

## پالایشگاه گاز سرخون و قشم

# پالایشگاهی کوچک؛ بنگاهی بزرگ

گاز استان‌های اشاره شده، به سیستم شبکه گازرسانی کل کشور متصل نبوده و در واقع یک مدار بسته را تشکیل می‌دهند. بدین لحاظ و باتوجه به مصرف روز افزون گاز در این استان‌ها، از یک سو میزان ریسک پذیری در قابلیت اطمینان جهت تامین گاز را بالا برده است و از سویی دیگر حساسیت گازرسانی به نیروگاه‌ها و نیز سایر صنایع بزرگ این استان‌ها همچون پالایشگاه بندرعباس، این شرکت را ملزم نموده است تا تعمیرات سالانه خود را به گونه‌ای برنامه‌ریزی نمایند که هیچ‌گاه از میزان گاز پالایش شده خروجی آن کاسته نشود. این درحالی است که تنها نیروگاه‌های بندرعباس، کرمان و مس سرچشمه که گاز خود را از این شرکت دریافت می‌کنند، به‌طور متوسط روزانه ۸/۶۶ میلیون مترمکعب گاز مصرف می‌نمایند. در سال ۱۳۷۸ روزانه به‌طور متوسط ۸/۳۸ و در سال ۱۳۸۲ به‌طور متوسط ۱۲/۹۳ میلیون مترمکعب گاز وارد این پالایشگاه شده و پس از تصفیه به مصرف کنندگان ارائه گردیده است.

این شرکت علاوه بر تامین تمهیدات ایجاد شده، در راستای تحقق سیاست‌های شرکت ملی گاز ایران براساس خط‌مشی‌های کیفیت، مدیریت زیست‌محیطی و ایمنی بهداشت شغلی نیز گام برداشته و در جهت تامین نیازمندی‌های مشتری، بهبود مداوم، اثر بخشی سیستم و دستیابی به صنعت سبز موفق به دریافت گواهی نامه ایزو ۹۰۰۱ و ۱۴۰۰۱ و ۱۸۰۰۱ گردیده است که به‌صورت سیستم مدیریت یکپارچه (IMS) استقرار یافته‌اند. همچنین در این راستا موفق به دریافت لوح نشان صنعت نمونه سبز در سال‌های ۷۹ و ۸۰ سازمان محیط‌زیست کشور شده است. و علی‌رغم تمام

سیاست انرژی کشور بر اساس بهره‌گیری هر چه بیشتر از منابع گاز طبیعی و افزایش سهم گاز در سبد مصرف حامل‌های انرژی از طریق توسعه شبکه داخلی گازرسانی و نیز ارتقای جایگاه ایران در صادرات گاز به بازارهای بین‌المللی شکل گرفته است تا از این رهگذر صرفه جویی اساسی در مصرف نفت خام و فرآورده‌های نفتی مایع که می‌توانند درآمدهای صادراتی کشور را افزایش دهد، حاصل شود. شرکت ملی گاز ایران در پایان سال ۸۲ با بهره‌گیری از حدود ۱۷/۶ هزار کیلومتر شبکه گازرسانی افزون بر ۶/۶ میلیون مشترک و قریب به ۹/۵ میلیون خانوار (بیش از ۴۰ میلیون نفر) را تحت پوشش قرار داده است.

این مهم از طریق دریافت روزانه متجاوز از ۲۳۶ میلیون مترمکعب گاز طبیعی از شرکت ملی نفت ایران و تصفیه آن در پالایشگاه‌های گاز صورت می‌گیرد. در حال حاضر شش شرکت پالایش گاز با ظرفیت روزانه ۳۱۸ میلیون مترمکعب به‌امر پالایش گاز اشتغال داشته و هر کدام ضمن انجام و پیروی از سیاست‌های کلان وزارت نفت و شرکت ملی گاز ایران، خود به‌صورت یک بنگاه اقتصادی عمل می‌نمایند. شرکت پالایش گاز سرخون و قشم یکی از این شرکت‌ها است که با ظرفیت پالایش و نهم‌زدایی ۱۵/۸ میلیون مترمکعب در روز، علاوه بر تامین نیازهای مصرف نیروگاه بندرعباس، پالایشگاه نفت بندرعباس، صنایع تولیدی استان هرمزگان، مصارف خانگی و صنعتی استان کرمان نظیر مس سرچشمه، شهرهای سیرجان، کرمان، رفسنجان و... را نیز تغذیه می‌کند که در آینده به این تعداد افزوده نیز خواهد شد. شایان ذکر است که این پالایشگاه و خطوط لوله





می‌شود. در ادامه عملکرد شرکت پالایش گاز سرخون قشم و همچنین تولید و ارسال مایعات آن در سال ۸۲ به صورت جدول ارائه شده است.

## تولید مستمر و بدون توقف؛

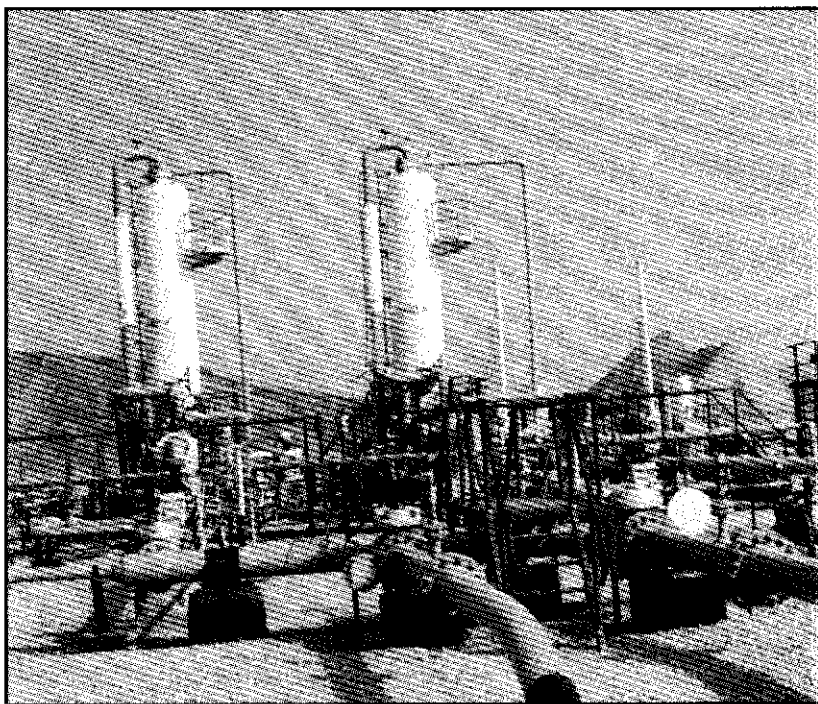
### ضرورتی استراتژیک

شرکت پالایش سرخون و قشم شرکتی است که وظیفه پالایش و تولید گاز طبیعی را در بخش جنوب کشور (استان‌های هرمزگان و کرمان) برعهده دارد. بر خلاف مجموعه شبکه انتقال گاز در کشور، تولید و انتقال در این مجموعه یک سیستم کاملا مستقل و به صورت یک مدار بسته است. بنابراین هر نوع تغییر در کیفیت و کمیت گاز پالایش شده، تاثیر مستقیم روی مصرف کننده‌ها خواهد گذاشت.

باتوجه به اینکه صنایع مهمی مثل نیروگاه بندرعباس، پالایشگاه نفت بندرعباس، نیروگاه کرمان، مس سرچشمه و... از گاز پالایش شده این شرکت تغذیه می‌شوند، بنابراین به هیچ عنوان نمی‌توان توقف در تولید را توجیه کرد. به این ترتیب است که تولید مستمر با کیفیت بالا، به یک شعار محوری تبدیل شده است.

مهندس بازرگان، رئیس بهره برداری شرکت در این باره معتقد است پالایشگاه گاز نیز همانند سایر صنایع به تعمیرات سالانه نیاز دارد. افزایش نیاز از سوی مصرف کننده و اینکه ما تنها تولید کننده در این ناحیه هستیم و مصرف کننده‌های ما نیز تماما صنعتی هستند و گاز هم ماده‌ای نیست که بتوان ذخیره کرد، تعمیرات اساسی برای ما از یک جایگاه مهمی برخوردار شده است. البته نمی‌خواهم بگویم که با تعمیرات به هیچ عنوان توقفی برای هیچ مصرف کننده و یا کاهشی را در هیچ سالی از این پنج ساله نداشتیم، ولی امیدواریم که تعمیرات را تحت برنامه انجام می‌دهیم و توقف اضطراری در سیستم نداشته باشیم که منجر به توقف تولید شود.

مهندس بهمن‌نیا معاونت عملیات شرکت با اشاره به معیار و چشم‌اندازی که برای صنایع گاز کشور در افق ۱۴۰۴ توسط وزیر محترم نفت اعلام شده است و کلیه شرکت‌های



**۱. پروژه کنترل آنالوگ و مینورینگ تاسیسات گورزین به منظور کنترل آنالوگ از سیستم Field bus Foundation با استفاده از دو عدد کامپیوتر صنعتی و دو عدد DFI (Linking Device) در سیستم ترانس‌میتورهای WEL, YOKOGAWA, SMAR HONEY استفاده شده است. این سیستم به روز بوده و از لحاظ امنی در سطح بالایی قرار دارد. چنانچه در صورت قطع شدن DFI یا FAIL نمودن هر دو عدد کامپیوتر سیستم کنترل به صورت کاملا اتوماتیک به کار خود ادامه خواهد داد. یادآوری می‌شود که در سیستم مذکور اطلاعات به همراه تغذیه از طریق دورشته سیب twist شده و بر اساس استاندارد sec/31,25 با سرعت ۱۱۵۸۴ انتقال داده می‌شود. از مزایای دیگر این سیستم نوشتن در خود سایت در یکی از DEVICE‌ها (پوزیشنر) می‌باشد.**

۱/۷ میلیون مترمکعب در روز ثابت بوده است. انرژی برق این تاسیسات توسط توربین‌های گازی موجود که مجموعا ۷/۲ مگاوات ظرفیت دارند، تامین

مقدار کمی گاز است که در داخل لوله قرار دارد.

شرکت پالایش سرخون و قشم طی سال‌های ۷۲-۸۸ به طور متوسط روزانه به ترتیب ۷۳۸، ۷۷۷، ۷۷۱، ۷۸۳ و ۱۲/۹۳ میلیون مترمکعب گاز دریافت کرده است. مقایسه دریافت سالیانه گاز طبیعی در سال‌های ۸۱ و ۸۲ نشان دهنده یک تغییر ۳۲/۷ درصدی در پالایشگاه سرخون و ۲۳/۶ درصد تغییر در پالایشگاه قشم است به طوری که دریافت سالیانه گاز در سرخون از ۳/۱ میلیارد متر مکعب در سال ۸۱ به متجاوز از ۴/۱ میلیارد متر مکعب در سال ۸۲ افزایش یافته و این اعداد برای پالایشگاه قشم به ترتیب ۴۷۸ و ۵۹۱ میلیون مترمکعب برای سال‌های ۸۱ و ۸۲ می‌باشد. این شرکت در سال ۸۲ ضمن دریافت و پالایش ۴/۷۱۹ میلیارد متر مکعب گاز، حدود ۵۵۹ هزار مترمکعب مایعات گازی و ۴/۱ هزار مترمکعب گاز مایع نیز تولید کرده است.

