیمت‌گذاری برق کنم، نه قادرم نیروگاه را تعطیل کنم. این چه نوع خصوصی‌سازی است؟». راهکار را چه می‌دانید؟

بازار انرژی در کشور ما سرنوشت غم‌انگیزی داشته است. انواع و اقسام روش‌ها روی آن امتحان شده است. همیشه به جای اینکه درباره اصلاح بازار صحبت کنیم، بحث‌ها در محدوده تغییرات قیمت باقی مانده است. بعضی محصولات بازارپذیر هستند و با دید اقتصادی به آنها نگاه می‌شود. کالاهای عمومی که بازارپذیر نباشند، از طریق دولت عرضه می‌شوند. آموزه‌های علم اقتصاد این‌طور می‌گوید که هرگاه راجع به محصول صحبت می‌کنید؛ چه گوشت باشد یا گاز یا حمل‌ونقل؛ باید بازار منطقی داشته باشد. هرگاه ایراد و اشکالی در بازار دیدید، بدانید که یا طرف عرضه ایراد دارد یا تقاضا! ممکن است قیمت‌ها نادرست تعیین شوند یا انحصار یا رقابت ناصحیح باعث کار نکردن درست بازار شده باشد. بازار گاز کشور را نگاه کنید. در مورد گازوئیل و بنزین نیز وضعیت مشابهی دیده می‌شود. قیمت‌های غیراقتصادی برای شان تعیین می‌شود. آن قیمت به مصرف‌کننده علامت می‌دهد «مصرف را بیشتر کن» و به تولیدکننده می‌گوید «تولید نکن». این یعنی عدم تعادل! کاملاً بدیهی است. چون این فعالیت‌ها دولتی هستند می‌گوییم «منابعش را باید دولت تأمین کند» ولی دولت از کجا می‌تواند پول بیاورد؟ باید از یک جای دیگر کم کند و به اینجا بیاورد. کدام حوزه است که منابع مازاد دارد که بتوان از آن کم کرد و صرف تولید گاز و بنزین کرد؟

لازم است بازار انرژی را اصلاح کنیم. یک جزء خیلی مهمش هم البته قیمت است. الان در کشورمان هر محصولی که کمتر اهمیت دارد، بازارش بهتر کار می‌کند. محصولات مهم می‌شوند، بازارشان عقب افتاده و با هزار و یک مشکل مواجه می‌شوند. هر جا سیاست به سراغ اقتصاد آمده آن را خراب کرده! فرضاً در دولت گذشته موضوع اصلاح قیمت انرژی تبدیل به یک امر بسیار مهم شد. دولت، مجلس و نهادهای مهم کشور همگی درباره‌اش حرف می‌زدند. براین‌دش دادن یارانه نقدی به مردم بود. یارانه نزدیک سه برابر حد متعادل تعیین شد. این کسری از شرکت‌های تولیدکننده انرژی تأمین شد. قیمت گاز که افزایش پیدا کرد به جای اینکه از افزایش قیمت‌ها بتواند سرمایه‌گذاری و اصلاح ساختار در شرکت گاز شود صرف تأمین کسری یارانه شد.

بزرگ‌ترین مشکلات پارس جنوبی، تأمین مالی است. یک سؤال خیلی بزرگ مطرح می‌شود: چرا این‌طور است؟

وقتی گاز پارس جنوبی به بهره‌برداری برسد، اگر بخش اصلی آن در شبکه گاز قرار گیرد و با همان قیمت موجود، به خانه‌های مردم برود و یا مجانی به نیروگاه داده شود و آن مقداری هم که تبدیل به میعانات گازی می‌شود و به صادرات می‌رسد فقط ۱۴.۵ درصدش به صنعت گاز برگردد و بقیه‌اش به خزانه دولت برود و صرف بودجه‌های جاری مثل آموزش و بهداشت و درمان شود، منبعی برای توسعه گاز باقی نمی‌ماند. مشکل این است که اقتصاد این محصول را درست تعریف نکرده‌ایم.

هر محصولی که تولید می‌شود، باید توجیه اقتصادی داشته باشد و سرمایه‌گذار را جذب کند. ما از قیمت انرژی به عنوان ابزار حمایت از قشر کم‌درآمد استفاده کرده‌ایم. ابزاری که چندان کارآمد نبوده است. چون قشر کم‌درآمد را نمی‌شناسیم، قیمت را برای همه اقسار پایین می‌آوریم. در مورد برق نیز همین حالت وجود دارد. گاز را به نیروگاه‌ها مجانی می‌دهیم و فقط پول برق را از نیروگاه می‌گیریم. نتیجه این می‌شود که نمی‌توانید در خطوط انتقال، سرمایه‌گذاری کنید، چون منابع آن تأمین نمی‌شود. خطوط دچار انواع آسیب و خطر می‌شوند. بخش قابل توجهی از نیروگاه‌های مان گازی است. امروزه در دنیا از نیروگاه‌های سیکل ترکیبی استفاده می‌کنند که راندمان بالاتری دارد. چرا به راندمان ۳۵ یا ۳۶ درصد اکتفا می‌کنیم؟ می‌توانستیم در حد ۵۲ درصد راندمان داشته باشیم. توجیه این موضوع این است: «در شرایطی که گاز را مجانی می‌گیریم توجیهی برای صرفه‌جویی در آن نداریم».

سیگنالی که قیمت به بازار می‌دهد این است که «شما محدودیتی در مصرف ندارید». گاز را از فازهای ۱۵ و ۱۶ می‌گیریم و به نیروگاه می‌دهیم تا ترکیب مصرف سوخت آن را اصلاح کنیم. این کار برای آن است که از وضعیت خیلی بدتر به وضع بد منتقل شویم. تاکنون نیروگاه، گازوئیل مصرف می‌کرد و حالا گاز استفاده می‌کند. در واقع طلا به نیروگاه می‌دهید تا برق تولید شود. گران‌ترین حامل انرژی گازوئیل است ولی ما آن را به رایگان از دست می‌دهیم. تا دو سال پیش، خیلی از نیروگاه‌ها با سوخت مایع و گازوئیل، برق تولید می‌کردند. از طرفی قیمت برق هم درست نیست و مصرفش بالاست. قیمت گاز هم بدون توجیه پایین است. از پارس جنوبی گاز می‌گیریم که به مصرف نیروگاه‌ها و تولید برق برسانیم.

❖ دلیل این نوع نگرش در ساختار سیاست‌گذاری اقتصاد ایران چیست؟

گاز یک محصول عادی مثل سایر کالاهاست ولی ما آن را تبدیل به محصول اجتماعی کرده‌ایم و هدف اجتماعی را از طریق آن دنبال می‌کنیم. در علم اقتصاد، در حوزه سیاست‌گذاری ما اصلی به نام اصل «تین برگن» داریم. بر اساس این اصل، «تعداد اهداف نمی‌تواند بیشتر از تعداد ابزار باشد». با یک ابزار قادر نیستید دو هدف را محقق کنید. هرگاه دو هدف داشته باشید، حداقل دو ابزار می‌خواهید. ما دنبال آن بوده‌ایم که با یک ابزار به دو هدف برسیم ولی امکان پذیر نبوده است. فرایند تولید و عرضه گاز از سوی می‌خواهد اقتصاد گاز و انرژی کشور را به نتیجه برساند و از سویی



سازوکارهای اجتماعی-سیاسی که برای یارانه‌ها گذاشتند مخرب بود و اصلاحات به هدف نرسید. الان به اندازه کافی تجارب دنیا و داخل کشور را دیده‌ایم. بازار انرژی باید واقعی شود. **❏ برخی کارشناسان اقتصاد سیاسی معتقدند «اگر ایران بخواهد به دموکراسی برسد، حداقل باید شیر نفت را از دست دولت در بیاورد و به بخش خصوصی بسپارد».** آیا امیدی به تغییر مالکیت در حوزه منابع نفتی، گازی یا سایر منابع انرژی دارید؟ آیا با توجه به مسئولیت خودتان برنامه‌ای برای این قضیه چیده‌اید؟

در باره نفت و گاز، سیاست‌های کلی اصل ۴۴ بخش‌های بالادستی نفت و گاز را در اختیار دولت حفظ کرده است. حوزه‌های بالاتر از پالایشگاه باید در اختیار دولت باقی بماند. پالایشگاه و قسمتی از گاز که در اختیار تولید و مصرف در شبکه قرار می‌گیرد، می‌تواند تحویل بخش خصوصی شود. گاز یک صنعت شبکه‌ای است. خصوصی سازی صنایع شبکه‌ای اقتضانات خاصی دارد. راه‌آهن و حوزه برق نیز همین‌طور است. با خصوصی سازی کارخانه فرقی می‌کند. وقتی یک کارخانه را به بخش خصوصی می‌سپارید، نیازمند وصل کردن آن به دیگر اجزای شبکه نیستید. ما فعلا تا مدت زیادی شبکه را نمی‌توانیم خصوصی کنیم.

❏ به چه دلیل؟ یعنی اقتضانات و زیرساخت‌هایش را نداریم؟ نداریم. باید خیلی پیشرفت کنیم که صنایع شبکه‌ای مثل گاز یا انتقال گاز را بتوانیم خصوصی کنیم اما وقتی از شبکه بیرون می‌رود تا مرحله خرده‌فروشی کاملا قابل خصوصی سازی است و بر اساس مدل‌های کسب‌وکار تعریف شده است. اشتباهی در کشور ما اتفاق افتاد که همه‌جا تکرار شد. گاز عملا هیچ‌جا واگذار نشد؛ ولی نیروگاه‌ها و مخابرات را سعی کردند خصوصی کنند. همه جای دنیا می‌گویند: «اول آزادسازی و بعد خصوصی سازی». اول باید فعالیت را به یک بازار اقتصادی تبدیل و سپس واگذار کنید. اگر یک نفر نیروگاهی را بخرد، در حالی که قیمت برق را دولت در حدی بگذارد که هیچ انگیزه اقتصادی برای وی باقی نماند، پشیمان می‌شود. وقتی قیمت گاز را طوری بگذارید که هیچ حاشیه سودی برای بخش خصوصی نماند این واگذاری عملا به معنای تحمیل مسئولیت از بخش حکومتی به بخش خصوصی خواهد بود. با این رویکرد هیچ‌گاه خصوصی سازی به نتیجه نمی‌رسد، زیرا بخش خصوصی انگیزه‌های خاص خود را دارد. کلا خصوصی سازی قبل از آزادسازی بی معنی است ولی در اقتصاد ایران انجام شده است.

نکته دیگر اینکه کشور ما هزار و یک مشکل در سیاست‌های خصوصی سازی دارد. باید اول از بنگاه‌های کوچک و متوسط آغاز می‌شد بعد سراغ بنگاه‌های بزرگ می‌رفتیم. ما برعکس سیاست‌گذاری کردیم. اولین واگذاری‌های مان شامل مخابرات بود و بعد نیروگاه‌ها! به سراغ صنایع و فعالیت‌هایی رفتیم که مقیاس بزرگی داشتند و بخش خصوصی واقعی اصلا نمی‌توانست آنها را اداره یا تملک کند. تجربه بشر در طول سالیان نشان داده است که فعالیت اقتصادی چگونه به بازده خوب می‌رسد. همیشه بازارهایی که بخش خصوصی به صورت رقابت عادلانه در آن فعالیت می‌کند، بازار بهتری دارد. نمی‌شود یک شبه همه چیز را

خصوصی کرد. تا دیروز می‌گفتیم «همگی باید دولتی باشد» و حالا یک شبه خواستیم همه چیز را واگذار کنیم. بدین ترتیب تمام مواردی که در صدر اصل ۴۴ می‌گفت باید منحصرا دولتی باشند را ناگهان واگذار کردیم.

بخش خصوصی قواعد خاص خود را دارد و باید مسیر رشد و افزایش توانمندی تدریجی خود را طی کند. توانمندسازی بخش خصوصی یکی از مسئولیت‌های دولت‌ها به شمار می‌رود. باید شرایطی را ایجاد کند که بخش خصوصی بتواند بنگاه‌های بزرگ را به تدریج اداره کند. صرف اینکه بپذیریم خصوصی سازی خوب است دلیل نمی‌شود که یکباره صنایع بزرگ، راه‌آهن و نیروگاه را بفروشیم. کدام بخش خصوصی امکان اداره صنایع بزرگی را دارد که هرگز تجربه‌ای برای فعالیت‌هایی با آن ابعاد نداشته است؟ به تدریج واژه خصوصی سازی در کشور ما به معنای «واگذاری» تعبیر شد. یک بنگاه را به مالک دیگری واگذار و منتقل می‌کنند در حالی که قواعد بازی تغییر نکرده و حتی بدتر شده است. در این صورت چه دلیلی دارد که بنگاه بعد از واگذاری، راندمان خود را افزایش دهد؟ خصوصی سازی فقط بعد از آزادسازی می‌تواند به راندمان منتهی شود. باید اول بنگاه سازی، سپس آزادسازی و نهایتا خصوصی سازی را در دستور کار قرار دهیم. گاهی هم اول آزادسازی و بعد بنگاه سازی انجام می‌دهند ولی خصوصی سازی قبل از دو مرحله مذکور بی معناست.

سهم الارث گاز

گزارشی از جایگاه صنعت گاز در اقتصاد ایران

مسعود کسرانی‌نژاد
کارشناس اقتصاد انرژی

مصرف داخلی گاز طبیعی نیز پس از سال ۱۳۶۵ به‌طور کلی روندی صعودی داشته و این روند از سال ۱۳۷۳ شیبی فزاینده به خود گرفته است، به طوری که در سال‌های ۷۴-۱۳۷۳ صادرات گاز به صفر رسیده و از سال ۱۳۷۵ واردات گاز آغاز می‌شود. نمودار شماره ۲

سهم صنعت از گاز طبیعی

مصرف گاز طبیعی در سال‌های گذشته به‌طور کلی روندی صعودی داشته است. تفکیک این مصرف به دو بخش صنعتی و غیرصنعتی، به نوعی نشان‌دهنده گسترش کاربرد گاز در تولید ملی است. مطابق اعلام وزارت نیرو در ترازنامه انرژی مصرف گاز طبیعی در بخش صنعت از ۵۹،۶ میلیون بشکه معادل نفت خام به ۲۲۱،۴ افزایش یافته است؛ به عبارت دیگر شاهد افزایشی بیش از ۲۵۰ درصدی بوده است. در بخش دیگر؛ مصارف خانگی، عمومی و تجاری از ۱۴۵ به ۲۹۰،۲ میلیون بشکه معادل نفت خام افزایش یافته‌اند؛ البته این رقم در بیشینه خود در سال ۱۳۹۰ به ۳۱۸،۱ رسیده است. همان‌طور که پیداست، مصرف گاز در بخش صنعت در حال گسترش است که مهم‌ترین دلیل آن گسترش کاربردهای گاز و پیشرفت‌های تکنولوژی در حوزه حمل و تبدیل انرژی در سال‌های اخیر است. نمودار شماره ۳

جایگاه گاز در صنعت

برای تعیین جایگاه گاز در صنعت، ابتدا مجموع انرژی مصرف‌شده در بخش صنعت محاسبه شده و در مرحله بعد، سهم گاز در میان منابع تأمین انرژی موردنیاز در بخش صنعت بررسی شد. مطابق آمارها سهم گاز در صنعت، همواره روندی صعودی داشته و فقط در سال ۱۳۸۷ کمی کاهش یافته است. نکته‌ای که باید به آن توجه شود، کاهش سهم گاز است؛ به عبارت دیگر مقدار مطلق مصرف گاز طبیعی در صنعت در این سال هفت میلیون بشکه معادل نفت خام افزایش داشته است، اما با توجه به افزایش مصرف انرژی در بخش صنعت، به اندازه ۱۷ میلیون بشکه معادل نفت خام، سهم گاز کاهش یافته است.

صادرات، واردات و سهم ایران از بازار جهانی (تجارت جهانی)

از مجموع ۱۸۸ تریلیون متر مکعب ذخایر گازی جهان، بیش از ۱۸،۲ درصد آن در ایران قرار دارد و روسیه و قطر نزدیک‌ترین رقبای گازی ایران هستند. با وجود اینکه ایران مهم‌ترین ذخایر گازی جهان را در اختیار دارد، فقط در حدود یک درصد از صادرات جهانی گاز

منابع انرژی در جهان به‌طور کلی به دو دسته تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر تقسیم می‌شوند. انرژی‌های تجدیدپذیر شامل انرژی خورشیدی، بادی، زمین‌گرایی و ... می‌شوند. انرژی‌های تجدیدناپذیر نیز به دو دسته سوخت‌های فسیلی و هسته‌ای تقسیم می‌شوند. دانشنامه رشد، سوخت‌های فسیلی را در چهار گروه دسته‌بندی می‌کند. این چهار گروه عبارت‌اند از نفت، شیل‌های نفتی، زغال‌سنگ و گاز.

مطابق آمارها نفت بیش از ۴۰ درصد از کل انرژی مصرفی جهان را تأمین می‌کند که از جمله مهم‌ترین دلایل استفاده از آن را می‌توان در جابه‌جایی آسان آن دانست. شیل نفتی یا سنگ نفت، سنگ‌های رسوبی دانه‌ریز و غنی، از مواد عالی حاوی کروژن است که از آن می‌توان هیدروکربن مایعی به نام نفت شیل (نفت ماسه) استخراج کرد. استخراج نفت شیل بسیار پرهزینه‌تر از نفت خام بوده و این مسئله مانع گسترش استفاده از آن می‌شود، همچنین بیشترین ذخایر سنگ نفت در ایالات متحده قرار دارد. زغال‌سنگ از پسماند مواد گیاهی از میلیون‌ها سال قبل در زمین به وجود آمده و بیشترین ذخایر آن در ایالات متحده آمریکا قرار دارد. گاز طبیعی نیز ترکیبی از هیدروکربن‌های سبک است که به‌طور طبیعی در بالای مخازن نفتی وجود دارد.

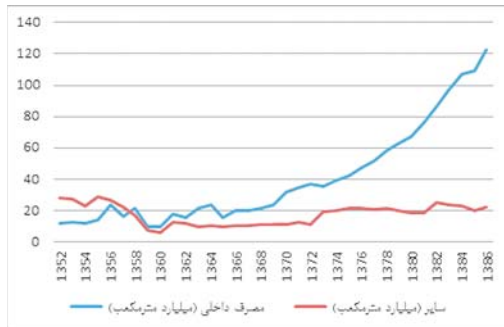
تولید و مصرف گاز در ایران

گاز طبیعی با سه هزار و ۴۶۱ میلیارد متر مکعب تولید و سه هزار و ۳۹۳ میلیارد متر مکعب مصرف در سال، ۲۳،۰۷ درصد از کل انرژی مصرفی جهان را به خود اختصاص داده است. در گزارش وزارت امور اقتصادی و دارایی، با تکیه بر آمارهای منتشرشده از سوی شرکت ملی گاز ایران، متوسط تولید گاز طبیعی ایران در سال ۱۳۹۳ نسبت به ۱۳۹۲ افزایش ۱۰ درصدی و متوسط مصرف گاز طبیعی ایران افزایش ۱۱،۵ درصدی را تجربه کرده است.

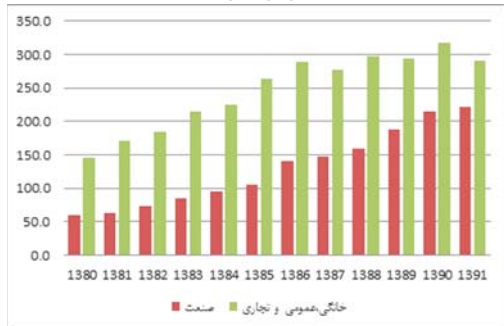
تولید گاز طبیعی در ایران مطابق آمارهای رسمی تا سال ۱۳۶۵ روندی متغیر از افزایش و کاهش داشته است؛ اما بعد از آن به‌طور کلی روند صعودی خود را حفظ کرده و حتی در سال‌های بعد از ۱۳۸۰ این روند صعودی، شیب فزاینده‌ای نیز به خود گرفته است. نمودار شماره ۱

گاز و اقتصاد ملی

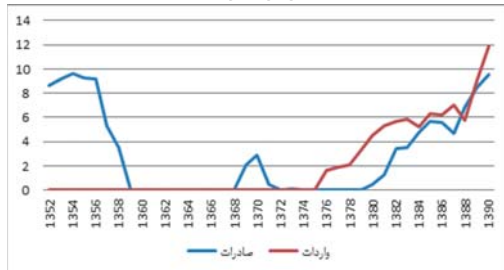
نمودار شماره ۲



نمودار شماره ۳



نمودار شماره ۴



سه‌م صنعت از گاز بررسی شد. در بخش پایانی نیز تصویری از وضعیت صادرات و واردات گاز ایران ارائه شد. مبنای آماری این گزارش، سری‌های زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مرکز آمار ایران و ترازنامه انرژی است.

را به خود اختصاص داده است. بر اساس آمار منتشر شده در سال ۲۰۱۳ روسیه با ۲۰.۳ و قطر با ۱۲.۳ درصد رتبه‌های اول و دوم را در صادرات گاز به خود اختصاص داده‌اند.

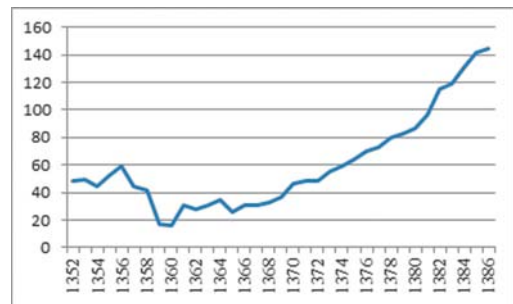
در حال حاضر بیشتر صادرات گاز ایران به کشور ترکیه و مقدار کمی نیز به ارمنستان انجام می‌شود. در فاصله سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۰۴ تقاضای گاز در بازار آسیا و اقیانوسیه با رشد ۱۰۳ درصدی به بیش از ۶۰۰ میلیارد متر مکعب رسیده است که با توجه به حجم عظیم ذخایر اثبات شده در این منطقه، در آینده‌ای نه چندان دور، منطقه موقعیتی تأثیرگذار در این حوزه خواهد داشت.

بر اساس گزارش وزارت امور اقتصادی و دارایی در سال ۱۳۹۳، حدود ۹۳ درصد از صادرات گاز ایران به ترکیه، چهار درصد به ارمنستان و سه درصد به نخجوان بوده است. در نمودار زیر روند صادرات و واردات گاز طبیعی مشاهده می‌شود. در نمودار ملاحظه می‌شود واردات گاز از حدود سال ۱۳۷۵ آغاز شده و روند صعودی پُرشتابی داشته است. در دهه ۸۰ صادرات گاز مجدداً برقرار می‌شود؛ با وجود این میزان واردات بیش از صادرات بوده است. نمودار شماره ۴

جمع‌بندی

در این گزارش ابتدا تبیینی از جایگاه گاز در میان منابع انرژی و تعریف مختصری از آنان ارائه شد. در بخش نخست، تولید و مصرف گاز طبیعی بر اساس داده‌های سری زمانی منتشر شده توسط بانک مرکزی بر مبنای آمار شرکت ملی گاز ایران مورد بررسی قرار گرفت. بخش دوم به بررسی رابطه صنعت (به عنوان بخش مهمی از تولید ملی) با گاز اختصاص یافت. در این خصوص رابطه دوسویه شامل جایگاه گاز در صنعت و

نمودار شماره ۱



جدول شماره ۱: مصرف انرژی و گاز طبیعی

مصرف گاز طبیعی		کل مصرف انرژی		سال
صنعت	خانگی، عمومی و تجاری	صنعت	خانگی، عمومی و تجاری	
۹۵،۱	۲۲۵،۵	۱۸۱	۳۷۲	۱۳۸۴
۱۰۴،۷	۲۶۳،۶	۱۹۴	۴۱۳	۱۳۸۵
۱۴۰،۳	۲۸۹،۰	۲۳۶	۴۳۷	۱۳۸۶
۱۴۷،۳	۲۷۷،۱	۲۵۳	۴۱۷	۱۳۸۷
۱۵۹،۰	۲۹۶،۶	۲۵۸	۴۳۲	۱۳۸۸
۱۸۷،۲	۲۹۴،۸	۲۸۲	۴۲۴	۱۳۸۹
۲۱۴،۳	۳۱۸،۱	۲۹۴	۴۳۲	۱۳۹۰
۲۲۱،۴	۲۹۰،۲	۳۰۴	۴۰۵	۱۳۹۱



رئیس کمیسیون انرژی مجلس:

سلب خودسرانه مالکیت سرمایه‌گذاران

حسین قدیمی: علی مروی، رئیس کمیسیون انرژی مجلس، در پاسخ به سؤالات «شرق» درباره توسعه در حوزه گاز، از این حوزه به عنوان یکی از ظرفیت‌های مهم کشور برای توسعه روابط با همسایگان و افزایش شرکای منطقه‌ای یاد می‌کند. او درباره ظرفیت‌های این حوزه می‌گوید: «در اوج تحریم‌های کشورهای منطقه توسط غرب، هیچ‌گاه پرداخت‌های ترکیه بابت صادرات گاز ما به کشورشان قطع نشد». مروی در این گفت‌وگو همچنین به تشریح برخی از اقدامات مجلس برای توسعه حوزه گاز پرداخته است.

معظم رهبری است و رسیدن به افق چشم‌انداز ۱۴۰۴ گام برداریم، باید برای توسعه سرمایه‌گذاری در جهت افزایش تولید، تلاش بی‌وقفه‌ای داشته باشیم، خصوصاً در توسعه میادین مشترک. یکی از انتقادات در توسعه گاز، انجام لوله‌کشی به روستاها و نقاط دورافتاده با هزینه‌های بسیار بالاست. آیا این نقد به ساختار توسعه گاز وارد است؟

دولت موظف است نیاز مردم به حامل‌های انرژی را برآورده کند. هرکدام از حامل‌های انرژی هم مزایا و معایبی دارند. کارشناسان امر با بررسی‌هایی که انجام داده‌اند - چه از حیث ارزش حرارتی، چه از جهت کاهش آلودگی محیط‌زیست و چه از نظر قیمت - گاز طبیعی را یکی از بهترین گزینه‌ها دانسته‌اند. سوخت‌های مایع، هم آلودگی بیشتری دارند و هم قیمت‌شان بالاتر است. استفاده از برق برای مصارف حرارتی هم به‌هیچ‌عنوان به‌صرفه نیست. ضمناً با گسترش شبکه انتقال گاز، یکی از زیرساخت‌های مهم توسعه، در اقاصا نقاط کشور فراهم شده است.

چرا با وجود آنکه سال‌هاست سیاست جایگزینی «ال.پی.جی» و «سی.ان.جی» جزء اهداف بخش گاز مطرح می‌شود ولی تا امروز این هدف رنگ تحقق نگرفته است؟ موانع اجرای این سیاست چیست؟

تنوع‌بخشی به سبد سوخت کشور یکی از اهداف اقتصاد مقاومتی در بخش انرژی است. از زمان شروع طرح «سی.ان.جی» تاکنون بیش از سه میلیون خودروی دوگانه‌سوز در کشور تولید شده که حدود ۲۵ درصد از سبد سوخت کشور توسط آنها مصرف می‌شود و این به معنای تحقق سیاست‌های دولت است. حتی برخی از کارشناسان عقیده دارند در توسعه «سی.ان.جی» در کشور زیاده‌روی شده، که ما چنین اعتقادی نداریم و معتقدیم گاز

توسعه گاز که عملاً از سه دهه قبل آغاز شده است ضریب نفوذ این انرژی را به‌شدت افزایش داده، به‌طوری‌که امروز ۷۰ درصد از انرژی کل کشور از گاز تأمین می‌شود؟ آیا به عقیده شما برنامه‌ریزی برای داشتن این میزان استفاده داخلی از منابع گاز سیاست‌گذاری صحیحی بوده است؟

استفاده از گاز به عنوان یک حامل انرژی و زیرساخت توسعه در کشور برای استفاده حداکثری مردم از این نعمت الهی، سیاست درستی بود که با افزایش ذخایر گازی کشور، مورد توجه قرار گرفت؛ چراکه از یک سو افزایش ضریب نفوذ گاز در کل کشور، باعث ارتقای شاخص‌های زندگی مردم، افزایش رفاه و تحقق شعارهای انقلاب در رفع فقر و تبعیض می‌شد و از سوی دیگر با گسترش خطوط انتقال گاز، زمینه افزایش اشتغال با احداث مجتمع‌های پتروشیمی گازی و تأسیس مجتمع‌های صنعتی امکان‌پذیر می‌شد.

در ادامه توجه به چند آمار مهم ضروری به نظر می‌رسد. کشور ما براساس آخرین برآوردهایی که صورت گرفته با ۳۴ تریلیون مترمکعب ذخایر گازی که معادل ۱۸ درصد ذخایر گاز دنیاست، اولین کشور از این حیث در جهان به شمار می‌رود اما از نظر تولید گاز با اختلاف بسیار زیادی نسبت به آمریکا که با ۷۲۸ میلیارد مترمکعب تولید در جایگاه نخست قرار دارد و بعد از روسیه و قطر، با ۱۷۲،۶ میلیارد مترمکعب، جایگاه چهارم را دارد.

مشاهده می‌کنید که هنوز ظرفیت بسیار زیادی برای کار وجود دارد. تولید گاز در کشور ما نسبت به ذخایر بسیار غنی‌ای که در اختیار داریم و در مقایسه با سایر کشورها، بسیار پایین است. حتی از کشور قطر که در میدان پارس جنوبی با ما مشترک است، عقب افتاده‌ایم. برای اینکه بتوانیم از ظرفیت‌های بالقوه‌مان به شکل مطلوبی استفاده کنیم و در مسیر اقتصاد مقاومتی که مورد تأکید مقام



طبیعی منبعی در دسترس و پاک است که باید به بهترین نحو از آن استفاده شود.

البته در خصوص سوخت «ال.پی.جی»، یک دوره زمانی توسعه خوبی داشت اما بنا به دلایلی متوقف شد اما اکنون به نظر می‌رسد با توجه به افت قیمت جهانی «ال.پی.جی» در این سال‌ها و ارزش حرارتی بالای آن و سایر مزایای این نوع سوخت، باید برنامه جدیدی برای افزایش سهم آن در سبد سوخت کشور تهیه شود.

یکی از این تغییر رویکردها شاید ترک مصرف گاز به مدت ۱۰ سال و استفاده از آن برای افزایش فشار چاه‌های نفتی است تا بازدهی تولید و صادرات نفت را به‌ویژه در دوره‌های رشد قیمت نفت افزایش دهیم. شما این سیاست را چطور ارزیابی می‌کنید؟ با توجه به سرمایه‌گذاری‌های زیادی که برای توسعه شبکه گازرسانی در کشور انجام شده و برنامه‌ریزی‌هایی که براساس این زیرساخت در سراسر کشور صورت گرفته، این اقدام امکان‌پذیر نیست. البته سؤال شما با فرض قیمت بالای نفت مطرح شده که فعلاً محقق نیست و شاید تا چند سال آینده هم محقق نشود. از طرفی با توجه به ذخایر فراوانی که در کشور وجود دارد، بهترین اقدام افزایش سرمایه‌گذاری و توسعه ظرفیت تولید گاز است، نه ایجاد محدودیت در مصرف و افزایش فشار بر مردم. البته برای تزریق گاز به چاه‌های نفت و همچنین صادرات گاز، اهمیت ویژه‌ای قائل هستیم که اکنون در حد امکان انجام می‌شود و با افزایش تولید، توسعه خواهد یافت.

درباره صادرات گاز بحث‌های بسیاری وجود دارد. اینکه با وجود در اختیار داشتن ۱۷ درصد از ذخایر، فقط پنج درصد تولید جهان را در اختیار داریم نخستین چالش مطرح شده در بخش است. دلیل توفیق نداشتن در بهره‌برداری از ۷۰ درصد ذخایر چیست؟

متأسفانه برای سرمایه‌گذاری در این بخش خصوصاً در سال‌های اخیر، با کمبودهای زیادی مواجه بودیم. کمبود منابع داخلی برای افزایش سرمایه‌گذاری‌ها و نبود امکان سرمایه‌گذاری خارجی باعث شد آن‌طور که باید در این حوزه رشد نداشته باشیم. البته با رفع تحریم‌ها و طراحی مدل جدید قراردادهای نفتی، امیدواریم تحرکات خوبی در بخش نفت و گاز به وجود بیاید. برای افزایش صادرات گاز، بحث توسعه ظرفیت «ال.ان.جی» خصوصاً در پارس جنوبی و احداث خط لوله صلح بین ایران و پاکستان و هند، همچنین احداث خط لوله صادرات گاز ایران به عراق در بصره و اخیراً هم قراردادی که برای صادرات گاز به عمان بسته شده، ظرفیت‌های خوبی هستند که برای محقق شدن آنها باید تلاش جدی و سرمایه‌گذاری مناسب صورت گیرد.

امروز بسیاری از کشورها به دلیل سهم‌گیری بالا از بازارهای جهانی توانسته‌اند برای خود حاشیه امن ایجاد کنند تا در مواقع بحران مانند تحریم‌ها کشورها قادر به بستن درهای خود به روی آنها نباشند؛ چرا با وجود در اختیار داشتن بزرگ‌ترین منابع گاز جهان، ما از این ویژگی کمتر بهره برده‌ایم؟

یکی از نقاط ضعف ما، استفاده نکردن از ظرفیت‌های داخلی برای توسعه و تحکیم روابط با کشورهای دیگر است. در سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی هم بر این امر تأکید شده که

با افزایش مبادلات با همسایگان و سایر کشورها، شرکای راهبردی برای خود بسازیم. گاز هم برای این منظور بهترین وسیله است. کشورها به دنبال یک منبع انرژی پایدار هستند و ایران هم از این حیث غنی‌ترین منابع را در اختیار دارد.

به‌عنوان مثال در اوج تحریم‌های کشورمان توسط غرب، هیچ‌گاه پرداخت‌های ترکیه بابت صادرات گاز ما به کشورشان قطع نشد.

چرا در این صنعت مهم در بحث استفاده از فناوری‌های روز به‌ویژه در بخش پالایش و کاهش فلر توانسته‌ایم توفیق مطلوب به دست آوریم؟

در بحث کاهش سوزاندن گاز فلر در پالایشگاه‌ها، تلاش‌های زیادی صورت گرفته. توسط مجلس بندی در قانون بودجه سال ۹۱ به تصویب رسید که برای حذف این گازهای آلاینده تسهیلاتی ارائه شده بود. وزارت نفت هم سال گذشته در قالب یک مزایده، فلرهای موجود در کشور را برای سرمایه‌گذاری و تبدیل آنها به برق یا گاز شیرین، به مزایده گذاشت که بنا به دلایلی با استقبال روبه‌رو نشد. برای کاهش فلرها و توجه به حفظ محیط‌زیست و سلامت مردمی که در اطراف این مجموعه‌ها زندگی می‌کنند، دولت باید به طور جدی وارد صحنه شود، سرمایه‌گذاران زیادی حاضرند تا برای تبدیل گاز فلرها فعالیت کنند.

سلب مالکیت خودسرانه سرمایه‌گذاران خارجی در دولت گذشته و ناتوانی سرمایه‌گذاران داخلی به دلیل داشتن هزینه ثابت این صنعت، چشم‌انداز مناسبی را پیش‌روی اقتصاد ایران ندارد. موضع کمیسیون انرژی مجلس در این خصوص یعنی ایجاد زمینه جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و نه فقط در صنعت گاز چیست؟

برای حضور سرمایه‌گذاران خارجی در کشور، تحریم، بزرگ‌ترین مانعی بود که وجود داشت. با رفع تحریم‌ها، اکنون باید برای تسهیل شرایط و کمک به سرمایه‌گذاران تلاش جدی به عمل آید. ما در کمیسیون آمادگی لازم برای کاهش مشکلات سرمایه‌گذاران و نظارت دقیق و پیگیری برای اجرای صحیح قانون را داریم.

چه قوانین و مقررات پشتیبان و حمایت‌کننده‌ای در مجلس درباره صنعت گاز در دستور کار است؟

مهم‌ترین قانونی که در این خصوص به تصویب مجلس رسید بند «ق» تبصره ۲ بودجه سال ۹۳ و ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید بود که تا سقف صد میلیارد دلار تسهیلات برای پروژه‌های بهینه‌سازی و پروژه‌هایی از قبیل گازرسانی به روستاها در اختیار قرار می‌دهد.

البته بحث قراردادهای جدید نفتی که تسهیل‌کننده ورود سرمایه‌گذاران خارجی به کشور خواهد بود، هم از موضوعاتی است که مجلس بر آن نظارت جدی دارد.

موضوع مهم خوراک گاز پتروشیمی‌ها هم از موضوعاتی بود که مجلس به آن ورود کرد و در بودجه سال ۹۴ برای شفافیت و تسهیل امور، فرمولی را برای تعیین قیمت خوراک این پتروشیمی‌ها اعلام کرد.

لواحی هم که اکنون در دست بررسی است مانند لایحه بودجه سال ۹۵ و برنامه ششم توسعه، با رویکرد افزایش سهم سرمایه‌گذاری در بخش نفت و گاز برای رسیدن به اهداف اقتصاد مقاومتی و افق چشم‌انداز ۱۴۰۴، ان‌شاءالله تصویب خواهند شد.

چرا گاز جانشین نفت در سبد مصرف انرژی جهان است؟

گذرا از نفت به گاز



مر تفضی بهروزی فر
عضو هیات علمی مؤسسه
مطالعات بین‌المللی انرژی



بشر از ابتدای تاریخ تاکنون، به منظور برآورده کردن احتیاجات خود، نیاز به استفاده از انرژی داشته است، چه آن زمان که برای گرم و روشن کردن محیط زندگی خود، ناگزیر از سوزاندن چوب و سایر توده‌های زیستی بود و چه پس از انقلاب صنعتی و نیاز به سوزاندن زغال‌سنگ به منظور به حرکت درآوردن چرخ ماشین بخار و چه استفاده از نفت و گاز در مقیاس عظیم به منظور پشتیبانی از روند توسعه و پیشرفت روزافزون زندگی بشر در اواخر قرن نوزدهم و قرن بیستم و در هزاره جدید.

استفاده بی‌رویه از سوخت‌های فسیلی و حرص در پیشرفت سریع‌تر و عمیق‌تر، در نهایت بشر را در اواخر قرن گذشته با واقعیت دردناک انهدام محیط‌زیست و تغییر اقلیم مواجه کرد که این درد مشترک، ساکنان زمین را به فکر اصلاح الگوی مصرف و استفاده بهینه از سوخت‌های فسیلی رهنمون کرد. استفاده از گاز طبیعی به دلیل محتوای کربن کمتر، آلودگی کمتری را به دنبال دارد؛ بنابراین یکی از گزینه‌ها برای تداوم روند توسعه و هم‌زمان حفظ محیط‌زیست، استفاده از گاز طبیعی و استفاده از آن به جای زغال‌سنگ و فراورده‌های نفتی است. بیشتر کارشناسان انرژی و صاحب‌نظران اقتصاد بر این باورند که بهره‌گیری بیشتر و گسترده‌تر از گاز طبیعی، از ملزومات توسعه پایدار به حساب می‌آید و این حامل انرژی، به‌عنوان سوخت برتر قرن بیست‌ویکم شناخته می‌شود.

طبق بیشتر برآوردهای معتبر انجام‌شده، گاز طبیعی به دلیل ویژگی‌های ذاتی و به‌خصوص سازگاری آن با محیط‌زیست، از جمله حامل‌های انرژی است که تا سال ۲۰۴۰، بالاترین نرخ رشد را در میان سایر حامل‌های انرژی فسیلی به خود اختصاص خواهد داد و این بیانگر این مسئله است که سهم گاز طبیعی در سبد انرژی مصرفی جهان، در حال افزایش است. به‌علاوه با توجه به مشکلات زیست‌محیطی پدیدآمده و توافقات انجام‌شده برای حفظ محیط‌زیست، به‌طور حتم مساعی جدی‌تری برای جایگزینی گاز طبیعی در سبد انرژی مصرفی جهان به عمل خواهد آمد.



بر مبنای پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) نرخ رشد مصرف گاز طبیعی تا سال ۲۰۴۰ در مقایسه با دیگر حامل‌های انرژی فسیلی (نفت خام و زغال‌سنگ)، بسیار بالاتر بوده و در حالی که تقاضای زغال‌سنگ و نفت خام در دوره ۲۰۱۳ تا ۲۰۴۰ با نرخ رشد متوسط ۰.۴۳ درصد در سال افزایش خواهد یافت، نرخ رشد تقاضای گاز طبیعی به طور متوسط ۱.۴۱ درصد در سال خواهد بود و سهم گاز طبیعی در سبد انرژی مصرفی جهانی را از ۲۱ درصد در سال ۲۰۱۳ به ۲۳.۵ درصد در سال ۲۰۴۰ افزایش خواهد داد؛ ولی بر مبنای این پیش‌بینی هنوز سهم نفت خام و زغال‌سنگ در تأمین انرژی مصرفی جهان در سال ۲۰۴۰ بیش از گاز طبیعی خواهد بود. هر چند این امکان وجود دارد که بر مبنای توافقاتی انجام‌شده در کنفرانس پاریس، نرخ رشد مصرف گاز طبیعی بیش از این پیش‌بینی، افزایش یابد و گاز طبیعی بتواند به رتبه دوم در سبد انرژی مصرفی جهان دست یابد؛ بنابراین در عرصه جهانی هنوز نمی‌توان از «گذر از نفت» صحبت کرد.

اقتصاد سیاسی قیمت گذاری گاز

فقط تولید، مأموریت این است

مهدی افشارنیک
روزنامه نگار

مسئله قیمت گذاری گاز در کشور در سال‌های گذشته مسئله‌ای جدی و پرچالش بوده است. به تازگی فرمولی از سوی دولت و به پیشنهاد وزارت نفت درباره نرخ خوراک گاز پتروشیمی‌ها تعیین شده که در دامنه فعلی قیمت نفت و قیمت جهانی گاز، قیمتش در حدود ۹ سنت است؛ اما آیا این فرمول می‌تواند مسئله گاز و نرخ و کاربری آن را در کشور حل کند؟

همین چندی پیش بود که بر سر صادرات برق به عراق بین وزارت نیرو و نفت بحث و چالشی در گرفت. ماجرا این بود که وزارت نفت معتقد بود و هست که گاز را به نیروگاه‌ها با قیمتی ارزان می‌دهد که قیمت تمام شده برق برای شهروندان ایرانی پایین تمام شود و این برق اگر قرار است به عراق صادر شود، حتما باید قیمت خوراک اولیه‌اش تغییر کند. وزارت نیرو طبعاً دنبال گاز ارزان بود. صنایع مختلف هم که از گاز برای کارخانه‌های خود بهره می‌برند نیز توقع گاز ارزان از وزارت نفت دارند؛ چراکه کالایی ایرانی تولید می‌کنند و گاز گران باعث بی‌کار شدن کارگران و از دست دادن بازارهای اخیانا صادراتی‌شان می‌شود. تقریباً همه مصرف‌کننده‌های غیرخانگی گاز که نیروگاه‌ها و صنایع و پتروشیمی‌ها هستند از دولت و وزارت نفت توقع گاز ارزان دارند، چون اشتغال و صادرات و تولید کشور را بسته به آن می‌دانند. از طرفی هم وزارت نفت نگاهی که به گاز دارد و بر آن اصرار می‌کند، این است که باید قیمت تمام شده را محاسبه کرد و نمی‌توان به اسم تولید و اشتغال و صادرات، به دیگران یارانه یا بهتر بگوییم رانت داد.

این چالش‌ها یک سؤال مهم‌تری را پیش می‌کشد و آن اینکه آیا ما تکلیف‌مان با گاز روشن است؟ یعنی می‌دانیم گاز برای ما چه باید بکند؟ صادرات به همسایگان؟ به اروپا؟ به شرق آسیا؟ یا اصلاً صادرات بی‌صادرات! باید به فکر جایگزینی گاز با دیگر سوخت‌ها به‌ویژه نفت باشیم و نفت را صادر کنیم یا به صنایع بهیم و کالای تولیدی آنها که یا سیمان است یا فولاد یا برق یا محصولات پتروشیمی ... را صادر کنیم. تزریق به مبادین نفتی هم از جمله توصیه‌هایی است که در این فهرست می‌آید.

برای رسیدن به تصویری دقیق، شاید نگاه به شکل‌گیری شرکت ملی گاز ایران براه نباشد. پیرو توافق ایران و شوروی در زمستان سال ۴۴ مبنی بر همکاری تجاری دوجانبه که شوروی به ایران کارخانه ذوب آهن بدهد و ما به آنها گاز، شرکت ملی نفت تصمیم گرفت شرکتی برای این کار - فقط به فاصله دو ماه در اسفند - تأسیس کند که نامش شد شرکت ملی گاز ایران.

اما ایران با در اختیار داشتن ۳۴ تریلیون مترمکعب ذخایر اثبات شده گاز طبیعی، به‌عنوان بزرگ‌ترین دارنده ذخایر گاز طبیعی جهان، مطرح است و صنعت گاز کشور در ۵۰ سال، رشدی تصورناپذیر را تجربه کرده است. تولید گاز طبیعی ایران با توجه به تقاضای گاز طبیعی کشور در بخش‌های مختلف اقتصاد (تجاری - خانگی، صنایع پتروشیمی، صنعت، تزریق به مخازن نفتی و...) و با توجه به گسترش جغرافیایی و نیز تنوع اقلیمی ایران و سیاست‌های دولت مبنی بر استفاده از گاز طبیعی به جای فراورده‌های نفتی و نیز قراردادن در مرحله توسعه صنعتی و نیاز به تزریق گاز به مخازن نفتی کشور به‌منظور افزایش نرخ بازیافت و توسعه صنایع پتروشیمیایی با پایه گاز طبیعی و نیاز روزافزون به توسعه ظرفیت‌های نیروگاهی کشور و نیز تمایل به حضور پر قدرت و مؤثر در بازارهای گاز طبیعی جهان، رشد بالایی را تجربه کرده است.

تولید گاز طبیعی ایران که در سال ۱۹۸۰ حدود ۴۰۸ میلیارد مترمکعب بود، با رشد متوسط سالانه ۱۴.۲ درصد، به ۱۷۲.۶ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۱۴ افزایش یافته که در همین مدت، تولید جهانی گاز طبیعی رشدی معادل ۳۰.۳ درصد را تجربه کرده است.

از طرفی مصرف گاز طبیعی کشور نیز که در سال ۱۹۸۰ حدود ۴۰۸ میلیارد مترمکعب بود، با نرخ رشد متوسط سالانه ۱۴.۱ درصد به ۱۷۰.۲ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۱۴ افزایش یافته است. مصرف جهانی گاز طبیعی در همین دوره رشد ۳۰.۲۴ درصدی را پشت سر گذارده بود.

علا افزایش مصرف داخلی گاز طبیعی کشور، دو دلیل عمده داشته است؛ اولاً ایران دارای ذخایر بسیار غنی گاز طبیعی است و در ثانی، تصمیم‌سازان و سیاست‌گذاران جمهوری اسلامی، به دنبال آن بودند تا مصرف گاز طبیعی را جایگزین مصرف نفت خام و فراورده‌های نفتی کنند تا با کنترل مصرف داخلی نفت خام، حجم نفت بیشتری برای صادرات به بازارهای نفت جهان در اختیار داشته باشند.

دنبال‌کردن چنین سیاستی در نهایت به شرایطی منجر شده که در سال ۲۰۱۴ بیش از ۶۰ درصد انرژی مصرفی کشور از گاز طبیعی و حدود ۳۷ درصد آن توسط نفت خام و فراورده‌های نفتی تأمین شده است. به عبارتی، با توجه به مصرف ۲۵۲ میلیون تن معادل نفت خام انرژی در کشور در سال ۲۰۱۴، مصرف روزانه انرژی کشور حدود ۵۰۰۶ میلیون بشکه در روز بوده که مصرف گاز طبیعی ایران در این سال حدود سه میلیون بشکه معادل نفت خام در روز بوده است.

هرچند هر نظاره‌گر بی‌طرفی می‌تواند به‌درستی شهادت بدهد که مصرف انرژی در ایران به دلایل متعددی بسیار با اسراف همراه است، ولی چنانچه مصرف گاز طبیعی جایگزین مصرف نفت خام و فراورده‌های نفتی نمی‌شود، تمامی تولید نفت خام ایران جوابگوی مصرف داخلی کشور نبود، به عبارتی، هرچند ایران در حال حاضر جایگاه مناسبی در میان کشورهای صادرکننده گاز جهان ندارد، در صورت نبود توسعه در تولید و مصرف داخلی گاز طبیعی، ایران در حال حاضر واردکننده خالص نفت خام و فراورده‌های نفتی نیز بود.



اما اینکه این شرکت متولی توسعه و فروش و توزیع و سیاست‌گذاری گاز شده باشد، تصوری دور از انتظار است که هنوز بعد از ۵۰ سال هم بخشی از این زنجیره در اختیار خود شرکت ملی گاز نیست. ماهیت شرکت گاز با توزیع‌کردن و خط لوله کشیدن برای صادرات یا توزیع هم‌ذات آفریده شد. در واقع بازیگری دست دوم در محصولی که طبیعتاً باید اختیارش در دست این شرکت می‌بود. آنچه بنا به تجربه تاریخی شکل گرفته است یک رژیم حقوقی کاملاً نفتی است که «act of oil» نامیده می‌شود. در این رژیم نفتی سرنوشت گاز نمی‌تواند سناریویی روشن و شفاف باشد. کم‌اهمیت بودن مسئله گاز در کشور، حتی تا راه‌اندازی فازهای پارس جنوبی هم ادامه داشت؛ چراکه برنامه‌ای جامع در این باره تدوین نشد که مسئله اصلی ما در توسعه صنایع گازی چیست؟ مصرف داخلی را بالا ببریم؟ تزریق به میادین نفتی؟ یا صادرات ال‌ان‌جی و خط لوله؟ حتی می‌توان گفت در آن برهه شناخت کافی نسبت به مشتقات و محصولات که می‌توان از یک فاز و پالایشگاه گرفت چیست، وجود نداشت؛ چراکه تا بعد از راه‌اندازی فاز ۲ و ۳ کسی به فکر فروش گوگرد نبود و نمی‌دانست این کالا، بازار دارد و مشتری و خریدار. در ادامه توسعه میدان پارس جنوبی هم طرح‌هایی که قرار بود صرف تزریق میادین شود مانند فاز ۶ و ۷ و ۸ در ضرورت تأمین نیاز داخلی، بیشتر خرج تزریق به شبکه داخلی شد تا تزریق به چاه‌های آغاجاری. فازهایی هم که قرار بود صرف ال‌ان‌جی شود، به نتیجه نرسید. این بهم‌ریختگی‌ها نشان از آن داشت و دارد که کشور فاقد یک برنامه جامع برای گاز بود و است. این فاقد برنامه بودن خود را در قیمت‌گذاری نشان می‌دهد. گاز به صنایع با یک قیمت است، به نیروگاه با یک قیمت، به پتروشیمی‌ها با یک فرمول و بها و برای مصرف خانگی هم با یک قیمت. این می‌تواند یک سیاست قیمتی باشد. نفی و نیستی در آن نیست؛ اما موضوع این است که مشخص نیست بنا بر چه ذهنیتی قرار است گاز تولید شود.

توضیح بیشتر اینکه هر شرکتی که کالایی را تولید می‌کند، بر مبنای علم اقتصاد باید قیمت تمام‌شده را با در نظر گرفتن درصدی مشرووع و رایج از سود، مبنای قیمت‌گذاری کالا و محصول خود

قرار دهد. بی‌ژن زنگنه می‌گوید قیمت تمام‌شده گاز برای ما بین ۱۲ تا ۱۳ سنت است. منتقدان در برابر این سخن می‌گویند: وقتی شرکتی نیروی انسانی بیش‌ازحد دارد و هزینه تولیدش بالاست، چرا باید مصرف‌کنندگان هزینه آن را بدهند؟ خواسته منتقدان در واقع این است که وزارت نفت به جای مینا قراردادادن علم اقتصاد و قانون عرضه و تقاضا، اولویت‌های اشتغال و توسعه و صادرات کشور را در نظر بگیرد و گاز را ارزان‌تر از قیمت تمام‌شده عرضه کند. گفته‌های وزیر نفت در حالی است که اتفاقاً تمام مراکز (صنایع، نیروگاه، پتروشیمی‌ها) که گاز دریافت می‌کنند زیر ۱۰ سنت برای‌شان تمام می‌شود یا قرار شده از این پس بشود؛ بنابراین فشار مصرف‌کنندگان بر وزارت نفت بیشتر از خواست خود وزارتخانه مؤثر افتاده است و شرکت گاز، زیر قیمت تمام‌شده باید گازش را بفروشد. حال سؤال اینجاست: تا توجه به اینکه عمده درآمد شرکت گاز، صرف پرداخت بارانه می‌شود، چگونه این شرکت قرار است توسعه پیدا کند؟ توسعه بماند... چطور خود را به‌روز نگه دارد و هزینه‌های اورهال تأسیسات را بدهد؟ دولت که در مواقع بسیار از تولید و اشتغال داخلی پشتیبانی می‌کند (دولت کینزی) به این بخش از ماجرا توجهی دارد یا مانند بسیاری از مسائل دیگر، این نیز پشت گوش می‌افتد تا در منطقه بحران خود را به رخ بکشد و نشان دهد؟ از طرفی شرکت گاز بین بازار و دولت مانده است: بازار توصیه می‌کند زیر قیمت تمام‌شده تولید کردن و فروش معنا ندارد و دولت از او می‌خواهد الزامات توسعه را مانند پدر یا برادر بزرگ‌تر، گردن بگیرد.

از سوی دیگر درون ساختار وزارت نفت، گاز زیر سایه نفت و برادر بزرگ‌تر، فرصت بزرگ‌شدن و شرکتی راهبردی شدن نیافته است و فعلاً خیمه نفت برایش سنگین است. این قاب و تصویر شرکتی است که برای توزیع و خط لوله کشیدن گاز تأسیس شد و با وجود این‌همه توسعه و تولید گاز در کشور، اما هنوز جایگاه خود را نیافته است. این‌گونه است که وزیر نفت می‌گوید قیمت تمام‌شده گاز ۱۳ سنت است؛ اما در فرمول تعیین قیمت به ۹ سنت رضایت می‌دهد و این گاز است؛ شرکتی بدون راهنما و نقشه راه که فقط باید تولید کند. فعلاً مأموریت این است.





داده - ستانده گاز و اقتصاد ملی

صنعتی ملی تراز نفت

زهرا ذاکری
کارشناس مرکز پژوهش‌های مجلس

بلکه می‌تواند به ائتلاف وسیع منابع نیز بینجامد. از این‌رو طرفداران نظریه رشد نامتوازن توصیه می‌کنند سرمایه‌ها و منابع موجود به بخش‌های منتخبی اختصاص یابد که بتوانند نقش تحرک‌بخشی در کل اقتصاد را ایفا کنند؛ به عبارت دیگر ایشان بر این باورند منابع حاصل از سرمایه‌گذاری در بخش‌های پیشرو می‌تواند تأمین‌کننده منابع مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌ها باشد؛ بنابراین می‌توان گفت بخش‌های کلیدی یا پیشرو، بخش‌هایی هستند که می‌توانند نقش رهبری را برعهده گرفته و سایر بخش‌ها را در مسیر رشد و توسعه تحت تأثیر قرار دهند. بی‌تردید شناسایی فعالیت‌های پیشرو و کلیدی در کشورهای در حال توسعه که در مسیر تخصیص منابع با موانع و محدودیت‌های بیشتری روبه‌رو هستند، از اهمیت بالایی برخوردارند.

در این ارتباط روش‌های مختلفی برای بررسی وضعیت موجود فعالیت‌های اقتصادی و مقایسه جایگاه آنها با سایر فعالیت‌ها وجود دارد. تکنیک داده - ستانده یکی از مناسب‌ترین ابزارها برای سنجش روابط بین‌بخشی و تعیین بخش‌های اولویت‌دار است. جدول داده - ستانده این قابلیت را دارد که با استفاده از پیوند میان بخش‌ها، تصویری از کل اقتصاد ارائه دهد که می‌توان از آن در تدوین برنامه‌های کوتاه‌مدت و میان‌مدت بهره گرفت. به‌طور کلی با محاسبه پیوندهای بین‌بخشی می‌توان فعالیت‌های اقتصادی را در چهار گروه کلی طبقه‌بندی کرد. فعالیت‌های اقتصادی که در گروه اول طبقه‌بندی می‌شوند،

یکی از بنیادی‌ترین مسائل توسعه اقتصادی، مسئله کمیابی و محدودیت منابع در دسترس است؛ از این‌رو اتخاذ تصمیمات خردروانه در مسیر تخصیص منابع کمیاب، به عنوان یک هدف اصلی پیش‌روی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان قرار دارد. در ادبیات نظری اقتصاد، به دو رویکرد «رشد متوازن» (که دلالت بر توسعه هم‌زمان تمامی بخش‌های اقتصادی دارد) و «رشد نامتوازن» (که دلالت بر سرمایه‌گذاری در چند بخش پیشرو یا کلیدی دارد) در زمینه تخصیص بهینه منابع توجه شده است. از منظر برخی صاحب‌نظران توسعه، به دلیل کمیابی منابع در دسترس و احتمال بروز ضعف و کاستی‌های مدیریت یکپارچه در مسیر توسعه متوازن همه بخش‌های اقتصادی، اثربخشی مطلوب سیاست‌های مبتنی بر توسعه متوازن، محل تردید است.

با توجه به مطالب یادشده، پیروان نظریه رشد نامتوازن معتقدند از آنجاکه نظریه رشد متعادل و همه‌جانبه نیازمند «سرمایه‌گذاری‌های وسیع و هم‌زمان» است و در مقابل، یکی از اساسی‌ترین مشکلات کشورهای در حال توسعه «کمبود منابع و سرمایه» است؛ بنابراین در چنین شرایطی نمی‌توان انتظار داشت نظریه رشد متوازن راهگشا باشد؛ همچنین بروز هرگونه ناهماهنگی در فرایند اجرای هم‌زمان طرح‌ها، سرمایه‌گذاری‌های مختلف در همه بخش‌های اقتصادی و تخصیص غیربهینه منابع، نه تنها موجب کاهش کارایی منابع تخصیص‌یافته خواهد شد،

بنابراین افزایش یک واحد تقاضای نهایی بخش «تولید و توزیع گاز»، به شکل قابل ملاحظه‌ای موجب تحرک بخشی فعالیت‌هایی می‌شود که از تولیدات این بخش به عنوان نهاده واسطه‌ای استفاده می‌کنند. در این ارتباط بخش تولید و توزیع گاز بیشترین ارتباطات پیشین را با بخش‌های «ساخت محصولات شیمیایی»، «عمده‌فروشی و خرده‌فروشی»، «ساخت کک و فرآورده‌های نفتی»، «تولید و توزیع برق»، «ساخت فلزات اساسی» و «ساخت وسایل نقلیه موتوری» دارد. به‌طور کلی با توجه به ویژگی‌های بخش «تولید و توزیع گاز» از منظر پیوندهای بین‌بخشی و برخورداری از پیوندهای پیشین قدرتمند با سایر بخش‌های اقتصادی و همچنین در نظر گرفتن مزیت نسبی کشور به لحاظ ذخایر عظیم گاز، می‌توان این چنین نتیجه گرفت که محصولات بخش «تولید و توزیع گاز»، یک نهاده واسطه مطلوب در فرایند تولید بخش‌های اقتصادی کشور محسوب می‌شود و در صورت برنامه‌ریزی صحیح و سیاست‌گذاری کارآمد، توسعه سرمایه‌گذاری در این بخش می‌تواند به شکل فزاینده‌ای موجب تحرک سایر بخش‌های تولیدی و در نتیجه، بهبود فرایند رشد و دستیابی به اهداف توسعه اقتصادی شود.

گفتنی است برون‌دادهای این مطالعه مبتنی بر محاسبات و تحلیل‌های داده - ستانده بوده و فقط می‌تواند به عنوان یک راهنمای اولیه، در مسیر برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری استفاده شود؛ بنابراین ضرورت دارد نظام برنامه‌ریزی کشور در مسیر اتخاذ رویکردهای توسعه‌ای و تخصیص منابع، مسائل بنیادی نظیر کارآمدی ساختار تولید، زیرساخت‌های مناسب بخش‌های تولیدی و سایر مسائل مهم نهادی را نیز به شکل بایسته‌ای مورد واکاوی قرار دهد.

بخش‌هایی هستند که بر اثر افزایش یک واحدی در تقاضای نهایی، بیشترین اثر را از بخش‌های بالادستی خود می‌پذیرند و در عین حال سهم بالایی از تولیدات آنها به شکل واسطه‌ای مورد استفاده بخش‌های پایین‌دستی قرار می‌گیرد؛ بنابراین در ساختار اقتصادی از قدرت تحرک‌پذیری و تحرک بخشی بالایی برخوردارند. گروه دوم را آن دسته از بخش‌های اقتصادی تشکیل می‌دهند که افزایش تقاضای نهایی برای تولیدات آنها، کمترین تأثیر را بر تولید بخش‌های بالادستی داشته و در عین حال به شکل مؤثری تقویت‌کننده تولیدات بخش‌های پایین‌دستی خود هستند.

گروه سوم شامل بخش‌هایی است که افزایش یک واحد تقاضای نهایی برای تولیدات آنها، اثر قابل ملاحظه‌ای بر تولیدات بخش‌های بالادستی آنها می‌گذارد و در مقابل سهم ناچیزی از تولیدات شان به عنوان کالای واسطه‌ای مورد استفاده سایر بخش‌ها قرار می‌گیرد.

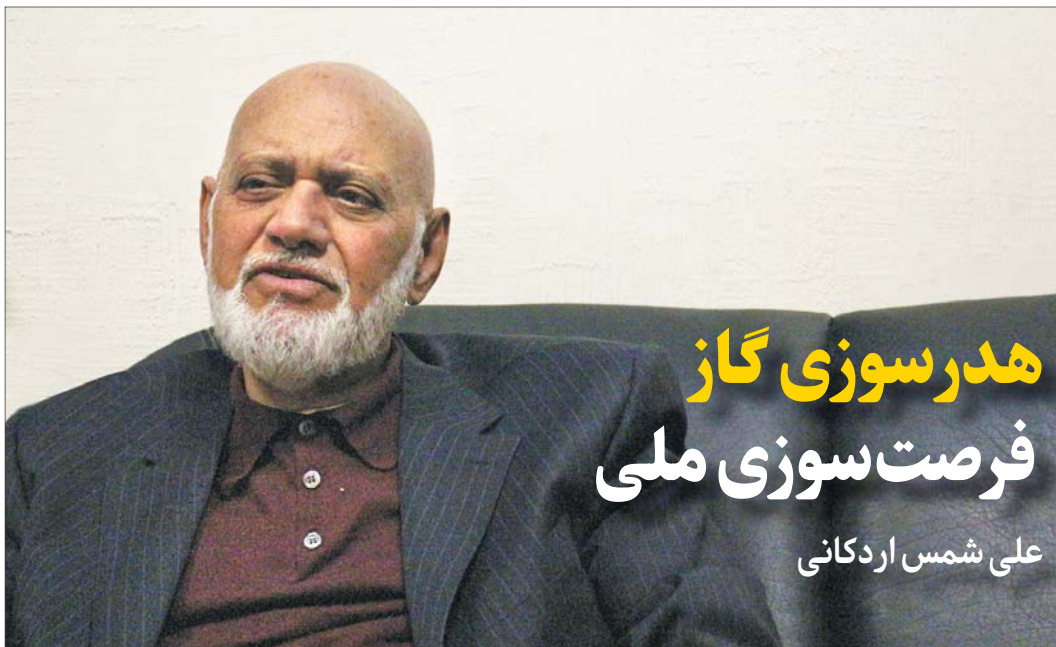
در نهایت افزایش تقاضای نهایی برای تولیدات بخش‌های موجود در گروه چهارم، کمترین تأثیر را روی فعالیت‌های تولیدی بالادستی و پایین‌دستی خواهد داشت؛ به عبارت دیگر سهم قابل توجهی از تولیدات بخش‌های موجود این گروه به مصرف نهایی می‌رسد.

در این قسمت، برای سنجش پیوندهای بین‌بخشی فعالیت‌های مختلف تولیدی، از جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۰ که مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی آن را بهنگام کرده، استفاده شده است. نتایج حاصل از محاسبات پیوندهای بین‌بخشی نشان می‌دهد بخش «تولید و توزیع گاز» در گروه دوم قرار می‌گیرد؛ به عبارت دیگر این بخش پیوندهایی قوی با بخش‌های پایین‌دستی دارد و در مقابل، پیوندهای این بخش با فعالیت‌های بالادستی آن نسبتاً ضعیف برآورد می‌شود.



جدول ۱: طبقه‌بندی فعالیت‌های تولیدی بر اساس پیوندهای بین‌بخشی

پیوندهای پایین‌دستی نرمال شده کوچکتر از یک	پیوندهای پایین‌دستی نرمال شده بزرگتر از یک	
گروه دوم:	گروه اول:	پیوندهای پیشین نرمال شده بزرگتر از یک
بخش‌های با تحرک‌پذیری اندک و تحرک‌بخشی بالا	بخش‌های با تحرک‌پذیری و تحرک‌بخشی بالا (بخش‌های کلیدی)	
گروه چهارم:	گروه سوم:	پیوندهای پایین‌دستی نرمال شده کوچکتر از یک
بخش‌های با تحرک‌پذیری و تحرک‌بخشی اندک	بخش‌های با تحرک‌پذیری بالا و تحرک‌بخشی اندک	



هدر سوزی گاز فرصت سوزی ملی

علی شمس اردکانی

که منجر به انتقال تکنولوژی می‌شوند؛ برای مثال ما در ایران ۱۱ بار تکنولوژی گاز متان را خریده‌ایم و هنوز هم در این صنعت به پیشرفت مطلوب نرسیده‌ایم. این در حالی است که می‌توانستیم با کشورهای دارنده این تکنولوژی، سرمایه‌گذاری مشترک انجام دهیم. متأسفانه از آنجایی که ما در سال‌های پس از انقلاب اسلامی نتوانسته‌ایم در جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی به کشور موفق عمل کنیم، بنابراین تکنولوژی جدید متصل به این سرمایه‌ها نیز جذب نشده است. همه اینها در حالی اتفاق افتاده که به اشتباه این تصور را داشته‌ایم که اگر تکنولوژی را بخریم، می‌توانیم به توسعه صنایع مان دست پیدا کنیم.

ادامه یک اشتباه تاریخی

با چنین مقدمه‌ای ترجیح بر این است که به موضوع صنعت «های‌تک» در پارس جنوبی و رقابت بین ایران و قطر بپردازیم. در حالی که بسیاری معتقدند قطر دوسوم و ایران فقط یک سوم از منابع پارس جنوبی برخوردار است، باید بگویم از نظر من قطر ۶۰ درصد از گاز پارس جنوبی و ایران ۴۰ درصد از آن را در اختیار دارد.

نکته‌ای که تاکنون ندیده‌ام و باید در جایی به آن اشاره شود، این است که شاه در مذاکرات استقلال بحرین یک اشتباه استراتژیک انجام داد. در این معاهده نباید خط مرزی ایران، بحرین و فلات قاره به صورت خط منصف تقسیم می‌شد. اگر خط منصف ما تا آب‌های ساحلی آنها پیش می‌رفت، اکنون تمام پارس جنوبی در اختیار ایران بود.

در حال حاضر قطر بیش از ۶۰ درصد از منابع موجود در پارس جنوبی بهره‌برداری می‌کند. باین‌حال کمی قبل‌تر، آنها بیش از دوسوم از پارس جنوبی را استخراج می‌کردند؛ حتی در زمانی، ایران هیچ برداشتی از این منابع گازی انجام نمی‌داد. خوشبختانه در دولت آقای خاتمی، مقدار زیادی از عقب‌ماندگی‌ها جبران شد؛ اما در دولت نهم و دهم سرمایه‌هایی که باید صرف توسعه و بهره‌برداری از پارس جنوبی می‌شد، به سمت تصمیمات خلق‌الساعه و کارهای

توسعه صنعت «های‌تک» در گرو موفقیت در ایجاد یا به‌دست‌آوردن بازار کالاهایی است که از پیچیدگی تکنولوژی در تولید برخوردارند. در دنیا سرمایه‌هایی وجود دارند که با صنایع «های‌تک» در ارتباط‌اند. مهم‌ترین نکته در این سرمایه‌های دانش‌بنیان، تجاری شدن آنها است؛ به عبارت دیگر این سرمایه‌ها حق‌الاختراع و دارای برند هستند. با ظهور تکنولوژی‌های جدید، سرمایه نیز جذب آنها شده و بر محور تکنولوژی نوظهور حرکت می‌کنند. این سرمایه‌ها در مدل‌های انباشته برای تولید کالای تجاری شناخته شده و پرمصرف هزینه می‌شوند؛ بنابراین یکی از کاربردی‌ترین روش‌ها برای توسعه صنایع دانش‌بنیان تجاری کردن آنهاست؛ برای مثال در سال ۱۹۵۰ میلادی در زمینه ایجاد صنعت «های‌تک» در صنایع فضایی بین دو کشور آمریکا و شوروی رقابتی صورت گرفت؛ اما در نهایت آمریکا با حرکت به سمت تجاری‌سازی صنایع و سرمایه‌های خود، توانست از شوروی در این صنعت پیشی گیرد. کشور شوروی اگر چه توانست به تولید انبوه برسد؛ اما به دلیل تجاری‌نکردن، موفق ظاهر نشد.

به تعبیر دقیق‌تر، تجاری‌سازی عبارت است از ایجاد بازارهای انبوه برای کالای برند و شناخته شده؛ اما یکی از دلایل پیش‌تاز نبودن در انواع صنایع، همین موفق نبودن در تجاری‌سازی است. در ایران نه تنها نتوانسته‌ایم سرمایه‌های داخل کشور را در این زمینه به کار ببریم؛ بلکه در جذب سرمایه‌های متصل به صنعت «های‌تک» از سایر کشورها نیز موفق نبوده‌ایم؛ بنابراین برندسازی و تجاری‌سازی در گرو تهیه و تأمین سرمایه‌ای است که به تکنولوژی وصل است. حال این سؤال پیش می‌آید که کدام تکنولوژی به سرمایه وصل است؟ یقیناً در پاسخ به این سؤال باید به آن دسته از سرمایه‌هایی اشاره کرد که از کشورهای دارای تکنولوژی وارد می‌شوند؛ به عبارتی سرمایه‌گذاری‌ای که منجر به انتقال تکنولوژی شود منظور اصلی ماست. این تعریف نباید با مفهوم خرید تکنولوژی یکی شود. خرید تکنولوژی همیشه بهترین کار نیست؛ بلکه ما باید به دنبال جذب سرمایه‌هایی باشیم

پوپولیستی و عوام‌فریبانه، مانند پرداخت یارانه‌ها و مسکن مهر سوق داده شد.

چشم‌انداز سیاه مذاکرات گازی در منطقه

گسترده‌گی پهنه ایران به لحاظ جغرافیایی، در اختیار داشتن جمعیت ۸۰ میلیون نفری و داشتن زمستان‌های سرد، این امکان را در اختیار کشور ما قرار داده است که برداشت گاز را گسترش دهیم. در زمینه ایجاد سرمایه‌گذاری‌های مشترک با کشور قطر باید مذاکراتی انجام می‌شده است؛ اما متأسفانه روابط نه‌چندان دوستانه بین دو کشور، منجر شده در ۴۰ سال گذشته، هیچ مذاکره‌ای انجام نشود و شرایط همچنان نامساعد باقی بماند؛ بنابراین حل مسائل با کشور قطر از طریق مذاکره، چشم‌انداز مطلوبی ندارد. در خاورمیانه لازمه برقراری همکاری کاری، آمادگی سیاسی و ذهنی است که متأسفانه وجود ندارد. همان‌طور که درباره «ایک» هم که کمی پس از اتحادیه اروپا متولد شد، شاهد هستیم عربستان و دوستان نزدیکش مانند امارات، قطر و تا حدی کویت، از توطئه علیه منافع ملی ایران دست برنمی‌دارند. نمونه این قبیل اقدامات را از سوی کشورهای منطقه، در زمینه استخراج و تجاری‌سازی گاز در بازارهای جهانی می‌توان مشاهده کرد.

مصرف بیشتر گاز، یک فرصت نه تهدید

مصرف بالای گاز در ایران یک مزیت است؛ برای نمونه در روزهای اخیر بیش از ۵۵۰ میلیون متر مکعب گاز در ایران مصرف شده است. با مصرف گاز می‌توان میعانات حاصل از آن را گرفته و آنها را تبدیل به محصولات با ارزش افزوده بالا کرد. همچنین با مصرف هر متر مکعب گاز، حدود یک لیتر بنزین و گازوئیل آزاد می‌شود. گفتنی است مصرف بیشتر گاز، قدرت چانه‌زنی را بالا می‌برد؛ زیرا این امکان را به ما می‌دهد که با استخراج گاز، هم از خود آن و هم از میعاناتش استفاده کنیم.

روند سی‌ان‌جی را ادامه دهیم

ایران اولین کشور دنیا از نظر تعداد اتومبیل‌های سی‌ان‌جی است و به‌عبارتی بالاترین رتبه را دارد. بهترین استفاده از گاز، این نیست که آن را در منازل بسوزانیم؛ بلکه یکی از بهترین مصارف گاز، ادامه‌دادن حرکت سی‌ان‌جی در کشور است. متأسفانه در سال ۹۴ به دلیل مشکلات اداری، رشد مصرف سی‌ان‌جی کاهش پیدا کرده است. قرار بود تا پایان امسال مصرف گاز سی‌ان‌جی از ۲۰ میلیون متر مکعب به ۲۵ میلیون متر مکعب برسد؛ اما متأسفانه نه‌تنها به این هدف‌گذاری‌ها نزدیک نشده‌ایم؛ بلکه با کاهش مصرف این گاز به ۱۷ میلیون متر مکعب در روز، با افت مصرف روبه‌رو شدیم. کاهش مصرف سی‌ان‌جی به این معناست که روزانه به میزان سه میلیون متر مکعب گاز به سمت مصرف بنزین حرکت کرده‌ایم. در منحنی یادگیری ۱۶ سال طول کشید تا صنعت «های‌تک» سی‌ان‌جی در کشور راه‌اندازی و از صفر به ۲۱ میلیون متر مکعب در روز برسیم و به همان میزان از مصرف بنزین فاصله بگیریم؛ اما متأسفانه این حرکت ادامه پیدا نکرده است. یقیناً افزایش مصرف سی‌ان‌جی در کشور نه‌تنها به کاهش مصرف بنزین کمک می‌کند، بلکه بسیاری از مشکلات زیست‌محیطی مانند آلودگی هوا که امروزه به چالش جدی تبدیل شده است، برطرف می‌شود.

تنوع در فرآورده‌های گازی

به غیر از سی‌ان‌جی مصرف دیگر گاز، تبدیل آن به مواد پتروشیمی است. GTW مصرف دیگر گاز و از صنایع «های‌تک» است. در این

صنعت، گاز تبدیل به برق می‌شود. با ایجاد صنعت برق حرارتی می‌توان آب‌شیرین‌کن‌ها را به‌ویژه در نواحی ساحلی فعال کرد. در ایران روزانه ۲۰۰ میلیون متر مکعب گاز به برق تبدیل می‌شود. ایران در منطقه خاورمیانه، بزرگ‌ترین ظرفیت تولید برق حرارتی را دارد. اما تولید هلیوم از گاز هم موضوع دیگری است که متأسفانه به عنوان صنعت «های‌تک» در ایران جایی ندارد. ایران در تولید هلیوم بسیار عقب است. متأسفانه در بسیاری از مخازن گازی، هلیوم جداسازی نمی‌شود، این در حالی است که این محصول، بسیار قیمتی است. کشور قطر از مخزن پارس جنوبی هلیوم را از گاز جدا و با قیمت بسیار بالایی در بازارهای جهانی به فروش می‌رساند. ایران هنوز تکنولوژی این صنعت را در اختیار ندارد و باید هرچه سریع‌تر، تکنولوژی آن را به داخل کشور وارد کند.

مقاومت در مقابل خالص‌ترین بنزین

یکی دیگر از صنایع «های‌تک» که متأسفانه روی آن در ایران کاری انجام نشده، عبارت است از GTL. متأسفانه در وزارت نفت نسبت به این صنعت مقاومت وجود داشته؛ بنابراین راه‌اندازی آن را دچار بوروکراسی کرده است. در صنعت GTL مولکول گاز را با تغییر شیمیایی به بنزین صددرد خالص تبدیل می‌کنند. ما به این صنعت به‌شدت نیاز داریم؛ اما متأسفانه حتی یک واحد GTL هم تولید نمی‌شود. با هر ۲،۵ متر مکعب گاز می‌توانیم یک لیتر بنزین در کشور تولید کنیم. قیمت هر ۲،۵ متر مکعب گاز ۲۵ سنت است. با احتساب حدود ۲۰ سنت هزینه تکنولوژی این صنعت، تولید هر لیتر بنزین GTL، ۴۵ سنت می‌شود؛ در حالی که قیمت هر لیتر بنزین فوب خلیج فارس در حدود ۶۰ تا ۶۵ سنت است؛ بنابراین با تولید هر لیتر بنزین GTL در حدود ۲۵ سنت اقتصاد ملی کشورمان را به جلو می‌بریم. متأسفانه عده‌ای در وزارت نفت بی‌دلیل با شکل‌گرفتن این صنعت مخالفت می‌کنند و پاسخ منطقی هم به مخالفت‌های خود نمی‌دهند.

مصرف دیگر گاز، مصرف عمومی صنایع است. از صنعت فولاد گرفته تا سایر صنایعی که به حرارت نیاز دارند؛ مانند صنایع غذایی. همه این صنایع برای استفاده از گاز، به صنعت «های‌تک» نیازمندند؛ بنابراین اگر مصرف گاز به وسیله «های‌تک» افزایش یابد توسعه و حرکت اقتصاد به سمت صنایع دانش‌بنیان بسیار مطلوب است.

ایران قرن نوزدهم گاز آباد است

صنعت گاز بهترین و پیشرفته‌ترین صنعت در ایران است. این صنعت بیشترین ارزش افزوده را ایجاد می‌کند؛ اما باید تأکید کنم که همه صنایعی که به آنها اشاره کردم، باید توسعه پیدا کنند. پتانسیل بالا در جذب صنایع «های‌تک» موجب می‌شود سهم دانش‌بنیانی در اقتصاد ایران بالا رود. ایران به عنوان دومین کشور دارنده ذخایر گازی در جهان، بالاترین شانس را برای دستیابی به توسعه اقتصادی گاز مینا دارد.

یک نکته مهم درباره گاز این است که گاز قیمت بین‌المللی و منطقه‌ای ندارد. قیمت این کالا نقطه‌ای است؛ بنابراین اگر هدرسوزی یا فلر شود، به این معناست که قیمت آن منفی تعیین شده است. قیمت گاز را می‌توان طوری تعیین کرد که بالاترین ارزش افزوده را داشته باشد. ایران باید از هدرسوزی گاز جلوگیری کند. در حال حاضر در ایران روزانه ۴۴ میلیون متر مکعب گاز فلر می‌شود که این رقم معادل هشت درصد کل مصرف اروپاست.



گاز، امنیت و همکاری های جهانی

چالش امنیتی خلیج فارس و نقش گاز

امنیت گازی



۳۰

سال‌های گذشته قطر، ترکمنستان و روسیه، به عنوان رقبای منطقه‌ای و بین‌المللی ایران در این حوزه، بخش بسیار مهمی از بازار روبه‌رشد گاز را در اختیار خود گرفته‌اند و سرمایه‌گذاری بسیار زیادی نیز در این زمینه انجام داده‌اند.

افزایش مشکلات زیست‌محیطی و سالم‌تربودن استفاده از گاز در مقایسه با نفت و همچنین سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای که برای گاز در سطح جهان صورت گرفته، تقاضا برای آن را افزایش داده است. این عوامل تقویت‌کننده تقاضا در آینده محسوب می‌شوند.

ایران با داشتن ذخایر بزرگ گاز و همچنین در اختیار داشتن توان فنی و تکنیکی این صنعت، حرف‌های زیادی برای گفتن خواهد داشت؛ اما همه اینها منوط به داشتن انگیزه و هدف است. تأثیرگذاری بر مناسبات منطقه‌ای و بین‌المللی با استفاده از ابزار «گاز» می‌تواند این هدف مهم باشد. ایجاد اشتغال، تلاش برای جابه‌جایی جمعیتی و ایجاد تعداد درخور توجهی مجموعه‌های پتروشیمی که عمده‌ترین خوراک و منبع اصلی تغذیه آنها گاز طبیعی است و امکان صادرات تولیدات آنها از طریق منطقه آزاد چابهار و بندر گوآتر از مهم‌ترین دستاوردهای اقتصادی و امنیتی گسترش استفاده گاز در منطقه جنوب شرقی کشور و کشورهای همسایه آن خواهد بود. به‌ویژه که در این بخش از کشور، توسعه‌یافتگی در مقایسه با دیگر بخش‌های کشور، در سطح پایینی قرار دارد و نرخ بی‌کاری زیاد و تمرکز جمعیت، کم از دیگر مسائل و مشکلات موجود منطقه دامن بزند.

حدود ۸۰ درصد حجم تجارت گاز جهان از طریق خطوط لوله منتقل می‌شود. شرکت‌های بالادستی تأمین‌کننده گاز این خطوط مانند گازپروم، که یک چهارم گاز مصرفی اروپا را تأمین می‌کند، از قدرت بالای چانه‌زنی برخوردارند. کنترل خطوط لوله، هنگامی که به بستن شیرهای صدور گاز منتهی شود (مانند آنچه در زمستان سال ۲۰۰۹ و بر سر حق ترانزیت صدور گاز به اروپا از طریق اوکراین روی داد)، هیچ گزینه دیگری را برای تأمین گاز مورد نیاز خریداران باقی نمی‌گذارد. این ابزار می‌تواند بخش مهمی از هزینه‌های

بهمن احمدی / روزنامه نگار: «گرفتاری‌های داخلی و خطرهای خارجی» این روزها مهم‌ترین دغدغه فعالان اجتماعی، سیاسی و اقتصادی کشور است. آنهایی که این مسائل و مشکلات را از زاویه امنیتی- سیاسی تحلیل می‌کنند، استفاده از فرصت‌های اقتصادی برای کاهش، مهار یا از بین بردن این گرفتاری‌ها و خطرات را توصیه می‌کنند.

از نگاه این تحلیلگران، حاشیه جنوبی خلیج فارس، جنوب و جنوب‌شرقی و همسایه‌هایی که در آن نقطه قرار دارند، می‌توانند نقاط بالقوه چالش برانگیز آینده کشور باشند؛ از همین رو توجه به ظرفیت‌های اقتصادی در این منطقه بسیار مهم است. چالش‌های یادشده هم‌اکنون در بخش جنوبی خلیج فارس خود را نشان داده و به نظر می‌رسد شرایط تکوین خود را پشت‌سر گذاشته و به مرحله عملیاتی رسیده است. عربستان در ۱۵ سال گذشته بزرگ‌ترین خریدار سلاح در جهان بوده و در دو سه سال اخیر بیشترین هزینه را برای جلوگیری از به نتیجه رسیدن برجام و توافق هسته‌ای ایران با کشورهای ۵+۱ کرده است؛ حتی این هزینه‌ها و تلاش‌ها بسیار بیشتر از آنچه اسرائیل انجام داده، برآورد می‌شود. رشد ایدئولوژی سلفی‌گری و کمک‌های گسترده مالی که عربستان به مساجد و بنیادهای مذهبی و دینی کشورهای اروپایی، آمریکا، استرالیا، پاکستان، ترکیه و تا حدودی مصر می‌کند کانون‌های مختلف چالش و درگیری را درون و اطراف مرزها، برای ما ایجاد کرده است. به نظر می‌رسد استفاده از ابزارهای اقتصادی برای محدود و کم‌اثر کردن این تهدیدها بسیار حائز اهمیت است؛ گرچه تاکنون این رویکرد در سیاست‌های منطقه‌ای جمهوری اسلامی دیده نشده یا پیگیری مداوم و بلندمدتی نداشته است، اما «گاز» و فرصت‌هایی که این صنعت به صورت بالقوه در خود دارد، می‌تواند زمینه‌ساز «حرکت به سوی مهار بحران‌های داخلی و منطقه‌ای با توسل به ابزار اقتصادی» باشد.

اسب‌تروای گازی

ایران با ۱۸/۲ درصد، بزرگ‌ترین ذخایر گازی جهان را دارد؛ نگاهی به همین یک عدد نشان می‌دهد کمترین ظرفیت در این حوزه مورد استفاده قرار گرفته است. این در حالی است که در

گاز، امنیت و همکاری‌های جهانی

امنیتی کشور را برعهده مصرف‌کنندگان آن بگذارد و خودشان نیز در تأمین امنیت پایدار مشارکت داشته باشند. این عامل درباره کشورهای پیرامونی ایران بسیار بااهمیت خواهد بود؛ کشورهایی که تقریباً با همه آنها دچار رقابت بالفعل و بالقوه هستیم.

مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام در سال ۱۳۸۶ با اشاره به سابقه بیش از ۱۰ ساله این پروژه، برای ایجاد خط لوله صلح و با نگاهی به اهمیت گاز در روابط اقتصادی منطقه، نیم‌نگاهی هم به اثرات امنیتی آن می‌کند: «با احداث خط لوله صلح گاز بین ایران، پاکستان و هند که امکان ادامه تا چین را نیز دارد و برقراری امنیت و آرامش در بلوچستان پاکستان، مرزهای شرقی ایران نیز از شر تروریست‌ها پاک‌سازی شده و بالطبع امنیت برقرار شده و فراهم‌آمدن شرایط کار و مشاغل، میزان تمایل به اعمال خشونت‌آمیز و قاچاق مواد مخدر در بین ساکنان این منطقه کاهش می‌یابد».

در این گزارش همچنین به اهمیت اقتصادی و منافع حاصل از این خط لوله اشاره شده و آمده است: «پاکستان به عنوان کشوری که خط لوله از آن عبور می‌کند و به هند و احتمالاً پس‌از آن به چین می‌رسد، سالانه درآمدی معادل یک میلیارد دلار از این بابت دریافت خواهد کرد. این خط لوله، میدان‌های نفتی و گازی در جنوب ایران را به خط لوله هزیرا ویجایپور جالگیشپور موسوم به «HVJ» در هند متصل می‌کند. ایران نیز به دلیل وابستگی اقتصاد خود به نفت و گاز، به درآمد ناشی از آن نیازمند است و انعقاد این توافق‌نامه و اجرایی شدن آن می‌تواند نیاز ایران را به بازار فروش تأمین کند و درآمد تضمین‌شده‌ای را برای آن فراهم می‌سازد. ایران با وجود در نظر گرفتن تخفیف برای این پروژه همچنان سالانه ۹۰۵ میلیارد دلار از این پروژه درآمد خواهد داشت».

این خط لوله، قرار بود هفت سال پیش در سال ۲۰۰۹، یعنی بر اساس توافق اولیه بین سه کشور به بهره‌برداری برسد؛ پروژه‌ای که همچنان روی کاغذ مانده و شاید همین تأخیرهای بسیار موجب شد که هند و چین به دنبال گزینه دیگری برای این مسیر خط لوله باشند. ماه گذشته رهبران و مقامات کشورهای چین، هند، پاکستان، افغانستان و ترکمنستان توافق اولیه خود را برای اجرایی کردن خط لوله گاز ترکمنستان به چین از طریق هند و پاکستان اعلام کردند؛ خط لوله‌ای که قرار بود به نام خط لوله صلح از ایران و پس از عبور از هرمزگان و سیستان و بلوچستان راهی پاکستان شود. این در حالی است که با توافقی که بین روسیه و چین صورت گرفته از سال ۲۰۱۸، روسیه سالانه ۳۸ میلیارد متر مکعب گاز به چین صادر می‌کند. قطر نیز هم‌اکنون یکی از بزرگ‌ترین صادرکنندگان «الان‌جی» به چین است. قطر در میدان پارس جنوبی که بزرگ‌ترین ذخایر گازی جهان را دارد، با ایران شریک است.

نقش گاز در کنترل غرب کشور

ایران هم‌اکنون حدود ۷۰ درصد بنزین کردستان عراق را تأمین می‌کند و در مقابل، از این منطقه به تبریز و کرمانشاه نفت خام صادر می‌شود تا در پالایشگاه‌های این دو شهر تصفیه شود. گاز و فرصت‌هایی که در آن نهفته است، می‌تواند به بزرگ‌ترین عامل چسب منطقه‌ای این ناحیه به ایران باشد. با توجه به اینکه عراق نیاز به واردات گاز دارد و ترکیه نیز یک واردکننده عمده آن است، به نظر می‌رسد ایران تنها بازیگر این منطقه برای تأمین گاز مصرفی

است؛ اما تاکنون اقدامی درخور در این باره صورت نگرفته است. منطقه‌ای که عمق نفوذ امنیتی و سیاسی ایران است و فقط با اتکا به روابط مذهبی و تاریخی، نمی‌توان برای همیشه آن را حفظ کرد.

در بخش غربی کشور نرخ بی‌کاری بالاست و با ایجاد خطوط لوله و به تبع آن راه‌اندازی پتروشیمی با هدف صادرات به بازارهای عراق، ترکیه، لبنان، اردن و سوریه، ضمن افزایش ضریب امنیتی - سیاسی ایران، نرخ بی‌کاری نیز در میان جوانان منطقه تعدیل و تمرکز جمعیتی را از مرکز به حاشیه منتقل خواهد کرد.

گاز و شکستن تحریم

استفاده از توان گاز برای رویارویی با دولت‌های غربی که نمی‌خواستند به ایران صنایع پیشرفته بدهند، به سال ۱۳۴۴ بازمی‌گردد. در آن سال رژیم شاه برای نشان دادن نارضایتی خود از اروپای غربی و آمریکا، به شوروی گرایش پیدا کرد و با انعقاد قراردادی، از پالایشگاه بیدبلند در جنوب ایران تا آذربایجان شوروی خط لوله‌ای کشیده شد که گاز را به نواحی جنوبی شوروی برساند. در مقابل ایران توانست ذوب‌آهن اصفهان را از روسیه شوروی، تراکتورسازی تبریز را از رومانی و ماشین‌سازی اراک را از چکسلواکی به دست آورد.

این نخستین تجربه ایرانی‌ها برای فشار بر برخی رقبا یا دوستانشان، برای همراه کردن بیشتر آنها با خواسته‌های خود بود؛ روشی که جواب داد و غربی‌ها برای جلوگیری از گرایش بیشتر ایران به شوروی، سهولت بسیاری را برای دسترسی ایران به صنایع و به‌ویژه صنایع نظامی فراهم کردند.

بعد از انقلاب نخستین اقدام عملی در این راستا را تا حدودی می‌توان در قرارداد کرسنت مشاهده کرد؛ قراردادی که هرچند گمانه‌زنی‌های بسیاری درباره آن وجود دارد و رقابت‌های سیاسی داخلی مانع از اجرای آن شد، اما می‌توانست توان چانه‌زنی ایران را در مناسباتش با کشورهای عربی و به‌ویژه امارات متحده عربی بالا ببرد. ایران با این کشور مشکل ارضی درباره جزایر سه‌گانه دارد و وجود چنین قراردادی مانع از آن می‌شد که اماراتی‌ها تدریجاً زیادی در برابر ایران داشته باشند؛ به این ترتیب ایران می‌توانست بخش مهمی از هزینه‌های امنیتی خود را برعهده دیگران بگذارد و از جیب آنها منافع ملی خود را تأمین کند؛ کاری که تاکنون موفق به اجرای آن نشدیم و در این سال‌ها تمام گازی هم که قرار بود از طریق قرارداد کرسنت به امارات صادر شود، در هوا سوخته شد و به باد رفت.

اتفاقات اخیر که بین روسیه و ترکیه روی داده، نمونه عینی وجود نوعی از مناسبات خصمانه است که روابط اقتصادی، مانع از گسترش و تندشدن آن می‌شود. بخش بزرگی از هزینه‌هایی که در این شرایط می‌توانست بر دو کشور وارد شود، به دلیل روابط اقتصادی گسترده این دو کشور، ایجاد نشده یا از گسترش آن جلوگیری شده است.

شاید تنها چیزی که ایران را بااهمیت کرده و مانع از آن می‌شود که نادیده گرفته شود، موقعیت ژئوپلیتیکی و ذخایر زیرزمینی آن است. یکی از این منابع زیرزمینی، گاز است که توان گره‌زدن ایران به مناسبات منطقه‌ای را دارد و بسیاری از هزینه‌های سیاسی، اجتماعی و حتی نظامی کشور را برعهده دیگران می‌گذارد.



تجربه اوپک برای تقویت

GECF

GECF

THE THIRD GECF SUMMIT

سومین اجلاس سران مجمع کشورهای صادرکننده گاز

TEHRAN - 2015



گاز تشویق شده بود.

روحانی همچنین تصمیم ایران برای تضمین امنیت ذخایر انرژی جهان را بیان کرد و از میهمانان خواست تا سیاست‌هایی هماهنگ انتخاب کنند که سهم گاز طبیعی در سبد انرژی جهان را افزایش می‌دهد.

انرژی یا به بیان بهتر نفت، همیشه بخشی کلیدی از سیاست ایران در دهه‌های گذشته بوده است. به هر حال اکنون به نظر می‌رسد جمهوری اسلامی مشغول بازبینی و بررسی سیاست خود است و چنین به نظر می‌رسد که دولت‌مدان ایران قصد دارند صنعت گاز را جایگزین نفت کنند؛ به ویژه اکنون که بهای نفت به سرعت در حال سقوط است، این گمانه‌زنی معقولانه به نظر می‌رسد؛ البته باید اشاره کرد که ایران در سال‌های گذشته نتوانسته به اندازه قطر از منطقه «پارس جنوبی/ گنبد شمالی» استخراج کند. این منطقه بزرگ‌ترین مخزن گاز طبیعی جهان است که در خلیج فارس قرار دارد و میان ایران و قطر مشترک است. دلیل عقب‌ماندن ایران از قطر را می‌توان مدیریت نادرست بخش اقتصاد کلان و فشارهای خارجی دانست که یکی از آنها تحریم‌های بین‌المللی بود.

در حقیقت مقامات ارشد ایران معتقدند ایران باید نقشی تعیین‌کننده در تجارت جهانی گاز داشته باشد. وجود ذخایر بیش از ۳۳ هزار میلیارد متر مکعب در این دیدگاه تأثیرگذار بوده است. در همین راستا ایران امیدوار است تولید گاز طبیعی خود را تا مارس ۲۰۲۱ میلادی به ۱۰۳ میلیارد متر مکعب برساند؛ بنابراین اجلاس گاز فرصتی ایده‌آل برای تهران بود تا برنامه‌های توسعه انرژی خود را به سرمایه‌گذاران جهانی نشان دهد که البته در موقعیت مناسبی هم برگزار شد؛ یعنی در آستانه لغو تحریم‌های اقتصادی علیه ایران.

تلاش دسته‌جمعی برای تثبیت قیمت‌ها

اجلاس گاز همچنین پیامی را برای بیست‌ویکمین اجلاس CUP

شیوا سعیدی: در ۲۳ نوامبر، هشت رئیس دولت از کشورهای روسیه، ونزوئلا، عراق، بولیوی، گینه استوایی، نیجریه، ترکمنستان و الجزایر در اجلاس مجمع کشورهای صادرکننده گاز تهران دور هم جمع شدند. هدف از این اجلاس ایجاد استراتژی برای همکاری میان کشورهای مجمع ۱۴ ساله کشورهای صادرکننده گاز یا GECF بود؛ کارتی که قرار است یک سازمان بین‌المللی و معادل اوپک باشد.

در دوروزی که ایران سرگرم برگزاری هفدهمین اجلاس وزرای GECF بود، آذربایجان هم به عنوان عضو ناظر به این جمع پیوست. علاوه بر آن رئیس‌جمهور ترکمنستان که کشورش نه عضو این سازمان بود و نه ناظر، به عنوان میهمان در این اجلاس حضور داشت. این در حالی است که قزاقستان، عراق، هلندری، نروژ، عمان و پرو اعضای ناظر GECF هستند. اعضا نیز شامل مصر، لیبی، قطر، ترینیداد و توباگو و امارات متحده عربی و البته ایران می‌شوند. این خود بر اهمیت سومین اجلاس رؤسای دولت GECF افزود.

در اجلاس ۲۳ نوامبر که سومین گردهمایی رئیس دولت‌های کشورهای عضو محسوب می‌شد، هفت ناظر و ۱۸ کشور عضو درباره آخرین تحولات، روندها و سیاست‌گذاری‌های مربوط با انرژی گفت‌وگو کردند. این رویداد در حقیقت تلاشی برای تحکیم و تأکید حمایت اعضا از اهداف GECF بود.

دوسوم ذخایر گاز در اختیار GECF

در مراسم افتتاحیه این اجلاس حسن روحانی، رئیس‌جمهوری ایران، تأکید کرد هدف این اجلاس، ارتقای منافع جمع و بهبود همکاری‌های فنی است که همه این موارد در یک بیانیه مشترک در جلسه وزرا تهیه شده بود و سپس در اجلاس رؤسای دولت‌ها امضا شد. در این بیانیه آمده است کشورهای ناظر و عضو در مجموع دوسوم ذخایر ثبت‌شده گاز طبیعی جهان را در اختیار دارند؛ همچنین در آن، گسترش روابط چندجانبه و تشویق به سرمایه‌گذاری مشترک در بخش

گاز، امنیت و همکاری‌های جهانی

پرمصرف‌ترین محصول گازی (گاز طبیعی فشرده) از طریق خط لوله ارسال می‌شود که اصولاً وابسته به سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت است؛ به همین دلیل فرایند قیمت‌گذاری برای گاز طبیعی برخلاف نفت تحت تأثیر مذاکرات دوطرفه میان خریدار و فروشنده در کوتاه‌مدت است. به‌رحال این امر ممکن است در بلندمدت روی صادرات گاز تأثیرگذار باشد؛ زیرا شرکت‌کنندگان در اجلاس تهران تعهد کردند تا همکاری‌های فنی و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مشترک را ارتقا دهند. این موارد شامل اقداماتی است که به افزایش ذخایر در طول سالیان منجر خواهد شد. به‌رحال برخی معتقدند این سازمان‌گازی مشابه اوپک شکست خواهد خورد؛ زیرا همکاری منطقه‌ای یا بین‌المللی میان صادرکنندگان گاز شاید آن‌چنان تأثیرگذار نباشد. شاید خوش‌بینی اعضای GECF درباره آینده این کارتل از همان اجلاس‌های اول و دوم به وجود آمد که در آن فقط شش رئیس دولت حاضر شدند و اکنون تعدادشان به هشت رئیس دولت رسیده است. علاوه بر آن اگر GECF نتواند یک سیاست قیمت‌گذاری تثبیت کند، حتماً تبادل کارشناسی و دانش را میان کشورهای عضو ترویج خواهد داد. با توجه به افزایش تقاضا برای انرژی که از زغال‌سنگ و نفت پاک‌تر باشد و حمل‌ونقل و ذخیره آن نیز آسان‌تر، این شرایط برد دوطرفه را برای صادرکنندگان و مصرف‌کنندگان ایجاد می‌کند.

که در پاریس برگزار می‌شد، ارسال کرد. رئیس‌جمهور ایران ۱۹۶ کشور عضو این اجلاس را به شرکت در رویداد پاریس دعوت کرد تا از یک منبع پاک انرژی یعنی گاز طبیعی استفاده کنند. به گفته او این منبع انرژی، ذخایر عظیمی را در آینده در اختیار بشر خواهد گذاشت.

هدف دیگر GECF که شاید بتوان آن را مهم‌ترین هدف این اجلاس نیز به حساب آورد، تشویق کشورهای عضو برای کمک به تثبیت قیمت گاز طبیعی در بازارهای جهانی بود. محمد البوهاری، رئیس‌جمهوری نیجریه، در این اجلاس از رهبران GECF خواست تا یک سازوکار قیمت‌گذاری ماندگار در بازارهای بین‌المللی گاز تعریف کنند که سرمایه‌گذاری در پروژه‌های کنونی و آتی این سوخت را تضمین کند. اعضای دیگر این کارتل نیز همین عقیده را داشتند؛ از جمله فتحي‌المجوبی، وزیر آموزش لیبی که درباره تأثیرات نوسان بازار بر اقتصاد کشورهای عضو GECF هشدار داد و خواستار تلاشی جمعی برای تثبیت بازار جهانی شد.

به‌رحال با وجود امیدهای بسیار برای آنکه GECF بتواند نقشی سازمانمند و مشابه اوپک در فرایند قیمت‌گذاری داشته باشد، اما این سازمان فقط می‌تواند قیمت گاز طبیعی مایع را به نحو تأثیرگذاری تعیین کند؛ زیرا فقط نوع محصول گازی است که در تانکرها حمل می‌شود؛ بنابراین شامل قراردادهای کوتاه‌مدت می‌شود. در حقیقت

یادداشت فوربس درباره آینده «ال ان جی» ایران

«ال ان جی» ایران و بازارهای جهانی

پروژه‌های ارزان‌ال ان جی آمریکا نیز تا سال ۲۰۲۰ شرایط نابسامانی را در بازار تجربه می‌کنند. با وجود این حمیدرضا عراقی، مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران، اعلام کرده ایران پنج پروژه تولید «ال ان جی» را تا سه سال آتی وارد بازار خواهد کرد. این دستاوردی خارق‌العاده به نظر می‌رسد. او اعلام کرد این در حالی است که تحریم‌ها برنامه برای ساخت نخستین واحد انجماد گاز (برای صادرات با تانکرهای مخصوص) را به تأخیر انداخته است. در این میان عراقی امیدوار است پروژه «ایران ال ان جی» به عنوان پیشرفته‌ترین پروژه «ال ان جی» این کشور که در سال ۲۰۰۷ آغاز شد، در یک سال و نیم آتی وارد مرحله عملیاتی شود. این پروژه به ظرفیت تولید ۱۰ میلیون متریک تن در سال ساخته می‌شود. او در این باره می‌گوید: در حال حاضر پنج پروژه «ال ان جی» در حال ساخت است. پروژه «ایران ال ان جی» تاکنون ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی داشته است. او همچنین به مذاکرات با کشورهای همسایه برای افزایش صادرات گاز اشاره می‌کند. عراق و پاکستان در آینده نزدیک، قراردادهای خود را نهایی می‌کنند و از سوی دیگر مذاکراتی با هند، عمان و کویت انجام شده تا خط لوله ساخته شود. با توجه به مازاد ذخایر در منطقه آسیا و اقیانوسیه که در حال ازدیاد است، کاهش تقاضا در ژاپن، کره جنوبی و چین محموله‌های «ال ان جی» وارد بازارهای آتلانتیک و بازارهای دیگر خواهند شد. در نتیجه پنج واحد تولید اضافی «ال ان جی» ایران فقط به اشباع بازار کمک می‌کند؛ حتی اگر مقصد این محموله‌ها کشورهای خاورمیانه یا اروپا باشد؛ البته باید منتظر بود تا مشخص شود پروژه‌های جدید «ال ان جی» تا سه سال آتی وارد بازار خواهند شد یا خیر.

نگاهی به اخبار بازارهای جهانی گاز طبیعی نشان می‌دهد ذخایر این انرژی بسیار فراوان است. از سوی دیگر تحولات بازار نشان داده اشباع ذخایر گاز طبیعی از اوایل سال جاری میلادی (۲۰۱۶) به اوج خود خواهد رسید؛ زیرا پروژه‌های «ال ان جی» استرالیا وارد بخش عملیاتی می‌شوند. این در حالی است که شرکت Cheniere Energy نخستین محموله انرژی خود را از خلیج مکزیک در ژانویه صادر می‌کند. با توجه به اشباع بازار و اخباری مبنی بر ورود ذخایر بیشتر، پیش‌بینی می‌شود قیمت این سوخت موازی با نفت و بیش‌ازپیش هم‌کاسته شود. در فوریه ۲۰۱۴ میلادی قیمت‌های نقطه‌ای «ال ان جی» در منطقه آسیا و اقیانوسیه وارد حوزه جدیدی شد و به بیش از ۲۰ دلار به ازای هر MMBTU رسید؛ اما در نهایت قیمت محموله‌های «ال ان جی» برای تحویل ماه ژانویه ۲۰۱۶ به ۷.۳۰ دلار به ازای MMBTU رسیده‌اند. این اختلاف نشان‌دهنده کاهش ۶۰ درصدی از ابتدای ۲۰۱۴ تا پایان نوامبر ۲۰۱۵ میلادی است. اما این پایان ماجرا نیست. برخی پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که قیمت محموله‌های «ال ان جی» به حدود شش دلار به ازای MMBTU در سال ۲۰۱۶ خواهد رسید و در دو سال آتی به پنج دلار هم می‌رسد. به‌رحال با توجه به کندشدن روند تقاضا از سوی آسیا، که حدود دو سوم تقاضای «ال ان جی» جهان را تشکیل می‌دهد، قیمت‌ها احتمالاً پایین خواهد ماند و در چهار دلار به ازای MMBTU باقی می‌ماند. این تغییری ناخوشایند در زمینه بودجه پروژه‌های «ال ان جی» به خصوص در استرالیا است. پروژه‌های آمریکا وضعیتی بسیار بهتر از استرالیا دارند؛ زیرا در این کشور هزینه‌ها کمتر است؛ ولی

فرصت انرژی برای امنیت ملی

اکبر ترکان / مشاور رئیس‌جمهور
حامد فرنام / کارشناس انرژی

نقاط قوت مناسب در عرصه بهره‌گیری از ابزار انرژی، در جهت حضور مؤثر در معادلات بین‌الملل، هنوز به جایگاه شایسته خود در این حوزه دست نیافته است که این امر، نتیجه فقدان یک دیپلماسی انرژی قوی و کارآمد است.

کشورهایی مانند روسیه و قطر به عنوان سایر دارندگان ذخایر عمده گاز طبیعی جهان، پایه اقتصاد خویش را به سمت گاز طبیعی تغییر جهت داده‌اند و با صادرات آن توانسته‌اند نقش عمده‌ای در بازار جهان برای خویش ایجاد کنند و به کمک آن، بحران‌های مختلفی را پشت‌سر بگذارند.

روسیه از گاز به عنوان ابزار بازسازی اقتصاد روبه‌افول خود پس از شوروی استفاده کرد و توانست به کمک گاز، اقتصاد روسیه را نجات دهد و با بسط و توسعه صنعت گاز، خونی تازه در رگ‌های اقتصاد فرسوده روسیه جاری کند. همچنین با بهره‌گیری از صادرات گاز، اقتدار روسیه را به عنوان کشور تأثیرگذار عمده در اروپا بازسازی کند. این پیوند موجب استحکام و تقویت امنیت ملی روسیه شد، به طوری که کشورهای اروپایی و روسیه به یک نظام امنیتی مهم و پیوسته تبدیل شده‌اند.

قطر نیز با بهره‌گیری از این موقعیت سعی دارد در منطقه، خود را به عنوان قطب عمده اقتصادی در خلیج فارس مطرح کند و با بهره‌گیری از درآمدهای حاصل از آن، خود را به عنوان یکی از وزنه‌های بازار انرژی گاز طبیعی معرفی کند. قطر با بسط و توسعه صنعت گاز خود توانست جایگاه دوم را در صادرات گاز به دست آورد و از منافع آن بهره‌مند شود؛ اما ایران با وجود برخورداری از این مزیت اقتصادی، در بازار انرژی به جای بهره‌مندی از آن به عنوان یک منبع کسب درآمد که به راحتی می‌تواند جایگزین صنعت نفت شود، صرفاً به مصرف بی‌رویه آن می‌پردازد؛ به طوری که طبق آمار BP در سال ۲۰۱۱ مصرف گاز طبیعی ایران از تولید آن پیشی گرفته بود؛ اما در سال ۲۰۱۴ تولید مصرف گاز طبیعی ایران از مصرف آن به مقدار ناچیز در حدود دو میلیارد متر مکعب بیشتر بوده است.

همچنین مقایسه وضعیت موجود و چشم‌انداز آینده صنعت گاز ایران، روسیه و قطر نشان می‌دهد این سه کشور حدود ۴۹ درصد ذخایر گاز جهان را در اختیار دارند و حائز رتبه اول، دوم و سوم هستند. طبق آمار ارائه شده توسط StatisticsBritish Petroleum در سال ۲۰۱۵، بزرگ‌ترین دارندگان ذخایر گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۱۴، به ترتیب ایران، روسیه، قطر، ترکمنستان، آمریکا و عربستان هستند. ایران ۱۸۰٫۲ درصد، روسیه ۱۷۰٫۴ درصد و قطر ۱۳۰٫۱ درصد سهم ذخایر گاز جهان را دارد، بنابراین از این سه کشور، ترکمنستان در رتبه چهارم قرار دارد. ذخایر کشور ترکمنستان از هشت tcm در سال ۲۰۱۰ که سهم ۴٫۳ درصدی از کل ذخایر گاز جهان را داشت، به رقم ۱۷۰٫۵ tcm در سال ۲۰۱۴ رسیده است که سهم آن کشور از کل ذخایر جهانی ۹٫۳ درصد شده است. نسبت تغییرات ذخایر گاز ترکمنستان از سال ۲۰۱۰ به ۲۰۱۴، ۱۱۹ درصد بوده است.

مقایسه وضعیت موجود و چشم‌انداز آینده این صنعت بین سه

رابطه تنگاتنگ بین انرژی و مسائل بین‌المللی در دو قرن گذشته، پارادایم‌های بین‌المللی خاص خود را به وجود آورده است و امنیت کشورها را در بیوندی غیرقابل‌تردید با مسائل بین‌المللی قرار داده است؛ بنابراین انرژی و امنیت ملی دو مقوله به هم پیوسته قلمداد می‌شوند. در پایان قرن بیستم و آغاز قرن بیست و یکم، یک پارادایم جدید در باب انرژی در حال شکل‌گیری است که متأثر از تحولات فناوری و زیست‌محیطی و همچنین میزان دسترسی به منابع سوخت‌های فسیلی و تقاضای جهانی است. در این بین سهم روبه‌رشد گاز طبیعی در سبد انرژی مصرفی جهان از ۲۳۰٫۷ درصد در ۲۰۱۱ به ۲۸ درصد در سال ۲۰۳۰ نشان‌دهنده اهمیت روزافزون گاز طبیعی است.

پارادایم گاز طبیعی، مبتنی بر افول عصر نفت است و کشورها را در معرض یک انتخاب قرار داده است. ایران با داشتن اولین ذخایر گازی جهان، در این فرایند جایگاه مهمی دارد. از نظر تولید گاز طبیعی، جمهوری اسلامی ایران جایگاه معتبری در جهان دارد ولی به دلیل مصرف بی‌رویه داخلی و عادت مسرفانه در همه زمینه‌های صنعتی، خانگی و تجاری متأسفانه با توجه به تولید بیش از ۱۷۰ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی در سال ۲۰۱۴ در کشور، مقدار زیادی از آن به دلیل بالابودن شدت انرژی، هدرسوزی می‌شود. این ظرفیت عظیم به جای خود به قدرت سیاسی و اقتصادی مناسب تبدیل نشده است. جایگاه راهبردی ایران به عنوان عرضه‌کننده عمده نفت و گاز، با توجه به شرایط در حال تحول امروز جهان، این امکان را به کشور می‌دهد که با بهره‌گیری از این جایگاه، پایگاه امنیت خویش را در منطقه تقویت کند. در واقع با بهره‌گیری از اهمیت امنیت طبیعی، ایران می‌تواند جایگاه راهبردی خود را در عرضه گاز جهان ارتقا دهد. در واقع کشورهای جهان برای تضمین عرضه مداوم و پایدار گاز طبیعی از ایران، جایگاه جهانی کشور را متناسب با ذخایر آن در پارادایم جدید امنیت انرژی جهانی (پارادایم گاز) درک خواهند کرد. به طوری که تداوم ثبات در اقتصاد و صنعت گاز ایران که مستلزم ارتقای امنیت ملی و منطقه‌ای ایران است از اولویت‌های کشورهای طرف تجارت گاز با ایران قرار خواهد گرفت. این دقیقاً الگویی است که کشورهای قطر و روسیه با تمسک به آن، امنیت ملی و منطقه‌ای خویش را ارتقا داده‌اند. در واقع این کشورها، از آنجاکه عرضه‌کننده عمده گاز جهانند امنیت ملی و منطقه‌ای ایشان تبدیل به یک الزام برای کشورهای طرف تجاری‌شان شده است تا از این طریق از امنیت عرضه گاز مورد نیازشان اطمینان یابند.

ایران نیز به عنوان اولین کشور صاحب عظیم‌ترین ذخایر گاز جهان می‌تواند با استفاده از همین الگو، جایگاه جهانی خود را به عنوان نه تنها صادرکننده عمده نفت که یکی از صادرکنندگان عمده گاز تثبیت کند و از این طریق در کنار تعامل سازنده با کشورهای عمده جهان، امنیت ملی خویش را در زمره منافع طرفین تجاری خود قرار دهد. می‌توان دریافت کشورمان با وجود برخورداری از موقعیت‌ها و



کشور عمده دارنده این ذخایر مهم می‌نماید. اولین گام در این مقایسه، مقایسه روند ذخایر گاز طبیعی این سه کشور در ۱۶ سال منتهی به سال ۲۰۱۴ است. بنابر آمار StatisticsBritish Petroleum ذخایر گاز ایران، روسیه و قطر در سال ۲۰۱۴ به ترتیب به ۳۴ تریلیون متر مکعب، ۳۲٫۶ تریلیون متر مکعب و ۲۴٫۵ تریلیون متر مکعب رسیده است. در بررسی این روند، مشاهده می‌کنیم که قطر در یک جهش در سال ۲۰۰۱ که بازنگری در میدان ذخایر خود کرده، به حد ایران و نزدیک به روسیه رسیده است.

همچنین بزرگ‌ترین تولیدکنندگان گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۱۴ بنا به آمار BP به ترتیب آمریکا با ۲۱٫۴ درصد از تولید جهانی، روسیه با ۱۶٫۷، قطر با ۵٫۱ و ایران با پنج درصد در رتبه‌های اول تا چهارم قرار دارند که مشاهده می‌شود ایران در رتبه چهارم تولید گاز جهان قرار گرفته است. قطر میزان تولید خود را از ۱۱۶٫۷ bcm (۳٫۶ درصد از کل تولید جهان) در سال ۲۰۱۰ به ۱۷۷٫۲ bcm در سال ۲۰۱۴ رسانده است که نسبت تغییرات تولید قطر از ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۴ ۵۱٫۸ درصد بوده است.

مقایسه روند مصرف گاز طبیعی در بین سه کشور مورد نظر، حاکی از این واقعیت است که ایران با وجود برخورداری از ذخایر بالای گاز و سهم بالا از تولید، به علت مصرف بالای گاز، نه تنها صادرکننده گاز نیست که تبدیل به واردکننده گاز نیز شده است. همچنین میزان صادرات گاز روسیه و قطر در سال ۲۰۱۴ به ترتیب برابر ۲۰۱ و ۱۲۳ میلیارد متر مکعب بوده است؛ بنابراین در مقایسه آمارها به این نتیجه می‌رسیم که با توجه به این واقعیت که ایران اولین دارنده ذخایر گاز در جهان است و پس از ایران، روسیه و قطر قرار دارند، در این سال‌ها قطر با افزایش تولید توانسته است مانند روسیه خود را به عنوان یک صادرکننده گاز مطرح و جایگاه دوم را در جهان از آن خویش کند. صادرات ال‌ان‌جی قطر از ۷۵٫۷۵ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۰ به ۱۰۳٫۴ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۴ رسیده است؛ اما در ایران چون رشد تولید با مصرف بی‌رویه همراه بوده، به جای اینکه تبدیل به صادرکننده گاز شود، واردکننده آن شده است. در عین حال این مصرف در بخش خانگی یعنی بخشی که نقشی در تولید ناخالص داخلی ندارد بالا رفته، به این ترتیب ایران هرچه گاز تولید کرده به مصرف رسانده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد مصرف روزانه انرژی اولیه ایران شامل تولیدات پالایشگاه‌های داخلی به‌علاوه بنزین و نفت گاز، وارداتی به‌علاوه مصارف گاز طبیعی معادل ۲۵۲ میلیون تن معادل نفت خام در سال است که روزانه برابر ۰٫۶۹ میلیون تن معادل نفت خام می‌شود (BP Statistical Review ۲۰۱۵). این در حالی است که در مقایسه با کشور ترکیه، که از نظر جمعیت معادل ایران و از نظر تولید ناخالص داخلی نیز بیش از دو برابر ایران تولید دارد مصرف روزانه انرژی اولیه ترکیه ۱۲۵٫۳ میلیون تن معادل نفت خام در سال است که روزانه برابر ۰٫۳۴ میلیون تن معادل نفت خام می‌شود (BP Statistical Review ۲۰۱۵). این امر نشان‌دهنده میزان مصرف غیرواقعی در کشور ایران است. مصرف ناهنجار باعث شده است ایران با وجود رتبه چهارم تولیدکنندگان گاز طبیعی در جهان، در بازار صادرات گاز طبیعی هیچ جایگاهی نداشته باشد؛ بنابراین کنترل مصرف و تدوین استراتژی صادراتی گاز ضروری است. بر این اساس گفتنی است روسیه استراتژی صادراتی‌اش را بر مبنای خط لوله و قطر بر مبنای ال‌ان‌جی تعریف کرده است. ایران هم باید بدون اینکه از ال‌ان‌جی غافل شود، استراتژی‌اش بر صادرات گاز از طریق خط لوله بنا نهاده شود؛ چراکه

قدرت ایران در صادرات گاز با خط لوله به مراتب بیشتر است.

فرجام

در تحلیل SWOT صنعت گاز ایران مشاهده می‌شود ایران با ظرفیت تولید روزانه ۴۷۳ میلیون متر مکعب گاز طبیعی می‌تواند جزء عمده‌ترین صادرکنندگان گاز به اروپا- آسیا و همسایگان خود باشد که متأسفانه به دلیل قیمت بسیار ارزان عرضه گاز برای مصرف داخلی، تقاضای داخلی بدون محدودیت، رو به رشد است و ظرفیت بزرگ صادرات گاز که توانایی اقتصادی و سیاسی عمده‌ای برای جمهوری اسلامی است با هدرسوزی گاز در داخل به هدر رفته است.

جمهوری اسلامی ایران با توجه به قرارداشتن در دوره دوم عمر مخازن نفت کشور و اقبال جهانی به سمت گاز طبیعی، پیش‌قراولی قدرت‌های نوظهور اقتصادی جهان (BRIC) شامل روسیه، برزیل، چین و هند و رشد فزاینده تقاضای گاز به‌ویژه در این کشورها و اتحادیه اروپا و نقش تعیین‌کننده تجارت گاز در تجارت و اقتصاد بین‌الملل باید با پشتوانه ذخایر عظیم گاز کشور برای ایفای نقش تعیین‌کننده در بازار جهانی گاز تدابیر آینده‌نگرانه و سنجیده‌ای اندیشیده شود.

بنابراین اتخاذ تدابیری در جهت افزایش تعامل سازنده با جهان می‌تواند امکان جذب سرمایه‌گذاری خارجی را در بخش نفت و گاز ممکن کند؛ البته نباید فراموش کرد تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران موقعیت ایران را برای جلب سرمایه‌گذاری خارجی، مدیریت نوین و فناوری‌های پیشرفته و برتر به خطر می‌اندازد؛ امری که در صورت توجه نکردن به آن می‌تواند صنعت گاز کشور را دچار بحران‌های جدی کند. در واقع در صورت تداوم خروج سرمایه‌های فیزیکی و انسانی از کشور و نداشتن اقبال جهانی در سرمایه‌گذاری خارجی در صنایع ایران مخصوصاً صنعت گاز کشور، به‌مرور این صنایع دچار استهلاک شده؛ بنابراین ایران نخواهد توانست جایگاه بالقوه خویش را در صدور گاز در جهان به‌دست آورد.

ضمناً با اتخاذ دیپلماسی صحیح در حوزه گاز ضمن تأمین امنیت ملی پایه‌های اقتدار اقتصادی جمهوری اسلامی ایران را تحکیم کرد. همکاری با کشورهای صادرکننده گاز در غالب GECF از ضروریات است و باید در این مجموعه با همکاری مثبت با سایر رقبای، بستر مناسب برای احیای ظرفیت اقتصادی صادرات گاز فراهم شود.

مصرف فزاینده و روبه‌رشد گاز در ایران، مهم‌ترین تهدید آتی ماست که باید با بهره‌گیری از سیاست‌های مناسب و کارآمد قیمتی و غیرقیمتی، آن را از پیش‌رو برداشت. در واقع قیمت‌گذاری صحیح انرژی در ایران، یکی از مهم‌ترین موضوعات بررسی شده در دهه‌های اخیر است. فارغ از تبعات اجتماعی قیمت پایین انرژی، از جمله تبعات اقتصادی آن، اتلاف بالای انرژی به علت تجهیزات قدیمی، استفاده از وسایل پرمصرف انرژی و ارزش‌گذاری پایین انرژی در کشور، موجب شده که کشور همه گاز تولیدی خود را مصرف کند؛ بلکه در مقاطعی مثل سال ۱۳۸۸ تبدیل به واردکننده گاز در جهان شود. در واقع اگر این مصرف انرژی به افزایش تولید ناخالص داخلی یا به بیان بهتر، افزایش رشد اقتصادی می‌انجامید، جای نگرانی نبود؛ اما از آنجاکه بخش اعظم این مصرف، مصرف غیرمولد است؛ مصرف بدون خلق ارزش این ثروت، اقتصادی نیست. امید است با اجرای صحیح قانون هدفمندکردن یارانه‌ها و واقعی‌شدن قیمت برای مصرف‌کننده، روند مصرف به سمت مصرف عاقلانه و پیشگیری از اسراف اصلاح و ظرفیت صادراتی گاز ایران احیا شود.



بررسی نقش ژئوپلیتیک گاز برای ایران تأسیس حلقه «چهار دریا»



عبدالرضا فرجی راد
سفير پيشين ايران در نروژ

عربستان از نفت دو استفاده اساسی می‌کند. اول اینکه لشکر عظیمی به وجود آورده که از غرب آفریقا یعنی گروه «بوکو حرام» تا شرق آسیا گروه «ابوسیاف» را در اختیار دارد. در آسیای مرکزی و جنوب روسیه «جبهه التحریر» تا خاورمیانه گروه‌هایی مثل داعش، طالبان و دیگران از آن فرمان می‌برند. عربستان را نمی‌توان کم‌اهمیت دانست. آنها دارای بزرگ‌ترین ارتش نیابتی دنیا هستند. تمام این کارها را با پول نفت انجام داده‌اند. استفاده دوم عربستان از ژئوپلیتیک انرژی، زمین‌زدن رقباست. جایی که با جمهوری اسلامی یا روسیه درگیری داشته باشد قیمت نفت را ناگهان از بالای صد دلار به ۳۰ دلار می‌رساند تا اقتصاد این دو کشور را متلاطم سازد. بعضی معتقدند «اقتصاد خودش هم آسیب می‌بیند». این حرف درست است ولی آنها ۷۰۰ یا ۸۰۰ میلیارد دلار ذخیره ارزی دارند و دلشان به حال ۲۰۰ میلیاردی که از دست می‌رود چندان نمی‌سوزد. بخش قابل توجهی از پول عربستان را شاهزادگان می‌برند.

در دوره اصلاحات کارهای بسیار خوبی شد. عسلویه آن موقع جان گرفت. از قبل طراحی شده بود، اما در دوره اصلاحات فعال شد. ۵۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری خارجی اتفاق افتاد که بخش قابل توجه آن مربوط به اروپایی‌ها، مثلاً شرکت‌های فرانسوی و نروژی بود. بعضی شرکت‌های روسیه نیز آمدند. علاوه بر تأمین نیازهای داخلی قرار بود ۵۰ میلیارد دلار درآمد سالانه برایمان بیاورد. متأسفانه با تغییر دولت، نیروی کار عسلویه از ۸۵ هزار نفر به پنج هزار نفر رسید.

سیاست‌گذاران دولت قبل، فقط شعارهایی مطرح می‌کردند که کشور را نه تنها از نظر اقتصادی ضعیف بلکه از حیث رقابتی و ژئوپلیتیکی نیز با آسیب مواجه می‌ساخت.

بخش ایرانی منطقه ذخایر گازی را به نام «پارس جنوبی» می‌خوانند و قسمت مربوط به قطر را «گنبد شمالی» یا «گنبد طلایی» نامیده‌اند. ما از این فرصت به نحو احسن استفاده نمی‌کنیم. ایران را با قطر مقایسه کنید. قطر بهترین بهره‌بردار از گاز می‌برد. جمعیت بومی قطر زیر ۳۰۰ هزار نفر است. کل جمعیت آن کشور به دو میلیون نفر می‌رسد. شاید اخیراً تعدادی خارجی جدید هم پاسپورت قطر را گرفته باشند. به تمام ورزشکارهای دنیا پاسپورت قطری می‌دهند و شهروند کشور خود می‌کنند. قطر در حدود ۴۰۰ هزار نفر جمعیت بومی دارد ولی از طریق گازی که در اختیار گرفته نقش‌های مهمی را ایفا می‌کند. نقش آن ژئوپلیتیکی است. یک کشور کوچک، وزن ژئوپلیتیکی خود را از طریق گاز افزایش می‌دهد. هیچ پست‌توانه دیگری ندارد. نه دارای خاک است، نه جمعیت، نه کشاورزی، فناوری و نه منابع دیگر! ایران با وجود تمام منابع طبیعی، ۸۰ میلیون جمعیت، تحصیلات بالا، آب، کشاورزی، تمدن و ۱۵ کشور همسایه اگر بخواهد مدیریت صحیح بکند، می‌تواند از گاز بهره‌زادی ببرد.

تأثیر خط لوله‌های ایران بر وزن ژئوپلیتیکی کشور

خوشبختانه ایران از نظر موقعیت استراتژیک و ژئوپلیتیکی در

تأثیر عوامل محیطی بر سیاست را به نام «ژئوپلیتیک» می‌خوانیم. منظور از عوامل محیطی، به طور خاص، محیط جغرافیایی است. جغرافیا به دو بخش طبیعی و انسانی تقسیم می‌شود. آن دسته از عوامل که مربوط به انسان و اقتصاد می‌شود، نظیر انرژی، نفت و گاز، همگی بر سیاست تأثیر می‌گذارند. به طور مثال یکی از دلایلی که باعث شده قدرت‌های بین‌المللی و خارجی در منطقه خلیج فارس حضور داشته باشند، نیازشان به انرژی، نفت و گاز است. نفت و گاز جزء منابع زیرزمینی هستند، اما یکی از عوامل قدرت کشورها به شمار می‌روند. بین کشورها رقابتی بر سر این نوع انرژی‌ها وجود دارد. آمریکایی‌ها، چینی‌ها و اروپایی‌ها هر کدام به نحوی سعی می‌کنند بر نفت و گاز منطقه تسلط داشته باشند. ژئوپلیتیک گاز نیز همین طور است.

در ژئوپلیتیک دو عامل مطرح می‌شود. یکی عامل ثابت و دیگری عامل متغیر است. «تنگه هرمز» یک عامل جغرافیایی ثابت به شمار می‌رود اما این عامل جغرافیایی می‌تواند محلی برای تبدیل شدن به جنگ، بحران یا قدرت سیاسی شود. عوامل غیرثابت مثل نفت و گاز نیز بر سیاست مؤثرند و نشانه آن شکل‌گیری جنگ عراق بود. مصرف گاز در دنیا رو به رشد است و به عنوان انرژی پاک و ارزان اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. اکنون روسیه به اروپا گاز می‌فروشد. کارخانه‌ها و کارخانه‌های اروپا از این طریق گرم می‌شود. گاهی روسیه از گاز به عنوان ابزار استفاده می‌کند و این کار را به نام «ژئوپلیتیک» می‌خوانند، یعنی رقابتی به وجود می‌آورد و قدرت خویش را به رخ می‌کشد. هنگامی که این کشور گاز را قطع کند تا از طریق اوکراین به اروپا نرسد، سیاستی را به کار می‌گیرد تا اروپایی‌ها را مجبور به تغییر رویکرد درباره موضوعی خاص کند. آمریکایی‌ها امروز برای این که روسیه دیگر نتواند امنیت تأمین انرژی اروپا را به خطر بیندازد، نفت یا گاز شیل را استخراج کرده‌اند. قرار شده آمریکا بخشی از انرژی مورد نیاز اروپا را از آن طریق تأمین کند. به این ترتیب اروپایی‌ها زیاد وابسته به روسیه نخواهند بود. انرژی ما در دنیا حرفی برای گفتن دارد. ما دارای رتبه چهارم دنیا از حیث ذخایر گاز و تولید نفت هستیم. آخرین برآوردها نشان داده از لحاظ گاز، مقام اول را داریم. روسیه با تفاوت کوچکی در مقام دوم قرار می‌گیرد. طبق تخمین‌های بین‌المللی که ما هیچ نقشی در آن نداشته‌ایم، جمهوری اسلامی مقام اول ذخایر گاز دنیا را به دست می‌آورد. متأسفانه نتوانسته‌ایم یا نگذاشته‌اند از نفت و گاز بهره‌ژئوپلیتیک ببریم. این به دلیل تحریم‌ها، عدم سرمایه‌گذاری مناسب و عدم مدیریت صحیح به‌ویژه در ۱۰ سال گذشته بوده است. می‌بینید که عربستان چگونه از فرصت استفاده می‌کند.

اگر با هلیکوپتر به جنوب شیراز، جنوب کرمان یا جنوب آبادان بروید می‌بینید هیچ استفاده‌ای از امکانات نمی‌شود. فقط دو اسکله داریم. یکی اسکله بندرعباس است که بعد از سال ۱۳۵۱ وقتی قیمت نفت بالا رفت و کشور ناگهان با درآمدهای مازاد مواجه شد، به جای این که بودجه را صرف توسعه کند به سمت واردات رفتند. ایتالیایی‌ها را آوردند تا اسکله بندرعباس را بسازند و بتوانند اجناس خارجی را به کشور وارد کنند. هنوز هم بخش عمده‌ای از کالاهایمان از اسکله بندرعباس وارد می‌شود. مرزهای آبی بزرگ ما برعکس دیگر کشورهای دنیا بلااستفاده مانده‌اند. حداقل باید ۱۰ شهر مدرن شبه جهانی در آنجا می‌داشتیم. عبارت «جهانی» را به کار نمی‌برم زیرا شهرهای جهانی دارای پارامترهایی هستند که ما نمی‌توانیم در این منطقه تمام آنها را تأمین کنیم. ابوظبی و دویبی هم شهرهای شبه جهانی هستند. هنوز نتوانسته‌اند تمام پارامترها را به وجود آورند. متأسفانه ما در همان حد هم نتوانسته‌ایم موفق شویم. انرژی گاز می‌تواند بر قدرت ایران بیفزاید. با درآمد عسلویه قادریم شهرهای مدرنی ایجاد کنیم و توسعه دهیم. اولین پایه توسعه هر منطقه انرژی است. عسلویه موقعیت مکانی بسیار خوبی دارد. اگر در شمال کشور بود جهت توسعه جنوب کشور بایست گاز را با هزار مصیبت از کوه‌ها عبور می‌دادیم. الان گاز در کنار مرزهای جنوبی قرار دارد و می‌توانیم از آن جهت افزایش اقتدار و وزن ژئوپلیتیکی ایران استفاده کنیم. همان‌طور که لوله گاز از یک سو تا مرز پاکستان رفته، از طرف دیگر هم لازم است تا خرمشهر ادامه یابد که سراسر منطقه را تحت پوشش بیاورد و هشت یا ۱۰ شهر قدرتمند و مدرن مثل دویبی به وجود آورد. آن مکان‌ها ظرفیت پذیرش حداقل ۱۰ یا ۲۰ میلیون جمعیت مهاجر را دارند. بدین ترتیب جمعیت مهاجرپذیری شهرهایی مثل اصفهان، شیراز، تبریز و مشهد کاهش می‌یابد. واقع‌بودن گاز در جنوب ایران می‌تواند از یک سو باعث افزایش قدرت داخلی و از طرف دیگر بالابردن وزن ژئوپلیتیکی کشور بر اثر وابستگی دیگران به ما شود. قادریم گاز را نه فقط به پاکستان و هند بلکه به غرب نیز ارسال کنیم. گاز می‌تواند از طریق عراق به دریای مدیترانه برود. در این صورت اروپا نیز نیازمند گاز ایران خواهند بود. اتفاقاً خود عراق هم به گاز نیاز اساسی دارد.

مصرف بیش از حد گاز

مصرف کشور ما از استانداردهای جهانی بالاتر است. علت آن ریخت‌وپاش است. نه تنها در گاز، بلکه در دیگر حوزه‌ها نیز اسراف می‌شود. در اروپا وقتی سه نفر در یک خانه باشند و بخوانند پرتقال بخرند، سه عدد می‌خرند؛ ولی ما یک یا دو کیلو پرتقال درخواست می‌کنیم و میوه‌فروش پنج کیلو داخل کیسه می‌ریزد و ما هیچ اعتراضی هم نمی‌کنیم. موقع برنج‌پختن، مصرف آب، تلفن و ... نیز همین حالت را داریم. فرهنگ بدی را به وجود آورده‌ایم. بخشی از آن با آموزش حل می‌شود و قسمتی با اجبار!

