

در این شماره می خوانید

سر مقاله ۲

گفتگو ۳

گزارش ۵

جهان پتروشیمی ۸

مقالات ۱۰

منابع انسانی ۱۲

سرمایه گذاری ۱۵

محیط زیست ۱۸

خصوصی ۲۰

صنایع تکمیلی ۲۳

پژوهش ۲۵

صاحب امتیاز : روابط عمومی

مدیر مسئول : رضا خلج

دبیر تحریریه : فهیمه عبدی

هیئت تحریریه

مهندس انزهایی

(دبیر صفحات جهان پتروشیمی و گفتگوی ویژه)

۰۲۱-۸۴۹۹۳۶۱۱

نسرین علیپور

(دبیر صفحه گزارش)

۰۲۱-۸۴۹۹۴۰۴۲

فهیمه عبدی

(دبیر صفحات محیط زیست و خصوصی)

۰۲۱-۸۴۹۹۳۵۸۴

اکرم وکیلی

(دبیر صفحات صنایع پایین دستی و سرمایه گذاری)

۰۲۱-۸۴۹۹۳۴۸۲

راضیه همتی (دبیر صفحه مقالات فنی)

۰۲۱-۸۴۹۹۳۱۲۱

مهدی امیری

(صفحه آرای و خروجی)

۰۲۱-۸۴۹۹۳۴۶۵

نشانی : خیابان شیخ بهایی شمالی شماره ۱۴۴،

شرکت ملی صنایع پتروشیمی

روابط عمومی

تلفن : ۸۸۰۵۹۸۳۴

دورنگار : ۸۸۰۵۹۸۳۵

وب گاه: www.payampetro.ir

پست الکترونیک : payam@nipc.ir

کد پستی: ۱۹۹۳۸۳۴۵۵۷

تلفنخانه: ۰۲۱-۸۴۹۹۱

دورنگار: ۰۲۱-۸۸۰۵۹۸۳۵

رگولاتوری صنعت پتروشیمی

طریق يك نهاد نظیر شرکت ملی صنایع پتروشیمی، که از طریق يك رگولاتور غیر ذینفع و در عین حال مرکب از بخش حاکمیت و اجرا صورت پذیرد. اصولاً با ساختارهای ذکر شده باید گفت تقریباً تضمینی وجود خواهد تا برنامه‌های توسعه تدوین شده به اهداف خود نزدیک شوند. با توجه به نگرش‌های موجود، بنظر می رسد زیرساخت های قانونی لازم برای تشکیل رگولاتوری در صنعت پتروشیمی با استفاده از مفاد فصل نهم قانون اصل ۴۴ (تسهیل رقابت و منع انحصار) وجود دارد و می توان پیشنهاد داد در شورای رقابت، کمیسیون های مختلفی برای رگولاتوری در حوزه های مختلف (صنعت خودرو، پتروشیمی و ...) تشکیل شود و مقدمه ای برای شروع رگولاتوری باشد. همچنین باتوجه به نقش شرکت ملی صنایع پتروشیمی بعنوان يك سازمان توسعه ای در صنعت پتروشیمی کشور، حضور این نهاد در رگولاتوری این صنعت و بصورت مستقل از وزارت نفت، در کنار حضور بخش خصوصی می تواند راهگشا باشد.

رضا خلیج

مدیر مسئول نشریه الکترونیکی پیام پتروشیمی

امروزه نقش صنعت پتروشیمی در رشد و توسعه کشورها و نیاز روزافزون جامعه بشری به محصولات پتروشیمی برکسی پوشیده نیست. صدها شرکت عظیم پتروشیمی در سراسر دنیا، روزانه هزاران تن محصولات و فرآورده‌های شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی را با استفاده از مشتقات نفت و گاز تولید می‌کنند. تعدد کارخانجات و تنوع محصولات پتروشیمی، بازار جهانی تولیدات این صنعت را به بازاری کاملاً رقابتی تبدیل کرده است.

در اقتصاد کشور با شرایط بسیار ویژه ای که کشور ایران دارد، می توان گفت که صنعت پتروشیمی به طور بالقوه یکی از امتیازات اقتصاد ایران تلقی می‌شود. از یک طرف، برخوردار از دومین ذخایر گازی جهان است، و از طرف دیگر محصولات پتروشیمی خوراک ده ها واحد صنعتی و کشاورزی را تأمین می کنند. به عبارت دیگر، این صنعت بالقوه می تواند محرک هزاران واحد اقتصادی باشد زیرا هم به ارزش افزوده کشور می‌افزاید و هم فرصت شغلی برای انبوه نیروهای بیکار کشور فراهم می‌کند. این امتیاز به حدی برجسته بود که برخی متخصصین، صنایع پتروشیمی را برگ برنده اقتصاد ایران می‌دانسته و معتقد بودند که این صنعت می‌تواند محور توسعه باشد.

قبل از شروع خصوصی سازی در حوزه پتروشیمی، حاکمیت و اجرا در اختیار دولت و بطور مشخص در اختیار وزارت نفت و شرکت ملی صنایع پتروشیمی بود و طبیعتاً روابط بین وزارت نفت و شرکت ملی صنایع پتروشیمی از طریق قوانین و مقررات داخلی و درونی این دو نهاد دولتی

تنظیم می شد. با ورود بخش خصوصی به حوزه اجرا در این

صنعت و خروج کامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی

از حوزه اجراء و تولید، طبیعتاً تنظیم روابط و مقررات

بین حاکمیت و اجرا و همچنین بین فعالین بخش خصوصی در حوزه

پتروشیمی به منظور جلوگیری از آثار انحصارات طبیعی، می بایست نه از



HSE ضامن توسعه صنعت پتروشیمی ایران



پتروشیمی باید بطور کامل اصول HSE را رعایت کنند و با شرکت های متخلف برخورد های لازم انجام می شود و شرکت ملی صنایع پتروشیمی مسئول پایش و نظارت مستمر شرکت های پتروشیمی است و باید این نکته را یاد آوری کرد که با همکاری دولت و مجلس به دنبال آن هستیم تا نقش رگولاتوری شرکت ملی صنایع پتروشیمی را نهایی کنیم.

همکاری های لازم را برای اجرای این قوانین در صنعت پتروشیمی دارند؟

همایندگان حامی صنعت پتروشیمی آمادگی خود را برای همکاری در راه تدوین و تصویب آئین نامه ها و ماده واحده های لازم اعلام کرده اند و با همکاری دولت امید است روند نهادینه شدن تصویب رگولاتوری برای ایفای نقش حاکمیت شتاب گیرد.

نکته های کلیدی که شرکت ها باید رعایت کنند چیست؟

بخش نخست این بخشنامه ها در خصوص هشدار ایمنی درباره وقوع حوادث در فصل تابستان و نظارت بر فعالیت های پر ریسک و نیز اخذ پروانه برای تمامی فعالیت هایی که خطرزا هستند، است. همچنین بحث انجام کلیه فعالیت ها بر اساس دستور العمل های ایمنی عملیات sop نظارت بر گروه های سرپرستی بهره برداری و تعمیرات، فعالیت های خطرناک، خودداری از فعالیت های غیر معمول و بررسی تجهیزات از نکات مهم بخش نخست این بخشنامه است.

صنعت پتروشیمی کشورمان در یک ماه گذشته با حوادث مختلفی مواجه شد که این حادثه ها سبب شد تا یک بار دیگر نقش مهم و تاثیر گذار واحد های ایمنی، بهداشت و محیط زیست در طرح ها و مجتمع های پتروشیمی مورد توجه قرار گیرد.

آتش سوزی در مجتمع های پتروشیمی بوعلی و بیستون و نیز وقوع حادثه در مسیر خط لوله اتیلن غرب تغییر رویکرد و نگاه به مقوله (اچ . اس . یی) در صنعت پتروشیمی کشورمان را بیش از پیش ضروری ساخته است.

مرضه شاهدایی معاون وزیر نفت و مدیرعامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی که هفته های پر حادثه ای را طی یک ماه اخیر سپری کرده است در گفتگو با خبرنگار پیام پتروشیمی به تبیین آخرین دیدگاه های خود را در این زمینه پرداخته است ؛ که مشروح این گفتگو در پی می آید:

آیا با شرکت هایی که الزام های (اچ . اس . یی) را رعایت نمی کنند برخوردی صورت می گیرد؟

شرکت های بخش خصوصی که الزام ها، قوانین و دستورالعمل های ایمنی را رعایت نکنند، بر اساس ابلاغیه وزیر نفت با برخورد قاطع وزارت نفت از جمله قطع خوراک مواجه خواهند شد و بطور قاطع و قانونی با پتروشیمی هایی که قوانین و دستور العمل های HSE را رعایت نمی کنند، برخورد خواهد شد. براساس دستور و ابلاغیه وزیرنفت، تمامی هلدینگ ها و مجتمع های



بخشنامه دوم، نیز شامل لزوم انجام ممیزی ایمنی در مراحل پیش راه اندازی واحدهای پتروشیمی و طرح های جدید است.

از سوی دیگر لزوم به روزآوری منظم شبکه آبرسانی آتش نشانی، برقراری سیستم کشف گاز، برقراری سیستم فوم ریزی و کولینگ مخازن و انجام سایر ممیزی ها از دیگر نکات این دستورالعمل است.

بخش سوم نیز شامل مواردی از جمله به کارگیری اصول و توجه به نکات ایمنی در مخازن ذخیره سازی مواد شیمیایی و طمینان از کارایی سیستم فوم ریزی و کولینگ سازی و همچنین اطمینان از برقراری شبکه آبرسانی آتش نشانی و بررسی های مستمر طراحی مخازن و سیستم های موجود است.

در بلند مدت نیز به دنبال ممیزی طرح ها و مجتمع های پتروشیمی در بخش HSE هستیم و با همکاری مشاوران به دنبال آن هستیم تا رعایت اصول و الزام های ایمنی محیط زیست و آتش نشانی بطور کامل در شرکت های پتروشیمی محقق شود.

گفتنی است تجربه به دست آمده در حادثه پتروشیمی بوعلی و نیز بیستون به سایر مجتمع ها اعلام می شود تا سایر شرکت ها موارد ایمنی را رعایت کرده و پیشگیری های لازم را معمول کنند.

نحوه همکاری شرکت ها با شرکت ملی صنایع پتروشیمی در مقوله اچ.اس.بی چگونه است؟

همکاری شرکت ها باید افزایش یابد و همگرایی و همکاری ها گسترش یابد هرچند که باید یاد آوری کرد که پس از خصوصی سازی، ممیزی ایمنی و آتش نشانی از سوی شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران در حال انجام است، اما متأسفانه برای چنین اقدام هایی بخش خصوصی تمایل چندانی برای سرمایه گذاری ندارد و برخی شرکت ها به مخاطره های عدم سرمایه گذاری در این زمینه آگاه نیستند.

پتروشیمی برگ زرین توسعه ایران



هفته دولت

در تاریخ هر ملت، فراز و نشیب‌های تلخ و شیرینی وجود دارد که تعیین‌کننده سرنوشت و سازنده فرهنگ آن ملت است. نظام جمهوری اسلامی در ایران به رهبری بزرگ مردی که جهان مانند او را کمتر به خود دیده است و همچنین جان‌فشانی فرزندان فداکار این مرز و بوم، حرکت خود را آغاز کرد. در این میان، شهادت دو شخصیت فداکار اسلام، رجایی و باهنر که به آتش کین منافقان سوختند، فصلی از شهادت را به نام «هفته دولت» در تاریخ انقلاب گشوده است.

علت نام‌گذاری چنین هفته‌ای این است که دولت شهید رجایی، نخستین دولت و مکتبی بود که پس از حاکمیت لیبرال‌ها بر کشور، عهده‌دار امور شد. این دولت در آن دوره بحرانی، بیش‌ترین حد تلاش و کوشش را برای خدمت به اهداف مقدس انقلاب از خود نشان داد، تا آنجا که جان خویش را سر آن نهاد.

مقام معظم رهبری درباره ویژگی‌های اخلاقی شهیدان رجایی و باهنر می‌فرماید: «شهید باهنر، مرد بی تظاهری بود که هیچ کس از ظاهر آرام او نمی‌فهمید در باطن و ذهن و اندیشه مواج او چه می‌گذرد. وی یکی از متفکرین و تئوریسین‌ها و ایدئولوگ‌های انقلاب بود. نوشته‌های زیادی داشت و کتاب‌های زیادی را تنظیم کرده بود.... ارتباطات نزدیکی با شهید مطهری و شهید بهشتی داشت و هر دوی اینها، برای عظمت فکری و قدرت تفکر عملی او ارزش زیادی قائل بودند... نقش شهید رجایی و باهنر در افشا کردن ماهیت لیبرالی و منافقانه بنی صدر، بسیار

صنعت پتروشیمی ایران به عنوان صنعتی پیشرو و رو به رشد با بیش از ۵۰ سال قدمت در مسیر توسعه خود با همدلی و تعامل میان دولت و بخش خصوصی گام به سوی آینده ای روشن را برداشته است.

این صنعت امسال و سال آینده با ۱۵ طرح جدید که به تولید می‌رسند می‌تواند منافع ملی کشورمان را در تمام ابعاد تحکیم بخشد و در این مسیر دولت تدبیر و امید با وجود تمام چالش‌های موجود پشتیبان صنعت ارزش آفرین پتروشیمی است.

در این میان و در آستانه هفته دولت متولیان امر در صنعت پتروشیمی کشورمان در تلاش هستند دستاوردهای کسب شده و برنامه‌های آتی صنعت را تبیین کنند و قرار است در این هفته با توجه به برنامه ریزی‌های انجام شده تلاش‌های صورت گرفته در قالبی گسترده اطلاع‌رسانی شود.

هفته اول شهریورماه، به مناسبت شهادت دو دولتمرد بزرگ انقلاب اسلامی، شهید محمدعلی رجایی (رئیس‌جمهور) و شهید حجت الاسلام والمسلمین دکتر محمدجواد باهنر (نخست‌وزیر) هفته دولت نام گرفته است.

در این هفته، مردم با عملکرد و دستاوردهای دولت در زمینه‌های گوناگون عمرانی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی آشنا می‌شوند. و دولت با توجه به وصیت‌نامه سیاسی - الهی امام خمینی (ره) و رهنمودهای مقام معظم رهبری، می‌کوشد در زمینه‌های گوناگون به موفقیت‌های بیشتر و مهم‌تری دست یابد و آینده بهتری برای ملت بزرگ و پرافتخار ایران به وجود آورد.



برجسته بود. شهید رجایی با صبر خود و متانت و حوصله عظیم و با قبول دردها و رنج‌های قلبی و غیرقابل افشایی که داشت، توانست، بنی صدر خائن را افشا و رسوا کند و به زمین بکوبد.

توسعه صنعت پتروشیمی راهبردی ملی

امروز صنعت پتروشیمی ایران نقش غیر قابل انکاری در اقتصاد کشور دارد و همزمان با تامین نیاز داخل در زمینه صادرات نیز عملکرد قابل قبولی را در چند سال گذشته داشته و در صورتی که بخش‌های میان دستی و تکمیلی نیز توسعه متوازنی داشته باشند ایران به عنوان یک قطب بزرگ پتروشیمی در سطح منطقه می‌تواند در عرصه بین‌المللی نیز حضوری پررنگ‌تر داشته باشد.

صنعت پتروشیمی کشورمان به عنوان دارنده بیشترین رقم صادرات غیرنفتی پیمان اقتصاد کشور دارای جایگاه ویژه‌ای است که داشتن نقش اساسی در تحقق اهداف کلان اقتصاد ملی در افق چشم‌انداز ۲۰ ساله، موتور محرکه اقتصاد ملی، پیشبرد دیپلماسی اقتصادی جمهوری اسلامی ایران و تضمین امنیت ملی کشور از طریق توسعه همکاری‌ها و تعاملات منطقه‌ای و بین‌المللی از آن جمله است.