ظرفیت پالایش و نم‌زدایی این تاسیسات در منطقه سرخون در سال‌های ۷۵-۸۰ به میزان ۷/۱ میلیون مترمکعب در روز بوده که در سال‌های ۸۱ و ۸۲ به میزان ۱۴/۱ میلیون مترمکعب در روز رسیده است در حالی که در گورزین در تمام این سال‌ها (۷۵-۸۲) این رقم





پالایشی موظف هستند که در آن راستا حرکت کنند، بیان می‌دارد که ایران تا سال ۱۴۰۴ باید سومین تولیدکننده گاز در جهان با سهم ۱۰ درصد از بازار تجارت جهانی گاز باشد که این امر منجر به ایجاد رقابت در تولید و کسب بازار رقابتی در جهان می‌شود. در این راستا شرکت پالایش گاز سرخون و قشم اقدام به تعریف خط مشی و اهداف کلان خود کرده است که از آن جمله افزایش در حدود ۲۰ درصد در سال ۸۲ را برای خود قائل شده است. این چشم انداز نقطه عطف طرح و رسیدن به یک افق جدید در تولید و انتقال است و براساس این چشم انداز، اهداف خرد تعریف شده اند که با یک حساسیت خاصی پیگیری می‌شوند. نکته‌ای که در بخش عملیات بسیار مورد توجه قرار گرفته، مشتری مداری است و این که نیازها و انتظارات مشتری را بایستی کاملاً پاسخ گو باشیم.

در عملیات شرکت، تمام تلاش ما این است که شاخص‌ها و معیارهای مورد قبول مشتریان را از نظر کمی و کیفی تحت پوشش قرار دهیم ضمن اینکه از سوی دیگر برخی از سازمان‌ها به نوعی ذی نفع ما محسوب می‌شوند یکی از آن سازمان‌ها و مهم‌ترین آنها سازمان محیط زیست است، که در جای خود راجع به آن بحث خواهد شد.

بهمین نیا با اعتقاد به توانمندسازی نیروی انسانی معتقد است، عملیاتی موفق است و نیاز مشتری را می‌تواند پوشش دهد که نیروی انسانی توانمندی داشته باشد که نتیجه آن روزآمد کردن صنعت است. در بخش تولید و پالایش گاز نیاز داریم که خود را با تکنولوژی‌های جدید مجهز کنیم و در جهت رسیدن به کیفیت و کمیت مطلوب می‌بایست به تکنولوژی‌های مهم و قابل دسترس توجه ویژه کنیم. شرکت پالایش سرخون و قشم با آ لگو برداری از تکنولوژی‌ها و فناوری‌ها و تجربیات و پیشرفت‌های سازمان‌های مشابه، توانمندسازی پرسنل و روزآمدی آنان از نظر تکنولوژی را در برنامه‌های خود دارد و همچنین تلاش شده است تا با کسب شناخت کامل از فرآیندها، دانش و آگاهی لازم

ری که در مورد آمار و اطلاعات است، بخش مهندسی طراحی و توسعه، بخش تعمیرات که رویکردهای پیش‌گیرانه دارد، بخش کنترل و ارتباطات مخابرات و بخش‌های ایمنی و آتش نشانی که یک سری فعالیت‌های در بخش عملیات فرآیندهای ما را مدیریت می‌کنند. علاوه بر این فرآیندها، در سازمان ما فرآیندهای ویژه‌ای تعریف شده است که عبارت از تحقق محصول، کنترل محصول، نگهداری پرسنل و مشارکت پرسنل در فعالیت‌ها است. فرآیند مشارکت در سازمان و پیشنهادگیری را مستقر کرده‌ایم. عملیات در بخش‌های دیگر از جمله بهره‌برداری، تعمیرات، مخابرات، نیرو و غیره در یک سیکلی هستند که تحت مدیریت و کنترل می‌باشند.

**طرح‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای**  
همانگ سازی واحدهای مختلف پالایشگاه سرخون و قشم که با اهداف فرآیندی متفاوت و نیز در مقاطع زمانی گوناگون نصب و راه اندازی شده اند، به یک بازنگری و طراحی مجدد جهت راهبری مناسب و بهینه نیاز دارد. از سویی دیگر جهت پاسخگویی به نیاز روزافزون گاز در منطقه، افزایش ظرفیت واحدها و انجام اقدامات اصلاحی و توسعه‌ای، ضروری می‌نماید. علاوه بر آن با توسعه

**۲. پروژه ۲۰۰،۳۰۰،۵۰۰،۷۰۰ GAS DETECTOR UNIT**  
با توجه به خطر و اهمیت کنترل نشت گاز و عدم کارایی و نامین سنسورهای قدیمی پالایشگاه این واحد اقدام به خریداری و نصب سنسورهای گازی ساخت شرکت DETTRONICS نموده است که قابلیت‌های زیر را دارا می‌باشند:

- قابل کالیبراسیون بر اساس درصد LEL
- ارسال سیگنال ۲۲۰mA
- کالیبراسیون و نصب آسان
- دقت بالا و پشتیبانی خوب
- پروتکل ارتباطی در این شبکه MODBUS با سرعت ۳۱.۲Kbit/sec می‌باشد که با استفاده از کارت‌های ADAM۲۰۱۷ یا قابلیت دریافت ۸ ورودی آنالوگ ۲۲۰mA و تبدیل آن از پروتکل RS۴۸۵ به RS۲۳۲ انجام شده است که با نرم افزار VISIDAQ مانیتورینگ می‌شود که علاوه بر قابلیت شن‌گرای، توانایی اتصال به برنامه‌های دیگری از قبیل EXCEL به منظور ایجاد HISTORIAN را داراست

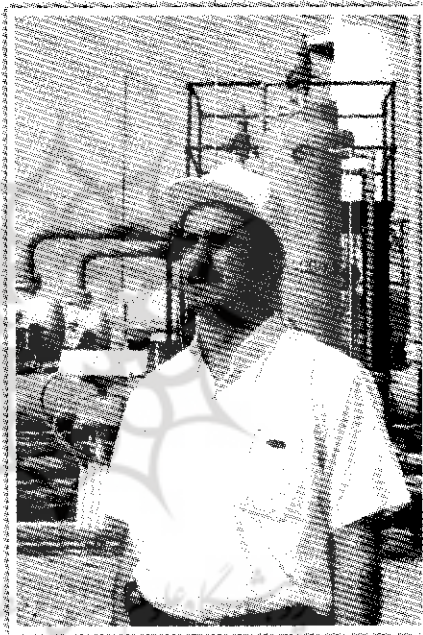
را در سازمان نسبت به آن فرآیندها ترویج داده و مدیریت کنیم. عملیات در سازمان ما از بخش‌های مختلفی تشکیل شده است که عبارتند از: بخش بهره‌بردا

مصرف کنندگانی که در چند سال اخیر به مجموعه مصرف کننده های گاز این پالایشگاه اضافه شده اند، که از آن جمله می توان به پالایشگاه نفت بندرعباس، نیروگاه کرمان، مس سرچشمه و نیروگاه هرمزگان اشاره نمود و باتوجه به رشدی که در مصرف گاز استان مشاهده می شود، تمامی تلاش ها به کار گرفته شده تا نیازهای مصرف کنندگان تامین شود. بنابراین طرح های توسعه ای چند سال اخیر عمدتاً در جهت افزایش تولید و پاسخگویی به مصرف کننده ها بوده است. از آن جمله می توان به راه اندازی فاز دوم واحد تبدیل در ۸ سال قبل، راه اندازی واحد تثبیت در سال ۸۰، واحد شیرین سازی که در سال ۸۱ با همکاری پرسنل خود شرکت و بدون نیاز به نیروهای خارجی و یا حتی نیروهای خارج از شرکت راه اندازی شد، اشاره کرد که در نتیجه این اقدامات آمار تولید در ۵ سال اخیر رو به افزایش بوده است.

مهندس بازرگان، رئیس بهره برداری شرکت در مورد سطح تولید گفت: تولید در شش ماهه اول سال ۸۳ حدود ۱۵ درصد بیشتر از مدت مشابه در سال ۸۲ بوده است به طوری که در شش ماهه اول سال ۸۲ بیش از ۲ میلیارد و ۳۰۰ میلیون مترمکعب گاز تولید شده، در حالی که در شش ماهه اول سال ۸۳ این رقم به ۲ میلیارد و ۶۶۵ میلیون مترمکعب رسیده است. ضمن اینکه تعهد شرکت برای سال ۸۳ برابر ۵ میلیارد متر مکعب است و آمار نیمه اول سال نشان می دهد که حدود ۷ درصد بیش از تعهد گاز تولید و تحویل مصرف کننده ها شده است. در شش ماه اول سال ۸۲ حدود ۲۷۷ هزار متر مکعب مایعات گازی تولید شده در حالی که در شش ماه اول سال ۸۳ بیش از ۳۱۸ هزار متر مکعب مایعات گازی تولید شده است که در این بخش حدود ۲۵ درصد افزایش تولید مشاهده می شود.

در شش ماهه اول سال ۸۲ حدود ۲۴ هزار متر مکعب گاز مایع تولید شده در حالی که در همان مدت در سال

۸۳ حدود ۲۹ هزار متر مکعب گاز مایع تولید شده است و به عبارت دیگر در این بخش حدود ۲۱ درصد افزایش تولید وجود دارد. به هر حال تمام تلاش کارکنان این شرکت بر این است که علاوه بر افزایش تولید، تولید مستمر بدون کاهش و یا قطع تولید داشته باشند چراکه سوخت گاز یک عنصر حیاتی



مهندس رحیمی:

رئیس خدمات، فنی مهندسی

مهندس رحیمی، رئیس خدمات فنی مهندسی در مورد سایر طرح های توسعه ای بیان داشت که در حال حاضر جهت افزایش ظرفیت، پروژه هایی را با شرکت مشاوره ای پارس طراحی و بازرنگری کرده اند و احتمال دارد در سال آتی یک سری تاسیسات به وا حدهای موجود جهت بهبود کیفیت و نیز افزایش کمیت محصولات اضافه شود و همچنین روزآمد کردن سیستم های سرخون و گورزین از اهداف ماست. روی هم رفته تغییر پروژه های فنی و رفاهی، تصفیه آب های همراه و آب های مصرفی جزو اهداف اصلاحی و توسعه ای شرکت بوده است.

