



### باختر در مسیر چشم انداز

- ❖ ضرورت تعامل و ارتباط موثر با مراکز علمی و دانشگاهی
- ❖ مصاحبه با آقای موسوی مدیرعامل پارس گلایگول
- ❖ برگزاری دومین اجلاس سالانه خدمات فنی شرکت های تولیدی



### تازه های صنعت پتروشیمی

- ❖ بازار نفت دست چه کسانی است؟
- ❖ راه اندازی کلینیک صنعت پتروشیمی برای پاسخ به نیازهای پتروشیمی

### دانش افزایی

- ❖ مدیریت استرس و روش های کاهش استرس در محیط کار
- ❖ قدرت "T"



### گزارشات تحلیلی

- ❖ چهار چالش اساسی پتروشیمی های ایران در سال جاری
- ❖ هیدروژن سبز؛ فرصتی مهم برای ارتقای هاب انرژی خاورمیانه

### نگاهی به آینده

- ❖ مروری بر میزان انتشار کربن دی اکسید در سال ۲۰۲۲ و بررسی چشم انداز آینده



گروه باختر در مسیر تبدیل شدن به  
الگوی توسعه ملی خصوصی  
در بخش های تخصصی  
با اعتبار جهانی

شماره چهل و یک

تیر ۱۴۰۳  
July 2024  
ذی الحجه ۱۴۴۶

معاونت اقتصادی و توسعه کسب و کار

شماره تماس: ۴۹۲۳۹۱۷۳

ایمیل: Mmohammadipour@Bakhtargroup.com



## ضرورت تعامل و ارتباط موثر با مراکز علمی و دانشگاهی

در دنیای امروز ارتباط صنعت و دانشگاه نقش موثری در رشد و توسعه کشورها و حضور آن‌ها در جوامع بین‌المللی دارد. با توجه به نقش مهم تکنولوژی در رقابت شدید بین کشورها در عرصه‌های مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی؛ برخورداری از دانش روز و دستیابی به روش‌های نوین، بهترین راه حل برای گام برداشتن در مسیر پیشرفت شرکت‌ها است.

برای رسیدن به چنین هدفی مهم است که مراکز علمی، صنعتگران و بنگاه‌های اقتصادی کشور با یکدیگر تعامل داشته باشند. تعامل و همکاری میان اجزای نظام ملی نوآوری یعنی صنعت، دانشگاه و دولت، بسیار مهم است و در واقع همین تعاملات است که بصورت عاملی پیش برنده برای نوآوری عمل می‌کند.

این تعاملات دارای سطوح مختلفی است؛ نظیر مشورت‌های موردی و غیر رسمی بنگاه‌ها با دانشگاه‌ها؛ شکل‌گیری بنگاه‌های جدید با همکاری مشترک دانشگاه و صنعت؛ و همکاری‌های رسمی در طرح‌های پژوهشی مشترک و ...

اولین روش ایجاد ارتباط بین صنعت و دانشگاه، به کار گرفتن نیروهای ماهر و متخصص در بازار کار است و گاهی ارتباط صنعت و دانشگاه در قالب سرمایه‌گذاری شرکت‌ها و سازمان‌ها در پروژه‌های علمی اتفاق می‌افتد. اما هر پیشرفتی که از تعامل علم و صنعت حاصل شود، موجب ارتقای رتبه، توسعه و پیشرفت هر دو طرف می‌شود.

در این میان، دولت‌ها می‌توانند نقش اساسی در ایجاد ارتباط بین صنعت و دانشگاه داشته باشند. فراهم‌سازی یک بستر مناسب، مهم‌ترین نقش دولت در ارتباط صنعت و دانشگاه است. دولت‌ها باید قوانین، تسهیلات و شرایطی را بوجود آورند که مراکز علمی و بنگاه‌های اقتصادی بتوانند قراردادهای مشارکتی موثری را امضا کنند. بنابراین، دولت، دانشگاه‌ها و مراکز علمی، سازمان‌ها و شرکت‌های صنعتی می‌توانند با شکل دادن یک همکاری موثر و کارآمد، گامی بزرگ در توسعه تکنولوژی و بهبود شرایط اقتصادی کشور بردارند.

ارتباط صنعت و دانشگاه در چهار حوزه اصلی تحقیقات پایه‌ای، تحقیقات مشارکتی، انتقال دانش و انتقال تکنولوژی انجام می‌شود. اولین مزیتی که شرکت‌ها از ارتباط صنعت و دانشگاه بدست می‌آورند، توسعه برنامه‌های تحقیق و توسعه داخلی سازمان است که به تولید محصولات جدید یا ارتقای محصولات کنونی و افزایش تولید ملی منجر می‌شود. همچنین این امکان به شرکت‌ها داده می‌شود تا از ایده‌های جدید و ناب بهره‌مند شوند.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۵ تیر - عید سعید غدیر خم مبارک باد



۲۵ و ۲۶ تیر - تاسوعا و عاشورای حسینی  
تسلیت باد





## مصاحبه با آقای مهندس موسوی مدیرعامل محترم شرکت پارس گلايکول



### صحبت ابتدایی

به نام خداوند علیم و حکیم / رحیم و بسیط و شریف و نعیم  
عرض سلام و تقدیم ادب و احترام به همه همکارانم در شرکت‌های تولیدی گروه باختر و همچنین عرض خدقوت و دست‌میزاد به تمام مدیران، کارشناسان و کارمندان و پیمانکاران شرکت‌های پروژه‌ای گروه باختر که پرچم‌دار توسعه گروه می‌باشند. از اینکه این فرصت در اختیار بنده قرار داده شد که در ماهنامه باختر در کنار شما باشم، بسیار خرسندم و امیدوارم مطالبی که ارائه می‌شود مفید، موثر و مورد توجه مخاطبین قرار گیرد. در ابتدا با توجه به اینکه بنده چند ماهی است عهده‌دار مسئولیت در شرکت پارس گلايکول شده‌ام، بر خود لازم می‌بینم از زحمات و تلاش‌های مدیران قبلی شرکت، جناب آقای مهندس بهزاد توکلی و جناب آقای مهندس سام بهرام که در مراحل ساخت و راه‌اندازی شرکت زحمات فراوان کشیده‌اند، تشکر و قدردانی نمایم.

### ۱) روند توسعه گروه باختر را از زمان تأسیس تاکنون، چگونه ارزیابی می‌کنید؟

توسعه گروه باختر در ایجاد پروژه‌های صنعتی جدید و تکمیل طرح‌های در دست اجرا با سرعت خوبی در حال انجام می‌باشد و رویکرد گروه برای ورود به زمینه‌های توسعه‌ای جدید همچون صنایع بالادستی، کشت و صنعت، دانش بنیان‌ها و... در سال‌های اخیر

در سال‌های اخیر انگیزه دانشگاه‌های مختلف جهت توسعه تمرکز از تحقیق و توسعه محض به سمت توسعه علوم کاربردی و ورود به دنیای کسب و کار افزایش یافته است و بسیاری از دانشگاه‌های بزرگ، اقدام به توسعه برنامه‌های انتقال فناوری نموده‌اند که نتیجه آن توسعه مراکز رشد فناوری و ارتباط نزدیک با پارک‌های فناوری بوده است، پیشرفت این برنامه‌ها موجب شده ارتباط نزدیک‌تری میان دانشگاه‌ها و صنایع مختلف برقرار شود. بدین ترتیب دانشگاه‌ها می‌توانند نقش فعال‌تری در اقتصاد کشورها ایفا کنند.

همکاری و ارتباط بین صنعت و دانشگاه به عنوان یکی از عوامل شتاب‌دهنده فعالیت‌های پژوهشی شرکت‌های صنعتی بوده و باعث توسعه این شرکت‌ها می‌شود. پژوهشگران دانشگاهی به دانشمندان صنعتی کمک می‌کنند تا تحقیقات فعلی که ممکن است برای طراحی و توسعه فرایندهای نوآورانه و محصولات بالقوه سودمند باشد را شناسایی کنند.

در گذشته تعاملات با دانشگاه‌ها توسط شرکت‌های گروه باختر مورد توجه بوده و در حوزه‌های مختلفی همچون جذب دانش‌آموختگان دانشگاه‌های مطرح و بهره‌مندی از نظرات متخصصین دانشگاهی در طرح‌های توسعه‌ای و رفع چالش‌های فنی و ... در شرکت‌های زیرمجموعه متبلور شده است؛ اما ارتباط ساختارمند با دانشگاه‌ها و مراکز علمی و اجرای طرح‌های علمی و صنعتی با همکاری‌های اثربخش چشم‌انداز محور، موضوعی است که می‌تواند بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد و گروه باختر می‌تواند با بهره‌مندی از ظرفیت‌های علمی دانشگاه‌ها و متخصصین خود، روند توسعه طرح‌های صنعتی و نوآورانه را در حوزه‌های مختلف سرعت بخشیده و گام‌های بزرگ‌تری در جهت رشد و بالندگی خود و صنعت بردارد.



و تراک قابل حمل می‌باشد که مخازن ذخیره محصولات این شرکت و همچنین بارگیری کشتی و تراک‌های محصولات به عهده شرکت مخازن سبز که عهده‌دار این مسئولیت در فاز دوم پتروشیمی‌های منطقه عسلویه می‌باشد، قرار دارد. همانطور که مستحضرد شرکت پارس‌گلایکول از شرکت‌های جدیدالورود به بازار گلایکول می‌باشد که در بحث فروش با همکاری شرکت بازرگان کالای باختر بعنوان عاملیت فروش محصولات این شرکت، به دنبال باز کردن جای پای خود در بازارهای موجود بوده است، همچنین توسعه بازارهای فروش موجود از دیگر رویکردهایی می‌باشد که در حال پیگیری است. این شرکت برای تسهیل در امر بارگیری محصولات با توجه به ترافیک موجود در شرکت مخازن سبز، پروژه بهبودی مبنی بر ایجاد سکوی بارگیری تراک‌های محصول در سایت این شرکت را پیگیری نموده که انشاءالله بزودی به ثمر خواهد رسید.



#### ۴) بطور کلی جایگاه شرکت‌های تولیدی را در تبدیل شدن گروه به الگوی «توسعه ملی در بخش خصوصی با اعتبار جهانی» چگونه ارزیابی می‌کنید و چگونه می‌توانید این نقش را پررنگ‌تر نمائید؟

تولید ملی از بارزترین نمادهای توسعه اقتصادی در هر کشور است که شرایط مطلوب آن نشانگر وضعیت قابل قبول در زمینه فعالیت‌های اقتصادی است و از سوی دیگر، لازمه مطلوبیت تولید ملی در یک جامعه، وجود شرایط کاری مناسب و استفاده بهینه از سرمایه‌های داخلی است. با بررسی تاریخچه کشورهای پیشرفته و توسعه یافته درمی‌یابیم که تکیه‌گاه اصلی این کشورها بر بخش صنعت بوده و پس از شکوفایی این بخش، سایر بخش‌های اقتصادی نظیر کشاورزی و خدمات نیز توانسته‌اند به رشد و شکوفایی قابل توجهی دست یابند. گروه باختر به عنوان یک شرکت خصوصی با سرمایه‌گذاری عمده در صنعت پتروشیمی با رویکرد افزایش

افق‌های نو و آینده‌ای درخشان را نوید می‌دهد. بنده معتقدم در مبحث توسعه گروه باختر، مفهوم توسعه پایدار با در نظر گرفتن المان‌های توسعه از جمله توسعه اقتصادی، جامعه و محیط زیست، باید بصورت متوازن مد نظر قرار گیرد، که به لطف خداوند تا به امروز، توسعه گروه در شاخص‌های جامعه تحت تاثیر خود و همچنین تاثیر بر شاخص‌های محیط زیستی اکوسیستم شرکت‌های مجموعه، مطلوب و مشهود بوده است.

#### ۲) شرایط بازار محصولات تولیدی پارس‌گلایکول را چگونه ارزیابی می‌کنید و چه ایده‌های توسعه‌ای را برای آینده متصور هستید؟

همانطور که مستحضر هستید بزرگترین بازار فروش محصولات پتروشیمی ایران در اختیار کشور چین می‌باشد و بالطبع محصولات شرکت پارس‌گلایکول نیز اکثراً روانه این بازار می‌شود. البته بازار داخلی و کشورهایمانند پاکستان، هند و ترکیه نیز سهم کمی از بازار محصولات ما را به خود اختصاص داده‌اند. بر همین اساس، تاکنون تغییرات در بازار چین، مستقیماً بر نرخ فروش محصولات ما تاثیر گذاشته است. بازار گلایکول‌ها در طی بیست سال گذشته، دست خوش نوسانات زیادی بوده است که از جمله متغیرهای تاثیر گذار، سرمایه‌گذاری‌های گسترده کشورهای چین و آمریکا در تولید این محصول، تغییر در تکنولوژی تولید از خوراک اتیلن به زغال سنگ در کشور چین و... می‌توان اشاره کرد. اما امروز با توجه به خودکفایی کشور چین در تولید گلایکول‌ها و سهم بالای تولید گلایکول‌ها در این کشور و همچنین کاهش هزینه تمام شده این محصول از طریق تولید گازهای سنتز بعنوان خوراک از سوختن زغال سنگ، باعث شده عملاً کنترل بازار این محصول در اختیار کشور چین قرار گیرد. ایده‌هایی که جهت بهبود بازار فروش محصولات این شرکت مورد توجه قرار گرفته عبارتند از:

- توسعه بازار فروش و متمایل نمودن بازار فروش از کشور چین به سایر بازارهای موجود در راستای کاهش ریسک حضور موفق و کسب سهم در بازارهای آینده
- کاهش هزینه تمام شده محصولات گلایکول جهت ایجاد توانایی رقابت در بازار
- و همچنین با توجه به مزیت تکنولوژی شرکت پارس‌گلایکول در تولید ماده واسطه اتیلن اکساید برخلاف تکنولوژی تولید گلایکول از زغال سنگ که قادر به تولید این ماده واسطه نیست، ایجاد صنایع پایین‌دستی این ماده از جمله اتوکسیلات‌ها و اتانول آمین‌ها و... که ارزش افزوده بالایی دارند، می‌تواند تضمین‌کننده سودآوری این شرکت باشد.

#### ۳) با توجه به نیازمندی‌های متفاوت حوزه فروش و حمل محصولات تولیدی پارس‌گلایکول، چه رویکردهای ویژه‌ای با هماهنگی بازرگان کالا اتخاذ شده است؟

محصولات شرکت پارس‌گلایکول با توجه به ماهیت مایع بودن از طریق کشتی‌های مخزن‌دار



همچنین پروژه‌های زیست محیطی که همگی باعث افزایش تاب‌آوری و پایداری تولید می‌شود، می‌تواند از اولویت‌ها باشد. در شرکت پارس گلايکول نیز با توجه به مشکلات عدم پایداری تولید به علت کمبود خوراک اکسیژن و آب و همچنین چالش‌های سودآوری شرکت، اکثراً پروژه‌های بهبود شرکت با تمرکز بر حل این مسائل برنامه‌ریزی شده است.

