

تحلیل رقابت در صنعت پتروشیمی ایران: بارویکرد نهادگرایی جدید

چکیده:

سرمایه‌گذاری اخیر در صنعت پتروشیمی موجب افزایش اهمیت این صنعت در اقتصاد ملی گردیده است. از سوی دیگر، رویکرد صادراتی واحدهای این صنعت، رقابتی در سطح جهانی را به همراه داشته است. این مقاله در پی آن است تا با نشان دادن ابعاد این رقابت و نیز وضعیت صنعت پتروشیمی در این حوزه، ذهن سیاست‌گذاران را از توجه به متغیرهای رقابت سلبی همچون رویه‌های بازرگانی غیرمنصفانه با تبانی به سمت متغیرهای رقابت ایجابی همچون نهادهای ارتقاءدهنده فناوری، کاهش‌دهنده اطلاعات نامتقارن و درونی‌کننده آثار خارجی معطوف نماید. این موضوعی است که مقاله با استفاده از دستگاه نظری نهادگرایی جدید بدان پرداخته است.

۱- مقدمه:

هدف این مقاله تحلیل رقابت در صنعت پتروشیمی است. از این رو، صنعت پتروشیمی مورد کالبد شکافی قرار گرفته تا ضمن نورافشانی به ابعاد مختلف این صنعت، پایه‌های اطلاعاتی تأثیرگذار بر رقابت در این صنعت آشکار گردد. سؤال اساسی در این چارچوب آن است که متغیرهای اصلی تبیین‌کننده رقابت کدامند. این امر مقاله را به سمت انتخاب یک دستگاه نظری تبیین‌کننده رقابت رهنمون می‌سازد. از این رو، دستگاه نظری نهادگرایی جدید انتخاب گردیده است. بنابراین مقاله در سه بخش سازماندهی گردیده است. در قسمت اول به تبیین رقابت از منظر نهادگرایی جدید اشاره دارد. در قسمت دوم به ایجاد داده و سپس ارائه اطلاعات مربوط به صنعت پتروشیمی شامل نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها این صنعت پرداخته خواهد شد. در قسمت سوم، تحت عنوان تحلیل محیط رقابت در صنعت پتروشیمی، به ارزیابی رقابت در این صنعت با مفاهیم مورد توجه در رویکرد نهادگرایی جدید اشاره خواهد شد. در آخر نیز جمع‌بندی مقاله بیان می‌شود.

۲- رقابت در رویکرد نهادگرایی جدید:

اقتصاد نهادگرایی جدید، ضمن تحلیل درون چارچوب نئوکلاسیک، برخی از فروض غیرواقعی اقتصاد نئوکلاسیکی همچون اطلاعات کامل، هزینه مبادله صفر و عقلانیت کامل را مورد شک و تردید قرار داد، اگرچه فرض تلاش منفعت‌طلبانه افراد برای رسیدن به هدفشان را حفظ می‌کند. با پذیرش فقدان اطلاعات و عقلانیت کامل، نهادها در جهت کاهش ناطمینانی و توانایی پیش‌بینی رفتار عاملین وارد تحلیل اقتصادی شده و به عنوان یک محدودیت در رفتار عاملین تأکید دارد. در واقع، نهادها فرصت‌ها و محدودیت‌های اقتصادی عاملین را آشکار می‌کنند. مفاهیم کلیدی در نگرش نهادگرایی جدید، هزینه‌های مبادله، حق مالکیت، هزینه‌های جستجو، هزینه‌های اجرا و هزینه‌های اندازه‌گیری است.

به تعبیر داگلاس نورث، نهادها قواعد بازی یک جامعه هستند. این قواعد الزامات تدبیری انسانی است که ترکیبی از قواعد رسمی (قانون مصوبه، عرف و مقررات)، الزامات غیررسمی (آداب و رسوم و هنجارهای رفتاری و کدهای خودتحمیلی رفتاری) و ویژگی‌های اجرایی هر دو می‌باشند (نورث^۱، ۱۹۹۰).

