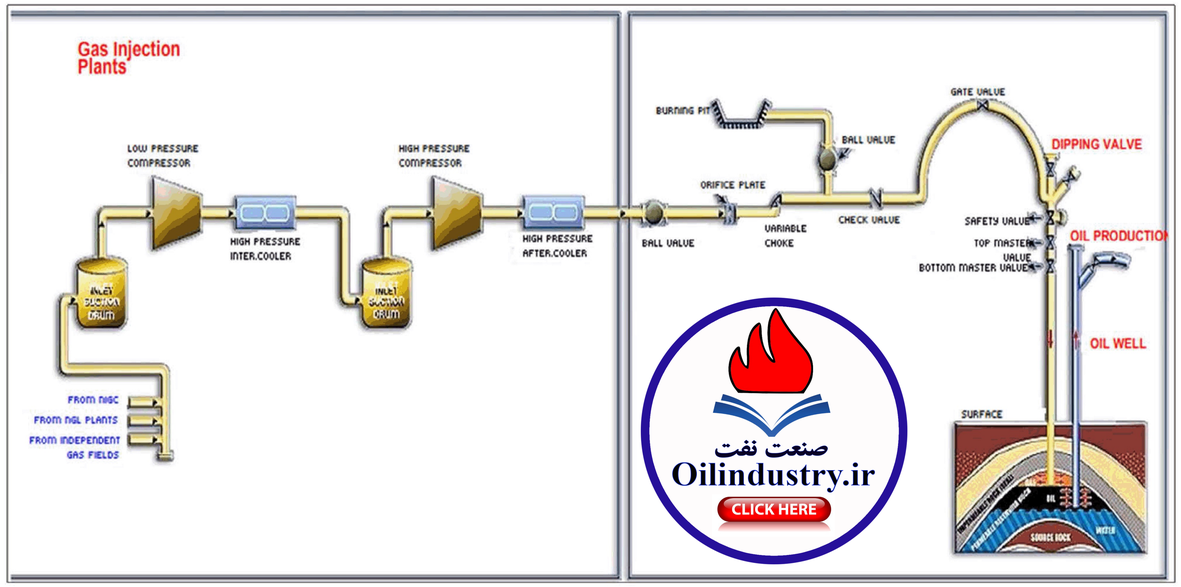
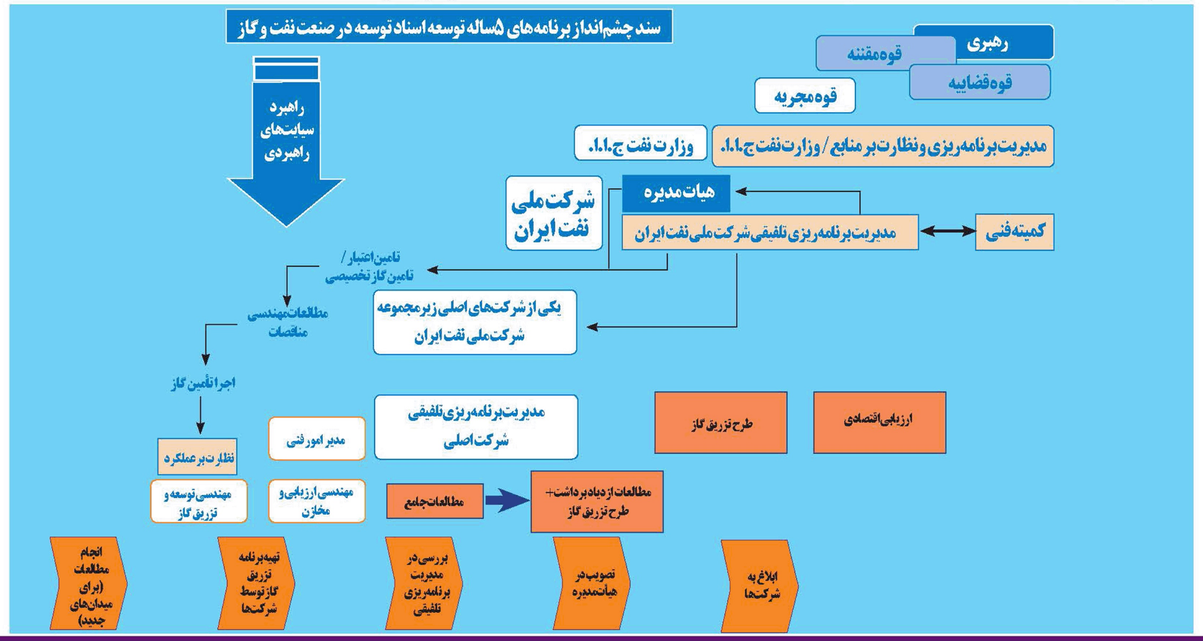
تزریق گاز در مخازن نفـــــــــتی کشور و بررسی موانع موجود