### ۶) نقش سرمایه‌های انسانی توانمند در موفقیت پارس گلايکول چه اندازه خواهد بود و رویکردهای آن شرکت در خصوص توسعه و توانمندسازی پرسنل و ارتقای رویکردهای جانشین‌پروری چیست و چه برنامه‌هایی در این خصوص باید در دستور کار قرار گیرد؟

مطمئناً همه ما روزهایی را به خاطر داریم که گروه جهت راه‌اندازی شرکت‌های خود محتاج استفاده از دانش و تجربه نیروهای انسانی شرکت‌های خارج گروه بود. خوشبختانه با توسعه گروه در بخش منابع انسانی و پرورش نیروهای خبره، امروز با کمترین نیاز به دیگر شرکت‌ها در بحث راه‌اندازی و تکمیل پروژه‌ها قدم برمی‌داریم. در شرکت پارس گلايکول نیز همانند دیگر شرکت‌های گروه، نقش نیروی انسانی در تحقق اهداف بسیار پررنگ بوده و این شرکت با استفاده از جذب نیروهای جدیدالاستخدام و استفاده از نیروهای خبره دیگر شرکت‌های گروه، توانسته تا به امروز مسیر رشد و توسعه خود را طی نماید. رویکردهای شرکت پارس گلايکول مطابق با سیاست‌ها و خط مشی مدیریت توسعه سرمایه‌های انسانی گروه در بحث‌های توانمندسازی نیروی انسانی و جانشین‌پروری در حال انجام است. لذا در شرکت پارس گلايکول رویکرد توانمندسازی نیروی انسانی با اقداماتی از جمله آموزش اثربخش، تفویض اختیار و مسئولیت‌ها در جهت جانشین‌پروری و همچنین توسعه کار تیمی با ایجاد کارگروه‌های مختلف در حال انجام است.

### ۷) دیدگاه جنابعالی در مورد بهره‌گیری از رویکردهای نوین مدیریتی و توسعه سیستمی در پارس گلايکول چیست؟

روش سنتی مدیریت سازمانی در قرن ۱۸ و پس از انقلاب صنعتی اول تدوین شد که تا به امروز کاربرد داشته است. اما مجموعه‌ای از ابزارهای جدید و رشد ارتباطات، استفاده بی‌سابقه از اتوماسیون، کاهش هزینه‌ها و تغییر جمعیتی، باعث نیازمندی مدیران سازمان‌ها به روش‌های نوین مدیریت سازمانی شده است و عدم حرکت به این سمت، باعث از دست دادن برخی از مزیت‌های رقابتی شرکت خواهد شد. همان‌طور که می‌دانید تغییرات را نمی‌شود بطور ناگهانی اعمال کرد؛ شرکت پارس گلايکول با انجام شش مرحله زیر به استقبال تغییرات رفته است:

- تعریف تغییر بطور واضح و هماهنگ کردن آن با اهداف (تهیه نقشه استراتژی شرکت و تعیین ارتباط کلیه پروژه‌های بهبود سازمان با اهداف اصلی و اولویت‌بندی پروژه‌ها).
- تعیین موارد موثر و آنهایی که تاثیر می‌پذیرند (تعریف اکوسیستم و نحوه تاثیر و تأثر آن بر اهداف، شناسایی نقاط ضعف و قوت، فرصت‌ها و تهدیدها و ریسک‌های کسب و کار).

تولید ملی و توسعه مناطق کمتر توسعه یافته، تاثیر مهمی بر جغرافیای صنعتی کشور گذاشته و مسیرهای جدید سرمایه‌گذاری برای دیگر شرکت‌ها را نیز هموار ساخته است؛ همچنین گروه با ورود به دیگر حوزه‌های توسعه از جمله بخش کشاورزی (کشت و صنعت) و صنایع بالادستی، افق‌های جدید توسعه گروه را رقم زده است. لذا ورود به بازارهای جهانی، افزایش سطح کیفی محصولات و رقابت‌پذیری با محصولات در این بازارها با اخذ استانداردها و گواهینامه‌های مختلف کنترل کیفی محصولات و افزایش سطح اعتبار آزمایشگاه‌های کنترل کیفی به سطح بین‌المللی، از جمله فعالیت‌های شرکت‌ها در این حوزه بوده است. شرکت پارس گلايکول نیز در این راستا سعی بر کاهش بهای تمام شده، حرکت به سمت صنایع پایین دست، حفظ پارامترهای کیفی با اخذ ISO ۱۷۰۲۵ و تبدیل شدن به آزمایشگاه مرجع و توسعه مدیریت و شایستگی‌های سرمایه‌های انسانی، سعی در حفظ مزیت رقابتی بمنظور حضور موفق در بازارهای فعلی و آینده را دارد.



### ۵) موضوعات و اولویت‌های توسعه‌ای شرکت‌های تولیدی در ۵ سال آینده، شامل چه موضوعاتی باید باشد؟

در خصوص توسعه شرکت‌های تولیدی باختر با توجه به افزایش تنوع سبد محصولی گروه همزمان با توسعه شرکت‌ها، می‌توان دو محور را متصور شد: اول اینکه در جهت ایجاد و توسعه صنایع پایین‌دستی هر محصول گام برداشت و ارزش افزوده محصولات تولیدی را افزایش داد، دوم اینکه با توجه به چالش‌های پیش رو در خصوص کاهش سودآوری برخی محصولات به دنبال طرح‌های کاهش هزینه تولید بود. البته لازم به ذکر است پروژه‌های توسعه‌ای که باعث کاهش ریسک‌های تولید (بحث‌های مربوط به آب و برق) و



تمرکز بر جذب نیروی انسانی خلاق با سطح علمی مطلوب از دانشگاه های معتبر برای سمت های تاثیرگذار خود در بخش فردی و همچنین با تعیین اهداف سازمانی الهام بخش و شناسایی و تشخیص ریسک های مجتمع و جمع آوری ایده ها از طریق تدوین نظام مشارکت در هر حوزه خاص و ایجاد کارگروه ها جهت توسعه کار تیمی و ایجاد طوفان فکری در بین کارکنان در بخش سازمانی، اقداماتی را در دست اجرا دارد و در این مجموعه سعی می شود از انتقاد بیش از حد که ممکن است مانعی بر ابراز ایده های نوآورانه شود، پرهیز گردد.

### ۹) مهم ترین مسائل و چالش هایی که در ۵ سال آینده، شرکت های تولیدی زیرمجموعه گروه باختر با آن مواجه خواهند بود، چه مسائلی هستند و پیشنهاد شما برای نحوه مواجهه با آنها چیست؟

عمده چالش های پیش روی صنعت پتروشیمی در حال حاضر در مباحث تامین خوراک مجتمع ها، تامین یوتیلیتی ها (از جمله آب و برق با توجه به ناترازی های تولید و مصرف)، عدم ثبات در قوانین حاکمیتی مخصوصاً در حوزه های سرمایه گذاری و تجاری مالی، کمبود نیروی کار ماهر و کاهش سوددهی واحدها به دلیل رشد تولید محصولات پتروشیمی در دیگر کشورها، افزایش نرخ ارز و تورم در جامعه و همچنین رشد سریع تکنولوژی های جدید و عقب ماندگی از تحولات این حوزه می باشد. لذا اختصاصاً گروه باختر با کمبود خوراک در پتروشیمی های عسلویه، ریسک های عدم تامین خوراک پتروشیمی های غرب کشور بواسطه افزایش سن خط اتیلن و احتمال خوردگی خط و نیاز به تعمیرات آن، کاهش سود شرکت های تولیدی به دلیل افزایش رقابت در بازارها مواجه خواهد بود. مهمترین مسئله در مواجهه با این چالش ها، شناسایی ابعاد چالش های پیش رو، مشخص نمودن درجه ریسک های موجود و ایجاد کارگروه هایی برای تدوین استراتژی های موثر در جهت افزایش تاب آوری سازمان در مواجهه با این چالش ها می باشد.

### ۱۰) در صورتی که راهنمایی یا توصیه ای علاوه بر موارد فوق دارید، بیان فرمایید؟

در پایان از مدیریت محترم عامل گروه جناب آقای مهندس ربانی به دلیل میدان دادن به جوان ها در عرصه های مختلف فعالیت در گروه تشکر می کنم و امیدوارم با عزم و تلاش همه همکارانم در حوزه های مختلف گروه و همچنین با عنایت پروردگار متعال، مسیر توسعه پایدار گروه و در کنار آن، افزایش سطح آسایش و رفاه همکاران و خانواده های محترمشان محقق شود. ضمناً از همه همکاران پرتلاش و با اراده ام در شرکت پارس گلایکول بابت تمام زحمات و دلسوزی های شان برای این مجموعه سپاسگزاری می کنم. و من الله توفیق.

- توسعه استراتژی ارتباطی (ایجاد سامانه های جدید، استفاده از گروه های ارتباطی مجازی، اطلاع رسانی از طریق مانیتور روابط عمومی در ورودی شرکت، ایجاد محیط باز و ملاقات با کارکنان و ...).
- توسعه شایستگی های منابع انسانی (ایجاد تقویم آموزشی با استفاده از شرح وظایف محوله و مشارکت واحدهای تحت آموزش و بررسی مستمر اثربخشی آنها).
- پیاده سازی ساختارهای پشتیبانی (اکثر ساختارهای ارتباطی شرکت، دارای قراردادهای پشتیبانی می باشد).
- پایش فرایند تغییر (با توجه به افزایش سن شرکت، پایش روند تغییرات جهت واکنش در زمان مورد نیاز).

شرکت پارس گلایکول هماهنگ با معاونت اقتصادی و توسعه کسب و کار گروه باختر در راستای پیاده سازی سیستم های مدیریت جدید از جمله مدیریت استراتژیک، پیاده سازی مدل تعالی سازمانی و پیاده سازی سیستم های اتوماسیونی به دنبال استقرار سیستم های مدیریتی نوین و توسعه سیستم می باشد.

### ۸) نقش خلاقیت، نوآوری و بهره مندی از دانش روز را در پارس گلایکول چگونه می توانید پر رنگ نمایید و در این خصوص چه برنامه هایی را برای آینده در دستور کار دارید؟

عوامل مؤثر بر خلاقیت و نوآوری در دو دسته کلی عوامل مؤثر فردی و سازمانی طبقه بندی می شوند، عوامل مؤثر فردی به ویژگی های شخصی فرد بستگی دارد مانند سن، جنس، تحصیلات، تجربیات و مهارت ها و اعتقادات شخصی؛ و عوامل سازمانی نیز به محیط مناسب و مطلوب درونی سازمان برمی گردد؛ مانند شیوه و سبک رهبری، فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی سیستم پاداش و آموزش، امکانات و تسهیلات لازم در جهت تشویق و حمایت خلاقیت و نوآوری و وجود محیط رقابتی در سازمان از این دسته هستند. شرکت پارس گلایکول با رویکرد





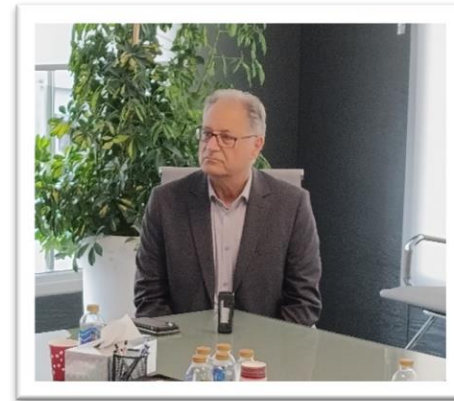
## برگزاری دومین اجلاس سالانه حوزه خدمات فنی شرکت‌های تولیدی گروه باختر



پیرو برگزاری سلسله اجلاس‌های سالیانه حوزه‌های تخصصی در شرکت‌های زیرمجموعه گروه باختر، دومین اجلاس سالانه حوزه خدمات فنی شرکت‌های تولیدی در تاریخ ۱۰ و ۱۱ تیر ماه ۱۴۰۳، در محل ستاد گروه باختر برگزار گردید. این اجلاس به مدت دو روز و با هدف ارزیابی عملکرد و به‌اشتراک‌گذاری تجارب این حوزه در شرکت‌های تابعه گروه باختر برگزار شد. بدین منظور، رؤسای واحدها برنامه‌های عملیاتی انجام شده در حوزه فعالیت خود را در قالب پروژه‌های بهبود و اقدامات برجسته ارائه کرده و این برنامه‌ها توسط سایر رؤسا و نمایندگان شرکت‌ها مورد بررسی، ارزیابی و کسب دانش و تجربه قرار گرفت. علاوه بر آن، چالش‌ها و موانع حوزه خدمات فنی مورد بررسی قرار گرفت و پیشنهادهای جهت ارائه به مدیریت ارشد گروه در قالب صورتجلسه اجلاس خدمات فنی تنظیم گردید تا در ادامه توسط نمایندگان منتخب این حوزه مورد پیگیری قرار گیرد. همچنین ۶ موضوع حائز اهمیت، جهت به‌اشتراک‌گذاری تجارب با عناوین «تجربه بازدید و ارزیابی کیفی کارخانه تولید آنتی‌اکسیدان»، «تجارب استقرار SAP»، «تجربه ساخت ظروف نمونه‌گیری گاز دی‌کک»، «تجربه جایگزینی آب ژاول»، «پکیج بازیابی اتیلن» و «سیستم اگزاکوانتوم» توسط شرکت‌های پتروشیمی لرستان، پلیمر کرمانشاه، پتروشیمی کاویان و پارس گلایکول ارائه شدند.

در حاشیه این جلسه، آقای مهندس مغازه‌ای معاون محترم تولید گروه باختر نیز حضور یافته و به صحبت و تعامل با همکاران شرکت‌ها پرداختند. بخشی از بیانات ایشان در اجلاس به شرح زیر است:

خدمات فنی را یک واحد مراقب و پیشران می‌دانم. قدر جایگاه و ارزش خود را بدانید. امروزه باختر از ابعاد یک شرکت خصوصی فراتر رفته و در سطح ملی نقش‌آفرینی می‌کند. ما در حوزه‌هایی وارد شده ایم که سایرین کمتر توانایی ورود به آن را داشتند اما در باختر این ظرفیت و شجاعت وجود داشته است که در حوزه‌های عملیاتی جدید و دانش بنیان ورود کند.



امروز باختر را نه با یک یا دو شخص در حوزه مدیریت، بلکه با یک بدنه و موتور محرک توانمند در سطح ملی می‌شناسند و با این روند، می‌تواند نقش‌آفرینی بیشتری را در سطح ملی داشته باشد.