براین اساس، نهادها یک ارتباط دوسویه با سازمان‌ها (عاملین اقتصادی) دارند. از یک سو، نهادها تأثیر عمیق روی رفتار عاملین اقتصادی و بنابر این بر عملکرد اقتصادی، کارایی، رشد اقتصادی و توسعه دارند و از سوی دیگر نتایج اقتصادی تغییرات نهادی را در پی خواهد داشت. از این روست که هدف نهادگرایی جدید شرح عوامل نهادی و تحولاتشان در طول زمان است و هم ارزیابی آن روی عملکرد اقتصادی، کارایی و توزیع است (کرالا^۲، ۲۰۰۱).

پنج فرضیه که ویژگی اصلی تغییرات نهادی است، عبارتست از:

۱- اثرات متقابل نهادها و سازمان‌ها در فضای کمیابی اقتصادی و همچنین رقابتی، کلید اصلی تغییرات نهادی است.

۲- رقابت به طور مداوم بر سازمان‌ها برای سرمایه‌گذاری در مهارت و شناخت برای بقا فشار می‌آورد. انواع دستیابی افراد و سازمان‌هایشان به مهارت و شناخت با درک تکاملی آنها درباره فرصت‌ها و همچنین انتخاب‌هایی تصویر خواهد شد که به طور فزاینده‌ای نهادها را تغییر می‌دهد.

۳- چارچوب نهادی درک‌های مختلف از شناخت و مهارت را برای حداکثر جبران دیکته می‌کند.

۴- شناخت از سازه‌های ذهنی بازیگران نتیجه می‌شود.

۵- صرفه‌جویی‌های ناشی از میدان موضوعات تکمیلی و شبکه خارجی یک ماتریس نهادی، تغییرات نهادی را فراگیر، صعودی و وابسته به مسیر^۳ می‌سازد (نورث، ۱۹۹۲).

فرضیه اول به این موضوع اشاره دارد که رقابت کلید اصلی تغییرات نهادی است. نهادها در واقع تعیین‌کننده فرصت‌ها در بین عاملین اقتصادی هستند. از این رو، تلاش عاملین اقتصادی در جهت دستیابی به منابع کمیاب از طریق تغییراتی است که در این فرصت‌ها صورت می‌پذیرد و این به معنی تغییرات نهادی است. اما فرضیه‌های دو تا پنج به این نکته اشاره دارد که فرصتی که نهادها در اختیار عاملین اقتصادی قرار می‌دهند، از درون ماتریسی استخراج می‌گردد که بازدهی فزاینده و وابستگی به مسیر (تاریخ) دارد. ضمن آنکه سازه‌های ذهنی عاملین اقتصادی نیز از این ماتریس که تعیین‌کننده نوع پاداش نیز است، حمایت می‌کند. این بدین معنی است که ماتریس نهادی ایجادکننده فرصت‌ها، از یک خشکی و درجه انعطاف‌ناپذیری بالایی برخوردار است. از این رو، تغییر در فرصت‌ها یا همان تغییرات نهادی باید معطوف به کاستن بازدهی فزاینده ماتریس نهادی با تأکید بر تغییر در سازه‌های ذهنی عاملین اقتصادی است.

ذکر این نکته ضروری است که تغییرات نهادی در راستای هدایت فرصت‌های اقتصادی به سمت عاملین اقتصادی ذی‌نفع بوده و این امر لزوماً به معنی منافع اقتصادی نیست. از این رو، رقابت ایده‌آل در این نگرش آن رقابتی است که منجر به نتایج قابل ارزیابی زیرگردد:

^۱ -North

^۲ -Kherallah

^۳ -Path Dependence

اول رقابتی که منتج به جایگزینی نهادهای کارآمدتر به جای نهادهای ناکارآمد شود که این امر بایستی منجر به کاهش هزینه‌های مبادله گردد. این کاهش هزینه‌های مبادله به معنی افزایش تمایل بخش خصوصی در گسترش فعالیت‌ها می‌باشد.