بدهی است علی رغم فعالیت هایی که صورت گرفته است، همچنان مسایل و نکاتی وجود دارد که لاینحل باقی مانده و شرکت پالایش سرخون و قشم با تعریف پروژه های پژوهشی درصدد رفع آنهاست. برخی از این پروژه ها عبارتند از: ۱- بررسی پایلوتی و مطالعات امکان سنجی استفاده از سیستم شبنم خورشیدی (solar dew) در تصفیه پساب های پالایشگاه سرخون با اعتبار ۲۳۹۰ میلیون ریال است که تا کنون ۲۰ درصد پیشرفت داشته است. ۲- بررسی و کنترل خوردگی میکروبی در شبکه آب آتش نشانی با اعتبار ۵۴۶/۳ میلیون ریال که ۱۰۰ درصد پیشرفت داشته است. مطالعه فنی اقتصادی روش های علمی و کاربردی تولید هم زمان برق و حرارت در پالایشگاه سرخون که در مرحله ارزشیابی است. مهندس بازرگان همچنین ایده های تحقیقاتی این شرکت را مشتمل بر ۲۳ ایده عنوان کردند که اهم آنها عبارتند از: ۱- بازیافت CO<sub>2</sub> از دودکش توربین

و تبدیل به بیخ خشک

- ۲- استفاده از CHP جهت بازیافت گاز حاصل از دودکش توربین ها
- ۳- بررسی اثرات زیست محیطی مایعات گازی در آب، خاک و هوا
- ۴- امکان سنجی روش های جذب جهت جداسازی بیهینه گازهای اسیدی پالایشگاه

برای نیمی از صنایع استان های جنوبی کشور است و قطع گاز منجر به بروز خسارت در واحدهای صنعتی شده و تولید آنها را متوقف می کند. به دلیل نیاز گاز سوختی منازل در شهر بندرعباس و حتی شهرهای همجوار واحد تولید LPG راه اندازی شده است.

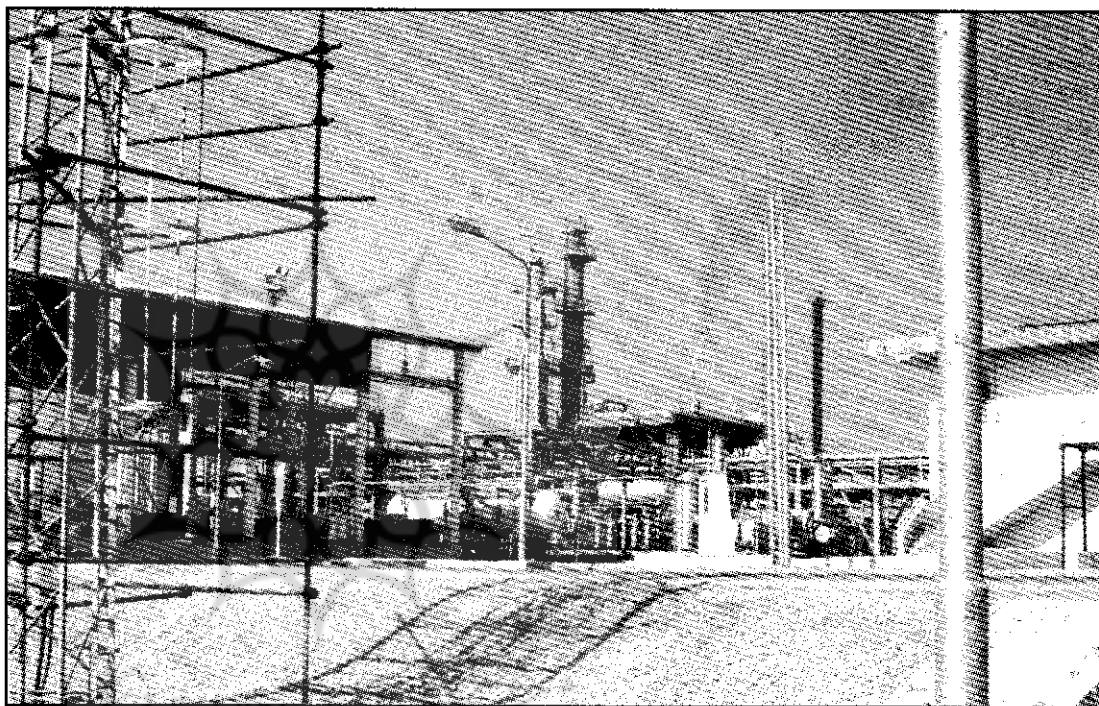


- ۵- امکان سنجی استفاده از حرارت بازیافت STACK توربین‌ها جهت ایجاد بخار
- ۶- امکان سنجی ایجاد بازیافت زیاله جهت (Flare Excess Fuel Gas)
- ۷- شبیه سازی انتشار دی اکسید گوگرد در اطراف پالایشگاه از طریق مشعل واحد شیرین سازی.
- ۸- امکان سنجی سیستم‌های خورشیدی در گورزین جهت جایگزینی با سیستم‌های موجود
- ۹- بررسی و انتقال تکنولوژی

۱۵- مدل سازی ریاضی برج‌های جذب پالایشگاه سرخون  
در این پالایشگاه روزانه حدود ۱۲۰ الی ۱۳۰ مترمکعب آب همراه گاز تولید می‌شود که این آب آلوده به مواد نفتی و همچنین ترکیبات آلی و معدنی است بنابراین در فرآیندی تحت عنوان بازیابی آب‌های صنعتی به وسیله تقطیر این آب‌ها به صورت سالم در اتمسفرهای می‌شود. در این ارتباط پروژه (solar dew) تعریف شده است که امکان استفاده از سیستم شبنم خورشیدی

این پایلوت شامل یک مخزن اولیه است که حاوی پساب نمکی و خوراکی اولیه است. مخزنی در انتهای سیستم وجود دارد که جمع کننده آب تصفیه شده است و دیگری مخزن نمک و آب نمک گاز سرخون است. بین این سه مخزن یک محفظه قرار می‌گیرد که این غشا به صورت انتخابی عمل می‌کند.

پسابی که وارد این غشا سلکتیو می‌شود آب را جذب و سایر مواد را جذب نمی‌کند و سایر آلاینده‌های موجود در پساب داخل غشا می‌ماند و آب، جذب پوسته غشا می‌شود و در اثر انرژی حرارتی خورشید این آب جمع شده در غشا کم تبخیر و از غشا خارج می‌شود و در محفظه‌ای که باعث جذب پوشش محافظ است جمع و در درجه حرارت بین محفظه و غشا، بخار کندانس و قطرات آب تشکیل می‌شود. در کناره‌های سیستم، آب کندانس شده جمع آوری می‌شود و می‌توان از این آب برای آبیاری و سایر مصارف استفاده کرد. اعتقاد بر این است که این آب در حد آب خالص است و در این حال می‌توان حتی از این آب برای مصارف خاص و یا مصارف صنعتی در خود پالایشگاه استفاده شود. تولید نمک به دلیل تبخیر نیز می‌تواند صورت گیرد که به نسبت در آنجا بازیابی آب وجود ندارد. منتهی بعد از تبخیر آب در حوضچه نمک وجود دارد که با نشاندن آب معضلات دیگری به وجود خواهد آمد.



- شیرین سازی و نم زدایی گاز طبیعی با استفاده از کربن‌های نانوتیوب
- ۱۰- بررسی فنی و اقتصادی، امکان سنجی شیرین سازی گاز با کربن فعال
- ۱۱- بررسی و امکان سنجی استفاده از کولرهای آبی در مناطق گرم و مرطوب
- ۱۲- بررسی و مطالعه اثرات عوامل پالایشگاهی بر سلامت پرسنل پالایشگاه
- ۱۳- بررسی فنی و اقتصادی شیرین سازی و نم زدایی گاز با استفاده از فرآیند اسمز معکوس
- ۱۴- مطالعه و مقایسه فرآیندهای نم زدایی به روش جذب و سیستم سرمایه‌گذاری پروپان

در مورد آبی که باید تبخیر و اصلاح شود را فراهم می‌آورد. در حقیقت با یک تکنولوژی دقیق و مدرن که در دنیا در حال پژوهش و نتیجه‌گیری است و با انتقال این تکنولوژی به ایران و با همکاری پژوهشگاه صنعت نفت در حال اجرایی شدن است. احتمال دارد ظرف ماه‌های آینده این پایلوت وارد مراحل اجرایی خود شود که نوید بسیار خوبی برای مناطق کم آب است.  
پروژه بررسی پایلوتی و مطالعات امکان سنجی استفاده از سیستم شبنم خورشیدی در تصفیه پساب‌های پالایشگاه سرخون یکی از مهم‌ترین پروژه‌هایی است که در حال مطالعه می‌باشد.

**خانم مهندس اسدی مجری پروژه (solar dew) در تصفیه پساب پالایشگاه سرخون می‌گوید:**  
به پیشنهاد جناب مهندس تاجرزاده پروژه‌ای در پژوهشگاه صنعت نفت تحت عنوان بررسی و امکان سنجی استفاده از سیستم شبنم خورشیدی جهت تصفیه پساب‌های نمکی پالایشگاه گاز سرخون تعریف شد. انتخاب روش بهینه جهت تصفیه پساب‌ها خودش یک هنر است که بتوانیم سیستمی را انتخاب کنیم که بازیابی آن تولید فلس‌ها را کاهش دهد. در حال حاضر حدود ۱۳۰ مترمکعب پساب نمکی سرخون است که حاوی فلزات و مواد نفتی است و این پساب

نمکی به راحتی قابل تصفیه نیست. هم اکنون از روش های متداول پالایش مواد نمکی و پساب ها استفاده می کنند. ضمن اینکه روش های مختلفی جهت کاهش املاح محلول در این پساب ها وجود دارد.

با استفاده از روش (solar dew) در حدود ۹۰ درصد پساب نمکی را می توان بازیابی کرد. یعنی از ۱۳۰ متر مکعب در روز حدود ۱۱۷ متر مکعب در روز را به آب قابل استفاده با کیفیت بالا تبدیل کرد و این از نظر اقتصادی هم خیلی به صرفه خواهد بود. چرا که طبق یک بررسی اولیه اقتصادی انجام شده و محاسبه ارزش سرمایه گذاری اولیه و مدت زمان مصرف غشاهای تازه، چون قسمت اصلی این پایلوت مثل غشا هست، می توان گفت که چیزی در حدود ۲ تا ۳ ماه برگشت هزینه های سرمایه گذاری صورت می گیرد. خود غشا را در طول مدت ۳ روز می توانیم استفاده کنیم و این از نظر اقتصادی خیلی به صرفه است. برخلاف سیستم های حرارتی که احتیاج به تخصص بالایی دارد به کارگیری سیستم (solar dew) خیلی ساده و بهره برداری از آن راحت است.