خانوارهای غربی اگر بخواهند مثل ما گاز مصرف کنند، باید ماهی ۵۰۰ دلار پول گاز بدهند؛ البته در آنجا معمولاً گاز را به برق تبدیل می‌کنند و به خانه‌ها می‌دهند. گاز را بی‌دلیل باز نمی‌گذارند و لامپ‌های خانه را کنترل می‌کنند. در ساختمان‌سازی نیز باید مدیریت داشته باشیم تا دیوارها و پنجره‌ها را طوری بسازیم که انرژی فرار نکند. نکته دیگر اینکه میزان صادرات و واردات گاز ما تقریباً برابر است. گازی که از ترکمنستان وارد می‌کنیم، تقریباً به همان میزان به ترکیه می‌فرستیم. در زمستان‌ها مصرف بالاتر می‌رود؛ ولی بعضی مواقع

جایگاهی بسیار عالی است. یکی از دلایلی که باعث می‌شود بعد از برجام توجه بیشتری به کشورمان شود، همین موقعیت است. غیر از «خط لوله صلح» که می‌تواند گاز عسلویه را به سمت شرق دور برساند، فرصت‌های دیگری نیز در اختیارمان است. یکی از کارهای درستی که انجام شد این بود که از طریق پاکستان گاز ایران را به هند برسانند و بعد هم به چین؛ هر دو کار عملی است. یکی از مشکلات، اختلافات دیرینه هند و پاکستان، نوعی عدم اعتماد را بین دو کشور به وجود می‌آورد. آمریکایی‌ها نیز فشار می‌آوردند که این کار عملی نشود. نه به شرکت‌ها اجازه کار می‌دادند و نه به پاکستانی‌ها! مذاکرات و رفت و آمدهایی در این باره صورت می‌گرفت اما نهایتاً متوقف شد. آمریکایی‌ها تشویق کردند که به جای انتقال گاز از ایران، گاز ترکمنستان مورد استفاده قرار گیرد. ترکمنستان، مقام چهارم دنیا را از لحاظ ذخایر گازی دارد. در واقع آمریکایی‌ها دو هدف از چنین کاری داشتند. اول این که ایران تحت فشار بیشتری قرار گیرد و گاز ایران به سمت شرق حرکت نکند. از طرفی روس‌ها را تحت فشار قرار می‌دادند. بخشی از گاز ترکمنستان را روس‌ها می‌خرند. از طریق روسیه این گاز به اروپا صادر می‌شود. خود ترکمن‌ها نیز تا حدی از این بابت ناراضی هستند زیرا روس‌ها گاز را با قیمت پایین می‌خریدند و با قیمت بالا می‌فروختند. اخیراً قراردادهایی بینشان بسته شده که روس‌ها قیمت را بالاتر ببرند.

هرچند آمریکایی‌ها بعضی اهداف را دنبال می‌کردند، اما ناامنی در افغانستان مشکل ساز می‌شد. چندین بار رهبران کشورهای ترکمنستان، پاکستان و افغانستان دور هم جمع شدند تا تغییراتی به وجود آورند. گاهی هندی‌ها هم می‌آمدند اما هنوز نتوانسته‌اند امنیت لازم را در افغانستان به وجود آورند تا شرکت‌های خارجی رغبت به حضور نشان دهند. اخیراً اعلام شد که ۲۵ درصد خاک افغانستان در اختیار دولت نیست. بعد از برجام، فضای خوبی به وجود آمده و آمریکایی‌ها دیگر مانع نمی‌شوند. در این مورد شکی ندارم. آمریکا مانع عملیاتی کردن «لوله صلح» نمی‌شود.

تنگه هرمز

تنگه هرمز در مالکیت ایران نیست اما مسئولیت حفظ امنیت آن بر عهده عمان و جمهوری اسلامی ایران خواهد بود. به همین دلیل نمی‌شود مالیات‌ستانی کرد، اما واقعیت این است که ما از دو هزار و ۵۰۰ کیلومتر مرز آبی خود هرگز نتوانسته‌ایم استفاده کنیم. ایران یکی از معدود کشورهای دنیاست که توسعه خود را از سواحل آغاز نکرد بلکه از مرکز شروع کرد. هر کشور دنیا را روی نقشه ببینید که با دریاهای آزاد در ارتباط است توسعه را از ساحل شروع کرده است. برزیل و حتی کشورهای جنوبی خلیج فارس اینطور هستند. دویبی، ابوظبی و شارجه، سواحل را آباد کرده‌اند. کراچی، کلکته و بمبئی همگی در ساحل هستند. آلمان از طریق بندر هامبورگ توانست با دنیای خارج ارتباط پیدا کند. تمام کشورها توسعه را از ساحل آغاز می‌کنند زیرا هزینه این کار پایین‌تر است. ما برعکس عمل کرده‌ایم. از مرکز آغاز کرده‌ایم. علتش همواره نگرانی‌های امنیتی بوده! هرگاه پایتخت ایران در نزدیکی مرزها بود، مثلاً تیسفون در غرب کشور، مورد حمله واقع شد و سقوط کرد. وقتی پایتخت سقوط کند کشور از هم فرو می‌پاشد. نظام‌های بعدی که در ایران شکل گرفتند سعی کردند پایتخت را در مرکز قرار دهند. مثلاً اصفهان، شیراز، قزوین، تهران و غیره! به تدریج که ارتباطمان با اروپایی‌ها زیاد و صنایع به کشور وارد شدند همگی در اطراف شهرهای مرکزی گسترش یافتند. هنوز هم

سال دیدیم که هیچ دستاوردی نداشت. حتی اهالی کشورهای عضو اگو نمی توانند به کشورهای یکدیگر سفر کنند، زیرا به آنها ویزا داده نمی شود یا خیلی سخت می گیرند.

اولین دستاورد همکاری باید این باشد که طی چند سال، فرایند اخذ ویزا تسهیل شود یا اصلا تردد بین این کشورها بی نیاز از ویزا باشد. الان بین ایران و ترکیه ویزا لازم نداریم. باید نوعی همکاری با کشورهای صاحب انرژی داشته باشیم. بعضی کشورها انرژی ندارند ولی اهمیتشان در انتقال انرژی است. نیازمند شبیه سازی اتحادیه اروپا در ایران هستیم. همان کاری که در ۱۹۵۸ راجع به زغال و فولاد به انجام رساندند به ما هم اقتدار می دهد. این کار علاوه بر ایجاد توسعه، صلح و ثبات می آورد.

ما قادر به انجام همکاری در چند حلقه هستیم. حلقه اول شامل ایران، عراق و ترکیه خواهد بود. اینها از نظر انرژی با یکدیگر مرتبطند. ایران و عراق انرژی دارند و ترکیه کشور مهم جهان به عنوان مرکز انتقال انرژی تلقی می شود. وقتی اعتمادسازی بین آن سه کشور اتفاق بیفتد بعد از چند سال، حلقه دوم به وجود می آید، همان طور که در اروپا شکل گرفت و بازار مشترک درست شد. کشورهای مثل آذربایجان، عمان و ترکمنستان می توانند عضو آن شوند. سپس نوبت به حلقه سوم می رسد. در حلقه سوم، همسایگانی قرار می گیرند که انرژی ندارند اما مثل پاکستان، جذب کننده انرژی هستند.

کشورهای اروپای شرقی در حلقه سوم قرار می گیرند. بدین ترتیب، هم توسعه برای منطقه به ارمغان می آید و هم صلح و ثبات! ما غیر از آفریقا تنها منطقه دنیا هستیم که نتوانسته به همکاری برسد. اول اروپایی ها شروع کردند و موفق شدند. سپس به تبعیت از اروپایی ها «آسه آن» شکل گرفت، سپس «ملکوسوز» در آمریکایی لاتین به وجود آمد. یک سری کشورهای هم ریخته و شلوغ که دائم درگیر کودتا می شدند، همگی به دنبال توسعه با رهبری برزیل هستند. سپس «تفتا» در آمریکای شمالی بین مکزیک، کانادا و ایالات متحده شکل گرفت. سپس «سارک» در آسیای جنوبی بین هند و پاکستان منعقد شد. در منطقه ما هنوز هیچ همکاری و اتحادی نیست. منطقه مان بین چهار دریا واقع شده است: دریای سیاه، خزر، خلیج فارس و مدیترانه! من اسم طرح همکاری را به نام «چهار دریا» یا «four Seas» می خوانم. ما می توانیم و باید از کلمه «نمی توانیم» عبور کنیم.

گفت و گو با رقیبا

قدر ثروت بشمار و درآمد سالانه بالای ۱۰۰ هزار دلار دارد. نروژ چند سال با درآمد سرانه ۶۶ یا ۷۰ هزار دلار در سال مقام اول دنیا را داشت. قطر با استفاده از گاز توانست جلو بیفتد. بخشی از آن گاز متعلق به ماست. در ۱۰ سال گذشته که عسلویه خوابیده بود و فعالیت جدی نمی کرد، قطر، میزان سرمایه گذاری خود را چندبرابر کرد. این برای ما جای تأسف است و از لحاظ حقوقی هم قادر به پیگیری نیستیم. بخش ایرانی منطقه عسلویه از تراکم گاز بی بهره مانده چون قطری ها برداشت زیادی کرده اند. از لحاظ حقوقی قادر به شکایت نیستیم ولی باید گفت و گوی دوستانه با قطری ها انجام داد. درست است که آنها حق داشتند از منابع بهره ببرند اما زمانی این کار را کردند که ما در فشار تحریم بودیم. این به منزله سوء استفاده است. حالا گذشته را فراموش می کنیم اما باید ما هم از سرمایه بشمار قطر استفاده کنیم و کمک بگیریم. بدین ترتیب با شرکت های خارجی Joint شویم و قطری ها نیز در ایران سرمایه گذاری کنند.

اصلا زمستان را احساس نمی کنیم. مفهوم زمستان در کشور ما با اروپا و کشورهای قطبی خیلی فرق دارد. آیا واقعا برای استخراج گاز و توسعه میدان نیاز به سرمایه گذاری داخلی داریم؟ وقتی در نروژ سفیر بودم، بررسی هایی درباره عسلویه انجام دادم. هنوز تحریم های ایران تشدید نشده بود؛ هر چند کشورمان بعد از انقلاب همواره در تحریم به سر می برد. دیدیم علاوه بر اینکه عسلویه منبع بزرگ گاز دنیا به شمار می رود، نفت قابل توجهی دارد. ۷۰ کیلومتر مربع لایه های نفت وجود داشت. آن موقع قطری ها روزی ۳۰۰ هزار بشکه نفت خارج می کردند؛ ولی امروز به ۶۰۰ هزار بشکه رسانده اند. برای آن کشور کم نیست. تولید ما فقط یک میلیون بشکه است. در آن زمان یک شناور را با قیمت پنج میلیون دلار در ماه اجاره کردیم. مسئولان قدری کم لطفی کردند و همکاری لازم را انجام ندادند. یک چاه در عسلویه زدیم که ۶۰ هزار بشکه در روز بیرون می آورد. شناور در کنار دریا می ایستاد و تا یک میلیون تن نفت ذخیره می کرد. سپس کشتی های اقیانوس پیما می آمدند و از آن نفت می گرفتند و می بردند. از سال ۸۶ تا حالا هنوز هیچ اقدامی برای بهبود وضعیت آنجا صورت نگرفته است.

این طور نیست که نتوانیم کاری انجام دهیم؛ ولی مدیریت ضعیفی داریم. ضمنا نیازی نیست که خودمان سرمایه گذاری کنیم. سرمایه های خارجی شناور، فراوان و سرشاری وجود دارند که باید جذب شود. اگر خود را با مقررات بین المللی تطبیق دهیم و منافع ملی خویش را حفظ کنیم، همه برای سرمایه گذاری به ایران می آیند. نه تنها در بخش نفت و گاز بلکه در سایر حوزه ها نیز همین مشکلات را می بینیم. در داخل کشور نیز سرمایه گذاران بزرگی داریم. ایرانی های خارج از کشور و داخل نیز جزء آنها هستند. بعد از برجام حتی بسیاری از شرکت های هسته ای اصرار دارند با ایران همکاری کنند. بیش از ۱۰ شرکت مهم و صاحب نام هستند که از غرب آمده اند تا با ما همکاری کنند. فضا باز شده است. وقتی در حوزه هسته ای می خواهند با ما کار کنند، چرا در حوزه نفت و گاز و ... همکاری نکنند؟ ما قدری کند جلو می رویم و آینده نگری نداریم و از مدیریت جدید بی بهره ایم. می خواهیم همه کارها را به صورت سنتی انجام دهیم. باید طرح های کلان را بر اساس آینده پژوهی به انجام برسانیم. کشورهایی مثل «ترکیه»، «سنگاپور»، «کره»، «مالزی»، «اندونزی» و «امارات» که در چند دهه پیشرفت کرده اند تا ۲۰ یا ۳۰ سال پیش چه وضعیتی داشتند؟ طرح های کلان ۲۰، ۳۰ یا ۵۰ ساله را شکل دادند و امروز آن طرح ها به تدریج به نتیجه می رسد. ما نیز باید همان کار را انجام دهیم. آیا مالزی خودش سرمایه ای داشت؟

موقعی که «ماهاتیر محمد» شروع به کار کرد، بسیاری از مردم در جاهایی مثل «جزیره بورتو» روی درخت زندگی می کردند. حالا همان روستاها به مراکز مهم توریستی تبدیل شده اند که درآمدهای خوبی دارند. مردم دنیا برای بازدید به آنجا می روند.

دوبی از کجا شروع کرد؟ بعدا نفت هم به دست آورد؛ ولی از ابتدا نداشت. فقط هفت دهم درصد از بودجه سالانه آنها از نفت حاصل می شود؛ یعنی صفر! باید ترس را کنار بگذاریم و طرح های بزرگ ۵۰ ساله را به اجرا دریاوریم. نفت و گاز را هم پشتوانه خود کنیم. هر چیزی نیاز به پشتوانه دارد.

نیاز به همکاری و صلح در منطقه

ما برای توسعه کشور با پشتوانه انرژی و به ویژه گاز نیازمند همکاری منطقه ای خواهیم بود. منظور، کاری مشابه «اگو» نیست. «اگو» اولین همکاری شکست خورده دنیا به شمار می رود. بعد از بیست و چند

ترکمنستان و قطر به خطوط لوله صلح می‌پیوندند

گاز در مسیر صلح



سعیده شفیعی
کارشناس ارشد اقتصاد انرژی

شدت یافته است. به دلیل احتراق نسبتاً پاک و کارآمد، گاز در حال تبدیل شدن به سوخت برگزیده برای مصارف گوناگون، به‌ویژه تولید برق است. نقش روبه‌رشد تجارت این حامل انرژی، ملاحظات سیاسی جدیدی را درباره حفظ امنیت عرضه گاز ایجاد کرده است. تا قبل از این، بحث امنیت انرژی منحصر به بازار نفت بود؛ اما با تغییر مسیر به سوی گاز، دولت‌ها و مصرف‌کنندگان مجبور خواهند شد سوالات مشابهی را درباره عرضه این حامل انرژی مطرح کنند. روابط نوظهور بین عرضه‌کنندگان عمده و کشورهای مصرف‌کننده نهایی، ملاحظات ژئوپلیتیک جدیدی را در بالاترین سطوح اقتصادی و امنیتی به وجود آورده است (دوید ویکتور و دیگران؛ ۱۳۸۶: ۱۲).

یکی از مسائل مهم درباره ژئوپلیتیک گاز طبیعی، پراکندگی این حامل انرژی در سطح جهان است. به گزارش اداره اطلاعات انرژی دولت آمریکا (EIA)، «خاورمیانه» (شامل کشورهای بحرین، ایران، عراق، رژیم صهیونیستی، اردن، کویت، لبنان، عمان، فلسطین اشغالی، قطر، عربستان سعودی، سوریه، امارات متحده عربی و یمن) با داشتن ۴۰ درصد از ذخایر اثبات‌شده گاز طبیعی در سطح جهان، بیشترین سهم از ذخایر این حامل انرژی را در اختیار دارد.

منطقه «اوراسیا» (شامل کشورهای ارمنستان، آذربایجان، بلاروس، استونی، گرجستان، قزاقستان، قرقیزستان، لتونی، لیتوانی، مولداوی، روسیه، تاجیکستان، ترکمنستان، اوکراین و ازبکستان) نیز ۳۱ درصد از این سهم را در اختیار دارند که بخش عمده این رقم مربوط به کشور روسیه (بزرگ‌ترین دارنده منابع گاز طبیعی) است. پنج منطقه دیگر نیز در مجموع ۲۹ درصد باقی‌مانده را به خود اختصاص می‌دهند.

خاورمیانه به عنوان نقطه کانونی

بر اساس آمارهای منتشرشده، بخش عمده ذخایر گاز طبیعی در منطقه خاورمیانه واقع شده است که وجود این ذخایر، اهمیت کانونی خاورمیانه را در کنار داشتن ذخایر عمده نفت خام دوچندان می‌کند. ایران و قطر با داشتن ۴۳ و ۳۱ درصد از کل ذخایر گاز طبیعی منطقه، از بیشترین اهمیت نسبت به سایر کشورهای برخوردارند. عربستان، امارات متحده عربی و عراق، به ترتیب ۱۰، هشت و چهار درصد از کل ذخایر در مکان‌های بعدی قرار می‌گیرند.

۳. تولید، مصرف و انتقال گاز طبیعی

مسائل مربوط به تولید، مصرف و به‌ویژه انتقال و حمل‌ونقل یکی دیگر از مواردی است که ابعاد ژئوپلیتیکی مختلفی دارد؛ زیرا به روابط سیاسی بین دولت‌ها و رقابت‌های بین آنان بستگی دارد. بر اساس گزارش شرکت «بریتیش پترولیوم» از چشم‌انداز گاز

در دهه‌های اخیر، بخش زیادی از توسعه بخش انرژی در سراسر جهان در حوزه گاز طبیعی رخ داده است؛ به طوری که بر اساس آمارهای شرکت بریتیش پترولیوم (BP) در چهار دهه گذشته، سهم این حامل از کل مصرف انرژی جهان از ۱۶ درصد به ۳۲٫۶ درصد رسیده است. بر اساس اغلب پیش‌بینی‌ها درباره چشم‌انداز انرژی، تغییر جهت به سوی گاز طبیعی در چند دهه آینده نشان داده می‌شود. برای تحقق این امر، بهره‌برداری روزافزون از منابع گازی در مناطق دورافتاده و انتقال آنها به بازارهای دوردست در دیگر کشورها ضرورت دارد. خاورمیانه به عنوان بزرگ‌ترین دارنده ذخایر اثبات‌شده گاز طبیعی، نقش مهمی در این میان ایفا می‌کند؛ اما نکته مهم در این باره توجه به مسائل ژئوپلیتیک در منطقه و روابط سیاسی بین کشورهاست که در یادداشت حاضر تلاش می‌شود این موضوع کندوکاو شود.



۱. ژئوپلیتیک گاز طبیعی

کلمه «ژئوپلیتیک» (Geopolitics) مشتق از دو کلمه «ژئو» به معنای زمین و «پلیتیک» به معنای سیاست است. در واقع ژئوپلیتیک همان سیاست جغرافیایی است که حوزه‌های مرتبط به سیاست و جغرافیا را شامل می‌شود. مسائل مربوط به منابع انرژی (خصوصاً نفت و گاز) به دلیل اهمیت استراتژیک برای کشورها، یکی از حوزه‌هایی است که به صورت مستقیم در این شاخه از علوم انسانی بررسی می‌شود. از نظر بسیاری از تحلیلگران، ژئوپلیتیک نوعی رقابت است که دولت‌ها برای کسب امتیاز و به دست آوردن قدرت و امنیت انجام می‌دهند. درباره گاز طبیعی باید توجه داشت به همان اندازه که جغرافیا، تکنولوژی و گزینه‌های سیاسی معادلات بازار گاز را هدایت می‌کنند، سرمایه‌گذاری‌ها و درآمدها نیز تحت‌تأثیر پیچیدگی‌های قابل‌ملاحظه سیاسی قرار دارند. کشورهایی که اقدام به صادرات گاز می‌کنند مقادیر زیادی گاز وارد می‌کنند و بخشی از سیستم امنیت انرژی خود را به دست دیگری می‌سپارند؛ از این رو مصرف‌کننده و تولیدکننده در ایجاد ثبات داخلی یکدیگر سهم خواهند بود.

۲. پراکندگی ذخایر گاز در سطح جهان

اهمیت گاز طبیعی در بین حامل‌های انرژی در چند دهه اخیر

به شدت کاهش می دهد.

۴. بررسی ژئوپلیتیکی خطوط لوله

به طور کلی انتقال گاز نسبت به نفت خام نیاز به زیرساخت های پرهزینه تری دارد؛ از این رو قراردادهای گاز طبیعی معمولاً در افق زمانی بلندمدت منعقد می شوند. این مسئله هم برای سرمایه گذاران به لحاظ اقتصادی چالش برانگیز است و هم برای دولت ها که به وجوه ثبات سیاسی و امنیتی توجه زیادی دارند. نکته دیگر مربوط به کشورهای ترانزیت کننده است که ممکن است امنیت خط لوله را به دلایل مختلف به خطر بیندازند. مواردی از این دست معمولاً در بررسی های ژئوپلیتیکی خطوط انتقال گاز مورد توجه دولت ها قرار می گیرد.

در این بخش خطوط لوله بالقوه و مطرح شده برای انتقال گاز منطقه خاورمیانه و آسیای مرکزی مورد بررسی قرار می گیرد. این انتقال به دو مقصد اصلی شبه قاره هند و اروپا خواهد بود که هر دو از مناطقی هستند که رشد تقاضای قابل توجهی را در سال های آینده تجربه خواهند کرد.

خط لوله (ایران-پاکستان-هندوستان) خط لوله صلح

«خط لوله صلح» نام خط لوله گاز صادراتی ایران به هند و پاکستان است که بر اساس تفاهم های انجام شده، ایران متعهد می شود تا ۲۵ سال، گاز خود را با قیمت توافقی به هند و پاکستان بفروشد. این مسیر، اقتصادی ترین روش تأمین انرژی شبه قاره هند است و مذاکراتی درباره پیوستن ترکمنستان و قطر به ایران برای تأمین گاز طبیعی این پروژه بزرگ مطرح شده است. علاوه بر این، ایجاد خط لوله مذکور هدف دیگری داشت که شکل گیری رابطه ای دوستانه بین هند و پاکستان بود و به همین دلیل به «خط لوله صلح» معروف شد.

طرح خط لوله انتقال گاز صادراتی ایران به هند و پاکستان در سال ۱۹۸۹ مطرح شد؛ اما گفت و گوها بر سر این طرح از ۱۰ سال پیش آغاز شد. طول خط لوله ایران به هند، دو هزار و ۷۰۰ کیلومتر بوده و پیش بینی شده است در صورت توافق نهایی، هزار و ۱۰۰ کیلومتر از این خط لوله در ایران، ۷۸۰ کیلومتر در پاکستان و ۶۰۰ کیلومتر در هند احداث شود. با تکمیل این طرح، روزانه ۱۵۰ میلیون متر مکعب از گاز ایران به هند و پاکستان صادر می شود که ۹۰ میلیون متر مکعب آن برای هند و ۶۰ میلیون متر مکعب آن برای پاکستان در نظر گرفته شده است. ساخت این خط لوله که از سال ۲۰۰۲ شروع شد، قرار بود در سال ۲۰۱۴ به بهره برداری برسد که با کنار کشیدن هند از این پروژه و تعلل پاکستان در ساخت خط لوله در داخل این کشور، نیمه کاره رها شده است. هزینه اجرای این طرح در برآوردهای اولیه چهار میلیارد و ۵۰۰ میلیون دلار اعلام شده بود؛ اما اکنون کارشناسان هزینه کنونی طرح را حدود هفت میلیارد دلار برآورد می کنند.

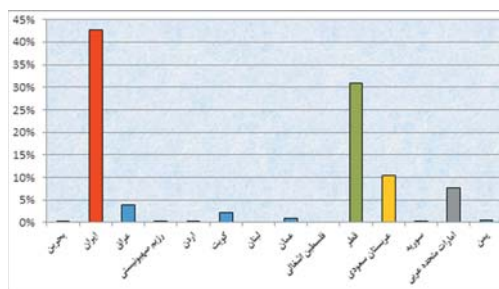
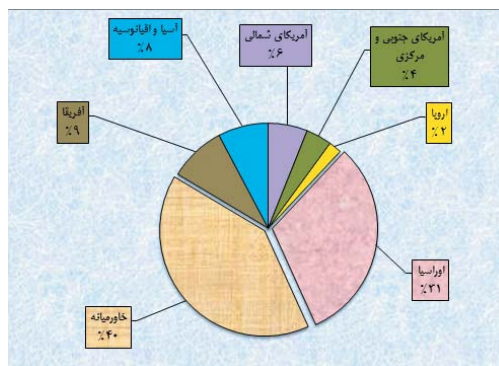
اگرچه نیاز هندوستان به منابع گازی و شرایط سیاسی و اقتصادی مناسب این کشور، پتانسیل ایجاد این خط لوله فراهم شده است؛ اما تأمین امنیت این خط لوله در پاکستان با مشکلات جدی روبه روست؛ به طوری که احداث خط لوله تا مرز پاکستان از سوی ایران انجام و آماده بهره برداری شده است؛ اما وجود دولت ناپایدار در پاکستان و فعالیت گروه های تروریستی سلفی- وهابی، مواد مخدر و مناقشه های مرزی، ادامه این مسیر را در حال حاضر غیرممکن کرده است.

چالش های اروپا و مسئله گاز روسیه

برای سال های بسیاری شرکت دولتی گاز پروس (Gazprom) روسیه

طبیعی در خاورمیانه، در دو دهه آینده این حامل انرژی بیشترین رشد تولید (با ۶۳ درصد) و مصرف (با ۸۷ درصد) را در بین سوخت های فسیلی به خود اختصاص خواهد داد. همچنین سهم گاز طبیعی از تقاضای اولیه انرژی از ۴۹ درصد در سال ۲۰۱۵ به ۵۴ درصد در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت.

نکته در خورتوجه این است که اگرچه ایران دومین ذخایر اثبات شده گاز طبیعی در جهان را در اختیار دارد؛ اما در صادرات این



حامل انرژی نقش مهمی را ایفا نمی کند، که مهم ترین دلیل این امر، مصرف بالای گاز طبیعی در کشور است. بر اساس آخرین گزارش اداره اطلاعات انرژی دولت آمریکا، تولید گاز طبیعی در ایران در سال ۲۰۱۳ معادل ۵,۶۹۶ میلیارد فوت مکعب و مصرف این حامل انرژی ۵,۵۵۶ میلیارد فوت مکعب بوده است. در واقع ۹۷,۵ درصد از گاز طبیعی تولید شده در داخل کشور (خانگی، تجاری و تزیین به مخازن نفتی) به مصرف رسیده است که این مسئله پتانسیل صادرات گاز را

گاز، امنیت و همکاری‌های جهانی

این حال، چالش اصلی این شرکت، روبه‌رو شدن با چالش‌های ناشی از چشم‌انداز خطوط لوله، در نتیجه فعالیت رقبا در جنوب شرقی اروپاست. کشورهای دارنده ذخایر گاز مانند الجزایر، لیبی، قبرس، آذربایجان و ترکمنستان تلاش‌های بسیاری برای دستیابی به بازار خطوط لوله اروپا می‌کنند که روش سنتی تحویل این شرکت است. در نتیجه، این تلاش‌ها سهم گازپروم را از بازار اروپا کاهش یافته است.

سهم عمده گاز مصرفی اروپا را تأمین می‌کرد؛ اما در سال‌های اخیر، اتحادیه اروپا در پی کاهش وابستگی به گاز وارداتی از روسیه برآمده است. دلایلی برای این امر وجود دارد که بهبود کارایی انرژی و در نتیجه کاهش مصرف انرژی و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر از این جمله‌اند؛ همچنین بهبود تکنولوژی گاز طبیعی مایع شده (الان‌جی) نیاز اروپا به افزایش خطوط لوله را به شدت کاهش داده است. با

جدول شماره (۱): ذخایر، تولید و مصرف گاز طبیعی (۲۰۱۳)

کشور	ذخایر (تریلیون فوت مکعب)	کشور	تولید (میلیارد فوت مکعب)	کشور	مصرف (میلیارد فوت مکعب)
روسیه	۱,۶۸۸	آمریکا	۲۴,۳۳۴	آمریکا	۲۶,۱۳۱
ایران	۱,۲۰۱	روسیه	۲۲,۱۳۹	روسیه	۱۵,۵۹۹
قطر	۸۷۲	ایران	۵,۶۹۶	چین	۵,۷۶۰
عربستان	۲۹۴	قطر	۵,۵۹۸	ایران	۵,۵۵۶
ترکمنستان	۲۶۵	کانادا	۵,۱۲۹	ژاپن	۴,۶۴۸
امارات	۲۱۵	چین	۳,۹۸۶	کانادا	۳,۸۷۵
ونزوئلا	۱۹۷	نروژ	۳,۸۴۱	عربستان	۳,۵۳۳
نیجریه	۱۸۰	عربستان	۳,۵۳۳	آلمان	۳,۰۹۹
چین	۱۶۴	هلند	۳,۰۵۳	مکزیک	۲,۶۱۹
الجزایر	۱۵۹	الجزایر	۲,۸۱۳	انگلیس	۲,۶۰۱
عراق	۱۱۲	ترکمنستان	۲,۷۶۹	ایتالیا	۲,۴۷۴
اندونزی	۱۰۳	اندونزی	۲,۶۰۶	امارات	۲,۳۵۵
موزامبیک	۱۰۰	مالزی	۲,۲۶۰	مصر	۱,۸۶۲
قزاقستان	۸۵	استرالیا	۲,۱۷۹	کره-جنوبی	۱,۸۵۶
مالزی	۸۳	ازبکستان	۲,۱۰۶	تایلند	۱,۸۴۶

منبع: اداره اطلاعات انرژی دولت آمریکا (www.eia.gov).

جدول شماره (۲): بزرگترین صادرکنندگان و واردکنندگان گاز طبیعی (۲۰۱۳)

کشور	صادرات (میلیارد فوت مکعب)	کشور	واردات (میلیارد فوت مکعب)
روسیه	۷,۸۰۱	ژاپن	۴,۳۳۷
قطر	۴,۴۳۲	آلمان	۳,۴۵۳
نروژ	۳,۶۸۷	آمریکا	۲,۸۸۳
کانادا	۲,۹۱۲	ایتالیا	۲,۱۸۸
هلند	۲,۳۷۶	کره-جنوبی	۱,۸۷۷
ترکمنستان	۱,۹۲۱	چین	۱,۸۷۱
آمریکا	۱,۵۷۲	انگلیس	۱,۷۳۵
الجزایر	۱,۵۱۹	فرانسه	۱,۶۸۹
مالزی	۱,۲۵۰	ترکیه	۱,۵۹۹
اندونزی	۱,۱۸۰	روسیه	۱,۲۶۱
استرالیا	۱,۱۵۰	اسپانیا	۱,۲۵۳
نیجریه	۷۸۱	هلند	۹۵۳
آلمان	۷۷۶	کانادا	۹۴۳
ترینیداد و توباگو	۶۹۹	مکزیک	۹۱۹
بولیوی	۶۲۲	اوکراین	۹۱۵

منبع: اداره اطلاعات انرژی دولت آمریکا (www.eia.gov).



۴۱

گاز، امنیت و همکاری های جهانی

می رفت که بخش عمده گاز مصرفی خود را از روسیه وارد می کرد. آذربایجان برای صادرات نفت خود تا سال ۲۰۰۶، به روسیه به عنوان یک کشور ترانزیت نیاز داشت. «خط لوله نفت باکو- تفلیس- جیحان (BTC)» از سال ۲۰۰۶ به بهره برداری رسید و امکان مبادله نفت از منطقه خزر را در خارج از خاک روسیه فراهم کرد.

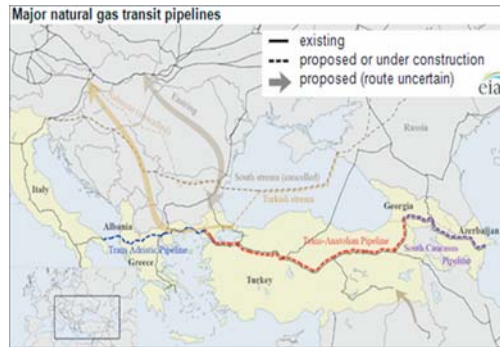
اداره اطلاعات انرژی دولت آمریکا (EIA) در یادداشتی جدید با عنوان «خطوط لوله گاز طبیعی در حال ساخت، گاز را از آذربایجان به جنوب اروپا انتقال خواهد داد» به بررسی انتقال گاز از آسیای مرکزی به اروپا می پردازد. بر این اساس، سه خط لوله جدید انتقال نفت از آذربایجان به مصرف کنندگان در ترکیه، بلغارستان، یونان و ایتالیا در حال احداث است. در یک دهه گذشته، شرکت ها طرح هایی را برای ساخت خطوط لوله جدید که منابع گاز روسیه، آسیای مرکزی و خاورمیانه را به جنوب اروپا منتقل کند، ارائه کرده اند که به جز سه طرح، بقیه با شکست مواجه شده اند.

این سه خط لوله جدید یا در حال گسترش، از کناره شرقی آذربایجان در دریای خزر به ساحل جنوب شرق ایتالیا خواهد رسید. پروژه اول مربوط به «توسعه خطوط لوله قفقاز جنوبی (SCPX)» است که از آذربایجان تا مرز ترکیه- گرجستان امتداد دارد که در پایان ماه ژوئن شروع شده است. پروژه دیگر مربوط به «خط لوله گاز طبیعی ترانس آناتولی (TANAP)» است که از مرز ترکیه- گرجستان تا مرز ترکیه- یونان ادامه خواهد یافت و ساخت آن به صورت رسمی از ماه مارس سال ۲۰۱۵ آغاز شده است. پروژه سوم مربوط به «خط لوله انتقال آدریاتیک ۶ (TAP)» است که مرز ترکیه- یونان را به ایتالیا متصل می کند و ساخت آن در سال ۲۰۱۶ آغاز خواهد شد. بر اساس برنامه زمانی، دو پروژه قفقاز جنوبی و ترانس آناتولی تا سال ۲۰۱۹ و پروژه آدریاتیک تا سال ۲۰۲۰ به بهره برداری خواهند رسید. بر این اساس، ترکیه و ایتالیا به ترتیب ۶۰۰ و ۸۰۰ میلیون فوت مکعب در روز دریافت خواهند کرد؛ در حالی که این رقم برای یونان و بلغارستان صد میلیون فوت مکعب در روز خواهد بود.

اگرچه خطوط لوله مذکور به دلیل کاهش وابستگی اروپا به گاز روسیه طراحی شده و در حال ساختن هستند، اما سران اتحادیه اروپا به خوبی می دانند که اتکا به ذخایر گازی آذربایجان، برای کنار زدن روسیه و قطع وابستگی گازی اروپا به این کشور کافی نیست؛ بنابراین اتحادیه اروپا شدیداً تمایل دارد به منابع گازی واقع در خلیج فارس نیز دسترسی داشته باشد و از این رو خطوط لوله جایگزین را نیز مدنظر دارد.

اروپا و منابع گازی خلیج فارس

سران اتحادیه اروپا به خوبی می دانند که خطوط لوله ای که فقط



اختلاف بین روسیه و اوکراین از سال ۲۰۰۹ شدت یافت؛ زمانی که روسیه ناگهان همه جریان گاز صادراتی به اوکراین را قطع کرد. این امر علاوه بر کمبود گاز در اوکراین، منجر به فقدان کامل عرضه در بوسنی و هرزگوین، بلغارستان، جمهوری یوگسلاوی سابق، مقدونیه، مولداوی و صربستان شد و در اتریش و جمهوری چک کمبود بیش از ۵۰ درصدی گاز را به وجود آورد.

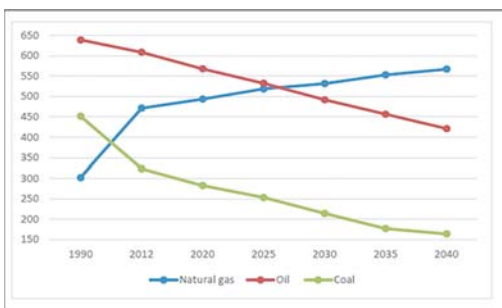
آینده گاز در اروپا

تا چند سال قبل، غالب کارشناسان انرژی افزایش شدید مصرف گاز طبیعی در اروپا را حتمی می دانستند و از ضرورت افزایش واردات گاز به دلیل کاهش تولید این حامل انرژی در اروپا سخن می گفتند که این استراتژی با توجه به ضرورت اجرای طرح ۲۰-۲۰-۲۰ در این منطقه توجیه دارد. سیاست فعلی اروپا به عنوان طرح ۲۰-۲۰-۲۰ شناخته می شود که طبق آن، قرار است اعضای اتحادیه تا سال ۲۰۲۰ انتشار گازهای گلخانه ای را به میزان ۲۰ درصد (معادل سطوح سال ۱۹۹۰) کاهش دهند؛ به طوری که ۲۰ درصد ترکیب انرژی مورد نیاز از منابع تجدیدپذیر انرژی تأمین شود و بازدهی انرژی، ۲۰ درصد افزایش یابد. واقعیت این است که جایگزینی زغال سنگ با گاز طبیعی گزینه ارزان تری برای کاهش دی اکسید کربن نسبت به جایگزینی با انرژی باد و خورشید است که هنوز تکنولوژی بالغی در این زمینه ندارند. با توجه به همه این مسائل، واردات گاز اروپا از سال ۲۰۱۰ رو به کاهش نهاده است. در این سال اروپا (به غیر از نروژ) حدود ۲۸۸ میلیارد فوت مکعب گاز طبیعی وارد کرد که این رقم به ۲۶۰ میلیارد فوت مکعب در سال ۲۰۱۳ کاهش یافت.

چند نکته درباره چشم انداز بازار گاز طبیعی در اروپا مورد توجه است: اول اینکه تولید داخلی گاز طبیعی در اروپا رو به کاهش خواهد گذاشت. بنا به گزارش آژانس بین المللی انرژی، تولید گاز طبیعی در این منطقه با ۶۸ میلیارد فوت مکعب کاهش، از ۲۷۸ میلیارد فوت مکعب در سال ۲۰۱۲ به ۲۱۰ میلیارد فوت مکعب در سال ۲۰۴۰ خواهد رسید؛ دوم اینکه تقاضای این حامل انرژی در دوره مذکور با ۱۰۳ میلیارد فوت مکعب رشد به ۶۱۰ میلیارد فوت مکعب در سال ۲۰۴۰ افزایش خواهد یافت؛ بنابراین واردات گاز طبیعی در سال ۲۰۴۰ معادل ۱۷۱ میلیارد فوت مکعب افزایش خواهد داشت که در نمودار شماره (۱) قابل مشاهده است (یکوروف و دیگران؛ ۲۰۱۵: ۳).

خطوط لوله انتقال گاز از آذربایجان به اروپا

اهمیت آذربایجان در چند سال گذشته از یک تولیدکننده نفت خام به یک تولیدکننده و صادرکننده گاز طبیعی افزایش یافته است. تا سال ۲۰۰۷، این کشور یک واردکننده خالص گاز طبیعی به شمار



گاز، امنیت و همکاری های جهانی

این دو کشور، تأمین امنیت این خط لوله چندان دشوار نباشد. به نظر برخی کارشناسان منطقه ای، «جنگ ناعادلانه ای» که هم اکنون در سوریه به راه افتاده است، بی ارتباط با این خط لوله نیست و مخارج هنگفت دولت های غربی به همراه قطر، عربستان و ترکیه در این راستاست که نقشه ژئوپلیتیک جهان آتی را خود ترسیم کنند. خط لوله ایران - عراق - سوریه برای عراق و سوریه کاملاً مقرون به صرفه و سودآور است. به نظر می رسد دولت های غربی و متحدان آنها در خلیج فارس و ترکیه تمایلی به اجرایی شدن این پروژه ندارند؛ چرا که این پروژه، ترکیه را به عنوان گذرگاه شماره یک انتقال گاز به اروپا حذف خواهد کرد و موقعیت ایران را نیز در مقایسه با قطر و عربستان تقویت خواهد کرد.

خطوط لوله جایگزین

در بیش از یک دهه گذشته، طرح های بسیاری برای احداث خطوط لوله به ترکیه و پس از آن به اروپا پیشنهاد شده که به دلایل مختلف متوقف یا لغو شده است. «پروژه خط لوله ناباکو» که برای اتصال به خطوط لوله در حال فعالیت اروپا در نزدیکی اتریش طراحی شده بود، در سال ۲۰۱۳ متوقف شد.

همچنین قرارداد «خط لوله جریان جنوبی» که برای حمل گاز روسیه به بلغارستان و در نهایت اروپای شرقی پیشنهاد شده و بخشی از عملیات اجرایی آن نیز آغاز شده بود، به دلیل توافق نکردن اتحادیه اروپا بر سر مفاد قانون بازار الکتریسته لغو شد. بحث بر سر شروع مجدد این پروژه نیز به دلیل درگیری ها در کریمه متوقف شد و در نهایت پروژه مذکور در دسامبر ۲۰۱۴ توسط رئیس جمهور روسیه فسخ شد.

لغو پروژه «خط لوله جریان ترکیه» در همان زمان اعلام شد. این طرح از سوی شرکت دولتی «گازپروم» روسیه پیشنهاد شده بود و بر اساس برنامه، مقرر شده بود گاز طبیعی را از روسیه به حوالی دریای سیاه منتقل کند؛ اما این امر مستلزم ورود به خاک ترکیه (کشور غیرعضو اتحادیه اروپا) به جای بلغارستان (کشور عضو اتحادیه اروپا) بود. در نهایت روسیه و ترکیه در دستیابی به توافق بر سر این خط لوله موفق نبودند و در جولای ۲۰۱۵ شرکت گازپروم قرارداد خود را با شرکت «سایپم» - شرکت ایتالیایی طرف قرارداد - به حالت تعلیق درآورد.

یکی دیگر از خطوط بالقوه انتقال گاز مربوط به طرح ساخت خط لوله دوطرفه موسوم به «ایستر سلواکی» است که از طریق مجارستان و رومانی به ترکیه متصل می شود و به «خط لوله بالکان» می پیوندد.

۵. کلام پایانی

اهمیت گاز طبیعی در بازارهای جهانی انرژی به سرعت، رو به فزونی است. رویکردهای ژئوپلیتیکی سبب شده است منابع نفت و گاز در معادلات جهانی اهمیت بسیار یابد. ایران در کانون منطقه ای قرار گرفته که در تولید و انتقال نفت و گاز جهان، نقشی حیاتی ایفا می کند. لغو تحریم ها این امکان را برای ایران فراهم می کند که صادرات گاز به اروپا را در دستور کار قرار دهد. اگرچه ایران در حال حاضر به ترکیه گاز صادر می کند؛ اما برنامه هایی برای صادرات بیشتر گاز به ترکیه با هدف انتقال به اروپا دارد. با این حال موانع دیگری مانند توافق بر سر قیمت و برطرف کردن نیازهای روبه رشد داخلی ایران (به ویژه برای افزایش ضریب بازیافت نفت، تولید برق و گرمایش در فصول سرد) بر سر این کار قرار دارد.

به ذخایر گازی آذربایجان متکی است برای کنار زدن روسیه و قطع وابستگی گازی اروپا به این کشور کافی نیست؛ زیرا آذربایجان از جهات مختلف، کشوری متکی به روسیه است که توانایی انتقال گاز بدون رضایت مسکو را ندارد؛ از این رو اتحادیه اروپا در تلاش است بتواند از منابع گازی منطقه خلیج فارس برای مصرف رو به رشد خود بهره برداری کند. در حال حاضر چند خط لوله برای انتقال منابع گازی خلیج فارس به اروپا وجود دارد. مسیری از قطر و عربستان به سوریه و ترکیه و سپس اروپا. در حال حاضر با توجه به شرایط سیاسی و امنیتی منطقه، احداث این خط لوله از قطر و عربستان به سوریه عملاً ممکن نیست. دلیل این امر، پشتیبانی مستقیم و همه جانبه این کشورها از گروه های تروریستی فعال در سوریه و عراق است که سبب ایجاد ناامنی در مسیر این خط لوله شده است. مسیر دیگر از ایران به عراق و سواحل سوریه در دریای مدیترانه است که در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.

صادرات گاز از قطر به اروپا

قطر سومین کشور از لحاظ منابع اثبات شده گاز طبیعی در جهان محسوب می شود. روزنامه عربی «الاکسار» اخیراً اطلاعاتی را منتشر کرده که بنا بر آن، دولت آمریکا برنامه احداث خط لوله جدیدی را تصویب کرده است. این خط لوله، گاز را از قطر به اروپا منتقل خواهد کرد و ترکیه و رژیم صهیونیستی را نیز در بر می گیرد. ظرفیت این خط لوله در گزارش مذکور ذکر نشده است؛ اما با توجه به ذخایر گازی خاورمیانه، خط لوله مذکور حتی می تواند صادرات گاز روسیه به اروپا را نیز به چالش بکشد. بر اساس این طرح، خط لوله ذکر شده از قطر شروع شده و با گذشتن از عربستان و اردن، و دور زدن و کنار گذاشتن ایران و عراق، به سوریه می رسد. در نزدیکی حمص واقع در سوریه، این خط لوله به شاخه تقسیم می شود و یکی از این شاخه ها به لاتاکیا، دیگری به طرابلس در شمال لبنان و سومی به ترکیه می رود. این خط لوله سه هدف اصلی را دنبال می کند: اول شکستن انحصار روسیه در تأمین گاز اروپا، دوم قطع وابستگی ترکیه به گاز ایران و سوم فراهم کردن فرصت برای رژیم صهیونیستی در جهت صادرات گاز از سوی این کشور به اروپا با کمترین هزینه ممکن. به دلیل منتشر نشدن جزئیات این طرح، اظهار نظر درباره عملیاتی شدن آن امکان پذیر نیست.

خط لوله ایران - عراق - سوریه

در سال ۲۰۱۱ ایران - عراق - سوریه برای احداث خط لوله ای برای انتقال به توافق رسیدند. این خط لوله هزار و ۵۰۰ کیلومتر طول خواهد داشت که از عسلویه آغاز می شود و ۲۲۵ کیلومتر آن در ایران، ۵۰۰ کیلومتر در عراق و ۵۰۰ تا ۷۰۰ کیلومتر آن در سوریه قرار خواهد داشت. خط لوله مذکور ۱۰ میلیارد دلار هزینه دارد که پس از سوریه می تواند از طریق دریای مدیترانه به یونان و اروپا کشیده شود. بر اساس برنامه زمانی قرار بود عملیات ساخت این خط لوله از سال ۲۰۱۴ آغاز شود و تا ۲۰۱۶ به بهره برداری برسد و روزانه ۱۱۰ میلیون متر مکعب (۴۰ میلیارد متر مکعب در سال) را انتقال دهد. عراق، سوریه و لبنان تاکنون نیاز خود به گاز ایران را اعلام کرده اند و این خط لوله توانایی این را خواهد داشت که سالانه ۲۰ میلیارد متر مکعب گاز به اروپا صادر کند؛ اما شرایط منطقه ای سبب شده است احداث این خط لوله تا زمان برقراری ثبات سیاسی و امنیتی در عراق و سوریه به تاخیر بیفتد؛ البته به نظر می رسد با تغییرات اخیر سیاسی و امنیتی در

دیپلماسی انرژی صادر کنندگان گاز

ایران و روسیه در بازارهای جهانی



محمدصادق جوکار
عضو هیات علمی
مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی

مقدمه

مسئله به‌کارگیری ذخایر گاز شیل، مبحثی جذاب در اقتصاد منابع پایان‌پذیر است. در هر دوره از تاریخ تحولات انرژی در جهان، تغییرات ناگهانی در قیمت حامل‌های انرژی، بشر را به سمت استفاده از فناوری‌های جدید یا استفاده از حامل‌های جدید انرژی، هدایت می‌کند. به‌همین دلیل با بالا رفتن قیمت‌ها و چالش بین عرضه‌کننده و تقاضاکننده انرژی، تقاضاکننده با به‌مخاطره‌افتادن امنیت عرضه انرژی خود واکنش‌های متفاوتی را نشان می‌دهد:

- ۱- استفاده از منابع انرژی داخلی و ۲- تجاری‌کردن فناوری‌های جدید شکست هیدرولیکی و حفاری افقی. افزایش قیمت جهانی گاز در سال ۲۰۰۸ و توسعه دانش فنی سبب شده است که بسیاری از کشورهای واردکننده انرژی، «رویکرد مجددی» به منابع نامتعارف داخلی داشته باشند که تا پیش از این غیراقتصادی قلمداد می‌شد. در ایالات متحده، هزینه تولید از منابع نامتعارف گاز از حدود پنج دلار به ازای هر میلیون «بی‌تی‌یو» در سال ۱۹۹۰ به ۳.۲ دلار در هر میلیون «بی‌تی‌یو» در سال ۲۰۱۰ کاهش یافته و بر اساس پیش‌بینی‌های انجام‌شده، در پنج سال آینده این رقم به کمتر از دو دلار به ازای هر میلیون «بی‌تی‌یو» خواهد رسید. (Myers and O'Sullivan, 2012:48) با توجه به چنین دورنمای روشن اقتصادی در ایالات متحده، واردکنندگان سنتی دیگر نیز به تکیه برای توسعه منابع نامتعارف گازی خود افتاده‌اند. هرچند هنوز این سؤال اساسی مطرح است که آیا عرضه‌کنندگان بزرگ گاز می‌توانند به این نسبت هزینه‌های تولید خود را برای صادرات گاز یا ال‌ان‌جی کاهش دهند؟

نکته مهم اینجاست که بسیاری از کشورهایی که می‌توانند بازارهای بالقوه گاز طبیعی و «ال‌ان‌جی» کشورمان باشند، به مبحث گاز شیل علاقه پیدا کرده‌اند و به دنبال آمریکا، سعی در تجاری‌کردن این منابع با استفاده از فناوری‌های جدید دارند. کشورهای هندوستان و چین دو مصرف‌کننده بزرگ انرژی در آسیا به‌طور جدی به دنبال گاز شیل هستند و تحقیقات عمده‌ای را در این زمینه انجام داده‌اند. هندی‌ها مدعی شده‌اند با توسعه این فناوری‌های جدید برای استخراج گاز از صخره‌های رسوبی درون زمین که در همه‌جا یافت می‌شود، می‌توانند نیاز به گاز طبیعی

خود را از منابع داخلی مرتفع کنند. در حال حاضر فناوری‌های جدید بهره‌برداری گاز از صخره‌های رسوبی در اختیار آمریکا قرار دارد که به دنبال صادرات «ال‌ان‌جی» ایالات متحده به هند هستند. علاوه بر آن هند دارای ذخایر عظیم گاز شیل است که می‌تواند اولویت خود را در زمینه تأمین گاز طبیعی قرار دهد. (Internet Source: ۲۰۱۰, Aiyar) چین نیز فعالیت‌های عمده‌ای برای بهره‌برداری از ذخایر گاز شیل با کمک آمریکا را آغاز کرده است. (Chou, 2013:8-10) علاوه بر این در اتحادیه اروپا نیز شرکت‌های بزرگ نفتی اروپا از جمله توتال فرانسه نیز تمرکز زیادی را در آینده معطوف به گاز شیل کرده و شرکت‌های Exxon Mo-bil و Shell نیز در اروپا مطالعات گسترده‌ای برای دستیابی به گاز شیل را آغاز کرده‌اند. (Shelton, 2010, 39) مسائل یادشده، زنگ خطری است برای عرضه‌کنندگان گاز طبیعی از منابع متعارف و نشانگر لزوم ایجاد خلاقیت‌های جدید بازاریابی برای واردشدن به این چالش بزرگ در بازارهای بین‌المللی است. همچنین این روند پیامی مهم به دارندگان ذخایر عظیم گاز طبیعی است که با تدوین استراتژی مناسب، روش بهینه استفاده از گاز طبیعی برای کاهش انواع ریسک را انجام دهند. در این مقاله سعی بر این است که نشان داده شود جاری‌شدن گسترده این منابع انرژی به دلیل روند «امنیتی‌شدن» حوزه انرژی در عرصه بین‌الملل، تأثیر جدی بر امنیت تقاضای انرژی ایران خواهد گذاشت. از این‌رو سؤال این پژوهش این است که روند تجاری‌شدن منابع گازی نامتعارف به‌طور مشخص چه تأثیری بر امنیت انرژی ایران از بعد تقاضا خواهد گذاشت.

برای پاسخ به سؤال بالا، این نوشته در سه بخش سازمان می‌یابد: بخش نخست به تحلیل جنبه‌های مختلف اهمیت ژئواستراتژیکی منابع متعارف و نامتعارف انرژی در جایگاه کشورها در سلسله‌مراتب قدرت جهانی برای درک پویایی‌ها، تحولات و تأثیرات آن، همکاری‌ها و تعارضات مربوط به آن می‌پردازد، بخش دوم به ژئوپلیتیک ذخایر جهانی گاز شیل و برنامه‌ریزی تولید و روندهای آتی آن در بازار عرضه جهانی و نهایتاً بخش دوم به تحلیل امنیت تقاضای انرژی ایران و روندهای تأثیرگذاری گاز شیل بر امنیت تقاضای گاز طبیعی ایران اختصاص دارد.

کاهش اهمیت استراتژیک منابع متعارف

برای درک ابعاد نظری اهمیت گاز شیل، باید به دو نکته توجه کرد: الف) افزایش شدید سهم گاز طبیعی در سبد انرژی جهانی. در حالی که میزان مصرف جهانی سوخت‌های مایع از ۸۷ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۱۰ به ۱۱۵ میلیون بشکه در

گاز، امنیت و همکاری‌های جهانی

جدول ۱ - ذخایر منابع متعارف و نامتعارف جهان (TCM). منبع: IEA(a), ۲۰۱۳: ۲۰۱۲

جمع کل	منابع نامتعارف گاز طبیعی			منابع متعارف گاز		مناطق
	جمع منابع نامتعارف	گاز در بستر زغال	گاز شیل	گاز ثابت		
۱۸۷	۴۴	۲۰	۱۲	۱۱	۱۴۴	اروپای شرقی و اوراسیا
۱۳۷	۱۲	-	۴	۹	۱۲۵	خاورمیانه
۱۳۷	۹۴	۱۶	۵۷	۲۱	۴۳	آسیا پاسفیک
۱۱۴	۶۷	۹	۴۷	۱۱	۴۷	آمریکای OECD
۸۸	۴۰	۰	۳۰	۱۰	۴۹	آفریقا
۸۰	۴۸	-	۳۳	۱۵	۳۲	آمریکای لاتین
۴۶	۲۲	۲	۱۶	۴	۲۴	اروپای OECD
۷۹۰	۳۲۸	۴۷	۲۰۰	۸۱	۴۶۲	کل جهان

متعادل‌تری در مناطق مختلف جهان برخوردار است. این امر، از اهمیت استراتژیک منابع گازی کشورهای معدودی چون کشورهای خاورمیانه و اوراسیا می‌کاهد.

- توسعه منابع داخلی نامتعارف کشورهایی که عمده‌ترین مصرف‌کنندگان آبی گاز هستند - نظیر چین، روسیه و هند - سبب می‌شود که میزان وابستگی به واردات این کشورها از کشورهای تولیدکننده کنونی کاسته شود.

۲- ژئوپلیتیک ذخایر جهانی گاز شیل و برنامه‌ریزی تولید و روندهای آبی آن

برآوردها نشانگر آن است که حدود ۳۲ هزار و ۵۶۰ تریلیون فوت‌مکعب (حدود ۹۱۴ تریلیون مترمکعب) ذخایر گاز نامتعارف در جهان وجود دارد و این در حالی است که ذخایر کنونی گاز طبیعی متعارف در سال ۲۰۱۳ حدود ۱۸۷ تریلیون متر مکعب تخمین زده شده است. گفتنی است حدود ۵۰ درصد از ذخایر گاز نامتعارف در جهان به گاز شیل تعلق دارد (EIA, ۲۰۱۳: ۴۳). در جدول شماره یک منابع جهانی گاز شیل و سهم مناطق مختلف ذکر شده است:

همان‌طور که در جدول بالا ملاحظه می‌شود بیشترین ذخایر گاز شیل جهان پس از آمریکای شمالی به چین و هند تعلق دارد. این جدول نشانگر این است که چین و هند در آینده شاید به عرضه‌کنندگان بالقوه گاز شیل در جهان تبدیل شوند. مطابق پیش‌بینی‌های آژانس بین‌المللی انرژی (EIA(a), ۲۰۱۲: ۱۲۵)، عمده افزایش تولید منابع گازی نامتعارف توسط کشورهای چین، ایالات متحده و استرالیا حاصل می‌شود.

با توجه به پیش‌بینی‌های آژانس بین‌المللی انرژی، سهم تولید منابع نامتعارف از مجموع تولید گاز طبیعی بین سال‌های ۲۰۱۰-۳۵ با رشد سالانه ۱/۱ درصد از ۳۶ درصد به ۶۰ درصد، در کشورهای غیر OECD با رشد سالانه ۲/۲ درصد از دو درصد به صفر درصد و در مجموع جهان با رشد سالانه ۱/۸ درصد از ۱۴ درصد به ۳۲ درصد می‌رسد. بیشترین میزان رشد سهم تولید منابع نامتعارف از مجموع تولید در کشورهای OECD مربوط به کشورهای ایالات متحده و کانادا به ترتیب از ۵۹ و ۳۹ درصد در سال ۲۰۱۰ و ۷۱ و ۶۷ درصد در سال ۲۰۳۵ است و در بین کشورهای غیر OECD، بیشترین میزان رشد سهم منابع نامتعارف از مجموع تولید مربوط به کشورهای چین و هند است که از دو و

روز در سال ۲۰۴۰ خواهد رسید (IEA, ۲۰۱۳) اما تقاضای جهانی برای گاز طبیعی بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۳۵ بیش از ۵۰ درصد افزایش خواهد یافت. میزان رشد تقاضا برای گاز طبیعی برابر با مجموع رشد تقاضا برای زغال‌سنگ، نفت و انرژی هسته‌ای و بیشتر از میزان تقاضای جهانی برای منابع تجدیدپذیر است (EIA(a), 2012, 10). مطابق آمارهای همین منبع، میزان رشد مصرف جهانی گاز طبیعی بین سال‌های ۲۰۱۰-۳۵ به میزان سالانه ۱/۶ درصد پیش‌بینی شده در حالی که رشد سالانه نفت و زغال‌سنگ به ترتیب ۰/۶ و ۰/۸ درصد است. با توجه به آمارهای آژانس بین‌المللی انرژی سهم گاز طبیعی در سبد انرژی جهانی در سال ۲۰۳۵ به ۲۵ درصد خواهد رسید که با پشت‌سرگذاشتن زغال‌سنگ به دومین منبع تأمین انرژی اولیه جهان بعد از نفت تبدیل خواهد شد.

ب) افزایش سهم تولید گازهای نامتعارف - یکی از آنها گاز شیل است - در مجموع تولید جهانی گاز طبیعی. در این زمینه تولید منابع گازی غیرمتعارف - عمدتاً گاز شیل - تا سال ۲۰۳۵ بیش از سه برابر رشد داشته و به ۱/۶ تریلیون مترمکعب خواهد رسید. مطابق آمارهای آژانس بین‌المللی انرژی، حدود دو سوم افزایش عرضه جهانی گاز طبیعی تا سال ۲۰۳۵ از منابع نامتعارف حاصل می‌شود. در مجموع، سهم تولید منابع نامتعارف گاز طبیعی از مجموع تولید جهانی گاز طبیعی از ۱۴ درصد کنونی (۲۰۱۲) به ۳۲ درصد خواهد رسید. عمده این افزایش تولید بعد از سال ۲۰۲۰ روی خواهد داد که تا آن زمان، کشورهای جدید تولیدکننده به ایجاد صنایع و تکنولوژی لازم برای تجاری‌کردن منابع گازی نامتعارف دست خواهند یافت (EIA(b), 2012, 125). این امر منجر به نتایج مهمی خواهد شد:

- با توسعه منابع نامتعارف گاز طبیعی، مقوله کمیابی عرضه گاز طبیعی که در دهه‌های آینده دارای سریع‌ترین رشد مصرف است، کمتر اهمیت خواهد داشت.

- توسعه منابع نامتعارف گاز طبیعی عمدتاً در مناطقی چون ایالات متحده، چین، اتحادیه اروپا و هند رخ خواهد داد که عمدتاً فاقد منابع گازی متعارف هستند. این امر سبب می‌شود تولیدکنندگان بیشتری وارد بازار شوند.

- تجاری‌شدن منابع نامتعارف سبب می‌شود تمرکز منابع گازی را در مناطق خاص از بین ببرد؛ زیرا این منابع از پراکندگی



۱۲ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۸۳ و ۸۰ درصد در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید.

ایالات متحده اخیرا یادداشت تفاهمی با چین و هند برای بهره‌گیری این کشورها در توسعه ذخایر گاز شیل خود به جای مصرف زغال‌سنگ و نیز وابستگی به واردات انرژی از کشورهای غیرهمسو با ایالات متحده منعقد کرده است. چین بزرگ‌ترین تولیدکننده و مصرف‌کننده جهان است که قریب به ۷۰ درصد نیازمندی‌های انرژی خود را از آن تأمین می‌کند. میزان مصرف زغال‌سنگ چین اکنون معادل ۵۰ درصد مصرف جهانی است. تکاپوهای ایالات متحده در کمک به توسعه گاز شیل در چین سبب می‌شود واردات از کشورهایی چون ایران، سودان و برمه کاهش یابد و از این‌رو منجر به حذف مخالفت احتمالی چین در روند تصویب تحریم‌ها علیه کشورهای مورد هدف شود. از سوی دیگر توسعه گاز شیل در چین در راستای اهداف استراتژیک این کشور در زمینه انرژی نیز هست. زیرا علاوه بر کاهش وابستگی به واردات انرژی (افزایش درصد خودبستگی انرژی)، توسعه گاز شیل در چین، سبب کاهش نگرانی این کشور درباره امنیت مسیرهای دریایی انرژی که تحت سلطه ایالات متحده است نیز می‌شود. به‌طور کلی، چین به دلیل وابستگی به مسیر دریایی از تکرار تحریم ۱۹۳۹ ایالات متحده علیه ژاپن علیه این کشور دائما نگران است. توسعه گاز شیل داخلی این نگرانی چین را هم برطرف می‌کند. زمینه‌های دیگر علاقه‌مندی چین به گاز شیل، کمک به تعهدات این کشور درباره کاهش گازهای گلخانه‌ای به دلیل کاهش مصرف زغال‌سنگ در این کشور است که به‌طور دائمی مورد انتقاد محیط‌زیست‌گرایان بین‌المللی قرار دارد. هند نیز در رتبه دوم مصرف زغال‌سنگ جهان قرار دارد که میزان مصرف این کشور بین سال‌های ۹-۲۰۰۰ حدود ۷۰ درصد رشد داشته است. تجربه خط لوله صلح نشان داد که علاوه بر دخالت مستقیم ایالات متحده در کناره‌جویی هند از این پروژه، کمک ایالات متحده به توسعه گاز شیل در هند سبب کاهش نیازمندی کلی هند به واردات انرژی، کاهش مخالفت‌های احزاب اپوزیسیون هند برای عدم مبادله اقتصادی با ایران و استحکام روابط استراتژیک این دو کشور می‌شود (Energy Compass, 2010: 2).

کمک به توسعه گاز شیل اروپا و کاهش وابستگی روسیه و ایران

موضوع بعدی دیپلماسی گاز شیل ایالات متحده، انتقال تکنولوژی و توسعه گاز شیل اروپای شرقی است. بعد از بحران اوکراین (۲۰۰۸)، مهم‌ترین دغدغه امنیتی این اتحادیه در حوزه انرژی، وابستگی این منطقه به واردات گاز از روسیه است که در صورت تحقق برنامه شیل گاز در این منطقه، منجر به تضعیف اهرم‌های قدرت روسیه خواهد شد. بازیگرانی چون ایالات متحده و اتحادیه اروپا، قدرت جهانی خود را در حال حاضر متأثر از تأثیرگذاری صادرکنندگان انرژی می‌دانند. در این راستا گاز شیل سبب می‌شود که دیپلماسی انرژی کشورهای صادرکننده انرژی (صادرکننده فعلی: روسیه و صادرکننده بالقوه: ایران) تضعیف شود. به‌عنوان مثال، اروپا ۲۵ درصد گاز مصرفی خود را به‌وسیله خط لوله از روسیه وارد می‌کند که در برخی از کشورهای آن، میزان واردات گاز آنها از روسیه به بیش از ۹۵ درصد می‌رسد. در حال حاضر اتحادیه اروپا درصدد متنوع‌سازی منابع عرضه‌کنندگان

انرژی به این اتحادیه است که توسعه گاز شیل می‌تواند این هدف را ارزان‌تر و آسان‌تر به انجام برساند. توسعه گاز شیل در لهستان، رومانی، سوئد، اتریش، آلمان و اوکراین می‌تواند زمینه‌های استفاده روسیه از انرژی به‌عنوان ابزار سیاسی علیه این کشورها را کاهش دهد. درباره ایران نیز باید گفت در حال حاضر ایران به عنوان مهم‌ترین منبع احتمالی خط لوله گاز نوباکو مطرح است. این نیازمندی به گاز ایران و برنامه اروپا برای متنوع‌سازی منابع انرژی خود و فرار از وابستگی به روسیه، در گذشته سبب تمرکز اروپا بر واردات گاز از ایران می‌شد. (Medlock, 2010: 43) اما بسیار متصور می‌شود که توسعه گاز شیل اروپا و کاهش وابستگی شدید کنونی به انرژی وارداتی، می‌تواند سبب تغییر جهت‌گیری گذشته اتحادیه اروپا در تعاملات گازی با ایران شود.

جلوگیری از شکل‌گیری سازمانی مانند اوپک در حوزه گاز

به نظر می‌رسد که توسعه گاز شیل و عرضه فراوان آن در بازار، سبب می‌شود اهمیت مواردی مانند «کمیابی منابع» و «پراکندگی محدود منابع در حوزه خاص» که سبب قدرت تولیدکنندگان آن در تحمیل سیاست‌های خود از طریق هماهنگ‌سازی تصمیمات است را کاهش دهد. در این راستا کاهش هزینه تولید گاز شیل در ایالات متحده از پنج دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو به کمتر از دو دلار، زمینه‌های این توسعه را فراهم می‌سازد. اگر در بخش‌های دیگر چون اروپای شرقی و آفریقا چنین روند توسعه‌ای در گاز شیل شکل بگیرد قطعا بر روند تقویت و همگرایی اعضای GECF تأثیر گذاشته و آن را به یک نهاد صرفا اقتصادی تبدیل می‌کند. این امر سبب تهدید منافع ج.ا. ایران است که از تشکیل این سازمان اهداف سیاسی را در نظر داشته است؛ بنابراین هرچند همان‌گونه که بسیاری از تحلیلگران انرژی معتقدند توسعه گاز شیل با دو مانع اساسی هزینه بالای سرمایه‌گذاری و خطرات زیست‌محیطی روبه‌روست؛ اما تأثیرات توسعه گسترده گاز شیل سبب می‌شود مصرف‌کنندگان عمده انرژی غربی و آسیایی از منظر امنیت انرژی فرصت‌های متنوع‌تری بیابند. ایالات متحده، چین و هند با توسعه منابع داخلی گاز شیل، می‌توانند به هدف «خودبستگی تولید انرژی» نزدیک شوند. پیش از توسعه تکنولوژی تولید و عرضه گاز شیل، برای گاز طبیعی مرسوم نقشی انحصاری در آینده انرژی جهان تصور می‌شد؛ اما در این راستا، در عین کاستن نگرانی‌های زیست‌محیطی، برخی نگران تکرار تجربه شکل‌گیری سازمانی چون اوپک در حوزه گاز شده‌اند. کشورهایی چون روسیه، ونزوئلا و ایران با ایجاد اجماع استراتژیک در این زمینه، شدیداً این روند همگرایی را دنبال می‌کردند که گام‌های اولیه آن با ایجاد GECF برداشته شد؛ اما ظهور مسئله فراوانی در عرضه جهانی گاز با ورود گاز شیل، تهدید این همگرایی کشورهای دارنده گاز کمتر خواهد شد که سبب کاهش اهرم‌های اقتصادی آنها در بازی‌های دیپلماتیک در آینده خواهد شد. علاوه بر این موضوع، دولت‌های رانتی، بخش گسترده‌ای از درآمدهای گاز خود را از دست خواهند داد که این امر نیز سبب تضعیف توان ملی آنها می‌شود.

توسعه چشم‌انداز گاز طبیعی مایع شده

تا پیش از اکتشافات گاز شیل، انتظار می‌رفت سهم الان‌جی در بازار تجارت بین‌المللی گاز در سال ۲۰۲۵ با پنج درصد افزایش نسبت به اواخر دهه ۱۹۹۰ به ۵۰ درصد مبادلات گازی برسد؛ اما با

گاز، امنیت و همکاری‌های جهانی

در دوره تجاری شدن منابع نامتعارف انرژی در عصر طلایی گاز (قرن ۲۱) پرداخته شده و اثرات راهبردی چنین روندهای توسعه‌ای را بر امنیت انرژی ج.ا.ایران تحلیل شود.

اثرات احتمالی ژئوپلیتیک نوین انرژی بر امنیت انرژی

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در صورتی که در توسعه منابع متعارف گازی ایران - به‌ویژه میادین مشترک پارس جنوبی - و نیز تدوین و اجرای برنامه‌های صادرات گاز کشور، تغلص صورت گیرد، توسعه جهانی منابع گاز شیل در بلندمدت می‌تواند از طریق کاهش ارزش استراتژیک منابع انرژی ج.ا.ایران برای مصرف‌کنندگان سنتی انرژی این کشور (وابستگی‌زدایی کشورهای چین و هند از گاز ایران)، تضعیف دیپلماسی انرژی صادرکنندگان گاز طبیعی متعارف از جمله ایران، تأثیرگذاری بر کاهش قیمت‌ها و همچنین کاهش حجم تقاضا برای انرژی صادراتی ایران و در نتیجه کاهش درآمدهای صادرات انرژی ایران، غیراقتصادی شدن پروژه‌های بکر ال‌ان‌جی و تغییر مسیرهای صادرات گازی فعلی بر امنیت ملی ایران تأثیر داشته باشد.

پی‌نوشت

1. Security of energy supply

۲- هزینه تولید از منابع متعارف در آمریکا هم‌اکنون حدود سه دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو است و با هزینه استخراج از منابع نامتعارف رقابت می‌کنند.

۳- هزینه‌های تولید در مناطق مختلف دنیا متفاوت با توجه به مسئله مزیت نسبی هنوز خاورمیانه و روسیه در جهان دارای این نوع مزیت هستند و به دلیل حجم بالای ذخایر هزینه تولید پایین بوده و بین ۱/۵ الی ۲/۵ دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو در حال تغییر است.

توسعه گاز شیل انتظار می‌رود این میزان به دوسوم افزایش یابد. در چنین شرایطی، فقدان ظرفیت ال‌ان‌جی ایران سبب دو نتیجه منفی می‌شود: یکی ضعف رقابت در بازارهای دوردست و دیگری ورود ال‌ان‌جی حاصل از گاز شیل به بازارهای احتمالی صادراتی گاز ایران از طریق خط لوله. ورود محموله‌های ال‌ان‌جی حاصل از گاز شیل ایالات متحده در آینده که مطابق برنامه‌ریزی‌های این کشور تا ۲۰۰ میلیون تن در سال برآورد شده است، سبب می‌شود برخی بازارهای احتمالی صادرات ایران از طریق خط لوله (چون اروپا) و جنوب آسیا (هند) با تهدید روبه‌رو شود.

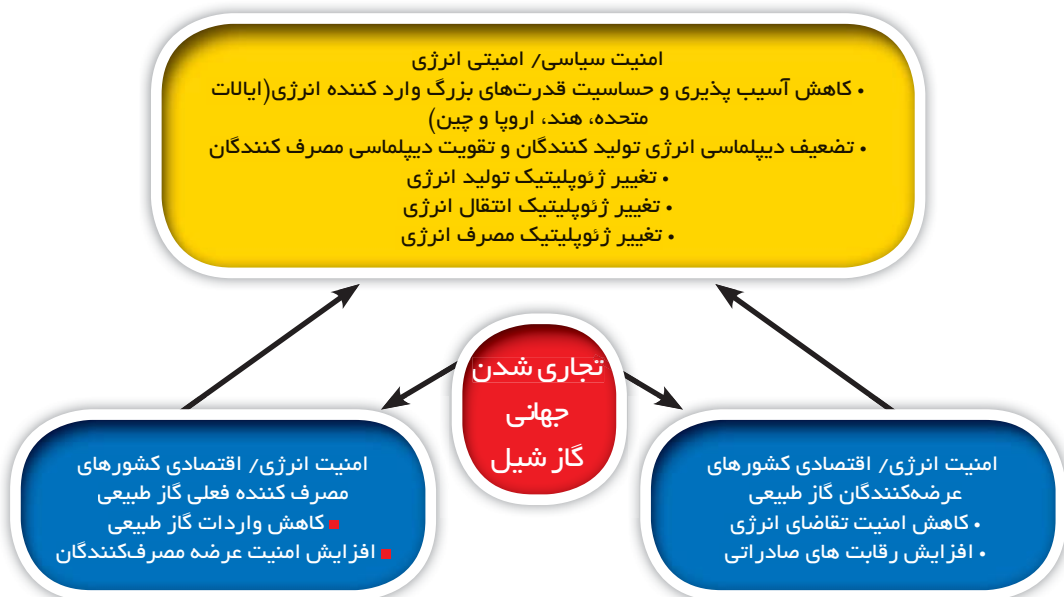
غیراقتصادی شدن پروژه‌های ال‌ان‌جی

با توجه به شتاب فزاینده توسعه گاز شیل در ایالات متحده، پایانه‌های واردات ال‌ان‌جی در آمریکا تقریباً غیرفعال شده است. این امر سبب شده که محموله‌های ال‌ان‌جی قطر و دیگر کشورها از آمریکا به سوی خریداران اروپایی تغییر مسیر صادراتی دهند (Internet Source: ۲۰۰۱, Denning). نتیجه این امر افزایش گزینه‌های وارداتی اروپا و کاهش وابستگی به گاز روسیه است که روسیه را مجبور به پذیرش قیمت‌های پایین‌تر می‌کند. به‌گونه‌ای که مثلاً روسیه مجبور به تخفیف ۳۰ درصدی گاز به اوکراین شده است. با توجه به ظهور این پدیده، مستقیماً پروژه‌های تولید ال‌ان‌جی در ایران متأثر می‌شوند.

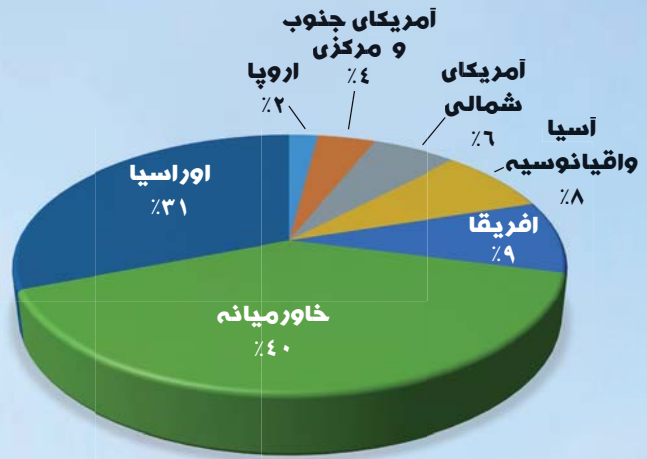
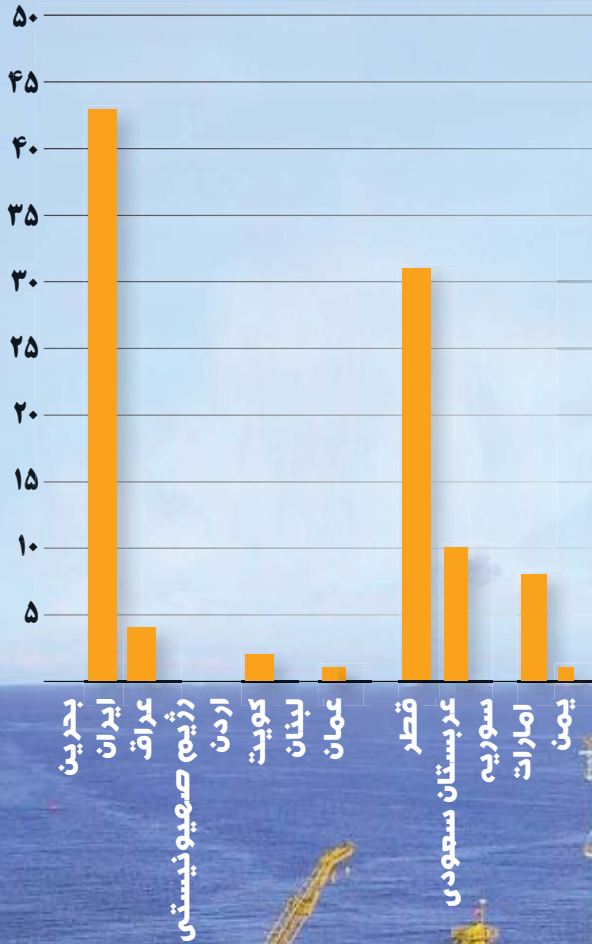
نتیجه‌گیری

در این نوشته تلاش شد ضمن شناخت روابط متقابل انرژی و قدرت در دوره سلطه تولید حامل‌های انرژی متعارف (مشمول بر دو ویژگی کمیابی و تمرکز منابع و عرضه آن در مناطق خاص) و ارزش استراتژیک انرژی، به تعاملات این دو (انرژی و قدرت ملی)

اثرات احتمالی ژئوپلیتیک نوین انرژی بر امنیت انرژی



سهام کشورهای مختلف خاورمیانه
از کل ذخایر گاز طبیعی منطقه (۲۰۱۵)



سهام بخش های مختلف جهان
از کل ذخایر اثبات شده گاز طبیعی (۲۰۱۴)

تولید گاز در سال ۱۳۹۴

معادل ۵ میلیون بشکه نفت

تولید گاز در سال ۱۳۹۶

معادل ۶ میلیون بشکه نفت

میزان صادرات گاز طبیعی تا کنون

معادل یک میلیارد بشکه نفت

ظرفیت انتقال گاز

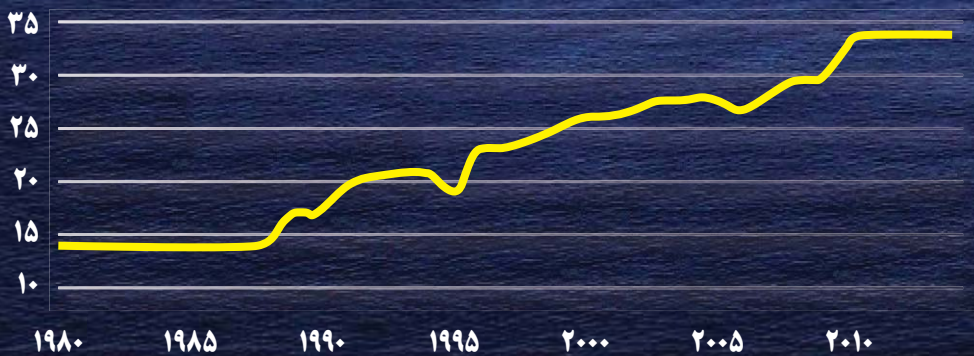
۶۰۰ میلیون متر مکعب



گاز، امنیت و همکاری‌های جهانی



تحول در میزان ذخائر گاز کشور (۱۹۸۰ تا ۲۰۱۴)





تغییر در جریان تجارت جهانی گاز مایع

صادرات ال پی جی ایران رو به رشد است



سعید مددی
کارشناس اقتصاد انرژی

مقدمه

یکی از مهم ترین آثار انقلاب شیل گاز در آمریکا، رشد سریع تولید گاز مایع (ال پی جی) آن کشور بوده است. در واقع افزایش تولید گاز از شیل ها موجب افزایش تولید میعانات گازی شده و با جداسازی پروپان و بوتان از میعانات گازی، حجم تولید ال پی جی افزایش یافته است. افزایش تولید ال پی جی در آمریکا نه تنها موجب کاهش واردات شده، بلکه موجب شده است آمریکا به یکی از بزرگ ترین صادرکنندگان آن تبدیل شود، به شکلی که براساس اداره اطلاعات انرژی آمریکا (EIA)، صادرات ال پی جی آمریکا از ۲/۱ میلیون تن در سال ۲۰۰۸ به بیش از ۱۰/۴ میلیون تن در سال ۲۰۱۳ رسیده است. رشد سریع صادرات ال پی جی در آمریکا تأثیرات عمیقی بر بازار جهانی و نیز جریان تجارت آن گذاشته است. با افزایش صادرات ال پی جی آمریکا، موقعیت صادرکنندگان سنتی بازار ال پی جی تضعیف خواهد شد.

لازم به توضیح است در حالی که سهم خاورمیانه در تولید ال پی جی به طور نسبی کم است، اما تولید این منطقه به سرعت در حال افزایش بوده و از آنجایی که مصرف ال پی جی در خاورمیانه

چندان زیاد نیست و بخش زیادی از تولیدات این منطقه به مناطق دیگر صادر می شود، خاورمیانه اهمیت بالایی در بازار جهانی ال پی جی دارد، به شکلی که ۴۰ درصد از صادرات جهانی ال پی جی از خاورمیانه انجام می شود. در طرف مصرف مطابق با آمار و ارقام سال ۲۰۱۲، منطقه آسیا پاسیفیک با ۳۵ درصد، بیشترین سهم مصرف را به خود اختصاص داده است. بخش اعظم صادرات خاورمیانه نیز به این منطقه است. به عنوان مثال در سال ۲۰۱۲، ۷۴ درصد صادرات عربستان به کشورهای ژاپن، هند، چین و کره جنوبی بوده و تنها ۱۱ درصد آن به اروپا صادر شده است. حجم بالای تقاضای کشورهای آسیایی شامل بخش های مسکونی، تجاری، حمل و نقل و پتروشیمی، همراه با استفاده سنتی آنها در گرمایش و آشپزی است. در بسیاری از کشورهای آسیایی به مصرف ال پی جی سوبسید پرداخت می شود که به این ترتیب انتظار می رود روند افزایش تقاضای این کشورها در سال های آینده نیز ادامه پیدا کند.

تحولات در بازار آسیا

آسیا یک بازار اصلی و مهم برای صادرات ال پی جی است که آمریکا نیز به دنبال به دست آوردن سهمی از آن است. در چین شرکت های پتروشیمی سرمایه گذاری زیادی در ساخت نیروگاه های PDH^۱ (برای جایگزین گاز مایع با اتان در صنایع پتروشیمی)

گاز، امنیت و همکاری های جهانی

شکل (۱): میزان تولید ال پی جی در کشورهای خاورمیانه در سال ۲۰۱۳ (هزار تن)



تن در سال صادرات ال پی جی داشته باشد و در ادامه با آغاز به بهره برداری از واحدهای پتروشیمی در حال ساخت صادرات ال پی جی قطر از سال ۲۰۱۸ با کاهش مواجه شود و به حدود هشت تا ۹ میلیون تن در سال برسد.

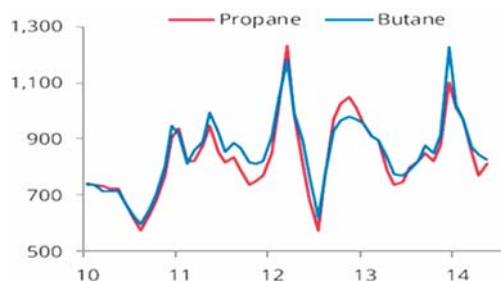
امارات متحده عربی

صادرات امارات بین سال های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۲ سالانه حدود هشت درصد افزایش داشته است. صادرات این کشور در سال ۲۰۱۳ بیش از ۱۰ میلیون تن بوده و برآوردها نشان می دهد این میزان در سال ۲۰۱۷ با توجه به بهره برداری از دو میدان جدید گازی، به بیش از ۱۳ میلیون تن برسد. بر خلاف کشورهای عربستان و قطر، چندان روشن نیست که تقاضای داخلی برای امارات به چه شکلی تغییر خواهد کرد. البته گسترش صنایع پتروشیمی در این کشور نیز دنبال می شود. با وجود افزایش تقاضای داخلی برآورد می شود که صادرات ال پی جی از امارات برای سال ۲۰۱۵ حدود ۱۱ میلیون تن باشد.

ایران

ایران در سال ۲۰۱۲ حدود هشت میلیون تن ال پی جی تولید کرده است. تولید ال پی جی کشور متناسب با افزایش تولید گاز و میعانات گازی پیوسته افزایش یافته و در ۱۰ سال در بین سال های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۲، حدوداً دو برابر شده، در حالی که مصرف داخلی طی همین دوره قدری کاهش داشته است. در سال ۲۰۱۲ حدود ۱/۵ میلیون تن از ال پی جی تولیدی ایران منشأ نفتی و حدود ۶/۵ میلیون تن آن منشأ گازی داشته است. در حالی که مصرف داخلی ایران در همین سال حدود ۲/۸ میلیون تن بوده است و بقیه آن صادر شده است. پیش بینی می شود با بهره برداری از فازهای بیشتر پارس جنوبی و نیز با توسعه طرح پالایشگاه میعانات گازی ستاره خلیج فارس و طرح پالایشگاه های هشت گانه سیراف (هشت پالایشگاه ۶۰ هزار بشکه ای میعانات گازی)، روند تولید ال پی جی

شکل (۲): تغییرات CP (دلار بر تن)



انجام داده اند و این واحدها به مقادیر زیادی ال پی جی نیاز دارند. برای مدت زمان طولانی صنایع پتروشیمی چین به واردات از خاورمیانه متکی بود، در حال حاضر بسیاری از واحدهای PDH چین، توافق نامه تجارت با تولیدکنندگان ال پی جی آمریکا به امضا رسانده اند. مطابق با آمار گمرک چین، واردات ال پی جی از آمریکا که از ماه می سال ۲۰۱۳ آغاز شده، پیوسته در حال افزایش بوده است.

به طور مشابه زاین نیز، قراردادهایی برای خرید ال پی جی از آمریکا منعقد کرده است و مقدار آن نیز پیوسته افزایش یافته است، به شکلی که برآورد می شود مقدار آن به ۶۰۰ هزار تن در سال ۲۰۱۵ و بیش از ۸۰۰ هزار تن در سال ۲۰۱۶ برسد. در کره جنوبی، یکی از شرکت های بزرگ پتروشیمی سالانه ۱۸۰ هزار تن ال پی جی از آمریکا خریداری می کند. خرید ال پی جی آمریکا توسط کشورهای آسیایی در حال شتاب گرفتن است که تنوع بخشی به منابع تأمین و استفاده از قیمت های پایین ال پی جی آمریکا دو عامل کلیدی آن است. نتیجه این اتفاق، مواجه شدن کشورهای صادرکننده سنتی خاورمیانه با رقابتی شدید در یک بازار مهم و کاهش سهم آنها در این بازار است.

میزان تولید ال پی جی در کشورهای خاورمیانه در سال ۲۰۱۳ حدود ۶۶ میلیون تن بوده است که مطابق شکل (۱) تولیدکنندگان مهم و کلیدی منطقه خاورمیانه عبارت از عربستان، قطر، امارات، ایران و کویت هستند.

عربستان سعودی

در حالی که عربستان سعودی بزرگترین تولیدکننده ال پی جی در خاورمیانه است، بخش اعظم تولید آن به مصرف داخلی این کشور می رسد. در سال ۲۰۱۲ حدود ۷۰ درصد ال پی جی تولید شده در عربستان در بخش های پتروشیمی، صنعت و مسکونی در داخل کشور به مصرف رسیده است و بخش پتروشیمی ۸۷ درصد از کل مصرف داخلی را به خود اختصاص داده است. حرکت در جهت صنعتی شدن بر پایه مواد خام در دسترس و ایجاد اشتغال از عوامل مهم این رویداد بوده است. تغییر در استفاده از مواد اولیه پتروشیمی به شرح فوق سبب می شود عربستان ال پی جی کمتری برای صادرات در اختیار داشته باشد، به شکلی که صادرات ال پی جی عربستان در بین سال های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۲ رشدی منفی را تجربه کرده است.

قطر

یکی دیگر از تولیدکنندگان مهم خاورمیانه، کشور قطر است. صادرات ال پی جی قطر در سال های اخیر با نرخ بالای ۲۰ درصد در سال افزایش داشته و از این حیث از عربستان سبقت گرفته است. در حال حاضر دولت قطر با هدف رشد پایدار اقتصادی، ایجاد اشتغال، توسعه بخش خصوصی و محافظت از اقتصاد در برابر تلاطم گسترده قیمت کالاها، سیاست متنوع سازی منابع درآمدی را دنبال می کند. در این سیاست، توسعه بخش پتروشیمی، گامی مهم به حساب می آید. در سال ۲۰۱۲ ارزش افزوده بخش پتروشیمی قطر معادل ۶/۷ میلیارد دلار بوده است. رشد بخش پتروشیمی قطر سبب افزایش تقاضای داخلی این کشور برای ال پی جی خواهد شد؛ اما این کشور با کمبود گاز مواجه نیست و انتظار می رود در سال های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۷ حدود ۱۰ تا ۱۱ میلیون



با شیب قابل توجهی افزایش یابد و با تحقق برنامه های توسعه گازرسانی به مناطق مختلف، روند مصرف داخلی الپی جی کاهشی خواهد بود. بدین ترتیب میزان صادرات الپی جی ایران در سال های آتی به روند افزایشی خود ادامه خواهد داد.

کویت

کشور کویت فاقد منابع قابل توجه گاز طبیعی است و حتی در سال های اخیر برای نیاز تزریق گاز به میادین نفتی خود (برای افزایش بازیافت نفت) اقدام به واردات گاز (به صورت ال ان جی) کرده است و تولید الپی جی این کشور عمدتاً منشأ نفتی دارد و از آنجایی که تولید نفت خام کویت در سال های آینده رشد قابل توجهی نخواهد داشت، بعید به نظر می رسد که تولید الپی جی این کشور نیز افزایش قابل توجهی را تجربه کند. گفتنی است به سبب مصرف داخلی بسیار پایین این کشور (۱۴۰ هزار تن در سال ۲۰۱۲) صادرات آن قابل توجه است و انتظار می رود در همین سطح باقی بماند.

تغییر در الگوی عرضه و تقاضای الپی جی سبب تغییراتی در تجارت جهانی آن شده است. در سمت عرضه، انقلاب منابع شیل گاز، آمریکا را به عنوان بازیگر جدید و قدرتمند در صحنه تجارت آن معرفی کرده و سبب شده است کشورهای آسیایی به منابع جدید عرضه دسترسی داشته باشند و سهم کشورهای صادرکننده سنتی رو به کاهش گذارد. از طرف دیگر با افزایش تقاضای داخلی کشورهای تولیدکننده سنتی الپی جی و سیاست های اقتصادی آنها، درصد زیادی از افزایش تولید آنها به مصرف داخلی می رسد. عرضه رو به رشد آمریکا و عرضه رو به کاهش کشورهای خاورمیانه سبب شده است آینده قیمت ها چندان روشن نباشد. مطالعات حاکی از آن است که تغییرات قیمت روند مشخصی را نشان نمی دهد، همان طور که در شکل (۲) ملاحظه می شود، قیمت قرارداد آرامکو (CP) سیکل های بزرگتری را شامل شده است.

صادرات الپی جی آمریکا در آینده

به هر ترتیب، رشد سریع صادرات الپی جی آمریکا سبب تغییر در تجارت این فرآورده نفتی شده است. پیش بینی EIA حاکی از آن است که خالص صادرات آمریکا در حواصل سال های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۷ رشد قابل ملاحظه ای پیدا می کند. آینده صادرات الپی جی آمریکا به طور کلی بستگی به سه فاکتور ذیل دارد:

تولید مایعات و میعانات گازی

رشد صادرات الپی جی آمریکا به رشد تولید مایعات گازی این کشور وابسته است. مطابق با اطلاعات EIA تولید مایعات گازی از ۱/۷۴ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۷ به ۲/۷۱ میلیون بشکه در روز در سه ماهه اول سال ۲۰۱۴ رسیده است و انتظار می رود این روند ادامه داشته باشد و به بیش از ۴/۵ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰ برسد.

تقاضای داخلی

در حالی که تقاضای سنتی الپی جی برای گرمایش منازل روستایی و کشاورزی افزایش چندانی نداشته است، تقاضای آن در بخش حمل و نقل و پتروشیمی افزایش یافته است. افزایش تقاضای الپی جی در بخش پتروشیمی به این دلیل است که با به کارگیری اتان^۵ ارزان تولید شده از منابع شیل گاز به جای نفتاً

در تولید اتیلن، با وجود بهبود موقعیت رقابتی صنعت پتروشیمی آمریکا در جهان، تولید فرآورده های دیگر و به خصوص پروپیلن کاهش می یابد. این امر سبب شده است صنایع پتروشیمی برای تولید پروپیلن، از پروپان استفاده کنند که به این منظور واحدهای هیدروژن زدایی پروپان (PDH) راه اندازی شده است. با افزایش واحدهای PDH در سال های آینده تقاضای داخلی الپی جی افزایش خواهد یافت.

زیرساخت های صادرات

اگرچه انتظار می رود در سال های آتی تقاضای بخش پتروشیمی در آمریکا افزایش داشته باشد؛ اما به هر حال بازار الپی جی آمریکا با مازاد روبه رو خواهد بود، از طرف دیگر تولیدکنندگان برای پیداکردن بازاری برای صادرات الپی جی مازاد خود انتخاب های محدودی دارند. آمریکا در سال ۲۰۱۳ حدود ۱۰ میلیون تن صادرات الپی جی داشته است. شواهد نشان می دهد پروژه های افزایش ظرفیت یا جدیدالاحداث این کشور، تا پایان سال ۲۰۱۶ به بهره برداری خواهند رسید و به این ترتیب آمریکا صادرات الپی جی خود را با شیب تندی افزایش خواهد داد.

در حال حاضر بزرگترین عدم اطمینان در این مورد آن است که آیا با دسترسی کشورهای آسیایی به منابع الپی جی ارزان قیمت آمریکایی، آنها به جست و جو دیگر مواد اولیه ارزان قیمت پتروشیمی مانند نفتا در خارج از خاورمیانه خواهند پرداخت؟ به بیان دیگر صادرات الپی جی آمریکا به کشورهای آسیایی فقط یک شوک مثبت ایجاد خواهد کرد یا سبب واردشدن شوکی به ساختار صنعت پتروشیمی و جریان تجارت پتروشیمی در این کشورها خواهد شد؟

پی نوشت

1. Liquefied Petroleum Gas (LPG)

گاز مایع یا الپی جی به دو گاز هیدروکربنی پروپان (C3H8) و بوتان (C4H10) یا ترکیب آنها گفته می شود. الپی جی بیشتر برای کاربردهای گرمایشی و به عنوان سوخت استفاده می شود. این گاز به دلیل اینکه به سادگی در سیلندرهاي مخصوص قابل حمل و نقل است، از تجارت گسترده ای برخوردار است.

2. Energy Information Administration

3. Propane Dehydrogenation

4. Saudi Aramco Contract Price (CP)

عربستان برای دوره زمانی طولانی به عنوان بزرگترین صادرکننده منطقه به شمار می رفت؛ ولی در سال های اخیر قطر با رشد سریع تولید و صادرات الپی جی تبدیل به بزرگترین صادرکننده الپی جی در جهان شده است. اما آرامکو همچنان قیمت گذار الپی جی در بازار شرق است. آرامکو قیمت های قراردادهای خود را اعلام می کند که قیمت مرجع برای فروش الپی جی به آسیا است.

5. Ethane اتان از انواع گازهای هیدروکربنی و با فرمول C2H6 است.

6. Naphtha

نفتا به طبقه ای از سوخت های مایع هیدروکربنی با فراریت و اشتعال پذیری بالا گفته می شود که در برج تقطیر پالایش بین گازهای سبک مانند پروپان و بوتان و نفت سفید قرار می گیرد.

امکان تشکیل ائتلاف گازرسانی به اروپا با رهبری ایران

ائتلاف، انتقال و افزایش قدرت



امیر جعفرزاده^۱
دکترای اقتصاد انرژی

حوزه کشورهای مصرف‌کننده گاز طبیعی در اروپا، بالا برد و این فرصت تاریخی را برای کشورهای دارنده منابع نفت و گاز به وجود خواهد آورد تا با ارزیابی وضعیت بازارهای بزرگ مصرف‌کننده گاز طبیعی، بتوانند در شرایط مناسب‌تری با توجه به ویژگی‌های خاص هر کشور، گاز طبیعی مورد تقاضای این کشورها را تأمین کنند. با توجه به مطالب گفته‌شده، مشخص می‌شود اروپا انگیزه فراوانی برای سرمایه‌گذاری در مناطقی مانند کشورهای حاشیه خزر برای واردات گاز و تنوع‌بخشی به مسیرهای تأمین گاز دارد. برخی از مهم‌ترین پروژه‌های خط لوله اروپا برای تأمین منابع گازی خود عبارتند از:

۱. خط لوله‌ای که بیش از چهار هزار و ۱۹۶ کیلومتر طول دارد و گاز را از روسیه و از طریق کشورهای بلاروس و لهستان به آلمان و اروپا می‌رساند. ظرفیت انتقال گاز این خط لوله، ۳۳ میلیارد مترمکعب در سال است.

۲. در سال ۲۰۰۵ برنامه‌ریزی شد که دومین بخش از خط لوله یمل ساخته شود. در سال ۲۰۱۳ روسیه با تزریق پنج میلیارد دلار به این پروژه در نظر دارد تا آن را تا سال ۲۰۱۹ به اتمام برساند. نورد استریم^۲ خط لوله مستقر در زیر دریا که از وایبرگ در روسیه به گریفوالد در آلمان می‌پیوندد. طول این خط لوله، هزار و ۲۲۲ کیلومتر است. ظرفیت انتقال گاز این خط لوله بعد از هشتم اکتبر ۲۰۱۲، به ۵۵ میلیارد مترمکعب در سال رسیده است.

تی‌سی‌پی: خط لوله‌ای از مسیر دریایی است که در صورت اجرایی شدن می‌تواند گاز قزاقستان و ترکمنستان را به اروپا برساند. ظرفیت این خط لوله ۳۰ میلیارد مترمکعب برآورد شده است. نابوکو^۳: خط لوله‌ای که از طریق ترکیه، گاز یکی از کشورهای ایران، ترکمنستان و آذربایجان را به اروپا منتقل خواهد کرد و ظرفیت آن ۳۰ میلیارد مترمکعب در سال است.

خط لوله نابوکو

پروژه خط لوله نابوکو یکی از مهم‌ترین پروژه‌هایی است که کشورهای اروپایی برای تأمین گاز مورد نیاز خود روی آن برنامه‌ریزی کرده‌اند. این پروژه چنان اهمیتی از لحاظ استراتژیک برای اروپا دارد

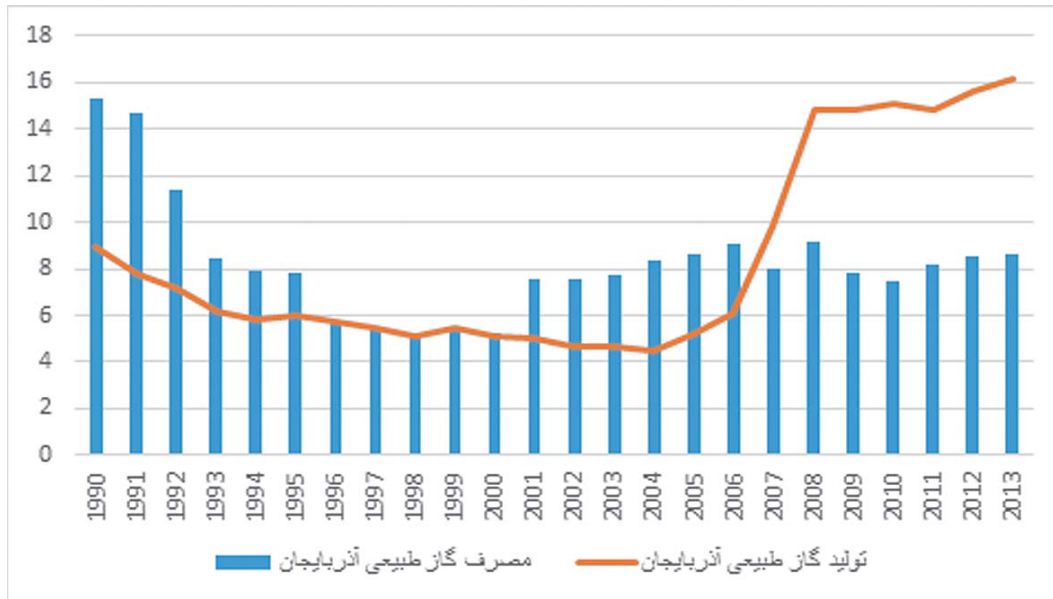
روند مصرف گاز طبیعی کشورهای اروپایی در سال‌های اخیر همواره در حال افزایش بوده اما این منطقه از وابستگی زیاد به واردات گاز از روسیه رنج می‌برد. بیش از ۳۵ درصد گاز مورد نیاز اروپا از طریق روسیه تأمین می‌شود که این رویه، به دلیل درگیری‌های سیاسی با این کشور، روند مطلوبی برای اروپا نیست؛ بنابراین قاره سبز در جهت متنوع‌سازی منابع تأمین گاز وارداتی خود اقداماتی انجام داده است. یکی از مهم‌ترین مناطق مدنظر کشورهای اروپایی، منطقه معروف به حاشیه دریای خزر^۴ است که سه کشور مهم برای صادرات گاز - ایران، ترکمنستان و آذربایجان - هستند که پروژه خط لوله نابوکو و تی‌سی‌پی با هدف ارسال گاز از میان کشورهای یادشده به اروپا در حال اجراست؛ بنابراین بررسی گزینه‌های یادشده برای پیوستن به پروژه خط لوله نابوکو از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

مصرف گاز طبیعی اروپا نزدیک به ۳۲ درصد مصرف کل دنیا است.^۵ حوزه کشورهای اتحادیه اروپا بیش از ۶۴ درصد از گاز موردنیاز خود را وارد می‌کنند.^۶ این در حالی است که در سال ۲۰۰۰ سهم واردات در تأمین گاز موردنیاز این منطقه، ۴۸ درصد بود. در حقیقت، مصرف گاز طبیعی اروپا در سال‌های گذشته، رشدی بیش از تولید داشته و وابستگی این منطقه به واردات بیشتر شده است. طبق گزارش آژانس بین‌المللی انرژی (۲۰۱۳)، بیش‌بینی می‌شود تولید گاز طبیعی اروپا در سال ۲۰۴۰ به ۲۱۳ میلیارد مترمکعب و مصرف گاز طبیعی این منطقه در این سال به ۶۶۷ میلیارد مترمکعب برسد که به منزله وابستگی ۸۱ درصدی این منطقه به واردات گاز طبیعی است؛ بنابراین مشاهده می‌شود حفظ و ثبات امنیت عرضه گاز طبیعی برای اروپا بسیار مهم است. در مقابل، این مسئله می‌تواند قدرت چانه‌زنی کشورهای دارنده منابع گازی را در



گاز، امنیت و همکاری‌های جهانی

روند تولید و مصرف گاز طبیعی آذربایجان (میلیارد متر مکعب)



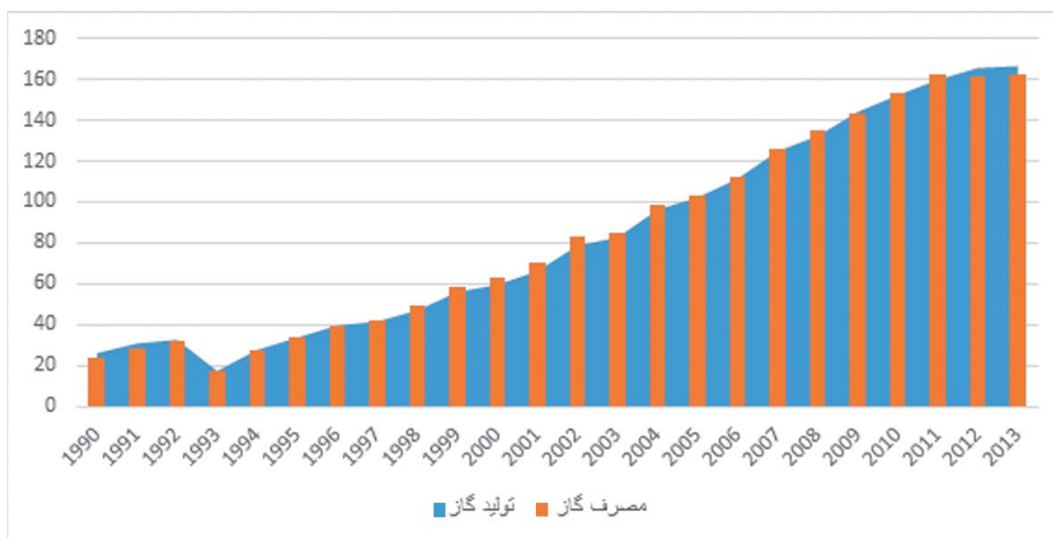
خط لوله سه هزار و ۳۰۰ کیلومتر است که دوهزار کیلومتر در ترکیه، ۴۰۰ کیلومتر در بلغارستان، ۴۶۰ کیلومتر در رومانی، ۳۹۰ کیلومتر در مجارستان و ۴۶۰ کیلومتر در اتریش است. از نظر اروپا، خط لوله نابوکو از آن جهت اهمیت دارد که وابستگی این منطقه را به گاز روسیه کاهش می‌دهد. در مورد خط لوله نابوکو، کافی بودن عرضه گاز طبیعی بیش از اجرائی شدن پروژه ساخت خط لوله اهمیت دارد. منابع تأمین گاز نابوکو هنوز محل مناقشه است.

یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های کشورهای اروپایی، انتخاب بهترین گزینه برای تأمین گاز این پروژه است. ایران، ترکمنستان و آذربایجان گزینه‌های اصلی تأمین‌کننده گاز این پروژه هستند. بنابر اهمیت این پروژه برای اروپا، ایران می‌تواند نقشی مهم در نحوه تعامل با رقبای

که بارها و بارها برای به نتیجه رسیدن کشورهای درگیر، مذاکراتی برگزار شده است. پروژه نابوکو عبارت از احداث خط لوله‌ای برای انتقال گاز طبیعی از منته‌البه شرق ترکیه تا مرکز اروپاست. نقطه فیزیکی شروع خط لوله در چند کیلومتری مرز ایران و ترکیه و در داخل خاک ترکیه در ارزروم قرار دارد. نقطه پایانی آن در خاک اتریش و محلی به نام بومگارتن^۱ است. این خط لوله قرار است از خاک پنج کشور (ترکیه، بلغارستان، رومانی، مجارستان و اتریش) عبور کند. در صورت رسیدن گاز به بومگارتن، که یک ترمینال اصلی توزیع گاز است، عملاً گاز جاری در این خط لوله به اکثر بازارهای اروپایی خواهد رسید. در نهایت قرار است نیمی از گاز عبوری به بومگارتن برسد و بقیه در کشورهای عبوری مصرف شود. طول این

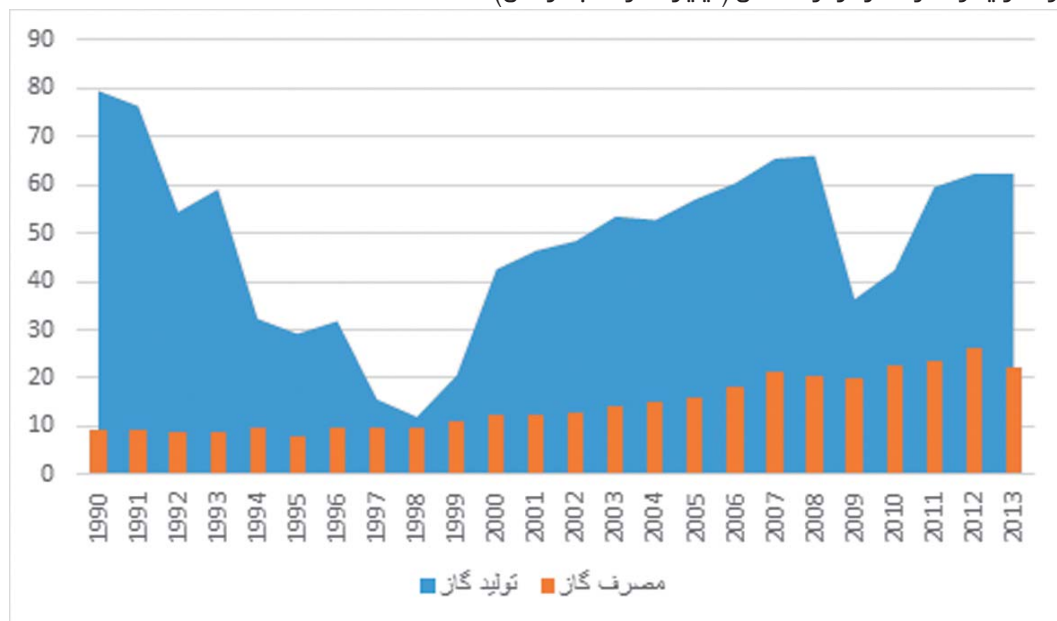


روند تولید و مصرف گاز در ایران (میلیارد متر مکعب در سال)



گاز، امنیت و همکاری های جهانی

روند تولید و مصرف گاز در ترکمنستان (میلیارد مترمکعب در سال)



خود در پیوستن به این پروژه داشته باشد.

ترانس کاسپین

مسئله احداث خط لوله گاز دریای خزر، موسوم به «ترانس خزر»، به یکی از مسائل چالش برانگیز تبدیل شده است. ساخت این خط لوله قرار است گاز ترکمنستان را از بستر دریای خزر به جمهوری آذربایجان منتقل کند. اتحادیه اروپا در سپتامبر ۲۰۱۱ تصمیم گرفت مذاکرات درباره راه اندازی این پروژه را با نمایندگان آذربایجان و ترکمنستان آغاز کند. خط لوله گازی ترانس خزر به بندر ترکمن باشی در ترکمنستان و باکو در جمهوری آذربایجان کشیده می شود. طول خط لوله گاز ترانس خزر حدود دو هزار کیلومتر است و در صورت اجرا، این خط لوله باید از عمق ۳۰۰ متری دریای خزر عبور کند. همچنین این خط لوله در واقع قسمتی از خط لوله انتقال گاز نابوکو است. خط لوله ترانس خزر، گاز ترکمنستان را به آذربایجان و از آنجا به وسیله خط لوله نابوکو به اروپای مرکزی صادر خواهد کرد و بدین ترتیب روسیه و ایران را دور خواهد زد. پروژه نابوکو که مخارج آن تا هشت میلیارد یورو تخمین زده می شود، قرار است از سال ۲۰۱۷، سالانه ۳۱ میلیارد مترمکعب گاز کشورهای حاشیه دریای خزر را به اتحادیه اروپا برساند تا انحصار صادرات گاز روسیه به این اتحادیه تا حدی شکسته شود.^{۱۰}

در ادامه به وضعیت سه کشوری که گزینه گازرسانی به دو خط بالا هستند، می پردازیم.

ذخایر گاز طبیعی اثبات شده آذربایجان تا ۲۰۱۳ در حدود ۰.۹ تریلیون مترمکعب تخمین زده می شود که اکثریت قریب به اتفاق آن، مربوط به میدان گازی شاه دنیز است.

ایران با داشتن ۱۸ درصد از کل ذخایر ثابت شده گاز طبیعی جهان، اولین کشور بزرگ دارنده گاز است.^{۱۱} چنانچه ایران بتواند فازهای باقی مانده پارس جنوبی را به اتمام برساند، توانایی تولید گاز طبیعی

ایران می تواند به ۴۰۰ میلیارد مترمکعب در سال تا افق پنج سال آتی شود. در این صورت و با کنترل شرایط تقاضا، امکان پیشی گرفتن عرضه به تقاضای گاز ایران وجود دارد. از همین رو، بسیاری از تحلیلگران انرژی، نقش ایران را در تأمین گاز مورد نیاز دنیا در قرن بیست و یکم، مهم قلمداد می کنند و بسیاری از کشورهای اروپایی خواستار برطرف شدن مشکلات برای استفاده از توان بالقوه ایران در صادرات گاز به این ناحیه هستند.

کشور ترکمنستان با داشتن حدود ۱۷.۵ تریلیارد مترمکعب، ۹.۳ درصد از ذخایر گاز دنیا را به خود اختصاص داده است.^{۱۲} به دلیل مصرف بسیار کم داخلی از این منبع انرژی که به دلیل کم توسعه یافتگی این کشور است، مهم ترین هدف بخش انرژی این کشور، صادرات گاز به دنیا است.

اصولاً در فرایند شروع ائتلاف برای گازرسانی، خواست و اراده واردکننده از ارزش بالایی برخوردار است؛ بنابراین خواست کشورهای اروپایی در عقد قرارداد با کشور هدف، مهم ترین و تعیین کننده ترین مسئله است. در خصوص گزینه های مختلف صادرات نیز باید بررسی شود که کدام گزینه می تواند هم منافع بیشتری برای کشور واردکننده و هم منافع بیشتری برای آن کشور به همراه داشته باشد. درحقیقت تنها در صورت وجود بازی برد-برد، امکان تشکیل ائتلاف صادرات گاز به اروپا میسر خواهد بود. همچنین در میان کشورهای ایران، آذربایجان و ترکمنستان، آن کشوری می تواند نقش فعال تری بازی کند که از قدرت چانه زنی بیشتری برخوردار باشد.

در ابتدا باید ذکر شود که ترکمنستان امکان صادرات به اروپا بدون همکاری با ایران یا آذربایجان را ندارد؛ بنابراین یا باید از طریق همکاری با ایران (که زیرساخت های آن موجود است) یا از طریق همکاری با آذربایجان (ساخت خط لوله تی سی پی) امکان وصل شدن به ترکیه سپس اروپا را داشته باشد؛ بنابراین این کشور در صورتی می تواند گزینه صادرات گاز مطرح شود که همکاری یکی از

که نقش دیپلماسی، بسیار مهم و اساسی است. ایران می تواند به انجام یک دیپلماسی فعال و تشکیل ائتلاف گازرسانی به همراه آذربایجان و ترکمنستان، گاز مورد نیاز اروپا را تأمین کند. به این شکل که در کوتاه مدت، ایران به عنوان ترانزیتر گازهای ترکمنستان و آذربایجان عمل کرده و گاز این دو کشور را به ترکیه و سپس اروپا صادر کند؛ در عین حال خود نیز تأمین گاز اروپا برای بلندمدت را برعهده بگیرد. در حقیقت ایران به نمایندگی از کشورهای آذربایجان و ترکمنستان با اروپا وارد مذاکره شده و به دلیل وضعیت مناسب ژئوپلیتیک خود، تأمین گاز اروپا برای کوتاه مدت و بلندمدت تأمین کند. در صورت این کار، کشورهای اروپایی به واردات از این منطقه اقدام خواهند کرد؛ زیرا چنانچه کشورهای اروپایی حاضر به عقد قرارداد فقط با کشورهای ترکمنستان و آذربایجان بودند، قطعاً تا به حال این کار را انجام داده بودند، اما به نظر می رسد کشورهای اروپایی برای خط لوله نابوکو، ایران را که بیشترین ذخایر گازی دنیا را در اختیار دارد، گزینه مناسب تری بدانند.

چنانچه ایران با دو کشور آذربایجان و ترکمنستان وارد مذاکره شده و پیشنهاد عقد قرارداد ارسال گاز این دو کشور به اروپا از طریق ایران را ارائه کند؛ در این صورت، هر سه کشور فوق از صادرات گاز به اروپا منفعت برده و در عین حال نگرانی اروپا برای تأمین بلندمدت گاز مورد نیاز خود را برطرف می کند؛ زیرا ایران با داشتن ذخایر عظیم گاز می تواند تأمین گاز مورد نیاز اروپا در بلندمدت (بعد از بازه زمانی ۱۰ ساله) را تضمین کند.

این مسئله هم کشورهای همسایه را به هدف خود می رساند (کسب سود از صادرات گاز به اروپا) و هم موجب کاهش وابستگی اروپا به روسیه در جهت تأمین منابع گاز طبیعی می شود. ایران نیز در کوتاه مدت از حق ترانزیت گاز بهره می برد و در بلندمدت بازار اروپا را برای صادرات گاز حفظ می کند؛ بنابراین شرایط جغرافیایی و ذخایر عظیم گاز ایران، این امکان را به ایران می دهد که بتواند با ایفای نقشی فعال در این زمینه، بازی برد- بردی را برای همه طرفین درگیر در خط لوله نابوکو فراهم آورد. به هر حال شکل دادن به همکاری منطقه ای در جهت بهبود منافع اقتصادی، می تواند راهکاری مناسب برای حضور هرچه بیشتر ایران در بازار گاز جهانی باشد.

پی نوشت:

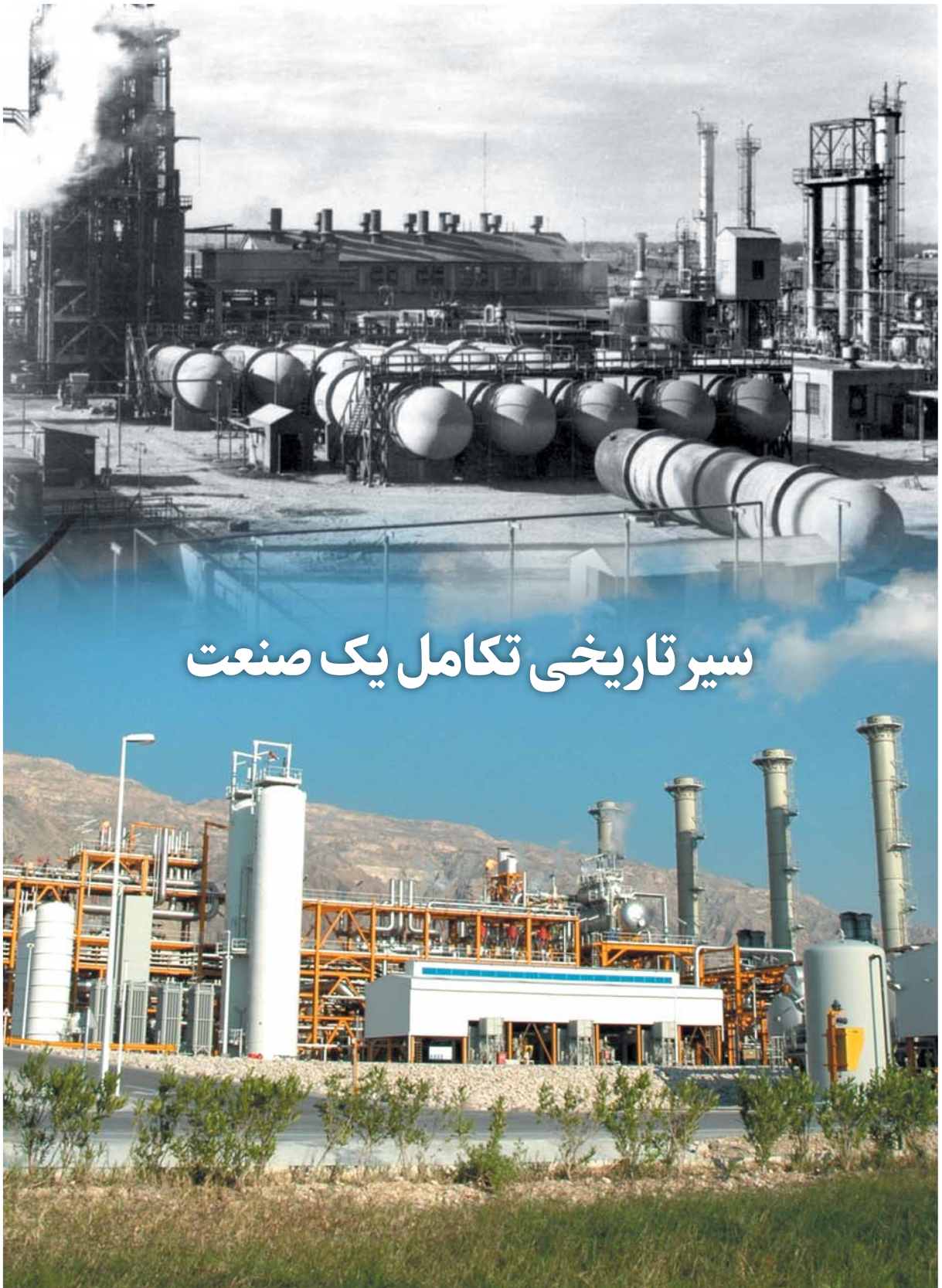
۱. محقق اقتصادی و عضو انجمن اقتصاد انرژی ایران
- 2 . Caspian sea
- 3 . Energy Outlook (2013), International Energy Agency (IEA)
- 4 . Energy Outlook (2013), International Energy Agency (IEA)
- 5 . Yammal 1
- 6 . Yammal 2
- 7 . North Stream
- 8 . Nabucco
- 9 . Baumgarten
- 10 . Socor, Vladimir (2006)
- 11 . Bp Statistical review of world energy
- 12 . Bp Statistical review of world energy, 2013



دو کشور ایران یا آذربایجان با این کشور شکل بگیرد.

ایران بیشترین قدرت چانه زنی در میان گزینه های موجود را دارد. در اختیار داشتن گزینه های مهم همکاری برای یک کشور در صادرات گاز، موجب افزایش قدرت چانه زنی آن کشور می شود که در مورد ایران صادق است. ایران به دلیل اینکه هم می تواند با ترکمنستان، هم با آذربایجان و حتی با هر دوی آنها به طور هم زمان همکاری کند (به دلیل وضعیت خاص ژئوپلیتیک ایران و داشتن مرز و خط لوله مشترک با هر دوی این کشورها)، بنابراین قدرت چانه زنی بیشتری دارد. اگر صرفاً ارزش اقتصادی صادرات گاز به اروپا لحاظ شود، به ترتیب آذربایجان سپس ایران و نهایتاً ترکمنستان بیشترین ارزش اقتصادی را تولید می کنند. در حقیقت صادرات گاز از آذربایجان به دلیل نزدیک تر بودن به ترکیه، ارزش اقتصادی بیشتری ایجاد می کند؛ اما مشکل کشور آذربایجان، ذخایر بسیار کمتر در مقابل ایران و ترکمنستان است که موجب می شود اروپا نتواند به این کشور به عنوان تأمین کننده بلندمدت نیازهای خود تکیه کند. همچنین، چنانچه آذربایجان برای رفع این نقیصه، قصد ایجاد همکاری با ترکمنستان برای صادرات گاز به اروپا را داشته باشد، در صورت همکاری ترکمنستان و آذربایجان، باید خط لوله ترانس کاسپین ساخته شود که از زیر دریای خزر رد می شود. این خط لوله هزینه های زیادی در کنار مسائل محیط زیستی به همراه دارد که موجب افزایش هزینه اجرای آن می شود؛ بنابراین همکاری آذربایجان و ترکمنستان هزینه های زیادی خواهد داشت؛ از این رو گزینه همکاری این دو کشور نیز منتهی است.

در مقابل، ایران نمی تواند در کوتاه مدت گاز مورد نیاز اروپا را تأمین کند. ارسال گاز ترکمنستان به اروپا یا باید از طریق تی سی پی صورت بگیرد که آلودگی های محیط زیستی فراوان دارد یا ترکمنستان گاز خود را از طریق ایران به ترکیه و سپس اروپا صادر کند. در اینجاست



سیر تاریخی تکامل یک صنعت

نگاه شرطی شده ایرانیان و وابستگی به رویه‌های پیشین تولد و بلوغ صنعت گاز



احمدشاهی» را با حسرت مرور می‌کردند، حلقه‌ای از نام‌آوران و صاحب‌منصبان در تلاش برای هموارکردن مسیر برای مدرن‌شدن ایران بودند. آن روزها، بوی گاز و طعم نفت، بر ذائقه‌ها نشست بود و هنوز چهره اقتصاد ایران به سیاهی این شیر زمین، آغشته نشده بود. نزدیک سه دهه از کشف نفت و فوران آن در «دره‌خرسان» مسجدسلیمان (همان جایی که هنوز هم چاه شماره یک نامیده می‌شود و «بویلر» آن به‌سان اثری تاریخی نگهداری می‌شود) می‌گذشت؛ اما نفت ابتدا در قوطی‌های حلبی و با قاطر به آبادان می‌رفت و چند صباحی بعد با خط لوله، تا از آنجا بار شده و راهی بلاد مترقیه و صاحب صنعت می‌شد؛ اما نصیب ایران، بهره مالکانه بود: سهم ۱۶ درصدی از درآمدها، طبق قرارداد معروف به داری. در این میان، گاز که مانند لاله و لادن، دوقلوی چسبیده به نفت است و زور نامرئی آن است که مایع سیاه‌رنگ نفت را از اعماق زمین به بالا فواره می‌کند، سوزانده می‌شد. برای انگلیسی‌های صاحب‌امتیاز، صرفه نداشت تا فکری به حال این گاز و گازهای دیگر کنند؛ بازار و قیمت و فناوری در آن روزگار برای انگلیسی‌ها، سوزاندن و «فلر» کردن را حکم می‌کرد. چنین سنگ‌بنایی کافی بود تا ایرانیانی که سال‌ها بعد، آرام‌آرام و نرم‌نرم خود را با فن و فناوری و صنعت نفت آشنا کردند، گازی در «گاز» نبینند و چشم‌های شرطی‌شده آنها نیز با سوزاندن گاز اُخت گرفته باشد؛ حتی وقتی در بزنگاه ملی‌شدن صنعت نفت به رهبری، دکتر محمد مصدق، رخ در رخ انگلیسی‌های متفرعن دوختند و پس از کودتای شوم ۲۸ مرداد حضور مهندسان و تکنیسین‌های خود را به طرف کنسرسیوم تحمیل کردند، باز این نگاه شرطی‌شده غلبه داشت.

رویکرد ایرانیان به گاز در چشم‌مشاوری خارجی

این فقره، غریب و بعید نبود، اگر سری به عقب برگردانده می‌شد

میکائیل عظیمی
پژوهشگر اقتصادی



مرور اسناد و منابع مرتبط با بحث انرژی و یادآوری سخنرانی‌ها و بیانیه‌ها، حکایت از آن دارد که «گاز» در کنار نفت مطرح شده است و بسیاری نمی‌دانند آنچه مراد می‌کنند، نه فقط گاز که «گاز طبیعی» است؛ چراکه دست‌کم ماده‌ای دیگر با خواصی کم‌وبیش نزدیک وجود دارد که آن را گاز مایع می‌نامند. اولی همان متان است و دومی ترکیب بوتان و پروپان. اینها به کنار، ماده‌ای دیگر است که در گاز همراه نفت خام بالا می‌آید و به آن مایعات گازی می‌گویند؛ اما لفظ گاز در میعانات گازی نیز مشاهده می‌شود که در میدان‌های گازی یافت می‌شود و در واقع گازی است که در روی زمین به مایع بدل می‌شود. خلاصه آنکه منشأ تولید مایعات گازی از گازهای همراه است و منشأ تولید میعانات گازی از میدان‌های گازی. با وجود این، هرچه هست، درک نادرست و نگاهی یکپارچه و قطارکردن موادی با خواص و کیفیت‌هایی متفاوت، و البته مصارف و بازارهای خاص خود، از دشواری‌هایی است که کمتر به آن توجه شده.

در این سیاهه تلاش شده است با مرور بعضی منابع تاریخی منتخب، رویکرد و جهت‌گیری ایرانیان برای بهره‌برداری از «گاز طبیعی» را مرور کرده و در پایان به نکته‌ای کانونی در این رویارویی و تجربه تاریخی، اشاره شود.

نگاهی شرطی‌شده؛ میراثی غیربومی

وقتی ایرانیان عهد رضاخانی، زور قزاق چکمه‌پوش و ضرب «تعلیمی» او را حس کردند و در طنزی آموزنده، روزگار و «عهد

تحويل گاز طبیعی به روسیه بازپرداخت می‌کرد. این امر مستلزم احداث ۸۰۰ مایل خط لوله ۴۰ اینچی از جنوب ایران به مرز آستارا بود و برآورد می‌شد ۴۵۰ تا ۵۰۰ میلیون دلار هزینه داشته باشد. تقریباً هیچ‌گونه جزئیاتی به طور عمومی عرضه نشد تا امکان قضاوت در این باره وجود داشته باشد که مجموعه پروژه‌های اصلی از روایی و درستی برخوردارند یا نه. و این آغاز استفاده جدی از گاز طبیعی در ایران محسوب می‌شود.

شرکت ملی گاز ایران متولد می‌شود

اگر قرارداد دارسی در ۱۲۸۷ به امضای طرفین می‌رسید و از آن پس گوشه جنوب‌غربی ایران با چاه و استخراج و خط لوله و بعدها، پالایشگاه آشنا می‌شود و اگر در نتیجه جنبش در واقع ملی‌شدن صنعت نفت، تابلوی «شرکت نفت ایران و انگلیس» پایین آمده و «شرکت ملی نفت ایران» جایگزین می‌شود، اما هنوز باید بیش از یک دهه می‌گذشت تا این کشور صاحب «شرکت ملی گاز ایران» می‌شد. محسن شیرازی که بنیان‌گذار و طراح اصلی در تأسیس این شرکت بوده در خاطرات خود با احساسی آموزنده و شناختی پندآموز به خاطر می‌آورد که در قرارداد کنسرسیوم، مایعات گازی به عنوان نفت خام تلقی شده بود و در کنسرسیوم نیز حدود دو بیلیون فوت مکعب گاز سوزانده می‌شد؛ درحالی‌که تقریباً هم‌قیمت نفت خام بود... اما چون از نظر حقوقی در اختیار کنسرسیوم بود، ایران نمی‌توانست معترض شود. کنسرسیوم نیز آن را صادر نمی‌کرد و می‌سوزاند. اگر هم ایران می‌خواست باید به قیمت نفت خام می‌خرید. «این خیلی به من سخت بود. اصلاً نمی‌توانستم قبول بکنم چرا یک چنین چیزی باید باشد». در چنین شرایطی شرکت فیلیس پیشنهاد کرد تا گازهایی را که سوزانده می‌شد، تحويل گرفته و صادر کند. این پیشنهاد سبب می‌شود تا توجه محسن شیرازی به گاز و ارزش اقتصادی آن جلب شود؛ جلب توجهی که پس از رایزنی با مقامات، او را راهی پنگه دنیا می‌کند. شرکت ملی نفت به او مأموریت می‌دهد تا به آمریکا سفر کرده و با صنعت گاز در آنجا آشنا شود. در این مقطع از زمان نه خبر از کارخانه اصفهان است و نه خبر از خط لوله انتقال گاز به روسیه. تنها عملیات گازی که در ایران وجود داشت، «خطی کوچک برای انتقال گاز از گچساران به شیراز برای کارخانه کود شیمیایی بود که زیر نظر شرکت ملی پخش اداره می‌شد».

شیرازی در سال ۱۹۶۵ گزارش خود را تنظیم کرده و تحويل مقامات می‌دهد؛ اما تاریخ و چرخ گردون بازی‌ها دارد. شیرازی در میان خاطرات خود به نکته‌ای اشاره می‌کند که از یک سو جالب توجه است و از دیگر سو آموزنده: «در آن تاریخ در آمریکا اگر کسی چاهی می‌زد به منظور یافتن نفت و به گاز برخورد می‌کرد، به چاه می‌گفتند nuisance یعنی مزاحم؛ اما ظرف ۳۰ سال توانست بزرگ‌ترین صنعت گاز دنیا را شکل دهد». وقتی به این مهم اشاره می‌کند، تذکر می‌دهد این دستاورد مرهون «ساختار سازمانی درست» بوده است و این شناخت و چنین درکی موجب می‌شود تا بر لزوم تأسیس و طراحی سازمانی مشخص برای اداره گاز در ایران تأکید کند.

از قضا وقتی وی در واشنگتن بوده، با مدیرعامل وقت شرکت ملی نفت ایران، دکتر اقبال ملاقات می‌کند و دکتر اقبال از وی گزارشی طلب می‌کند. اگرچه ملاقات پس از غروب بوده و وعده دیدار بعدی



و از پس شانه، روزها و دهه‌های پیش از آن تاریخ مرور می‌شد؛ چراکه بالدوین (سرپرست گروه اول مشاوران هاروارد، همان که که در ۱۳۳۸ به ایران آمد و کتابش درباره تجربه برنامه‌ریزی در ایران را در ۱۳۴۶ در آمریکا به چاپ رساند) در بخشی از کتابش نوشته است: «ایران دارای معادن بسیاری است که برخی از آنها در حال استخراج و بهره‌برداری هستند. ... نفت زیادی در این کشور وجود ندارد؛ اما ایران مقدار زیادی گاز دارد؛ به طوری که تا دهه‌های آینده هیچ‌کس نگرانی جدی‌ای از تمام‌شدن گاز ندارد. نفت به‌تنهایی، به اندازه صادرات پاکستان ۱۰۰ میلیون نفری، برای ایران ۲۲ تا ۲۳ میلیونی، ارزش خارجی فراهم می‌کند». وی که ناظری خارجی است و مشاور سازمان برنامه وقت، وقتی درصدد شناخت برخورد ایرانیان با گاز برمی‌آید، به پروژه ذوب‌آهن از سوی روس‌ها و تحويل گاز در قبال آن به‌وسيله ایرانیان برمی‌خورد. جالب آنکه پیش از روس‌ها، ایران با آلمان وارد مذاکره شده بود تا این کارخانه را احداث کنند؛ اما نشد. بالدوین می‌نویسد: «تصور واقعی طرف آلمانی علاقه‌مند و کاملاً آگاه درباره پروژه‌ای که پیشنهاد داده بودند، چه بود؟ انگیزه آنها به خوبی توسط یکی از نمایندگان فروش‌شان در منطقه و در بیانی خصوصی این‌گونه خلاصه شده بود که «ما تردیدهای خود را در قبال این پروژه داریم، اما دیر یا زود یکی به ایران کارخانه فولاد خواهد فروخت. ما دوست داریم آن فروشنده ما باشیم»؛ اما چنین نشد. در پاییز ۱۹۶۵ (۱۳۴۵) دولت‌های ایران و روسیه خبر از قراردادی دادند که در آن روسیه مبلغ ۳۰۰ میلیون دلار به ایران قرض می‌داد تا در ساخت کارخانه آهن و فولاد با ظرفیت ۵۰۰ هزار تن با تجهیزات روسی کمک کند، به علاوه ماشین‌آلات سنگین مجتمعی در کنار آن. این مجتمع بر ذخایر سنگ معدن بافق تکیه داشت و در شمال شرقی اصفهان بود. ایران نیز وام دریافتی را با



فردا صبح، شیرازی به ضرب وزور قهوه بر خستگی و خواب غلبه کرده و گزارشی تنظیم می‌کند: «من ساعت هشت صبح رفتم نزد دکتر اقبال. حالا خواب‌آلود هم بودم... وقتی ایشان گزارش را خواند دست به پشت من زد و خیلی برای من مشهود بود که از این پیشنهاد خوشش آمده». لب حرف و جان پیشنهاد شیرازی در آن گزارش، تشکیل شرکت تابعه به نام شرکت ملی گاز بود تا توسعه صنعت گاز به آن واگذار شود.