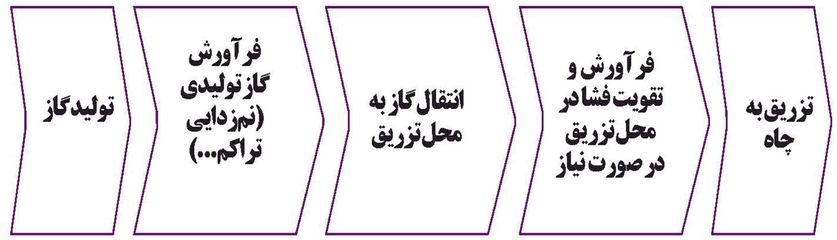
با توجه به اینکه سازمان‌هـا و شرکت‌هـای متعددی درگیر فرآیند تصمیم‌گیریِ عملیات تزریق گاز هستند، از دیدگاه مدیریتی، لازمه‌ی هر عملیات تزریق گاز موفق، اخذ تصمیم‌های سنجیده است. این تصمیم‌گیری بعد از انجام مطالعات جامع مخزن در بخش‌هـای زیـرمجموعه‌ی مدیریت امور فنی شرکت‌های اصلی زیرمجموعه‌ی شرکت ملی نفت با ارائه‌ی طرح ازدیاد برداشت آغاز می‌شود. این طرح به مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ارجاع شده، از آنجـا نیز جهت ارزیابی به مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی نفت ایران ارسال می‌گردد و پس از آن جهت تصویب به هیأت مدیره ارسال می‌شود. فرآیند تصمیم‌گیری از بُعد فنی دامنه‌ی گسترده‌تری به‌خود می‌گیرد. مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی باید منابعی جهت تأمین گـاز مـوردنیـاز بـرای عملیات تزریق معرفی کند. پروژه‌ی تزریق گـاز برای اجـرای به‌موقع و صحیح نیازمند سرمایه‌گذاری و پشتیبانی سطوح بالای مدیریتی شرکت ملی نفت ایران است.



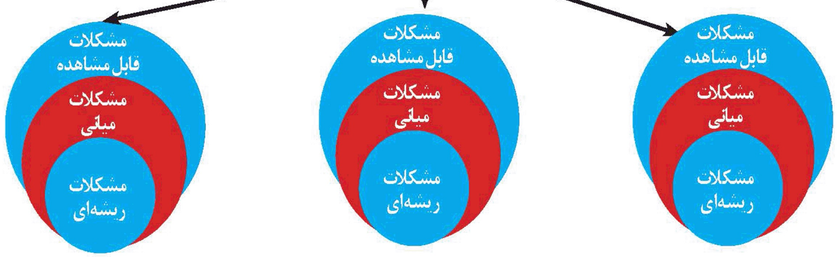
میدان	سال شروع تزریق	منشا تزریق
هفتگل	۱۳۵۵	گنبد گازی میدان نفت سفید
گچساران	۱۳۵۶	گاز همراه میدان گچساران و کلاهک گازی پازنان
لب سفید	۱۳۶۳	تزریق از لب سفید
مارون	۱۳۶۸	میادین آغاز و دالان و مخزن خامی میدان مارون
کرنج	۱۳۷۱	میدان اغاز و دالان و گاز همذاه میادین کرنج و پارسی و پالایشگاه بید بلند
بی بی حکیمه	۱۳۷۴	گاز همراه میادین بی بی حکیمه و رگ سفید و کلاهک گازی پازنان
پارسی	۱۳۷۸	میدان دالان و پالایشگاه بیدبلند
کوپال	۱۳۸۰	خط لوله سراسری شرکت ملی گاز ایران
پازنان	۱۳۸۲	بازگردانی گاز از میدان پازنان
رامشیر	۱۳۸۳	میدان اغاز و دالان