صنعت پتروشیمی بدون تردید امروز یکی از اصلی‌ترین مزیت‌های اقتصاد ایران به شمار می‌رود به طوری که بخش عمده‌ای از صادرات غیر نفتی همانطور که پیشتر اشاره شد از این صنعت تامین می‌شود. امروز صنعت پتروشیمی ایران با وجود همه چالش‌های موجود همچنان روند توسعه خود را با شتاب طی می‌کند و در صورت تامین مالی طرح‌های در دست توسعه در این صنعت ایران می‌تواند در افق ۱۴۰۴ قدرت اول پتروشیمی در سطح منطقه باشد.

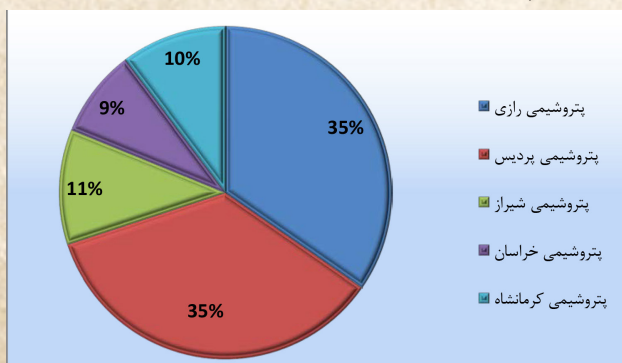
از سوی دیگر باید به این نکته اشاره کرد که یکی از مهم‌ترین ارکان اقتصاد مقاومتی توسعه صنعت پتروشیمی است و با وجود زیرساخت‌های مناسب در کشورمان این صنعت می‌تواند به یکی از سودآورترین صنایع ایران بدل شود و برای رسیدن به هدف‌های پیش‌بینی شده در مسیر توسعه این صنعت، افزون بر سرمایه‌گذاری‌های جدید و تکمیل پروژه‌های در دست ساخت باید از خام‌فروشی پرهیز و سبد کالاهای صادراتی پتروشیمی را با هدف توسعه صادرات متنوع کرد.

با روی کارآمدن دولت تدبیر و امید و تغییر در نگرش‌ها و برنامه‌های دولت صنعت پتروشیمی به دنبال ارزش افزوده بیشتر است و با سیاست‌گذاری‌های وزیر نفت و مدیریت جدید شرکت ملی صنایع پتروشیمی و هیئت مدیره این شرکت که کارآمد و با تجربه است، امید می‌رود پتروشیمی بتواند به جایگاه واقعی خود برسد.

وضعیت موجود و چشم انداز بازار جهانی آمونیاک و اوره و سهم ایران



نمودار ۱- ظرفیت اسمی تولید آمونیاک ایران در سال ۱۳۹۳ به تفکیک مجتمع‌های پتروشیمی



منبع: شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران

صادرات آمونیاک

بزرگ‌ترین متقاضی آمونیاک ایران در سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۳ همواره هند بوده است. پس از هند، کشورهای کره جنوبی، تایوان، ترکیه، اندونزی و فیلیپین رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص می‌دهند. البته اندونزی

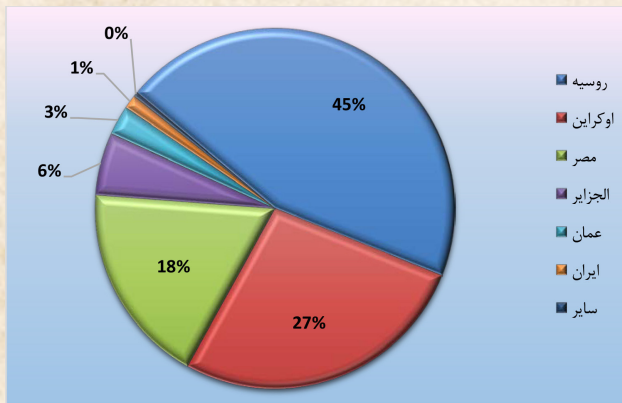
آمونیاک یکی از محصولاتی است که سهم بالایی از کل تولیدات پتروشیمی ایران دارد. این کاربردهای زیادی داشته که از جمله آن‌ها می‌توان به کودهای شیمیایی اشاره کرد که بیشترین سهم را در بین کاربردهای مختلف به خود اختصاص می‌دهد. دیگر کاربردهای این ماده مهم صنعتی، استفاده به عنوان مبرد حرارتی، ماده اولیه تولید اسید نیتریک و مواد منفجره، تولید آکریلو نیتریل، الیاف سنتزی نیتر و پارافین و نیتر و سلولز و نیز تصفیه فاضلاب، استخراج فلزات از سنگ معدن و لاستیک‌سازی هستند. این محصول در زنجیره ارزش افزوده گاز متان قرار می‌گیرد.

آمارها نشان می‌دهد که ظرفیت اسمی تولید آمونیاک ایران در سال ۱۳۹۳ بالغ بر ۳۸۵۵ هزار تن بوده ولی حجم واقعی تولید این محصول در حدود ۳۲۳۹ هزار تن است. ایران با این حجم از ظرفیت تولید بیش از ۲۳ درصد ظرفیت تولید آمونیاک خاورمیانه را در اختیار دارد که این مقدار معادل ۲ درصد کل ظرفیت تولید آمونیاک دنیا است.

پتروشیمی پردیس و رازی مهم‌ترین مجتمع‌های پتروشیمی ایران هستند که به ترتیب ۳۵/۵ و ۳۴/۶ درصد از ظرفیت تولید آمونیاک کشور را در اختیار دارند در مجموع ۷۰ درصد از ظرفیت تولید آمونیاک ایران متعلق به این دو مجتمع می‌باشد. پتروشیمی شیراز، خراسان و کرمانشاه نیز از جمله شرکت‌های دیگری هستند که بخشی از کل آمونیاک ایران را تولید می‌کنند.

کشور قرار داشته و تنها حدود ۱/۲۴ درصد از نیاز وارداتی ترکیه برای این محصول را پوشش می‌دهد. سهم روسیه در سال‌های اخیر به ویژه از سال ۲۰۱۲ به شدت افزایش یافته و در سال ۲۰۱۴ به حدود ۴۵ درصد کل بازار آمونیاک بدون آب وارداتی ترکیه رسیده است. نمودار ۳ سهم کشورهای مختلف را از بازار آمونیاک بدون آب ترکیه نشان می‌دهد. اگرچه ایران در سال ۲۰۱۴ سهم ناچیزی از بازار آمونیاک ترکیه را در اختیار داشته اما در سال ۲۰۱۱ حدود ۷/۵ درصد بازار این کشور در اختیار ایران بوده است و این امر نشان‌دهنده توانایی بالقوه ایران برای ورود بازار ترکیه است.

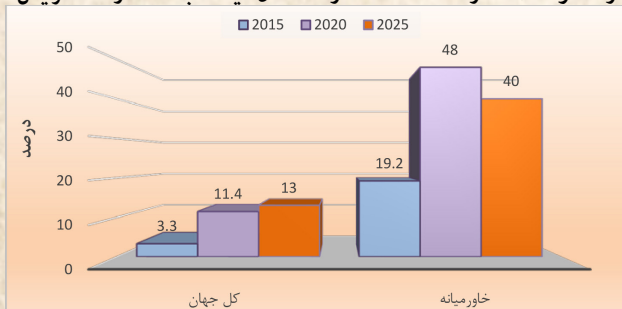
نمودار ۳- سهم کشورهای مختلف از صادرات آمونیاک بدون آب به ترکیه در سال ۲۰۱۴



منبع: مرکز تجارت جهانی

چشم‌انداز ظرفیت تولید و سهم تجارت آمونیاک ایران

بر طبق آمارها ظرفیت تولید آمونیاک ایران در سال ۲۰۱۴ بالغ بر ۶۳۶۵ هزار تن در سال بوده است. ایران در سال ۲۰۱۵ بیش از ۲۳ درصد ظرفیت تولید آمونیاک خاورمیانه را در اختیار دارد و بر طبق پیش‌بینی‌ها سهم ایران تا سال ۲۰۲۵ به ۴۴ درصد افزایش خواهد یافت. بررسی آمارها و پیش‌بینی‌های ارائه شده نشان می‌دهد که سهم تجارت آمونیاک ایران از کل تجارت خاورمیانه نیز افزایش خواهد یافت. هم‌اکنون این سهم در حدود ۱۹/۲ درصد است که در ده سال آینده به ۴۰ درصد افزایش



منبع: شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران و محاسبات نویسنده

اوره

اوره از جمله فرآورده‌هایی است که سهم زیادی از کل ظرفیت تولید پتروشیمی‌های ایران را به خود اختصاص داده است. آمارها نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۳ ظرفیت اسمی تولید اوره در مجتمع‌های پتروشیمی ایران در حدود ۴۴۴۲ هزار تن بوده است که از این مقدار حدوداً ۳۹۸۷ هزار تن به تولید واقعی منجر شده است. این حجم از تولید توسط پنج شرکت پتروشیمی پردیس، رازی، کرمانشاه، شیراز، و خراسان صورت می‌گیرد که در این میان پتروشیمی پردیس بزرگ‌ترین ظرفیت تولید اوره ایران را به خود اختصاص داده است. ظرفیت اسمی تولید اوره این مجتمع ۲۱۵۰ هزار تن در سال است که در دو فاز ۱۰۷۵ هزارتنی در سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسیده است.

و فلیپین از سال ۱۳۹۲ و کره جنوبی و برخی کشورهای اروپایی مانند فرانسه، بلژیک، هلند و نروژ از سال ۱۳۹۰ از بازار تقاضای این محصول کنار رفته‌اند و روند کاهش صادرات این محصول نیز از همین دوره آغاز شده است. هر چند، می‌توان تحریم‌های صورت گرفته علیه پتروشیمی ایران را نیز از عوامل مؤثر بر این کاهش صادرات دانست. جدول ۱ ارزش صادرات آمونیاک بدون آب را به کشورهای عمده واردکننده از ایران نشان می‌دهد.

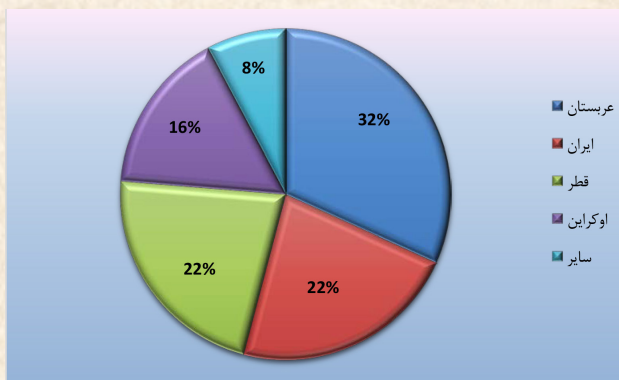
جدول ۱- ارزش صادرات آمونیاک بدون آب ایران به کشورهای عمده تقاضا کننده این محصول در بازه ۱۳۸۸-۱۳۹۳ (سالانه؛ میلیون دلار)

کشور/ سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
هند	۱۰۳/۹۷۲	۲۷۸/۳۲۹	۲۷۱/۷۸۳	۱۶۶/۱۶۷	۲۲۱/۱۲۳	۲۱۲/۲۷۸
تایوان	۱۱/۲۲۱	۲۹/۲۳۸	۳۱/۳۶۰			۵/۷۷۶
ترکیه	۴/۲۸۵		۲۵/۴۱۷	۰/۷۷۰	۲/۷۹۳	۳/۶۳۹
اندونزی		۷/۰۲۳	۴۷/۲۱۷	۳۷/۴۴۸		
فلیپین			۷۹/۰۵۴	۲۵/۶۰۷		
کره جنوبی	۲۷/۷۲۲	۳۴/۵۸۲				
کشورهای اروپایی	۱۳/۲۴۸	۲۸/۹۵۳				

منبع: گمرک جمهوری اسلامی

ایران از سال ۱۳۹۰ به این سو، پس از عربستان بزرگ‌ترین مبدأ وارداتی آمونیاک بدون آب هند بوده و بیش از یک پنجم نیاز وارداتی این کشور از طریق ایران تأمین می‌شود. رقبای ایران در بازار هند در این محصول، عربستان سعودی، قطر و اوکراین بوده‌اند. در سال ۲۰۱۰ ایران ۴۳/۷۴ درصد از نیاز خارجی هند به آمونیاک بدون آب را تأمین می‌کرده است در حالی که این نسبت در سال‌های بعد با نوسان همراه بوده و به ترتیب به ۲۲/۹۲، ۱۵، ۲۳/۵۱ و ۲۲/۳۲ درصد کل بازار رسیده است. نمودار ۲ سهم هر یک از کشورها را در تأمین بازار آمونیاک بدون آب هند در سال ۲۰۱۴ نشان می‌دهد.

نمودار ۲- سهم هر یک از کشورها در تأمین آمونیاک بدون آب هند در سال ۲۰۱۴

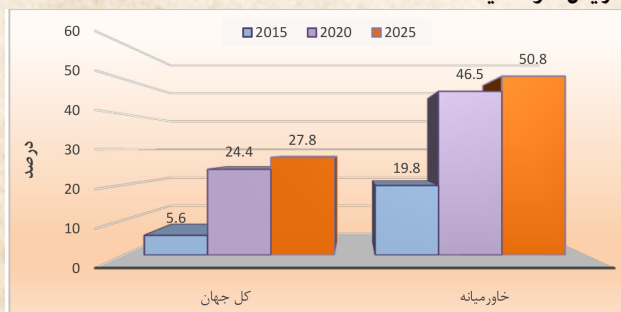


منبع: مرکز تجارت جهانی

تایوان و ترکیه دو مقصد صادراتی دیگر برای آمونیاک ایران هستند در بازار تایوان ایران رتبه هشتم را در صادرات آمونیاک بدون آب به این کشور داشته است. پیش از ایران کشورهای عربستان، اندونزی، استرالیا، اوکراین، مالزی، ترینیداد و توباگو و کویت قرار دارند. قبل از این در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ تنها اندونزی، مالزی و عربستان بالاتر از ایران قرار گرفته بودند و ایران پس از این سه کشور، چهارمین صادرکننده مهم آمونیاک بدون آب به تایوان بود. در سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ صادرات ایران به تایوان قطع شده بود اما در سال ۲۰۱۴ مجدداً از سر گرفته شد. در ترکیه بیشترین سهم و نقش در این محصول همواره بر عهده روسیه بوده و پس از آن اوکراین، مصر، الجزایر و عمان قرار داشته‌اند. ایران در سال ۲۰۱۴ پس از کشورهای یاد شده در رتبه ششم صادرات به این

چشم‌انداز ظرفیت تولید و سهم تجارت اوره ایران

آمارهایی که از میزان ظرفیت تولید اوره ایران منتشر شده نشان می‌دهد که ظرفیت تولید اوره ایران در سال ۲۰۰۱ بالغ بر ۷۴۰۵ هزار تن بوده که این مقدار در سال ۲۰۱۴ با رشد ۴۳ درصدی به ۱۰۶۳۰ هزار تن افزایش یافته است. انتظار می‌رود این روند در سال‌های آتی نیز ادامه داشته باشد و سهم ایران از ظرفیت تولید اوره جهان در افق ۲۰۲۵ به ۶/۶ درصد افزایش یابد که این مقدار ۴۴ درصد از ظرفیت تولید اوره منطقه خاورمیانه را در برمی‌گیرد. در حوزه تجارت اوره نیز سهم ایران افزایش قابل‌ملاحظه‌ای خواهد داشت. ایران هم‌اکنون ۵/۶ درصد تجارت اوره کل دنیا و ۱۹/۸ درصد تجارت منطقه خاورمیانه را به خود اختصاص داده که این سهم‌ها در افق سال ۲۰۲۵ به ترتیب به ۲۷/۸ و ۵۰/۸ درصد افزایش خواهد یافت.