خلاصه‌ای از پروژه‌های بهبود و اقدامات برجسته ارائه شده توسط شرکت‌ها به شرح زیر است:

### پتروشیمی کاویان

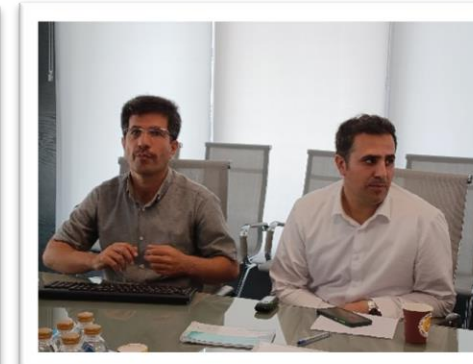
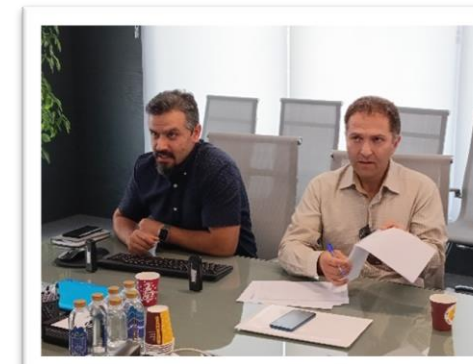
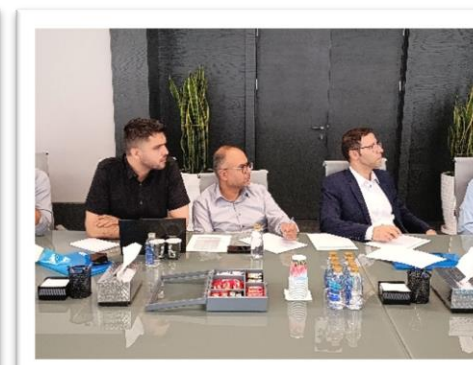
- پروژه پایش آنلاین ۱۴ کوره باقی‌مانده مجتمع کاویان
- TSRهای صادره در خصوص حوزه افزایش ایمنی
- پروژه Revamp
- پروژه آب شیرین کن چهارم و مسیر انتقال آب
- احداث ساختمان پشتیبان دیتا سنتر
- پروژه ارتقا، تکمیل، رفع عیب و بهینه‌سازی سیستم حفاظت کاتدیک
- اجرای ۵ سوله جدید در مجتمع
- خرید دستگاه QUICK CODLAB
- خرید دستگاه DO مدل ۳۱۰۰
- شرکت در مقایسات بین آزمایشگاهی شرکت پیشگامان کیفیت پاسارگاد
- تهیه دستورالعمل کالیبراسیون TN با استاندارد گازی توسط دستگاه EA 5000
- دستورالعمل اندازه‌گیری و کالیبراسیون دستگاه Dissolved oxygen
- ساخت ظروف نمونه‌گیری گاز دی‌کک، از طرح‌های برگزیده جهاد خودکفایی
- خرید دستگاه testo 350
- اصلاح دستورالعمل اندازه‌گیری مقادیر مختلف هیدروکربنی در کروماتوگرافی گازی
- طراحی و مهندسی سیستم کنترل و مانیتورینگ از راه دور برای سیستم حفاظت کاتدیک



**پلیمر کرمانشاه**

- طراحی و اجرای کارخانه تولید کاتالیست BZN2
- طراحی و ساخت ۴ عدد مخزن کاتالست پرتابل همزن دار
- پروژه طراحی و نصب سیستم جایگزین سوخت بویلرهای واحد بخار
- طراحی و ساخت مخزن کاستیک دوم TK-5504B
- رؤیت پذیری پارامترهای نیروگاه جهت دیسپاچینگ برق منطقه‌ای غرب
- احداث شبکه برق فشار متوسط، نصب ترانسفورماتور ۲۵ KVA جهت برق‌رسانی به باربری
- طراحی و اجرای سیستم فیلتراسیون و تزریق کود جهت آبیاری فضای سبز مجتمع
- نصب کنتور و برقراری زیرساخت جهت ارسال مقادیر توانایی تولید نیروگاه به شرکت برق
- پروژه طراحی، تامین و احداث فاز ۲ نیروگاه گازی در مجتمع
- اجرای مسیر تزریق BFW به دیسوپرهیت‌های واحد HD
- احیا و اصلاح چاه های حفاظت کاتدیک و آند گذاری مجدد
- انجام تست DCVG خط ۱۶ اینچ آب فلمن به طول ۸ کیلومتر
- بررسی و رفع عیب INSULATION KIT ها با استفاده از دستگاه RF-IT
- پایش وضعیت گیربکس‌های کولینگ تاور
- ایجاد لودینگ آرم و لاجیک‌های مربوط به آن جهت فروش کاتالیست
- مشارکت در آزمون مهارت
- تغییر در مقدار کلسیم استئارات و زینک استئارات مصرفی در گرید BL3
- برنامه تغییر در FRR محصول با بهین‌سازی نسبت Al/Ti
- روزرسانی وندور لیست شرکت در خصوص ماده شیمیایی آنتی‌اکسیدان ثانویه FOS168
- روزرسانی وندور لیست شرکت در خصوص ماده شیمیایی آنتی‌اکسیدان ثانویه NOX 1010
- تهیه و تنظیم دستورالعمل بازرسی مواد شیمیایی خریداری شده
- اخذ گواهینامه FOOD GRADE
- تنظیم پارامترهای عملیاتی جهت فروش کاتالیست BCC-101 در پتروشیمی مارون
- افزایش ضریب تبدیل اتیلن با اعمال تغییرات فرآیندی
- بررسی قابلیت به کارگیری ترانسفورماتور Spare موجود در سایت جهت اکسترودر

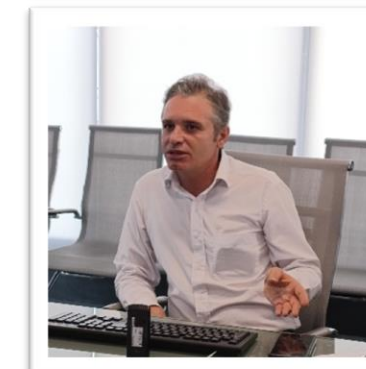
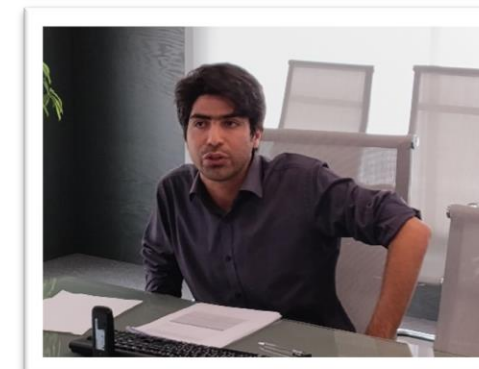
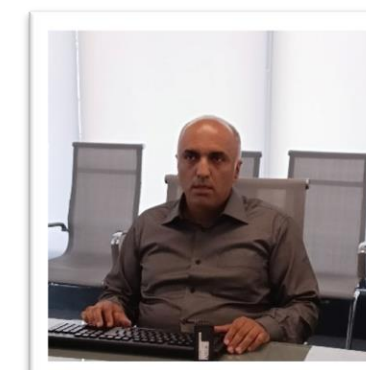
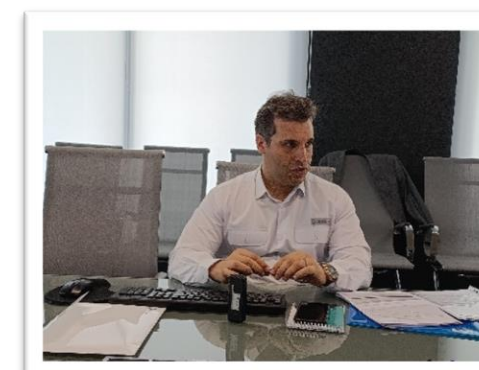
- تدوین دستورالعمل بازرسی از خوردگی‌های زیر عایق CUI
- پیاده‌سازی فرآیند صدور دستور کار بازرسی فنی براساس نرم افزار برپایه PDMS
- پروژه ممیزی فنی تفصیلی
- مخزن اسید ۵۰۰۳
- اتمام کارهای باقی‌مانده بویلر ششم
- تغییر روش کالیبراسیون جهت آنالیز TN در Multi EA 5000
- استفاده از قابلیت مولتی رنج در دستگاه کروماتوگرافی گازی GC#12
- کاهش مصرف گاز هلیوم گرید ۶ دستگاه PDHID بدون آسیب رسیدن دستگاه
- احیا سازی فیلترهای مولکولارسیو مربوط به ورودی گاز دستگاه‌های جی سی
- استقرار سیستم مدیریت انرژی ایزو ۵۰۰۰۱
- اصلاح معیار مصرف انرژی ویژه پتروشیمی کلویان در ویرایش جدید استاندارد ۱۳۳۷۰
- ارایه مدل محاسباتی و نرم‌افزار جهت محاسبه موجودی خط اتیلن غرب
- کاهش مصرف make up پالیشرهای الفین
- بهینه‌سازی دمای ناحیه سرد





### پتروشیمی لرستان

- خرید و نصب سیستم آبیگری لجن واحد تصفیه پساب
- پایش آنلاین و پیوسته مقادیر پارامترهای خروجی واحد پساب از طریق نصب آنالایزر
- خرید و نصب دستگاه X-Ray حراست
- نصب سیستم تزریق ماده شیمیایی فسفات در Steam drum واحد هیدروژن
- جداسازی خوراک و سوخت هیدروژن
- استمرار در سرویس بودن مبدل‌های با CWS از طریق اصلاح ساختار Double Screen
- ساخت و نصب درام‌های هوای ابزار دقیق بسته‌بندی
- مطالعات شبکه برق پتروشیمی لرستان در نرم‌افزار ETAP و تنظیم پیکربندی مجدد رله‌های حفاظتی
- ساخت و نصب Silencer برای کمپرسورهای ۹۰۰۲ و ۸۰۱۲
- انجام مطالعات راداری و ماهواره ای فرونشست زمین
- ایجاد گیت انتحاری در راستای انجام و دستور کار موارد پدافند غیر عامل
- Upgrade سیستم کنترل مجتمع



- احداث نیروگاه خورشیدی مجتمع پتروشیمی لرستان
- بکارگیری Air cooler بصورت Close loop جهت خنک‌سازی راکتورها
- نصب دستگاه کیسه پرکن اتوماتیک جهت ۱۰ D-8001 A/B
- خرید و نصب واحد هوای جدید Air separation Package
- مطالعات، تجزیه و تحلیل توان راکتیو شبکه برق پتروشیمی لرستان
- نصب ترانس جدید VFD واحد اکستروژن
- احیای چاه شماره ۳ مجتمع پتروشیمی لرستان

### پتروشیمی مهاباد

- اخذ گواهی انطباق با الزامات مقررات اتحادیه اروپا (EU) 2020/1245
- طراحی و اجرای مسیر بازیابی بخار نیروگاه و استفاده به عنوان بخار MPS واحد فرآیندی
- طراحی و اجرای مسیر تزریق گاز Steamer Off Gas به FT-2001
- طراحی و اجرای سیستم Air Fan در سیکل jacket Water در کنار سیستم کولینگ فعلی
- امکان‌سنجی استفاده از پساب شور شهری به جای آب شیرین
- بررسی امکان‌سنجی تولید پلیمرهای زیست تخریب‌پذیر
- ارزیابی عملکرد و بهینه‌سازی مصرف مواد شیمیایی ضد رسوب و خوردگی در شبکه کولینگ
- ایجاد مسیر بای‌پس برای تانک ذخیره آب خام ۱۰۱ جهت تعمیرات و بازرسی بدون شات‌داون
- ممیزی مراقبتی خارجی براساس استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 17025:2017
- طراحی و نصب راکتور بوچی
- شرکت در آزمون‌های مهارت
- تصدیق و صحه‌گذاری آزمون‌های Density, YI, WI, Dart, Tensile, Tear, Gloss, Haze, MFR
- تهیه نمونه استاندارد داخلی QCM
- کنترل کیفیت داخلی تجهیزات شامل آزمون‌های Tear, Dart, .YI, Tensile, Density, MFR, Gloss, Haze
- نظرسنجی از مشتریان درون سازمانی و تحلیل آن
- ایجاد مسیر جدید انتقال گرانول از سیلوهای هموزن به سیلوهای بسته‌بندی



### پتروشیمی کردستان

- ساخت اجزای آب‌بند و قطعات مصرفی کمپرسور هایپر
- ساخت یدکی اسکرو اکسترودر
- ساخت قطعات کمپرسورهای فشار بالا
- پروژه تولید پروکسایدهای آلی جهت مصرف بعنوان آغازگر واکنش تولید LDPE
- جایگزینی چسب پالت فیکس ایرانی بجای چسب خارجی
- انتقال Off-Gas واحد بازیابی اتیلن به بویلرهای واحد تولید بخار و استفاده از آن بعنوان بخشی از سوخت مصرفی این واحد
- نصب درایو فرکانس متغیر بر روی موتور فن بویلرهای واحد سرویس های جانبی
- احداث نیروگاه خورشیدی
- نصب شیر کنترلی بر روی مسیر بخار فشار متوسط MPS ورودی به پیش گرمکن راکتور
- تصفیه پساب مجتمع
- تغییر طراحی EEVهای راکتور
- نصب کنترل ولو در مسیر خط فایر جهت تنظیم فشار شبکه آب آتش‌نشانی
- طراحی و تغییر فرآیند جذب گاز CO2 از اتیلن در واحد بازیابی اتیلن
- بازگردانی آب کندانس خروجی از مبدل اتیلن خوراک ورودی کمپرسور بوستر پرایمری E-1201
- خریداری و نصب مخزن ذخیره و پکیج تزریق اسید سولفوریک به برج خنک‌کننده
- تغییر طراحی پمپ‌های تزریق پروکساید
- استفاده از اتیلن بعنوان سوخت جایگزین بویلرها در زمان قطع جریان گاز طبیعی در فصول سرد
- پروژه کولینگ آگزیلاری
- انجام مطالعات، خرید، ساخت و نصب برفگیر جهت حفاظت از خط ۲۳۰ کیلو ولت در برابر صاعقه
- جایگزینی پمپ‌های Main Pit
- خریداری و نصب پکیج تزریق گاز کلر به برج خنک‌کننده واحد سرویس‌های جانبی
- تغییر طراحی برنر بویلرها
- تغییر نوع Level Switchهای واحد ۱۸۰ جهت بهبود سیستم کنترلی آن
- تغییر تعدادی از ولوهای واحد ۱۸۰

- جداسازی مسیر سوخت و خوراک گاز طبیعی
- طراحی مسیر جدید تغذیه برق ایستگاه پمپاژ سد
- ساخت روتاری فیدر ۸۰۰۲
- احداث ساختمان تعمیرات، مهمان‌سرا، زمین آموزش آتش‌نشانی و سوله انبار مواد شیمیایی
- طراحی و اجرای سیستم تزریق جداگانه کاتالیست به راکتورهای پلیمریزاسیون پلی‌اتیلن
- انجام مطالعات و ارزیابی و اجرای فایرپروف سازه‌ها و تجهیزات
- تدوین ITP و بازرسی و پایش نحوه ساخت تیوب باندل مبدل ۸۰۱۵ واحد اکسترودر و مبدل ۲۰۰۱ واحد بوتن-۱
- افزایش مایلیج راکتور از ۶ به ۱۰ تن محصول به ازای کیلوگرم کاتالیست
- احداث نیروگاه ۱۰ مگاواتی خورشیدی
- ساخت دو عدد پنیون شفت گیربکس ۸۰۱۱ واحد اکسترودر
- برگزاری مقایسات بین آزمایشگاهی برای آزمون‌های Dart, MFR, Tensile, Density, YI





- تغییر نوع XVهای واحد هوا
- احداث جاده مخصوص کامیون‌های حمل بار
- احداث ساختمان‌های ساب استیشن پروسس، اتاق‌های انبار محصول و موتورخانه رستوران
- احداث ساختمان‌های اتاق کنترل یوتیلیتی، تکنسین‌های واحد تعمیرات
- ارائه نقشه‌های آیزومتریک با CADWORX
- اجرا و پیاده‌سازی استاندارد ISO17025 در آزمایشگاه