وقتی شیرازی به ایران بازمی‌گردد، سخن از راه‌اندازی است و تدوین اساسنامه: «تقریباً به طور ذهنی یک اساسنامه‌ای برای شرکت ملی گاز نوشته بودم. اولین پیش‌نویس اساسنامه را نوشتم ... شاید حدود دو هفته طول نکشید که ما این اساسنامه را تهیه کردیم ... شاید یک هفته بعدش گفتند که هیأت‌مدیره شرکت ملی نفت تأسیس شرکت ملی گاز را تصویب کرد. در ابتدا شرکت ملی گاز به عنوان یک شرکت تابعه شرکت ملی نفت بود؛ اما بعد در اسفند ۱۳۴۴ شرکت ملی گاز تشکیل شد!». نکته جالب آنکه شیرازی در نخستین هیأت‌مدیره نبود!

دستوراز بالا، تداوم نگاه شرطی

یکی از اسنادی که کمتر به آن توجه شده «صورت‌جلسات شورای اقتصاد ۱۳۵۲ تا ۱۳۶۵ درباره نفت، گاز و پتروشیمی - معاونت امور اقتصادی - دبیرخانه شورای اقتصادی - وزارت برنامه‌ریزی» است. در این سند، متن مذاکرات شورای اقتصاد (یکی از مهم‌ترین و چه بسا عالی‌ترین مرجع تصمیم‌گیری اقتصادی در کشور) درباره نفت، گاز و پتروشیمی آمده است. با مرور این منبع می‌توان به مباحث و مذاکراتی دست یافت که با وجود توان تعیین‌کنندگی بسیار بالا، معمولاً در مصوبات و گزارش‌ها منعکس نمی‌شوند. اهمیت دیگر این سند در بازه زمانی است که سال‌های ۵۲ تا ۶۵ را پوشش داده و امکان مقایسه‌ای تطبیقی را فراهم می‌کند.

در این چارچوب و برای یافتن رویکرد و نوع نگاه متولیان امر به گاز، به مواردی چند و منتخب از این مجموعه اشاره می‌شود. پرواضح است که این مجال فرصت مرور یک‌یکان موارد آمده در این مجموعه و تحلیل آنها نیست. بنابراین تنها به برخی از موارد برجسته آن اشاره می‌شود.

• جلسه ۱۳۵۲/۲/۱۱: وزیر مشاور و نایب‌رئیس نخست‌وزیر در امور عمرانی و اقتصادی به اطلاع رسانند: گاز کم‌کم دارد جانشین سوخت‌های مختلف می‌شود، چه برای صنعت و چه به جای نفت کوره و چه در مصارف شهری.

شاه گفت: ... شما هم مثل سایر نقاط دنیا باید کم‌کم عادت کنید که قیمت نفت و گاز را مرتباً به تدریج بالا ببرید؛ یعنی قیمت نفت و گاز باید متدرجاً به اندازه‌ای بالا برود که وقتی پنج، شش سال دیگر رآکتور اتمی خریدیم از یک طرف قیمت‌های نفت و گاز بالا خواهد رفت.

• جلسه ۱۳۵۳/۳/۲۰: شاه گفت: دو مژده بزرگ برای شما داریم: یکی آنکه در کشفیات جدید معلوم شده ۲۴ میلیارد بشکه به ذخایر نفت ایران اضافه شده است. دیگر آنکه گاز کنگان حدود ۱۶۰ تریلیون در خشکی و حدود ۹۰ تریلیون در دریا برآورد شده است؛ یعنی اگر لوله‌گازی به ظرفیت ۵۰ میلیارد متر مکعب در سال به اروپا بکشیم عمر آن بیش از صد سال خواهد بود.

• جلسه ۱۳۵۴/۳/۲۵ (جلسه مقدماتی، یعنی بدون حضور شاه):

پیرو گزارشی که به اطلاع شاه رسید، اجازه دادند شرکت ملی گاز ایران کار خود را در مورد گازرسانی در تهران دنبال کند؛ ولی پس از آن در ۱۳۵۴/۳/۷ سفیر ایران در مسکو نظرات آقای اورچف، وزیر گاز شوروی را به وزارت امور خارجه گزارش کرد که خلاصه آن به شرح زیر است: اولاً در آشپزخانه آپارتمان‌های جدید مسکو، اجاق‌های برقی نصب و این روش به تدریج در تمام شهر معمول می‌شود؛ ثانیاً استفاده از گاز در تهران موجب آلودگی هوای شهر خواهد شد. به علاوه در مرکز شهر که معابر و خیابان‌ها تنگ است، لوله‌کشی گاز کار مشکلی است و ممکن است خطر انفجار یا آتش‌سوزی نیز دربر داشته باشد. این گزارش به اطلاع شاه رسید و دستور دادند که به نخست‌وزیر و دستگاه‌های مربوط ابلاغ شود تا اینجا که لوله‌کشی کرده‌اند (تهران و شهرهای دیگر) بس است و دیگر نکنند.

(در همان جلسه) سپس آقای مصدقی اضافه کردند اگر گاز جایگزین فرآورده‌های میان‌تقطیر نشود پیش‌بینی می‌شود در زمستان سال‌های ۷۷-۱۹۷۶ با کمبود ۴۰ هزار بشکه گازوئیل و ۷۰ هزار بشکه نفت سفید در روز روبه‌رو خواهیم بود. به علاوه صرف‌نظر از آلودگی هوا که بر اثر مصرف فرآورده‌های میان‌تقطیر نفت حاصل می‌شود، توزیع این فرآورده‌ها با توجه به شبکه حمل‌ونقل شهری و ترافیک و تعداد کامیون‌ها و کمبودی که در این زمینه وجود دارد، خود مشکلی دیگر را پدید می‌آورد. در مورد استفاده از نیروی برق به جای گاز نیز باید توجه شود که اولاً آیا تولید این مقدار برق مقدور هست یا نه؟ ثانیاً آن مستلزم تغییر شبکه برق (تغییر ۴۵ آمپر) تعویض کنتور منازل و سیم‌کشی است؛ ثالثاً حتی با قیمت تمام‌شده برای هر کیلووات ساعت قابل مقایسه با قیمت گاز نیست.

... پس از بحث‌های دیگری که در این زمینه انجام شد، نخست‌وزیر اظهار داشتند با توجه به جوانب امر و اطلاعات و آمارها که در اینجا عرضه شد، باید در جلسه فردا موضوع به اطلاع شاه برسد تا تصمیم مقتضی در این مورد اتخاذ شود.

تصمیمی که ایرانیان برای لوله‌کشی گاز در تهران و مشهد داشته‌اند و مقداری هم پیش‌رفته بودند، با اظهار نظر و داوری وزیر گاز شوروی متوقف می‌شود؛ البته توجه به تجارب دیگران مهم است؛ اما تعیین تکلیف از سوی رقیب‌گازی کشور و وزیر که در عوض کارخانه ذوب، گاز ایران را تحویل می‌گیرد، جای تامل دارد که از قدیم گفته‌اند گربه محض رضای خدا موش نمی‌گیرد!

نگاه ساده‌انگارانه و تقلیل مباحث به ضرب و تقسیم‌های ساده و غفلت از پیچیدگی‌های نهادی و چارچوب‌های اقتصاد سیاسی، اگر هزار آفت داشته باشد، یکی از آنها «بلندپروازی در سیاست‌گذاری» است. این فقره در این جلسات بیداد می‌کند، به‌ویژه وقتی پای شخص شاه در میان باشد. دست‌کم در یک مورد با تقسیم سرانگشتی ادعا می‌کند «اگر لوله‌گازی به ظرفیت ۵۰ میلیارد متر مکعب در سال به اروپا بکشیم عمر آن بیش از صد سال خواهد بود». و هنوز در ۱۳۹۴، گاز ایران به اروپا نرسیده اما روسیه (همانی که به توصیه وزیرش لوله‌کشی‌ها را متوقف کردند)، مهم‌ترین تأمین‌کننده گاز اروپاست! شاید شهادتی افزون‌تر لازم بوده و هست تا به سیاست‌گذاران متوهم، برخی تمثیل‌ها یادآوری شود!

تداوم و تکرار نگاه شرطی شده

پس از پیروزی مردمی‌ترین انقلاب قرن گذشته میلادی در بهمن

۱۳۵۷ و سقوط رژیم و پایان سلطنت پهلوی، نظام برآمده از انقلاب درصدد تنظیم و اداره امور بر اساس برنامه برآمد. برخلاف تصور و اشتباهی رایج که از فرط تکرار به اصلی تردید نکردنی بدل شده، تلاش برای تنظیم و اجرای برنامه از همان فروردین ۱۳۵۸ آغاز شد. در آن زمان دولت موقت، سازوکار تنظیم برنامه را دنبال کرده و تقریباً یک سال بعد (اردیبهشت ۱۳۵۹) به تنظیم «سیاست‌های توسعه و تکامل جمهوری اسلامی ایران» نائل می‌شود. پس‌از آن نیز در شرایط جنگ و مشقت‌های بی‌شمار آن، دولت وقت دو بار خیز تنظیم برنامه برداشت و هر بار به علتی برون‌زا، متوقف ماند. به هر حال، تقدیر آن بود که نخستین برنامه پس از انقلاب پس از جنگ به اجرا درآید.

مهم‌ترین سیاست‌های مدنظر برنامه اول درباره گاز، رعایت اولویت در تأمین گاز پروژه‌های تزریق گاز و اجازه وام‌گرفتن برای بهره‌برداری از میدان‌های گازی پارس و پارس جنوبی (تبصره ۲۹) بود. برنامه دوم نیز گاز را در اندازه بحث قیمت‌گذاری و تعرفه آن، احداث پالایشگاه و گازرسانی روستاهای تا شعاع پنج کیلومتری خط انتقال دیده بود. سیاست‌های گازی برنامه سوم را نیز می‌توان در دو کلیدواژه محوری خلاصه کرد: قیمت‌گذاری و طرح‌های عمرانی. برنامه چهارم نیز انبانی از همه آرزوهای ناکام و خواسته‌های بی‌پاسخ ایران در حوزه گاز بود؛ برنامه‌های سرشار از خواستن همه چیزهای خوب! برنامه‌ای که حکم کرده بود تا میدان‌ها، به‌ویژه میادین مشترک، توسعه یابند و دستور داده بود گاز جمع‌آوری شده و به چاه‌ها تزریق شود و توسعه «سی‌ان‌جی» را توصیه کرده بود. در برنامه پنجم نیز در ادامه، همان مسیر سنتی گاز در کنار نفت و هم‌سنگ با آن دیده شده بود.

خلاصه و جان‌کلام اینکه در پنج برنامه گذشته که ربع قرن را پوشش داده‌اند، آنچه گم است، راهبرد و بحث سید انرژی و سهم و استراتژی ما برای هریک از حامل‌های انرژی است.

وقتی به برنامه‌ها و نظام برنامه‌ریزی اشاره می‌شود، نمی‌توان سیاست‌های کلی را فراموش کرد. از برنامه سوم به بعد است که نظام برنامه‌ریزی کشور، دست‌کم در بادی امر، برنامه‌ها را در ادامه و در چارچوب سیاست‌های کلی ابلاغ‌شده تنظیم می‌کند. مرور سیاست‌های کلی در برنامه‌های سوم، چهارم، پنجم و حتی ششم! نیز ادعای بالا را تأیید می‌کند؛ فقدان استراتژی و غفلت از مفهوم سید انرژی کشور:

- سیاست‌های کلی برنامه سوم درباره نفت و گاز: اتخاذ تدبیر و راهکارهای مناسب برای گسترش اکتشاف نفت و گاز و شناخت کامل منابع کشور، افزایش ظرفیت تولید گاز، گسترش تحقیقات بنیادی و توسعه‌ای و تربیت نیروی انسانی، جایگزینی صادرات فراورده‌های نفت و گاز و پتروشیمی به جای صدور نفت خام و گاز طبیعی، ...

- سیاست‌های کلی برنامه چهارم - امور اقتصادی: حرکت در جهت تبدیل درآمد نفت و گاز به دارایی‌های مولد (بند ۴۲)، هم‌افزایی و گسترش فعالیت‌های اقتصادی در زمینه‌هایی که دارای مزیت نسبی هستند (بند ۴۴)، ...

- سیاست‌های کلی برنامه پنجم - امور اقتصادی: تغییر نگاه به نفت و گاز و درآمدهای حاصل از آن (بند ۲۲)، واریز سالانه حداقل ۲۰ درصد از منابع حاصل از صادرات نفت و گاز و فرآورده‌های نفتی

به صندوق توسعه ملی (بند ۲۲)، سرمایه‌گذاری در استحصال و استخراج گاز و نفت و معادن مشترک (بند ۲۷)، ...

- سیاست‌های کلی برنامه ششم - امور اقتصادی: تغییر نگاه به نفت و گاز و درآمدهای حاصل از آن (بند ۱۰)، تکمیل زنجیره ارزش صنعت نفت و گاز (بند ۱۱)، حمایت از تأسیس شرکت‌های غیردولتی برای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های اکتشاف (نه مالکیت)، بهره‌برداری و توسعه میادین نفت و گاز کشور (بند ۱۲)، واگذاری طرح‌های جمع‌آوری، مهار، کنترل و بهره‌برداری از گازهای همراه تولید در کلیه میادین نفت و تأسیسات صنعت نفت به مردم (بند ۱۵)، دانش‌بنیان‌کردن صنایع بالادستی و پایین‌دستی نفت و گاز (بند ۱۷)، ...

مؤخره: اندر منقبت استراتژی

گردهم آمدن انسان‌ها و شکل‌گیری جامعه انسانی، مسائل عجیب‌وغریبی در پی دارد. یکی از این شگفتی‌ها همانی است که در ادبیات نهادگرایی جدید با عنوان «وابستگی به مسیر طی شده» مطرح می‌شود. وقتی پیشینیان در مسیری زندگی می‌کنند و تصمیم‌ها بر قواعدی گرفته می‌شوند و امور بر روالی تنظیم می‌شوند، جامعه به آن خو می‌کند و نسبت به آن چسبندگی می‌یابد و به‌سان موجودات شرطی شده، آن رفتار، رویه و روال را تکرار می‌کند. وقتی سنگ‌بنای صنعت نفت در ایران با قرارداد دارسی بنا شد، نیاز انگلستان به فراورده سبب شد تا پالایشگاه آبادان که تا مدت‌ها یکی از بزرگ‌ترین‌ها بود و امروز به‌واقع خود اثری تاریخی در صنعت به شمار می‌رود (نزدیک یک قرن سابقه)، در بندر و دور از محل مصرف در داخل ایران احداث شود. جالب آنکه فاصله مسجدسلیمان تا آبادان تقریباً با فاصله آن تا اصفهان برابری می‌کند؛ اما خط لوله، نفت چاه شماره یک را به بندر برد و نه اصفهان! همین روال تصمیم‌گیری بر سرنوشت گاز حاکم بوده است. انگلیسی‌ها به گاز نیاز نداشتند و آن را فلر می‌کردند. بیش از نیم قرن بعد بود که ایرانیان به اهمیت اقتصادی آن توجه عملی نشان دادند؛ اما این توجه باعث نشد تا گاز از زیر سایه نفت خارج شود. امروز به استناد مفاد برنامه‌ها و صورت‌جلسه‌ها، گاز نه حاملی دارای ویژگی‌ها و ظرفیت‌های خاص که همراه و در ردیف نفت بحث می‌شود. آنچه این رویکرد را تقویت کرده و در را بر این پاشنه می‌چرخاند، نگاه شرطی شده ایرانیان و وابستگی به رویه‌های پیشین است؛ اما حال در بهمن‌ماه ۱۳۹۴ می‌توان نشان داد اگر اوضاع بازارهای جهانی نفت بر همین منوال تداوم یابد، درآمدهای نفتی به زحمت کفاف یارانه‌های نقدی را می‌دهند؛ بنابراین باید همگان و به‌ویژه متولیان امر را به بازنگری در رویه‌ها فراخواند و ایشان را به شستن چشم‌ها دعوت کرد. باشد که از این تلاش، گاز در کنار دیگر حامل‌های انرژی و در چارچوب مفهوم «سید انرژی کشور» و «استراتژی کلی و استراتژی متناسب با هریک از حامل‌ها» مطرح شود. در مرور تجارب تاریخی، فقدان و غفلت استراتژی به‌طور کلی و به تفکیک حامل‌ها، یکی از مکررات تاریخی در اقتصاد ایران است و این غفلت سبب شده گاز اگرچه گاز است اما «گاز» نداشته باشد!

پی‌نوشت

۱. صنعت گاز ایران از آغاز تا آستانه انقلاب، مصاحبه با محسن شیرازی، ویراستار غلامرضا افخمی، بنیاد مطالعات ایران.





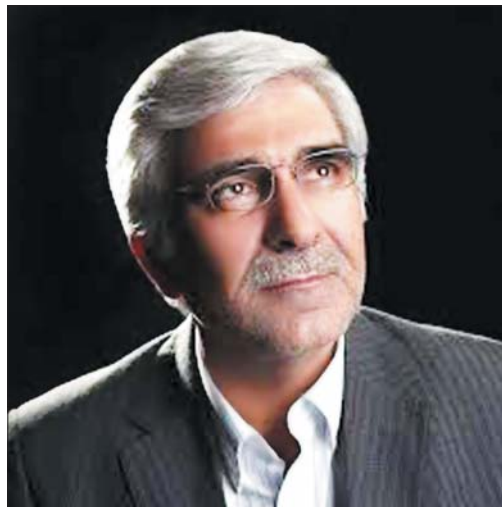
محمود حسینی

توسعه صنعت گاز با کیمیای سرمایه انسانی

برنامه‌ریزی جامعی صورت نگرفت؛ بنابراین به این روز افتادیم. حال عقل اقتضا می‌کند در انرژی هم قبل از وقوع مشکل، به فکر چاره‌ای باشیم و تدبیری بیندیشیم.

اینک در سبد انرژی کشور سهم عمده یعنی حدود ۷۰ درصد به گاز تعلق دارد و این سهم در حال و آینده مصرف داخلی انرژی در حقیقت در توسعه پایدار کشور بسیار تعیین کننده و سرنوشت ساز است.

مقدار گازی که از امسال توسط شرکت ملی گاز ایران پالایش، انتقال و توزیع شده، بالغ بر ۷۰۰ میلیون متر مکعب در روز است و ارزش آن، معادل مصرف روزانه پنج میلیون بشکه نفت است. این میزان تا سه سال آینده به یک میلیارد و در افق ۱۴۰۴، به روزانه ۱/۲ میلیارد متر مکعب، یعنی معادل بیش از هفت میلیون بشکه نفت در روز خواهد رسید؛ اما از ۱۴۰۶ سیر تولید گاز، صعودی نخواهد بود. این آمار گویای آن است که ما انرژی خدادادی عظیمی در اختیار داریم که می‌تواند چرخ‌های اقتصاد و صنعت ایران را به خوبی بچرخاند، عامل مؤثر پیشگیری از آلاینده‌های هوا و آب و خاک و حفظ محیط زیست باشد، در تأمین رفاه مردم و جامعه به کار آید و با توزیع عادلانه این ثروت، در عدالت اجتماعی کارساز شود، در افزایش تولید ناخالص داخلی سهم عمده ایجاد کند، با جلب مشارکت بخش خصوصی در ارتقای توان داخلی، نقش مؤثر ایفا کند و با حضور فعال در تجارت جهانی گاز و از دست ندادن فرصت صادرات، مزیت‌های رقابتی برای کشور ایجاد کند. باین همه باید هوشیار بود که این منابع گازی، مثل سایر منابع، محدود است و برای همیشه در اختیار ما نیست. واقعیت‌ها حکایت از آن دارد که مخازن گازی دارد افت پیدا می‌کند و از یک دهه آینده، سرجمع



دو زیرساخت مهم توسعه اقتصادی هر کشوری، آب و انرژی است. در حال حاضر کشور با بحران جدی آب روبه‌روست و ایران تشنه آب و تدبیری برای عبور از این بحران است؛ اما با وجود نعمت گاز و برخورداری از خطوط سراسری و شبکه گسترده انتقال و توزیع گاز، کشور از نظر انرژی و توزیع نسبتاً عادلانه آن، وضعیت خوبی دارد؛ البته این به معنای آن نیست که اگر تدابیر درست و دوراندیشانه نداشته باشیم، جامعه آینده با بحران انرژی دست به گریبان خواهد بود. در امر آب هم روزگاری همه فکر می‌کردند مشکلی متصور نیست و

مخازن ما سیر نزولی پیدا خواهد کرد؛ از این رو نباید به وضع موجود دلخوش شویم و از واقعیت‌ها غفلت کنیم؛ بنابراین به موازات مدیریت تولید و توزیع مدیریت مصرف نیز باید برنامه‌ریزی و اعمال تا از اتلاف این سرمایه عظیم اجتناب شود.

به این ترتیب در تحولات اقتصادی- اجتماعی و در افق چشم‌انداز، گاز به عنوان یک انرژی پاک و به مثابه پیشران توسعه در افق چشم‌انداز کشور دیده شده است. برای این منظور مأموریت، راهبرد و ساختار شرکت ملی گاز باید مبتنی بر این تحولات تبیین و بازنگری شود. مأموریت شرکت ملی گاز در بدو تأسیس، یعنی ۵۰ سال قبل، جمع‌آوری گازهای همراه نفت و پالایش و انتقال برای صادرات به اتحاد جماهیر شوروی از طریق خط لوله اول سراسری بوده که در یک تعامل و مبادله فی‌مابین ذوب آهن اصفهان از طرف شوروی در اصفهان تأسیس و راه‌اندازی شد؛ اما در ادامه با اکتشاف مخازن مستقل، به تدریج مأموریت شرکت ملی گاز و متعاقباً راهبرد و ساختار آن دستخوش تغییرات زیادی شد.

پیروزی انقلاب اسلامی در تغییر مأموریت شرکت ملی گاز بسیار اثرگذار بود؛ زیرا از آرمان‌ها و خواست‌های هر انقلابی برابری و عدالت اجتماعی است. آرمان عدالت و استقلال که از شعارهای اصلی انقلاب ایران بود، مأموریت‌های شرکت گاز را دستخوش تحول کرد؛ بنابراین دولت جمهوری اسلامی ایران بعد از انقلاب، صادرات گاز به اتحاد جماهیر شوروی را متوقف کرد. اختیار برنامه‌ریزی تولید از مخازن مستقل، پالایش و توزیع گاز به مدیران و مهندسان و کارگران ایرانی صنعت نفت که خود در پیروزی انقلاب صاحب نقش اثرگذار بودند، سپرده شد و این تفویض اختیار به توانمندی مدیران و متخصصان داخلی منجر شد؛ همچنین تأمین سوخت داخل کشور و گازرسانی به شهرها و روستاها در اولویت قرار گرفت؛ به طوری که در حال حاضر حدود ۷۰ میلیون نفر از جمعیت کشور (۲۳/۵ میلیون خانوار ایرانی) یعنی ۹۶ درصد شهرها و ۶۸ درصد روستاها از نعمت گاز برخوردارند که تا افق ۱۴۰۰ غالب شهرها (۹۸ درصد) و روستاها (۹۶ درصد) را انرژی گاز پوشش خواهد داد. ضمن اینکه انرژی همه نیروگاه‌های برق (اکنون ۸۱ درصد سوخت نیروگاه‌ها از گاز است) و اکثر صنایع و مراکز تولیدی و عمده خوراک صنایع پتروشیمی و بخشی از خوراک صنایع فولاد را تأمین خواهد کرد.

این وضعیت، به خصوص با تکمیل پروژه‌های پارس جنوبی، نشان از آن دارد که صنعت گاز، در آغاز ۵۰ سال دوم تأسیس شرکت ملی گاز، نه تنها نسبت به پنج دهه قبل بلکه نسبت به یک دهه قبل نیز تفاوت‌های اصلی و عمده در مأموریت خود پیدا کرده است و دیگر نمی‌توان این شرکت را به نحو سابق اداره کرد.

در مانیفست یا طرح جامع شرکت ملی گاز که در سال‌های اخیر تدوین شده و اینک مدیریت شرکت در صدد اجرای آن است، مأموریت شرکت ملی گاز به قرار زیر و در سه محور تعریف شده است:

۱. مدیریت تأمین گاز کشور با معیارهای امنیت عرضه، کسب رضایت مشتریان و تعهد به حفظ محیط زیست از طریق هماهنگی زنجیره ارزش صنعت گاز بر مبنای مناسبات تجاری و تحقق عملکرد برتر همه شرکت‌های فعال در آن.

۲. مدیریت هم‌زمان تجدید ساختار صنعت گاز، به طوری که در افق چشم‌انداز ۱۴۰۴ تا صنعت گاز کشور را به صنعتی رقابتی، کارا و با مشارکت مؤثر بخش خصوصی ارتقا دهد.

۳. حضور فعال در فرصت‌های مناسب تجارت جهانی گاز با ایجاد مزیت‌های رقابتی و بهره‌گیری از موقعیت ژئوپلیتیک کشور.

این مأموریت جدید شرکت ملی گاز که پاسخ‌گوی شرایط ملی و بین‌المللی است، الزامات استراتژیکی به دنبال خواهد داشت که بر اساس آن، دیگر نمی‌تواند مانند گذشته و مثل فرزند کوچک شرکت ملی نفت دیده شود یا شرکتی دولتی با حاکمیت وزارتی و غیرکارا باشد؛ بلکه باید به بلوغ و بالندگی نایل آید و ساختار مناسب با توسعه خود را پیدا کند و از این ساختار ناکارآمد دولتی رهایی یابد. باید حاکمیت شرکتی استقرار پیدا کند و از قانون تجارت تبعیت کند. با نهادسازی، تجاری‌سازی و خصوصی‌سازی به صنعتی رقابتی و کارا بدل شود، به تعالی عملیاتی برسد و به فناوری‌های نوین دست یابد؛ همچنین باید از فرصت‌های بازار جهانی بهره‌گیر و صادرات را در اولویت زمانی قرار دهد، منابع مالی مورد نیاز خود را تجهیز کند و خود را به سطح یک شرکت با مناسبات بین‌المللی ارتقا دهد تا بتواند با شرکت‌های رقیب جهانی و منطقه‌ای همچون گازپروم روسیه و قطر گاس رقابت کند و برای رسیدن به این اهداف استراتژیک به سرمایه انسانی توانمند و توسعه‌یافته در تراز جهانی نیاز دارد. بدین ترتیب گام اول، وجود نگاه توسعه‌ای در بین سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران در سطح ملی و رهبران و مدیران در سطح وزارت نفت و شرکت ملی گاز و حتی در سطح کارکنان و ذی‌نفعان است. این نگرش به گونه‌ای باید باشد که توسعه را امری انسانی و اجتماعی تلقی و تعریف کند. نه اینکه توسعه فقط یک امر فیزیکی و اقتصادی دیده شود. این‌گونه نباشد که انسان‌ها فقط به عنوان عامل تولید و توسعه تعریف شوند؛ بلکه هدف توسعه نیز باشد؛ یعنی ذی‌نفعان، اعم از کارکنان و مدیران و کارگران و سایر شرکا و حتی جوامع محلی، هم‌زمان که موجبات تولید را فراهم می‌کنند، موجبات توسعه خود و خانواده و جامعه آنها نیز فراهم شود. توسعه در این نگاه، همه‌جانبه و پایدار تعریف می‌شود. رضایت کارکنان، مشتریان و ذی‌نفعان و تعهد به حفظ محیط زیست، از الزامات کار خواهد بود؛ بدین ترتیب حتی مشارکت در توسعه مناطقی که صنعت گاز در آن فعالیت می‌کند و جزء تعهدات شرکت ملی گاز و نفت است، توانمندی انسان به عنوان یک اصل پذیرفته شده و شرکت به یک سازمان یادگیرنده ارتقا می‌یابد.

خوشبختانه این نگاه‌ها در مدیریت ارشد شرکت وجود دارد و دیگر آن نگاه عملیاتی که انسان‌ها را ابزار و کالا می‌بیند، غالب نیست؛ هرچند هنوز از بین نرفته است و تا تغییر دیدگاه و اجرایی کردن این نگرش، در عمل راه زیادی داریم. ضمن اینکه آثار و تبعات نگاه ابزاری به انسان و ذی‌نفعان شرکت هنوز پابرجاست. مشکلات زیست‌محیطی و آلاینده بودن فضاهای اطراف پالایشگاه‌ها و تأسیسات نفت و گاز و پتروشیمی، ادامه کار اقماری و نوع زندگی در جوار مناطق عملیاتی و آسیب‌هایی که کارکنان و خانواده‌های‌شان از این سبک زندگی با آن مواجه شده‌اند، از جمله بقایای این نوع تلقی از توسعه است. خوشبختانه با ترویج این نگاه توسعه‌ای و استفاده از نظام‌های نوین مدیریتی و رویکردهای جدیدی که در شرکت ملی گاز در حال شکل‌گیری است، امیدواریم بسیاری از نگاه‌های سنتی و روش‌های عقب‌مانده مدیریتی اصلاح شود.

مدیریت منابع انسانی سعی کرده است به عنوان نهادی که باید به بهبود فکر کند، نگاه‌ها را اعتلا بخشد، رویکردها را اصلاح کند و از یک دوران مدیریت پرسنلی و اداری به سمت مدیریت توسعه منابع





تفصیل اهداف و راهبردهای ده‌گانه بالا در این مقال و مجال نمی‌گنجد؛ اما به برخی از پروژه‌ها و برنامه‌های حوزه مدیریت منابع انسانی که در دو سال اخیر شروع شده و استمرار دارد، اشاره می‌کنیم:

- تدوین نقشه راه توسعه منابع انسانی شرکت ملی گاز
 - استقرار مدیریت دانش و ارتقاء جایگاه مدیریت دانش
 - تدوین نظام جامع آموزش شرکت ملی گاز
 - تأسیس مرکز ارزیابی و توسعه مدیران (AC)
- تاکنون ۷۰۰ نفر برای نامزدی سمت‌های مدیریتی در این مرکز ارزیابی شده‌اند.

- تأسیس خانه مدیران و اجرای الگوی مرکز توسعه مدیران
- توسعه و تجهیز مرکز آموزش تخصصی (ویژه پالایشگاه‌ها)
- اجرای مدل آموزشی اعضای هیات مدیره ۴۵ شرکت زیرمجموعه
- تهیه و تدوین شایستگی مشاغل شرکت ملی گاز
- اجرای طرح جانشینی جایگزین بازنشستگان تا سال ۹۹
- طراحی و تدوین مدل جامع جذب نیرو
- بهبود فرایندهای استخدامی (با لحاظ عدالت استخدامی)
- استقرار چرخه مدیریت بهره‌وری (شاخص‌های عمومی)
- ارتقاء طرح تکريم کارکنان و ارباب رجوع در سطح شرکت
- بهبود و توسعه نظام پیشنهادها و کانون تفکر
- استقرار نظام مدیریت عملکرد
- هوشمندی سازی فوق العاده‌ها و بازنگری پاداش بهره‌وری
- مکانیزه کردن ارزیابی عملکرد کارکنان
- تهیه طرح جامع صیانت و رشد خانواده‌های شرکت ملی گاز
- تأسیس مراکز مشاوره خانواده در مناطق عملیاتی
- رسیدگی و حمایت از ارتقاء تحصیلی فرزندان در مناطق
- پوشش بیمه تکمیلی کارکنان قرارداد مستقیم و پیمانکار
- اجرای طرح طبقه‌بندی مشاغل کارکنان پیمانکاری
- استقرار سیستم سراسری سنجش رضایتمندی کارکنان
- تدوین راهبردهای اسکان و زندگی کارکنان در مناطق عملیاتی در با
- تمرکز بر پارس جنوبی و مناطق تحت تأثیر آن

انسانی یعنی مدیریتی که در آن، انسان هم عامل توسعه و هم هدف توسعه باشد، سوق باید تا ضمن اینکه اهداف شرکت را پیش می‌برد و از حقوق شرکت دفاع می‌کند، هم‌زمان تدبیری برای توانمندی انسان و توسعه کارکنان بیندیشد و از حقوق کارکنان دفاع کند.

با توجه به نکات یادشده، در اینجا به اهداف و راهبردهای صنعت گاز در این مقطع پرداخته و رؤس برنامه‌های حوزه منابع انسانی شرکت ملی گاز را ارائه می‌دهیم:

- هدف کلان صنعت گاز عبارت است از: ارتقای صنعت گاز به صنعتی سرآمد و روزآمد، با تکیه بر توانمندی‌های داخلی و تعاملات بین‌المللی

- راهبرد اساسی منابع انسانی عبارت است از: ارتقای سرمایه انسانی با رویکرد سلامت، مهارت و انگیزش

- اهداف کلان توسعه منابع انسانی گاز عبارت است از:

۱. نوسازی و تجدید ساختار، معماری و بهسازی سازمانی، به‌گونه‌ای که صنعت گاز در افق ۱۴۰۴ به صنعتی، رقابتی و کارا با مشارکت بخش خصوصی تبدیل شود.
۲. توانمندسازی و افزایش ظرفیت و آمادگی رقابتی و مشارکتی کارکنان در محیط‌های منطقه‌ای و بین‌المللی
۳. تقویت نظام برنامه‌ریزی نیروی انسانی و احیای نظام شایسته‌سالاری
۴. استقرار نظام مدیریت دانش در سطح شرکت
۵. ارتقای بهره‌وری و افزایش سهم منابع انسانی در نرخ رشد آن
۶. ارتقای سطح و کیفیت نظام جبران خدمات و افزایش تعلق سازمانی کارکنان
۷. ارتقای اخلاق حرفه‌ای و بهبود فرهنگ و ارزش‌های سازمانی
۸. توسعه اسکان و ارتقای کیفیت زندگی کارکنان با تمرکز بر مناطق عملیاتی
۹. توسعه مسئولیت‌های اجتماعی شرکت - C. S. R (corporate social responsibility)
۱۰. توسعه و ترویج کارآفرینی در صنعت گاز

دود همچنان از کنده برمی خیزد

بیدبلند، سروی به بلندای صنعت ملی

از پالایشگاهی که در ابتدا به منظور تصفیه گازهای ترش چاه‌های نفت آغاچاری و صدور به شوروی تأسیس شد، قطعا برای هیچ ایرانی‌ای خالی از لطف نیست؛ همان گازی که در مقابلش به گواهی تاریخ، کشور شوروی ذوب آهن اصفهان را ایجاد کرد.

تاریخچه این پالایشگاه گویای این است که ساختمان اولیه آن با پنج واحد تصفیه گاز با ظرفیت 240 mmscf/d برای هر واحد قابلیت توسعه تا ۹ واحد در سال ۱۳۴۷ آغاز به کار کرده و در آذرماه سال ۱۳۵۰ نیز از آن بهره‌برداری شده است. طراحی این پالایشگاه را انگلیسی‌ها و از سوی شرکت Pritchard انجام داده‌اند. ساختمان آن نیز از سوی شرکت costain&press و با نظارت IMEG ایران ساخته شد. بازدید از پالایشگاه گاز بیدبلند که در ۱۸ کیلومتری شمال آغاچاری، ۳۲ کیلومتری غرب بهبهان و ۳۵ کیلومتری شرق میانکوه در استان خوزستان واقع شده است، آغاز شد. خوراک پالایشگاه بیدبلند از سه حوزه تأمین می‌شود. حوزه اول «آغاچاری» است که هم‌اکنون با کاهش فشار گاز موجود در آن تقریباً بدون استفاده شده است. پیش‌ازاین گازهای همراه حوزه آغاچاری از طریق کارخانه‌های گاز مایع ۲۰۰ و ۳۰۰ با حداکثر گازهای اسیدی H_2S , CO_2 , $2 \text{ mol}/\%$ پس از تقویت فشار در تأسیسات شهید مکنونی‌فر و یوسفی از طریق یک خط لوله ۴۰ اینچی وارد پالایشگاه می‌شد. حوزه دوم گازهای ترش حوزه «آغاز» است که از طریق کارخانه گاز مایع هزار و ۶۰۰ و یک خط لوله ۳۰ اینچی با حداکثر گازهای اسیدی H_2S , $2 \text{ mol}/\%$, CO_2 , 100 PPM به پالایشگاه تحویل داده می‌شود. گازهای ترش «حوزه پارس جنوبی» نیز در حوزه سوم قرار دارد. این پالایشگاه با حداکثر گازهای اسیدی H_2S , 4500 PPM , $2 \text{ mol}/\%$, CO_2 از طریق خط پنجم سراسری و تأسیسات تقلیل فشار ایجادشده در منطقه تلخاب واقع در ۱۴ کیلومتری پالایشگاه به خط ۴۰ اینچ به ترش آغاچاری تزریق و از این طریق به پالایشگاه تحویل می‌شود. مخلوط گازهای سه حوزه بالا به‌عنوان خوراک واحدهای پالایشگاه که از دو بخش شیرین‌سازی و نم‌زدایی تشکیل می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد. مرحله نخست فعالیت این پالایشگاه از سال ۱۳۴۷ آغاز شد و تا جنگ تحمیلی ادامه داشت. پس از جنگ بازسازی فعالیت این پالایشگاه در دستور کار قرار گرفت؛ ولی به دلیل افت فشار گازهای دریافتی، فعالیت آن اندک و حتی در بعضی موارد بی‌انگیزه دنبال می‌شد. تاحدی که تا سال ۱۳۸۹، تولید گاز در بیدبلند به‌صرفه و اقتصادی محسوب نمی‌شد. با تزریق گاز و تغذیه بیدبلند از خط لوله‌ای که به خط پنج اصلی معروف است، بیدبلند جان تازه‌ای



مدیرعامل: علی محمد پوررضا

سال تأسیس: ۱۳۴۷

تولید گاز در سال: هشت میلیارد متر مکعب گاز در سال

تعداد کل کارکنان: ۱۴۴۳ نفر

تعداد کارکنان رسمی: ۴۸۳ نفر

تعداد کارکنان قرارداد مستقیم: ۳۱۰ نفر

تعداد کارکنان پیمانکاری: ۶۵۰ نفر

«بیدبلند» همان ساختمان ۵۰ساله و البته پیرترین پالایشگاه گاز خاورمیانه است که شاید بتوان گفت از سال‌های قبل تاکنون، تاریخ نفت و گاز کشورمان را در قلب خود نگه داشته است. بازدید یا شنیدن

سیر تاریخی تکامل یک صنعت

اکنون در کوچه و خیابان‌های کشور، بمب‌گازی درست کرده‌ایم که باید به صورت جدی به حل آن بپردازیم».

بی‌سودای مصرف در ایران

بیشتر کارشناسان این پالایشگاه برخلاف دیگر پالایشگاه‌های کشور که از وضعیت نسبتاً خوبی در داستان خوراک پالایشگاه برخوردار بودند، پایداری خوراک را دلیل اصلی ناتوانی در برنامه‌ریزی پالایشگاه بیدبلند می‌دانستند.

علی محمد پوررضا، مدیر عامل پالایشگاه بیدبلند، معتقد است: «بحران تأمین خوراک، مجموعه پالایشگاه را درگیر کرده و اگر این موضوع برای ما حل شود، می‌توانیم با برنامه‌ریزی جدی‌تر، فرایندهای مربوط به خودمان را بهینه کنیم. موضوع دیگر، مالکیت حوزه‌هاست که به نظر باید جدی‌تر پیگیری شود؛ اما موضوع دیگر بی‌سودای مصرف در کشورمان است. در هر دوره با هر وضعیتی، مصرف از تولید سبقت گرفته و این موضوع باعث می‌شود تا توان برنامه‌ریزی از ستاد مدیریت صنعت گاز کشور ستانده شود. ما برای طرح‌های برنامه توسعه خودمان نیازمند خوراک پایدار، مشخص شدن مالکیت حوزه‌ها و مدیریت بهینه مصرف هستیم».

بر اساس آنچه مدیران این پالایشگاه می‌گفتند، شدت مصرف انرژی در ایران تا سه‌برابر متوسط جهانی تخمین زده می‌شود و ظاهراً این موضوع تا حد زیادی صنعت گاز کشورمان را آزار می‌دهد.

پالایشگاه بیدبلند و انقلاب

کارکنان پالایشگاه بر همراهی خود و پیشینیان خود، هم‌زمان با شکل‌گیری مبارزات مردمی در سال‌های ۵۶ و ۵۷ تأکید دارند. غلام‌حسین ضرغامی، رئیس روابط عمومی پالایشگاه که اتفاقاً به شیوه محلی و گرم خوزستانی از ما استقبال کرد، گفت: «کارکنان پالایشگاه بیدبلند هم‌دوش و هم‌نوا با کارکنان صنعت نفت در راهپیمایی‌ها و تظاهرات مردمی مشارکت و با تشکیل چند گروه‌هایی در باشگاه البرز میانکوه، همبستگی خود را با آرمان‌های انقلاب اعلام کرده و به خیل اعصابیون صنعت نفت پیوسته و شیرهای گاز را بستند».

پالایشگاه بیدبلند در هشت سال دفاع مقدس

غلام‌حسین ضرغامی گریزی هم به پامردی‌های مردان پالایشگاه در دوران جنگ تحمیلی زد و گفت: «مشعل‌های بلند و فروزان پالایشگاه گاز بیدبلند برای هر بیننده‌ای اعم از اهالی شرق استان خوزستان، مجاوران و مسافران محور پرتدد «بهبهان- آغا‌جاری- رامهرمز» و رزمندگان دلیری که از این مسیر تردد می‌کردند، روحیه‌بخش بود و امیدآفرین. در یک مرحله بعضی‌ها با حمله هوایی به شهرک

گرفت، به طوری که رکورد تولید خود را در سال گذشته و در فصل سرما به ثبت رسانده است. از ویژگی‌های دیگر پالایشگاه بیدبلند که نزد کارکنان، غرورآفرین است، تربیت و صادرات نیروی انسانی خیره به دیگر پالایشگاه‌های کشور است. تقریباً بسیاری از مدیران و کارشناسان پالایشگاه قشم و سرخون، ایلام، پارس‌سیان و پارس جنوبی ابتدای کار خود را از بیدبلند آغاز کرده‌اند. شاید مهم‌ترین فردی که در زمان جنگ، عهده‌دار مسئولیت این پالایشگاه بود و اکنون نیز در ساختار صنعت گاز فعالیت چشم‌گیری دارد، حمیدرضا عراقی، مدیر عامل شرکت ملی گاز ایران، باشد.

واحدهای عملیاتی پالایشگاه

در حال حاضر این پالایشگاه چهار ردیف پالایش گاز دارد که هر کدام با ظرفیت ۶/۸ میلیون متر مکعب در روز فعالیت می‌کنند. این ردیف‌ها شامل بخش‌های شیرین‌سازی و کنترل نقطه شبنم است. در بخش دوم فرایند تنظیم نقطه شبنم آبی و هیدروکربوری با استفاده از فرایند جذب سطحی در برج‌های مخصوص و با به‌کارگیری مواد جاذب سیلیکاژل نوع WS و H انجام می‌شود.

گاز خشک و شیرین خروجی در این مرحله با استانداردهای مورد تأیید شرکت ملی گاز از طریق تأسیسات تقویت فشار «شهید کاوه‌پیشه» به خط اول سراسری تحویل داده می‌شود. رمضان حمیدی، رئیس عملیات نوبت کاری، گرد پیری بر چهره‌اش نشسته است، اما با حرارت سخن می‌گوید. او معتقد است «نگرش سیستماتیک در بخش نیروی انسانی وجود ندارد و اکنون با بحران کمبود نیروی انسانی ماهر روبه‌رو هستیم. فاصله زیادی بین نیروهای جدید و نیروهای باتجربه و بازنشسته وجود دارد. عرق کاری و حمیت سازمانی نیروهای جدید، به گرد پای نیروهای باسابقه این پالایشگاه نمی‌رسد؛ بنابراین امروز نه خلاقیت داریم و نه نیروی انسانی پرسشگری که تابع سیستم نباشد. نتیجه چنین نگرشی در صنعت گاز، از بین رفتن نوآوری بوده است».

سیروس نخلیان، رئیس تعمیرات مجتمع گاز بیدبلند، هم اعلام می‌کند: «در بخش مکانیک پالایشگاه بالای ۹۰ درصد خودکفا هستیم. با افتخار عرض می‌کنم بسیاری از استانداردهای جهانی با دانش خوبی که در سطح کارشناسان اداره گاز وجود دارد، رعایت می‌شود و نشان آن، فعالیت پالایشگاهی با ۵۰ سال سابقه فعالیت و تولید بیش از ظرفیت نامی است». حمید نقلی دیگر کارشناس پالایشگاه بیدبلند هم مصرف بیش از اندازه گاز در کشور را دلیل عقب‌ماندگی می‌داند و معتقد است: «باید محث ۱۹ ساختمان در کشور جدی گرفته شود و گاز را تبدیل به برق کنیم؛ در این صورت صرفه بیشتری خواهد داشت».



پالایشگاه بید بلند



پالایشگاه بید بلند

به رایگان برخی شهروندان بخش‌های مسکونی، بهره می‌گیرند که خطرناک هم هست. در یک مورد و از بابت برداشت غیرقانونی از خط گاز انفجاری رخ داد و باعث حادثه‌ای شد. ما به این افراد هشدارهای لازم را داده بودیم و حتی قطع گاز این افراد را در دستور داشتیم؛ اما بنا بر برخی ملاحظات سیاسی از سوی فرمانداری منع شدیم. پرونده‌ای برای ما در این باره در محاکم قضائی باز شد و نتیجه این شد که ما مقصریم و مدیر عامل وقت شرکت پالایشگاه بیدبلند با پرداخت دیه آزاد شد. به قاضی که اعتراض کردم معتقد بود اینها که به لحاظ مالی ضعیف هستند، شما به دریا متصل هستید؛ بنابراین نگرش‌ها در این نقطه با همین رویکرد تنظیم می‌شود، چون ما گاز را فراوری می‌کنیم، باید به رایگان به افراد این منطقه سرویس دهیم. این تفکر شاید دلیل پیشرفت نکردن ایرانیان هم باشد».

میانکوه از نقطه بالادست خود با خطی از نيزار پوشیده شده که بعد از انقلاب و افزایش حجم جمعیت مستقر در میانکوه، ایجاد شده است. از قضا میانکوه به دو بخش کارگری- کارمندی هم تقسیم شده است. سیستم فاضلاب در این شهر و در بخش کارگری که با ردی از نيزار قابل مشاهده است، وضعیت ناخوشایندی را به وجود آورده، هرچند نيزار را تصفیه‌کننده طبیعی فاضلاب می‌دانند. وضعیت محیط زیست این منطقه مسکونی چندان چشم‌نواز نیست و به فاصله سه متر از هم، منزلی سازمانی و خانه‌ای شخصی دیده می‌شود. این موضوع و تداخل افرادی که در میانکوه زندگی می‌کنند، کار را برای مدیریت این منطقه سخت کرده است. باید توجه کرد که آن دریا با کاهش قیمت نفت و گاز و رویه مصرف وحشتناک ما ایرانیان، دیگر نه موجهی دارد و نه بارویی از آن مانده، که با آسودگی خدمات رایگان در شهر توزیع شود و دریافتی بابت این خدمات، صورت نگیرد. نتیجه این رویکر شاید فاضلاب روبازی است که طول شهر را می‌پیماید و به دلیل تنگنای اعتباری تا اطلاع ثانوی امیدی به اصلاحش نیست.

در بخش کارمندی میانکوه وضعیت قدری متفاوت است. اگرچه زمین‌های خالی و رهاشده وجود دارد؛ اما ظاهراً حراست ویژه‌ای از این زمین‌ها صورت گرفته که جمعیتی یک‌دست در این بخش ساکن شده است. سطح خانه‌های کارمندی به هفت بخش تقسیم شده است که اصطلاحاً از Atype تا Gtype و بر اساس امتیازات کارمندی دسته‌بندی شده‌اند. خانه مدیرعامل، بهترین و در بخش A واقع شده است. دهان به دهان ساکنان این شهرک مسکونی زمزمه‌های هست که می‌تواند جالب باشد. از زندگی پسرخاله شاه در بخش میانی این شهرک در آن زمان تا گرفتن باشگاه گلف از سوی بسیج.

رودخانه مارون در مسیر میانکوه تا بید بلند علاوه بر تأمین آب پالایشگاه، آب منطقه را نیز تأمین می‌کند. ظاهراً وضعیت پایداری آب این رودخانه مناسب است و گلایه‌ای از قطعی یا کمبود آب دیده نمی‌شود. داستان پالایشگاه بیدبلند به درازای تاریخ گاز ایران است، فرازها و فرودها، بیم‌ها و امیدها همگی بیدبلند را درس آموز کرده است. اگرچه به لحاظ حجم تولید در مقایسه با دیگر پالایشگاه‌ها در حجم کمتری گاز تولید می‌کند؛ اما تجربه و آزموده‌بودن کارکنان بیدبلند هویدا بود. سرزمین طلاخیز خوزستان همچنان می‌دود تا رفاه را برای خودش و ایران فراهم آورد. مصرف بیش‌ازحد ما ایرانیان از شرق تا غرب و از شمال تا جنوب، نه‌فقط خالی کردن سرزمین‌مان از منابع بلکه بی‌ارزش کردن پایمردی‌هایی است که امثال بیدبلندی‌ها متحمل می‌شوند.

مسکونی کارکنان پالایشگاه و ایستگاه‌های مربوطه در میانکوه، چند منزل مسکونی را تخریب و چند زن و کودک را مصدوم کردند و موجب شهادت یکی از فرزندان کارکنان (شهید اسدالهی) شدند؛ اما در حفاصل دوره دوساله ۱۳۶۴ تا ۱۳۶۶ پالایشگاه گاز بیدبلند چهار بار مورد اصابت بمب‌ها و راکت‌های هواپیماهای دشمن یعنی قرار گرفت. در ششم آبان‌ماه سال ۶۴ اولین حمله ناجوانمردانه ولی موفق دشمن به پالایشگاه گاز بیدبلند صورت گرفت و قلب پالایشگاه یعنی دیگ‌های بخار هدف گرفته و کاملاً تخریب شد. در این حمله افرادی نظیر باباخان کیانپور و علی حمید به درجه رفیع شهادت نائل آمدند و جمع کثیری از سربازان عرصه تولید نیز جانباز شدند. محمدرضا فرامرزی، احمد صالحی و علیرضا صادقی نیز از دیگر شهیدان پالایشگاه بیدبلند محسوب می‌شوند».

استقرار نظام پیشنهادات

مدیریت شرکت پالایش گاز بیدبلند با اعتقاد به توانایی‌های بالقوه و بالفعل کارکنان، ایده‌ها و راهکارهای همکاران خود را راهگشای مسائل و مشکلات پیش‌روی سازمانی می‌داند و بر این اساس زمینه را برای ارائه پیشنهادها در زمینه‌های مختلف فراهم آورده است. علی‌محمد پوررضا در این باره چنین باور دارد: «در راستای راهبرد سازمان برای مشارکت کارکنان و همه‌ذی‌نفعان در جهت افزایش بهره‌وری و توانمندشدن سازمان در سطوح گوناگون، نظام پیشنهادهای شرکت پالایش گاز بیدبلند از میانه سال ۸۶ با روند جدید ایجاد تا دریافت، بررسی و اجرای پیشنهادهای گوناگون کارکنان و خانواده‌های آنها را در حوزه‌های مختلف فنی- عملیاتی، منابع انسانی و ایمنی- بهداشت - محیط زیست آغاز کرد. همچنین در جهت ارزیابی بهتر و عمیق‌تر پیشنهادها، برخورداری از حداکثر پتانسیل کارشناسی واحدهای گوناگون در جهت تعمیق و افزایش غنای پیشنهادها، اجرائی شدن پیشنهادهای عملی و ارزشمند و ارتقای کمی و کیفی پیشنهادهای دریافت‌شده، شوراهای فرعی، کمیته‌های تخصصی و گروه‌های پیشنهاددهنده منسجم در قالب گروه‌های QCC تشکیل شده است. مجموعه این تیم‌ها و گروه‌ها، کار ارائه، بررسی و ارزیابی و نیز پیگیری تا اجرائی شدن پیشنهادهای مفید و اثربخش تأییدشده از سوی شورای مشارکت و پیشنهادها را برعهده دارند».

سکونتگاه میانکوه

بیشتر کارکنان در مکانی که به میانکوه معروف است، زندگی می‌کنند. میانکوه نزدیک به امیدیه در استان خوزستان قرار گرفته است. سال ۱۳۲۳ خانه‌هایی در این مکان از سوی شرکت ملی نفت ساخته و به پالایشگاه گاز بیدبلند تحویل داده می‌شود. به تدریج و از سال ۱۳۴۷ که استقرار کارکنان پالایشگاه آغاز شد، خدماتی از جمله آموزش و پرورش، بازار و بانک‌ها نیز مستقر شده‌اند. حضور این مشاغل در کنار کارکنان شرکت گاز ترکیبی متنوع از ساکنان شهرک مسکونی میانکوه می‌سازد که قدری متفاوت از دیگر شهرک‌های مسکونی است. نداشتن حریم باعث شده تا سازمانی‌ها و غیرسازمانی‌ها در این منطقه نزدیک به هم زندگی کنند.

ساختار زندگی اما در برخی موارد، از جمله استفاده آب، گاز، برق و جاده‌سازی و پارک‌سازی قدری عجیب است؛ شهروندان عادی به همان اندازه از خدمات رایگان شرکت گاز بهره می‌گیرند که کارکنان این شرکت. اصغر ضیایی، رئیس مستعلات شهرک مسکونی میانکوه، خاطره‌ای تعریف می‌کند که جالب است: «از خط گاز مجتمع بیدبلند



گاز در ۳ برنامه توسعه



فریدون اسعدی
کارشناس اقتصاد انرژی

را در اختیار دارند، سهم منابع نامشهود ۵۰ درصد، سهم منابع فیزیکی و منابع طبیعی به ترتیب ۱۴ و ۳۶ درصد است. در ایران سهم منابع طبیعی ۵۴ درصد از ثروت کشور را تشکیل می‌دهد. سهم منابع نامشهود در ثروت ایران ۱۲ درصد است و این رقم از میانگین سهم کشورهای کم‌درآمد (۵۰ درصد) کمتر است.

منابع و ذخایر گاز طبیعی و نفت خام کشور یکی از مهم‌ترین منابع ثروت ایران محسوب می‌شود و ایران به لحاظ دارا بودن این دو ثروت جزء کشورهای طراز اول دنیا محسوب می‌شود.

در سال ۲۰۱۴ ذخایر اثبات شده نفت خام ایران ۱۵۷/۸ میلیارد بشکه تخمین زده شده است و این میزان معادل ۹/۳ درصد کل ذخایر اثبات شده نفت خام دنیا است. در همین سال، ذخایر اثبات شده گاز طبیعی ایران ۳۴ هزار میلیارد مترمکعب برآورد شده است و در این قسمت ایران در رتبه اول کشورهای دارنده این نوع ذخایر قرار گرفته است. در واقع ایران در سال ۲۰۱۴، بیش از ۱۸ درصد ذخایر اثبات شده گاز دنیا را به خود اختصاص داده است و در مجموع این دو نوع ذخیره، اولین کشور دنیا محسوب می‌شود. با توجه به چنین فرصتی، ایران نتوانسته است به اندازه سهمی که از داشتن این نوع ذخایر برخوردار است، در بازارهای دنیا نقش‌آفرین باشد که این وضعیت توانسته است امنیت پایدار ایران را در قالب مؤلفه‌های جدید امنیتی با مشکل بسیار زیادی مواجه کند که وضع تحریم در این مقوله می‌گنجد. این وضعیت بدون شک برگرفته از تصمیمات نادرست و به دور از منطق اقتصادی و

مطالعات بانک جهانی، منابع ثروت یک کشور را به سه دسته زیر تقسیم کرده است:

- ۱- منابع نامشهود که از آن به عنوان منابع انسانی، سرمایه اجتماعی و نهادی نظیر سازمان‌ها و قوانین یاد می‌شود.
- ۲- منابع فیزیکی یا ساخته شده و زیربناهای تولیدی نظیر کارخانجات، راه‌ها و نادر هستند.
- ۳- منابع طبیعی که معادن، منابع نفت و گاز، جنگل‌ها و مراتع در این گروه قرار دارد.

گزارش بانک جهانی که بیش از ۱۵۰ کشور را مورد بررسی قرار داده است، نشان می‌دهد از حدود ۷۰۸ هزار میلیارد دلار کل ثروت دنیا، سهم منابع نامشهود ۷۶/۵ درصد است که این میزان معادل ۵۴۲ هزار میلیارد دلار است. سهم منابع طبیعی در کل ثروت دنیا ۶/۲ درصد یا ۴۴ هزار میلیارد اعلام شده است. در ۶۶ کشور ثروتمند دنیا که ۷۸ درصد ثروت دنیا را به خود اختصاص داده‌اند به طور متوسط ۸۰ درصد ثروتشان را منابع نامشهود تشکیل می‌دهند و سهم منابع طبیعی و فیزیکی به ترتیب سه و ۱۶ درصد است. در ۴۳ کشور کم‌درآمد که یک درصد ثروت جهان



سیر تاریخی تکامل یک صنعت

قابل توجهی روبه‌فزونی است در حالی که برنامه‌های تولید گاز با تقاضای آن هماهنگ نیست.

باید توجه داشت که افزایش سهم گاز در تأمین انرژی کشور از طریق افزایش تعداد شهرها و روستاهای تحت پوشش تا حد معینی مطلوب است ولی از آنجاییکه هزینه توسعه سیستم گازرسانی به تدریج با افزایش بعد مسافت و کاهش تراکم مصرف‌کنندگان، رو به ازدیاد می‌گذارد باید بر توجیه اقتصادی آن نیز توجه داشت تا از هرزرفتن سرمایه‌گذاری جلوگیری به‌عمل آید. به‌طور کلی تعداد اشتراک‌پذیری در بخش‌های مختلف به نحو چشمگیری افزایش نشان می‌دهد که در نتیجه مصارف گاز طبیعی، احداث خطوط انتقال گاز و شبکه‌گذاری نیز رشد قابل ملاحظه‌ای داشته است. خانوارهای تحت پوشش گاز طبیعی نیز از افزایش قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده به‌طوری که حدود ۵/۷ میلیون خانوار از جمعیت کشور تحت پوشش گاز طبیعی قرار دارند، عملکرد فوق‌الذکر اگرچه موجب افتخار و مباهات برای وزارت نفت کشور است ولی باید توجه داشت که سیستم گازرسانی کشور به‌دلیل متکی بودن اکثریت خانوارهای شهری به گاز طبیعی و نداشتن مخازن ذخیره‌سازی گاز طبیعی به‌شدت آسیب‌پذیر می‌باشد.

رشد و توسعه گاز و گسترش گازرسانی به‌خصوص دنبال‌کردن استراتژی جایگزینی گاز با فرآورده‌های نفتی در سال‌های اخیر موجب شده تا سهم گاز طبیعی در سبد سوخت‌های فسیلی کشور در حال حاضر نسبت به سایر حامل‌های انرژی به ۶۲ درصد برسد. شرکت ملی گاز ایران در پایان سال ۱۳۸۸ با بهره‌گیری از ۱۷۳ هزار و ۷۲۰ کیلومتر شبکه‌گذاری و حدود ۳۲ هزار و ۵۵ کیلومتر خطوط انتقال فشار قوی و نصب هفت میلیون و ۵۰۹ هزار و ۹۰۸ انشعاب، ۱۲ میلیون و ۲۱۵ هزار و ۵۹ مشترک، ۱۵ میلیون و ۷۱۳ هزار و ۷۸۴ خانوار را تحت پوشش گاز طبیعی قرار داده است. تعداد کل صنایع استفاده‌کننده از گاز طبیعی به ۲۷۸۲۹ واحد و تعداد نیروگاه‌های گازسوز به ۵۶ واحد رسیده است. همچنین تعداد شهرها و روستاهای استفاده‌کننده از گاز طبیعی به ترتیب به ۷۹۸ شهر و هشت‌هزار و ۷۰۵ روستا بالغ شده است.

عملکرد برنامه پنج‌ساله چهارم نشان می‌دهد که در زمینه احداث خطوط انتقال گاز فشار قوی، شبکه‌گذاری در شهرها و روستاها و همچنین نصب انشعابات گاز طبیعی کارهای مطلوبی انجام شده است. با توسعه گازرسانی، بیش از ۸۱ درصد جمعیت کشور تحت پوشش شبکه گاز طبیعی قرار گرفته اند و متکی به سوخت گاز طبیعی هستند. به دلیل نبود مخازن ذخیره‌سازی گاز طبیعی، هرگونه اختلال در سیستم گازرسانی کشور می‌تواند تأمین امنیت سوخت‌رسانی را به مخاطره اندازد. لذا تسریع در عملیات اجرایی مخازن ذخیره‌سازی گاز طبیعی ضروری است.

در زمینه صادرات و واردات گاز طبیعی در سال‌های اخیر در مقابل ۳۶ میلیارد مترمکعب صادرات گاز طبیعی به ترکیه، ۶۰ میلیارد مترمکعب واردات گاز طبیعی انجام پذیرفته است. گرچه واردات گاز طبیعی در درازمدت برای کشوری که دارای دومین ذخایر گاز دنیاست نمی‌تواند از توجیه لازم برخوردار باشد، لکن در شرایط فعلی می‌تواند نقش مؤثری را در بهبود تراز منفی گاز

بعضا رفتارهای پوپولیستی با نگرش به منافع کوتاه‌مدت نشئت گرفته است. البته برای بهره‌مندی از گاز برای حداکثرکردن منافع اقتصادی ایران از سالیان پیش برنامه‌ریزی‌هایی به منظور صادرات به کشورهای مختلف انجام شده بود که این تصمیمات در مقاطع مختلف تاریخ سیاسی کشور تغییر کرد که در نهایت منجر به این شد تا موضوع مربوط به صادرات گاز ایران به کشور ترکیه از نیمه دوم سال ۱۳۸۰ آغاز شود و مقرر شد در یک دوره ۲۵ ساله در مجموع ۲۲۸ میلیارد مترمکعب گاز به کشور مذکور صادر شود.

مطابق اطلاعات در دسترس، در سال ۲۰۱۴ حدود ۲۲ درصد گاز وارداتی ترکیه از ایران صادر شده است. نقش ایران در بازار تجارت گاز دنیا فقط در صادرات گاز به ترکیه مختصر می‌شود. در این مورد ارقام گویای این واقعیت است که سهم ایران در بازار تجارت گاز دنیا ۱/۴۵ درصد است و این سهم ناچیز هیچ تناسبی با رتبه ایران در بر خورداری از رتبه اول دارنده ذخایر اثبات شده گاز دنیا ندارد. این وضعیت در حالی است که در سال ۲۰۱۴ روسیه ۲۸/۲ و قطر ۳/۰۳ و ترکمنستان ۶/۳ درصد از سهم بازار گاز دنیا را به خود اختصاص داده‌اند. لذا جا دارد که تدبیری موثر و اثر بخش برای نقش‌آفرینی ایران در بازار گاز اندیشیده شود و مسئولان حکومتی و مدیران دولتی باید بدانند که بیشترشدن این سهم می‌تواند مقوله‌های امنیت‌زا برای ایران باشد و بیگیری این شیوه تقویت امنیت برای کشور، بسیار کم‌هزینه‌تر از به‌کارگیری شیوه‌ها، ابزارها و متغیرهای سنتی دستیابی به امنیت است.

سیاست انرژی ایران در بخش گاز براساس محورهای استفاده بهینه از منابع گاز طبیعی، افزایش سهم گاز در سبد مصرف انرژی داخلی، توسعه شبکه داخلی توزیع گاز و بهبود و ارتقای موقعیت ایران به‌عنوان یک صادرکننده گاز در بازار جهانی استوار است. عمر ذخایر گاز طبیعی ایران با توجه به تولید فعلی آن حدود ۱۵۰ سال برآورد می‌شود این درحالی است که عمر ذخایر گازی دنیا به‌طور متوسط ۶۶ سال است. بر پایه این برآوردها، ایران می‌تواند به راحتی اقتصاد خود را بر مبنای گاز سامان دهد و این ویژگی سبب می‌شود که گاز به‌عنوان یک منبع انرژی استراتژیک مورد توجه قرار گیرد.

اولویت در اجرای پروژه‌های تولید گاز خصوصاً میدان عظیم و مشترک گازی پارس جنوبی حائز اهمیت فراوان است. تولید گاز از این حوزه مشترک توسط کشور قطر تا سال ۲۰۱۱ با توجه به برداشت غیرمتوازن از افزایش قابل توجهی نسبت به ایران برخوردار خواهد بود. لذا برقراری تعامل سازنده و مؤثر با سایر کشورها و رفع موانع و فراهم‌سازی شرایط برای سرمایه‌گذاری خارجی از سوی دستگاه‌های ذیربط ضروری می‌باشد. در همین ارتباط قابل ذکر است که بخش گاز در زمینه فعالیت‌های پایین‌دستی در سال‌های اخیر دارای عملکرد مناسبی بوده است، در مورد انجام عملیات بالادستی (تولید گاز) از عملکرد مطلوبی متناسب با رشد مصارف گاز طبیعی در کشور برخوردار نبوده است. به‌طوری که در حال حاضر فاصله و شکاف عمیقی بین عرضه و تقاضا ایجاد شده است که موجبات نگرانی‌های جدی در این بخش را فراهم کرده است. رشد تقاضای گاز در بخش‌های مختلف خانگی، تجاری، صنعتی، نیروگاهی و حمل‌ونقل با شتاب

کشور ایفا کند.

در حال حاضر بهره‌برداری از بعضی مخازن نفت کشور غیرصیانتی است. لذا اعمال مدیریت علمی و صیانتی بر مخازن، تزریق گاز را به‌عنوان یک ضرورت مطرح می‌کند. در گذشته وجود گاز به تولید نفت بستگی داشت ولی امروزه ادامه تولید نفت به تزریق گاز بستگی دارد.

واقعی نبودن و یا به عبارتی دستوری بودن قیمت‌های گاز طبیعی در سال‌های اخیر باعث مصارف بی‌رویه در بخش‌های مختلف شده است که این امر مشکلاتی را برای تأمین گاز مورد نیاز خصوصاً در زمستان به همراه داشته است. اصلاح قیمت گاز به‌صورت پلکانی با انگیزه صرفه‌جویی می‌تواند تا حدود زیادی باعث کنترل مصرف گاز طبیعی شود (این مهم با تصویب قانون هدمندکردن یارانه‌ها و اجرای آن از دی‌ماه سال ۱۳۸۹ انجام پذیرفته است).

لازم به توضیح است که طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۸ بخش گاز از حمایت‌های بی‌دریغ مجلس شورای اسلامی در زمینه ایجاد تسهیلات لازم برای انجام پروژه‌های گاز از طریق تصویب مواد و تبصره‌های مورد نیاز در قوانین بودجه و اخذ مجوزهای لازم با استفاده از فاینانس و بیع متقابل برخوردار بوده است.

مسئله عدم توازن در تولید و مصرف به دلیل تأخیر و کندی در پیشرفت طرح‌های زیربنایی تولید گاز خصوصاً در حوزه پارس جنوبی نیز به خوبی احساس می‌شود. کمبود گاز در زمستان و خصوصاً روزهای سرد سال باعث قطع گاز بسیاری از مصرف‌کنندگان شده و مشکلات فراوانی را ایجاد کرده است و این شرایط در سال‌های آینده در صورت مواجه شدن با زمستان با برودت بالا به‌صورت حادثی بروز خواهد کرد. لذا ضرورت توسعه پروژه‌های تولید گاز در کشور اجتناب‌ناپذیر است.

با توجه به دارا بودن ذخایر سرشار غنی گاز طبیعی که بالغ بر ۲۹/۶ تریلیون مترمکعب است (۱۶ درصد از کل ذخایر گاز دنیا) افزایش تولید و مصرف گاز طبیعی با اولویت تولید از میادین مشترک از یک سو و افزایش سهم آن در سبد مصرف انرژی از سوی دیگر از سیاست‌های اتخاذ شده در دو برنامه گذشته و برنامه فعلی کشور است. منابع تولید گاز غنی در کشور متشکل از گازهای همراه با نفت، گاز کلاهک و گاز میادین مستقل می‌باشد.

دو سال اول برنامه پنجساله پنجم توسعه کشور (۱۳۹۴-۱۳۹۰) در ارتباط با بهره‌وری سازمانی، شاخص مشترک به‌ازای نفر شاغل روند صعودی را طی کرده است. صعودی بودن این شاخص نشان از آن دارد که با وجود آنکه در بخش بالادستی گاز توسعه تولید و پالایش با سرعت کمتری صورت گرفته اما به دلیل اختصاص منابع جداگانه در قوانین بودجه سنواتی توسعه شبکه و افزایش مشترکان گاز تقریباً با سرعت یکنواختی پیش رفته است. البته به دلیل عدم توسعه در بالادست و توسعه مشترکان خانگی و توسعه گازرسانی به شهرها و روستاها موجب شده تا سهم نیروگاه‌ها در استفاده از گاز طبیعی به‌عنوان سوخت در سالیان اخیر افول کرده و به‌جای آن استفاده از سوخت مایع توسعه یابد. تعداد میادین فعال گاز کشور زیر نظر پنج شرکت قرار دارد که در سال ۱۳۹۱ برابر ۲۳ میدان شده است و از این تعداد ۱۹ میدان در خشکی و چهار میدان در دریا قرار دارند. کل ذخایر قابل

استحصال گاز طبیعی کشور از میادین مذکور برابر ۳۳/۷۹ تریلیون مترمکعب است که حدود ۶۱ درصد این ذخایر در مناطق دریایی و ۳۹ درصد آن در مناطق خشکی قرار دارد. از این‌رو ایران با این میزان ذخیره گاز طبیعی به اولین کشور دارای بالاترین ذخیره گاز طبیعی تبدیل شد. لذا شرکت BP در گزارش سال ۲۰۱۲ خود با تجدیدنظر و کاهش ذخایر گازی روسیه، ایران را بزرگ‌ترین دارنده ذخایر گاز جهان اعلام کرده است.

ضریب ذخیره به تولید به‌عنوان یکی از شاخص‌های مهم در صنعت گاز طبیعی، عمر ذخایر را با توجه به روند تولید جاری نشان می‌دهد. این ضریب برای جهان رقمی در حدود ۵۵/۶۸ سال است. بالاترین ضریب ذخیره به تولید مربوط به کشور ترکمنستان با ۲۷۱/۹۲ سال است که پس از این کشور ایران با ضریب ذخیره به تولید ۲۰۹/۴۷ و قطر با ۱۵۹/۵۹ سال در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در ارتباط با تولید انباشتی نیز کشور تنها ۳ درصد از

ذخایر میادین دریایی خود را برداشت کرده و ۹۷ درصد از ذخایر اکتشافی در دریا همچنان استحصال نشده باقی مانده است، اما در میادین خشکی وضعیت کاملاً متفاوت است. در این میادین ۱۹ درصد از ذخایر اکتشافی برداشت شده و ۸۱ درصد آن باقی مانده است. به لحاظ مقدار مطلق برداشت نیز ۳/۱۲ تریلیون مترمکعب از ذخایر خشکی برداشت شده و این در حالی است که از میادین دریایی تنها ۰/۶۹ تریلیون مترمکعب برداشت شده است. بررسی‌ها نشان از آن دارند که سیاست‌گذاری کشور در برداشت از میادین دریایی در سال‌های مورد بررسی دارای اشکالاتی بوده و علی‌رغم آنکه میادین دریایی عمدتاً با کشورهای دیگر مشترک است ولی سرمایه‌گذاری در این میادین با سرعتی که لازم بود افزایش نیافت و از این‌رو برداشت از میادین دریایی با سرعت کمتری توسعه یافت. تولید گاز غنی در کشور در دوره مورد بررسی (یعنی از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱) به میزان ۲۸۶ میلیون مترمکعب افزایش یافته است و از ۳۳۵ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۱ به ۶۲۲ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۹۱ رسیده است. سهم مناطق خشکی از این افزایش حدود ۷۶ میلیون مترمکعب بوده و در مقابل سهم مناطق دریایی حدود ۲۱۰ میلیون مترمکعب بوده است. اگرچه سهم میادین دریایی در افزایش تولید گاز غنی از میادین خشکی بیشتر بوده اما انتظار بر آن است که تقریباً عمده افزایش از میادین دریایی که مشترک است، صورت گیرد. ولی با توجه به شرایط تحریم و عدم همکاری مناسب شرکت‌های خارجی در توسعه میادین دریایی کشور، موجب شد تا روند توسعه طرح‌ها با سرعت مناسبی تداوم نیابد و از این‌رو تولید گاز غنی نیز مطابق «بهبینه اول» افزایش نیابد.

بیش از ۸۴ درصد گاز سبک کشور از میادین مستقل گازی با محوریت میدان پارس جنوبی تولید شده است. پس از میادین مستقل، گازهای همراه نفت با سهمی معادل هفت درصد، گازهای گنبدی و مارون خامی با حدود شش درصد سهم و در نهایت گاز وارداتی با سهمی معادل سه درصد به‌ترتیب بالاترین نقش را در تأمین منابع گاز سبک کشور در سال ۱۳۹۱ عهده‌دار بوده‌اند. در دوره ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۸ تولید گاز از میادین مستقل روند رو به رشد و مطلوبی داشته، به طوری که به‌طور متوسط سالی ۲۵ میلیون مترمکعب در روز به تولید گاز اضافه شده است، اما



سیر تاریخی تکامل یک صنعت



۱۳۹۱ افزایش یافته است. واردات گاز طبیعی برای تأمین بخشی از نیاز مصرفی در شمال و شمال شرق کشور از ترکمنستان با حجم سالانه حداکثر هشت میلیارد مترمکعب از سال ۱۳۷۶ آغاز شد. تراز تجاری گاز در فاصله سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۹۰ همواره منفی بوده و فقط در سال ۱۳۹۱ این تراز مثبت شد. عملکرد تراز گاز نشان از آن دارد، چنانچه برنامه‌های صادرات گاز ایران به اروپا، عمان، عراق و پاکستان بخواهد جامه عمل پوشانده شود، ضرورت دارد برنامه‌ریزی مناسب‌تری برای توسعه تولید صورت گیرد.

بیش از ۹۰ درصد تولید برق کشور توسط نیروگاه‌های حرارتی انجام می‌شود. این‌گونه نیروگاه‌ها برای تولید برق عمدتاً از سوخت گاز طبیعی استفاده می‌کنند. در پایان سال ۱۳۹۱ تعداد ۶۸ نیروگاه امکان استفاده از گاز طبیعی را داشتند. مصارف گاز طبیعی نیروگاه‌ها سیر صعودی داشته و از ۳۳/۶ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۸۳ به ۳۹/۳ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۹۱ رسید. در این دوره سهم گاز در تأمین سوخت نیروگاهی از ۸۰ درصد در سال ۱۳۸۳ به ۵۶/۵ درصد در سال ۱۳۹۱ کاهش یافته است.

به دلیل عدم تأمین کافی گاز طبیعی، نیروگاه‌ها مجبور به استفاده از سوخت مایع به‌عنوان سوخت جایگزین شده‌اند که این مسئله نه تنها عملکرد نیروگاه‌ها را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد بلکه برخی از واحدهای نیروگاهی از مدار خارج می‌شوند و باعث می‌شود تا از چهار ناحیه کشور دچار هزینه باشند. ابتدا از دید زیست‌محیطی که به دلیل توسعه شهرنشینی بیشتر نیروگاه‌ها امروزه در محدوده شهرها قرار گرفته‌اند و لذا استفاده از سوخت مایع موجب آلودگی بیشتر زیست‌محیطی شده و زندگی در شهرهایی مانند اراک و شیراز را غیرقابل تحمل می‌سازد. دوم از دید مصرف سوخت مایع که به جای گاز طبیعی باید گران‌ترین سوخت مایع دنیا یعنی نفت‌گاز مصرف شود. سوم هزینه بسیار زیادی که لازم است برای حمل و ذخیره‌سازی سوخت مایع در کنار نیروگاه‌ها به دولت (یا به صورت مستقیم برای نیروگاه‌های دولتی) یا در قالب نرخ خرید بالاتر برای نیروگاه‌های بخش خصوصی) تحمیل می‌شود و چهارم هم از دید هزینه‌های بالاتر تعمیر و نگهداری که به بهره‌بردار نیروگاه بابت مصرف سوخت مایع تحمیل می‌شود.

در سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۱ عملاً روند مطلوب گذشته علی‌رغم داشتن وضعیت درآمدی مناسب و احتمالاً به دلیل تحریم‌ها، تنها سالی شش میلیون مترمکعب در روز اضافه شده است.

حدود ۸۰ درصد از میدان‌های نفتی کشور در نیمه دوم عمر خود قرار دارند، لذا طبیعی است که با افت فشار مخزن و کاهش تولید مواجه باشند. برای جلوگیری از کاهش تولید و اقدام به تولید صیانتی، تزریق گاز یا آب ضروری است. اگرچه انتخاب سیال مناسب برای تزریق به مخازن نفتی به مواردی از جمله نوع سنگ، متوسط خواص پتروفیزیکی، عمق، دمای مخزن، وجود کلاهک گازی، قدرت آبدهی مخزن، شاخص سنگینی نفت و میزان شوری آب سازند و... بستگی دارد، اما تأمین گاز مورد نیاز برای تزریق به مخازن نفتی همواره با محدودیت مواجه بوده و به دلیل رشد مصرف گاز در کشور عملاً تزریق به مخازن نفتی در اولویت قرار نگرفته و علی‌رغم منافع بسیار بالای تزریق گاز به چاه‌های نفتی، رفاه و لذت کوتاه‌مدت حاصل از مصرف گاز در بخش خانگی و عمدتاً جهت گرمایش به منافع کشور در بلندمدت ترجیح داده شد.

میزان تزریق در طول شانزده سال گذشته از ۸۸ میلیون مترمکعب در روز فراتر نرفته و در بیشتر سال‌ها بین ۷۰ تا ۸۰ میلیون مترمکعب در روز در نوسان بوده است. در پنج سال اول دوره مورد بررسی (یعنی از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱) متوسط تزریق گاز طبیعی به چاه‌های نفتی حدود ۷۰ میلیون مترمکعب در روز بوده که در شش سال بعدی به متوسط سالانه ۵۴ میلیون مترمکعب کاهش یافته است.

ظرفیت پالایش گاز کشور در پایان سال ۱۳۸۸ بالغ بر ۴۹۷/۵ میلیون مترمکعب در روز بود، که این رقم در پایان سال ۱۳۹۱ به ۵۴۷/۷۸ میلیون مترمکعب در روز افزایش یافته است. این افزایش ظرفیت حدود ۵۰ میلیون مترمکعبی عمدتاً ناشی از تکمیل بهره‌برداری از پالایشگاه گاز فجر به ظرفیت ۱۵ میلیون مترمکعب در روز، تکمیل و توسعه بهره‌برداری از پالایشگاه گاز ایلام با ظرفیت ۶/۸ میلیون مترمکعب در روز و تکمیل و توسعه بهره‌برداری از پالایشگاه گاز مسجد سلیمان با ظرفیت یک میلیون مترمکعب در روز است.

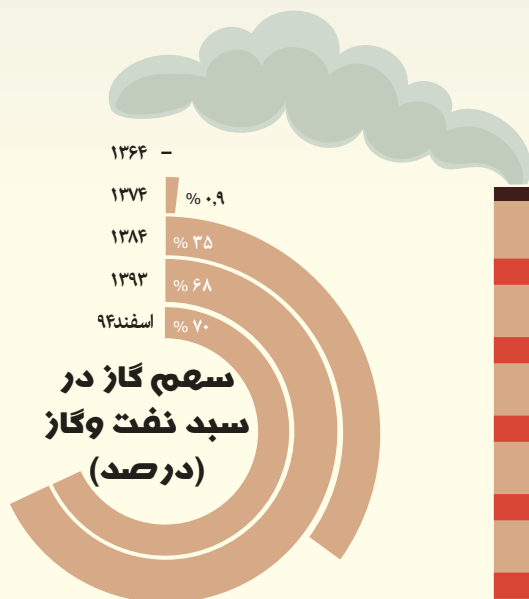
آخرین وضعیت طرح‌های در دست اجرای پالایشی نشان از آن دارد که تعداد هفت پروژه در حوزه پالایشگاهی تحت مدیریت شرکت ملی گاز ایران در حال انجام بوده که از این پروژه‌ها تنها دو پروژه به افزایش ظرفیت در پالایشگاه‌های گاز ایلام و سرخون و قشم ارتباط داشته که این دو پروژه نیز به دلایل مشکلات مربوط به تأمین منابع مالی و همچنین انتقال ارز با مشکل مواجه بوده‌اند.

آخرین وضعیت پروژه‌های ذخیره‌سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی نیز نشان از آن دارد که تا پایان سال ۱۳۹۱ تعداد پنج پروژه در حوزه ذخیره‌سازی در حال انجام بوده که دو پروژه از پنج پروژه ذخیره‌سازی گاز طبیعی کشور تقریباً مراحل نهایی خود را طی می‌کنند و سه پروژه دیگر این حوزه نیز در مراحل ابتدایی قرار دارند.

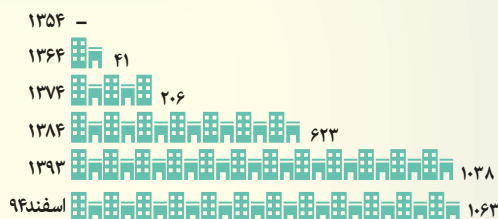
همواره بیش از ۹۰ درصد صادرات گاز ایران به کشور ترکیه انجام شده است. صادرات گاز ایران از ۹/۶ میلیون مترمکعب در روز در سال ۱۳۸۳ به ۲۵/۴ میلیون مترمکعب در روز طی سال

شاخص‌های گاز

از ۱۳۹۴ تا اسفند ۱۳۹۴



شهرهای گازرسانی شده



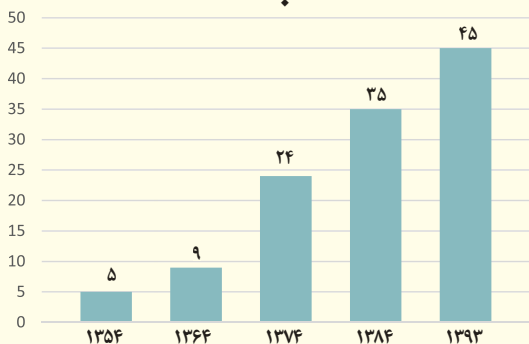
روستاهای گازرسانی شده



مصرف‌کنندگان گاز طبیعی



تعداد واحدهای پالایش گاز کشور



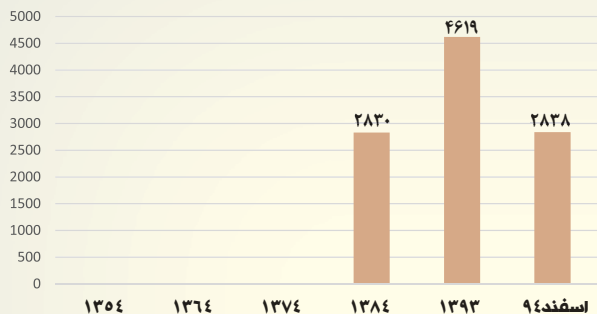
۱۵۰۰ میلیارد مترمکعب

۲۰۰۰ میلیارد مترمکعب

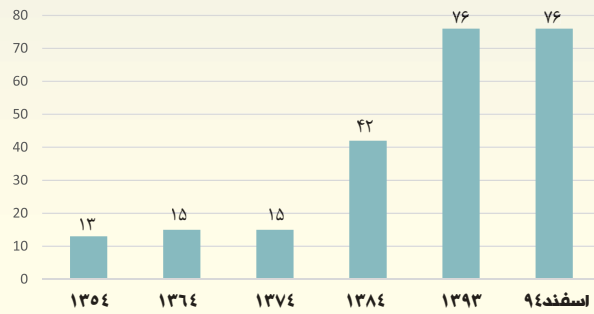
۲۵۰۰ میلیارد مترمکعب

سیر تاریخی تکامل یک صنعت

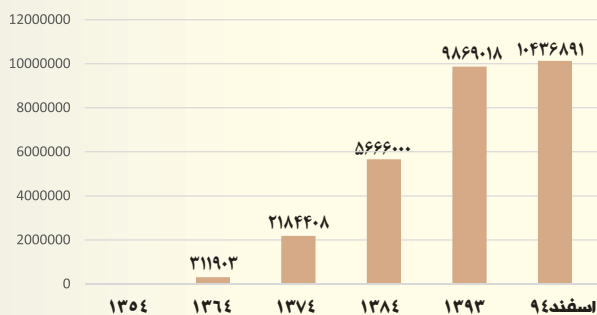
گازرسانی به صنایع عمده



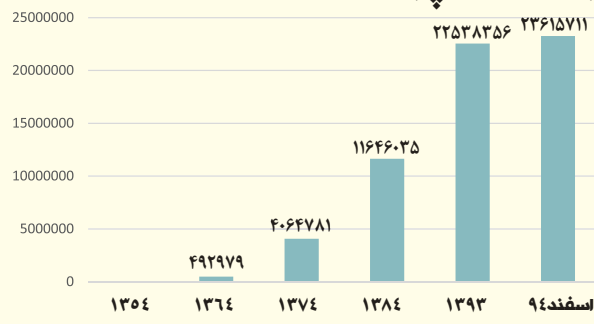
ایستگاه‌های تقویت فشار



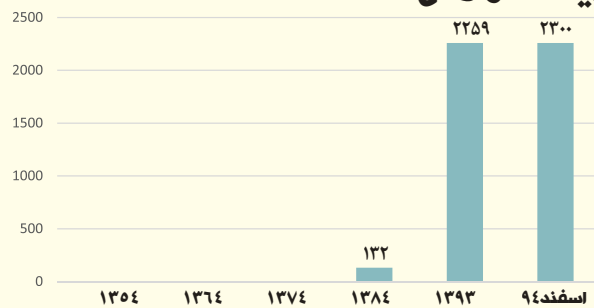
انشعابات نصب شده



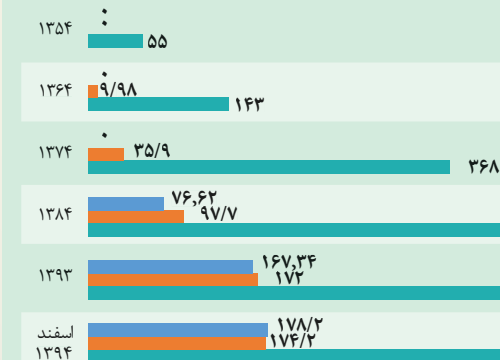
واحد تحت پوشش



ایستگاه‌های CNG



طول خطوط انتقال: ۳۷ میلیون کیلومتر



■ میزان گاز پالایش شده
■ میزان مصارف گازرسانی
■ میزان گاز برداشت شده از منابع

۵۰۰ میلیارد مترمکعب

۱۰۰۰ میلیارد مترمکعب



راه پریچ و خم گازرسانی روستایی



دنبال می‌کند که از جمله آنها می‌توان به گازرسانی به نیروگاه‌ها، صنایع پتروشیمی، واحدهای صنعتی و احداث خطوط فرعی و شبکه‌های شهری برای مصارف خانگی، تجاری و صنعتی اشاره کرد. بدون تردید تحقق این پروژه، توسعه قابل‌ملاحظه‌ای در زیرساخت‌های اقتصادی، صنعتی و ایجاد فرصت‌های شغلی فراوان در جنوب شرق کشور به دنبال خواهد داشت.

البته با همه این اوصاف، بحث گازرسانی به روستاها - با وجود همه مزایای آن - با ایرادهایی از سوی کارشناسان روبه‌رو شده است؛ ایرادهایی که لزوم گازرسانی به روستاها را نقض نمی‌کند؛ اما از دریچه‌ای متفاوت به موضوع گازرسانی نگاه می‌کند و منافع ملی را در توزیع مختلف گاز به روستاها می‌داند.

بر اساس دیدگاه عده‌ای از کارشناسان، گازرسانی روستایی نباید برپایه انتقال گاز از طریق خطوط انتقال لوله صورت گیرد؛ بلکه بهتر است از راه‌های دیگری برای گازرسانی به این روستاها استفاده کرد تا هزینه کمتری به دولت تحمیل شود؛ برای نمونه گازرسانی از طریق «سی‌ان‌جی» یا «ال‌ان‌جی» که می‌تواند از طریق کانتینرها یا جایگاه‌های سوخت‌رسان روستایی انجام شود و هزینه‌های تحمیلی از ایجاد زیرساخت‌های خطوط لوله را بکاهد. گفتنی است وزارت نفت دولت یازدهم در طرح خود با عنوان بند «ق» به موضوع یادشده توجه کرده است و راه‌های مختلف انتقال گاز را در برنامه‌های خود قرار داده است.

بند «ق» یا اجرای عدالت اجتماعی

پس از اینکه دولت تدبیر و امید بند «ق» تبصره ۲ قانون بودجه سال ۹۳ را به وزارت نفت ابلاغ کرد، طرح‌های گازرسانی به روستاهای بالای ۲۰ خانوار کشور در دستور کار شرکت ملی گاز ایران قرار گرفت. اجرای این بند از قانون بودجه - که با هدف تسریع در روند گازرسانی به روستاهای کشور مطرح شده - جهشی بزرگ برای توسعه زیرساخت‌های اساسی کشور و اجرای عملی اقتصاد مقاومتی است.

این بند از قانون بودجه سال ۹۳ و مسائل مربوط به آن در سال ۹۴، به وزارت نفت اجازه داده است از طریق شرکت‌های دولتی تابعه، قراردادهایی برای دستیابی به اهدافی از جمله اجرای طرح‌های نفت و گاز برای افزایش ظرفیت تولید نفت خام و گاز با اولویت مخازن مشترک، افزایش ظرفیت پالایش نفت خام و میعانات گازی، اجرای طرح‌های بهینه‌سازی، کاهش گازهای

«دو سال دیگر پوشش سراسری گاز را جشن می‌گیریم»؛ جمله آشنایی که در یک سال اخیر بارها و بارها مباحث مختلف در راستای محقق شدن آن را شنیده‌ایم. طبق آمار ارائه‌شده از سوی شرکت ملی گاز ایران و البته صحبت‌های اخیر مقام عالی وزارت نفت و مدیرعامل شرکت ملی گاز، پوشش سراسری گاز در ایران به زودی به ۹۷ درصد می‌رسد و می‌توانیم بگوییم گاز پارس جنوبی به همه پستی و بلندی‌های ایران اسلامی رسیده است.

بر اساس تازه‌ترین گزارشی که از شرکت گاز منتشر شده است، با اجرای برنامه‌های مختلف در این معاونت و با پایان یافتن طرح گازرسانی به استان سیستان و بلوچستان تا دو سال آینده، جشن گازرسانی به آخرین استان فاقد شبکه گاز و تکمیل گازرسانی کشور برگزار می‌شود.

این آمار نشان می‌دهد در حال حاضر، انرژی اولیه بیش از ۷۳ هزار واحد صنعتی کشور از گاز تأمین می‌شود و ۹۶ درصد جمعیت شهری و ۶۱ درصد جمعیت روستایی در سطح کشور زیر پوشش گاز است؛ موضوعی که به مدد برنامه‌ریزی و تصمیمات مختلف در یکی، دو سال اخیر و با اجرای بیش از ۳۰۰ هزار کیلومتر خطوط انتقال و شبکه‌های توزیع و تغذیه، همچنین نصب ۱۰ میلیون انشعاب، ۲۲ میلیون واحد مسکونی تحت پوشش گاز قرار گرفته‌اند؛ البته شرکت ملی گاز قصد دارد با توجه به نقش روزافزون گاز در سبد انرژی، طبق دستور دولت با گسترش شبکه گازرسانی همه مناطق کشور را تحت پوشش قرار دهد. بر این اساس، قرار است تا سه سال آینده گازرسانی به همه نقاط کشور انجام و ضریب گازرسانی به شهرها به صد درصد برسد.

بنا بر گفته مدیر گازرسانی شرکت ملی گاز ایران، «شرکت ملی گاز در چند سال گذشته با توجه به برنامه‌ریزی و مصوبات دولتی، موظف به گازرسانی به همه نقاط کشور شد؛ بر این اساس گازرسانی به روستاهای مختلف در دستور کار قرار گرفت و هم‌اکنون طبق آماری که استان‌های مختلف از تعداد روستاهای تحت پوشش گاز ارائه می‌دهند بیش از ۸۹ درصد از روستاهای کشور در استان‌های مختلف به خطوط گاز متصل هستند یا در روستاهای صعب‌العبور با برنامه‌ریزی‌ها گاز به طرق مختلف به دست مردم می‌رسد».

بنا بر گفته مسئولان گازی کشور، بزرگ‌ترین طرحی که دولت برای توسعه شبکه گازرسانی در دستور کار قرار داده، گازرسانی به استان سیستان و بلوچستان است. این طرح، اهداف چندگانه‌ای را

سیر تاریخی تکامل یک صنعت

جدول توزیع و اجرای برنامه های گاز رسانی روستایی در شرکت ملی گاز :				
استان	تعداد روستا یا خانوار تحت پوشش	مقدار اعتبار	روش گازرسانی	مدت زمان اجرای پروژه
تهران	۳۳ هزار خانوار	۳۱۰ میلیارد تومان	خط لوله	پایان سال ۹۵
کردستان	۴۶۰ روستا شامل ۳۷ هزار خانوار	۱۹۰ میلیارد تومان	خط لوله و سی ان جی	پایان سال ۹۶
آذربایجان شرقی	۱۰۸۲ روستا	۳۱۰۰ میلیارد ریال	خط لوله و سی ان جی	پایان سال ۹۶
اردبیل	۵۰۰ روستا شامل ۳۶ هزار خانوار	۲۰۰ میلیارد تومان	خط لوله و سی ان جی	پایان سال ۹۶
کرمانشاه	۱۲۰۰ روستا	۴۵۰۰ میلیارد ریال	خط لوله	پایان سال ۹۶
زنجان	۳۲۲ روستا شامل ۵۱ هزار خانوار	۳۰۰ میلیارد تومان	خط لوله، سی ان جی و ال ان جی	پایان سال ۹۵
آذربایجان غربی	۵۸۰ روستا	۳۵۱۷ میلیارد ریال	خط لوله	پایان سال ۹۶
سمنان	۵۱ روستا	۳۵۰ میلیارد ریال	خط لوله و سی ان جی	پایان سال ۹۵
مرکزی	۱۱۴ روستا شامل ۶۴۹۴ خانوار	۵۲ میلیارد تومان	خط لوله و سی ان جی	پایان سال ۹۵
گلستان	۱۸۶ روستا	۲ میلیارد ریال	خط لوله و سی ان جی	پایان سال ۹۷
گیلان	۹۲۲ روستا شامل ۸۷ هزار خانوار	۷،۹۳ میلیارد تومان	خط لوله و سی ان جی	پایان سال ۹۶
خراسان رضوی	۱۳۰۰ روستا	۹۰۰ میلیارد تومان	خط لوله و سی ان جی	پایان سال ۹۶
خراسان جنوبی	۷۷ هزار خانوار	۷۰۰۰ میلیارد ریال	خط لوله سی ان جی و ال ان جی	پایان سال ۹۸
یزد	۳۶۱ روستا	۳۵۰۰ میلیارد ریال	خط لوله و سی ان جی	پایان سال ۹۶

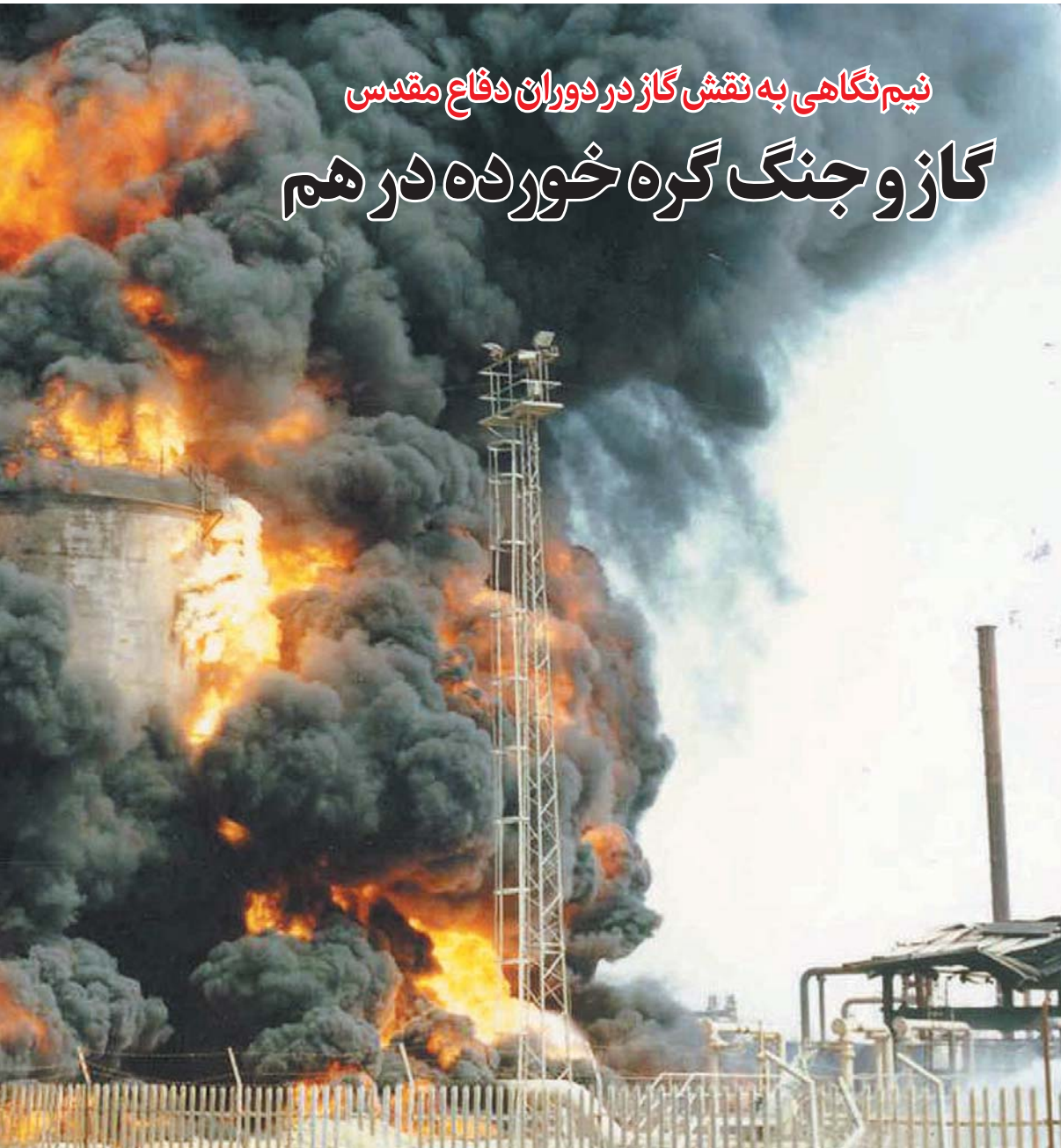
گلخانه‌ای و کاهش مصرف انرژی تا سقف صد میلیارد دلار امضا کند؛ موضوعی که به نظر می‌رسد عدالت اجتماعی در توزیع گاز را محقق می‌کند. بر همین اساس، اجرای بند «ق» تبصره دو قانون بودجه و در پی آن جایگزینی گاز با دیگر سوخت‌های میان‌تقطیر در شهرها و روستاهایی که از شبکه گاز دور هستند، سالانه بیش از ۲،۵ میلیارد دلار صرفه‌جویی ارزی به دنبال خواهد داشت.

بنا به گفته بیژن نامدازنگنه، وزیر نفت جمهوری اسلامی ایران «منابع مالی این پروژه‌ها از محل صرفه‌جویی حاصل از توزیع نکردن نفت کوره و نفت سفید از سوی شرکت ملی پالایش و پخش فراورده‌های نفتی و صادرات آن در ازای گازرسانی به روستاها تأمین می‌شود و بر اساس بررسی‌های انجام شده، گازرسانی به این روستاها به دلیل صرفه‌جویی در مصرف فراورده‌های نفتی توجیه اقتصادی دارد و اعتبارهای هزینه‌شده در این پروژه از فروش این محصولات، قابل بازگشت است». بر این اساس پس از مطرح شدن پروژه بزرگ گازرسانی به روستاهای کشور از محل بند «ق»، بررسی تعداد روستاهایی که قابلیت گازرسانی دارند، انتخاب روش‌های گازرسانی به آنها، مدت‌زمان در نظر گرفته شده برای انجام عملیات گازرسانی و مقدار اعتبار موردنیاز برای تحقق این پروژه به مهم‌ترین اولویت‌های شرکت‌های گاز استانی بدل شد. از سوی دیگر، از ویژگی‌های گازرسانی به روستاها علاوه بر توسعه اقتصاد کشور می‌توان به برخورداری بیش از ۹۰ درصدی جمعیت روستایی کشور از نعمت گاز طبیعی و جایگزینی این سوخت پاک با دیگر سوخت‌های فسیلی، جلوگیری از مصرف سالانه سه میلیارد لیتر نفت سفید و ۱،۵ میلیون تن گاز مایع و در نتیجه، کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای و کاهش آلودگی هوا اشاره کرد.

بر اساس گفته‌های اخیر حمیدرضا عراقی، مدیرعامل شرکت ملی گاز، «مطابق برنامه‌ریزی‌های انجام شده از سوی شرکت ملی گاز ایران، با اجرای بند «ق» تبصره ۲ قانون بودجه، ۲،۳ میلیون خانوار فاقد گاز کشور تا سه سال آینده با اعتبار پنج میلیارد دلار از نعمت گاز برخوردار می‌شوند». با استناد به آخرین آمار واحد برنامه‌ریزی شرکت ملی گاز ایران، هم‌اکنون ۹۶ درصد جمعیت شهری، ۶۵ درصد جمعیت روستایی و ۸۸ درصد از جمعیت کل کشور از نعمت گاز طبیعی برخوردارند و با توجه به روند مثبت گازرسانی به همه شهرها و روستاهای کشور از محل اعتبار بند «ق»، امیدواریم در پایان برنامه ششم توسعه، صد درصد بخش خانگی و تجاری، تحت پوشش شبکه گاز قرار گیرند. پس از انجام این حجم از عملیات گازرسانی، میانگین ضریب نفوذ گاز طبیعی در روستاهای کشور به بیش از ۹۰ درصد خواهد رسید و درصد باقی‌مانده نیز مربوط به روستاهای سخت‌گذر استان‌های مختلف کشور است که گازرسانی به آنها از طریق اجرای شبکه‌گذاری و حتی «سی‌ان‌جی» و «ال‌ان‌جی» توجیه اقتصادی ندارد و تأمین انرژی موردنیاز آنها از طریق دیگر حامل‌های انرژی، از جمله برق انجام می‌شود.



نیم‌نگاهی به نقش گاز در دوران دفاع مقدس گاز و جنگ گره خورده در هم



◀ نرگس رسولی روزنامه نگار

«قدبلند و چهارشانه بود. دروازه‌بان اول امیدیه بود. از سلامت جسمی و روحی بالایی برخوردار بود و همواره از آینده‌سختن می‌گفت و هرازگاهی با نگاهی به اوضاع و احوال امیدیه از قریب‌الوقوع بودن جنگ می‌گفت. وقتی از او سؤال می‌شد چطور؟! می‌گفت شک نکنید که به‌زودی خودش را نشان خواهد داد. کارگر ساده پالایشگاه بیدبلند گاز بود؛ اما وقتی هنوز جنگ شکل رسمی به خود نگرفته بود به سپاه ملحق شد تا طبق پیش‌بینی‌ای که بارها از

آن صحبت کرده بود، از میهنش دفاع کند. چند وقتی بود که روی طرح خود مبنی بر ایجاد تله‌های انفجاری در مسیر تردد عراقی‌ها به ایران کار می‌کرد تا توانسته بود فرمانده سپاه وقت را متقاعد به ایجاد این تله‌ها کند. ۲۰ شهریور ۵۹ بود و تردید در عمل‌کردن تله‌های انفجاری، استارت حضورش در پای تله‌های انفجاری را کلید زد. نیروها کم بودند و چاره‌ای نبود. باید خودش رسماً وارد ماجرا می‌شد. گروه دو، سه نفره دوستان صمیمی به دل جاده زدند. تله‌های انفجاری یکی پس از دیگری چک و جای‌گذاری شدند. حین جای‌گذاری و چک خط چهارم تله‌ها

به گوش می‌رسید. تیراندازی‌های مدام عراقی‌ها زمانی برای پیداکردن ایرج باقی نگذاشته بود. چاره‌ای نبود؛ احمد، بیژن را به کول کشید و از مهلکه خارج شد. یک هفته گذشته بود و خبری از ایرج دستیاری نبود تا اینکه بعد از یک هفته جسد ایرج دستیاری از سوی گمرک خرمشهر از آب گرفته شد تا پیکر ایرج دستیاری کارگر پالایشگاه بیدبلند به عنوان نخستین شهید جنگ تحمیلی در قبرستان امیدیه، که آن روز بیابان بود، دفن شود». شاید کمتر کسی بداند که تاریخ جنگ تحمیلی برای ایرانیان به جای ساعت ۱۴:۵ دقیقه روز سی‌ویکم شهریور ماه سال ۵۹، از چندین ماه پیش از آن آغاز شده بود و این کارکنان شریف صنعت نفت بودند که پا به پای مردم آبادان و خرمشهر و اهواز طعم تلخ تجاوز به خاک کشور را با مقاومت‌شان در برابر بعثی‌ها چشیدند. بمب‌گذاری‌های مختلف در خطوط نفت جریانی به پالایشگاه آبادان، گلوله‌باران تأسیسات نفتی دهلران، چشمه‌خوش و نفت‌شهر و بمباران چندین باره پالایشگاه بیدبلند، فقط بخشی از آن حوادث تلخ دوران جنگ تحمیلی هستند. آنچه در روز ابتدای جنگ برای خانواده صنعت نفت اتفاق افتاد، فراتر از بمباران چند کارخانه و تأسیسات بود؛ زیرا مردان صنعت نفت و گاز در نخستین ساعات درگیری در منطقه‌ای که امروز آزادگان و جفیر می‌نامیم تا آخرین نفس در برابر حملات دشمن بعثی مقاومت کردند. در این راه نیز متحمل خسارت‌های زیادی شدند و افراد زیادی از صنعت نفت و گاز ایران به دلیل نزدیکی به مناطق جنگی، شهید و جانباز و اسیر شدند؛ البته ایثارگری‌های دلیرمردان نفت و گاز ایران همواره بی‌نام و بی‌ذکر باقی مانده است و هیچ‌گاه جز در ذهن معدودی از مدیران عالی کشور در هیچ جای دیگری به تصویر کشیده نشده است. آنچه مردم از آتش‌سوزی مهیب روزهای نخستین جنگ از پالایشگاه آبادان و تهران، پالایشگاه گازی بیدبلند، تأسیسات پخش فرآورده‌های نفتی و مناطق نفت‌خیز جنوب از طریق رسانه‌ها مشاهده می‌کنند، فقط گوشه‌ای از این وقایع است. با همه این اوضاع و احوال، دلیرمردان گازی و نفتی ایران هیچ‌گاه در مقابل موج حملات وارده از خود ضعف نشان نداده و هیچ‌گاه اجازه ندادند بعثی‌ها به هدف خود که متوقف کردن تولید و صادرات گاز و نفت ایران بود، دست یابند؛ به‌گونه‌ای که با گسترش دامنه جنگ در ابعاد مختلف، حضور صنعت نفت و گاز در مقابل این تهاجم همه‌جانبه، حیاتی‌تر و تأثیرگذارتر از روزهای قبل خودنمایی می‌کرد. حفظ استمرار و افزایش تولید و صادرات گاز و نفت برای کسب درآمد اقتصادی کشور و تأمین سوخت موردنیاز نیروهای مسلح به طور اولی و تأمین سوخت موردنیاز آحاد جامعه، فقط بخشی از تلاش‌ها، فداکاری‌ها و ایثارگری‌های کارکنان صنایع گازی کشور در زمان جنگ بود. تلاش‌های کارکنان این صنعت در شرایطی به وقوع پیوست که دشمن کم‌کم به این نتیجه رسیده بود که بدون فتح سنگر پالایشگاه‌هایی همچون بیدبلند و آبادان و صنایع نفت، تحت هیچ شرایطی به موفقیت نخواهد رسید؛ از این رو با تصمیم‌گیری و نگرش جدید دشمن، صنعت نفت و گاز ایران هدف اصلی تمام تهاجمات آنان قرار گرفت. رژیم بعث عراق با جنگنده‌ها و بمب‌افکن‌های سوپراوتاندارد فرانسوی، موشک‌های اکزوسه و آرما، هواپیماهای میگ و سوخو روسی، گازهای خردل آلمانی، مین‌های ایتالیایی و بسیاری از سلاح‌های پیشرفته آن روزها، پیوسته به تأسیسات و خطوط لوله‌های گاز و نفت ایران حمله



بود که نگاه ایرج با نگاه برادرش بیژن گره خورد. صدای اعتراض ایرج به هوا رفت و هنوز کمی از راضی شدن حضور بیژن نگذشته بود که به تله پنجم رسیدند. ایرج نیم‌نگاهی به بیژن و دوستانش کرد و گفت: «عقب‌تر بایستید» هنوز گروه دور نشده بودند که صدای انفجار مهیبی به گوش رسید. گردوغبار و خاک آن چنان زیاد بود که تشخیص سلامت و عدم سلامت هیچ‌یک مشخص نبود. احمد سلحشور که از صدای انفجار پرده گوشش را از دست داده بود به‌سختی در میان خاک و غبار، پیکر بیژن را غرق خون یافت؛ اما خبری از ایرج نبود، در عوض صدای شادی عراقی‌ها از این انفجار



سیر تاریخی تکامل یک صنعت

اهواز، کارخانه تقویت فشار شماره ۲ اهواز و کارخانه تقویت فشار شماره ۴ اهواز اشاره کرد.

درواقع می‌توان گفت مردان گازی افزون بر صرف توان عملیاتی خود برای انجام وظیفه خطیر و حیاتی تولید، بخشی از توان خود را نیز صرف خدمت‌رسانی به نیروهای دفاعی و ساماندهی جنگ‌زدگان می‌کردند. در زمان جنگ وزیر، مدیر، کارمند و کارگر همه در کنار هم و دست در دست هم از این مرزوبوم دفاع کردند؛ حتی بالاترین مقام اجرائی وزارتخانه- وزیر نفت جمهوری اسلامی ایران، شهید محمدجواد تندگویان- در همان روزهای نخست جنگ به اسارت گرفته شد؛ اسارتی که نمادی افتخارآفرین از حضور چشمگیر زحمت‌کشان صنعت نفت در دفاع مقدس بود. او که دو ماه پس از شروع جنگ به اسارت رژیم بعثی درآمد، در نهایت، مظلومانه به شهادت رسید.

در طول جنگ تحمیلی عراق علیه ایران، نه تنها وزیر نفت، بلکه بسیاری از کارکنان این صنعت به درجه رفیع شهادت نائل شدند. این شهدا که حافظ سنگر اقتصادی کشور بودند؛ حتی یک روز هم اجازه ندادند صادرات گاز کشور قطع شود. این رشادتها موجب شد تا امروز صنعت گاز کشور در کنار اینکه نخستین شهید جنگ را از میان کارکنان خود به انقلاب تقدیم کرده است بنا به آماري که حصارکي از میزان شهدا و جانبازان این صنعت عنوان می‌کند «۹۰۰ نفر از مردان صنعت گاز در جریان جنگ به درجه رفیع شهادت رسیده‌اند که یک سوم این شهدا در پالایشگاه بیدبلند مشغول به فعالیت بوده‌اند. هزار و ۶۲۸ نفر جانباز شده‌اند که در حال حاضر ۲۷۲ نفر از این جانبازها هنوز به عنوان جانباز از کارافتاده در منزل به صنعت گاز خدمت می‌کنند. همچنین در طول هشت سال جنگ ۱۲۴ نفر از نیروهای گاز در مراحل مختلف جنگ به اسارت درآمدند و با نام آزاده گاز شناخته می‌شوند».

مدیر امور ایثارگران شرکت ملی گاز می‌افزاید: «به‌طور کلی صنعت گاز ۱۹۴۹ رزمنده در دفاع مقدس داشته است و هم‌اکنون در امور ایثارگران این شرکت ۱۸۵۴ نفر منسوب به شهدای این صنعت تحت پوشش امور ایثارگران هستند و ما وظیفه خدمت به آنها را داریم».

می‌کرد و کارکنان این صنعت از اصابت موشک‌های آنها در امان نبودند. نکته‌ای که در این میان حائز اهمیت است متوقف‌نشدن فعالیت کارکنان صنعت گاز ایران از فعالیت‌های تولیدی است. آقای حصارکی، مدیر امور ایثارگران شرکت ملی گاز نیز این موضوع را تأیید می‌کند. بنا به گفته وی «با وجود حملات شدید عراقی‌ها به تأسیسات گازی ایران و پالایشگاه بیدبلند که در آن زمان تنها پالایشگاه گازی ایران در نزدیکی مرز بود، با تلاش و همت کارکنان این پالایشگاه هیچ‌گاه خط تولید و صادرات گاز ایران متوقف نشد. به‌گونه‌ای که حتی در طول سال‌های جنگ همچنان گاز و نفت ایران در سکوهای مربوطه به فروش می‌رسید». حصارکی در ادامه به موضوع لزوم روشنایی در پالایشگاه‌های گازی نیز اشاره کرده و می‌گوید: «یکی از نیازهای صنعت نفت و گاز، روشن‌بودن شبانه‌روزی پالایشگاه‌هاست که با توجه به شرایط جنگی، روشنایی در شب موجب می‌شد تا حملات عراق به این تأسیسات راحت‌تر باشد؛ بنابراین مهندسان گازی، به‌گونه‌ای طراحی کرده بودند که پالایشگاه با نورهای آبی که دید کمتری نسبت به سایر نورها داشت روشن نگه داشته می‌شد تا به این طریق پالایشگاه را از حملات دشمن مصون نگاه داشته و در عین حال در تولید لطمه‌ای وارد نشود». در طول هشت سال جنگ تحمیلی، بارها و بارها تلمبه‌خانه‌های مهم نفتی، کارخانه‌های بهره‌برداری، واحدهای نمک‌زدایی، کارخانه‌های تقویت فشار گاز، کارخانه‌های گاز و گاز مایع و همچنین کارخانه‌های تزریق گاز در مناطق نفت‌خیز جنوب مورد اصابت بمب و گلوله بود؛ حتی منازل و ادارات در نواحی مختلف شرکت ملی گاز نیز در امان نبود و به‌طور مرتب مورد حملات هوایی شدید دشمن قرار می‌گرفت. با وجود همه این تخریب‌ها باز هم به همت کارکنان فداکار و تلاشگر صنعت نفت، چرخ تولید از حرکت باز نایستاد و حتی بسیاری از واحدها و تأسیسات تخریب‌شده در همان اوج جنگ به‌طور اضطراری بازسازی شدند که از میان آنها می‌توان به بازسازی کارخانه بهره‌برداری شماره ۱ و ۲ اهواز، تلمبه‌خانه اهواز (شهید مصاحب)، کارخانه گاز مایع ۶۰۰، کارخانه بهره‌برداری چشمه خوش، دهلران و آب تیمور، خط لوله آبادان، کارخانه بهره‌برداری شماره ۳ مارون، کارخانه تقویت فشار شماره ۱



سهم گاز طبیعی از سوخت نیروگاه‌ها در ۱۲ سال اخیر

سپیده اشرفی: نگاهی به آمارهای شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی حاکی از کاهش سهم گاز طبیعی در تأمین سوخت موردنیاز نیروگاه‌هاست.

در شرایطی که دولت وعده اختصاص سهم بیشتری از گاز طبیعی به نیروگاه‌ها را برای سال جاری مطرح کرده، نگاهی به آمارهای ۱۲ سال گذشته، نشان از آن دارد که سهم گاز تحویلی به نیروگاه‌ها به مرور زمان کمتر شده است.

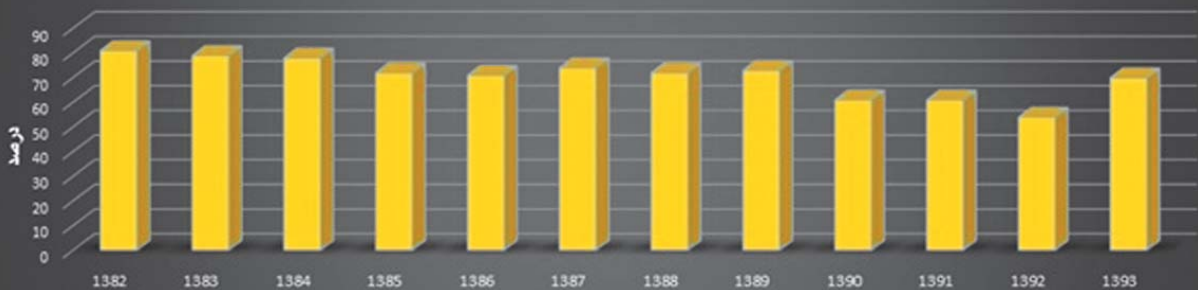
بر این اساس، سهم گاز طبیعی از تأمین سوخت موردنیاز نیروگاه‌ها در سال ۸۲ معادل ۸۱ درصد بوده که این رقم تا سال ۹۲ به ۵۴ درصد هم کاهش داشته و در نهایت در سال ۹۳ به رقم ۷۰ درصد رسیده است. این مسئله نشان از کاهش سهم گاز طبیعی در تأمین سوخت موردنیاز نیروگاه‌ها دارد.

بیشترین سهم گاز از تأمین سوخت نیروگاه‌ها در این ۱۲

سال، مربوط به سال ۸۲ و کمترین آن نیز در سال ۹۲ است. بر همین اساس در فاصله سال‌های ۸۲ تا ۹۲ سهم گاز از تأمین سوخت نیروگاه‌ها با کاهش ۲۷ درصدی روبه‌رو بوده است.

در عین حال در سال‌های ۸۸، ۸۶، ۹۰ و ۹۲ نیز کاهش سهم مشاهده می‌شود؛ اما این کاهش چندان چشم‌گیر نبوده است. هرچند بر اساس وعده‌ای که دولت برای سال جاری مطرح کرده بود، سهم گاز طبیعی از تأمین سوخت نیروگاه‌ها افزایش یافته است. آن‌طور که آرش کردی، مدیرعامل توانیر بیان کرده، وضعیت امسال نیروگاه‌ها در حوزه دریافت گاز بهتر از سال قبل بوده و با رشد ۱۶ درصدی روبه‌رو شده است؛ یعنی با ارقام اعلام شده برای سال ۹۳ باید گفت سهم گاز از تأمین سوخت نیروگاه‌ها در سال ۹۴ به ۸۶ درصد رسیده است. اگر عدد فوق تأیید شود، سال ۹۴ را باید بالاترین سال از منظر سهم گاز در تأمین سوخت نیروگاه‌ها دانست.

سهم گاز طبیعی از سوخت نیروگاه‌ها طی ۱۲ سال





مدیر با سابقه گاز که نام او هم‌ردیف توسعه گاز می‌آید، تغییر رویکرد را مهم‌ترین بحث در صنعت می‌داند. به عقیده او اگر رویکردها تغییر نکنند، عملکرد دولت‌ها با یکدیگر تفاوتی نخواهد داشت و نمره کارنامه آنها با چند دهم اختلاف، شبیه به هم خواهد بود. جراحی، مدیرعامل اسبق شرکت ملی گاز که در خلال سال‌های ۶۵ تا ۶۸ کارگزارسانی از طریق لوله‌کشی به منازل را آغاز کرد، این تغییر رویکرد یا پارادایم شیفت را ضرورتی انکارناپذیر برای توسعه صنعت می‌داند؛ در غیر این صورت به عقیده او درجا خواهیم زد. او می‌گوید تفاوت اینشتین با دیگر انسان‌ها به گفته خود او فقط تغییر زاویه نگاه بود. تأکید این نابغه بر این بوده که پدیده‌ها را از زاویه‌ای خارج از زاویه دید متداول نگاه کرده است. برای یک حرکت روبه‌جلو این تغییر دید لازم است؛ اما کماکان ما اصرار بر تکرار آنچه تاکنون انجام شده است، داریم. جراحی یک نقد ساختاری نیز دارد. او معتقد است گاز نباید دنباله‌رو صنعت پیر و محتاط نفت باشد. امروز تمام نظامات صنعت گاز و تدوین سیاست‌ها در این بخش از سوی نفت صدساله و پیر دیکته می‌شود؛ بنابراین می‌توان درک کرد چگونه بخش گاز درگیر حرکت‌های محتاطانه است و بسیاری از برنامه‌های توسعه‌ای که گاز به آن نیاز دارد به دلیل ناتوانی صنعت نفت در پاسخ‌گویی به سرانجام نمی‌رسد. برای اثبات اهمیت صنعت گاز و برتری آن بر نفت، او به جزئیات تولید در این دو بخش اشاره می‌کند. به گفته جراحی ما عدد ۲.۸ میلیون بشکه نفت در روز را در مقابل عدد معادل ۳.۵ میلیون بشکه معادل نفت در روز گاز داریم و من به هیچ‌وجه متوجه نمی‌شوم که به چه دلیل صنعت گاز باید دنباله‌رو صنعت نفت باشد. نفت در حال سپری کردن دوران کهولت خود است. جراحی عضو انجمن اقتصاد انرژی ایران در گفت‌وگوی خود با «شرق» پیشنهادهایی هم برای مدیران فعلی گاز داشت که در ادامه می‌خوانید:

**مدیرعامل اسبق
شرکت ملی گاز
در گفت‌وگو با «شرق»:
گاز، انرژی قرن ۲۱
نفت جای خود را به گاز بسپرد**

امسال به پنجاهمین سال تأسیس شرکت گاز ایران رسیده‌ایم. در ابتدا کمی درباره جایگاه صنعت گاز، با نیم قرن تجربه و چگونگی ساختارها و آسیب‌شناسی آن، صحبت کنید. در حال حاضر صنعت گاز، بخشی از صنعت نفت است و نظام‌هایی که در صنعت نفت تعریف می‌شود، گاز را نیز تحت پوشش قرار می‌دهد؛ اما ما در ساختارها با مشکل مواجه هستیم. صنعت گاز که امروز پنجاهمین سال تأسیس خود را پشت‌سر می‌گذارد در دو دهه نخست و تا زمان پیروزی انقلاب، تنها صادرکننده گاز به شوروی سابق بود و در داخل کشور توسعه گازرسانی نداشتیم. در واقع شرکت گاز از سال ۱۳۶۵ در جریان جنگ تحمیلی و با وجود مشکلات جنگ برنامه‌ریزی و اقدام را برای توسعه گازرسانی در داخل کشور آغاز کرد. براین اساس اگر توسعه گازرسانی را از سال ۶۵ ملاک قرار دهیم، می‌توان گفت صنعت گاز ایران در واقع صنعتی ۳۰ ساله است. این صنعت ۳۰ ساله و جوان، اکنون با یک مشکل ساختاری روبه‌روست و آن اینکه زیرمجموعه صنعتی قرار گرفته که سنی بیش از صد سال دارد. اگر این دو یعنی صنعت نفت و گاز را به پدر و پسر تشبیه کنیم ما امروز با پسر ۳۰ ساله و پر از توان و اشتیاق برای پیشرفت، سروکار داریم و پدری پیر که بسیار محتاطانه و بنا بر روش‌های قدیمی حرکت می‌کند. حال وقتی در نظر بگیریم که نظامات صنعت گاز و سیاست‌های آن از سوی نفت دیکته می‌شود، می‌توان درک کرد که چگونه بخش گاز درگیر حرکت‌های محتاطانه است و بسیاری از برنامه‌های توسعه‌ای که گاز به آن نیاز دارد به دلیل ناتوانی صنعت صدساله نفت در پاسخ‌گویی به سرانجام نمی‌رسد.

می‌توان این برداشت را از صحبت‌های شما کرد که صنعت گاز به دلیل وجود یک بازدارنده بزرگ، از توسعه و پیشرفت عقب نگاه داشته شده است؟

تمام مشکل همین است. در ابتدا باید پرسید چرا ما باید وزارت نفت داشته باشیم؟ چرا نباید وزارت گاز تعریف شده و نفت زیرمجموعه گاز شود؟ یا دست‌کم و با دیده اغماض، چرا وزارت گاز و نفت نداشته باشیم؟

شما معتقدید اهمیت گاز بیشتر از نفت است؟

برای گفته خود دلیل و سند دارم. امروز که با هم صحبت می‌کنیم گاز حدود ۷۰۰ میلیون متر مکعب در روز ظرفیت تولید دارد. آماری که عرض می‌کنم مربوط به سال ۲۰۱۴ به نقل از BP است. در این سالنامه آماری، تولید گاز ایران در سال ۲۰۱۴ بیش از ۱۷۰ میلیارد متر مکعب ذکر شده است. بحث ما کلیدواژه‌ای دارد و آن اینکه هر متر مکعب گاز ارزش حرارتی معادل یک لیتر سوخت میان تقطیر مثل گازوئیل و نفت سفید ایجاد می‌کند؛ بنابراین اگر معادل بگیریم، میزان گاز تولیدشده در ایران معادل ۲۰۹ بشکه نفت در روز بوده است. از سوی دیگر میعانات گازی حاصل از میادین مستقل گازی که در حال حاضر صادر می‌کنیم حدود ۶۰۰ هزار بشکه در روز است. اگر این عدد را نیز به رقم بالا اضافه کنیم معادل ۳۰۵ میلیون بشکه نفت در روز تولید گاز و مشتقات آن وجود دارد. حال در نفت چه اتفاقی می‌افتد؟ ۲۰۸ میلیون بشکه نفت در روز تولید می‌شود. بیش از ۱۰۸ میلیون بشکه در پالایشگاه‌های داخلی مصرف شده و حدود یک میلیون

بشکه نفت در روز صادر می‌شود. پس ما عدد ۲۰۸ میلیون بشکه نفت در روز را در مقابل عدد معادل ۳۰۵ میلیون معادل بشکه نفت در روز گاز داریم و من به هیچ وجه متوجه نمی‌شوم به چه دلیل صنعت گاز باید دنباله‌رو صنعت نفت باشد؛ صنعت نفتی که در حال سپری کردن دوران کهولت خود است.

آیا باید گاز از این پدر پیر جدا شده و مستقل زندگی کند یا با همان شیوه و با اولویت‌دهی به بخش گاز ساختارها تعریف شود؟

به‌طور قطع باید بخش بالادستی گازی شامل اکتشاف و استخراج و تولید در این صنعت به دست شرکت ملی گاز با این میزان تولید و صادرات سپرده شود. نمی‌شود بالادستی دست شرکت نفت باشد و بخش گاز به عنوان یک دنباله‌رو متعهد تعریف شود. مثالی می‌زنم. در بحث ذخیره‌سازی، گاز در مخازنی که از گاز یا نفت خالی شده است در روزهای کم‌مصرف ذخیره می‌شود و در روزهای پیک مصرف یا اوج مصرف یعنی در زمستان از آن استفاده می‌شود. همان‌طور که عرض کردم، طبق آخرین آمار، ۱۷۰ میلیارد متر مکعب در سال گاز تولید می‌کنیم. حال در نظر بگیرید روس‌ها صد میلیارد متر مکعب ظرفیت ذخیره‌سازی دارند. حدس شما برای میزان ذخیره‌سازی گاز در ایران چقدر است؟ می‌توان گفت چیزی نزدیک به صفر. ذخیره‌سازی ما به ظرفیت خطوط لوله محدود می‌شود. حدود ۳۷ هزار کیلومتر خط لوله فولادی زیر خاک داریم که گاز در این لوله‌ها ذخیره می‌شود؛ یعنی به جای اینکه زیر خاک ذخیره‌سازی کنیم، در لوله‌های فولادی این کار انجام می‌شود. دلیل این اتفاق این است که بخش بالادستی و همه مخازن دست بخش نفت بوده و نفت هم خط قرمزهایی دارد که هیچ‌کس ورود به این بازی نداشته باشد؛ بنابراین اگر بالادستی را به گاز برگردانیم، یعنی به جایی که متعهد تأمین گاز است؛ بخشی از این چالش‌ها به خودی خود مرتفع می‌شود. آماری به شما می‌دهم که می‌تواند جالب باشد. نخستین ذخایر گاز جهان در اختیار ماست؛ به عبارت دیگر ۱۸.۲ درصد از ذخایر گاز جهان در ایران قرار دارد؛ در حالی که سهم ما از تولید جهان پنج درصد است که آن پنج درصد را نیز غالباً در داخل مصرف و بخشی از آن را نیز هدر می‌دهیم.

وضعیت دیگر کشورها در سهم‌گیری از ذخایر در اختیار و تولید جهان چگونه است؟

توجه شما را جلب می‌کنم به وضعیتی که آمریکا در تولید جهان دارد. این کشور دارنده پنج درصد از کل ذخایر گاز موجود در جهان است؛ اما سهم آنها در تولید گاز دنیا ۲۱ درصد است. یکی از علل موفق نبودن این بخش در ایران، وجود همان مشکلات ساختاری است که گفته شد. اگر به جای وزارت نفت، وزارت گاز داشتیم، این معادله معکوس می‌شد؛ البته آقای زنگنه امروز تمام تمرکز خود و نیروهایش را در پارس جنوبی معطوف کرده و از این بابت می‌توان گفت ایشان وزیر گاز است نه نفت. باوجود این هنوز موانع بسیار است.

موضوع مشکلات ساختاری به قدری پیچیده و قابل بحث است که طرح همه مسائل مربوط به آن شاید از حوصله این گفت‌وگو خارج باشد؛ بنابراین اگر موافق باشید در بخش دوم



این مصاحبه کمی درباره مصارف گاز در کشور صحبت کنیم. همان طور که شما هم اشاره‌ای گذرا داشتید، شدت مصرف انرژی یکی از موضوعات قابل بحث در محافل کارشناسی است که در کشور با هدرروی‌های زیادی همراه است. این بخش از مشکلات را چگونه و با چه تمهیداتی می‌توان رفع کرد؟

مصرف انرژی شاخصی به نام شدت انرژی دارد که بر پایه این شاخص، میزان مصرف را ارزیابی و کشورها را با هم مقایسه می‌کنند. شدت انرژی به معنای میزان انرژی مصرفی برای ایجاد هزار دلار تولید ناخالص داخلی است. بر اساس این تعریف، متأسفانه در جدول شدت انرژی جهان، ایران به عنوان یکی از آخرین کشورها شناخته می‌شود. انگلستان و ژاپن در این جدول با شدت انرژی ۰۰۰۸ ثبت شده‌اند. شدت انرژی فرانسه نیز ۰۰۰۹ و ایران ۰۰۴۷ و جزء بدترین کشورها در شدت انرژی است؛ حتی هند بهتر از ایران و با شدت انرژی ۰۰۳۳ شناخته می‌شود. اگر بخواهیم فقط یک پله ارتقا پیدا کرده و شدت انرژی کشور را به هند برسانیم، معادل چند صد هزار بشکه معادل نفت در روز صرفه‌جویی صورت خواهد گرفت.

کدام مصرفی ما در چه صورت‌هایی خود را بروز می‌دهد و چگونه می‌توان آن را اصلاح کرد؟

اتومبیلی که من را به شرکت گاز رساند پژو ۴۰۵ بود. این پژو در سال ۱۹۹۰ یعنی ۲۵ سال پیش خودرو روز اروپا محسوب می‌شد؛ اما پس از ۲۵ سال هیچ کشوری این خودرو را تولید و مصرف نمی‌کند. دیگر خودروها مانند پراید و پیکان که در همه‌جا دنیا خودروهایی منسوخ‌شده محسوب می‌شوند. از طرف دیگر در حال حاضر ۲۰ میلیون بخاری گازی در کشور وجود دارد. این بخاری‌ها نیز مانند پژو ۴۰۵ عمل می‌کند. همین مدل و تکنولوژی در شوقاژخانه‌ها به کار گرفته می‌شود؛ تکنولوژی‌ای که مربوط به پیش از جنگ جهانی دوم بوده و این مدل هنوز الگوی رایج در کشور ماست.