روش های دیگری نیز برای تصفیه پساب های نمکی وجود دارد که خیلی

### ۳ پروژه موبینورینگ

**توربین های سولار جهت راحتی کار اپراتور و همچنین سبب بانی سریع تر سیستم بر آن شدیم تا از دستگاه INTERFACE 1VY4 LFY محصل پول شرکت ALEN BRADLEY جهت تبدیل پروتکل DH+ به RS232 استفاده کنیم.**  
**DH+ سخت افزار DATA HIGHWAY PLUS بوده که اطلاعات با سرعت 1000000 BIT/SEC از طریق دور شده سیم منتقل می شوند و جهت تبدیل کردن این اطلاعات به سرعت 9600 BIT/SEC پروتکل RS232 روی کامپیوتر قرار دارد از این دستگاه استفاده شد نرم افزار موبینورینگ که جهت نمایش صفحه گرافیکی و آلارم ها استفاده شد GIMTECT می باشد که قابلیت اجرا و نمایش انواع ورودی های آنالوگ و دیجیتال با آدرس مشخص را دارد از دیگر مزیت های این نرم افزار می توان به REAL TIME بودن آن که اطلاعات را با سرعت 10 msec از ورودی می خواند و نمایش یا پردازش می کند اشاره نمود با این نرم افزار می توان به نرم افزار های SQL که جهت ذخیره یا نمایش اطلاعات به کار می رود، دستر می داشت و اطلاعات را در آن ذخیره یا از آن خواند و نمایش داد و همچنین از این طریق می توان سخت افزارهایی چون یزیتر جهت برنت آلارم ها یا اعمال خاص یا مودم جهت ارسال قابل های مورد نظر در زمان مشخص یا شبکه IP/TCP از بیاظ برقرار کرد و استفاده کنیم.**

پرهزینه است و نیاز به پیشرفت های خیلی زیادی دارد که از جمله روش های "آو" و حرارتی است. این روش ها پیشرفت خیلی دقیقی دارد ولی به دلیل اینکه مواد نفتی به غشا صدمه می زند و آن را تحریک می کند، هزینه اقتصادی در بردارد.

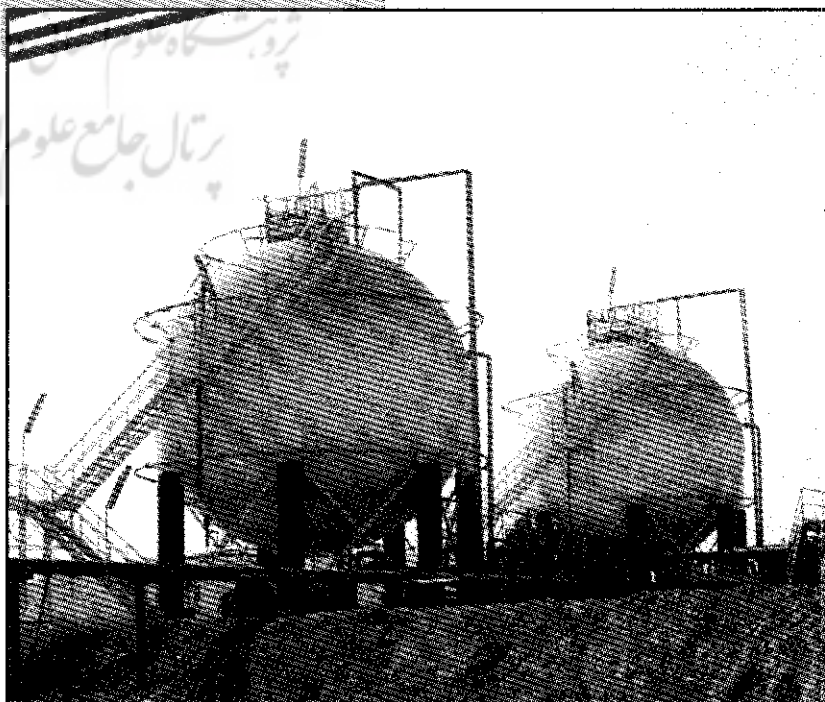
روش (solar dew) با استفاده از انرژی خورشید است در حالی که در سیستم "آو" انرژی الکتریکی و در سیستم های حرارتی از انرژی حرارتی استفاده می شود. در این سیستم ها از نفت حاوی آب، نفت را جدا می کنند ولی ما پیش بینی کردیم که از آب حاوی نفت، آب را جدا کنیم. برای اینکه نفت روی غشا تاثیری نمی گذارد. در این پروژه می توان از آب دریا هم استفاده شود و نیاز به نور خورشید ندارد امیدواریم که اگر این پایلوت به نتیجه برسد بتوانیم در اندازه های کوچک، حتی استفاده خانوادگی را در برداشته باشد.

علاوه بر اقدامات انجام شده در خصوص مسائل فنی در جهت بهبود فرآیند و همچنین تا اندازه ای افزایش ظرفیت، در بخش رفاهی و بهبود شرایط محیط کار و زندگی کارکنان نیز طرح هایی تعریف شده و به اجرا در آمده است. مدرسه سازی و ساخت مهدکودک در شهرک گاز و تعمیر و تعویض منازل سازمانی با قدمت بالا از آن جمله است.

**مهندس صدیقی :** در خصوص بحثی که مطرح شد ما یک منبع را در فرهنگ کاری خود قرار داده و به یک اعتقاد رسیدیم که به ساختارهای غیر کارآمد اعتقاد نداشته باشیم و این را به عنوان سرلوحه کار قرار دادیم. شرکت های دولتی می توانند بنگاه های اقتصادی موفق باشند اگر مدیران شرکت ها این را باور داشته باشند و در واقع این اجازه را به شرکت ها بدهد.

### خصوصی سازی و کاهش تصدی گری

در برنامه سوم توسعه، بحث کاهش تصدی گری فعالیت ها در بخش دولتی آغاز شد و امروزه اکثر فعالیت های بخش نفت و گاز توسط پیمانکاران ساعی و نیروهای داخلی انجام می شود. زمانی در استان هرمزگان یافتن یک





پیمانکار حتی برای بخش خدمات مشکل بود ولی امروز اداره پالایشگاه گورزین به صورت کامل به نیروهای پیمانکار سپرده شده است.

مهندس صدیقی معاونت پشتیبانی شرکت پالایش سرخون و قشم در این باره می گوید: آنچه که مادر برنامه کاری خود قرار دادیم، تقویت زیرساخت های پیمانکاری در کشور بود. زمانی که دولت این برنامه را ابلاغ کرد متأسفانه خیلی از زیرساخت ها مهیا نبود، لذا در استان مجموعه پیمانکارسازی را مد نظر قرار داده و نیروهای پیمانکار را در مجموعه خود آموزش داده و به نیروهایی که با موفقیت دوره ها را طی کردند گواهی نامه اعطا شد. قبلاً سطح نیروهای پیمانکاری زیر سطح دیپلم بود ولی امروز این نیروها در سطح کارشناسی قرار دارند. در بحث کاهش تصدی گری تا کنون ۷۵ قرار داد در سطح استان منعقد شده که بالغ بر ۴۰ میلیارد ریال است که از این رهگذر طی ۲ سال گذشته ۴۲۸ فرصت شغلی در این استان ایجاد شده است. در مقایسه با صنایع نفت و گاز، شاید یک پالایشگاه کوچک ولی یک بنگاه بزرگ هستیم.

یکی دیگر از برنامه هایی که در دستور کار شرکت قرار دارد، این است که در مقوله خرید باید نگاه، به داخل و در وهله اول به استان معطوف شود. بدیهی است که سازندگان استان در ابتدا نیازمندی های شرکت را نمی شناختند ولی امروز صنایع استان به سمت شرکت آمده و دنبال این هستند که ببینند نیازمندی های شرکت چیست و در خصوص رفع آن نیازمندی ها اقدام کنند. با ادامه این روند و هدایت خرید به سمت منابع داخلی، خرید از منابع داخلی به جای جنس مشابه خارجی تاکنون بیش از ۵۰ درصد صرفه جویی به همراه داشته است. زمانی بیش از ۹۰ درصد تجهیزات پالایشگاه وابسته به منابع خارجی و خرید از منابع خارجی بود اما امروز این وابستگی را به حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد کاهش یافته است. شرکت های داخلی با انگیزه تولید وارد قضیه شده و خدمات فنی مهندسی و مشاوره ای

را در مجموعه صنعت به شرکت عرضه می نمایند.

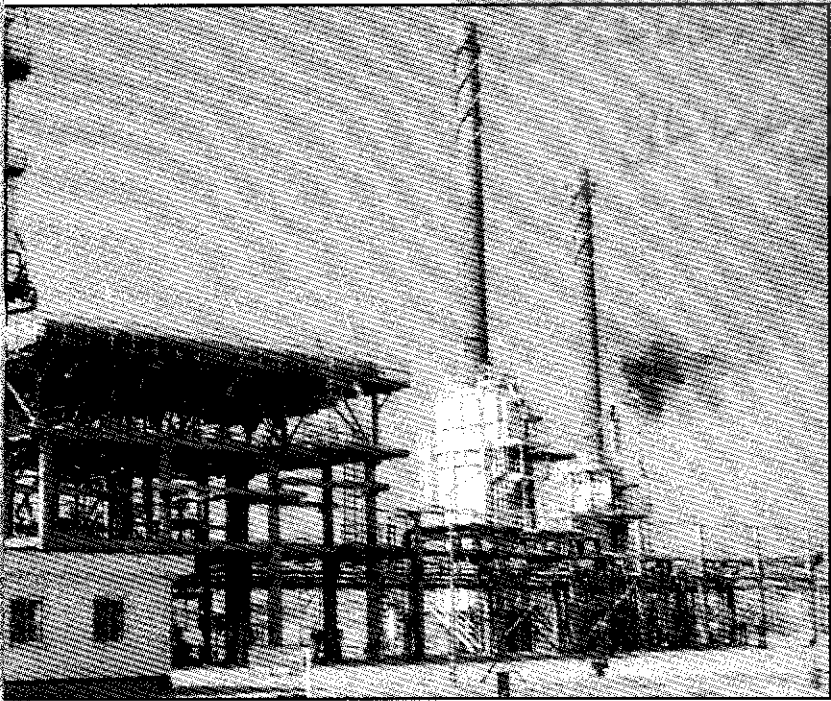
صدیقی گفت: همچنین ارزش محصولات و تولیدات را به بهای خارجی و بین المللی سنجیده شده است. در حال حاضر ارزش محصولات بالغ بر ۵۳۰ میلیون دلار در سال است. رقمی که برای سال ۸۴ برنامه ریزی کرده ایم ۶۴۰ میلیون دلار است. در تلاش هستیم تا در اصلاح نظام مالی دولت، ارقام را برحسب آمار واقعی بیان کرده و شفاف سازی صورت بگیرد.