منبع: شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران و محاسبات نویسنده

جدول ۲- ظرفیت تولید متانول به تفکیک مجتمع‌های پتروشیمی

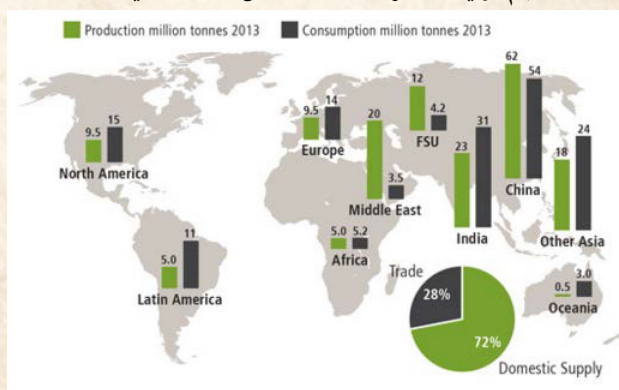
ارقام برحسب هزار تن در سال

شرکت	ظرفیت اسمی	سهم از کل
پتروشیمی پردیس	۲۱۵۰	۴۸/۴
پتروشیمی کرمانشاه	۶۶۰	۱۴/۸
پتروشیمی رازی	۵۹۴	۱۳/۳
پتروشیمی شیراز	۵۴۳	۱۲/۲
پتروشیمی خراسان	۴۹۵	۱۱/۱
مجموع	۴۴۴۲	۱۰۰

منبع: شرکت ملی صنایع پتروشیمی

در مقیاس جهانی چین بزرگ‌ترین تولید کننده اوره در دنیا است و بیشترین مصرف این محصول را نیز به خود اختصاص داده است. بعد از چین، هند و خاورمیانه بیشترین ظرفیت تولید اوره جهان را در اختیار دارند با این تفاوت که هند تراز منفی دارد و میزان مصرف اوره این کشور بیشتر از تولید داخلی آن است اما در خاورمیانه حجم مصرف به میزان قابل‌ملاحظه‌ای از تولید پایین‌تر است. همین امر موجب شده که بخش زیادی از اوره تولید شده در منطقه خاورمیانه به صادرات اختصاص پیدا کند.

شکل ۱- حجم تولید و مصرف اوره در مناطق مختلف دنیا



منبع: Fertecon, CRU, PotashCorp

لزوم و نیاز به استاندارد ملی نفت و مشتقات



- علامت گذاری برند API به چه معناست؟
- علامت برند API به این معنی است که تأیید می شود تولید کننده در زمان تولید محصولی را ساخته است که کاملاً با آخرین ویرایش استانداردهای API و الزامات آنها تطابق دارد.
- برند API به چه معناست؟
- برای API
- علامت تجاری API ثبت شده است
- نیازهای اجرایی در متن قرارداد با شرکت متقاضی علامت تجاری API از ضمانت حقوقی برخوردار است
- این علامت صرفاً به کالاهایی نو که در شرکت های تأیید شده و با روش های استاندارد صورت می پذیرد.
- ابداع روش های جدید برای بهبود ایمنی و عملکرد شرکت های نفتی
- برای تولید کننده:
- روشی برای معرفی خود به خریداران و اطمینان آنان از کیفیت محصولات
- اطمینان خریداران از توان تولید کننده در بازه ای از محصولات مشابه
- شناسایی دسته ای از محصولات مشابه
- کاربرد علامت گذاری برند API چیست ؟
- تولید کننده می تواند علامت API را تنها در محصولات مورد تأیید به کار برد
- علامت API را تنها در مواردی می توان بکاربرد که همه مشخصات از استاندارد پیروی کردو در طول عمر محصول کیفیت خود را حفظ کنند.
- تولیدکننده این حق را برای اعطا کننده گواهینامه قائل می شود که در

یکی از مواردی که بشر در دوره صنعتی با آن روبرو بوده است اطمینان از کیفیت محصولاتی که فروشنده و یا تولیدکننده عرضه می کند. با رشد سریع صنایع همچون تولید خودرو و .. نیاز به برش ها و مشتقات نفتی با کیفیتهای بالا و دقیق اهمیتی روز افزون یافته است و کلمه استاندارد مبین سازوکار تئوری و اجرایی نمودن مراحلست که بتواند این اطمینان را ایجاد نماید .

کشورهای مختلف با توجه به ساختار و نیاز صنعتی و شرایط موجودشان و بعضاً بسته شرایطی چون سطح ایمنی مطلوب محیط کار و حفظ محیط زیست خود استاندارد هایی را توسعه داده و اجرایی نموده اند که بعنوان نمونه می توان از صنعت نفت ایالات متحده نام برد که از آن تحت عنوان استاندارد API (American Petroleum Institute) یا انستیتو استاندارد نفت آمریکا نام برده می شود.

این استاندارد در بسیاری از کشورها شناخته شده و مورد استفاده می باشد. این استاندارد از بخش های مختلفی تشکیل گردیده است که اصلی ترین آنها در جدول (۱) معرفی گردیده اند. این خلاصه به بررسی مورد API Monogram (برنامه برند API و نشان کیفی برند) می پردازد که :

• برنامه ی برند API چیست؟

API Monogram در واقع یک برنامه اجرایی کاملاً اختیاریست و به گونه ای طراحی گردیده است که تا روش تولید محصولات مطابق استانداردهای API استاندارد سازی گردد و الزامات آن حفظ قابلیت های تولیدکننده شامل منابع، فرایند و دانش فنی است که در نتیجه آن محصولی با محدوده کیفی قابل تأیید تولید گردد.

- API Monogram نسبت به نشر دستورالعمل های تکمیلی اقدام می نماید و ایت نکات جزو برنامه های اجباری و الزامات حفظ علامت استاندارد میباشند.
- API Monogram هرساله اقدام به نشر استانداردهای به روز شده نموده و بصورت کاتالوگ کلیه برنامه ها و خدمات را در اختیار علاقه مندان میدهد.
- API ناظر و مشتمل بر کلیت و یکپارچگی تمام اجزای استاندارد بوده و بر طبق سند "راهبرد یکپارچگی" (POL-۱۰۱) عمل می کند
- مدیریت ثبت کیفی شرکت تنها و محصولات API (APIQR) در واقع پروتکلیست که طی آن بر حسن انجام تولید ، روش تولید و حفظ محیط زیست و بهداشت و سلامت مطابق استانداردهای QMS ISO ۹۰۰۱ (SPEC Q۱)/ANAB و استاندارد EMS ISO ۱۴۰۰۱ و استاندارد (ISO OHSAS ۱۸۰۰۱) است.
- API (APIQR) نظارت و پایش مستمر در حصول اطمینان از تطابق کامل تولیدات و روش تولید را مطابق با الزامات کمیته اعتباری کیفیت (ANAB) را در حوزه نفت و گاز بر عهده دارد.
- علامت های API (APIQR) و ANAB صرفاً به معنی تأیید ممیزی روش های آزمایشگاهی بوده و به معنای تأیید یک محصول و یا تمامی

- صورت نیاز در مورد عدم کیفیت محصولات شرکت متقاضی و موارد خاص به مراجع ذیصلاح و یا خریداران محصول اطلاع رسانی کند.
- انجام خدمات APIQR
- اعطای استاندارد های کیفیت محصول ISO ۹۰۰۱ and ISO ۱۴۰۰۱ در صنعت نفت و براساس پانل ارزیابی (RAB-accredited) و بصورت تخصیص متمرکز بر :
- تجهیزات صنعت نفت
- تولید کنندگان صنعت نفت
- آزمایشگاه های ویژه محصولات نفتی
- ثبت استانداردهای ISO ۹۰۰۱ ، ISO ۱۴۰۰۱ و ممیزی اعطای API Monogram (ثبت دوگانه- ترکیبی)
- برای اعطای API Monogram یک پکیج طراحی شامل مستندات ، مشخصات محصول ، نقشه ها و رویه های کاری ، چک لیست ها و فرایند تولید از متقاضی اخذ می گردد.
- در API Monogram بر اساس شواهد عینی و راستی آزمای مشخص می گردد که آیا متقاضی با سازمان مورد نظر دارا و یا فاقد کدام معیارها بود و بایستی مواردی را که باعث عدم تطابق با استانداردهای API Monogram بوده است را برطرف نماید.

جدول (۱) رؤوس بخش های API

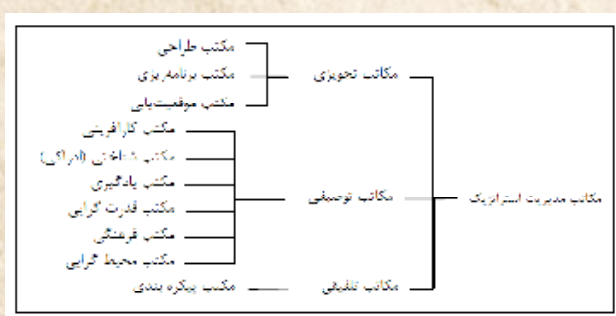
ردیف	عنوان گزارش	لینک های مربوطه	سرفصل های مهم جهت بررسی
۱	استانداردها	http://www.api.org/products-and-services/standards	سوالات استاندارد / خرید / کمیته استانداردهای / کمیته های پایین دست / کمیته میانی / کمیته های بالادست / اطلاعات برنامه / طرح استاندارد سالانه / اهداف آموزشی / سیاست ها و روش / پرسش های متداول / حقوق و سیاست های کاربردی
۲	آمار	http://www.api.org/products-and-services/statistics	هفته نامه و بولتن آماری API / تحقیق در مقابل افسانه / WSB / برنامه انتشار / گزارش ها و نظرسنجی ها / کتاب داده های عمومی نفت / واردات و صادرات نفت خام و محصولات نفتی / موجودی مایعات گاز طبیعی و میعانات گاز پالایشگاه ها گزارش ماهانه آماری / فصلنامه گزارش تکمیل (QWCR) چاه ها انجمن مشترک بررسی در هزینه های حفاری (JAS) فروش طبیعی مایعات گازی و گازهای پالایشگاه مایع نظرسنجی گسترده صنعت ی • بررسی هزینه های محیط زیستی (۲۰۱۴-۲۰۰۵) • گزارش صدمات کار و امنیت در برابر بیماری ها (WIIS) (۲۰۱۵-۲۰۰۵) • گزارش عملکرد و سنجش ایمنی فرایندی • نشت نفت در محدوده آب های کشتیرانی ایالات متحده (۲۰۰۶-۱۹۹۷) سیستم ردیابی عملکرد خطوط لوله Ppts بررسی آسیب های شغلی، بیماری و مرگ و میر ها در صنعت نفت (OII)
۳	اتفاقات	http://www.api.org/products-and-services/events	تقویم حامیان و غرفه داران

اهمیت روغن موتور (MOM) ۴	http://www.motoroilmatters.org/ http://www.motoroilmatters.org/Learn-About-MOM/About-MOM	معرفی MOM • MOM کمک می کند • مزایای MOM • توصیه های سازنده • اطمینان از عملکرد موتور و سیستم احتراق در بهترین حالت خود • گزارش یک مشکل • چگونه به یک عضو مجاز MOM تبدیل شویم
صدور مجوز موتورهای روغن سوزو سیستم صدور گواهینامه ۵	http://www.api.org/products-and-services/engine-oil	بررسی اجمالی/نرم افزار و هزینه Eolcs/راهنمای پروانه Eolcs/دسته بندی ها و اسناد
سیالات دیزل (DEF) ۶	http://www.api.org/products-and-services/diesel-exhaust-fluid	نرم افزار و هزینه کتاب راهنمای پروانه دارندگان مجوز DEF اسناد یابنده DEF
مرکز ایمنی فراساحل (COS) ۷	http://www.api.org/products-and-services/offshore-safety http://www.centerforoffshoresafety.org/about.html	COS کاربران COS درخواست عضویت COS ارائه دهنده برنامه معتبر حسابرسی خدمات COS شغلی COS برگه
برنامه ریزی مشاهدات ۸		چکش MPMS
آموزش ۹	http://www.api.org/products-and-services/training	آموزش آموزش الکترونیکی آموزش اجرایی تبدیل شدن به یک مربی فضای کاری API تعمیرات و نگهداری

برنامه های صدور گواهینامه فردی	۱۰	http://www.api.org/products-and-services/individual-certification-programs	برنامه ها و هزینه ها برنامه ها کاربرد ارزیابی سیاست ها
لیست دارندگان گواهینامه	۱۲	http://www.api.org/products-and-services/certifications-directories	
نمایندگان در سراسر جهان	۱۳	http://www.api.org/products-and-services/worldwide-representatives	
برنامه برند API و نشان کیفی برند	۱۴	http://www.api.org/products-and-services/api-monogram-and-apiqr	برنامه ی برند API چیست؟ علامت گذاری برند API به چه معناست؟ برند API به چه معناست؟ کاربرد علامت گذاری برند API چیست؟ استفاده از نشان کیفی برند سیاست بی طرفی در نشان کیفی برند درخواست / تجدید اصلاح صدور مجوزهای برند API فهرست مرکب
ارزیابی ایمنی فرایند (PSSAP)	۱۵	ارزیابی ایمنی فرایند (PSSAP)	دانلود برنامه بروشور ادامه مطلب درباره ارزیابان ما خواندن بیشتر در مورد پروتکل های ما ارزیابان PSSAP پروتکل
مرکز ایمنی فراساحل (COS)	۱۶	www.centerforoffshoresafety.org	

نادر جاوید پور : کارشناس وزارت نفت

مکاتب مختلف تدوین استراتژی در سازمان ها



مکاتب مختلف مدیریت استراتژیک

مکاتب تجویزی تدوین استراتژی

این نگرش معتقد به طراحی رسمی و پیش‌بینی تدابیر تحلیلی برای تحقق هدف‌های بلندمدت است. به عبارت دیگر طرفداران این نگرش، شکل‌گیری استراتژی را فرایند مشخص، قابل پیش‌بینی و توأم با تدابیر تحلیلی و علت و معلولی می‌پندارند. مینتزبرگ معتقد است که این نگرش دربرگیرنده سه مکتب فکری طراحی، برنامه‌ریزی و موقعیت‌یابی است، لذا عمده تعاریف در این نگرش استراتژی را به عنوان طرح، برنامه و یا نقشه در نظر می‌گیرد. به عبارت دیگر استراتژی در این نگرش، عبارت از نوعی کار آگاهانه و یا مجموعه‌ای از رهنمودهاست که برای مقابله با وضعیت و یا رخدادی خاص در آینده، پیش‌بینی می‌شود. درواقع برنامه‌ریزی استراتژیک با

نحوه شکل‌گیری استراتژی از موضوعات مهم و کلیدی ادبیات مدیریت استراتژیک است. به‌طوری‌که از سال‌های اولیه دهه ۱۹۷۰ به بعد، پژوهشگران این حوزه، نوع‌شناسی گوناگونی را برای توضیح نحوه شکل‌گیری استراتژی‌ها، عرضه کرده‌اند. امروزه از این رویکردها به عنوان مکاتب حوزه استراتژی و شکل‌گیری آن که دارای تفاوت‌هایی زیربنایی هستند نام برده می‌شود. رویکردهای گوناگون نظریه‌پردازان حوزه استراتژی به چگونگی شکل‌گیری استراتژی در سازمان‌ها، موجب مطرح‌شدن مدل‌های متنوع و متعددی در این حوزه شده است. این امر نه تنها نقش زیادی در غنابخشی به ادبیات مدیریت استراتژیک دارد و می‌تواند موجب توسعه گزینه‌های پیش‌روی فعالان حوزه استراتژی ازجمله محققان و مدیران ارشد سازمان‌ها شود، بلکه می‌تواند موجب سردرگمی افراد در مواجهه با مدل‌های مذکور و ایجاد دشواری در انتخاب مدل مناسب شود. همین مسئله سبب شده است تا تعدادی از محققان حوزه استراتژی، درصدد عرضه نوع‌شناسی برای طبقه‌بندی انواع استراتژی برآیند.

اندیشمندان کوشیده‌اند تا علاوه بر شناساندن استراتژی که راه رسیدن به هدف از پیش تعیین‌شده است، شکل‌گیری استراتژی را در قالب مکاتبی نوین به تصویر بکشند. مکاتب ده‌گانه مدیریت استراتژی در سه دسته تجویزی، توصیفی و ترکیبی بررسی می‌شوند. وقتی بدنه عظیم ادبیات مدیریت استراتژیک را مرور می‌کنیم، با ده نظر که ما از این‌پس آن‌ها را مکاتب می‌نامیم روبه‌رو می‌شویم که اکثر آن‌ها به مسئله مدیریت استراتژیک منتج می‌شوند. هر یک از این ده مکتب دارای یک جنبه فکر منحصربه‌فرد (بر اساس پارادایم اصلی از فرایند شکل‌گیری استراتژی) هستند.