کدام دنیا شرکت‌های خدمات‌دهنده انرژی توانسته‌اند در بحث صرفه‌جویی انرژی کمک‌رسان باشند. چرا ما از وجود این شرکت‌ها بهره نمی‌بریم؟

بعد از نخستین بحران نفتی جهان که در سال ۱۹۷۳ به وجود آمد و موجب بالارفتن قیمت نفت و صف‌های طولانی خرید نفت شد؛ آمریکایی‌ها و اروپایی‌ها به فکر دست‌یابی به روش‌هایی برای صرفه‌جویی و استفاده بهینه از انرژی افتادند. به همین دلیل شرکت‌هایی با عنوان اختصاری اسکو (Energy Saving Companies) ایجاد شد. مأموریت این شرکت‌ها این بود که مثلاً به کارخانه‌ای که تولید انجام می‌دهد برود و مصرف انرژی را در آنجا بهینه کند. قراردادی که این شرکت‌ها می‌بستند مشمول سرمایه‌گذاری نیز می‌شد؛ به عبارت دقیق‌تر این شرکت‌ها برای بهینه‌سازی انرژی در بخش‌های مختلف سرمایه‌گذاری می‌کردند و در دو سه سال، اصل و سود خدمات ارائه‌شده و سرمایه‌گذاری انجام‌شده را از محل انرژی صرف‌جویی‌شده دریافت می‌کردند. این شرکت‌ها در اروپا دهه چهارم عمر خود را طی می‌کنند و بسیار تخصصی شده‌اند. متأسفانه ما در ایران این شرکت‌ها را در اختیار نداریم. اگرچه بند «ق» تبصره ۲ قانون بودجه امسال به موضوع بهینه‌سازی و صرفه‌جویی

انرژی پرداخته است؛ اما برای اجرای این قانون بال اجرایی وجود ندارد. برای داشتن صرفه‌جویی در بخش انرژی، داشتن شرکت‌های خدماتی از جنس شرکت‌هایی که در کشورهای صنعتی فعالیت می‌کنند لازم است تا از سوی آنها مصرف انرژی ساماندهی شود. همان‌طور که پیش‌تر اشاره کردم، شدت انرژی در انگلستان ۰۰۰۸ است. این مهم چگونه تحقق پیدا کرده است؟ مسلماً برای رسیدن به هدفی در این سطح، برنامه‌ریزی‌های کلانسی صورت گرفته است؛ برای مثال برای رسیدن به چنین هدفی باید دید کدهای ناظر بر ساخت‌وساز چیست؟ در اروپا برای شروع یک فعالیت ساختمانی لازم است درباره انرژی مورد استفاده در آن ساختمان تأییدیه از نهادهای ناظر اخذ شود و در صورت نگرفتن تأییدیه، پایان کار داده نمی‌شود. کار اصلی شرکت‌های خدمات‌دهنده انرژی نیز ورود به همین مباحث و انجام راه‌هایی برای صرفه‌جویی نهایی است. مسلماً میزان انرژی مصرفی برای تولید مقدار خاصی از مثلاً سیمان، مشخص است؛ بنابراین شخص حقیقی یا حقوقی که بتواند با میزان مصرف انرژی کمتر همان میزان سیمان را تولید کند، می‌تواند طرف حساب قرارداد باشد. این اقدام به خودی خود می‌تواند اشتغال‌زایی بالایی هم ایجاد کند. این نکته را یادآوری می‌کنم که در سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۰ در هر محله و شهری، تعداد زیادی شرکت‌ها وجود داشت که کار لوله‌کشی گاز منازل را انجام می‌دادند. این شرکت‌ها توانستند اشتغال‌زایی بالایی را در آن دوره ایجاد کنند. حال در باب صرفه‌جویی انرژی نیز می‌تواند این ماجرا به نوعی تکرار شود. اگر بحث صرفه‌جویی، عمومی شود، تعداد زیادی از شرکت‌های خدمات‌دهنده ایجاد می‌شوند که معادل دست‌کم یک میلیون بشکه نفت در روز که امروز هدر می‌رود را با صرفه‌جویی به سیکل مصرف و صادرات بازگرداند. در واقع معادل یک میلیون بشکه نفت در روز بودجه وجود دارد که می‌تواند صرف ایجاد شرکت‌های خدمات انرژی شود. هر حرکت اقتصادی نیازمند سرمایه است. برای گام نخست با آموزش مهارت به صاحبان فن می‌توان زمینه بروز این شرکت‌ها را فراهم کرد و به تدریج این شرکت‌ها سودآوری داشته و کم‌کم با ایجاد صرفه‌جویی از محل هدررفتی که امروز در بخش نفت و گاز اتفاق می‌افتد می‌توان به راحتی وارد بازار گاز جهان شد.

کدام منظور از حضور در بازار جهانی گاز، استحصال و صادرات بیشتر است؟

از سهم ایران در تولید جهان وضعیت صادرات نمایان است. وقتی به کشور روسیه نگاه کنیم خواهیم دید بخش بسیاری از گاز اروپا را تأمین می‌کند و اروپا در واقع به گاز روسیه وابسته است. در ماه‌های گذشته ملاحظه کرده‌اید که روس‌ها درباره اوکراین با آمریکا و اروپا مناقشات فراوان داشته‌اند اما کشورهای جهان چندان با روسیه جدل نمی‌کنند؛ چراکه اگر روس‌ها شیرهای گاز خود را ببندند، اروپا یخ خواهد زد؛ بنابراین این سهم‌گیری از بازار در واقع مترادف است با امنیت ملی. در مقابل ما به عنوان دارنده بزرگ‌ترین ذخایر گاز دنیا چه نقشی را در جهان ایفا می‌کنیم؟ امروز صادرات گاز ما به ترکیه سهم کوچکی است و اگر واردات از ترکمنستان را در محاسبات بگنجانیم، آنچه از صادرات گاز به دست می‌آید بسیار اندک است و به چشم نمی‌آید. موضوعی که

به آن کاملاً بی توجه هستیم اینکه در صنعت گاز قراردادهای فروش از طریق خط لوله، ۱۵ تا ۲۰ ساله است و اگر بخواهیم از بازار سهم‌گیری کنیم باید در صف فروش قرار بگیریم و بعد از اتمام دوره قراردادهای دیگران اقدام کنیم؛ موضوعی که در صادرات نفت صادق نیست؛ بنابراین سهم‌گیری ما در بازار گاز باید تدریجی اتفاق بیفتد و آن قدر جایگاه خود را در بازار عمیق کنیم تا سهم‌مان رفته‌رفته افزایش یابد. برای این کار باید نخست در تولید، همت کرده و دوم از هدررفت جلوگیری کنیم. در حال حاضر ایران پتانسیل جدی صادراتی دارد؛ ولی این پتانسیل با این نحوه مصرف هدر می‌رود. هم‌اکنون برای صادرات «الان‌جی» یا همان گاز مایع نه تکنولوژی لازم را در اختیار داریم و نه سهمی از بازار را.

کافی نیست یافتن در این بخش فقط به دنبال‌روی گاز از نفت بازمی‌گردد؟

یکی دیگر از مشکلات این بخش مستندسازی نکردن است؛ در حالی که دنیا مستندسازی را به عنوان یک ضرورت پیگیری می‌کند؛ برای مثال ما دست‌کم ۵۰۰ سال سابقه در صنعت فرش داریم؛ اما به دلیل آنکه هیچ‌گاه مستندسازی نداشته‌ایم، با سه دهه کار در این بازار، کشورهایی مانند چین و هند توانستند سهم ایران را از آن خود کنند؛ در صورتی که اگر مستندسازی در این صنعت صورت گرفته بود، سهم ما به راحتی دستخوش تغییر نمی‌شد. متأسفانه بعد از اتمام خدمت من در شرکت گاز، هیچ‌کس نرسید تجربیات شما در این سال‌ها چه بوده است یا بن‌بست‌های کار از دید شما چیست؟ تجربیات افرادی که سال‌ها با جزئیات فعالیت‌های مختلف اقتصادی سروکار داشته‌اند از طریق مستندسازی انتقال‌دانی است. چرا ما می‌خواهیم دیواری را که باید سه متر بالا برود و فردی تا ۸۰ سانتی‌متر آن را ساخته است، خراب کنیم و از نو بسازیم؟ منطق می‌گوید برای صرفه‌جویی در وقت، هزینه و انرژی و دستیابی سریع‌تر به اهداف از ادامه ۸۰ سانتی‌متر کار ساخت را آغاز کنید.

کافی نیست برای صنعت گاز چه ناگفته‌هایی دارید؟

من عموماً حرف‌های خود را بی‌آنکه مخاطب درخواست کند می‌گویم و تقریباً ناگفته‌ای باقی نمی‌گذارم؛ اما درباره موضوع پارادایم شیفت یا تغییر رویکرد تمایل دارم کمی صحبت کنم. اینشتین می‌گوید من کار عجیبی نکردم فقط به پدیده واحد که همه از یک سطح متداول نگاه می‌کردند از زاویه‌ای دیگر نگریستم و سطح نگاهم را تغییر دادم. این در واقع همان پارادایم شیفت و تغییر رویکرد است. می‌خواهم بر این نکته تأکید کنم که دولت‌های ایران اگر تغییر رویکرد نداشته باشند، نمره کارنامه آنها با اختلاف بسیار اندک در یک سطح بوده و عملکردها شبیه هم خواهد بود. ما باید متوجه باشیم که مزیت‌های مان کجاست. وقتی کشوری بیشترین ذخایر گازی جهان را در اختیار دارد می‌تواند به عنوان یک مزیت بزرگ از آن بهره‌برد. اگر با این وضعیت بی‌آبی مزیت خود را در بخش کشاورزی تعریف کنیم، بسیار کج‌سلیقگی است؛ بنابراین هزینه‌کرد اعتبارات در بخش‌هایی مانند خودرو با در نظر گرفتن مزیت آن در مقایسه با دیگر بخش‌ها، منطقی به نظر نمی‌رسد. اگر توسعه کشور را در بخش گاز - که بالغ بر ۱۸ درصد از ذخایر جهان را در اختیار

داریم - تعریف نکنیم نتیجه کار اتفاقی خواهد بود که اخیراً درباره خودرو با تشکیل یک کمپین افتاد. به این نکته بسیار مهم نیز باید توجه کرد که هیچ امری اتفاق نمی‌افتد مگر آنکه توسعه نیروی انسانی مد نظر قرار گیرد.

نام شما با توسعه ساختاری گاز در کشور عجین شده است. شما به عنوان یک مدیر تأثیرگذار در این حوزه، که در سال‌های ۶۵ تا ۶۸ توسعه گاز را در کشور آغاز کردید، چه پیشنهاد ویژه‌ای برای مدیران فعلی این صنعت دارید؟

من در زمان خود به نیروی انسانی بسیار توجه کردم و ایده‌آل من آن است که این توجه استمرار داشته باشد. مثالی برای شما می‌آورم. در دولت جدید تغییرات زیادی در مدیریت بنگاه‌های دولتی و وزارتخانه‌ها ایجاد شد، طبعاً به دنبال نیرو برای جایگزینی بودند. جالب است بدانید مدیرعامل فعلی شرکت ملی گاز، جناب آقای عراقی دارای ۳۰ سال سابقه در این حوزه است. اعضای هیأت‌مدیره گاز مثل آقایان ثمری و رضانی هستند که آنها نیز از نیروهای با سابقه صنعت گاز هستند و نکته جالب‌تر اینکه صنعت گاز، صادرات نیرو هم داشته است و آقای جوادی که امروز مدیرعامل شرکت ملی نفت است در دوره‌ای که من مدیرعامل بودم در بخش گاز عضویت هیأت‌مدیره را داشتند. می‌خواهم بگویم حفظ کرامت نیروی انسانی و توجه به انسان‌ها از آنها نیروهای بسیار کارآمدی می‌سازد. مقبره فرعون امروز جزء عجایب هفتگانه جهان است. من همیشه بر این موضوع تأکید می‌کنم که فردی با این ویژگی که مقبره خود را چنین باشکوه ساخته، پس شهری که در آن زندگی می‌کرده را با چه میزان جلال و جبروت و شکوه بنا کرده است؟ ولی این شکوه از او در شریعت پذیرفته شده نیست تنها به یک دلیل و آن اینکه کرامت انسان‌ها را نادیده گرفته و بندگان را خفیف کرده است؛ بنابراین توجه به نیروی انسانی به عنوان یک اصل باید در کانون توجه مدیران قرار گیرد. ابتدا کرامت آنها را حفظ کرده، سپس از آنها توقع کار برای دستگاه متبوع خود را داشته باشیم.

کافی نیست برای صنعت گاز چه ناگفته‌هایی دارید؟

در تهران قدیم خانه‌ها به‌گونه‌ای ساخته می‌شد که از سطح کوچه پایین‌تر باشد تا ابتدای هر هفته که آب باز شده و درون جوی‌ها جاری می‌شود، این آب وارد کانال‌ها شده و به حوض‌ها بریزد و از آنجا راهی آب‌انبار شود. آب شرب نیز آب چاه بود که با گاری می‌آوردند و جلو در منازل می‌فروختند. زمانی که لوله‌کشی آب تهران آغاز شد، همه مردم انتظار داشتند در ایام نزدیک و نهایتاً تا یک سال آینده لوله‌کشی آب به منازل آنها نیز برسد. همین توقع محرکی شد برای توسعه بیشتر امر لوله‌کشی. در حوزه گاز در سال ۶۵ که بنای توسعه گاز گذاشته شد نیز همین توقع شکل گرفت و مردم منتظر بودند انشعاب گاز شهری آنها زودتر وصل شود. کم‌کم این توقع از تهران فراتر رفت و امروز که من در خدمت شما هستم روستاها نیز سهم گاز خود را مطالبه می‌کنند. در واقع حرکتی که ایجاد شد گاز را که باعث آسایش مردم است و در راستای الگوی انرژی قرن بیست‌ویکم نیز هست، در اختیار مردم قرار داد.

عبدالرسول رزاقی، کارشناس پیشکسوت شرکت ملی گاز ایران

منطق اقتصاد همچنان غایب



پالایشگاه بیدبلند به فرمان امام خمینی (ره) برای تأمین سوخت کشور راه اندازی شد. با صدور این فرمان، با حداقل نیروی انسانی پالایشگاه را راه اندازی کردیم. در زمان صدور این فرمان و همچنین زمزمه‌های فرار بختیار، یک ماشین پژو از خارج خریده بودم. برای کارهای سیاسی از ماشین شرکتی استفاده نمی‌کردم. دوستان را سوار اتوبوس کردم و خودم هم به دنبالشان راه افتادم. دو تا از همکاران هم که از صبح تا شب کنار ما راه رفته و شعار داده بودند در ماشین من نشستند. آنها از بس خسته بودند به خواب رفتند. من هم که شب قبل نخوابیده بودم لحظه‌ای چشم‌هایم روی هم رفت و ماشین چپ شد و به حال اغما رفتم. در جریان نبودم که بعداً چه اتفاقاتی افتاد ولی وقتی برایم تعریف کردند فهمیدم همه مردم منطقه مثل یک خانواده شده بودند. پشت در بیمارستان جمع می‌شدند و می‌گفتند: «آماده‌ایم خون بدهیم». از رادیو اهواز اعلام کردند: «نیاز به جراح مغز داریم». خود جراح به آغاچاری آمد و اعلام آمادگی برای همکاری کرد. بعد از یکی، دو هفته خوشبختانه سلامتی خود را بازیافتیم و سرکار آمدم.

۸۴

روحیه انقلابی کاردرستان داد

در سال ۶۰ تقاضای انتقال به اهواز کردم و از پالایشگاه رفتم. مسئول گازرسانی به شهرهای خوزستان و صنایع استان شدم. کار گازرسانی را تازه می‌خواستیم شروع کنیم و تجربه زیادی نداشتیم. شروع به مطالعه و بررسی منابع و بازار کردیم. نامه‌ای از مدیر شرکت نفت، آقای دکتر اقبال، به شاه نوشته شد که «می‌خواهیم به اهواز گاز بدهیم». دکتر زیرنویس کرده بودند: «به اهواز گاز ندهید؛ برق بدهید». آن موقع ما جوان‌های پرشوری بودیم و همه چیز را سیاه و سفید می‌دیدیم. این مسئله برایمان خیلی عجیب بود و ناراحت شدیم. گفتیم: «شاه خائن است. گاز زیر پای خودمان را می‌خواهد استفاده نکنیم و به روس‌ها بدهیم». ما کاغذ را جاهای مختلف نشان دادیم و مسئولان منطقه هم در مساجد به مردم نشان دادند و گفتند: «شاه خائن این‌طور گفته». مردم به هیجان آمدند و ما کار گازرسانی را دنبال و طراحی کردیم. وقتی همه حساب و کتاب‌ها را انجام دادیم فهمیدیم اصلاً مقرون به صرفه نیست که به اهواز گاز برسانیم.

من همیشه با تأسی از دین مقدس اسلام باور داشتم که آدم هرگاه به اشتباه خود پی ببرد باید به آن اذعان کند و بازگردد. رفتم به مسئولان مربوطه گفتم «ما اشتباه کرده‌ایم». گفتند: «یعنی چه؟». گفتم: «شاه درست می‌گفت. ما در اشتباه بودیم». آنها گفتند: «یعنی چه؟ این چه حرفی است که می‌زنی؟ ضدانقلاب شده‌ای؟». گفتم: «انقلاب یا ضدانقلاب، حساب‌های دودوتا چهارتا نشان می‌دهد گازرسانی به اهواز فایده‌ای ندارد». گفتند: «این که نمی‌شود. ما به مردم گفته‌ایم

شاه، خائن است و حالا بگوییم شاه درست می‌گفت؟!». گفتم: «از نظر من هیچ اشکالی ندارد». آنها قبول نکردند. کار را ادامه دادند. ما به شهرهای مختلف خوزستان رفتیم؛ مثلاً شوشتر کوجه‌های خیلی باریکی داشت که لوله فاضلاب هم از آن رد می‌شد. مجبور شدیم لوله گاز را از روی دیوار مردم رد کنیم. کارها را با وضعی انجام دادیم که اصلاً مطابق با استاندارد نبود. شادگان، نه فاضلاب داشت، نه آب و نه برق درست و حسابی! واحد «ال.پی.جی» شرکت نفت نزدیک آنها بود ولی حتی به آنجا هم شروع کردیم به گاز دادن!

پنج سال گذشت. سپس سیستم برنامه‌ریزی شرکت گاز متوجه شد که کار اشتباهی انجام داده است! سراسیمه به منطقه آمدند و گفتند: «دست نگه دارید». مسئول من گفت: «ایشان پنج سال پیش این حرف را زد و شما تازه فهمیده‌اید؟! دیگر نمی‌توانیم دست نگه داریم چون همه‌جا شروع کرده‌ایم و گاز برده‌ایم»؛ بنابراین تمام شهرهای خوزستان را گازکشی کردند. می‌دانید که مناطق گرمسیر اصلاً نیازی به گاز ندارند. آن زمان با ارقام و آمار به نتیجه قطعی رسیدیم که این کار درست نیست زیرا خوزستان، بندرعباس، بوشهر و ... ۹ ماه از سال گرم هستند و احتیاج به برق فراوان دارند. آنجا باید همیشه کولر گازی کار کند. خودم خوزستانی هستم. فقط یکی، دو ماه کمی سرد می‌شود. همین حالا که زمستان است در خوزستان نمی‌شود بخاری روشن کنی. آنجا بایست برق می‌رساندیم. آن زمان نیروگاه «رامین» و نیروگاه دیگری در اهواز ساخته شده بود که بایست برق را با قیمت پایین به مردم می‌دادند. متأسفانه سیاستی که آن روز آغاز شد همچنان ادامه دارد. کار من

هنوز هم تأمین گاز است.

خواب ۱۴ ساله یک پروژه گازی

در سال ۶۶ می‌خواستند پالایشگاه کنگان یعنی فجر فعلی را راه‌اندازی کنند. شرکت از من خواست یک سال برای راه‌اندازی به پالایشگاه کنگان بروم و سپس به تهران بیایم. یک سال به آنجا رفتم و مجبور شدم ۱۲ سال بمانم. به دلیل نیازی که داشتند مرا ترخیص نمی‌کردند. بعد از ۱۲ سال به تهران آمدم. با توجه به سابقه‌ای که داشتم مسئولیت طرح‌های پالایشگاهی را به من دادند. بعد از پالایشگاه کنگان، اولین کاری که انجام دادم این بود که مجری فاز دوم پالایشگاه شهید هاشمی‌نژاد شدم. در سال ۷۹ این کار به اتمام رسید و آن را راه‌اندازی کردیم. جناب آقای خاتمی که آن موقع رئیس جمهور بودند تشریف آوردند و پالایشگاه را افتتاح کردند. بعد از اتمام آن کار، در سال ۸۰ به من مأموریت دادند در طرح پالایشگاه «بیدبلند ۲» انجام وظیفه کنم. به عنوان مدیر ساختمان و نصب کار خود را شروع کردم. خوشبختانه توانستیم طراحی بیسیک را در کانادا با کمک شرکت SSE انجام دهیم. مراحل مناقصه را طی کردیم. یادم هست که جناب آقای مهندس زنگنه آن موقع وزیر نفت بودند. به قول خارجی‌ها، Opening Ceremony این مناقصه به انجام رسید و پیمانکارها معرفی شدند. جناب آقای زنگنه فرمودند: «چون فردا دولت جدید سر کار می‌آید اجازه دهید این قرارداد را دولت جدید توشیح کند». فردای همان روز دولت جدید بر سر کار آمد ولی متأسفانه تمام پروژه روی هوا رفت. هر چه بافته بودیم پنبه شد. گفتند: «اصلاً این پروژه را برای چه شروع کرده‌اید؟». نزدیک به یک سال به شورای اقتصاد می‌رفتیم و می‌آمدیم تا بالاخره به گروه جدید قبولانیدیم که پروژه باید به انجام برسد. پذیرفتند ولی پیمانکارها گفتند: «ما نیستیم. قیمتی که قبلاً دادیم برای آن موقع بود. الان با قیمت قبلی نمی‌توانیم کار انجام دهیم». پروژه به حالت تعلیق درآمد و متأسفانه امروز هم که سال ۹۴ است هنوز پروژه وضعیت خوبی ندارد. اصلاً ساخته نشده!

فرهنگ سازمانی را از دست داده‌ایم

شرکت گاز به شدت توسعه پیدا کرده است. با توجه به نیازها و برنامه‌های کشور پیشرفت‌های خوبی را می‌بینیم ولی بی‌ریا و بی‌پروا بگویم که هر چند بعضی چیزها را به دست آوردیم، فرصت‌های بزرگی را از دست دادیم. در زمان جنگ پالایشگاه آبادان از دست رفت. به نظر من خود پالایشگاه آبادان مهم نبود. الان تقریباً آن را دوباره ساخته‌ایم ولی چیزی را که از دست دادیم و دیگر به دست نیامد، فرهنگ سازمانی حاکم بر پالایشگاه آبادان است! وقتی کتاب «سولیون» را می‌خواندم درباره حضورش در پالایشگاه آبادان می‌گفت: «آن موقع بزرگ‌ترین پالایشگاه دنیا بود. ۶۷۰ هزار بشکه نفت تولید می‌کرد. رتبه اول دنیا را داشت. دیدم به نحو احسن به دست ایرانی چرخانده می‌شود. به یاد آن گفته انگلیسی‌ها افتادم که «بعد از ما این پالایشگاه می‌خوابد». از چنین حرفی خنده‌ام گرفت. احساس کردم بهترین پالایشگاه گاز دنیا به دست ایرانی‌ها مدیریت می‌شود و خواهد شد». در دوران جنگ، آن پالایشگاه تعطیل شد. یک سری از نیروهای ارزشمند خود را از دست داد یا به جاهای دیگر منتقل کرد.

بی‌توجهی به محیط زیست را متحول کردیم

یکی از کارهایی که ما انجام دادیم این بود که یک پالایشگاه را که ۱۷ سال کار می‌کرد و توجهی به محیط زیست نداشت متحول کردیم. گفتیم: «محیط زیست را نباید آلوده کرد. تولید، هیچ مغایرتی

با محیط زیست ندارد. باید برای تمام آلاینده‌ها برنامه داشته باشیم تا برطرف شوند». بدون آوردن هیچ مشاوره‌ای از بیرون توانستیم آن کار را انجام دهیم. یک Burn Pit یا حوضچه سوزان داشتیم که مایعات ته ظروف به آنجا می‌رفت و می‌سوخت. برای اینکه کسی متوجه نشود و روستاهای اطراف نفهمند، معمولاً شب‌ها آن را آتش می‌زدند. به صورت فلر به هوا می‌رفت. دلار را می‌سوزانیدیم و محیط را آلوده می‌کردیم. یک روز دوستان را جمع کردم و گفتم: «این یک مشکل جدی است. آیا نمی‌توانیم برای حلش فکری بکنیم؟ حتماً راه‌حلی دارد». نشستند و خودشان Separator و پمپ طراحی و نصب کردند. توانستیم آن مایع را صادر کنیم. در هشت ماه پولی که خرج کرده بودیم را برگردانیدیم.

گازرسانی به همه شهرها و روستاها مقرون به صرفه نبود

گازرسانی هدف بزرگ و جالبی به شمار می‌آید. سوخت گاز را باید به اقصا نقاط کشور برسانیم. جزء دستاوردهای بزرگ شرکت گاز و وزارت نفت بود ولی به این تصمیم ایراد می‌گیرم که بدون محاسبه هزینه و فایده به همه‌جا گاز بکشیم؛ مثلاً استان‌های گرم ۹ یا ۱۰ ماه از سال اصلاً نمی‌توانند نزدیک بخاری شوند. در آنجا مقرون به صرفه نیست که تمام روستاها و شهرها گاز داشته باشند.

باید ارزش و بهای گاز را بالا برد

یکی از برنامه‌هایی که شرکت گاز تا حدودی دنبال می‌کند ولی من دوست دارم جدی‌تر به آن بپردازد، بهینه‌سازی انرژی است. چه خوب است اگر شرکت گاز که دستی بر آتش دارد و می‌داند گاز با چه مشقت و هزینه‌هایی تولید می‌شود و چگونه به‌ناحق می‌سوزد، بخشی از فعالیت‌هایش را معطوف به بالا بردن ارزش و بهای انرژی در کشور کند. وقتی مردم ارزش آن را بدانند نسبت به مصرف آن حساس می‌شوند. ضمناً لازم است امکانات لازم را فراهم آورد که من به عنوان مصرف‌کننده نوعی، بتوانم انتخاب کنم. من ۴۰ سال است که با این صنعت کار می‌کنم. با تمام وجود متوجه هستم که مصرف گاز باید بهینه شود. وقتی به دنبالش می‌روم می‌بینم امکانات لازم در کشور فراهم نیست. هیچ محدودیتی نگذاشته‌اند. می‌بینم در بعضی ساختمان‌های وزارتخانه نیز هنوز بهینه‌سازی صورت نگرفته است؛ به دلیل گرم کردن بیش از حد هوا در زمستان، مجبور می‌شوند پنجره را باز بگذارند. این نشان می‌دهد فرهنگ مصرف صحیح انرژی هنوز در کشور نیست.

شعارهای خنده‌دار ۳۵ ماهه دولت نهم و دهم

بیشتر فعالیت من در حوزه پالایشگاه بوده است. توسعه پارس جنوبی را یکی از فعالیت‌های طلایی می‌دانم. مخزن مشترکی بین ایران و قطر هست. متأسفانه در دولت آقای احمدی‌نژاد کارهای اساسی و اصولی روی آن انجام نشد. برنامه‌های شعارگونه ۳۵ ماهه‌ای گذاشتند که واقعاً خنده‌دار بود. می‌دیدم شرکت‌های بزرگ بین‌المللی ۴۰ یا ۴۴ ماه طول می‌کشند که دو فاز جدید راه بیندازند ولی ما در شرایط دشوار و وضعیت تحریم‌ها برنامه ۳۵ ماهه می‌چیدیم. این کار فقط به منزله اتلاف انرژی و سرمایه بود. پروژه‌ها را بدون هیچ‌گونه ارزیابی و بررسی بین تعدادی از شرکت‌هایی تقسیم کردند که کسی نمی‌دانست توان انجامش را دارند یا نه؟! نتیجه‌اش این شد که بعد از سال‌های سال، دیدیم فازها به اتمام نرسیده‌اند. شش یا هشت سال می‌گذشت و هزینه‌های سنگینی صرف می‌کردند بدون اینکه به تولید مطمئن برسند!

گازسوز کردن کوره‌های آجرپزی

برگی از دفترچه خاطرات گازی بیژن اوچانی



یکی از به‌یادماندنی‌ترین و بهترین کارهای انجام‌شده در گذشته، گازرسانی به کوره‌های آجرپزی جنوب تهران است. آن زمان (یعنی سال‌های ۵۰ تا ۶۰) آسمان جنوب تهران از دودی که کوره‌های آجرپزی مستقر در جاده خراسان، جاده ساوه، جاده ورامین و جاده قم به هوا می‌فرستادند، سیاه بود.

کوره‌های آجرپزی منطقه جنوب تهران، منطقه وسیع و محرومی بود. همیشه یک لایه ضخیم از دود، آسمان را پوشانده بود و کارگران کوره‌پزخانه و خانواده‌هایشان در چنین محیطی زندگی می‌کردند. اقبال که وزیر نفت بود، دستور داد در مدت شش ماه همه کوره‌های آجرپزی به گاز وصل شوند. واقعا در آن زمان و در این مدت کوتاه، امکان اجرای آن نبود، به‌ویژه در آن مسیر سخت که اکثرا خاک‌برداری‌های زیادی به خاطر کوره‌های آجرپزی انجام شده بود و حتی جاده‌های دسترسی، کف و بر مشخصی نداشتند؛ بنابراین اجرای آن بعید به نظر می‌رسید. به شرکت ملی گاز مأموریتی برای گازسوز کردن این کوره‌ها محول و برای انجام آن تیمی تشکیل شد و من در آن تیم مسئولیت تبدیل سوخت را برعهده داشتم. کوره‌ها مدل هافمن آلمانی بودند. تونلی به صورت بیضوی در زمین ایجاد می‌کردند و در کنار آن به دودکش مخروطی شکل بلندی که حدود ۷۰ متر ارتفاع داشت متصل بود. بلندی دودکش برای ایجاد مکش طبیعی بود که باعث شود دود بالا برود. خشت خام را از درگاه‌های کناری کوره‌ها به درون کوره برده و تا زیر سقف کوره می‌چیدند؛ اما زیر دریچه‌های سقف کوره را خالی می‌گذاشتند تا بتوانند مخلوط خمیری شکل سوخت را که ترکیب آن را شرح دادم از دریچه‌های سقفی به فضای بین آجرهای خام بریزند و آتش حاصله باعث پخته‌شدن خشت‌های خام و تبدیل آن به آجر شود. وقتی کوره‌ها گازسوز می‌شدند چون کوره‌پزها آشنا نبودند بعضا آجرها ذوب می‌شد و به صورت یک توده عظیم به هم چسبیده‌ای درمی‌آمد، حتی بعضی مواقع دیواره‌ها یا سقف کوره که از جنس خاک رس بود را ذوب می‌کرد و خسارت سنگینی به کوره وارد می‌شد؛ برای مثال سقف یکی از کوره‌های آجرپزی گازسوز شده و در شیراز ذوب

شده و کارگر کوزه‌پز به درون کوره افتاده و جسدش خاکستر شد. این اتفاقات باعث می‌شد کوره‌پزها بترسند. برای اینکه آنها نترسند، برای تبدیل سوخت کوره‌ها خودمان نیز بعضی شب‌ها آنجا حضور داشتیم و در کنارشان مشعل‌ها را جابه‌جا می‌کردیم تا اتفاق بدی نیفتد. سوخت این کوره‌ها معجونی از نفت کوره، مازوت، خاکاره، فضولات حیوانات و خرده‌چوب بود که در حوضچه‌هایی با هم مخلوط می‌کردند و خمیری درست می‌شد که به بالای کوره برده و با پیمانیهایی از دریچه‌های روی سقف کوره به فضای خالی بین آجرهای خام درون کوره می‌ریختند. من آن زمان بسیار جوان بودم. دو، سه سال بود به شرکت آمده بودم و یک ماشین جیب در اختیار داشتم. از ابتدای صبح مستقیم از منزل به مناطق کوره‌پزخانه می‌رفتم و به تعداد زیادی کوره که در حال تبدیل سوخت به گاز بودند، سرکشی می‌کردم. کارگران این کوره‌پزخانه‌ها با طرز کار این مشعل‌ها و کاربرد آنها آشنایی نداشتند؛ بنابراین همان‌طور که گفته شد برای آموزش به آنها حتی بعضی شب‌ها ما در محل کوره‌ها می‌ماندیم. ما مجبور بودیم از صبح زود تا پایان شب از روی نقشه‌های موجود و بازدید فیزیکی از محل، مسیر طراحی را مشخص کنیم. با داشتن مدرک مهندسی نفت، شب با لباس‌های خاکی از جنگ برگشته و صورت‌های سیاه و سوخته استتار شده به خانه برمی‌گشتیم. این وضعیت برای خانواده خیلی عجیب بود؛ اما شروع کار بود و توانستیم همه کوره‌های آجرپزی تهران را برای اولین بار به شبکه گاز وصل کنیم؛ البته این کار تقریباً یک سال طول کشید. یک روز با ماشین رفته بودم کنار یکی از این کوره‌هایی که تازه گازرسانی شده بود، با عجله فراوان از ماشین پیاده شدم و با شتاب خواستم به بالای یکی از این کوره‌ها بروم. روی زمین کنار کوره تا روی حوضچه، مخلوطی از سوخت مازوت یا چیزهای دیگر و خاکاره ریخته بود. من بدون توجه به وجود باتلاق سوخت کوره تا گردن به داخل آن فرو رفتم. تصور کنید پس از بیرون آمدن من به کمک کارگران کوره‌پزخانه، آقای مهندس شرکت گاز چه چهره مضحکی پیدا کرده بود. برای همین باعث خنده حاضران شده بودم. آن روز با خالی کردن یک بشکه نفت سفید روی من و لباس‌هایم تا حدودی مواد سوختی را شستند تا بتوانم سوار ماشین شده و برگردم. یادم نمی‌رود که مادرم می‌گفت آخر این چه مهندسی‌ای است که تو گرفتی «صبح مثل دسته‌گل بیرون می‌روی و شب مثل حاجی فیروز، سیاه و دودآلود به منزل می‌آیی».

چشم انداز صنعت ملی گاز



۸۷

راهکار مدیرعامل شرکت ملی گاز

رشد اقتصاد ملی با پشتوانه صنعت گاز



فرزانه طهرانی: قانون هدفمندی یارانه‌ها تغذیه‌کننده اصلی منابع بخش انرژی است. منابعی که باید صرف طرح‌های توسعه‌ای شود در اختیار سازمان هدفمندی یارانه‌ها قرار می‌گیرد و برای خرید روزانه به مردم بازپس داده می‌شود. در مقابل برای توسعه طرح‌هایی مانند گازرسانی به روستاها، دولت منابعی ندارد و ناگزیر است استقراض از بانک‌ها با نرخ سود ۲۸ درصدی را در دستور کار قرار دهد. شرکت ملی گاز ۹ هزار میلیارد تومان از ۱۵ هزار میلیارد تومان درآمد خود را در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ به پرداخت یارانه‌ها اختصاص داد و با شش هزار میلیارد تومان باقی‌مانده، حقوق کارکنان و هزینه‌های حفظ و نگهداری شبکه گاز کشور را پرداخت کرد. حمیدرضا عراقی در گفت‌وگوی خود با «شرق» تأکید می‌کند هیچ منابعی از محل فروش گاز برای انجام پروژه‌های توسعه‌ای باقی نمی‌ماند و دولت برای تکالیف قانونی گازرسانی، ناگزیر به استقراض است. در چنین شرایطی باید بخش گاز آن قدر توانمند شود تا بتواند نیاز اقتصادی که قرار است هشت درصد رشد را تجربه کند، پاسخ دهد. عراقی در همین وضعیت نیز راهکاری برای تحقق این هدف بزرگ دارد. او می‌گوید با یک افزایش تکنولوژی در نیروگاه‌ها و افزایش راندمان آنها به دو برابر، دریایی از گاز آزاد می‌شود که می‌تواند نیازهای کشور به سوخت را در دوران پساتحریم و در طول برنامه ششم تأمین کند. او درعین حال ایجاد ارزش افزوده برای گاز از طریق صادرات و تزریق به چاه‌های نفت را استراتژی حوزه تحت تصدی خود می‌داند. حمیدرضا عراقی، مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران در ادامه گفت‌وگوی خود با «شرق» چرایی توسعه گازرسانی به روستاهای دورافتاده و محاسبات اقتصادی آن را تشریح کرد.



این موضوع به تاریخچه گاز بازمی‌گردد. زمانی که شما قصد دارید استراتژی آغاز به کار را مشخص و طرح‌ریزی کنید، در آن هنگام بررسی می‌کنید تا بهترین روش اقدام را برگزینید؛ مانند آنچه در سال ۶۰ اتفاق افتاد و استراتژی‌ها مشخص شد. در دورانی که کشور تحت تأثیر جنگ بود، حمل کشتی، ریسک‌های فراوان به همراه داشت، نفت سفید و گازوئیل وارد می‌شد و کوره صادراتی از گاز به روسیه که برای کشور عایداتی داشت در این دوره قطع شده بود؛ بنابراین با میزانی از گاز روی دست مانده مواجه بودیم که باید برای آن تصمیم‌گیری می‌کردیم. در این شرایط بود که هم‌زمان با آنچه کشور را به سمت استفاده از این سوخت هدایت می‌کرد؛ جو حاکم بر کشور نیز که روحیه انقلابی و کار انقلابی را می‌طلبید توأمان سیاست‌گذاران را تشویق به تدوین استراتژی گازرسانی شهری کرد. این کار انقلابی که پیش‌تر توسط خارجی‌ها برنامه‌ریزی و پایه‌ریزی شده بود، پس از انقلاب از سوی مهندسان داخلی با تکنولوژی و دانش داخلی توسعه یافت و نهایتاً گاز استحصالی وارد شبکه شهری شد. در سال‌های ۱۳۶۵ و با گذشت چند سال از اجرای این پروژه، نتایج رضایت‌بخشی از این گازرسانی حاصل شد؛ به این ترتیب مجلس و دولت متفقا ادامه طرح گازرسانی به نقاط مختلف کشور را به تصویب رساندند. در کنار آن، کم‌کم با الگوبرداری از کشورهای

توسعه گاز که عملاً از سه دهه قبل آغاز شده است ضریب نفوذ این انرژی را به شدت افزایش داد، به طوری که امروز ۷۰ درصد از انرژی کل کشور از گاز تأمین می‌شود. آیا به عقیده شما برنامه‌ریزی برای داشتن این میزان استفاده داخلی از منابع گاز، سیاست‌گذاری صحیحی بوده است؟

دیگر، بحث گازرسانی به نیروگاه‌ها نیز انجام شد و رفته‌رفته در مجلس گازرسانی به کل شبکه خانگی محور طرح‌ها قرار گرفت. در سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۵ که اوج گازرسانی به شهرها بود، مجلس به این فکر افتاد که چرا گازرسانی به روستاها در دستور کار قرار نگیرد؟ به‌رحال هم شهرنشینان به آنها رأی داده بودند هم روستاییان؛ بنابراین موضوع گازرسانی به روستاها را طرح کردند؛ اما طبق قانون، گازرسانی به روستاها ممنوع بود. نمایندگان وقت با تصویب قانونی، این مشکل را رفع کردند و مصوب کردند گازرسانی به روستاهایی که تا ۱۵ کیلومتری شهرها یا خطوط انتقال هستند؛ انجام شود. در این قانون، پیش‌بینی شد درصدی از هزینه‌های این پروژه‌ها را دولت از خود روستاها اخذ کند. سال بعد مجلس مجدد هزینه‌های اخذشده بابت انتقال خطوط را که روستاییان باید متقبل می‌شدند، کاهش داد و سال بعد از آن، سهم مصرف‌کنندگان از این هزینه‌ها را حذف کرد. موضوع به اینجا نیز ختم نشد. سال پس‌از آن مجلس مجدداً روستاهای بیشتری را مشمول طرح گازرسانی کرد و در نهایت تصویب کرد گازرسانی به تمام روستاها انجام شود؛ بنابراین می‌بینیم فرآیندی از سال ۱۳۶۰ بر مبنای عدالت‌محوری و به‌درستی در کشور آغاز شده است؛ به‌عبارت‌دیگر مجلس و دولت به اتفاق در طول سال‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که گازرسانی به شهرها و روستاها خدمتی عادلانه و اقتصادی برای کشور است. امروز به مرحله‌ای رسیده‌ایم که همه شهرها و اکثر روستاها گازرسانی شده است؛ بنابراین سیاست کشور بر مبنای گازرسانی وسیع خانگی و صنعتی پایه‌گذاری شده است. محور دوم که اساسی برای در دستور کار قرار گرفتن توسعه بیشتر گازرسانی شد نیز، پیداکردن مخزنی به نام پارس جنوبی بود. در دورانی که ما درگیر جنگ بودیم، قطر متوجه وجود چنین مخزنی می‌شود و شروع به استحصال و استفاده می‌کند. پس از جنگ ما تازه متوجه می‌شویم مخزن مورد استفاده قطر با ایران مشترک است و اگر ما از این گاز استفاده نکنیم، قطر گاز آن را بیرون کشیده و مخزن را خالی می‌کند. پس عملاً چاره‌ای جز اقدام سریع برای استحصال گاز و مصرف آن نداریم. آن هم در سریع‌ترین زمان ممکن؛ چراکه هر تأخیری باعث سهم‌گیری بیشتر قطر از این مخزن می‌شود. طبق این محور، کشور برای توسعه هرچه سریع‌تر گازرسانی تصمیم‌گیری می‌کند. از این منظر پرسش شما برای سال ۱۳۶۰ قابل طرح بود یا برای کشوری که می‌خواهد با سوخت وارداتی تصمیم مناسب برای مصرف یک نوع از انواع انرژی بگیرد. از این‌رو بین مصرف برق، زغال‌سنگ، گاز، انرژی خورشیدی، نفت، ژئوترما و انرژی گرمایش زمین براساس صرفه اقتصادی هریک و سیستم عرضه و تقاضا و رقابت و تجارت یک نوع سوخت را انتخاب می‌کند؛ اما در کشور ما که قیمت‌ها سوبسیدی است و قیمت‌ها نمی‌تواند علامت مطلوبی برای تعیین نوع سوخت باشد، نمی‌توان درستی یا نادرستی ادامه این پروژه را تشخیص داد. ضمن اینکه اصلاً فرصتی برای تصمیم‌گیری باقی نمانده است. تا دو سال آینده جایی از کشور باقی نمانده که گازرسانی نشده باشد. با بند مربوط به بند ق تبصره ۲۲ بودجه سال ۹۳ امسال ما گازرسانی به پنج هزار روستا را آغاز کرده‌ایم و گمان می‌کنیم تا پایان سال ۱۳۹۶ تمام روستاهای قابل گازرسانی، دارای این شبکه انتقال خواهند بود. به جز برخی از روستاها که

اساساً قابل گازرسانی نیستند؛ برای مثال انتقال خطوط از جنگل که منجر به تخریب می‌شود یا مسیر صعب‌العبور بوده، تعداد روستاییان کمتر از ۲۰ خانوار است یا وسط کویر بوده و انتقال خطوط مقرون‌به‌صرفه نیست. گازرسانی انجام نمی‌شود؛ بنابراین تمام شهرها و روستاهای قابل گازرسانی کشور تا پایان سال ۱۳۹۶ از وجود شبکه گاز بهره‌مند خواهند بود. ولی اینکه بهتر است ما به انرژی مصرفی تنوع ببخشیم، موضوعی است که هر عقل سلیمی بر وجود این تنوع تأکید دارد و به بیان ساده‌تر، قراردادن تمام تخم‌مرغ‌ها در یک سبد باید از سوی سیاست‌گذاران مورد توجه قرار گیرد. منتها با توجه به قیمت‌های سوخت‌های مختلف، داشتن این تنوع هم چندان امکان‌پذیر نیست؛ برای نمونه استفاده از انرژی خورشیدی، آن هم در ابتدای کار، بسیار پرهزینه است. شاید در آینده، ارزان‌شدن برخی انرژی‌های دیگر سبب شود مصرف گاز را در برخی از مناطق رها کنیم؛ اما قطعاً این اتفاق تا ۱۵ سال آینده روی نخواهد داد.

❖ **به‌طور حتم داشتن تنوع استفاده از سوخت در کشور موضوع پرچالش و قابل بحثی است؛ اما درباره گازرسانی به همان پنج هزار روستایی که کار گازرسانی‌شان در سال جاری آغاز شده است آیا این پرسش قابل طرح نیست؟ آیا تصویب بند «ق» بودجه ۹۵ که گازرسانی گسترده به روستاها را به عنوان تکلیف برعهده دولت گذاشته با لحاظ تمام هزینه - فایده‌ها صورت گرفته است؟**

شورای اقتصاد با توجیهاتی بند «ق» تبصره ۲ را به تصویب رساند. در بند «ق» پیش‌بینی شده به ازای هر متر مکعب گاز طبیعی یا هر خانواری که گازرسانی می‌شود، مقداری ال‌پی‌جی مصرف می‌شود یا به اصطلاح کوپن می‌گیرند؛ به‌عبارت‌دیگر هر خانوار مقداری سهمیه نفت و مقداری سهمیه ال‌پی‌جی دارد. طبق محاسباتی که گروه انرژی دانشگاه شریف انجام داده‌اند، این نتیجه حاصل شده که اگر ما به هر خانوار از محل صرفه‌جویی ال‌پی‌جی و نفت گازرسانی کنیم، هزینه گازرسانی بین دو سال و نیم تا سه سال جبران می‌شود.

❖ **این محاسبات در شرایط نفت ۸۰ و ۱۰۰ دلار چنین نتایجی داشت. امروز که قیمت نفت به کمتر از ۳۰ دلار رسیده است، باز هم این طرح توجیه اقتصادی دارد؟**

در زمان تصویب زمان بازگشت هزینه‌ها با نفت ۸۰ و صد دلاری دو سال و نیم دیده شده بود؛ اما با افت قیمت نفت این بازگشت چهار یا پنج ساله خواهد بود. در این پنج سال هزینه انتقال گاز مبلغی می‌شود که برای آن نیز معادلاتی دیده شده است. گازرسانی به روستاهایی که گازرسانی برای هر خانوار آن تا شش میلیون تومان هزینه دارد، صرفه اقتصادی خواهد داشت. بیشتر از این مبلغ، فاقد توجیه است. برای روستاهایی که گازرسانی در این شرایط توجیه اقتصادی ندارد یا باید از سوخت سی‌ان‌جی یا ال‌پی‌جی استفاده شود. هیچ دلیلی ندارد که همه روستاها گازرسانی شبکه‌ای شود.

❖ **طبق گفته شما تمام پنج هزار روستایی که کار گازرسانی آنها در سال جاری آغاز شده باید جزء روستاهایی با قابلیت گازرسانی باشند.**

تمام روستاهایی که در حال حاضر در حال گازرسانی است،

قابلیت گازرسانی با توجیه اقتصادی را دارا هستند.

❖ شما اشاره کردید تا پایان سال ۱۳۹۶ موضوع گازرسانی روستاها نیز به اتمام می‌رسد. گازرسانی به چه تعداد روستا در سال آینده آغاز خواهد شد؟

این پنج هزار روستا ادامه می‌یابد. دو هزار و ۸۰۰ روستا امسال افتتاح شد و باقی در سال آینده آغاز می‌شود. ممکن است ۷۰۰ روستای دیگر که طراحی نشده به این عدد اضافه شود؛ ولی رقم اصلی، همین پنج هزار روستاست. نکته مهم امروز برای دولت آن است که مخازن پارس جنوبی را با حداکثر سرعت و حداکثر توان به بهره‌برداری برسانیم. مخزن مشترک که استخراج می‌شود، گازی در دسترس قرار می‌دهد که باید امکان مصرف برای آن فراهم شود. مصارف آن انتقال به شبکه خانگی، تجاری و صنایع، مصرف در نیروگاه‌ها، تزریق به چاه‌های نفت، تبدیل به فرآورده‌ها و صادرات است. ما در دو سال گذشته بالاترین رقم گاز را به نیروگاه‌ها تخصیص داده‌ایم و همسو با کاهش مصرف گازوئیل در نیروگاه‌ها، مصرف گاز در نیروگاه‌ها افزایش یافت. در سال ۱۳۹۲ میزان مصرف گاز ۳۵ میلیارد متر مکعب بود، در سال ۱۳۹۳ به ۵۰ میلیارد متر مکعب و در سال ۱۳۹۴ به ۵۷ میلیارد متر مکعب رسیده است. این به مفهوم آن است که در دو سال ۲۲ میلیارد مترمکعب بیشتر گاز مصرف شده است و اگر مابه‌التفاوت قیمت گاز طبیعی را با گازوئیل و مازوت را ۳۰ سنت در نظر بگیریم، سه تا چهار میلیارد دلار صرفه‌جویی اتفاق افتاده است.

❖ در همین شرایط که اصرار به افزایش مصرف گاز وجود دارد تا مخازن مشترک از دسترس خارج نشود، هر سال در فصل‌های سرد و اوج مصرف گاز، صنایع و نیروگاه‌ها با کمبود گاز مواجه می‌شوند. چرا به جای توسعه گاز به روستاهای دورافتاده و تحمیل هزینه بالا برای انتقال خطوط، در وهله اول تأمین گاز نیروگاه‌ها و صنایع با اولویت بیشتر دنبال نمی‌شود تا این بخش‌ها با مصرف کمتر سوخت‌های آلاینده، مخاطرات کمتر زیست‌محیطی برای کشور داشته باشند؟ آیا بهتر نیست گازرسانی به روستاها در گام‌های بعدی در دستور کار قرار گیرد؟ عوض کردن ترکیب سبد مصرف جزء برنامه‌های شرکت ملی نفت هست. در دو سه سال گذشته که گازهای استحصالی فازهای پارس جنوبی آمد، خطوط انتقال و ایستگاه‌های تقویت فشار را با ترندهایی توانستیم آماده انتقال این میزان گاز کنیم. اگرچه ترکیب عوض نشد؛ اما چند اتفاق مهم افتاد. یکی از این اتفاقات این بود که میزان گازرسانی به نیروگاه‌ها افزایش یافت و ۲۰ میلیارد متر مکعب سوخت دوم مورد استفاده قرار نگرفت. میزان افزایش استفاده از گاز نیز به منزله آلوده‌نشدن هوا به اندازه همین میزان عدم استفاده از گازوئیل و مازوت است. هوایی که با گاز طبیعی آلوده می‌شود و هوایی که با گازوئیل آلوده می‌شود، تفاوت چشمگیری در میزان آلاینده‌ها دارد؛ به عبارت دیگر در تمام دنیا جهت‌گیری‌ها بر این است که در نیروگاه‌ها و صنایع‌شان از گاز طبیعی به جای زغال‌سنگ، مازوت و گازوئیل استفاده شود. در بسیاری از کشورهای پیشرفته مانند انگلستان هنوز بخشی از صنایع از زغال‌سنگ استفاده می‌کنند؛ بنابراین در حال برنامه‌ریزی هستند و تحت فشار دولت خود و سازمان‌های بین‌المللی قصد دارند این سوخت را با گاز طبیعی جایگزین کنند. در این شرایط

ما توانستیم از ۴۰ میلیارد متر مکعب گازوئیل به ۱۰ میلیارد متر مکعب کاهش سوخت داشته باشیم و از گاز طبیعی استفاده کنیم که از مخازن مشترک استحصال شده است. کشورهای دیگر گاز را می‌خرند و در نیروگاه برق تولید می‌کنند؛ اما ما این مزیت را داریم که گاز با قیمت صفر را به نیروگاه‌ها برسانیم. در عین حال می‌توان پرسید آیا این بهترین روش است؟ در پاسخ باید گفت خیر. صنایع ما هرچند در سال جاری محدودیتی به لحاظ تأمین گاز نداشتند؛ ولی باید برای تأمین مناسب‌تر این بخش‌ها برنامه‌ریزی کرد. امسال در روزهای خیلی سخت برای نیروگاه‌ها محدودیت‌هایی داشتیم؛ اما درباره صنایع با مشکلی مواجه نبوده‌ایم.

❖ به نظر می‌رسد امسال به دلیل رکود تولید و تعطیلی یا کاهش ظرفیت صنایع محدودیتی به لحاظ تأمین گاز نداشتید.

اتفاقاً ما نسبت به سال‌های گذشته گاز بیشتری به صنایع تخصیص داده‌ایم. امسال گاز تحویلی به صنایع عمده مانند فولاد، سیمان و پتروشیمی نه تنها کاهش نیافته، بلکه گاز تخصیصی تا ۳۰ دی نسبت به مدت مشابه سال گذشته مقداری افزایش نیز داشته است. در حالی که مصرف ۱۰ ماهه سال ۱۳۹۳، ۲۷.۳ میلیارد متر مکعب بوده، این عدد امسال به ۲۷.۹ میلیارد متر مکعب رسیده است. گاز تخصیصی به نیروگاه‌ها نیز تا پایان دی ماه ۱۳۹۳، ۴۲ میلیارد متر مکعب بوده که در دی ماه سال ۱۳۹۴ به عدد ۵۰.۸ میلیارد مترمکعب رسیده است؛ بنابراین نسبت به سال ۱۳۹۳ رکودی وجود نداشته است.

❖ میزان مصرف گاز خانگی در سال جاری چقدر بوده است؟ در سال ۱۳۹۴، ۹۰۰ هزار خانوار به خانوارهای کشور و مصرف‌کنندگان گاز در شبکه خانگی اضافه شد؛ اما با وجود این، میزان مصرف فقط ۰.۵ درصد نسبت به سال قبل افزایش یافته است. در دی‌ماه ۱۳۹۳ میزان مصرف گاز خانگی ۶۷.۴۹ میلیارد متر مکعب بوده که این میزان مصرف در ۱۰ ماهه سال جاری به ۶۷.۸۰ میلیارد متر مکعب رسید. به این ترتیب در جایی که میزان متقاضیان مصرف گاز افزایش یافته اما مقدار مصرف در همان سطح باقی مانده که این اتفاق به مفهوم مصرف بهینه‌تر است. در واقع یکی از اولویت‌های ما نیز ایجاد فرهنگ استفاده بهینه از گاز در جامعه است. گاز بهترین سوخت و شیک‌ترین سوخت دنیاست؛ اما این سوخت آن قدر در دنیا گران است که مصرف‌کنندگان ترجیح می‌دهند سوختی دیگر استفاده کنند، آن هم با بخاری یا راندمان بالا. ما در زمان جنگ، کارخانه‌ای را برای تولید بخاری احداث کردیم که هنوز تولیدات آن کارخانه در منازل مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از دلایلی که صنعت ما پا به پای تکنولوژی جلو نرفته این است که تولید کالای جدید با راندمان بالا، قیمت بالاتری هم دارد که خریداری برای آن پیدا نمی‌شود. چرا خریدار پیدا نمی‌شود؟ پاسخ ارزانی قیمت گاز است. مصرف‌کنندگان ترجیح می‌دهند بخاری راندمان پایین و با سوخت بالا مصرف کنند؛ چراکه استفاده بالای گاز هم تأثیری قابل‌توجهی در هزینه‌های خانوار نخواهد داشت. اگر قیمت گاز به قیمت طبیعی خود برسد هم سوخت‌های دیگر معنی پیدا می‌کنند و هم تکنولوژی پیشرفت می‌کند؛ زیرا هزینه مصرف‌کننده برای خرید بخاری نو با راندمان بالا با هزینه یک‌ساله سوخت سربه‌سر می‌شود.

❖ می‌توانم از گفته‌های شما این‌طور برداشت کنم که سیاست



شرکت ملی گاز، افزایش قیمت گاز برای اصلاح سبب ترکیب سوخت است؟

من به سه محور فکر می‌کنم؛ اما ریشه این سه محور به اصلاح قیمت گاز بازمی‌گردد. اعتقاد کلی من بر این است که افزایش نیافتن مصرف گاز در سال جاری به دلیل فرهنگی بود که در جامعه ایجاد شده است. در گذشته نگاه داشتن دمای منازل در حد بالایی از گرما یک فرهنگ بود و نشانه سخاوتمندی خانواده‌ها محسوب می‌شد؛ اما با فرهنگ‌سازی انجام شده در سال‌های اخیر، اگر دمای منزل را از یک حدی بالاتر نگاه داریم، به منزله فرهنگ اشتباه مصرف گاز و هدر دادن منابع است؛ متعادل نگاه داشتن دما در خانه‌ها امروز نشان‌دهنده فهمیدگی و فرهیختگی است. از سوی دیگر استفاده از وسایل گازسوز استاندارد در منازل نیز در حال پیداکردن جایگاه مناسب خود است؛ ولی همچنان باید این فرهنگ را تقویت کنیم و مردم را به استفاده از وسایل کم‌مصرف و بهینه‌سازی موتورخانه‌ها از طریق مشوق‌هایی برای مصرف پایین تشویق کنیم. در عین حال که این راهکارها اجرا می‌شود، باید قیمت را نیز افزایش دهیم تا سطحی که نه به اقشار مختلف مردم فشار وارد کند و نه مردم نسبت به بیش‌مصرفی خود بی‌تفاوت باشند. با افزایش قیمت‌ها در این بخش می‌توان روی صرفه‌جویی بیشتر و سوق دادن این میزان صرفه‌جویی به بخش صنعت، نیروگاه‌ها و تزریق به چاه‌های نفت برنامه‌ریزی کرد.

یارانه پرداخت شده در حال حاضر به ازای هر متر مکعب گاز چقدر است؟

قیمت گاز در خانواده‌ها میانگین صد تومان در متر مکعب است؛ اما گازی که ما صادر می‌کنیم حدود ۷۰۰ تومان (۲۵ سنت) در متر مکعب است.

یعنی قیمت گاز باید هفت برابر شود؟

خیر نباید هفت برابر شود. من تفاوت قیمت گاز خانگی و صادراتی را عنوان کردم. گاز را ما در مخزن با قیمت صفر حساب می‌کنیم؛ چراکه این گاز، وارداتی نیست که بهایی برای آن پرداخته باشیم؛ اما اگر این گاز به جای مصرف خانگی صادر شود؛ ۷۰۰ تومان ارزش‌آوری برای کشور دارد. معنای این حرف افزایش قیمت تا ۷۰۰ تومان نیست، من می‌گویم قیمت گاز نباید صد تومان باشد.

اگر فردا دولت لایحه‌ای را برای آزادسازی قیمت گاز بخواهد به مجلس ببرد چه قیمتی را برای هر متر مکعب پیشنهاد می‌کنید؟

ما اگر بخواهیم قیمت تمام‌شده را قیمت ذاتی صفر در نظر بگیریم یک قیمتی به دست می‌آید که عبارت است از هزینه تولید، پالایش، انتقال، توزیع و حفظ و نگهداری؛ اما اگر بخواهیم به علاوه هزینه تولید، پالایش، انتقال و صادرات را در نظر بگیریم ۷۰۰ تومان برآورد می‌شود.

هزینه تمام‌شده برآوردی غیرصادراتی با بدون قیمت ذاتی گاز چقدر است؟

در حال حاضر چیزی حدود ۸۰ تومان هزینه حفظ و نگهداری است؛ اما در مقابل سازمان هدفمندی از درآمد حاصل از فروش گاز، ۵۰ تومان به ازای هر متر مکعب گاز را از شرکت بازرسی می‌گیرد تا به مردم یارانه نقدی پرداخت کند.

در سال‌هایی که هدفمندی یارانه‌ها اجرا شد، شرکت ملی

گاز ایران چه میزان از منابع این قانون را تأمین کرد؟ برای بودجه سال آینده چقدر از منابع را قرار است این شرکت تأمین کند؟ ضمن آنکه بفرمایید در طول سال‌های اجرای قانون مزبور، تجهیز این منابع تا چه حد توانسته برنامه‌های توسعه‌ای شرکت ملی گاز را تحت تأثیر قرار دهد؟

هدفمندی یارانه‌ها سیاستی است که دولت و مجلس تصمیم به اجرای آن گرفتند که فشاری را به منابع شرکت ملی گاز وارد می‌کند. در مجموع کل درآمد شرکت ملی گاز شش هزار میلیارد تومان در سال بوده است؛ به‌بیان‌دیگر از مجموع ۱۵ هزار میلیارد تومان درآمدی که شرکت در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ داشته ۹ هزار میلیارد تومان را صرف تجهیز منابع هدفمندی کرده است. از این رو پولی که برای شرکت ملی گاز مانده فقط خرج حفظ و نگهداری شده و منابعی برای توسعه باقی نمانده است. در عمل در سال‌های اجرای هدفمندی یارانه‌ها پولی برای توسعه نداشته‌ایم. امروز بند «ق» را اجرا می‌کنیم تا بعدها این منابع بازگردد و کمبودها جبران شود؛ ولی آنچه در حال حاضر در قالب فروش گاز به دست می‌آید نمی‌تواند صرف توسعه شود.

پس گازسانی به پنج هزار روستایی که در سال جاری و سال آینده پیش‌بینی شده، از محل چه منابعی انجام می‌شود؟

برای اجرای بند «ق» مقدار زیادی از منابع بانکی و وام، تأمین منابع صورت گرفته تا بعد از اجرای پروژه در سال‌های بعد آن را جبران کنیم.

با چه نرخ سودی؟

با نرخ‌های سود ۲۷ و ۲۸ درصد این منابع تأمین می‌شود. مقداری از منابع موردنیاز نیز از محل عوارض تأمین می‌شود. مجلس قانونی تصویب کرده که به ازای هر متر مکعب گاز طبیعی که مصرف می‌شود ۱۰ درصد روی قبوض اضافه دریافت می‌شود تا از این محل دو درصد به آموزش و پرورش برای تجهیز و ایمن‌سازی مدارس پرداخت شود و هشت درصد برای توسعه گازسانی شهر و روستا با عنوان عوارض گازسانی تخصیص یابد.

صندوق توسعه ملی منابعی برای اجرای این پروژه‌ها پیش‌بینی نکرده است؟

صندوق توسعه به پیمانکاران ما تسهیلاتی را برای انجام پروژه‌ها پرداخت می‌کند. این پیمانکاران نیز منابع صندوق توسعه را باید بازگردانند که این مسئله نیز نیاز به پرداخت طلب پیمانکاران دارد. راهی را که ما پیدا کردیم این است که طلب پیمانکار را از محل اجرای همان پروژه پرداخت کنیم؛ برای نمونه با سرمایه‌گذار اجرای طرح خط انتقال گاز به عراق به نتیجه رسیده‌ایم که پس از انجام صادرات گاز به این کشور و بازگشت ارزش حاصل از آن، طلب پیمانکار پرداخت شده و مابقی به عنوان درآمدهای کشور محسوب شود. در سیستان و بلوچستان هم برای خط اتصال زاهدان و چابهار به نیروگاه با سرمایه‌گذار به این نتیجه رسیده‌ایم که از محل صادرات گاز و تیل صرفه‌جویی شده در این نیروگاه‌ها، پول پیمانکار را پرداخت کنیم. به این ترتیب پروژه‌های توسعه‌ای با پیش‌بینی درآمدهای آتی انجام می‌شود، وگرنه درآمدهای حاصل از فروش گاز به جز پرداخت حقوق کارکنان و هزینه نگهداری گاز و پرداخت یارانه‌ها، جوابگوی برنامه‌های دیگر نیست.

در لایحه بودجه ۹۵ چه میزان منابع از سوی شرکت ملی گاز

قرار است تأمین شود؟

ارقام همانند آن چیزی است که در بودجه ۱۳۹۴ پیش‌بینی شده بود.

این عدم تغییر به مفهوم آن است که دولت قصد حذف پردرآمدها از فهرست هدفمندی را ندارد؟

ممکن است از میزان پرداخت نقدی یارانه با حذف پردرآمدها بکاهد و به بخش صنعت یارانه بیشتری پرداخت کند؛ چراکه در سال‌های گذشته یارانه صنعت را قطع کردند و به اقشار مختلف

مردم، اعم از کم‌درآمد و پردرآمد یارانه نقدی پرداخت کردند؛ اما ما ۹ هزار میلیارد تومان را همانند سال جاری قرار است به سازمان هدفمندی یارانه‌ها پرداخت کنیم.

از بحث ترکیب سبد سوخت

خارج شدیم. می‌خواهم درباره زوایای دیگر این بحث هم صحبت کنیم. به‌ویژه درباره توزیع گاز به مناطق دوردست روستایی که روش‌های جایگزین مانند سی‌ان‌جی و ال‌ان‌جی توصیه می‌شود. آیا شرکت ملی گاز پروژه‌ای را در این بخش تعریف کرده است؟ برای انتقال گاز به صورت سی‌ان‌جی و ال‌ان‌جی نیز موانع و مشکلاتی موجود است. آیا برای رفع آنها چاره‌اندیشی شده است؟

به‌طورکلی طبیعتاً گازی که به صورت طبیعی به مردم تحویل داده شود، برای شرکت ملی گاز ارزان‌تر تمام می‌شود؛ البته در صورتی که نقطه تحویل صفر باشد؛ ولی وقتی فاصله یک شهر یا روستا زیاد می‌شود یا مسیر سخت می‌شود؛ مقرون به‌صرفه‌تر است که از روش

حمل و نقل استفاده شود. وقتی گاز طبیعی تبدیل به انرژی و تحویل داده شده، افزایش قیمت مشمول حالش می‌شود. درست است که سرمایه اولیه نیاز ندارد؛ اما گاز را در یک مرحله فشرده می‌کنیم که هزینه‌ای ایجاد می‌کند. این گاز با یک هزینه‌ای اضافه‌تری حمل می‌شود و در نهایت گاز با هزینه‌ای مجدد شکسته شده و به خانوار تحویل داده می‌شود بنابراین قیمت تمام‌شده این نوع گاز برای شرکت ملی گاز و نه برای مردم بالاتر خواهد بود؛ چراکه گاز سی‌ان‌جی نیز باید با قیمت گاز طبیعی به مصرف‌کنندگان عرضه شود. اگر این گاز به صورت مینی ال‌ان‌جی عرضه شود، قیمت تمام‌شده از سی‌ان‌جی نیز بیشتر خواهد بود. در کشورهایی که استفاده از این سوخت‌ها به راحتی انجام می‌شود قیمت‌ها رقابتی است و قابلیت عرضه دارد.

هزینه این نوع سوخت‌رسانی از کشیدن خطوط لوله در

مناطق دورافتاده و صعب‌العبور بیشتر خواهد بود؟

این مسئله محاسبه اقتصادی نیاز دارد. اگر از مبلغی بالاتر باشد، انتقال گاز با خطوط لوله توجیه نداشته و صرفه اقتصادی با عرضه سی‌ان‌جی با قیمت نفت ۸۰ دلار خواهد بود. در حال حاضر بین اینکه سی‌ان‌جی توجیه اقتصادی بیشتری دارد یا ال‌پی‌جی در حال مطالعه هستیم.

از اینکه چند درصد از روستاهای کشور برای انتقال گاز با خطوط لوله، از صرفه اقتصادی خارج هستند، برآوردی صورت گرفته است؟

کمتر از ۱۰ درصد. این روستاها باید

ال‌پی‌جی مصرف کنند؛ به عبارت دیگر اگر تا ۹۱ درصد روستاهای کشور را گازرسانی کنیم، به منزله تحقق صددرصدی پروژه گازرسانی به روستاهای با قابلیت انتقال با خط لوله است.

تحلیلگران معتقد به یک

تغییر رویکرد و پارادایم شیفت در گاز هستند. معتقدند اگر بنا باشد سیاست‌های گذشته بدون تغییر رویکرد تکرار شود، عملکردها نیز تغییرات چند درصدی خواهد داشت. شما اعتقاد به تغییر رویکرد دارید؟ آیا در بخش گاز اکنون سیاست‌های جدیدی دنبال می‌شود؟ یکی از این تغییر رویکردها شاید ترک مصرف گاز در داخل و صادرات آن به مدت ۱۰ سال و استفاده از آن برای افزایش فشار چاه‌های نفتی است تا بازدهی تولید و صادرات نفت را به‌ویژه در دوره‌های رشد قیمت نفت افزایش دهیم. شما این سیاست را چطور ارزیابی می‌کنید؟

اینکه رویکرد شرکت ملی گاز باید تغییر کند، به عنوان یک اصل

پذیرفته شده است. باید ابتدا ببینیم چه شرایطی داریم و به کجا می‌خواهیم برسیم. ما تمام کشور را در بخش خانگی، هم در شهرها و هم در روستاها، در بخش صنایع و در بخش تجاری گازرسانی کرده‌ایم. در واقع بزرگ‌ترین شبکه گازرسانی جهان را در اختیار داریم. این شبکه عظیم مانند بمب است که اگر به درستی حفاظت نشود، احتمال انفجار دارد؛ بنابراین نخستین و اصلی‌ترین وظیفه ما نگهداری مناسب از این شبکه و وسیع ایجاد شده است؛ اما رویکرد ما باید از نگاه سخت‌افزاری به نرم‌افزاری و از کمیت به سمت کیفیت حرکت کند. باید بهترین سیستم قرائت‌کننده را داشته باشیم. سیستم هوشمند ایجاد و سیستم‌های ارتباط دوگانه برقرار شود، رفع مشکلات در کسری از ساعت انجام شده و جابه‌جایی تأسیسات ساختمان‌ها به راحتی قابل انجام باشد و آموزش‌های ایمنی و مصرف به‌خوبی ارائه شود. در کنار رویکرد



افزایش کیفیت، دومین وظیفه ما مصرف بهینه گازی است که در اختیار داریم. در این راستا باید کمک کنیم به صنعتگران و دانشگاهیان تا از یک سو تکنولوژی جدید از سوی صنعتگران وارد شده و از سوی دیگر فرهنگ استفاده صحیح از سوی دانشگاهیان ترویج شود. پس از استفاده بهینه از گاز و ایجاد منابع سوخت بیش از نیاز می‌توان برای چگونگی صرف آن برنامه‌ریزی کرد. اینکه این گاز باید در داخل مصرف شود، به چاه‌های نفت تزریق شده یا صرف صادرات شود، راه‌هایی است که می‌توان برای آن سیاست‌گذاری کرد. از یک سو مصرف خانگی را با ورود تکنولوژی و فرهنگ‌سازی کاهش می‌دهیم و از سوی دیگر تولید گاز در پارس جنوبی را افزایش خواهیم داد که به این ترتیب منابع مازادی ایجاد می‌شود که تصمیم‌گیری برای آن استراتژی شرکت ملی گاز خواهد بود.

ک و استراتژی شما در صورت ایجاد مازاد نیاز این سوخت چیست؟

صادرات محور اصلی این استراتژی است. نقش ما در تجارت جهانی گاز پایین است. هم می‌توانیم به همسایه‌ها گاز صادر کنیم و هم کشورهای غیرهمسایه. ضمن آنکه امکان صدور گاز به صورت ال‌ان‌جی نیز وجود داشته و می‌توان فرآورده‌های دیگر گاز را هم صادر کرد. در یک کلام گاز باید به ارزش افزوده تبدیل شود که یک راه آن صادرات و راه دیگر، تزریق گاز به چاه‌های نفت است.

ک با توجه به اینکه قراردادهای گازی در دنیا بلندمدت و معمولاً ۲۰ ساله است، سهم‌گیری از بازار جهانی در کوتاه‌مدت امکان‌پذیر نیست و در کوتاه‌مدت شاید این استراتژی قابلیت اجرا نداشته باشد.

در کوتاه‌مدت مصارف داخلی البته به صورت بهینه مشکل مازاد گاز را حل خواهد کرد. به این صورت که ما در دوره‌ای مصرف زیاد گاز را در خانوار داشته‌ایم؛ اما از این پس با مصرف زیاد خانوار روبه‌رو خواهیم بود. تعداد خانوارهای متولد دهه ۶۰ با تاخیری که در ازدواج‌ها به وجود آمده، در سال‌های آینده افزایش خواهد یافت. موضوع دوم اینکه صنعت در دوران پساتحریم توسعه خواهد یافت. برای این افزایش تولیدات نیز نیاز به سوخت است. ایجاد پتروشیمی‌ها نیز می‌تواند به عنوان یک مصرف‌کننده مهم گاز مطرح باشند، آن هم در شرایطی که قصد داریم قطب پتروشیمی در جهان شویم. در کنار این گزینه‌ها بخش تزریق گاز هم وجود دارد؛ از این رو در کوتاه‌مدت حتی در صورت نبود امکان صادرات گاز بیشتر، مسئله مازاد وجود نخواهد داشت. برای داشتن چنین توسعه‌ای باید افرادی را در اختیار داشته باشیم که بتوانند از عهده انجام این پروژه‌ها برآیند. داشتن افراد کیفی در کنار خدمات کیفی لازمه اجرایی شدن استراتژی مزبور است که آن نیز از طریق برون‌سپاری صورت خواهد گرفت. قرار نیست مثل گذشته بنده پروژه‌ها را اجرا کنم و جزء به جزء کار را آموزش داده و رهگیری کنم. برای برون‌سپاری این کار نیاز به داشتن افرادی کیفی‌تر و قوی‌تر خواهد بود.

ک پیاده‌سازی این استراتژی قرار است در چه پروسه زمانی انجام شود؟

در برنامه پنج‌ساله ششم.

ک دولت برای سال آینده رشد اقتصادی چهار درصد و برای پنج سال برنامه ششم رشد هشت درصد را پیش‌بینی کرده است. برای تحقق این رشد نیاز به توسعه بخش‌های مختلف تولید است که هر یک به نوعی مصرف‌کننده گاز هستند. در این زمان نزدیک با توجه به محدودیت‌هایی که برای تأمین گاز در سال‌های گذشته و در فصول سرد سال داشته‌ایم و با عنایت به اینکه هنوز افزایش بهره‌برداری در پارس جنوبی اتفاق نیفتاده است، آیا بخش گاز توان پاسخ‌گویی به تحقق این میزان رشد پیش‌بینی شده را دارد؟

مجموعه توسعه اقتصاد کشور باید متوازن پیش برود. باید دید صنعت چه میزان رشد را مد نظر دارد و چه مقدار از انرژی گاز باید به بخش صنعت تخصیص یابد که بتواند جواب رشد توسعه‌ای را بدهد. یک بال توسعه را اگر افزایش تولید قرار دهیم، بال دیگر بهینه‌سازی مصارف نه فقط در بخش خانگی، بلکه در نیروگاه‌ها و صنایع باید باشد. امروز همه نیروگاه‌های ما اضافه مصرف انرژی دارند. در بخش کوره‌ها و مشعل‌ها این هدررفت وجود دارد و نیروگاه‌ها با راندمان ۳۵ و ۴۰ درصد فعالیت می‌کنند. اگر در این نیروگاه‌ها با یک حرکت تکنولوژی مصرف را به نصف برسانیم؛ یعنی راندمان را دو برابر کنیم، دریایی از گاز آزاد خواهد شد؛ بنابراین باید بهینه مصرف‌کردن‌ها را آغاز کنیم؛ چراکه این صرفه‌جویی‌کردن‌ها تبدیل می‌شود به گاز مورد نیاز برای توسعه آینده.

ک به عقیده برخی تحلیلگران، صنعت گاز در برخی از بخش‌ها توسعه نیافته است. این بخش‌ها به تفکیک در سه دسته قابل تقسیم‌بندی هستند.

- شکل‌گیری یک گروه قدرتمند ساپلایرها و تأمین‌کنندگان قطعات یا شکل‌گیری صنعت پشتیبان گاز؛
- شکل‌گیری نهادها و سازوکارهای مالی قدرتمند مانند نهاد یا مؤسسه مالی برای به‌کارگیری مؤثر منابع مالی در گردش آن؛
- شکل‌گیری نظام استانداردسازی کیفیت گاز و نظارت بر کالیبراسیون و مبارزه با تقلب در مصرف گاز؛

ک شرکت ملی گاز چه برنامه‌ها و سازوکارهای مناسبی در این باره اندیشیده است؟

در بحث نخست اگر منظور تأمین‌کنندگان قطعات و تجهیزات نفتی و گازی باشند؛ اینها از عهده ما خارج است؛ البته خودکفایی گاز باعث شده ۹۶ درصد از تأسیسات گازرسانی در داخل تولید شود. اتفاقاً برخلاف نفت که فقط به فکر صادرکردن بشکه‌های نفت خام بوده‌اند؛ در بخش گاز نه تنها برای گازرسانی هیچ قلمی را وارد نمی‌کنیم؛ بلکه به لحاظ خدمات فنی در سطح بهترین شرکت‌های بین‌المللی امکان فعالیت داریم. در ارتباط با موضوع دوم متأسفانه بخش خصوصی تولیدکننده در این زمینه قوی نیست و یکی از عللی که بخش خصوصی ما در دنیا نمی‌تواند حضوری پررنگ داشته باشد، این است که سازوکار بانکی قوی و مطلوبی ندارند. در دنیا هر تولیدکننده یا هر پیمانکار، یک بانک قوی فاینانسور به عنوان پشتوانه دارد؛ اما مسئولیت این مسئله با شرکت گاز نیست. در مقوله سوم یعنی استاندارد گاز نیز با توجه به صادرات گازی که به ترکیه داریم، گاز ما دارای استاندارد بین‌المللی است.

از نفت سالاری تا گاز سالاری

شرکت ملی نفت برای انجام فعالیت‌های پایین‌دستی شامل پالایش، تصفیه، آماده‌سازی گاز و انتقال و توزیع آن برای مصارف داخلی کشور است. حتی صادرات گاز نیز به عهده شرکت ملی گاز ایران نیست و شرکت دیگری به نام «شرکت ملی صادرات گاز ایران» به‌عنوان یک شرکت فرعی و زیرمجموعه شرکت ملی نفت، صدور گاز را به عهده دارد.

اما مسئله مهمی که باید به آن توجه داشت این است که ساختار موجود صنعت گاز کشور مولود زمانی است که کل گاز مصرفی کشور از منشأ گازهای همراه نفت که از حوزه‌های نفتی استخراج می‌شده، تأمین می‌شده است. شرکت ملی نفت به‌عنوان تولیدکننده نفت، بخشی از نفت خام تولیدی را به سیستم پالایش و پخش برای مصارف داخلی تحویل می‌داده و بخشی را صادر می‌کرده است. گاز همراه نفت یک تولید جنبی و فرعی این شرکت تلقی می‌شد که تا مدت‌ها بخش زیادی از آن سوزانده می‌شد یا مصارف محدودی داشت و شرکت ملی گاز ایران در واقع به‌عنوان یک پیمانکار برای شرکت ملی نفت، به‌منظور استفاده محدود از آن برای صادرات گاز و مصارف داخلی کشور تأسیس شد. شرکت ملی گاز عمدتاً به‌این دلیل تأسیس شد که این گاز را با یک خط لوله به شوروی سابق صادر کند و گاز، نقش چندانی در تأمین انرژی داخل کشور نداشت. شاید یکی، دو کارخانه در



سیدغلامحسین حسن‌تاش
عضو هیات علمی
موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی

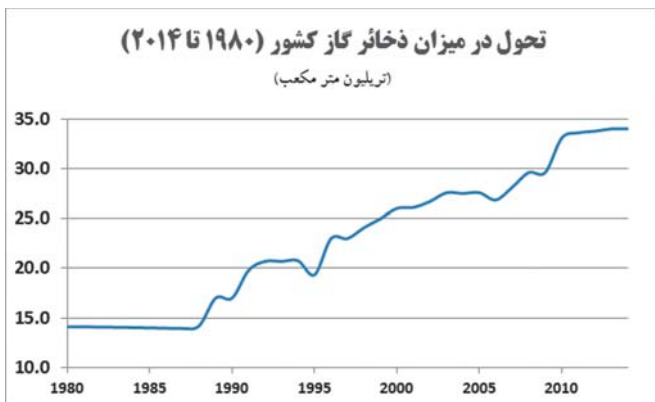
اینک ۵۰ سال از تأسیس شرکت ملی گاز ایران می‌گذرد. به نظر می‌رسد که ساختار کلان صنعت گاز کشور مانند برخی دیگر از ساختارهای سازمانی کشور هنوز فرصت نیافته است که همراه با تغییرات محاطی و محیطی، خود را روزآمد و بازسازی و نوسازی کند.

گرچه در دو دهه گذشته تغییرات و تحولاتی در سازماندهی زیربخش‌های صنایع نفت و گاز کشور رخ داده است اما این تغییرات، به‌نوعی شتاب‌زده و بدون پشتوانه مطالعاتی و کارشناسی عمیق و خصوصاً بدون توجه به اشکالات ساختاری سطح کلان و محدود به زیربخش‌ها بوده است.

اگر به زنجیره ارزش گاز توجه کنیم، در حال حاضر وضعیت موجود صنعت گاز کشور به این صورت است که کلیه بخش‌های بالادستی صنعت گاز شامل اکتشاف، تولید و بهره‌برداری از مخازن مستقل گازی (غیر از موارد استثنائی) در شرکت ملی نفت ایران متمرکز است و شرکت ملی گاز ایران عمدتاً تحویل‌گیرنده گاز از



چشم انداز صنعت ملی گاز



بسیار بیشتر از آمار مربوط به ذخایر نفتی است. ب- اغلب قریب به اتفاق فعالیت‌های اکتشافی جدید در دو دهه اخیر به کشف گاز منجر شده و هنوز هم پتانسیل زیادی برای اکتشافات جدید گازی حتی در لایه‌های زیرین حوزه‌های نفتی موجود کشور وجود دارد.

ج- در حالی که منحنی تولید اغلب قریب به اتفاق حوزه‌های نفتی کشور وارد دوره نزولی خود شده و به عبارتی بخش بالادستی نفت کشور وارد دوران کهولت شده است بخش بالادستی گاز کشور در دوران خیز خود قرار داشته و شاید بتوان گفت که از دوران نوجوانی وارد جوانی می‌شود؛ در حالی که سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده در بخش نفت در دهه گذشته عمدتاً توانسته است افت تولید طبیعی سالانه را جبران کرده و سطح تولید را حفظ کند، تولید گاز غنی از زمان تأسیس شرکت ملی گاز حدود ۵۰ برابر افزایش یافته و از میزان حدود سه میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۵۰ به بیش از ۱۷۰ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۹۴ رسیده است.

د- سهم گاز طبیعی در سبد انرژی مصرفی داخل کشور نیز از ۶۰ درصد فراتر رفته و هنوز پتانسیل خوبی برای افزایش بیشتر این سهم و جایگزینی فرآورده‌های نفتی با گاز طبیعی وجود دارد. ه- امروزه نه تنها گاز همراه نفت سهم زیادی در تأمین گاز مصرفی مورد نیاز کشور ندارد بلکه برعکس بخش بالادستی نفت، خود به یک متقاضی گاز از حوزه‌های مستقل گازی تبدیل

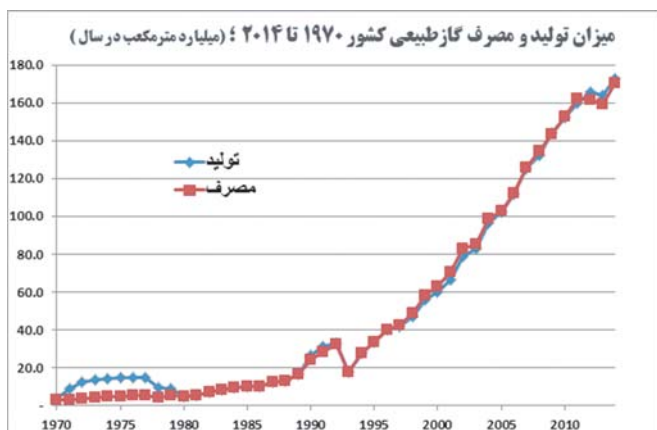
مسیر خط لوله صادراتی مانند ذوب آهن اصفهان و پتروشیمی در شیراز از آن بهره‌مند می‌شدند؛ یا دو، سه شهر که آن هم قسمتی از آنها را خارجی‌ها طراحی و اجرا کرده بودند. سهم گاز در سبد انرژی کشور کمتر از ۱۰ درصد بود. ولی در حال حاضر بیش از ۶۲ درصد سبد انرژی کشور را گاز طبیعی تشکیل می‌دهد و اغلب قریب به اتفاق نیروگاه‌ها و صدها شهر، کشور و تعداد زیادی روستا و صنایع مختلف به گاز طبیعی وصل شده‌اند. این رشد و توسعه و تفاوت سهم آن در سبد انرژی، نشان‌دهنده یک تحول عظیم است که ساختارها نیز باید متناسب با آن متحول شود.

در آن زمان علاوه بر اینکه سهم گاز در سبد انرژی مصرفی کشور بسیار محدود بوده، از حوزه‌های مستقل گازی هم بهره‌برداری نشده بود و حتی عمدتاً کشف نشده بودند. سالنامه آماری معتبر شرکت بی‌پی از دو سال پیش ذخایر گاز ایران را بالاتر از روسیه قرار داده است و سهم گاز ایران از کل ذخایر جهانی گاز را ۱۸.۲ درصد و سهم روسیه را ۱۷.۴ درصد اعلام کرده است.

در سطح بین‌المللی نیز اهمیت گاز طبیعی به اندازه امروز شناخته شده نبود و فناوری‌های مربوط به آن پیشرفت کنونی را نداشتند.

اما اینک همه شرایطی که گفته شد کاملاً تغییر کرده است و ویژگی‌های امروز صنعت گاز کشور را می‌توان به این شرح برشمرد و با ویژگی‌های زمان تأسیس صنعت گاز که ذکر آن رفت مقایسه کرد:

الف- امروز ذخایر گاز کشور با عددی حدود ۳۴ تریلیون مترمکعب از نظر ارزش حرارتی معادل بیش از ۲۱۴ میلیارد بشکه نفت خام است که میزان آن از ذخایر اعلام شده نفت خام کشور بسیار بیشتر است و با این حساب از مجموع ذخایر باقی مانده هیدروکربنی کشور بیش از ۶۰ درصد آن را گاز طبیعی تشکیل می‌دهد؛ ضمن اینکه با توجه به پیچیدگی‌های بیشتر بهره‌برداری از میدان‌های نفتی و تردیدهای جدی که درباره عدد واقعی این ذخایر و مسائلی مانند ضریب بازیافت و میزان ذخایر بازیافت‌شدنی نفت و ... وجود دارد، قطعیت آمار مربوط به ذخایر گازی کشور





شده است. به این معنا که با توجه به نیازهای حوزه‌های نفتی به تزریق حجم عظیمی از گاز برای حفظ و افزایش ضریب بازیافت نفت، تزریق مجدد معادل کل گازهای همراه نفت برای این منظور کفایت ندارد و لازم است که بخشی از گاز تولیدی از میدان‌های مستقل گازی نیز به مخازن نفتی تزریق شود.

و- در سطح بین‌المللی هم تحولات مهمی در زمینه گاز رخ داده و نیز در حال رخ دادن است. براساس بیشتر پیش‌بینی‌های ارائه‌شده، در دهه‌های آتی بیشترین نرخ رشد تقاضا برای حامل‌های انرژی مربوط به گاز طبیعی خواهد بود و ایران نیز قصد دارد که به‌رحال به یک صادرکننده مهم گاز طبیعی تبدیل شود و ایران می‌تواند نقش محوری در ژئوپلیتیک گاز منطقه و جهان داشته باشد و ایفای چنین نقشی مستلزم یک سازمان متناسب و کارآمد است. به میزانی که جهان از نفت خام به گاز طبیعی تغییر جهت دهد به همان نسبت ژئوپلیتیک نفت کم‌رنگ‌تر و ژئوپلیتیک گاز پررنگ‌تر خواهد شد.

آنچه ذکر شد نشان می‌دهد که از زمان تأسیس شرکت ملی گاز ایران تاکنون تحولات عظیم و ماهوی در صنعت گاز ایران و جهان رخ داده و بسیاری از فرضیات و همچنین اهداف و مأموریت‌ها تغییر کرده است و شرکتی که قرار بوده یک محصول جانبی را مدیریت کند اینک مسئولیت یک محصول اصلی و راهبردی را عهده‌دار شده است؛ بنابراین چنان‌که ذکر شد، به نظر می‌رسد که در ساختار و سازمان نیز باید به‌نسبت تجدید نظر شود.

لازم به نظر می‌رسد که بخش گاز کشور به سوی یک انسجام و یکپارچگی در زنجیره ارزش حرکت کند و چنین یکپارچگی‌ای می‌تواند بسیاری از مشکلات این بخش را سامان داده و مرتفع کند و توان حضور گاز کشور در بازارهای بین‌المللی را نیز ارتقا دهد.

اتفاقاً ضرورت یکپارچگی زنجیره ارزش در بخش گاز بسیار بیشتر از بخش نفت است. در بخش نفت تجزیه نفت خام به فرآورده‌های متعدد و در احجام کوچک‌تر و امکان‌پذیری و سهولت ذخیره‌سازی نفت خام و فرآورده‌های آن، تفکیک و جدایی بخش‌های بالادستی و پایین‌دستی را به‌سادگی امکان‌پذیر می‌کند و با توجه به امکان ذخیره‌سازی نقاط یا زمان‌های اوج و فرود یا حداکثر و حداقل مصرف، به‌عنوان یک معضل مطرح نمی‌شوند؛ اما در بخش گاز نوعی اتصال و یکپارچگی از قعر چاه تا کنتور و شعله اجاق گاز مصرف‌کننده وجود دارد. علاوه‌براین چنانچه به بحث ذخیره‌سازی هم توجه کنیم، یکی از شناخته‌شده‌ترین راه‌های آن ذخیره‌سازی گاز در لایه‌های زیرزمینی یا مخازن تخلیه‌شده گازی است که این نیز به‌نوبه خود یک فعالیت بالادستی است؛ بنابراین مسئله درخور توجه و حائز اهمیت در مطالعه و بازنگری در ساختار، توجه به پیوستگی فرایندهای تولید، انتقال و عرضه گاز طبیعی است. گاز در هیچ‌کجا متوقف نمی‌شود و تمام فرایندهای مذکور بدون توقف و به‌صورت متصل انجام می‌پذیرد و تجربه نیز نشان می‌دهد که تفکیک فعالیت‌ها به دو بخش بالادستی و پایین‌دستی که با طبیعت گاز سازگار نیست، مشکلات و اختلالاتی را در صادرات گاز و عملیات گازرسانی کشور به وجود آورده است. تا زمانی که گاز تحویلی به شرکت ملی گاز عمدتاً گاز همراه نفت بود، تفکیک بخش‌های بالادستی و پایین‌دستی و محدودکردن شرکت گاز به بخش پایین‌دستی اجتناب‌ناپذیر بود اما در شرایط

فعلی این تفکیک، مشکلات و محدودیت‌های فراوانی را به وجود آورده است. طبیعتاً در این نگاه یکپارچه، شرکت ملی صادرات گاز نیز باید زیرمجموعه شرکت ملی گاز قرار گیرد. سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی یکپارچه در بخش گاز می‌تواند در انتخاب‌های دقیق بازارهای صادراتی و حل مشکلات حداکثر و حداقل مصرف و بسیاری از مسائل دیگر نظیر بهینه‌سازی پروژه‌ها و طرح‌ها و سرمایه‌گذاری‌های توسعه‌ای، راهگشا باشد. اگر سیاست‌های گاز با عینک گازی و نه عینک نفتی ملاحظه شود، با پتانسیل عظیمی که در گاز کشور وجود دارد می‌توانیم شاهد تحولات مهمی باشیم. هم‌اکنون در کشور روسیه، به‌عنوان رقیب مهم گازی ایران، شرکت گازپروم به‌عنوان یک نمونه منسجم مسئولیت کل زنجیره فعالیت‌های گاز را به عهده دارد و با توجه به قدرت صادراتی خود، به‌عنوان یک شرکت مقتدر حتی به بازوی راهبردی سیاست خارجی روسیه تبدیل شده است و این در حالی است که روسیه بزرگ‌ترین تولیدکننده نفت جهان نیز هست و شرکت‌های دیگری مانند لوک‌اویل نیز عهده‌دار مخازن نفتی هستند و حتی در مواردی در بهره‌برداری از مخازن خارج از دایره اصلی خود نیز با یکدیگر رقابت می‌کنند. روسیه اینک به‌عنوان یک کشور سردسیر و صنعتی و با مخازن نفتی قدیمی، همه نیازهای مصرفی گاز خود اعم از نیازهای صنعتی و تزریق گاز به مخازن نفتی را تأمین کرده و در عین حال از جایگاه بالایی در صادرات گاز جهان برخوردار است.

واگذارکردن فعالیت‌های بالادستی حوزه‌های مستقل گازی به شرکت ملی گاز آثار مثبت دیگری هم دارد. یکی از مهم‌ترین مسائلی که اقتصاد و صنعت و از جمله بخش بالادستی صنعت نفت کشور به آن مبتلاست، انحصار است. انحصار بهره‌برداری از میدان‌های نفتی و گازی کشور از دیرباز در کنترل شرکت ملی نفت ایران بوده است.

تجربه جهانی نشان می‌دهد که انحصار، بیش از هر عامل دیگر، آفت بهره‌وری و کارایی است. در شرایط انحصار هیچ ملاک مقایسه‌ای وجود ندارد و کارایی مطلوب همان است که انحصارگر ارائه می‌دهد. مقایسه است که ضعف‌ها را آشکار می‌کند و رقابت است که انگیزه ارتقای بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها برای تداوم بقا را به وجود می‌آورد. خصوصاً اینکه در بخش بالادستی صنعت نفت (اعم از میدان‌های گازی و نفتی) که مشمول سیاست‌های ابلاغی اصل ۴۴ قانون اساسی هم نیست و قرار است در کنترل دولت باقی بماند، تفکیک بخش‌های بالادستی نفت و گاز و سپردن بخش بالادستی گاز به شرکت ملی گاز می‌تواند امکان شکست انحصار و تحقق محیط رقابتی را فراهم آورد.

در گذشته طبق قانون اساسنامه شرکت ملی نفت ایران حاکمیت بر کلیه ذخایر نئیدروکربنی کشور به عهده شرکت مذکور بود؛ بنابراین ممکن بود از نظر حقوقی امکان این تفکیک وجود نداشته باشد اما با تأسیس وزارت نفت در دوره بعد از پیروزی انقلاب اسلامی این حاکمیت براساس قانون به عهده این وزارت گذاشته شد و اینک پس از سال‌ها تأخیر اساسنامه‌های شرکت‌های اصلی زیرمجموعه وزارت نفت در فرآیند تصویب است؛ بنابراین در جریان بازنویسی اساسنامه‌ها می‌توان زمینه حقوقی تفکیک مذکور را نیز فراهم کرد.

گفت و گو با محمد آقایی تبریزی:

دخل و خرج شرکت گاز با هم نمی خواند



فاطمه عبدالعلی پور: درست نیم قرن از تولد شرکت ملی گاز در ایران می گذرد؛ با وجود این به نظر می رسد هنوز در قامت یک صنعت ۵۰ ساله، این شرکت نیازمند اصلاحات ساختاری اساسی و عمیقی است؛ اصلاحاتی که باید به اصولی شدن فرایندها، قواعد و مناسبات درونی و بیرونی بینجامد و روابط حاکمیتی و شرکتی را در این عرصه زیر و رو کند. محمد آقایی تبریزی، به عنوان یکی از کارشناسان صاحب نام حوزه انرژی، در این گفت و گو ضمن اینکه روی اجرای طرح جامع اصلاحات ساختاری در برهه کنونی تأکید می کند، از به کارگیری صحیح ظرفیت های ژئوپلیتیک انرژی به منظور افزایش سهم بازار ایران در تأمین گاز کشورهای متقاضی می گوید. در این گفت و گو با ما همراه شوید.

☛ به نظر شما صنعت گاز ایران تا چه اندازه نیازمند اصلاحات ساختاری است؟

شرکت ملی گاز ایران در حال حاضر یک شرکت ارائه دهنده خدمات رفاهی و اجتماعی است و به صورت یک مجموعه خدمت رسان و معمولی و همانند گذشته خود اداره می شود. البته خدماتی که شرکت ملی گاز ایران ارائه می دهد بسیار حساس و سنگین و در موارد مشابه خود کم نظیر است، در ضمن بدیل قابل مقایسه در ایران ندارد؛ چراکه وظایفی و مسئولیت هایی انحصاری دارد. بدین لحاظ این مجموعه عملاً به طور ماهوی و به شکل یک مرکز هزینه اداره می شود، نه مرکز درآمد. از طرفی، هزینه های جاری، سرمایه گذاری های برنامه های ابلاغی، هزینه های بسیار سنگین و حتی قسمت مهمی از پرداختی های یارانه به مردم در کشور بر دوش این مجموعه شدیداً سنگینی می کند؛ به طوری که هزینه ها و پرداخت های شرکت ملی گاز، کفاف میزان دریافتی های آن را نمی دهد. بر این اساس اهداف، فرایندها و کارکرد این مجموعه به هیچ وجه با اهداف، فرایندها، کارکرد و اصول بنگاهداری و قواعد اداره شرکتی در قالب یک مرکز درآمد، سازگاری ندارد؛ بنابراین این مجموعه برای رسیدن به جایگاه یک بنگاه اقتصادی کارا، مؤثر و ایفای نقش سازنده و مورد انتظار از آن در توسعه اقتصادی و همه جانبه کشور، نیازمند اصلاحات ساختاری عمیق و گسترده است. این اصلاحات ساختاری باید شامل اصلاحات در فرایندها، اصول، قواعد، قانونمندی ها، مناسبات درونی و بیرونی، روابط حقوقی و قراردادی با ذی نفعان و متعاملین، برقراری

نظام رگولاتوری در این صنعت و در نهایت تنظیم روابط صحیح و شناخته شده بین حاکمیت دولتی و سیستم قانون گذاری از یک طرف و حاکمیت شرکتی در طرف دیگر شود. اتفاقاً در این زمینه، حدود سه سال پیش کار شایسته ای در شرکت ملی گاز ایران با عنوان «فاز یک مطالعات طرح جامع اصلاحات ساختاری» صورت گرفت. مجری این طرح، دانشگاه صنعتی شریف بود و از آنجا که بنده مسئولیت نظارت علمی بر این طرح را برعهده داشتم و با کم و کیف آن آشنایی دارم، معتقدم آن زمان اقدام باارزشی در شرکت ملی گاز ایران و کمیته فنی طرح صورت گرفت و جا دارد در برهه کنونی هرچه سریع تر، اقدامات لازم برای اجرای طرح جامع اصلاحات ساختاری در این شرکت و صنعت گاز ایران صورت گیرد.

☛ ایران در حوزه نیروی انسانی و پرورش نیروهای متخصص برای افزایش بهره وری در این صنعت تا چه اندازه موفق عمل کرده است؟

نیروی انسانی شرکت ملی گاز ایران در مجموعه ای که در وضعیت موجود با اهداف و کارکردهای مورد انتظار برای آن تشریح



شد، در مجموع توانسته است کارنامه موفق‌تری را برای خود در اذهان مردم، ذی‌نفعان و مسئولان ثبت کند. هرچند برای رسیدن به سطح موردانتظار در چشم‌انداز و مأموریت طرح جامع اصلاح ساختار و دستیابی به آینده موردنظر برای توسعه کیفی و کمی در این طرح، به‌طور اساسی نیازمند اراده‌ای جدی است؛ اراده‌ای پولادی برای ارتقا و تعالی کیفی در این زمینه که منجر به اجرای موفق اهداف کلان، راهبردها، برنامه‌ها و اقدامات متحولانه و ابتکارهای اجرائی مبتنی بر آنها شود. برای ارتقای بهره‌وری در این صنعت، توجه مبرم به این تعالی کیفیت، امری کلیدی و اساسی است. گفتنی است بروز این خلاقیت، هم‌زمان با اجرای طرح جامع، بسترسازی توسعه پویا در فناوری و سرمایه‌گذاری‌های موردنیاز توسعه و ارتقای کیفیت تأسیسات و امکانات را نیز می‌طلبد تا امر مدیریت تولید و بهره‌برداری کارا و اثربخش از سیستم، بهتر و بیشتر از سوی مدیریت و نیروی انسانی با مهارت‌های مناسب فراهم شود.

کجا به نظر شما صنعت گاز ایران در زمینه سخت‌افزاری و نرم‌افزاری دچار چه چالش‌هایی است؟

چالش‌های نرم‌افزاری در بالا تشریح شد که مرتفع‌شدن آنها امری بسیار تعیین‌کننده و تأثیرگذار بر رفع چالش‌های سخت‌افزاری این حوزه به شمار می‌رود. درباره چالش‌های سخت‌افزاری نیز، سرمایه‌گذاری روی توسعه کیفی تأسیسات و امکانات موجود، توسعه کمی و کیفی تأسیسات جدید در بهره‌برداری و پالایش و خطوط لوله و ایستگاه‌ها و شبکه‌ها و همچنین توسعه شبکه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات ضروری به نظر می‌رسد که در جای خود فزاینده بهره‌وری هستند.

کجا آیا در زمینه انتقال دانش و فناوری‌های نوین صنعت گاز، ایران جایگاهی در جهان دارد؟ در این صورت لطفاً توضیح دهید با چه نوع فناوری‌هایی، با چه کشورهایی و در چه حوزه‌هایی این همکاری صورت می‌گیرد؟

اساساً بین فناوری‌های مرتبط به فرایندهای تأسیسات و شبکه‌های بهره‌برداری، پالایش، انتقال و توزیع در صنعت گاز کشور، حساس‌ترین فناوری‌ها مرتبط به فرایند پالایش گاز است. در ایران از فناوری‌های شناخته‌شده و فراگیر صنعت پالایش گاز دنیا استفاده می‌شود. این فناوری‌ها در جهان صنعتی، به‌طور مستمر با گسترش مطالعات تحقیق و توسعه، به‌ویژه با هدف افزایش کیفیت، بهره‌وری و راندمان، ارتقا می‌یابند. در ایران نیز با توجه به امکانات از فناوری‌های بروز بهره‌برداری می‌شود و کماکان نیز در بخش‌های توسعه‌ای آینده از این تکنولوژی‌ها استفاده خواهد شد. این امر از طریق مطالعات تحقیق و توسعه در صنعت گاز ایران و نیز از طریق انعقاد قراردادهای تحقیقاتی با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و همچنین از طریق وظایف مندرج در قراردادهای توسعه‌ای با رعایت الزامات مربوطه صورت می‌گیرد. بخش‌های بسیاری از این فناوری‌ها، چه در فرایند پالایش و چه دیگر فرایندهای صنعت گاز، به کاربرد فناوری‌های نوین، به‌ویژه در ماشین‌آلات و موتورهای دوار، مرتبط است.

کجا صنعت گاز در منشور دیپلماسی انرژی کشور چه جایگاه و پتانسیل‌هایی دارد؟

صنعت گاز یکی از مهم‌ترین موتورهای محرکه در عرصه اقتصاد توسعه کشور است؛ از این رو پتانسیل و توانایی آن را دارد که در مسیر توسعه‌های گسترده و در دست اقدام، در توسعه بیش‌ازپیش امنیت

انرژی کشور، منطقه و در سطح بین‌المللی به‌صورت هاب انرژی و گازی، اطمینان‌بخش عمل کند. این همه حاوی این پیام اساسی است که صنعت گاز در آینده کشور باید با تکیه بر موقعیت ژئوپلیتیکی، ژئواستراتژیکی و دیپلماسی انرژی فعال مبتنی بر سیاست‌های راهبردی انرژی و در چارچوب دیپلماسی عمومی کشور، جایگاه پایسته و شایسته خود را بیابد.

کجا پیش‌بینی شما از تغییر و تحولات آینده این صنعت چیست؟

همان‌طور که قبلاً گفته شد، گاز موتور محرکه توسعه صنعتی و اقتصادی کشور است. توسعه این صنعت نقش اساسی در توسعه دیگر صنایع، تولیدات و خدمات سایر حلقه‌های کارآفرینی مرتبط و وابسته دارد؛ بنابراین برای تحقق چشم‌انداز توسعه اقتصادی و صنعتی کشور و به‌عنوان یکی از الزامات مهم، به‌طور جدی به این توسعه کیفی و کمی نیازمندیم و این موضوع، زمینه‌ساز تقویت بیش‌ازپیش انگیزه برای توسعه این صنعت است که بر این اساس، آینده روشن و روبه‌رشدی برای این صنعت در ایران پیش‌بینی می‌شود.

کجا ایران دومین دارنده ذخایر گاز طبیعی جهان به‌شمار می‌آید، اما به این نسبت سهم بزرگی در تأمین گاز دیگر کشورها ندارد. چرا؟

این مسئله ناشی از آن است که در گذشته در عرصه‌های تولید، پالایش و تأسیسات، به‌ویژه توسعه میادین مشترک، خصوصاً در منطقه پارس جنوبی و توجه به توسعه زیرساخت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های لازم در صنعت گاز، کوتاهی‌های بسیاری صورت گرفته است.

کجا برای افزایش سهم بازار ایران در تأمین گاز کشورهای متقاضی چه باید کرد؟

جدا از توجه اساسی به توسعه امکانات تولید و عرضه، نیازمند به‌کارگیری صحیح ظرفیت‌های ژئوپلیتیک انرژی در خدمت دیپلماسی انرژی و در چارچوب سیاست‌های راهبردی انرژی کشور هستیم؛ ظرفیت‌هایی که در مجموع باید هم‌سو و هم‌راستا با دیپلماسی عمومی کشور به کار گرفته شود. برای افزایش توان عرضه صادراتی در کشور و افزایش امنیت انرژی در داخل و خارج از ایران باید به راهبرد تقدم مدیریت تقاضا بر مدیریت عرضه توجه کرد. از سوی دیگر، در پرتو سیاست‌های راهبردی انرژی نیز باید در مسیر کاهش شدت و بهینه‌سازی مصرف انرژی، کاهش مصرف سرانه گاز و اصلاح کیفیت مصرف در تأسیسات و امکانات مصرف‌کنندگان انرژی، گام‌های اساسی و قانونمند برداشته شود.

کجا با توجه به تداوم کاهش قیمت جهانی نفت در بازار بین‌المللی، چه چشم‌اندازی را برای صنعت گاز در جهان و ایران پیش‌بینی می‌کنید؟

قیمت‌های نفت و گاز در مناطق مختلف جهان تا حدود زیادی به یکدیگر مرتبط است، اما دست‌کم تا افاق ۲۰۴۰، نفت و گاز سهم تقریباً مساوی با یکدیگر دارند و به‌طور مشترک بالغ بر ۵۴ درصد را در سبد عرضه و تقاضای انرژی جهانی تشکیل می‌دهند.

کجا در حال حاضر سیاست‌های راهبردی انرژی کشور چیست؟

مطابق بند ب ماده ۱۲۵ قانون برنامه پنج‌ساله توسعه، باید قانون جامع راهبردهای انرژی کشور طبق زمان‌بندی مطروحه در قانون تدوین می‌شود، اما در شرایط کنونی راهبردهای انرژی کشور در متن سیاست‌های کلی نظام و در قسمت دوم آن در بخش سیاست‌های کلی انرژی مطرح شده است. در بند الف آن، سیاست‌های کلی نفت و گاز و در بند ب سیاست‌های کلی سایر منابع انرژی ذکر شده است.

بررسی روش‌های تجدید ساختار و مدل‌های کسب‌وکار صنعت گاز

جای خالی نهاد رگولاتوری



رضا اعلایی
کارشناس ارشد MBA و همکار طرح جامع گاز

دارند، مدل‌های کسب‌وکار مختلفی را در صنعت گاز شکل می‌دهد.

- مجزاسازی فعالیت‌های زنجیره ارزش
- مجزاسازی جغرافیایی
- مجزاسازی فنی

از بین انواع مجزاسازی‌ها اجازه دهید به بررسی مجزاسازی فنی بپردازیم و بررسی کنیم مجزاسازی فنی چیست. گفتنی است بسته به شرایط کشورها، شرایط جغرافیایی، جمعیت و توزیع عرضه و تقاضا در صنایع مختلف برق، گاز و مخابرات و ... برخی از این مجزاسازی‌ها در کانون توجه قرار گرفته و برخی در حال حاضر مسکوت مانده است؛ اما مجزاسازی فنی آن قسمی از مجزاسازی است که در تمام پروژه‌های تجدید ساختار صنایع شبکه‌ای از جمله صنعت گاز حتما مورد توجه قرار گرفته است. مجزاسازی فنی درباره صنعت گاز عبارت است از تفکیک گازی که از خط لوله عبور می‌کند، درباره صنعت مخابرات عبارت است از آن خدمت صدا/اطلاعاتی که از خطوط سیم انتقال‌دهنده رد می‌شود. اهمیت این مطلب از آنجاست که بدون مجزاسازی فنی، امکان آن وجود ندارد که بتوانیم در یک صنعت شبکه‌ای هیچ نوع تفکیکی بین جاهایی که نوع انحصار طبیعی وجود دارد با آن قسمت از صنعت که عموماً هیچ نوع مشکلی از نظر رقابت‌پذیری ندارند، قائل شویم. شبکه عبوردهنده می‌تواند شبکه انتقال یا توزیع باشد. اگر ما مجزاسازی فنی را در صنعت گاز انجام ندهیم منجر می‌شود که یک شرکت در کل کشور داشته باشیم که گاز را از محلی تحویل می‌گیرد و در منازل، کارگاه‌ها یا جاهای مختلف به مصرف‌کننده تحویل می‌دهد. مهم‌ترین روش برای مجزاسازی فنی، واردکردن رقابت در صنایع شبکه‌ای است و معنای دیگر آن، تفکیک مفهوم تجاری و مالی از جریان فیزیکی گاز. اجرائی کردن مجزاسازی فنی نیازمند استقلال اپراتور انتقال و توزیع از تولید و خرده‌فروشی است. مجزاسازی فنی واجد برخی پیچیدگی‌های فنی است که نظام اندازه‌گیری ما باید به‌طورکلی متحول شود، متناسب با نظام اندازه‌گیری، نظام مبادلات مالی و تسویه تحول خریدوفروش در بازار باید سازماندهی شوند و شاید مجزاسازی، سرفصلی باشد که باعث ایجاد کسب‌وکارهای جدید در صنعت گاز غیر از توزیع، خرده‌فروشی و تولید به نام اپراتورهای اندازه‌گیری یا اپراتورهای مدیریت نقاط اتصال شود. در مجزاسازی جغرافیایی، محدوده جغرافیایی که در آن، خدمت ارائه می‌شود، به نواحی کوچک‌تری تفکیک و تجزیه می‌شود

موضوع بسیار مهمی که در صنعت گاز یا هر صنعت شبکه‌ای دیگری که در آستانه خصوصی‌سازی است، با آن مواجه می‌شویم، مسئله مجزاسازی است. مجزاسازی ناظر بر تفکیک مجموعه فعالیت‌ها یا محدوده فعالیت‌ها، یا بخش‌های بازار یا بخش‌های سازمانی اداره‌کننده بخش‌های کسب‌وکار از یکدیگر است و از اینجا این مطلب مورد توجه قرار گرفته که در صنایع شبکه‌ای، یک نوع هماهنگی و یکپارچگی فعالیت‌ها بین اجزای مختلف کسب‌وکار کاملاً ضرورت دارد. خیلی از کشورهای دنیا حتی فرضاً ایالت متحده، انگلستان و فرانسه قوانین بسیار سفت‌وسختی دارند که به‌شدت از انحصارهای خصوصی جلوگیری می‌کنند و الان نه تنها در صنایع شبکه‌ای بلکه در بسیاری از صنایع غیرشبکه‌ای، مانند شرکت مایکروسافت در ایالت متحده در چند سال گذشته پرونده بسیار بزرگی برای تفکیک بخش‌های مختلف این شرکت از همدیگر وجود دارد، شرکتی که نه فیزیکی است، نه خطوط لوله‌ای است و نوعاً هیچ نوع انحصار طبیعی در این صنعت قابل تصور نیست ولی این مسئله هم در آنجا مورد بررسی بود.

مجزاسازی انواع مختلفی دارد که در صنایع شبکه‌ای اعمال می‌شود و اینها مدل‌های کسب‌وکار مختلفی را در این صنایع شکل می‌دهد. این مدل‌های کسب‌وکار مختلف این امکان را فراهم می‌کنند که مایکروسافت بزرگ را به مقیاس‌های قابل‌واگذاری تقسیم کنیم و اینکه واگذارکردنش به بخش خصوصی بدون به‌خطرانداختن امنیت بخش عرضه و بدون ریسک انحصار خصوصی که باعث جذب سرمایه‌های خصوصی و ارتقای مدیریت می‌شود تقسیم کنیم. انواع مختلف مجزاسازی به قرار زیر است:

مجزاسازی سازمانی

- اداری
 - مدیریتی
 - قانونی
 - مالکیتی
- ترکیب مجزاسازی‌های مختلف و عمقی که هرکدام از اینها

چشم انداز صنعت ملی گاز

مصرف‌کنندگان حتی اپراتورهای مستقل اندازه‌گیری، شرکت‌های مدیریت نقاط اتصال و موارد مختلف را در صنعت گاز وارد کنیم. نکته مهم درباره تجدید ساختار این است که هدف از تجدید ساختار و خصوصی سازی، واردکردن رقابت در صنعت برای افزایش کارایی اقتصادی است. انجام هر اقدامی در راستای خصوصی سازی، بدون توجه به اینکه مالکیت متعلق به کیست در صورتی که منجر به افزایش کارایی اقتصادی نشود، در واقع یک پروژه شکست خورده است که دنبال می‌شود. گفته می‌شود انتقال مالکیت، آخرین مرحله در تجدید ساختار است و قبل از آن باید شرکتی سازی، تجاری سازی، تنظیم مقررات، توسعه رقابت و آزادسازی انجام گیرد. این فرایند تجدید ساختاری است که در این پروژه دنبال شده و طرح جامع بر مبنای این تجدید ساختار به صورت منطقی و توالی درست تنظیم شده است. نهاد تنظیم مقررات باید توسعه بیابد، کما اینکه بازار گاز باید توسعه بیابد، از این جهت که صنعت گاز یک صنعت شبکه‌ای متفاوت از بنگاه‌های کالاهای متعارف است حضور و وجود نهاد تنظیم مقررات (رگولاتور) الزامی و ضروری است. دور رکن اصلی وظیفه این نهاد عبارت است از:

۱. حمایت از مصرف‌کننده
۲. حمایت از سرمایه‌گذار

و انجام این دو مهم به طور توأم انجام می‌شود و این دو وظیفه با یکدیگر در حالت توازن قرار دارند. تصمیمات اتخاذشده از سوی رگولاتور دارای خصوصیات زیر است:

- این نهاد نمی‌تواند هر تصمیمی را در صنعت گاز بگیرد یا تصمیمات را به سرعت عوض کند؛ بنابراین تصمیمات آن باید انجام داشته باشد.
- مستقل باشد
- مسئولیت‌پذیر باشد
- شفاف باشد

■ نکته مهم اینکه تصمیمات رگولاتور در صنعت شبکه‌ای باید قابلیت پیش‌بینی داشته باشد.

بنابراین وجود این معیارها برای تصمیم‌های مهم است که این معیارها از قبل تدوین و اعلام می‌شود و در قبال مسائل مختلف ایجاد شده، رگولاتور تصمیمات قابل پیش‌بینی را خواهد گرفت.

کارکردهای مهم رگولاتور در صنعت گاز عبارتند از:

- تنظیم مقررات برای کسب‌وکارهای تولید و پالایش، انتقال، ذخیره‌سازی اعم از استانداردهای فنی و تجاری
- تنظیم مقررات برای قیمت
- تعیین استانداردهای اندازه‌گیری
- نظارت بر کیفیت خدمات ارائه شده
- تسهیل امکان شرکت عوامل ذی‌نفع در تصمیم‌گیری‌ها و ایجاد امکان ارائه مدارک برای بازبینی تصمیمات
- امکان دادخواهی

- تضمین دسترسی غیرتبعیض‌آمیز به فاکتورهای انحصاری برای مثال تضمین دسترسی غیرتبعیض‌آمیز شرکت‌های خرده‌فروش مختلف به شبکه توزیع/انتقال.

مطالعات موردکاوی در این طرح، انجام شده است و در صنایع گاز کل دنیا مطالعه شده و در این مطالعه صنعت گاز انگلستان،



و هدف از این نوع مجزاسازی، تمرکز بهتر بر نواحی مختلف جغرافیایی است و حُسن آن این است که در صورت مجزاسازی جغرافیایی، ما شرکت‌های توزیع متعددی خواهیم داشت که در این صورت، عملکرد این شرکت‌ها قابل قیاس با یکدیگر است که می‌تواند به‌نوعی درجه‌ای برای واردکردن رقابت در جایی مثل شبکه توزیع باشد که ما بیش از یک شبکه توزیع نمی‌توانیم در یک استان/منطقه داشته باشیم، اما شبکه توزیع در منطقه یک می‌تواند در شاخص‌های عملکرد با شبکه توزیع منطقه دو رقابت داشته باشد و اگر مکانیسمی بعدها به اسم مکانیسم رقابت برای بازار اعمال شود که هرکدام از این شرکت‌ها، که شاخص‌های عملکرد بالاتری داشته باشند، امتیاز بالاتری برای تصاحب دوره بعدی امتیاز توزیع در آن منطقه را به دست آورند، در این بخش از بازار هم به‌نوعی می‌توان مکانیسم رقابت برای بازار را وارد کرد. با ترکیب انواع مختلف مجزاسازی با یکدیگر به مدل‌های مختلف کسب‌وکار می‌رسیم. مدل‌های کسب‌وکار البته ناشی از چند عامل دیگر هم هستند و عواملی که سبب ایجاد تمایز در بین مدل‌های کسب‌وکار مختلف در صنعت گاز می‌شود، عبارتند از:

۱. میزان یکپارچگی بالادستی و پایین‌دستی یا حتی بخش‌های مختلف زنجیره ارزش
۲. مجزاسازی
۳. تعداد رقبا. تعداد رقبا از روی اندازه‌ای که صنعت دارد و حداقل مقیاس اقتصادی که ضرورت دارد به خاطر اینکه اصلاً یک شرکت/یک بنگاه بتواند در صنعت شکل بگیرد و به صورت مؤثر و با کارایی بتواند ادامه فعالیت اقتصادی بدهد، تعیین می‌شود.
۴. در برخی کشورها تبدیل گاز به برق پیش از انتقال یا پیش از نقطه توزیع.

اینها عواملی هستند که باعث شکل‌گیری مدل‌های مختلف کسب‌وکار می‌شوند.

به‌طور خلاصه مدل کسب‌وکار توضیح‌دهنده و تعیین‌کننده تقسیم کار (فعالیت‌های زنجیره ارزش بین بازیگران اصلی آن صنعت) است و با مجزاسازی این امکان فراهم می‌شود که ما بازیگران متعددی مانند شرکت‌های اکتشاف، توسعه، تولید و پالایش، انتقال، ذخیره‌سازی، توزیع، خرده‌فروشی، بازار گاز،

چشم‌انداز صنعت ملی گاز

آمریکا، برزیل، ایتالیا، فرانسه، تایلند و سنگاپور به صورت ویژه بررسی شدند که هر کدام از این کشورها دارای خصوصیات متفاوتی (از لحاظ اندازه کشور، انواع مدل‌های کسب‌وکار و قرارگیری در مراحل مختلف تجدیدساختار) خواهند بود تا بتوانیم آموزه‌هایی را از وضعیت فعلی و دوران گذاری که این کشورها طی کرده‌اند تا به وضعیت فعلی برسند، استخراج کنیم.

نکات مهم اینکه در ایالت متحده، صنعت گاز در بدو امر به صورت خصوصی شکل گرفته و شرکت‌های خصوصی یکپارچه تولید، انتقال و توزیع گاز داشتیم که حتی هم‌اکنون قوانین دال بر تفکیک و مجزاسازی این شرکت‌ها هم وضع شده و ۱۰ سالی هست که این قوانین اعمال شده است. در آغاز تمامی این کشورها به غیر از ایالت متحده دارای مدل یکپارچه عمودی بودند و آنهایی که وارد جریان خصوصی‌سازی شدند، ممکن است با آفت‌وخیزهایی ابتدا خصوصی‌سازی کرده باشند؛ ولی نتیجه استخراج شده این است که ابتدا تجدید ساختار انجام داده و بعد انتقال مالکیت داده‌اند.

مأموریت شرکت ملی گاز ایران شامل سه رکن زیر مصوب شده است:

۱. مدیریت تأمین گاز کشور

۲. مدیریت تجدید ساختار صنعت گاز

۳. حضور فعال در فرصت‌های مناسب تجارت جهانی

بنابراین بر مبنای این دو موضوع (مأموریت شرکت ملی گاز و مدل کسب‌وکار) ما می‌توانستیم وضع مطلوب ساختار صنعت یا به عبارتی مدل‌های کسب‌وکار شرکت‌ها و بازیگران تشکیل‌دهنده این صنعت را تعیین کنیم، اگر شرکتی بخواهد درباره کسب‌وکار خودش صحبت کند باید به هفت سؤال کلیدی زیر پاسخ دهد.

همان‌طور که در شکل صفحه پیش ملاحظه می‌شود، هفت معیار اصلی و سؤال کلیدی برای تعیین مدل کسب‌وکار به شرح زیر است:

■ محصول اصلی شرکت چیست؟

■ این محصول اصلی بر مبنای با استفاده از کدام دارایی‌های اصلی ایجاد می‌شود؟

■ به کدام مشتریان اصلی این شرکت ارائه خدمت می‌کند؟

■ مدل درآمدی شرکت چگونه است و عمده درآمد شرکت از چه محلی تأمین می‌شود؟

■ مالکیت این شرکت چگونه است و متعلق به چه گروهی از سهام‌داران است؟

■ نظام مدیریت که سهام‌داران در این شرکت اعمال می‌کنند، چیست؟

■ آیا این شرکت در حال حاضر وجود دارد یا بر اساس تغییر و تحول شرکت به وجود می‌آید؟

یک بنگاه در تعریف مدل کسب‌وکار خود باید به این سؤالات پاسخ دهد؛ بنابراین ما در این پروژه این پاسخ‌ها را به ازای تمامی بازیگران تشکیل‌دهنده صنعت گاز به دست آوردیم و این موضوع به طراحی وضع مطلوب ساختار صنعت گاز کشور منجر می‌شود.

بازیگران فعال در صنعت گاز عبارت‌اند از: دولت، بازار گاز، رگولاتور صنعت گاز، صندوق USO، شرکت‌های تولید و پالایش، پالایشگاه‌های مستقل خصوصی، شرکت انتقال و دیسپچینگ، شرکت‌های توزیع منطقه‌ای، شرکت‌های خرده‌فروشی و

مصرف‌کنندگان بزرگ و کوچک.

شرکت ملی گاز ایران در طول مدت گذار، به عنوان یک بازیگر مهم، وظایف مختلفی را خواهد داشت که در دوره‌های اولیه مدیریت تأمین گاز کشور، پررنگ است و به‌مرور مدیریت تجدید ساختار صنعت گاز پررنگ‌تر می‌شود و بخش عمده‌ای از وظایف این شرکت را شکل می‌دهد و همچنین زمینه‌سازی برای حضور فعال در فرصت‌های مناسب تجارت جهانی گاز نیز همواره برای شرکت ملی گاز ایران از کارکردهای مهم خواهد بود.

در نهایت شرکت ملی گاز پس از اعمال مدل کسب‌وکار و تکمیل پروژه تجدید ساختار، حائز دو شرکت اصلی خواهد بود که عبارتند از شرکت انتقال و دیسپچینگ و شرکت تجارت بین‌المللی گاز ایران. در فرایند گذار مالکیت تعدادی از شرکت‌ها که شرکتی‌سازی و تجاری‌سازی شدند بعد از ایجاد مناسبات تجاری بین این شرکت‌ها، اندک‌اندک واگذار می‌شود و در دوره‌ای ممکن است جزء پرتفو شرکت ملی گاز ایران قرار گیرند.

سؤالی که یکی از همکاران مطرح کردند و بسیار خوب بود اینکه فرمودند آیا این واگذاری‌ها اول انجام شده و سپس شرکت ملی گاز ایران به صورت یک هلدینگ درمی‌آید و نسبت اینها به چه صورت است؟

شرکت ملی گاز ایران برای اینکه توانایی واگذاری راحت برخی از شرکت‌ها را داشته باشد، باید مسیر تبدیل شدن به یک مجتمع چندصنعتی، مجتمع تک‌صنعتی، شرکت مجتمع چندصنعتی و در نهایت هلدینگ را طی کند و وقتی شرکت گاز، هلدینگ شد؛ یعنی مناسباتش با شرکت‌های زیرمجموعه خودش بر مبنای مکانیسم کنترل مالی است و از نظر عملیات، وابستگی بین آنها وجود ندارد؛ بنابراین واگذاری این شرکت‌ها بسیار کار راحتی است و واگذاری عمدتاً در این مرحله است که انجام می‌گیرد. قبل از آن (هلدینگ) وقتی شرکتی جزء ارکان اصلی عملیاتی شرکت است، واگذار کردنش نه فقط واجد پیچیدگی‌های مالی است؛ بلکه برای اینکه این عملیات متوقف نشود، این مسئله پیش می‌آید که شرکت را به چه کسی واگذار کنیم که این سؤال و اهمیت واگذاری به چه کسی، آفت خصوصی‌سازی است که تبدیل شدن شرکت ملی گاز ایران به یک هلدینگ و سپس شروع واگذاری‌ها این مسئله را به‌طور کلی مرتفع می‌کند و پیروسه واگذاری در آن بسیار راحت‌تر پیش می‌رود. وقتی وضع مطلوب ساختار صنعت گاز مشخص و جایگاه شرکت ملی گاز در آن تعیین شد، در جایگاهی هستیم که بتوانیم درباره ساختار درونی شرکت گاز صحبت کنیم که به دلیل محدود بودن زمان، به مطرح کردن عنوان مطالب بسنده می‌کنم. ساختار شرکت ملی گاز ایران، متأثر از عوامل زیر است:

۱. ساختار صنعت گاز و مدل کسب‌وکار باید مشخص و جایگاه شرکت ملی گاز و وظایف اصلی آن تعیین شده باشد که بتوانیم درباره ساختار داخلی شرکت ملی گاز ایران صحبت کنیم.

۲. استراتژی‌های کلان شرکت باید مشخص باشد؛ زیرا ساختار همیشه باید پیگیر استراتژی‌ها و تحقق مأموریت باشد.

۳. محدودیت‌های قانونی باید در نظر گرفته شود.

۴. مراحل دوره گذار که در سخنرانی مسعود نیلی این مسئله به تفصیل عنوان شد که ما حداقل باید سه مرحله را تا وضع مطلوب طی کنیم.

۵. سایر شرایط محیطی.



مدیر اسبق شرکت ملی گاز از چرایی صادرات گاز رمزگشایی کرد؛

صنعت گاز در هم تنیده با اقتصاد ملی



فشار پرداخت یارانه‌ها به بخش‌هایی مانند پالایش و پخش، گاز و برق منابع مالی این بخش‌ها را به شدت کاهش داده و تبعات این تضعیف مالی، پرداخت نشدن مطالبات پیمانکاران و بخش خصوصی است که روزبه‌روز از دولت طلبکارتر می‌شوند. از دل گفته‌های محمد ملاکی، مدیرعامل اسبق شرکت ملی گاز، این نکته مهم را می‌توان برداشت کرد که اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها نه تنها به اهدافی که تعقیب می‌کرد، نرسید بلکه امروز بار سنگینی بر دوش بخش‌های بزرگی مانند نفت و گاز است که آنها را دچار مضیقه کرده است. ملاکی می‌گوید: سالیان سال حذف یارانه مطرح بوده است. این موضوع در برنامه‌های مختلف توسعه‌ای مطرح شده بود چراکه برای داشتن بهره‌وری مورد انتظار از منابع در اختیار، راهی جز برداشتن یارانه‌های تعلق گرفته به این منابع را نداریم؛ اما روشی که در دولت قبل برای این حمایت انتخاب شد روش صحیحی نبود. امروز نه تنها هدف اصلی اجرای طرح که مصرف بهینه منابع بود نیز محقق نشده و مصرف سوخت و حامل‌های انرژی اصلاح نشده بلکه به دلیل ضعف بنیه مالی، مطالبات پیمانکاران هر روز بیشتر می‌شود. گفت‌وگوی مفصل با مدیر سال‌های ۸۲ تا ۸۴ شرکت ملی گاز به گره‌ها و چالش‌هایی که در بخش انرژی وجود دارد هم کشیده شد؛ ضمن آنکه ملاکی برای این‌گره‌ها توصیه‌هایی نیز برای مسئولان فعلی صنعت دارد. این کارشناس حوزه انرژی با خوش‌بینی به هدف پیش‌بینی شده در برنامه ششم توسعه نگاه کرده و ادغام دو وزارتخانه نفت و نیرو را به مصلحت کشور می‌داند. مدیریت واحد بر دو بخش با بیشترین تجانس و ارتباط به عقیده او می‌تواند از زیان‌هایی که در همه این سال‌ها از مسیرهای متفاوت دیده‌ایم جلوگیری کند. راهکارها و پیشنهادهای محمد ملاکی، رئیس اسبق شرکت ملی گاز ایران، برای توسعه بیشتر این صنعت را در ادامه می‌خوانید:

۱۰۲



خراسان خدمت کنم. از سال ۱۳۶۷ تا ۱۳۸۰ در وزارت نیرو در سمت مدیرعامل برق و شرکت توانیر حضور داشتم. از این سال یعنی از سال ۱۳۸۰ کمی از برق فاصله گرفتم و به مدت یک سال در حوزه معاونت برنامه‌ریزی وزارت نفت همکاری داشتم. با توجه به تجربه‌ای که از یک طرف در حوزه برق داشتم و از طرف دیگر شباهتی که کار برق با گاز دارد به سمت مدیریت شرکت ملی گاز منصوب شدم. در ظاهر اگرچه برق و گاز با یکدیگر تفاوت دارند اما بخش

جناب آقای ملاکی شما بالغ بر ۱۴ سال از دوران فعالیت خود را در شرکت توانیر بخش برق حضور داشتید و پیش از آن هم فعالیت‌های شما و حتی تحصیلاتتان به حوزه برق مرتبط می‌شود. چطور در سال ۱۳۸۲ تصمیم به حضور در بخش گاز گرفتید؟ بعد از پیروزی انقلاب در دوره کوتاهی مشاور استاندار خراسان بودم؛ این مسئولیت و سوابق تحصیلی من این فرصت را فراهم کرد که در فاصله سال‌های ۱۳۶۰ تا ۱۳۶۸ به‌عنوان مدیرعامل برق

پالایشگاهی گاز بسیار به بخش تولید برق در نیروگاه‌ها شباهت دارد. خطوط انتقال برق و گاز نیز شباهت زیادی به یکدیگر دارند. همچنین کار توزیع برق و گاز نیز مانند هم انجام می‌شود. همین شباهت‌ها سبب شده در بسیاری از کشورها بخش برق و گاز با یک مدیریت واحد اداره شود. در واقع گاز و برق بسیار شبیه‌تر هستند تا گاز و نفت؛ بنابراین داشتن یک مدیریت بر این دو بخش چندان دور از ذهن نخواهد بود و بر این اساس نیز پیشنهاد در خصوص حضور بنده در حوزه گاز را پذیرفتم و حدود ۴۰ ماه در شرکت ملی گاز حضور داشتم. آنچه وزارت نفت در آن مقطع انتظار داشت تحولات در مجموعه گاز کشور بود و برداشت وزیر وقت جناب آقای زنگنه این بود که با توجه به آشنایی بنده با صنعت برق و تغییراتی که در بخش برق در دوره خدمت من در این حوزه اتفاق افتاده بود؛ می‌توان نظیر این تحولات را در بخش گاز با مدیریت بنده ایجاد کرد.

ک و این تغییرات اتفاق افتاد؟ می‌توانید به نمونه‌هایی از آن اشاره کنید؟

اگر در یک جمله بخواهم عرض کنم ایجاد ظرفیت‌سازی است. ظرفیت‌های بسیار زیادی در مجموعه گاز کشور وجود داشته و دارد. آنچه در آن دوران به کمک همکاران و همیاری وزارت نفت اتفاق افتاد هم در زمینه نیروی انسانی و هم در سازماندهی شرکت و هم در زمینه ایجاد ظرفیت‌هایی که باید در خدمت گاز کشور باشند توسعه درخور توجهی ایجاد شد. البته عنصر حمایت مالی نیز وجود داشت و در آن دوره ۶۰۵ میلیارد دلار منابع مالی از طریق شرکت ملی نفت ایران تأمین شد و با توجه به آغاز صادرات گاز و فروش میعانات گازی دو یا سه میلیارد دلار نیز از این محل به دست آمد و در مجموع با این حمایت‌ها ظرفیت‌های خوبی در بخش گاز ایجاد شد.

ک می‌توانید مصداق‌هایی از مهم‌ترین این تحولات را بیان کنید؟

به‌طور نمونه شرکت‌های گاز استانی تشکیل شده بودند اما اختیارات لازم را نداشتند؛ یا پالایشگاه‌های در اختیار شرکت گاز که به‌صورت شرکت درآمده بودند اختیارات اداره شرکت را نداشتند. کل منابع مالی که شرکت‌های استانی از محل فروش گاز به دست می‌آوردند در تهران تجمیع و در آنجا برای این منابع تصمیم‌گیری می‌شد. در آن دوران پیگیری زیادی انجام شد تا شرکت‌های پالایشگاهی و شرکت‌های گاز واقعاً شرکت باشند و از اختیارات لازم برخوردار شوند. زمانی که من کارم را آغاز کردم فقط سه شرکت در بخش پیمانکاری و خطوط انتقال گاز فعالیت می‌کردند که تلاش شد تعداد این شرکت‌ها به هشت شرکت افزایش یابد، روش‌های جدید از طریق استفاده از شرکت‌های مدیریت پروژه و مشاوران خارج از شرکت به کار گرفته شد، کارخانه لوله‌سازی از یک کارخانه به چهار کارخانه افزایش یافت و به‌عنوان مهم‌ترین هدف، جایگزینی گاز با سوخت مایع مصرفی در دستور کار قرار گرفت؛ چراکه هرچقدر بتوانیم گاز را در داخل بیشتر مصرف کنیم سوخت مایع بیشتری می‌توانیم به بازارهای جهانی عرضه کنیم و منابع ارزی بیشتری به دست آوریم؛ ضمن اینکه صادرات گاز به بازارهای جهانی با موانعی همراه است و سهولتی که در صادرات سوخت مایع مانند نفت وجود دارد در صادرات گاز با یک پروسه پیچیده و نیازمند سرمایه‌گذاری درخور توجه، وجود ندارد. در کنار این اولویت مهم در شرکت گاز، سوخت‌رسانی به نیروگاه‌ها، به منازل و ایجاد

بخش زیادی از خطوط انتقال در شهرستان‌ها اقدامات دیگری است که در آن دوران انجام شد.