### پتروشیمی میان‌دوآب

- اخذ استاندارد ISO 17025 برای واحد آزمایشگاه
- بررسی خواص گرید جدید B0252
- پیاده‌سازی سیستم مدیریت اطلاعات آزمایشگاه
- تکمیل اجرای رفراکتوری (ماده نسوز) بر روی دودکش توربین گازی
- تکمیل حفاظت کاتدی خطوط مرتبط با توربین گازی
- کنترل خوردگی میکروبی و گرفتگی خطوط آب آتش‌نشانی
- امکان‌سنجی، ارزیابی، طراحی و تامین بخشی از متریکال و تجهیزات پکیج ذخیره پودر
- امکان‌سنجی، ارزیابی، طراحی و بررسی پروپوزال‌های فنی پکیج چیلر (براین)
- استفاده از آب جمع‌آوری شده بلودان‌های کولینگ در Storm Sump جهت آبیاری
- تکمیل طراحی و نظارت بر اجرای سوله و ایستگاه گاز و پایپینگ مولد برق
- امکان‌سنجی، مطالعه و بررسی پیشنهادات فنی پروژه نصب پکیج اسمز معکوس
- مطالعه و امکان‌سنجی نصب پکیج تزریق گاز کلر به برج‌های خنک‌کننده
- بهینه‌سازی و کاهش مصرف گاز طبیعی خوراک در واحد هیدروژن متناسب با گرید تولیدی
- اصلاح و تعویض SteamTrapهای کم بازده سایت
- شرکت در دوره آزمون مهارت PT و قبولی در دوره
- نظارت بر تکمیل سند بلاست و ریپینگ لوله‌های ۴ اینچ مورد استفاده در خط گاز
- بررسی و ارائه طریق جهت رفع عیب پره‌های فن‌های کولینگ و کیسینگ گیربکس‌های مربوطه
- بررسی، اصلاح و نظارت بر تکمیل ساخت تیوب باندل مبدل حرارتی E405

- بررسی، اصلاح و نظارت بر تکمیل ساخت تیوب باندل مبدل حرارتی E70432
- تکمیل بازرسی مبدل حرارتی ساخته شده به شماره W10101
- امکان‌سنجی، تهیه دیتاشیت و بررسی پروپوزال‌های مربوط به ۴ عدد Special Valve
- پروژه طراحی و ساخت دو دستگاه پکیج فلیکر برای شرکت پتروشیمی رایان پلیمر
- ساخت خشابی تیوب‌های مبدل E-225B در داخل مجتمع بدون حضور مشاور
- ساخت درام رقیق‌سازی اسید سولفوریک با متریکال نسبتاً مقاوم در برابر خوردگی
- ارائه راهکار برای رفع مشکل درام پکیج فلیکر
- مهندسی معکوس ساخت سکوی بارگیری جهت تخلیه یا بارگیری کامیون‌های چادری
- تولید گریدهای جدید با ارزش افزوده بالا
- مطالعه در زمینه تغییر سیستم کولینگ بخش پلیمریزاسیون به حالت بسته با استفاده از آب
- استفاده از OFF Gas واحد ۲۰۰ (پلیمریزاسیون) به عنوان سوخت کمکی در واحد تولید بخار
- بهبود کیفیت گرید استراتژیک F۷۰۰۰

### پویا پژوهش باختر

- ۱۳ درصد افزایش تعداد آنالیزها (از ۷۶۵۹۲ به ۸۶۵۳۲ آنالیز)
- مشارکت در طراحی نقشه ساختمان آزمایشگاه
- مشارکت فعال در پروژه‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای شرکت
- راه‌اندازی دستگاه جذب اتمی
- پیش راه‌اندازی ستاپ BEO
- انجام ۲۱۹ مورد آنالیز پلیمریزاسیون بر روی کاتالیست‌های تولیدی
- طراحی و انجام آنالیز تیتراسیون جهت اندازه‌گیری مقدار نقره کاتالیست
- تنظیم توزیع اندازه ذرات جهت بهبود واکنش‌پذیری و جلوگیری از ویست نیترات نقره
- طراحی اسپری نازل جهت تزریق کمپلکس
- طراحی دابل پایپ جهت کنترل دمای درام ساخت کمپلکس
- تغییر کاربری D-1009 در فرایند ریکواری TiCl4
- نصب مبدل حرارتی در فرایند ریکواری هگزان



- جمع‌آوری آب سیلینگ و کیوم پمپ‌های پکیج بلت فیلتر جهت کاهش اتلاف پساب
- طراحی اسکرابر جهت حذف بخارات آمینی حاصل از فرآیند کلسیناسیون
- برآورد متریکال، احجام پایپینگ و تجهیزات پروژه طرح توسعه واحد BMC و پروژه تیل
- طراحی و ساخت استک بخارات آمین واحد BEO
- جابجایی هموژنایزر ۱۰۰۱ معیوب با تجهیز جدید
- جابجایی درام ۶۰۰۱ واحد BEO
- جابجایی اواپراتور ۳۰۰۲ معیوب با تجهیز جدید



### پارس گلایکول

- پکیج تزریق کلر گازی به سیستم آب خنک‌کننده
- فرایند نوین کاهش رنگ محصولات گلایکولی (دی اتیلن گلایکول و تری اتیلن گلایکول)
- پکیج بازیابی اتیلن گازی
- ارتقا و بهره‌وری از سیستم Exaquantom
- برنامه‌نویسی نرم‌افزار کنترل تولید
- تولید آب DM از آب نمک‌زدایی شده
- ساخت راکتور پالوت تولید اتیلن اکساید

- بهبود سیستم پساب صنعتی و بهداشتی
- افزایش ظرفیت بارگیری محصولات تولیدی در سایت
- بهبود سیستم F&G مجتمع
- تکمیل و اصلاحات ساختمان‌های سایت
- ارتقای سیستم DCS مجتمع
- طرح نصب و راه‌اندازی بانک خازنی جهت بهبود ضریب توان شبکه
- سیستم HVAC ساختمان ادمین
- طرح اجرای برق اضطراری اتاق GC
- اصلاح ساپورت‌های PIPING مربوط به STRUCTURE A
- خرید و اجرای نرم‌افزار مدیریت آزمایشگاه، لیمز
- خرید و نصب دستگاه تولید کننده هیدروژن برای اتاق GC
- پیاده‌سازی و اجرای استاندارد ISO-17025
- مطالعات اجرای Insulation Carpet کف ساختمان Substation
- اجرای عایق صوتی برای خط RYG
- پایش و بررسی تله بخارهای مجتمع
- تست عملکردی واحد و بهینه‌سازی شرایط راکتور تولید اتیلن اکساید با استفاده از نرم‌افزار Exaquantom
- استقرار (RBI (Risk Based Inspection

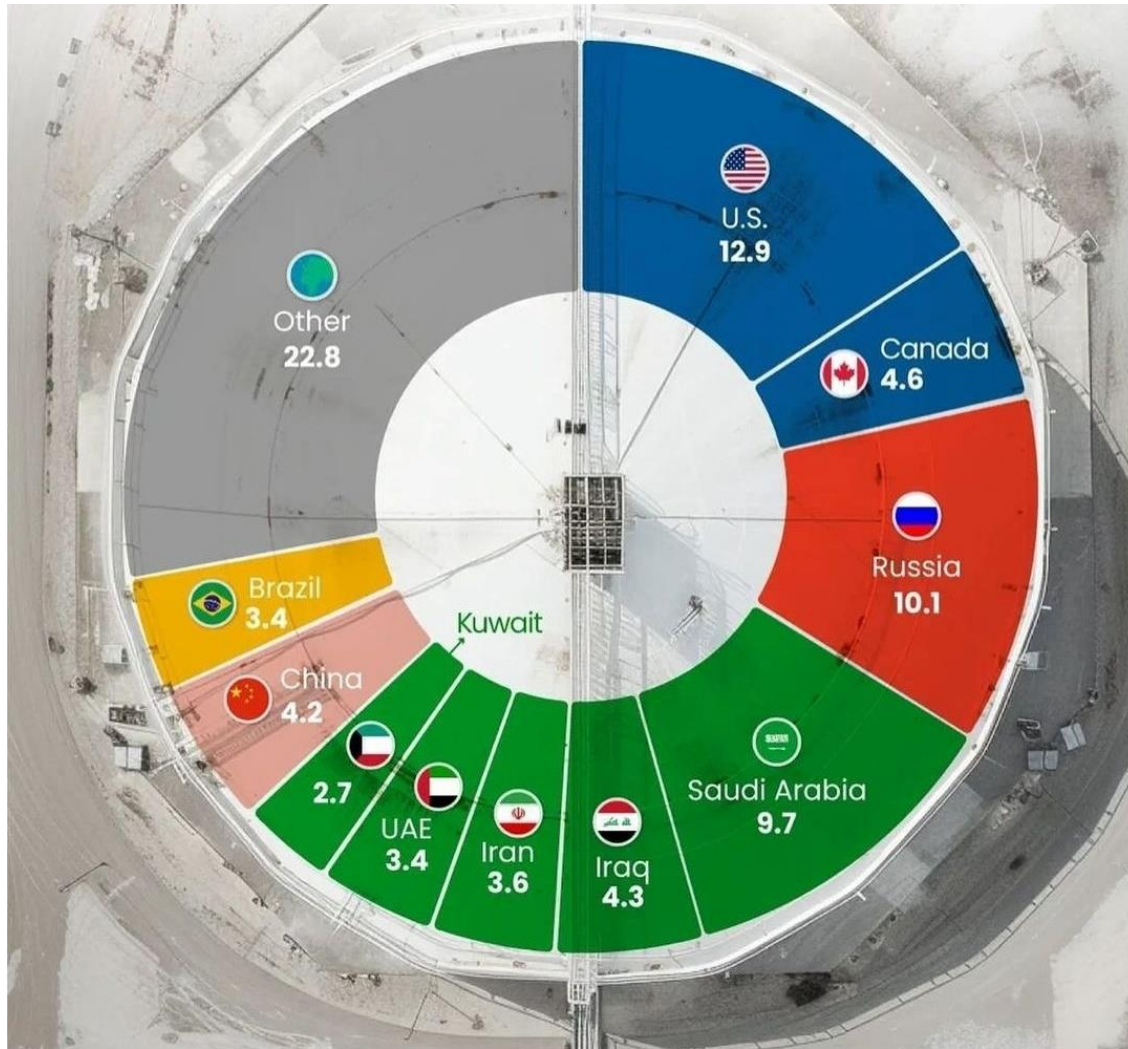
### آرین متانول

- طراحی و ساخت Chilled Water Buffer Tank
- اصلاح شبکه پساب شیمیایی سایت
- پایش آنلاین ارتعاشات گیربکس مربوط به بلورهای سایت
- اصلاح سیستم ساپورت‌گذاری خط بخار اشباع HPS بویلر D-1001
- اضافه کردن پمپ روغن برقی بعنوان STAND-BY به سیستم روغن توربین‌های بلورهای سایت و پمپ‌های P-1001 & 1002
- اضافه کردن BLADDER ACCUMULATOR به سیستم روغن توربین‌های بلورهای سایت



## بازار نفت دست چه کسانی است؟

نفتی‌ها



در سال ۲۰۲۳، ایالات متحده، روسیه و عربستان سعودی مجموعاً ۳۲.۷ میلیون بشکه در روز تولید جهانی نفت داشته‌اند.

با وجود تلاش‌ها برای کربن‌زدایی از اقتصاد جهانی، نفت همچنان یکی از مهم‌ترین منابع جهان باقی مانده است. نفت توسط تعداد نسبتاً محدودی از کشورها تولید می‌شود که می‌تواند اهرم فشار اقتصادی و سیاسی باشد.

اینفوگرافی فوق، بزرگترین تولیدکنندگان جهانی نفت خام در سال ۲۰۲۳ را بر حسب میلیون بشکه در روز نشان می‌دهد.

- تغییر لاجیک FC-100416
- ارسال سیگنال Trip تعدادی از پمپ‌ها و بلورها از پکیج P&B از طریق Modbus به FCS
- افزایش سایز PCVهای تنظیم فشار تانک‌های متانول
- تدوین و خرید دستگاه دیتالاگر و تدوین نرم‌افزار کنترل تولید و مهندسی فرایند
- تامین آب موردنیاز Fire Water از Cooling Tower Basin در شرایط قطع جریان آب Fire
- در نظر گرفتن Trip Setpoint برای فشار ساکشن مربوط به C-2001
- پایش وضعیت خوردگی R-1004 و سیستم کولینگ‌واتر که در طراحی دیده نشده بود
- باز طراحی نسوزکاری FH-1001
- پایش حفظ یکپارچگی تجهیزات مجتمع
- طراحی و ساخت ابزار نصب کوپن خوردگی درون لاین آب آتش‌نشانی مجتمع
- اجرای حفاظت کاتدی و بررسی نتایج
- رسوب سیلیس در تیوب‌های مبدل E-1003A/B
- پیشگیری از خوردگی Annular Plate مخازن ذخیره
- حذف عملیات تنش‌زدایی مخزن TK-5002 نگهداری کاستیک
- بهبود عملکرد اندازه‌گیری TMA در متانول
- اصلاح شبکه آتش‌نشانی اطراف مخازن ذخیره متانول
- نیروی محرکه دوگانه برای بلورهای B-1001 & 1002
- انتقال فلومتر Coriolis به خط متانول صادراتی
- طراحی و افزودن پکیج آنالایزرهای COC
- طراحی و اجرای پکیج آنالایزرهای محیط زیست
- امکان‌سنجی فنی و اقتصادی تولید متانول آبی
- ایجاد واحد RO و مدیریت منابع آبی و اقتصادی



## مدیریت استرس و روش‌های کاهش استرس در محیط کار

وبسایت چارگون



سازمان جهانی بهداشت از استرس به عنوان «اپیدمی قرن بیست و یکم» یاد کرده است. حدود ۳۳ درصد از بزرگسالان در ایالات متحده احساس استرس شدید را گزارش کرده‌اند و بیش از ۷۰ درصد اظهار داشته‌اند که این امر بر سلامت جسمی و روانی آنها تأثیر می‌گذارد. در ادامه نحوه کاهش استرس و مدیریت استرس در محل کار را بررسی می‌کنیم.

به گفته مؤسسه استرس آمریکا، شغل و همچنین مسائل مربوط به محیط کار، از عوامل اصلی استرس هستند. استرس واکنش فیزیکی، ذهنی و عاطفی بدن برای سازگاری و واکنش به تغییرات مثبت یا منفی است. افراد می‌توانند استرس ناشی از آنچه را که روز به روز در محیط، بدن یا حتی در افکارشان اتفاق می‌افتد، تجربه کنند.

این واکنش توسط سیستم عصبی خودمختار بدن انسان ایجاد می‌شود و در نتیجه تغییرات روانی به وجود می‌آید که به فرد اجازه می‌دهد توجه، انگیزه و اجتناب از خطر را داشته باشد. این مکانیسم که به «جنگ یا گریز» معروف است، یک پاسخ فیزیولوژیکی اضطراری است که هدف آن آماده کردن بدن برای عمل فیزیکی (مبارزه) یا فرار (گریز) است.