دوم رقابتی که منتج به کاهش شکاف بین بازدهی‌های خصوصی و اجتماعی گردد. این شکاف عمدتاً ناشی از مسئله حقوق مالکیت در فعالیت‌های اقتصادی می‌باشد. دشواری سنجش ابعاد دارائی‌های فکری و نوآوری‌ها و دشواری اجرای این قبیل حقوق مالکیت، دلیل اصلی فاصله گرفتن منابع اجتماعی و خصوصی بوده است (نورث، ۱۳۷۹، ص ۲۸). در واقع در فعالیت‌هایی که شکاف بین بازدهی‌های خصوصی و اجتماعی بالا باشد یا به عبارت دیگر، آثار خارجی فعالیت‌های خصوصی بالا باشد، در این صورت تمایل حضور بخش خصوصی در آن بخش پایین می‌باشد. این موضوع از جنبه تحلیل ریسک نیز قابل ارزیابی است. بدین معنی که اجتماعی کردن ریسک پیامد تغییرات نهادی در شرایط رقابت ایده‌آل است. در این وضعیت، بایستی منافع سرمایه‌گذاری درونی (خصوصی) و هزینه‌های آن بیرونی (اجتماعی) گردد.

از مؤلفه‌های رقابت ایده‌آل در نگرش نهادگرایی جدید می‌توان این گونه استنباط نمود که رقابت ایده‌آل از دریچه تغییرات نهادی صورت می‌گیرد و این امر تحت تأثیر سه عامل مهم است:

یکم، فناوری، یکی از پیامدهای رقابت عاملین اقتصادی در جهت دستیابی به عوامل کمیاب، تغییرات فناوری است. تحولات فناوری منجر به بهره‌گیری مناسب‌تر از منابع و منافع بالقوه تولید شده و این امر تغییرات نهادی را در جهت تسهیل در مبادلات تولیدی در پی خواهد داشت. به عنوان مثال، در بین سال‌های ۱۹۰۰ تا ۱۹۷۰ کارگران تولیدی در امریکا از ۱۰ به ۲۹ میلیون نفر افزایش یافته است. در حالی که نیروی کار یقه سفید (کارگران غیر تولید) از ۵ میلیون به ۳۸ میلیون رسیده است. تغییرات نهادی ناشی از تحولات فناوری در چهار زمینه اصلی روی می‌دهد. اول، تغییر نهادهای رتبه‌بندی و تعیین کیفیت است که به اندازه‌گیری تغییرات کیفیت تولید یا عملکرد عاملین ناشی از تغییرات فناوری می‌پردازد. رتبه‌بندی، امتیازدهی، نشان تجاری، گارانتی، لیسانس‌های مطالعاتی در طول زمان و مکان و روش‌های دیگر اندازه‌گیری عملکرد عاملین اقتصادی، با همه اینکه ناقص و هزینه‌بر هستند، تدبیری برای اندازه‌گیری مشخصات کالا و خدمات و عملکرد عاملین می‌باشد. دوم، نهادها و قواعد نظام انگیزشی و نهادهای بازار کار که از دید کارفرما انضباط مؤثر شامل تولید، مقررات، انگیزش‌ها و تنبیه‌ها می‌باشد و از دید کارگران یک برنامه غیرانسانی برای سرعت افزایش تولید است. تغییرات تولید گروهی به اقتصاد مقیاس اجازه شدن را می‌دهد، اما این امر با هزینه از خودبیگانگی و از زیر کار در رفتن کارگران بوده است. سوم، تغییر نهادهای تنظیم قرارداد که منافع بالقوه از رفتار فرصت‌طلبانه افزایش می‌یابد و منجر به رفتارهای استراتژیک در درون شرکت (ارتباط کارفرما با کارگر) در رفتارهای قراردادی بین شرکت‌ها می‌شود. چهارم، تغییر نهادهای بوروکراسی که به دلیل گسترش مقیاس سلسله مراتبی سازمان‌ها و مشکلات مربوط به بوروکراسی ضرورت می‌یابد. تکرر قواعد و مقررات در درون سازمان برای کنترل مسائل بنیادی و از زیر کار در رفتن، چسبندگی، پراکندگی در آمد و زیان و انعطاف‌پذیری مورد نیازی با کارایی مقدماتی را نتیجه می‌دهد (نورث، ۱۳۷۹، ص ۱۴).