ک یکی از اقدامات زمان شما برون‌سپاری‌هایی بود که شرکت گاز در دستور کار قرار داد. این واگذاری‌ها چقدر به پیشرفت کار کمک کرد؟ آیا همچنان معتقد به اجرای برون‌سپاری در این حوزه هستید؟

سیاست اصلی جایگزینی گاز با سوخت مایع در سراسر کشور بود. معنای این تصمیم آن بود که باید هرچه بیشتر و در زمان کوتاه‌تری مشترکین بیشتری را به‌ویژه در بخش صنایع و نیروگاه‌ها به‌عنوان مصرف‌کنندگان بزرگ جذب کنیم. پیش از دوران تصدی بنده شرکت‌های گازرسانی و پشتیبانی تشکیل شده بود ولی مشکل اصلی آن بود که از اختیارات که مهم آن منابع مالی در اختیار بود برخوردار نبودند. یکی از اقداماتی که ما انجام دادیم در اختیار قراردادن منابع مالی به شرکت‌های مزبور بود. اگرچه مقاومت‌هایی هم برای این کار صورت گرفت اما توانستیم صد درصد منابع مالی که از محل فروش گاز به دست می‌آمد در اختیار شرکت‌های گازرسانی استانی قرار دهیم. برای هزینه‌های ستادی و اصلی شرکت نیز از منابع مالی دیگری که از سوی شرکت ملی نفت تزریق شد و منابع حاصل از صادرات گاز، استفاده شد. این اقدام به لحاظ ایجاد انگیزه برای شرکت‌ها و در نهایت توسعه امر گازرسانی بسیار مؤثر واقع شد. قبل از دوره من چندان مرسوم نبود که از مشاور استفاده شود. با وجود این سعی شد در آن زمان مشورت‌گیری از کارشناسان در برنامه‌ها لحاظ شود؛ همچنین اجرای پروژه‌های بزرگ به شکل غیرامانی نیز آغاز شد.

ک به نظر شما مدیریت فعلی گاز در راستای هدف برون‌سپاری حرکت می‌کند؟

مدیرعامل حال حاضر شرکت ملی گاز یعنی مهندس عراقی، در دوره تصدی بنده مدیر گازرسانی و عضو هیأت‌مدیره شرکت بودند. با توجه به شناختی که از ایشان دارم، برداشتم این است که چنین گرایشی در ایشان هم وجود دارد. اگرچه کار در دوره ایشان سخت‌تر است؛ چراکه دست‌کم ما در آن زمان مشکل کمبود منابع به شدتی که امروز وجود دارد، نداشتیم. در حال حاضر یکی از مشکلات بزرگ شرکت ملی گاز و وزارت نفت، منابع و چگونگی تأمین آن است. با این همه اطلاع دارم با سیاست‌هایی که در پیش گرفته شده به موضوع برون‌سپاری هم پرداختند؛ مانند پروژه‌ای که در سیستان و بلوچستان در حال انجام است یا گازرسانی به روستاها از طریق بخش خصوصی، همچنین خطوط صادرات گاز به عراق که مجموعه این فعالیت‌ها نشان می‌دهد روش‌های پیشرفته‌تری نسبت به قبل در رابطه با برون‌سپاری در شرکت ملی گاز در حال انجام است.

ک آیا بخش خصوصی توان انجام تعهدات در خصوص پروژه‌های بزرگ نفت و گاز را دارد؟ آیا در بخش ساخت تجهیزات که به آن نیاز هست و در بخش بهره‌برداری، بخش خصوصی فعالیت خود را آغاز کرده است؟

توسعه بخش خصوصی در هیچ کشوری بدون حمایت دولت و داشتن سیاست‌های روشن در این زمینه امکان‌پذیر نخواهد بود. قطعاً در اشل کلان در حال حاضر پیمانکار و بخش خصوصی قوی در کشور نداریم؛ بنابراین برای داشتن نیروی پرتوان بخش خصوصی





کارهای مقدماتی این جریان پیش از دوران مسئولیت من انجام شده بود و قرارداد صدور گاز به ترکیه را آقای محمدزاد منعقد کرده بودند. کار خطوط انتقال و ایستگاه اندازه‌گیری در مرز انجام شده بود و مدیریت من هم‌زمان با شروع اجرای قرارداد بود. البته سال‌های سختی بود؛ چراکه شرایط تولید گاز کشور به‌گونه‌ای بود که در مقاطعی پاسخ‌گویی نیاز داخل هم نبود؛ بنابراین به‌سختی می‌شد تعهدات قراردادی را عمل کنیم. صادرات گاز در هر حال نقطه قوتی بود که در بخش ایجاد شد و منابع مالی درخور توجهی را برای کشور به ارمغان آورد. مذاکرات با ارمنستان نیز در دوره تصدی من در شرکت توانیر آغاز شد. ارمنستان مقداری برق اضافه داشت در مقابل نیروگاه‌های آنها با کمبود سوخت مواجه بود. به‌این‌ترتیب بنا شد در ازای برقی که از آنها تحویل می‌گیریم سوخت گاز آنها را تأمین کنیم. قراردادی امضا شد که تاکنون ادامه دارد. در این قرارداد تعهد شده است در مقابل سه کیلووات ساعت برق، یک مترمکعب گاز به ارمنستان تحویل بدهیم.

❖ در صحبت‌های خود، اشاره‌ای گذرا به جایگزینی سوخت مصرفی داخل با گاز داشتید. می‌خواهم این موضوع را به لحاظ زیست‌محیطی بررسی بفرمایید. جایگزینی سوخت مصارف داخل به‌خصوص در نیروگاه‌ها با گاز از نظر زیست‌محیطی چه میزان از آلاینده‌گی‌ها خواهد کاست؟

در ایران بیش از ۹۲ درصد سوخت نیروگاه‌های کشور فسیلی است. فقط هشت درصد برق در سال‌هایی که وضعیت آبی کشور مناسب بوده از طریق نیروگاه‌های آبی تأمین می‌شود. در سال ۹۲، ۲۰ میلیارد دلار (با نفت صد دلار) سوخت مایع در نیروگاه‌های کشور مصرف شد. این در حالی است که در سال ۸۲ این عدد ۶۰۰ میلیون دلار (با نفت ۳۰ دلار) بود؛ که اگر با نفت صد دلار این میزان سوخت مصرفی را محاسبه کنیم تقریباً دو میلیارد دلار سوخت مایع در سال ۸۲ در نیروگاه‌ها مصرف شد؛ یعنی با تلاشی که شد میزان استفاده از سوخت مایع به‌شدت کاهش داده شد که هم به لحاظ اقتصادی مقرون‌به‌صرفه‌تر بوده و هم از نظر زیست‌محیطی بسیاری از آلاینده‌های سوخت مایع را به همراه ندارد. گاز، سوخت پاک است و در جهان نیز استفاده از این سوخت توصیه می‌شود. با توجه به اینکه فازهایی از پارس جنوبی وارد مدار شده است به‌عنوان یک شهروند ایرانی امیدوار هستم به‌صورت استفاده از گاز در نیروگاه‌ها و صنایع بزرگ برسیم و ناگزیر نباشیم حتی در صنایع کوچک به دلیل کمبود گاز از گازوئیل یا مازوت استفاده کنیم.

❖ سیستم‌های تغییر سوخت‌رسانی از سوخت مایع به گاز طبیعی از چه سالی و با چه هزینه‌ای صورت گرفت؟

بیشتر نیروگاه‌های کشور از ابتدا به‌صورت دو سوخته ایجاد شده‌اند. بعد از انقلاب نیروگاه‌ها با گاز به‌عنوان سوخت اولیه و مازوت یا گازوئیل به‌عنوان سوخت ثانویه احداث شده‌اند. اصل بر مصرف گاز در شرایط تولید کافی گاز است. در سال‌هایی که بنده در شرکت ملی گاز بودم در تابستان ۱۳۰ میلیون مترمکعب گاز در نیروگاه‌ها مصرف می‌کردیم اما این عدد در زمستان به دلیل کمبود گاز به ۲۰ میلیون مترمکعب و حتی کمتر کاهش می‌یافت؛ معنای این میزان مصرف آن بود که معادل ۱۰۰ میلیون مترمکعب، ۱۰۰ میلیون لیتر مازوت یا گازوئیل در نیروگاه‌ها استفاده می‌شد.

❖ با توجه به اینکه شما علاوه بر سمت‌های مدیریتی، سال‌هایی

نیاز است دولت حمایت‌های لازم را از این فعالان داشته باشد. برای نمونه اگر توانیر به شرکت مپنا کمک نمی‌کرد این شرکت هیچ‌گاه نمی‌توانست رشد کند. در آن زمان قراردادی با مپنا به مبلغ یک میلیارد دلار برای ساخت توربین و ژنراتور بسته شد. از دولت اجازه گرفته شد از این مبلغ ۵۳ میلیون دلار تجهیزات کارخانه‌ای باشد. به‌عبارت‌دیگر از محل قرارداد، تجهیزات کارخانه‌ای مپنا تأمین شد. همچنین شرکت توانیر امکاناتی در کرج و جنب نیروگاه منتظر قائم داشت که این سال‌ها و کارگاه‌ها نیز با شرایطی در اختیار مپنا قرار گرفت تا سخت‌افزارها را در آن محل نصب و راه‌اندازی کند. حتی در مقاطعی که از نظر منابع دچار کمبود بود، تعدادی از توربین‌های این شرکت پیش‌خرید و صددرصد پول آن با شرط حذف تعدیل پرداخت شد. امروز اگر نیروگاه‌های بزرگ در دنیا وجود داشته باشد نام مپنا نیز بین این اسامی جای می‌گیرد؛ بنابراین چنین حمایت‌هایی اگر نباشد بخش خصوصی رشد نخواهد کرد. متأسفانه در بسیاری از مواقع دولت به‌جای حمایت از بخش خصوصی موانعی نیز برای آنها ایجاد می‌کند. در آن زمان که من در شرکت گاز مسئولیت داشتم، یک شرکت خصوصی شکایت‌نامه‌ای ارسال کرد مبنی بر اینکه هشت میلیارد تومان از ضمانت‌نامه‌های این شرکت در شرکت گاز نگاه داشته شده است. در جلساتی که برگزار کردیم مشخص شد در طول احداث خط لوله، فونداسیون احداث شده از سوی پیمانکار دیگر کج پی‌ریزی شده و در نتیجه شیر لوله گاز نیز کج نصب شده است. در آن مقطع قیمت شیر گاز را محاسبه کردیم که حداکثر ۵۰۰ میلیون تومان قیمت داشت. در این شرایط چندین سال ضمانت‌نامه‌های این پیمانکار را به مبلغ هشت میلیارد تومان نزد خود نگاه داشته بودیم. از این‌دست پرونده‌ها نه‌تنها در شرکت گاز بلکه در بخش برق نیز به‌وفور وجود دارد. اگر بخواهم مثال دیگری بزنم؛ در خراسان واحدهای نیروگاه مشهد ساخته‌شده شرکت اشکودا متعلق به کشور چک‌اسلواکی (پیش از جداشدن) بود. نیروگاه سال ۴۶ ساخته شده بود اما ضمانت‌نامه‌های این شرکت تا زمانی که من به‌عنوان مدیرعامل برق خراسان در خلال سال‌های ۶۰ تا ۶۸ در آن منطقه فعالیت می‌کردم؛ آزاد نشده بود. دلیلشان این بود که در زمان آزمایش نیروگاه با سوخت مازوت در بویلریک آتش‌سوزی اتفاق افتاده است. در جلساتی اعلام کردیم نهایتاً جریمه این شرکت نگاه داشته شده و مابقی ضمانت‌نامه‌ها آزاد شود که این اتفاق حاصل نشد و پس از گذشت سال‌ها و جداشدن دو کشور چک و اسلواکی باز هم این ضمانت‌نامه‌ها در بخش برق مانده است. این رفتار ما سبب می‌شود بخش خصوصی نتواند رشد کند و پروژه هم‌گران تمام شود. یک نگاه اشتباه و بدبینانه نیز نسبت به پیمانکارانی که از نظر مالی خوب رشد می‌کنند وجود دارد. این پرسش اساسی مطرح است که چرا عموم جامعه گمان می‌کند فردی که خوب کار می‌کند، نباید رشد کند؟ درحالی‌که اصل بر این است که آن بخش مردم که سالم و مناسب کار می‌کنند بایستی ثروتمند شوند؛ ما باید جایی ناراحت شویم که فقر و رشدنیافتن افراد را می‌بینیم.

❖ دوره مدیریت شما هم‌زمان بود با آغاز صادرات گاز ایران به ترکیه و سپس انجام مذاکرات برای صادرات گاز به ارمنستان. کمی درباره نحوه شکل‌گیری و آغاز صادرات گاز توضیح دهید. بر چه اساسی تصمیم به صادرات گرفته شد؟

این فعالیت‌ها در بخش گاز اعتقاد به تعاریف شفاف روابط است. در حال حاضر نقطه ضعفی که در این مجموعه وجود دارد آن است که تعریف شفافی از مسئولیت‌ها و موضوعات وجود ندارد. از نظر من ایرادی ندارد که شخص حقوقی انتخاب شده برای اکتشاف یا حتی بهره‌برداری از مخازن، شخصی مستقل از شرکت گاز باشد ولی با این شرط که روابط روشن و تعریف‌شده‌ای وجود داشته باشد که امروز از آن برخوردار نیستیم. در حال حاضر شرکت ملی گاز یا وزارت نفت به هر دلیلی از وظایف خود می‌تواند عدول کند و کسی هم پاسخ‌گویی انجام‌نشدن وظایف نیست. شرکت گاز مصرف را افزایش می‌دهد بدون اینکه بدانیم معادل این افزایش مصرف تعریف‌شده را شرکت نفت که ذخایر را در اختیار دارد به شبکه تزریق خواهد کرد یا خیر؟ اگر این تعهدات عقب افتاد تبعات آن چیست؟ این مسائل که نمونه‌های از این دست بسیار دارد اکنون در روابطی غیرروشن و تعریف‌نشده‌ای در حال انجام است؛ بنابراین شفاف‌شدن روابط بسیار حیاتی‌تر از تجمع فعالیت‌ها در شرکت گاز است چراکه اگر تمام فعالیت‌ها به شرکت گاز هم واگذار شود باز نیازمند تعریف شفاف روابط هستیم؛ وگرنه مشکلات بر قوت خود باقی می‌ماند.

اگر امروز مجدد به شرکت ملی گاز برای مدیریت فراخوانده می‌شدید؛ چه برنامه‌ای را در اولویت کاری خود قرار می‌دادید؟ شرکت ملی گاز باید به هدف‌هایی که در جهان برای گاز در نظر گرفته شده توجه داشته باشد. در ۲۵ سال آینده هدف‌گذاری‌ها در دنیا افزایش مصرف گاز و جایگزینی آن با دیگر سوخت‌های مایع و زغال‌سنگ است. ما هم به‌عنوان کشوری که دومین مخازن بزرگ گاز دنیا را در اختیار داریم باید برای این هدف برنامه‌ریزی کنیم. اگرچه امروز ما دارنده یکی از بزرگ‌ترین مخازن گاز جهان هستیم اما در صادرات جهانی جایگاه شایسته‌ای در اختیار نداریم. بیش از ۸۰ درصد این امکانات و شرایط در اختیار گازپروم روسیه است و باقی کشورهای دنیا در مجموع ۲۰ درصد از این بازار سهم دارند که ایران هم جزئی از این ۲۰ درصد است.

برای ایجاد این امکان شرکت ملی گاز باید چه اقدامی انجام دهد؟

تاکید من بر افزایش صادرات گاز و به‌دست‌آوردن سهم بیشتری از بازارهای جهانی است. کشورهای همسایه مانند پاکستان، ترکیه، افغانستان و عراق گزینه‌های مناسبی برای صادرات گاز هستند. با تأمین بخشی از نیاز این کشورها می‌توانیم سهم خود را در جهان افزایش دهیم. پیگیری جدی صادرات گاز می‌تواند یکی از اولویت‌های شرکت ملی گاز ایران باشد؛ همچنین اصلاح نظام فروش گاز در داخل کشور نیز گام دیگری است که باید در این حوزه برداشته شود. اکثر کشورهای پیشرفته دنیا بازار گاز دارند. شرکت ملی گاز باید به سمت واگذاری امور اجرائی به بخش پایین‌دستی و بخش خصوصی حرکت کند و خود، امور تدوین استراتژی و سیاست‌گذاری کلان را بر عهده داشته باشد. جهان در حال حرکت به سمت افزایش سهم گاز در مصارف سوخت است؛ بنابراین این فرصت فراهم خواهد بود که ایران به‌عنوان دارنده یکی از بزرگ‌ترین ذخایر جهان از این بازار سهم‌گیری کند. انرژی از چالش‌های اساسی ۳۰ سال آینده دنیا در کنار آب و محیط‌زیست است. طبیعی است که در این بین نقش گاز به‌عنوان سوختی پاک می‌تواند بسیار برجسته باشد.

از عمرکاری خود را در بخش خصوصی و در اجرای پروژه‌ها مشارکت داشتید، مهم‌ترین چالش و دغدغه صنعت نفت برای ایجاد ارتباط با پیمانکاران و بخش خصوصی را چه می‌دانید؟ به‌روز نگاه‌داشتن تکنولوژی در کشور معضلی است که در همه بخش‌ها و این بخش وجود دارد. نقطه ثقل رفع این نقیصه هم ارتباط است. هم مسئولان این بخش کشور ارتباطی محدود با سیاست‌گذاری‌ها و استراتژی‌های روز دنیا دارند و هم پیمانکاران از علم روز کمتر بهره می‌برند. ارتباط پیمانکاران با سازندگان مشابه خود در دنیا بسیار محدود است و این می‌تواند باعث عقب‌نگاه‌داشته‌شدن ایران از مسیر توسعه جهان شود. امروز دیگر دورانی نیست که بتوان به‌تنهایی در کاری موفق شد. در دنیا به قدری سرعت و تعداد اختراعات و اکتشافات بالاست که اگر ارتباطی با دنیا برقرار نشود سال‌ها از توسعه جهان عقب خواهیم بود؛ بنابراین هم وزارت نفت و هم پیمانکاران باید به‌صورت مستمر با مجموعه‌های مشابه خود در دنیا ارتباط و همکاری داشته باشند.

در برنامه ششم توسعه پیشنهاد ادغام دو وزارت نفت و نیرو مطرح شده است. شما به‌عنوان مدیری که چهار دهه در هر دو بخش نیرو و نفت حضور داشتید این ادغام را چگونه ارزیابی می‌کنید؟ این ادغام چقدر در بهبود عملکرد بخش انرژی می‌تواند مؤثر واقع شود؟

من همواره موافق مدیریتی واحد بر این دو بخش بوده‌ام. این ادغام در برنامه سوم توسعه نیز دیده شده بود. در واقع سه ادغام وزارت صنعت با معادن، وزارت جهاد با کشاورزی و وزارت نفت با نیرو مطرح بود که دو مورد اول اجرائی شد و مورد سوم که از نظر من از دو مورد اول مهم‌تر بود به مرحله عمل درنیامد. در حالی که از نظر انرژی یکی از کشورهای بزرگ جهان در این حوزه هستیم اما به لحاظ سیاست‌گذاری و داشتن استراتژی متأسفانه ضعیف بوده و فاقد سیاست‌گذاری منسجم و کلی هستیم؛ البته پیش از انقلاب پیش‌بینی تشکیل وزارت انرژی شده بود. اگر اساسنامه وزارت نیرو را نگاه کنید می‌بینید که بعضاً مطرح می‌کنند که این سیاست‌گذاری را می‌توان در شورای عالی انرژی انجام داد. متأسفانه این سیاست‌گذاری هم در این سطح انجام نشده و از محل نبود هماهنگی بین این بخش‌ها زبان‌های فراوانی را متحمل شده‌ایم. در دنیا نیروگاه‌هایی وجود دارند که صرفاً برای تولید برق راندمانی ۶۲ درصدی دارد در حالی که ما در ایران راندمان نیروگاه‌هایمان به ۳۷ درصد می‌رسد. می‌بینید که فاصله زیادی با دنیا در راندمان داریم. ۹۲ درصد سوخت نیروگاه‌های ما یا مازوت است یا گازوئیل یا گاز که همه در اختیار وزارت نفت است. از آن طرف بخش آب در وزارت نیرو است که امروز اهمیت بسیار زیادی دارد. من به‌شدت اعتقاد دارم که این ادغام به مصلحت است و مدیریت واحد می‌تواند علاوه بر بهره‌مندی از تجربیات هر دو حوزه، سیاست‌هایی منسجم برای بخشی با این میزان ارتباط اتخاذ کند.

یکی از گلایه‌ها در بخش گاز، جداسازی فعالیت‌های بالادستی از بخش گاز و واگذاری آن به وزارت نفت است. به نظر شما آیا بهتر نیست کل پروسه اکتشاف، استخراج، پالایش، بهره‌برداری، انتقال و توزیع به شرکت ملی گاز واگذار شود؟

این بحث در زمان مدیریت بنده نیز مطرح بود. من از آنجا که به تنظیم روابط و شفاف‌سازی اعتقاد خاص دارم، به جای تجمع





خصوصی‌سازی و تجدید ساختار



اولاً با بالادستی مورد بررسی قرار بدهد که چه تغییراتی لازم است اتفاق بیفتد و سپس به طور اجتناب‌پذیری رابطه با دولت. یعنی ما وقتی درباره گاز حرف می‌زنیم و صنعت گاز را نگاه می‌کنیم، خواه‌ناخواه در شرکت ملی نفت و وزارت نفت، به‌عنوان نماینده دولت، و حتی فراتر از وزارت نفت، خود دولت و وزارت اقتصاد و ... به دلیل روابط مالی و مالیات و ... این ارتباطات برقرار می‌شود و محدوده گسترده‌ای را در چارچوب تجدید ساختار در شرکت ملی گاز باید دنبال کنیم.

از موضوع بالادستی اگر بخواهیم شروع بکنیم، به بحث یکپارچگی می‌رسیم، یعنی integration یا coordination به معنی هماهنگی با بالادستی یا یکپارچگی با بالادستی. همان‌طور که عرض کردم، این از اولین موضوعاتی بود که مطرح شد. ما موضوع ارتباط با بالادستی را با یک پیش‌فرض از ابتدا شروع کردیم و آن تنظیم فعالیت‌ها در چارچوب مناسبات تجاری بود. بنابراین موضوع یکپارچگی را اگر در چارچوب مناسبات تجاری نگاه بکنیم و به‌خصوص اگر موضوع خصوصی‌سازی بخواهد مطرح باشد، از ابتدا خیلی ساده ما به این نتیجه می‌رسیم که یکپارچگی با خصوصی‌سازی سازگاری ندارد. ما اگر می‌خواهیم به سمت صنعتی حرکت کنیم که می‌خواهد خصوصی شود،

در بخش بالادستی یکی از مسائل مهم ساختاری که شرکت ملی گاز با آن مواجه است، نحوه ارتباط با بالادستی است. بخش بالادستی گاز در اختیار شرکت ملی نفت است و چگونگی ارتباط با آن شاید یکی از اولین مباحثی بود که وقتی طرح جامع گاز قرار بود شروع شود، در صحبت‌های اولیه با مسئولان شرکت ملی گاز مطرح شد. موضوع خصوصی‌سازی و سیاست‌های کلی اصل ۴۴ و الزامات حاصل از آن هم همین‌طور است. بعد دیگر تغییرات قیمت حامل‌های انرژی است و اینکه این تغییرات، تغییرات عمده‌ای خواهد بود و در ابعادی بزرگ‌تر از آنچه امروز در حال اتفاق افتادن است، رخ خواهد داد. موضوع تجاری‌سازی و اینکه شرکت ملی گاز شرکتی باشد که منابعش را از کسب‌وکار خودش به دست بیاورد و بتواند سرمایه‌گذاری کند و حتی اگر می‌خواهد از بنگاه‌های مالی، از بانک‌ها و سرمایه‌گذاری خارجی و ... منابعی را بیاورد، این باید مبتنی بر سودآوری و توجیه‌پذیری کسب این منابع باشد. این سودآوری و توجیه‌پذیری در گرو رفتار تجاری است. مجموعه اینها موضوع تجدید ساختار و ضرورت آن را ایجاد می‌کند که محدوده پایین‌دستی، که الان مدیریت آن با شرکت ملی گاز است، از یک طرف و از طرف دیگر به‌ناچار باید از حوزه شرکت گاز فراتر رود و وارد صنعت شود و رابطه خودش را

چشم‌انداز صنعت ملی گاز

موضوع ارتباط با بالادستی هم باید در چارچوب مناسبات تجاری تعریف شود، نه در ادغام‌های سازمانی که آن روابط اداری را بیشتر تحکیم می‌کند.

همان‌طور که در نمودار بالا مشاهده می‌کنید، یک محور مالکیت را مورد توجه قرار می‌دهد و یک محور نحوه مناسبات را. هر چه به سمت مبدأ حرکت می‌کنیم، مناسبات اداری بیشتر حاکم است و هر چه به سمت راست حرکت می‌کنیم، مناسبات تجاری قرار می‌گیرد. در قسمت پایین اگر یک ساختار دولتی و یکپارچه بخواهد مطرح باشد، در واقع از این جهت که بخش بالادستی و پایین‌دستی را در یک مناسبات اداری واحدی قرار می‌دهد، طبیعتاً برای تصمیم‌گیران شرکت ملی گاز جذاب است، اما دشواری زیادی در اجرا دارد و نتیجه آن نیز خوب نیست. طبیعتاً یکپارچگی با ساختار خصوصی به هیچ‌وجه سازگار نیست؛ زیرا انحصار بسیار بزرگی را ایجاد می‌کند. برقراری مناسبات تجاری با ساختار مالکیت دولتی امکان‌پذیر است و روابط تجاری بین اجزای مختلف برقرار می‌شود. وقتی می‌گوییم دولتی، یعنی اینکه مجمع آن بنگاه‌ها دولتی هستند، اما مناسبات تجاری همچنان امکان‌پذیر است؛ اما اگر خصوصی باشد و مناسبات تجاری برقرار باشد، طبیعتاً حداکثر کارایی را برای آن بنگاه ایجاد می‌کند.

در نتیجه اگر پیش‌فرض ما این است که مناسبات تجاری برقرار است، در محور افقی به سمت راست حرکت می‌کنیم؛ یعنی یا باید در فضای خصوصی، یا دولتی یا چیزی که ما در مدل کسب‌وکار در نظر گرفتیم، یک مدل مختلط به لحاظ مالکیت برقرار شود.

طبیعتاً بر اساس نواحی مختلف، نوع خاصی از مدل کسب‌وکار با آن سازگار است. بنابراین همان‌طور که ابتدای صحبت‌ها به آن اشاره کردم که خصوصیت طرح جامع در این است که همه مسائل را با هم می‌بیند، شما به محض اینکه درباره ساختار سازمانی صحبت می‌کنید، خواه‌ناخواه باید درباره مدل کسب‌وکار صحبت کنید. درباره مدل کسب‌وکار که صحبت می‌کنید، به اینکه در چه فضای تجاری و اداری مسائل را بررسی می‌کنید، باید توجه کرد. هر کدام از حالت‌ها با یک مدل تجاری و مدل کسب‌وکار سازگار است.

موضوع دیگر خصوصی‌سازی است. طبیعتاً هدف اصلی‌ای که خصوصی‌سازی دنبال می‌کند افزایش کارایی اقتصادی است. ما در مباحث نظری اقتصاد می‌گوییم خصوصی‌سازی مانند بهبود تکنولوژی عمل می‌کند. تکنولوژی که پیشرفت می‌کند، به این معنی است که شما با همان نهاده‌های قبلی بیشتر تولید می‌کنید، وقتی خصوصی‌سازی می‌کنید، چون ساختار انگیزشی در آن بنگاه متحول می‌شود، با همان نهاده‌ها مقدار بیشتری تولید می‌شود. خصوصی‌سازی، مانند بهبود تکنولوژی از جهت افزایش کارایی، در بهبود بهره‌برداری از منابع و نهاده‌هایی که آن سازمان یا بنگاه استفاده می‌کند، عمل می‌کند.

انتظار داریم هدفی که محقق می‌شود افزایش کیفیت و کمیت خدمات و کاهش هزینه‌ها باشد؛ چه مکانیسمی برای این کار وجود دارد. خصوصی‌سازی مکانیسم انگیزشی ایجاد می‌کند که عملکرد برتر در وضعیت زندگی معیشتی و زندگی رفاهی همه کسانی که در آن بنگاه کار می‌کنند انعکاس یابد و در سازمان در همه اجزایش انگیزه ایجاد می‌کند که بهتر رفتار کند. نتیجه آن

چیست؟ نتیجه‌اش این است که مصرف‌کننده رفاه بیشتری خواهد داشت، صنعت گاز توسعه پیدا می‌کند و از منابع بهتر استفاده خواهد شد. بنابراین، خصوصی‌سازی به‌عنوان یک اقدام هدف‌دار و بر اساس هدفی که تعیین شده است، دیده می‌شود.

قاعدتاً خصوصی‌سازی به‌صورت یکپارچه آن هدف را محقق نمی‌کند؛ زیرا یک سازمان اداری یکپارچه را به‌صورت یکپارچه در اختیار یک بخش خصوصی قرار می‌دهد که طبیعتاً نه ظرفیت مالی آن وجود دارد و نه نتایج مطلوب مورد انتظار از آن حاصل خواهد شد.

اگر ما به ادبیات خصوصی‌سازی مراجعه کنیم که امروز به‌اندازه کافی غنی شده که بخواهیم از تجربیات درس بگیریم و استفاده کنیم، مهم‌ترین پیامی که از تجربه خصوصی‌سازی دریافت می‌کنیم این است که خصوصی‌سازی یک «فرایند» است، نه یک اقدام؛ یعنی اینکه ما به‌صورت یک فرایند باید به خصوصی‌سازی نگاه کنیم و موضوع انتقال مالکیت آخرین حلقه این فرایند است و نه اولین.

اگر ما می‌خواهیم خصوصی‌سازی را به‌صورت موفق انجام دهیم، راهش این است که در قدم اول به Corporatization و Commercialization بپردازیم؛ یعنی کل این صنعت به این بزرگی را اول به بنگاه‌های مختلف تبدیل می‌کنیم، سپس بین آن‌ها روابط تجاری برقرار می‌کنیم و بعد طبیعتاً زمانی که این اتفاق می‌افتد، شما با یک فضای کاملاً جدیدی مواجه می‌شوید که ناچارید بین بنگاه‌های مختلف که روابط تجاری دارند مقررات جدیدی وضع کنید. بنابراین مسئله Regulation یا تنظیم مقررات خودبه‌خود مطرح می‌شود. آنچه الان در سازمان‌ها و بنگاه‌های اقتصادی ما که به‌صورت سازمان اجتماعی فعالیت می‌کنند و با یک دستور خیلی ساده حل می‌شود، آن موقع باید به تنظیم قراردادهای و روابط تجاری که بین آن‌ها برقرار باشد، تبدیل شود. طبیعتاً در چنین فضایی مسئله‌ای که تنظیم مقررات دنبال می‌کند، توسعه رقابت است. هر چه رقابت در زیرمجموعه‌هایی که فعالیت می‌کنند بیشتر باشد، کارایی افزایش می‌یابد. این امکان ایجاد خواهد شد تا آزادسازی انجام شود؛ زیرا اگر آزادسازی را در یک فضای انحصاری ایجاد کنیم، این فقط منجر به اجحاف به مصرف‌کننده خواهد شد، اما اگر آزادسازی را در فضای شکل‌گرفته از نهادی از رقابت و تنظیم مقررات و روابط تجاری برقرار کنیم، آن موقع خصوصی‌سازی به‌طور طبیعی می‌تواند اتفاق بیفتد و طبیعتاً در آن شرایط بخش خصوصی هم خواهیم داشت که بتواند بنگاه‌ها را در مقیاسی که فعالیت می‌کنند، در اختیار بگیرد و کار کند.

اگر در اقتصاد خصوصی‌سازی قبل از این مراحل اتفاق بیفتد همین مسئله است که گفته می‌شود ما می‌خواهیم خصوصی‌سازی کنیم، ولی بخش خصوصی وجود ندارد؛ زیرا بخش خصوصی باید ایجاد شود تا در واقع مالکیت بنگاه‌ها را داشته باشد و لازمه آن این است که این فرایند طی شود.

در نتیجه تغییر ساختاری که درباره آن صحبت می‌کنیم، به‌عنوان یک پیش‌نیاز خصوصی‌سازی مطرح است و خصوصی‌سازی همان‌گونه که در شکل پایین ملاحظه می‌فرمایید، آخرین مرحله تجدید ساختار است.



گفت‌وگو با مهدی عسلی

فرصت‌های پساتحریم برای گاز



«قوانین و مقررات مناسب، دستگاه اداری کارآمد و ثبات سیاست‌های اقتصاد کلان که ریسک تورم و سقوط نرخ ارز را از بین ببرد در کنار وجود رژیم مالی مناسب، از پیش‌نیازهای جلب سرمایه‌گذاری‌های خارجی در دنیاست، اما تأثیر این عوامل به‌منظور جلب سرمایه‌های خارجی برای ایران که در منطقه پرمخاطره سیاسی واقع شده، دوچندان می‌شود». مهدی عسلی، به عنوان یکی از کارشناسان بنام حوزه انرژی با بیان این گفته‌ها پیش‌بینی می‌کند به‌زودی جریان ورود سرمایه خارجی به ایران، خصوصاً در بخش‌های نفت و گاز شدت بگیرد. او معتقد است کاهش ریسک‌های سرمایه‌گذاری در کشور و آسان‌تر کردن شرایط کسب‌وکار در مناطق مختلف ایران، هزینه‌های سرمایه‌گذاری را پایین می‌آورد.

کامبود سرمایه‌گذاری خارجی در انجام پروژه‌های نفت و گاز، یکی از مهم‌ترین چالش‌های صنعت انرژی ایران محسوب می‌شود. آیا در شرایط پساتحریم می‌توان شاهد رشد سرمایه‌گذاری‌ها، خصوصاً در حوزه پروژه‌های گازی ایران بود؟ بدون شک لغو تحریم‌ها که همراه با پایین آمدن میزان ریسک سرمایه‌گذاری در کشور و افزایش دسترسی به بازارهای مالی جهانی خواهد بود، می‌تواند به بهبود شرایط سرمایه‌گذاری از دیدگاه سرمایه‌گذاران بین‌المللی کمک کند. نباید فراموش کرد در شرایط کنونی که قیمت‌های نفت و گاز پایین است، با توجه به هزینه تولید پایین‌تر نفت و گاز در ایران نسبت به سایر مناطق دنیا، سرمایه‌گذاری در این بخش جذابیت زیادی دارد و همین موضوع دلیل اقبال شرکت‌های بین‌المللی برای گفت‌وگو با مقامات مسئول در دولت، از جمله مقامات ذی‌ربط وزارت نفت بوده است. سرمایه‌گذاری خارجی در بخش گاز ایران ابعاد مختلفی دارد و می‌توان پیش‌بینی کرد در آینده گسترش بسیار زیادی پیدا کند؛ برای مثال اروپایی‌ها مایل‌اند برای تنوع‌بخشی در منابع انرژی و گازی خود، روی گاز ایران و انتقال گاز طبیعی از ایران به اروپا سرمایه‌گذاری کنند. از سوی دیگر، بسیاری از شرکت‌های بزرگ اروپایی مایل‌اند در بخش پتروشیمی ایران، به دلیل برخورداری از خوراک ارزان و مطمئن گاز طبیعی و نیز در بخش نیرو برای تولید نیرو از گاز طبیعی و صادرات آن به کشورهای همسایه ایران، سرمایه‌گذاری کنند؛ بنابراین ظرفیت بالقوه جلب سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های بالادستی و پایین‌دستی گاز ایران بالاست و امیدواریم با برطرف شدن تحریم‌های ظالمانه بین‌المللی و کاهش مخاطرات سرمایه‌گذاری در کشور، جریان سرمایه خارجی به ایران، به‌ویژه در بخش‌های نفت و گاز، شدت بگیرد.

مهم‌ترین اقداماتی که برای جذب سرمایه‌گذاری‌های مشترک خارجی و تأمین مالی پروژه‌های داخلی در حوزه گاز

باید صورت گیرد، چیست؟

مهم‌ترین عامل، کاهش ریسک‌های سرمایه‌گذاری در کشور و آسان‌تر کردن شرایط کسب‌وکار در مناطق مختلف ایران است که هزینه‌های سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. پروژه‌های نفت و گاز می‌توانند هزینه‌های خود را تأمین کنند. سرمایه‌گذاران با علم و انتظار سودآوری این پروژه‌ها در سال‌های آتی، حاضر به سرمایه‌گذاری هستند. با فرض بهبود روابط بین‌المللی، می‌توان به تأمین مالی پروژه‌های نفت و گاز با سرمایه‌گذاری مشترک داخلی و خارجی فکر کرد که ریسک سرمایه‌گذاری‌ها تقسیم و در عین حال منابع مالی بین‌المللی به اقتصاد کشور راه یافته و موجب رونق فعالیت‌ها می‌شود. قوانین و مقررات مناسب، دستگاه اداری کارآمد و تسهیل‌کننده و ثبات سیاست‌های اقتصاد کلان که ریسک تورم و سقوط نرخ ارز را از بین ببرد، در کنار وجود رژیم مالی مناسب، از جمله پیش‌نیازهای جلب سرمایه‌گذاری‌های خارجی در همه کشورهاست. برای کشور ما که در منطقه پرمخاطره سیاسی واقع شده، تأثیر این عوامل در جلب سرمایه‌گذاری‌های خارجی حتی بیشتر است؛ برای مثال مقامات عالی‌رتبه وزارت نفت گفته‌اند هم‌اکنون حدود ۵۰ میلیارد دلار در ایران یارانه انرژی پرداخت می‌شود و با ارائه راهکارهای لازم می‌توان زمینه سرمایه‌گذاری‌های جدید برای استفاده از این ظرفیت‌ها را که

درعین‌حال همراه با افزایش کارایی انرژی در کشور است، فراهم کرد. این موضوع از این نظر اهمیت دارد که تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران، ارتقای کارایی در تولید و مصرف انرژی را شامل نمی‌شود؛ زیرا ارتقای کارایی انرژی در ایران درعین‌حال امنیت انرژی در منطقه و جهان را نیز می‌تواند افزایش دهد؛ بنابراین حتی در شرایط تحریم نیز می‌توان سرمایه‌گذاری بین‌المللی را برای ارتقای کارایی در انرژی جلب کرد؛ زیرا این سرمایه‌گذاری‌ها برای سرمایه‌گذاران نیز بسیار سودآور هستند.

ک بر اساس پیش‌بینی بیزینس مانیاتور، میزان تولید گاز طبیعی ایران تا سال ۲۰۱۹ به ۲۵۰ میلیارد متر مکعب خواهد رسید. به نظر شما دستیابی به این حجم از تولید تا چه اندازه به واقعیت نزدیک است؟

مطابق گزارش‌های مقامات شرکت ملی گاز ایران، ظرفیت کنونی پالایش گاز کشور ۲۶۰ میلیارد متر مکعب در سال است که بالاتر از میزان تولید فعلی است. کشور سعی دارد با توسعه ظرفیت‌های تولید، میزان واقعی تولید گاز طبیعی را که هم‌اکنون روزانه به حدود ۷۰۰ میلیون متر مکعب رسیده است، به ظرفیت پالایشگاهی گاز برساند. در واقع توسعه ظرفیت‌های تولید گاز به سرعت ادامه دارد؛ برای مثال امسال یک واحد از فاز ۱۹ پارس جنوبی وارد مدار شده و در همان حال ۱۰۰ میلیون متر مکعب به ظرفیت پالایشگاهی افزوده می‌شود. وارد مدار شدن تولید این فاز در کنار پالایشگاه‌های فازهای ۱۲، ۱۵، ۱۷، ۱۶ و ۱۸ پارس جنوبی می‌تواند ظرفیت پالایشگاهی خشکی این منطقه را به ۲۲۰ میلیون بشکه در روز برساند. با بهره‌برداری از فازهای دیگر پارس جنوبی که هم‌اکنون در حال توسعه است، انتظار می‌رود گاز طبیعی این فازها نیز در ماه‌های آینده وارد شبکه گاز کشور شود. در این صورت، در یکی، دو سال آینده تولید گاز طبیعی در ایران به یک میلیارد متر مکعب در روز خواهد رسید که ما را از این نظر، در رتبه سوم جهانی، پس از آمریکا و روسیه قرار می‌دهد.

ک برای افزایش ظرفیت تولید گاز طبیعی در ایران چه اقداماتی باید صورت گیرد؟

هم‌اکنون گاز طبیعی حدود ۷۰ درصد از ترکیب انرژی کشور را به خود اختصاص می‌دهد و ۹۰ درصد خانوارها به گاز طبیعی دسترسی دارند. در ماه‌های اخیر، فعالیت‌های گازرسانی به استان سیستان و بلوچستان که از نظر مصرف سرانه انرژی جزء مناطق محروم کشور محسوب می‌شود، تشدید شده است و در آینده نزدیک شش میلیون نفر دیگر نیز به مصرف‌کنندگان گاز اضافه خواهند شد؛ در واقع وزیر نفت اخیراً از امضای قرارداد گازرسانی به پنج هزار و ۲۰۰ روستای کشور خبر داده و به مشارکت وسیع بخش خصوصی با پروژه گازرسانی به استان‌های کشور اشاره کرده است. معاون وزیر نفت و مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران نیز از گازرسانی به مناطق دوردست کشور با استفاده از فناوری مینی‌الان‌جی خبر داده است؛ زیرا لوله‌کشی گاز به آن مناطق پرهزینه است. بنا بر اظهارات مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران در سال جاری به سه هزار و ۵۰۰ شهر و روستا گازرسانی شده و تا دو سال آینده به ۱۰ هزار روستای دیگر نیز گازرسانی خواهد شد که به این ترتیب همه شهرها و روستاهای کشور از گاز برخوردار خواهند شد. ملاحظه می‌شود سرمایه‌گذاری وسیعی برای افزایش ظرفیت تولید و

نیز شبکه‌های توزیع گاز در کشور صورت می‌گیرد که بخشی از آن نیز با استفاده از منابع بخش خصوصی و سازوکارهای بند ق تبصره بودجه سال ۱۳۹۳ که در سال ۱۳۹۴ نیز تداوم یافته است. این اقدامات با لغو تحریم‌ها و ورود سرمایه‌های خارجی به کشور گسترش خواهد یافت. با استفاده از سرمایه‌های خارجی و فناوری پیشرفته می‌توان ضمن ارتقای کارایی انرژی در کشور از منابع فراوان گاز در توسعه صادرات و صنایع انرژی‌بر استفاده کرد. مسلماً افزایش سرمایه‌گذاری در فازهایی از پارس جنوبی که هنوز به بهره‌برداری نرسیده‌اند و توسعه سایر حوزه‌های گازی کشور و ارتقای بازیافت چاه‌هایی که هم‌اکنون در حال تولید هستند، در اولویت این سرمایه‌گذاری‌ها خواهند بود.

ک افزایش ظرفیت تولید گاز در ایران چه دستاوردها و خروجی‌هایی، خصوصاً در زمینه اشتغال و درآمدهای ارزی در پی خواهد داشت؟

افزایش تولید گاز از کانال‌های مختلف به اقتصاد کشور کمک می‌کند. گاز طبیعی می‌تواند در تولید برق، افزایش تولید نفت با تزریق گاز به چاه‌های نفت برای حفظ فشار چاه‌ها، در توسعه صنایع انرژی‌بر و توسعه صنایع پتروشیمی و جایگزینی سوخت مایع در گرمایش و حتی حمل‌ونقل به کار گرفته شود. همه این فعالیت‌های اقتصادی منجر به افزایش تولید، درآمد و اشتغال در بخش‌های مختلف می‌شود؛ بنابراین افزایش تولید گاز با کاهش هزینه‌های تولید، موجب رشد سودآوری فعالیت‌های اقتصادی، افزایش سرمایه‌گذاری و اشتغال می‌شود. از سوی دیگر، صادرات محصولات پتروشیمی و صنایع انرژی‌بر متکی بر منابع گاز طبیعی کشور قدرت رقابت بین‌المللی را ارتقا و درآمدهای ارزی را افزایش می‌دهد که درآمدهای ارزی نیز امکان واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای و توسعه بیشتر ظرفیت‌های تولید و درآمد را در پی دارد. افزایش تولید گاز درعین‌حال می‌تواند به توسعه متوازن منطقه‌ای و توزیع عادلانه‌تر درآمدها در مناطق مختلف کشور کمک کند؛ زیرا با فراهم شدن انرژی ارزان برای فعالیت‌های اقتصادی در مناطق دورافتاده، هزینه تولید کاهش پیدا کرده و زمینه‌های سرمایه‌گذاری‌ها و فعالیت‌های سودآور اقتصادی بیشتر می‌شود.

ک ایران در حالی که یکی از بزرگ‌ترین دارندگان ذخایر گاز جهان - دومین کشور دارنده ذخایر گاز - به شمار می‌رود؛ اما سهم بسیار کوچکی در تجارت جهانی گاز دارد که مطابق آمار غیررسمی این عدد حتی به دو درصد هم نمی‌رسد. لطفاً بفرمایید در شرایط فعلی، ایران به کدام کشورها گاز صادر می‌کند و برای توسعه بازارهای هدف خود و افزایش حجم صادرات چه برنامه‌ای باید در پیش بگیرد؟

ایران در حال حاضر به ترکیه (واندکی نیز به ارمنستان) گاز صادر می‌کند؛ اما با قراردادهایی که بسته شده و مذاکراتی که در حال انجام است، انتظار می‌رود در سال آینده شاهد صادرات گاز ایران ابتدا به عراق و سپس به کشورهای هم‌جوار مانند عمان و بعد امارات و حتی کویت باشیم. بنا بر اظهارات مسئولان شرکت ملی گاز نیز برای افزایش صادرات گاز ایران از ۱۰ میلیارد متر مکعب در سال کنونی به ۶۶ میلیارد متر مکعب در سال تا پایان برنامه ششم توسعه برنامه‌ریزی شده است.





گفت‌وگو با نرسی قربان

گاز یک دهه در تله سیاست

شیرین سعیدی: بیش از ۵۰ سال از کشف و استخراج گاز، به عنوان یک سوخت در کشور، می‌گذرد. این سوخت در ابتدا قرار نبود منبع درآمد یا سوخت واقعی باشد؛ اما پس از توسعه نسبی کشور و نیازهای جدید استفاده از گاز، به‌ویژه درباره گازهای همراه نفت، موضوع بسیار جدی‌تر از گذشته مطرح شد. نکته مهم اینجاست که حالا پس از ۵۰ سال گاز تبدیل به یکی از مهم‌ترین سوخت‌های فسیلی در دنیا شده است. این اهمیت، هم به دلیل ارزان‌تر بودن گاز و هم به دلیل سوخت پاک بودن، بیشتر از همیشه در کانون توجه قرار گرفته است. حال ایران با توجه به داشتن دومین ذخایر گاز دنیا، یکی از مهم‌ترین بازیگران اصلی صنعت گاز است؛ البته یک نکته بسیار مهم نیز درباره گاز مطرح است. گاز به عنوان یکی از سوخت‌های اصلی در داخل کشور نیز استفاده می‌شود. در واقع گاز هم به عنوان سوخت و هم به عنوان ماده اولیه در صنایع پتروشیمی و میان‌دستی نفت استفاده می‌شود. استفاده از گاز به عنوان سوخت اصلی و جایگزین نفت هم از زمانی آغاز شد که میزان مصرف در اوایل دهه ۷۰ خورشیدی نشان می‌داد ایران تا کمتر از ۲۰ سال آینده نفتی برای صادرات ندارد؛ چراکه نفت در داخل مصرف می‌شد. به همین دلیل سیاست توسعه استفاده از گاز کلید خورد. نکته دیگر درباره استفاده از گاز در صنایع بود که بسیاری از مسئولان و کارشناسان بر این عقیده بودند که تولیدکنندگان داخلی در واقع رقیب صادرات هستند؛ بنابراین باید قیمت گاز تحویلی به آنها با صادرات گاز سنجیده شود. در مجموع به نظر می‌رسد در سال‌های گذشته سیاست‌های ضدونقیض و گاه تصمیم‌های سیاست‌زده برای این بخش از اقتصاد گرفته شده است؛ سیاست‌هایی که نتیجه‌ای جز اتلاف انرژی و پول نداشته و بسیاری از سیاست‌های درست را در قالب و پوشش سیاست پیاده کردند و همه چیز را مصادره سیاسی و جناحی کردند؛ در حالی که بسیاری از کارها در واقع بدون پوشش سیاسی باید انجام می‌شد و حرفی بر آن وارد نبود؛ اما پوشش سیاسی و مصادره جناحی آن، به کلی مانع رشد و توسعه واقعی در بخش صنعت گاز شده است. آنچه می‌خوانید گپی کوتاه با دکتر نرسی قربان، کارشناس حوزه گاز، است.



✦ ابتدا درباره پیشینه گاز می‌خواهیم بدانیم. اینکه ۵۰ سال است گاز را استخراج می‌کنیم و گاز داریم؛ اما آیا در این ۵۰ سال استراتژی‌ها و اقدام‌های درستی در این باره انجام داده‌ایم؟

پیش از شروع بحث اجازه دهید نکته‌ای را برای شما روشن کنم. گاز و آنچه برایش رخ داده و بسیاری از سیاست‌هایی که درباره آن در جهان و ایران اتخاذ شده، محصول شرایط زمانی و مکانی بوده است، در نتیجه آنچه در این باره بازگو می‌شود نه به قصد زیرسؤال بردن تصمیم‌هایی که گرفته شده؛ بلکه برای روشن‌شدن آن است که از کجا به اینجا رسیدیم. وقتی ۵۰ سال پیش درباره گاز صحبت می‌شد کسی نمی‌دانست که ۵۰ سال بعد گاز چه اهمیتی پیدا می‌کند و تبدیل به یکی از منابع باارزش دنیا می‌شود یا ایران ممکن است چنین ذخایر عظیمی از گاز را در اختیار داشته باشد؛ بنابراین باید همواره شرایط زمانی را که در آن تصمیم‌گیری‌ها شکل گرفته‌اند، در نظر داشت.

به‌طور کلی اهمیت نفت پس از جنگ جهانی دوم برای توسعه اقتصادی، بیش‌ازپیش تثبیت شد و تولید آن رشد چشمگیری داشت. در آن زمان بیشتر گازهای تولیدشده به همراه نفت سوزانده می‌شد؛ زیرا از دید اقتصادی توجیهی برای جمع‌آوری و استفاده از آن با در نظر گرفتن قیمت نفت وجود نداشت؛ البته در برخی کشورها قسمتی از گازهای همراه را مصرف می‌کردند؛ اما در بیشتر کشورهای منطقه ما این گازها سوزانده می‌شد. در دهه ۱۳۴۰ ایران به دنبال صنعتی‌شدن و داشتن ذوب‌آهن بود و دنیای غرب این موضوع را خیلی جدی نمی‌گرفت. در آن زمان جنگ سرد و تقابل بین اتحاد جماهیر شوروی آن زمان و دنیای غرب وجود داشت. ایران در بلوک غرب بود؛ ولی سیاست خارجی آن زمان ایران به دنبال راهکارهایی برای تعامل با اتحاد جماهیر شوروی بود. آنها هم بسیار تمایل داشتند که ایران به سمت آنها

بیاید. در این شرایط ایران و اتحاد جماهیر شوروی به این نتیجه رسیدند که گازهای همراه تولید نفت را که سوزانده می‌شد، به وسیله لوله‌ای به اتحاد جماهیر شوروی منتقل کنند و در مقابل از روسیه صنعت ذوب‌آهن بگیرند. این موقعیت برای طرفین یک بازی برد-برد بود. این معامله برای نخستین بار راه‌حلی اقتصادی برای گازهای همراه در ایران، که حدود ۵۰ سال می‌ساخت، پیدا کرد. شرکت ملی گاز در سال ۱۳۴۴ خورشیدی (۱۹۶۵) تأسیس شد؛ البته موضوع فروش گاز به روسیه پیش از تأسیس شرکت گاز مطرح شده بود.

❖ در این مدت برای گازرسانی به شهرها اقدامی انجام نشد؟
پس از تأسیس شرکت گاز و قطعی شدن فروش گاز به اتحاد جماهیر شوروی خط لوله انتقال گاز احداث شد. در این میان به برخی از شهرهایی که بر سر راه این خط لوله انتقال گاز یا در نزدیکی آن بودند نیز گازرسانی شد. نخستین شهری که از گازهای همراه بهره برد، شیراز بود و شاید نخستین کارخانه‌ای که از گاز استفاده کرد، کارخانه سیمان فارس بود که شروع صنایع گازبر را در کشور رقم زد. توسعه صنعت گاز به طور دقیق از زمانی که این گازهای همراه به اتحاد جماهیر شوروی صادر شد، کلید خورد. در دهه‌های بعد گاز از طریق خطوط لوله به شهرهای دیگر ایران انتقال داده شد و جایگزین حمل‌ونقل پرهزینه فرآورده‌های نفتی شد. در دهه ۱۳۵۰ و پس از صادرات موفقیت‌آمیز گاز به اتحاد جماهیر شوروی، طرح احداث خط لوله گاز ایران به اروپا به صورت جدی مطرح شد. تأمین صادرات ۳۰ میلیارد متر مکعب گاز به اروپا با تکیه به گازهای همراه امکان‌پذیر نبود و به این دلیل توسعه منابع گازی مستقل به صورت جدی دنبال شد و حوزه‌های گازی نار و کنگان و چند منطقه دیگر توسعه یافت.

❖ چرا این مناطق توسعه پیدا نکرده بود؟

دلیل آن این بود که کنسرسیوم شرکت‌های بین‌المللی که تولید نفت ایران را در دست داشتند، به دلایل اقتصادی آن زمان، علاقه‌ای به توسعه حوزه‌های گازی نداشتند و به دنبال نفت بودند و اگر به دنبال فعالیت‌های اکتشافی به حوزه‌های گازی دست می‌یافتند، آنها را توسعه نمی‌دادند؛ زیرا راهی برای مصرف یا فروش این گازها وجود نداشت و صرفه اقتصادی نداشت که این میادین گازی را توسعه دهند.

حمل گاز از طریق مایع‌کردن (LNG) (Liquid Natural Gas) از اوایل دهه ۱۹۷۰ مطرح شد. نخستین طرح ایران به نام «کالین گس» هم‌زمان با ایده خط لوله به اروپا بود. این طرح‌ها با شروع انقلاب ایران در سال ۱۳۵۶ متوقف و پس از انقلاب تعطیل شد. صادرات گاز به روسیه هم کاهش پیدا کرد. این موضوع درست هم‌زمان با تصمیم برای کاهش تولید نفت ایران از سوی دولت جدید بود. کاهش تولید نفت به معنای کاهش تولید گازهای همراه هم بود. متأسفانه قبل از آنکه درباره صادرات گاز از ایران تصمیم‌گیری جدی صورت گیرد، جنگ تحمیلی آغاز شد و تولید نفت در جنوب کشور به شدت کاهش یافت و صادرات گاز به طور کلی متوقف شد. این تاریخچه فراز و فرود گاز ایران تا سال ۵۷ است که اول اوج گرفت و قرار بود تبدیل به یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان «الان‌جی» شویم. در زمان جنگ هم اولویت با جنگ بود. در این مدت نه فقط صنایع نفت و گاز بلکه صنایع بااهمیت

دیگر مثل نیروگاه اتمی بوشهر نیز متوقف شد. در مدت جنگ، توسعه داخلی گاز تا حدودی شکل گرفت، آن هم به دلیل اینکه کمبود منابع و سوخت داشتیم و نیاز بود. به طور کلی پس از جنگ سیاست کلی ایران این بود که سعی شود گاز به شهرهای مختلف برسد و مصرف فرآورده‌های نفتی را کاهش دهیم؛ چراکه مصرف در دهه ۱۳۷۰ به نحوی بود که اگر با همان رویه اقدام به مصرف فرآورده‌های نفتی می‌کردیم دیگر نفتی برای صادرات نمی‌ماند. در آن زمان مؤسسه‌های مطالعاتی، از جمله مؤسسه مطالعات انرژی وابسته به وزارت نفت، تحقیقات و مطالعات زیادی انجام داده بودند که پیش‌بینی می‌کرد با ادامه رویه مصرف فرآورده‌های نفتی در ایران، اگر گاز جایگزین مصرف نفت نشود، در سال ۱۳۹۴ (امسال) دیگر نفتی برای صادرات وجود نخواهد داشت؛ مگر اینکه بخشی از این مصرف با گاز پوشش داده شود.

از طرف دیگر چون حمل‌ونقل گاز صادراتی بسیار سخت و هزینه‌بر است (لوله‌های انتقال گاز و تولید و حمل «الان‌جی»)، از سیاست مصرف داخلی گاز بیشتر حمایت شد که منطقی نیز بود. در شرایط آن زمان و حتی امروز تصمیم به جایگزینی مصرف فرآورده‌های نفتی با گاز علاوه بر امتیازات زیست‌محیطی گاز، این امکان را فراهم می‌کند که گاز را بیشتر در داخل به کار بگیریم و نفت را که حمل آن ارزان‌تر است و مشتری بیشتری هم دارد برای صادرات استفاده کنیم.

❖ با توجه به گفته‌های شما پس بیشتر تصمیم‌ها در این حوزه بر اساس مقتضیات زمانی و مکانی گرفته شده است؛ اما موضوع اشتباه یا نادیده گرفتن شرایط کجاست؟ آیا در همه تصمیم‌ها به درستی عمل شده است؟

نقطه ضعفی که درباره جایگزینی فرآورده‌های نفتی با گاز انجام شد این بود که سیاسی شد؛ یعنی اینکه به دلیل مسائل سیاسی در کانون توجه قرار گرفت. گازرسانی به شهرها و روستاهای دورافتاده یکی از کارهایی بود که بسیار مورد توجه مردم بود؛ بنابراین نمایندگان مجلس سعی کردند از این کار بهره‌برداری سیاسی کرده، به نفع خود تبلیغ کنند و اصرار داشتند به مناطق بسیار دورافتاده که شاید لزومی نداشته باشد یا به صرفه نباشد، گازرسانی شود. در نتیجه روند منطقی تصمیم‌گیری‌های اقتصادی با مسائل روزمره سیاسی و بومی درهم آمیخت.

از سوی دیگر بعضی گروه‌های سیاسی بر این باور بودند که نفت و گاز، هدیه‌ای خداوندی به مردم است و فکر می‌کردند نباید این حامل‌های انرژی با معیارهای اقتصادی فروخته شود؛ در حالی که هزینه‌های لازم برای توسعه منابع، پالایش، ایجاد شبکه و نگهداری آن بسیار زیاد است. قیمت‌گذاری نادرست موجب توسعه نامتعادل در شبکه گازرسانی شد. یک نکته مهم درباره محاسبه قیمت، نحوه نگاه به آینده است؛ برای مثال درباره هزینه گازرسانی یا قیمت‌گذاری گاز فقط نمی‌توان هزینه‌های گذشته تولید، پالایش و احداث خطوط انتقال گاز را محاسبه کرد؛ بلکه باید بخشی از هزینه‌های نگهداری و توسعه شبکه در سال‌های آینده را نیز در نظر داشت و در قیمت لحاظ کرد. توسعه نفت و گاز برعهده دولت بوده و عواید آن هم به دست دولت می‌رسد و در حال حاضر درآمد حاصل از فروش گاز به خزانه واریز می‌شود





و از آن برای پرداخت یارانه‌ها استفاده می‌شود. درصد بسیاری از لوازم و امکانات گازرسانی باید به‌روز شوند و این به‌روزشدن، هزینه‌های بسیاری دارد، به‌همین دلیل هم در ایران درصدی از گازهای تولیدی در خطوط انتقال به هدر می‌رود.

❖ حال با توجه به همه شرایطی که گفتید، اولویت استفاده از گاز با صنایع است یا صادرات؟

این سؤال در سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران که با همکاری کارشناسان زبده تهیه و به تصویب بلندپایه‌ترین مراجع تصمیم‌گیری نظام رسیده است، به‌صراحت پاسخ داده شده است. در این سند به روشنی آمده است که از خام‌فروشی نفت و گاز پرهیز شود و به نحوی از منابع و ذخایر خدادادی استفاده شود که بیشترین ارزش افزوده را ایجاد کنند؛ بنابراین با توجه به نیازهای داخلی برای صنایع، به‌ویژه صنایع گازبر و مشکل اشتغال که متأسفانه وجود دارد، اولویت استفاده از گاز علاوه بر جایگزینی فرآورده‌های نفتی و تزریق به حوزه‌های نفتی فرسوده باید با توسعه صنایع گازبر در داخل کشور باشد. صادرات گاز برای کشوری که بزرگ‌ترین ذخایر گاز جهان را دارد می‌تواند در قالب تعامل با کشورهای منطقه شکل گیرد. هم‌اکنون هم ایران با کشورهای ترکیه، ارمنستان، آذربایجان و ترکمنستان تجارت گاز دارد.

مقدار این تعامل‌ها با در نظر گرفتن کل تولید گاز در ایران، که امسال با حدود ۲۰۰ میلیارد متر مکعب (سومین تولیدکننده گاز پس از آمریکا و روسیه)، کمتر از ۱۰ درصد تولید است و اگر واردات گاز از ترکمنستان را در نظر بگیریم، صادرات گاز حدود پنج درصد تولید ایران است و بالانس صادرات و واردات گاز ایران نزدیک به صفر است؛ به‌همین دلیل هم نمی‌توان قیمت‌گذاری داخلی گاز را که بیش از ۹۵ درصد گاز تولیدی است، بر مبنای فروش گاز به ترکیه که کمتر از پنج درصد کل تولید گاز است تعیین کرد.

❖ بازارهای صادراتی ایران در شرایط موجود، چه کشوهای می‌توانند باشند؟

کشورهای هند و پاکستان همواره هدف بوده‌اند. بیش از ۲۵ سال است که در این باره مذاکره شده است؛ اما هنوز موفق نشده‌ایم. صادرات گاز به اروپا هم که پیش‌تر اشاره شد، قدمتش به چندین سال قبل از انقلاب می‌رسد و هنوز هیچ قرارداد درازمدت جدی نداریم. بازار اروپا که تا چندین سال آینده اشباع است و رقابتی مانند روسیه به‌آسانی بازارهای خود را رها نخواهند کرد. اگر خیلی خوش‌بین باشیم شاید در ۱۵ سال آینده ایران بتواند با تلاش زیاد، صادرات گاز به شبه‌قاره هند و امارات را از طریق خط لوله انتقال گاز انجام دهد. این امر هم در صورتی محقق می‌شود که الگو و قیمت فروش گاز با شرایط روز تعدیل شود.

صادرات گاز به صورت «الان‌جی» هم برای ایران در حال حاضر چالش‌های زیادی به همراه دارد. ایران که حدود ۴۰ سال پیش با تأسیس شرکت کالین کاس در این راه پیش‌قدم بود، به دلیل تحولات داخلی، جنگ تحمیلی و تحریم‌ها نتوانست به این بازار دست یابد. موافقت برای چهار طرح بزرگ «الان‌جی» که در اوایل دهه ۱۳۸۰ با شرکت‌های بین‌المللی از جمله شل، توتال، بریتیش گز، ریسول و گز دوفرانس به امضا رسیده بود، به جایی نرسید. فناوری «الان‌جی» در اختیار معدودی از شرکت‌های بزرگ جهان است؛ ولی مهم‌ترین عامل موفقیت در این راه، فاینانس و دسترسی

به بازارهاست. عرضه «الان‌جی» از سوی قطر (از مخزن مشترک با ایران)، استرالیا و در چند سال آینده موزامبیک و آمریکا تا ۱۰ سال چندان جایی برای تازه‌واردان نخواهد گذاشت.

خوشبختانه ایران مانند قطر به صادرات گاز متکی نیست و همان‌طور که پیش‌از این گفته شد، صادرات گاز پس از اولویت‌های دیگر شکل می‌گیرد؛ از این رو سرمایه‌های کشور نباید در این راه به کار گرفته شود. اگر شرکت‌های بین‌المللی همه سرمایه‌گذاری‌های لازم را برای توسعه گاز تولید «الان‌جی» و بازاریابی را متقبل شوند و ایران به عنوان صاحب ذخایر گاز فقط در منافع آنها شریک باشد، ورود به بازار «الان‌جی» برای ایران می‌تواند در آینده دور منفععی داشته باشد. به‌طور کلی کشوری که بزرگ‌ترین ذخایر گازی دنیا را دارد باید درباره همه جنبه‌های صنعت گاز، از جمله برای صادرات آن هم فکر کند و در مجموع باید برای آینده گاز، با تعامل با کشورهای دیگر برنامه‌ریزی کند.

با رفع تحریم‌ها و با وجود رکود در بازار انرژی، به علت سقوط کم‌سابقه نفت در سال ۲۰۱۵، جذب سرمایه برای طرح‌های انرژی در ایران امکان‌پذیر است. طرح‌های پرمفعت نفت و گاز در ایران می‌تواند در یک بازی برد-برد همگی با جلب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی انجام شود. سرمایه دولت باید در بخش‌های دیگر مثل بهداشت و آموزش و تأسیسات زیربنایی هزینه شود که جذب سرمایه‌گذار داخلی و خارجی در آن آسان نیست.

❖ قیمت‌گذاری گاز برای مصرف داخل کشور و صادرات چگونه می‌تواند شکل گیرد؟

مسئله دیگر که بسیار مهم است، موضوع قیمت گاز برای مصارف داخلی یا صادرات است. قیمت گاز در ایران همواره سیاسی و سلیقه‌ای بوده است. باید قبول کرد مبنای قیمت‌گذاری گاز در داخل ایران ارتباطی به قیمت صادرات آن ندارد. فرمول قیمت صادرات گاز ایران به ترکیه بسیار مطلوب و به نفع ایران است؛ ولی متأسفانه ما گروگان این قیمت‌گذاری شده‌ایم. سیاست‌گذاران گاز کشور در برخی موارد ادعا می‌کنند اگر گاز را در داخل ارزان نفروشند، می‌توانند آن را به ترکیه یا جای دیگر صادر کنند. ایران حدود هشت میلیارد متر مکعب گاز از حدود ۲۰۰ میلیارد متر مکعب را به ترکیه صادر می‌کند. امکان اضافه‌کردن صادرات هشت میلیارد متر مکعب به ۲۰ میلیارد، هم نیاز به سرمایه‌گذاری در خط لوله انتقال جدید دارد و هم نیاز به مذاکره بر سر بازار و فرمول قیمت‌گذاری بر مبنای شرایط روز. درباره صادرات به پاکستان و امارات هم چون همواره نظر به قیمت ترکیه داشته‌ایم، به نتیجه نرسیدیم.

قیمت‌گذاری گاز برای داخل کشور باید بر مبنای حسابرسی حرفه‌ای کل هزینه‌های تولید، پالایش و انتقال و ضریبی برای ادامه توسعه و نگهداری تأسیسات باشد. درآمد فروش میعانات گازی را نمی‌توان از این معادله کنار گذاشت. بر این رقم باید رقمی به عنوان مالیات یا ارزش افزوده گاز نیز اضافه شود که با آن از یک طرف جلو اصراف در مصرف گاز گرفته شود و از سوی دیگر بتواند مشوقی برای جذب سرمایه‌های لازم در صنایع گازبر باشد. باید در نظر داشت که صنایع گازبر ارزش افزوده، اشتغال و آبادانی ایجاد می‌کنند. علاوه بر آن این صنایع مالیات و بیمه می‌پردازند. متأسفانه در دهه‌های گذشته این معادله به نفع اسراف‌کننده بوده است.



گذار از بیع متقابل



مریم بهزادی‌فر
سرپرست فاینانس
و مدل‌های اقتصادی پتروپارس

به سودآوری پروژه، بنیه مالی وام‌گیرنده، نحوه مدیریت ریسک‌های پروژه و ارائه تضمین‌های مناسب دارد. از آنجایی که ظرفیت وام‌گیری دولت محدود بوده و تکافوی پروژه‌های عظیم را نمی‌کند، دولت‌ها با ترغیب سرمایه‌گذاران خارجی سعی در تأمین مالی نیازهای پروژه می‌کند؛ زیرا وام با تضمین قطعی دولت همراه است و در تراز تجاری (Balance of Trade) مستقیماً وارد می‌شود، در حالی که دولت برای سرمایه‌گذاری تضمین نمی‌دهد. یکی از راه‌های تأمین مالی در اجرای پروژه‌های نفت و گاز در ایران، استفاده از قراردادهای بیع متقابل Buy-Back بوده است. با توجه به محدودیت‌های قانونی برای استفاده از شیوه‌های دیگر جلب سرمایه‌های خارجی مانند Production Sharing، از این روش برای تأمین مالی و اجرای پروژه‌های زیادی در ایران استفاده شده است.

منظور از قرارداد نفتی - صرف‌نظر از عنوانی که داشته باشد چه امتیازی، مشارکت در تولید و قرارداد پیمانکاری خدمت - قراردادی است که به موجب آن شرکت نفتی، ضمن تأمین تمامی منابع مالی، اجرای عملیات موضوع قرارداد را بر عهده می‌گیرد و عملیات را با ریسک خود انجام داده و صرفاً پس از پایان عملیات و دسترسی به تولید، هزینه و حق‌الزحمه خود را به نحوی که در قرارداد تعیین شده دریافت می‌کند. در این راستا بیع متقابل یکی از روش‌های تجارت متقابل یا Counter Trade، بر مبنای روش‌های غیر نقدی و عدم دخالت پول به‌طور مستقیم در مبادلات است. بیع متقابل روشی است برای سرمایه‌گذاری و تأمین مالی پروژه‌ها که در آن سرمایه‌گذار، هزینه‌های احداث و اجرای پروژه را تأمین می‌کند و پس از اتمام پروژه از محصول یا محصولات پروژه برای برگشت سرمایه و سودی که انتظار آن را دارد براساس قرارداد منعقد استفاده می‌کند. نسل اول قراردادهای بیع متقابل یا به تعبیر صحیح‌تر، قراردادهای خدماتی ریسک‌پذیر از سال ۱۳۷۲ هجری شمسی به پروژه‌های بالادستی نفت ایران معرفی شد که براساس آن قراردادهای متعددی در این خصوص با شرکت‌های بین‌المللی نفتی منعقد و اجرا شد (مانند قرارداد نفتی توسعه میدان سیری). نسل دوم قراردادهای بیع متقابل متعاقب قانون بودجه سال ۱۳۸۲ هجری شمسی شکل گرفت که براساس آن شرکت ملی نفت

ایران کشوری در حال توسعه است و از خصوصیات بارز این کشورها نیاز شدید به منابع مالی برای سرمایه‌گذاری، تأمین مواد اولیه و تولید است. جدا از نوع استراتژی توسعه که هر کشور اتخاذ می‌کند، سرمایه‌گذاری از مهم‌ترین عوامل رشد اقتصادی هر کشور است. بسیاری از کشورهای در حال توسعه برای رفع تنگنای پیش‌رو به استقراض از منابع خارجی متوسل می‌شوند. جذب سرمایه‌های خارجی راه‌حل دیگری است که بسیاری از کشورها، به‌ویژه در دهه‌های اخیر آن را برگزیده‌اند. انرژی به‌عنوان یکی از عوامل مهم تولید در کنار سایر عوامل تولید، نقش مهم و انکارناپذیری در رشد و توسعه اقتصادی دارد و طبیعی است هر چه ابعاد فعالیت بخش‌های مختلف اقتصادی گسترده‌تر شود، نیاز به انرژی نیز بیشتر می‌شود. در ایران، بخش اعظم انرژی اولیه مورد استفاده را، نفت و گاز طبیعی تشکیل می‌دهند و عملاً تأمین‌کننده اصلی انرژی کشور هستند. بنابراین سرمایه‌گذاری در این بخش از اهمیت خاصی برخوردار است. با توجه به اهمیت پروژه‌های نفت و گاز، یکی از راه‌های تأمین مالی جذب سرمایه (مشارکت/سرمایه‌گذاری) است که نسبت مشارکت، بستگی به خصوصیات پروژه، نیازهای مالی و نرخ برگشت سرمایه دارد. در این روش گرچه نرخ برگشت سرمایه بالاتر از نرخ بهره موجود در بازار است ولی در مقابل سرمایه‌گذار در ریسک‌های پروژه به نسبت سهم مشارکت خود سهیم می‌شود. شرکای سرمایه‌گذار از میان شرکت‌های نفتی معتبر انتخاب می‌شوند تا علاوه بر اطمینان از توانمندی‌های مالی و فنی آنها بتوان از وجود آنها در مدیریت بخشی از اجرای پروژه سود جست. دریافت تسهیلات مالی از بازار پولی بستگی

بین آنها؛ تعداد؛ مشخصات و توانمندی‌های پیمانکاران در اتمام پروژه طبق مشخصات و دستیابی بر تضمین‌های عملکردی؛ تضمین تکمیل کار و تأخیرات احتمالی

ج- ریسک‌های بهره‌برداری

قابلیت و توانایی بهره‌بردار؛ تضمین بهره‌برداری مطلوب؛ نحوه حصول درآمد در صورت بهره‌برداری با کیفیت پایین

د- ریسک‌های عمومی

تغییر نرخ تبدیل ارز؛ افزایش قیمت‌ها؛ فرس‌مازور

همسویی ریسک و سود سرمایه‌گذار/اپراتور بستگی به درصد معینی از نرخ بازگشت سرمایه و حق‌الزحمه توافقی دارد که قابل مذاکره و توافق طرفین است. از طرفی تعیین میزان سقف مالی هزینه‌ها پس از انعقاد قرارداد و پیرو انجام مطالعات مهندسی پیشرفته و انجام مناقصات واگذاری کارها به پیمانکاران دست‌دوم تعیین می‌شود. شایان ذکر است که هزینه‌های نفتی در قراردادهای بیع متقابل سقف ندارد بلکه سقف مالی مندرج در قراردادهای بیع متقابل شامل آن دسته از هزینه‌های سرمایه‌ای است که آن هم براساس قواعد و ضوابط مشخص در ابتدای قرارداد تعیین می‌شود. به عبارت بهتر، هزینه‌های غیرسرمایه‌ای، هزینه‌های بهره‌برداری و هزینه‌های بانکی دارای سقف نیستند. از سوی دیگر، در موارد خاص فنی شامل تغییر شرح کار، اضافه‌کاری یا کاهش کاری، افزایش یا کاهش هزینه‌ها قابل بررسی و اعمال است. از آنجاکه برنامه جامع توسعه براساس اطلاعات و داده‌های فنی و اقتصادی قابل دسترسی در زمان مناقصه و مذاکره قرارداد تهیه می‌شود، ممکن است با کسب اطلاعات بیشتر حاصل از مطالعه بیشتر مخزن و اقدام برای عملیات توسعه، مغایرت داشته باشد؛ بنابراین تغییرات معین در برنامه جامع توسعه در جهت رسیدن به اهداف معین قراردادی طبق اصول و ضوابط پیش‌بینی شده در قرارداد، کاملاً امکان‌پذیر است. در قراردادهای بیع متقابل، شرکت ملی نفت ایران هیچ‌گونه بازپرداختی به پیمانکاران در دوره سرمایه‌گذاری و توسعه طرح به دلیل نبود محصول یا محقق‌نشدن اهداف قراردادی ندارد. در حال، از زمان انعقاد قراردادهای بالادستی صنعت نفت کشور به روش بیع متقابل، پیوسته انتقاداتی از منظر سرمایه‌گذاران و پیمانکاران خارجی و همچنین کارشناسان داخلی یا خارج از صنعت نفت ایران مطرح بوده که در پاسخ به این کمبودها قراردادهای نفتی ایران موسوم به Iranian Petroleum Contract (IPC) تهیه شده است. بازطراحی قراردادهای توسعه‌ای صنعت نفت ایران (IPC)، هم‌زمان به ورود سرمایه‌گذاران، فناوری، مدیریت و بازار شرکت‌های بین‌المللی نفتی از یک سو و ارتقای سطح شرکت‌های داخلی صنعت نفت تا رسیدن به شرکت بین‌المللی نفتی از سوی دیگر می‌پردازد؛ به عبارت بهتر با بازگشت ایران به دنیای بین‌الملل، زمینه ایجاد فرصت‌های جدیدی فراهم می‌شود که با توجه به نیاز بسیار بالای سرمایه‌گذاری زیربنایی در صنعت نفت ایران و تخصیص بهینه منابع مالی و مدیریت مؤثر آن، می‌توان کمبودها و کاستی‌های گذشته را جبران کرد. با این رویکرد، این قالب از قراردادهای نفتی تلاش خواهد کرد تا به نیازها و مقتضیات جدید پروژه‌های بالادستی پاسخ مناسب داده، نواقص گذشته را رفع کرده و قراردادهای بیع متقابل را به بلوغ حرفه‌ای خود برساند تا جایی که در حد استانداردهای بین‌المللی، قابلیت جذب سرمایه‌گذاری طولانی‌مدت در بخش بالادستی صنعت نفت و گاز را داشته باشد. سرمایه‌گذاری خارجی از منظر کشورها و شرکت‌های صاحب سرمایه

ایران مجوز انعقاد قراردادی بیع متقابل را با شرکت‌های خارجی به صورت توأمان برای اکتشاف و برای توسعه میادین نفت و گاز دریافت کرد؛ بنابراین شرکت ملی نفت ایران نسخه‌ای جدید از قراردادهای بیع متقابل را که هم برای اکتشاف و هم برای توسعه مناسب بود پیشنهاد کرد. نسل سوم قراردادهای بیع متقابل متعاقب سومین بازنگری در این قراردادها ایجاد شد، که اکثر قراردادهای بزرگ بخش بالادستی نفت و گاز با شرکت‌های بین‌المللی بر آن اساس منعقد شده است.

چارچوب قراردادهای نسل سوم بیع متقابل در جهت رعایت ضوابط و مقررات عام و خاص کشور، به‌ویژه ماده ۱۴ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی کشور توسعه پیدا کرده است. در این چارچوب سرمایه‌گذار/اپراتور نسبت به حفاری، ساخت و نصب سازه‌های دریایی و پالایشگاه خشکی اقدام می‌کند. میزان و سقف سرمایه‌ای که نیاز است در مناقصه تعیین می‌شود. در صورتی که محدوده کار تغییر کند، افزایش و کاهش هزینه ناشی از تغییر محدوده کار به توافق خواهد رسید ولی اگر افزایش هزینه بدون تغییر محدوده کار ضرورت پذیرد، هزینه‌های اضافی به عهده سرمایه‌گذار/اپراتور خواهد بود. سرمایه‌گذار مسئول اجرای به‌موقع پروژه بر مبنای مشخصات قرارداد است و در صورت تکمیل‌نکردن پروژه و شروع‌نشدن بهره‌برداری، شرکت کارفرما مسئولیتی در مقابل سرمایه‌گذار ندارد و ریسک‌های اتمام پروژه به عهده سرمایه‌گذار است. دوره احداث معمولاً چهار تا پنج سال است و پس از تکمیل پروژه، تأسیسات برای بهره‌برداری در اختیار کارفرما قرار گرفته و با فروش محصولات پروژه از جمله میعانات گازی، ال.پی.جی و... سرمایه و سود سرمایه‌گذار بر می‌گردد. (قرارداد فروش به صورت ضمیمه قرارداد اصلی است). از آنجایی که ارائه تضمین‌های دولتی در قراردادهای بیع متقابل منع قانونی دارد، نگاه وام‌دهندگان در این حالت به قابلیت‌های فنی، اجرائی و بنیه مالی وام‌گیرنده، میزان سودآوری و واگذاری محصولات پروژه معطوف می‌شود. در قراردادهای بیع متقابل، امکان ارائه تضمین‌های دولتی وجود ندارد، تضمین‌های مناسب دیگری به‌ویژه قرارداد فروش بلندمدت محصولات پروژه، جایگزین تضمین‌های دولتی شده است. سود سرمایه‌گذار از دو قسمت تشکیل شده: یکی بهره بانکی (Bank Charge) و دیگری پاداش/حق‌الزحمه (Remuneration Fee). باید توجه داشت که پرداخت سود تضمین نشده است و فقط در صورت اجرای صحیح قرارداد و تولید پیش‌بینی شده، ممکن است. هرگونه ریسک هزینه‌های اضافی، تأخیر و عدم تولید کافی که منتسب به اجرای پروژه باشد به عهده سرمایه‌گذار است. در روش بیع متقابل، سرمایه‌گذار زمانی می‌تواند سرمایه و سود توافقی را برگشت دهد که پروژه با موفقیت انجام شده و محصولات پروژه آماده صدور و فروش باشد؛ یعنی تمام ریسک‌های مربوط به اجرا و اتمام پروژه با سرمایه‌گذار است. ریسک‌های پروژه به‌طور معمول عبارت‌اند از:

الف- ریسک‌های تجاری

ارزیابی میزان ذخیره و بازدهی مخازن زیرزمینی و نوع ترکیب آن؛ حفر چاه آزمایشی؛ ارزیابی هزینه اجرای پروژه؛ انجام مهندسی پایه و برآورد هزینه اجرا؛ ارزیابی بازار؛ عرضه و تقاضای محصولات پروژه؛ ارزیابی اقتصادی پروژه؛ سوددهی پروژه؛ ارزیابی بازارهای پولی؛ امکان تأمین مالی پروژه؛ ارزیابی حقوق و عوارض، مالیات و تضمین‌ها؛ بازپرداخت اصل و سود سرمایه

ب- ریسک‌های اجرائی

استراتژی اجرای پروژه و نحوه تقسیم کار به پیمانکاران و هماهنگی

آینده گازی



محمد رضا برکاتین
مدیرعامل گروه صنعتی تامکار

بر اساس آخرین گزارش سالانه شرکت بریتیش پترولیوم (BP)، در تاریخ ۹۴/۳/۲۰، ایران با ۳۴ تریلیون متر مکعب ذخایر گازی، صاحب ۱۸ درصد از ذخایر متعارف گاز جهان و حائز رتبه اول جهانی در این زمینه است. همچنین ذخایر نفتی ایران نزدیک به ۱۵۸ میلیارد بشکه و معادل ۹ درصد کل ذخایر نفتی جهان برآورد شده و ایران از این لحاظ نیز در جایگاه چهارم جهانی قرار گرفته است.

ایران در سال ۹۳، ۱۸۸ میلیارد متر مکعب گاز فرآوری شده تولید کرده و براساس گزارش BP، در سال گذشته میلادی، صادرات گاز ایران به ۹ میلیارد و ۶۰۰ میلیون متر مکعب (عمدتاً به ترکیه) رسیده است. گفتنی است در همین سال، شش میلیارد و ۹۰۰ میلیون متر مکعب گاز از ترکمنستان به ایران وارد شده است. اگرچه بر اساس این گزارش رسمی، تولید گاز ایران در سال ۲۰۱۴ تا پنج درصد افزایش یافته است، اما آمار رسمی کشور که شامل قسمتی از عملکرد سال ۲۰۱۵ می‌شود، از افزایش هشت درصدی تولید حکایت داشته و افزایش برداشت از ذخایر نفت خام و به تبع آن، افزایش ظرفیت پالایشگاهی کشور را نیز در پی داشته است. از طرف دیگر، امروزه مسئله آلودگی محیط زیست به یکی از دغدغه‌های اصلی جامعه جهانی تبدیل شده است و همه کشورها به هر نحوی برای کاهش مخاطرات ناشی از این مسئله در تلاش‌اند. گاز طبیعی سبک‌ترین هیدروکربور موجود است و با توجه به لزوم کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، انجمن انرژی جهان در سال ۱۹۹۵ در توکیو، گاز طبیعی را رسماً سوخت پاک‌تر و جایگزین مناسبی برای سوخت‌های متداول در سیستم حمل‌ونقل اعلام کرد. در بازه زمانی بین سال‌های ۲۰۰۴ تا پایان ۲۰۱۴، تولید گاز طبیعی از ۲۳،۱ درصد کل انرژی تولیدشده در جهان اعم از منابع مختلف فسیلی مثل نفت، گاز و زغال‌سنگ و همچنین منابع غیرفسیلی مثل انرژی هسته‌ای، هیدروالکتریک، انرژی‌های تجدیدپذیر و زیستی، به ۳۲،۶ درصد افزایش یافته است. در این میان، گاز طبیعی تولیدشده در جهان در ۱۰ سال مورد بررسی، از ۲۷۱۱ میلیارد متر مکعب در سال به ۳۴۶۱ میلیارد متر مکعب رسیده و افزایش ۲۱،۷ درصدی دارد. همچنین مصرف این فرآورده سبک نیز با افزایش ۶۹۴ میلیارد متر مکعبی از دوهزار و ۶۹۹ میلیارد متر مکعب به سه‌هزار و ۳۹۳ میلیارد متر مکعب در

به معنی کسب سود بیشتر و نیز ابزاری برای تأمین امنیت عرضه است و این امر از منظر کشورهای میزبان، به معنی رونق تولید و نیز جذب دانش فنی از طریق کسب آموزش، کپی‌سازی و در نهایت ابداعات فنی برای ساختن تدریجی بنیان‌ها و زیرساخت‌های فنی مورد نیاز در صنعت است؛ بنابراین برای حرکت در سایه این واقعیت‌ها و دستیابی به یک شرایط برد - برد در تعاملات قراردادی و سرمایه‌گذاری، بایستی مشوق‌های لازم برای ورود سریع و کافی سرمایه‌های خارجی فراهم شود. در قالب قبلی قراردادهای نفتی، معمولاً هزینه بانکی معادل London Inter Bank Offered Rate (Libor+margin) در قراردادهای بیع متقابل در نظر گرفته می‌شد و چون نرخ Libor شناور است در صورتی که نرخ آن کم شود، روی نرخ برگشت سرمایه Rate of Rate (ROR) پروژه تأثیر منفی خواهد گذاشت که البته می‌توان آن را به دلیل کاهش هزینه پول در بازار توجیه کرد. ولی مشکل از آنجا پیدا می‌شود که اگر نرخ افزایش یابد، چون پیمانکار خود متعهد به جبران آن است و سقف ROR ثابت است، دچار مشکل می‌شود. شرکت‌های نفتی همواره درباره این موضوع بحث کرده که در قالب IPC برای این مشکل، راه‌حل‌های مناسب اندیشیده شده است. همچنین به جای یک حق‌الزحمه مشخص برای اپراتور/سرمایه‌گذار، درصدی از تولیدات مطابق با یک شاخص متغیر اعطا می‌شود. عملیات توسعه به صورت دو یا چندفازی یا دو یا چندگامی پیش‌بینی شده است. سهیم‌شدن پیمانکار در سود تولید (در صورتی که میزان تولید از حد مشخصی فراتر رود، درصدی از فروش محصول تولیدی به پیمانکار تخصیص کند) به این ترتیب انگیزه پیمانکار در توسعه و تولید و استفاده از فناوری‌های برتر برای تولید بیشتر با رعایت تولید صیانتی، افزایش می‌یابد. از طرفی باعث دقت بیشتر در طراحی و استفاده از تجهیزات کیفی، رعایت کیفیت در ساخت و نصب و بهبود آموزش نیروهای انسانی خواهد شد. بازبودن سقف هزینه‌ها با تعیین مکانیسم‌های کنترلی باعث می‌شود در صورتی که پیمانکار به میزانی از درصد مذکور صرفه‌جویی کند، بتواند در بخشی از آن صرفه‌جویی شریک باشد.

سرمایه‌گذاری مشترک خارجی شکل تکامل‌یافته سرمایه‌گذاری‌های خارجی در کشورهای در حال توسعه است. این مدل از سرمایه‌گذاری در قالب جدید قراردادی به چشم می‌خورد. در این روش، طرف خارجی آورده‌ای مانند تکنولوژی و تجهیزات و طرف داخلی نیز آورده‌ای شامل منابع، مخازن، زمین و محداث دارد. در این سرمایه‌گذاری، یک نوع تقسیم ریسک و مخاطرات صورت می‌پذیرد و دو طرف تلاش بالایی انجام می‌دهند که در یک فضای مناسب بتوانند منافع خود را بیشتر کنند. به عبارت دیگر، با استفاده از سرمایه‌گذاری مشترک، زمینه افزایش تولید و اشتغال و بهره‌مندی از تخصص و دانش تکنولوژی شرکت سرمایه‌گذار در فعالیت‌های مدرن فراهم می‌شود؛ همچنین از توان مدیریتی و تجربیات سایر کشورها به صورت کارآمد استفاده خواهد شد. امروزه در حوزه نفت و گاز، زمان، اهمیت بیشتری پیدا کرده، سطح سرمایه‌گذاری‌ها افزایش یافته و بر تنوع هزینه‌ها افزوده شده است. از سوی دیگر، ریسک‌های مختلف فنی، سیاسی، تجاری، اقتصادی و زیست‌محیطی بر پروژه‌های نفت و گاز مهم‌تر و پرمخاطره‌تر شده است. مجموع این پیچیدگی‌ها موجب شده است که قراردادهای این صنعت در راستای مدیریت این پیچیدگی‌ها و روابط در هم تنیده شده این حوزه، از دقت بیشتری برخوردار شوند.

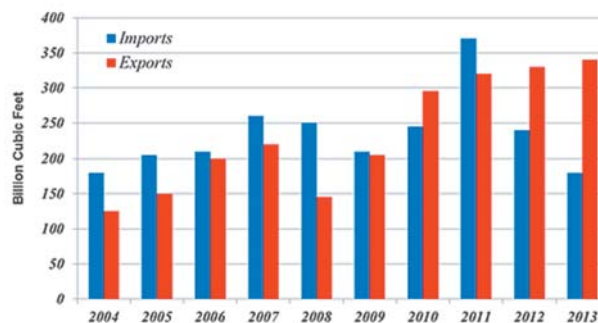
1- International Oil Company (IOC)

ایران در میدان عظیم گازی پارس جنوبی، در سال ۲۰۱۳ همچنان موقعیت خود را به عنوان بزرگ‌ترین عرضه‌کننده ال‌ان‌جی جهان حفظ کرده و به‌تنهایی ۵.۳۲ درصد از کل صادرات ال‌ان‌جی جهان را در اختیار دارد. علاوه بر این، روسیه هم با بهره‌گرفتن از موقعیت استراتژیک خود و با توجه به بی‌رقیب بودن در بازار اروپا همچنان در صادرات گاز طبیعی به وسیله خط لوله یکه‌تازی می‌کند. اکنون که پس از مذاکرات برجام، شاهد گشایش‌هایی در ارتباطات بین‌الملل هستیم، اگرچه صادرات گاز ایران به اروپا که از گذشته‌های دور مطرح بوده فعلاً به عنوان یک گزینه جدی و اقتصادی مطرح نیست و کشورهای همسایه در اولویت ایران برای صادرات گاز قرار دارند، اما این نکته درخور توجه است که اروپا دنبال این است که به منابع و مسیرهای انتقال گاز خود تنوع بخشد؛ بنابراین به دنبال گزینه‌های جدیدی است و در این بین ایران از گزینه‌هایی است که می‌تواند در بلندمدت، کمبود گاز اروپا را تأمین کند. بر اساس آخرین آمار، ایران دارنده نخستین ذخایر گاز در دنیا است و با تولید کنونی تا ۱۲۰ سال گاز خواهد داشت؛ در حالی که برخی از تأمین‌کنندگان گاز اروپا کمتر از ۲۰ تا ۳۰ سال منابع گازی دارند. با توجه به ذخایر عظیم گاز در ایران و بهره‌مندی از شبکه گسترده خطوط گازی در داخل کشور، بدیهی است علاوه بر برنامه‌ریزی برای افزایش سهم گاز در سبد انرژی داخل کشور، صادرات گاز به کشورهای منطقه در اولویت قرار دارد؛ اما به آن محدود نخواهد شد. با توجه به قیمت‌های فعلی گاز و هزینه‌های انتقال از طریق خطوط لوله و همچنین مسئله امنیت انرژی برای کشورهای خریدار، بهترین گزینه برای کشورهای دارای ذخایر گازی دور از بازارهای مصرف، سرمایه‌گذاری روی تولید ال‌ان‌جی است؛ زیرا امروزه پیشرفت تکنولوژی باعث شده هزینه‌های مایع‌سازی و حمل ال‌ان‌جی کاهش یابد که رشد چشمگیر تجارت جهانی ال‌ان‌جی در جهان در سال‌های اخیر نیز مؤید آن است. یک شرکت سرمایه‌گذاری مشترک توسعه طرح ال‌ان‌جی روسیه پیش‌بینی می‌کند بازار جهانی ال‌ان‌جی تا سال ۲۰۱۸ میلادی به سمت کمبود عرضه پیش رود. این شرکت اعلام کرده است پیش‌بینی می‌شود واردات ال‌ان‌جی اروپا از ۳۸ میلیون تن در سال ۲۰۱۳ میلادی به ۱۰۷ میلیون تن در سال ۲۰۲۵ میلادی افزایش یابد و تا سال ۲۰۲۰ هم کمبود جهانی ال‌ان‌جی به ۵۰ میلیون تن برسد. همچنین تحلیلگران مؤسسه لایپتس برنت استین هم اعلام کرده‌اند تقاضای جهانی ال‌ان‌جی افزایش می‌یابد و این موضوع سبب افزایش قیمت آن می‌شود. بازار جهانی ال‌ان‌جی تا اوایل دهه آینده می‌تواند از مزاد عرضه کنونی به سوی کمبود ال‌ان‌جی برود، مگر اینکه ۹۰ میلیون تن در سال ظرفیت جدید صادرات ال‌ان‌جی تا سال ۲۰۲۰ احداث شود. ایران باید استراتژی گازی خود را تعیین کند تا در شرایط کنونی و با بازگشت شرکت‌های بین‌المللی و سرمایه‌گذاران خارجی، به دور از تصمیمات عجولانه، بتواند جایگاه واقعی خود را در مبادلات بین‌المللی باز یابد و به عنوان وزن‌های مؤثر در بازار جهانی گاز طبیعی و ال‌ان‌جی وارد عمل شود. خلاصه اینکه افزایش ظرفیت‌های تولید، برنامه‌ریزی برای گسترش مصرف گاز در داخل، راه‌اندازی بورس انرژی و اقدامات افزایش کارایی انرژی و صرفه‌جویی در کنار تلاش برای افزایش صادرات این سوخت پاک باید در دستور کار قرار گیرد.

Proved Natural Gas Reserves in Iran



Iran's Natural Gas pipeline imports and exports



سال رسیده و با رشد ۲۵٫۷ درصدی روبه‌رو بوده است. برابر آخرین جداول آماری منتشرشده از سوی BP در ژوئن ۲۰۱۵، مجموع ذخایر اثبات‌شده گاز طبیعی در جهان در سال ۲۰۱۴ چیزی بالغ بر ۱۸۷٫۱ تریلیون متر مکعب برآورد شده است. حجم مبادلات تجاری گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۱۳ با افزایش ۱۰۱۵ میلیارد متر مکعبی به ۹۱۰۳۵ میلیارد متر مکعب در سال رسید که از این مقدار ۳۰۳۲۵ میلیارد متر مکعب آن مربوط به صادرات ال‌ان‌جی و ۶۰۷۱۰ میلیارد متر مکعب مربوط به صادرات گاز طبیعی به وسیله خطوط لوله بوده است. در سال ۲۰۱۳، بالغ بر ۶٫۶۸ درصد از کل صادرات گاز طبیعی جهان از طریق خطوط لوله و ۴۰۳۱ درصد آن به صورت ال‌ان‌جی انجام شده است. روسیه و نروژ به ترتیب با ۳۰۲۱۱ و ۴۰۱۰۲ میلیارد متر مکعب صادرات گاز طبیعی در سال، به وسیله خط لوله، رتبه‌های اول و دوم جهان را به خود اختصاص داده‌اند. در بخش صادرات ال‌ان‌جی هم قطر با ۶۰۱۰۵ میلیارد متر مکعب در سال در رتبه نخست و اندونزی با ۴۰۲۲ میلیارد متر مکعب در رتبه بعدی قرار دارد. در این سال، منطقه خاورمیانه به تنهایی ۲۰۴۱ درصد از صادرات ال‌ان‌جی جهان را به خود اختصاص داده است که با توجه به سهم ۸۰۳۸ درصدی آن در سال ۲۰۱۲ شاهد افزایش ۴۰۲ درصدی در این بخش بوده‌ایم. تحریم‌های طولانی علیه صنعت نفت ایران و ناتوانی در مدیریت صنعتی و تعلل در اجرای دقیق برنامه‌های توسعه، به‌ویژه در دولت قبل، پروژه‌های توسعه‌ای ایران را به تعویق انداخته یا متوقف کرد، در حالی که قطر به عنوان شریک

شکست انحصار در بلندمدت بازار گاز جهان

سناریوهای بازار گاز

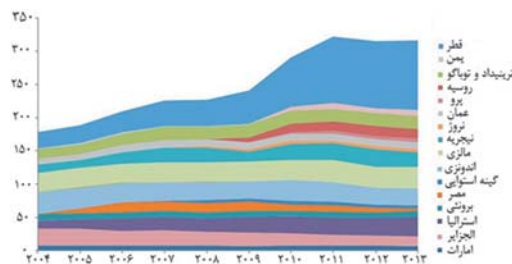


سعید مددی
پژوهشگر اقتصادی

مقدمه

در حال حاضر قطر بزرگ‌ترین صادرکننده گاز طبیعی مایع (الان‌جی) در دنیا است و با توجه به موقعیت جغرافیایی این کشور، بازارهای بزرگ جهانی در آسیا و اروپا هدف صادراتی برای این کشور محسوب می‌شوند. میزان صادرات الان‌جی قطر از ۳۱ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۶ به ۱۰۴ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۱۳ رسیده که بخش اعظم صادرات الان‌جی قطر به کشورهای آسیای شرقی بوده است. ارزش ۱۰۴ میلیارد مترمکعب صادرات الان‌جی قطر در سال ۲۰۱۳ حدود ۸۵ میلیارد دلار بوده است. مطابق با آمار موجود، بخش نفت و گاز قطر، بخش اصلی در دستیابی قطر به بالاترین درآمد سرانه بین کل کشورها بوده و نقش اساسی در رشد بالای تولید ناخالص داخلی (GDP) این کشور در حدهای سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ داشته است. شکل زیر مقادیر عرضه الان‌جی را با تفکیک کشورها در دهه اخیر را نمایش می‌دهد.

شکل (۱): عرضه الان‌جی بر حسب کشورها (میلیارد مترمکعب)



ذخایر اثبات‌شده قطر در پایان سال ۲۰۱۳، نزدیک به ۲۵ هزار میلیارد مترمکعب برآورد شده است که این مقدار ذخایر، ۱۳ درصد کل ذخایر دنیا بوده و بعد از روسیه و ایران، قطر سومین

کشور در میزان ذخایر اثبات‌شده گاز محسوب می‌شود. تولید گاز طبیعی در قطر از ۲۴ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۰ به ۱۵۹ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۱۳ رسیده است. از جمله دلایل رشد بالای تولید گاز طبیعی در قطر می‌توان به کیفیت مطلوب گاز استخراج‌شده از میدان شمالی و جریان درآمدی قابل‌توجه این میدان اشاره کرد. میدان شمالی در قطر که به عنوان بزرگ‌ترین میدان گازی جهان شناخته می‌شود، بیش از شش هزار کیلومتر مربع وسعت دارد و تا میدان پارس جنوبی ایران ادامه دارد. در شکل (۲) موقعیت جغرافیایی میدان شمالی قطر و همین‌طور پارس جنوبی مشخص شده است.

شکل (۲): موقعیت جغرافیایی میدان شمالی و میدان پارس جنوبی



گفتنی است که هم‌زمان با رشد بالای تولید گاز طبیعی در قطر، میزان مصرف گاز طبیعی نیز در این کشور افزایش یافته و از حدود ۱۰ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۰ به حدود ۲۵ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۱۳ رسیده است. مواردی مانند رشد بالای اقتصادی، ارتقای استانداردهای زندگی و قیمت‌های پایین داخلی، گاز طبیعی در توجیه رشد بالای مصرف گاز طبیعی در این کشور مطرح هستند؛ البته باید توجه داشت که نرخ رشد تولید گاز طبیعی در قطر بیش از نرخ رشد مصرف آن بوده و پیوسته مازاد تولید گاز طبیعی قطر در سال‌های گذشته افزایش یافته است و بدین ترتیب قطر در سال‌های



چشم انداز صنعت ملی گاز

نیز به واردکننده ال ان جی تبدیل شوند. گفتنی است خط لوله دلفین، بزرگ‌ترین کانال تجارت گاز بین کشورهای عربی محسوب می‌شود و برآورد می‌شود سالانه حدود ۲۲ میلیارد مترمکعب را از قطر به همسایگان شرقی منتقل کند.

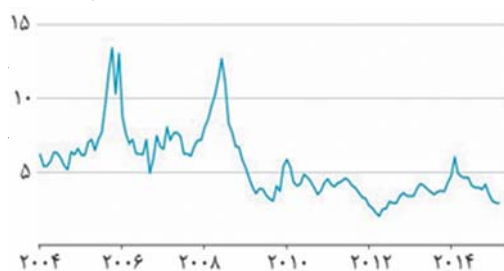
وضعیت آینده بازار جهانی ال ان جی

نتایج مطالعات مختلف، حاکی از آن است که وضعیت آینده بازار جهانی گاز طبیعی متأثر از چهار عامل اصلی و برجسته خواهد بود. این چهار عامل عبارت‌اند از:

- روند تولید گاز طبیعی و صادرات ال ان جی قطر
- سطح تولید گاز طبیعی و صادرات ال ان جی آمریکا
- میزان تقاضای گاز طبیعی چین
- وضعیت عرضه گاز طبیعی روسیه.

گفتنی است که عوامل اثرگذار مختلف و متعدد در آینده بازار جهانی گاز طبیعی وجود دارد که از جمله آنها می‌توان به سطح تولید گاز طبیعی و صادرات ال ان جی ایران، سطح عرضه ال ان جی در سایر کشورها به جز آمریکا یا میزان تولید شیل‌گاز خارج از آمریکای شمالی اشاره کرد. به هر ترتیب چهار عامل بالا، عواملی کلیدی در تشریح وضعیت آینده بازار جهانی گاز طبیعی محسوب می‌شوند. براساس میزان صادرات ال ان جی آمریکا و نیز میزان تقاضای ال ان جی چین، سناریوهای مختلفی قابل تبیین است که در هر سناریو، رفتار روسیه و قطر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

■ سطح تولید گاز طبیعی و صادرات ال ان جی آمریکا: در دهه اخیر پروژه‌های مختلف ال ان جی در سایر نقاط جهان سازمان‌دهی شده است؛ ولی پروژه‌های تولید ال ان جی آمریکا به سبب شبکه انتقال گسترده، آزادسازی بازار و جریان روان تجارت در این کشور موفق بوده‌اند. در شکل (۱۳) وضعیت تولید روزانه شیل‌گاز در آمریکا به تفکیک میداین مختلف این کشور در دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ نمایش داده شد. همچنان‌که ملاحظه شد تولید روزانه شیل‌گاز آمریکا که تا سال ۲۰۱۰ از کمتر ۱۰ میلیارد پای مکعب



بر اساس نمودار بالا قیمت اسپات گاز طبیعی در هنری هاب از سال ۲۰۱۰ به بعد کمتر از پنج دلار در هر میلیون BTU بوده است (افزایش قیمت در اوایل سال ۲۰۱۴ به سبب آب‌وهوای سرد و غیرعادی در آمریکا بوده است). روند قیمت اسپات گاز طبیعی در هنری هاب، در حالی است که محدوده سربه‌سر شدن هزینه‌ها و درآمدها برای تولیدکنندگان اصلی گاز شیل خشک پنج تا شش دلار بر هر میلیون BTU است. ملاحظه می‌شود از سال ۲۰۱۰ به بعد قیمت گاز طبیعی در محدوده‌ای پایین‌تر از محدوده سربه‌سر برای تولیدکنندگان اصلی شیل‌گاز قرار گرفته و در نتیجه، نرخ رشد تولیدات گاز این کشور کند شده است.

■ میزان تقاضای گاز طبیعی در چین: در سال‌های اخیر مصرف

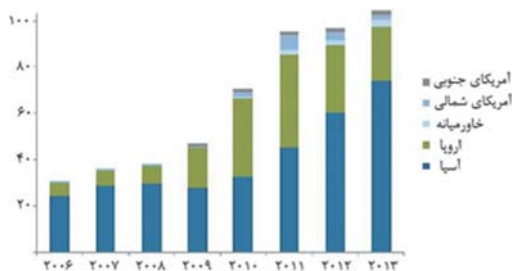
گذشته حجم عظیمی از گاز طبیعی را به شکل ال ان جی در بازار گاز به فروش رسانده است.

پیش‌بینی‌ها در ارتباط با تولید گاز طبیعی در قطر نیز از تداوم افزایش تولید این کشور حکایت می‌کند. در پیش‌بینی سال ۲۰۱۳ EIA، برآورد شده است تولید گاز قطر در سال ۲۰۲۲ به ۱۹۹ میلیارد مترمکعب در سال برسد، همچنین پیش‌بینی مؤسسه نظارت بین‌المللی کسب‌وکار (BMI) حاکی از این است که تولید گاز قطر در سال ۲۰۲۲ به ۱۹۰ میلیارد مترمکعب در سال خواهد رسید. در کنار افزایش تولید گاز طبیعی و گسترش نیروگاه‌های ال ان جی، توسعه تجارت منطقه‌ای و جهانی گاز، از موضوعات و دغدغه‌های اصلی قطر است.

قطر و تجارت گاز

در شکل زیر صادرات ال ان جی قطر به تفکیک مناطق مختلف جغرافیایی ترسیم شده است.

شکل (۳): صادرات ال ان جی قطر به تفکیک مناطق مختلف جغرافیایی

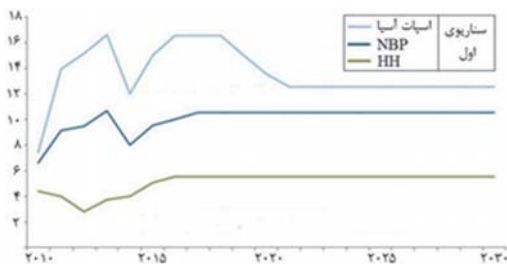


مطابق شکل فوق، بیشترین حجم صادرات ال ان جی قطر به کشورهای آسیایی و سپس به اروپا بوده است و کشورهای خاورمیانه، آمریکای شمالی و آمریکای جنوبی سهم کمتری در صادرات قطر دارند. با افزایش حجم صادرات ال ان جی قطر، پیوسته سهم کشورهای آسیایی افزایش یافته است. در حالی که سهم کشورهای خاورمیانه و آمریکای جنوبی رشد محدودی را تجربه کرده است و شاهد کاهش سهم کشورهای آمریکای شمالی هستیم. با توجه به صادرات ال ان جی قطر به کشورهای خاورمیانه از دهه ۷۰ میلادی، استفاده از گاز طبیعی در کشورهای حاشیه خلیج فارس به سبب قیمت پایین و دسترسی آسان با رشد فزاینده‌ای مواجه شد و در بسیاری از بخش‌های صنعتی جایگزین نفت خام شد. به این ترتیب استفاده از گاز طبیعی در منطقه به عنوان سوختی مهم در پتروشیمی‌ها و صنایع پرمصرف انرژی مانند آلومینیم، مورد توجه قرار گرفت. از طرف دیگر رشد بالای جمعیت در تمامی کشورهای حاشیه خلیج فارس و گسترش شهرنشینی در این کشورها تقاضای هرچه بیشتری را برای گاز طبیعی سبب شد. رشد تقاضای گاز در کشورهای حاشیه خلیج فارس و محدودیت تولید گاز طبیعی در بسیاری از آنها باعث شد در اواخر دهه گذشته تعدادی از کشورهای حاشیه خلیج فارس، تبدیل به کشور واردکننده گاز طبیعی شوند؛ برای مثال، امارات در سال ۲۰۰۸ از طریق خط لوله دلفین اقدام به واردات ال ان جی از قطر کرد. کویت در سال ۲۰۰۹ و دوبی در سال ۲۰۱۰ تبدیل به واردکننده ال ان جی از قطر شدند. به نظر می‌رسد در آینده نزدیک، عمان و دیگر همسایگان قطر

چشم انداز صنعت ملی گاز

سناریو روسیه با توجه به اهداف ملی خود تلاش می‌کند قیمت گاز طبیعی در اروپا را در سطح سال ۲۰۱۳، یعنی ۱۰.۵ دلار بر هر میلیون BTU حفظ کند. در این سناریو قیمت اسپات آسیا در سطح ۱۲.۵ دلار بر هر میلیون BTU خواهد بود و قیمت هنری هاب به حدود ۵/۵ دلار بر هر میلیون BTU خواهد رسید. روند تغییر قیمت گاز طبیعی در بازار اسپات آسیا، هنری هاب آمریکا و نقطه توازن ملی (NBP) انگلستان، در شکل (۶) مشخص شده است.

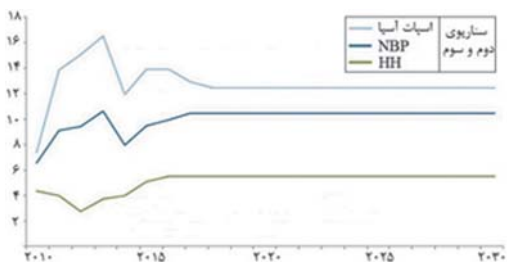
شکل (۶): روند اسپات آسیا، NBP و HH در سناریوی اول (دلار بر هر میلیون BTU)



سناریوی دوم و سوم

در سناریوی دوم صادرات ال‌ان‌جی آمریکا بالا و تقاضای ال‌ان‌جی چین پایین است و سناریوی سوم با صادرات ال‌ان‌جی آمریکا و تقاضای ال‌ان‌جی چین هر دو پایین تبیین شده است. در این دو سناریو چالشی که روسیه با آن مواجه است این است که برای حفظ قیمت گاز در بازار اروپا در قیمت ۱۰/۵ دلار بر هر میلیون BTU، با توجه به سطح پایین تقاضای ال‌ان‌جی چین، باید صادرات گاز طریق خط لوله به بازار اروپا را به میزان معناداری کمتر از سطح سال ۲۰۱۳ قرار دهد. چنانچه روسیه به این راهبردی پایبند باشد، آن‌گاه روند تغییر قیمت در این دو الگو مشابه الگوی اول خواهد بود با این تفاوت که با سطح پایین تقاضای ال‌ان‌جی چین، قیمت اسپات آسیا تشابه بیشتری با قیمت اروپا (اختلاف در هزینه‌های بیشتر حمل‌ونقل) داشته باشد.

شکل (۷): روند اسپات آسیا، NBP و HH در سناریوی دوم و سوم (دلار بر هر میلیون BTU)



سناریوی دوم همراه با جنگ قیمتی

درباره سناریوی دوم به شکل دیگر نیز می‌توان بحث کرد. ممکن است بین عرضه‌کنندگان در تصاحب بازار جنگ، قیمتی شکل بگیرد. در این سناریو روسیه قیمت گاز در NBP را به دلار بر هر میلیون BTU می‌رساند و به وسیله آربیتراژ قیمت اسپات آسیا به ۱۱

گاز در چین افزایش چشمگیری داشته است؛ به شکلی که این کشور به عنوان یکی از بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان گاز محسوب می‌شود. اگرچه تولید گاز در چین نیز رشد زیادی داشته، اما به سبب رشد بالای مصرف این کشور، بین تولید و مصرف گاز طبیعی در چین شکاف بزرگی به وجود آمده است. در شکل (۴) روند تولید و مصرف گاز طبیعی در چین از سال ۲۰۰۰ تا سال ۲۰۱۲ ترسیم شده است.

شکل (۴): روند تولید و مصرف گاز طبیعی در چین (میلیارد پای مکعب)



افزایش تقاضای گاز در چین به سبب رشد بالای اقتصادی و بالا رفتن استانداردهای زندگی است. باید توجه داشت که هرچند گاز برای چین در مقایسه با زغال‌سنگ گران‌تر تمام می‌شود اما قیمت‌های مقرر شده گاز به شکلی است که در مقابل نفت، به صرفه است. در حالی که با رشد سریع تقاضای گاز در چین دیگر تولیدات داخلی این کشور پاسخ‌گوی تقاضای این کشور نیست، گاز استحصال‌شده از ذخایر چین نیز کمتر از گاز وارداتی مورد توجه است؛ چراکه گازهای وارداتی کیفیت بهتری دارند.

سناریوهای مختلف آینده بازار گاز

بر اساس میزان صادرات ال‌ان‌جی آمریکا (واکنش تولیدات آمریکا به قیمت) و نیز میزان تقاضای ال‌ان‌جی چین، چهار سناریو به شرح زیر در نظر گرفته شده و رفتار روسیه در آنها بررسی خواهد شد.

شکل (۵): سناریوهای آینده بازار گاز



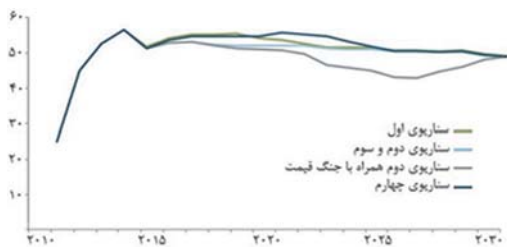
سناریوی اول

در سناریوی اول با تقاضای بالای ال‌ان‌جی چین و صادرات بالای ال‌ان‌جی آمریکا مواجه هستیم. در این سناریو نقش ویژه‌ای برای روسیه برای ایجاد تعادل بازار گاز در نظر گرفته شده است. عملکرد روسیه در وضعیت حاضر که ال‌ان‌جی به میزان کافی برای آربیتراژ و ارتباط بین بازار اروپا و بازار آسیا وجود دارد، مهم و تأثیرگذار است. توجه به نقش روسیه به سبب توان این کشور در ایجاد توازن در بازار گاز، هم در سطح فیزیکی و هم در سطح مدیریت صادرات، با ایجاد یک ذخیره امنیتی برای بازار ال‌ان‌جی جهانی است. در این

چشم انداز صنعت ملی گاز

همان‌طور که ملاحظه می‌شود بالاترین درآمد برای قطر در سناریوی چهارم محقق خواهد شد و پایین‌ترین درآمد برای قطر در سناریوی دوم همراه با جنگ قیمتی اتفاق خواهد افتاد. گفتنی است با افزایش و کاهش قیمت نفت خام، نمودار زیر در سطح درآمد پایین‌تری (روی محور عمودی) قرار خواهد گرفت.

شکل (۱۰): درآمد گازی قطر (میلیارد دلار در سال)



درآمد سالانه گازی قطر در بهترین سناریو برای آینده تا سال ۲۰۳۰ در حدود درآمد سالانه سال ۲۰۱۵ خواهد بود، در بدترین سناریو، درآمد سالانه قطر ۱۲ درصد کمتر از این مقدار خواهد بود. این در حالی است که دولت قطر پروژه‌های گسترش زیرساخت عمومی را به شکل جاه‌طلبانه‌ای در ساخت فرودگاه، بندر، مترو، جاده، راه‌آهن و صنایع پتروشیمی دنبال می‌کند. گسترش عظیم زیرساخت‌ها در قطر نیازمند تداوم مخارج عظیم سرمایه‌گذاری دولت قطر است. البته توجه به این نکته ضروری است که دولت قطر بدهی داخلی و خارجی کمی دارد و در مقابل، ذخایر سرشاری از ارزهای خارجی را داراست که منبع قابل اتکایی برای این کشور ایجاد می‌کند. بدین ترتیب قطر حتی در سناریوی‌های درآمد پایین می‌تواند فعالیت‌های خود در یک دوره زمانی قابل توجه ادامه دهد.

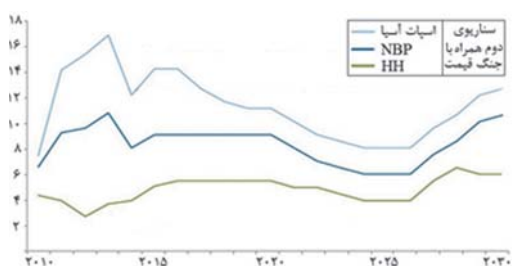
(ب) قدرت قیمت‌گذاری قطر در بازار گاز

در سال‌های اخیر قطر از این قدرت برخوردار بوده است که بازار الان‌جی در غرب و شرق را با فروش بیشتر به اروپا با کاهش قیمت در بازار آسیا و تبعیض بین دو بازار با افزایش قیمت در بازار آسیا توازن بخشد. در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۲ با تشریح این رفتار از قطر، عنوان انحصارگر تبعیض‌گر را برای چنین رفتاری به‌کار گرفته شد. مفهوم انحصارگر تبعیض‌گر اشاره به آزادی انحصارگر در توزیع عرضه خود بین یک بازار با قیمت بالا و کشش قیمتی پایین (بازار آسیا) و بازار دیگر با قیمت پایین‌تر و کشش قیمتی بالاتر (بازار اروپا) دارد.

درباره اثر تغییر و تحولات آینده بازار جهانی گاز بر قدرت قیمت‌گذاری قطر باید توجه داشت که با صادرات الان‌جی آمریکا، استرالیا، روسیه، کانادا و شرق آفریقا علاوه بر اینکه بازار آسیا با منابع عرضه دیگری روبه‌رو خواهد شد، عرضه الان‌جی به صورت اسپت افزایش و استفاده از قراردادهای بلندمدت در آسیا کاهش خواهد یافت. به‌این‌ترتیب در سناریوی‌های دوم و سوم قدرت قطر به عنوان انحصارگر تبعیض‌گر در آینده به طور حتم کاهش خواهد یافت و در سناریوهای اول و چهارم به احتمال زیاد قدرت قطر به عنوان انحصارگر تبعیض‌گر کاهش می‌یابد، مگر آنکه میزان تقاضای الان‌جی چین به شکل قابل توجهی در سطوح بالا قرار گیرد. البته ممکن است قطر برای حفظ قدرت خود در بازار گاز امتیازاتی را به خریداران در خصوص هزینه‌های حمل‌ونقل بدهد.

دلار بر هر میلیون BTU می‌رسد. در این سناریو با گسترش صادرات الان‌جی آمریکا، از سال ۲۰۲۰ روسیه با افزایش صادرات گاز به اروپا قیمت گاز را در سطحی کنترل می‌کند که صادرکنندگان الان‌جی آمریکا نتوانند هزینه‌های حمل‌گاز به اروپا را پوشش بدهند. با پایین‌آمدن قیمت گاز همچنان که اشاره شد، تولیدکنندگان شیل‌گاز پایین‌تر از نقطه سر به سر قرار خواهند گرفت و تولید شیل‌گاز کاهش خواهد یافت. در این مرحله روسیه با کاهش صادرات به اروپا، قیمت گاز را بالا خواهد برد. با افزایش قیمت گاز، تولید شیل‌گاز آمریکا نیز افزایش می‌یابد. در این سناریو قیمت و میزان عرضه گاز پیوسته در حال تغییر و تحول خواهد بود.

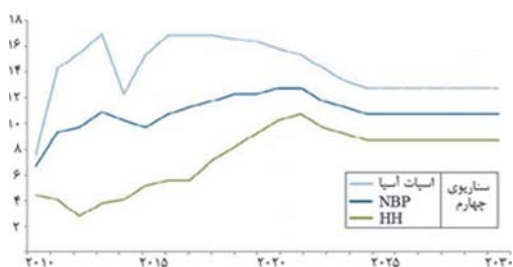
شکل (۸): روند اسپت آسیا، NBP و HH در سناریوی دوم همراه با جنگ قیمت (دلار بر هر میلیون BTU)



سناریوی چهارم

در سناریوی چهارم، صادرات الان‌جی آمریکا پایین و تقاضای الان‌جی چین بالا خواهد بود. در این سناریو با وجود افزایش قیمت گاز، تولید شیل‌گاز آمریکا با کاهش مواجه خواهد شد. در این حالت با جذب میزان قابل توجهی الان‌جی در بازار آسیا، قدرت قیمت‌گذاری روسیه در اروپا نیز افزایش خواهد یافت و روسیه قادر خواهد بود قیمت‌های بالاتری را در بازار اروپا مدیریت کند. بالا بودن قیمت ممکن است در ادامه سبب تحریک تولیدکنندگان الان‌جی خارج از آمریکا شود که این امر باعث می‌شود در ادامه وضعیتی مشابه با سناریوی اول شکل بگیرد.

شکل (۹): روند اسپت آسیا، NBP و HH در سناریوی چهارم (دلار بر هر میلیون BTU)



تأثیر تغییر و تحولات آینده بازار جهانی گاز بر نقش و جایگاه قطر در چهار سناریوی فوق، از دو مسیر بررسی می‌شود: درآمد گازی قطر و قدرت قیمت‌گذاری قطر در بازار گاز.

الف) درآمد گازی قطر

اثر تغییر و تحولات آینده بازار جهانی گاز بر درآمد گازی قطر در چهار سناریوی تشریح‌شده در نمودار زیر مشخص شده است.

امید صرف به لغو تحریم‌ها اشتباه است

حرکت روی مرز دانش و فناوری



فرزانه طهرانی: آلاینده‌های گاز در حال برطرف شدن است. دانش بومی «حلال پارسی سول» تولید و آزمایش شده و به زودی خواهد توانست آلاینده‌ها را از گاز پاک کند. هرچند تاکنون نیز با استفاده از حلال‌های خارجی، گاز از آلاینده‌ها پاک می‌شد؛ اما امروز این پاک‌سازی به صورت بومی قابل انجام است. پژوهشگاه صنعت نفت تقریباً بیش از ۱۰ سال روی توسعه دانش فنی واحدهای تصفیه گاز کار کرده که نتیجه آن، ثبت و اعلام دستیابی به دانش فنی حلال ایرانی به نام پارسی سول است. منصور بزمی، رئیس پردیس پژوهش و توسعه صنایع پایین‌دستی، معتقد است پارسی سول دقیقاً معادل حلالی است که شرکت «بی‌آی‌اس‌اف» آلمان در حال حاضر به پالایشگاه‌ها برای تصفیه گاز و کاهش انرژی مصرفی در واحدهای تصفیه ارائه می‌کند. این حلال بسیار استراتژیک است و در دنیا شاید دو یا سه کشور به دانش فنی حلال فرموله‌شده دسترسی دارند. اینکه ما منتظر باشیم تحریم‌ها برداشته شود و از کمک آنها برای استحصال و فرآورش بهره ببریم، انتظار اشتباهی است؛ البته بیشتر از اینکه ما از روابط با غربی‌ها استقبال کنیم، آنها تمایل به برقراری ارتباط با ایران داشتند اما من فکر می‌کنم مستقل از اینکه تعامل ایران با دنیا چگونه پیش می‌رود، با سرمایه‌گذاری هدفمند در این عرصه باید به دانش فنی این چرخه، یعنی استخراج، فرآورش و انتقال گاز، دست پیدا کنیم.

در سطح صنایع بالادستی قابل گسترش است؟ عمده فعالیت‌های پژوهشکده در صنایع پایین‌دستی چیست؟
ما در حوزه پایین‌دستی پژوهشگاه صنعت نفت، پنج پژوهشکده و یک مرکز تحقیقاتی در اختیار داریم. نخستین مجموعه پژوهشکده گاز است که به کار تصفیه، شیرین‌سازی، تبدیلات، انتقال گاز، حلال‌های مصرفی، جداسازی و فرآورش گاز می‌پردازد. تقریباً تمام فرایندها در زمینه فرآورش و انتقال گاز در حوزه پژوهشکده گاز است. پژوهشکده دوم در ارتباط با پالایش نفت فعالیت می‌کند. در این پژوهشکده از تمام تکنولوژی‌های حوزه نفت و میعانات گازی و همچنین انواع نفت خام سنگین و تبدیلات آن در حوزه پالایشگاه نفت استفاده می‌شود که شامل تکنولوژی پالایشگاهی و تکنولوژی‌های نفت خام و فرآورده‌های نفتی می‌شود. یکی دیگر از فعالیت‌های پژوهشکده پالایش نفت نیز بررسی انواع نفت خام‌های کشور است که به آن (crude evaluation) ارزیابی نفت خام گفته می‌شود و در اصل این بخش رفرنس تعیین مشخصات نفت خام در کل کشور است. پژوهشکده بعدی ما کاتالیست بوده که وظیفه آن توسعه دانش فنی کاتالیست‌های مورد نیاز صنایع نفت و گاز است. در حال حاضر در بخش صنایع نفت و پالایشی بسیاری از کاتالیست‌هایی که در این پژوهشکده توسعه پیدا کرده در مقیاس

همواره بین حوزه بالادستی و پایین‌دستی بحث جایگاه و اهمیت، به خصوص در حوزه اجرا، مطرح بوده است. برای ورود به بحث، کمی درباره جایگاه صنایع پایین‌دستی در حوزه گاز توضیح دهید.
حوزه‌های بالادستی و پایین‌دستی هرکدام جایگاه و اهمیت خود را داشته و مکمل همدیگرند؛ به عبارت دیگر هر دو حوزه در چرخه تولید وظایف مشخصی دارند. در رابطه با توسعه تکنولوژی در ایران و پژوهشگاه به حوزه پایین‌دستی بیشتر پرداخته شده است و پیشرفت‌های بیشتری حاصل شده است. البته در پژوهشگاه صنعت نفت کارهای بسیار بزرگ و باارزشی در حوزه بالادستی صورت گرفته و به عنوان مثال بزرگ‌ترین پروژه تحقیقاتی کشور با نام مروارید خلیج فارس در پژوهشگاه انجام شده و دستاوردهای بسیار مهمی نیز برای کشور داشته است.
فعالیت پژوهشکده‌های مختلف پردیس پایین‌دستی چگونه



چشم انداز صنعت ملی گاز

این دو آلایند در چند سال اخیر اقدامات مهمی انجام داده است. شرکت‌های اروپایی برای تصفیه گاز از این آلاینده‌ها مثل BASF و شرکت پروزرنا از واحدهای آمین استفاده می‌کنند. اخیراً نیز BASF آمین‌های فرموله شده‌ای را وارد بازار کرده است که میزان مصرف انرژی واحدهای آمین را کاهش می‌دهد، ضمن اینکه هم‌زمان علاوه بر H₂S آلاینده‌های دیگر گاز را نیز می‌گیرد. پژوهشگاه صنعت نفت تقریباً بیش از ۱۰ سال روی توسعه دانش فنی واحدهای تصفیه گاز کار کرده که نتیجه آن ثبت و اعلام دستیابی به دانش فنی حلال ایرانی به نام پارسی سول است. پارسی سول دقیقاً معادل حلالی است که شرکت BASF آلمان در حال حاضر به پالایشگاه‌ها برای تصفیه گاز و کاهش انرژی مصرفی در واحدهای تصفیه ارائه می‌کند.

ک استفاده از حلال پارسی سول از چه زمانی آغاز شد؟

پژوهشگاه در سال ۱۳۹۳ از این حلال رونمایی کرد. این حلال بسیار استراتژیک است و در دنیا شاید دو یا سه کشور به دانش فنی حلال فرموله شده دسترسی دارند.

ک دانش فنی تولید این حلال را از چه کشوری اقتباس کرده‌اید؟

پژوهشگاه صنعت نفت متکی به کارهای آزمایشگاهی، بنچ و پایلوتی توانسته به دانش فنی حلال‌های فرموله شده یا حلال‌های استراتژیک تصفیه گاز دست پیدا کند. سال گذشته علاوه بر این حلال رونمایی شد، آن را در پالایشگاه نفت مسجد سلیمان آزمایش کردیم؛ یعنی پژوهشگاه در مقیاس صنعتی حلال مورد نیاز این پالایشگاه را تولید و مورد آزمایش قرار داد. نتایج تستی که انجام شد، نشان داد این حلال با راندمان بسیار بالا می‌تواند هم میزان انرژی را در پالایشگاه‌ها نسبت به حلال‌های معمولی کاهش دهد و هم مشخصات گاز خروجی را به استاندارد روز دنیا برساند. علاوه بر پالایشگاه مسجد سلیمان، این حلال را به پتروشیمی کرمانشاه نیز ارائه کردیم. در آنجا هم نتایج تست مشابه مسجد سلیمان، در سطح حلال‌های روز دنیا بازدهی داشت.

ک چه زمانی به بهره‌برداری کامل می‌رسد؟

امروز این حلال به بهره‌برداری کامل رسیده است. ما به تمام پالایشگاه‌های گاز اعلام آمادگی کردیم که حلال پارسی سول را هر زمان نیاز به تعویض وجود دارد، تولید کرده و در اختیارشان قرار دهیم. علاوه بر تولید حلال، مدیریت حلال از مسائل مهمی است که پژوهشگاه صنعت نفت به آن پرداخته و به دانش فنی بازیافت حلال‌های مستعمل دست یافته است. از سوی دیگر تست حلال نیز از موارد مورد توجه پژوهشگاه بوده است. ما در سال‌های گذشته تمام حلال‌های خود را برای تست به خارج از کشور ارسال می‌کردیم تا مشخص شود این حلال‌ها هنوز خاصیت خود را حفظ کرده یا خیر و اینکه مواد مضر که وارد این حلال‌ها می‌شوند مورد شناسایی قرار گیرند. تقریباً از یک سال و نیم گذشته پژوهشگاه به همه پالایشگاه‌ها اعلام کرده انجام تست تمام حلال‌ها در داخل کشور قابل انجام است؛ بنابراین از خروج ارز برای انجام این آزمایش‌ها در خارج از کشور جلوگیری خواهد شد. به جز سه توانایی مزبور به دست آمده دانش فنی طراحی واحدهای تصفیه گاز با استفاده از این حلال‌ها نیز به دست آمده است و در حال حاضر در قراردادی بین‌المللی طراحی یکی از واحدهای تصفیه گاز یک پالایشگاه در خارج از کشور را در حال انجام داریم.

با توجه به وجود این آمادگی در پژوهشگاه، فکر می‌کنید چه زمان گاز پاک به طور کامل در کشور مورد استفاده قرار گیرد؟

در حال حاضر هم، گاز تولیدی ما پاک است؛ ولی تاکنون تصفیه آن با

صنعتی از سوی بخش خصوصی در حال تولید است؛ برای مثال کاتالیست‌های واحدهای سولفورزدایی از برش‌های نفتی و برش‌های پالایشگاهی مثل گازوئیل، بنزین و نفت سفید در این پژوهشگاه توسعه داده شده است. در واقع این کاتالیست‌ها از سوی این پژوهشگاه توسعه یافته و به بخش خصوصی واگذار شده و هم‌اکنون در مقیاس صنعتی در حال تولید است. یک نمونه از این موارد، کاتالیست واحد بنزین‌سازی پالایشگاه خلیج فارس است که امسال یا سال آینده به بهره‌برداری می‌رسد. این کاتالیست با دانش فنی پژوهشگاه در حال آماده‌سازی توسط بخش خصوصی برای این پالایشگاه است. بخش‌های دیگری هم هستند که از کاتالیست‌های پژوهشگاه صنعت نفت استفاده می‌کنند و کاتالیست و جاذب را مانند غربال‌های مولکولی برای رطوبت‌گیری از گاز و سایر کاربردها تحت لیسانس این پژوهشگاه به کار می‌گیرند. وظیفه ما نیز ایجاد دانش فنی مورد نیاز صنایع نفت و گاز و بررسی همه کاتالیست‌هایی است که پالایشگاه‌های ما نیاز دارند از دیگر کشورها خریداری کنند. نمونه این کاتالیست‌ها در پژوهشگاه آزمایش شده و کیفیت و راندمان آنها به پالایشگاه‌ها گزارش می‌شود. پژوهشگاه چهارم نیز توسعه فناوری‌های شیمیایی، پلیمری و پتروشیمی است. عمده وظیفه این پژوهشگاه در بخش مواد شیمیایی مورد نیاز صنعت نفت و گاز است. دانش فنی و فرمولاسیون مواد شیمیایی و پلیمری مورد نیاز صنایع بالادستی نفت مانند آنچه در حفاری‌ها و در ازدیاد برداشت استفاده می‌شود، در این پژوهشگاه ایجاد می‌شود. در حال حاضر مواد شیمیایی در حجم زیاد برای صنایع بالادستی از دیگر کشورها وارد می‌کنیم که بسیاری از این مواد، به وسیله این پژوهشگاه توسعه داده شده و آماده واگذاری به بخش خصوصی است. روی بحث بسیاری از مواد شیمیایی مانند دمولسیفایر یا تعلیق‌شکن‌ها که در صنعت نفت کاربرد زیادی دارند و تولید برخی از قطعات پلیمری بسیار حساس در کشور که در صنایع حفاری استفاده می‌شوند در اشل صنعتی کار شده و با بخش خصوصی در این رابطه قرارداد تولید منعقد شده است. پژوهشگاه آخر، پژوهشگاه مهندسی فرایندی است که پژوهشگاه‌هایی که تکنولوژی را توسعه داده‌اند برای افزایش مقیاس، ادامه کار را به این پژوهشگاه ارجاع می‌دهند. در کنار این پژوهشگاه‌ها مرکز نانو و کربن نیز با هدف توسعه نانو تکنولوژی فعالیت می‌کند. یکی از موادی که امروز به اشل صنعتی رسیده، کربن‌های نانو ساختار است که کربن نانو تیوب نام‌گذاری شده است. در ایران هر بخشی که به کربن نانو تیوب نیاز دارد از این مرکز تأمین می‌کند. همچنین اکسیدهای فلزی نانو ساختار ماده دیگری است که تولید می‌شود. به جز این موارد، مرکزی نیز در کرمانشاه به نام مرکز پژوهش وجود دارد که کار آنها ارائه سرویس‌های خدمات آزمایشگاهی به منطقه غرب کشور است. این خدمات به شرکت نفت و گاز غرب، به اضافه پالایشگاه و پتروشیمی کرمانشاه و مجموعه گمرکات موجود در غرب ایران ارائه می‌شود.

ک گاز به عنوان یک سوخت پاک در دنیا مطرح بوده و دنیا به سمت استفاده بیشتر از گاز در حال حرکت است. با وجود این، همین سوخت پاک نیز به‌ویژه در ایران آلایندگی‌های زیادی دارد. برای کاهش این آلاینده‌ها چه بررسی‌هایی در پژوهشگاه صنعت نفت صورت گرفته است؟ در دوران تحریم چقدر توانسته‌ایم از فناوری‌های روز دنیا استفاده کنیم؟

ک مهم‌ترین آلاینده‌ای که در گاز ما وجود دارد هیدروژن سولفاید یا H₂S و مرکاپتان‌ها هستند. پژوهشگاه صنعت نفت برای حذف

دانش فنی و حلال خارجی صورت گرفته است که امیدواریم در آینده تکنولوژی و حلال پژوهشگاه جایگزین شود.