در راستای جلب اعتماد مشتریان به نتایج آزمایشات، مزیت رقابتی، عدم نیاز به انجام آزمون مجدد توسط سایر آزمایشگاه ها جهت اطمینان بیشتر، افزایش رضایت شغلی و انگیزه در کارکنان آزمایشگاه و نیز پیوستن به آزمایشگاه های مورد تایید مؤسسه استاندارد، پیاده سازی و استقرار مدیریت کیفیت آزمایشگاه را مبتنی بر استاندارد IEC - 17025 / ISO شروع شده است که تا پایان سال سعی می شود به طور کامل مستقر گردد. نظامندی کارکنان با ۱۵ معیار سنجیده می شوند که عبارتند از ارتباطات، آموزش، مسیر شغلی، دستورالعمل های اداری، مدیریت، امنیت شغلی، زندگی کاری، رضایتمندی، برابری، حقوق و دستمزد،

**۴ پروژه رکوردهای ۲۰۰۴۰۰ PAPERLESS UNIT**

باتوجه به استهلاک و عدم تامین قطعات یدکی مکانیکی و کارت های الکترونیکی و بالا بودن هزینه کاغذ و جوهر مصرفی و عدم دقت کافی در ثبت اطلاعات توسط رکوردهای قبلی این پروژه انجام گردید که از مزایای آن می توان موارد زیر را نام برد:

- تعداد سیگنال ورودی ۲۲ عدد می باشد که یک دستگاه جانشین ۱۱ دستگاه قدیمی می شود
- قیمت یک دستگاه رمورد در بدون کاغذ معادل سه دستگاه قدیمی می باشد
- نیازی به تامین موارد مصرفی نمی باشد که خود صرفه جویی قابل توجهی است
- استهلاک قطعات مکانیکی ندارد.
- علاوه بر رسم و ثبت نمودار مقادیر با دقت ۰.۰۰۱ نمایش داده می شود
- مقادیر در حافظه نگهداری می شود و در هر لحظه قابل دسترسی است.
- اطلاعات به صورت ONLINE به محل های دیگر ارسال می شود
- می توان از دیتاها TREND گرفت و از وضعیت کمیت های اندازه گیری شده قبلی به راحتی مطلع گردید و در تجزیه و تحلیل اتخاذ نمود





مزایا و رضایت مندی را در تمام این آیت‌ها طی یک پرسش نامه بالغ بر ۱۴ یا ۱۵ هزار سنوآل بررسی و نتایج آن هم نظرسنجی شد. در سال ۸۲ شاخص شرکت ۴۰ درصد و اندازه‌گیری رضایت شغلی کارکنان ۴۴ درصد بوده است. در سال ۸۳ افزایش سطح رضایت مندی شغلی کارکنان به میزان ۱۵ درصد بوده است. بدیهی است رسیدن به شاخص ۱۰ تا ۲۰ درصد خیلی راحت‌تر از این است که شاخص‌های ۴۰ تا ۶۰ درصد را به ۷۰ درصد برسانیم.

### برنامه‌های آتی در دست اقدام

شرکت پالایش گاز سرخون درصدد است با استقرار یک سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر استانداردها نسبت به انجام امور زیر اهتمام ورزد:

- تامین نیازمندی‌های مشتری در راستای تولید محصولات
- ایجاد محیط کاری سالم، ایمن و بهره

ور

- توانمندسازی نیروی انسانی ماهر از طریق آموزش
- ایجاد شرایط مشارکت آنان در فعالیت‌های شرکت
- ترویج اصول پیشگیرانه در مقابل اقدامات اصلاحی و اولویت دادن به اصول ایمنی
- توسعه فرهنگ ایمنی و تلاش در زمینه کاهش خطرات و زیان‌های ناشی از حوادث
- رعایت کلیه الزامات قانونی و مقررات زیست محیطی، ایمنی و بهداشت حرفه‌ای
- کاهش ضایعات و بهینه‌سازی مصارف انرژی و منابع طبیعی
- تعریف و بازنگری اهداف کیفیت، جهت نیل به بهبود مستمر
- افزایش سطح ارتباطات داخلی و خارجی شرکت در جهت ارتقاء عملکرد شرکت
- علاوه بر آن شرکت فعالیت‌های زیر را در دست اقدام دارد

### ۱. پیاده‌سازی و اجرای نظام ۵s

۵s یا نظام آراستگی مجموعه فعالیت‌هایی است که در قالب یک نظام فرهنگی - مدیریتی صورت می‌گیرد و به ایجاد و حفظ محیطی سازمان یافته، مرتب، پاکیزه، زیبا و دلپذیر،

استاندارد و با انضباط برای محیط کار تاکید می‌ورزد که مجموعه این تلاش‌ها نه تنها در کارخانه و محیط‌های کارگاهی بلکه در دفاتر کار و فضای کارستادی و اداری نیز ضروری می‌باشد. در این راستا نیز در نظر است نظام فوق در قسمت‌های مختلف پالایشگاه به خصوص در کارگاه‌ها، قسمت‌های تعمیرات، حمل و نقل و سایر مکان‌های مورد لزوم به کار بسته شده تا با اجرای آن علاوه بر آراسته شدن هر چه بیشتر محیط به افزایش ایمنی در محیط کار، افزایش کیفیت محصولات و خدمات و بهبود راندمان تولید و نیز بهبود وضعیت ماشین‌آلات کمک شود.

### ۲. استقرار سیستم مدیریت کیفیت ۹۰۰۱ ISO در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی

## اقدامات زیست محیطی و HSE

سازمان‌ها در معنای وسیع از شالوده‌های اصلی اجتماع امروز هستند و مدیریت، مهم‌ترین عامل در حیات، رشد و بالندگی یا نابودی سازمان‌هاست. مدیر، روند حرکت از وضع موجود به سوی وضعیت مطلوب را هدایت می‌کند و در هر لحظه، برای ایجاد آینده‌ای بهتر در تکاپوست. آینده در پیش است و قسمت مهمی از آن به آنچه امروز می‌گذرد ارتباط دارد. برای اینکه هر سازمانی به طرز اثربخش عمل نماید، باید فرآیندهای مرتبط و متعددی که در سازمان وجود دارد شناسایی و مدیریت نماید. به کارگیری سیستمی از فرآیندهای درون سازمان، همرا با شناسایی و تعیین ارتباط متقابل این فرایندها و میزان تاثیرپذیری آنها از یکدیگر و همچنین مدیریت آنها که به عنوان دیدگاه فرآیند گرایی مطرح است رویکردی است که بر روی ارتباط بین تک تک فرآیندها درون سیستم فرایندها اعمال می‌گردد. در این راستا و به منظور تحقق این رویکرد شرکت پالایش گاز سرخون قشم با هدف شناسایی و مدیریت نمودن فرآیندها در سال ۸۰ موفق به استقرار سیستم

مدیریت کیفیت مبتنی بر ۹۰۰۱:۲۰۰۰ ISO گردید و در همان سال با هدف فرآیند تولید پاک و شناسایی جنبه‌های بارز زیست محیطی و نیز پیامدهای ناشی از آن و مدیریت نمودن آنها اقدام به استقرار سیستم مدیریت زیست محیطی مبتنی بر استاندارد ISO ۱۴۰۰۱ گردید.

این شرکت در سال ۷۹ به عنوان صنعت سبز و سال ۸۰ با توجه به تلاش‌ها و کوشش‌های صورت گرفته، از سوی سازمان حفاظت محیط زیست به عنوان صنعت برگزیده سبز شناخته شد و در راستای بهبود مستمر، فعالیت‌های زیست محیطی خود را ادامه داده تا اینکه در سال ۸۳ موفق به دریافت کد ملی زیست محیطی از سوی سازمان محیط زیست گردید که این توفیق مهمی محسوب می‌شود، چراکه این کد نمایانگر نوعی تایید عملکرد زیست محیطی از سوی سازمان محیط زیست می‌باشد و مزایایی همچون سهولت در دریافت مجوز برای توسعه واحد و مزایای دیگر در بردارد. شرکت پالایش گاز سرخون و قشم به منظور ایجاد محیط امن و سالم برای کارکنان و شناسایی تاثیر فعالیت‌های شرکت در زمینه بهداشت و ایمنی و اندازه‌گیری آنها به منظور کنترل و بهبود سیستم مدیریتی ایمنی و بهداشت شغلی مبتنی بر استاندارد OHSAS ۱۸۰۰۱ را در سال ۸۱ پیاده‌سازی و در همان سال موفق به اخذ گواهینامه IMS گردید. و به منظور نگهداری سیستم‌های فوق ممیزهای مراقبتی در فواصل مختلف انجام داده است.

باتوجه به اینکه شرکت‌های معتبر نفتی در جهان بویژه در منطقه اروپا تحت عنوان نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست کلیه فعالیت‌های مربوط به سه بخش بهداشت، ایمنی و محیط زیست را به طور هم زمان و تحت یک مدیریت دنبال می‌کنند و نیز در راستای سیاست‌های دولت و وزارت خانه و نیز فرمایش وزیر محترم نفت مبنی بر دستیابی به توسعه پایدار و افزایش بهره‌وری و ایجاد بستر لازم برای اجرای کلیه فعالیت‌ها در محیطی امن و عاری از هرگونه خطر، بدون

ایجاد حادثه و ضایعات زیست محیطی و با هدف پیشگیری از بروز حادثه، ممانعت از انتشار هرگونه آلاینده، ارتقاء بهداشت کارکنان و در یک حصول اطمینان از اینکه مخاطرات بالقوه و بالفعل موجود در زمینه های بهداشت و ایمنی، پایه نظام HSE-MS با تشکیل کمیته HSE و تدوین خط مشی آن را در سال ۸۳ بنا گذاشته و در نظر است تا پایان سال ۸۳ این سیستم مستقر گردد.

### سرآمد و تعالی سازمان

مدل های سرآمدی (تعالی) کسب و کار الگویی از یک سازمان ارائه می کنند که در ایده و عمل، سرآمد سازمان های دیگر است و نشان می دهد در فضای رقابتی برای رشد، ماندگاری و برتری، چگونه باید عمل کرد. علی رغم اینکه به کارگیری مدل های سرآمدی طی ۶۰ سال گذشته در دنیا و برای اولین بار در ژاپن مطرح شده است ولی در کشور ما در طی دو سال اخیر به طور جدی این بحث مطرح گردیده است.