دوم، اطلاعات، از آن جهت که اطلاعات نامتقارن بین عاملین اقتصادی زمینه‌ساز فرصت‌طلبی است، رانت اطلاعاتی می‌تواند امکان سوءاستفاده صاحبان آن را فراهم نموده و این خود منجر به بالا رفتن هزینه‌های مبادله در اقتصاد می‌گردد. از سوی دیگر، گسترش اطلاعات کاهش‌دهنده نااطمینانی و ریسک در سطح اقتصاد ملی است، از این رو، اطلاعات می‌تواند نقش مهمی در تغییرات نهادی معطوف به رقابت ایده‌آل و ایجاد فرصت‌ها باشد و عاملین اقتصادی همواره در دستیابی بر آن با یکدیگر رقابت می‌کنند.

سوم، آثار خارجی، که مهمترین بخش اختلاف بین بازدهی‌های خصوصی و اجتماعی باشد. عاملین اقتصادی همواره نگران از بخشی از فعالیت‌های خود هستند که منافع آن برایشان قابل جذب نمی‌باشد. از این رو، در شرایطی که امکان در اختیار گرفتن آن را ندارند، از فعالیت صرف‌نظر می‌نمایند. بنابراین در جهت ایجاد فرصت‌های بهتر، تلاش خود را معطوف به بالا بردن بازدهی‌های خصوصی خود می‌نمایند. که این امر از طریق تغییرات نهادی صورت می‌گیرد. یکی از نهادهای مهم در این زمینه، حقوق مالکیت می‌باشد، تغییر نهادهای حقوق مالکیت، به دلیل وجود اثرات خارجی و هزینه‌های غیر قیمتی منعکس شده در اقتصاد مدرن که ناشی از تغییرات فناوری است، منجر به شکاف بین بازدهی‌های خصوصی و اجتماعی می‌شود، در این شرایط تغییر نهادهای حقوق مالکیت ضروری است (نورث، ۱۳۷۹، ص ۱۵).

بنابراین می‌توان پایه اطلاعاتی تبیین رقابت در این نگرش تغییرات نهادی از دریچه فناوری، اطلاعات و آثار خارجی ارزیابی نمود.

علاوه بر پایه‌های اطلاعاتی فوق، نکته مهم دیگری که در تحلیل رقابت می‌تواند مهم باشد، نقش دولت و تعامل آن با بازار در رقابت است. در چارچوب تحلیل نهادگرایی جدید، نهاد بازار در تعامل با سایر نهادها از جمله دولت در شکل‌گیری رقابت نقش داشته است. همچنین بررسی‌های تاریخی در مورد روند تحولات و تکامل بازارها و افزایش کارایی آنها بر نقش طراحی‌های انسانی و مداخلات دولت در این زمینه تأکید دارد. در این زمینه کار کلاسیک پولانی معتبرترین و حائز رین آن می‌باشد: جاده بازار به وسیله یک افزایش عظیم مداخله‌گرایی کنترل شده، سازماندهی شده، پیوسته و متمرکز باز شده و باز نگه داشته شده است (پولانی^۱، ۱۹۵۷). بنابراین به نظر می‌رسد بررسی نقش دولت در تحلیل رقابت می‌تواند ابعاد مناسب‌تری از موضوع مورد بحث را آشکار نماید.

۳- داده‌های صنعت پتروشیمی:

بازار محصولات پتروشیمی در دهه‌های گذشته، در سطح جهانی و ملی، بسیار پویا نشان داده است. تغییرات پیوسته در فناوری، ورود بنگاه‌های جدید، تغییرات ساختاری، مباحث مربوط به مقیاس و اتحادهای استراتژیک از جمله این موارد است. همچنین این رشته فعالیت در منطقه‌ای که ایران در آن واقع شده است، از ابعاد بسیار استراتژیکی برخوردار است. دسترسی به خوراک ارزان قیمت، موقعیت‌های مناسب بازار و نیروی انسانی ارزان است که تا حدودی پوشش‌دهنده فقدان ساختار زیر بنای پیشرفته و هزینه‌های پایین تحقیق و