با این حال، زمانی که فرد به طور مداوم با چالش‌هایی بدون استراحت یا امکان استراحت مواجه است، این روند می‌تواند منفی شود و تنش بیش از حد ایجاد کند.

## راه‌اندازی کلینیک صنعت پتروشیمی برای پاسخ به نیازهای پتروشیمی

خبرگزاری مهر



کلینیک صنعت پتروشیمی در دانشگاه صنعتی امیرکبیر راه‌اندازی می‌شود.

به گزارش خبرگزاری مهر، شرکت پتروشیمی زاگرس به عنوان بزرگترین تولید کننده متانول ایران (چهارمین در جهان) و دانشگاه صنعتی امیرکبیر با هدف یک همکاری طولانی مدت و ثمربخش در حوزه نوآوری و فناوری قرارداد راه‌اندازی اتاق نوآوری شرکت پتروشیمی زاگرس را در دانشگاه صنعتی امیرکبیر امضا کردند.

مطابق قرارداد امضا شده بین دو مجموعه ظرف شش ماه آینده، اتاق نوآوری شرکت پتروشیمی زاگرس به عنوان یک پل ارتباطی و یک مرکز نوآوری و فناوری در حوزه متانول و زنجیره ارزش در محل دانشگاه صنعتی امیرکبیر راه‌اندازی می‌شود.

در کنار راه‌اندازی این مرکز بر اساس توافق طرفین مقرر شد در این دانشگاه «کلینیک صنعت پتروشیمی» نیز به منظور پاسخ به نیازهای صنایع پتروشیمی کشور خصوصاً صنعت تولید متانول با همکاری و هم‌افزایی دو مجموعه راه‌اندازی شود.

این کلینیک با هدف افزایش ظرفیت واحدهای فرآیندی، کاهش مصرف خوراک، کاهش مصرف انرژی و توسعه فناوری سبز در صنعت متانول و گسترش صنایع پایین دست از طریق پروژه‌های صنعتی مشترک تاسیس می‌شود.



## پیامدهای جسمی و روحی استرس

فعال شدن طولانی مدت پاسخ استرس می‌تواند بر سلامت جسمی و روانی بدن تأثیر بگذارد. هنگامی که از تعادل خارج می‌شود، می‌تواند به اضطراب مزمن تبدیل شود و در بدترین حالت منجر به افکار خودکشی شود. اضطراب یک احساس طبیعی است که می‌تواند هر از چند گاهی هنگام مواجهه با مشکل، امتحان یا قبل از تصمیم‌گیری مهم ظاهر شود. هنگامی که سطح استرس بالا باشد، ممکن است اختلالات اضطرابی ظاهر شوند که در گروه بیماری‌های روانی قرار می‌گیرند. آنها فرد را از داشتن یک زندگی عادی باز می‌دارند. هنگامی که احساس می‌کنید در شرف مرگ هستید، اختلالات اضطرابی می‌توانند به صورت حملات پانیک ظاهر شوند. فوبیای اجتماعی، زمانی است که احساس می‌کنید تحت تأثیر موقعیت‌های اجتماعی روزمره هستید. سایر فوبیایا و اختلال اضطراب فراگیر، زمانی ایجاد می‌شود که فرد بدون هیچ دلیل واضحی نگرانی و تنش اغراق‌آمیز داشته باشد.



علاوه بر اثرات ذهنی، فعال شدن حالت جنگ یا گریز شامل تغییرات شیمیایی در بدن می‌شود که می‌تواند متابولیسم فرد را تغییر دهد. این امر می‌تواند اثرات طولانی مدت داشته باشد و منجر به بیماری‌هایی مانند دیابت یا فشار خون بالا شود. استرس مزمن همچنین می‌تواند باعث مشکلات دیگری مانند آرتریت و بیماری‌های التهابی شود. سازمان جهانی بهداشت نسبت به سطوح بالای نگرانی و ناراحتی در دنیای امروز که باعث اپیدمی استرس می‌شود، هشدار داده است. استرس و مدیریت استرس به بخشی از زندگی روزمره افراد تبدیل شده است و بر بهره‌وری تأثیر می‌گذارد و مشکلاتی را برای سلامتی ایجاد می‌کند که در ابتدا ممکن است خاموش بماند، اما بعد بدتر می‌شود.

## نشانه‌های استرس

اگر احساس اضطراب، ترس، غم، ناامیدی یا عصبانیت می‌کنید، ممکن است از استرس رنج ببرید، که می‌تواند با علائم فیزیکی بدتر شود. علاوه بر تغییرات عاطفی، استرس می‌تواند خود را از طریق

تغییر در رفتار و بدن شما نشان دهد. وقتی استرس دارید، رفتار متفاوتی از خود نشان می‌دهید، مانند گوشه‌گیری، سازش‌ناپذیری، پرخاشگری یا عصبانیت از حالت عادی. با استرس شما می‌توانید مشکلات خواب را تجربه کنید، و ممکن است تحریک‌پذیر یا حساس‌تر باشید. استرس همچنین می‌تواند بر نحوه تعامل شما با خانواده و دوستان‌تان تأثیر بگذارد.

با وجود استرس، بدن شما همچنین از علائمی مانند سردرد، حالت تهوع و سوءهاضمه رنج می‌برد. میزان و تعداد تنفس‌تان افزایش می‌یابد، بیشتر از حد طبیعی عرق می‌کنید، تپش قلب یا انواع مختلف درد را احساس می‌کنید. اگر عوامل استرس از بین برود، به سرعت و بدون عوارض جانبی به حالت عادی بازمی‌گردید، اما اگر ادامه یابد، می‌تواند برایتان عوارض طولانی مدت داشته باشد.

## مراحل مدیریت استرس

اگر از استرس رنج می‌برید، ممکن است بتوانید پنج مرحله را شناسایی کنید:

**زنگ خطر:** در این مرحله بدن، خود را به بهترین شکل ممکن برای مقابله با استرسی که در حال تحمل آن هستید آماده می‌کند. می‌توانید زنگ‌های هشدار مانند در آستانه یک رویداد یا فراموش کردن وظایف یا ضرب‌الاجل‌ها داشته باشید.

**مقاومت:** در اینجا بدن سعی می‌کند به حالت عادی خود بازگردد و به برخی تغییراتی که در مرحله هشدار رخ می‌دهد مانند التهاب پاسخ می‌دهد. هورمون‌های ضد التهابی برای تسکین آن ترشح می‌شوند، اما معمولاً پاسخ‌های موقتی هستند که مشکل اساسی را حل نمی‌کنند.

**بهبودی:** اگر علت استرس ناپدید شود یا بتوانید به طور موقت از آن دور شوید، بدن شما شروع به بهبود می‌کند، سیستم شما را به سطح طبیعی بازمی‌گرداند و مقاومت در برابر استرس را آغاز می‌کند.

**سازگاری:** اگر به موقع برای بهبودی اقدام نکنید، چه با دور شدن از عوامل استرس برای استراحت یا حل مشکلی که باعث استرس شما می‌شود، وارد مرحله انطباق خواهید شد که شامل پذیرش آن به عنوان بخشی از زندگی روزمره شماست. استرس مزمن می‌شود و کنترل سلامتی شما را به دست می‌گیرد، به عنوان مثال، مشکلات خواب، کمبود انرژی، تغییر در عادات غذایی یا مشکل در برخورد با احساسات.

**خستگی:** با استرس مزمن، بدن شروع به بیمار شدن می‌کند، مواد مغذی کاهش می‌یابد و ممکن است نیاز به بستری شدن در بیمارستان، کمک‌های روان‌پزشکی یا مقابله با علائم افسردگی داشته باشید.

در نمودار صفحه بعد به بیان راهکارهایی برای مدیریت استرس پرداخته شده است.



## قدرت T

سید عامر موسوی  
پتروشیمی لرستان

بهبود قابلیت اطمینان برای اغلب سازمان‌ها ضروری است. رایج‌ترین استراتژی برای پرداختن به این موضوع ایجاد تغییرات فیزیکی است که میانگین زمان بین خرابی (MTBF) دارایی‌ها را افزایش می‌دهد، این رویکرد به زمان، مهندسی و هزینه نیاز دارد، که معمولاً اکثر سازمان‌ها با کمبود آن مواجه هستند. یک رویکرد مفید، رویکردی است که از منابع و ویژگی‌های موجود با شیوه‌ای متفاوت استفاده کند و در حالی که ممکن است MTBF فعلی یک دارایی بسیار کوتاه باشد روشی برای بهبود عملکرد آن ارائه دهد

## میانگین زمان بین خرابی‌ها (MTBF)

یک معیار اندازه‌گیری در نگهداری و تعمیرات است که بر حسب ساعت نمایش داده می‌شود و پیش‌بینی می‌کند که یک قطعه از تجهیز چه مدت پیش از خراب شدن می‌تواند کار کند.

تعریف انجمن متخصصان نگهداشت و قابلیت اطمینان SMPR از متوسط زمان بین خرابی‌ها یا MTBF (MEAN TIME BETWEEN FAILURES) متوسط مدت زمان بهره‌برداری بین خرابی‌ها برای هر دارایی یا قطعه است

## محاسبه احتمال بقای دارایی

معادله ساده شده زیر برای شناسایی قابلیت اطمینان یا احتمال بقای دارایی، بر اساس MTBF فعلی و فاصله زمانی تایید سلامت دارایی با انجام بررسی‌های ساده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**مدیریت استرس**

- واژه‌ها و عبارات مثبت را تکرار کنید.** واژه‌ها یا عبارات مثبت را چندین بار در طول روز در ذهنتان مرور کنید.
- قدم بزنید!** در محیط کار سعی کنید آرام و شمرده قدم بزنید و به هر گامی که بر می‌دارید فکر کنید و سعی کنید خودتان را آرام کنید.
- عبادت کنید.** وقتی عبادت می‌کنید برای لحظاتی ذهنتان را از این دنیا دور می‌کنید و روحان آرام می‌شود. این کار برای بهتر کردن روحیه بسیار مفید است.
- به اطرافتان گوش دهید.** چشم‌انداز را ببندید و به صدای محیط اطرافتان گوش کنید. این کار ذهنتان را این کار ذهن را از نگرانی‌های محیط کار دور می‌کند.
- نفس عمیق بکشید.** هر روز ۵ دقیقه برای تنفس عمیق و آرام وقت اختصاص دهید. این کار به بهبود تمرکز ذهن خودآگاه کمک می‌کند.
- چیزی که دوست دارید را تصور کنید.** چیزی که برایتان خوشایند است یا خاطره‌ای که شادتان می‌کند و لبخندتان رو بر لب می‌نشانند، به خاطر بیاورید.
- به بدن‌تان فکر کنید!** بدن و فیزیولوژی خود را پایش کنید و به هر بخش از بدن‌تان جداگانه فکر کنید و سعی کنید آن قسمت را آرام کنید.
- چشم‌هایتان را ببندید.** اگر برای ۱۰ یا ۱۵ دقیقه پلک‌های خود را ببندید، با انرژی و تازگی بیشتری به کارتان بر خواهید گشت.
- یک میز تحریر داشته باشید.** یک میز تحریر داشته باشید و یک کلاه بزنید. این کار به شما کمک می‌کند تا در محیط کار خود احساس امنیت کنید.
- یک لیست داشته باشید.** یک لیست داشته باشید و هر کاری که باید انجام دهید را در آن بنویسید. این کار به شما کمک می‌کند تا در محیط کار خود احساس کنترل کنید.
- یک دفترچه داشته باشید.** یک دفترچه داشته باشید و هر کاری که باید انجام دهید را در آن بنویسید. این کار به شما کمک می‌کند تا در محیط کار خود احساس کنترل کنید.
- یک دفترچه داشته باشید.** یک دفترچه داشته باشید و هر کاری که باید انجام دهید را در آن بنویسید. این کار به شما کمک می‌کند تا در محیط کار خود احساس کنترل کنید.



$$R = e^{-t/MTBF}$$

Likelihood of Survival

© Noria Corporation

R = احتمال بقای دارایی یا قابلیت اطمینان

t = فاصله زمانی بین بررسی‌ها و تأیید سلامت دارایی

MTBF = میانگین زمان بین خرابی اندازه گیری شده فعلی

جدول زیر R (احتمال بقا) را بر اساس مقادیر معمولی MTBF و t (فاصله‌های زمانی بررسی و تأیید سلامت) نشان می‌دهد. توجه داشته باشید که حتی با MTBF کوتاه، می‌توان با انجام مکرر بررسی‌های وضعیت و سلامتی، احتمال بقای تجهیز را به میزان قابل توجهی افزایش داد.

MTBF (Y)	MTBF (w)	t (w)	t/MTBF	R(%)
1	52	1	0.019231	98.10%
1	52	2	0.038462	96.23%
1	52	4	0.076923	92.60%
1	52	8	0.153846	85.74%
1	52	12	0.230769	79.39%
1	52	26	0.5	60.65%
1	52	52	1	36.79%
2	104	1	0.009615	99.04%
2	104	2	0.019231	98.10%
2	104	4	0.038462	96.23%
2	104	8	0.076923	92.60%
2	104	12	0.115385	89.10%
2	104	26	0.25	77.88%
2	104	52	0.5	60.55%
3	156	1	0.00641	99.36%
3	156	2	0.012821	98.73%
3	156	4	0.025641	97.47%
3	156	8	0.051282	95.00%
3	156	12	0.076923	92.60%
3	156	26	0.166667	84.65%
3	156	52	0.333333	71.65%

به عنوان مثال، در موردی که MTBF تنها یک سال است بررسی سلامت با فاصله شش ماهه احتمال بقای ۶۰.۶۵ درصد را ارائه می‌دهد، در حالی که بررسی‌های سلامت با فاصله هفتگی احتمال بقا را به ۹۸.۱۰ درصد افزایش می‌دهد.

این ویژگی جدید را می‌توان به عنوان "قابلیت اطمینان ظاهری" در نظر گرفت و این امر در حالیست که قابلیت فیزیکی دارایی بدون تغییر باقی می‌ماند و قابلیت اطمینان ظاهری با افزایش بررسی‌ها بهبود یافته است.

با استفاده از این تحلیل، می‌توان ارزش این بهبود را با تعیین مقدار کاهش ریسک محاسبه کرد. این کار را با استفاده از معادله زیر انجام می‌دهیم:

$$\text{Risk} = \text{Impact} \times \text{Likelihood of Failure}$$

© Noria Corporation

از آنجایی که R برابر با احتمال بقا است، احتمال شکست برابر است با L، که در آن  $L = R - 1$  است. با استفاده از مثال ارائه شده در بالا، که در آن احتمال اولیه بقا ۶۰.۶۵ درصد است، احتمال شکست ۲۹.۳۵ درصد خواهد بود. به طور مشابه، در صورتی که احتمال بقا از طریق بررسی‌های مکرر به ۹۸.۱۰ درصد افزایش یابد، احتمال شکست ۱.۹ درصد خواهد بود. در این مثال، اگر شکستی منجر به قطعی ده روزه شود و ارزش تولید از دست رفته ۱۰۰۰۰ دلار در روز باشد، کل ضرر ناشی از شکست ۱۰۰۰۰۰ دلار ضربدر ۲۹.۳۵ درصد یا ۲۹۳۵۰ دلار خواهد بود. ارزش ریسک در موقعیت اول یافته ۱۰۰۰۰۰ دلار ضربدر ۱.۹ درصد یا ۱۹۰۰ دلار خواهد بود. به عبارت دیگر، ارزش کاهش ریسک ۲۷۴۵۰ دلار = ۱۹۰۰ - ۲۹۳۵۰ در سال خواهد بود.