هستند. مکاتب زیر در این گروه قرار دارند:

مکتب کارآفرینی:

این مکتب ریشه در درک شهودی، قضاوت و تجربه دارد و بر همین اساس نوع خاصی از استراتژی را مورد توجه قرار می‌دهد که مبتنی بر شخصیت گرای و عناصر رهبری بوده و چشم انداز و نگرش سازمان در آینده را روشن می‌سازد. این مکتب در بستر تئوری های نئوکلاسیک به عنوان راه حلی برای اجتناب از شکست های اقتصادی توسعه یافت. پدیده رایج در این مکتب رهبری است و بر این اساس کلید موفقیت و قدرت سازمان به دست رهبران اجرایی قرار دارد. ویژگی این رهبران توانایی خلاقیت، نوآوری و شکار فرصت ها است. در مکتب کارآفرینی فرایند با محوریت مدیر ارشد اجرایی انجام می‌شود، ولی بر خلاف مکتب برنامه‌ریزی، مبنای کار شهود است.

مکتب ادراکی:

در این مکتب استراتژی به عنوان يك نگرش مطرح شده و چگونگی ارتباط استراتژیست با اطلاعات محیطی را نشان می‌دهد. بر مبنای این مکتب تنظیم استراتژی فرایندی اقتضایی است. با استناد به این مکتب می‌توان آنچه را که در ذهن افراد می‌گذرد را همان‌گونه که ایشان می‌اندیشند، مطرح ساخت. در این مکتب، شناخت يك فرایند ذهنی به منظور ساخت و توسعه استراتژی، همانند تفسیرهای خلاق، جهت به تصویر کشیدن واقع‌بینانه واقعیت ها صورت می‌گیرد. بر اساس این مکتب، استراتژی در ذهن استراتژیست شکل می‌گیرد و لذا استراتژیها به عنوان چشم اندازها، شکل ها، مفاهیم، نقشه ها و چارچوب هایی پدید می‌آیند که چگونگی برخورد مدیران با دروندادهای محیطی خود را شکل می‌دهند. شکل‌گیری استراتژی در یک فرایند ذهنی، تحت تأثیر باورها و آنچه در گذشته در ذهن طراحان استراتژی نقش بسته است صورت می‌گیرد.

مکتب یادگیری: فرایند تنظیم استراتژی فرایندی توأم با یادگیری عمومی است و لذا نیازی به اعمال قدرت و یا تحمیل استراتژی در کل سازمان نیست. در این مکتب، اینکه چه کسی به تنظیم استراتژی می‌پردازد، مهم نیست بلکه این موضوع که آن‌ها چگونه این کار را انجام می‌دهند مهم است. این مکتب واقعیت‌هایی را که سازمان‌ها در شرایط پیچیده و پویا با آن مواجه هستند را دنبال می‌کند. این مکتب بر تکوین استراتژیها تأکید دارد. طراحان استراتژی در طول زمان یاد می‌گیرند. از تمام مکاتب توصیفی، تنها مکتب یادگیری توانسته است جایگاه واقعی پیدا کرده و بر حوزه استراتژی تسلط یابد. این مکتب در بستری از نظریاتی چون استراتژی گام‌به‌گام گسسته لیندبلوم، استراتژی گام‌به‌گام منطقی کوئین، استراتژی‌های خودجوش مینتزبرگ توسعه یافته است، این مکتب با مکاتب قبلی کاملاً متفاوت است و در آن استراتژی‌ها پدیده خودجوشی دانسته می‌شود که در سراسر سازمان ممکن است پدیدار گردد و در بسیاری از موارد در حین اجرا رفته‌رفته تکامل می‌یابد.

مکتب قدرت:

بر اساس این مکتب شکل‌دهی استراتژی در قالب فرایند نقد و بررسی حاصل می‌شود. فرایند شکل دهی استراتژی از دیدگاه این مکتب، مدیریت، کنترل و جهت دهی مناسب قدرت‌های اعمال‌شده از جانب عوامل داخلی و خارجی است، به نحوی که منجر به تحقق اهداف سازمان شود. هدف از کاربرد کلمه قدرت در این مکتب توضیح و تشریح مراتب تأثیر و نفوذ است که از دو حوزه داخلی و خارجی نشأت می‌گیرد. قدرت خرد، قدرت‌های درون سازمان که به طرق مختلف مانند مقاومت در برابر تغییر، عدم توجه به قانون، تعارض و... ظاهر می‌شود. قدرت کلان ناشی از اعمال قدرت عوامل خارجی و محیطی از جمله شرکت‌ها و سازمان های هم هدف (رقبا)، ذینفعان و... است. ایجاد استراتژی یک فرایند سیاسی است، زیرا فرض بر آن است که سازمان متشکل از افراد یا ائتلاف‌هایی با علایق متضاد است و استراتژی باید مطابق با علایق قوی‌ترین گروه باشد.

مکتب فرهنگی: بر اساس این مکتب، ساخت استراتژی به مثابه يك فرایند که ریشه در نیروهای اجتماعی و فرهنگی دارد، معرفی می‌شود در این مکتب، شکل‌گیری استراتژی حاصل توافق گروهی و آرمان مشترك سازمانی است. به عبارت دیگر ساخت استراتژی حاصل فرایند تعاملات اجتماعی است

رویکرد فرایندی مصداقی از نگرش تجویزی به استراتژی است. در این مکاتب استراتژی حاصل فرایندی تحلیلی و قاعده مند است. بحث اصلی تطابق و تعامل شرایط درونی با شرایط بیرونی است. مکاتب زیر در این گروه قرار دارند:

مکتب طراحی:

بر اساس این مکتب شکل‌گیری استراتژی حاصل مواجه نقاط ضعف و قوت و فرصت‌ها و تهدیدهایی است که محیط خارج و داخل مجموعه موردنظر را احاطه کرده است. طرفداران این مکتب به دنبال خلق استراتژی‌های ساده و بی‌نظیر هستند که بر شکار فرصت‌ها و استفاده مناسب از نقاط قوت استوار است. علاوه بر عوامل محدودکننده و ترغیب‌کننده داخلی و خارجی دو عامل مهم دیگر نیز در مدل مفهومی این مکتب مورد توجه قرار گرفته است که عبارت‌اند از: ارزش‌های اصلی و مسئولیت‌های اجتماعی.

چهار ویژگی خاص سازمان‌هایی که مشتاق‌اند تا استراتژیهای خود را بر مبنای این مکتب اتخاذ کنند، عبارت‌اند از:

- (۱) جمع‌آوری و نگهداری کلیه اطلاعات موردنیاز برای تنظیم استراتژی
 - (۲) شناسایی و تعیین اهداف با تمرکز بر دانش، تجربیات و ارزیابی موقعیت داخلی و خارجی سازمان
 - (۳) امکان محقق سازی اهداف و قابلیت پیش‌بینی و تعیین موقعیت‌های آتی
 - (۴) توسعه و تدوین استراتژی به صورت گروهی و با تمرکز بر کلیه امکانات و منابع موجود
- در این مکتب شکل‌گیری استراتژی، از طریق ایجاد تطابق بین نقاط قوت و ضعف داخلی و فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی انجام می‌شود.

مکتب برنامه‌ریزی:

این مکتب به دنبال مکتب طراحی رواج یافت. در این مکتب يك اصل پایه حاکم از قابلیت تقسیم و اجرای گام‌به‌گام توالی منطقی از اقدامات است که طی مکتب طراحی در قالب يك فرایند یکپارچه رواج یافته بود. بر اساس این مکتب، برنامه‌ریزی يك فرایند رسمی و قابل مدل‌سازی است که بر مبنای آن می‌توان اهداف، برنامه ها، طرح های عملیاتی و بودجه را در قالب برنامه‌های راهبردی، برنامه‌های عملیاتی و برنامه‌ریزی بودجه تدوین و در دوره‌ها و سطوح مختلف زمانی و سازمانی به مرحله اجرا گذاشت. این مکتب اغلب فرضیات مکتب طراحی را دربر دارد؛ به استثنای این مفهوم که «فرایند تدوین استراتژی نه فقط يك کار ذهنی بلکه يك کار رسمی و سیستماتیک است که قابل تفکیک به گام‌های مشخص، کنترل با چک لیست ها و اجرا با فنون مدیریتی است.»

مکتب موقعیت‌یابی: بر اساس این مکتب، استراتژیها ناشی از نتایج تجزیه و تحلیل موقعیت های استراتژیک هستند که بیشتر بر اهمیت فرصت و موقعیت استراتژی، نسبت به فرایند تنظیم استراتژی تأکید دارند. عمده توجه این مکتب به خلق ایده‌هایی ساده اما دگرگون کننده است که در يك موقعیت خاص می‌تواند، تجویز شود. بر اساس این مکتب در هر يك از شرایط خاص تنها يك یا چند استراتژی بخصوص امکان و قابلیت طرح و به کارگیری را دارا باشند. این مکتب مبنای و مدل مکاتب طراحی و برنامه‌ریزی را قبول دارد اما به هر يك از آن‌ها يك نکته اضافه کرده است و آن تأکید بر خود استراتژی است. این رویکرد نقش تحلیل‌گران و مشاورین را در برنامه‌ریزی سازمانی برجسته کرده و داده‌های واقعی را مبنای کار قرار می‌دهد.

مکاتب توصیفی تدوین استراتژی:

در نگرش توصیفی تأکید بر اقدام به موقع و منطبق با شرایط جاری و تقریباً اعمال تدابیر غیررسمی و خلق-الساعه است. به عبارت دیگر طرفداران این نگرش معتقد به اعمال تدابیر غیررسمی، اقتضایی و خلق‌الساعه می‌باشند. از دیدگاه مینتزبرگ استراتژی اثربخش يك پدیده خلاقانه است که انسان‌ها سازنده آن هستند و نه فرایندهای برنامه‌ریزی. هر استراتژی يك نوآوری است. لذا وی معتقد است که این نگرش دربرگیرنده مکاتب کارآفرینی، ادراکی، یادگیری، قدرت‌گرای، فرهنگی و محیطی، است. این مکاتب متکی به اقدام به موقع و منطبق با شرایط جاری و تقریباً اعمال تدابیر غیررسمی

که بر پایه عقاید و درک مشترک اعضای سازمان بنا شده است.

مکتب محیطی:

تمرکز این مکتب بر نیروهایی است که در بیرون سازمان مجموعه را تحت تأثیر قرار می-دهند. برخلاف مکاتب دیگر که از این نیروها به عنوان عوامل تأثیرگذار یاد می کنند، در این مکتب، عوامل خارجی بازیگران و نقش آفرینان اصلی صحنه هستند. بر مبنای این مکتب تغییرات و تحولات محیطی هستند که شکل گیری استراتژی را امکان پذیر ساخته و سازمان ها را مجبور به اتخاذ استراتژی صحیح می کند. سازمان ها آن کاری را انجام می دهند که محیط به ایشان دیکته می کند و این در حالی است که نتوانند بر محیط تأثیرگذار باشند. در این مکتب تشکیل استراتژی فرایند واکنشی در مقابل محیط است و محیط عامل اصلی شکل گیری استراتژی است. تعاریف استراتژی به اجزاء از دیدگاه صاحب نظران به طور خلاصه در جدول زیر نشان داده شده است.

تعاریف استراتژی در مکاتب مختلف

نگرش به استراتژی	مکاتب زیرمجموعه	تعریف استراتژی	صاحب نظر
تجویزی	طراحی	به عنوان یک فرایند مفهومی	کریستن، آندروز و گات
	برنامه ریزی	به عنوان یک فرایند رسمی	ایگور آنسوف
	موقعیت یابی	به عنوان یک فرایند تحلیلی	مایکل پورتر
توصیفی	کارآفرینی	به عنوان یک فرایند تخیلی و بینشی	ژوزف شومپتر
	ادراکی	به عنوان یک فرایند ذهنی و فکری	هربرت سایمون، ماکراندایکیس
	یادگیری	به عنوان یک فرایند نوظهور	چائز لیدنبوم، جیمز برایان کوپین
	قدرت گرایی	به عنوان یک فرایند مذاکره	مک میلان، سارازین، پی گرو، پاور و داز
	فرهنگی	به عنوان یک فرایند جمعی	جان ادواردز، فیروزی، ریگر
	محیطی	به عنوان یک فرایند واکنشی	هانان و فرین

مکتب بیکربندی (تلفیقی) تدوین استراتژی

طرفداران این مکتب به دنبال گونه ای مجتمع و یکپارچگی هستند و لذا اجزاء و عناصری از مکاتب گوناگون را به کار می گیرند. این مکتب دو جنبه دارد. یکی به حالت و وضعیت سازمان و محیط بیرونی سازمانی برمی گردد که به شکل دهی معروف است و جنبه دیگر مرتبط با فرایند اتخاذ استراتژی است که با واژه تدوین بیان می شود. لذا این مکتب از دو دیدگاه بحث می شود، دیدگاه اول در ارتباط با ابعاد مختلفی از یک سازمان است که تحت چه شرایطی خاص با هم ترکیب می شوند تا «حالت ها»، «مدل ها» یا «انواع مورد نظر» را ایجاد کنند. دیدگاه بعدی مربوط به این می شود که چگونه این حالات مختلف پشت سر هم پیچیده می شوند تا مراحل و چرخه های عمر سازمانی را تعیین کنند. این مکتب ترکیبی از سایر مکاتب است. فرایند تشکیل استراتژی را یکی از تغییر حالت ها توصیف می کند که بخش عمده ای از ادبیات تجویزی است و مهارت را بر «تغییر استراتژی» متمرکز می کند.

منابع:

۱. حاجی پور، بهمن و ناجی، ماجد. (۱۳۹۰). گونه شناسی شکل گیری استراتژی در سازمان های دولتی فعال در عرصه اقتصادی جمهوری اسلامی ایران. مجله اندیشه مدیریت راهبردی، سال پنجم، شماره اول

۲. حسن بیگی، ابراهیم. (۱۳۹۰). مدیریت راهبردی. تهران: انتشارات سمت
۳. اعرابی، سید محمد و دهقان، نبی اله. (۱۳۹۰). روش های تحقیق در مدیریت راهبردی. فصلنامه راهبرد، شماره ۶۰
۴. علی احمدی، علیرضا؛ فتح الله، مهدی و تاج الدین، ایرج. (۱۳۸۵). نگرشی جامع بر مدیریت استراتژیک. تهران: انتشارات تولید دانش
۵. اعرابی، محمد و رشوادی، یعقوب. (۱۳۸۷). روش و مطالعات کیفی در حوزه راهبردی. ماهنامه نگرش راهبردی، شماره ۹۳ و ۹۴
۶. Mintzbe. H., Lample. J. (۱۹۸۸). Strategie safari. London: Prentice, hall

پروژه‌های سرمایه‌گذاری چندملیتی در صنعت پتروشیمی چین (قسمت دوم)

انتخاب استراتژی در پروژه‌های سرمایه‌گذاری چند ملیتی



استراتژیک هستند؛ مفاهیمی مانند زنجیره ارزش، اقتصاد مقیاس، تناسب با محیط زیست و مزیت‌های مشترک.

علاوه بر این، ادبیات تجارت بین‌الملل هنوز هم تحت تسلط اقتصاد هزینه معاملات است و عمدتاً عوامل سازمانی و فرآیندهایی که محیط تجارت بین‌الملل را شکل می‌دهند، مغفول مانده‌اند. در این مقاله سعی شده است که این شکاف مهم پر شود و عواملی مورد بررسی و مطالعه قرار گیرند که باعث شکل‌گیری پروژه‌های سرمایه‌گذاری چند ملیتی می‌شوند. در این واکاوی ویژگی‌های منحصر به فرد سازمانی و تکنولوژیکی در صنعت پتروشیمی چین مد نظر خواهند بود.

این مطالعه از این جهت در برهه کنونی حائز اهمیت بسیار است که در عصر پسا برجام بسیاری از شرکت‌های مطرح خارجی دنیا مایل به سرمایه‌گذاری در ایران هستند و صنعت پتروشیمی ایران همواره یکی از جذاب‌ترین بخش‌ها برای سرمایه‌گذاران خارجی بوده است.