^۱ -Polanyi

توسعه در این منطقه نسبت به سایر کشورهای صنعتی می‌باشد. ضمن آنکه سرمایه‌گذاری‌های کشورهای منطقه خلیج فارس همچون عربستان و رقابت گسترده در دستیابی به بازارهای منطقه‌ای و جهانی و حضور کشورهای جدیدالورود در این فعالیت همچون چین توجه به الزامات رقابت در این منطقه را ضروری می‌سازد. از سوی دیگر، توانمندی‌های ایران در این رشته فعالیت و برخورداری از مزیت‌های نسبی از دیگر دلایل توجه به این رشته فعالیت است. سرمایه‌گذاری‌های عظیم فعلی و آتی در صنعت پتروشیمی (به ویژه در متانول و اتیلن)، نقش و سهم این صنعت را در اقتصاد ملی به شدت افزایش داده و خواهد داد، از این رو، ضرورت توجه به الزامات رقابت این رشته فعالیت در سطح ملی، منطقه‌ای و جهانی را ضروری می‌سازد. در ادامه به وضعیت صنعت پتروشیمی در ایران پرداخته می‌شود.

۱-۲- تاریخ صنعت:

به طور کلی تاریخ صنایع پتروشیمی ایران سه دوره مهم را تاکنون تجربه نموده است:

۱-۱- از بدو تأسیس تا سال ۱۳۵۶ (سال ۱۹۶۴ «تأسیس شرکت ملی صنایع پتروشیمی» NPC تا سال ۱۹۷۷): در طول این سال‌ها تعداد ۸ کارخانه تولید فرآورده‌های پتروشیمی ایجاد گردید که تعداد ۵ کارخانه آن به صورت سرمایه‌گذاری مشترک بوده است. شرکت شیمیایی شاهپور (شرکت پتروشیمی رازی در حال حاضر) شرکت پتروشیمی آبادان شرکت شیمیایی خارک شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران- ژاپن (شرکت پتروشیمی بندر امام) شرکت پتروشیمی ایران- نپتون (IRNIP) یا شرکت فارابی کنونی شرکت شیمیایی شیراز (خرم نژادیان، ۱۳۸۴).

لازم به ذکر است که مشارکت شرکت‌های خارجی به ویژه شرکت‌های آمریکایی و ژاپنی، تعیین‌کننده راهبردهای صنعت پتروشیمی ایران در سال‌های قبل از انقلاب بوده‌اند. مهمترین دلیل این مشارکت مسائل زیست‌محیطی بوده است (رفیعی فنود «۱۳»)

۱-۲- سال‌های ۱۳۶۷-۱۳۵۹: در این سال‌ها که با جنگ تحمیلی مصادف بود بسیاری از کارخانه‌ها در مناطق جنگی از جمله صنایع پتروشیمی موجود در این مناطق با آسیب جدی مواجه شد. می‌توان گفت در این سال‌ها سرمایه‌گذاری جدیدی در این صنعت رخ نداد و فقط تولید صورت گرفت. در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۶۷ به دلیل وقوع جنگ تحمیلی، واحدها تعطیل و یا در حداقل ظرفیت فعالیت داشتند، به طوری که در سال ۱۳۵۸ کل تولید حدود ۱/۵ میلیون تن بود و در سال ۱۳۶۷ به حدود ۸۸۵ هزار تن تنزیل پیدا کرد که این رقم کمتر از میزان تولید در سال‌های قبل از انقلاب بود (مخبریان، ۱۳۸۱).

۱-۳- سال‌های ۱۳۶۸ تاکنون: این دوره که سرمایه‌گذاری‌های عمده در صنعت پتروشیمی در تاریخ ایران صورت پذیرفته است، به چهار دوره تقسیم می‌گردد:

برنامه اول: در اولین برنامه عمرانی کشور، برنامه توسعه صنعتی پتروشیمی با توجه به ساختار صنایع پایین دستی و الگوی مصرف جامعه، علاوه بر افزایش ظرفیت، ایجاد تنوع در محصولات، حرکت به سوی تولید محصولات پلیمری با ارزش افزوده بالا با هدف تأمین مواد اولیه صنایع پایین دستی، جایگزینی واردات و تأمین نیازهای داخلی مد نظر قرار گرفت. طی سال‌های اجرای برنامه اول، طرح‌ها با استفاده از نیروهای داخلی و گسترش همکاری‌های فنی این گروه‌ها با پیمانکاران خارجی اجرا گردیده است. (خشنودی، ۱۳۸۳).