همواره به یاد داشته باشید که ریسک، پول واقعی است. اگر مقادیر تعیین شده احتمال خرابی و اثر خرابی دقیق باشد، ارزش محاسبه شده ریسک دیر یا زود به یک هزینه واقعی تبدیل می‌شود. (نتایج ریسک پذیری به بهترین وجه با نتایج انداختن سکه توصیف می‌شود. در مقطع کوتاهی از زمان ممکن است تعداد شیرها بیشتر از خطها باشد یا برعکس، ولی در نهایت، نتایج در طول زمان همواره یکسان خواهد شد.)

همچنین می‌بایست در نظر داشته باشید، مادامی که یک نمونه واحد نتایج توصیف شده در بالا را ایجاد می‌کند، زمانی که استراتژی به طور گسترده اعمال شود، نتایج ترکیبی بسیار چشمگیرتر خواهند بود. (در حالی که کوتاه‌تر شدن فواصل بررسی سلامت می‌تواند قابلیت اطمینان ظاهری دارایی با یک MTBF کوتاه را به طور قابل ملاحظه‌ای بهبود بخشد، عکس این قضیه نیز صادق است و فاصله بازرسی طولانی‌تر می‌تواند قابلیت اطمینان دارایی با MTBF طولانی‌تر را کاهش دهد یا بر آن تأثیر منفی بگذارد.)

### تعیین سلامت دارایی

برای تعیین سریع سلامت یک دارایی مواردی وجود دارد که به راحتی قابل اجرا است. بسیاری از



این موارد را می‌توان با دقت لازم فقط با استفاده از حواس انسانی و مشاهدات در طول دوره عملیاتی نرمال دارایی‌ها انجام داد.

بطور مثال برای یک پمپ معمولی حاوی آب بند مکانیکی، مشاهدات زیر باید در یک بازه، t، در دوره‌های ساختاریافته اپراتور محور تکمیل شود.

- فشار دیس‌شارژ و پایداری آن

- رنگ روغن

- سطح روغن

- دمای محفظه بیرینگ با لمس کردن

- سطح سیال سیل پات

- رنگ سیال سیل پات

- سطح ارتعاش محفظه یاتاقان با لمس

- وضعیت محیط (نشستی، قطعات کولپینگ یا اسپیسر، پیچ، مهره، شیم و غیره)

- دیفرانسیل فشار فیلتر

برای اینکه پارامترهایی مانند فشار، اختلاف فشار یا سطح سیال در سریع‌ترین زمان ممکن بررسی شود، می‌بایست سطوح و محدوده‌های قابل قبول علامت گذاری شوند.

سایر انواع بررسی‌های سلامت دارایی ممکن است مستلزم تأیید صحت عملکرد دارایی یا عملکرد انواع مختلف ابزارها یا کنترلرها باشد که این را می‌توان از طریق ایجاد تغییرات جزئی انجام داد تا اطمینان حاصل شود که همه چیز همانطور که در نظر گرفته شده است کار می‌کند.

بطور مثال:

- دریچه‌ها و شیرآلات کمی باز یا بسته شوند.

- سطوح هشدار یا کنترلرها را با ایجاد سناریوهای ساده‌ای که باعث می‌شود آنها مطابق با هدف طراحی عمل کنند، بررسی کنید.

- هنگام آزمایش پمپ‌های یدکی یا تجهیزات یدکی، اجازه دهید سوئیچ‌های استارت یا انتقال خودکار همانطور که در نظر گرفته شده است کار کنند.

- تست‌های عملکردی را مطابق اسناد اجرا کنید

سایر بررسی‌های سلامت با استفاده از مشاهدات یا تست‌های عملکرد به خلاقیت خواننده واگذار می‌شود. هدف اصلی این است که مواردی را شناسایی کنیم که با بررسی‌هایی در فاصله زمانی کوتاه مقادیر MTBF کم را بهبود دهد و منابع موجود را به طور متفکرانه برای کاهش ریسک خرابی به کار برد.

همه این مشاهدات انجام شده به عنوان بخشی از یک روتین ساختار یافته منفرد باید بصورت الکترونیکی (استفاده از لاگرهای دیجیتال) شامل تاریخ و زمان انجام روتین و نام شخصی که مشاهدات را کامل کرده است، ثبت و در اختیار مجموعه قرار گیرد.

### نتیجه

تاکید بر ضرورت بررسی کامل سلامت دارایی در زمان برنامه‌ریزی شده و پیگیری به موقع در صورت شناسایی شرایط ناهنجار بسیار مهم است. همچنین مهم است که به طور روتین این فعالیت‌ها را ممیزی کنید تا اطمینان حاصل شود که آن‌ها همانطور که در نظر گرفته شده تکمیل می‌شوند.

در کوتاه مدت، می‌بایست مقایسه‌ای بین هزینه زمان صرف شده توسط اپراتورهایی که این بررسی‌ها را در فواصل زمانی کوتاه‌تر و با نظم بیشتر انجام می‌دهند، با ارزش تجمعی کاهش ریسک برای همه دارایی‌های موجود در دوره‌های تعیین شده، انجام داد. این مقایسه، صرف زمان و هزینه در این روش را در مقابل با روش‌های دیگر صرف زمان توجیه می‌کند.

در بلندمدت، مهم است مقایسه هزینه کلی این برنامه را با ارزش بهبود در دسترس بودن دارایی‌ها بسنجیم. این مقایسه‌ها ارزش و کارایی اجرای این برنامه کم‌هزینه را در مقایسه با برنامه‌های پرهزینه‌تر یا انجام ندادن هیچ کاری تا زمان تخصیص منابع برای اجرای استراتژی‌های پرهزینه‌تر نشان می‌دهد.

زمان و تجربه نشان خواهد داد که این متد یک روش بسیار پایدار است که می‌تواند با استفاده از منابع موجود با پیچیدگی و محدودیت‌های واقعی به بهبودهای ملموسی دست یابد.

منبع: RELIABLE PLANT

نویسنده: Daniel Daley



طولانی مدت را دچار اختلال کرده و ریسک سرمایه‌گذاری در این صنعت را افزایش می‌دهد. به طور مثال، وقتی در سال گذشته با افزایش قیمت خوراک پتروشیمی‌ها مواجه شدیم، نهایتاً دولت به این جمع‌بندی رسید که فرمولی برای خوراک در نظر بگیرد. این فرمول که تازه داشت از سوی واحدهای پتروشیمی جا می‌افتاد و بر این مبنا برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری می‌کردند، که ناگهان در بودجه ۱۴۰۳ پیش‌بینی کردند ۲۵ درصد قیمت خوراک متان واحدهای پتروشیمی افزایش یابد؛ یعنی قیمت هر مترمکعب گاز خوراک پتروشیمی‌ها از ۵۶۰۰ تومان ناگهان ۸۰۰۰ تومان شود!؟

علاوه بر این، تغییرات در قوانین مربوط به عوارض و مالیات نیز به عنوان یکی دیگر از عوامل بی‌ثبات‌کننده در این صنعت شناخته می‌شود. در همین خصوص برای اولین بار با وجود اینکه در قانون ارزش افزوده و قانون مالیات، بحث بازگشت ارزش افزوده صادرات را داریم، مصوب کردند که در سال ۱۴۰۳ ارزش افزوده را برای صادرات فرآورده‌های نفتی، محصولات پتروشیمی، فولادی و معدنی بازگشت ندهند! از آنجا که ارزش افزوده به ۱۰ درصد افزایش پیدا کرده، قطعاً قیمت تمام‌شده واحدهای پتروشیمی را به شدت برای صادرات افزایش می‌دهد و می‌تواند بر بازار صادراتی محصولات پتروشیمی اثر بگذارد، که این تغییر پیاپی قوانین، مساله‌ساز است.

در نهایت، ادامه این روند نه تنها بر صادرات محصولات پتروشیمی و درآمدهای ارزی کشور تأثیر منفی می‌گذارد، بلکه می‌تواند به اعتماد سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی این بخش آسیب بزند. برای حفظ جایگاه و رقابت‌پذیری صنعت پتروشیمی ایران در بازارهای جهانی، لازم است تا با یک برنامه‌ریزی دقیق و پایدار، به سمت استقرار سیاست‌هایی حرکت کنیم که ثبات و پیش‌بینی‌پذیری بیشتری را برای فعالان این صنعت فراهم آورد. این امر نه تنها به بهبود شرایط فعلی کمک می‌کند، بلکه زمینه را برای جذب سرمایه‌گذاری‌های بیشتر و توسعه پایدار این صنعت فراهم می‌آورد.

#### نتیجه:

چالش‌های مهم صنعت پتروشیمی به شرح ذیل است:

- عدم وجود یک برنامه‌ریزی مدون برای صادرات محصولات پتروشیمی
- چالش تأمین مالی
- ضعف قوانین و مقررات جهت جذب سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی
- عدم تعریف جایگاه و نقش دولت و شرکت صنایع پتروشیمی ایران
- عدم وجود برنامه‌ای برای کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و تجدیدنپذیر
- بازنشستگی بسیاری از مدیران توانمند این صنعت در سال‌های پیش رو و ایجاد خلأ کمبود نیروی انسانی متخصص در مناطق دارای انرژی
- عدم وجود استراتژی مدون جهت ممنوعیت فروش نفت خام و افزایش فروش فرآورده‌های آن
- عدم شفافیت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست در واگذاری شرکت‌های پتروشیمی
- وجود ناهماهنگی در عرضه محصولات پتروشیمی در بازارهای داخلی و بین‌المللی

## چهار چالش اساسی پتروشیمی‌های ایران در سال جاری

Iroilmarket



همانگونه که می‌دانید صنعت پتروشیمی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین صنایع محرک اقتصاد بدون نفت بشمار می‌آید، به طوری که حدود ۴۰ درصد از تولیدات صنعتی غیرنفتی و بیش از ۳۰ درصد صادرات غیرنفتی مربوط به این صنعت است. البته سال گذشته برای صنعت پتروشیمی ایران، بسیار پرچالش و بغرنج بود. این صنعت که یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورمان به شمار می‌رود و نقش چشمگیری در تأمین درآمدهای ارزی دارد برای بقاء و رقابت در بازارهای جهانی، با مشکلات متعددی روبرو است. از جمله این مشکلات می‌توان به تحریم‌ها، تغییر مداوم قوانین و مقررات داخلی، بی‌ثباتی در نرخ خوراک و تغییرات در سیاست‌های مالیاتی و عوارض اشاره نمود. ادامه این روندها نیز می‌تواند آسیب جدی به صادرات محصولات پتروشیمی و درآمدهای ارزی کشور وارد کند.

تحریم‌های بین‌المللی، بر صادرات محصولات پتروشیمی ایران تأثیرات بسیاری گذاشته است. این تحریم‌ها باعث شده تا دسترسی به بازارهای جهانی محدود شده و فروش محصولات به بازارهای هدف با چالش‌های بیشتری مواجه شود. علاوه بر این، تحریم‌ها مشکلاتی را در زمینه تأمین مالی و انتقال پول ایجاد کرده‌اند که به نوبه خود بر روی قیمت تمام شده محصولات تأثیر می‌گذارد.

یکی دیگر از چالش‌های بزرگ صنعت پتروشیمی در سال گذشته، تغییر مداوم قوانین و مقررات داخلی بود. بی‌ثباتی در قوانین، به ویژه در زمینه نرخ خوراک، به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های فعالان این صنعت تبدیل شده است.

نرخ خوراک به عنوان یکی از اصلی‌ترین هزینه‌ها در تولید محصولات پتروشیمی، تأثیر قابل توجهی بر روی سودآوری شرکت‌ها دارد. تغییرات ناگهانی و بدون پیش‌بینی در نرخ خوراک، برنامه‌ریزی‌های



## هیدروژن سبز؛ فرصتی مهم برای ارتقای هاب انرژی خاورمیانه

انرژی پرس



کشورهای خاورمیانه از جمله اعضای شورای همکاری خلیج فارس مزایای قابل توجهی در تولید هیدروژن سبز به دلیل انرژی خورشیدی فراوان و کم‌هزینه دارند.

بسیاری از کشورهای خاورمیانه که ثروت خود را بر پایه نفت و گاز ساخته‌اند، در حال اکتشاف هیدروژن بعنوان راهی برای ادامه تامین مشتریان سنتی خود در اروپا و آسیا هستند که بسیاری از آنها متعهد به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای شده‌اند. تغییر سریع به سمت هیدروژن سبز از سوی کشورهای شورای همکاری خلیج فارس، فرصتی برای ایفای نقش پیشرو در این صنعت جدید می‌دهد. در راستای کربن زدایی از صنایع، هیدروژن سبز می‌تواند به منبع انرژی اصلی و همه‌کاره در آینده تبدیل شود. کشورهای خاورمیانه از جمله اعضای شورای همکاری خلیج فارس مزایای قابل توجهی در تولید هیدروژن سبز به دلیل انرژی خورشیدی فراوان و کم‌هزینه دارند. با این حال، کارشناسان معتقدند که هیدروژن سبز مستلزم هزینه‌های حمل‌ونقل قابل توجهی برای تامین بازارهای صادراتی بزرگ در اروپا و شرق آسیا است.

### چالش‌ها و فرصت‌ها

اقتصاد هیدروژن سبز، چالش‌برانگیز است و مستلزم اکوسیستم جدیدی با الزامات منحصر به فرد و بسیاری از عناصر ناپایدار است. اگرچه از نظر فنی ثابت شده است، اما تولید آمونیاک سبز هنوز در سطوح صنعتی کار نمی‌کند. با این حال، با توجه به این‌که چندین پروژه در مقیاس بزرگ در منطقه در حال حاضر در حال انجام است، تجاری‌سازی این مقوله قریب الوقوع است. اما علیرغم

انبوهی از اعلامیه‌های بزرگ از سال ۲۰۲۰، با اعلام جاه‌طلبی‌های چندین کشور برای محدود کردن سهم خاصی از تجارت جهانی در هیدروژن، پیشرفت این برنامه‌های بزرگ مبهم بوده است. تعیین مقدار دقیق حمایت دولت‌ها از این مسئله دشوار بوده است. بسیاری از کشورهای منطقه نسبت به یارانه‌های مستقیم به ازای هر کیلوگرم هیدروژن تولیدشده مورد علاقه اتحادیه اروپا و ایالات متحده، رویکرد محتاطانه‌تری را در پیش گرفته‌اند و عموماً رژیم‌های مالیاتی بسیار کم یا اعطای حقوق توسعه زمین را انتخاب می‌کنند.