یکی از مدل ها، مدل اروپایی EFQM است که عمومیت بیشتری در سطح جهان یافته و الگوی بسیاری از کشورها در طراحی جوایز ملی از جمله جایزه ملی کیفیت ایران است. که شرکت ها از طریق خودارزیابی براساس این مدل ضمن شناسایی نقاط قوت و زمینه های قابل بهبود، میزان موفقیت سازمان در اجرای برنامه های بهبود در مقاطع مختلف زمانی را سنجیده و پس از ارزیابی و مشخص شدن امتیاز آنها در یکی از پنج سطح جایزه یعنی گواهینامه، تقدیرنامه، تندیس بلورین، سیمین و زرین قرار می گیرند و در سازمان ها می توانند

عملکرد خود را با سایر سازمان ها بویژه سازمان های برتر مقایسه نمایند. (Bench marking)

شرکت پالایش گاز سرخون و قشم موفق شد در دومین دوره فرآیند جایزه ملی کیفیت که در آبان ماه سال ۸۳ از سوی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی برگزار گردید و

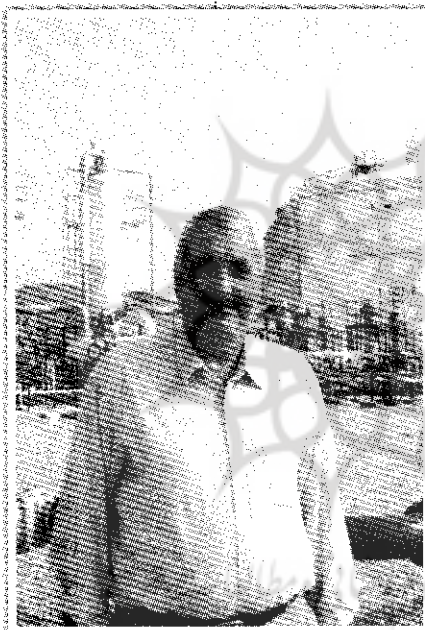
در آن به شرکت های برتر در استقرار مدل های سرآمدی کسب و کار (Business Excellence) جایزه ملی کیفیت اعطا می گردد شرکت نماید و موفق شد از بین ۱۳۹ شرکت بزرگ تولیدی - صنعتی کشور که متقاضی دریافت جایزه بودند و فقط ۲۵ شرکت حائز شرایط و از این ۲۵ شرکت تنها

داخلی و خارجی استفاده نشده که این مهم، اهمیت آن را دو چندان می نماید. با توجه به اینکه تولید مداوم و با کیفیت یکی از سیاست های ما در دسترسی به اهداف سازمانی می باشد و این محقق نمی گردد مگر با سطح بالایی از دسترسی پذیری (Availability) و قابلیت اطمینان تجهیزات (Reliability). در همین راستا شرکت در حال پیاده سازی ارزیابی ریسک مبتنی بر تکنیک FMEA است. که این تکنیک یک روش تجربه شده بسیار مفید برای شناسایی، طبقه بندی، تجزیه و تحلیل خطاها و ارزیابی مخاطرات و ریسک های ناشی از آنهاست و کمک می کند تا خطاها را شناسایی، ریشه یابی و آنها را تحت کنترل درآورد و از بروز آنها تا حد امکان جلوگیری نماید و با استفاده از این تکنیک ریسک های مرتبط با تجهیزات، فرآیند شناسایی می گردند لذا اقدامات پیش گیرانه لازم تعریف تا از اقدامات اصلی جلوگیری شود.

### مشارکت کارکنان

روزآمد کردن صنعت نفت کشور با نگاه به ابعاد تکنولوژی، مدیریت، نیروی انسانی و نظام فنی اجرایی صنعت نفت، رویکردی برای نوسازی و بهسازی این صنعت است که تکیه اصلی آن هم بر روی خلاقیت مدیران و هم مشارکت کارکنان است و این حرکت نیازمند مدیران خلاق است.

جای تردید نیست که نظام مشارکت با ارتقاء کیفیت و بهره وری رابطه مستقیم دارد بنابراین نظام مشارکت راهکار اساسی برای ایجاد همفکری و همیاری و تعاون و ایجاد همدلی و همبستگی و وحدت در سازمان می باشد و باعث شکوفایی استعداد های فردی، گروهی و سازمانی و ارائه پیشنهادات مفید برای انجام اصلاحات می شود. نظام مشارکت در شرکت پالایش گاز سرخون و قشم برای رسیدن به اهداف تعالی سازمانی در سال ۸۰ و بر اساس آیین نامه وزارت نفت که در راستای تحقق قانون اساسی و اهداف دولت جمهوری اسلامی در زمینه گسترش فرهنگ مشارکت جویی و مشارکت پذیری



مهندس تاجرزاده، مدیر عامل شرکت گاز سرخون و قشم

۱۶ شرکت موفق به دریافت جایزه در دو سطح اشتها و اهتمام به سرآمدی شناخته شدند لوح گواهینامه اهتمام به سرآمدی را دریافت نمایند. لازم به ذکر است تدوین اظهارنامه و استقرار مدل سرآمدی EFQM توسط کارشناسان داخلی شرکت انجام شده و برخلاف سایر شرکت های بزرگ، از مشاوران



و در نهایت تغییر و تحول و اصلاح سیاست‌های مدیریتی تدوین شده است شکل گرفت.

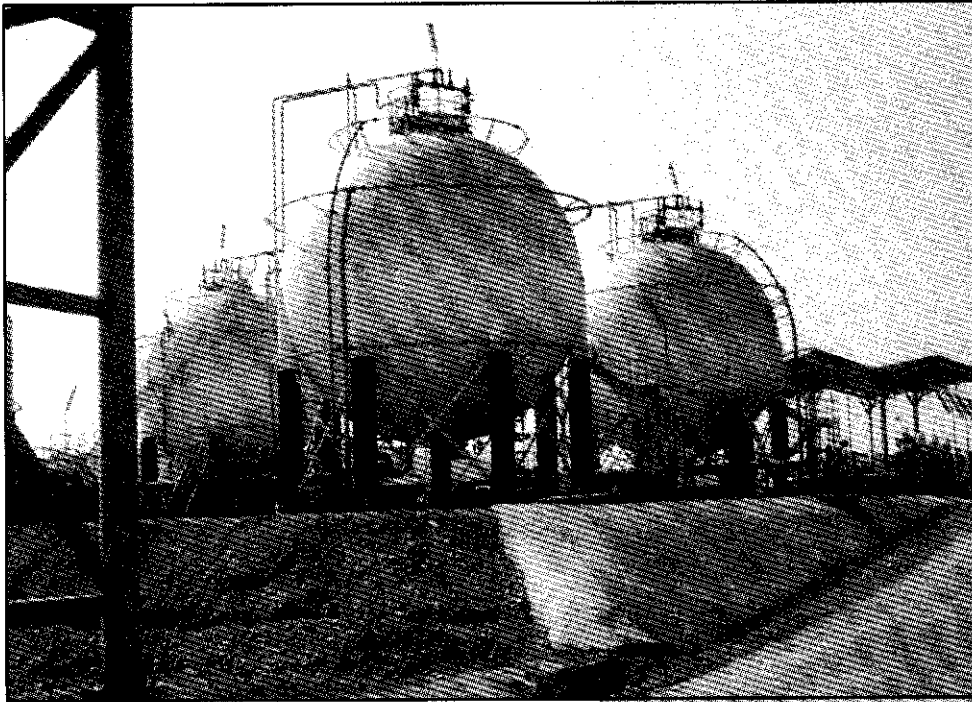
این نظام دربرگیرنده سه نظام تفکر فراگیر (ارائه پیشنهادات از جانب کارکنان)، نظام تشکر فراگیر (قدردانی و پاداش‌دهی مناسب از جانب کارکنان) و نظام تذکرپذیری فراگیر (پندپذیری و اصلاح سیستم‌ها و روش‌های موجود) می‌باشد و تاکنون سعی شده است که از این نظام بهره لازم را برده و در این مسیر با برطرف نمودن چالش‌های ایجاد شده بیش از پیش این ابزار که یک ارزش نیز محسوب می‌شود استفاده گردد.

در صنعت نفت و گاز این سنجش کارکنان اولین حرکتی است که می‌تواند ن‌گفت، یک صنعت خیلی جسارت می‌خواهد که خدمات کارکنان را جمع کند و آن را بر پایه بهره‌برداری قرار بدهد. ما برای اینکه فرصت‌ها و تهدیدهای سازمان را بشناسیم و با آن برخورد کنیم بایستی که نقاط قوت و ضعف سازمان را بشناسیم.

یکی از نقاط قوت سازمان حرکت به سمت کارکنان و اندازه‌گیری ارزش آنهاست. مشارکت دادن آنها، احترام به کارکنان، تقدیر و ایجاد خودباوری و ارتباطات موضوعاتی است که می‌تواند نتیجه خوبی را در کارکنان داشته باشد تا در ارتباط با آن نقش‌ها، سرمایه‌گذاری کنیم. وقتی کارکنان سرمایه شرکت محسوب می‌شوند نظرات آنها هم جزو ارزش‌های سازمان است. با این رویکرد به سمت ارزش‌ها رفتیم شاید سنجش ۴۱ درصدی در یک سازمان از نظر خیلی‌ها رقم چندان بالایی نباشد ولی در سازمان‌های مشابه از نظر استخراج در کل دنیا مطالعه کردیم، این بود که از رقم ۲۰ درصد، ۱۷ درصد شروع کردند و نهایتاً در رقم‌های ۳۰ تا ۳۵ درصد و یا ۴۰ درصد متوقف شده‌اند.

### رضایت‌مندی شغلی کارکنان و مشتریان

باتوجه به اینکه نیروی انسانی با ارزشمندترین سرمایه هر سازمانی است لذا توجه به رضایت‌مندی شغلی کارکنان امری مهم است در این راستا اندازه‌گیری رضایت‌مندی شغلی، تعیین نقاط



ضعف و قوت سازمان، ارائه بازخورد (مثبت و منفی) به مدیریت در خصوص سلامت داخلی سازمان، ارزیابی جو سازمانی، به‌دست آوردن اطلاعات واقعی در خصوص عوامل مرتبط با شغل با رویکرد بهبود رضایت‌مندی شغلی انجام گرفته و پس از تجزیه و تحلیل نتایج آن راهکارهایی جهت افزایش سطح رضایت‌مندی تدوین که در حال اجرا می‌باشد.

در ادامه گزارشی که از شرکت پالایشی گاز سرخون و قشم تهیه گردید، با آقای مهندس تاجرزاده مدیر عامل شرکت، نیز گفتگویی به عمل آمده و ایشان ضمن مروری بر عملکرد شرکت بیان داشتند برنامه سوم توسعه، تکالیفی را برای این شرکت‌ها مشخص کرده که اولین تکلیف این است که شرکت‌ها به عنوان یک بنگاه اقتصادی عمل کنند. از جمله آن ایجاد ارزش عقیده و بالا بردن این ارزش، است.

دولت برای شرکت‌های گاز یک رویکرد دیگری را هم تعریف کرده و این است که؛ گاز بتواند در برنامه سوم و چهارم جایگزین سوخت‌های میان‌تقطیر شود. امیدواریم با تلاشی که شرکت ملی گاز و شرکت‌های فرعی تولیدکننده دارند در پایان برنامه چهارم توسعه به‌این واقعیت برسیم و تمام مملکت در زیر پوشش گاز طبیعی قرار بگیرد.