حال باید دید کشوری مانند چین که در سال‌های اخیر در صنعت پتروشیمی دنیا سهم خود را به طور قابل توجهی افزایش داده است، و این افزایش سهم را بیش از هر مدیون حضور خارجیان در صنعت پتروشیمی خود است، چگونه توانسته است همه تمایلات بالقوه برای سرمایه‌گذاری خارجیان را تبدیل به بالفعل کند؟ پاسخ به این سوال مهم کمک شایانی به تصمیم‌سازان صنعت پتروشیمی خواهد کرد تا بتوانند از همه ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری ایجاد شده در این صنعت در عصر پسا برجام استفاده نمایند.

عملکرد بنگاه‌های اقتصادی و جذب سرمایه‌گذاری خارجی یکی از اولین مطالعاتی که در مورد سازمان‌های صنعتی و در سال ۱۹۵۹

انتخاب استراتژی در پروژه‌های سرمایه‌گذاری چند ملیتی تاکنون مطالعات و تحقیقات در مورد پروژه‌های سرمایه‌گذاری چند ملیتی و امکان گسترش آنها صورت گرفته است و این مطالعات جنبه‌های مختلف سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) و عملیات بازارهای خارجی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند، برخی از این موضوعات عبارتند از: شیوه‌های ورود، اشکال مختلف مالکیت و مکان عملیات در قلمرو کشور میزبان.

همچنین مطالعات بسیاری در مورد عوامل موثر بر تصمیمات مربوط به سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی صورت گرفته است که در آنها شرایط کشور میزبان و میهمان نیز مورد بررسی قرار گرفته است. برخی از این عوامل عبارتند از: موجودی منابع طبیعی در مکان‌های خاص، فرصت‌های موجود در بازار، عوامل مربوط به هزینه و کارایی و دسترسی به دارایی‌های اساسی مانند دانش و فناوری.

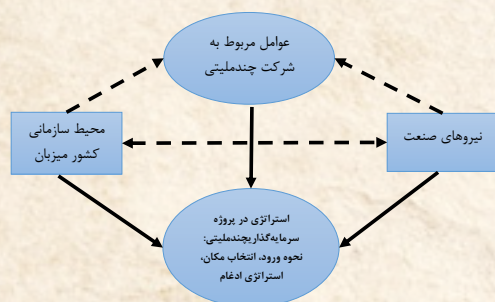
اگرچه موارد مذکور نشان دهنده این هستند که متون بسیار زیادی در مورد موضوع مورد نظر ما وجود دارد اما هیچ یک از آنها پیشنهاد انتخاب استراتژی در پروژه‌های سرمایه‌گذاری چند ملیتی را در بر نمی‌گیرند.

برخی از کارشناسان معتقدند که دلیل این امر این است که عملیات مربوط به تجارت بین‌الملل از ابتدا به صورت یک تصمیم انفرادی در شرکت‌ها اتخاذ می‌شده است و بنابراین اطلاعات چندانی در مورد آنها در دسترس نیست. اگرچه ادبیات موجود در مورد اتحاد استراتژیک و اقدامات مشترک نقش مهمی را در درک و بحث در مورد استراتژی‌های و علائق مشترک ایفا می‌کنند، اما زیرساخت‌های تئوریک و تجربی مورد نیاز برای مطالعه پیشنهاد پروژه‌های سرمایه‌گذاری چند ملیتی فاقد نقاط مشترک با مفاهیم مدیریت

به تاثیر محیط های مختلف اقتصادی و تمایز قوانین کشورهای خارجی، یکی از چالش های اساسی برای تحلیل نقش پروژه های سرمایه گذاری چند ملیتی سطح هماهنگی استراتژیک آنهاست. هماهنگی استراتژیک در یک شبکه از پروژه هایی که عوامل مختلفی در آنها دخیل هستند، تحت تاثیر محدودیت ها و فرصت های ناشی از محیط در بازار داخلی خود، بازار کشورهای شریک و محیط بازار در کشور میزبان یعنی چین قرار خواهند گرفت.

همچنین انتخاب های استراتژیک در پروژه های سرمایه گذاری چند ملیتی تحت تاثیر ثبات عقیده همه اعضای شبکه این پروژه چند ملیتی، و به ویژه شرکت چند ملیتی رهبر قرار خواهد گرفت. اگرچه، انتخاب های استراتژیک در شرکای خارجی پروژه های سرمایه گذاری چند ملیتی توسط شرایط محیطی و نیروهای رقابتی در داخل هر بخش از زنجیره ارزش پتروشیمی تعدیل می شوند. (همودار ۱)

نیروهای رقابتی صنعت پتروشیمی بر اساس پنج عامل معرفی شده توسط پورتر میزان سودآوری بالقوه صنعت را تعیین می کنند و پایه ای را برای فرموله کردن استراتژی موثر ارائه می کنند تا بدین ترتیب میزان بازدهی سرمایه گذاری بالاتر از متوسط باشد یا از این طریق مزیت رقابتی کنترل شود. این نیروهای صنعت، که معمولاً در تحلیل استراتژی مورد استفاده قرار می گیرند، در مقابل ورود شرکت های جدید، جانشین شدن شرکت ها یا محصولات، قدرت چانه زنی خریداران و عرضه کنندگان و رقابت در بخش های صنعت موانع سختی را ایجاد می کنند. اگرچه در این موارد فرض بر این است که مداخلات سازمانی مانند دخالت دولت در سیاست های قیمت گذاری و اولویت های سرمایه گذاری وجود ندارد.



همودار ۱- انتخاب استراتژیک در پروژه های سرمایه گذاری چند ملیتی

تاکنون با تلفیق مطالعات مختلفی که در زمینه انتخاب استراتژیک در پروژه های سرمایه گذاری چند ملیتی صورت گرفته است، سه گروه از عوامل موثر بر این انتخاب ها را شناسایی کرده ایم (همودار ۱). این سه گروه عبارتند از:

عوامل مربوط به شرکت های چند ملیتی (که ما آن را با مفهوم کشور مبدا نشان می دهیم)؛

محیط سازمانی کشور میزبان (که ما آن را از طریق سیاست های دولت چین بررسی می کنیم که محدودیت ها و فرصت ها را برای سرمایه گذاران خارجی در صنعت پتروشیمی وضع می کند)؛

نیروهای صنعت (یا تکنولوژی مشخص/ سرمایه/ فراوانی منابع و ریسک بازار هر بخش از زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی).

توسط بین صورت گرفت، به این نتیجه مهم رسیده بود که ساختار یک سازمان رفتار و عملکرد متعاقب آن سازمان را تعیین خواهد کرد. بر اساس چارچوب ساختار-هادی- عملکرد (SCP)، ساختار صنعت رفتار بنگاه های اقتصادی را تحت تاثیر قرار می دهد و این تاثیر به نوبه خود بر ساختار صنعت و عملکرد انفرادی بنگاه ها موثر است.

ساختار صنعت انتخاب های بنگاه های اقتصادی را از طریق چند مکانیسم، مانند ایجاد موانع ورود، تمرکز قدرت بازاری و سطح رقابت تحت تاثیر قرار می دهد. همچنین، تئوری احتمال بر تاثیر شرایط محیط زیست نیز تاکید می کند و این ایده را تقویت می کند که سازمان ها باید استراتژی های خود را به نحوی طراحی کنند که حفظ محیط زیست در آن لحاظ شود.

نظریه اتحاد استراتژیک نیز در بسیاری از مطالعات تجربی در مورد سازمان های صنعتی مورد اشاره قرار گرفته است. نکته اساسی این نظریه این است که عملکرد سازمانی نتیجه تناسب بین دو یا چند عامل است که برخی از این عوامل عبارتند از استراتژی، ساختار، تکنولوژی، فرهنگ و محیط زیست.

یک پروژه سرمایه گذاری چند ملیتی که کنترل آن به طور مشترک بر عهده کشور میزبان و میهمان است، تحت تاثیر عوامل مختلفی قرار دارد و در برگیرنده استراتژی مشتری است که از طریق مذاکره توسط عوامل اقتصادی انتخاب شده است تا شرایط چندگانه کشورها را متحد سازد. در شکل گیری این اتحاد شرایط بازار داخلی کشور محل اقامت شرکت چند ملیتی و شرایط بازار کشور میزبان، در اینجا چین، و شرایط بازار جهانی را تاثیر بسزایی دارند.

در مورد شرکت های چند ملیتی، چارچوب او. ال. آی (مالکیت، مکان و درونی سازی) که در سال ۱۹۹۳ توسط جان دانیینگ مطرح شده است، برای تجزیه و تحلیل تاثیرات مشخص نگاه های اقتصادی، صنعت و کشور میزبان بر روی انتخاب استراتژی شرکت های چند ملیتی مورد استفاده قرار می گیرد. این چارچوب به جای اینکه بنگاه های اقتصادی چند ملیتی را به عنوان شبکه ای از عوامل تجاری که برای رسیدن به یک استراتژی مشترک متحد شده اند در نظر بگیرد، با آنها به عنوان یک عامل استراتژیک متحدالشکل رفتار می کند.

از سوی دیگر، دیدگاه مبنی بر منابع (RBV) بیشتر بر ساختار منابع داخلی تاکید می کند و منابع سازمانی، مهارت ها و شایستگی ها را عواملی معرفی می کند که تاثیر بسیار بیشتری بر استراتژی های بنگاه های اقتصادی دارند. در ادبیات مدیریت بین المللی و استراتژی، ناهمگنی بنگاه های اقتصادی و صنعت از دیدگاه عواملی همچون متغیرهای فرعی مشخص مورد بحث قرار گرفته اند (عواملی مانند ملیت شرکت چند ملیتی، عمر پروژه، جا افتادن شرکت چند ملیتی در بازار میزبان یا سبک های وابسته و تاثیر آنها بر بازار میزبان).

رابطه بین انتخاب های استراتژیک و مزیت رقابتی شرکت های چند ملیتی در ادبیات مدیریت استراتژیک به عنوان فرضی در نظر گرفته می شود که تمرکز اصلی آن بر روی یکی کردن قابلیت های داخلی است و مزایای مشتری که از محل شراکت حاصل می شود یا تاثیر عوامل خارجی مانند مکان مشترک بنگاه ها، سیاست های دولت و اقدامات سازمانی را نادیده می گیرد.

به طور کلی، در نظر گرفتن محیط زیست و حفظ آن در امور، قواعد و مسائل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و تکنولوژیکی باعث تسهیل ارزیابی نقدانه نقش سیاست های دولت و تاثیر آن بر سازمان ها نمی شود. تمایز بین محیط تجاری داخلی و خارجی و ارجاع عمومی به محیط تجارت جهانی نیز عامل دیگری است که مانع شناخت همه تاثیرات مبادلات تجاری چند ملیتی و چندجانبه می شود. مفهوم پروژه سرمایه گذاری چند ملیتی پیچیدگی ساختار درونی منابع و نمود بیرونی توانمندی های یک سازمان را در خود دارد.

حساسیت سیاسی در مورد رشد بخش پتروشیمی چین نیازمند شناسایی مجدد و کامل تعاملات بین چین و شرکای خارجی آن، تاثیر رقابت محلی و جهانی، سیاست های دولت میزبان و شرکت های خارجی و استراتژی های مربوط به این تعاملات است.

پیچیدگی محیط بازارهای جهانی برای محصولات پتروشیمی بیش از پیچیدگی های موجود در محیط های مرکب در چین و سایر بازارهای داخلی است که شرکت های چند ملیتی متعلق به آنهاست. بنابراین، با توجه

تولید محصولات شیمیایی دوستدار محیط زیست

بخش پنجم - آیا واقعا محصولات بیوپالایشگاهی دوستدار محیط زیست هستند؟



است از ارزشهای واقعی متفاوت باشند. علاوه بر این، این نتیجه بستگی به انتخاب دوره زمانی نیز دارد. البته بسیاری از کارشناسان و صاحبان نظر در این مورد اتفاق نظر دارند که تولید خوراک لازم برای تولید بیوماس باعث کاهش مساحت جنگلها شده است و این نوعی از تغییر مستقیم نحوه استفاده از زمین است. نکته مهم این است که اگر ما به دنبال این هستیم که از بیوماس به عنوان یک منبع پایدار انرژی برای آینده استفاده کنیم، این اتفاق نباید رخ دهد. نوع دوم تغییر در نحوه استفاده از زمین مدت هاست که مورد غفلت واقع شده است، دلیل اصلی این سهل انگاری عدم دقت در تشخیص کیفیت و کمیت این نوع تغییر است. این نوع تغییرات نیز باید متوازن باشند تا توازن انتشار گازهای گلخانه‌ای نیز حفظ شود. تغییر غیرمستقیم در کاربری زمین (ILUC) نیز زمانی اتفاق می‌افتد که فشار بر روی بخش کشاورزی - به دلیل جایگزین شدن نحوه استفاده قبلی با تولید خوراک مورد نیاز برای تولید بیوماس - باعث تغییر کاربری زمینهای زراعی در سایر مناطق نیز بشود. جایگزینی کاربری فعلی زمین زراعی برای تولید بیوسوختها یا سایر محصولات بیو پایه می‌تواند باعث تغییرات کاربری زمین در سایر نقاط شود. در کل چهار نوع تغییر غیرمستقیم در کاربری زمین وجود دارد:

فضایی

موقتی

تغییر کاربری

تغییر فعالیت تولیدی

که هر کدام از این موارد به نوبه خود با مکانیسمهای متفاوت باعث

یکی از مقاصد اصلی تولید محصولات بیو، حفظ محیط زیست است، اما با این وجود این مساله اساسی باید به دقت مورد بررسی قرار گیرد که آیا تولید محصولات بیوپالایشگاهی آسیبی به محیط زیست می‌رساند یا خیر؟ در این مورد نگرانیهای بسیاری وجود دارد که برخی از آنها را در ادامه این یادداشت مورد کنکاش قرار می‌دهیم.

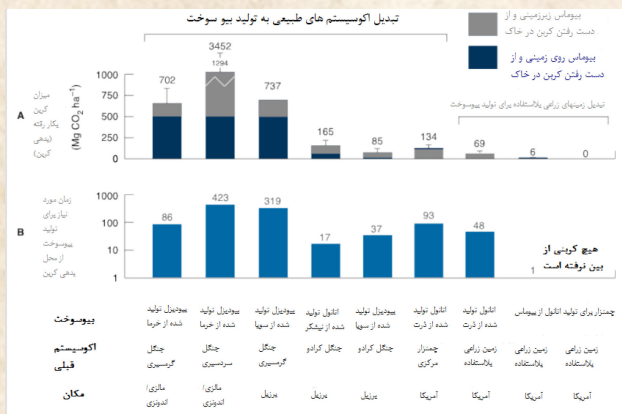
تغییر نحوه استفاده از زمینهای زراعی و تاثیر آن بر تولید گازهای گلخانه‌ای در بخشهای پیشین به این موضوع پرداختیم که تاثیر محصولات بیوپایه بر روی انتشار گازهای گلخانه‌ای بستگی به نوع خوراک مورد استفاده، نحوه استفاده از زمینهای زراعی و کارایی حاصل از ترکیب این دو عامل است. ارزیابی میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای حاصل از این گونه محصولات با استفاده از یک مدل کامل دوره‌های زندگی بستگی به این موضوع دارد که آیا تغییر نحوه استفاده از زمین را در تحلیل خود بگنجانیم یا خیر؟

تغییر نحوه استفاده از زمینهای زراعی بر توازن گازهای گلخانه‌ای از طریق تبدیل اکوسیستمهای اولیه تاثیر می‌گذارد که نتیجه آن تولید کربن است. این متغیر کلیدی در تعیین دوره‌های زندگی واقعی گازهای آلاینده به تازگی کشف شده است و به دو بخش اصلی تقسیم می‌شود. تغییر مستقیم نحوه استفاده از زمین (DLUC) در صورتی اتفاق می‌افتد که تولید خوراک مورد استفاده در مجتمع‌های بیوپالایشگاهی (مانند دانه سویا که برای تولید بیودیزل استفاده می‌شود) جایگزین نحوه اولیه استفاده از زمین می‌شود (مثلا جنگل)، و از این طریق باعث تغییر میزان کربن ذخیره شده در زمین مورد نظر می‌شود. این تاثیر تاکنون در مقالات متعدد و به دقت مورد مطالعه قرار گرفته است اما ارزشهای قراردادی همواره ممکن



دی اکسید کربن را ۱۷ تا ۴۲۰ برابر افزایش می دهد. از آنجایی که زمین در طول زمان، بیوماس بیشتری تولید می کند و به این دلیل که تولید بیوماس به صورت سالانه باعث کاهش انتشار این گازها می شود، در بلندمدت این بدهی جبران می شود. نمودار ۲ میزان بدهی کربن و زمان مورد نیاز برای جبران بدهی توسط تولید بیوسوخت را برای ۹ سناریوی مختلف نشان می دهد. این سناریوها در محور افقی نشان داده شده اند. همچنین این مساله در دو حالت مختلف بررسی شده است. در حالت A میزان بدهی کربن شامل دی اکسید کربن، انتشارات حاصل از خاک و در جو و تولید بیوماس در زیر خاک که نتیجه تبدیل اقلیم اولیه است. در حالت B تعداد سال های مورد نیاز، پس از تبدیل به تولید بیوماس، برای جبران بدهی کربن در مقایسه با تولید سوخت فسیلی محاسبه شده است.