جدول ارائه شده، سال آغاز و منشأ تزریق گاز را در برخی از مخازن کشور نشان می‌دهد.
طبق آمار، تنها با تزریق این گازهـا، مقدار نفت ثانویه‌ی قابل‌برداشت بیش از چند میلیارد بشکه بوده است. طبق نظر مشهور، تزریق گاز می‌تواند حداقل ۵ درصد به بازیافت مخزن اضافه کند. بـا توجه به حجم ذخـیره‌ی نفت در جـای کل کشور، می‌توان نتیجـه گرفت که بـا انجام پروژه‌های تزریق گاز، امکان دست‌یابی بـه مقادیر زیادی نفت میسر می‌شود. این امر نشان می‌دهد که اهمیت تزریق گـاز ضرورتی است که نیازمند توجـهی جدی می‌باشد. متأسفانه تحقیق دقیقی در خصوص زیان ناشی از عـدم‌تزریق در مخازن انجام نشده و حتی بـه‌نظر می‌رسد آمارها نیز دقت لازم را ندارند. اما با توجه به اینکه اکثر مخازن کشور در سال‌های میانی یا پایانی عمر خود هستند و ازدیاد برداشت از طریق تزریق گاز برای اغلب مخـازنِ با سنگ نفـت‌تر، روشی مناسب برای است، همچنین با توجه به بازده بسیار مناسب پروژه‌های تزریق گاز از دیدگاه ارزیابی اقتصادی، روشن است که تزریق گـاز بهترین گزینه جهت استفاده از گاز تولیدی کشور است.



مشکلات تزریق گاز در کشور



ـ مصرف زیاد گاز در بخش‌های خانگی، صنعتی و نیروگاهی
ـ مشکلات شبکه و خطوط انتقال گاز
ـ ضعف در روابط تجاری بین شرکت‌های مرتبط
ـ عقب‌ماندگی پروژه‌ها و طرح‌های تولید گاز
ـ عدم‌تناسب زمان و حجم تزریق گاز

ـ مشکلات سیاست‌گذاری در مدیریت انرژی
ـ ضعف سرمایه‌گذاری (مالی و تحقیقاتی) برای گسترش استفاده از روش‌های متداول صیانت از مخازن
ـ ضعف تدابیر جامع و الزامات قانونی جهت صیانت از مخازن
ـ ضعف در توسعه‌ی میادین گازی و ساخت پالایشگاه‌های گازی
ـ ضعف در برنامه‌ریزی تولید و مصرف گاز

ـ فقدان مدل جامع و الزام‌آور مدیریت انرژی
ـ مشکلات ناشی از فن‌آوری
ـ ضعف در رویکرد تجاری
ـ ضعف در نگاه راهبردی به نفت و گاز