### ۵. پروژه اتوماسیون توربین کمپرسور A (RUSTON TEP ۱۱)

باتوجه به قدیمی و از رده خارج بودن سیستم کنترل این توربین‌ها و عدم دسترسی به قطعات یدکی و همچنین تعویض بودن بعضی از سیستم‌های الکتریکی آنی سرخ و عدم دسترسی اپراتور کنترل روم به تغییر ستینگ‌های لازم و فاصله بیش از ۴۰۰ متر توربین تا کنترل روم که باعث تاخیر زمانی در کنترل سیستم به خصوص سیستم‌های ترمال‌تکی آنی سرخ می‌شود این واحد در صدد تعویض سیستم کنترل تا یک PLC مایکروریگ شد. بدین طریق سرعت سیستم کنترل توربین بالا رفته و از تعداد دفعات استارت توربین جلوگیری نموده و قطعات سیستم قابل تهیه و ارزان تر می‌باشد. مجموعه توربین شامل ۸۵ سیگنال لاجیک سوئیچینگ از سایت به پیل کنترل و ۳۲ عدد فرمان لاجیک از پیل به سایت و ۴۵ سیگنال آنالوگ از پیل به سایت می‌باشد بدین منظور ابتدا کلیه ترانسفورماتوری و قدیمی پیل با دقت به LADDER DIAGRAM تبدیل و سپس توسط نرم افزار LADDER نوشته و در Download PLC گردید. در مرحله بعد جهت مایکروریگ از نرم افزار مایکروریگ Ladder استفاده شد که این نرم افزار از طریق پروتکل ETHERNET PLC ارتباط برقرار می‌کند. پروژه فوق که یک پروژه فوق‌العاده مهم جهت قطع وابستگی تکنولوژی انحصاری سیستم کنترل توربین در ایران می‌باشد، به تمام رستمد و توربین از ۸۲ در سرخون قرار گرفت.



مهندس تاجرزاده بعد دوم این قضیه را بالا بردن سلامت جامعه و جایگاه زیست محیطی معرفی کردند و در ادامه بیان داشتند که این بعد بسیار اهمیت دارد و ما به عنوان شرکت فرعی نمی توانیم از این رویکرد به دور باشیم. در پنج سال گذشته باتوجه به اهداف دولت همه ساله افزایش تولید داشتیم. اما این را هم توجه داشته باشید که تولید به هر میزان دلخواه میسر نیست. به هر حال تلاش ما در تاسیسات پایین دستی مخازن گازی بر این است که علاوه بر تامین اهداف دولت و شرکت ملی گاز، نهایت بهره برداری را از این مخازن کنیم.

همچنین ایشان پژوهش جدیدی را به نام میکرواگنومی که در حال اجرا است را معرفی نمودند و ادامه دادند که باتوجه به تعهد ما نسبت به استانداردهای بین المللی و علی رغم کمبود آب در مناطق این استان، متعهد شدیم که فضای سبز را در سال جاری از پالایشگاه تا کمربندی شهرک، گورزین و سرخون اضافه کنیم که این نیاز به آب دارد. ما در حدود ۲۰ درصد افزایش تولید را جزو برنامه های خود قرار دادیم. که به تبع تولید گاز، فرآیندهای جانبی مثل LPG و مایعات هم به نسبت آنها افزایش خواهد یافت. مهندس تاجر زاده تصریح کرد: ما قصد

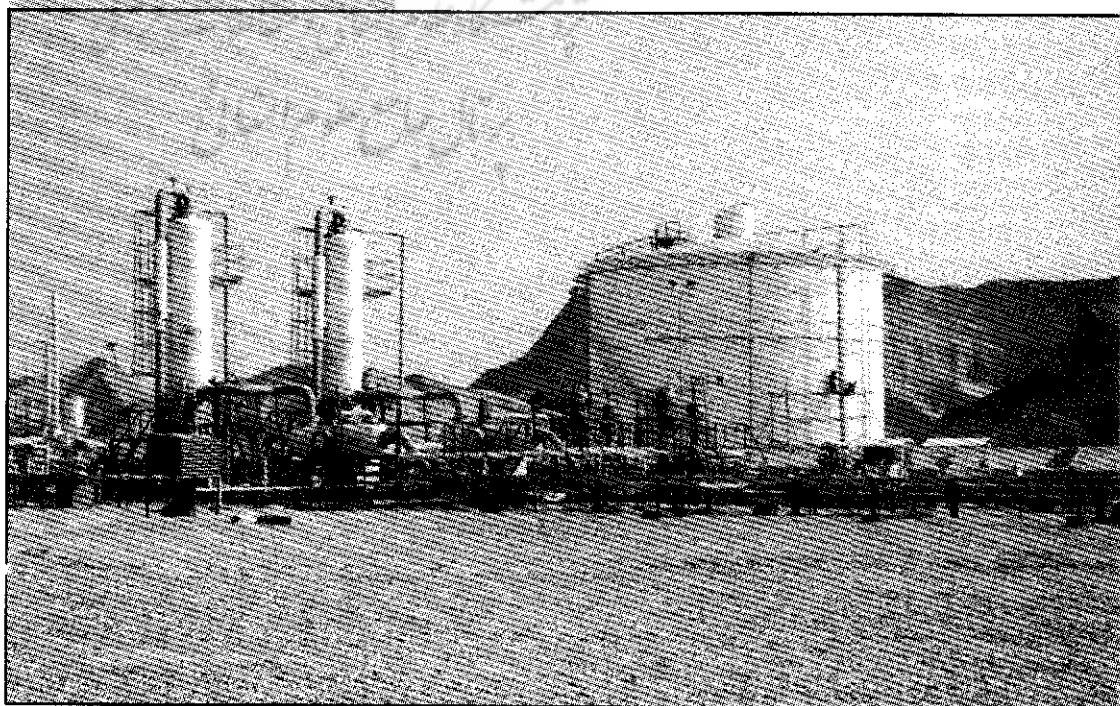
## ۶. پروژه کنترل سیستم اتانولک UNITY توسط PLC

واحد ۴۰۰ با واحد تنظیم نقطه شیم شامل چهار TRAIN می باشد SDF۱۰۰۸A کنترل هر واحد شامل یو بی های کنترل اتانولک PIC/FIC/LIC/TIC و ایندیکتورها (FIELD/PI/PDI) و ANNUNCIATORها که از سونچ ها در سایت و سونچ کارت ها فرمان می گیرند. دلایل تعمیر سیستم کنترل اتانولک از سیستم قدیمی به سیستم جدید PLC این بود که در سیستم قدیمی جهت هر دستگاه ابزار دقیق یک دستگاه مجزا در نظر گرفته شده که به علت قدیمی بودن آنها تهیه قطعات بدکی بسیار سخت در بعضی موارد اصلا امکان پذیر نبود زیرا شرکت تولید کننده (ABB) اعلام نموده که اوقات مربوطه دیگر ساخته نمی شود و همچنین در شرایط بحرانی به علت نزدیکی اکثر دستگاه های روی پانل به هم عملیات کنترل توسط بهره بردار به سختی میسر می گردد. لذا با توجه به شرایط موجود آمده تعمیرات ابزار دقیق به فکر تعمیر سیستم قدیمی کنترل اتانولک به یک سیستم جدید روآورد و کارآمد اتانولک که در این راستا بعد از تحقیقات بررسی های فنی زیاد در تمام جهات چه کمی و چه کیفی سیستم BRADLEY PLC ALLEV اتانولک را که قابلیت های زیادی دارد انتخاب نمود. در زیر به تعدادی از محاسبات این سیستم اشاره می گردد که در این سیستم ابزارتور می تواند به راحتی تمامی از واحد را به صورت واقعی بر روی صفحه کامپیوتر ببیند و فقط با یک کلیک به کتر از ایندیکتور، صفحه آلارم و دست یابد و تعمیرات را در کمترین زمان ممکن اعمال نماید. ضمناً در این سیستم ابزارتور می تواند از تمامی شرایط گزارش تهیه نماید (TREN) و تمامی این اطلاعات را به راحتی می توان توسط پروتکل ETHERNET به کامپیوترهای دیگر انتقال داد.

نداریم که مشکلات را مطرح کنیم چون مشکل مربوط به مجموعه مملکت است و خود را مسوول این می دانیم که بتوانیم با این نوع مسائل مواجه شویم، حل مساله را در مجموعه خود توسعه می دهیم، نه برای اینکه خود را در مقابل مشکلات تسلیم بدانیم و یا از ادامه کار جلوگیری کنیم. چون در ادارات دولتی و سازمان های وابسته به دولت همیشه این مفهوم جاری است که موانعی برای توسعه وجود دارد ولی ما این فرض را در سیستم به صورت حداقل هم اگر داریم به زبان نخواهیم آورد و امیدواریم که بتوانیم به عنوان یک مؤسسه دولتی با اهداف دولت در جهت خصوصی سازی حرکت کنیم. به هر حال خود را موظف می دانیم که به اهداف تدوین شده در برنامه سوم و چهارم تکیه کنیم.

ایشان برای میزان تولید در فصل های مختلف بیان داشتند که چون در اینجا مصرف کننده های عمده ما صنایع هستند بالاخص نیروگاه ها و همچنین که استحضار دارید این منطقه گرمسیر است و در تابستان هم بار الکتریکی منطقه بسیار بالاست، تفاوتی بین زمستان و تابستان تا کنون احساس نکردیم و این مساله جزو مشکلات ماست. تولید در این بخش نسبت به منطقه شمال کشور، که به صورت خطوط لوله این پالایشگاه ها با هم در ارتباط هستند، نیست. این مناطق در فصل هایی مثل تابستان شاید مصرف بالایی را نداشته باشند و فرصتی است برای اینکه یک سری تعمیرات را در جهت بازسازی سیستم خود انجام دهند. متأسفانه در بندرعباس این شرایط غالب نیست و ما از یک شرایط مساوی در تابستان و زمستان برخورداریم. در زمستان مصرف کرمان و در تابستان، مصرف نیروگاه ها در بندرعباس بالا می رود در حقیقت ما زمستان و تابستان در یک تولید هستیم.

ایشان در مورد بهینه کردن کارها بیان داشتند که تمام مجموعه تلاش می کند که برنامه های پیش بینی شده تحقق پیدا کند ولی برنامه هایی در پالایشگاه داریم که درصد تحقق آن ۱۰۰ درصد نباشد. ولی خط مشی ما بر پایه رقابت گذاشته شده است. خود را





با شرکت‌های پالایشی مشابه از نظر سیستماتیک و تحقق اهداف برنامه‌ای مقایسه می‌کنیم نه از نظر تولید، چون تولید یک ظرفیت و یک سرمایه‌گذاری برای مخازنی است که وجود دارد. این مجوزها و لوح‌های تقدیر و استانداردهایی که گرفته شده گویای این بوده که ما می‌توانیم در راستای برنامه حرکت کنیم. برنامه سوم و چهارم توسعه برنامه عمومی مملکت است و ما به عنوان یک شرکت الگو برای هر بهبودی که مجموعه شرکت ملی گاز داشته خود را آماده کرده‌ایم تا به صورت یک پایلوت وارد شویم.