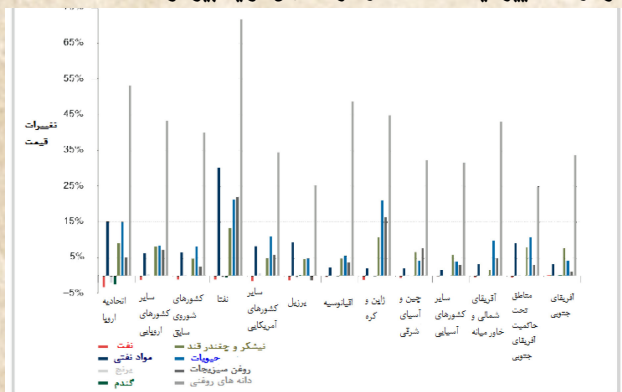
نمودار ۲- بدهی کربن و زمان مورد نیاز برای جبران آن در سناریوهای مختلف



زمانی که میزان انتشار آلاینده ها محاسبه می شود، باید تاثیر خالص آن بر بدهی کربن مورد بررسی قرار گیرد نه اینکه صرفا مزایای مستقیم آن به منظور تولید بیوماس مد نظر قرار گیرد. اگر بخواهیم این مساله را با بیانی ساده مطرح کنیم، به منظور کاهش انتشار گازهای آلاینده، باید میزان کربن تولید شده در زمین بیشتر از ذخیره کربنی باشد که به طور مستقیم یا غیر مستقیم و در نتیجه تغییر کاربری زمین تجزیه شده است.

تا همین دوره اخیر، اکثر مطالعاتی که توازن تولید بیوسوخت ها را مورد مطالعه قرار می دهند متوجه نشده بودند که تغییر کاربری زمین تا چه حد کیفیت بیوسوخت را به عنوان یک منبع پایدار انرژی تحت تاثیر قرار می دهد. در یکی از این مطالعات این نتیجه گرفته شده بود که میزان انتشار گازهای گلخانه ای حاصل از تولید اتانول از ذرت در طول ۱۶۷ سال جبران خواهد شد، به این مفهوم که تا آن زمان میزان انتشار این گازها افزایش خواهد یافت. در نمودار ۳ تاثیر افزایش تولید بیوسوخت ها بر قیمت کالاهای ترسیم شده است. این نمودار بر اساس نظریه تعادل عمومی و با این فرض استخراج شده است که اتحادیه اروپا و آمریکای شمالی سوخت ۱۰ درصد از وسائط نقلیه خود را با بیوسوخت جایگزین کرده اند.

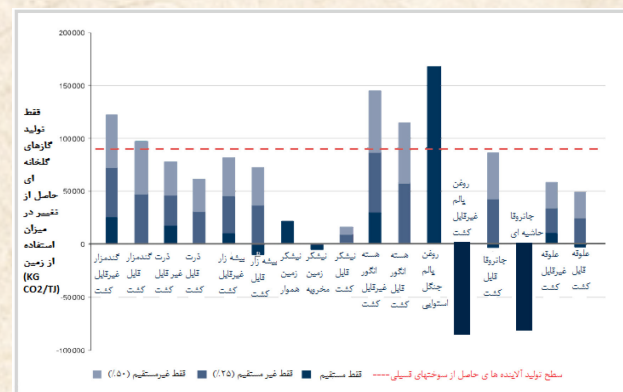
نمودار ۳- تغییر قیمت کالاهای اثر گسترش تولید بیوسوخت ها



می شوند که تولید بیوماس در نحوه فعالیت زمین زراعی تغییراتی را ایجاد نماید. مطالعاتی که تاکنون بر روی تغییر کاربری زمین های زراعی، به ویژه در مورد تولید اتانول از ذرت در آمریکا، انجام شده است، نتایج بسیار مختلفی را در بر داشته است. تخمین های اولیه توسط محققان مختلف حاکی از این بود که میزان انتشار گازهای گلخانه ای حاصل از تولید اتانول از ذرت در آمریکا در ازای هر یک مگاژول اتانول تولیدی ۱۰۰ گرم دی اکسید کربن تولید می شده است. اما بعدها در مطالعه ای که توسط هر تلت صورت گرفت، نشان داد که در ازای هر مگاژول اتانول تولیدی تنها ۲۷ گرم دی اکسید کربن تولید می شده است؛ رقمی که تقریباً یک چهارم تخمین اولیه بود. هرچند حتی این میزان هم کافی بود تا کارشناسان نتیجه گیری کنند که تولید اتانول از ذرت در مقایسه با تولید آن از گازوئیل چندان مزیتی ایجاد نمی کند.

نمودار ۱ میزان انتشار گازهای گلخانه ای در اثر تغییر کاربری زمین را نشان می دهد. داده های مربوط به تغییرات مستقیم و غیرمستقیم در انتشار گازهای گلخانه ای، به جز دوره های زندگی آنها، در این نمودار از موسسه اوئکو، دارمستت، جمع آوری شده است (فقط غیر مستقیم (۲۵٪) = اگر تغییر کاربری زمین غیرمستقیم باشد در این صورت ریسک جایگزینی خوراک تنها ۲۵ درصد است). آخرین تحقیقاتی که در مورد میزان انتشار گازهای گلخانه ای در اثر تولید اتانول از ذرت انجام شده است، میزان انتشار دی اکسید کربن را بین ۳۸ تا ۴۸ گرم به ازای هر مگاژول اتانول برآورد کرده است. البته لازم به ذکر است که در این تحقیق تغییر کاربری غیرمستقیم زمین را در نظر گرفته نشده است و بر کارایی دوره زندگی و مصرف انرژی تمرکز کرده است. البته مطالعات بسیار جامع و کامل تری در این زمینه توسط تاینر و همکارانش صورت گرفته است؛ آنها در این تحقیق به این نتیجه رسیدند که تاثیر نهایی تغییر کاربری غیرمستقیم زمین در اثر تولید اتانول از ذرت بر محیط زیست آمریکا تنها تولید ۱۵ گرم دی اکسید کربن به ازای هر مگاژول اتانول تولید شده است. البته فرض این مطالعه این بوده است که سهم تغییر کاربری زمین در تولید گازهای گلخانه ای تنها ۲۵ تا ۳۴ درصد بوده است.

نمودار ۱- میزان انتشار گازهای گلخانه ای در اثر تغییر کاربری زمین



در حال حاضر، هنوز هم نااطمینانی های بسیاری در مورد تغییر کاربری غیرمستقیم زمین وجود دارد و متدولوژی فعلی بر انتخاب های داوطلبانه دوره های تولید بیوسوخت ها استوار است.

بسته به متدولوژی که برای تخمین میزان انتشار گازهای گلخانه ای انتخاب می شود، تغییر کاربری زمین می تواند تاثیر مثبت یا منفی بر توازن انتشار این گازها در اثر تولید محصولات پالایشگاهی داشته باشد. تبدیل جنگل ها، باتلاق ها و علفزارها به زمین های زراعی معمولاً باعث انتشار کربن در اتمسفر می شود (تاثیر منفی). در حالی که، اگر زمین های پالایشگاهی یا دشت های غیر زراعی تبدیل به زمین زراعی شوند، از دو جهت مزیت ایجاد می کنند: یکی از جهت افزایش تولید بیوماس و دومی از جهت افزایش ذخیره کربن در زمین های زراعی.

تغییر کاربری جنگل های استوایی، علفزارها و بیشه زارها به منظور تولید بیوسوخت از مواد خوراکی در برزیل، جنوب شرقی آسیا و ایالات متحده آمریکا، باعث بدهی کربن به دلیل تولید بیوسوخت می شود زیرا انتشار

در یک مطالعه جدید که توسط آژانس حفاظت از محیط زیست آمریکا انجام شده است زمان مورد نیاز برای جبران بدهی کربن در اثر تغییر کاربری زمین برای تولید اتانول از ذرت فقط ۱۴ سال تخمین شده است. مطالعات جداگانه‌ای در برزیل و آمریکا صورت گرفته است که بر اساس آنها تولید پایدار بیوسوخت‌های نسل اول حاصل شده است. این امر حاکی از بهبود مداوم در تولید، چارچوب‌های قانونی و ابداع و نوآوری صنایع است که به نوبه خود صنایع تولید بیو انرژی و بیو سوخت را احاطه کرده است. با توجه به مباحثات فوق می‌توان نتیجه گرفت که صرف‌نظر از متدولوژی به کار گرفته شده در مطالعه دوره‌های زندگی انتشار آلاینده‌ها، می‌توان بیوسوخت‌ها را با روشی تولید کرد که چنین تأثیرات منفی به حداقل برسد. در این راستا ضروریات قانونی باید به نوعی اصلاح شوند که تضمین کنند تنها تولید بیوسوخت‌هایی از نظر تجاری موفقیت آمیز خواهند بود که تبدیل اقلیم اولیه در آنها حداقل باشد و کیفیت محیط زیست را بهبود بخشند. چنین رویکردی در مورد تولید مواد شیمیایی و سایر محصولات تولیدی در بیوپالایشگاه‌ها نیز بسیار موثر خواهد بود.

آشنایی با هلدینگ‌های پتروشیمی دنیا

بخش سوم: هلدینگ پتروشیمی پتکیم ترکیه



کند، زیرا گاز طبیعی هم از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه بود و هم به حفظ محیط زیست کمک می‌کرد. در اثر سرمایه‌گذاری‌های مذکور هلدینگ پتکیم در سال ۲۰۰۵ به بالاترین میزان تولید و فروش در طول تاریخ حیات خود دست پیدا کرد. بر اساس برنامه خصوصی سازی ترکیه، در سال ۲۰۰۸، ۵۱ درصد از سهام عمومی هلدینگ پتکیم به مبلغ دو میلیارد و ۴۰ میلیون دلار آمریکا به شرکت پتروشیمی سوکار و تورکاس فروخته شد. هلدینگ پتروشیمی پتکیم که یکی از مهم‌ترین و بزرگ‌ترین شرکت‌های ترکیه است تولید کننده اصلی مواد اولیه مورد نیاز بسیاری از صنایع این کشور است و بیش از ۵۰ نوع محصول پتروشیمی در این هلدینگ تولید می‌شود. محصولات پتروشیمی تولید شده در هلدینگ پتکیم نهاده و مواد اولیه صنایع همچون ساختمان‌سازی، برق و مخابرات، صنایع الکترونیکی، بسته‌بندی، منسوجات، محصولات دارویی، آرایشی و بهداشتی هستند.

پتکیم در گذر زمان

۱۹۶۵-۱۹۷۰

- هلدینگ پتروشیمی پتکیم با سرمایه ۲۵۰ میلیون لیر ترکیه تاسیس شد.
- اولین سرمایه‌گذاری برای تولید محصولات پتروشیمی منجر به راه‌اندازی مجتمع یاریمکا در ازمیر شد.
- راه‌اندازی کارخانه‌های تولید اتیلن، پلی‌اتیلن، سلولز استات، متیل وینیل کلراید و PVC در مجتمع پتروشیمی یاریمکا کامل و عملیات آزمایشی آغاز شد.

ایده راه‌اندازی صنعت پتروشیمی در ترکیه در سال ۱۹۶۲، سال شروع دوره اول برنامه پنج ساله توسعه این کشور، ایجاد شد. هلدینگ پتروشیمی پتکیم در سوم آوریل سال ۱۹۶۵ پس از مطالعات و بررسی‌های فراوان تاسیس شد. در سال ۱۹۷۰ و پس از تاسیس مجتمع پتروشیمی یاریمکا، به مرور کارخانه‌های دیگری نیز به این هلدینگ اضافه شدند. در دوره سوم برنامه پنج ساله توسعه تصمیم گرفته شد که دومین مجتمع پتروشیمی پتکیم در علی‌آقا تاسیس شود. مجتمع علی‌آقا که از نظر تکنولوژی بسیار پیشرفته و از ظرفیت تولیدی بهینه‌ای نیز داشت از سال ۱۹۸۵ آغاز به کار کرد.

هلدینگ پتروشیمی پتکیم از سال ۱۹۸۸ سرمایه‌گذاری خود را در بخش‌های مختلف به ویژه در بخش‌های تولید پلاستیک و ترموپلاستیک افزایش داد. بررسی‌ها و مطالعات کارشناسانه دقیقی در این مورد صورت گرفت و بر اساس آن هلدینگ پتکیم ۴۵۰ میلیون دلار برای افزایش خلوص پارازایلین تولیدی، افزایش ظرفیت تولیدی آروماتیک‌ها، افزایش ظرفیت تولیدی کارخانه اتیلن به ۱۲۰ هزار تن در سال، افزایش ظرفیت تولیدی کارخانه پلی‌اتیلن سبک به ۱۲۰ هزار تن در سال و افزایش ظرفیت تولیدی کارخانه پلی‌پروپیلن به ۶۰ هزار تن در سال سرمایه‌گذاری کرد.

علاوه بر این هلدینگ پتکیم در سال ۲۰۰۵ حدود ۱۰۰ میلیون دلار در واحدهای تولید برق از بخار آب سرمایه‌گذاری کرد و مبلغ هنگفتی نیز صرف تقویت توربین‌های گازی کرد. در نتیجه این سرمایه‌گذاری‌ها میزان برق تولیدی از این دو منبع به حدود ۲۲۶ مگاوات در ساعت رسید. در همین زمان هلدینگ پتکیم تصمیم گرفت که به جای سوخت‌های فسیلی از گاز طبیعی به عنوان خوراک در واحدهای تولیدی پتروشیمی استفاده



• تصمیم گرفته شد که مجتمع پتروشیمی دوم در منطقه علی آقا احداث شود.

۱۹۷۱-۱۹۷۵

تولید این کارخانه را از ۶۶,۰۰۰ تن در سال به ۹۶,۰۰۰ تن در سال رساند.
• در سال ۲۰۰۱، هفدمین راکتور به کارخانه تولید PVC اضافه شد و ظرفیت تولید این کارخانه را به میزان ۱۰,۰۰۰ تن در سال افزایش داد.
• کارخانه تولید پلاستیک کاناکاله بسته شد و امکانات و تجهیزات آن به مجتمع علی آقا منتقل شد.
• ساخت و راه اندازی واحد سوزاندن ضایعات سنگین مایع در سال ۲۰۰۲ تکمیل شد و این واحد در سال ۲۰۰۳ شروع به کار کرد.
• بندر حمل بار خشک پتکیم برای خدمت رسانی به سایر شرکتها آغاز به کار کرد.