برنامه دوم: شرکت ملی صنایع پتروشیمی برنامه پنج ساله دوم خود را با اهداف کلان، سوددهی، صادرات و خصوصی‌سازی از سال ۱۳۷۴ آغاز نمود. طرح‌های توسعه پتروشیمی در برنامه پنج ساله اول به طور عمده با جهت‌گیری تأمین نیازهای داخلی و جایگزینی واردات تدوین شده بود، به نحوی که با راه‌اندازی طرح‌های منظور شده در این برنامه، حدود ۹۰ درصد از نیاز بازار داخلی به محصولات پتروشیمی تأمین گردید. (خشنودی، ۱۳۸۳).

برنامه سوم: شروع فعالیت‌ها در منطقه ویژه اقتصادی بندر امام، ایجاد و توسعه فعالیت‌های پتروشیمی در منطقه ویژه انرژی پارس (عسلویه) و به تولید رسیدن واحد پارازیلین مجتمع پتروشیمی بندر امام، MTBE، واحدهای پلیمرهای مهندسی (پتروشیمی خوزستان)، واحد متانول در شرکت پتروشیمی فن‌آوران و راه‌اندازی واحدهای پتروشیمی فجر مهمترین رخدادها در این دوره است. اهم سیاست‌ها و الویت‌های منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی به منظور تحقق سرمایه‌گذاری طرح‌های تولیدی در مناطق آزاد عبارتند از: گسترش فناوری و دانش فنی توسعه صنعتی کشور به ویژه در صنعت نفت و پتروشیمی، سرمایه‌گذاری به منظور تولید برای صادرات یا تکمیل زنجیره تولید سایر بخش‌های اقتصادی ملی، بهره‌گیری و استفاده از نهادها و عوامل تولید داخلی و یا ارتباط متقابل با بخش‌های تولیدی کشور، سرمایه‌گذاری در راستای بهبود ساختارهای اقتصاد ملی مانند رشد اقتصادی، اثرگذاری مثبت بر بهبود تراز پرداخت‌ها و افزایش اشتغال. ضمن آنکه سرمایه‌گذاری می‌بایست بر اساس توسعه پایدار و عدم تخریب شرایط زیست محیطی طراحی می‌شد (۷).

برنامه چهارم: در تنظیم برنامه پنج ساله چهارم توسعه، اولویت در استفاده از خوراک گاز طبیعی، اتان، میعانات گازی، محصولات جانبی و مواد میانی مجتمع‌ها بوده است و استفاده از حداکثر امکانات و توانمندی‌های داخلی، اجرای طرح‌های جدید با بهره‌گیری از سرویس‌های جانبی متمرکز در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس و منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی، مورد تأکید قرار گرفته است. ضمن آنکه در چشم‌انداز سال ۱۳۹۴، دستیابی به تولیداتی به ارزش ۲۶ میلیارد دلار پیش‌بینی شده است که حدود ۲۰ میلیارد دلار آن، ارزش محصولات قابل فروش خواهد بود. همچنین جذب منابع سرمایه‌گذاری و گسترش مالکیت بخش‌های خصوصی داخلی و خارجی، به حدود ۵۰ درصد، از هدف‌های دیگر این برنامه است. (خشنودی، ۱۳۸۳). رویکرد مناطق ویژه پتروشیمی به گونه‌ای بوده که عمده سرمایه‌گذاری‌های انجام گرفته در برنامه‌های سوم و چهارم، به لحاظ میزان سرمایه‌گذاری، معطوف به تولید محصولات اتیلن و متانول می‌باشد (۹).

۲-۲- شناخت بازار:

یکم، رونق در بازار پتروشیمی همواره در دوره‌هایی جریان داشته که بهای نفت خام رو به افزایش بوده است. در این دوره‌ها خریداران برای در امان بودن از افزایش آتی قیمت محصولات، به خرید عمده روی

می‌آورند. در نتیجه این رفتار مصرف‌کنندگان، رونقی دوره‌ای در بازار بوجود می‌آید که سرمایه‌گذاران را به سرمایه‌گذاری بیشتر در بخش پتروشیمی سوق می‌دهد، اما درست هنگامی که این ظرفیت‌های تازه به بهره‌برداری می‌رسد، داستانی است که برای دست‌اندرکاران پتروشیمی بسیار آشنا است، یعنی حرکت به سوی رکود در بازار روی می‌دهد (محمدی، ۱۳۸۴).