آژانس بین‌المللی انرژی اخیراً پیش‌بینی کرد که ۴۵ گیگاوات ظرفیت انرژی تجدیدپذیر جدید برای هیدروژن سبز تا پایان سال ۲۰۲۸ ساخته خواهد شد یا به عبارت دیگر فقط ۷ درصد از آنچه توسعه‌دهندگان این حوزه پیشتر اعلام کرده بودند. بسیاری از شرکت‌های بزرگ خاورمیانه‌ای که پروژه‌ها یا هزینه‌های عمده هیدروژن را تا به امروز اعلام کرده‌اند، خود به طور کامل یا جزئی متعلق به دولت هستند، بنابراین جهت‌گیری آنها با اهداف دولت همسو است.

به گفته کارشناسان حوزه انرژی، انتظار می‌رود چهار کشور خاورمیانه نقش کلیدی در صادرات هیدروژن ایفا کنند: امارات متحده عربی، عربستان سعودی، قطر و عمان. «وارن ریچاردز»، تحلیل‌گر حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر در گفت‌وگو با شرق الاوسط گفت: «در این رابطه، کشورهای شورای همکاری خلیج فارس باید در سه تا پنج سال آینده بر الزامات سیاستی در زمینه‌هایی مانند توسعه استراتژی ملی تمرکز کنند. همچنین تشکیل پرونده تجاری، راه‌اندازی و پیشبرد پروژه‌های آزمایشی و ایجاد یک چارچوب سیاست حمایتی، نظارتی و سرمایه‌گذاری در حوزه هیدروژن و همچنین هیدروژن سبز باید مورد تاکید قرار بگیرد.»





## مروری بر میزان انتشار کربن دی‌اکسید در سال ۲۰۲۲ و بررسی چشم‌انداز آینده

مرکز مطالعات زنجیره ارزش



امروزه انتشار گاز کربن دی‌اکسید و پیامدهای زیست محیطی آن بر کره‌ی زمین یکی از مهم‌ترین مسائل در جوامع بشری است. گاز دی‌اکسید کربن پس از آب، به عنوان دومین گاز گلخانه‌ای شناخته می‌شود که افزایش بیش از حد آن در جو زمین در اثر فعالیت‌های صنعتی و استفاده از سوخت‌های فسیلی منجر به گرمایش کره‌ی زمین شده است. ادامه روند افزایش این گاز در اتمسفر زمین موجب افزایش دمای کره زمین و زیان‌های بسیار جبران‌ناپذیری خواهد شد که امروزه نیز برخی از اثرات آن مانند سیل و خشکسالی قابل مشاهده هستند. انتشار گازهای گلخانه‌ای از زمان انقلاب صنعتی تاکنون روند صعودی داشته است اما در سال ۲۰۲۰ انتشار کربن دی‌اکسید بیش از ۵٪ کاهش یافت هرچند این نوسانات ناشی از کاهش تقاضای انرژی در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ بود.

در سال ۲۰۲۱ میزان انتشار این گاز به دنبال افزایش مجدد فعالیت‌های صنعتی و کاهش فراگیری کرونا، با رشد ۶ درصدی به سطح قبل از همه‌گیری بازگشت. انتشار جهانی کربن دی‌اکسید ناشی از سوختن انرژی و فعالیت‌های صنعتی در سال ۲۰۲۲، ۰.۹٪ یا ۳۲۱ میلیون تن رشد کرد و به بالاترین حد خود یعنی ۳۶۸ میلیارد تن رسید. انتشار کربن دی‌اکسید ناشی از سوختن انرژی مخصوصاً سوخت‌های فسیلی در سال ۲۰۲۲ حدود ۱.۳٪ یا ۴۲۳ میلیون تن رشد کرد، در حالی که انتشار ناشی از فرآیندهای صنعتی تا ۱۰۲ میلیون تن کاهش یافت. در این زمان، انتشار کربن دی‌اکسید در آمریکای شمالی و آسیا افزایش یافت در حالی که در اروپا و چین کاهش انتشار آن مشاهده شد. در سطح جهانی، کربن دی‌اکسید منتشر شده در اثر تولید برق و حمل و نقل به ترتیب ۲۶۱ میلیون تن و ۲۵۴ میلیون تن افزایش یافت و در مقابل، سهم

## شواکه‌های هیدروژن در خاورمیانه

عمان یکی از کشورهای است که انتظار می‌رود در حوزه هیدروژن فعال باشد: این کشور یک میلیون تن تولید هیدروژن در سال را تا سال ۲۰۳۰ هدف قرار داده است و تاکتیک اصلی دولت این است که بخش‌هایی از زمین‌های خود را از طریق حراج به کنسرسیوم‌های توسعه‌ای که به دنبال استفاده از ترکیب منابع باد قوی و خورشیدی کشور برای تولید هیدروژن سبز بسیار ارزان است، اختصاص دهد. در گزارشی در سال ۲۰۲۳ در وال استریت ژورنال منتشر شد، پیش‌بینی شد که عمان می‌تواند بزرگترین صادرکننده هیدروژن در خاورمیانه باشد.

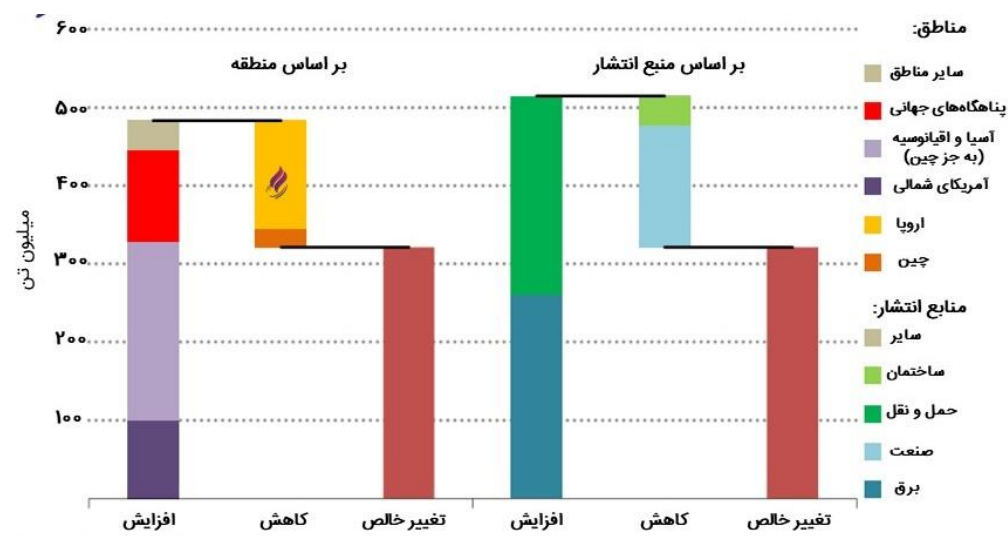
شرکت عمانی «هیدروم» در حال حاضر نتایج اولین مناقصه زمین خود را اعلام کرده است و ظرفیت تولید سالانه خط لوله پروژه کشور را به ۹۲۵۰۰۰ تن رسانده است و قرار است سه بلوک دیگر از زمین در ظفار را واگذار کند. یکی از چهار معیار هیدروم برای مناقصه‌ها «ارزش داخلی» است که بناست بین ۱۰ الی ۳۰ درصد از بخش انرژی کشور را درگیر کند.

عربستان سعودی که در حال حاضر بزرگ‌ترین صادرکننده نفت جهان است، به نظر می‌رسد که در رقابت برای ایجاد ظرفیت تولید و صادرات هیدروژن در مقیاس بزرگ، حتی بدون استراتژی رسمی، پیش‌تاز بوده است. مجتمع هیدروژن سبز و آمونیاک ۲.۲ گیگاواتی عربستان واقع در در منتهی‌الیه شمال غربی کشور، اولین پروژه این حوزه در مقیاس گیگاواتی در جهان است که به پایان مالی رسیده و ساخت و ساز را آغاز کرده است. این در حالی است که به گزارش شرکت نئوم عربستان، فعال در حوزه هیدروژن، پروژه‌های ریاض در این زمینه به خاطر درگیری‌ها در دریای سرخ به تاخیر روبرو شده است، چراکه انصارالله یمن در این منطقه اقدام به حمله به کشتی‌های اسرائیل و انگلیسی کرده و در نتیجه شرایط در حال حاضر برای پیشبرد این پروژه‌ها مساعد نیست. آرامکو در سال ۲۰۲۲ هدف خود را برای تولید ۱۱ میلیون تن آمونیاک آبی تا سال ۲۰۳۰ تعیین کرده بود، اما با هدف استخراج خوراک گاز از میدان عظیم جفوره قصد دارد تا سال ۲۰۳۰ ظرفیت تولید آن را به دو میلیارد فوت مکعب در روز افزایش دهد.

در حالی که استراتژی هیدروژن امارات متحده عربی یک میلیون تن هیدروژن سبز و ۴۰۰۰۰۰ تن هیدروژن آبی (ساخته شده از گاز فسیلی با جذب و ذخیره کربن) در سال تولید شده تا سال ۲۰۳۱ و همچنین سهم ۲۵ درصدی از بازار جهانی را هدف قرار داده است، استقرار داخلی در این حوزه به نظر می‌رسد دچار رکود شده باشد. در همین حال، اگرچه شرکت «مصدر»، توسعه‌دهنده انرژی‌های تجدیدپذیر دولتی، متعهد شده است تا سال ۲۰۳۰ یک میلیون تن ظرفیت تولید سالانه هیدروژن سبز ایجاد کند، اما مشخص نکرده است که چه نسبتی از این هدف در امارات متحده عربی مستقر خواهد شد.

به طور کلی، اگرچه بسیاری از کشورها برنامه‌های بلندپروازانه‌ای برای هیدروژن سبز دارند، کشورهای خاورمیانه دارای مزایای منحصر به فردی هستند که به آنها اجازه می‌دهد اقتصاد هیدروژن را رهبری کنند.





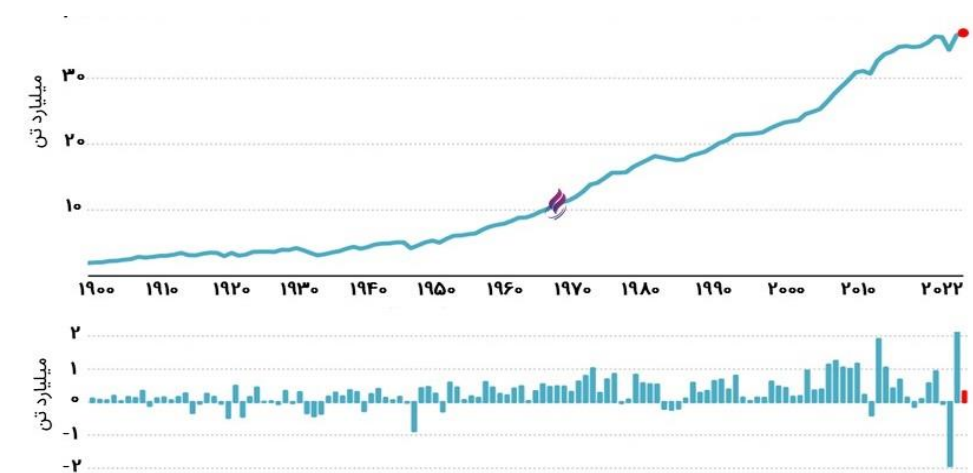
نمودار ۲ - تغییرات انتشار CO2 بر اساس منطقه و منبع انتشار (۲۰۲۲-۲۰۲۱) (بر اساس میلیارد تن)

انتشار کربن دی‌اکسید چین از سال ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۲ تقریباً ثابت بود و با ۲۳ میلیون تن کاهش (۰.۲٪) به حدود ۱۲.۱ میلیارد تن رسید. ادامه محدودیت‌های کووید-۱۹ و رکود املاک، مستغلات، صنعت و همچنین افزایش فروش خودروهای برقی از عوامل عدم افزایش کربن دی‌اکسید در چین بودند. رکود بی‌سابقه صنعت چین نسبت به سال ۲۰۲۱، انتشار جهانی گازهای گلخانه‌ای در بخش صنعت را کاهش داد. انتشار گازها در ایالات متحده به دلیل افزایش مصرف گاز طبیعی ۳۶ میلیون تن (۰.۸٪) درصد افزایش را تجربه کرد و به ۴.۷ میلیارد تن رسید. بحران انرژی، اتحادیه اروپا را وادار به تامین انرژی از منابع تجدیدپذیر کرد و در نتیجه انتشار دی‌اکسید کربن خود را ۷۰ میلیون تن (۲.۵٪) درصد کاهش داد.

تولید برق خورشیدی و بادی در اروپا برای اولین بار از گاز طبیعی و برق هسته‌ای به عنوان منبع اصلی برق اروپا سبقت گرفت. اختلالات بازار نفت و گاز، کمبود آب به دلیل خشکسالی، خاموش شدن نیروگاه‌های هسته‌ای متعدد و کاهش تولید صنعتی از عوامل اصلی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای اروپا بودند.

در سال ۲۰۲۲ انتشار کربن دی‌اکسید ناشی از سوزاندن زغال سنگ ۲۴۳ میلیون تن (۱.۶٪) درصد افزایش یافته و به بالاترین حد خود یعنی ۱۵.۵ میلیارد تن رسید. همچنین انتشار دی‌اکسید کربن ناشی از نفت بیشتر از زغال سنگ رشد کرد و با ۲۶۸ میلیون تن (۲.۵٪) درصد افزایش، به ۱۱.۲ میلیارد تن رسید. حدود نیمی از این افزایش مربوط به رشد حمل و نقل هوایی پس از همه‌گیری کرونا بود. در سال ۲۰۲۲ انتشار گازهای ناشی از سوزاندن گاز طبیعی به دلیل تهاجم روسیه به اوکراین و کاهش عرضه گاز از سوی روسیه حدود ۱۱۸ میلیون تن (۱.۶٪) درصد کاهش یافت.

صنعت و ساختمان روند کاهش داشت. در سال ۲۰۲۲ رشد نسبت مصرف کربن دی‌اکسید بر کل مصرف انرژی (CO2 intensity of energy use) اندکی کندتر از میانگین دهه گذشته (۲۰۱۲ - ۲۰۲۱) بود.