۲۰۰۵-۲۰۰۷

• سرمایه گذاری در توسعه کارخانه های اتیلن، پلی اتیلن سبک و پلی پروپیلن در سال ۲۰۰۴ آغاز و در سال ۲۰۰۵ تکمیل شد. ظرفیت تولید کارخانه اتیلن از ۴۰۰ هزار تن به ۵۲۰ هزار تن در سال افزایش یافت، این ظرفیتها در کارخانه تولید پلی اتیلن سبک از ۱۹۰ هزار تن به ۳۱۰ هزار تن در سال و در کارخانه تولید پلی پروپیلن از ۸۰ هزار تن به ۱۴۴ هزار تن در سال افزایش یافت. این بزرگترین پروژه سرمایه گذاری در ۱۸ سال گذشته بود.
• در کارخانه تولید آروماتیکها، ظرفیت تولید پارازایلین از ۱۰۰ هزار تن به ۱۳۴ هزار تن در سال افزایش یافت، در حالیکه ظرفیت تولید بنزن نیز از ۱۲۳ هزار تن به ۱۳۴ هزار تن در سال رسید.
• در نظر سنجی که در سال ۲۰۰۶ توسط موسسه استاندارد اند پور و دانشگاه سابانسی انجام شد، پتکیم یکی از پنج موسسه شفاف ترکیه شناخته شد.
• بر اساس قانون خصوصی سازی ترکیه ۵۱ درصد از سهام هلدینگ پتکیم برای فروش عرضه شد و این سهام به کنسرسیوم سوکار و تورکاس فروخته شد و به تایید دیوان عالی خصوصی سازی این کشور رسید.

۲۰۰۸-۲۰۰۹

• فروش ۵۱ درصد از سهام دولتی هلدینگ پتروشیمی پتکیم، به شرکت سوکار و تورکاس که دومین رقم بالا، یعنی ۲/۰۴ میلیارد دلار را پیشنهاد داده بود، به صورت رسمی تکمیل شد. این قرارداد در ۳۰ ماه مه سال ۲۰۰۸ امضا شد.
• حدود ۱/۳ میلیون مترمربع از زمین تحت مالکیت هلدینگ پتروشیمی پتکیم به تاسیس شرکت پالایشگاهی استار اختصاص داده شد.
• از طریق بهبود انعطاف پذیری مواد اولیه، کارایی در همه کارخانه های تحت مالکیت این هلدینگ افزایش یافت.

۲۰۱۰

• هلدینگ پتروشیمی پتکیم به صورت داوطلبانه به «پروژه افشای میزان کربن تولیدی» پیوست.
• در سال ۲۰۱۰، شرکت پالایشگاهی استار گواهی ظرفیت تولید پالایشگاهی ۱۰ میلیون تنی را دریافت کرد.
• به منظور تقویت عملیات بندرگاهی، شرکت تجارت و عملیات بندری پتکیم در سال ۲۰۱۰ تاسیس شد.
• پروژه برنامه ریزی منابع شرکت (ERP) در ۱ اکتبر سال ۲۰۱۰ شروع شد و تمام فرآیندهای عملیاتی از طریق این طرح کنترل می شد.
• فاز اول یک برنامه گسترده برای ساخت یک سایت با ارزش، با مشارکت جورونگ اینترنشنال، تکمیل شد.
• سرمایه پتکیم از طریق انتشار اوراق از ۲۰۴,۷۵۰,۰۰۰ لیر به ۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ لیر ترکیه افزایش یافت.

۲۰۱۱

• ظرفیت تولید پلی اتیلن سبک به میزان ۲۰ درصد افزایش یافت.
• فاز یک طرح جامع مطالعاتی جورونگ اینترنشنال- سنگاپور تکمیل شد.
• طرح بازسازی کارخانه تولید آروماتیکها کلید زده شد.
• دارایی هلدینگ پتروشیمی پتکیم در زمین یاریمکا فروخته شد.
• سرمایه گذاریهای جدید برای تاسیس کارخانه تولید پلی اتیلن غیرخطی، پلی اتیلن ترفتالات و BDX صورت گرفت.
• توافقنامه افزایش ظرفیت تولید اتیلن امضا شد.

• تولید در کارخانه تولید پلاستیک کاناکاله آغاز شد.
• کارخانه DDB در مجتمع یاریمکا تاسیس شد.
• سرمایه هلدینگ پتکیم به ۱/۵ میلیارد لیر ترکیه افزایش یافت.
• کارخانه های تولید اتیلن و پلی اتیلن سبک در مجتمع یاریمکا توسعه یافتند.
• کارخانه های تولید CB، لاستیک های مصنوعی (SBR-CBR) استایرن و پلی استایرن در مجتمع یاریمکا آغاز به کار کردند.

۱۹۷۶-۱۹۸۳

• کارخانه های تولید متیل وینیل کلراید و PVC در مجتمع یاریمکا آغاز به کار کردند و واحدهای کاپرولاکتوم نیز راه اندازی شدند.
• به دلیل رشد سریع صنعت خودور ترکیه، شرکت پتلاس تایر ورک با مدیریت پتکیم در ۱۹ آگوست سال ۱۹۷۶ تاسیس شد.
• سرمایه هلدینگ پتکیم به ۸ میلیارد لیر، ۴۰ میلیارد لیر و سرانجام به ۱۰۰ میلیارد لیر ترکیه افزایش یافت.
• کارخانه های وابسته و امکانات لازم در مجتمع علی آقا تکمیل شدند.

۱۹۸۴-۱۹۸۹

• کارخانه های مجتمع علی آقا آغاز به کار کردند.
• مجتمع های پتروشیمی یاریمکا و علی آقا به شرکت های تابعه تغییر یافته و به ترتیب آلپت و یارپت نام گرفتند.
• هلدینگ پتکیم مشمول قانون خصوصی سازی سال ۱۹۸۶ شد.

۱۹۹۰-۱۹۹۵

• سرمایه پتکیم در سال ۱۹۹۰ به ۲ تریلیون و در سال ۱۹۹۱ به ۳ تریلیون لیر ترکیه رسید.
• مجتمع های تابعه پتکیم، آلپت و یارپت، با همه دارایی ها و بدهی هایشان در سال ۱۹۹۰ با هلدینگ پتکیم ادغام شدند.
• ادارات مرکزی هلدینگ پتکیم و سازمان های تابعه ادغام شدند و ساختار مجتمع یاریمکا تغییر یافت و به مدیریت مجتمع یاریمکا تغییر نام داد.
• در نتیجه توسعه و پروژه های بازسازی، ظرفیت های تولیدی پیش بینی شده برای کارخانه های تولید پلی اتیلن سبک، پلی اتیلن سنگین، پلی پروپیلن، اسید آکریلیک در سال ۱۹۹۳ در مجتمع علی آقا تحقق یافت. همچنین کارخانه های تولید PVC، پلی استایرن، CBR، SBR، CBR و BDX در مجتمع یاریمکا در سال ۱۹۹۵ به حداکثر ظرفیت پیش بینی شده دست یافتند.

۱۹۹۶-۱۹۹۹

• هلدینگ پتکیم گواهینامه کیفیت ایزو TS-EN ۹۰۰۲ را دریافت کرد.
• سرمایه هلدینگ به ۱۱۷ تریلیون لیر ترکیه افزایش یافت، ۱۱۴ تریلیون لیر آن از محل ارزیابی مجدد وجوه مربوط به دارایی های ثابت اضافه شده بود.

۲۰۰۰-۲۰۰۴

• سرمایه گذاری برای جایگزین کردن سلول های جیوه، که در تولید کلرین استفاده می شدند، با سلول های غشایی صورت گرفت و ظرفیت تولید کلرین در کارخانه آلکالی کلرین به ۱۰۰ هزار تن در سال افزایش یافت.
• در سال ۲۰۰۱ برای بار دوم غنی سازی توریو ژنراتورها در واحد تولید برق به میزان ۲۰ مگاوات در دستور کار قرار گرفت.
• سرمایه هلدینگ از ۱۱۷,۰۰۰ میلیارد به ۲۰۴,۷۵۰ میلیارد لیر ترکیه افزایش یافت.
• بر اساس حکم دیوان عالی خصوصی سازی، مجتمع یاریمکا به توپراس فروخته شد.
• دور دوم توسعه کارخانه تولید پلی اتیلن سنگین در سال ۲۰۰۱، ظرفیت

۲۰۱۲

• یک توافقنامه اولیه بین پتلیم لیمانکلیک ، ۱۰۰ درصد وابسته به پتکیم، و ای. پی. ام. ترمینالز ، یک شرکت هلندی که در زمینه عملیات و مدیریت ترمینال‌های کانتینر فعالیت می‌کند، امضا شد.

• متعاقب توسعه سرمایه‌گذاری در آگوست سال ۲۰۱۲، ظرفیت تولید کارخانه پلی‌آمید از ۳۴ هزار تن به ۴۹ هزار تن در سال افزایش یافت.

• در دسامبر سال ۲۰۱۲، به منظور تضمین تداوم تامین گاز طبیعی با قیمت‌های مناسب، که یکی از مهم‌ترین اقلام هزینه‌ای هلدینگ را تشکیل می‌داد، هلدینگ پتروشیمی پتکیم توافقنامه‌ای را با شرکت گاز سوکار تیکارت ، شرکت وابسته به سوکار (شرکت ملی نفت جمهوری آذربایجان) ، امضا کرد تا سالانه به میزان ۴۵۵ تریلیون متر مکعب گاز از آن خریداری کند.

۲۰۱۳

• هلدینگ پتروشیمی پتکیم در مسابقه ملی جوایز انرژی که در ژانویه سال ۲۰۱۳ برگزار شد، جایزه بزرگ کارایی در گروه صنایع را از آن خود کرد.

• هلدینگ پتروشیمی پتکیم اولین موسسه‌ای بود که گواهینامه مدیریت سیستم‌های انرژی ISO ۵۰۰۰۱ را دریافت کرد.

• پتکیم همچنین گواهینامه مدیریت سیستم رضایت مشتریان TS ISO ۱۰۰۰۲ را دریافت کرد.

• در چارچوب پروژه‌های افزایش ظرفیت تولید اتیلن و پلی‌اتیلن ترفتالات، که به منظور افزایش سهم بازار پتکیم در دستور کار قرار گرفته بود، تلاش برای بهبود زیرساخت‌ها و تجهیزات ادامه یافت.

۲۰۱۴

• به عنوان بخشی از پروژه تولید باد پتکیم، توافقنامه‌ای با شرکت آلستوم امضا شد.

• متعاقب خرید ۳۰ درصد از سهام پتلیم لیمانکلیک، که ۱۰۰ درصد آن متعلق به شرکت پتکیم بود، گلدمن ساکس یکی از سهامداران پتکیم شد.

• ظرفیت تولید کارخانه تولید اتیلن به میزان ۱۳ درصد افزایش یافت و به ۵۸۸ هزار تن در سال رسید، این در حالی بود که ظرفیت تولید کارخانه پلی‌اتیلن ترفتالات از ۷۰ هزار تن به ۱۰۵ هزار تن در سال افزایش یافته بود.

• در نتیجه، ظرفیت تولید ناخالص پتکیم به میزان ۱۳ درصد رشد کرد. این کارخانه، در پی طرح جامع بازسازی ساختار هلدینگ، دوره‌ای از تعمیر و نگهداری را آغاز کرد.

• کارخانه تولید پلاستیک بار دیگر در محلی جدید آغاز به کار کرد.

• پتکیم گواهینامه مدیریت سیستم‌های امنیت اطلاعات ISO ۲۷۰۰۱ را دریافت کرد.

۲۰۱۵

• مرکز تحقیق و توسعه پتکیم راه‌اندازی شد. در سال ۱۹۷۰، پتکیم مرکز تحقیقات خود را در مجتمع یاریمکا تاسیس کرده بود. واحد تحقیق و توسعه، پس از انتقال به مجتمع علی‌آقا در ازمیر، به محل جدیدی به وسعت ۱۲۰۰ مترمربع منتقل شد.

• پتکیم پنجاهمین سالگرد تاسیس خود را جشن گرفت.

• ظرفیت تولید کارخانه PTA، که مواد اولیه لازم برای تولید منسوجات و بسته‌بندی مورد استفاده قرار می‌گیرد، از ۷۰ هزار تن به ۱۰۵ هزار تن در سال افزایش یافت.

نقش فناوری‌های نوین در صنایع پایین دستی منطقه



است. برخی از طرح‌های در حال اجرا عبارتند از: پروژه ۲۰ میلیارد دلاری صدرا (Sadara)، پروژه ۱۰ میلیارد دلاری پالایشگاه یانبو (Yanbu) و پروژه ۸ میلیارد دلاری پتروشیمی ربیخ (Rabigh) در عربستان سعودی، پروژه ۱۰ میلیارد دلاری NRP در کویت و پروژه ۴ میلیارد دلاری توسعه QAFCO در قطر.

طرح‌های مذکور و پروژه‌های مشابه آنها مقیاس عظیم مجتمع‌های پالایشگاهی و پتروشیمی را نشان می‌دهد که می‌توانند در منطقه ایجاد و شروع به کار کنند. علاوه بر این، این طرح‌ها نشان دهنده یک تغییر پارادایمی در رویکرد کشورهای منطقه نسبت به پروژه‌های پالایشگاهی و پتروشیمی است. بدین مفهوم که این کشورها متوجه شده‌اند که به منظور موفقیت در این صنعت و یافتن جایگاهی درخور در بازارهای جهانی نباید تنها به گاز طبیعی به عنوان خوراک تکیه کنند.

با توجه به این نکته مهم که صنایع پتروشیمی منطقه با مشکلاتی، از جمله کمبود خوراک اتان، دست به گریبان هستند که به شدت پروسه تولید و استخراج در صنعت پتروشیمی را تحت تاثیر قرار می‌دهند، این کشورها تصمیم گرفته‌اند که خوراک‌های دیگر را جایگزین کنند. به همین منظور کشورهای منطقه بر روی مواد شیمیایی تخصصی، متنوع سازی و بهینه سازی منابع خوراک متمرکز شده و به مشتقات نفت خام مانند نفتا، LPG و گازهای طبیعی مایع روی آورده‌اند.

اگرچه، استفاده از مشتقات نفت خام به عنوان خوراک تاثیر ثانویه‌ای بر افزایش صادرات نفت خام داشته است که این امر باعث می‌شود که کشورهای منطقه تاثیر منفی کمتری از کاهش قیمت نفت خام بپذیرند.

صنایع پتروشیمی نقش انکار ناپذیری در توسعه صنعت پتروشیمی هر کشور دارد. در این یادداشت سعی شده است که نشان داده شود چگونه پیشرفت و نوآوری در فناوری صنایع پایین دستی منطقه را در سال‌های اخیر متحول کرده است.

نفت و گاز حرف اول را تعیین سرنوشت اقتصادی کشورهای خاورمیانه می‌زنند. برای کشورهایی مانند عربستان سعودی، نفت و گاز به مثابه خونی است که در رگ‌های این کشور پادشاهی جریان دارد و صحرای بی آب و علف و عقب افتاده عربستان را تبدیل به یکی از بازیگران اصلی اقتصاد منطقه کرده است. کشورهایی مانند امارات متحده عربی، بحرین و قطر نیز به لطف دلارهای نفتی و با تکمیل و سرمایه‌گذاری بر روی صنایع بالادستی و پایین دستی توانسته‌اند بیابان‌های خشک و بی آب و علفشان را تبدیل به شهرهایی بی‌بدیل برای سکونت کنند.

اما نکته مهم این است که هر دو این منابع، که به عنوان خوراک در صنعت پتروشیمی مورد استفاده قرار می‌گیرند، تجدیدنپذیر و محدود هستند. بنابراین هم از لحاظ چشم‌انداز مالی و هم از لحاظ چشم‌انداز تولیدی باید بر روی افزایش کارایی آنها کار کرد. کاربرد فناوری‌های نوین به منظور حداکثرسازی نرخ کارایی و کسب درآمد از هر یک درصد افزایش کارایی از طریق فرآیندهای پایین دستی، چه در صنعت پتروشیمی و چه در صنایع پالایشگاهی امری حتمی و ضروری است.

مجله پتروشیمی و صنایع پالایشگاهی خاورمیانه اخیراً لیستی را تهیه کرده است که در آن به معرفی ۲۰ پروژه برتر صنایع پایین دستی در منطقه پرداخته شده است که مجموع ارزش دلاری آنها حدود ۱۰۰ میلیارد دلار

یونیفلیکس است. این تکنولوژی پالایشگاهها را قادر میسازد تا با اطمینان از کاهش حداکثری میزان قیر تولیدی، نفت خام سنگین را، که ارزش اقتصادی چندانی ندارد، به سوختهای حمل و نقل، که ارزش بسیار بالایی دارند، تبدیل کند.