مرحله ۱: مطالعات جامع مخزن

این مرحله نقطه‌ی آغاز تصمیم‌گیری در خصوص تزریق گاز است. این تصمیم همواره منوط به انجـام مطالعات جـامع مخـزن است که هـر ۳ تا ۵ سال و با توجه به حفاری چاه‌های جدید برای هـر مخـزن انجـام شده و وضعیت مخـزن مـورد ارزیـابی قـرار می‌گیـرد. ایـن مرحلـه در قسمت مهندسی مطالعات مخازن در زیرمجموعه‌ی مهندسی ارزیابی مخازن از مدیریت امور فنی (مهندسی نفت) شرکت‌ها انجام می‌شود.
نوع تصمیم را می‌توان گروهی قلمداد کرد شاخص تصمیم‌گیری نیز فنی (عقلانی) است.
نقطه‌ضعفی کـه در ایـن مرحله مشاهده می‌شود وابستگی تصمیم‌گیری تزریق گاز به مطالعات جامع است. از آنجـا که برنامـه‌ی زمـان‌بندی چندان مدون و دقیقی برای انجام مطالعات جامع وجود ندارد، با تأخیر این مطالعات تصمیم‌گیری تزریق نیز به تأخیر خواهد افتاد که این مسأله نقطه‌ضعفی جـدی برای این فـرآیند است. البته این به‌معنی انجـام تـزریق گـاز بدون انجـام مطالعات نیست؛ بلکـه بـدین معنی است کـه نقطه‌ی آغـاز قـابل‌اطمینانی بـرای فرآیند تصمیم‌گیری تزریق گاز درنظر گرفته نمی‌شود. بـه‌عبارت دیـگر در حـالـی‌کـه برنامـه‌ی زمان‌بندی مطالعات از نظـم لازم برخوردار نیست چگونه می‌توان اطمینان داشت که گزینه‌ی تزریق گـاز برای همه‌ی مخـازن بررسی خواهد شد. بنابراین وجـود برنامـه‌ی زمان‌بندی و پـایبندی به آن برای انجام مطالعات ضروری خواهد بود. همچنین می‌توان گزینه‌ی تزریق گاز را در مراحل توسعه‌ی مورد بررسی اجمالی قرار داد تا در صورت وجود شرایط مساعد، مطالعات آن‌دسته از مخازن دقیق‌تر پیگیری شود.

مرحله ۲: مطالعات ازدیاد برداشت

پس از انجام مطالعات جـامع مخـازن، مطالعات دیگری با عنوان ازدیاد برداشت انجام می‌شود تـا مشخص گردد آیا مخزن برای تزریق آب یا گـاز مناسب است یا خیر؟ گاز تزریقی با نفت مخـزن سازگـاری دارد یا نه و اگر سازگار است باید تزریق چگونه و با چه شرایطی انجام شود؟
نقطه‌ضعف قابل‌ارائه در این خصوص آن است که به‌راحتی می‌توان فرآیند تصمیم‌گیری را روان‌تر کرد یا توجـه به مشخصات مخازن کشور و اینکه تزریق گاز در اغلب مخازن نفت‌تر ایران می‌تواند گزینه‌ی مطمئن برای افزایش ضریب بازیافت باشد، بـا ادغام مرحـله‌ی مطالعات ازدیـاد برداشت در مطالعات جامع، روند کار سریع‌تر خواهد بود. همچنین گسستگی مطالعات از اعتبار آن می‌کاهد و با انجام هم‌زمان این مطالعات، دقت‌عمل نیز بهبود خواهـد یافت. مسأله‌ی دیگر در این مرحله آن است که هنوز میزان تخصیص گـاز و نوع آن مشخـص نیست. ضمن اینکه نقطه‌قـوت مراحـل بـالا را نیز می‌تـوان وجـود بـنـه‌ی کـارشناسی و فنی قـوی در همـه‌ی زمینـه‌هـای فنی شرکت‌هـا دانست.
پس از انجام مطالعات، همـه‌ی نتایج در جلسه‌ای با حضور سایر متخصصان ارائه می‌شود تا مورد نقد و بررسی دیگر تخصص‌ها از سایر بخش‌های سازمان نیز قرار گیرد. در نتیجه می‌توان نتیجه‌ی حاصل را قابل‌اتکا دانست.

مرحله ۳: تهیه طرح تزریق گاز به مخزن

بر اساس مطالعات جامع و مطالعات ازدیاد برداشت، طرحی در مهندسی ارزیابی مخازن تهیه می‌شود که شامل نوع گـاز مورد درخواست برای تزریق، نرخ گـاز تزریقـی مورد نیـاز و تجهیزات مورد استفاده است. این طرح، اولیه بوده و به‌هیچ‌وجه جزئیات مهندسی تجهیزات و تأسیسات در آن لحاظ نمی‌شود.
نقطه‌ضعف دیگر فرآیند موجود، عدم ایجاد انگیزه‌ی فردی، جمعی یا سازمانی برای ترغیب عـوامل به ارائه‌ی طرح‌های تزریق گاز است. چراکه کلیت سازمان باید افراد و بخش‌های مختلف را به ارائه‌ی طرح‌هـای جدید ترغیب کند در حـال حاضر چنین نبوده و ارائه‌ی راهکـار مناسب برای این مسأله بـه‌راحـتی مقدور نیست. امـا می‌توان بـا درگیر کردن افرادی که در تهیه‌ی طرح‌ها شرکت دارند در پروژه، هم مسئولیت‌پـذیـری آنـان افـزایش داد و هم انگیزه‌ای جهت پیگیری طرح‌های جدید در شرکت ایجاد کرد.