❖ به جز آلاینده‌هایی که درباره آنها به طور کامل بحث شد، از آلودگی‌های ناشی از فلر نیز همچنان انتقاد می‌شود. چرا استفاده از فناوری‌های فلر در کشور مورد استفاده قرار نگرفته است؟ موانع استفاده از آن چیست؟

موضوع فلر به دو مقوله بازمی‌گردد: یک اینکه میزان گازهای فلر را کاهش دهیم که برای این منظور باید داخل پالایشگاه بهینه‌سازی صورت گیرد تا واحدهایی که گاز فلر را ایجاد می‌کنند و اضافه بر حد استاندارد گاز به فلر می‌فرستند بازبینی و اصلاح شده و حداقل میزان فلرینگ را به دست دهد. مورد دوم و پرسش اساسی که در این خصوص مطرح است اینکه اگر گاز فلر در اختیار داشته باشیم باید این گاز را بسوزانیم یا آن را تبدیل کنیم؟ در این زمینه پژوهشگاه پیشنهاداتی را به شرکت‌های مختلف درگیر فلرینگ ارائه داده است.

❖ پیشنهادها مشخصاً چه بوده است؟

یک پیشنهاد تبدیل این گازها به جی‌تی‌ال است. در حال حاضر پژوهشگاه گاز توانایی تبدیل گاز به مایع با جی‌تی‌ال را دارد و هم‌اکنون دو واحد صنعتی در این زمینه در حال احداث است. پیشنهاد دیگر هم تبدیل به برق و متانول است. در واقع راه‌حل‌های مختلفی وجود دارد که دانش فنی آن نیز در پژوهشگاه موجود است. منتها باید این روش‌ها به لحاظ اقتصادی بررسی شده تا بهینه‌ترین و مقرون به صرفه‌ترین روش انتخاب شود. این روش‌ها هم درباره گازهای فلر و هم درباره گازهایی که همراه با نفت خام در دریا و خشکی می‌سوزد، می‌تواند استفاده شود. تکنولوژی‌های جی‌تی‌ال و ال‌ان‌جی مخصوصاً FLNG برای گازهایی که در دریا می‌سوزند، کاربرد دارد.

❖ گمان می‌کنید این طرح چه زمان به مرحله اجرا برسد؟

پژوهشگاه صنعت نفت سال قبل پیشنهاداتی به وزارت نفت ارائه کرد اما در مزایده سال ۹۳ ظاهراً شرکت دیگری برنده شد؛ ولی برای باقی گازهای فلر شنیده‌ایم مزایده دیگری برگزار خواهد شد؛ بنابراین پژوهشگاه با جوینت‌هایی که دارد در این مزایده شرکت خواهد کرد.

❖ شرکت ملی گاز توسعه خطوط گازرسانی را تا روستاهای دور نیز در برنامه‌های توسعه‌ای خود قرار داده؛ در حالی که جایگزینی آن با ال‌ان‌جی و سی‌ان‌جی گزینه مطلوب‌تری به اعتقاد تحلیلگران است. شما مزیت بهره‌مندی از این سوخت را چه میزان ارزیابی می‌کنید؟

تقریباً از سال ۱۳۸۹ بحث گازرسانی به مناطق دور دست مطرح شد و امروز با توجه به توسعه شبکه گازرسانی در ایران، بیشتر مصرف‌کنندگان اصلی ما در نقاط شهری و روستایی از نعمت گاز برخوردار هستند؛ اما مناطقی وجود دارد که فواصل زیادی با خطوط اصلی انتقال گاز دارند که بعضاً در مناطق کویری یا مناطق صعب‌العبور کوهستانی واقع شده‌اند. برای اینها انتقال گاز با خط لوله بر اساس برخی معیارهایی که در شرکت ملی گاز تعیین می‌شود، یعنی با فرمول هزینه به اضافه انشعاب تعریفی، توجیه اقتصادی نداشته؛ بنابراین بحث روی انرژی موردنیاز این مناطق چه به روش سی‌ان‌جی و چه به روش ال‌ان‌جی مطرح بوده است؛ حتی در برخی مناطق، صحبت از مصرف برق هم بوده است. سی‌ان‌جی یک مورد در کشور وجود دارد. فکر می‌کنم دهه ۸۰ با همکاری سازمان ملل در منطقه لردگان، برای جلوگیری از قطع درختان و به منظور مصارف سوختی، پروژه‌ای اجرا شد و گاز آن منطقه را با سی‌ان‌جی تأمین کردند؛ اما در بهره‌برداری و ایرونی آن مشکلاتی

به وجود آمد که به این نتیجه رسیدند این نوع بهره‌برداری نمی‌تواند روش توانمندی برای مصرف گاز باشد. در یک سال اخیر در منطقه اندیکای خوزستان، مناقصه‌ای برگزار شد تا به روش سی‌ان‌جی، گاز این منطقه را تأمین کنند. در قزوین هم برای مناطق دور دست این طرح در نظر گرفته شده است. در این طرح گاز را در نزدیکی خطوط انتقال فشرده کرده و با تانکرهای حمل گاز سی‌ان‌جی به مقصد منتقل می‌کنند. این گاز در طول مسیر افت فشار پیدا کرده و به شبکه معمول توزیع گاز منطقه تزریق می‌شود. این روش را نمی‌توان برای همه مناطق اجرا کرد. برای مناطقی از این روش استفاده می‌کنند که اولاً تردد جاده‌ای تانکرها ممکن باشد و دوم اینکه مصارف کم باشد.

❖ برای صادرات هم مسئولان امروز از جایگزینی این روش‌ها با خط لوله صحبت می‌کنند. این روش چقدر از نظر فنی و اقتصادی اجرائی است؟

سی‌ان‌جی برای صادرات فقط برای مصارف کم و برای همسایگان از طریق انتقال تانکر قابل اجرائی است؛ وگرنه به لحاظ صادرات با مقادیر بالا و از طریق کشتی در دنیا تجاری‌سازی نشده است. اگر منظورمان حجم صادرات بالاست همان پروژه‌هایی است که در پارس جنوبی امروز متوقف شده؛ یعنی ایران ال‌ان‌جی، پارس ال‌ان‌جی و پرشین ال‌ان‌جی. البته مزایده‌ای که سال گذشته برای گازهای همراه برگزار شد، یکی از پیشنهادات همان بحث «FLNG»ها بود که اینها ظرفیت‌هایی کمتر از ظرفیت‌های صادراتی بزرگ است؛ اما می‌تواند با همان هدف استفاده شود. سال گذشته صحبتی در شرکت گاز مطرح شد که از ال‌ان‌جی به عنوان پیک شیوینگ استفاده کنند و در کنار آن برای بالابردن توجیه اقتصادی، حجم کمی ال‌ان‌جی به کشورهای همسایه از مرزهای خاکی صادر شود که این پیشنهاد نیز تا الان اجرائی نشده است.

به نظر می‌رسد ایران به عنوان اولین یا دومین دارنده ذخایر گاز دنیا، لازم است در همه عرصه‌های مرتبط با صنعت گاز، با استفاده از توان داخلی و ایجاد مشارکت با دارندگان دانش فنی به خودکفایی برسد. من فکر می‌کنم با سرمایه‌گذاری هدفمند در این عرصه باید به دانش فنی این چرخه یعنی استخراج، فرآوری و انتقال گاز دست پیدا کنیم.

❖ اخیراً مباحثی درباره واگذاری بخشی از فعالیت‌های تحقیقاتی پژوهشگاه به دانشگاه‌ها مطرح است. ابتدا درباره این پیشنهاد نظراتان را بفرمایید، در ادامه درباره ارتباط پژوهشگاه و دانشگاه‌ها توضیح دهید.

بحث واگذاری برخی مراحل پژوهش به دانشگاه‌ها تصمیم خوبی است؛ اما این به معنای توسعه دانش فنی از سوی دانشگاه نیست و بعید می‌دانم مدیران وزارت نفت نیز چنین نظری داشته باشند و عموماً در هیچ جای دنیا نیز توسعه لیسانس و دانش فنی بر عهده دانشگاه گذاشته نمی‌شود و دانشگاه‌ها از ۹ حلقه توسعه فناوری معمولاً سه حلقه اول را که تحقیقات پایه در مقیاس آزمایشگاهی است، انجام داده و بقیه مراحل به مراکز تحقیقاتی بزرگ مانند پژوهشگاه واگذار می‌شود. در این اتفاق نیز به نظر می‌رسد همین روش که کاملاً شناخته شده و اصولی است، مد نظر مدیران است که پژوهشگاه نیز از آن استقبال کرده و آن را یک فرصت و نه تهدید می‌داند و آماده همکاری برای اجرای بهینه آن است. قطعاً با وجود زیرساخت‌های بسیار زیادی که در پژوهشگاه وجود دارد؛ در صورتی که این اتصال به خوبی شکل گیرد، می‌تواند باعث تولید دانش و فناوری و نه فقط تولید مقاله شود.



توسعه «سی ان جی» صرفه جویی بنزین را به همراه دارد راه دراز صنعت «سی ان جی»



استحصال می کنند.

با قیمت های کنونی و بر اساس آمار، قیمت بنزین با اکتان ۸۷ بر اساس فوب خلیج فارس معادل ۲۸ سنت و بنزین با اکتان ۹۴ معادل ۳۹ سنت است که به طور متوسط جایگزینی هر مترمکعب «سی ان جی» به جای بنزین، صرفه جویی بین ۱۵ تا ۲۶ سنت را به دنبال دارد و با توجه به پیچیده و گران بودن زیرساخت های لازم برای صادرات گاز طبیعی و در مقابل سادگی و ارزان تر بودن صادرات فرآورده های مایع، حداکثر سازی استفاده از گاز طبیعی در داخل کشور و آزاد سازی فرآورده های مایع برای صادرات از جنبه اقتصادی برای ایران بسیار با اهمیت است.

از طرفی اهمیت توجه جدی به مسائل زیست محیطی و لزوم اجرای اقدامات عملی و مهم برای کاهش آلایندهی (خصوصا در بعضی روزها که بیشتر کلان شهرهای کشور با معضل جدی پدیده وارونگی و به تبع آن، ایستایی آلاینده های بسیار مضر در شهرها روبه رو هستند)، توسعه استفاده بیشتر از گاز طبیعی به عنوان تنها سوخت هیدروکربوری تک کربنه و کم آلاینده را در همه بخش های کشور توجیه پذیر می کند.



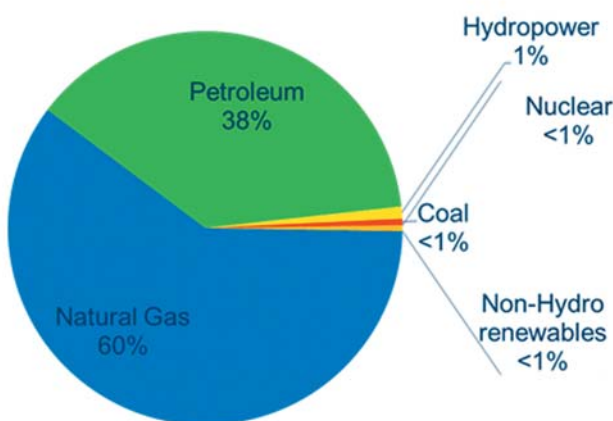
امیر هوشنگ خاکی
مدیرعامل شرکت ساخت تجهیزات گاز تامکار

امروزه گاز طبیعی به عنوان سوختی پاک، سهم قابل توجهی از ترکیب انرژی مصرفی جهان را به خود اختصاص داده است و مزیت های اقتصادی، فنی و زیست محیطی آن در مقایسه با سایر سوخت ها، باعث شده تا به عنوان یک منبع مهم انرژی به آن توجه شود. اکثر کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه، گاز طبیعی را به عنوان پلی برای گذر از دوران سنتی استفاده از سوخت های فسیلی به دوران بهره برداری بیشتر از انرژی های تجدید پذیر برگزیده اند.

در حال حاضر حدود ۲۲ میلیون خودرو گاز سوز و بیش از ۲۶ هزار جایگاه سوخت «سی ان جی» در بیش از ۸۰ کشور جهان وجود دارد و حتی کشورهای بدون ذخایر گاز طبیعی نیز در حال توسعه صنعت سی ان جی هستند و حدود ۷۰ درصد کشورهای اروپایی «سی ان جی» مورد نیاز خود را از گاز های حاصل از بیومتان

چشم انداز صنعت ملی گاز

تعاملات بین‌المللی و ایجاد فرصت‌های مناسب برای جلب حمایت‌های فنی و تخصصی و معرفی توانمندی‌های صنعتگران داخلی به جهان شده است. اگرچه انجمن «انگوا» توانمندی ایران در صنعت سی‌ان‌جی را تصدیق کرده و گسترش آن را در سطح داخلی چشمگیر می‌داند؛ اما ضعف فعالیت‌های برون‌مرزی و صادراتی ایران برای حضور در بازارهای دیگر کشورها مشهود



است. با توجه به رفع تحریم‌ها، امیدواریم زمینه‌های صدور دانش، محصولات و خدمات این صنعت به منطقه و حتی جهان برای متخصصان ایرانی فراهم شود؛ از جمله فرصت‌های ویژه ایجاد شده برای کشورمان می‌توان به میزبانی نمایشگاه و همایش دوسالانه انجمن انگوا در سال ۲۰۱۷ (ANGVA ۲۰۱۷) اشاره کرد که مسلماً با برنامه‌ریزی صحیح می‌تواند اثرات قابل‌توجهی در توسعه صادرات و جلب سرمایه‌گذاری‌های خارجی داشته باشد.

ساخت و توسعه جایگاه‌ها، به‌ویژه در کلان‌شهرهایی مانند تهران تحت‌تأثیر موانعی، از جمله کمبود و گرانی زمین قرار گرفته که با وجود تأمین‌کنندگان متعدد در بخش تجهیزات جایگاهی که هریک صاحب «برند» و اما بعضاً نیز خرده‌پا و به لحاظ بنیه مالی ضعیف هستند، امکان‌پذیر نیست؛ بنابراین احداث جایگاه‌های سوخت با ابعاد کوچک و اصطلاحاً «تک‌پمپ» نیز باید در دستور کار قرار گیرد. برای ارتقای کیفیت بهره‌برداری از جایگاه‌ها و بهبود ارائه خدمات به مراجعان، یکپارچه‌سازی فعالیت جایگاه‌داران در قالب «برند» یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است. از مزایای دیگر برندسازی می‌توان به تجمیع و هم‌افزایی سرمایه و دانش تأمین‌کنندگان جزء در قالب «برند» اشاره کرد. پیش‌نویس روش برندسازی از سوی کارگروهی متشکل از نمایندگان بخش دولتی و خصوصی آماده شده و به وزارت نفت ارسال شده است که پس از تصویب، اقدامات اجرایی از قبیل توسعه و ساخت جایگاه‌های جدید سی‌ان‌جی در قالب برندهای ایجاد شده، زمینه‌سازی برای انتقال مالکیت جایگاه‌های غیرخصوصی به برندها، پیگیری اخذ مجوز درباره میزان و نحوه پرداخت مشوق‌های مالی به برندها انجام خواهد شد. البته زمینه‌سازی برای جلب سرمایه‌گذاری و حضور برندهای معتبر جهانی نیز می‌تواند فضای رقابتی مناسبی را برای رشد مستمر برندهای داخلی ایجاد کند.

در سال‌های پس از انقلاب، توسعه استفاده از گاز طبیعی در بخش‌های خانگی، تجاری و صنعتی رشد خوبی داشته است؛ به‌گونه‌ای که در سال ۱۳۹۲ بر اساس آمار ترازنامه انرژی، ۳۰ درصد انرژی موردنیاز بخش خانگی- تجاری و ۲۰ درصد انرژی موردنیاز بخش صنعت با گاز طبیعی تأمین شده است. در بخش حمل‌ونقل نیز در ۱۵ سال اخیر، کشور ایران هم‌جهت با فعالیت‌های زیست‌محیطی جامعه جهانی و ضرورت تغییر الگوی مصرفی سوخت کشور و با توجه به موهبت عظیم ذخایر گاز و امکان تبدیل آن به مزیت اقتصادی و خلق ارزش افزوده، اقدام به جایگزینی گاز طبیعی فشرده در ناوگان حمل‌ونقل خود کرده و به این ترتیب توانسته روند مصرف بی‌رویه بنزین را نیز کاهش دهد.











اکنون ایران با نزدیک به چهار میلیون خودرو گازسوز و حدود دوهزارو ۳۰۰ جایگاه سوخت‌گیری سی‌ان‌جی توانسته در منطقه و جهان موقعیت ویژه‌ای را به دست آورد و با عرضه روزانه حدود ۲۰ میلیون متر مکعب گاز طبیعی در جایگاه‌های سراسر کشور، نزدیک به ۲۳ درصد از سبب سوخت ناوگان حمل‌ونقل سبک کشور را به سوخت سی‌ان‌جی اختصاص دهد که در مقایسه با هدف‌گذاری اولیه انجام شده (۲۵ درصد سبب سوخت) بسیار قابل‌توجه است و بنا بر آمار رسمی شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران، تاکنون حدود سه میلیارد دلار در توسعه صنعت سی‌ان‌جی سرمایه‌گذاری شده و در مقابل، بیش از ۳۲ میلیارد دلار صرفه‌جویی اقتصادی نصیب کشور شده است. ولی با وجود تلاش‌های مؤثر انجام شده، سهم گاز طبیعی مصرفی در بخش حمل‌ونقل، از کل انرژی موردنیاز این بخش در سال ۱۳۹۲، حداکثر به حدود چهار درصد می‌رسد و این در حالی است که از دیدگاه ملی، دولت کمترین یارانه را در این بخش در مقایسه با بخش‌های کشاورزی، خانگی، تجاری و صنعت، به گاز طبیعی پرداخت می‌کند (در حال حاضر متوسط قیمت هر متر مکعب گاز طبیعی در بخش خانگی: ۹۶۰ ریال، متوسط قیمت هر متر مکعب گاز طبیعی در بخش صنعت: هزار ریال، متوسط قیمت هر متر مکعب گاز طبیعی در بخش کشاورزی: ۷۰۰ ریال، متوسط قیمت هر متر مکعب گاز طبیعی در بخش حمل‌ونقل: چهارهزارو ۵۰۰ ریال است).




بر اساس آمار موجود بیش از ۹۰ درصد ناوگان تاکسی‌رانی و حدود ۷۰ درصد حمل‌ونقل عمومی کشور نیز از سوخت گاز طبیعی فشرده استفاده می‌کنند. امروز مجموع سی‌ان‌جی مصرفی در کشور معادل سه برابر بنزینی است که در پالایشگاه تهران تولید می‌شود که از نظر اقتصادی، با صرفه و متناسب با استاندارد یورو ۴ است. در یک دهه اخیر، با توسعه خطوط لوله گاز در سطح کشور، ضریب نفوذ متوسط گاز در مناطق شهری و روستایی کشور به ۸۶ درصد رسیده و با تلاش‌های بخش دولتی و تولیدکنندگان داخلی، تجهیزات سی‌ان‌جی شامل سازندگان کمپرسور و تجهیزات جایگاه، مخزن و کیت و همچنین خودروسازها و جایگاه‌داران، زیرساخت‌های خوبی برای صنعت سی‌ان‌جی در داخل کشور ایجاد شده است؛ اما هنوز تا تبدیل شدن به یک کشور الگو در منطقه در این صنعت راه زیادی باقی است.

از طرف دیگر عضویت فعال ایران در انجمن‌های منطقه‌ای و بین‌المللی مرتبط با صنعت حمل‌ونقل گازسوز، از جمله انجمن خودروهایی گازسوز آسیا و اقیانوسیه (ANGVA) موجب توسعه



چشم انداز صنعت ملی گاز

	Total NGVs	Fuelling stations	% Price CNG less than Petrol	
	Iran	3.500.000	1.904	75
	China	3.000.000	5.730	50
	Pakistan	2.790.000	2.997	65
	Argentina	2.359.673	1.932	71
	Brazil	1.769.572	1.805	47
	India	1.800.000	903	47
	Italy	823.000	1.022	62
	Colombia	476.506	703	47
	Uzbekistan	450.000	213	74
	Thailand	441.182	491	75

•US\$/Liter vs
1 Nm3 gas

Data source:
The GVR,
April 2014



مرتبط مانند موارد زیر مورد اهتمام جدی قرار گیرد:

■ الزام به تولید خودرو پایه گازسوز و نه فقط موتور پایه گازسوز

(جاگذاری مخازن در پلت فرم خودرو).

■ استفاده از مزیت بازار برای تبدیل کردن خودروسازی کشور به هاب تولید خودروهای گازسوز با تکنولوژی روز دنیا با نام یک برند مطرح و جهانی و تبدیل صنعت خودروسازی کشور، از یک صنعت وابسته و حمایتی و بارانه بگیر به یک صنعت پویا و مولد و موتور توسعه بخش حمل و نقل.

■ ایجاد مکانیسم های تشویق و تنبیه برای توسعه استفاده از خودروهای گاز طبیعی (مانند اجازه ورود خودرو گازسوز به محدوده طرح ترافیک و...).

■ ایجاد زیرساخت سرمایه گذاری بخش خصوصی و ارائه مکانیسم های تشویقی برای توسعه زیرساخت های عرضه سوخت سی ان جی از سوی بخش خصوصی.

■ اجرای جدی و هدفدار طرح برندینگ جایگاه های سوخت گیری و واگذاری مبادی عرضه به متولیان بخش خصوصی در راستای اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی و جلوگیری از ادامه بی منطق نظام کارمزدگیری شهرداری ها بدون توجه به ایمنی و نگهداشت جایگاه. ■ اجرای بازرسی ادواری خودروها، جایگاه ها و تجهیزات صنعت سی ان جی برای ارتقای سطح ایمنی و جلوگیری از حوادث ناشی از اجرانشدن صحیح پروژه در کشور (که متأسفانه بین دستگاه های دولتی در حال پاس کاری است).

امیدواریم با توجه ویژه مسئولان و ذی نفعان به این موارد و رفع کاستی ها و نقایص آن، فرصت استفاده درست و منطقی از این نعمت خدادادی و دستیابی به مزایای اقتصادی و زیست محیطی آن بیش از پیش برای کشور فراهم شود.

قیمت گذاری مناسب سی ان جی در مقایسه با سایر سوخت ها و ایجاد توازن در ساعت کارکرد کمپرسور و افزایش سهم سی ان جی در سبد انرژی کشور (تا ۴۰ درصد) از دیگر مواردی است که انجمن های صنفی سی ان جی با همکاری متولیان دولتی این صنعت دنبال می کنند.

در زمینه ناوگان سی ان جی نیز در کنار اقدامات لازم برای تولید خودروهای دوگانه سوز OEM (تولید کارخانه ای) از سوی خودروسازها در سطح کیفی مورد نظر مصرف کنندگان نهایی، باید راهکارهای مناسب برای تشویق مردم به استفاده از خودروهای دوگانه سوز کارخانه ای اجرا شود و به موازات سازوکارهای منطقی و استاندارد تبدیل خودروهای در حال حرکت نیز توسط برندها توسعه یابد.

همچنین موانع انجام بازرسی ادواری خودروهای دوگانه سوز باید در اسرع وقت ریشه یابی و رفع شود. اکنون موعد بازرسی اکثر مخازن نصب شده روی خودروهای گازسوز فرا رسیده و خوشبختانه استانداردهای مربوط به آن از سوی سازمان استاندارد تدوین شده است؛ بنابراین لازم است متولیان امر بازرسی با هماهنگی انجمن های صنفی صنعت، شرکت های بازرسی و سازندگان داخلی مخازن سی ان جی اقدامات لازم را در این باره انجام دهند تا مصرف کنندگان خودروها از ایمنی خودرو خود در طول دوره عمر آن اطمینان حاصل کنند.

در یک جمع بندی کلی، دست کم انتظار کشور برای استفاده از این مزیت مهم اقتصادی این است که در برنامه ششم توسعه اقتصادی کشور، خودروسازان مکلف شوند حداقل ۵۰ درصد خودروهای تولیدی خود را به صورت دوگانه سوز و گازسوز تولید کنند. بدیهی است همراه با این برنامه باید سایر زیرساخت های

دانش، فناوری و سرمایه انسانی



نقش منطقه ویژه فناوری در توسعه صنعت گاز ایران

صنعت گاز و فناوری بومی



مصطفی کریمیان اقبال
عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس

بهره‌برداری و نگهداری یا فناوری‌های نوظهور است. علاوه بر این، حوزه طراحی و توسعه به لحاظ عمق و اهمیت فناوری معمولاً مهم‌تر از فعالیت‌های حوزه بهره‌برداری و نگهداری است. تجربه کشورهای موفق دنیا در صنعت نفت و گاز نشان می‌دهد که این کشورها، مناطق خاصی را با ماهیت نفتی یا گازی، برای تمرکز هم‌افزایانه شرکت‌ها و افراد متخصص ایجاد کرده‌اند؛ برای مثال، کشور نروژ منطقه استونجر را با هدف توسعه توان ملی و صدور تکنولوژی یا کشور اسکاتلند، منطقه آبردین را برای جذب و استقرار شرکت‌های بین‌المللی بهره‌بردار نفت و گاز، انتخاب کرده‌اند. نکته‌گفتنی درباره این مناطق این است که حتی با وجود متفاوت بودن اهداف اولیه ایجاد آنها، در نهایت هر دو منطقه به توازن یکسانی در کسب درآمد از صنعت نفت و گاز از طریق بهره‌برداری بهینه و صدور تکنولوژی دست یافته‌اند. به عبارت دیگر، هم شرکت‌های بهره‌بردار به منطقه استونجر توجه کرده‌اند و هم آبردین از لحاظ تکنولوژی، توسعه درخور توجهی یافته است.

اگرچه به نظر می‌رسد که هم‌تای این مناطق در کشور ما، منطقه عسلویه باشد، اما واقعیت آن است که در این منطقه، تبلور نفت و گاز بیشتر در گستره عظیم میادین گازی و پالایشگاه‌های گاز بوده و به تمهید ساختارهای کارآمد برای توسعه نیروی انسانی متبحر و شرکت‌های حرفه‌ای نفت و گاز کمتر توجه شده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بسیاری از نیروهای متخصص صنعت گاز کشور، در شرکت‌هایی حضور دارند که عمدتاً در سایر مناطق کشور از جمله تهران، شیراز، مشهد و دیگر شهرهای بزرگ به فعالیت خود ادامه می‌دهند.

در چنین شرایطی منطقه توسعه فناوری صنعت گاز، به‌عنوان یک ساختار میانی که شرکت‌های متخصص نفت و گاز را در کنار هم و در نزدیکی شرکت‌های بهره‌بردار قرار می‌دهد، با تکیه بر مزایای زیر به شرکت ملی گاز ایران پیشنهاد شده است.

■ بسیاری از شرکت‌ها با انواع چالش‌های مالی، مدیریتی و فنی مواجه هستند که به‌تنبهایی قادر به حل آنها نبوده و نیازمند حمایت‌های بیرونی هستند. در این حالت، تمرکز حمایت‌ها در منطقه‌ای خاص، باعث اثربخشی بیشتر آنها خواهد شد.

■ تشکیل خوشه‌ها و شبکه‌ها در منطقه، موجب قرابت شرکت‌ها، به‌خصوص شرکت‌هایی که در زنجیره تأمین صنعت و شرکت‌های بزرگ آن هستند و در نهایت باعث ایجاد هم‌افزایی و رشد و توسعه این شرکت‌ها خواهد شد.

■ شرکت‌ها از زیرساخت‌های مشترک، مانند حمل‌ونقل، یا تجهیزات

موضوع توسعه فناوری بیش از آنکه معطوف به فرایندهای علمی و تخصصی باشد، در گرو ایجاد بسترهای اقتصادی و اجتماعی مناسب است و توفیق در این امر موجب تحقق اقتصاد مبتنی بر تخصص، دانش و فناوری خواهد شد. فرایند توسعه اقتصاد دانایی‌محور نیز یک فرایند تلفیقی از رشدهای هم‌زمان در ساختارهای اجتماعی، فناوری و فرهنگی است که در اثر تعاملات گروه‌های نقش‌آفرین کلیدی شکل می‌گیرد. این نقش‌آفرینان، از جمله شامل دولت‌ها، قانون‌گذاران، شرکت‌های فناوری، مراکز علمی، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، بانک‌ها و سایر بخش‌های جامعه به‌خصوص افراد خلاق و کارآفرین و مصرف‌کنندگان کالاها و خدمات هستند. تصمیم‌گیری شرکت‌های کوچک و متوسط و افراد خلاق و کارآفرین برای ورود به حوزه‌های فعالیت‌های فناورانه نفت و گاز، معمولاً به‌شدت تحت تأثیر تصمیماتی است که در شبکه‌های فناوری مرتبط با صنعت گرفته می‌شود. این شبکه‌ها نیز طیف وسیعی از مؤسسات شامل شرکت‌های سازنده تجهیزات عمومی و تخصصی، شرکت‌های بیمه‌نکاری تک‌انضباطی و چندانضباطی، شرکت‌های مشاور طراحی و خدمات مهندسی و مؤسسات پژوهشی را دربر می‌گیرند.

فعالیت‌های توسعه فناوری در کلیه سطوح عملیاتی از جمله بهره‌برداری، تعمیر و نگهداری، طراحی و توسعه و فناوری‌های نوظهور در صنعت گاز انجام‌پذیر هستند. از میان حوزه‌های فوق حجم زیادی از عملیات در حوزه طراحی و توسعه قرار می‌گیرد. چالش‌های اصلی در راه توانمندشدن و توسعه نقش شرکت‌ها در حوزه نفت و گاز در ایران، عمدتاً در طرح‌های توسعه‌ای و به درجات کمتری در بخش عملیات بهره‌برداری، وجود دارد. نتایج مطالعات اخیر نشان می‌دهد که بسیاری از چالش‌های فراروی توسعه توان و نقش شرکت‌های ایرانی، در واقع معلول عوامل بازدارنده و ریشه‌ای‌تری است که در نمودار (۱) به آنها اشاره شده و بایستی به‌صورتی نظام‌مند، راه‌حل‌های برنامه‌ای و کلیدی مناسب برای رفع آنها ارائه شود.

بسیاری از کشورها، از جمله نروژ، بازار مربوط به طراحی و توسعه را عامل انتقال و توسعه فناوری در صنعت نفت و گاز قرار داده‌اند. این بازار معمولاً به‌مراتب بزرگ‌تر از بازار توسعه فناوری در حوزه

استقرار نظمی برای افزایش شعور سازمانی نظام نوآوری صنعت گاز



سعید پاک سرشت، مدیر پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز است، اصرار دارد تا سخن اصلی خود را ضعف مدیریت در صنعت گاز بداند. معتقد است گاز ابزار استراتژیک است و باید استراتژیست‌ها برای آن برنامه‌ریزی کنند که اگر این اتفاق سرانجام نیابد سرنوشت صنعت گاز مثل گذشته خواهد بود. اگرچه از نظر سعید پاک سرشت عملکردمان در حوزه فناوری این صنعت چندان قابل دفاع نیست اما با مدیریت صحیح «دانش» می‌توانیم از فرصت گاز در کشورمان استفاده کنیم. هشدار این کارشناس بر کردانی و افزایش کارآمدی با تاکید بر تکنولوژی‌های نوین در صنعت گاز قرار گرفت.

سؤال خود را از مشتقات «های‌تک» صنعت گاز آغاز می‌کنم. انگار گازی که ما تلاش می‌کنیم به لوله‌های خود بفرستیم و بسوزانیم، رقیب قطری ما با استفاده و سرمایه‌گذاری به‌موقع بر صنایع های‌تک، تبدیل به هلیوم، ال‌ان‌جی و دیگر مشتقات می‌کند. از همان منطقه حتی نفت استخراج می‌کنند؛ ولی ما این کارها را رها کرده‌ایم. در این حوزه چه کارهایی کرده‌ایم یا باید انجام دهیم؟

گاز طبیعی یک ابزار استراتژیک است که کاربردهای زیادی دارد. به همین دلیل باید استراتژیست‌ها برای برنامه‌ریزی انتخاب شوند تا حداکثر استفاده برده شود. مثل خیلی از کالاهای دیگر، در کنار گاز طبیعی هلیوم، ال‌ان‌جی و بازار گسترده تبادلات وجود دارد. گاز طبیعی می‌تواند بر روابط بین‌الملل نیز تأثیر بگذارد. جلوی خیلی از تهدیدها را می‌گیرد و می‌توان قدرت زیادی از طریق آن کسب کرد. می‌توانید ببینید روسیه با ابزار گاز طبیعی چه کارها که نمی‌کند. هر کشوری را بخواهند تحت فشار می‌گذارند یا با آنها ارتباط برقرار می‌کنند. آنها بازارهای بزرگی مثل چین را به دست می‌گیرند و آینده‌ای بلندمدت را در مناسبات و تعاملات اقتصادی پیش‌روی خود می‌گشایند. باید فکر و برنامه‌ریزی کنیم و بدانیم که این کارها از یک سو نیاز به فکر و طراحی و از طرفی احتیاج به سرمایه دارد. اگر به‌موقع اقدام نکنیم، زمانی می‌رسد که دیگر فرصت از دست خواهد رفت. محدوده زمانی مشخصی برای استفاده از این بازار داریم. اگر ۵۰ سال بگذرد، شاید همچنان گاز داشته باشیم؛ ولی آیا کشتش بازار را هم داریم؟ آیا آن

موقع شکل‌های دیگر انرژی، فرصت به گاز طبیعی می‌دهند که همچنان بازار فعالی را پیش‌روی خود ببیند؟ الان دنیای پیشرفته برای خودش برنامه‌ریزی می‌کند تا ۳۰ یا ۴۰ سال دیگر بدون یک قطره نفت و بدون استفاده از گاز طبیعی به سر برد و برای عملی شدن این موضوع عزم جدی دارد. ما به عنوان یک کشور دنباله‌رو، همیشه منتظر هستیم که یک ابزار تکنولوژیک قشنگ را دست همسایه ببینیم تا برویم مثل آن را بخریم. اگر فردا نوعی باتری به تولید برسد که میزان اتلاف بسیار ناچیزی داشته باشد و مثلاً موبایل شما را ۱۰ سال بی‌نیاز از شارژ نگه دارد، این را باید یک جهش تکنولوژیک دانست. ۴۰ یا ۵۰ سال دیگر اگر بتوانیم انرژی نیروگاه‌های برق را از روش‌های جدیدی تأمین کنیم که هم تمیزتر و هم ارزان‌تر هستند، دیگر نه کسی از ما گاز می‌خواهد و نه خودمان رغبت به مصرف گاز نشان خواهیم داد. آن موقع زمان بهره‌برداری از گاز طبیعی به اتمام می‌رسد.

۴۰ سال بعد، چنانچه سوخت خودروهاییمان چیزی غیر از این باشد که امروز می‌سوزانیم دیگر نیازی به بنزین و ال‌ان‌جی نخواهیم داشت؛ هم آلودگی کمتر می‌شود و هم راندمان بالا می‌رود. شاید باتری‌هایی بیاید که همین امروز به نظر ما رؤیا می‌رسد. وقتی همه خودروها با باتری‌های استثنایی کار کنند، دیگر صحبت از نفت و گاز نخواهد بود. فرصت‌سوزی درست نیست. باید از شرایطی که داریم استفاده کنیم. ببینید کشورهای دنیا که منابع گازی کمتر از ما دارند ولی میزان برداشت‌شان به مراتب بالاتر است، کدام‌ها هستند؟ ما گاز زیادی برداشت می‌کنیم و رتبه چهارم دنیا را داریم. از حیث مصرف نیز چهارم هستیم.

کشورهایی مثل اندونزی، الجزایر و استرالیا منابع‌شان در مقایسه با ما خیلی ناچیز است؛ ولی میزان برداشت‌شان حداکثری است؛ زیرا می‌خواهند از بازار استفاده کنند. استرالیا تا سال ۲۰۲۰ چندین Plant انرژی تأسیس خواهد کرد. الان قیمت گاز سیر نزولی دارد. می‌خواهند از عصر طلایی گاز، حداکثر استفاده را ببرند. ما نیز باید چنین کارهایی را سریع‌تر انجام دهیم. خیلی‌ها متصورند که برای رسیدن به آن نقطه نیازمند سرمایه‌گذاری و تکنولوژی هستیم. لازم است اینها را به هر نحو ممکن کسب و جذب کنیم و مرتب خود را درگیر موضوعات حاشیه‌ای و جانبی نکنیم. نسبت به صنعت گاز کشورمان امیدوار هستم. فهم و شعور سازمانی و آدم‌های استراتژیستی لازم داریم که به‌درستی در مسیر توسعه اقتصادی برنامه‌ریزی کنند. فراموش نکنیم کشورمان باید در این مسیر قرار گیرد. گاز طبیعی یکی از ابزارهای خدادادی است که باید مورد استفاده قرار دهیم. اگر درست بهره‌برداری کنیم نسل‌های آینده نیز بهره‌مند می‌شوند؛ ولی چنانچه فقط خام‌سوزی کنیم و خانه‌های خود را با این گاز بیش‌از حد گرم نگه داریم، سوخت را هدر می‌دهیم و بعداً باید پاسخگوی نسل‌های آتی و مردم فعلی باشیم.

مخازن هیدروکربنی در میلیون‌ها سال ساخته شده‌اند. بقایای جانداران در شرایطی خاص تبدیل به منابع انرژی می‌شود. ما در طرفه‌العینی همه آنها را می‌سوزانیم و در صد سال به اتمام می‌رسانیم. این کار درست نیست. باید به فکر باشیم که از منابع خدادادی در جهت ایجاد زیرساخت استفاده کنیم. اگر منابع در جایی سرمایه‌گذاری شوند که منافع‌شان طی سالیان به کشور

برگردد، کار ارزشمندی تلقی می‌شود.

❖ با چه سازوکاری می‌توان از گاز ارزش افزوده مازاد کسب کرد؟

گاز طبیعی نیازمند تکنولوژی‌های مختلف است. باید بهترین دستاوردها را از گاز طبیعی داشته باشیم؛ یعنی بهترین محصولات. اولاً باید گاز را در جایی استفاده کرد که ارزش افزوده بیشتری داشته باشد. شاید یک نفر بگوید گاز را باید به عنوان سوخت استفاده کنیم و در ازای آن، نفت را به عنوان خوراک صنایع و پتروشیمی‌ها به کار ببریم. حتی گاز هم می‌تواند خوراک پتروشیمی باشد. این یکی از روش‌های ایجاد افزوده است. باید به سمت ایجاد ارزش افزوده برویم. چنین اتفاقی زمانی می‌افتد که حتی اگر گاز به عنوان سوخت استفاده می‌شود با حداکثر راندمان باشد. این کار نیاز به تکنولوژی دارد. ابزارهایی که امروز برای منازل استفاده می‌شوند باید تکنولوژی و راندمان بالا داشته باشند. لازم است مردم را به سمت بهره‌گیری از فناوری‌های موجود ببریم.

وظیفه حاکمیت و دولت‌ها ایجاد زیرساخت برای استفاده از تکنولوژی‌های روز با راندمان بالاست. اگر امروز در بازار کشورمان تجهیزاتی با راندمان بالا بیاورید، مورد استفاده قرار می‌دهند. می‌توانید فروشندگان را موظف کنید حتماً تجهیزات استاندارد و با بازدهی مناسب عرضه کنند. اگر در کشورمان تجهیزاتی را رایج کنیم که کنترل‌کننده مصرف گاز طبیعی هستند، به تدریج برای مردم تبدیل به فرهنگ می‌شود. لازم است قیمت حامل‌های انرژی را در سطح جهانی حفظ کنیم. نمی‌توانیم با قیمت گازی که در حد بسیار پایین است به فرهنگ‌سازی افزایش راندمان پردازیم.

❖ ورود به بازارهای جهانی و استقرار یک نظام رقابت‌پذیر در سطح جهانی چگونه امکان‌پذیر است؟

زمانی‌که از ورود به بازارهای جهانی صحبت می‌کنیم باید خود را در آن سطح قیاس کنیم. لازم است سوخت در کشورمان هم سطح با قیمت‌های جهانی شود تا بتوان رقابت کرد. وقتی این اتفاق بیفتد، مصرف ما نیز مثل بقیه می‌شود. در این صورت فرهنگ استفاده از گاز طبیعی اصلاح می‌شود. دائم از مردم خواهش می‌کنیم کمتر استفاده کنند چون در ذهن‌شان جا افتاده که قیمت گاز و بنزین رایگان است. هیچ‌کس به قیمت حامل‌های انرژی یا صرفه‌جویی در آنها نمی‌اندیشد. باید اینها درست و متعادل شود و تکنولوژی مناسب را در اختیار مردم بگذاریم؛ آن‌گاه انتظارات‌مان محقق می‌شود.

❖ آیا تکنولوژی‌های های‌تک این حوزه در ایران، بومی‌سازی شده‌اند یا باید وارد کنیم؟

تکنولوژی‌های بالا معمولاً از سوی یک کشور به‌تنهایی به دست نمی‌آید. فناوری‌های خوب، نیازمند روابط بین‌المللی خوب هستند. بدون ارتباط با دنیای پیشرفته، قادر به برخورداری از همه دستاوردهای روز نیستیم. شاید در دو یا سه حوزه تحقیقاتی داشته باشیم و به نتایج خوبی برسیم. همان‌طور که تاکنون رسیده‌ایم، ولی این به منزله بی‌نیازی از دنیا نیست؛ مثل همه کشورهای دنیا، حتی پیشرفته‌ترین آنها، نیازمند ارتباط هستیم. امروزه در دنیا موضوع نوآوری باز (Open Innovation) مطرح می‌شود. کشورهای پیشرفته بدون نگاه به مرزبندی‌های جغرافیایی تلاش می‌کنند بهترین نوآوری را از هر جایی که باشد بخرند و به خدمت



اطلاع داشته باشیم که پنج تا از لایسنس مورد نظر در ۱۰ سال آینده نیاز داریم، در این صورت وقتی اولی و دومی را خریدیم، سومی را طوری برنامه‌ریزی می‌کنم که دانش منتقل شود. فقط در صورتی چنین اتفاقی می‌افتد که افراد مسئول، متعهد و متخصص در جایگاه درست قرار گرفته باشند. این را به نام «توسعه فناوری» می‌خوانند.

ما به توسعه فناوری کمتر پرداخته‌ایم؛ ولی اهمیت زیادی دارد. باید افرادی را متولی امور کنیم که بتوانند تکنولوژی را منتقل کنند. لازم است درون سازمان‌ها یادگیری فناورانه داشته باشیم. هرکدام از این عبارات بار علمی خاصی دارد. یادگیری فناورانه موضوع بسیار مهمی در توسعه فناوری و اقتصاد هر کشور است. باید آن را در هر سازمان، جزء اولویت‌ها قرار دهیم. اگر مدیران عامل شرکت‌ها بدانند همان طوکه تامین گاز وظیفه آنهاست و باید در برابر قطع گاز مناطق پاسخگو باشند، یادگیری فناورانه نیز جزء وظایف آنها به شمار می‌رود و توجه بیشتری نشان می‌دهند.

❖ آیا بخش خصوصی در حوزه فناوری‌های ما همکاری دارد؟
حتما همین‌طور است. ما یک سازمان حاکمیتی هستیم و تصدی نمی‌کنیم. همه کارهای مان از طریق Outsourcing و بخش خصوصی به انجام می‌رسد.

❖ ما الان امکان تولید بنزین از گاز با آلودگی صفر را در کشور داریم. پس چرا تولید انجام نمی‌شود؟

بله، از لحاظ واکنش و فرایند، این مسئله کاملا اثبات شده و بدیهی است. این‌طور نیست که نتوانیم بسازیم؛ ولی ملاحظاتی دارد. این فرایند را به نام GTL یعنی Gas To Liquids می‌خوانند. گاز طبیعی قابلیت تبدیل به هیدروکربن‌های مایع مختلف را دارد. بنزین هم یکی از آنهاست؛ البته عمدتا به سمت تولید دیزل می‌رود؛ دیزلی که آلودگی گوگردی ندارد و خیلی مرغوب است. تکنولوژی آن را می‌شناسیم و این کار در دنیا انجام شده است. در کشور قطر، همین پایین دست خودمان، دو تا از بزرگ‌ترین واحدهای تولید هیدروکربن‌های مایع از گاز طبیعی فعال هستند؛ ولی این فرایند و تکنولوژی در دنیا چندان رایج نیست چون گران است. اقتصاد آن تا به امروز نتوانسته است نسبت به آلان‌جی بهتر باشد. برای کشورهایی که منابع بزرگ گاز دارند شاید بهتر جواب دهد. به همین دلیل قطر به سمتش رفته است. آنها گاز مفت دارند و دو تا از بزرگ‌ترین پلنت‌های GTL دنیا را ساخته‌اند. در کل جهان چهار یا پنج جا این تکنولوژی را استفاده می‌کنند. یکی در آفریقای جنوبی، یکی در مالزی و دو تا در قطر است. بررسی‌های اقتصادی این تکنولوژی نشان می‌دهد با توجه به اینکه منابع گازی باقی‌مانده دنیا پراکنده و پخش هستند و در ظرفیت‌های کم فعالیت می‌کنند واحدهای کوچک GTL بهتر از واحدهای بزرگ توجیه اقتصادی دارند. الان Shell Gas وارد شده و قیمت گاز پایین می‌آید. شنیده‌ام که به مرور زمان واحدهای کوچک GTL اقتصادی‌تر می‌شوند؛ زیرا گاز را تبدیل به فرآورده می‌کنند. ما هم تکنولوژی آن را می‌شناسیم. در انجام مطالعات امکان‌سنجی اقتصادی آن در سال‌های گذشته حضور داشتیم. قابلیت پیاده‌سازی و انجام درون کشورمان دارد. اگر بررسی مجدد اقتصادی شود و بفهمیم از لحاظ مالی توجیه دارد، می‌توان سراغ آن رفت.

بگیرند. گاهی فردی مبتکر در یکی از کشورهای جنوب شرقی آسیا شروع به کار برای یک شرکت انگلیسی می‌کند. امروز دیگر مرزها محدودکننده ارتباطات نیستند. ما نیز نباید صرفا به آن بیندیشیم که همه نیازها را در محدوده کشور خودمان تامین کنیم؛ البته تمام تلاش را برای استفاده از توان داخلی می‌کنیم تا به توانمندسازی سازندگان و تامین‌کنندگان داخلی برسیم؛ اما ارتباطات بین‌المللی نیز لازمه کار است. این مسئله، هم درباره نیروی انسانی، هم کسب آموزش، تجربه، مهارت، فناوری و هم برای رفع کمبودهای تکنولوژیک ما لازم هستند.

این را با اطمینان خاطر عرض می‌کنم که در تامین نیازهای فناورانه، نسبت به یک دهه پیش وضعیت مناسب‌تری داریم. بسیاری از نیازهای تکنولوژیک صنعت گاز را شناسایی کرده‌ایم. به برخی از آنها رسیده‌ایم و در برخی موارد نزدیک به رسیدن هستیم. همچنین با دانشگاه‌های خوب کشورمان ارتباط برقرار می‌کنیم. از سازندگان داخلی کمک می‌گیریم و آنها را در مسیر تامین نیازهای فناورانه خود قرار می‌دهیم. این یک مسیر و حرکت پویاست که باید همیشگی باشد. باید حرکت‌مان با چشم باز باشد؛ یعنی بدانیم چه می‌خواهیم و آینده به کجا می‌رود. به این ترتیب سهمی از آینده را به خود اختصاص می‌دهیم. اینجاست که باید شعور و فهم سازمانی خود را مدام ارتقا دهیم. گاهی می‌پرسند: چرا نیازهای تکنولوژیک خود را که تا به حال از خارج تامین می‌کردیم هنوز هم بعد از سال‌ها قادر به برآورده کردن در داخل نیستیم؟ چرا به دفعات می‌رویم لایسنس می‌خریم؟ در حوزه‌های پالایشگاهی، چرا ۱۰ بار یک لایسنس را از جاهای مختلف برای پالایشگاه‌های گوناگون خریداری می‌کنیم؟ روس‌ها، چینی‌ها و ژاپنی‌ها از ۶۰ سال پیش تصمیم گرفتند با یک بار خریدن لایسنس خودشان را از خرید دوم بی‌نیاز کنند. در آنجا چه اتفاقی می‌افتاد که اینجا نیفتاده؟ چطور کره جنوبی خودش را به سطحی از توانمندی‌ها در حوزه‌های مختلف رسانده است؟ آنها در بخش‌های گوناگون در دنیا حرف‌هایی برای گفتن دارند و این مسئله فقط محدود به حوزه نفت و گاز نیست. درباره خودرو، نفت و گاز نیز ببینید کره جنوبی چقدر رشد و پیشرفت داشته است؟ چه اتفاقی در کشورمان نیفتاده یا چه اتفاقی افتاده است که نتوانسته‌ایم هم‌پای دنیا پیش برویم؟ ما بیشترین منابع هیدروکربنی را داریم. چرا نتوانسته‌ایم در فناوری‌های نفت و گاز از بقیه جلو بیفتیم؟ چرا یک لایسنس را بارها از فرانسه، آلمان و آمریکا خریدیم؟ چه کنیم که دیگر آن اتفاق نیفتد؟ اینجاست که نیاز به شعور سازمانی احساس می‌شود.

❖ یعنی معتقدید در صنعت انرژی ایران دانش کافی وجود دارد؟

دانش را می‌توانستیم ایجاد کنیم؛ ولی نکرده‌ایم. مگر غیراز این است که ایرانی‌ها در تولید دانش دنیا سهم دارند؟ چرا در داخل کشور نتوانسته‌ایم از دانش بومی بهره کافی ببریم؟ چون مدیریت درستی نداشته‌ایم و فاقد فهم سازمانی هستیم. یک بار می‌خریم و دفعه دوم باز هم می‌خریم. تاریخچه در ذهن مان نمی‌ماند و یک اشتباه را بارها تکرار می‌کنیم. شعور سازمانی مرتبط با ظرفیت جذب است. سازمانی که ظرفیت جذب دانش را ندارد، هرگز یادگیرنده نخواهد بود. من به عنوان یک فرد اگر از لحاظ سازمانی



انواع ذخیره سازی زیرزمینی

توسعه فناوری ذخیره سازی گاز طبیعی



اقتصادی، نقش پدافندی و مقابله با بحران را ایفا می‌کند. اهمیت این موضوع به صورتی است که در بسیاری از متون کلاسیک صنعت گاز، موضوع ذخیره سازی گاز در زمره یکی از بخش های اصلی زنجیره تامین گاز در کنار تولید (اکتشاف و استخراج)، پالایش، انتقال و توزیع قرار گرفته است.

وضعیت ذخیره سازی گاز طبیعی در جهان و ایران

بر اساس آماری که در سال ۲۰۱۵ از سوی اتحادیه بین المللی گاز منتشر شده است حجم کل گاز قابل برداشت (Working Gas Volume) مخازن موجود در جهان که به امر ذخیره سازی گاز اختصاص یافته و تأسیسات ویژه برای آنها احداث شده ۳۹۳ میلیارد مترمکعب است.

مقایسه این عدد با کل گاز تحویلی کشورمان به خطوط لوله برای مصرف در سال ۱۳۹۳ که ۱۹۰ میلیارد مترمکعب بوده است، حاکی از اهمیتی است که کشورهای جهان از حدود یک قرن پیش به این مقوله معطوف داشته‌اند. توسعه این بخش از زنجیره تامین گاز در کشورهای جهان، به ویژه در کشورهایی که از مکانیسم بازار آزاد برای مبادله گاز بهره می‌برند از آن رو است که وجود ذخیره باعث کنترل قیمت و ایجاد آرامش عرضه گاز در محدوده معینی نیز می‌شود. در ایالات متحده آمریکا و بسیاری از کشورهای اروپایی، با استفاده از مزیت نزدیکی به هم، اجازه دادن فضاهای معینی از مخزن برای برداشت در زمان نیاز یا فروش در زمان افزایش قیمت رواج دارد و اصطلاح «پارک کردن گاز» در این نوع معاملات به کار می‌رود. تعداد کل مخازن طبق آمار منتشرشده مذکور ۷۱۵ اعلام شده



منوچهر طاهری
مدیر امور دیسپاچینگ

تأمین پایدار و مطمئن گاز، حتی با فرض موازنه تولید با مصرف، یکی از دغدغه های اصلی شرکت های گاز در دنیاست. به جز بروز پدیده های طبیعی که ممکن است امور انتقال و توزیع گاز را با مشکل مواجه کند، احتمال بروز حوادث مختلف در زنجیره تامین گاز، از تولید تا پالایش و از پالایش تا انتقال و توزیع، همواره در کمین است. از طرف دیگر ایجاد زیرساخت، از تأسیسات پالایشگاهی گرفته تا شبکه های خطوط انتقال، برای تضمین تامین گاز در زمان اوج مصرف که در ایام محدودی در سال رخ می‌دهد، اقتصادی نیست و بخشی از این تأسیسات در فصل گرم سال بلااستفاده می‌ماند؛ از این رو شکاف بسیار بزرگی میان متوسط مصارف تابستان و زمستان وجود دارد. در تابستان که گاز اضافی داریم باید بتوانیم آن را برای عبور از روزهای سخت زمستان ذخیره کنیم. ضرورت رشد و گسترش مقوله ذخیره سازی گاز در کشور همچنین به دلیل وسعت آن، تفاوت معنی دار هوای شمال و جنوب کشور و فاصله جغرافیایی قابل اعتنا بین مراکز تولید و پالایش تا مراکز عمده مصرف و با توجه به مدت زمانی که گاز تولیدی باید طی طریق کرده تا به این مراکز برسد، این ضرورت را که در مجاورت آنها، ذخیره و پشتوانه ای وجود داشته باشد، دوچندان می‌کند و به جز مزایای

سپس در زمان برداشت، نمرزدایی گاز و قابل‌مصرف‌کردن آن است. همچنین معمولاً از این نوع مخازن (و نیز آبخوان‌ها) برای نوسانات فصلی استفاده می‌شوند و به‌نوعی مخازن استراتژیک ذخیره گاز تلقی می‌شوند.

هر دو مخزن موجود در کشور یعنی سراج و شوربچه از نوع مخازن گازی تخلیه شده هستند و اقدامات آتی برای توسعه هم در غرب کشور، روی همین نوع مخازن صورت خواهد گرفت.

در آبخوان‌ها، شکل کلی به صورت همان سازندهای مخازن نفت و گاز است که به جای نفت و گاز در آنها آب موجود است. در این حالت اطمینان‌یابی از عدم نشست در صورت تخلیه آب و ذخیره گاز اهمیت بسیار زیادی دارد و نیز تزریق گاز پوششی (Cushion Gas) که به عنوان حداقل میزان گاز در مخزن که دیگر قابل برداشت نخواهد بود؛ از جمله هزینه‌های اولیه برای قابل بهره‌برداری شدن مخزن است که هر دو موضوع تخلیه آب و تزریق این گاز بر اقتصاد این نوع از ذخیره‌سازی مؤثر است.

هم‌اکنون پروژه تبدیل مخزن آبخوان یورتشا در نزدیکی ورامین که مطالعات و اقدامات زیادی در خصوص آن انجام شده است، به عنوان یکی از پروژه‌های شرکت ذخیره‌سازی گاز طبیعی در دست اقدام قرار دارد.

در مغارهای نمکی، ایجاد مخزن ذخیره گاز با تخلیه نمک از طریق حل‌کردن لایه‌های نمکی در آب و خالی‌کردن آن صورت می‌گیرد. برخلاف دوروش قبلی که گاز در سازندهای متخلخل و تراوا ذخیره می‌شوند و لذا نرخ ذخیره و برداشت پایین است، در این مغارها به دلیل ایجاد مخزن، مقاومتی در مقابل تزریق و سپس برداشت وجود نخواهد داشت؛ بنابراین هم سرعت تزریق و هم سرعت برداشت در احجام زیاد، عملی است و از این رو نقش این نوع مخازن در مقابله با اوج سائی روزانه و امنیت توزیع گاز به مراتب از دوروش قبلی مؤثرتر است.

هم‌اکنون پروژه گنبد نمکی نصرآباد کاشان برای ایجاد یک مخزن ذخیره گاز از این نوع در حال انجام است و پیش‌بینی می‌شود در صورت نتایج مثبت مطالعاتی که پس از حفر اولین چاه به‌دست آید، اقدامات لازم برای تخلیه نمک آغاز شود.

به‌طور خلاصه نقش ذخیره‌سازی گاز در تأمین پایدار گاز را می‌توان به شرح زیر جمع‌بندی کرد:

■ ایجاد توازن و تعادل در نوسانات مصرف فصلی، هفتگی، روزانه و حتی ساعتی

■ پستوانه عرضه مطمئن گاز

■ ایجاد تعادل و بهره‌برداری بهینه از شبکه‌های انتقال و توزیع

■ تأمین بهینه و اقتصادی گاز

و چنانچه بازار گاز از حالت انحصاری خارج و آزادی مبادله و خرید و فروش گاز جاری شود می‌توان تسهیل تجارت گاز به عنوان یک کالا و جلوگیری از تغییرات فاحش قیمت را به نقش‌های آن اضافه کرد. در این نوشته از آمارهای اتحادیه بین‌المللی گاز به آدرس <http://ugs.igu.org> استفاده شده و برای مطالعه بیشتر علاقه‌مندان، کتاب ارزشمند همکار عزیزمان علی تیموری یادگوری به نام «روش‌های ذخیره‌سازی زیرزمینی گاز طبیعی» از انتشارات شرکت ملی گاز ایران معرفی می‌شود.

که در این میان ایالات متحده آمریکا ۴۱۹، روسیه ۲۳، چین ۲۱، آلمان ۵۱، فرانسه ۱۶ و کانادا ۶۱ مخزن ذخیره‌سازی دارند. طبق جدول منتشرشده در آخرین گزارش اتحادیه بین‌المللی گاز، حجم گاز قابل برداشت مخازن کشورهای مذکور به ترتیب، ۱۲۸/۱، ۷۰/۴، ۴/۸، ۲۲/۹ و ۱۲/۸ و ۲۰/۶ میلیارد مترمکعب است. با توجه به عمر ۵۰ ساله شرکت ملی گاز ایران که فقط ۲۵ سال از ورود این شرکت به مقوله ذخیره‌سازی می‌گذرد - که آن هم با همت و علاقه همکار عزیزمان جناب آقای حسین چاکری آغاز شد و مدت‌ها هم بر اثر مشکلات ساختاری (ناشی از عدم شناخت کافی از نقش ویژه ذخیره‌سازی و اشکال در مدل اقتصادی بررسی هزینه-فایده) مسئولیت آن بین شرکت‌های ملی نفت و گاز در گردش بود- خوشبختانه کشور ایران با دو مخزن، شوربچه در خراسان و سراج در قم، و ظرفیت کاری شش میلیارد مترمکعب در ردیف ۱۲ قرار دارد که البته با واگذاری مطالعه مخازن دیگری در غرب کشور و نیز پروژه‌هایی که در کاشان و گرگان در دست اجراء است، به نقش و جایگاه شایسته کشورمان و شرکت ملی گاز ایران در این بخش از صنعت نائل خواهیم شد.

روش‌های ذخیره‌سازی زیرزمینی گاز طبیعی

به جز امکان ذخیره گاز در خطوط اصلی شبکه انتقال گاز که



۱۳۴

اوج سائی مصرف روزانه و آن هم به میزان محدود و برای مقابله با مشکلات معمول عملیاتی و مدیریت بهینه شبکه تأمین گاز است، روش‌های عمده و متداول در این بخش مهم از زنجیره تأمین گاز عبارتند از:

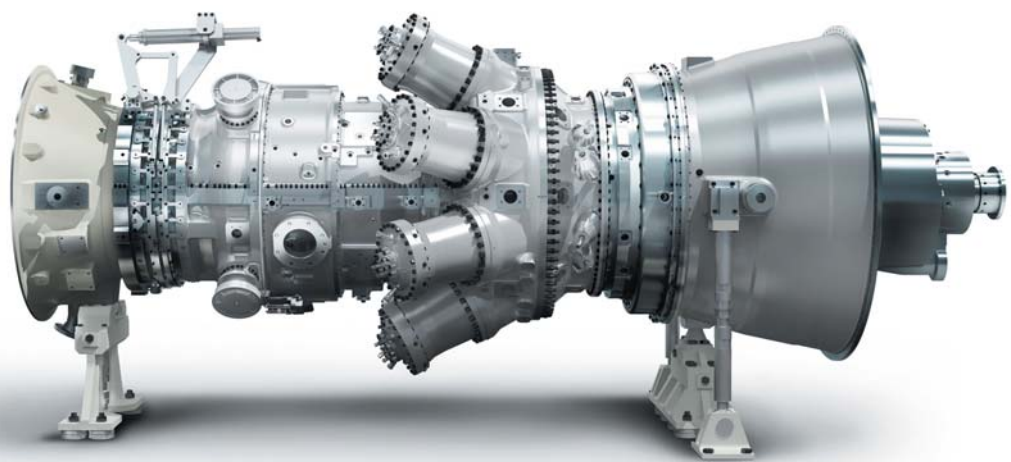
۱- ذخیره‌سازی گاز در مخازن تخلیه‌شده نفت و گاز (Depleted oil/ Gas Fields)

۲- ذخیره‌سازی گاز در آبخوان‌ها (Aquifers)

۳- ذخیره‌سازی گاز در مغارهای نمکی (Salt Caverns)

یکی از متداول‌ترین روش‌های ذخیره‌سازی گاز، استفاده از مخازن تخلیه‌شده نفت یا گاز برای این منظور است. طبق آمار اتحادیه بین‌المللی گاز در سال ۲۰۱۵ بیش از ۸۱ درصد گاز ذخیره‌شده جهان در این‌گونه مخازن ذخیره شده‌اند. سهم آبخوان‌ها ۱۲ درصد و سهم مغارهای نمکی هفت درصد بوده است. دلیل این امر، اقتصادی بودن و کم‌مخاطره بودن این روش است. اقتصادی است به این خاطر که هزینه‌ای برای کشف استعداد مخزن و حفاری و تحصیل زمین ندارد و مسائل زیست‌محیطی آن مورد نظر بوده است و کم‌مخاطره به این دلیل که نگرانی از نشست و مهاجرت گاز پس از ذخیره محتمل نیست. آنچه مورد نیاز است ایجاد تأسیسات تزریق گاز به مخزن و

تجربه ساخت توربین ملی



سعید پاک‌سرشت

مدیر پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز ایران

توربین یکی از پیچیده‌ترین تجهیزات ساخت بشر است که برای تولید توان و نیروی رانش در صنایع مختلفی مانند صنعت برق، صنایع هوایی و صنایع نفت و گاز، کاربردهای متنوعی دارد. در حال حاضر در کشور برای انتقال گاز طبیعی از طریق خطوط لوله، ۷۴ ایستگاه تقویت فشار که از ۲۵۰ دستگاه توربوکمپرسور بهره می‌گیرد، استفاده می‌شود و پیش‌بینی می‌شود با توجه به افزایش تولید و گسترش مصارف گاز طبیعی، تعداد توربین‌های مورد نیاز شبکه خطوط انتقال در ۱۰ سال آینده به حدود دو برابر این مقدار بالغ شود. دانش طراحی این تجهیز به صورت خاص در اختیار تعداد معدودی شرکت شناخته شده آمریکایی - اروپایی بوده و عملاً ۸۰ درصد بازار آن نیز در اختیار فقط چهار سازنده است. توان ساخت توربین نیز از طریق واگذاری حق لیسانس به برخی کشورهای دیگر انتقال یافته است، ولی دانش طراحی آن همواره به عنوان دانشی غیرقابل انتقال مطرح بوده است. نیاز گسترده به توربین‌های گازی در صنایع نفت و گاز کشورمان باعث شده بود از اوایل دهه ۸۰ اقداماتی برای ایجاد زیرساخت‌های تولید و ساخت توربین، تحت لیسانس یکی از شرکت‌های غربی و

با تأسیس شرکت توربوکمپرسور نفت به عمل آید. اگرچه تا قبل از این اقدام، تنها راه تأمین توربین‌های مورد نیاز صنعت نفت و گاز صرفاً خرید توربین بوده است، با این حال، ایجاد توانمندی ساخت تحت لیسانس با وجود حرکتی روبه جلو، همچنان وابستگی در بخش‌های مختلف طراحی و ساخت قسمت‌های «های تک» را به همراه داشته است. با تشدید شرایط تحریم در پنج سال گذشته و قطع ارتباط اکثر شرکت‌های خارجی، ارائه سرویس از سوی شرکت دارنده لیسانس با توجه به وجود قرارداد با شرکت توربوکمپرسور نفت صورت نپذیرفت. این نکته نشانگر اهمیت و ضرورت برخورداری از دانش طراحی بومی و توان تولید توربین گازی به عنوان یکی از حیاتی‌ترین تجهیزات صنعت گاز است. بر همین اساس در سال ۹۰ طرح پژوهشی «بومی‌سازی و توسعه دانش فنی طراحی و ساخت توربین گازی ۲۵ مگاوات با قابلیت افزایش تا ۳۰ مگاوات و کسب نشان ایرانی با همکاری شرکت ملی گاز ایران و شرکت توربوکمپرسور نفت آغاز شد. هدف از اجرای این طرح، بومی‌سازی دانش طراحی توربین‌های گازی در کلاس صنعتی با توان ۲۰ تا ۳۰ مگاوات بوده است. شاید یکی از بارزترین نکات این طرح، مشارکت شرکت ملی گاز ایران به عنوان متقاضی و نماینده حاکمیت و شرکت توربوکمپرسور نفت به عنوان

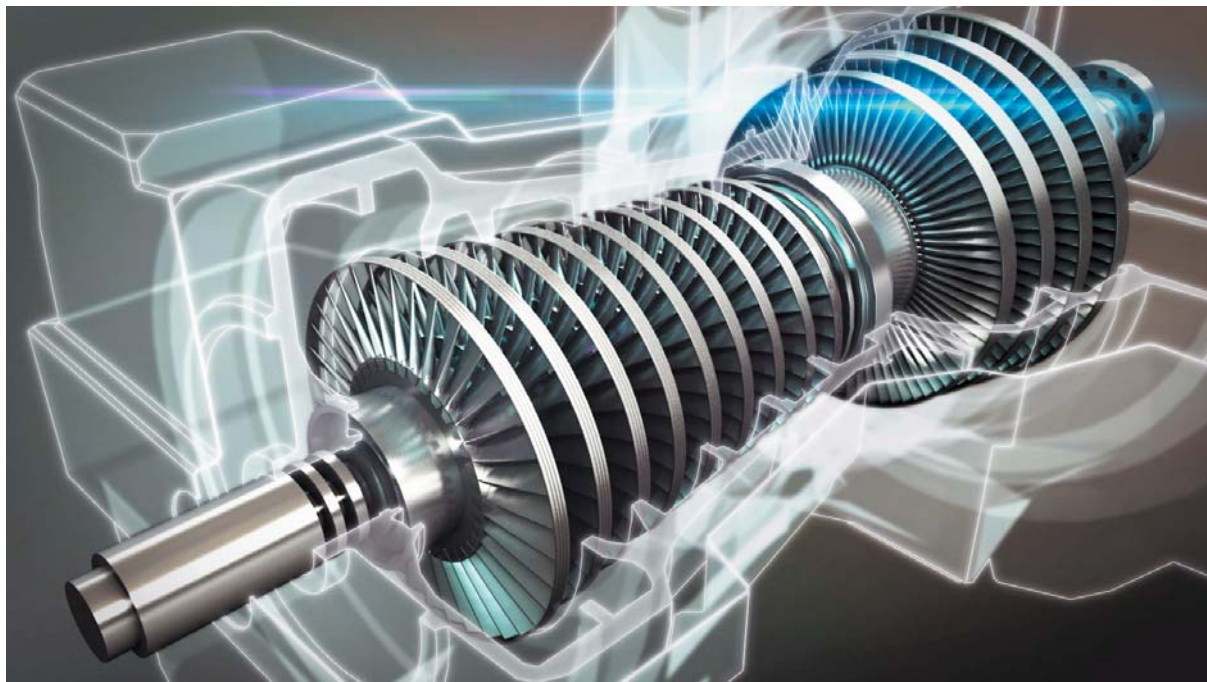
طرح دستاوردهایی مانند تدوین دانش طراحی و تکنولوژی ساخت تجهیزات پیشرفته، توسعه و تولید نرم افزار سیستم کنترل، تدوین و توسعه دانش مدیریت زنجیره تأمین و مهندسی خرید اقلام، کاهش هزینه های ناشی از دستیابی به فناوری توربین های گازی، حذف هزینه های پشتیبانی کارشناسان خارجی و کاهش هزینه های تعمیرات را به همراه داشته است؛ اما برخی از دستاوردهای ویژه این اقدام اهمیت دوجندانی دارد که مهم ترین آنها عبارتند از:

- ۱- توسعه مدل مناسبی برای مدیریت و راهبری طرح های مشابه با مشارکت تمامی ذی نفعان
 - ۲- ایجاد حس خوداتکایی و افتخار ملی در سطح پیشرفته ترین صنایع برپایه دانش و توان متخصصان داخلی
 - ۳- ایجاد شبکه تخصصی کارشناسان و ذی نفعان در سطوح مختلف دانشگاهی و صنعتی در طراحی توربین
 - ۴- ایجاد زیرساخت های لازم برای ارتقای کیفیت محصول با انجام تحقیقات و پژوهش های علمی و کاربردی
 - ۵- قابلیت توسعه همکاری های راهبردی در زمینه طراحی و ساخت توربین های گازی با شرکت های بین المللی
- اجرای موفقیت آمیز این طرح و دستیابی کشورمان به عنوان هفتمین کشور دارای فناوری طراحی توربین های گازی و قرار گرفتن در باشگاه سازندگان ۱۰ محصول با فناوری بالا در جهان، نشان می دهد در صورت برنامه ریزی و اجرای صحیح و حضور بازیگران اصلی و استقرار در جایگاه واقعی، توسعه پیچیده ترین تجهیزات با بالاترین فناوری قابل حصول است. طرح مذکور تجربه موفق از ارتباط ارکان اصلی توسعه فناوری در یک کشور شامل دولت، صنعت و دانشگاه بوده است و امید آن می رود الگوی مناسبی حتی برای شرایط پس از تحریم باشد.

توسعه دهنده در توسعه دانش فنی و با تأمین منابع مالی به صورت مشترک بوده که در قالب یک الگوی جدید قراردادی منعقد شده است. همچنین بهره گیری از توان علمی و تخصصی دانشگاهی برای نظارت و هدایت علمی و پایش مستمر طرح از سوی شورای راهبری از دیگر ویژگی های مؤثر در تحقق اهداف این طرح بوده است. پس از گذشت حدود سه سال از آغاز این طرح و در هفت مرحله گام به گام در طراحی و ساخت بومی بخش های مختلف، توربین گازی IGT25 آخرین مرحله تست های ساخت را در بهمن ماه سال ۹۳ با موفقیت پشت سر گذاشت. پس از آن توربین با برند ایرانی IGT25 در ایستگاه تقویت فشار گاز دهق نصب و از مهرماه سال ۹۴ به نحو مطلوبی در حال کار است. همچنین قبل از آن تاریخ، شش دستگاه توربین با درصدهای مختلفی از ساخت داخل در نقاط دیگری نصب و راه اندازی شده بود.

برای حفظ حقوق و مالکیت معنوی دانش طراحی و فناوری ساخت قطعات توربین ملی IGT25 به دست متخصصان ایرانی، علاوه بر ثبت نشان ملی، مراحل ثبت حدود ۶۰ پتنت به روی اجزای مختلف این توربین صورت پذیرفته یا در دست انجام است. ساخت و تولید توربین IGT25 با اجرای اقدامات ذیل ارزش افزوده بالایی را برای کشورمان به ارمغان آورده است:

- طراحی و ساخت بخش های داغ شامل پره های داغ توربین و محافظه احتراق
 - تدوین تکنولوژی و خرید تجهیزات خاص روتورو اقلام های تک
 - بومی سازی دانش طراحی و ساخت و ایجاد زنجیره تأمین
 - ایجاد دانش انتگراسیون نهایی موتور که شایستگی کلیدی و دانشی کم نظیر در کشور است
- اگرچه از لحاظ جنبه های فنی و اقتصادی اجرای موفق این



اهم برنامه‌های توسعه مدیران شرکت ملی گاز ایران

یک گام به پیش



اسحاق فرشبیدی
رئیس آموزش و تجهیز نیروی انسانی

مدیریت شرکت این نتیجه حاصل می‌شود که شرکت ملی گاز ایران در بازه زمانی نسبتاً کوتاه به تعداد قابل توجهی از مدیران توانمند، بروز و صاحب سبک در سطح ارشد و عالی و در بلندمدت به پیکره بزرگ و هماهنگی از مدیران با قابلیت‌های بین‌المللی در رده‌های مختلف به‌ویژه در سطوح میانی و بالاتر نیاز خواهد داشت.

مجموعه الزامات و فوریت‌های یادشده در زمینه پرورش و توسعه مدیران ایجاب می‌کند تا تمرکز ویژه‌ای بر این بخش از بدنه سازمان شده و برای دستیابی به وضعیت مطلوب در این زمینه طرح‌ها و فرایندهایی به شرح زیر در دستور کار قرار گرفته و در حال پیگیری و اقدام است:

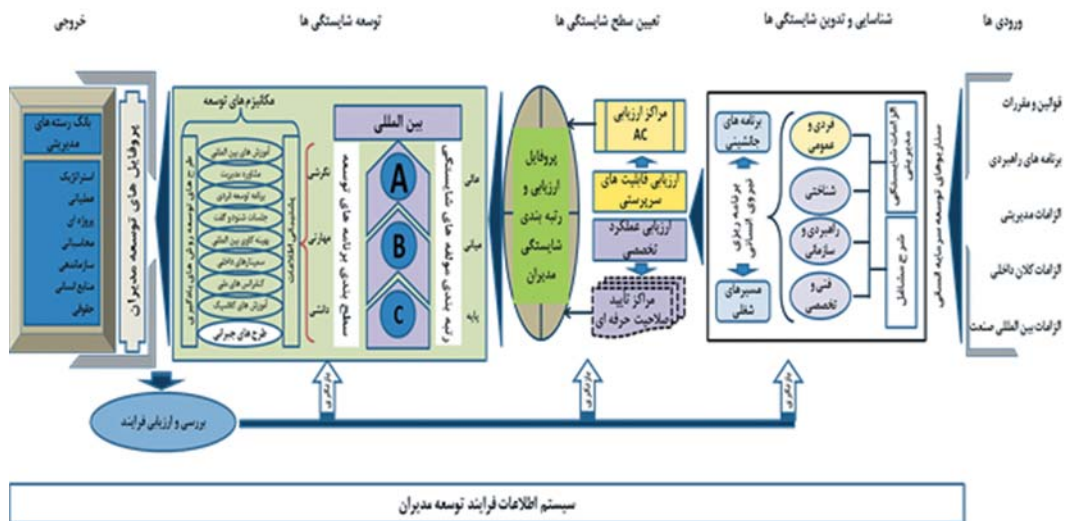
۱- تدوین الگوراه‌اندازی مرکز توسعه مدیران (DC)

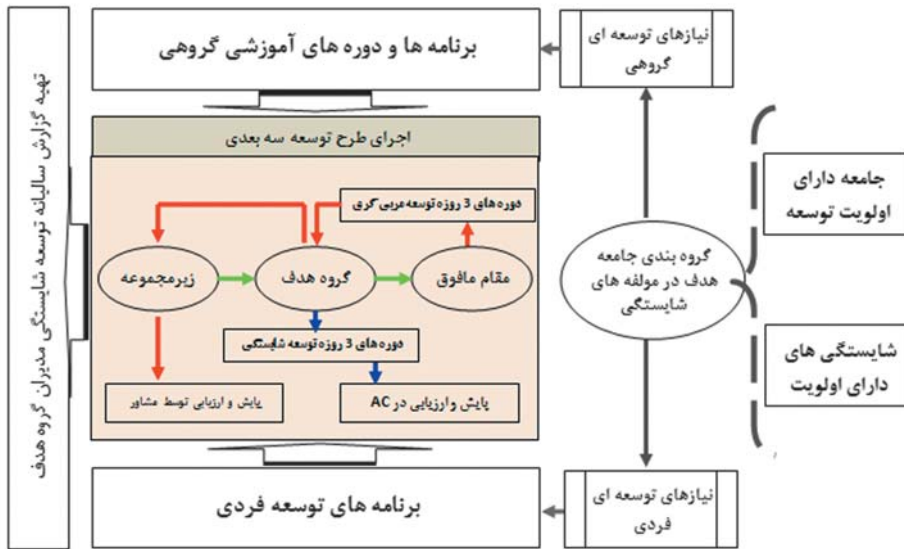
اگرچه تقویت فاکتورهای شایستگی و توسعه ششم و هنر مدیریت باید از ابتدای ورود فرد به سازمان مورد توجه قرار گرفته و رشد یابد؛ ولی با توجه به شناسایی و توسعه گام‌به‌گام و زنجیره‌ای مهارت‌های سرپرستی در طول مسیر ارتقای شغلی کارکنان از طریق نیازسنجی و ارائه آموزش‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای مقتضی، در نظر است تا با جهت‌دهی یکپارچه برنامه‌های توسعه‌ای مدیران در قالب الگوی منسجم توسعه مدیران (DC)، تمرکز بیشتری بر توسعه شایستگی‌ها و مهارت‌های مدیریتی در رده‌های سرپرستی و بالاتر اعمال شده و با توجه به مواجهه فرد با موقعیت‌های واقعی مدیریت در رده سرپرستی و بالاتر، برنامه‌های مناسبی برای توسعه و ارتقای مهارت‌های ایشان پیش‌بینی و اجرا شود.

در همین راستا در تهیه الگوی مفهومی توسعه مدیران سعی شده است تا فرایند توسعه فارغ از تقسیم‌بندی‌های وظیفه‌ای سازمان و در

شرکت ملی گاز ایران پس از پشت سر نهادن دوران شکل‌گیری و توسعه داخلی به مرحله سوم زندگی خود یعنی ورود به بازارهای منطقه‌ای و جهانی و تغییر رویکردهای اداره سازمان از مدیریت سازمان دولتی به بنگاه‌داری اقتصادی و طرح موضوعات جدید ساختاری، اقتصادی و... در حوزه‌های کاری خود در عین حفظ و توسعه همه دستاوردهای گذشته رسیده است.

علاوه بر ضرورت‌های محیطی مذکور که قطعاً محیط شرکت را تحت تأثیر قرار داده و الزامات توسعه‌ای جدیدی را در حوزه توانمندسازی منابع انسانی ایجاد کرده است، اهداف و برنامه‌های کشور در زمینه صنعت گاز و گام‌های بزرگ توسعه برنامه‌ریزی شده برای شرکت در چند سال آتی، نیاز به حجم قابل توجهی از نیروهای خیره و شایسته در آینده نه‌چندان دور را انکارنشده‌ای کرده است. در اثنای این شرایط، بروز محدودیت‌هایی نظیر رسیدن هم‌زمان تعداد نسبتاً زیادی از نیروهای باتجربه و دارای کرسی مدیریتی به سن بازنشستگی، نداشتن تناسب سرعت فرایندهای پرورش مدیر با نیازهای آتی صنعت، سرمایه‌گذاری‌های بزرگ سایر کشورها برای جذب نیروهای توانمند و... اهمیت این موضوع در بخش توسعه مدیران را دوچندان کرده است. بنابراین با توجه به شرایط فوق و تحلیل وضعیت موجود در رده‌های





کوتاه نمایشی، گزارشات دوره‌ای مدیریتی، بروشورهای ترویجی، انتشارات علمی و...

لازم به ذکر است در چشم‌انداز قابل ترسیم برای باشگاه (خانه) مدیران، توسعه و بلوغ گام‌به‌گام این نهاد غیررسمی با اتکال بر حمایت و مشارکت خود مدیران تا رسیدن به یک شخصیت حقوقی با برند شناخته‌شده در سطح کشور و دارای خروجی‌های مختلف علمی و اجرایی قابل عرضه در سطح شرکت و حتی متقاضیان برون‌سازمانی، می‌تواند مورد نظر قرار گیرد.

۳- طرح توسعه سه‌بعدی مدیران بر اساس پروفایل ارزیابی AC

یکی از مراجع مورد استناد در برنامه‌های توسعه‌ای مدیران، پروفایل‌های ارزیابی ایشان در مرکز ارزیابی (AC) است. برای این منظور لازم است با انطباق نتایج ارزیابی مدیران در کانون ارزیابی با مسیر ارتقای شغلی ایشان و تلفیق با ورودی‌های دیگری نظیر سیاست‌های توسعه منابع انسانی و فوریت‌های ناشی از طرح‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای و یا تحلیل شکاف‌های شایستگی در بخش‌هایی از شرکت، طرح‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای گروهی و فردی ویژه طراحی و اجرا شود. برای این منظور، برنامه ویژه‌ای با عنوان «طرح توسعه سه بُعدی مدیران ارزیابی شده در کانون ارزیابی» طراحی شده و در دستور کار قرار گرفته است. نمای شماتیک این طرح به شرح زیر است.

۴- طرح آموزش اعضای هیأت مدیره

نداشتن توجه کافی به مقوله توسعه شایستگی‌های رهبری و مدیریتی لازم برای ایفای نقش مؤثر توسط هیأت مدیره‌ها باعث شده است تا اداره نهاد نوپای هیأت مدیره در شرکت‌های تابعه عملاً با چالش‌های قابل توجهی مواجه شود. لذا با توجه به اهمیت توسعه مهارت و شایستگی‌ها در این بخش و لزوم برنامه‌ریزی جامع برای تحقق شرایط مطلوب در این زمینه، تدوین طرحی ویژه برای توسعه دانش و مهارت‌های اعضای هیأت مدیره شرکت‌ها در دستور کار واحد آموزش و تجهیز نیروی انسانی قرار گرفت که حاصل تلاش‌ها و بررسی‌های صورت‌گرفته در امور آموزش و تجهیز نیروی انسانی، در قالب «طرح آموزش اعضای هیأت مدیره شرکت‌های تابعه شرکت ملی گاز» درآمده است.

قالب فرایندی شکل گیرد. در این مدل فرایندی، توسعه مدیران با شناسایی شایستگی‌های مورد وثوق سازمان از طریق به‌کارگیری ورودی‌های اطلاعاتی مختلف در سطح شرکت، صنعت و محیط خارجی آغاز و پس از ارزیابی مدیران و توسعه آنها در قالب مکانیسم‌های پیش‌بینی‌شده، پروفایل شایستگی ایشان در قالب هر یک از تیپ‌های محوری مدیریت (که بر اساس تجزیه و تحلیل مدل کسب‌وکار شرکت مدون می‌شود) تهیه و تنظیم می‌شود. نمای شماتیک این الگوی اجرایی توسعه‌ای به شرح زیر است:

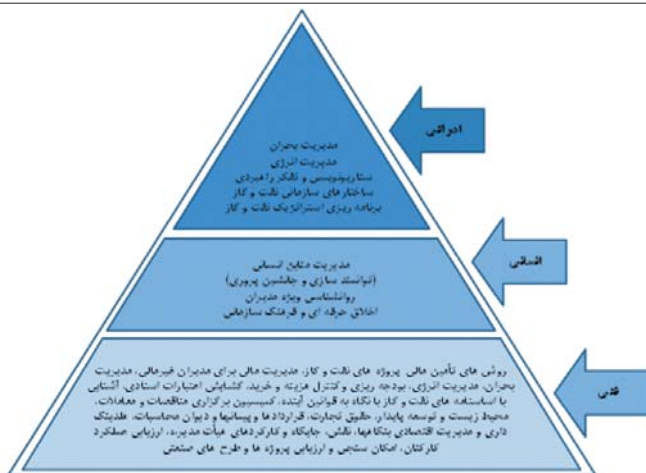
۲- خانه (باشگاه) مدیران شرکت ملی گاز

با ظهور نسل‌های جدید و روش‌های متفاوت با گذشته، دیگر نمی‌توان انتظار داشت که بخش زیادی از یادگیری و ارتقای مهارت‌های مدیریتی مدیران در چارچوب دوره‌های آموزشی کلاسیک و روش‌های استاد شاگردی محقق شود. در همین خصوص یکی از موضوعات اساسی و نیازمند توجه ویژه، پرداختن به مفهوم «یادگیری و توسعه به عنوان یکی از مسئولیت‌های مدیریت» در دهه‌های اخیر است. در این زمینه، بخش اعظمی از فرایندهای توسعه دانشی، مهارتی و نگرشی مدیران با مشارکت مستقیم و غیرمستقیم ایشان راهبری و برنامه‌ریزی می‌شود.

با توجه به سیاست‌گذاری‌های جدید شرکت و برنامه‌ریزی گام‌های بلند توسعه در آینده نزدیک، لازم است موضوع فراهم‌سازی زمینه گسترش سهم و مشارکت مدیران در برنامه‌های توسعه خود و سازمان مورد توجه ویژه قرار گیرد؛ بنابراین واحد آموزش و تجهیز نیروی انسانی بر آن است تا با راه‌اندازی باشگاه (خانه مدیران)، زمینه مشارکت فعال مدیران در توسعه و به‌روزرسانی خویش و همچنین ایفای نقش در زمینه توسعه نگرشی و انگیزشی کارکنان را از طریق محورهای عملکردی و کارکردی زیر فراهم کند:

- ۱- اهتمام به برنامه‌های خودتوسعه‌ای از طریق طراحی و اجرای برنامه‌های تعاملی نظیر سمینارهای داخلی، جلسات کلینیک مدیریت، ضیافت مدیریتی، تورهای مدیریت و...
- ۲- مشارکت در توسعه فرهنگ سازمانی و ارتقای بینشی و نگرشی کارکنان از طریق طراحی و اجرای برنامه‌های فرهنگی نظیر کلیپ‌های

دانش، فناوری و سرمایه انسانی



درهم‌تنیدگی این جنبه‌ها در تصمیمات روزمره یک مدیر ارشد، ضرورت آشنایی با این علوم را به صورت یک پودمان به هم پیوسته و در عین حال کاربردی ضروری می‌کند. لذا تدوین و اجرای طرح مذکور در دستور کار واحد آموزش و تجهیز نیروی انسانی قرار گرفته است.

طرح مذکور با همکاری دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف تهیه و ارائه شده است. انتظار می‌رود دوره‌های آموزشی پیش‌بینی شده در این طرح، زمینه ارتقاء دانش و نگرش مورد نیاز مدیران ارشد شرکت را برای هدایت و رهبری مؤثرتر آینده سازمان فراهم آورد. بر همین اساس تلاش شده است تا مباحث دوره‌های آموزشی منطبق بر اهداف و استراتژی‌های شرکت ملی گاز و به صورت کاربردی تدوین شود. این طرح در قالب سه محور علمی، یازده مبحث دانشی و نگرشی را در ۳۳ نشست نیم روزه پوشش می‌دهد.

در طرح آموزش اعضای هیأت مدیره، پس از شناخت نقش و تکالیف این نهاد سازمانی، دوره‌های آموزشی بر اساس الزامات و نیازمندی‌های دانشی و مهارتی برای ایفای نقش مؤثر در حوزه‌های مختلف عملکردی در ابعاد مختلف مدیریتی و راهبردی، مالی و اقتصادی، حقوقی و قراردادهای، قوانین و مقررات، طرح‌ها و پروژه‌ها، پشتیبانی و تدارکات و نهایتاً بهداشت و ایمنی محیط زیست (HSE) ایشان شناسایی شده و اجرای آنها از طریق مراکز آموزشی دارای اولویت بر اساس شاخص‌هایی نظیر هم‌جواری شرکت‌های تابعه، امکانات اجرایی، تسهیلات ایاب و ذهاب و... برنامه ریزی گردیده است. بر همین اساس به منظور برگزاری دوره‌های آموزشی اعضای هیأت مدیره‌ها، از بین مراکز آموزشی شرکت‌های تابعه در سطح کشور، ۱۲ مرکز به عنوان مراکز برگزاری دوره‌های یادشده شناسایی و انتخاب شده است که مسئولیت آموزش اعضای هیأت مدیره‌های شرکت‌های هم‌جوار را به عهده خواهند داشت. این طرح در قالب ۲۲ دوره آموزشی جمعا به میزان ۱۶۰ ساعت آموزش، به طور متوسط با سرانه حداقل شش ساعت در ماه طراحی و در حال اجرا است.

۵- طرح توسعه مدیران ارشد (با رویکرد استراتژیک):

چشم‌انداز ترسیمی برای شرکت ملی گاز این را نوید می‌دهد که در آینده‌های نه‌چندان دور مدیران با شرایط تصمیم‌گیری در محیط پیچیده‌تری مواجه خواهند گشت و نقش آفرینی در عرصه بین‌المللی نفت و گاز را تجربه خواهند کرد.

مدیران ارشد در شرکت‌های نفت و گاز بین‌المللی به صورت روزمره با تصمیمات استراتژیک مواجه هستند و یک تصمیم استراتژیک در عین تأثیرپذیری از شرایط اقتصادی، مالی و مدیریتی، با در نظر گرفتن تحولات ژئوپلیتیک، روندهای جهانی، اقتصاد سیاسی و حقوقی اتخاذ می‌شود.

جدول دوره‌های طرح توسعه مدیران ارشد (با رویکرد استراتژیک)

محور استراتژیک	ردیف	عنوان مبحث	نشست اول	نشست دوم	نشست سوم
مدیریت استراتژیک در راستای طرح جامع	۱	مدیریت استراتژیک: مفاهیم و کاربردها در صنعت گاز کشور	سیستم کنترل مدیریت	روندهای کلاندر صنعت نفت و گاز	مدیریت استراتژیک پروژه
	۲	استراتژی‌های شرکت ملی گاز در عرصه بین‌المللی	دیپلماسی نفت و گاز	اوپک گازی و چشم اندازهای آن	مسائل عمده Geo Politic بخش انرژی
	۳	طرح جامع شرکت ملی گاز	تجدید ساختار در صنعت گاز و مدل‌های رایج کسب و کار صنعت گاز جهان	چارچوب طرح جامع شرکت ملی گاز	طرح اصلاح ساختار سازمانی وزارت نفت
	۴	مدیریت منابع انسانی	مدیریت استراتژیک منابع انسانی در صنعت نفت و گاز	فرهنگ سازمانی و اخلاق حرفه‌ای در صنعت نفت و گاز	رهبری
	۵	معماری و طراحی ساختار سازمانی (مدرس خارجی)	معماری و طراحی سازمانی	تجربه شرکتهای نفتی در اصلاح ساختار	اصول بنیادین اصلاح ساختار صنعت نفت
مدیریت فن‌آوری و توسعه پایدار	۶	مدیریت کلان انرژی	بهبودسازی انرژی: ضرورت‌ها و چالش‌ها	مدیریت انرژی: روش‌ها و فنون کاربرد ISO ۵۰۰۱	مدیریت HSE
	۷	مدیریت فرایندهای مهندسی	فناوریهای نوین انرژی	استفاده از دانش فنی از قبیل خریداری شده برای توسعه فن‌آوری‌های صنعت نفت و گاز	تحلیل زنجیره ارزش صنعت نفت و گاز و انرژی
	۸	مدیریت فن‌آوری	نظام مدیریت تکنولوژی در صنعت نفت و گاز	روندهای کلان در حوزه انرژی و فن‌آوری	نقشه راه تکنولوژی شرکت ملی گاز ایران
مدیریت اقتصادی و حقوقی	۹	رویکردهای مدیریت مالی	روش‌های تأمین مالی در بخش بالادستی	ابزارهای مالی در بورس انرژی	روش‌های تجربه شده در تأمین منابع مالی
	۱۰	اقتصاد منابع هیدروکربوری	مدیریت منابع نفت و گاز	ارزیابی مالی پروژه در نفت و گاز	اقتصاد کلان در کشورهای با منابع سرشار
	۱۱	نظام حقوقی اقتصادی حاکم بر قراردادهای	انواع قراردادهای بین‌المللی نفت و گاز	انواع قراردادهای بیع متقابل در ایران	قراردادهای فروش گاز





اقدامات، دستاورد و تحول اداری

بهره‌وری و تحول منابع انسانی

شرکت‌های فرعی متمرکز می‌شود.

به این ترتیب فعالیت‌های این امور را می‌توان در سه حوزه دسته‌بندی کرد: ۱- حوزه خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی ۲- حوزه نظام‌های مدیریتی و تعالی سازمانی ۳- حوزه بهره‌وری و تحول اداری.

۱- حوزه خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی: نظام پیشنهادها در وزارت نفت و به دنبال آن در شرکت ملی گاز ایران از قدمتی بالغ بر ۱۴ سال برخوردار است. شرکت ملی گاز ایران یکی از ارکان‌های پیشرو در بهره‌گیری از ابزار نظام پیشنهادهاست. افتخار درج نام تعداد زیادی از شرکت‌های فرعی شرکت ملی گاز به‌عنوان سازمان‌های برتر در سطح ملی و دریافت تندیس‌های سیمین و بلورین در جایزه ملی نظام پیشنهادها را می‌توان به‌عنوان مستندی بر این ادعا به شمار آورد.

دستیابی به رکورد دریافت بیش از ۳۱۷ هزار پیشنهاد از جمله افتخارات این شرکت است. تصویب بالغ بر ۷۴ هزار پیشنهاد و اجرای حدود ۳۷ هزار پیشنهاد از نشانه‌های بلوغ نظام پیشنهادها در شرکت ملی گاز ایران است. البته لازم به ذکر است هم‌زمان با ارتقای سطح بلوغ سازمانی و به تناسب نیازهای روز صنعت گاز و سیاست‌گذاری‌های



حمیدرضا ادیب‌نیا
رئیس امور بهره‌وری و هماهنگی تحول اداری
شرکت ملی گاز ایران

امور بهره‌وری و هماهنگی تحول اداری به‌طور ذاتی مأموریت ترویج فرهنگ بهبود مستمر در شرکت ملی گاز ایران را بر عهده دارد. برای حصول به این مطلوب نیز از ابزارهایی مانند مدیریت فرایندها، نظام‌های مدیریتی، نظام پیشنهادها، برنامه‌های تحول اداری، چرخه مدیریت بهره‌وری و... استفاده می‌کند.

فرایندها و ابزارهایی که در این امور استفاده می‌شوند از دو وجه اجرائی و نظارتی برخوردار است. وجه اجرائی معطوف به سیاست‌گذاری و تجهیز ستاد شرکت ملی گاز ایران به سیستم‌های مدیریتی، نظام‌های بهبود و تعالی سازمانی و طرح‌های توسعه و تحول نظام اداری و وجه نظارتی بر اشاعه یکپارچه این رویکرد در پیکره شرکت و حصول اطمینان از تداوم و استمرار آن در

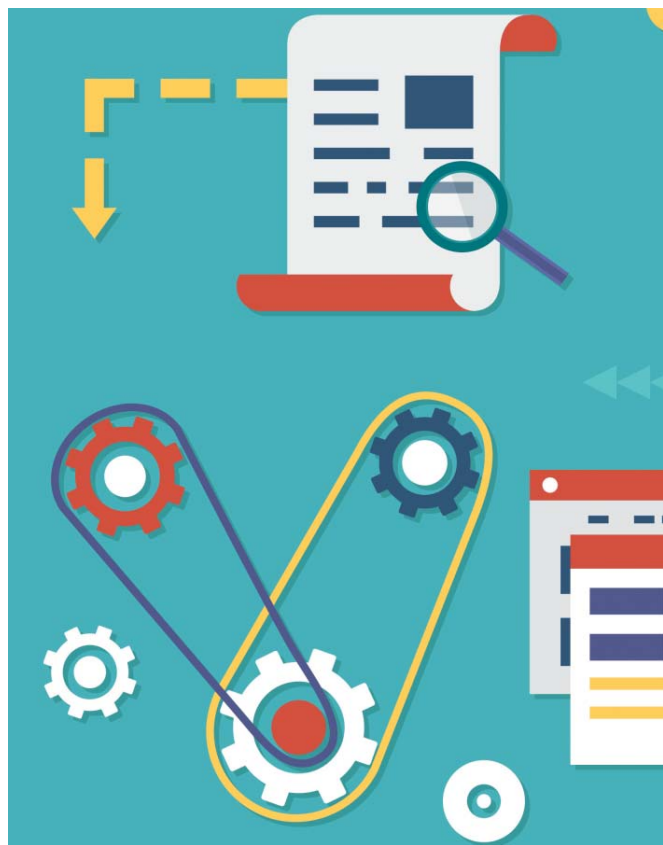
هیأت مدیره مورد تأکید و الزام قرار گرفته و برنامه‌های اجرایی آن با محوریت امور بهره‌وری و هماهنگی تحول اداری در حال اجراست. در همین راستا، فرایند استقرار سیستم یکپارچه مدیریت (IMS) در ستاد شرکت ملی گاز ایران آغاز شده است که با اولویت بازطراحی و چابک‌سازی فرایندهای شرکت در حال انجام است. همچنین با هدف تسهیل پایش و حمایت از استمرار این سیاست در سطح شرکت‌های فرعی، فرایند نظارت بر حسن استقرار نظام‌های مدیریتی در شرکت‌های تابعه توسط این امور در دست تدوین است.

شایان ذکر است در حوزه تعالی سازمانی، شرکت‌های تابعه شرکت ملی گاز ایران همواره حضوری مؤثر دارند. به‌گونه‌ای که در جوایز ملی تعالی سازمانی و کیفیت، سه شرکت فرعی موفق به دریافت تندیس بلورین شده‌اند و چندین شرکت نیز حائز شرایط دریافت تقدیرنامه‌های سه و چهارستاره شده‌اند. همچنین طراحی مبنایی برای حرکت مداوم و مستمر شرکت در مسیر تعالی با رویکرد ایجاد توسعه متوازن، از اهداف آتی این امور است.

۳- حوزه بهره‌وری و تحول اداری: تحقق برنامه‌های اصلاح نظام اداری به‌عنوان یک سند بالادستی، همواره یکی از سیاست‌های اصلی امور بهره‌وری و هماهنگی تحول اداری بوده است. مشارکت در اصلاح نظام اداری و متناسب‌سازی برنامه‌های تحول با کسب‌وکار و ماهیت صنعت گاز کشور، ابلاغ شاخص‌های مربوطه، دریافت اطلاعات مربوط به شاخص‌ها و... از جمله اقدامات اساسی در این زمینه است. در همین راستا، شرکت‌های گاز استانی در جشنواره‌های شهید رجایی (برش استانی) همواره حضوری مؤثر داشته‌اند و عناوین مهم و درخور توجهی نیز کسب کرده‌اند که تقدیر مقامات استانی را به همراه داشته است.

به‌منظور اطمینان از ارائه مطلوب خدمات به مشتریان و جامعه، امور بهره‌وری و تحول اداری مطابق مصوبه «تکریم مردم و جلب رضایت ارباب‌رجوع» به شماره ۱۳/۱۸۵۴۰.ط مورخ ۱۳۸۱/۰۲/۱۰ شورای عالی اداری، سیاست‌گذاری برای ارتقای این حوزه در دستور کار قرار گرفته است. طراحی فرایندهایی به‌منظور سنجش کیفیت خدمات ارائه‌شده به ارباب‌رجوع، استانداردسازی خدمات، اطلاع‌رسانی به ارباب‌رجوع و... از جمله اقدامات انجام‌شده در این راستا است. همچنین به‌منظور پایش اثربخشی اقدامات صورت‌گرفته، اقدامات و برنامه‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری واحدهای ستادی و شرکت‌های فرعی در قالب مدل ارزیابی طراحی شده در این زمینه و به‌صورت سراسری در دو نوبت ارزیابی شده و نقاط قوت و زمینه‌های قابل بهبود آن شناسایی شده است. با توجه به نتایج این ارزیابی‌ها، پروژه‌های بهبود متناسب طراحی و در دست اقدام قرار گرفته است که از آن جمله می‌توان به سنجش رضایتمندی کارکنان، تدوین نظام مدیریت ارتباطات درون و برون سازمانی، استانداردسازی خدمات، بازرسی‌های دوره‌ای سرزده و... اشاره کرد.

در حوزه بهره‌وری، جهت‌گیری اساسی شرکت ملی گاز ایران، استقرار کامل چرخه مدیریت بهره‌وری است. در همین راستا سنجش و پایش شاخص‌های بهره‌وری از جمله برنامه‌هایی است که در چند نوبت محقق شده و چالش‌های این مهم شناسایی شده است. در زمان حاضر، با توجه به ابلاغ برنامه جامع بهره‌وری کشور، ضمن تشکیل کارگروه‌های سیاست‌گذاری و اجرایی در این زمینه، اقدامات لازم در خصوص استقرار چرخه نظام جامع بهره‌وری مطابق با چارچوب‌های اعلامی کشوری در دست اقدام است.



جدید ملی نظیر اقتصاد مقاومتی، ارتقا در این نظام بهبود سازمانی به‌عنوان ضرورتی انکارناپذیر درآمده است. در همین راستا طراحی نظام خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی با تلفیق چند فرایند ایده‌محور مانند نظام پیشنهادها، کانون تفکر، کارآفرینی و نظام مدیریت دانش در دستور کار این امور قرار گرفته است. انتظار می‌رود با تدوین و جاری‌سازی نظام جدید، زمینه‌های حرکت پایدار شرکت ملی گاز ایران در مسیر تحول و کارآفرینی سازمانی فراهم شود.

مطابق مصوبه هیأت مدیره شرکت ملی گاز ایران، کانون تفکر نقشی محوری در ارتقای ایده‌پردازی و جلب و ساماندهی نظرات کارکنان بر عهده دارد. این کانون حلقه اصلی و مرکز یکپارچه‌سازی نظام‌های ایده‌پرداز در شرکت ملی گاز ایران است. توسعه و بهره‌گیری حداکثری از قابلیت‌های این ابزار نوین، به‌طور جدی در دستور کار قرار گرفته است. ۲- حوزه نظام‌های مدیریتی و تعالی سازمانی: سابقه استقرار و پیاده‌سازی نظام‌های مدیریتی در شرکت ملی گاز ایران به سال ۱۳۷۹ برمی‌گردد که از آن سال، برخی از شرکت‌های تابعه اقدام به استقرار استانداردهای مدیریت کیفیت، زیست‌محیطی و ایمنی، بهداشت و نظام مدیریت یکپارچه کردند. همچنین حرکت در مسیر تعالی نیز از اوایل دهه ۸۰ در مجموعه شرکت ملی گاز ایران آغاز شده است.

در این میان، ستاد شرکت ملی گاز ایران همواره نقش حامی را بر عهده داشته است. لیکن به‌منظور ایجاد توسعه متوازن و حرکت هم‌راستی مجموعه شرکت ملی گاز شامل ستاد و مدیریت‌های آن و تمامی شرکت‌های فرعی، استقرار نظام مدیریت یکپارچه در مجموعه شرکت ملی گاز ایران در مصوبه شماره ۱۶۲۴ مورخ ۱۲ اسفند ۱۳۹۳



مرکز ارزیابی مدیران شرکت ملی گاز ایران چه چیزی را بررسی می کند

نیروی انسانی، مزیت رقابتی گاز

تاریخچه

همان گونه که در نمودار صفحه بعد سازمانی مدیریت توسعه منابع انسانی شرکت ملی گاز ایران مشاهده می شود، مرکز ارزیابی مدیران، زیرمجموعه اداره طرح و برنامه ریزی نیروی انسانی است. این مرکز در سال ۱۳۹۲ با حمایت مدیران ارشد سازمان و در راستای اجرای برنامه پنج توسعه کشور، سند چشم انداز ۱۴۰۴ و استراتژی صنعت گاز در کسب رتبه اول در منطقه خاورمیانه و در گام های بعدی، رقابت در عرصه بین المللی از طریق توانمندسازی نیروی انسانی آغاز به کار کرد. جامعه آماری این مرکز مشتمل بر کارکنان شاغل / مستعدان احراز مشاغل مدیریتی در سطوح سازمانی سرپرستی و مدیریتی (پایه، میانی و ارشد) است. این مرکز تاکنون موفق به ارزیابی ۵۷۰ نفر از کارکنان شرکت شده است.

اهداف

هدف های مد نظر در استفاده از مرکز ارزیابی را می توان در موارد زیر خلاصه کرد:

- استفاده از نتایج کانون های ارزیابی برای شناسایی توانایی های مدیریتی مدیران بر مبنای مدل شایستگی شرکت و تشخیص فاصله های موجود
- استعدادیابی نیروهای بالقوه مدیریتی
- استفاده از اطلاعات مرکز ارزیابی برای اجرای طرح جانشینی برای مدیران فعلی
- برنامه ریزی برای توسعه مهارت ها و شایستگی های مدیریتی

مسعود پور شعبان

رئیس مرکز ارزیابی شرکت ملی گاز ایران

مریم اسلامی

کارشناس مرکز ارزیابی

مفهوم نیروی انسانی توسعه یافته و توانمند به عنوان سرمایه سازمان و مزیت رقابتی، مدتی است که در ادبیات حوزه منابع انسانی مطرح و روش های مختلفی نیز برای دستیابی به آن بیان شده است؛ بنابراین این موضوع در استراتژی های منابع انسانی سازمان ها، جزء یکی از کلیدی ترین سیاست ها و برنامه ها به شمار می رود.

توسعه و توانمندسازی سرمایه انسانی، فرایندی است که از استراتژی سازمان شروع و به اجرای اثربخش برنامه های توانمندسازی خاتمه می یابد. مرکز ارزیابی مدیران در این بین به عنوان جایگاه سنجش و ارزیابی توانایی های مدیریتی کارکنان شناخته شده است. مرکز ارزیابی، با استفاده از ابزارهای مختلف، تلاش می کند داده هایی از وضعیت نیروی انسانی در مقایسه با سطح مطلوب شایستگی های مورد نیاز مشاغل به سازمان ارائه کند. به بیان ساده تر، حوزه آموزش در واقع فاصله بین نیم رخ شایستگی های فرد و شغل و حوزه توسعه، رساندن افراد به بالاترین نقطه پیش بینی پذیر در کارراه شغلی براساس شایستگی های استاندارد مشاغل احراز شدنی است؛ بنابراین مرکز ارزیابی، با ارائه داده های صحیح، اطلاعات لازم برای تصمیم گیری های مختلف حوزه منابع انسانی را ممکن می کند که به اهم اهداف و خروجی های آن در ادامه مطلب اشاره خواهد شد.



دانش، فناوری و سرمایه انسانی

کارکنان

- تهیه بانک اطلاعات مدیران برای ارائه به مدیران ارشد سازمان
- برای دستیابی به اهداف فوق مسیر زیر طی می‌شود:
- ۱- بررسی وضعیت کمی و کیفی نیروی انسانی در حوزه‌های مدیریتی و تعیین اولویت‌های مدیریت توسعه منابع انسانی در حوزه‌های نیازمند توسعه
- ۲- تعیین شاخص‌های مناسب برای مشخص کردن جامعه مورد نظر برای شرکت در مرکز ارزیابی
- ۳- مشخص کردن افراد مشمول بررسی در کانون ارزیابی مدیران
- ۴- برنامه‌ریزی برای معرفی افراد به مرکز ارزیابی
- ۵- ارزیابی افراد براساس شایستگی‌ها
- ۶- تحلیل نتایج مرکز ارزیابی و ارائه نتایج به سرپرستان و کارشناسان طرح و برنامه‌ریزی نیروی انسانی
- ۷- انجام بررسی‌های لازم توسط سرپرستان و کارشناسان طرح و برنامه‌ریزی نیروی انسانی براساس کارراهه افراد و تدوین برنامه آموزشی و توسعه‌ای افراد شرکت‌کننده در مرکز ارزیابی
- ۸- ارائه برنامه آموزشی و توسعه‌ای به آموزش و تجهیز نیروی انسانی
- ۹- اجرای برنامه‌های آموزش و توسعه‌ای
- ۱۰- ارائه اطلاعات لازم به همراه بانک اطلاعاتی جامع مدیران شرکت به مدیران ارشد سازمان و شرکت‌های تابعه
- ۱۱- استفاده از اطلاعات مرکز ارزیابی به عنوان بخشی از داده‌های اطلاعاتی مورد نظر در برنامه‌های انتصاب، ارتقا و طرح‌های جانشینی فرایند اجرایی

فرایند اجرایی مرکز ارزیابی مدیران مطابق الگوی زیر است. لازم به ذکر است در حال حاضر شایستگی‌هایی که در مرکز ارزیابی مدیران بررسی می‌شود، شایستگی‌های عمومی مدیریت است که هر ساله به شکل برون‌سپاری از طریق مناقصه انجام می‌شود. بخش اجرایی کار مطابق با مسیر گفته شده در بخش اهداف، در طرح و برنامه‌ریزی نیروی انسانی (که مرکز ارزیابی، بخشی از آن محسوب می‌شود) پیگیری و اجرا

می‌شود و صرفاً بخش ۵ (ارزیابی افراد) از طریق برون‌سپاری انجام می‌شود. در پایان فرایند اجرا در مرکز ارزیابی، اطلاعات زیر به سرپرستان و کارشناسان طرح و برنامه‌ریزی نیروی انسانی ارائه می‌شود:

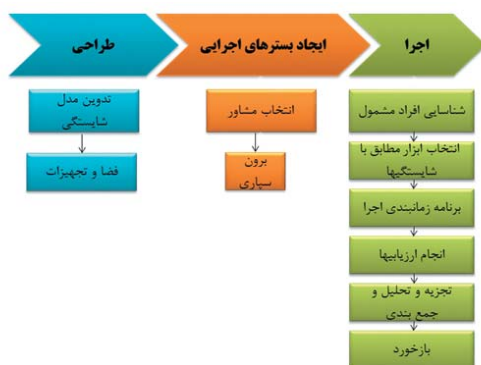
۱- پروفایل شایستگی‌های شرکت‌کنندگان در مرکز ارزیابی (فردی، سازمانی و مدیریتی)

۲- IDP (برنامه توسعه فردی) که پس از ارائه پروفایل به شرکت‌کنندگان و انجام مصاحبه تخصصی، اطلاعات آن جمع‌آوری و به سرپرستان و کارشناسان طرح و برنامه‌ریزی نیروی انسانی ارائه می‌شود. پروفایل‌های تهیه‌شده با توجه به سطوح تعیین‌شده به صورت محرمانه از طریق پورتال سازمان در اختیار فرد شرکت‌کننده، طرح و برنامه‌ریزی نیروی انسانی و مدیران ارشد سازمان قرار می‌گیرد.

برنامه IDP نیز به حوزه کارشناسی طرح و برنامه‌ریزی ارائه می‌شود که براساس آن و مسیر کارراهه افراد برنامه‌های آموزشی و توسعه‌ای لازم طراحی و سپس برای اجرا به آموزش و تجهیز نیروی انسانی ارائه می‌شود. در پایان خاطرنشان می‌شود اعتبار هرچه بیشتر سنجش‌های مرکز ارزیابی می‌تواند اطلاعات بسیار ارزشمندی را برای حوزه مدیریت توسعه منابع انسانی (به‌ویژه برنامه‌ریزی نیروی انسانی و آموزش نیروی انسانی) فراهم کند که در نهایت خود را در یک انتصاب شایسته به نمایش خواهد گذاشت و سازمان به دنبال این انتصاب از فواید بی‌شمار آن، از جمله بهره‌وری سازمانی، انگیزش شغلی، حفظ مزیت رقابتی در بازار تجاری، نشر و توسعه قابلیت‌ها در بدنه سازمان و... منتفع خواهد شد.



شکل ۱- نمودار سازمانی مدیریت توسعه منابع انسانی شرکت ملی گاز ایران



شکل ۲- فرایند مرکز ارزیابی





پارس جنوبی، پایتخت انرژی ایران



علی اکبر شعبان پور، مدیرعامل شرکت نفت و گاز پارس

نفس پارس جنوبی تازه می شود

دارد. مسلم است که پالایشگاه‌های پارس جنوبی از بقیه کشور به‌روزتر و مدرن‌تر هستند زیرا مربوط به دهه ۹۰ میلادی هستند. بعد از آن، دیگر پالایشگاه جدیدی در حوزه گاز ساخته نشده است. در حال حاضر هماهنگی خوبی شکل گرفته و تنش‌های درون سیستم از بین رفته است.

الزام به مدیریت مجزا و یکپارچه

در حال حاضر تمام افق آینده صنعت نفت و گاز را در حوزه‌های دریا، مخزن، حفاری، خطوط انتقال و ... می‌دانم. این مجموعه به قدری در حال بزرگ شدن است که یک مدیریت واحد نمی‌تواند آن را اداره کند؛ البته یکپارچگی ضروری است. در حال حاضر به ۴۰ سکو می‌رسیم و بیش از ۴۰۰ چاه قرار است حفاری شود. عرشه نصب می‌کنند و سکو می‌گذارند. ۲۸ فاز قرار است ساخته شود یعنی ۲۸ خط لوله زیردریایی خواهند داشت. اگر میانگین طول آنها را به طور متوسط ۱۱۰ کیلومتر در نظر بگیریم حدود سه هزار یا چهار هزار کیلومتر خط لوله زیر دریا همراه با خطوط سکوها ایقماری خواهد شد. نمی‌شود یک شرکت واحد، هم ۱۳ پالایشگاه را اداره کند، هم ۴۰ سکو و هم چهار هزار کیلومتر خط لوله دریا و بعد هم خطوط بین‌فازی! این قدر دارد بزرگ می‌شود که عملاً نمی‌تواند تحت یک مدیریت قرار بگیرد. سکو، دریا و خط لوله اغلب در حوزه شرکت ملی گاز بوده است.

شرکت گاز باید سیاست‌گذار کلان شود

پیش از آنکه درباره پیشرفت شرکت گاز حرف بزنیم ابتدا باید درباره آن صحبت کنیم. شرکت گاز، افق ۱۴۰۴ را می‌بیند. برنامه ششم توسعه نیز تاریخ مشخصی دارد. به نظر من بعد از اجرای برنامه ششم، پارس جنوبی قطعاً به حد اکثر تولید خود می‌رسد و از آن به بعد، این شرکت دیگر جایی برای ترقی بیشتر ندارد و در آن شرایط تولید جدید یا پالایشگاه تازه‌ای ساخته نخواهد شد. دیگر یک منبع مثل پارس جنوبی کشف نخواهد شد که در ۱۵ سال ناگهان چندین پالایشگاه در آن ساخته شود. ضمناً دنیا هم به سمت روند خاصی می‌رود. در حال حاضر هم شرکت گاز به جایی رسیده است که باید خودش را از تصدیگری آزاد کند و تبدیل به یک شرکت سیاست‌گذار شود؛ این کار را هم تا حدی انجام داده است. از نظر من این شرکت باید برون‌سپاری کند؛ به این معنی که مهندسان مشاور خصوصی و طراحان خصوصی را تربیت کند و کار را به آنها بسپارد و خود فقط به بخش‌های تخصصی و کلان پردازد. در این شرایط، بدنه کوچک می‌شود و تیم شرکت گاز جمع‌وجور می‌شود. حتی شرکت‌هایی مثل پارس جنوبی هم که خیلی عظیم هستند می‌توانند به مرور کوچک‌سازی و سپس به فراتر از مرزهای ایران بیندیشند. نباید شرکتی که ۵۰ سال سابقه دارد خودش را



از مجموع ۳۸ سال سابقه کار، ۳۶ سال آن را در شرکت ملی گاز بوده‌ام. روزی که وارد این شرکت شدم تازه از دانشگاه فارغ‌التحصیل و اطلاعات زیادی نداشتم. از پالایشگاه «بیدبند» و پالایشگاه «خانگیران» گرفته تا خطوط انتقال اصفهان و پارس جنوبی کار کردم. پروژه‌های مختلفی از جمله در غرب و شمال پارس جنوبی انجام داده‌ام. همچنین ایستگاه‌های تقویت فشار برای صادرات گاز از منطقه شمال غرب کشور را راه‌اندازی کرده‌ام؛ تعدادی در نورآباد و تعدادی هم در اصفهان. سپس در پارس جنوبی از نقطه آغازین حضور داشتم. در حال حاضر مدیرعامل شرکت نفت و گاز پارس هستم. بعد از ۳۶ سال در همراه سال ۱۳۹۲ از شرکت گاز به شرکت نفت احضار شدم و به عنوان مدیرعامل شرکت نفت و گاز پارس به فعالیت پرداختم. از هجدهم اسفندماه سال ۷۷ هم حکم مدیرعاملی شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی را گرفتم که البته قبلاً اسمش شرکت پالایش عسلویه بود.

ایده‌آل صنعت نفت و گاز

در حال حاضر شرکت ملی گاز، گاز را تا ورودی پالایشگاه‌ها می‌رساند. این کار نه فقط در پارس جنوبی بلکه در همه مناطق اتفاق می‌افتاد. پالایشگاه گاز را در ورودی تحویل و بعد از انجام تصفیه و فراوری، آن را به شبکه وصل می‌کند. محصولات پالایشگاه‌های گاز متنوع هستند نظیر میعانات گازی، گوگرد دانه‌بندی‌شده، اتان، پروپان، بوتان، و ... که در مجموع شش محصول می‌شود. برخی می‌گویند: «گوگرد متعلق به شرکت گاز است» و بعضی می‌گویند: «نیست». میعانات قطعاً متعلق به شرکت نفت است. «ال.پی.جی.» محل اختلاف نظر است. شرکت گاز می‌گوید: «مال من است» و شرکت نفت هم روی آن ادعا

و فردوسی هم به آن اضافه شود تولیدش به یک میلیارد در روز می‌رسد. بیش از ۸۰ میلیون مترمکعب گاز از پارس جنوبی می‌آید که شرکت گاز باید تصفیه کند. این همه میعانات، گوگرد، اتان، ال پی، جی و... را تولید می‌کند. همه پتروشیمی‌هایی که آنجا تأسیس شده‌اند خوراکشان توسط مجتمع گاز پارس جنوبی تأکید می‌شود. شکوفایی باعث احساس غرور است. قطر ۱۰ سال زودتر از ما شروع به سرمایه‌گذاری در آن حوزه کرد. الان قطر کل بخش مربوط به خودش را دارد بهره‌برداری می‌کند. پارس جنوبی از نظر مساحت، حدود ۱۰ هزار کیلومتر مربع می‌شود. حدود سه هزار و ۷۰۰ کیلومتر مربع در طرف ما و دوسوم دیگر در حوالی قطر. قطری‌ها هم زودتر از ما شروع کرده‌اند و هم شرایط متفاوتی داشتند. آنها شرکت‌های معتبر جهانی را آوردند و استفاده کردند. الان توسعه کل مجموعه آنها به اتمام رسیده است. اخیراً دارند اقداماتی به انجام می‌رسانند که حتی از قسمت‌های وسط بلوک‌ها هم بهره‌برداری کنند.

از وقتی به نفت و گاز پارس جنوبی آمده‌ام سالی یک بار جلسات مشترک با قطر می‌گذاریم. پارسال نوبت ما بود که به قطر برویم. جلسه مشترک با مدیرعامل مجموعه آنها گذاشتیم. بسیار عظیم است. تقریباً مثل ما متمرکز، ولی تأسیساتشان در دشت‌های کنار دریا است. آنها ۲۲ میلیارد تولید می‌کنند؛ معادل ۲۲ فاز استاندارد ما. ما تازه به ۱۷ فاز رسیده‌ایم. اگر محدودیت‌های مالی در شرکت نفت و شرکت ما نبود امسال می‌توانستیم به ۱۹ فاز برسیم.

روزهای اول برداشت از پارس جنوبی می‌گفتند: «تا ۳۰۰ سال برداشت از آن دوام دارد» ولی با برداشت‌هایی که الان اتفاق می‌افتد خیلی کوتاه‌تر است. روز اول فقط سه فاز داشتیم ولی بعد به پنج فاز رسید. می‌گفتند: «۷۵ یا ۱۰۰ سال عمر می‌کند». بررسی‌های شخصی من نشان می‌دهد پارس جنوبی بین ۳۰ تا ۴۰ سال دوام می‌آورد. الان بدون ایستگاه تقویت فشار در محل سکو می‌توانیم از فشار خود چاه استفاده کنیم ولی در آینده چنین نخواهد بود.

معضلات خانه‌های سازمانی در پارس جنوبی

ما خانه‌های سازمانی را کنار محل کار گذاشته‌ایم. برایشان مدرسه و استخر و امکانات هم ساخته‌ایم. همه این کارها خوب است ولی آن بچه که به ۱۵ یا ۱۷ سالگی رسیده است در چنین جایی نمی‌تواند زندگی کند. در اوقات فراغتش می‌خواهد چه کاری انجام دهد؟ موقعی که دانشجو می‌شود چه کاری می‌توان برای او کرد؟

یک روز ۶۵۰ نفر را در پارس جنوبی استخدام کردیم. پای حکم استخدام همه جوان‌های آنجا امضای من هست. در دوره‌های بعدی نیز ۷۰۰ یا ۷۵۰ نفر را در مقاطع مختلف استخدام کردیم. همه اینها با هم به سن بازنشستگی می‌رسند. خانواده‌هایشان را نباید فراموش کنیم. شنیده‌ام شرکت گاز دارد کارهای خوبی انجام می‌دهد. می‌خواهند منازل سازمانی را توسعه دهند. پیشنهادم این است که مردم را در شهرهای نزدیک ساکن کنند و شهرک‌های مستقل نسازند. من در اصفهان به سپاهان شهر رفتم و تعدادی ساختمان هشت، نه طبقه خریدم که کارکنان ساکن شوند. دیگر کاری نداشتیم که بچه‌شان را به کدام مدرسه می‌فرستند یا مسائل بهداشتی و پزشکی را او چه‌کار می‌کنند.

درگیر امور خرد یا محدود به داخل کشور کند. یادمان «پنجاهمین سال شرکت گاز» هم برگزار شد. آیا ۲۰ سال دیگر هم شرکت گاز می‌خواهد همچنان فعالیت‌های فعلی را دنبال کند؟ به نظر من باید خودش را از کارهایی مثل گازرسانی، توزیع و شبکه رها کند.

به عبارتی پارس جنوبی باید یک برند باشد. در پارس جنوبی، این حالت در حوزه SPGC اتفاق افتاده است. SPGC در دنیا تبدیل به برند شده است. ما می‌توانیم شرکت‌های بین‌المللی مشهوری را در حوزه‌های بهره‌برداری و توسعه به وجود آوریم. به نظر من نقش آنها مدیریتی خواهد بود یعنی MC یا Management Company. به این ترتیب برون‌سپاری انجام می‌دهند. خودشان به فکر کردن، طرح‌دادن و بررسی می‌پردازند. هرچند کشور ما منابع خوبی دارد ولی دیگر پارس جنوبی دومی در کار نخواهد بود. نمی‌توانیم این‌قدر در آن جولان بدهیم و پروژه اجرا کنیم. شاید تکه‌های کوچکی پیدا کنیم ولی باید افق ۲۰ ساله جدیدی برای خودمان تعریف کنیم. قطعاً کشور تعریف خواهد کرد ولی ما نیز باید تعریف هدفمندی بیاوریم. این هدف‌گذاری راهکار دارد. نیازمند مدیران جهانی خواهیم بود.

جنگ‌های امروز بر پایه اقتصاد است

اگر به ۳۸ سال پیش بازگردم، دلم می‌خواهد باز هم به شرکت گاز بیایم و از آنجا به پارس جنوبی بروم. حالا که دو سال است به حوزه نفت رفته‌ام خدمات جدیدی انجام می‌دهم. زیاد مهم نیست در بخش نفت باشم یا گاز! من از روز اول پارس جنوبی حضور داشتم. اکنون به بخش توسعه آمده‌ام و برایم تجربه جالبی است. همیشه وقتی می‌خواهم برای همکاران ایجاد انگیزه کنم، می‌گویم: «دوران جنگ‌های رودرو گذشته است. همه جنگ‌ها بر پایه اقتصاد است». ما هنوز جنگ داریم. یک میدان مشترک موجود است. شرکت‌های آمریکایی و اروپایی داخل قطر ریخته‌اند و مرتب می‌برند در حالی که ما بی بهره‌ایم. رسالت سنگینی بر دوشمان است. بعضی دوستان می‌گویند: «حالا که به بخش توسعه آمده‌ای می‌توانی نقش آفرینی بیشتری کنی». دوست دارم در همان شرکت گاز و در پارس جنوبی باشم. تمام آرزو و عشق من مجتمع گاز پارس جنوبی است. اکنون دارم همان عشق و علاقه را به شرکت نفت و گاز پارس نیز پیدا می‌کنم. به همین دلیل است که در آنجا به من می‌گویند «پدر». همه کسانی که آنجا کار می‌کنند مثل بچه‌های من هستند.

پارس جنوبی، نقطه طلایی شرکت گاز

بزرگ‌ترین تحول و نقطه طلایی شرکت، بازمی‌گردد به پارس جنوبی. پارس جنوبی فقط محدود به شرکت گاز نیست؛ پارس جنوبی، بزرگ‌ترین نقطه طلایی برای کل کشور ما محسوب می‌شود. روزهای اول بین استان فارس و بوشهر بر سر پارس جنوبی دعوا بود. عسلویه روستای کوچکی به شمار می‌رفت. فارسی‌ها می‌گفتند: «عسلویه جزء استان فارس است چون نزدیک لامرد قرار دارد». یک نفر گفت: «الان وقت این نیست که بگویم پارس جنوبی مال بوشهر است یا مال شیراز؟ باید پرسیم آیا بوشهر مال پارس جنوبی است یا شیراز؟!». پارس جنوبی به کل مملکت تعلق دارد. پارس جنوبی، نقطه طلایی هم برای گاز است. هم برای نفت و هم پتروشیمی و کل کشور! بخش گاز، پالایشگاه‌ها را اداره می‌کند. ۱۳ پالایشگاه شوخی نیست؛ اگر بخش‌های گلشن



بارقیب قطری اکنون وارد مذاکره شویم

پارس جنوبی، پایتخت انرژی ایران

عسلویه، پایتخت انرژی ایران، اگرچه تا دو دهه پیش نقشی در معادلات انرژی ایران بازی نمی‌کرد؛ اما از سال ۱۳۷۷ تاکنون نقشی در خورتوجه به خود گرفته است. در اختیار داشتن منابع نفت و گاز این منطقه، حداقل آرزوی رهبران کشورهای در حال توسعه حاشیه خلیج فارس محسوب می‌شود. این منطقه در حاشیه خلیج فارس و در محدوده ۴۶ هزار هکتاری استان بوشهر قرار گرفته است که مشتمل بر سه منطقه پارس یک (پارس جنوبی) با ۱۴ هزار هکتار در شهرستان عسلویه، پارس دو (کنگان) در محدوده ۱۶ هزار هکتاری شهرستان کنگان و پارس سه (پارس شمالی) شامل ۱۶ هزار هکتار در محدوده شهرستان‌های دیر، دشتی، تنگستان و بوشهر است.

از ۲۴ فازی که قرار بود در منطقه پارس جنوبی به بهره‌برداری برسد، تاکنون فقط ۱۱ فاز به شرکت ملی گاز ایران برای بهره‌برداری سپرده شده است. فاز ۱۲ نیز به تازگی از سوی شرکت ملی نفت به شرکت ملی گاز تحویل داده شده است. ظاهراً شرکت ملی نفت اکتشاف می‌کند و شرکت ملی گاز بهره‌برداری. جالب اینجاست که این میدان گازی با کشور قطر مشترک است؛ به طوری که دوسوم این میدان گازی متعلق به قطر و فقط یک سوم آن در اختیار ایران است. به تعبیری هشت درصد و به تعبیر دیگر ۱۴ درصد از منابع گاز جهان در این میدان جای گرفته است. قطر تقریباً ۲۰۵ برابر بیشتر از منابع موجود در پارس جنوبی استخراج و استفاده می‌کند. زمانی که از مسعود حسنی، مدیرعامل شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی «SPGC» سؤال می‌شود که چرا تا این حد فرصت از کف داده‌ایم و قطری‌ها چه کرده‌اند که ما نکرده‌ایم، پاسخ می‌دهد: «بهتر است بگوییم آنها چه نکردند و ما کردیم».

کلایه مسعود حسنی از سیاست‌بازی و واگرایی مدیران ایرانی است. مشکل را در مدیریت و عمر کوتاه مدیریت در ایران می‌داند و معتقد است «قافیه را به قطری‌ها باختیم؛ اما نباید ناامید شویم. برای درس گرفتن از فرصت‌سوزی که در مقابل رقیب قطری داشتیم، باید بدانیم چه شد که به این نقطه رسیدیم. سوءمدیریت دلیل اساسی عقب‌ماندگی ماست. توسعه پایدار را نفهمیدیم و در برهه‌ای برای برداشت عجله کردیم تا عقب‌نمانیم؛ اما ما در مجتمع پارس جنوبی درسی را که باید بگیریم، گرفتیم و برنامه‌ریزی توسعه پایدار را انجام دادیم و خدا را شکر بر اساس آن تا سال ۱۳۹۶ با هدف سرآمدی در عملیات رقابت‌پذیر در تراز جهانی، تولیداتمان به دو برابر BP خواهد رسید». شاید قدم‌زدن در عسلویه با پیاده‌روی در خیابان‌های تهران از نظر میزان آلاینده و آزاری که برای تنفس می‌کشید، چندان تفاوتی نداشته باشد. با اینکه پالایشگاه‌ها، در کنار ساحل خلیج فارس قرار گرفته‌اند، اما هوای کدر شده آسمان عسلویه را پوشانده است.



مدیرعامل: مسعود حسنی

سال تأسیس: ۱۳۷۷

تولید گاز در سال: ۱۳۸ میلیارد متر مکعب

تعداد کل کارکنان: ۱۱ هزار نفر

تعداد کارکنان رسمی: ۴ هزار نفر

تعداد کارکنان پیمانکاری: ۷ هزار نفر

عرفان مردانی: تضادها از همان ابتدا در آسمان عسلویه و هنگام ورود، خود را به رخ کشید. سرزمینی که خاکش از شدت تابش خورشید بی‌رمق شده، اما همین خاک در ظاهر گرم، گنجی بی‌نظیر در دل خود پنهان کرده است؛ ثروتی که برای توصیف آن می‌توان مسافتی به طول ۷۰ کیلومتر را مثال زد که در آن، صف طولی کامیون‌هایی با حداکثر ظرفیت از طلای ناب، پشت سر هم ردیف شده‌اند.

پارس جنوبی، پایتخت انرژی ایران

تشدید کرد. با قطعیت می‌گویم، در تعامل با جهان، بهره‌مندی صنایع گاز کشور از این صنایع بیشتر است. تقابل با جهان درس بزرگی به ما در صنایع گاز داد. هرگز نمی‌توانیم دور کشور فنس بکشیم. ناگزیریم برای تولید بهینه و حفظ رقابت‌مان، با دنیا ارتباط برقرار کنیم. مذاکرات ایران با کشورهای بزرگ هم نوعی مدیریت بود. فقط نگران هستیم که تحریم‌ها هم برداشته شود و وضعیت به همین منوال باشد. دیگر بهانه‌ای برای توجیه عقب‌ماندگی‌مان نخواهیم داشت».

علمدار بابایی، جوان خوش‌رویی که رئیس تعمیرات مجتمع گاز پارس جنوبی است، از دانشگاه امیرکبیر کارشناسی ارشد گرفته و باور دارد «تکرارپذیری نداریم؛ بنابراین پیش‌بینی‌پذیر هم نیستیم». او می‌گوید انتخاب کرده‌ام تا اینجا باشم و به‌شدت نسبت به جزء جزء صنعت گاز حساسیت نشان می‌دهد. می‌گوید «در دو سال گذشته وضعیت‌مان در تولید بهتر شده؛ اما در دولت گذشته نامه می‌آمد که آماری از تولید ارائه نشود. از وضعیت‌مان در تعمیرات رضایت دارد؛ اما معتقد است باید در سطح مرزهای دانش روز، تلاش بیشتری شود. نمی‌توانیم صد درصد در صنعت گاز خودکفا شویم. در بسیاری فرایندها مزیت نداریم و ورود به آنها نیز صرفه اقتصادی ندارد».



مسعود حسینی نیز معتقد است «خودکفایی نه این است که تارک دنیا شویم. مقام معظم رهبری هم وقتی صحبت از خودکفایی می‌کند، یعنی باید از دانش، تکنولوژی و فرهیختگی غرب استفاده کنیم؛ اما نباید وابسته شویم که اگر روزی خواستند از این طریق ما را تحت فشار قرار دهند، ابتکار عمل از ما گرفته شود».

نگاه مسعود حسینی، نسبت به حکایت‌مان با رقیب قطری، قدری بدبینانه است. از چشم‌انداز ۱۴۰۴ از او می‌پرسیم که با قدرت می‌گوید «تا ۱۳۹۶ تولیدات‌مان دو برابر شرکت BP خواهد شد و دیگر نمی‌توانیم خودمان را با شرکت‌های داخلی مقایسه کنیم. رفتارمان و سیاست‌های‌مان باید در سطح بین‌المللی تعریف شود. برای همین بیابیه مأموریت خودمان را سرآمد در عملیات رقابت‌پذیر در سطح جهانی قرار دادیم. هرچیزی را که نتوانیم به عدد و رقم تبدیل کنیم، نمی‌توانیم مدیریت کنیم».

زنگنه مرد بزرگی است

مسعود حسینی از مسئله‌ای قدیمی در وزارتخانه صحبت می‌کند که انگار ریشه‌دار است. او می‌گوید «هرچه سهم‌مان در سبد انرژی

دو نفر از کارشناسانی که شب‌هنگام و در کمپ، مشغول ورزش و پیاده‌روی بودند، با خنده تمسخرآمیزی می‌گویند «تازه اکنون بهترین وضعیت هوا در این منطقه است. باد به سمت مخالف شهر می‌وزد و دمای هوا مناسب است که ما ورزش می‌کنیم. در دمای ۵۰ درجه و شرایطی که بادی نمی‌وزد، آلاینده‌های پالایشگاه‌های شیرین‌سازی گاز و پتروشیمی‌هایی که با فاصله نه‌چندان زیادی از مجتمع گاز پارس جنوبی قرار گرفته‌اند، جهنمی می‌سازند که تحملش یعنی افزایش سرعت مرگ». البته پروژه‌هایی برای کاهش آلاینده‌های خروجی از مشعل پالایشگاه‌ها انجام شده، به‌طوری‌که بر اساس طراحی اولیه، مجموع آلاینده‌ها در هفته ۱۷ میلیون متر مکعب بوده که با اقدامات اصلاحی اکنون به کمتر از هفت میلیون متر مکعب رسیده است و چشم‌انداز مجتمع پارس جنوبی این شاخص را تا پایان سال ۱۳۹۶، ۲۰۶ میلیون متر مکعب پیش‌بینی کرده است.