یکی دیگر از فناوریهای این شرکت که بازار بسیار خوبی در خاورمیانه دارد، راهحلهای شرکت یو. او. پی. برای مجتمعهای تولید آروماتیکهاست که باعث میشود پالایشگاهها بتوانند به شکلی بهینه داراییهای خود را با فناوریهای صنعت پتروشیمی ادغام کنند تا به این ترتیب بتوانند در بازارهایی محصولات خود را بفروشند که تقاضای بسیار بالایی دارند.

همه این فناوریها شامل کاتالیزورها، جاذبها و محصولات ویژه‌ای هستند که بازدهی بهینه را تضمین میکنند.

البته لازم به ذکر است که موفقیت شرکت یو. او. پی. در عرضه این فناوریها در گرو موفقیت مشتریان این شرکت است. همه ما اگر دقت کنیم خواهیم دید که یک گذار و ادغام طبیعی از صنایع پالایشگاهی به سوی صنایع پتروشیمی در حال شکلگیری است.

علاوه بر این موارد، افزایش تقاضا برای گاز طبیعی و چالشهایی که این موضوع با خود به همراه میآورد، بخش عمدهای از پورتفولیوی این شرکت را برای عرضه این فناوریها تشکیل میدهد.

ایجاد کسب و کار تبدیل گاز طبیعی و هیدروژن و مالکیت شرکت توماس راسل توسط شرکت یو. او. پی. موکد این ادعاست. به علاوه، این شرکت به تولیدکنندگان سوختهای حمل و نقل در منطقه کمک میکند تا بتوانند استانداردهای یورو ۵ را رعایت کنند. این مساله هم اکنون در بسیاری از کشورهای منطقه جزو دغدغههای تولیدکنندگان است.

آناند از شرکت فراست و سولیوان نیز در این مورد یادآوری میکند که تقویت قوانین حفاظت از محیط زیست در کشورهای خاورمیانه دلیل دیگری است که باعث شده است، این کشورها به کاربرد فناوریهای نوین که کمتر آلاینده هستند، تمایل بیشتری پیدا کنند.

انواع پلاستیکها و سایر مواد شیمیایی خاص اکنون میتوانند به شکلی پایدار (دوستدار محیط زیست) تولید شوند و در عین حال هنوز هم از نظر هزینه قابل رقابت با روشهای پیشین باشند. اگرچه صنعت پتروشیمی هنوز راه بسیار درازی در پیش دارد تا بتواند همه فعالیتهای خود را دوستدار محیط زیست سازد، معرفی خوراکیهای جایگزین (و دوستدار محیط زیست) به طور قطع میتواند روندهای بلندمدت را متحول سازد.

فناوری و کاربرد آن در صنعت پتروشیمی برای پیشرفت این صنعت اهمیت حیاتی دارد. آناند اس.، مدیر گروه چشمانداز فنی در فراست و سولیوان، در این مورد اعتقاد دارد: «اگر کشوری بخواهد در صدر این صنعت در بازارهای جهانی قرار گیرد، باید قادر باشد که از انواع خوراک با کیفیتهای متفاوت استفاده کند.»

وی ادامه میدهد: جدای از فرآیند پردازش و پالایش نفت خام، این کشورها باید خود را برای استفاده از گاز طبیعی مستخرج از شیل نیز آماده کنند تا در صورت نیاز آمادگی انتقال به این فناوری را داشته باشند. برخی از فناوریهای XTL به گونهای طراحی شدهاند که خوراک نفتی به نحوی تولید شود که نفت اضافی را بتوان با همان شیوه‌های سنتی پالایش کرد.

همانطور که پیشتر گفته شد، در منطقه خاورمیانه تعداد زیادی مگا-مجتمع پالایشگاهی و پتروشیمی در حال ساخت است و این نشان دهنده تمایل کشورهای منطقه برای پذیرش فناوریهای جدید است و موکد این موضوع است که این کشورها تصمیم گرفتهاند تنها به گاز طبیعی به عنوان خوراک تکیه نکنند.



شرکت نفت قطر (QP) و شرکت پتروشیمی قطر (QAPCO) قراردادی برای اخذ مجوز فناوریهای نوین را امضا کردهاند تا از این فناوریها در تاسیس مجتمع پتروشیمی السجیل استفاده کنند. این مجتمع پتروشیمی قرار است در شهرک صنعتی راس لافان ساخته شود. این دو شرکت در سال ۲۰۱۲ قراردادی را امضا کردهاند تا به صورت مشترک این مگا-مجتمع را بسازند؛ بر اساس این قرارداد ۸۰ درصد سهام این مجتمع متعلق به شرکت نفت قطر و ۲۰ درصد آن متعلق به هلدینگ پتروشیمی قطر است.

بر اساس برنامه‌ریزی انجام شده قرار است پروژه پتروشیمی السجیل در سال ۲۰۱۸ به بهره‌برداری برسد؛ در این پروژه از یک خوراک ترکیبی در کلاس جهانی استفاده خواهد شد که ترکیبی از اتان، بوتان و نفتا خواهد بود. استفاده از این خوراک ترکیبی انعطافپذیری لازم را برای تولید محصولات گوناگون ایجاد خواهد کرد.

در تاسیس این مگا-مجتمع توافقنامه‌هایی امضا شده است که بر اساس آنها مجوز استفاده از فناوریهای نوین داده میشود. برای مثال با شرکت یونیویشن تکنولوژی برای استفاده از فناوری پلیاتیلن و با شرکت مواد شیمیایی داو برای استفاده از فناوری پلیپروپیلن توافق شده است.

سلطان جاتیل، مدیر منطقه‌ای در یو. او. پی هانیول، معتقد است یک چرخش ظریف اما ماهرانه رو به پیشرفت در اقتصاد منطقه باعث تسریع سرمایه‌گذاری در صنایع پایین دستی شده است. وی همچنین بر این باور است که بهبود اقتصاد جهانی تقاضا برای انواع سوخت و محصولات پتروشیمی را افزایش داده است و این امر باعث شده تا دولت و بخش خصوصی در کشورهای منطقه خاورمیانه به سرمایه‌گذاری در پروژههای پایین دستی تمایل پیدا کنند.

به عنوان مثال میتوان به ادغام داراییهای مجتمعهای پالایشگاهی و پتروشیمی اشاره کرد که نشان دهنده این است که چگونه فناوری میتواند باعث ایجاد ارزش افزوده در این کشورها شود. این تغییرات در واقع یک حرکت اساسی و رو به رشد است که ما شاهد آن هستیم.

شرکت یو. او. پی دامنه وسیعی از فرآوردها، محصولات و تجهیزات صنایع پالایشگاهی، پتروشیمی و تبدیل گاز را عرضه میکند. یکی از فناوریهای مدرن شرکت یو. او. پی که هر شرکتی را از رقبایش جلو میاندازد، فناوری

فناوری کاتالیست‌های هیدروژن‌زدایی پروپان به پروپیلن



رسیدن به فعالیت بالا در فرایند هیدروژن‌زدایی ضروری است. اما به علت اینکه سایت‌های اسیدی روی پایه آلومینا سبب انجام واکنش‌های جانبی و تشکیل کک می‌شوند اضافه نمودن فلزات قلیایی و قلیایی خاکی به منظور مسموم کردن سایت‌های اسیدی برای کم کردن واکنش ایزومریزاسیون بدون اینکه تاثیری بر روی ظرفیت هیدروژن‌زدایی سیستم کاتالیستی بگذارد ضروری است.

با توجه به اهمیت و وسعت مصرف این کاتالیست در ایران، پژوهش‌های گسترده‌ای در مقیاس آزمایشگاهی، غربالگری و بهینه کردن فرمولاسیون، ساخت کاتالیست در مقیاس پایلوت و مدل‌سازی سینتیکی آن در شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی انجام گرفته است.

کاتالیست‌های هیدروژن‌زدایی در شرکت پژوهش و فناوری فعالیت‌های گروه کاتالیست شرکت پژوهش و فناوری با بیش از ۱۳ سال سابقه در زمینه کاتالیست‌های هیدروژن‌زدایی بر اساس فلز پلاتین روی پایه‌های گاما و تتا آلومینا است. در این راستا، کارهای پژوهشی مشترک با دانشگاه‌ها و همچنین برخی از شرکت‌های بین‌المللی صاحب نام تولید کاتالیست همچون IFP فرانسه و انگلهدارد هلند (اینک در مالکیت BASF است) نیز انجام شده است. کاتالیست‌های کار شده همراه با ارتقا دهنده‌های مناسب هستند و برای هیدروژن‌زدایی پروپان (PDH)، ایزوبوتان و پارافین‌های خطی C₁₀-C₁₄، مورد استفاده در فرایندهای Oleflex و Pacol قابل استفاده هستند.

کاتالیست هیدروژن‌زدایی نرمال پارافین‌ها را شرکت پژوهش و فناوری در کار پژوهشی مشترک با شرکت IFP فرانسه در سال ۱۳۸۳ توسعه داده است.

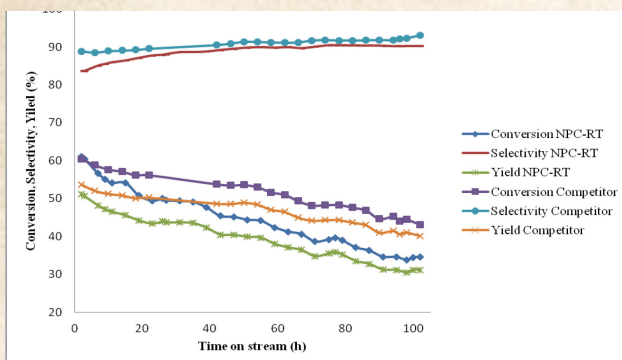
کاتالیست‌های هیدروژن‌زدایی

به دلیل افزایش نیاز به پروپیلن، استفاده از روش‌های اختصاصی تولید این ماده مانند هیدروژن‌زدایی پروپان رو به افزایش است. این فرایند کاتالیستی، گرماگیر و تعادلی است. کاتالیست‌های تجاری فرایندهای هیدروژن‌زدایی بر اساس کرومیا - آلومینا و اخیراً کاتالیست‌های پلاتین یا پلاتین اصلاح شده هستند. از آنجا که کاتالیست‌های کروم‌دار از لحاظ زیست محیطی مشکل ساز هستند، تمایل به استفاده از فلز پلاتین افزایش یافته است. در ایران نیز، کاتالیست‌های پلاتین برای هیدروژن‌زدایی در واحدهای LAB و هیدروژن‌زدایی ایزوبوتان با میزان مصرف سالیانه حدود ۸۰ تن در سال کاربرد دارد.

فلز پلاتین از نظر کاتالیستی بسیار فعال است ولی به تنهایی گزینش پذیری پایینی نسبت به فرایند هیدروژن‌زدایی از آلکان‌های سبک دارد و با گذشت زمان در اثر تشکیل کک به سرعت غیرفعال می‌شود. برای افزایش گزینش پذیری و پایداری این کاتالیست‌ها اغلب فلزات غیر فعال به عنوان ارتقا دهنده به آنها افزوده می‌شود، ولی افزودن فلزات غیر فعال سبب کاهش فعالیت فلز پلاتین می‌شود. در فرایندهای تجاری اکثراً از قلع به عنوان پروموتور استفاده شده است.

اضافه نمودن قلع به پلاتین روی پایه آلومینا سبب بهبود فعالیت و گزینش پذیری نسبت به تولید الفین‌ها در واکنش‌های هیدروژن‌زدایی می‌گردد و بعلاوه پایداری کاتالیست را نیز افزایش می‌دهد. آلومینا یکی از بیشترین پایه‌هایی است که برای فرایند هیدروژن‌زدایی کاربرد دارد و علت آن قابلیت فوق‌العاده‌ای است که برای درجه بالای توزیع پلاتین دارد که برای

عملکرد نمونه ساخته شده توسط شرکت پژوهش و فناوری (NPC-RT) نزدیک به عملکرد نمونه صنعتی است.



مقایسه عملکرد کاتالیست ساخته شده در شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی (NPC-RT) با نمونه تجاری در شرایط مشابه

آزمایشگاه‌ها و سوله‌های شرکت پژوهش و فناوری مجهز به تجهیزات مورد نیاز برای ساخت کاتالیست‌های هیدروژن زدایی (در مقیاس پنجاه گرم تا ده کیلوگرم در هر نوبت) هستند. همچنین امکانات لازم برای تعیین مشخصات (فیزیکی-شیمیایی، مکانیکی) و آزمون کارایی (در مقیاس Bench) کاتالیست‌های ساخته شده و یا نمونه‌های تجاری موجود است.



پایلوت ساخت کاتالیست در مقیاس ۱۰ کیلوگرم در هر نوبت

برنامه‌های آتی ساخت پایه بر اساس روش قطره ریزی در مرکز اراک شرکت با همکاری جهاد دانشگاهی در حال افزایش مقیاس است، تا در آینده‌ای نزدیک کاتالیست با پایه ساخت داخل ساخته شود. با توجه به اینکه طرح‌های احداث واحدهای هیدروژن زدایی اکسایشی پروپان بر اساس فناوری اوده در دست اجراست و کاتالیست مورد نیاز آن شبیه فرایند Oleflex است، پژوهش در زمینه دستیابی به دانش فنی این کاتالیست که Pt-Sn بر روی آلومینات است، آغاز شده است. نتایج اولیه در مورد پایه و هیدروژن زدایی در حضور بخار مطلوب بوده است. در مورد ساخت همه این کاتالیست‌ها تولید رقابتی محصول با دانش داخلی به عنوان يك اصل است.

تهیه کننده : فرناز تحریری زنگنه

کاتالیست در واحد پایلوت ساخت شرکت VINCI آزمایش شده است. تبدیل پارافین‌های سنگین، گزینش پذیری نسبت به منوالفین‌ها و پایداری از پارامترهای مهم در تعیین عملکرد کاتالیست در واکنش هیدروژن زدایی هستند. در شرایط عملیاتی یکسان و مشابه شرایط صنعتی، عملکرد این کاتالیست در واکنش هیدروژن زدایی پارافین‌های سنگین مشابه نمونه‌های خارجی است.



نمایی از پایلوت هیدروژن زدایی نرمان پارافین‌های سنگین شرکت VINCI مستقر در مرکز تهران

کروی	شکل (Shape)	خصوصیات فیزیکی
۱/۸ - ۲	(Nominal diameter, mm)	قطر اسمی
۱۲۰-۱۸۰ m ² /g		مساحت سطح
۰/۴۱۸	(Bulk density, kg/lit)	چگالی توده
پلاتین	(Active metal)	فلز فعال

کاتالیست هیدروژن زدایی پارافین‌های سبک در واحدهای تولید پروپیلن و MTBE مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این راستا، همکاری با پتروشیمی بندر امام، مجتمع کیمیا به عنوان مصرف کننده نهایی این کاتالیست صورت گرفته است. در حضور این کاتالیست پروپان و ایزوبوتان با بازده بالا به ترتیب به پروپیلن و ایزوبوتیلن تبدیل می‌شوند. این کاتالیست توسط پژوهشگران شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی توسعه و دانش فنی تولید آن به شرکت اکسیر نوین فرایند آسیا برای تولید تجاری واگذار شده، که هم اکنون فرایند تولید را با نظارت شرکت پژوهش و فناوری می‌گذرانند. آزمون‌های غربالگری نشان دادند که این کاتالیست به لحاظ عملکرد در واکنش هیدروژن زدایی در شرایط عملیاتی مشابه صنعتی، با نمونه‌های خارجی مشابه آن در فرایند UOP قابل رقابت است. تبدیل پارافین، گزینش پذیری نسبت به الفین متناظر و میزان تشکیل کک بر روی کاتالیست از پارامترهای مهم در ارزیابی عملکرد کاتالیست هستند.



نمونه‌ای از کاتالیست ساخته شده هیدروژن زدایی