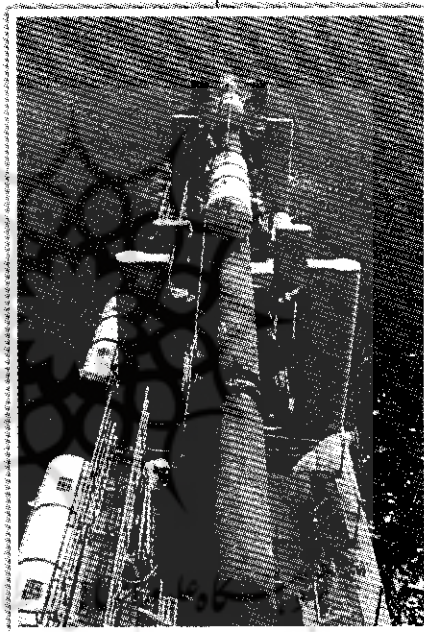
مدیر عامل شرکت پالایش گاز سرخون تصریح کرد: ما هیچ محدودیتی را برای مصرف‌کننده‌ها قائل نشده‌ایم یعنی هر استان هر زمان برای سرمایه‌گذاری صنعت جدید تقاضای گاز کرده، جواب مثبت شنیده، علی‌رغمی که در آن مقطع نداشتیم. برای اینکه خود را ملزم کنیم اولاً تولید را اضافه و دوم اینکه پروژه‌های کلان کشور را حمایت کنیم. مانند زمانی که فولاد خوزستان برای سرمایه‌گذاری اعلام نیاز کرد.

مهندس تاجر زاده در توضیح برنامه‌های شرکت فرمودند: پروژه آینده یک سری خطوط لوله ۵۴ اینچ است که از عسلویه به سرخون و از سرخون به سیستان و بلوچستان کشیده می‌شود. همچنین طرح گشوی جنوبی، که این پروژه‌ها بخشی به این وابسته است که ما باید حداکثر تولید را داشته باشیم.

در خصوص بهینه‌سازی مصرف انرژی، زیرساخت فرهنگ صرفه‌جویی در انرژی را ایجاد کرده‌ایم. مهندسين مشاور برای این کار انرژی را ممیزی می‌کنند. لازم به یادآوری است که قلب یک پالایشگاه نیروگاه آن است و کمتر پالایشگاهی را پیدا می‌کنید که بنا به ظرفیت آن با یک توربین بتواند یک اطمینان بخشی را بدهد.

البته ما دو توربین دیگر هم داریم و جای توربین چهارم هم خالی است که من

به‌شخصه جلوی خرید توربین چهارم را گرفتم و معتقد هستم می‌توانیم با دو توربین و بعضی جاها با سه توربین ظرفیت را بالا ببریم، به طوری که اگر



ما ۶ مگاوات مصرف داشته باشیم با چرخش دو توربین مشاهده می‌کنیم که این ۶ مگاوات را به دو تا سه مگاوات تقسیم کردیم و عملاً توربین سوم

کارایی ندارد.

در بخش مشتری محوری استانداردهای ارزیابی شده و طی پرسش‌نامه‌ای نظرسنجی شده، نه تنها مشکلات اصلی شرکت گاز را بلکه مشکلات فرعی خود را هم نظرسنجی کرده‌ایم.

مهندس تاجر زاده در مورد تاسیسات گورزین گفتند: به لحاظ عدم وجود نیروی متخصص و نبودن امکانات مسکن برای سکونت آنها در گورزین، لزوماً از تعداد زیادی پرسنل به صورت اقماری استفاده می‌شد. که قبل از برنامه سوم حدود ۷۰ تا ۸۰ پرسنل داشت. در برنامه سوم برای تعدیل نیروی انسانی و اصلاح ساختار این تعداد را به ۴۰ تا ۴۵ نفر کاهش دادیم و بهره‌وری را بالا بردیم تا با این تعداد، بدون نقرات خدماتی، مجموعه را بچرخانیم.

مهندس تاجر زاده در ادامه بیان کرد: در سال جاری یک اقدامی در راستای اهداف کردیم. از جمله برنامه‌های دولت در برنامه سوم پیمان‌سازی بوده، که در گورزین بهره‌برداری را به عنوان یک پایلوت عمل کردیم که بهره‌برداری و تعمیرات و خدمات را یکجا به پیمانکار واگذار کردیم. تعداد بسیار محدودی را به عنوان سرپرست در این مجموعه از کارکنان شرکت داریم که بقیه کارها توسط پیمانکار انجام می‌شود.

با مجموعه واگذاری این کار به پیمانکار و بهینه کردن کار توسط پیمانکار که نیروهای خود را کاهش داده و کیفیت کار را بالا بردیم. در این راستا کلاس‌های آموزشی زیادی را گذاشتیم و به آنها آموزش دادیم تا بتوانیم این نیروها را به کار بگیریم.

از هزینه‌های جاری در پیمان‌سازی پیشگیری می‌کنیم. امید داریم در سال جاری با احتساب ۱۵ درصد تورم چیزی قریب بر یک میلیارد و ۳۰۰ میلیون تومان را از هزینه‌های جاری در این منطقه صرفه‌جویی اقتصادی کنیم. این پیمان را از سال ۸۳ به عنوان پایلوت در این بخش انجام دادیم که این مبلغ در پایان امسال در هزینه‌های

جاری ما صرفه جویی خواهد شد. ایشان در مورد برخی از اقدامات فنی بیان داشتند: قبلا سیستم کنترلی از یک سیستم اتوماسیون برخوردار نبود و بیشتر دستی و غیرقابل اعتماد بود که با طراحی خود همکاران و بهره گیری از فناوری روز دنیا (فیلدباس) سیستم هوشمند که به صورت تابلوی بزرگی که فقط حجم داشت و غالبا کار نمی کرد و اگر هم می کرد کارا نبود به یک سیستم هوشمند و دیجیتال که بخشی از کنترل را در سیستم انجام می دهد تبدیل کردیم. که در برنامه های آتی در نظر داریم این برنامه ها را به سیستم سرخون منتقل کنیم و کنترل دیتا داشته باشیم.

ما این بخش را بعد از پتروشیمی شروع کردیم و در بخشی از سرخون نیز از فیلدباس استفاده شد. فیلدباس غیر از سیستم هوشمند بودن از هدایت کابل های قطور و چند زوج جلوگیری می کند که با یک زوج کابل معمولی می توان تمام این اطلاعات را از سایت منتقل و فرآوری کرد. این فناوری جدیدی که به طور کامل تحت پوشش قرار گرفته به لحاظ کوچک بودن قابل اجرا است. از اهداف و برنامه های بنگاه های اقتصادی این است که کارها را هر چه بیشتر غیر از سرپرستی ها و مدیریت های تشکیلات به پیمانکار واگذار کنند. این در بخش های مختلفی از سرخون انجام شده و گورزین را به عنوان پایلوت کلا به پیمانکار دادیم.

تاجرزاده اذعان داشت اگر قشم مصرف کننده شود و گاز را به مصرف صنایع آن برسانیم و این مسافت را از دریا عبور نکند ما ۲ تا ۲/۴ میلیون مترمکعب تولید خواهیم کرد. در حال حاضر تولید ما ۱/۷ میلیون مترمکعب در روز است. چون گازی که از گورزین فرستاده می شود کمپرسور و خط لوله نداریم. ولی در گازی که از سرخون به کرمان می رود ما بین راه تقویت کننده داریم

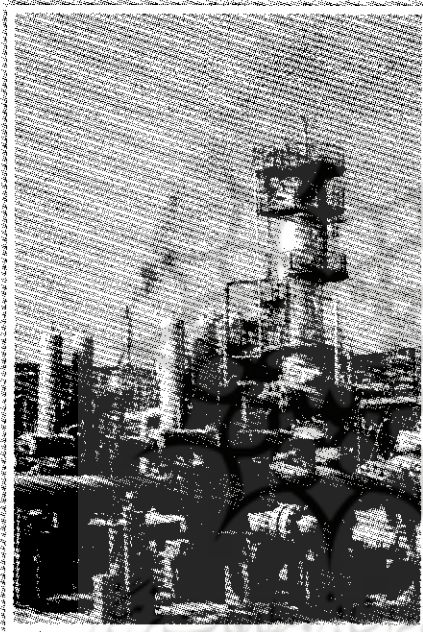
که این کمپرسیشن گاز را می گیرد و فشار آن را بالا و به مصرف کننده کرمان می رساند. از گورزین تا بندرعباس هیچ

پالایشگاه ورودی فشار ۴۵۰ پوند را می خواهد و این خود افت فشار دارد و بیشتر از آن فشار را نمی تواند داشته باشد و کمتر را نمی تواند مصرف کند در نتیجه برای ما یک محدودیت انتقال و تولید ایجاد شده است. پیش بینی می کنیم ایستگاه گازی پالایشگاه نفت را از روی گورزین برداریم و روی سرخون بگذاریم که بتواند این فشار را تامین کند و گاز را به مصارفی با فشار کمتر برسانیم. البته این کار برعهده گازرسانی و خطوط لوله است ولی چون ما برای افزایش تولید پیگیر آن هستیم می توانیم زمینه لازم برای افزایش تولید را پیش بینی و امکاناتش را مهیا کنیم.

ایشان گفت: برنامه بعدی ما برای افزایش تولید برنامه گازرسانی به قشم است که این هم جزو پروژه های وزارت نفت و شرکت ملی گاز است. که بتوانند گاز مورد نیاز مراکز صنعتی قشم را که در آینده نیروگاه و یک سری تاسیسات صنعتی خواهد داشت را تامین کند. بخشی از آن گازی که پیش بینی شده همین گازی است که در گورزین موجود است که اگر به مصرف صنایع اینجا برسد افت فشار را نخواهیم داشت و افزایش تولید را تضمین خواهیم کرد.

در گورزین مخازن گاز ترش داریم که فعلا قصد بهره برداری از آن را ندارند و به لحاظ ترش بودن زیاد و حجم کم آن سرمایه گذاری برای آن مقدور نیست. مگر اینکه سرمایه گذار خصوصی و یا سرمایه گذار خارجی آن را بردارد و چون مخزن شیرین به همین مقدار محدود است هیچ برنامه توسعه ای برای آن برنامه ریزی نشده است.

بخش تعمیرات که کاملا خود اتکاست و در این ارتباط اقدامات موثری درخصوص سرآمدی با حضور مستمر مهندس خوش آب صورت گرفته است. اهم کارهای پروژه ای تعمیرات ابزار دقیق شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در ستون های مجزا در متن گزارش ارائه شده است.



عامل افزایش فشار را نداریم در نتیجه می توانیم تولید اینجا را بالا ببریم. ولی چون گاز از نیروگاه به پالایشگاه نفت منتقل می شود یعنی تماما گاز اینجا به مصرف پالایشگاه می رسد در نتیجه