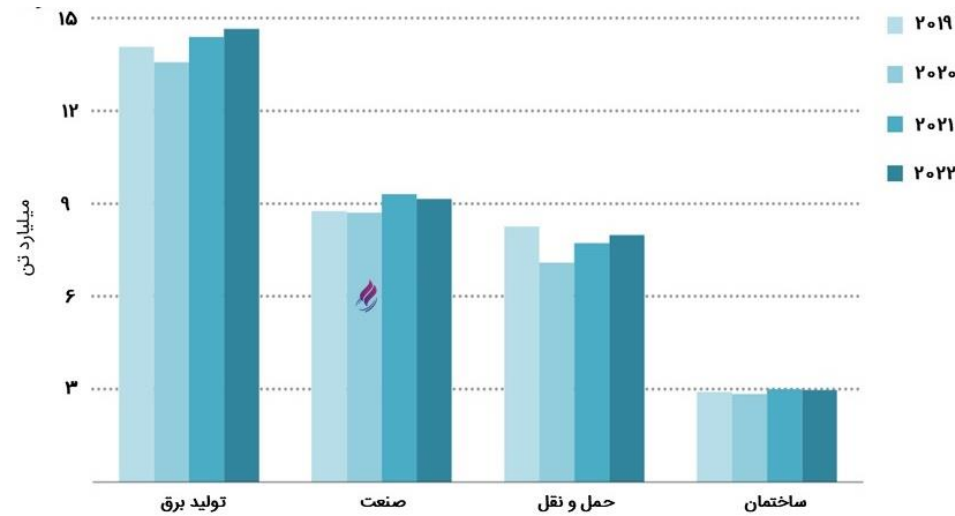


نمودار ۱ - روند و تغییرات سالانه انتشار جهانی CO2 ناشی از احتراق انرژی و فعالیت‌های صنعتی (بر اساس میلیارد تن)

به دنبال تهاجم روسیه به اوکراین در سال ۲۰۲۲ و افزایش قیمت حامل‌های انرژی، افزایش تورم و اختلال در تجارت سوخت، با وجود مصرف زغال سنگ بجای گاز در بسیاری از کشورها، رشد جهانی در انتشار گاز کربن دی‌اکسید کمتر از حد انتظار بود و تقاضای جهانی برق در سال ۲۰۲۲ حدود ۲.۷ درصد افزایش داشت. حدود ۹۰٪ از رشد تقاضای جهانی برق در این سال مربوط به انرژی‌های تجدیدپذیر بود. رشد چشمگیر تولید برق خورشیدی و بادی به میزان ۲۷۵ تراوات ساعت منجر به عدم انتشار حدود ۴۶۵ میلیون تن کربن دی‌اکسید شد. استفاده از سایر انرژی‌های تجدیدپذیر از جمله خودروهای برقی و پمپ‌های گرمایی نیز به جلوگیری از انتشار ۸۵ میلیون تن دی‌اکسید کربن کمک کرد. بدون گسترش انرژی‌های تجدیدپذیر، انتشار کربن دی‌اکسید ناشی از مصرف انرژی سه برابر می‌شد. علاوه بر این موارد کاهش مصرف انرژی به دلیل رکود اقتصادی و کاهش فعالیت‌های صنعتی در چین، اتحادیه اروپا، ژاپن، کره و آمریکای شمالی نیز منجر به کاهش انتشار ۱۵۵ میلیون تن کربن دی‌اکسید گردید.

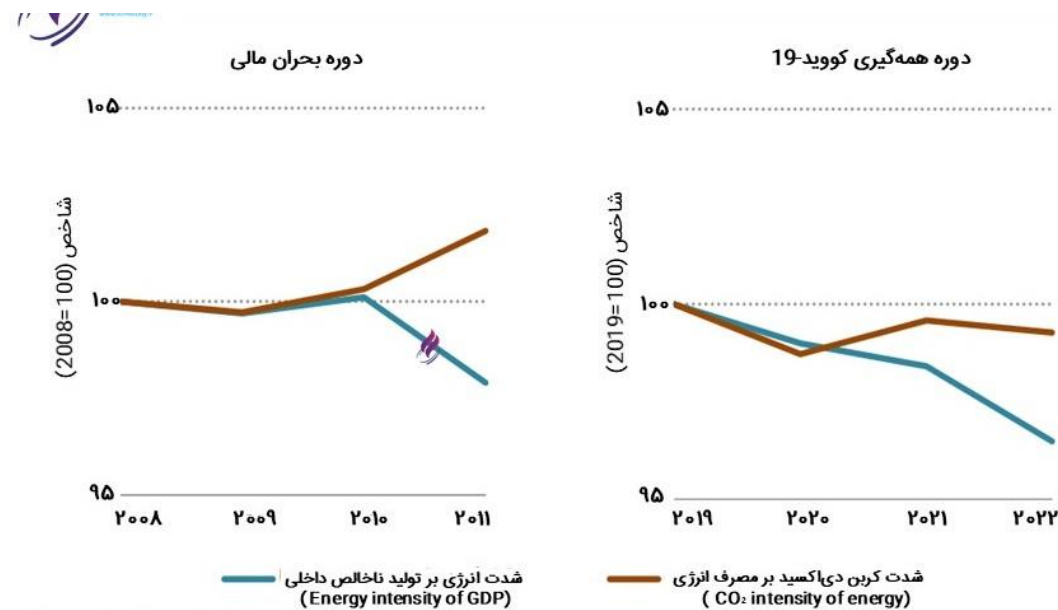
سهم مصرف انرژی جهت سرمایه‌گذاری و گرمایش ساختمان‌ها از افزایش انتشار کربن دی‌اکسید در سال ۲۰۲۲، حدود ۶۰ میلیون تن (۲۰٪) بوده است که دو سوم آن ناشی از نیاز به سرمایه‌گذاری و یک سوم آن مربوط به نیازهای گرمایشی بود. همچنین سهم کاهش تولید انرژی هسته‌ای ناشی از تعمیرات و ادامه توقف برخی نیروگاه‌ها در افزایش انتشار کربن دی‌اکسید، حدود ۵۵ میلیون تن بوده است.





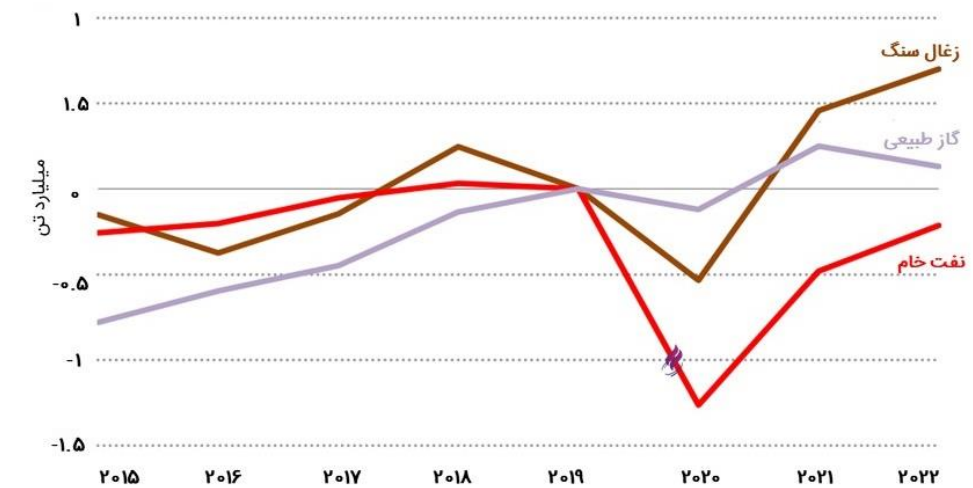
نمودار ۴ - روند تغییرات انتشار CO2 بر اساس منبع انتشار (۲۰۲۲-۲۰۱۹) (بر اساس میلیارد تن)

نسبت شدت انرژی بر تولید ناخالص داخلی ۳.۵ درصد کمتر از سطح قبل از پاندمی ۲۰۱۹ است در حالی که سه سال پس از بحران مالی ۲۰۰۸، این پارامتر ۲ درصد کمتر از قبل آن بود. شدت کربن دی‌اکسید بر مصرف انرژی در سال ۲۰۲۲ نسبت به قبل از پاندمی کمتر بود در حالی که اوایل دهه ۲۰۱۰ افزایش داشت. بین اپریل ۲۰۲۰ تا اکتبر ۲۰۲۲ حدود ۱،۲۱۵ میلیارد دلار حمایت از سرمایه‌گذاری در انرژی‌های پاک توسط دولت‌ها در سراسر جهان تصویب شد که تاثیر قابل توجهی در کنترل رشد انتشار کربن دی‌اکسید داشت. این میزان بیش از دو برابر تعهدات مالی برای انرژی پاک پس از بحران مالی ۲۰۰۸ است.



نمودار ۵ - روند شدت CO2 بر مصرف انرژی و شدت انرژی بر تولید ناخالص داخلی

این کاهش به ویژه در اروپا مشهود بود (۱۳.۵ درصد) شروع ملایم زمستان در اروپا به کاهش تقاضای گرمایش خانگی کمک شایانی کرد. در آسیا و اقیانوسیه قیمت‌های LNG افزایش یافت که کاهش ۱.۸ درصدی انتشار آلاینده‌های ناشی از گاز طبیعی را به دنبال داشت. در مقابل تقاضای گاز طبیعی در ایالات متحده و کانادا بالا بوده و منجر به افزایش ۵.۸ درصدی انتشار آلاینده‌های ناشی از مصرف گاز طبیعی گردید.



نمودار ۳ - روند انتشار جهانی CO2 ناشی از احتراق سوخت‌های فسیلی (۲۰۲۲-۲۰۱۵) (بر اساس میلیارد تن)

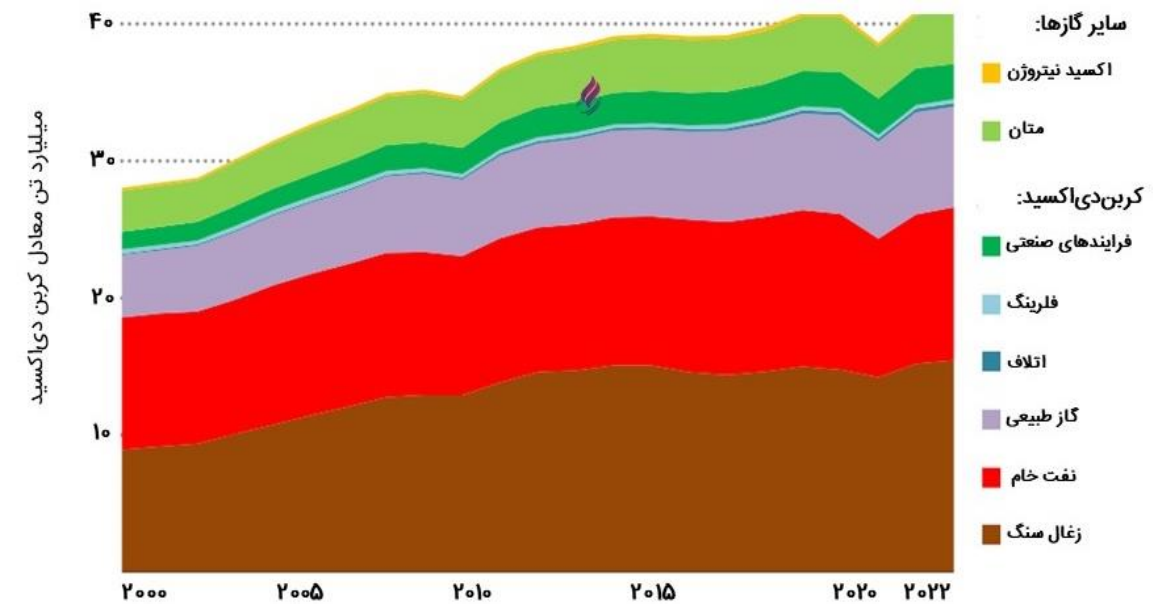
مجموع انتشار کربن دی‌اکسید ناشی از حمل و نقل در سال ۲۰۲۲ حدود ۱۳۷ میلیون تن (۲.۱ درصد) افزایش یافته است که ناشی از رشد اقتصادهای پیشرفته است. با این وجود بدون گسترش استفاده از خودروهای کم کربن، انتظار می‌رفت انتشار کربن دی‌اکسید بیشتر شود. فروش خودروهای الکتریکی در سال ۲۰۲۲ از مرز ۱۰ میلیون فراتر رفت که بیش از ۱۴ درصد از فروش جهانی را تشکیل می‌دهد. بیشترین افزایش مطلق در انتشار کربن دی‌اکسید در سال ۲۰۲۲ مربوط به تولید برق و گرما بوده است که ۲۶۱ میلیون تن (۱.۸ درصد) افزایش یافت و به بالاترین حد خود یعنی ۱۴.۶ میلیارد تن رسید. عامل اصلی این رشد مربوط به استفاده از زغال‌سنگ به جای گاز طبیعی در بسیاری از مناطق بود به طوری که دی‌اکسید کربن ناشی از تولید برق با زغال‌سنگ ۲.۱ درصد رشد کرد.

با وجود بحران انرژی ناشی از تهاجم روسیه به اوکراین، بهبودی پس از همه‌گیری کووید-۱۹ نسبت به بحران‌های گذشته پایدارتر است. کشورها به قیمت‌های بالای انرژی و نگرانی‌های امنیت انرژی با صرفه‌جویی در مصرف انرژی، تعویض سوخت و گسترش استفاده از انرژی‌های پاک پاسخ دادند.



مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای مرتبط با انرژی با ۱٪ افزایش به بالاترین حد تاریخ، معادل ۴۱.۳ میلیارد تن کربن دی‌اکسید، رسید. انتشار کربن دی‌اکسید حاصل از احتراق انرژی و فرآیندهای صنعتی ۸۹٪ از انتشار گازهای گلخانه‌ای مرتبط با انرژی در سال ۲۰۲۲ را به خود اختصاص داده است.

متان حاصل از سوزاندن انرژی، نشت و تهویه، ۱۰٪ دیگر را شامل می‌شود که عمدتاً از عملیات‌های نفت و گاز در خشکی و سوزاندن زغال‌سنگ برای تولید برق ناشی می‌شود. با وجود قیمت بالای گاز طبیعی که کارایی فناوری‌های کاهش متان را افزایش داد، انتشار متان ۱۳۵ میلیون تن یا معادل ۴ میلیارد تن کربن دی‌اکسید در سال ۲۰۲۲ افزایش یافت.



نمودار ۶- روند جهانی انتشار گازهای گلخانه‌ای مرتبط با انرژی (۲۰۲۲-۲۰۰۰) (بر اساس میلیارد تن معادل کربن دی‌اکسید)

مرکز مطالعات زنجیره ارزش معتقد است که بشر پس از انقلاب صنعتی به سمت استفاده‌ی گسترده از منابع طبیعی و محیط‌زیست جهت دستیابی به پیشرفت و تولید انبوه کالاهای مصرفی خود حرکت کرد. حرکتی که اگرچه ابتدا کند بود اما امروزه به یکی از ابربحران‌های گریبان‌گیر جوامع بشری تبدیل شده است.

همانطور که در یادداشت «از پاریس تا دبی: چرا انرژی‌های تجدیدپذیر از راه نمی‌رسند؟» در شماره ۳۸ ماهنامه نیز بررسی شد؛ اگرچه دوران گذار از سوخت‌های فسیلی کند انجام می‌شود اما امری ضروری است و کشورها ناچاراً به این سمت حرکت خواهند کرد در غیر این‌صورت با تبعات بسیار بدی رو به رو خواهند شد.

کشورمان ایران با وجود اینکه در زمره‌ی کشورهای صنعتی قرار نمی‌گیرد اما تولید و انتشار کربن دی‌اکسید بسیار زیادی دارد و جزء ده کشور اول جهان است که نشان از عدم تولید ارزش‌افزوده به میزان مصرف انرژی است.

هم‌اکنون سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در سبد انرژی کشور کمتر از ۱.۵٪ است این در حالی است که ایران پتانسیل‌های بسیار خوبی برای استفاده از انرژی‌های پاک دارد. علاوه بر پتانسیل‌های بسیار خوبی که وجود دارد، ناترازی گاز طبیعی، آلودگی هوا، تخریب گسترده‌ی زیست‌بوم‌های ایران و گسترش بیماری‌هایی از جمله سرطان از دیگر عواملی هستند که لزوم حرکت به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر و پاک را نمایان می‌کنند.