سایت پالایشگاه، خطا، غیر قابل بخشش

برای ورود به سایت ماشینی با سوخت گازوییل فراخوانده می‌شود. خطر اشتعال تهدیدی جدی در سایت پالایشگاهی است. هنگام ورود، مأمور HSE توصیه‌ها و آموزش‌های لازم را یادآوری می‌کند و با همان ماشین گازوییلی، سرکشی آغاز می‌شود. تلفن ۳۳۳۳ تماس ضروری است و مکان‌های امن مشخص شده‌اند. فضا آرام است و خالی از کارگران. همه چیز مکانیزه و تحت کنترل است. دو نفر از کارشناسان در کانکسی که جنب قسمتی از تجهیزات مستقر شده، مشغول انجام وظیفه هستند. کانکس ساده چیده شده و به رسم معمول، کامپیوترها روشن و تلفن‌ها و بی‌سیم‌ها نیز به‌کار هستند. این دو جوان برشی از کارکنان مجتمع گاز پارس جنوبی هستند. اپراتورهای جوان به‌کوش هستند تا بی‌سیم و تلفن صدایی نکنند. سرکشی به تجهیزات، آب‌بندی و نشت‌بندی و بسیاری دیگر، از وظایف این اپراتورهاست. خطر H₂S را به‌صورت جدی توضیح می‌دهند. گازی است که به محض انتشار و دمیدن آن، فرصت بازدم برای‌تان نخواهد ماند و ماسک مخصوصی برای مقابله با آن جزء تجهیزات همراه شما هنگام ورود به سایت است.

ایراد بزرگ در فرایند مدیریت پالایشگاه

از گاز حاصل‌شده پنج درصد اتان است و بعد اتیلن که با خط اتیلن غرب منتقل می‌شود تا پتروشیمی‌ها از آن استفاده کنند. میعانات هم در فرایند شیرین‌سازی از گاز جدا شده و بخشی به پتروشیمی بزرویه منتقل و بخش دیگر صادر می‌شود. روزانه هشت هزار تن، ال‌پی‌جی تولید و صادر می‌شود. اگرچه قدری فرآورده از گاز ترش خارج شده از چاه‌های پارس جنوبی می‌گیریم؛ اما آمار استفاده قطر از منابع مشترک، داستان دیگری را به ذهن می‌آورد. قطر از این میدان مشترک، نفت خام برداشت می‌کند، علاوه بر آن هلیوم که ارزش اقتصادی زیادی نیز دارد جزء محصولات قطر است. مازاد بر اینها ۲۵ درصد ال‌ان‌جی جهان را قطر تولید می‌کند. بر اساس گفته‌های مسعود حسینی، مدیرعامل مجتمع گاز پارس جنوبی، تولیدات این چینی که اتفاقاً وضعیت خوبی هم در آنها نداریم، نیازمند سرمایه‌گذاری‌های «های‌تک» هستند. مسعود حسینی معتقد است «انرژی ما صرف مسائل بیهوده‌ای می‌شود که باعث می‌شود اصل ماجرا را فراموش کنیم. تحریم‌ها اثرگذار بود و ما نتوانستیم بر اساس برنامه‌ریزی‌ها حرکت کنیم. سرمایه‌گذاری‌ها، مخصوصاً آنهایی که نیازمند صنایع «های‌تک» هستند در اثر تحریم‌ها عقب مانده است؛ اما دلیل عمده‌تر مدیریت است که اثر تحریم‌ها را

نصیب‌شان نمی‌شود. اینجاست که برخی از این افراد باور دارند «وزارت نفت تا پیش از این شانه خالی نمی‌کرد؛ اما الان با برون‌سپاری بسیاری از کارها در حال شانه خالی کردن از زیر بار مسئولیت است».

برخی از این افراد در این باره می‌گویند: «دغدغه مالی داریم، سال به سال حقوق مان اضافه می‌شود؛ اما اضافه‌کاری مان در مقابلش کمتر و کمتر می‌شود. وضعیت تغذیه مناسب نیست و حتی در نان‌ها کرم پیدا شده و تنها پیمانکار مربوطه ۱۰ درصد از قراردادش کسر شده است». کارکنان مجتمع گاز پارس جنوبی یا در مکان‌هایی که به کمپ معروف هستند، مستقر می‌شوند یا در شهرک مسکونی توحید در ۴۰ کیلومتری عسلویه. کمپ‌ها اگرچه راحت به‌نظر می‌رسند؛ اما خمودگی عیبی در چهره ساکنان کمپ‌ها دیده می‌شود. چند نفر از ساکنان یکی از کمپ‌ها، خاطره‌ای تعریف می‌کنند: «دوستی از شیراز میهمانم بود. از میدان تا کمپ را پیاده‌روی کردیم. به نظر دوستم بدترین پیاده‌روی عمرش را اینجا انجام داده بود». هوای آلوده و نبودن خدمات تفریحی و حتی فضای سبز و امکاناتی از این دست، کارکنان حاضر در عسلویه را مجبور می‌کند ناکزیر، روزانه فقط مسیر پالایشگاه-کمپ را طی کنند و خبری از تعبیه امکانات تفریحی نیست. در ساحل ناب خلیج فارس هم خدمات تفریحی و فضایی که بتوان از آن برای تفریح استفاده کرد نیز فراهم نشده بود. خمودگی چهره کارگران و مهندسان شاید به این دلیل باشد. شهرداری، فرمانداری و دیگر دستگاه‌هایی که مسئولیت خدمات‌رسانی دارند، اگرچه در عسلویه هستند؛ اما برون‌دادی که مصداق تأمین فضای تفریحی باشد، ندارند.

اختلاف زندگی در کمپ‌ها نیز دیده می‌شود. یکی از کارگران فاز یک می‌گوید: «دو سال پیش کارگری به دلیل اینکه کارگر است، اینجا مرد. فقط به دلیل اینکه آمبولانس به ما داده نشد». از سوی دیگر تفاوت دریافتی رسمی‌ها با پیمانکاری‌ها موجب ایجاد نارضایتی شده است. راننده‌ای که رسمی است و ماشین شرکت در اختیار اوست، حدود چهار میلیون تومان دریافت می‌کند و پیمانکار، با وجود اینکه ماشین و هزینه ماشین را خودش متقبل می‌شود، چیزی در حدود دو میلیون تومان دریافت می‌کند. اختلاف حقوق کارکنان با مدیران هم به گفته برخی کارکنان به‌شدت زیاد است و تا ۱۰ برابر می‌رسد. جوانی که در قامت کارشناس در مقابل می‌بینم به خوبی تحلیل می‌کند. او می‌گوید «دو ماه حقوق یک مدیر به اندازه ۱۲ ماه دریافتی متوسط کارکنان است. مدیر باید دریافتی بالا داشته باشد؛ اما این تفاوت زیاد در بلندمدت، نظم سیستم را می‌تاند و کارایی را کاهش می‌دهد».

تهی‌شدگی از رفتاری که انسان‌ها در گذران زندگی خود سرانجام می‌دهند در عسلویه دیده می‌شود. کارگری می‌گوید: «کارگران به پیمانکاران‌شان اعتراض دارند؛ اما گوش کسی بدهکار نیست. جرئت هم نداریم حرفی بزنی، چون در معرض تهدید به اخراج هستیم. در موردی اسم شرکتی عوض شد تا تخلف آن شرکت نادیده گرفته شود و دوباره بتواند به صورت پیمانکاری پروژه بگیرد».

سؤال این روزهای ذهن بسیاری، دلیل فقیربودن یا شکست در پروژه ثروت ایران است. عسلویه نمونه بارزی است؛ پیچیدگی‌های انسان و اجتماع در قالب کار و ثروت‌اندوزی به کلی به ناکارآمدی ختم می‌شود. نمی‌توانیم از منابع طبیعی که عین ثروت هستند استفاده کنیم. دلیل آن شاید همین پیچیدگی‌هایی باشد که عسلویه مصداق آن است. عسلویه در مقابل چشم دولت‌مردان آماده ایستاده تا خمودگی‌اش با تدبیر دولت‌مردان تبدیل به نشاط شود.

کشور بیشتر می‌شود، باید سهم‌مان در تصمیم‌ها نیز بیشتر شود. استراتژی‌های توسعه و تولید باید مشخص باشد. همه باید اطلاع داشته باشند. این نیست که در ذهن برخی باشد و بقیه ندانند. پالایشگاه‌هایی هستند که در نیمه نخست سال آینده به بهره‌برداری می‌رسند؛ اما هنوز نمی‌دانیم چه کسی بهره‌بردار آن است. بهره‌بردار باید بتواند برنامه‌ریزی کند، نه اینکه دقیقه ۹۰ بگویند فلانی تو بهره‌بردار شدی. وضعیت می‌شود به‌گونه‌ای که بعد، فرصت‌ها از بین می‌رود. به‌نظر می‌رسد دوستان وزارتخانه حواس‌شان به اکتشاف است و این بخش را فراموش کرده‌اند».

او معتقد است بیژن زنگنه مرد بزرگ و وزیر کاربلدی است و باید بتواند برای افزایش رقابت گاز ایران، با قطری‌ها مذاکره کند. او می‌گوید: «من امروز قائل به مذاکره با قطر هستم. اگر بگذاریم تولیدات مان به قطر برسد و بعد با آنها مذاکره کنیم که فایده‌ای ندارد. شاید هرگز به این موقعیت نرسیم. قطر پنج سال است برای صیانت از حوزه پارس جنوبی، طرح‌های توسعه خود را متوقف کرده است و ما باید این حرکت آنها را جدی بگیریم و برای آن برنامه‌ریزی داشته باشیم».

وضعیت زندگی و کار در اجتماع عسلویه

عسلویه زمانی مکان خوبی برای کار با درآمد بالا محسوب می‌شد.



در دانشگاه و در دهه ۱۳۸۰ همان زمانی که رونقی در عسلویه و منطقه پارس جنوبی بود، کار در این منطقه جزء آرزوهای بچه‌های فنی محسوب می‌شد. ویژگی کار در این منطقه، علاوه بر دریافت حقوق بالاتر نسبت به متوسط دستمزد در دیگر مناطق، هم‌نشینی با کارگران و مهندسان خارجی مستقر در منطقه بود. نوع نگرش آنها به مقوله کار، ظاهراً متفاوت با ما ایرانیان بود. حالا دیگر نه خبری از آن خارجی‌ها هست و نه حقوق بالا. تضادی که ابتدای گزارش به آن اشاره شد، علاوه بر محتوای درونی این منطقه شاید درباره نیروی کار هم مصداق داشته باشد. دیگر نشانی از آن انگیزه، برای حضور در این منطقه در میان مهندسان و کارگران دیده نمی‌شود. تقریباً کارکنان مستقر در منطقه در قالب دو تیپ قرارداد، مشغول فعالیت هستند؛ یا رسمی یا پیمانکاری. رسمی‌ها وضع‌شان از نظر رسیدگی و بهره‌مندی خوب است. گلابه‌ای از کارکنان رسمی شنیده نشد، حقوق‌ها همان ویژگی بالاتر بودن از سطح متوسط دریافتی را داشتند و مزایا از جمله پاداش‌ها و عیدی‌ها و... به‌موقع پرداخت می‌شد. مشکل اما کارکنان پیمانکاری است که هم فاصله زیادی از نظر دریافت حقوق دارند و هم مزایا

پارس جنوبی؛ پایتخت گاز ایران

عملیات توسعه پارس جنوبی در ایران

اکتشاف حوزه گازی پارس جنوبی به سال ۱۳۷۰ بازمی‌گردد. از همان سال شرکت نفت و گاز پارس (POGC) یکی از زیرمجموعه‌های شرکت نفت ایران به‌عنوان متولی توسعه این میدان گازی انتخاب شد. باوجود این، به دلایل گوناگون فنی و قراردادی اولین قرارداد در سال ۱۳۷۶ برای توسعه فاز ۲ منعقد شد. هدف‌گذاری توسعه‌ای فازهای پارس جنوبی به این شکل است که باید در هر فاز استاندارد پس از اتمام عملیات توسعه، روزانه یک میلیارد فوت‌مکعب (معادل ۲۸ میلیون مترمکعب) گاز طبیعی و ۴۰ هزار بشکه میعانات گازی تولید شود. شایان ذکر است که در تقسیم‌بندی‌های صورت‌گرفته برخی از فازها در بردارنده قلمروی وسیع‌تری بوده و معادل چند فاز استاندارد هستند؛ به‌عنوان نمونه فاز ۱۲، معادل سه فاز متعارف و فاز ۱۹ معادل دو فاز متعارف است.

در بدو امر تلاش شد شرکت‌های مطرح حوزه نفت و گاز در قالب قراردادهای مشارکت با شرکت‌های ایرانی در توسعه هر یک از فازهای این میدان گازی همکاری کنند. این همکاری از دو بعد اهمیت داشت: نخست ورود فناوری‌های روزآمد و دوم جذب سرمایه‌های خارجی در این پروژه ملی. شرکت‌های توتال، استات اویل، ان‌سی و پتروناس از شرکت‌های مشارکت‌کننده در اجرای فازهای مختلف پارس جنوبی به‌شمار می‌آیند. اگرچه با افزایش شدت تحریم‌ها و هدف قرارگرفتن صنعت نفت و گاز ایران، شرکت‌های خارجی نتوانستند به همکاری خود در زمینه توسعه و سرمایه‌گذاری ادامه دهند، باوجود این، عملیات توسعه فازهای دیگر پارس جنوبی متوقف نشد. جدول زیر خلاصه‌ای از آخرین وضعیت فازهای مختلف پارس جنوبی را ارائه می‌دهد:

پیش‌بینی می‌شود با بهره‌برداری کامل از تمامی فازهای پارس جنوبی (معادل ۲۹ فاز استاندارد)، ۶۰۰ میلیون مترمکعب گاز شیرین، صد میلیون مترمکعب گاز ترش، یک میلیون بشکه میعانات گازی و پنج هزار تن گوگرد در روز، ۱۰۵ میلیون تن اتان و ۱۲ میلیون تن گاز مایع در سال تولید شود.

بزرگ‌ترین میدان گازی متعارف جهان، در خلیج فارس واقع شده که به لحاظ مرزبندی‌های جغرافیایی، بخشی از آن در کشور قطر و بخشی دیگر در ایران قرار گرفته است. در کشور قطر این میدان گازی «کنبد شمالی» نام دارد و در کشورمان ایران نیز به این میدان گازی، «پارس جنوبی» گفته می‌شود. مساحت این میدان گازی در مجموع ۹ هزار و ۷۰۰ کیلومترمربع است که ۴۰ درصد از این مساحت در ایران و ۶۰ درصد از آن در کشور قطر واقع شده است. ویژگی اصلی میدان‌های نفتی و گازی مشترک این است که همواره بر سر برداشت بیشتر از مخازن، رقابت درمی‌گیرد. در صورتی‌که این رقابت از حدی بالاتر برود، می‌تواند خطراتی برای میدان به وجود آورد به‌طوری‌که سطح برداشت هر دو کشور را در مجموع کاهش دهد. حجم ذخایر در این میدان گازی در حدود ۸۰۰ تریلیون فوت‌مکعب (معادل ۵۱ تریلیون مترمکعب) تخمین زده شده است که با ضریب بازیافت ۷۰ درصد، هزار و ۲۶۰ تریلیون فوت‌مکعب آن را می‌توان برداشت کرد. میعانات گازی نیز یکی دیگر از محصولات استحصال‌شده از این میدان به‌شمار می‌آید و تقریباً با قیمتی معادل با قیمت نفت خام در بازار معامله می‌شود. میزان میعانات گازی در این میدان تقریباً ۵۰ میلیارد بشکه تخمین زده شده است. ۵۰۰ تریلیون فوت‌مکعب از منابع گازی (معادل ۲۸ درصد از کل) در سمت ایرانی واقع شده است که با در نظر گرفتن ضریب بازیافت، ۳۶۰ تریلیون فوت‌مکعب از آن را می‌توان استحصال کرد. رقم یادشده در حدود ۴۰ درصد از منابع اثبات‌شده گازی ایران و چهار درصد از منابع گازی جهان را تشکیل می‌دهد. این در حالی است که ۹۰۰ تریلیون فوت‌مکعب (معادل ۷۲ درصد از کل) منابع گازی در سمت قطری قرار گرفته است که ۹۹ درصد از کل منابع گازی این کشور و ۱۴ درصد از کل منابع اثبات‌شده جهان را در خود جای داده است. در خصوص میعانات گازی بیش از ۱۸ میلیارد بشکه در سمت ایرانی قرار گرفته که نیمی از آن معادل ۹ میلیارد بشکه قابل بهره‌برداری است. در سمت قطر ۳۰ میلیارد بشکه میعانات گازی تخمین زده شده است که انتظار می‌رود فقط ۱۰ میلیارد بشکه از این ذخایر استحصال‌شده باشد.

میزان تولید روزانه		سال بهره‌برداری	شرکت(های) توسعه دهنده	فاز
گاز طبیعی (میلیون مترمکعب)	میعانات گازی (هزار بشکه)			
۲۸.۳	۴۰	۱۳۸۲	پتروپارس	فاز ۱
۵۶.۵	۸۰	۱۳۸۳	توتال، گازپروم، پتروناس	فاز ۲ و ۳
۵۶.۵	۸۰	۱۳۸۳	پتروپارس و ان‌سی	فاز ۴ و ۵
۱۰۴	۱۷۰	۱۳۸۷	پتروپارس و استات اویل	فاز ۶، ۷ و ۸
۵۷	۸۰	۱۳۸۸	تاسیسات دریایی، اویک و جی اس	فاز ۹ و ۱۰
۸۴	۱۲۰	۱۳۹۳	پتروپارس	فاز ۱۲

کارنامه جذب سرمایه‌گذاری خارجی در پارس جنوبی

امنیت، ثبات و تأمین مالی



۱۵۲

استفاده از سرمایه‌گذاری خارجی را در صنعت نفت تحت تأثیر قرار داده است. در قانون اساسی، اصول ۴۴، ۴۵، ۸۱، ۸۲ و ۱۳۹ محور اصلی تحولات اساسی در قوانین مربوط به بخش نفت و گاز بعد از انقلاب اسلامی هستند.

برای برون‌رفت از این وضعیت، تلاش شد تحولات جدیدی در زمینه قانون‌گذاری مربوط به این بخش به وجود آید. برای این منظور در سال ۱۳۸۱ نگرشی در کشور به وجود آمد که در این نگرش، این سیاست مد نظر قرار گرفت که بخشی از منابع مورد نیاز بخش تولید کشور از طریق سرمایه‌گذاری خارجی جذب شود. این بود که همکاری دولت اصلاحات و مجلس ششم به اصلاح «قانون و آیین‌نامه اجرایی مربوط به تشویق و حمایت سرمایه‌گذاری خارجی» منجر شد. به عنوان مثال در بند (ج) ماده (۲) قانون تشویق و حمایت سرمایه‌گذاری خارجی این‌گونه ذکر شده که منظور از امتیاز، حقوق ویژه‌ای است که سرمایه‌گذاران خارجی را در موقعیت انحصاری قرار می‌دهد. در بند (د) همین ماده نیز تأکید می‌شود که نباید سهم ارزش کالا و خدمات تولیدی حاصل از سرمایه‌گذاری خارجی در یک بخش از ۲۵ درصد کل تولید در آن بخش و در هر رشته از ۳۵ درصد بیشتر باشد. در واقع در این قانون جدید تلاش شد تا برخی از ابهام‌های موجود در اصل ۸۱ قانون اساسی برطرف شود. علاوه بر این، با تصویب قانون «اجازه ثبت شعب یا نمایندگی شرکت‌های خارجی» در تاریخ ۱۳۷۶/۸/۲۱ سعی شده تا شرکت‌های خارجی برای انجام فعالیت‌های بازرگانی و سرمایه‌گذاری خود بتوانند فارغ از مشکلات و شرایط موجود، امکان ثبت شعبه یا نمایندگی را بیابند. با وجود این، صراحت این اصل قانون اساسی در منع امتیاز دادن به خارجی‌ها مشکل بزرگی در جذب سرمایه خارجی محسوب می‌شود؛ بنابراین در اصلاح این اصل باید تلاش شود. به طور کلی، با این اصل هر نوع سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در صنعت نفت ایران ممنوع است و فقط قرارداد خرید خدمت به دلیل اینکه شائبه مالکیت خارجی را ایجاد نمی‌کند، مجاز است.

بدین منظور تحولات جدیدی در زمینه قانون‌گذاری در این بخش به عمل آمده است. به عنوان مثال در بند (ج) ماده ۲

با پیروزی انقلاب اسلامی در ایران، وضعیتی به‌وجود آمد که پس از ۷۰ سال، شرکت‌های نفتی خارجی از ایران خارج شدند و شرکت ملی نفت ایران، خود اداره صنعت نفت، از اکتشاف تا فروش در تمام ایران را بر عهده گرفت. شورای انقلاب، کمیسیونی را مأمور رسیدگی به قراردادهای نفتی کرد. با این اقدامات، کنسرسیوم خلع ید، شرکت «آسکو» منحل و با فسخ قراردادهای مشارکتی در خلیج فارس، شرکت نفت فلات قاره در اوایل شهریور ماه سال ۱۳۵۹ به منظور توسعه، استخراج و بهره‌برداری از نفت خام و گاز طبیعی در خلیج فارس از ادغام ۵ شرکت تأسیس شد. «شعار استقلال به عنوان یکی از اصول بنیادین انقلاب ۱۹۷۹، سرمایه‌گذاری خارجی را مذموم برداشت می‌کرد». ۲۰ این رویکرد از آنجا به‌وجود آمد که سرمایه‌گذاری خارجی با پیشینه‌ای که در دوره قاجاریه و پهلوی به وجود آورد، غارت منافع ملی و ثروت‌های طبیعی تلقی می‌شد. با چنین رویکردی تا سال ۱۹۸۹ جذب سرمایه‌گذاری خارجی در بخش‌های بالادستی نفت، «به استثنای یک مورد که در آن عملیات اتوتکنیک در سال ۱۹۸۷ در حوزه جنوب دریای خزر به شرکت تکنواکسپورتی شوروی واگذار شد»، ۳ امکان‌پذیر نبود. میزان نفت خام استخراج شده ایران از بیش از پنج میلیون بشکه در روز به کمتر از سه میلیون بشکه در سال‌های پایانی دهه ۱۹۸۰ کاهش یافت. در این شرایط بسیاری از طرح‌های توسعه صنعت نفت متوقف شد که طرح پتروشیمی ایران- ژاپن که به مرحله بهره‌برداری نزدیک می‌شد، از جمله این طرح‌هاست. به‌طور کلی قراردادهای همکاری صنعتی و سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی گذشته فسخ و فضای همکاری با دیگر کشورها و شرکت‌های خارجی که به پایداری و امنیت نیاز داشت، با فضایی که آن زمان در کشور وجود داشت، سرمایه‌گذاری دچار چالش شد. در چنین محیطی، تا سال ۱۹۸۹ (۱۳۶۸) سرمایه‌گذاری خارجی در بخش بالادستی نفت انجام نشد؛ اما در صنایع پایین‌دستی نفت، از منابع خارجی استفاده شد. به طور کلی صنعت نفت در استفاده از منابع خارجی محدودیت‌هایی دارد. قانون اساسی، لایحه قانونی تأسیس وزارت نفت، قانون نفت و ... از جمله قوانینی هستند که محیط حقوقی

قانون تشویق و حمایت سرمایه‌گذاری خارجی این‌گونه ذکر شده که منظور از امتیاز، حقوق ویژه‌ای است که سرمایه‌گذاران خارجی را در موقعیت انحصاری قرار می‌دهد. در بند (د) همین ماده نیز تأکید می‌شود نباید سهم ارزش کالا و خدمات تولیدی حاصل از سرمایه‌گذاری خارجی در یک بخش از ۲۵ درصد کل تولید در آن بخش و در هر رشته از ۳۵ درصد بیشتر باشد. به این طریق، سعی شده است ابهام موجود در اصل ۸۱ قانون اساسی برطرف شود. علاوه بر این، با تصویب قانون «اجازه ثبت شعب یا نمایندگی شرکت‌های خارجی» در تاریخ ۱۳۷۶/۸/۲۱ سعی شده تا شرکت‌های خارجی برای انجام فعالیت‌های بازرگانی و سرمایه‌گذاری خود بتوانند فارغ از مشکلات و شرایط موجود، امکان ثبت شعبه یا نمایندگی را بیابند. به طور کلی، با این اصل هر نوع سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در صنعت نفت ایران ممنوع است و تنها قرارداد خرید خدمت به دلیل اینکه شائبه مالکیت خارجی را ایجاد نمی‌کند مجاز است.

قانون نفت که در سال ۱۳۶۶ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید نیز دارای ابهامات زیادی در خصوص نحوه مشارکت شرکت‌های خارجی در بخش نفت و گاز بود. محور اصلی قانون نفت، اعمال محدودیت‌های مقرر در اصول قانون اساسی در زمینه فعالیت بخش غیردولتی اعم از داخلی و خارجی در صنعت نفت است. از ماده (۲) قانون مزبور، این برداشت و تفسیر در صنعت نفت وجود دارد که انعقاد هرگونه قرارداد نفتی که مستلزم اعطای امتیاز به بیگانگان یا سرمایه‌گذاری خارجی در امور نفت باشد، ممنوع است. از طرف دیگر در این ماده این‌گونه آمده است: «کلیه تأسیسات و تجهیزات و دارایی‌ها و سرمایه‌گذاری‌هایی که در داخل و خارج کشور توسط وزارت نفت و شرکت‌های تابعه به عمل آمده یا خواهد آمد، متعلق به ملت ایران و در اختیار حکومت اسلامی خواهد بود». در نتیجه امکان انعقاد قراردادهای مشارکتی اعم از مشارکت در تولید یا مشارکت در سرمایه‌گذاری وجود ندارد و فقط گزینه مجاز از نظر قانون نفت، قراردادهای خرید خدمت است که بهترین نوع آن بیع متقابل است. ۵ در ماده ۶ قانون مذکور نیز این‌گونه آمده است: «کلیه سرمایه‌گذاری‌ها بر اساس بودجه واحدهای عملیات از طریق وزارت نفت پیشنهاد و پس از تصویب مجمع عمومی در بودجه کل کشور درج می‌شود. سرمایه‌گذاری خارجی در این عملیات به هیچ‌وجه مجاز نخواهد بود».

با وجود تمام این محدودیت‌ها، کاهش میزان نفت خام استخراج‌شده در کشور و رسیدن آن به حدود دو میلیون بشکه در روزهای پایانی جنگ تحمیلی، نیاز به سرمایه‌گذاری خارجی در بخش بالادستی نفت از اهمیت زیادی برخوردار شد. بدین منظور ایران تلاش‌هایی را برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی انجام داد که هر بار با مشکلاتی مواجه شد. با وجود این مشکلات و تلاش کشورهای غربی برای انجام این‌گونه سرمایه‌گذاری‌ها، شرکت ژاپنی «چپکس» به سرمایه‌گذاری با بهره سه درصد در بخش اکتشاف و با بهره ۱۲ درصد در بخش توسعه و تولید حاضر شد که دولت وقت آن را نپذیرفت. ۷ در سال ۱۹۹۵ نیز شرکت آمریکایی «کونوکو» قرارداد توسعه منابع نفت و گاز سیری A و E را نهایی کرد ولی در مدت‌زمانی کوتاه این قرارداد با شرکت‌های

توتال فرانسه و پتروناس مالزی به امضا رسید. این قرارداد با استفاده از روش بیع متقابل بسته شد. در فضای این چنینی در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۷۴ قراردادهای متعددی با استفاد از این شیوه در صنعت نفت منعقد شد که برخی از اطلاعات مربوط به این قراردادها در جدول زیر ارائه شده است.

پی‌نوشت

۱- لایحه قانونی راجع به تشکیل کمیسیون خاص در مورد قراردادهای نفتی در تاریخ ۱۳۵۸/۱۰/۱۸ به صورت زیر تصویب شد. ماده واحده: کلیه قراردادهای نفتی که به تشخیص کمیسیون خاصی که از طرف وزیر نفت تعیین می‌شود مغایر با قانون ملی شدن صنعت نفت در ایران تشخیص داده شود کان‌لم‌یکن تلقی گردیده و دعاوی ناشی از انعقاد و اجرای این قراردادها به رأی این کمیسیون قابل حل و فصل می‌باشد. این کمیسیون با شرکت نماینده وزارت امور خارجه خواهد بود.

۲- فرشاد گهر، ناصر. سیری در قراردادهای نفتی ایران. انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی. چاپ اول. ۱۳۸۱. ص ۲۴۸

۳- همان. ص ۲۴۸

۴- ماده ۲: «منابع نفت کشور جزء انفال و ثروت‌های عمومی است و طبق اصل ۴۵ قانون اساسی در اختیار حکومت اسلامی می‌باشد و کلیه تأسیسات و تجهیزات و دارایی‌ها و سرمایه‌گذاری‌هایی که در داخل و خارج کشور توسط وزارت نفت و شرکت‌های تابعه به عمل آمده و یا خواهد آمد، متعلق به ملت ایران و در اختیار حکومت اسلامی خواهد بود. اعمال حق حاکمیت و مالکیت نسبت به منابع و تأسیسات نفتی متعلق به حکومت اسلامی است که بر اساس مقررات و اختیارات مصرح این قانون به‌عهده وزارت نفت می‌باشد که بر طبق اصول و برنامه‌های کلی کشور عمل نماید».

ماده ۵: «انعقاد قراردادهای مهم فی‌مابین وزارت نفت یا واحدهای عملیات نفتی با اشخاص حقیقی و حقوقی داخلی و خارجی و تشخیص موارد مهم تابع آیین‌نامه‌ای خواهد بود که با پیشنهاد وزارت نفت به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید و قراردادهای منعقد فی‌مابین وزارت نفت با دولت‌ها طبق اصل ۷۷ قانون اساسی عمل می‌شود».

ماده ۶: «کلیه سرمایه‌گذاری‌ها بر اساس بودجه واحدهای عملیات از طریق وزارت نفت پیشنهاد و پس از تصویب مجمع عمومی در بودجه کل کشور درج می‌شود. سرمایه‌گذاری خارجی در این عملیات به هیچ‌وجه مجاز نخواهد بود».

۵- همان. ص ۱۴۵

۶- در این مورد عزت‌الله سبحانی این‌گونه می‌گوید: «تولید نفت - ۶ میلیون بشکه در روز برای زمان شاه بود. بعد از پیروزی انقلاب - تولید نفت - به صفر رسید و سپس در سه میلیون ایستاد که دو میلیون را صادر می‌کردند و یک میلیون هم مصرف داخلی بود». برای اطلاعات بیشتر به کتاب اقتصاد سیاسی جمهوری اسلامی ایران که به کوشش بهمن احمدی امویی که در سال ۱۳۸۲ تهیه شده است مراجعه شود.

۷- سیریک صد ساله صنعت نفت ایران تحولات حقوقی و اقتصادی، سید محمدزمان دریا باری و دکتر مرتضی بکی حسکویی، ۱۳۸۷.

پارس جنوبی، پایتخت انرژی ایران

(تولید نفت و مایعات گازی به هزار بشکه و گاز به میلیون مترمکعب در روز)						
نام طرح	تولید نهایی نفت خام، مایعات	مجموع سقف برآورد (میلیون دلار)	تاریخ قرارداد	شرکت/شرکت های طرف قرارداد	پیشرفت فیزیکی تا آخر ۱۳۸۴ (درصد)	مبلغ تعهد در استفاده از توان داخلی (میلیون دلار)
۱- سیری A و E	نفت (۲۴+۱۰۰)	۲۲۱،۱	تیر ۱۳۷۴	توتال و پتروناس	۱۰۰	۲۱۵
۲- فاز ۱ پارس جنوبی	گاز (۲۵) میعانات (۴۰)	۱،۰۲۰	بهمن ۱۳۷۶	پتروپارس	۱۰۰	۲۴۳
۳- فاز ۲ و ۳ پارس جنوبی	گاز (۵۰) میعانات (۸۰)	۴۰۷۰	مهر ۱۳۷۶	توتال	۱۰۰	۶۰۳/۶
۴- بیع متقابل گازرسانی ۱	جایگزینی گاز (۲۰ میلیارد مترمکعب در سال با فرآورده)	۳۱۱،۱	مهر ۱۳۷۶	ملی گاز و نیکو	۱۰۰	۵۶۰
۵- گاز و گاز مایع ۱۲۰۰ و ۱۳۰۰	مایعات (۴۲)	۲۰۴/۶	بهمن ۱۳۷۷	مهندسی و ساختمان نفت	۱۰۰	۷۶/۷
۶- دورود	نفت اضافی (از ۱۴۸ به ۲۲۰)	۹۹۸	اسفند ۱۳۷۷	توتال و آچیپ	۹۷/۸	۱۶۲
۷- بلال	نفت (۴۰)	۳۱۶/۶۷	فروردین ۱۳۷۸	توتال و بوولی	۱۰۰	۵۰/۷
۸- سروش و نوروز	نفت (۹۰۰+۱۰۰)	۱۴۶۲	آبان ۱۳۷۸	شل و مهندسی و ساختمان نفت	۱۰۰	۲۳۹/۷
۹- آماک و جمع آوری گاز	مایعات (۲۸) گاز (۸،۴)	۴۷۲/۳۳	اردیبهشت ۱۳۷۹	ایرتیک	۹۸/۴۸	۱۰۸/۶
۱۰- نصر و فرزاد	نفت (۱۵+۱۶)	۱۸۵	تیر ۱۳۷۹	پتروایران	۱۰۰	۴۸
۱۱- فاز ۴ و ۵ پارس جنوبی	گاز (۵۰) میعانات (۸۰) گاز مایع (۱/۰۵)	۸۲۲،۳	مرداد ۱۳۷۹	انی و پتروپارس	۱۰۰	۷۷۱/۲
۱۲- فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی	گاز (۷۸) میعانات (۱۲۰)	۶۵۰،۳	مرداد ۱۳۷۹	پتروپارس	۹۱/۲	۱۳۵۱/۵
۱۳- لایه نفتی و گازی سلمان	نفت (از ۸۵ به ۱۲۰) گاز (۱۲) میعانات (۶)	۲۲۸،۱	مهر ۱۳۷۹	پتروایران	۸۹/۳	۲۵۵
۱۴- دارخوین ۲ فاز	نفت (۱۶+۵۰)	۰۲۵،۱	تیر ۱۳۸۰	آچیپ ایران	۶۷	۴۰/۶
۱۵- مسجدسلیمان	نفت (از ۴/۵ به ۲۴/۵)	۱۲۱	خرداد ۱۳۸۱	نفتگران و CNPC	۱۱/۷۹	۶۵
۱۶- فاز ۹ و ۱۰ (فاینانس)	گاز (۵۰) میعانات (۸۰) گاز مایع (۱/۰۵)	۵۰۰،۲	شهریور ۱۳۸۱	LG واویک و IOE	۴۳/۷۳	۹۰۵
۱۷- فروزان و اسفندیار	نفت (از ۴۰ به ۱۰۹)	۵۸۵/۲۲	اردیبهشت ۱۳۸۱	پتروایران	۵۳/۴	۲۱۰
۱۸- بیع متقابل گازرسانی ۲	جایگزینی گاز (۴۴ میلیارد مترمکعب در سال با فرآورده)	۳۸۵،۲	۱۳۸۱	ملی گاز و نیکو	۷۰	۱۲۰۰
۱۹- توسعه میدان آزادگان در دو فاز	نفت (۱۵۰+۲۶۰)	۴۵۶،۴	اسفند ۱۳۸۲	INPex و نیکو	۴/۸	۱۱۳۲/۷
۲۰- لایه نفتی پارس جنوبی	نفت (۳۵+۵۴)	۹۰۸/۵	اسفند ۱۳۸۳	پتروایران، ول-سرویسز ایران	۲۴/۹۴	۳۰۰
۲۱- توسعه اهواز تنگستان	نفت (از ۱۵۸ به ۲۲۰)	۸۵۰/۷	اسفند ۱۳۸۳	پتروایران	-	۵۹۸/۵
۲۲- توسعه رگ سفید	نفت (از ۱۸۰ به ۲۲۰)	۸۵۰/۷	اسفند ۱۳۸۳	OIED	-	۲۶۴
۲۳- پارس جنوبی فاز ۱۲	گاز ترش (۵۶/۶ برای واحد LNG) گاز شیرین (۲۵) میعانات (۱۱۰) گاز مایع (۰/۵۲۵)	۷۵۰۰	تیر ۱۳۸۴	پتروپارس	-	۱۷۵۲
۲۴- فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی (فاینانس)	گاز (۵۰)، میعانات (۷۵)، گاز مایع (۱/۰۵) اتان (۱ میلیون)	۴۲۵۲	خرداد ۱۳۸۴	پتروپارس، آیک و تأسیسات دریایی	-	۱۳۶۰
۲۵- پالایشگاه گاز بیدبلند (فاینانس)	گاز (۴۶)، میعانات (۲۴)، اتان (۱/۴۸) هزارتن در سال) و گاز مایع (۱/۰۵)	۳۲۰۵	تیر ۱۳۸۴	کاستین، دراگادوس، سازه، جهانپارس تهران جنوب و CBI	-	۱۲۷۸
۲۶- فازهای ۱۵ و ۱۶ پارس جنوبی (فاینانس)	گاز (۵۰)، میعانات (۷۵)، گاز مایع (۱/۰۵) و اتان (۱ میلیون تن در سال)	۲۷۲۰	سال ۱۳۸۴	خاتم‌الانبیا، صف، و ابزیکو و تأسیسات دریایی	-	-
جمع		۵۲۱۶۹				



پیش‌بینی برای اسکان ۵۰۰ هزار نفر در پارس جنوبی



محمود اولاد
کارشناس اقتصاد شهری



بهاره مستوفیان
کارشناس برنامه‌ریزی منطقه‌ای

بخش مهمی از تاریخ اجتماعی صنعت نفت در جامعه ایران محسوب می‌شود. این تحولات سه دوره متمایز را دربر می‌گیرد: دوره اول شامل دهه ۳۰ و ۴۰ شمسی است که در آن، تداوم ساخت شرکت - شهرهای سلسله‌مراتبی صورت گرفته است. دوره دوم ادامه شهرک‌سازی‌های نفتی با سیاست انقلابی و کاهش فاصله طبقاتی در دوره جنگ ایران و عراق بوده و دوره سوم دوره رهاسازی توسعه شهری در روند سرمایه‌گذاری‌های خارجی در منطقه پارس جنوبی در دهه ۷۰ و ۸۰ را دربر دارد (احسانی کاوه، ۱۳۷۸). در دهه ۸۰ و ۹۰ نیز، عمدتاً اسکان شاغلان بخش صنعت، به‌ویژه در جنوب کشور، با رویکرد ایجاد شهرک‌های مسکونی اقماری و خوابگاهی بوده و می‌توان گفت جدایی‌گزینی اجتماعی و تفکیک مناطق اسکان شاغلان صنعت و خانواده‌های آنان در قالب این‌گونه مناطق مسکونی (شهرک‌ها، کمپ‌های اسکان موقت و...)، تبعات فراوان اجتماعی - فرهنگی را به‌همراه داشته است.

پیشینه سیاست‌های اسکان در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس
در بررسی پیشینه فعالیت‌های شهرسازی و اسکان جمعیت در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس^۱ می‌توان گفت در دهه اول انقلاب، شهرک‌هایی مانند توحید و دیگر شهرهای شرکتی در گوشه و کنار کشور ساخته شد، بی‌آنکه نوگرایی و مدنیت شهرهایی مانند آبادان تکرار شود و کارگران ماهر در مرکز سیاست توسعه شهری وزارت نفت قرار گرفتند و با تعدیل نظام سلسله‌مراتبی و تمایزات طبقاتی شهرک‌ها، وزارت نفت یک گام به شهرسازی متعارف و پایدار نزدیک شد؛ اما این مسیر تداوم نیافت و در دوره بعد به‌جای اصلاح سیاست‌های شرکت - شهر، شهرسازی به قهقرای بی‌سیاستی در توسعه شهری و منطقه‌ای غلتید. این سقوط با گفتار اجتماعی نقد شرکت - شهرها همراه شد و در دهه ۷۰، احداث این شهرک‌ها بدون تأکید بر تبدیل یا جایگزینی برای آن به‌شدت مورد نقد قرار گرفت و سرمایه‌گذاری در ساخت و نگهداری منازل و خدمات سازمانی اتلاف منافی خوانده شد که در بلندمدت نه خدمتی به نیروی کار است، نه به توسعه شهری و نه به اهداف اقتصادی و اجتماعی وزارت نفت. این نگرش تازه به جای اصلاح سیاست به نحوی کاسبکارانه در خدمت محاسبه سود و زیان صنعت نفت قرار گرفت تا از

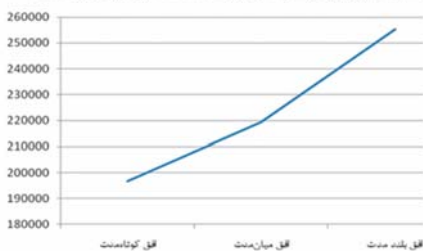
اسکان جمعیت در مناطق صنعتی ایران و الگوی انتخابی برای شکل‌گیری نظام جمعیتی با توجه به برجسته‌بودن فعالیت‌های صنعتی به‌ویژه در حوزه نفت و گاز در جنوب کشور، به‌عنوان مسئله کلیدی این‌گونه مناطق مطرح است. بررسی پیشینه اسکان جمعیت در مناطق صنعتی ایران نشان می‌دهد حدود صد سال قبل، شرکت نفت ایران و انگلیس، شهرهایی مانند آبادان و مسجدسلیمان را برای اسکان نیروی کار صنعت نفت در خوزستان انتخاب کردند و این مناطق به عنوان الگوی تأسیس شرکت - شهرهای صنعتی بعدی مطرح شدند. در طول قریب به نیم قرن فعالیت این شرکت که تا ملی‌شدن صنعت نفت ادامه داشت، شهرسازی نفتی در ایران متکی بر تجربه شرکت - شهرهای الگوگرفته از غرب، شهریتی مدرن به وجود آورد که اگرچه به‌شدت مبتنی بر سلسله‌مراتب طبقاتی - شغلی بود اما تولید و بازتولید نیروی کار صنعتی جدید را امکان‌پذیر کرد (اطهاری کمال، ۱۳۷۰). از دیگر مناطقی که به تبعیت از این الگو برای استفاده بهینه از منابع و امکانات بالقوه در مناطق مختلف کشور طراحی و احداث شدند می‌توان به اندیمشک، پولادشهر، پیرانشهر، بندر شاهپور، آغاچاری، هفتگل، زرنندو، شهرک مس سرچشمه، شهرک‌های صنعتی البرز، ساوه، رشت و ... اشاره کرد. گفتنی است این‌گونه شهرها به‌دلیل دارا بودن موقعیت جغرافیایی و شرایط اقتصادی - اجتماعی خاص، پذیرای نقش ویژه‌ای شده و بیشتر آنها از خوداتکایی برخوردار بوده‌اند و مشاغل و خدمات کافی برای ساکنان ایجاد کرده‌اند.

به‌طورکلی، سیاست شهری و تأمین مسکن کارکنان نفت در دوره‌های گوناگون دستخوش تحولات زیادی شده که بازبینی آن،



پارس جنوبی، پایتخت انرژی ایران

نمودار شماره 2: پیش‌بینی جمعیت در افق‌های سه‌گانه مورد بررسی در منطقه



منبع: سایت‌های رسمی منطقه ویژه اقتصادی انرژی و نفت و گاز پارس و محاسبات تحقیق

به خود گرفته و همواره جمعیت مستقر در مناطق صنعتی جنوب کشور، در حال افزایش است.

محاسبات روی داده‌های مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۰، نشان می‌دهد استان بوشهر و منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس، در مقایسه با کل کشور و سایر مناطق صنعتی برجسته موجود، دارای سهم بالاتری از اشتغال در بخش صنعت بوده و در حوزه شاغلان خدمات نیز، در زمره مناطق با سهم پایین است.

حال محاسبات برای یک افق بلندمدت (۱۴۰۴) با استفاده از شاغلان فعال در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس^۲، برای پیش‌بینی جمعیت نهایی ساکن در این منطقه نشان می‌دهد (با توجه به جدول شماره ۱) که در این افق، تعداد کل شاغلان در بخش صنعت حدود ۷۲ هزار نفر خواهد بود و با پیش‌فرض تحقق همه طرح‌های اقتصادی و اسکان دائم شاغلان در این منطقه و شکل‌گیری شهریت کامل و به تبع آن افزایش سهم خدمات، جمعیت کل شاغلان در افق مشخص شده، حدود ۲۵۰ هزار نفر بوده و با در نظر گرفتن بعد خانوار میانگین ۲.۵ تا ۱۰ سال آینده، در نهایت می‌توان انتظار استقرار جمعیتی حدود ۶۵۰ هزار نفر را در این منطقه داشت.

گفتنی است برای هر فاز پالایشگاهی بهره‌برداری شده حدود ۴۰۰ نفر شاغل و مجتمع‌های پتروشیمی نیز ۵۰۰ نفر شاغل^۳ در نظر گرفته شده است. کارگاه‌های تبعی نیز برای کل پارس جنوبی و پارس شمالی برای افق بلندمدت برابر با ۴۰۰ مورد در نظر گرفته شده است که تعداد شاغلان هر واحد کارگاهی به طور میانگین ۱۰۰ نفر تخمین زده شده است.

در ادامه، همین روش تخمین را نیز می‌توان برای شناسایی میزان جمعیت استقرار یافته در میان‌مدت و کوتاه‌مدت به کار برد.

نمودار شماره ۱: پیش‌بینی سهم اشتغال در بخش‌های مختلف اقتصادی در افق‌های سه‌گانه (برحسب درصد)



هزینه‌های خود بکاهد. به این ترتیب وظایف اجتماعی وزارت نفت به دستگاه‌های دیگر و بازار آزاد حواله شد و انتظار می‌رفت پروژه‌های جدید نفت و گاز در کشور با الهام درست از نگرش انتقادی به شرکت- شهرها در زمینه ادغام شهرسازی خود در توسعه شهری محل اقدام کنند و با دید بلندمدت و جامع‌تری برنامه اسکان و تأمین زیرساخت‌ها و خدمات مورد نیاز کارکنان خود را سامان دهند؛ اما وزارت نفت، به گواهی آنچه در عسلویه رخ داد، هم‌زمان با جذب سرمایه خارجی و برون‌سپاری فعالیت‌های ساخت و بهره‌برداری که ملازم با پیمانکاری شدن نیروی کار صنعت نفت بود، در عمل، اسکان و توسعه شهری را هم به پیمانکاران واگذار کرد و اجازه داد سازندگان خرده‌پا، هر جا که سودآور است، ساخت و ساز کنند و کار عظیم اسکان هزاران کارگر مهاجر به منطقه را بر پایه منافع کوتاه‌مدت خود در بازار مستغلات سامان دهند. این رفع مسئولیت از جانب بزرگ‌ترین و ثروتمندترین صنعت کشور، در خطرناک‌ترین پروژه ملی، سایه بلند یک فاجعه اجتماعی و زیست‌محیطی را بر دستاوردهای فنی و اقتصادی عسلویه انداخت.

پیش‌بینی اشتغال و جمعیت در منطقه ویژه اقتصادی- انرژی پارس

میدان گازی پارس جنوبی به عنوان بزرگ‌ترین میدان گازی کشور در کنار پارس شمالی، واقع در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس و در استان بوشهر، با جمعیت عظیمی از شاغلان پایه در حوزه نفت و گاز و خانوارهای آنان و به دنبال آن سایر مشاغل جانبی و تبعی مواجه است. این در حالی است که با توجه به برنامه‌های توسعه اقتصادی و فنی در حوزه نفت و گاز در سال‌های اخیر، روند بهره‌برداری از فازهای پالایشگاه‌ها در پارس جنوبی شتاب بالایی

جدول شماره ۱: تخمین اشتغال در افق بلندمدت در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس

شرح	فازهای پالایشگاهی	مجتمع‌های پتروشیمی	کارگاه‌های تبعی مستقر
تعداد واحدها	۳۸	۳۵	۴۰۰
تعداد شاغلان	۱۵۲۰۰	۱۷۵۰۰	۴۰۰۰۰
کل شاغلان بخش صنعت	۷۲۷۰۰		
کل شاغلان بخش ساختمان	۲۸۱۶۱		
کل شاغلان بخش خدمات	۱۳۶۷۸۵		
کل شاغلان بخش کشاورزی	۱۸۱۳۲		
کل شاغلان در افق بلند مدت	۲۵۶۸۰۰		

منبع: سایت‌های رسمی منطقه ویژه اقتصادی انرژی و نفت و گاز پارس و محاسبات تحقیق

با سیاست‌های پیش‌روی دولت^۵ در زمینه بهره‌برداری و راه‌اندازی فازهای پالایشگاهی در منطقه، در افق میان‌مدت می‌توان انتظار استقرار جمعیتی حدود ۵۵۰ هزار نفر (اعم از شاغلان پایه و تبعی به همراه خانواده) و در افق کوتاه‌مدت نیز جمعیتی معادل با ۵۰۰ هزار نفر در منطقه اسکان یابد. نمودار شماره (۱) نیز نشان‌دهنده سهم شاغلان در بخش‌های مختلف در افق‌های سه‌گانه مورد بررسی است و در ادامه نمودار شماره (۲) به بررسی جمعیت استقرار یافته در منطقه در افق‌های بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت می‌پردازد.

جمع‌بندی

پس از بررسی و تخمین جمعیت آتی در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس که به دلیل استقرار صنایع بالادستی و پایین‌دستی نفت و گاز، پذیرای شاغلان و خانواده‌های آنان بوده و این اتفاق

چاه‌مبارک جم در جنوب کشور و ده‌ها نقاط جمعیتی اقماری جهت اسکان شاغلان صنعتی در کشور و با محوریت رویکرد مردم‌گريزانه و به اصطلاح فئس‌کشی بین جامعه محلی و جامعه دربرگیرنده اقشار جدید، بستری برای افزایش تنش‌های اجتماعی و کاهش امنیت و به تبع آن، به حداقل رسیدن قابلیت زیست‌پذیری این مناطق شده است. این در حالی است که در دوران پیش از انقلاب و در دهه اول انقلاب، بخشی از ثروت نفت ملازم با بهره‌برداری از این منابع به توسعه محلی، تأمین زیرساخت‌های شهری و تربیت نیروی کار بومی تخصیص می‌یافت که در برخی موارد نیز نظیر آبادان، به برپایی مدنی پویا در جنوب کشور انجامید.

اما امروزه این سؤال مطرح می‌شود که چگونه می‌توان با چنین مشکلاتی مقابله کرد...؟ پاسخ را می‌توان در شهر آبادان و یادگیری از رموز موفقیت نیم قرن پیش این منطقه پیشرو در این حوزه، جهت ساماندهی اسکان جمعیت دانست که هم‌اکنون زباز مدیران دلسوز و بسیاری از کارکنان منطقه پارس جنوبی است و این یادگیری بدون مرزبندی با تفکری که کل امور کشور، اعم از شهر و صنعت و تجارت و دولت را به همکاری با یکدیگر فرامی‌خواند امکان‌پذیر نیست.

منابع:

۱. احسانی، کاوه (۱۳۷۸)؛ تجدد و مهندسی اجتماعی در شرکت - شهرهای خوزستان: نگاهی به تجربه آبادان و مسجد سلیمان. گفت‌وگو شماره ۲۵.
۲. اطهاری، کمال (۱۳۷۰)؛ مسجد سلیمان، شرکت - شهری مدنیت یافته. اطلاعات سیاسی اقتصادی، شماره ۴۷ - ۴۸.
۳. خاتم، اعظم، عسلویه در آئینه آبادان، فصلنامه فرهنگی - اجتماعی گفت‌وگو، از شرکت - شهر تا اردوگاه‌های کارکنان نفت در ایران،

گفت‌وگو شماره ۶۰

www.pseer.ir ۴

www.pogc.ir ۵

پی‌نوشت:

- ۱ - برگرفته از خاتم، اعظم، عسلویه در آئینه آبادان، فصلنامه فرهنگی - اجتماعی گفت‌وگو، از شرکت - شهر تا اردوگاه‌های کارکنان نفت در ایران، گفت‌وگو شماره ۶۰
- ۲ - جهت کسب اطلاعات بیشتر در زمینه تعداد فازهای پالایشگاهی و مجتمع‌های پتروشیمی، به سایت‌های رسمی منطقه ویژه اقتصادی انرژی و نفت و گاز پارس ۴ به آدرس www.pogc.ir و pseer.ir مراجعه نمایید.

۳ - برگرفته از مصاحبه‌های عمیق با مسئولان فعال در حوزه نفت و گاز، ۱۳۹۲

۴ - با توجه به اظهارات وزیر نفت در مجلس، پیش‌بینی می‌شود تا سال ۱۳۹۶ تمام ۲۹ فاز پارس جنوبی و یک واحد «الان‌جی» را راه‌اندازی شود. بنابراین در افق کوتاه‌مدت (سه تا پنج سال آینده) با ۳۰ فاز به بهره‌برداری رسیده مواجه بوده و تنها هشت فاز استاندارد پارس ۳ در حال ساخت خواهند بود.



در بسیاری از مناطق صنعتی ایران نیز قابل پیش‌بینی و در حال رخ‌دادن است، حال مسئله اصلی مطرح شده، شیوه اسکان، انتظام جمعیتی و ایجاد روابط اجتماعی در این‌گونه مناطق نوظهور است. رعایت و یا عدم رعایت اصول مکان‌یابی (اصل سازگاری، هم‌جواری، مطلوبیت، ایمنی، امنیت و...) در کنار چگونگی الگوی انتخابی جهت اسکان (شهرک‌سازی و اسکان اقماری با رویکرد جدایی‌گزینی، ادغام با جامعه محلی و...) و تأمین خدمات و زیرساخت‌ها، از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در حرکت به سوی پویایی جوامع و یا در مقابل آن، انزوای نقاط جمعیتی جدید می‌شود و تمامی این مؤلفه‌ها در کنار یکدیگر موجب توفیق و یا عدم توفیق دولت در استقرار و افزایش ضریب ماندگاری نیروی انسانی در مناطق صنعتی است.

بررسی تجارب موجود در این زمینه، نشان می‌دهد تبدیل عسلویه از بیابانی برهوت به نماد پیشرفت تکنولوژیک ایران در منطقه خاورمیانه، شاید از منظر توسعه صنعتی قابل توجه باشد، ولی دولت در زمینه ایجاد و تقویت حس تعلق خاطر و ارتباط عاطفی بین کارکنان شرکت‌های مختلف و منطقه توفیقی نداشته است؛ بنابراین می‌توان گفت ایجاد شهرک‌های مسکونی توحید،

«جم» و دیواری که باید فرو بریزد

حصر جم و بازتولید نارضایتی؛ فنس جم

مدیرعامل: هادی هاشم‌زاده فرهنگ

سال تأسیس: ۱۳۷۷
تولید گاز در سال: ۴۰ میلیارد مترمکعب
تعداد کل کارکنان: دوهزار و ۷۰۰ نفر
تعداد کارکنان رسمی: هزار نفر
تعداد کارکنان پیمانکاری: هزار و ۷۰۶ نفر



این شرکت است و همه کارکنان این شرکت، تمام تلاش خود را برای رعایت اصول ایمنی به کار می‌بندند. ضریب ایمنی در دنیا عدد پنج درصد است که این شرکت در سال گذشته ضریب سه درصد را با توجه به حادثه به‌وجودآمده داشته و امیدواریم این رقم در سال ۹۴ به صفر برسد».

دریافت گواهینامه برتر از شرکت ایتالیایی

هادی هاشم‌زاده فرهنگ درباره تعالی سازمانی و برنامه‌ریزی درونی معتقد است: «در رقابت جهانی امروز، بی‌شک یکی از ابزارهای مهم برای ایجاد تحول و بقای سازمانی و رسیدن به اهداف و رسالت‌های موردنظر، برنامه‌ها و رویکردهای نوین آموزشی است. در همین راستا اداره آموزش شرکت پالایش گاز فجر جم با بهره‌گیری از بهترین کارشناسان حوزه آموزشی کشور، برنامه‌ریزی دقیقی مطابق با استانداردهای روز دنیا را سرلوحه کار خود قرار داده است. این شرکت با دریافت استاندارد «ایزو ۱۰۱۵» گام بلندی در جهت تعالی سازمانی برای کارکنان این شرکت و دستیابی به اهداف موردنظر در زمینه ارتقای دانش کارکنان برداشته است. دریافت گواهینامه استاندارد «ایزو ۱۰۱۵» توانمندسازی کارکنان، برنامه‌ریزی دقیق آموزشی و رعایت فرایندهای آموزشی به شیوه علمی و مستند با استانداردهای نوین آموزشی با همکاری رابطان آموزشی و کمیته‌های مختلف تشکیل شده، یکی از مهم‌ترین خط‌مشی‌های مدیریتی شرکت است که اکنون محقق خواهد شد». نگرش هادی فرهنگ درباره موضوع «های‌تک» و اولویت‌های وزارت نفت، قدری متفاوت است. معتقد است «در شرایط پساتحریم اولویت ما باید برداشت متناسب با سهم از حوزه مشترک باشد و موضوع صنایع «های‌تک» به‌عنوان استراتژی وزارت نفت تعریف نشده است. سراغ فرمول‌های پیچیده رفتن، زمان را از ما خواهد گرفت. این نوع از سرمایه‌گذاری‌ها را باید روی مخازن مستقل انجام دهیم و تمام توان را روی استخراج از مخازن پارس جنوبی سازمان بدهیم».

شهرک مسکونی توحید جم

بیش از ۱۰ هزار نفر از کارکنان پالایشگاه جم و پارس جنوبی در مجتمع مسکونی پالایشگاه جم ساکن هستند؛ اما درباره بررسی وضعیت سکونت در این شهرک‌ها صحبت‌های مدیر مالی و اجرایی پالایشگاه جم شنیدنی است. محمدرضا ناوک‌زاده، گریزی به امکانات و مشکلات شهرک مسکونی‌ای زد که میزبان حدود ۱۰ هزار خانوار کارکنان پالایشگاه گاز جم و پارس جنوبی است. او در ابتدا به تاریخچه این مجتمع اشاره و درباره آن این‌طور می‌گوید: «شرکت عملیاتی غیرصنعتی گاز ایران در سال ۸۷ فعالیت خود را آغاز کرد، سپس سهام آن در سال ۹۰ در راستای اجرای اصل ۴۴ در فرابورس فروخته شد. با واگذاری سهام این پالایشگاه، راهبری شهرک‌های آن در سال‌های ۹۰، ۹۱، ۹۲ و ۹۳ به شرکت پالایش گاز جم سپرده شد. متأسفانه با این واگذاری، مشکلات

جاده‌ای که یک سمتش خلیج فارس و سوی دیگر آن پالایشگاه‌های گازی و پتروشیمی‌ها قرار دارند، به شهر جم و پالایشگاه فجر این شهر ختم می‌شود. طی کردن ۴۰ کیلومتر طول این مسیر در شب، غرورآفرین است. مجموعه عظیمی که در شب می‌درخشد و با همه ظرفیت و با انگیزه بهبود در شرایط پساتحریم، طول شبانه‌روز را از دست نمی‌دهد؛ اما نفس‌کشیدن سخت است، به‌ویژه، گذر از کنار پتروشیمی‌ها نفس‌کشیدن را سخت کرده است. آلودگی هوا دست‌کمی از تهران ندارد، حداقل از این نظر، عسلویه-جم رقابتی تنگاتنگ با تهران دارند.

پالایشگاه فجر در شهر جم

بزرگ‌ترین پالایشگاه کشور با حجم ۱۱۰ میلیون متر مکعب در روز، بعد از پالایشگاه‌های مجتمع پارس جنوبی، نزدیک‌ترین پالایشگاه به حوزه پارس جنوبی است و از دو منبع داخلی نار و کنگان تغذیه می‌شده است. نار الان ۲۵ ساله و کنگان ۱۹ ساله است. نیمه عمر هر دو این چاه‌ها ۱۷ ساله بوده که از آن گذشتیم؛ بنابراین و بر اساس نظر کارشناسان، این پالایشگاه تا سال ۸۹ با مشکل کمبود خوراک روبه‌رو بوده است. از سال ۸۹ به این‌سو، تزریق خوراک از حوزه پارس جنوبی به این پالایشگاه انجام شده و اکنون با حداکثر ظرفیت مشغول تولید است. تولیدات این پالایشگاه مازاد بر روند طبیعی هر پالایشگاهی که موظف است گاز شیرین را برای شبکه سراسری توزیع مهیا کند، سه هزار و ۵۰۰ متر مکعب میعانات و ۲۰۰ تن ال‌پی‌جی در روز است که این محصولات مازاد، همگی جزء صادرات مجموعه جم محسوب می‌شود.

هادی هاشم‌زاده فرهنگ، مدیرعامل پالایشگاه فجر جم، با میهمان‌نوازی و متانت خاصی گفت‌وگو را آغاز می‌کند. او باور دارد «تا سال ۹۸ باید پالایشگاه را آماده دریافت ۵۰ میلیون متر مکعب گاز از منابع پارس جنوبی کنیم؛ چراکه از نیمه عمر کنگان و نار گذشتیم و با افت فشار این دو حوزه مواجهیم و چون گاز پارس جنوبی در اصطلاح ترش‌تر یا خورنده‌تر است، باید تغییرات اساسی در سیستم پالایشگاه برای پذیرش گازهای پارس جنوبی انجام دهیم. برنامه‌ریزی ما برای سقف ۱۸۰ میلیون متر مکعب در روز انجام شده است. ما می‌خواهیم در چشم‌انداز ۱۴۰۴ در بین شرکت‌های گاز ایران سرآمد باشیم و به‌دنبال تبدیل یک شرکت «وظیفه‌گرا» به «فرایندگرا» هستیم. ایمنی در کار، از مهم‌ترین اصول

حقوقی و بیمانکاری بسیاری برای پالایشگاه جم به وجود آمد. در آن زمان، مدیریت این شهرک‌ها به چند بخش تقسیم شده بود. یک بخش در اختیار پالایشگاه جم، بخش دیگر در اختیار پارس جنوبی و بخشی نیز در اختیار بیمانکاران بود. این مدیریت چندپاره، مشکلات و هزینه‌های بسیاری را برای شرکت ملی گاز در پی داشت؛ بنابراین برای خروج از این بحران، تصمیم بر این شد که مجتمع و به صورت هیأت‌امنائی اداره شود.

شهرک مسکونی پالایشگاه جم از دو بخش تشکیل می‌شود: بخش اول مجتمع شهید تندگویان با ۳۷۲ واحد مسکونی و بخش دوم مجتمع‌های توحید است. ناوک‌زاده به ارائه جزئیات بیشتری از این شهرک‌ها می‌پردازد و این‌طور می‌گوید: «در منطقه توحید هزارو ۱۸ واحد مسکونی وجود دارد. این بخش از قدمت بیشتری نسبت به منطقه شهید تندگویان دارد. بیشتر ساکنان این منطقه نیز سابقه کاری بالایی دارند و فرزندان آنها که اکنون بزرگ شده‌اند، یا شهر جم را ترک کرده‌اند یا در پالایشگاه‌ها مشغول به کار هستند. در منطقه شهید تندگویان نیز قرار است دوهزارو ۵۰۰ واحد مسکونی ساخته شود؛ اما فعلاً فقط هزارو ۶۰۰ دستگاه ساخته و آماده سکونت است. در حالی که متوسط سابقه کار در مجتمع‌های توحید ۲۵ سال است، سابقه کار ساکنان منطقه شهید تندگویان بین چهار تا ۱۰ سال است». بر اساس آنچه از اطلاعات برمی‌آید در این مجتمع‌ها فقط کارکنان پالایشگاه‌ها و خانواده‌های آنها ساکن نیستند؛ موضوعی که از قرار معلوم به چالش تبدیل شده است. مدیر مالی و اجرایی پالایشگاه جم در این باره می‌گوید: «در این مجتمع بیش از ۹ هزارو ۵۰۰ نفر ساکن هستند و البته همه ساکنان از کارکنان نیستند و متأسفانه از خدمات به صورت رایگان بهره می‌برند؛ برای مثال واحدهای این مجتمع به صورت رایگان در اختیار آنها قرار گرفته است. این موضوع بحث‌های زیادی را به وجود آورده و حتی حسابدارها نیز نسبت به این موضوع واکنش نشان داده‌اند؛ برای نمونه در این واحدها افرادی نظیر امام‌جمعه و برخی کارکنان دولتی از شهرهای دیگر حضور دارند و از سال‌های گذشته واحدهایی به آنها واگذار شده است که باید برای آنها تصمیم‌گیری شود». مجتمع دارای ۱۰ واحد آموزشی، مجموعه‌های ورزشی و باشگاه غذاست که هر شب میزبان دوهزارو ۵۰۰ نفر است؛ اما تصمیم‌ها در این شهرک چگونه اخذ می‌شود؟ ناوک‌انداز درباره هفت کارگروه تصمیم‌ساز در این مجتمع می‌گوید: «در راستای راهبری این شهرک، هفت کارگروه تشکیل شده است که برای مدیر اجرایی تصمیم‌سازی می‌کنند. تصمیمات این کارگروه‌ها و نحوه اجرای آنها در هیأت‌امنا مورد بررسی قرار می‌گیرد».

این شهرک علاوه بر امکاناتی که دارد، با برخی از مشکلات دست‌وپنجه نرم می‌کند؛ از جمله مهم‌ترین مشکلات این شهرک، مسئله کمبود آب است. شهرک پالایشگاه گاز جم به لحاظ آب در مضعیه است. آب موردنیاز این شهرک، ابتدا خریداری شده و با کامیون به مخازن اصلی منتقل و از آنجا بین ۱۰ هزار خانوار تقسیم می‌شود. این مشکل در شهرستان جم وجود ندارد؛ زیرا آنها چاه آب دارند. مواد غذایی موردنیاز شهرک هم از طریق شهرستان‌های اطراف مثل بوشهر و به‌ویژه شیراز تأمین می‌شود.

شهرک در بحث آموزش هم با مشکلات عدیده‌ای روبه‌روست. ناوک‌زاده در این باره می‌گوید: «وضعیت آموزشی در شهرک

پالایشگاه به نحوی است که خانواده‌ها به شدت احساس ناراضی می‌کنند. برای حل این مشکل، تصمیم بر این شد مشاورانی به‌ویژه از تهران برای تربیت مربیان و معلمان به شهرک بیایند و آموزش‌های لازم را ارائه کنند. همچنین دانش‌آموزان روزانه مورد تست و آزمون قرار گرفته و روند تحصیلی آنها چک می‌شود. با اتخاذ و اجرای این تصمیم، شاهد نتایج مثبتی بودیم؛ از جمله اینکه در سه ماهه اخیر، میانگین معدل‌ها از ۱۲ به ۱۴.۵ افزایش پیدا کرد. این روند همچنان ادامه دارد و به‌مرور شاهد بهبود فرایند آموزشی خواهیم بود. در توسعه زیرساخت‌ها نیز توانسته‌ایم به پیشرفت و توسعه در خورتوجهی برسیم؛ از جمله اینکه به‌تازگی ۱۷ هکتار زمین از شرکت نفت و گاز برای اجرای طرح‌های توسعه‌ای و ساختمان‌سازی دریافت کرده‌ایم».

یکی از موضوعات مهمی که نه‌تنها در شهرک فوق، بلکه در همه شهرک‌های مسکونی حائز اهمیت است، بحث‌های مربوط به بهداشت است. وی در این باره می‌گوید: «یکی از اقدامات مهمی که برای پیشبرد آن با جدیت در تلاش هستیم، موضوع بهداشت و توسعه آن است. متأسفانه در حال حاضر مراکز بهداشتی کاملاً در خدمت شهرستان‌های دیگر است که هزینه‌های زیادی هم بر دوش شرکت گذاشته است. باید هرچه‌زودتر برای آن فکری کرد. در حال حاضر در حدود ۱۰ هزار نفر در مجتمع پالایشگاه گاز جم ساکن هستند که در حدود پنج‌هزارو ۵۰۰ نفر آن کارکنان پارس جنوبی و مابقی، کارکنان شرکت‌های دیگر مانند پالایش گاز فجر جم است؛ البته با احتساب بومیان ساکن، جمعیت به حدود ۴۰ هزار نفر می‌رسد». اما گریزی به وضعیت حمل‌ونقل ساکنان این شهرک‌ها هم خالی از لطف نیست. پیش‌ازین وضعیت پروازها در شهرستان جم به این صورت بوده است که روزهای یکشنبه و سه‌شنبه پروازها به صورت پله‌ای انجام می‌شد. از تهران به اصفهان و از اصفهان به جم و برعکس؛ ولی متأسفانه فرودگاه جم به دلایل متعدد، تعطیل شده است و نیروهای پالایشگاه برای تردد از امکانات پارس جنوبی و فرودگاه عسلویه استفاده می‌کنند؛ اما از دیگر اقداماتی که در سال‌های اخیر برای فراهم‌کردن امکانات بهتر و راحت‌تر برای ساکنان شهرک انجام شده، می‌توان برای مثال به تعویض کولرهای واحدهای ساختمانی، بالاکشیدن سقف دیوارهای مجتمع‌ها، راه‌اندازی پارکینگ‌های متعدد، تعمیر آسفالت، راه‌اندازی ایستگاه‌های دوچرخه و ... اشاره کرد».

خمودگی در میان این مکان محصورشده، حکم صورت انسان‌هایی است که همگی شبیه هم هستند و شده‌اند شکل وزارت نفت؛ روز کار در شرکت و شب موقع استراحت، گذرانی به سبک سازمان نفت. خبری از تکرر دیده نمی‌شود. مجبوری با تعدادی محدود و تکراری سینما بروی و دوباره شاید پیاده‌روی هم با همان افراد. اتفاقی، روبه‌تازید نمی‌گذارد که شکوهش را ببینی، به دلیل محدودیت و ناراضی، بهترین حالت می‌شود همان نشست‌وبرخاست‌های همیشگی و تکرار، که امید را گرفته و ره‌آوردی نداشته جز توزیع عادلانه ناکارآمدی و بازتولید ناراضی. سکونت موضوعی متفاوت از تخصص وزارت نفت و گاز است. این وضعیت هرچیزی را بتواند، قطعاً نمی‌تواند در بلندمدت ادامه پیدا کند. طرحی با تغییر زیاد و جدیتی از نوع زنگنه‌ای آن می‌طلبد تا سامان به این مجموعه بازگردد.





مسائل و چالش‌های اجتماعی صنعت گاز

حصار شهرک‌ها شکسته خواهد شد

۱۶۰



ضروری است. این مجموعه را می‌توان دارای مأموریت خدمت‌گزارانه دانست. هنر ما این است که ضمن حفظ ابعاد خدمت‌گزارانه و خدمات‌رسانی، به مسائل نگاهی جامع داشته باشیم. تولیدمحوری نمی‌تواند تنها هدف‌مان تلقی شود. در دوره اخیر که زیر نظر جناب آقای مهندس زنگنه فعالیت می‌کنیم، به همین دلایل قرار شد بنده به عنوان مشاور اجتماعی، عهده‌دار بعضی حوزه‌های کاری شوم. در حکمی که ایشان انشا فرمودند، تأکید و تصریح داشتند: برای هماهنگی و تناسب بیشتر توسعه اجتماعی با توسعه صنعتی تلاش کنید. این یک خلأ مهم در صنعت بود که از دید وزیر محترم نیز پنهان نمانده است. بین توسعه صنعتی و اجتماعی تناسبی نمی‌بینیم.

تلاش می‌کنیم مفهوم توسعه اجتماعی را در صنعت نفت عملیاتی کنیم. از یک طرف اگر صرفاً به چارچوب مقررات، قوانین و وظایف نگاه کنیم، می‌بینیم امر توسعه اجتماعی مستقیماً برعهده بعضی دیگر از وزارتخانه‌ها قرار گرفته است؛ اما هیچ‌یک از وزارتخانه‌ها نمی‌توانند وظایف خود را بدون توجه به محیط زیست، مردم و حتی همکاران خودشان انجام دهند. نمی‌توان صرفاً تصور کرد که ما صرفاً تولیدکننده نفت و گاز هستیم ولی پیامدها و تبعات فعالیت خود را نادیده بگیریم. ما در صنعت نفت تلاش‌های خود را در چارچوب حفظ تناسب بین توسعه صنعتی و اجتماعی انجام می‌دهیم. وارد مباحث نظری نمی‌شویم؛ بلکه می‌خواهیم این مفهوم را به عمل برسانیم. صنعت نفت اگر بخواهد به توسعه صنعتی، یعنی تولید برسد راه دیگری ندارد. قطعاً افزایش محصولات پتروشیمی و گاز برای مصارف داخلی، صادرات و تأمین منافع کشور ضروری خواهد بود ولی علاوه بر آن، لازم است فکری برای ارتقای کیفیت زندگی همکاران خودمان در

سیدامیر ابوطالبیان، مشاور اجتماعی بیژن زنگنه با خوشرویی از ما استقبال می‌کند. فضای اجتماعی حاکم بر گفت‌وگو این امکان را فراهم می‌آورد تا هرچه در بازدید میدانی از منطقه پارس جنوبی دیده بودم با او در میان بگذارم. از وضعیت نیروی انسانی و حتی شهروندان جنوبی کشور، او معتقد بود تغییر نگرشی در وزارت نفت به وجود آمده و مسئولیت اجتماعی برای وزارتخانه تعریف شده است، حتی از تغییرات بیژن زنگنه هم سخن گفت که دیگر توسعه از نظر مردم یک‌تاز میدان‌های نفتی، فقط فیزیکی تعریف نمی‌شود و توسعه انسانی نیز در آن لحاظ شده است. ما حاصل این تحلیل جدید در ساختار وزارت نفت چگونه و با چه اجزائی پیش خواهد رفت، موضوعی است که مشاور اجتماعی بیژن زنگنه به آن پاسخ داده است.

در گذشته تنها فهم ما از توسعه، رشد اقتصادی و عمران فیزیکی بود. در چند دهه اخیر توسعه خالی از مفاهیم انسانی بوده است؛ حداقل در سطح مدیران اصلی. ناکارآمدی آن رویکردها و تهی کردن توسعه از مفهوم انسانی باعث مشکلاتی شده است که نمودش را با اندکی گردش در منطقه می‌توانیم ببینیم. شما نظر خود را در این باره بفرمایید. آیا سعی شده است این نگرش در سطح مدیران تغییر کند؟

صنعت نفت از چهار شرکت اصلی تشکیل می‌شود که یکی از آنها شرکت ملی گاز ایران و بعدی شرکت ملی نفت ایران، شرکت ملی پتروشیمی و در نهایت شرکت ملی پالایش و پخش است. اینها وظایف و خدمات خاصی را عهده‌دار هستند. سوخت خودروها باید در جایگاه‌های مربوط تأمین شود و گازرسانی به مردم شهر و روستا

مناطق عملیاتی و همچنین جامعه میزبان در اطراف تأسیسات نفتی داشته باشیم.

درست است که تولید گاز و نفت هم منافع اقتصادی کشور را تأمین می‌کند؛ اما قطعاً نمی‌توان از مردمی که پیرامون آن صنایع هستند، غفلت کرد. در چارچوب فعالیت‌های مان در مناطق عملیاتی به این موضوع پرداخته‌ایم که بفهمیم چه فرایندها و چه ارتباطاتی بین ما و جامعه وجود دارد و رابطه ما با محیط زیست چگونه تنظیم می‌شود. مثلث سه‌ضلعی نفت - جامعه - مردم را تعریف کرده‌ایم. بررسی‌های پژوهشی نیز با نگاه کاربردی و عملیاتی داشته‌ایم برای اینکه روابط را ارزیابی و تجزیه و تحلیل کنیم. می‌توانستیم راهکارهای بهبود آنها را به طرف زندگی بهتر برای همکاران خودمان و جوامع بومی رقم بزنیم. در مناطق عملیاتی تلاش کرده‌ایم نوعی ساماندهی فعالیت‌ها صورت گیرد.

در این مسیر همیشه سعی کرده‌ام نگاه همکاران خود را به این نکته جلب کنم که علاوه بر تولید نفت نسبت به توسعه اجتماعی نیز مسئولیت داریم. باید مصادیق و مفاهیم توسعه اجتماعی را بفهمیم. یادآوری کرده‌ام که چه کارها و فعالیت‌هایی را انجام داده‌اند و باید انجام دهند.

از سال ۷۵ که در منطقه عسلویه، صنعت نفت شروع به فعالیت کرده است تا الان که در آستانه سال ۹۵ هستیم، یک بازه ۲۰ ساله را گذرانده‌ایم. در ۲۰ سال تلاش شده نگاه مدیران نفتی به این مسئله معطوف شود. در این ۲۰ سال دستاوردها چه بوده است؟ آیا صرفاً تولید کرده‌ایم یا علاوه بر تولید، محیط زیست را نیز بهبود بخشیده‌ایم؟ آیا علاوه بر تولید و استقرار صنعت نفت، پیامدهای حضور خود را نیز در آنجا بررسی کرده‌ایم؟ مسلماً این پیامدها، هم از نوع مثبت بود است و هم منفی!

ما با حضورمان در آن منطقه و مناطق مشابه، فعالیت‌های عمرانی، خدماتی و پشتیبانی را به انجام رسانده‌ایم. امروز سطح زندگی مردم آن مناطق و انتظارات‌شان نسبت به گذشته تفاوت دارد. یک مصداق جزئی این است که مردم مناطق مذکور قبلاً آرزوی می‌کردند فرزندان‌شان معلم شوند ولی الان دوست دارند مهندس نفت و پتروشیمی شوند. این تغییرات در نوع نگاه مردم و حتی سطح زندگی آنها به وجود آمده است. در عین حال، پیامدهای منفی نیز داشته‌ایم. در مناطق مذکور، به محیط زیست آسیب‌هایی زده‌ایم که جبران‌شدنی نیستند. پیشنهاد به همکاران خود این است که حضورمان را در آن منطقه ارزیابی کنیم و ببینیم آیا می‌توان در ۲۰ سال آینده به شکل دیگری حرکت کنیم که اهداف توسعه اجتماعی را به درجات بهتری محقق سازیم؟

ک در این خصوص شاخصی برای اندازه‌گیری تعریف شده است؟ آن شاخص‌ها چیست؟

مفهوم «مسئولیت اجتماعی شرکتی» (Corporate Social Responsibility) حکم می‌کند امروزه همه سازمان‌ها به آن می‌پردازند. ابعاد گوناگون اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و اخلاقی دارد. امروز مجموعه شرکت‌های صنعتی دنیا دیگر به اینکه صرفاً دنبال سود باشند، قائل نیستند، بلکه حتی برای سود بیشتر هم معتقدند باید به مسئولیت‌های اخلاقی و اجتماعی خود متعهد بمانند. «مسئولیت در قبال ذی‌نفعان» را در نظر می‌گیرند. ما نیز در مناطق نفتی سعی کرده‌ایم مدل‌هایی طراحی کنیم که شرکت‌های همکارمان در نگاه برنامه‌ای و استراتژیک، ذی‌نفعان خود را بشناسند و آنها را دسته‌بندی

کنند. میزان و نوع رابطه با ذی‌نفعان را می‌توانند برای خود تعریف کنند و ببینند هرکدام در چه درجه‌ای از اهمیت نسبت به مجموعه صنعتی قرار دارند و رابطه خود را بر همین اساس تنظیم کنند. شاخص ما این است. همه کسانی را که به نوعی از فعالیت‌های ما متأثر می‌شوند، باید شناسایی، دسته‌بندی و ارزیابی کنیم تا ببینیم چه نوع رابطه‌ای با آنها داشته‌ایم و برای تحقق مفهوم توسعه اجتماعی و ارتقای سطح زندگی در آن مناطق اقدام کنیم. این ارتقا هم درباره همکاران مان و جامعه محلی حائز اهمیت است. چنین باوری در صنعت نفت قویا به وجود آمده که در مناطق نفتی نمی‌توانیم بین سطح زندگی مردم و سطح رفاه همکاران خودمان تفکیک قائل شویم. اگر زیرساخت‌ها در آن نواحی توسعه یابد و سطح رفاه اجتماعی تقویت شود، علاوه بر مردم و جامعه محلی، همکاران خودمان نیز از آن بهره‌مند می‌شوند.

ک بگذارید با دید انتقادی به این مسئله نگاه کنیم. من آنجا را از نزدیک دیده‌ام. به درستی اشاره کردید که سطح زندگی مردم آن منطقه با تبعیض مواجه است. سیاست‌های وزارت نفت به سمتی رفت که خصوصی‌سازی را جدی بگیرد و بدنه خودش را حجیم نکند. عده‌ای را کنار گذاشت و در عوض شروع به آوردن آدم‌های جدید در قالب قراردادهای پیمانکاری کرد. تفاوت فاحشی بین دریافتی‌های اینها و پرسنل رسمی وجود دارد. از طرف دیگر، وقتی وارد شهر می‌شوید می‌بینید صنعت نفت، نگرش اجتماع را بهم زده است. اجازه نمی‌دهد فردی که کشاورزی یا دامداری می‌کرده است به همان شغل ادامه دهد. انگار حضور صنعت در آن منطقه، نظام اجتماعی و اقتصادی را بر هم زده است. حتی دیگر آب در اختیار ندارند. صنایع نفت و گاز به قدری آب مصرف می‌کنند که برای کشاورزی و دامداری آبی باقی نمی‌ماند. در شهر جم شکایت می‌کردند که «باغ‌های انار ما خشک شده‌اند. دیگر کسی اصلاً به کاشت انار نمی‌اندیشد؛ درحالی‌که تا پنج، شش سال پیش، انار جزء محصولات باکیفیت منطقه محسوب می‌شد». حضور صنعت نفت ما نوعی آپارتاید را در منطقه ایجاد کرده است. این را چطور می‌خواهید حل کنید؟

اشاره به نگاه نقادانه کردید. من هم موافقم که باید به نقد پرداخت. منتها باید ابعاد مثبت و منفی را هم‌زمان ببینید. به این ترتیب به نوعی جمع‌بندی واقع‌بینانه می‌رسیم. شما مثال «جم» و «عسلویه» را زدید. زندگی مردم را نمی‌توان از صنعت جدا دید.

ک آقای زنگنه اخیراً در همایش مدیران گاز درباره توسعه انسانی مطالبی گفتند. بیان این نکته از طرف ایشان برایم عجیب بود؛ زیرا همیشه توسعه را از جنس فیزیکی می‌دیدند. با ایشان زیاد صحبت کرده‌ام. الان به نظر می‌رسد نوعی تغییر نگرش پیدا کرده‌اند؟

بگذارید مثالی بزنم. پروژه‌ای تعریف کردیم با عنوان «بررسی عوامل و ابعاد مشکلات و مسائل اسکان و زندگی کارکنان صنعت نفت و گاز در منطقه عسلویه و تدوین راهبردها و خطوط کلی سیاست‌های اسکان در آینده». آنجا به نقد خودمان پرداختیم. نگاه نقادانه و چالشی به ۲۰ سال حضور خود داشتیم. یکی از پدیده‌هایی که در ۲۰ سال اتفاق افتاده، شهرک‌نشینی است. در یک منطقه، شهرکی در کنار شهر ایجاد و خودمان را محصور کرده‌ایم. طبق یافته‌های اجمالی این پژوهش‌ها که خدمت آقای وزیر هم گزارش کردیم، بهتر بود به جای اینکه در یک منطقه جدا از مردم و جدا از جامعه محصور باشیم، دوگانگی به وجود نیاریم. مردمی که در آنجا زندگی می‌کنند نوعی





دسته بندی اجتماعی نسبت به شهرکی و شهری در ذهن خود ترسیم می کنند که لزوماً واقعیت ندارد؛ ولی مدل های زندگی خود را مجزا می بینند. در یافته های پروژه، هر دو بُعد دیده شده است. از سویی همکاران ما زندگی خود را پادگانی تلقی می کنند و از طرفی مردم شهر، ایشان را جدا از خود می بینند. سعی شده خدمات آموزشی، فرهنگی و درمانی در آن شهرک ها به وجود آید؛ ولی خلأ روابط اجتماعی و پایین بودن سطح تعاملات بین ساکنان مشهود است. اخیراً آقای وزیر این امر مهم را در سطح صنعت نفت ابلاغ کردند که «برای حل مشکل اسکان کارکنان مان دیگر نباید سراغ شهرک نشینی برویم؛ حتی نباید خانه سازمانی بسازیم مگر در حد خیلی محدود در مناطق دوردست که امکان دسترسی وجود ندارد. باید در کنار مردم و در شهرهای موجود زندگی کنیم یا محله ای از یک شهر را برای کارکنان خود انتخاب کنیم. در مقابل، به تقویت ساختارهای موجود محله ها و شهرهای موجود کمک می کنیم. بعضی امکانات و خدمات را برای شان توسعه می دهیم. خدمات و ورزشگاه به شهر می بریم تا با مردم زندگی کنیم».

در آستانه ۵۰ سالگی صنعت گاز، معتقدم آن نگرش جدید می تواند در جریان آمایش سرزمینی کشور، مخصوصاً در مناطق نفتی آثار مثبتی را نمایان کند. برداشتن حصار و ممنوع کردن شهرک سازی باعث می شود در هر نقطه به سراغ نزدیک ترین مکان شهری برویم. خودتان می دانید که «گشتاور جمعیت» یکی از بنیادی ترین ارکان توسعه اجتماعی است. چهار گشتاور معروف را مطرح می کنند که عمده ترینش جمعیت است. ما به عنوان صنعت نفت نگاهمان این است که در مناطق نفتی، در کنار جمعیت های موجود و در نزدیک ترین محل به تأسیسات نفتی مستقر شویم.

جدیداً آقای وزیر ابلاغ کرده اند: «همکاران ما از حالت اقماری خارج شوند». اقماری یعنی اینکه ۱۵ روز در محل تأسیسات و ۱۵ روز در شهر خودشان باشند. زندگی اقماری لطمه بزرگی به بعد خانواده آنها که هسته اصلی اجتماع است، می زد. اینها ۱۵ روز از خانواده های خود و تربیت فرزندان شان بی خبر هستند و بازمی مانند. در سال جاری این دستور را ابلاغ فرمودند. الان همکاران صنعت نفت در تدارک تمهیداتی برای اسکان همکارانی هستند که باید در نزدیکی تأسیسات بمانند. بدین ترتیب با خانواده های خود در آنجا زندگی می کنند. این دو دستورالعمل باعث جلوگیری از شهرک سازی و بیرون آمدن از حالت اقماری خواهد شد.

ما می دانیم که یکی از الزامات انسجام در هر جامعه ای، چه جامعه خرد یا کلان، این است که بین عناصر تشکیل دهنده آن هدف مشترکی به وجود آید. بر اساس آنچه در مدت اخیر راجع به شهرک ها و مجتمع های جم بررسی کرده ایم، همان هدف مشترک در شهرک ها تبدیل به معضل شده است. درگیر شدن شدید زندگی و کار ساکنان شهرک را شاهد هستیم. مردم حتی در صف نانوايي راجع به کار حرف می زنند. در میهمانی ها و تمام جمع ها به مسائل کاری اشاره دارند. به نظر می رسد باید دغدغه های جایگزین جدیدی برای ساکنان آن شهرک ها به وجود آید که از فضا و محیط کاری خود فاصله بگیرند. چه تدابیری برای چنین جایگزینی در نظر گرفته اید؟ سه محور را برای تحقق این مهم دنبال می کنیم: اولاً دیگر توصیه به شهرک سازی و شهرک نشینی نخواهیم کرد. بالعکس، همکاران مان در شهرهای مختلفی که قابل سکونت هستند و مسافت نسبتاً نزدیکی

به محل کار دارند، ساکن خواهیم کرد. ما کمک شان می کنیم که خانه بگیرند. اشاره درستی به زیرساخت ها فرمودید. باید توجه کنیم که در آن مناطق باعث رشد تقاضا و ایجاد ناهماهنگی های اقتصادی نشویم. چون اهل تحقیق و مطالعه هستیم می توانیم بررسی کنید که از زمان صدور دستور آقای مهندس زنگنه بخش خصوصی با علاقه مندی بیشتری در همان مناطق شروع به ساخت و ساز کرده اند؛ زیرا رشد تقاضا را می بینند. بعضی زیرمجموعه های نفت مثل پتروشیمی ها که خصوصی هستند، سرعت عمل زیادتری در تصمیم گیری های اقتصادی دارند و از بقیه جلو افتاده اند. آنها مرتب با بخش خصوصی قرار می گذارند تا در محلات مختلفی که همکاران شان تمایل به سکونت دارند شروع به ساخت و ساز کنند. علاوه بر آن، چاره جویی هایی بر اساس راهبردهای پژوهش های خود انجام می دهیم تا دوگانگی بین شهر و شهرک به وجود نیاید. در مناسبت های مختلف مراسم مشترک می گذاریم. می خواهیم شهرهای ما نیز به آن مراسم بیایند. گاهی هم داخل شهر برگزار می کنیم که شهرکی ها به مردم بیوبندند و مرآده بین شان صورت گیرد. در مجموع، تمهیداتی اندیشیده ایم که دوگانگی کاهش یابد. بیمارستان ما در جم، نزدیک به ۷۰ درصد خدمات خود را به بومی ها ارائه می کند؛ زیرا این توقع و مطالبه وجود دارد. البته قدری تحت فشار همکاران هستیم. آنها می گویند «ما در نوبت می مانیم» اما ضرورت اجتماعی را درک کرده ایم. در حال تدوین دستورالعملی هستیم که ابلاغ کنیم، مسئولیت اجتماعی خود را در قبال جامعه بومی روشن کنیم و آنها نیز بتوانند در نوبت های خاصی از مجموعه های ورزشی ما استفاده کنند. دیگر شهرک نشینی را توسعه نمی دهیم تا آسیب های آن را دامن نزنیم. راه هایی هم به وجود می آوریم که تعامل بین کارکنان و جامعه بومی تقویت شود. برای اینکه زندگی همکاران خودمان از کیفیت خوبی برخوردار باشد سالی پنج، شش بار سفر را به شهرهای خودشان و شهرهای زیارتی و تفریحی در برنامه ایشان قرار می دهیم و مزایایی فراهم می کنیم. بدین ترتیب قدری از فضای کار دور می شوند و به فضای زندگی می رسند. اقدام دیگری که در حال انجام است، توسعه فضاهای مسکونی در مناطق هدف است. بدین ترتیب همکارانی که در خانه های سازمانی هستند، می توانند منتقل شوند. اکنون نگاه جدیدی ایجاد شده است که گامی مثبت به حساب می آید. همایشی تحت عنوان «مسئولیت اجتماعی شرکتی در صنعت نفت» تعریف کرده ایم تا به تغییر نگرش و ساماندهی فعالیت ها کمک کنیم. در شورای سیاست گذاری و شورای علمی همایش، مدیران اصلی صنعت نفت، از جمله جناب آقای وزیر هماهنگ به عنوان رئیس شورای سیاست گذاری در کنار مدیران چهار شرکت اصلی قرار می گیرند. مدیرعامل بهداشت و درمان، مدیر HSE و تمام بخش های مرتبط می آیند. تلاش این است که با چنین گردهمایی هایی نگاهی جدید را تبیین و عملیاتی کنیم. الان از طرفی همکاران ما و از سوی دیگر مردم محل، احساس ناخوشایندی نسبت به زندگی در منطقه دارند. در ۲۰ سال گذشته نسبت به این موضوعات کم کاری کرده ایم. در حوزه نفت همیشه تولیدمحور بوده ایم. اکنون یک پارامتر هم مزید بر علت شده است. طرف مقابل دارد برمی دارد و ما نیز باید سریع تر برداشت کنیم. اینکه دوست داریم از رقیب کم نیاوریم احساس مثبتی است اما از انسان محوری به سمت تولیدمحوری رفته ایم. به همین دلیل، عنوان همایش را «تغییر نگرش» گذاشته ایم. در آینده باید جبران مافات کنیم و با سرعت بیشتری به اصلاح بپردازیم.

نظام جدید اسکان در عسلویه



احمد رحیمی
رئیس پژوهش منابع انسانی
شرکت ملی گاز ایران

- ارائه راهبردها و خطوط کلی سیاست‌های آینده اسکان و زندگی در منطقه
- با اتکا به یافته‌های تحقیقات پیشین، در این پژوهش پرسش‌های زیر مورد توجه قرار گرفت:
- ۱- ساکنان شهرک‌ها با چه مشکلاتی مواجه هستند؟ این مشکلات چیست و میزان شیوع آنها چقدر است؟
 - ۲- براساس تحقیقات انجام‌شده، کدام متغیرها بر شکل‌گیری مشکلات ارائه‌شده، مؤثرند و سهم هر یک چقدر است؟
 - ۳- پیامدهای مشکلات و سطوح اثرگذاری آن چیست؟
 - ۴- مدل مفهومی و نظری مناسب برای تفسیر مشکلات منطقه چیست؟
 - ۵- تداوم وضعیت کنونی چه آثار و پیامدهایی دربر دارد؟
 - ۶- راهبردها و خطوط کلی سیاستی برای اسکان و زندگی کارکنان نفت و گاز در منطقه کدام‌اند؟

یکی از منابع اصلی جمع‌آوری اطلاعات در خصوص زندگی در شهرک توحید، مصاحبه با افراد ساکن در شهرک بود. برای این کار در این تحقیق تلاش شد تا وضعیت زندگی در شهرک، مشکلات و مسائل آن از دیدگاه سه گروه اصلی یعنی مدیران و مسئولان شهرک، پرسنل ساکن شهرک و زنان ساکن شهرک بررسی شود. در همین راستا پرسش‌نامه‌ای نیمه‌ساختاریافته تدوین شد و براساس آن از مصاحبه‌شوندگان درباره مهم‌ترین جنبه‌های زندگی در شهرک، مشکلات و مسائل آن سؤال شد. محور اصلی مصاحبه‌ها، وضعیت عمومی زندگی در شهرک و مشکلات آن بود. در این چارچوب، به موضوعاتی مانند ارزیابی کلی از وضعیت شهرک، ارزیابی امکانات و خدمات در شهرک، شبکه روابط اجتماعی، ارتباط با شهر جم، تصور از کار در مجموعه شرکت نفت، ارزیابی زندگی، گذران اوقات فراغت، روابط خانوادگی و مدیریت شهرک سؤال شد. داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه با استفاده از تکنیک‌های کدگذاری روش نظریه‌مبنایی استخراج شده است. از این‌رو با بررسی همه‌جانبه‌ای از زندگی ساکنین منطقه عسلویه اعم از کارکنان و خانواده‌های آنها تصویری نسبتاً جامع از وضعیت زندگی هر دو طیف کارکنان ساکن و اقماری در منطقه عملیاتی پارس جنوبی و فجر جم به دست آمد. این تحقیق تفاوت‌های بارزی نیز با پژوهش‌های قبلی دارد؛ نخست آنکه پژوهش حاضر اهمیت، اولویت و سطوح تحلیل را در مواجهه با مسائل و مشکلات اسکان در نظر گرفت؛ دوم اینکه با تأکید بر مصاحبه‌های عمیق و بحث‌های گروهی جنبه اکتشافی، فهم دقیق و عمیقی از مشکلات و مسائل ایجاد شد که به نوبه خود در ارائه راهبردهای کارآمد، نقش مؤثری داشت و سوم به تأکید بر پیامدهای استمرار مشکلات موجود و سطوح اثرگذاری آنها پرداخت.

صنعت نفت و گاز ایران اهمیتی راهبردی دارد و از همین‌رو باید اقدامات توسعه‌ای در این حوزه از منظر کلیه ابعاد اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی مرتبط با آن به صورت دقیق و علمی بررسی شود. با عنایت به اینکه این صنعت به عنوان موتور محرک توسعه، نقشی اساسی را ایفا می‌کند، بنابراین نمی‌توان از اهمیت راهبردی پیامدهای اجتماعی و فرهنگی این صنعت و ضرورت نگاه جامعه‌شناختی به آن چشم پوشید.

رشد فعالیت‌های صنعت نفت و گاز در منطقه پارس جنوبی، دگرگونی‌های وسیعی را در سطوح مختلف ایجاد کرده و چالش‌های فراوانی را پیش‌روی مدیران منطقه و مسئولان صنعت نفت قرار داده است که نبود برنامه‌ها و راهکارهای اجرایی مناسب برای کاهش این مشکلات، سلامتی و رفاه کارکنان را در کوتاه‌مدت و بهره‌وری شرکت را در بلندمدت تحت تأثیر قرار خواهد داد. از طرف دیگر، با توجه به اینکه حجم عمده‌ای از فعالیت‌های شرکت ملی گاز ایران در منطقه عسلویه انجام می‌گیرد، مسئولان این شرکت به وضعیت نیروی انسانی شاغل در این منطقه همواره توجه کرده و یافتن راهکارهای سیاستی مناسب را از اولویت‌های اصلی شرکت ملی گاز برای تحقق فعالیت‌های اثربخش در منطقه عملیاتی عسلویه قرار داده‌اند.

با توجه به چشم‌انداز رشد فعالیت صنعت نفت در منطقه، بر دامنه و شدت مشکلات نیز افزوده خواهد شد. از این‌رو، ضروری است برنامه‌های اجتماعی و فرهنگی برای کاهش این مشکلات تدوین شود. شرط مقدم برای تدوین چنین برنامه‌های شناخت دقیق مشکلات است تا از روزمرگی، شتاب‌زدگی و تصمیمات فوری و هیجانی پرهیز شود. در همین راستا، این تحقیق می‌کوشد با تحلیل یافته‌های به‌دست‌آمده از تحقیقات پیشین و ارائه مدل مفهومی و نظری، زمینه‌های لازم را برای سیاست‌گذاری فراهم کند. چنین مطالعه‌ای را می‌توان گام نخستین سیاست‌پژوهی قلمداد کرد. به‌اجمال اهداف این تحقیق را به شرح زیر می‌توان برشمرد:

- شناسایی مسائل و مشکلات کنونی اسکان و زندگی کارکنان صنعت نفت و گاز در منطقه
- شناسایی زمینه‌ها و عوامل اصلی مؤثر بر مسائل و مشکلات کنونی
- ارائه مدل مفهومی و نظری از مشکلات منطقه
- ارائه تصویر و پیامدهای تداوم وضع موجود و مسائل و مشکلات کنونی در آینده





گاز، انرژی فردا، دوستدار محیط زیست

عزم HSE برای صفر کردن حوادث



محمدرضا یوسفی‌پور
رئیس HSE شرکت ملی گاز ایران

■ تعریف و ارزیابی شاخص‌های بهداشتی شرکت‌های تابعه و انتخاب شرکت‌های برتر «اچ‌اس‌ای» در طول سال‌های قبل؛
■ نظارت بر روند انجام پروژه‌های پژوهشی بهداشت صنعتی در شرکت‌های زیرمجموعه؛

■ تدوین و پیگیری برنامه‌ها و انجام معاینات دوره‌ای؛
■ بررسی کارشناسی استانداردهای گاز ایران، ایمنی و آتش‌نشانی
■ اطلاع‌رسانی وسیع آخرین اخبار، اطلاعات و آمار از جمله خط‌مشی، آمار حوادث، دستورالعمل‌ها، دوره‌های آموزشی؛
■ ممیزی‌های منظم ماهانه از شرکت‌های تابعه، طبق برنامه زمان‌بندی شده و ارائه گزارش به مراجع ذی‌ربط؛
■ جمع‌آوری و تدوین آمار حوادث پرسنلی، آتش‌سوزی‌ها و حوادث نقلیه موتوری شرکت ملی گاز به‌طور ماهانه؛
■ تهیه و بازنگری دستورالعمل‌های ایمنی و آتش‌نشانی؛
■ تجزیه و تحلیل حوادث مهم و ارائه راهکارهای پیشگیرانه برای جلوگیری از وقوع مجدد حوادث مشابه؛

■ تدوین استانداردهای موردنیاز «اچ‌اس‌ای» با همکاری واحد پژوهش و فناوری؛
■ ارائه و نظارت بر برنامه شش‌ماهه برای انجام مانورهای واکنش در شرایط اضطراری، امداد و نجات در شرکت‌های زیرمجموعه؛
■ برگزاری المپیاد سالانه تخصصی آتش‌نشانان شرکت ملی گاز ایران؛

■ تجزیه و تحلیل حوادث صنعتی طی یک دوره هفت‌ساله در صنعت گاز و استنتاج اصول عبرت‌انگیز و پیشگیرانه از طریق یک جلد کتاب ۱۲۵ صفحه به‌وسيله همکاران «اچ‌اس‌ای» ستاد؛
■ کتابچه حوادث مهم صنعتی ۱۰ ساله شرکت ملی گاز ایران از سال ۸۱ تا ۹۱؛

حفاظت محیط زیست

■ تهیه، ابلاغ و نظارت بر اجرای قوانین، مقررات، دستورالعمل‌ها و راهنماهای زیست‌محیطی؛
■ هدایت، نظارت عالی مدیریت پسماندهای عادی، صنعتی و ویژه در سطح کل شرکت ملی گاز؛
■ مدیریت پساب‌های بهداشتی و صنعتی؛
■ مدیریت و کنترل آلاینده‌های هوا؛
■ تعامل با سازمان‌ها و ادارات کل محیط زیست و سایر مؤسسات و سازمان‌های ذی‌ربط؛

■ شرکت ملی گاز ایران با ایجاد و حفظ ۲۱ درصد فضای سبز (دو برابر استاندارد سازمان حفاظت محیط زیست) پیشرو در حفظ و صیانت از محیط زیست و هوای پاک و کسب ۴۶ لوح واحدهای صنعتی/ خدماتی سبز و برگزیده از سوی مجموعه شرکت ملی گاز ایران در

در راستای سیاست‌های کلان، مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی گاز ایران برای رسیدن به استانداردهای جهانی صنایع نفتی و گازی معتبر، توسعه پایدار، تولید روزآمد، صیانت از سرمایه‌های والای انسانی و تأسیسات، خدمت مطلوب و به‌منظور تغییر نگرش و اصلاح دیدگاه‌های سنتی درباره حادثه در شرکت ملی گاز، از نیمه اول سال ۱۳۸۴ شکل جدی‌تری به خود گرفته است. این سازمان در دوره فعالیت کوتاه خود، کارنامه‌ای پر بار و تأثیری ملموس در مجموعه‌های ستادی و عملیاتی بر جا گذاشته است. میلیون‌ها نفر ساعت کار عملیاتی با حداقل حادثه در شرکت ملی گاز ایران، یکی از نتایج تغییر نگرش در مدیریت «HSE» این شرکت است.

تهیه دستورالعمل و روش‌های اجرایی تخصصی موردنیاز، همچنین به‌روزر کردن مقررات، دستورالعمل‌ها و استانداردهای جاری، از دیگر برنامه‌هایی بوده که در فاصله زمانی کوتاهی باید در حد مطلوب تدوین و اجرا می‌شد. بنا به ضرورت کار از سال ۱۳۸۵ تاکنون بیش از ۶۰ مصوبه هیأت‌مدیره، دستورالعمل و روش اجرایی و بالغ بر ۸۰ MSDS مواد مورد استفاده در سطح شرکت ملی گاز ایران تهیه شده است. در این راستا با پیگیری‌های «اچ‌اس‌ای» شرکت ملی گاز، دستورالعمل‌ها و روش‌های اجرایی مهمی، از جمله دستورالعمل پروانه‌های انجام کار و ارزیابی شرکت‌های برتر «اچ‌اس‌ای» به تصویب هیأت‌مدیره محترم شرکت ملی گاز نائل شوند.

با رویکرد نظارت هرچه‌بیشتر مدیران درباره رعایت موازین «اچ‌اس‌ای» از سوی کارکنان و پیمانکاران، همچنین آموزش و ارتقای فرهنگ «اچ‌اس‌ای» در همه سطوح، شرکت ملی گاز از دیرباز به خاطر ماهیت پُرسبک این صنعت و ثابا افزایش چشمگیر و پیوسته حجم تأسیسات و تعداد مشترکان، ناکزیر از ایجاد سامانه و فعالیت‌های سیستماتیک در سه حوزه: ۱- آموزش عمومی و تخصصی ایمنی و آتش‌نشانی؛ ۲- انجام مانورهای متنوع دوره‌ای با سوژه‌های مورد ابتلا فنی و ارزیابی توانمندی کارکنان و تجهیزات در مقابله با حوادث و آسیب‌شناسی حوادث مربوط به پیمانکاران و حتی ۳- برگزاری سامان‌یافته آموزش پیمانکاران در سطح کل کشور شده است. در ادامه به بررسی اجمالی اقدامات صورت‌گرفته در بخش‌های مختلف می‌پردازیم.

بهداشت حرفه‌ای

■ تهیه و تدوین مقررات و استانداردهای بهداشتی شرکت ملی گاز، ۶۶ مورد؛
■ سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی برای برگزاری مناسب‌های بهداشتی؛

سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۳:

شرکت ملی گاز ایران در راستای صیانت از محیط زیست و کاهش آلودگی هوای منطقه عسلویه با برنامه‌های کوتاه، میان و بلندمدت و اقدامات متعدد، کاهش فلرینگ را در اولویت‌های خود قرار داده است.

اقدامات صورت گرفته در هریک از پالایشگاه‌های مجتمع گاز پارس جنوبی پالایشگاه اول

کاهش فلرینگ به میزان پنج هزار نرمال متر مکعب در ساعت و افزایش تولید با ارسال گاز احیا از واحد مرکاپتان‌زدایی به ورودی؛
بهینه‌سازی واحدهای کوگردسازی از طریق تعویض کاتالیست‌ها، تغییر چینش کاتالیست‌ها و بهینه‌سازی کوره واکنش؛

پالایشگاه دوم

پروژه راه‌اندازی بدون فلرینگ در واحدهای شیرین‌سازی و نم‌زدایی؛
پالایشگاه سوم

کاهش فلرینگ روزانه ۰/۵۲ تا ۰/۱۱ میلیون متر مکعب در روز؛
ارسال گاز حاصل از flash gas به شبکه سوخت بویلر به جای مشعل؛

استفاده از گاز سوخت فشار بالا در راه‌اندازی پالایشگاه: کاهش اتلافات گاز به میزان SCMD یک میلیون و ۵۰۰ هزار

طراحی و تولید نرم‌افزار «Gas Emission Monitoring System» سامانه زیست‌محیطی پالایشگاه چهارم

پروژه Permanent Solution در واحد ۱۰۴ در پالایشگاه چهارم (کاهش اتلاف گاز سوخت: ۱۲۸ میلیون مترمکعب به ازای هر ردیف گازی)؛

تعمیر کمپرسورهای Off-gas در واحد ۱۰۳ در پالایشگاه چهارم (کاهش فلرینگ: ۳۶۸.۳ میلیون مترمکعب به ازای هر ردیف تثبیت میعانات گازی)؛

تنگ‌گذاری و انجام تعمیرات پیشگیرانه روی همه تله‌های بخار در سطح پالایشگاه به منظور حذف هدررفت بخار از آنها در پالایشگاه چهارم (بخار پرفشار: ۴۶ تن در سال به ازای هر تله بخار خراب - بخار کم‌فشار: هشت تن در سال به ازای هر تله بخار خراب)؛
پالایشگاه پنجم

کاهش فلرینگ به میزان تقریباً دوهزار تن در روز با راه‌اندازی کمپرسورهای واحد میعانات گازی

پیش‌راه‌اندازی واحد Tail Gas Treatment Unit برای اولین بار در کشور؛

ثبت متدولوژی پروژه مکانیسم توسعه پاک (CDM جمع‌آوری گازهای ارسالی به فلر (مشعل)) توسط شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در سازمان ملل متحد؛
آموزش و ارزیابی عملکرد

تدوین دستورالعمل «اچ‌اس‌ای» پیمانکاران و اخذ مصوبه هیأت مدیره محترم در سال ۱۳۸۹ و همچنین اخذ مصوبه مجمع عمومی در سال ۱۳۹۰؛

تدوین کتابچه استاندارد آموزش «اچ‌اس‌ای» مشاغل پیمانکاران سال ۹۲؛

تدوین دستورالعمل راهنمای نظارت و ارزیابی «اچ‌اس‌ای» در فعالیت پیمانکاران سال ۱۳۹۳ با اخذ مصوبه هیأت مدیره محترم؛

تهیه دستورالعمل «اچ‌اس‌ای» مناقصه‌گران و اخذ مصوبه هیأت مدیره محترم در سال ۱۳۹۴؛

با وجود اینکه مسئولیت بازرسی ایمنی لوله‌کشی خانگی مشترکین در حدود ۱۲ سال پیش به سازمان نظام‌مهندسی واگذار شده، هر ساله با تجزیه و تحلیل جامع، ملی و گسترده حوادث مشترکان خانگی توسط شرکت ملی گاز ایران، کتابچه «تجزیه و تحلیل حوادث مشترکین گاز طبیعی با تکیه بر نکات کلیدی پیشگیرانه» با رویکرد ارائه راهکارهای مناسب برای کاهش حوادث، به صورت جداگانه و بخش‌های ویژه هر استان از سوی شرکت ملی گاز تهیه و برای وزارتخانه‌ها و ادارات مسئول ارسال می‌شود.

با توجه به رسالت «اچ‌اس‌ای» شرکت ملی گاز در جهت نظارت، ارزیابی و کمک به ارتقای سطح «اچ‌اس‌ای» و همچنین ایجاد رقابت سالم در بین شرکت‌های تابعه هر ساله وفق «دستورالعمل ارزیابی سالانه «اچ‌اس‌ای» شرکت‌های تابعه» مصوب هیأت مدیره محترم شرکت ملی گاز و بر اساس ملاک‌های حرفه‌ای/تخصصی و واقع‌بینانه در حوزه‌های بهداشت، ایمنی و محیط زیست، آموزش، پدافند غیرعامل و مدیریت بحران اقدام به ارزیابی عملکرد شرکت‌های تابعه کرده و بر اساس تعیین میزان موفقیت در زمینه استقرار، تثبیت، ارتقای فرهنگ «اچ‌اس‌ای» نسبت به معرفی شرکت‌های برتر در سالروز ملی ایمنی و آتش‌نشانی اهتمام می‌شود.

نظارت بر فعالیت پیمانکاران

شرکت ملی گاز با بررسی‌های گسترده در فعالیت‌های پیمانکاران، حوادث مربوطه و نقاط ضعف و قوت در حوزه پیمانکاری ایشان متمرکز و اهتمام داشته که ریسک‌های شایع در فعالیت پیمانکاران را شناسایی و متناسب با آن، نسبت به انتقال تجارب به حوزه فعالیت و کارکنان پیمانکار به صورت برنامه‌ای اقدام شود؛ البته در شرکت گاز تمامی پیمان‌ها (حتی موارد خدماتی) در زمان عقد قرارداد باید کتابچه «اچ‌اس‌ای» پیمانکاران (مصوبه هیأت مدیره محترم شرکت ملی گاز) به عنوان جزء لاینفک قرارداد ملحوظ شود. همچنین به منظور اشاعه فرهنگ و ضوابط «اچ‌اس‌ای» خصوصاً در پیمانکاران و ارزیابی و پرداخت قانونمند صورت وضعیت‌های پیمانکار مجموعه‌های: ۱- ارزیابی «اچ‌اس‌ای» پیمانکاران ۲- راهنمای نظارت «اچ‌اس‌ای» بر فعالیت پیمانکاران تدوین و در هیأت مدیره محترم شرکت ملی گاز تصویب و در پیمان‌ها گنجانده و لازم‌الاجرا خواهد بود.

تابعه، صورت وضعیت‌های پیمانکاران پس از ارزیابی حرفه‌ای «اچ‌اس‌ای» و به‌صورت متناظر با زمان پرداخت اعمال می‌شود. در راستای نتایج به‌دست‌آمده از آسیب‌شناسی حوادث پیمانکاران و نکات عبرت‌انگیز پیرامون دو موضوع و ریسک رایج در بین پیمانکاران (EXCAVIATION CONFINED SPACE) در سراسر کشور و در ۱۴ استان در سال ۱۳۹۱ حدود یازده‌هزار و ۳۴۰ نفر ساعت کارگاه‌های آموزشی با عنوان «ریسک‌های شایع در صنعت گاز» ویژه پیمانکاران برگزار شده است. گفتنی است در سال جاری برای دومین بار اقدام به برگزاری همایش‌های سراسری ویژه پیمانکاران شده و هم‌اکنون در حال اجرا در استان‌های مختلف است. با توجه به پیش‌بینی‌های به‌عمل‌آمده و استقبال از این همایش تخمین زده می‌شود که قریب به ۱۵ هزار نفر ساعت از پیمانکاران تحت آموزش عمومی و البته رایگان قرار گیرند.

پدافند غیرعامل و مدیریت بحران

روند روزافزون تکنولوژی و حجم فعالیت‌ها در صنعت گاز و





متعدد، بازدیدهای میدانی از تأسیسات، پروژه‌ها و شرکت‌های تابعه ملی گاز به عمل آمده و نهایتاً شرکت IBS آلمان پس از سه روز برنامه فشرده Sample Site Visit در کل کشور و مذاکرات مبسوط انجام شده، در این مرحله برگزیده و در تاریخ ۹۴/۸/۶ تفاهم‌نامه‌ای (MOU) با شرکت مذکور در سه فاز (۱- ممیزی و ارزیابی وضعیت موجود شرکت ملی گاز از حیث رفتار و فرهنگ ESH ۲- آموزش و پرورش افراد کلیدی و تعیین‌کننده ۳- بازخوردگیری، اتخاذ اصلاحات مجدد از مروجین «اچ‌اس‌ای» در جهت بهبود مستمر) به امضا رسید.

سایر برنامه‌های پیش‌بینی شده عبارت‌اند از:

- بهسازی و نوسازی تجهیزات ایمنی و آتش‌نشانی موردنیاز واحدهای صنعتی براساس استاندارد؛
- بهبود مدیریت ریسک، مدیریت حوادث و بازرسی بر مبنای ریسک از طریق توسعه طرح‌های پیشگیری از بروز حادثه؛
- به‌کارگیری تجهیزات و تکنولوژی نوین ایمنی در فرایند صنعتی؛
- توسعه مکانیسم‌های مهندسی و مدیریتی در راستای ایمن‌سازی محیط کاری؛

■ توسعه نظام جامع اطلاعات و ارتباطات و ارتقای توان عملیاتی در مواجهه با شرایط اضطراری ناشی از بحران‌های طبیعی و انسان‌ساز؛

■ دانش‌محورکردن، هوشمندسازی و گسترش شبکه‌های ارتباطی در مدیریت «اچ‌اس‌ای» در صنعت گاز توسعه ارتقای سطح فرهنگ «اچ‌اس‌ای» در صنعت گاز؛

■ تهیه دستورالعمل «اچ‌اس‌ای» پیمانکاران به تفکیک پیمان‌های مختلف (۴ جلد) ویرایش سوم؛

■ تهیه استاندارد آموزش مشاغل پیمانکاری؛

■ به‌روزرسانی سرفصل‌های آموزشی دوره‌های تعریف‌شده؛

■ استفاده از مدل جایزه (EFQM) با استفاده از منطق RADAR در ارزیابی «اچ‌اس‌ای» شرکت‌های تابعه؛

■ تدوین و تکمیل الزامات، آیین‌نامه‌ها، استانداردها و دستورالعمل‌های فنی و مهندسی پدافند غیرعامل در حوزه پالایشگاه‌های گاز کشور و خطوط لوله و تأسیسات تقویت فشار گاز؛

■ تهیه و تدوین دستورالعمل‌های پدافند غیرعامل و مدیریت بحران؛

■ طبقه‌بندی مراکز ثقل حیاتی، حساس و مهم تأسیسات شرکت ملی گاز؛

■ شناسایی و ارزیابی آسیب‌پذیرها و تهیه برنامه‌هایی در جهت کاهش آنان؛

۱- ایجاد سامانه مکانیزه و جامع محاسبه انتشار آلاینده‌های هوا و گازهای گلخانه‌ای شرکت‌های پالایش گاز و انتقال گاز

۲- استقرار نرم‌افزار مربوط به سامانه مدیریت و گزارش‌دهی پسماندهای صنعت گاز

۳- توسعه فضای سبز در واحدهای عملیاتی و تحقق شاخص ۲۰ درصد (نسبت مساحت فضای سبز به مساحت فضای صنعتی)

۴- ارتقای فرهنگ محیط زیستی در میان کارکنان و اجتماع و جلب مشارکت آنها

۵- پیگیری اجرای مفاد برنامه اقدام مصوب تقویت مدیریت محیط زیست صنایع نفت و گاز حوزه

خلیج فارس و سواحل آن (EMPI) مربوط به مجتمع گاز پارس جنوبی

۶- انجام پروژه ارزیابی فرهنگ «اچ‌اس‌ای»

وابستگی مردم و اقتصاد کشور به انرژی گاز، به عنوان یکی از منابع غنی، در سبب انرژی کشور سهم انبوهی به گاز اختصاص داده شده و طبیعتاً از حیث خطرات به‌ویژه با توجه به استعداد حوادث طبیعی در کشور ایران و بحران‌خیزبودن این منطقه بعد از انرژی هسته‌ای، خطرناک‌ترین صنعت کشور بوده که با عنایت به وابستگی شدید اقتصاد ملی به این صنعت عظیم، تأسیسات گازی به عنوان یکی از انگیزه‌های جذاب تهاجم و تهدیدات دشمنان در سال‌های گذشته (هشت سال دفاع مقدس) و به‌ویژه سال‌های اخیر به شمار می‌رود؛ بنابراین با انجام طرح‌های جامع مقابله با بحران در سه مرحله مدیریت قبل از بحران، مدیریت حین بحران و مدیریت بعد از بحران و انجام فرایندی نظام‌یافته که در آن تهیه و تدوین سناریوهای بحران (بدترین حالت ممکن) و تعریف رویه‌های اجرایی مانند تمرینات، مانورها و رزمایش‌های مدیریت بحران و واکنش در برابر شرایط اضطراری و ارزیابی از آنان صورت می‌پذیرد.

■ تعیین خط مشی و سیاست‌گذاری اهداف خرد و کلان در راستای پدافند غیرعامل و مدیریت بحران جهت شرکت‌های تابعه در حوزه پالایش - گازرسانی - انتقال گاز و شرکت‌های مهندسی و اجرایی؛

■ ابلاغ مقررات، الزامات و دستورالعمل‌های صادره از سوی وزارت نفت، سازمان پدافند غیرعامل کشور و دیگر سازمان‌های ذی‌ربط به شرکت‌های تابعه؛

■ تشکیل منظم جلسات ستاد مدیریت بحران و کمیته پدافند غیرعامل در ستاد شرکت ملی گاز ایران؛

■ سیاست‌گذاری، راهبرد و نظارت بر امر پدافند غیرعامل و مدیریت بحران در سطح شرکت‌های ملی گاز؛

■ برنامه‌ریزی و تدوین سناریوهای مانور و رزمایش پدافند غیرعامل و مدیریت بحران و نظارت بر حسن انجام و ارزیابی آنان؛

تهیه کتابچه فنی و مهندسی الزامات پدافند غیرعامل در ایستگاه‌های تقلیل فشار گاز شهری

■ تهیه کتابچه روش اجرای تدوین سناریو، برگزاری و ارزیابی مانورهای فنی/ عملیاتی؛

برگزاری مانورهای هدفمند و صرفاً فنی - عملیاتی تحت شرایط ویژه بحران به عنوان نمونه مقابله با افت فشار گاز در سال ۹۲ شامل چهار مورد و سال ۹۳ شامل شش مورد در شهرهای دورافتاده و مستعد افت فشار گاز در کل کشور.

برنامه‌های آتی

شرکت ملی گاز و مدیریت «اچ‌اس‌ای» مصمم است حوادث در حوزه خصوصاً پیمانکاری را به صفر برساند. به این منظور از حدود یک سال پیش پروژه‌ای با عنوان «Zero Accident» تعریف شده است. با توجه به اینکه منشأ بروز حوادث، ناشی از دو فاکتور مهم اعمال نایمن (Unsafe Act) یا شرایط نایمن (Unsafe Condition) بوده و تجربیات بیانگر این است که حدود ۹۰ درصد حوادث، معلول رفتار نایمن است، بنابراین رویکرد اصلی در این پروژه با التفات به اینکه تمامی حوادث در شرکت ملی گاز در حوزه پیمانکاری اتفاق می‌افتد، متمرکز بر اصلاح و ایجاد رفتار و فرهنگ متناسب «اچ‌اس‌ای» («اچ‌اس‌ای» Culture & Behaviour) است.

در این خصوص با تولیت امور «اچ‌اس‌ای» شرکت ملی گاز، مذاکرات گوناگونی با شرکت‌های اروپایی IBS آلمان، SOFRE GAS فرانسه، NES استرالیا، ADDEP فرانسه و KBC انگلستان تاکنون انجام و در نوبت‌های



توانمند سازی همگانی در باره مخاطرات گاز

گزارشی درباره مخاطرات و ایمنی های مرتبط با گاز و مشتقات و تجهیزات آن

نقیسه خلیلی

کارشناس اقتصاد محیط زیست

هنگام خواب آنها این اتفاق روی دهد، شعله گسترش یافته و سبب بروز آتش سوزی در منزل می شود.

در پاره ای از موارد نیز انفجار حاصل از نشست گاز به دنبال خود آتش سوزی ایجاد می کند؛ حتی در موارد دیگری دیده شده عبور دودکش از سقف های چوبی سبب آتش سوزی شده است.

انفجار

در اثر نشست تدریجی گاز و تجمع آن در فضاهایی مانند آشپزخانه، اتاق خواب، اتاق های نشیمن و پذیرایی امکان انفجار به وجود می آید. در بسیاری از حوادث که در غیاب یا هنگام خواب ساکنان منزل روی داده، جرقه حاصل از روشن یا خاموش شدن یخچال منزل عامل انفجار بوده است. در موارد زیادی ورود افراد به داخل این محوطه ها و زدن کلید برق انفجار ایجاد کرده است و همچنین در موارد دیگری رسیدن گاز انتشار یافته به بخاری یا آبگرمکن روشن، عامل بروز انفجار بوده است. همان گونه که گفته شد برای ایجاد انفجار، شرایط مناسب، از جمله غلظت قابل اشتعال گاز در هوا باید فراهم شود و در صورتی که مدت نشست گاز، قبل از انفجار طولانی باشد، این غلظت بیشتر در ارتفاعات پایین ایجاد می شود و در قسمت های بالای اتاق یا آشپزخانه، گاز زیادی تجمع می کند؛ ولی قابلیت اشتعال ندارد اما به دلیل کمبود اکسیژن خطرناک است.

گازگرفتنی

مهم ترین عامل در بروز حوادث برای مصرف کنندگان خانگی و تجاری، گازگرفتنی است؛ به طوری که در بخش قبل توضیح داده شد در اثر نرسیدن اکسیژن کافی یا گرفتگی راه خروج محصولات احتراق، وسیله گازسوز دچار ناقص سوزی شده، منوکسیدکربن در فضا پراکنده می شود. تنفس این گاز که میل ترکیبی شدید با گلبول های قرمز خون را دارد، سبب تشکیل کربوکسی هموگلوبین در خون می شود و قابلیت تبادل اکسیژن و توان حرکت را از گلبول های قرمز می گیرد و در نتیجه، شخص دچار مسمومیت می شود که در صورت ادامه تنفس، هرگونه

گاز طبیعی و مشتقات آن علاوه بر کاربردهای فراوان، خطراتی نیز دارند. در این مطلب سعی شده است نکاتی هر چند کوتاه درباره خطرها و راه های کنترل آن و ایمنی هایی در رابطه با مراحل مختلف، مانند توزیع گاز و ایمنی های مربوط به وسایل گازسوز، بیان شود.

برخی از مخاطرات گاز طبیعی به شرح زیر است:

انتشار گاز منوکسیدکربن

گازی است که بر اثر ناقص سوختن کربن به وجود می آید. این گاز بسیار سمی است و رنگ و بوی خاصی ندارد. همه وسایل و دستگاه هایی که برای تولید انرژی و ... چیزی می سوزانند (مانند یک بخاری گازی یا نفتی، آبگرمکن یا حتی موتور یک خودرو) تا حدودی منوکسیدکربن تولید می کنند و میزان این تولید به شرایط احتراق بستگی دارد. هرچه میزان اکسیژن در هنگام سوختن کمتر باشد، بخش بیشتری از کربن ها دچار ناقص سوزی می شوند و به جای دی اکسیدکربن، منوکسیدکربن تولید می شود. افرادی که در یک فضای بسته در معرض استنشاق این گاز قرار می گیرند ابتدا احساس سستی و خواب آلودگی می کنند و در صورتی که هرچه سریع تر مکان را ترک نکنند یا هوای تازه به آنها نرسد، دچار بیهوشی و در نهایت خفگی می شوند.

آتش سوزی

در اثر مجاورت وسایل و اشیای قابل اشتعال با وسایل گازسوز، این گونه اشیای مشتعل شده و سپس آتش سوزی گسترش می یابد؛ از جمله این موارد نزدیکی پرده ها، رختخواب، البسه، اشیای چوبی و ... با اجاق گاز، بخاری و آبگرمکن را می توان نام برد.

همچنین به علت استفاده از شیلنگ های غیراستاندارد لاستیکی، بعضا این شیلنگ ها در نزدیکی محل اتصال به بخاری یا آبگرمکن به تدریج فرسوده شده و دچار نشستی می شود که در اثر نزدیک بودن به منبع حرارت، مشتعل می شود و چنانچه در غیاب ساکنان خانه یا



عکس‌العمل از فرد مسموم سلب شده و نهایتاً ممکن است تا مرگ فرد ادامه پیدا کند.

این‌گونه حوادث گاه از آنجا ناشی می‌شود که عده‌ای تصور می‌کنند گاز طبیعی به علت خوب‌سوزی، دیگر نیازی به دودکش ندارد یا اینکه اگر دودکش، گرفتگی داشته باشد، مسئله مهمی ایجاد نمی‌کند. تعدادی از حوادث نیز به علت وجود چند وسیله گازسوز و به‌ویژه آبگرمکن دیواری که از وسایل پرمصرف است در یک فضای کوچک با زیربنای ۳۰ تا ۶۰ متر مربعی روی می‌دهد. همچنین در مواردی، نرسیدن اکسیژن کافی به وسیله گازسوز در اثر مسدودکردن همه در و پنجره‌ها و حتی منافذ و درزهایی که در رساندن هوا به داخل اتاق مؤثر هستند، عامل بروز بسیاری از حوادث گازگرفتگی بوده است.

اکنون با وسایل و تجهیزاتی آشنا می‌شویم که در چرخه گاز طبیعی، برای بالابردن ضریب امنیت و ایمنی مصرف‌کنندگان گاز طبیعی نقش بسزایی دارند.

رگولاتور

یکی از وظایف رگولاتور، تقلیل فشار گاز شبکه به میزان مصرف موردنیاز مشترکان است. همچنین رگولاتور مجهز به وسایل ایمنی خاصی است که در صورت بروز نقص در سیستم لوله‌کشی شهر، به طور اتوماتیک جریان گاز را قطع می‌کند تا مصرف‌کنندگان در معرض هیچ‌گونه مشکلی قرار نگیرند. به‌طور کلی رگولاتور تنظیم‌کننده فشار جریان گاز است.

شیر اصلی

در صورت هرگونه ناشستی، آتش‌سوزی و بروز نقص در شبکه لوله‌کشی داخل ساختمان باید شیر اصلی گاز که بعد از کنتور قرار دارد، بسته شود؛ همچنین هنگام ترک منزل برای زمان‌های طولانی و رفتن به مسافرت باید شیر اصلی گاز را ببندیم تا از ناشستی‌های احتمالی و بروز آتش‌سوزی و انفجار جلوگیری به عمل آید. به منظور اطمینان از حالت باز یا بسته‌بودن شیر اصلی کافی است به جهت دسته شیر دقت شود. در صورتی که دسته شیر در راستای لوله باشد، شیر باز و در صورتی که عمود به مسیر لوله باشد، شیر بسته است.

حوادث ایستگاه‌های تقویت فشار

این ایستگاه‌ها مشتمل بر تعدادی توربوکمپرسور است. خطوط اصلی انتقال گاز که در مسیر حرکت خود به‌تدریج دچار افت فشار می‌شود، برای افزایش فشار به این تأسیسات وارد می‌شود. این واحدها همانند سایر تأسیسات گازی در معرض حوادث ناشی از نشت گاز و آتش‌سوزی قرار دارند و به‌همین دلیل در محوطه استقرار توربوکمپرسورها که بیش از سایر محوطه‌ها مستعد خطر نشت گاز هستند، تمهیدات ایمنی ویژه‌ای در نظر گرفته شده است. علاوه بر سنسورهای گازیاب یا شعله‌یاب مستقر در سقف سالن کمپرسورها، سیستم‌های اعلام خودکار جداگانه‌ای از قبیل شعله‌یاب، گازیاب و حرارت‌یاب نیز در محفظه توربین هر توربوکمپرسور تعبیه شده است. اکثر این سیستم‌ها با اتاق کنترل ایستگاه، مرتبط بوده و در صورت بروز آتش‌سوزی در محفظه توربین کمپرسورها اعلام ساعت و فرمان توقف کامل ایستگاه به‌طور خودکار در اتاق کنترل دریافت می‌شود؛ ضمن آنکه هم‌زمان نیز سیستم اطفای حریق خودکار با پاشیدن مواد خاموش‌کننده به داخل توربین عمل می‌کند.

حوادث شبکه‌های گازرسانی

شبکه‌های گازرسانی مجموعه‌ای از ایستگاه‌های تقلیل فشار شهری

و شبکه گسترده‌ای از لوله‌های زیرزمینی هستند که در سطح هر شهر گسترش یافته‌اند. این شبکه‌ها وظیفه گازرسانی به منازل و واحدهای تجاری و صنعتی را در داخل شهرها برعهده دارند. هرچند فشار گاز درون این شبکه‌ها در مقایسه با خطوط اصلی انتقال گاز، به‌مراتب پایین‌تر است و انتظار می‌رود لوله‌های مذکور و تأسیسات مربوط به آن کمترین حوادث را داشته باشند، به دلیل وسعت و گستردگی زیاد این شبکه‌ها و قرارگرفتن آنها در زیر معابر و خیابان‌ها، گاهی شاهد حوادث ناشی از نشت گاز هستیم. بر اساس اطلاعات موجود، بیشتر حوادث منجر به ناشستی‌های عمده در شبکه گازرسانی، در اثر حفاری سایر سازمان‌ها در خیابان‌ها و معابر اتفاق افتاده است. ناهماهنگی سازمان‌هایی مانند آب‌وفاضلاب، برق و مخابرات با شرکت گاز، در موقع حفر کانال، باعث برخورد بیل مکانیکی به لوله‌های گاز و بروز ناشستی در آنها شده است. در اینجا می‌توان به انواع دیگری از ناشستی در شبکه‌های گازرسانی اشاره کرد که در اثر جدایی اتصالات شیرهای پیاده‌رو یا از محل سرویس‌های نصب‌شده در محل انشعابات اتفاق می‌افتد.

پیمانکاران در زمان نصب اتصالات‌های یادشده به‌طور غیراصولی عمل می‌کنند که باعث وارد آمدن فشارهای غیرمتعارف به اتصالات شیرهای پیاده‌رو پس از اجرا می‌شود و این مورد، یکی از عوامل مؤثر در جداشدن قطعات این‌گونه اتصالات بوده و باعث بروز ناشستی می‌شود. در این موارد چون ناشستی گاز قابل تشخیص نیست، در نتیجه به‌موقع برای رفع آن اقدام نمی‌شود و در مواردی گاز نشت‌یافته از راه زمین به داخل منازل مجاور راه یافته و در آنجا انفجار و آتش‌سوزی به همراه می‌آورد و در اغلب موارد نیز این‌گونه حوادث منجر به تلفات جانی می‌شود. یکی از راه‌های مؤثر در تشخیص ناشستی شبکه‌های گازرسانی، استفاده از دستگاه‌های نشت‌یاب دستی و ماشینی است. این دستگاه‌ها در اختیار شرکت‌های گازرسانی است که به‌طور دوره‌ای اقدام به عملیات نشت‌یابی می‌کنند.

گازها و مواد خطرناک تأسیسات گازی

در فرایند شیرین‌سازی گاز ترشی که از چاه‌ها به پالایشگاه‌ها وارد می‌شود یا در واحدهای جانبی مانند گوگردسازی یا در سایر تأسیسات گازی، با گازهای خطرناک و مواد مختلفی سروکار داریم که هر یک از آنها به‌نوعی می‌تواند باعث آلودگی محیط زیست شده یا سلامتی افراد را تهدید کند. در این بخش به‌طور مختصر به اسامی بعضی از این مواد اشاره می‌شود. نیدروژن سولفور، ترکیبات گوگردی، اکسیدهای گوگردی، نیدروژن سولفور، اکسیدهای کربن، دی‌اکسیدکربن، منوکسید کربن، مرکاپتان‌ها افرادی که در ایستگاه‌های «سی. جی. اس» شهرها به مقتضای شرایط کاری با این‌گونه مواد روبه‌رو هستند، لازم است در زمان تزریق مواد به داخل دستگاه بودارکننده از حفاظت‌کننده‌هایی نظیر دستکش پلاستیکی، عینک مخصوص مواد شیمیایی و ماسک تنفسی مناسب استفاده کنند و اگر مواد بودارکننده به هر علتی با پوست یا چشم تماس پیدا کند، باید فوری محل را با آب شست‌وشو داده و در صورت ادامه سوزش یا خارش به پزشک مراجعه کنند.

سولفور آهن

این مواد به محض قرارگرفتن در معرض اکسیژن هوا سریع واکنش نشان داده و شروع به کندسوزی می‌کند؛ بنابراین هنگام بازکردن در فیلترها و ظروف محتوی کاتالیست‌ها یا زمان توپک‌رانی در ایستگاه‌های دریافت توپک، باید تمهیدات خاص ایمنی و مراقبت‌های ویژه رعایت شود تا از شعله‌ور شدن آنها و خطرهای ناشی از آن پیشگیری شود.