مرحله ۴: ارائه طرح به مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت

این طرح پس از تهیه، از طریق معاونت امور فنی (مهندسی نفت) به مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ارسال می‌شود در این مدیریت کمیته‌ای متشکل از همه‌ی بخش‌ها به ارزیابی طرح پرداخته و با توجه به نظر بخش‌های دیگر، ملزومات مورد نیاز ارزیابی شده و پروژه از دیدگاه اقتصادی بررسی می‌گردد در صورت نظر مساعد کمیته، شرکت می‌تواند رأساً پروژه‌هـایی در محـدودی مورد تصویب هیـأت مـدیـره شرکت ملی نفـت ایـران را اجرا نمـاید معمـولاً پـروژه‌هـای جمع‌آوری گازهای همراه و تزریق مجدد آنها در این محدوده قرار می‌گیرند. امّا پروژه‌های بزرگ تزریق گاز خارج از ایـن حـوزه هستند در ایـن صـورت، مدیـریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت، طـرح را همراه بـا نظـرات کارشناسی به مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی نفت ایران ارسال می‌کند (مرحله‌ی پنجم).
تصمیم ایـن مرحـله را می‌توان برحسب مـوارد فنی (عقلانی) یا رسمی یـا حتی سیاسی اتخاذ کرد امـا آنچه در عمل مشاهده می‌شود آن است که این تصمیم‌گیری بیشتر بر اساس مسائل فنی انجام می‌شود.
همچنین تصمیم مذکور از نوع گروهی بوده و بـا مشارکت حوزه‌های مختلف مدیریت مخزن اخذ می‌گردد.

مرحله ۵: ارائه طرح به مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی نفت ایران و تشکیل کمیته فنّی

پس از ارسال طـرح بـه مدیریت برنامه‌ریـزی تلفیقی، ایـن مدیریت ضمن انجام ارزیابـی‌هـای اقتصادی جـدیـد طـرح را بـه کمیته‌ای فنی متشکل از متخصصـان بـاسـابقـه‌ی شرکـت ملـی نفـت ایـران ارسال می‌کند پس از تشکیل این کمیته و در صورت نظر مساعد آن، طـرح در هیأت مدیـره شرکـت ملی نفـت ایـران مطـرح و پـس از تصـویب بـرای ابـلاغ بـه شرکت بهـره‌بردار و شـرکـت اصلی ارسـال می‌شـود تـا ضمن تخصیص اعتبار و همچنین تخصیص گاز مورد نیاز، پروژه به مرحله‌ی اجرا درآید.
در این مرحله از تصمیم، هم عوامل فنی و هـم عـوامـل سیـاسی نقـش دارند و بنابراین در تصمیم‌گیری، هـم شاخص عقلانی و هم شاخص سیاسی (بیشتر در هیأت مدیره) دخیل هستند در شکـل رویکـرد در اهـبردی بـا رنگ آبی و رویکرد عقلانی با رنگ نارنجی نشان داده شده‌اند.

آدرس: تهران - تقاطع خیابان طالقانی و حافظ - خیابان رودسر - مرکزی سوم طبقه اول - اتاق ۱۱۴ - دبیرخانه ماهنامه اکتشاف و تولید
تلفن و نمـابـر: ۸۸۹۴۳۶۷۹ پست الکترونیکی: ekteshaftolid@nioc.ir ekteshaftolid@yahoo.com

تهیه و تنظیم: محمد رضا عادل‌زاده، شرکت نفت و گاز پارس