گزارشی از فناوری تولید گاز

تولید گاز از زباله‌های شهری در مشهد

محمدجواد روزگار
کارشناس اقتصاد انرژی

امروزه حفظ منابع طبیعی به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های بشر تبدیل شده است. در این راستا مصرف روبه‌رشد انرژی یکی از چالش‌های پیش‌روی بشر است؛ چراکه از یک سو مصرف بی‌رویه انواع انرژی رایج حاصل از سوخت‌های فسیلی این ذخیره خدادادی را در معرض نابودی قرار داده و از سوی دیگر، آلودگی ناشی از مصرف این منابع، تهدیدی برای محیط زیست است؛ بنابراین بشر با نگاهی جدید به محیط اطراف خود، در پی منابع جدید انرژی است تا با برطرف کردن نیاز خود، در حفظ محیط زیست نیز کوشا باشد. یکی از منابع جدید انرژی، تولید انرژی از پسماند است. این روش تولید انرژی از دو نظر حائز اهمیت است: اول، با استحصال انرژی از پسماند، بخشی از انرژی مورد نیاز بشر تأمین می‌شود که به حفظ منابع طبیعی می‌انجامد و دوم، مشکلات بهداشتی و زیست‌محیطی ناشی از مدیریت نادرست پسماند کاهش می‌یابد.

در حال حاضر فناوری‌ها و روش‌های مختلفی برای پردازش، تصفیه و دفع پسماندهای شهری مطرح است که در برخی تولید انرژی اولویت دارد و در برخی نیز دفع پسماند.

برای تولید انرژی از پسماندهای شهری از روش‌های ترموشیمیایی مانند زباله‌سوز، تولید گاز و پیرولیز، پلازما و تولید سوخت از زباله استفاده می‌شود. همچنین اگر رویکرد اصلی، امحای پسماند باشد، از روش‌های بیولوژیکی مانند مرکز دفن، کمپوست و بیوگاز استفاده می‌شود.

زباله‌سوزی از سال‌ها قبل در کشورهای صنعتی دنیا مرسوم بوده است. زباله‌سوزها واحدهایی هستند که با حرارت، مواد زائد را اکسید و مواد کربنی را کاهش می‌دهند. ترکیبات خروجی از زباله‌سوزها، دی‌اکسید کربن، آب، خاکستر و حرارت حاصل از احتراق است. بر اساس آمار آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، سهم زباله‌های شهری از تأمین انرژی اولیه جهان ۱۰۲ درصد کل انرژی‌های تجدیدپذیر و معادل ۱۶،۲۲ میلیون تن نفت خام است که این رقم ۱۰۵ برابر سهم باد و چهار برابر سهم مجموع انرژی‌های خورشیدی و دریایی است.

در حال حاضر بیش از ۱۰ هزار مگاوات نیروگاه زباله‌سوز در سطح جهان نصب شده و طبق برنامه‌های ارائه شده، آمریکا تا سال ۲۰۲۵ جمعاً ۱۲ هزار مگاوات ظرفیت جدید تولید برق از زباله‌های شهری را افزایش خواهد داد. ژاپن نیز تا سال ۲۰۱۰، چهار هزار و ۷۱۰ مگاوات نیروگاه سوخت زباله نصب کرده است. در حال حاضر بیش از هزار و ۹۰۰ زباله‌سوز، ۷۷ درصد زباله‌های زاین را می‌سوزاند و فقط ۳۰ درصد آنها به واحد تولید برق مجهزند.

نیروگاه زباله‌سوز مشهد

در شهرستان مشهد با جمعیتی بیش از چهار هزار و ۳۰۰ هزار نفر، روزانه حدود هزار و ۶۰۰ تا هزار و ۷۰۰ تن زباله تولید می‌شود که این مقدار در ایام حضور مسافران به بیش از دو هزار و ۲۰۰ تن می‌رسد. مطالعات اولیه احداث نیروگاه زباله‌سوز مشهد در اواخر سال ۱۳۸۴ به پایان رسید و پروژه مذکور در ۲۵ تیر ۱۳۸۸ در محل کارخانه کمپوست این شهر در ابتدای جاده مشهد- نیشابور به



بهره‌برداری رسید.

برای احداث نیروگاه زباله‌سوز مشهد، چهار هدف اصلی، به‌صورتی‌که در ذیل آمده است، در نظر گرفته شده است:

■ کاهش آثار مخرب زیست‌محیطی ناشی از انتشار گازهای متصاعدشده از محل دفن زباله در فضا؛

■ توسعه استفاده از انرژی‌های نو و جایگزینی آن با سوخت‌های فسیلی؛

■ کاهش بوی بد منتشرشده در محل دفن زباله از طریق جمع‌آوری و سوزاندن گازهای حاصله؛

■ بهره‌گیری از منافع اقتصادی در قالب فروش برق تولیدی و مزایای مرتبط در قالب سازوکار توسعه پاک.

برای دستیابی به این اهداف، قرارداد مطالعات اولیه پروژه، میان سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری مشهد و سازمان انرژی‌های نو بسته شد. بر اساس این مطالعات، توان کلی تولید بیوگاز زباله شهری مشهد ۱۹۲ متر مکعب به ازای هر تن زباله خام است که این میزان حاوی ۹۶ متر مکعب گاز متان و ۷۷ متر مکعب دی‌اکسید کربن است؛ بنابراین با در نظر گرفتن این شرایط، نیروگاه زباله‌سوز مشهد با مشخصات کلی زیر به مرحله اجرا درآمد:

■ ساعات کاری مفید سالانه نیروگاه: هفت هزار و ۵۰۰ ساعت در سال؛

■ کیفیت برق تولیدی موردانتظار: سه فاز با ولتاژ ۳۸۰ تا ۴۰۰ ولت و فرکانس ۵۰ هرتز؛

■ مساحت سایت اصلی پروژه: هزار متر مربع؛

■ حجم سرمایه‌گذاری اولیه: ۱۵ میلیارد ریال.

شبکه جمع‌آوری و خط انتقال گاز دفن‌گاه به طول تقریبی هزار و ۵۰۰ متر در نظر گرفته شده؛ همچنین در ساخت و بهره‌برداری از این نیروگاه با شرکت‌هایی از هلند، آلمان و انگلستان همکاری شده است. این همکاری به صورت خرید ایستگاه تقویت فشار و پالایش گاز به ظرفیت ۶۰۰ متر مکعب در ساعت و تجهیزات سوزاندن گازهای اضافی به ظرفیت ۶۰۰ متر مکعب در ساعت، ساخت شرکت وندورویل هلند که دارای کلاهک محافظ برای باد، سامانه جرقه‌زدن خودکار و شمعک، شعله‌گیر برای پیشگیری از نفوذ شعله به درون لوله گاز و شیرهای کنترل خروج است، دو دستگاه موتور بیوگازسوز به ظرفیت کل ۶۶۰ کیلووات ساعت ساخت شرکت مان آلمان و دو دستگاه ژنراتور به ظرفیت کل ۶۶۰ کیلووات ساعت شرکت استانفورد انگلیس است.

سامانه اتصال نیروگاه به شبکه برق برای اتصال برق خروجی موتور ژنراتور بیوگاز با ولتاژ ۴۰۰ ولت سه فاز، به خط ۲۰ کیلوولت موجود در محل دفن زباله مشهد که به شبکه برق منطقه متصل است، در نظر گرفته شده است. ظرفیت اسمی هر دستگاه موتور ژنراتور نصب‌شده در این پروژه ۳۳۰ کیلووات است؛ اما با توجه به ارتفاع محل دفن زباله شهر مشهد از سطح دریا و شرایط اقلیمی، توان خروجی هر موتور ۳۰۰ کیلووات در نظر گرفته شد. تولید ناخالص این نیروگاه سالانه ۱۶۷۷ هزار کیلووات ساعت و مصرف داخلی آن پنج هزار کیلووات ساعت است. حداقل گاز قابل استحصال ۴۰۰ متر مکعب در ساعت بوده و در سال پایانی بهره‌برداری از نیروگاه یعنی سال ۱۴۰۱ در صورتی‌که گسترش شبکه جمع‌آوری گاز صورت نگیرد، شدت جریان گاز دفن‌گاه به ۲۹۰ متر

مکعب در ساعت خواهد رسید؛ بنابراین تولید برق در این سال ۵۲۲ کیلووات خواهد بود.

وظیفه شبکه جمع‌آوری، استخراج بیوگاز از درون محل دفن و هدایت آن به خطوط انتقال، همچنین وظیفه خط انتقال، رساندن گازهای جمع‌آوری‌شده به ایستگاه تقویت فشار و پالایش گاز است. در این پروژه جمعاً از ۲۶ مسیر لوله‌گذاری‌شده عملیات جمع‌آوری گاز به مترآز حدود هزار و ۵۰۰ متر طول لوله صورت پذیرفته است. در حال حاضر میزان جمع‌آوری گاز از محل دفن، ۴۰۰ متر مکعب در ساعت است. میزان درصد گاز متان موجود در گاز استحصال‌شده بین ۵۰ تا ۶۰ درصد و عیار مناسبی برای استفاده در موتور بیوگاز است.

منافع اقتصادی و زیست‌محیطی نیروگاه زباله‌سوز مشهد

با توجه به انعقاد قرارداد خرید تضمینی برق حاصل از فعالیت نیروگاه زباله‌سوز مشهد بین سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری مشهد و سازمان انرژی‌های نو، بر اساس نرخ‌های مصوب مجلس شورای اسلامی، در ابتدا هر کیلووات ساعت برق تولیدی این نیروگاه حدود ۱۶۸ تومان به فروش می‌رسید؛ اما این رقم در سال ۱۳۹۳ به ۲۷۰ تومان رسیده است که بر اساس این نرخ، درآمد حاصل از فروش برق نیروگاه ۹۱۰ میلیون تومان در سال خواهد بود. فروش برق این نیروگاه تا ابتدای تابستان سال ۱۳۹۲ حدود ۱۴ میلیون کیلووات ساعت بوده که به‌طور میانگین سالانه حدود سه میلیون و ۵۰۰ هزار کیلووات ساعت برق در این نیروگاه تولید شده است. به‌این‌ترتیب بازگشت سرمایه اقتصادی این نیروگاه حدوداً در پنج سال صورت می‌گیرد و مابقی آن سود اقتصادی خالص برای سرمایه‌گذار خواهد بود. این نیروگاه قادر است برق مصرفی حدود ۶۰۰ خانوار مشهدی را با استفاده از گاز حاصل‌شده از زباله‌های دفن‌شده در محل کارخانه کمپوست فراهم کند. ظرفیت تولیدی این نیروگاه در فاز بعدی توسعه به یک مگاوات افزایش خواهد یافت و قابلیت افزایش ظرفیت تا سه مگاوات را دارد.

نیروگاه زباله‌سوز مشهد در سال ۱۳۹۱ از سوی کنوانسیون تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد (UNFCCC) به عنوان یک پروژه سازوکار توسعه پاک شناخته و به ثبت رسید. به‌این‌ترتیب از طریق فروش گواهی‌های کاهش انتشار کربن (CER)، درآمدی در حدود هزار دلار در سال خواهد داشت.

معمولاً تولید گاز از سوی زباله پس از دو ماه از دفن آن آغاز می‌شود و تا ۱۳ سال به لحاظ اقتصادی قابل بهره‌برداری است. بازیافت گاز محل دفن و تبدیل آن به انرژی علاوه بر آنکه به‌طور مستقیم از انتشار آلاینده‌ها جلوگیری می‌کند، به‌طور غیرمستقیم نیز موجب کاهش انتشار آلاینده‌ها می‌شود؛ چراکه در این روش، گاز حاصل‌شده جایگزین نفت و زغال‌سنگ می‌شود و از انتشار شماری از آلاینده‌ها مثل دی‌اکسید کربن و دی‌اکسید گوگرد می‌کاهد. همچنین بازیافت انرژی موجود در گاز مرکز دفن، این مزیت را دارد که به‌طور قابل‌توجهی خطر تغییرات آب‌وهوایی را کاهش می‌دهد؛ چراکه این گاز بزرگ‌ترین منبع انتشار گاز متان ناشی از فعالیت‌های انسان است و برآورد شده هر تن گاز متان منتشرشده در هوا به اندازه ۲۱ تن دی‌اکسید کربن در طول یک دوره زمانی صدساله بر گرمایش آب‌وهوای جهانی اثر می‌گذارد.



مبحث ۱۹، نماد عقلانیت در مصرف

ندارد؛ بنابراین پندگیری از سرنوشت آب در ایران در مواجهه با منبع انرژی مهمی مانند گاز طبیعی می‌تواند تکلیف این بحث را روشن کند.

مبحث ۱۹، مقرراتی فراموش شده

در میان انبوه قوانین و مقررات کشور، مجموعه‌ای وجود دارد که به ضوابط و مقررات احداث ساختمان مربوط است. در واقع این مجموعه استانداردهای ساخت ساختمان در کشور را مشخص کرده و قاعدتا انتظار بر آن است ساختمان‌ها براساس این ضوابط ساخته شوند. «مقررات ملی ساختمان» که سبب شده تا ایران در زمره کشورهای دارای ضوابط آشکار و مصوب در استانداردهای مختلف ساختمانی باشد، به بخش‌ها یا مباحث متعددی تفکیک شده که هر مبحث به طور بسیار فنی و تخصصی، استانداردهای هر تخصص در احداث ساختمان را تعیین کرده است. مقررات ملی ساختمان دارای ۲۱ مبحث (بخش) است و برای نمونه مبحث سوم را به حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق، مبحث پنجم را به مصالح و فرآورده‌های ساختمانی، مبحث هفتم را به پی‌پی‌سازی، مبحث سیزدهم را به تأسیسات برقی و مبحث چهاردهم را به تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع اختصاص داده است؛ حتی مبحث بیستم این مقررات به استانداردهای علائم و تابلوهای ساختمان پرداخته و ضوابط نصب علائم و تابلوها در ساختمان‌ها را مشخص کرده است. در میان مباحث ۲۱ گانه، مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان، به «صرفه‌جویی در مصرف انرژی» اختصاص دارد. به طور خلاصه می‌توان گفت این مبحث استانداردهایی را در ساخت ساختمان

براساس اطلاعات تقسیمات کشوری در پایان سال ۱۳۹۳، کشور ایران از هزارو ۲۴۳ شهر تشکیل شده است. در همان سال هزارو ۳۸ شهر گازرسانی شده و از گاز طبیعی برای سوخت بهره‌مند شده بودند. در آبان همان سال، ۱۷ هزار و ۵۲۲ روستا نیز به شبکه مصرف گاز طبیعی متصل شده بودند. این همه در حالی است که براساس اطلاعات سال ۱۳۹۴ از کل میزان برداشت گاز طبیعی (دوهزارو ۶۵۵ میلیارد مترمکعب)، ۱۰۹ میلیارد مترمکعب با عنوان مصرف گازرسانی در آمارها ثبت شده است که این ارقام بیانگر آن است که این رقم از مصرف چهار درصد از کل برداشت را تشکیل می‌دهد. اما نکته مهم آن است که قریب ۸۵ درصد از شهرهای کشور به شبکه مصرف گاز طبیعی متصل شده و این اتصال سبب شده تا گاز، به کلیدی‌ترین تأمین‌کننده انرژی و سوخت در شهرها بدل شود.

از طرف دیگر اگرچه ایران بیش از آنکه کشوری نفتی باشد، کشوری گازی و برخوردار از منابع گازی است و تصور و برداشت رایج حکایت از فراوانی گاز در ایران دارد اما شایسته است که شیوه مصرف این حامل انرژی مد نظر قرار گیرد. درست است که در مقایسه با زغال‌سنگ، نفت سفید، بنزین و گازوئیل، مصرف گاز آلودگی کمتری دارد اما نمی‌توان بی‌محابا و سهل‌انگارانه با این ماده ارزشمند برخورد کرد و حکم به «مصرف بی‌رویه» آن داد. اگر در نیم‌قرن پیش، کسی بر مصرف منطقی و اثربخش آب اصرار می‌کرد احتمالا با واکنش‌هایی شبیه امروز درباره ضرورت مصرف بهینه گاز فراوان مواجه می‌شد؛ ولی امروز کمبود آب و ارزش آن، نقل مباحث شده و دیگر ضرورت مصرف بهینه آن جای چالش



تعیین و الزامی دانسته که رعایت این ضوابط می‌تواند سبب «مصرف بهینه و صرفه‌جویانه در ساختمان‌ها» شود.

مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان نه تنها یکی از اجزا یا مباحث ۲۱ گانه مقررات ملی ساختمان است بلکه در چارچوب حقوقی- قانونی خاصی نیز جای دارد. چراکه این مبحث نه تنها خود موجب الزامات قانونی خاصی است بلکه برخی مقررات و قوانین که نسبت به این مبحث شأن حقوقی فراتری دارند نیز بر لزوم استانداردسازی مصرف انرژی در ساختمان‌ها تأکید دارند. مروری بسیار کلی و سریع نشان می‌دهد موضوع صرفه‌جویی در مصرف انرژی در اسناد کلانی مانند سند چشم‌انداز و سیاست‌های کلی نظام مطرح شده است؛ همچنین مقررات ملی ساختمان در برنامه‌های توسعه دوم تا پنجم و نیز قانون «اصلاح الگوی مصرف انرژی» و «قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان» مورد توجه واقع شده که در ادامه به این قوانین اشاره می‌شود.

قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی، فراموش شده‌ای دیگر

علاوه بر برنامه‌های توسعه، قانون دیگری با عنوان «قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی» نیز به بحث صرفه‌جویی در مصرف انرژی پرداخته است. این قانون مشتمل بر ۱۲ فصل و ۷۵ ماده بوده و در راستای اجرای اصل یکصد و بیست و سوم (۱۳۳) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در مجلس شورای اسلامی مطرح و پس از تصویب در جلسه علنی مجلس و نیز تأیید شورای نگهبان در تاریخ ۱۳۸۹/۱۲/۴، به تمامی دستگاه‌ها ابلاغ شد. فصل دوم قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی به «سیاست‌ها و خط‌مشی‌های اساسی» اختصاص دارد که در ماده ۳ و ۴ بیان شده است:

ماده ۳- تعیین، اصلاح و بازنگری خط‌مشی‌های اساسی درمورد هرکدام از حوزه‌های مصرف و تولید انرژی توسط کارگروهی متشکل از وزرای نیرو و نفت و معاون برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور انجام می‌شود.

ماده ۴- راهکارهای اجرائی مناسب به‌منظور حمایت و تشویق برای ارتقای نظام تحقیق و توسعه درباره فناوری‌های جدید از طریق تأمین اعتبارات تحقیقاتی مورد نیاز تا مرحله ساخت نمونه و تجاری‌سازی، توسط وزارتخانه‌های نفت و نیرو در قالب بودجه سنواتی تدوین و به تصویب هیأت وزیران می‌رسد.

در فصل چهارم، معیار و استاندارد مصرف انرژی مشترکان، فرایندها و تجهیزات انرژی بر تعیین شده است. ماده ۱۰ این فصل تصریح می‌کند: «وزارتخانه‌های نفت و نیرو در چارچوب قانون بودجه سالانه و قانون هدفمندکردن یارانه‌ها موظف‌اند با همکاری وزارتخانه‌های مرتبط و مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و توجه به شرایط اقلیمی، فرهنگ و عادات مصرفی، تکنولوژی مورد استفاده در بخش‌های صنعت، معدن و کشاورزی الگوی مصرف ماهانه حامل‌های انرژی را برای بخش‌های خانگی، تجاری، عمومی و مصرف ویژه انرژی صنایع (از جمله صنایع نفت و نیرو)، معادن، صنایع معدنی، کشاورزی و پمپاژ آب را تعیین کرده و به تصویب هیأت وزیران برسانند».

فصل پنجم، به مصرف‌کنندگان انرژی در بخش ساختمان و شهرسازی می‌پردازد. ماده ۱۸ بیان می‌کند: «در اجرای قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، وزارت مسکن و شهرسازی موظف

است آیین‌نامه‌های صرفه‌جویی مصرف انرژی در ساختمان‌ها را با جهت‌گیری به سوی ساختمان سبز و همچنین شهرسازی را منطبق بر الگوی مذکور با همکاری وزارتخانه‌های نفت، نیرو، کشور و معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور ظرف یک سال بعد از تصویب این قانون تهیه و به تصویب هیأت وزیران برساند».

براساس این قانون باید آیین‌نامه‌های اجرائی شامل معیارها و مشخصات فنی مصرف انرژی ساختمان سبز حداکثر شش ماه پس از تصویب این قانون به گونه‌ای که تمامی ضوابط خاص در طراحی و ساخت از دیدگاه مدیریت انرژی و محیط‌زیست از جمله کاهش آلودگی و نیاز به کمترین حد انرژی‌های تجدیدناپذیر در آنها لحاظ شده باشد، در کارگروه موضوع ماده ۱۱ این قانون تهیه و به تصویب هیأت وزیران برسد. همچنین مواد ۱۹ و ۲۲ به ترتیب بیان می‌کنند: «صدور گواهی پایان کار توسط شهرداری‌ها و یا سایر مراجع مربوط، منوط به رعایت ضوابط، مقررات و آیین‌نامه‌های موضوع ماده ۱۸ این قانون است» و «مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران با همکاری وزارت مسکن و شهرسازی موظف است نسبت به تهیه و تدوین استانداردهای مصالح ساختمانی با اولویت اقسام مرتبط با انرژی‌بری ساختمان، اقدام کند و به تصویب کارگروه موضوع ماده یازده این قانون برساند».

بنا بر این موارد، به نظر می‌رسد که تدوین و اجرای مقررات ملی ساختمان از چندین جنبه دارای الزام و احکام قانونی لازم است. از یک جنبه می‌توان به مفاد قوانین برنامه توسعه توجه کرد و در راستای نیل به اهداف آن مواد (سیاست‌ها) به مقررات ملی ساختمان رسید و از جنبه دیگر می‌توان به قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی اشاره کرد که ترجمان آن در بخش ساختمان، مقررات ملی ساختمان خواهد بود؛ و بالاخره می‌توان از منظر قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان به عنوان میثاق مهندسان مرتبط با ساختمان یاد کرد که به‌صراحت تدوین و اجرای مقررات ملی ساختمان را مد نظر و مورد تأکید قرار داده است.

پیشنهادهایی که شاید راه به جایی ببرد

در ابتدای این نوشتار اشاره شد که ایران، انبانی پروپیمان از قوانین دارد و هستند برخی که تعداد قوانین را بسیار بیشتر از نیاز دانسته و کشور را دچار انباشتگی قوانین می‌دانند. همچنین بدیهی است که وجود متنی روی کاغذ و تشدید احکام آن با واژگانی سنگین‌تر، به‌هیچ‌وجه ضامن اجرائی شدن آن نیست. غفلت از ضمانت اجرا، رمز غفلت تاریخی جامعه از مقررات ملی ساختمان و دیگر موارد مشابه است. بنابراین شاید و تنها شاید نکات زیر ظرفیت آن را داشته باشند تا این مقررات را از روی کاغذ به بطن جامعه منتقل کنند:

- تأکید بر مقوله آموزش و اطلاع‌رسانی
- پیشگامی دولت در رعایت مبحث ۱۹ در ساختمان‌های دولتی
- تعیین متولی و مرجعی مشخص و مسئول در قبال این مبحث
- تشویق و تسهیل شکل‌گیری حلقه کیفیت در صنعت ساختمان
- انتقال هزینه رعایت مبحث ۱۹ به بهره‌بردار
- هدایت یارانه‌ها به سمت استفاده از انرژی‌های نو
- تدوین آیین‌نامه‌های اجرائی مبحث ۱۹.

گاز و حفاظت از محیط زیست

مقایسه ایران و سایر کشورها



می دهد.

امروزه دولت‌ها و صاحبان صنایع به دنبال آن دسته از حامل‌های انرژی هستند که آلاینده‌های کمتری تولید می‌کنند. به همین دلیل جهان به گاز طبیعی روی آورده است. در واقع گاز طبیعی در هر واحد انرژی حدود ۲۴ درصد نسبت به نفت خام و ۴۲ درصد نسبت به زغال‌سنگ گازهای آلاینده کمتری تولید می‌کند و این نشان‌دهنده آن است که می‌توان انرژی بیشتری مصرف و در مقایسه با نفت خام و زغال‌سنگ، آلاینده‌های کمتری تولید کرد. مصرف گاز طبیعی در سال‌های ۱۹۹۰ در اروپا به شدت افزایش یافت، به طوری که در آلمان ۳۰ درصد، در ایتالیا ۵۰ درصد و در انگلیس صد درصد رشد داشته است و در مقابل تولید گاز آلاینده CO₂، به همین نسبت کاهش یافت. هرچند انتشار CO₂ و ذرات معلق در مقایسه با زغال‌سنگ و نفت قابل چشم‌پوشی است؛ اما مقادیر معتدله‌ای از NO_x انتشار می‌یابد که آثار و تبعات آن در محیط زیست نیازمند بررسی و مطالعات بیشتر است.

حمل و نقل، محیط زیست و گاز طبیعی

بخش حمل و نقل، یکی از اهداف اساسی، برای افزایش و ارتقای کیفیت محیط زیست به حساب می‌آید. وقوع بحران‌های نفتی، افزایش سریع تعداد خودروها و کاهش ذخایر نفتی، تصویب قوانین سخت‌مبارزه با آلودگی محیط زیست و طراحی و ساخت خودروهای کم‌مصرف با آلاینده‌های کم، بهره‌مندی

بهبود نیک‌بین

کارشناس توسعه اقتصاد و برنامه ریزی

تقاضای جهانی انرژی در ۲۰۰ سال اخیر، به دلیل نگرانی‌های زیست‌محیطی، به سمت سوخت‌هایی با محتوای کربن کمتر متمایل شده است. در این مدت انرژی مورد نیاز انسان از چوب (با محتوای کربن ۱/۲۵ نسبت به هیدروژن موجود در آن) به زغال‌سنگ سپس به نفت و در حال حاضر به گاز طبیعی (گاز متان با میزان کربن ۶۵ درصد) تغییر کرده و در این راستا سهم گاز طبیعی به عنوان سوخت در حال افزایش است.

گاز طبیعی منبع انرژی تقریباً پاکیزه، فراوان و ارزان‌قیمتی است که هم‌اکنون نیز به مقیاس وسیع برای مصارف صنعتی و خانگی به کار رفته و در دهه‌های آینده بهره‌برداری از آن گسترش خواهد یافت. در توسعه اقتصادی جهان، مناطق و کشورهای مختلف، به دلیل منابع و ذخایر عظیم در دسترس و توسعه تکنولوژی‌های خلاق، باعث کاهش هزینه‌ها و زمان اجرای پروژه‌ها و در نتیجه بهبود اقتصاد پروژه‌های توسعه و انتقال گاز شده است. همچنین تلاش جهانی برای کاهش گازهای گلخانه‌ای و گاز CO₂ مزیت استفاده از گاز طبیعی در مقایسه با سایر سوخت‌ها را نشان

تحقیقات و کارهای نمایشی اختصاص دادند تا ببینند آیا می‌توانند خودروهایی تولید کنند که با استفاده از سوخت گاز پاک و کارآمد، کار کنند و اینکه آیا صنعت گاز از نیروی کافی برای توسعه بازار خودروها، کامیون‌ها و وانت‌هایی که با سوخت جدید کار می‌کنند، برخوردار است؟ از آن پس انجمن‌های منطقه‌ای و ملی NGV به تدریج شکل گرفتند. از جمله این انجمن‌ها می‌توان به تشکیل مجمع NGV ژاپن در ۱۹۹۱، انجمن خودروهای با سوخت گاز طبیعی اروپا (ENGVA) در ۱۹۹۴ و بسیاری دیگر از انجمن‌های مشابه در انگلستان، فرانسه و بعدها در استرالیا و روسیه اشاره کرد.

سیاست‌ها و اقداماتی که برخی از کشورهای جهان برای گازسوز کردن خودروها اجرا کرده‌اند در بیشتر اوقات مؤثر بوده است؛ اما مسلم است همه این سیاست‌ها نمی‌تواند برای کشور ما نیز مؤثر باشد و با توجه به موقعیت و نیازهای هر کشور، باید سیاست‌های مربوط به آن کشور، اجرا شود. تجربیات و برنامه‌های دیگر کشورها می‌تواند راهنمای خوبی برای برنامه‌ریزان و مجریان این امر در کشور باشد تا در صورت لزوم این اقدامات را به کار برند. برنامه‌های ژاپن برای گازسوز کردن خودروها اولین اقدام ژاپن برای گازسوز کردن خودروها، شناخت زمینه‌های مناسب برای تولید انبوه خودرو با سوخت گاز طبیعی (CNG) بود.

در ژاپن زمینه‌های مناسب برای گازسوز کردن خودروها به ترتیب شامل اتوبوس‌های شهری، کامیون‌های حمل زباله، کامیون‌های شرکت حمل‌ونقل و خودروهای تجاری می‌باشد. دولت ژاپن در ۱۹۹۹، به منظور پیشگیری از افزایش انتشار ذرات معلق حاصل از احتراق گازوییل در خودرو و حفظ محیط زیست، برنامه‌ای را طراحی کرد. دولت ژاپن در این برنامه چهار نوع سوخت خودرو را برای چهار گروه خودرو با نام خودروهای بنزینی کم‌آلاینده، خودروهای با سوخت سی‌ان‌جی، خودروهای با سوخت ال‌پی‌جی و همچنین خودروهای دیزلی که دولت به آنها گواهی DPF را داده است پیشنهاد کرد که با استانداردهای جدید مطابقت داشتند و مردم را به استفاده از این چهار گزینه ترغیب کرد.

دیگر سیاست‌های انجام‌شده در ژاپن برای افزایش خودروهای گازسوز سی‌ان‌جی به شرح زیر است:

۱. ایجاد اطمینان شرکت‌های خودروساز از تقاضا برای خودروهای گازسوز در آینده؛

۲. تنوع‌بخشی به انواع خودرو و کاهش بیشتر بهای خودروها؛
۳. یارانه‌های قوی و اقدامات حمایتی؛
۴. وضع قیمت‌های سودآور برای سی‌ان‌جی؛
۵. توسعه زیرساخت‌ها در سراسر ژاپن؛
۶. کاهش هزینه‌های تسهیلات سوخت‌گیری.

تجربه کره جنوبی هدف وزارت محیط زیست کره، جایگزین کردن ۲۰ هزار اتوبوس با سوخت گاز طبیعی فشرده شده در ۹ شهر اصلی در طول هفت سال بوده است. برنامه سی‌ان‌جی که در کره انجام شده، شامل نکات مهم زیر است:

از سوخت‌های جایگزین را در دستور کار مراکز تحقیقاتی جهان قرار داده است. طراحی و تولید خودروهای الکتریکی یا خودروهایی با قابلیت بهره‌گیری از انرژی خورشیدی و استفاده از سوخت‌های جایگزین فسیلی، از قبیل اقداماتی بود که در این زمینه صورت گرفت. به دلیل وجود مسائلی مانند محدودیت مسافت قابل پیمایش، کوتاه‌تر بودن عمر باتری‌ها و سرعت کم حرکت، خودروهای مذکور توسعه چندانی پیدا نکردند و تحقیقات بیشتر روی تولید سوخت‌های جایگزین متمرکز شد. در این راستا کیفیت بنزین‌ها بهبود یافت و سوخت‌های پاک‌تری مانند بایودیزل، الکل، ال‌پی‌جی، گاز طبیعی و هیدروژن تولید و به صورت آزمایشی و محدود از آنها استفاده شد. در این میان مزایایی مانند دسترسی آسان‌تر، فراوانی منابع، ارزان‌تر بودن و آلاینده‌گی کمتر، گاز طبیعی را در کانون توجه محققان و نیز خودروسازان قرار داد؛ به طوری که در سال‌های اخیر بسیاری از کشورها مانند ایتالیا، آرژانتین و برزیل استفاده از گاز طبیعی را توسعه داده و سعی کرده‌اند استراتژی مشخصی برای توسعه اهداف سی‌ان‌جی تدوین کنند.

تاریخچه استفاده از گاز طبیعی در خودروها



فناوری LNG، تاریخچه‌ای طولانی و در عین حال پراکنده دارد. در دهه‌های گذشته که نگرانی‌ها درباره اوضاع محیط‌زیست و تولید انرژی، در کانون توجه قرار گرفت، گاز طبیعی نیز بیش‌ازپیش به‌عنوان جایگزین سوخت‌های سنتی خودروهای دیزلی و بنزینی مطرح شد؛ در صورتی که توازن بین نقاط قوت و ضعف فناوری سوخت و خودرو برقرار شود، صنعت نوپای NGV، شایستگی ارتقا از سوختی جایگزین به جایگزین واقعی سوخت‌های موجود را خواهد یافت.

ایتالیایی‌ها، استفاده از خودروهای با سوخت گاز طبیعی را قبل و در طول جنگ جهانی دوم، هنگامی که بنزین گران و به صورت گسترده در خودروهای جنگی استفاده می‌شد، به واقعیت تبدیل کردند.

در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰، فعالیت‌های بین‌المللی مهمی درباره خودروهای با سوخت گاز طبیعی آغاز شد. در ۱۹۷۹، نیوزلند از اولین کشورهایی بود که از خودروهایی با گاز طبیعی استفاده کرد.

در اوایل دهه ۱۹۹۰، طرفداران NGV، گفت‌وگوهایی را درباره راهبرد تجاری‌سازی جهانی NGV آغاز کردند. از آن تاریخ، برخی از تولیدکنندگان عمده خودرو، سرمایه‌گذاری‌های قابل‌توجهی را که در مقایسه با استانداردهای صنعت خودرو ناچیز بود، به

گاز، انرژی فردا، دوستدار محیط زیست



سی‌ان‌جی تک‌منظوره و تبدیل کارگاهی خودرو را عهده‌دار شد. از اواخر سال ۱۳۸۸ برای ایجاد مدیریت متمرکز در امور مرتبط با سی‌ان‌جی، وظایف شرکت گاز خودرو ایران نیز به مدیریت طرح سی‌ان‌جی شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی واگذار و این شرکت با توجه به سابقه طولانی در حوزه توزیع سوخت و تجربیات حاصل شده از سال ۱۳۸۴ در حوزه توسعه جایگاه‌های دومنظوره، مسئولیت ساخت جایگاه‌های تک‌منظوره و تبدیل کارگاهی خودرو را نیز عهده‌دار شد.

در پایان سال ۱۳۹۰ ایران دارای بیشترین تعداد ناوگان خودروهای گازسوز به میزان ۲۰۸۶ میلیون دستگاه بوده است. بخش عمده‌ای از رشد بازار خودروهای گازسوز در ایران به مداخله‌های دولت در زمینه کاهش وابستگی به بنزین بازمی‌گردد. سیاست‌ها اتخاذ شده از سوی دولت در راستای کاهش اثرات تحریم‌ها بر اقتصاد ایران و ایجاد بازار خودکفایی داخلی برای وابستگی هرچه کمتر به صادرات نفت بوده است.

در سال ۱۳۹۱ ایران به ظرفیت تولید ۱۰۵ میلیون سیلندر سی‌ان‌جی در سال رسید که در راستای حمایت از تولیدات ملی، دولت واردات سیلندرها را ممنوع کرد. گفتمانی است سی‌ان‌جی در ایران در مقایسه با دیگر کشورهای جهان، هزینه کمتری دارد.

طبق گزارش مجله «NGV Journal»، در سال ۱۳۹۲ (۲۰۱۳) ایران رتبه نخست در میان ۱۰ کشور دارای بزرگ‌ترین ناوگان خودروهای گازسوز را به خود اختصاص داده است:

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این گزارش ابتدا به تاریخچه‌ای از گاز طبیعی اشاره شد و سپس با بیان نقاط قوت آن، به بررسی اهمیت آن در راستای استفاده از آن به عنوان سوخت و نیروی محرکه وسایل نقلیه پرداخته شد. در گام بعدی درباره مناسبات میان گاز طبیعی، بهره‌گیری از آن و ملاحظات زیست‌محیطی کنکاش شد و بعد از بررسی اجمالی تجربه‌های کشورهای مختلف، جایگاه ایران در این میان تحقیق و بررسی شد. در انتها با بررسی جایگاه ایران در میان ۱۰ کشور برتر از منظر تعداد ناوگان خودروهای گازسوز به دستاوردهای مهمی کشورمان اشاره شد که با توجه به سیر صعودی می‌توان انتظار داشت همگام با افزایش روزافزون مسائل مربوط به محیط‌زیست و دغدغه‌های جهانی در راستای کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی، روند مذکور ادامه یابد که البته با توجه به موارد بسیاری که در متن نیز به آنها اشاره شد این امر یک ضرورت اجتماعی-اقتصادی خواهد بود.

۱. قابلیت دسترسی آسان به فناوری موتورهای سی‌ان‌جی در کارخانه‌های کره‌ای؛

۲. وجود زیرساخت‌های خطوط لوله گاز طبیعی در سراسر کشور؛

۳. تمایل سیاسی به تجدیدنظر در قوانین موجود؛

۴. انگیزش‌های مالیاتی و دیگر محرک‌های مالی برای تشویق درباره خرید اتوبوس‌های جدید و ساخت جایگاه‌های سوخت‌گیری؛

سی‌ان‌جی در چند کشور آسیایی

در کشورهای آسیایی، از جمله بنگلادش، چین، هند، اندونزی، مالزی، پاکستان، ویتنام و فیلیپین، برنامه‌هایی برای گازسوزکردن خودروها اجرا شده است. توجه بیشتر این کشورها به آثار زیست‌محیطی ناشی از آلودگی هوا، وابستگی هرچه بیشتر این کشورها به واردات سوخت‌های معمول، از جمله بنزین و گازوییل و همچنین افزایش فشار هرچه بیشتر سازمان‌ها و گروه‌های طرفدار محیط زیست مبنی بر استفاده از گاز طبیعی به عنوان سوخت پاکیزه و تمیز از جمله موارد اجراه شده در این کشورهاست؛ البته باید توجه داشت استفاده از گاز طبیعی سی‌ان‌جی در بخش حمل‌ونقل، در آخرین مرحله قرار دارد و اصولاً کشورهایی در گازسوزکردن خودروها موفق‌ترند که ابتدا در صنایع کوچک و دیگر کاربردها گاز طبیعی را به کار گرفته باشند.

تجربه ایران

در ایران، به علت آلودگی‌های بسیار زیاد زیست‌محیطی، به‌یژه در شهرهای بزرگ، حجم بالای خودرو و مصرف بالای سوخت، به دنبال سوختی ارزان و پاک برای کاربرد در کنار بنزین بودند که در مجموع سی‌ان‌جی مورد توجه قرار گرفت.

در ایران اولین نمونه خودرو گازسوز در سال ۱۳۵۲ شمسی در قالب طرح تحقیقاتی تقلیل دود وسایل نقلیه از سوی دکتر تقی ابتکار در کارگاه اتومکانیک دانشکده فنی دانشگاه تهران ساخته شد. پس از آن در سال ۱۳۵۶ شمسی در قالب طرح پاک‌سازی هوای شیراز طرح گازسوزکردن خودروها به صورت آزمایشی اجرا شد و در همین راستا هزار و ۲۰۰ دستگاه خودروی سواری در شهر شیراز گازسوز شدند. شرکت واحد اتوبوس‌رانی تهران و حومه نیز در سال ۱۳۷۱ شمسی، تحقیقاتی را در زمینه گازسوزکردن اتوبوس‌ها آغاز کرد که در سال ۱۳۷۵ این طرح به بهره‌برداری رسید.

از سال ۱۳۸۴ موضوع دومنظوره‌کردن جایگاه‌های عرضه فراورده‌های مایع به شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران محول شد.

از سال ۱۳۸۶ همه وظایف شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت در حوزه پروژه ملی سی‌ان‌جی به شرکت تازه‌تأسیس گاز خودرو ایران منتقل شد و این شرکت رسماً مسئولیت توسعه جایگاه‌های

کشور	تعداد (به میلیون)
ایران	۳۳۵۰
پاکستان	۲۰۷۹
آرژانتین	۲۰۲۸
برزیل	۱۰۷۵
چین	۱۰۵۸
هند	۱۰۵۰
ایتالیا	۰۰۸۲
کلمبیا	۰۰۴۶
ازبکستان	۰۰۴۵
تایلند	۰۰۴۲



آثار زیست محیطی گاز



مونا طباطبایی
کارشناس اقتصاد محیط زیست

عملیاتی و فناوری مهندسی، به منظور کاهش آثار زیست محیطی صورت گرفته و به میزان بسیار زیادی میزان خسارات زیست محیطی را کاهش داده است.

آثار جوی

توجه روزافزون به مشکلات جوی، صنعت نفت و گاز را به سمت تمرکز بر روش های کاهش انتشار آلاینده ها سوق داده است. برای بررسی آثار حاصل از اکتشاف و استخراج، ضروری است منابع و ماهیت انتشار آلاینده ها و سهم آنها در آثار جوی بررسی شوند. منابع اصلی انتشار آلاینده ها در صنایع نفت و گاز عبارتند از:

- گازهای حاصل از تهویه، پالایش و سوزاندن گاز اضافی؛
 - فرایندهای احتراقی از قبیل موتورهای دیزل و توربین های گازی؛
 - گازهای فرار حاصل از عملیات بارگیری و ذخیره سازی یا اتلاف از تجهیزات؛
 - انتشار ذرات هوا برد ناشی از برهم خوردن خاک حین ساخت وساز و حرکت وسایل نقلیه؛
 - ذرات حاصل از سایر منابع مانند تست چاه؛
- گازهای آلاینده مهم، شامل دی اکسید کربن، منوکسید کربن، متان، کربن های آلی فرار، اکسیدهای نیتروژن، اکسیدهای گوگرد و سولفید

از اواسط قرن هجدهم میلادی، هم زمان با وقوع انقلاب صنعتی که منجر به استفاده از ماشین در همه عرصه ها شد، مصرف انرژی و منابع تأمین آن، رو به افزایش گذاشت و از سوخت های فسیلی، به عنوان بهترین گزینه برای تأمین انرژی، استفاده شد. ایجاد رفاه نسبی و افزایش جمعیت، موجب بالارفتن مصرف سرانه انرژی شد. از سوی دیگر، تولید انرژی از سوخت های فسیلی، از عمده ترین عوامل انتشار آلاینده های آب، خاک و هوا بوده و روند روبه افزایش مصرف انرژی خصوصا در سه دهه اخیر در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، به گونه ای است که نه تنها از ظرفیت خود پایایی محیط زیست فراتر رفته، بلکه کنترل آلاینده ها و کاهش آن، جزء معضلات اصلی دولت ها و سازمان های متولی این امر بوده و هست. فرایندهای اکتشاف و استخراج نفت و گاز می تواند آثار زیست محیطی گوناگونی در پی داشته باشد که با توجه به مرحله فرایند، پیچیدگی و حجم پروژه، ماهیت و حساسیت محیط اطراف، میزان اثربخشی طرح و برنامه، روش های پیشگیری از آلودگی و تکنیک های کنترل و کاهش اثرات، می توانند متغیر باشند؛ البته تلاش های زیادی برای توسعه سیستم های مدیریتی، روش های

هیدروژن می‌شوند.

حجم مواد انتشار یافته در جو و آثار آن به ماهیت فرایند بستگی دارد؛ البته انتشار آلاینده‌ها در فعالیت‌های اکتشافی معمولاً کم در نظر گرفته می‌شود؛ اما در حین استخراج، با توجه به فعالیت‌هایی که انجام می‌پذیرد، میزان انتشار بیشتر است. سوزاندن گاز اضافی در استخراج، عمده‌ترین منبع انتشار آلاینده‌ها در جو است؛ به‌ویژه در جایی که زیرساخت‌های لازم یا بازار مناسب برای مصرف آن در دسترس نیست؛ البته در صورت عملی بودن، گاز اضافی فرآوری شده و به‌عنوان فرآورده جانبی توزیع می‌شود؛ بنابراین با توسعه یکپارچه و بازاریابی مناسب، سوزاندن گاز به‌شدت کاهش می‌یابد. سوزاندن گاز اضافی، تهویه و احتراق از منابع اصلی انتشار دی‌اکسید کربن و منواکسید کربن در فرایند است. منابع تولیدکننده سایر آلاینده‌ها نیز باید در نظر گرفته و کنترل شوند؛ مثلاً کنترل متان ایجاد شده از تهویه فرایند و در حجم کمتر از نشت تجهیزات و سوزاندن گاز. به‌طور کلی باید با استفاده از فناوری‌ها و روش‌های مدیریتی جدید از ایجاد آلاینده‌ها و انتشار آن در جو جلوگیری شود.

تأثیر در خشکی

آثار احتمالی در اثر طراحی و ساخت‌وساز نامناسب موجب فرسایش خاک می‌شود. تا وقتی که خاک به هم نخورده باشد و پوشش گیاهی آن حفظ شده باشد، یکپارچگی خود را حفظ می‌کند؛ اما در صورت حذف پوشش گیاهی و ظاهر شدن خاک، فرسایش آغاز می‌شود. تغییر در شرایط و ویژگی‌های خاک می‌تواند آثار گسترده‌ای بر هیدرولوژی سطحی در منطقه و الگوهای حوزه آبریز، افزایش باتلاق‌ها، آسیب به زیستگاه‌ها و کاهش قابلیت محیط در حفظ پوشش گیاهی و گونه‌های جانوری داشته باشد.

به‌علاوه، برداشتن پوشش گیاهی می‌تواند مشکلات اکولوژیکی ثانویه به وجود آورد؛ به‌ویژه در مواقعی که بسیاری از مواد مغذی در گیاهان منطقه مورد نظر وجود داشته باشد (مثل جنگل‌های بارانی حاره‌ای)، یا جایی که حتی همان تعداد کم درختان موجود برای بقای حیات وحش، حیاتی است (مانند درختان ساوانا) یا در مناطقی که احیا و بازبانی طبیعی به‌کندی صورت می‌گیرد (مانند اکوسیستم‌های قطبی و بیابانی). به‌علاوه آماده‌سازی محل عملیات، می‌تواند افراد بومی را به برداشت بیشتر پوشش گیاهی در تأمین نیازها و خواسته‌های خود ترغیب کند. دفن زباله‌ها و ریختن آنها در گودال‌هایی نزدیک محل حفاری یا استخراج، روشی رایج برای دفع زباله‌ها بوده است؛ بنابراین در صورت تراوش و آب‌شویی این مواد و با عبور آلودگی‌ها از میان خاک، به آن آسیب وارد می‌شود و علاوه بر آن، به منابع آبی (سطحی و زیرزمینی) نیز آسیب می‌رسد.

آثار اکوسیستمی

جوامع گیاهی و جانوری بر اثر تغییراتی که در محیط اطراف و محل زیست آنها ایجاد می‌شود و همچنین تغییر ویژگی‌های آب، هوا و خاک و ایجاد اختلالات ناشی از سروصدا و نورهای مزاحم و ... تحت تأثیر قرار گرفته و آسیب می‌بینند. این تغییرات مستقیماً بر اکولوژی تأثیرگذارند؛ مثلاً تغییرات در زیستگاه‌ها، محل تأمین غذا و مواد مغذی، مناطق رشد و تولیدمثل جانوران، مسیر کوچ و جابه‌جایی حیوانات، آسیب‌پذیری غیرمستقیم حیوانات شکارچی در نتیجه از بین رفتن چراگاه جانوران گیاه‌خوار که خوراک این حیوانات هستند. تغییر کاربری زمین و برهم‌زدن خاک منطقه، باعث حذف پوشش

گیاهی شده و آثار ثانویه آن، از قبیل فرسایش و ایجاد شنزارها و لجنزارها، به یکپارچگی اکوسیستم آسیب وارد می‌کنند و می‌توانند تعادل موجود از نظر مواد مغذی و فعالیت میکروبی را بر هم بزنند؛ همچنین در صورت کنترل نامناسب، در بلندمدت موجب از بین رفتن زیستگاه‌ها و کاهش جمعیت و انقراض گونه‌های جانوری و گیاهی شده و در نتیجه چرخه حیات طبیعی دستخوش تغییر می‌شود. به‌علاوه تغییرات اکولوژیکی بر جمعیت بومی منطقه و زندگی سنتی آنها نیز اثر گذاشته و به آنها آسیب وارد می‌کند.

بنزین

آلاینده‌های ناشی از بنزین به دو صورت وارد هوا می‌شوند: تبخیر از باک و انتشار از اگزوز خودرو. بنزین‌های تولید شده غلظت‌های مختلف گوگرد دارند. یکی از مشخصه‌های اصلی بنزین پاک، کاهش این پارامتر در بنزین است. کاهش گوگرد بنزین، مستقیماً باعث کاهش هر دو آلاینده دی‌اکسید گوگرد و ذرات معلق سولفاته می‌شود. از طرف دیگر کاهش گوگرد در بنزین موجب کارکرد بهتر مبدل کاتالیستی (سیستم کنترل انتشار آلودگی در خودرو) می‌شود. در صورتی که گوگرد بالای بنزین، باعث مسموم شدن مبدل کاتالیستی و افزایش انتشار آلاینده‌هایی مانند منواکسید کربن، هیدروکربن‌ها و اکسیدهای نیتروژن خواهد شد.

ترکیب اصلی سوخت بنزین را هیدروکربن‌های مختلفی که از تقطیر، جزء به جزء، نفت خام به‌دست می‌آیند، تشکیل می‌دهد. هیدروکربن‌ها خواص و ویژگی‌های مختلفی دارند. یکی از مهم‌ترین آنها هیدروکربن‌های حلقوی (از جمله بنزن) هستند که برای افزایش عدد اکتان به بنزین افزوده می‌شود. بنزن ترکیبی بسیار خطرناک بوده که به‌سرعت تبخیر می‌شود و خوشبوست. این ماده در سال‌های اخیر به مقدار زیادی در بنزین تولید داخل وجود داشت. این هیدروکربن آروماتیک در صنایع پلاستیک، رزین و نایلون‌سازی نیز به کار می‌رود. عامل اصلی به‌وجود آمدن آلاینده بنزن، بخارات ناشی از مصرف بنزین است که متأسفانه کنترلی بر این بخارها که ناشی از فعالیت پمپ‌های بنزین و خودروهاست، وجود نداشت. حد استاندارد اروپا برای آلاینده بنزن موجود در هوا پنج میلی‌گرم در متر مکعب و در ژاپن سه میلی‌گرم بر متر مکعب است؛ در حالی که در سال ۱۳۸۸ در پنج منطقه آلوده تهران بالاترین میزان بنزن موجود در هوا ۱۵۰ میلی‌گرم بر متر مکعب و کمترین میزان ۵۰ میلی‌گرم در متر مکعب بود؛ یعنی حدود ۱۲ برابر حد مجاز. تماس طولانی‌مدت با بنزن، تأثیرات مخربی را بر بافت‌های سازنده سلول‌های خون، خصوصاً سلول‌های مغز استخوان می‌گذارد. عوارض تماس مزمن با بنزن، کاهش خون‌سازی بدن، ناتوانی در سیستم ایمنی بدن و همچنین سرطان خون، اختلال در سیستم تنفسی، تأخیر در استخوان‌بندی جنین انسان، صدمه به سیستم تولیدمثل انسان، ناباروری، تولید تومورهای غدد لنفاوی و صدمه به کبد است. پارامتر دیگر تأثیرگذار در آلودگی هوا، عدد اکتان است. عدد اکتان معیار آرام‌سوزی بنزین و تولید انرژی برای کارکرد بهتر موتور است. هرچه عدد اکتان یک بنزین بالاتر باشد، احتراق مناسب‌تری اتفاق می‌افتد و ضربه کمتری به موتور وارد می‌شود. در واقع بنزین پاک، بنزینی است که عدد اکتان آن حداقل ۹۱ باشد، که رعایت این حد از استاندارد باعث مصرف سوخت کمتر، توان موتور بالاتر و در نتیجه، تولید آلودگی کمتر خواهد شد.

اکسیژن نیز از جمله ترکیباتی است که برای احتراق بهتر به بنزین اضافه می‌شود؛ بنابراین بنزینی پاک‌تر است که حداقل ۲/۷ درصد آن

مصرفی، تغییر در ترکیب حامل‌های انرژی مصرفی، بهینه‌سازی مصرف انرژی، استقرار سامانه مدیریتی و نظارتی مؤثر و مستمر، می‌توان میزان انتشار این گازها را تثبیت کرده یا کاهش داد.

جمع‌بندی

برای حفاظت از محیط زیست، راهکارهای متنوع و متفاوتی ارائه شده است. اساسی‌ترین راه، استفاده از انرژی‌های طبیعی (تجدیدپذیر) از قبیل انرژی خورشیدی، باد، آب سدها، امواج و... است؛ اما در این باره باید گفت استفاده از این انرژی‌ها هنوز به مرز اقتصادی نرسیده و جایگاه در خورتوجهی را به خود اختصاص نداده است؛ بنابراین تا آن زمان انسان ناگزیر به استفاده از سوخت‌های فسیلی (تجدیدناپذیر) است.

در سال‌های اخیر، با اعمال سیاست جایگزینی گاز طبیعی به جای سوخت‌های فسیلی صنایع بزرگ، نیروگاه‌ها، بخش‌های خانگی و تجاری و دوگانه‌سوز کردن خودروها، از ورود میلیون‌ها تن مواد آلاینده به محیط زیست جلوگیری شده است.

به‌طور کلی می‌توان مهم‌ترین فعالیت عملیاتی صنعت گاز را در بخش‌های تولید پالایش، انتقال و گازرسانی خلاصه کرد. گرچه گاز طبیعی در میان سوخت‌های فسیلی، سوختی پاک محسوب می‌شود؛ اما در فرایند پالایش، انتقال و گازرسانی، به‌مراتب مسائل و مشکلات کمتری در مراحل زیست‌محیطی ایجاد می‌شود که باید در همان مراحل اولیه کنترل شود.

قبل از تولید، در مرحله احداث پالایشگاه‌های تصفیه گاز، همانند صنایع بزرگ دیگر، تغییر و احیانا صدماتی به محیط زیست (طبیعی یا انسانی) وارد می‌شود که روش‌های کنترلی خود را دارد؛ اما هنگام بهره‌برداری و تولید با توجه به ترکیبات سازنده گاز طبیعی خام (متشکل از متان، اتان و پروپان، بوتان و ترکیبات میعانات گازی و سولفید هیدروژن (H₂S) و...) که شامل فرایندهای مختلف جداسازی و آب‌زدایی و... است، امکان آلودگی محیط زیست (هوا، آب و خاک) وجود دارد. در مراحل راه‌اندازی و «Shut down» ها و میزان آلاینده‌های منتشر شده در محیط زیست، بیش از حد مجاز بوده و از کنترل خارج می‌شود.

در فرایند انتقال، گاز طبیعی یعنی متان «CH₄» از مبادی تولید با خطوط انتقال پرفشار به مقصد انتقال می‌یابد. در مرحله توزیع گاز طبیعی به کارخانجات، مجتمع‌های تولیدی و تجاری فشار مورد نیاز از توربین‌های تأمین‌کننده فشار (توربوکمپرسورها) استفاده می‌شود. توربین‌ها به فراخور سوخت مصرفی خود آلاینده‌هایی را در هوا منتشر می‌کنند. حوادث احتمالی در طول خطوط انتقال، می‌تواند حجم زیادی از گاز متان (CH₄) را وارد محیط زیست کند. پایش و اندازه‌گیری آلاینده‌ها و جلوگیری از انتشار آنها به محیط و بخش مصارف خانگی و خصوصاً در جایگاه‌های توزیع گاز فشرده سی‌ان‌جی‌ها حوادث طبیعی و غیرطبیعی می‌تواند موجب صدمات به محیط زیست شوند.

با تعریف ساختار HSE در وزارت نفت و شرکت‌های تابعه در سال ۱۳۸۲ و استقرار آن در حدود ۵۰ شرکت و مناطق تابعه شرکت ملی گاز ایران واحدهای محیط زیست، به‌عنوان یکی از سه رکن HSE (بهداشت، ایمنی و محیط زیست) عهده‌دار حفاظت و پاسداری از محیط زیست در فرایند تولید و انتقال و توزیع گاز طبیعی شده و سعی و اهتمام خود را در کاهش و به‌حداقل‌رساندن انتشار هرگونه آلاینده به محیط زیست به‌عنوان وظایف اصلی خود به‌کار می‌بندند.

اکسیژن باشد. رعایت این حداقل استاندارد، باعث افزایش عدد اکتان و کاهش آلاینده‌هایی مانند منوکسید کربن و ترکیبات تشکیل‌دهنده آن می‌شود.

MTBE

مایعی است فرار، اشتعال‌پذیر، بی‌رنگ و قابل‌حل در آب، به‌طور خفیفی نیز بوی نعنا می‌دهد. امروزه این ماده برای افزایش عدد اکتان استفاده می‌شود. در ابتدای انتخاب و استفاده از این ماده در سوخت، مزایای زیست‌محیطی آن مورد توجه بود؛ ولی اکنون پس از گذشت چند سال از مصرف آن در دنیا مشخص شده است MTBE تأثیرات سوء بر انسان می‌گذارد و محیط زیست را نیز آلوده می‌کند.

MTBE مقاومت زیادی در برابر تخریب زیستی دارد و دارای نیمه عمر و حلالیت بالایی در آب بوده و بسیار متحرک است؛ به‌همین دلیل این ماده در شرایط طبیعی می‌تواند تا فواصل طولانی همراه با آب منتقل شود و با تجمع در آب‌های زیرزمینی و در نهایت استفاده در شرب و کشاورزی با تهدید سلامتی انسان و طبیعت، باعث معضلات زیست‌محیطی شود.

با توجه به مصرف گسترده MTBE در ایران و هزینه بسیار بالای تصفیه و خارج کردن MTBE از سیستم آب‌رسانی، قبل از آنکه این ماده به معضل زیست‌محیطی در کشور تبدیل شود، باید راهکارهای مناسبی برای آن اندیشید.

همان‌گونه‌که مشاهده می‌شود، با افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی، آلاینده‌های حاصل از آن محیط زیست را به‌شدت متأثر از خود کرده و صدمات جبران‌ناپذیری بر زندگی آدمیان و سایر موجودات زنده وارد کرده است؛ بنابراین مسئله حفاظت از محیط زیست و از میان بردن عوامل آلوده‌کننده آن، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مسائل عصر ما و نهادهای بین‌المللی مطرح است؛ به‌طوری‌که در هر کشور حفاظت از محیط زیست در کانون توجه جدی دولتمردان است.

انرژی به‌عنوان عامل اصلی توسعه اقتصادی - اجتماعی جوامع انسانی تلقی می‌شود؛ اما فرایند تولید، انتقال، توزیع و مصرف آن همواره به‌عنوان مهم‌ترین عامل ایجاد آلودگی محیط زیست در مقیاس محلی، منطقه‌ای و جهانی در کنار سایر عوامل، مطرح بوده است. در سال ۱۳۹۲، بخش حمل‌ونقل بیشترین سهم در تولید CH₄ و ذرات معلق و بخش نیروگاهی و حمل‌ونقل بیشترین میزان انتشار SO₂ و CO₂ را در بین بخش‌های تولیدکننده و مصرف‌کننده انرژی به خود اختصاص داده‌اند.

در این سال، سوخت‌های نفت کوره، نفت گاز و بنزین بیشترین سهم انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای (CO₂, SPM, CH₄, NOX, SO₂) و N₂O را به خود اختصاص داده‌اند.

گاز طبیعی در مقایسه با سایر سوخت‌های فسیلی، سوختی پاک به‌شمار می‌آید و کمترین مقدار آلاینده را دارد. باوجود این به دلیل حجم بالای مصرف، ۵۲ درصد از کل انتشار دی‌اکسید کربن مربوط به گاز طبیعی است که از نظر مسئله تغییرات اقلیم قابل‌توجه است.

سرانه انتشار برخی از گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در این سال در مقایسه با سال گذشته، روند افزایشی داشته است. تغییر ترکیب سوخت‌های مصرفی، افزایش سهم سوخت‌های مایع و کاهش مصرف گاز طبیعی در برخی بخش‌ها از عوامل تأثیرگذار بر این روند افزایشی بوده است. از طریق مدیریت مصرف، بهبود کیفیت سوخت‌های



در پنل همایش مدیران تخصصی شرکت ملی گاز عنوان شد:

حصر خانوار گاز در شهرک‌ها

مدیریت از صفر تا صد را به خودمان بدهید



به معنای دقیق جامعه‌شناسانه آن، دچار اختلال شده است. آنچه در این صحنه کلان مشاهده می‌شود این است که یک سازمان تولیدی بنا بر ضرورت‌های موجود شکل گرفته است، ولی سازمان اجتماعی که به دنبال این سازمان تولیدی شکل گرفته، از آن بسیار عقب مانده است؛ بنابراین آنچه ما با آن مواجه هستیم، تأخر سازمان اجتماعی در مقابل سازمان تولیدی است. نتیجه این تأخر به شکل‌گیری معضلاتی در انواع گوناگون و سطوح مختلف از جمله شکاف‌های منطقه‌ای، معضلات نیروی کار، نابسامانی و تنوع قراردادهای، نارضایتی ساکنان، اسکان و آسیب‌های اجتماعی شده است. معضلاتی که به آنها اشاره شد به مثابه زنگ خطری است که دیگر نمی‌توان با مشکلات به شکل قدیمی برخورد یا از آنها عبور کرد بلکه باید هرچه سریع‌تر سیاست‌ها، تغییر و جامع شوند. پیش‌ازین هنگام مواجهه با این مشکلات، حل آنها را یا به تأخیر می‌انداختیم یا با آنها به صورت موردی روبه‌رو می‌شدیم؛ اما با توجه به شرایط موجود برخورد‌های موردی دیگر پاسخ‌گو نیست. با این مقدمه به وضعیت شهرک پالایشگاه جم ورود می‌کنم. در این شهرک تمامی معضلات ذکر شده البته در سطوح دیگر وجود دارد. به محض ارتباط گرفتن با مردم و ساکنان این شهرک، آنها فهرستی از مسائل و مشکلاتی را اعلام می‌کنند که به نظر می‌آید در سالیان دراز انباشته شده و قطعاً از دید آنها همچنان حل‌نشده باقی مانده است. این مردم به دنبال فردی هستند که این وضعیت را بهبود دهد. ساکنان در ابتدا برای بیان ضعف‌ها و مشکلات، مدیران شهرک را خطاب قرار می‌دهند؛ مدیران، مدیران بالاتر خود را عامل مشکلات می‌دانند و این رشته ادامه پیدا می‌کند و در نهایت سازمان به عنوان قربانی اصلی شناخته می‌شود. سازمانی که مسائل انسان‌ها، مسئله او نیست. ساکنان زمانی که می‌بینند راه‌های مختلف برای حل مشکلات آنها امتحان شده و در نهایت هیچ نتیجه‌ای گرفته نشده است، احساس نوعی سرخوردگی، یأس و خشم می‌کنند. ساکنان این شهرک احساس می‌کنند در یک فضای محصور مثل پادگان قرار گرفته‌اند. آنها احساس می‌کنند در یک فضای عقب‌افتاده و دور از تمدن قرار گرفته و در نهایت مدیریت سازمانی سومین دغدغه آنان است. در حقیقت شهرک یک اجتماع و کانون جمعی است که مبدأ آن یک سازمان است. سازمان است که عامل پیوند شده و آنها را دور هم جمع کرده است. در این شرایط مردم در هر مسئله‌ای سازمان را مقصر می‌دانند و به آن اشاره می‌کنند. اگر قرار است سازمان رشد پیدا کند تأخر در حل مسائل این شهرک‌نشینان بحران‌سازتر می‌شود؛ زیرا مشکلات منزوی‌تر و راه‌حل‌های کنونی دیگر پاسخ‌گو نیست. در

شرکت ملی گاز پس از گذران ۵۰ سال از عمر خود، در سطوح مختلف از یک سو دچار انواع چالش‌ها و از سوی دیگر از دستاوردهای متعددی برخوردار شده است. در این مسیر نه‌چندان کوتاه، تجارب کسب‌شده موجب نکته‌بینی و پرداختن به موضوعاتی شده که شاید کمی قبل‌تر نه وجود داشته‌اند و نه دغدغه بوده‌اند. شکل‌گیری پدیده‌های نوظهور همگام با توسعه این صنعت، مدیران در سطوح مختلف را وادار کرده تا پیچیدگی‌های بیشتری را تجربه کنند. شکل‌گیری شهرک‌های اقماری و چالش‌های آنان، ارزش‌آفرینی از طریق برقراری مدیریت یکپارچه و افزایش بهره‌وری در شرکت ملی گاز فقط بخشی از دغدغه‌های این صنعت میان‌سال در کشور است که به‌تازگی در همایشی با عنوان «مدیران متخصص و تخصص مدیران» بررسی شد. در پنلی که به مدیریت محمود حسینی، مدیر منابع انسانی شرکت ملی گاز برگزار شد، سه نفر از کارشناسان برجسته شرکت ملی گاز حضور داشته و نتایج تحقیقات، بررسی‌ها و آنچه را در طول سال‌های اخیر برای بهبود سه موضوع فوق رخ داده است تشریح کردند.

در ابتدای این همایش محسن گودرزی، پژوهشگر و جامعه‌شناس که از استادان رشته جامعه‌شناسی در دانشگاه تهران نیز هست، به بررسی معضلات مربوط به سکونت در شهرک‌های اقماری و مجتمع‌های سازمانی به‌خصوص «مجتمع پالایشگاه جم» پرداخت و گفت: یکی از مهم‌ترین الزاماتی که باید امروزه به‌شدت به آن توجه کرد، بررسی «سیاست اجتماعی» در درون وزارت نفت است. من با تأکید بر این اصل که سیاست اسکان باید به طور جدی در درون این وزارتخانه بررسی شود، به بحث اصلی، ورود می‌کنم. بهتر است در ابتدا تصویر کلی از وضعیت سکونت در عسلویه ارائه و سپس به بحث شهرک‌نشینی به‌مثابه یک سلول، ورود و ساختار اجتماعی آن را مورد بحث قرار دهیم. در وهله اول به دو پدیده اشاره می‌کنم. اول اینکه در عسلویه یکی از مهم‌ترین و بزرگ‌ترین پروژه‌های اقتصادی کشور انجام شده است و ابعاد نیروی انسانی به کار گرفته‌شده در آن بسیار بزرگ و شگرف است. در کنار شکل‌گیری این ساختار بزرگ تولیدی در کشور، با برخی مسائل اجتماعی روبه‌رو شده‌ایم؛ اول آنکه با راه‌اندازی این صنعت شیوه زندگی مردم محلی تغییر کرده است، جمعیت زیادی در قالب نیروی انسانی جابه‌جا شده است، فرهنگ‌های مختلف با هم در یک منطقه قرار گرفته و ارتباط برقرار کرده‌اند و با رشد شهرها و مهاجرت‌ها، شاهد رشد آسیب‌های اجتماعی و بافت‌های فرسوده شده‌ایم. در نهایت می‌توان گفت سازمان اجتماعی

پایان باید تاکید کنیم نیاز به یک سیاست جامع اجتماعی در وزارت نفت است که اکنون وجود ندارد. آنچه به عنوان راه حل برای این مشکلات وجود دارد، اول تدوین یک سیاست جامع اجتماعی و دیگری تجدیدنظر در سیاست‌های اسکان، نه به شکل رهاسازی بلکه در فرایند توسعه شهری و منطقه‌ای است».

موضوع دومی که در این همایش مطرح شد، بازنگری مأموریت و ارزش آفرینی در حوزه فعالیت شرکت ملی گاز بود که رضاییان، مدیر سیاست‌گذاری و فناوری حوزه مدیریت، پژوهش و فناوری شرکت گاز به آن پرداخت. او ابتدا به تشریحی از زنجیره ارزش افزوده در وزارت نفت پرداخت و سپس بهترین راه حل برای افزایش ارزش آفرینی را برقراری مدیریت یکپارچه خواند. او در سخنان خود گفت: «وزارت نفت زنجیره ارزش نفت و گاز را از اکتشاف، توسعه، تولید، پالایش و انتقال آغاز و سپس به توزیع ختم می‌کند. این وزارتخانه اجرای فرایند را در چهار بنگاه تقسیم‌بندی کرده است. بخشی از فراورش را در اختیار شرکت ملی گاز به عنوان نهاد بالادستی و تولید ال.ان. جی و صادرات گاز را در اختیار شرکت ملی نفت قرار داده است. دو صورت مسئله در این بحث مطرح می‌شود؛ اول آنکه، آیا شرکت‌های اصلی موجود در بدنه این وزارتخانه از نظر محتوایی، ساختاری و سبد دارایی‌ها، بالاترین ارزش آفرینی را ایجاد می‌کنند؟ دوم آنکه وضعیت مطلوب شرکت‌های اصلی باید چگونه باشد و سناریوهای اصلی باید بر چه مبنایی تعریف و ارزیابی شود؟ در این بخش اولین و مهم‌ترین پیشنهاد ما این است که در حوزه صنعت گاز باید مدیریت یکپارچه برقرار شود. پیش فرض اصلی نیز این است که در صورت برقراری مدیریت یکپارچه، ارزش آفرینی هم افزایش پیدا می‌کند. بهتر است اعلام کنیم که فعالیت‌های گازی شرکت نفت به سه شرکت واگذار شده است؛ شرکت نفت مناطق مرکزی، شرکت نفت و گاز و درنهایت شرکت ملی گاز. شرکت نفت و شرکت گاز در اصل شرکت‌هایی هستند که خود چند کسب‌وکار داشته و مستقیماً در بازار حضور ندارند. شرکت گاز اما از اواسط دهه ۷۰ به چند شرکت تفکیک شد که همین موضوع دو سؤال اصلی را مطرح می‌کند؛ اول مدیریت این بنگاه‌ها و دیگری اینکه در چه کسب‌وکارهایی ورود پیدا کنند. برای پاسخ به این سؤال اشاره کنیم به اینکه منطق بنگاه، ارزش آفرینی به دو صورت عمودی و افقی است. ارزش آفرینی عمودی به این معنا است که بنگاه روی اجزاء ارزش می‌آفریند و ارزش آفرینی افقی، ارزش و قابلیت را به اجزاء منتقل می‌کند. صنعت گاز در زیرمجموعه وزارت نفت با همه بخش‌های دیگر تفاوت دارد. این صنعت یک صنعت شبکه‌ای است. صنایع شبکه‌ای معمولاً در اقتصاد، مقیاس بزرگی دارند و هزینه‌های آنها ثابت و غیر قابل مقیاس است، این صنایع انحصار در نظام توزیع داشته و دارای زمان بالای ساخت و حجم سرمایه‌گذاری هستند، از طرفی هم زمان بازگشت سرمایه آنها بسیار طولانی است، عرضه‌کنندگان محدود دارند و درنهایت هماهنگی بسیار بالایی را می‌طلبند. به دلیل همین ویژگی‌ها است که با وجود پاک بودن سوخت گاز، نسبت به سایر سوخت‌ها ارزان‌تر است. در دنیا عموماً گاز در هر جا تولید شود در همان جا هم مصرف می‌شود. صنعت گاز هماهنگی افقی را می‌طلبد زیرا شکل‌گیری آن بسیار مشکل است».

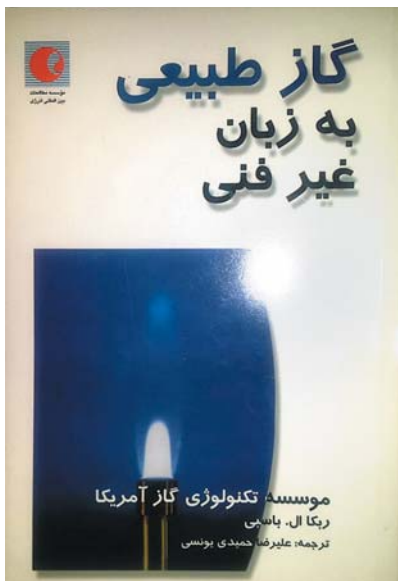
موضوع سوم که در این همایش بررسی شد، استقرار چرخه مدیریت بهره‌وری در شرکت ملی گاز بود. در برنامه اول تا پنجم توسعه تاکید شده بود که سه درصد از تولید ناخالص داخلی باید

از محل بهره‌وری تأمین شود. اجرای این برنامه منوط به این است که سازمان‌ها بتوانند به سمت استقرار نظام بهره‌وری حرکت کنند. فریدبن سعید دیگر کارشناس این همایش بود که با ارائه مقاله‌ای به چالش‌ها و محدودیت استقرار چرخه مدیریت بهره‌وری پرداخت. او در این همایش گفت: «ما ملزم بر این بودیم که سه درصد از تولید ناخالص ملی را در برنامه‌های اول، دوم، سوم، چهارم و پنجم از طریق بهره‌وری تأمین کنیم. هدف‌گذاری در برنامه ششم نیز تأمین هشت درصد از تولید ناخالص داخلی از طریق بهره‌وری است، بدون اینکه زیرساخت‌های آن فراهم باشد».

او ادامه داد: «درباره بهره‌وری دو معضل اصلی وجود دارد؛ یکی اینکه برداشت‌ها از مفهوم بهره‌وری در سطح مدیران متفاوت است. از آنجایی که این برداشت‌های متفاوت، الگوهای ذهنی مدیران را به وجود آورده و الگوی ذهنی نیز به عملکرد آنها جهت داده است، من از آن به عنوان یک معضل یاد می‌کنم. مدیران ما با این الگوهای ذهنی به جای اینکه به سمت چرخه مدیریت بهره‌وری سوق داده شوند، به سمت مدیریت عملکرد، بهره‌وری سبزی یا انرژی و ... سوق پیدا کرده‌اند. یکی از موضوعاتی که ما در بحث بهره‌وری با آن مواجه بودیم این است که برخی معتقدند، در شرکت‌های خدماتی نظیر اداره گاز بهره‌وری معنایی ندارد. تعبیر دیگر از بهره‌وری، سودآوری بود. به این معنی که اگر سودآوری در سازمانی وجود دارد، پس بهره‌وری هم در آن بالا است. تولید محصول باکیفیت در زمان کوتاه، کاهش هزینه‌های سازمان، افزایش کارایی، مدیریت عملکرد، مدیریت فرایند کاری و ... نیز برداشت‌های متفاوت دیگر از داستان بهره‌وری بود و در بین مدیران راهبردهایی براساس آنها در سازمان‌ها به وجود آمده است. معضل دومی که با آن روبه‌رو هستیم و اکثر سازمان‌های دولتی نیز با آن دست‌وپنجه نرم می‌کنند، این است که برای فرار از بهره‌ور نبودن، راحت‌ترین کار این است که صورت‌های مالی را عددسازی کرده و شرکت را بهره‌ور نشان دهیم. طبیعی است هیچ سازمانی دوست ندارد بهره‌ور نباشد».

وی با دفاع تمام‌قد از موضوع بهره‌وری در سازمان شرکت ملی گاز، افزود: «با وجود تمام این مشکلات دو سال قبل حرکت خود را آغاز کردیم. در ابتدا سازمان روی خوشی نشان نمی‌داد. با حمایت‌هایی که به عمل آمد، توانستیم نهاد ساختاری را شکل داده و جلسات متعددی را با مدیران سازمان درباره مفهوم بهره‌وری برگزار کنیم؛ اما بهتر است در اینجا تعریفی از مفهوم بهره‌وری ارائه شود. در بهره‌وری دو شاخص وجود دارد؛ یکی شاخص‌های اقتصادی و عمومی و دیگری شاخص‌های اختصاصی. در شاخص‌های عمومی «نیروی کار» و «سرمایه» در سازمان نقش کلیدی داشته و هزینه‌های واسطه مثل مواد، انرژی، پیمانکار و سایر هزینه‌های منبعث از هزینه‌های واسطه در ستانده سازمان نقش دارند؛ بنابراین نیروی کار و سرمایه لینک به ارزش افزوده است که بهره‌وری کل عوامل تولید را نشان می‌دهد. درباره شاخص‌های اختصاصی باید تاکید کنیم هنوز سازمان‌های ما به آن ورود نکرده‌اند. درحالی که نیروی کار در سازمان‌ها بهره‌ور نیست باید رجوع کنیم به شاخص‌های اختصاصی. برای تحقق این موضوع در شرکت ملی گاز شورای ملی بهره‌وری شکل گرفت و به دنبال آن کارگروه‌هایی را ایجاد کردیم. این شورا که هدفش راهبری کل سازمان است کمک کرد که ما فراتر از نیروهای انسانی سیاست‌های مربوط به افزایش بهره‌وری را اجرایی کنیم».





گاز طبیعی به زبان غیر فنی

مؤسسه تکنولوژی گاز آمریکا
نویسنده: ربکا ال. باسی
ترجمه: علیرضا حمیدی یونسی

از زمان کشف گاز طبیعی در هزاران سال پیش، در بخش اعظم جهان صنعتی به یک منبع انرژی ضروری تبدیل شده است بسیاری از کشورها به قدری خوش شانس هستند که حداقل مقداری از ذخایر گاز طبیعی را در اختیار دارند؛ ولی هستند کشورهایی مانند

ژاپن که باید صد درصد گاز طبیعی مورد نیاز خود را وارد کنند. متن بالا قسمتی از پیشگفتار کتاب گاز طبیعی به زبان غیر فنی است که توسط مؤسسه تکنولوژی گاز آمریکا منتشر شده و در ایران آقای علیرضا حمیدی یونسی به فارسی برگردانده است و مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، آن را در ۱۰ فصل برای مخاطب عام به چاپ رسانده است. از فصول کتاب می‌توان به خاستگاه گاز طبیعی، اصول ابزار و فنون اکتشاف، حفاری تولید و فرآوری، ذخیره‌سازی و شبکه توزیع گاز اشاره کرد.

در فصل خاستگاه گاز طبیعی، نویسنده به بیان تحولات ایجاد شده در نحوه زندگی مردم در قرن هجدهم پس از استفاده از روشنایی تولید شده از گاز حاصل از زغال سنگ برای اولین بار اشاره و بیان می‌کند کشف کاربرد گاز شهری (تولید شده از زغال سنگ) در ایجاد روشنایی باعث تغییر سبک زندگی مردم و بالا رفتن توان تولید اقتصادی کارگاه‌ها و بالا رفتن سطح رفاه در جامعه شده و مردم توانستند در هنگام شب و بدون استفاده از شمع‌های گران‌قیمت و پرخطر، به زندگی اقتصادی خود ادامه دهند.

تاریخ شفاهی بنیاد مطالعات ایران



صنعت گاز ایران
از آغاز تا آستانه انقلاب
مصاحبه با محسن شیرازی
با پیشگفتاری از فرخ نجم‌آبادی
آرشیو تاریخ شفاهی بنیاد مطالعات ایران

مجموعه‌های تاریخ شفاهی یکی از متداول‌ترین روش‌های بررسی تاریخی بر پایه روش‌شناسی کیفی در علوم اجتماعی به شمار می‌آیند که به‌عنوان یکی از مآخذ علمی درجه اول در تحلیل و مطالعات علوم اجتماعی و تاریخ از آنها استفاده می‌شود.

طرح تهیه اولین برنامه تاریخ شفاهی در دنیا را آلن نونیز در دانشگاه کلمبیا نیویورک در سال ۱۹۶۰ ارائه کرد. تهیه این نوع مجموعه‌ها در بسیاری از کشورها در تمام زمینه‌ها به صورت طرح‌های ملی به طور دائم در جریان است.

تهیه تاریخ شفاهی در ایران سابقه زیادی ندارد و اولین مصاحبه‌ها بعد از انقلاب در مرکز مطالعات خاورمیانه دانشگاه هاروارد صورت گرفته است که منجر به تهیه مجموعه کتاب‌هایی با عنوان توسعه و عمران ایران شده است.

کتاب صنعت گاز ایران از آغاز تا آستانه انقلاب، پنجمین جلد از این مجموعه است که به بازخوانی تاریخچه صنعت گاز ایران با مرور خاطرات مهندس محسن شیرازی، آخرین مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران، پرداخته است.

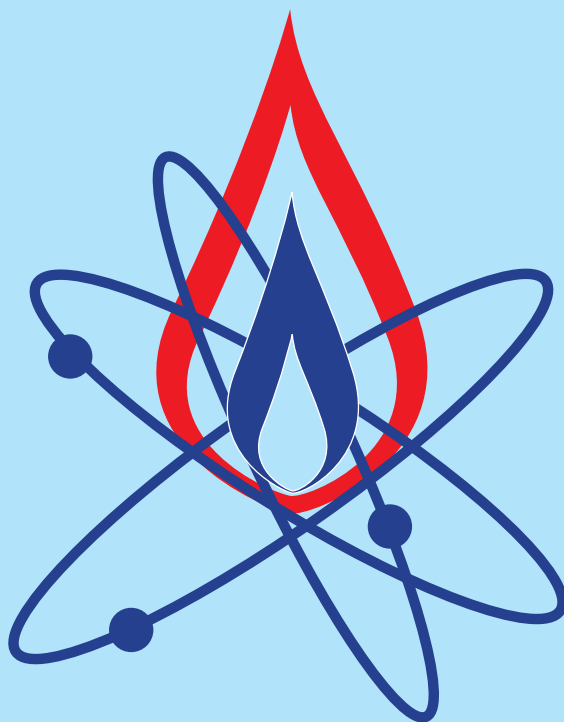
کتاب در پنج فصل به بررسی تاریخچه ایجاد صنعت گاز، نحوه ایجاد شاه‌لوله اول صادرات گاز ایران به شوروی، احداث شاه‌لوله دوم فروش گاز ایران به اروپا و مدیریت و تربیت نیروی انسانی در صنعت گاز می‌پردازد. از ویژگی‌های بارز کتاب، می‌توان به نگرش کارشناسانه به مسائل مربوط به صنعت گاز و گازرسانی به شهرها و مجموعه‌های صنعتی ایران اشاره کرد. از عمده مطالب بیان شده در کتاب می‌توان به نحوه انعقاد قرارداد صدور گاز ایران به شوروی و احداث شاه‌لوله اول گاز ایران اشاره کرد. مطابق متن کتاب؛

در دسامبر ۱۹۶۵ هیأتی از ایران تحت نظر وزیر اقتصاد وقت آقای علی‌نقی عالیخانی و رئیس سازمان برنامه‌بودجه و تعدادی از مدیران صنعت نفت برای انعقاد قرارداد به شوروی رفته و در قراردادی طی ۱۵ سال ۱۰ میلیون مترمکعب گاز به شوروی صادر و در مقابل روس‌ها قبول کردند کارخانه ذوب‌آهن و کارخانه ماشین‌سازی اراک و قسمتی از لوله‌های انتقال گاز و کمپرسورهای مربوطه را به ایران بدهند و قرار شد گازهایی که در جنوب سوزانده می‌شوند جمع‌آوری شده و به شوروی صادر شود.

معرفی کتاب صنعت گاز در ایران

صنعت گاز در ایران

نوشته جواد نوشین



به مستندکردن وضعیت پدیده‌ای به نام صنعت گاز، در کشورش پرداخته است، انگیزه مطالعه آن را افزایش می‌دهد. جواد نوشین همان نویسنده است! از آنجایی که کتاب فاقد اطلاعات چاپی است، جز یک نام، دیگر اطلاع دقیقی از نویسنده در دسترس نیست؛ با وجود این برحسب یک اتفاق خوش‌یمن، یک جواد نوشین شناسایی شد که احتمال می‌دهم، تأکید می‌کنم فقط احتمال می‌دهم، همان نویسنده خوش‌قلم باشد. نوشین از کارمندان مجهز به تفکر انتقادی شرکت نفت بود و توان

چندی پیش در حین یک تحقیق در قفسه‌های طلایی اما پرخاک کتابخانه، به کتابی قدیمی برخوردیم با عنوان صنعت گاز در ایران.

انتشارات آلفا در سال ۱۳۵۹ برای نخستین بار کتاب را چاپ کرده است. آن‌طور که نویسنده در مقدمه می‌گوید، بدنه اصلی کتاب در سال ۱۳۵۷ تمام شده بود و گویی تاریخ چاپ را می‌توانیم دو سال به عقب برانیم! فکر اینکه در حوالی سال‌های ۱۳۵۷ در شلوغی‌های انقلاب اسلامی، یک نویسنده چنین همتی گمارده و



علاقه‌ای نیز در حوزه ادبیات داشت.

بیان نقاط ضعف و قوت صنعت گاز، از ویژگی‌هایی است که کتاب را از زمره چاپلوسی و تملق یا مخرب و... دور نگاه می‌دارد. اما مهم‌ترین نکته‌ای که توجه من را به خود جلب کرد این بود که این کتاب نه در کتابخانه ملی ایران موجود است، نه در کتابخانه مجلس شورای اسلامی، نه در کتابخانه شرکت ملی نفت و نه حتی در کتابخانه شرکت ملی گاز! تنها نسخه موجود این کتاب گویا در کتابخانه غنی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی موجود است.

ساختار کتاب شامل سه بخش است و هر بخش قسمت‌های مربوط به زیرعنوان خود را شامل می‌شود که در ادامه به بیان آنان پرداخته شده است.

مقدمه فقط یک خوشامد از سوی نویسنده برای خوانندگان نیست! در همین صفحات کوتاه آغازین مرور اطلاعات به جریان می‌افتد. نوشین کار خود را با جوان خواندن صنعت گاز ایران آغاز می‌کند و اولین نقطه مورد نظر او، تصویب نهایی اساسنامه شرکت ملی گاز در دی‌ماه ۱۳۴۴ است. در ادامه به اهمیت نقش گاز در جهان آن روز می‌پردازد و وضعیت این صنعت در ایران را به‌طور کلی مرور می‌کند. مقدمه در اسفند ۱۳۵۷ قلم خورده است.

بخش اول، پیدایش گاز در جهان نام گرفته است. آن‌طور که از نام کتاب پیداست، این بخش به‌مرور تاریخ گاز می‌پردازد. جذابیت این بخش در انتخاب جملات زیبا و نظم پیوسته تاریخ از زمان انسان‌های نخستین است. از کشف آتش شروع شده، به آیات تورات درباره وجود مشتقات نفتی اشاره می‌کند و به گفته باستان‌شناسان استناد می‌شود:

«باستان‌شناسان ثابت کرده‌اند از چهار هزار سال پیش از میلاد مسیح، ملات قیر در ساختمان‌های کشور عراق کنونی به کار می‌رفته است. همچنین مصریان قدیم از آسفالت و قیر ایران و فلسطین برای مومیایی کردن اجساد استفاده می‌کردند».

«هرودت تاریخ‌نویس یونان کهن می‌گوید سنگفرش باغ‌های معلق بخت‌النصر در بابل با قیر معدنی زه‌کشی شده بود؛ و نیز آشکار شده است که در زمان سومریان (پنج الی شش هزار سال پیش از میلاد) در شوش از قیر به جای ملات استفاده می‌شده است. جالب‌ترین بحث کهن را در این باره از قول یک تاریخ‌نویس رومی که در قرن اول بعد از میلاد زندگی می‌کرده است، بازگو می‌کنم. او نوشته است در جزیره سیسیل نفت را برای روشنایی مورد استفاده قرار می‌دادند و این شاید نخستین بهره‌گیری نفت در تاریخ زندگی انسان برای روشنایی باشد».

«به احتمال قوی پیش از چینی‌ها ایرانیان قدیم به وجود گاز و نفت آگاهی داشتند و از آن استفاده می‌نمودند. ایرانیان باستان که آتش را جزء پدیده‌های مقدس می‌دانستند و برای بقای آن تلاش فراوان می‌کردند، گاز و نفت را که در بعضی نقاط ایران از زمین خارج می‌شد برمی‌افروختند. چون چنین شعله‌هایی پیوسته از منبع انرژی زیرزمینی تغذیه می‌شدند و پایدار بودند، به آنها آتش جاویدان می‌گفتند».

«طی سال‌های ۱۹۱۸ تا ۱۹۳۸ میلادی کارشناسان توانستند در تهیه گاز، راه‌های مناسب‌تری بیابند تا از مقدار کمتری زغال‌سنگ،

گاز بیشتر به‌دست آورند».

«از نوشته‌های تاریخ‌نویسان بسیار کهن چنین برمی‌آید که ایرانیان در استفاده از گاز و دیگر مشتقات نفتی بر دیگر اقوام جهان پیشی داشته‌اند، به عنوان مثال باید گفت که آتشکده آذرگشسب را روی زمینی ساخته بودند که در آنجا نفت و گاز وجود داشته است».

«برای شناسایی صنعت گاز ایران در آغاز باید سخن از فلات قاره به میان آید که به سهم خود نقش مؤثری در تولید نفت و گاز خاورمیانه و آسیای میانه را برعهده دارد».

«تقویم صنعت نفت ایران در گذشته حکایت دارد که در سال ۱۲۹۵ خورشیدی برابر با ۱۹۱۶ میلادی قراردادی درباره استخراج نفت و گاز طبیعی در حوزه گیلان و مازندران و استرآباد (گرگان) برای مدت ۷۰ سال بین وزیر امور خارجه وقت ایران از یک طرف و مسیو مدیویچ خوشتراریار تبعه روسیه تزاری از طرف دیگر بسته شد، ولی چون این قرارداد به تصویب مجلس شورای ملی وقت نرسید، اجرا نگردید. این شاید نخستین قرارداد بهره‌برداری از گاز طبیعی باشد که در تاریخ صنعت گاز ایران به صورت اقتصادی صورت گرفت».

«در سال ۱۳۰۵ خورشیدی برابر با ۱۹۲۶ میلادی نخستین چاه بازانان واقع در جنوب‌شرقی آغاچاری حفر گردید و به جای نفت به گاز طبیعی برخورد نمود».

و تا پایان این بخش، اطلاعاتی درباره دوران اولیه و به نوعی تولد صنعت گاز در ایران ارائه می‌شود.

دومین بخش عنوان «گاز چیست؟» را به خود گرفته است. نویسنده ابتدا به معرفی گاز در علم شیمی می‌پردازد و دو دسته‌بندی شامل گاز طبیعی «الان‌جی» و گاز مایع «ال‌پی‌جی» را بیان می‌کند.

قسمت بعدی این بخش به مقایسه گاز با دیگر منابع انرژی می‌پردازد. ترکیب شیمیایی، میزان آلودگی تولیدی، نحوه دسترسی و هزینه استحصال، از جمله اصلی‌ترین شاخص‌های این مقایسه هستند.

در ادامه انواع گاز را مختصراً از جنبه‌های مختلف بیان می‌کند؛ اما آنچه پررنگ‌تر است، دو نوع گاز قابل استفاده است. ابتدا به طور مفصل گاز طبیعی یا «الان‌جی» را بررسی می‌کند.

«گاز طبیعی ممکن است مستقیماً و یا آنکه همراه با نفت خام از منابع زیرزمینی استخراج گردد».

«گاز طبیعی تصفیه‌شده را تحت فشار معین و به صورت گاز از طریق خطوط لوله به مراکز مصرف انتقال می‌دهند و آن‌گاه با ایجاد شبکه‌های توزیع در اختیار مصرف‌کنندگان صنعتی، تجارتي و خانگی می‌گذارند».

«گاز طبیعی یک سوخت ارزان و مناسب جهت مصارف خانگی و تجارتي است، خصوصاً در محیط خانه، هوای گرم و مطبوعی با بخاری‌های گازسوز پدید می‌آید».

«از گاز طبیعی به عنوان ماده اولیه در صنایع پتروشیمی نیز استفاده می‌شود؛ بنابراین هم در صنعت و هم در تجارت، گاز طبیعی مناسب‌ترین و اصولی‌ترین منبع تولید انرژی موردنیاز عمومی است».

آخرین محور قسمت معرفی گاز طبیعی به بیان برخی از

مزایای این گاز می‌پردازد.

ارزانی بهای گاز طبیعی نسبت به فرآورده‌های نفتی و نیروی برق، نبود خاکستر و مواد زائد در احتراق کامل گاز، جلوگیری از هدررفت آن به دلیل انتقال آن از خط لوله، استفاده از ورزش فرح‌بخش شنا در زمستان و... از جمله این موارد هستند.

در قسمت بعدی با عنوان گاز طبیعی در ایران به بررسی تخصصی‌تر این موضوع در ایران می‌پردازد.

«در جنوب غربی ایران بیشترین منابع گاز و نفت وجود دارد. حدسیاتی وجود دارد که در فلات قاره خلیج فارس منابع عظیم گاز به دست خواهد آمد، به خصوص پیش‌بینی می‌شود منابعی که در خلیج فارس هستند از نظر گاز طبیعی بسیار سرشارند.»

«در نزدیکی تهران منبع کوچک گازی کشف شده است که برای شهر تهران در مرحله‌ای که مصرف به حد اکثر می‌رسد به صورت ذخیره نگهداری می‌شود (سراج قه)»

«در نواحی غربی ایران در نفت شاه و تنگه بیجار منابع گاز و نفت وجود دارد، از منابع نفت شاه برای پالایشگاه کرمانشاه استفاده می‌شود و از منابع گاز تنگه بیجار در آینده استفاده خواهد شد.»

«در منطقه شمال شرقی، در ناحیه‌ای به نام سرخس، نزدیک مرز ایران و شوروی، منابع نسبتاً بزرگ گاز کشف شده است.»

همچنین مصرف داخلی و صادرات این گاز بررسی می‌شود. بررسی موشکافانه ابعاد ذخایر گاز طبیعی ایران، معرفی واحدهای مصرف‌کننده گاز و بیان طرح‌های مطرح برای گازرسانی، از ویژگی‌هایی است که این صفحات را برای خوانندگان جذاب می‌کند.

«هم‌اکنون بزرگ‌ترین منبع گاز جهان با ظرفیتی معادل ۷۰ تا ۸۰ تریلیون فوت مکعب در کنگان ایران، که یکی از نقاط پربار گاز فلات قاره خلیج فارس است، به دست آمده است.»

قسمت بعدی این بخش به معرفی بحث‌نچندان پیشرفته آن روز، که امروز بیشتر مورد توجه قرار گرفته است، می‌پردازد. گاز مایع «ال پی جی» که «شاخه دیگر فعالیت شرکت ملی گاز ایران تهیه و توزیع کلی و فروش» آن عنوان می‌شود، همان پدیده مذکور است.

«گاز مایع یا گاز نفت مایع که آن را به اختصار «ال پی جی» می‌خوانند در حقیقت عصاره گازی است که به وسیله تلمبه از چاه‌های نفتی استخراج می‌شود.»

با توجه به اینکه گاز بهترین، تمیزترین، باصرفه‌ترین، ارزان‌ترین و مدرن‌ترین سوخت در جهان امروزی است، نقش حیاتی آن بیشتر و پراهمیت‌تر از هر وقت دیگر آشکار می‌گردد.»

در ادامه ویژگی‌های شیمیایی، خواص و مهم‌تر از آن موارد مصرف این گاز معرفی می‌شود.

«گاز مایع که از سال ۱۳۳۴ برای اولین بار به مقدار ۸۰ تن برای مصارف خانگی در کشور توسط بخش خصوصی توزیع گردید، مرتباً ظرف هشت سال اخیر سیر صعودی پیموده و افزایش یافته است. طبق آمار منتشره از جانب شرکت ملی نفت ایران، مقدار مصرف گاز مایع در سال ۱۹۷۳ به میزان ۲۲۱ هزار تن در سطح کشور بوده است. درصد رشد مصرف گاز مایع در سال ۱۹۷۳ نسبت به سال ۱۹۷۲ سه برابر یعنی ۳۰۰ درصد بوده است.»

«روزنامه کیهان مورخ ششم خردادماه ۱۳۵۳: اولین اتوبوس

گاز در تهران به کار افتاد. میزان آلودگی هوا در این اتوبوس‌ها ۴۰ درصد کمتر از اتوبوس‌های معمولی است.»

سرانجام، تشکیل شرکت ملی گاز ایران برای عنوان سومین و آخرین بخش کتاب برگزیده شده است.

«از زمانی که نخستین چاه نفت ایران در سال ۱۹۰۸ میلادی در مسجد سلیمان به نفت رسید و گازهای حاصله از استخراج نفت سوزانده می‌شد، همواره سوختن و هدر رفتن مقادیر عظیمی از گاز در نواحی نفت‌خیز، اذهان مردم ایران را هرچه بیشتر در نگرانی‌های عظیم ناشی از تلف شدن ذخایر ملی ایران فرومی‌برد و این نگرانی‌ها، گاه‌وبی‌گاه سبب بروز اعتراضاتی می‌گردید که سرانجام مسئولان وقت صنعت نفت را بر آن داشت تا به منظور استفاده از این منابع عظیم ملی چاره‌ای بیندیشند.»

«شرکت ملی گاز ایران از ۲۳ اسفندماه ۱۳۴۵ کار خود را رسماً آغاز کرد.»

قسمت بعدی این بخش را کارهای شرکت ملی گاز ایران به خود اختصاص داده است.

۱. جست‌وجو و تلاش پیگیر برای یافتن و ارزیابی منابع گاز ایران، جمع‌آوری و پالایش گازهای همراه نفت برای استفاده‌های داخل و خارج از کشور.

۲. ایجاد پالایشگاه گاز بیدبلند.

۳. اجرای طرح خط لوله سراسری گاز ایران و بهره‌گیری از آن.

۴. ایجاد و توسعه شبکه گازرسانی کشور و بازاریابی و فروش گاز در سطح بین‌المللی.

۵. نظارت بر مقررات ایمنی و سلامت مصرف‌کنندگان گاز.

بعد از آن پالایشگاه گاز بیدبلند به طور مفصل مورد بحث قرار می‌گیرد. محل جغرافیایی و توان تولیدی این پالایشگاه از مباحث اصلی است.

مبحث بعدی خط لوله سراسری گاز ایران است.

«اهمیت خط لوله سراسری گاز ایران که جدیداً شاه‌رگ اقتصادی و انرژی لقب گرفته است کمتر از پالایشگاه بیدبلند نیست.»

ضمن این بحث، خط لوله گازرسانی سرخس-مشهد و سرخس - نکا نیز مورد عنایت نویسنده قرار می‌گیرند.

قسمت بعدی با عنوان بازاریابی و فروش گاز، سه محور اصلی دارد: گازرسانی به شهرها و روستاها، سرخط آغاز بحث است.

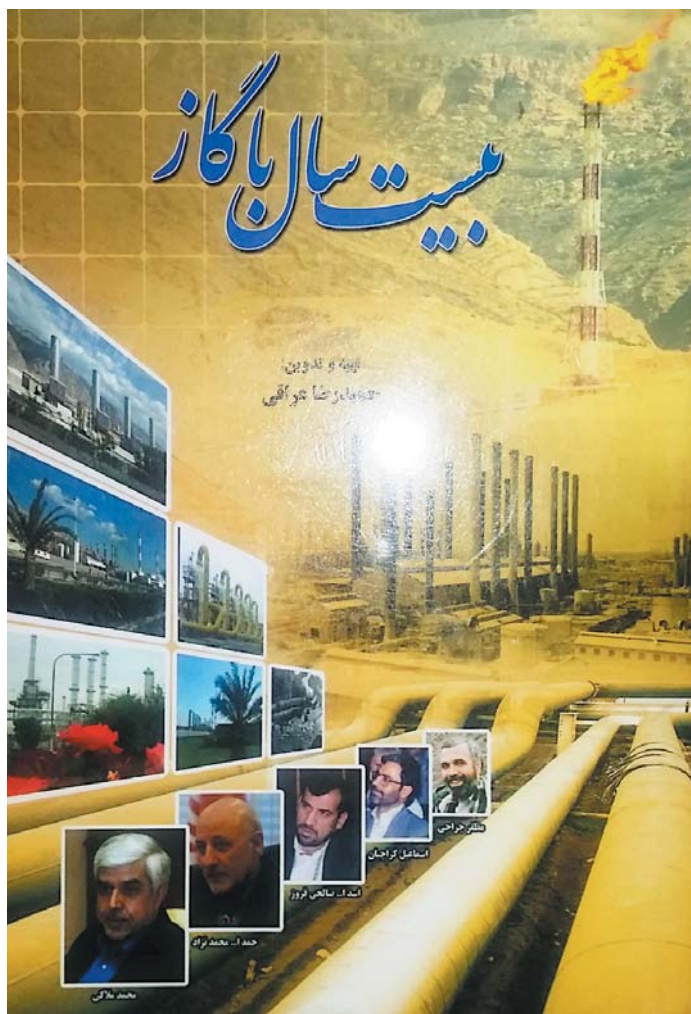
«نخستین منطقه توزیع گاز طبیعی شیراز است که عملیات لوله‌گذاری خط لوله شیراز، گچساران در سال ۱۳۴۶ آغاز شد و در سال ۱۳۴۹ شبکه جدید آن مورد بهره‌برداری قرار گرفت.»

«استقبال فراوان مردم از مصرف گاز به جای سوخت‌های دیگر سبب شده است در مدت کوتاهی، مصرف گاز طبیعی در داخل کشور به چند برابر افزایش یابد.»

«نخستین روستایی که در ایران از گاز طبیعی استفاده می‌کند روستای گوپوم است که در فاصله ۳۲ کیلومتری شمال شیراز و در مسیر خط لوله گاز گچساران - شیراز قرار دارد.»

آخرین بحث کتاب، ایمنی مصرف گاز است. نکات مطرح‌شده در این فصل، نکات اولیه مانند نحوه نگهداری سیلندر، نحوه درست روشن‌کردن گاز تا توصیه‌هایی برای اقدامات لازم را در زمان نشت گاز، که باید انجام داد، شامل می‌شود.





معرفی کتاب ۲۰ سال با گاز

آورده شده است. مصاحبه‌های فصل دوم با سه نفر از کارشناسان اقتصاد و انرژی، مسعود نیلی، نرسی قربان و حسن تاش صورت گرفته است. در فصل سوم با نعمت علی‌رضایی و محمود آستانه، دو نفر از نمایندگان مجلس مصاحبه شده است و فصل چهارم اختصاص دارد به مصاحبه‌هایی با دهقان نیروی و اوچانی به عنوان کارشناسان گاز. در نهایت فصل آخر و فصل پنجم، اختصاص دارد به مقاله‌ای از تهیه‌کننده کتاب، حمیدرضا عراقی درباره ارتقای سیستم شرکت‌های گاز استانی با توسعه مدیریت مشارکتی.

«۲۰ سال با گاز» مجموعه‌ای است متشکل از مصاحبه‌هایی با مدیران عامل شرکت ملی گاز، کارشناسان اقتصاد و انرژی، نمایندگان مجلس و کارشناسان گاز که از سوی حمیدرضا عراقی تهیه و تدوین شده است. این کتاب در ۵۰۲ صفحه، توسط نشر پیکان در سال ۱۳۹۰ به چاپ رسیده است.

کتاب شامل پنج فصل است، که فصل اول مصاحبه با مدیران عامل شرکت ملی گاز ایران از سال‌های ۶۵ تا ۶۸ است. مصاحبه‌ها به ترتیب با جراحی، کراچیان، صالحی فروز، محمدنژاد و ملاکی

مظفر جراحی که از سال ۱۳۶۵ تا سال ۱۳۶۸ مدیریت شرکت ملی گاز ایران را عهده‌دار بوده است، در مصاحبه اول اشاره می‌کند، اصل گردش اقتصاد ایران در صنعت نفت است و هر چه بیرون از آن اتفاق می‌افتد حاشیه‌ای است. ما اگر بخواهیم اقتصادمان را وزن کنیم باید ببینیم چقدر از این اقتصاد در بخش نفت و گاز و پتروشیمی شکل می‌گیرد و چقدر خارج از این بخش. باید توجه داشت که مدیریت کلان در صنعت نفت کاملاً در دست استعمارگر بود. برای همین است که ما در صنعت نفت مدیر نداشتیم. بهترین مهندسين، آدم‌های نمونه و پرتلاش در قسمت‌های مختلف داشتیم؛ ولی مدیر نداشتیم.

باید توجه داشته باشیم که تفکر سخت‌افزاری در کشور ما بر تفکر نرم‌افزاری چیرگی دارد و این رویه در نسل مهندسين و دانش‌آموختگان رشته مهندسی که پست‌های مدیریتی کشور را در دست دارند مثل یک بیماری شایع و اپیدمی است.

اسماعیل کراچیان با دو سال سابقه مدیریتی از سال ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۰، در مصاحبه دوم به این موضوع اشاره می‌کند که وقتی وزیر به دلیل سیاسی محض انتخاب می‌شود و به دلیل صرفاً وزیربودن حاضر نیست حرف هیچ مشاور را بشنود، نتیجه‌اش این می‌شود که در کوتاه‌مدت و بلندمدت هم به ضرر مملکت و هم به ضرر خودش کار انجام می‌شود.

اسدالله صالحی‌فروز که مدیریت شرکت ملی گاز ایران را در سال‌های ۷۰ تا ۷۴ عهده‌دار بوده است، در مصاحبه سوم از کار تیمی به عنوان نقطه قوت یاد کرده و می‌گوید: منظور از کار تیمی از نظر فکری و سیاسی نیست. به این معنی که حتماً اشخاصی که با هم کار می‌کنند، از نظر سیاسی و فکری در یک خط باشند. بلکه منظور این است که در زمینه کاری با یکدیگر هماهنگی داشته باشند.

حمدالله محمدنژاد، مدیر شرکت ملی گاز در سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۱، در مصاحبه خود تأکید کرده است که باید تلاش کنیم به هر نحوی که ممکن است با دانش روز دنیا پیش برویم و اگر چیزی نمی‌دانیم باید در جهت بالا بردن دانش فنی سرمایه‌گذاری کنیم و در شرایط بحرانی روی پای خود بایستیم.

تجربه نشان داده است که هیچ خارجی در شرایط بحرانی نمی‌ایستد برای ما کار کند و باید به خودکفایی برسیم.

محمد ملاکی با سابقه مدیریت سه‌ساله از سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۴، در آخرین مصاحبه فصل اول کتاب بیان کرده است که همان‌طور که نقاط ضعف افراد را در تمام رده‌های کارگری، کارمندی و مدیریتی می‌بینیم باید نقاط مثبت و حرکات مثبت آنان را نیز به خودمان و به خودشان گوشزد کنیم.

اگر کارکنان باور داشته باشند که انصاف در مجموعه رعایت می‌شود یا عدالت در تصمیم‌گیری‌ها نقش دارد یا تصمیمات فردی و سازمانی براساس منطق است این افراد در سازمان احساس آرامش و راحتی درونی داشته و کارشان را با علاقه انجام می‌دهند. بهتر است به جای کنترل و نظارت دائم، بسترها را برای کارکنان و کارشناسان و مدیران آماده کنیم و سنگ را از جلوی پای‌شان برداریم.

هرچقدر بتوانیم منابع گازی را بیشتر توسعه دهیم از منابع دیگر کمتر استفاده خواهیم کرد و از نظر اقتصادی به صلاح ماست.

فصل دوم اختصاص دارد به مصاحبه با کارشناسان اقتصاد و انرژی که مصاحبه با مسعود نیلی، اولین بخش آن را تشکیل می‌دهد. نیلی معتقد است صنعت منزوی نمی‌تواند بقا داشته باشد و صنعتی می‌تواند موفق شود که از منابع و سرمایه‌گذاری خارجی استفاده کند و بازار جهانی نیز داشته باشد. اگر مدل کسب‌وکار را مبنای کار شرکت گاز قرار دهیم باید بر اساس مناسبات تجاری کار کند و در جهت ایجاد حداکثر رقابت ممکن اداره شود و اختیارات نسبی را در این مدل داشته باشد. مسئولان باید هم‌وغم خود را به مسائل استراتژیک و آینده‌نگری در این صنعت بگذارند.

نرسی قربان دومین کارشناس اقتصاد و انرژی است که مصاحبه‌اش در این فصل آورده شده است. او در مصاحبه‌اش بیان می‌کند: ما باید در کشور دو شرکت بزرگ نفت و گاز مستقل داشته باشیم که هرکدام نقش تعریف‌شده خود را بازی کنند. نکته دیگر اینکه شرکت گاز باید صنعت و گازرسانی خانگی را جداگانه ببیند و بیشتر روی صنعت کار کند.

مصاحبه آخر در این فصل با حسن‌تاش، کارشناس اقتصاد است. او معتقد است قوی‌کردن بُعد مطالعاتی و برنامه‌ریزی قوی می‌تواند وضعیت شرکت را بهبود بخشد. شرکت گاز باید بتواند شرکت‌های بزرگ دنیا را به صورت نمونه و الگو قرار دهد.

فصل سوم تشکیل شده است از مصاحبه‌هایی با نمایندگان مجلس. نعمت‌الله علیرضایی از کمبود پیمانکار، نبود مقررات شهری و مشکلات ناشی از آن، کمبود نیروی بهره‌بردار و تجهیزات و نبود سیاست انرژی در کشور به عنوان ضعف‌های کلی سیستم گاز یاد می‌کند.

محمود آستانه از مشکل داشتن ساختار مجلس صحبت می‌کند. به اعتقاد وی مجلس باید بتواند مسائل ملی را حل کند ولی توان ملی ندارد و نمایندگان بیشتر شهر و بخش خود را می‌بینند. در حالی که برای کارهای محلی باید مجلس محلی ایجاد شود.

فصل چهارم به سه مصاحبه با کارشناسان گاز اختصاص دارد. سعید دهقان‌نیری در مصاحبه خود درباره ضعف‌ها و نقاط قوت مدیران شرکت گاز اظهار نظر کرده و بیان کرده است شرکت گاز همواره با فشار و دغدغه و نگرانی کار کرده است.

محمدباقر مطلق، کارشناس بعدی هم به اظهارنظراتی راجع به مدیران شرکت گاز پرداخته است و مواردی را ذکر کرده است که خواندن آن خالی از لطف نیست.

بیژن اوچانی در مصاحبه آخر بیان می‌کند شرکت ملی گاز مانند شهر بزرگی شده است که از یک ده‌کوره آغاز کرده است و رشد بی‌قاعده داشته است و زیرساخت‌های آن مناسب با این رشد نیست و بزرگ‌ترین چالش آن، نبود نیروهای تخصصی و کارآمد است.

در فصل پنجم و فصل آخر، حمیدرضا عراقی گردآورنده این کتاب مقاله‌ای با عنوان ارتقای سیستم شرکت‌های گاز استانی با توسعه مدیریت مشارکتی را ارائه کرده است و معتقد است عامل کلیدی محتوایی در حرکت جمعی، باور خود مدیریت است. تا زمانی که باور مدیریتی وجود نداشته باشد، نه نظام مشارکت، نه مدیریت مشارکت‌جو و نه نظام پیشنهادات موفق نخواهد بود.







گزیده اخبار

صادرات گاز، رویایی به رنگ افسانه

افزایش میزان صادرات یا به عبارتی صدور کالاهای تولیدی در ایران می‌تواند تا حد بسیار زیادی جایگاه اقتصادی کشور را تغییر دهد. این مسئله یک واقعیت است، آن قدر که امروز می‌توان با قاطعیت گفت صادراتی بودن یا حضور هر چه بیشتر با کالاهای ایرانی در بازارهای جهانی اصلی‌ترین رویا و آرزوی اقتصاد ایرانی محسوب می‌شود اما باید توجه داشت که چنین خواسته‌ای تنها از طریق شکل‌گیری و واقعی شدن صادرات غیرنفتی امکانی برای حضور خواهد داشت در غیر این صورت تجربه سالیان دراز نشان می‌دهد که درست هم‌زمان با افزایش درآمدهای ناشی از فروش انرژی، هزینه‌های دولتی در اقتصاد ایران نیز افزایش یافته است. این مقدمه در واقع بهانه‌ای است برای ارزیابی سناریوی صادرات گاز که این روزها به یک دل‌مشغولی اساسی در میان مسئولان اقتصادی دولت نهم تبدیل شده است و هر روز نمایه‌های بیشتری مبنی بر انتقال گاز ایران از آسیا تا اروپا در اختیار رسانه‌های خبری قرار می‌گیرد، اما اینکه آیا واقعا در بستر انرژی ایران چنین استعدادی برای حراج منابع انرژی وجود دارد یا خیر، پرسشی است که هنوز مسئولان اقتصادی تمایلی برای پاسخ به آن نداشته‌اند.

در شرایط فعلی اقتصاد ایران که هر اقتصاد و یا واکاوی منحنی‌های اقتصادی بدون ماهیت دولتی می‌تواند یک گناه و یا عبور از ایدئولوژی‌های اقتصاد محسوب شود، طرز تلقی مرکز پژوهش‌های مجلس از نقشه جغرافیای انرژی ایران را شاید نتوان با آسودگی به بایگانی ارسال کرد. در این گزارش آمده است که حداقل تا ۱۰ سال آینده گاز اضافی برای صادرات وجود ندارد و به جای قرارداد صدور گاز در صدر اولویت‌های اقتصادی ایران بهتر است به ترمیم سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های اساسی برای استفاده بهینه از منابع انرژی بیندیشیم. در حال حاضر حتی چاه‌های نفتی ایران نیز به دلیل عدم تزریق به‌موقع گاز در خطر قرار دارند.

مطالعات موجود نشان می‌دهد که در سال ۷۷ به طور میانگین هر روز ۶۷/۵ میلیون متر مکعب گاز به میادین نفتی تزریق می‌شد و در حال حاضر حدود ۸۰ میلیون متر مکعب تزریق گاز وجود دارد، در صورتی که اگر همه چیز به‌خوبی پیش می‌رفت در شرایط فعلی باید روزانه ۳۴۰ میلیون متر مکعب گاز به میادین نفتی تزریق می‌شد. این ارقام به‌وضوح شرایط جریان انرژی ایران را نشان می‌دهد. حتی اگر ضعف‌های دیپلماسی اقتصادی را نیز فراموش کنیم باز باید با قاطعیت پرسید که آیا واقعا می‌توانیم در فضای اقتصادی امروز ایران گاز به کشورهای متعدد جهان صادر کنیم؟

صنعت گاز ایران در دوران پساتحریم امکان جذب بیش از ۴۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری را به روش‌های BOO و BOT دارد. مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران حمیدرضا عراقی با اشاره به موقعیت استراتژیک ایران در منطقه و جهان اظهار کرد: با ایجاد ارتباط منطقی و معقول در دوران پساتحریم می‌توانیم با کشورهای همسایه رابطه داشته باشیم و به راحتی، گاز را به این کشورها

صادر کنیم ایران با دارا بودن مزیت‌هایی از جمله کوتاه‌ترین مسیر به بازارهای گاز، بزرگ‌ترین ظرفیت تولید گاز در جهان، دارا بودن زیرساخت‌های بزرگ برای صادرات گاز به نقاط مختلف، نیاز به حداقل سرمایه‌گذاری و داشتن امکان صادرات، می‌تواند به راحتی روابط بین‌الملل خود را افزایش دهد از سوی دیگر می‌توانیم گاز را به فرآورده‌های با ارزش بیشتر تبدیل کنیم؛ همچنین با تزریق آن به چاه‌های نفت، مقدار برداشت و تولید نفت را افزایش دهیم. معاون وزیر نفت در امور گاز با بیان اینکه هم اکنون در جهان، صادرات گاز به روش خط لوله و آلان‌جی انجام می‌شود، اعلام کرد: صادرات گاز تا سه هزار کیلومتر با قطرهای بالای خط لوله توجیه پذیر است و برای دستیابی به فناوری آلان‌جی چند پروژه تعریف شده که یکی از آنها ۶۰ درصد پیشرفت دارد.



دبیرکل جی‌بی‌سی اف عنوان کرد: گاز منبع قدرت ایران در عرصه بین‌المللی

محمدحسین عادل‌ی در این باره که ایران در سال‌های آتی چه سهمی می‌تواند از بازارهای جهانی گاز داشته باشد به مصرف بی‌رویه انرژی در ایران اشاره کرد و گفت: مصرف و شدت انرژی در ایران از چین با بیش از یک میلیارد جمعیت بیشتر است و این موضوع می‌تواند تهدیدی برای صادرات گاز ایران باشد ایران باید به تدریج سهم خود را متناسب با ذخایر و میزان مصرف داخلی کسب کند میزان هدرروی انرژی در ایران بسیار بالاست و در این زمینه ایران و عربستان با هم رقابت می‌کنند...

عادل‌ی درباره نقش گاز در ایجاد رابطه بین‌المللی و این که آیا می‌توان از آن به عنوان یک ابزار سیاسی استفاده کرد، از اتفاق‌های میان روسیه و اوکراین به عنوان نمونه یاد کرد و گفت: گاز و ژئوپلیتیک دارای رابطه نزدیکی هستند، کما اینکه درباره نفت نیز چنین است، اتفاق‌های سال گذشته در اروپا در زمینه گاز و نیز اخبار مربوط به صادرات آلان‌جی آمریکا به اروپا از جمله نمونه‌ها در این زمینه است.

دبیر کل مجمع کشورهای صادرکننده گاز تأکید کرد: تجربه و شواهد نشان می‌دهد از گاز نیز مانند نفت به عنوان ابزار سیاسی تاکنون استفاده شده است و «اگر جایگاه ایران در بخش نفت با افت روبه‌رو شود، جایگاه ایران در بخش گاز نه تنها آن را جبران می‌کند، بلکه از آن بالاتر می‌رود و گاز می‌تواند ایران را به عنوان یک منبع بزرگ تأمین‌کننده منابع توسعه جهانی مطرح کند».



منابع عظیم گاز مصرف داخلی یا صادرات

از زمان کشف ذخایر عظیم گاز در کشور سال‌های زیادی می‌گذرد مدت‌هاست که در کتاب‌های درسی به دانش‌آموزان گفته شده ایران صاحب دومین ذخایر گاز جهان است اما در عمل می‌توان گفت که



این ذخایر همچنان دست نخورده باقی مانده است.

اگرچه در شش سال اخیر تلاش‌های زیادی برای بهره‌برداری از میدان گازی پارس جنوبی به عنوان بزرگ‌ترین میدان گازی جهان صورت گرفته در مقایسه با عملکرد همسایگان ما (قطر و امارات) و رقبای ایران در بازار جهانی گاز که از ذخایر به مراتب کمتری نسبت به ایران برخوردار هستند هنوز نسبت تولید به ذخایر ایران رقم بسیار پایینی است.

با این حال صرف نظر از میزان اندک تولید گاز در ایران در مورد نحوه به‌کارگیری ذخایر گاز کشور در میان کارشناسان و صاحب‌نظران اختلافات جدی به چشم می‌خورد گروهی از کارشناسان بر این عقیده‌اند که گاز تولیدی کشور باید به مصرف داخلی برسد که شامل مصارف خانگی، صنعتی، حمل‌ونقل و نیز تزریق به چاه‌های نفت به منظور افزایش ضریب بازیافت است، در همین راستا می‌توان به اختصاص گاز فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی به میدان نفتی آغاچاری جهت افزایش ضریب بازیافت نفت در این میدان اشاره کرد. این گروه از کارشناسان صادرات گاز را تحویل رایگان انرژی به کشورهای توسعه‌یافته (اروپا) و در حال توسعه (هند، پاکستان و شرق آسیا) دانسته و آن را به مصلحت کشور نمی‌دانند اما گروهی دیگری از کارشناسان معتقدند که ایران از قافله جهانی صادرات گاز عقب مانده و باید هر چه سریع‌تر جایگاه خود را در بازار جهانی گاز پیدا کند. از این زاویه، کشوری که با این حجم عظیم ذخایر صادرات ندارد، گویی اصلاً گاز ندارد. در حالی که کشورهایی همچون الجزایر و قطر با ذخایری کمتر از نصف ایران به سرعت در حال قبضه بازار اروپا هستند، ایران هیچ اقدامی برای دسترسی به بازار اروپا نداده است. به نظر می‌رسد که در یک نگاه بلند مدت به بازار گاز در کنار تأمین نیازهای داخلی باید نیم‌نگاهی هم صادرات به خصوص به بازار اروپا به عنوان بزرگ‌ترین بازار گاز جهان داشت. اروپایی‌ها به واسطه وابستگی روز افزونی که به مصرف گاز پیدا کرده‌اند، به ارائه پیش‌بینی‌ها و بر آورده‌های مراکز تحقیقاتی خود از میزان تقاضا و عرضه گاز در دو دهه آینده پرداخته و هر سال آمار خود را تعدیل می‌کنند.

در همین راستا بر اساس محاسبات مؤسسه اقتصاد انرژی دانشگاه کلن در صورت ادامه روند کنونی تولید و مصرف گاز طبیعی اروپا، تا سال ۲۰۲۰ ایران به دومین تأمین‌کننده گاز این قاره تبدیل خواهد شد. اگر چه این پیش‌بینی تاحدی خوش‌بینانه به نظر می‌رسد، اما سایر برآوردها نیز حاکی از آن است که اروپا در سال ۲۰۲۵ برای تأمین تقاضای داخلی خود نیازمند واردات سالانه ۸۵ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی از ایران خواهد بود که پس از روسیه، نروژ و الجزایر ایران را رده چهارم قرار می‌دهد باید در نظر داشت که اروپا به دلیل ملاحظات امنیت عرضه برای تأمین گاز مصرفی خود به یک یا دو کشور بسنده نخواهد کرد. از این رو رو آوردن اروپا به گاز ایران اجتناب‌ناپذیر خواهد بود و مسئولان نفتی کشور باید با اشنایی کامل از قوانین و مقررات حاکم بر بازار جهانی گاز به مذاکره با هیأت‌های اروپایی بپردازند.

نقش ژئوپلیتیک نفت و گاز در قدرت هوشمند ایران

قدرت در عرصه بین‌المللی علاوه بر همگرایی نیروهای

تکنولوژیکی و سیاسی و همچنین توان نفوذ و کنترل بر تفکر و فعالیت دیگر کشورها، از منابع و توانمندی‌هایی همچون جمعیت، منابع طبیعی، قدرت اقتصادی، نیروهای نظامی و ثبات اجتماعی نیز ایجاد می‌شود.

با این حال قدرت در بالاترین سطح خود زمانی از بیشترین کارکرد برخوردار است که بتوان ترکیبی از قدرت نرم و سخت؛ قدرت هوشمند برای حکومت ملی ایجاد کرد که یکی از برترین ابزارهای اعمال نفوذ در این نوع قدرت، بهره‌گیری از ابزار ژئوپلیتیک (نفت و گاز) است.

ژئوپلیتیک انرژی که نقش و اثر انرژی و جنبه‌ها و ابعاد مختلف آن بر سیاست، قدرت و مناسبات گوناگون دولت‌ها و ملت‌ها را در بر می‌گیرد، به دلیل دسترسی به منابع انرژی از تولید به بازارهای مصرف و مکان‌های فاقد انرژی، موقعیت جغرافیایی تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان، مکان‌های واسط و ترانزیت‌کننده، مسیر انتقال خطوط لوله و چالش‌های دائمی ناشی از انرژی در ابعاد مختلف میان دولت‌ها در سطوح مختلف ملی، منطقه‌ای و جهانی باعث شده تا انرژی به یک موضوع مهم ژئوپلیتیک بدل شود. بنابراین، در عرصه روابط سیاسی کشورهای جهان، ژئوپلیتیک انرژی نقش پیش‌رونده‌تر از گذشته ایفا خواهد کرد.

در خصوص کشور ایران نیز برخورداری از منابع بسیار نفت و گاز و همچنین قرار گرفتن در مسیر ترانزیت باعث شده که بتوان از این منابع طبیعی در حکم ابزار بالقوه قدرت کشور نام برد.

مقاله «راهبرد قدرت هوشمندانه ایران و نقش ژئوپلیتیک انرژی (نفت و گاز) در پیشبرد آن» با استفاده از روش‌های رایج جغرافیای سیاسی، علوم سیاسی و در راستای ارائه استراتژی مناسب در قدرت هوشمند و با روش توصیفی - تحلیلی، نقش ژئوپلیتیک انرژی (نفت و گاز) را ارزیابی کرده است.

نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که ایران با ارائه استراتژی مناسب در قدرت هوشمند به‌ویژه با تأکید بر بازیگری بیشتر در ژئوپلیتیک انرژی (نفت و گاز) به دلیل اهمیت آن در دنیای امروز و دارا بودن رتبه دوم این ذخایر در جهان، می‌تواند با تحمیل رفتار و استدلال خود بر دیگر کشورها، قدرت خود را افزایش دهد.

نقش نفت و درآمدهای نفتی در رشد صنعتی ایران

ترکیبی از چالش‌ها در سال‌های اخیر سبب شد تا توان بالقوه بخش صنعت و رشد صنعتی در ایران کاهش یابد. بنابراین، نقش نفت و درآمدهای نفتی را نیز در رشد صنعتی باید در نظر گرفت.

به گزارش خبرنگار شانا، مرکز پژوهش‌های مجلس ذیل عنوان دورنمای رشد صنعتی در اقتصاد ایران، این مقوله را با هدف الگوسازی عوامل مؤثر بر ارزش افزوده بخش صنعت ایران - در بلندمدت - بررسی کرد. مقدمه این گزارش به ارزش افزوده بخش صنعت و معدن طی سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۹۳ اشاره دارد که به‌طور متوسط سالانه ۶/۶ درصد رشد کرده است.

در این گزارش می‌خوانیم که برخی دانشمندان توسعه، دو ویژگی برای نقش صنعت در توسعه، به‌ویژه در مراحل اولیه آن برشمرده‌اند: نخست، سهم صنعت در درآمدزایی برای کل اقتصاد در طول زمان در فرآیند توسعه افزایش می‌یابد و دیگری، سهم نیروی

بین‌المللی در سال‌های اخیر سبب شد تا در نهایت توان بالقوه بخش صنعت و رشد صنعتی در ایران کاهش یابد.



مدیرعامل شرکت ملی گاز خبر داد: تحول بزرگ در انتظار صنعت گاز در ۶ سال آینده

ایران در سال ۲۰۱۴ با تولید ۱۷۳ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی رتبه چهارم را در تولید گاز در جهان به خود اختصاص داده است دانش‌نفت: مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران از ایجاد تحول بزرگ در صنعت گاز با اجرای طرح جامع شرکت ملی گاز ایران، در شش سال آینده خبر داد. مهندس حمیدرضا عراقی در جمع مدیران شرکت گاز استان اصفهان، با اعلام این خبر افزود: این طرح دارای ۳۰۰ مازول است که پیاده‌سازی آن بسیار مهم و دستاوردهای خوبی در پی خواهد داشت که با اجرای طرح یادشده در شش سال آینده تحول بزرگی در شرکت ملی گاز ایران ایجاد خواهد شد.

وی همچنین با اشاره به موقعیت استراتژیک ایران در منطقه و جهان گفت: ایران با دارا بودن مزیت‌هایی چون کوتاه‌ترین مسیر به بازارهای گاز، بزرگ‌ترین ظرفیت تولید گاز در جهان، دارنده زیرساخت‌های بزرگ برای صادرات گاز به نقاط مختلف، نیاز به حداقل سرمایه‌گذاری و داشتن امکان صادرات، می‌تواند به راحتی روابط بین‌الملل خود را افزایش دهد.

مهندس عراقی صادرات گاز به عراق را یک پروژه مهم و استراتژیک عنوان و اظهار کرد: در این قرارداد، برای نخستین بار در کشور، ۲،۲ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری از سوی بخش خصوصی انجام می‌شود و پس از آن از محل درآمد فروش گاز، سود خود را دریافت می‌کند و این یک فرصت خیلی خوب برای کشور است.

تولید ۱۷۳ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی در کشور تا سال ۲۰۱۴ مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران با اشاره به اینکه کشور ایران با داشتن ۳۴ تریلیون مترمکعب ذخایر گاز دارای بزرگ‌ترین ذخایر هیدروکربوری در جهان است، تصریح کرد: ایران در سال ۲۰۱۴ با تولید ۱۷۳ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی رتبه چهارم را در تولید گاز و با همین میزان مصرف، رتبه چهارم را از لحاظ مصرف در جهان به خود اختصاص داده است.

وی با اشاره به وجود ۱۰ مجتمع پالایش گاز در کشور با ظرفیت تولید سالانه ۲۶۰ میلیارد مترمکعب، گفت: بیش از ۱۰ خط سراسری وظیفه انتقال گاز در کشور را برعهده دارند و طول خطوط انتقال گاز کشور هم اکنون به بیش از ۳۶ هزار کیلومتر رسیده است.

عراقی با بیان اینکه شرکت ملی گاز ایران سال گذشته، بارها از سوی رئیس‌جمهوری مورد تقدیر قرار گرفت و ۲۲۰ نامه تشکر از نمایندگان مجلس شورای اسلامی دریافت شد، ادامه داد: شرکت ملی گاز ایران، یک شرکت موفق است که خوشبختانه از انسجام، سرمایه انسانی متعهد و اعتبار بالایی نزد مردم برخوردار است.

معاون وزیر نفت، توسعه را مشتمل بر دو بخش سخت افزاری و نرم افزاری برشمرد و افزود: بخش نخست شامل عمران و آبادی فیزیکی شهرها و روستاهاست اما دلیل بر توسعه‌یافتگی کامل نیست بلکه توسعه باید در افکار و ذهن افراد ایجاد شود و در صورتی که ذهن افراد یک جامعه توسعه‌یافته شد آن جامعه خود به خود به سمت تعالی و پیشرفت حرکت می‌کند.

کار بخش صنعت نیز در طول فرآیند توسعه روندی صعودی دارد. ترکیب این دو ویژگی در طول فرآیند توسعه موجب افزایش درآمد سرانه خواهد شد.

این گزارش در بخش ساختار بخش صنعت در ایران تصریح می‌کند: ساختار صنعت ایران برحسب کدهای دورقمی ISIC بررسی می‌شود که با توجه به هدف از این گزارش که الگوسازی بخش صنعت در سطح کل بخش است، بیشتر به چگونگی ساختار فعلی بخش صنعت پرداخته می‌شود.

از نظر ارزش افزوده عمده‌ترین فعالیت‌های صنعتی ایران در بخش‌هایی مانند محصولات شیمیایی، تولید فلزات اساسی، صنایع تولید مواد غذایی و آشامیدنی، صنایع تولید دیگر محصولات کانی غیرفلزی و صنایع تولید زغال کک، پالایشگاه‌های نفت و سوخت‌های هسته‌ای صورت می‌گیرد. نگاهی به ساختار فعلی نشان می‌دهد که به غیر از صنایع تولید مواد غذایی و آشامیدنی، عمده فعالیت بخش صنعت ایران بر صنایع مبتنی بر نفت و گاز و مواد معدنی متمرکز شده است و در واقع می‌توان بخش صنعت را در ایران، بخشی متکی بر منابع دانست.

این گزارش می‌افزاید: برای الگوسازی تجربی ارزش افزوده بخش صنعت و معدن در ایران، ابتدا باید با استفاده از مبانی نظری اقتصادی، عوامل مؤثر بر تولید صنعتی را معین کرد. باید توجه کرد که رشد ارزش افزوده بخش صنعت نیز در مجموع تحت‌تأثیر همان عواملی است که تولید را در کشور تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. با این حال ممکن است نقش عوامل مختلف تأثیرگذار بر بخش صنعت با کل اقتصاد یکسان نباشد که این موضوع را می‌توان از طریق ضرایب برآوردی ملاحظه کرد.

به‌طورکلی عوامل متعددی بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارند که تجربه تاریخی ثابت می‌کند که تولید و انتقال فناوری یکی از تعیین‌کننده‌های مهم رشد اقتصادی هستند. افزون بر آن، سرمایه‌گذاری و انباشت سرمایه فیزیکی نیز یکی از عوامل اساسی مؤثر بر رشد اقتصادی است. در کشورهایی مانند ایران که صادرکننده منابع زیرزمینی هستند، نوسانات این منابع نیز بر رشد اقتصادی اثرگذار است، زیرا با افزایش یا کاهش این منابع از یک سو منابع لازم برای دولت جهت فراهم‌کردن زیرساخت‌ها دچار نوسان می‌شوند و از سوی دیگر منابع لازم برای تجارت خارجی و واردات مواد و ماشین‌آلات موردنیاز برای تولید، به‌ویژه تولید صنعتی نیز دچار اختلال می‌شوند؛ بنابراین، نقش نفت و درآمدهای نفتی را نیز در رشد صنعتی باید در نظر گرفت.

گزارش رشد صنعتی در اقتصاد ایران ادامه می‌دهد: سیاست ارزی نیز یکی دیگر از مهم‌ترین عواملی است که بر رشد تولید در ایران اثرگذار است. این موضوعی است که در سال‌های گذشته نیز تجربه شد. سیاست‌های ارزی توان رقابت محصولات صنعتی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند. اگر نرخ ارز متناسب با شرایط اقتصادی، به‌ویژه نرخ تورم تعدیل نشود، در نهایت محصولات صنعتی توان رقابت خود را از دست داده و بخش صنعت دچار مشکل می‌شود.

بنابراین، در نتیجه‌گیری نهایی این مطالعه باید گفت که ترکیبی از سیاست‌های نامناسب ارزی، تحریم‌های اقتصادی و کاهش منابع نفتی، کاهش انگیزه برای سرمایه‌گذاری در بخش صنعت و معدن و کاهش دسترسی به ماشین‌آلات و تجهیزات روزآمد از طریق بازارهای





[مظفر جراحی]
مدیرعامل هیئت مدیره گاز ایران
۱۳۵۸/۱۳۶۵

[محمد اسماعیل کرباجان]
مدیرعامل هیئت مدیره گاز ایران
۱۳۷۰/۱۳۷۹

[اسما: صالحی فروز]
مدیرعامل هیئت مدیره گاز ایران
۱۳۳۷/۱۳۴۶

[همسا: محمد نژاد]
مدیرعامل هیئت مدیره گاز ایران
۱۳۸۱/۱۳۹۳

[محمد ملاکی]
مدیرعامل هیئت مدیره گاز ایران
۱۳۷۸/۱۳۸۶

[سپیدرضا کسایی زاده]
مدیرعامل هیئت مدیره گاز ایران
۱۳۵۷/۱۳۶۶

[عزیزا: رفیعی]
مدیرعامل هیئت مدیره گاز ایران
۱۳۸۵/۱۳۹۳

[جواد اوجی]
مدیرعامل هیئت مدیره گاز ایران
۱۳۷۵/۱۳۸۳

[حمیدرضا عراقی]
مدیرعامل هیئت مدیره گاز ایران
۱۳۷۵/۱۳۸۳

National Iranian Gas Company



National Iranian Gas Company

مدیران عامل شرکت ملی گاز ایران