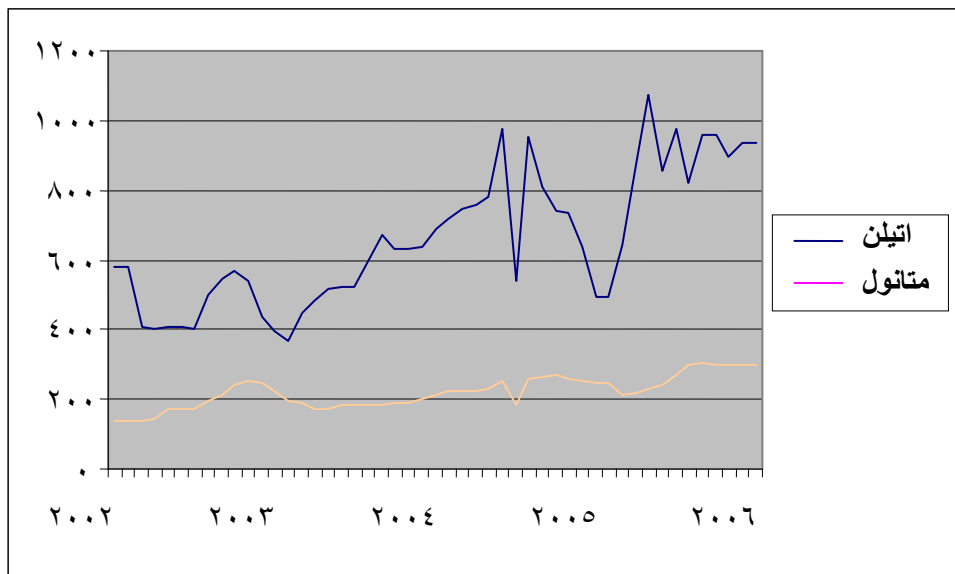
دوم، الگوی مصرف محصولات پتروشیمی در هر جامعه، معرف نوع جامعه از لحاظ پیشرفته صنعتی، تازه صنعتی شده و یا در حال توسعه است. می‌توان مدعی شد که مصرف سرانه مواد پتروشیمی یکی از شاخه‌های اصلی نفوذ این صنعت در زندگی و چرخه اقتصادی حال حاضر جهان است. به عنوان نمونه مصرف سرانه پلاستیک یکی از شاخص‌های استاندارد زندگی محسوب می‌شود.

این شاخص در پایان برنامه اول در جهان و ایران به صورت زیر بوده است (مخبریان، ۱۳۸۱):

۱- آمریکا ۹۰ کیلو گرم	۲- اروپای غربی ۶۰ کیلو گرم
۳- ترکیه ۱۲ کیلو گرم	۴- ایران ۷ کیلو گرم
	۵- هند ۰.۰ کیلو گرم

بنابراین ملاحظه می‌گردد که ساختارهای مصرفی اقتصاد ایران توانایی جذب محصولات پتروشیمی را ندارند و بنگاه‌های تأسیس شده در این حوزه رویکرد بازارهای خارجی داشته و بازارهای داخلی هنوز نتوانسته‌اند موتور محرک این صنعت باشند. این بیانگر ابعاد مشخصی از رقابت در حوزه تعریف بازار می‌باشد. **سوم**، عمده جهت‌گیری سرمایه‌گذاری ایران به سمت تولید اتیلن و متانول بوده است که تحلیل بازار این محصولات نیز از اهمیت بسیاری برخوردار است. شاید عمده‌ترین انگیزه در جهت افزایش سرمایه‌گذاری در این محصولات افزایش قابل توجه قیمت آنان بوده است که در نمودار (۶-۱) به خوبی نشان داده شده است. اما معلوم نیست که این روند تا چه زمانی ادامه خواهد یافت. ابعاد این موضوع در ادامه بیشتر روشن خواهد گردید.

نمودار (۶-۱): روند ماهانه قیمت متانول و اتیلن در بازار جهانی برای هر تن محصول

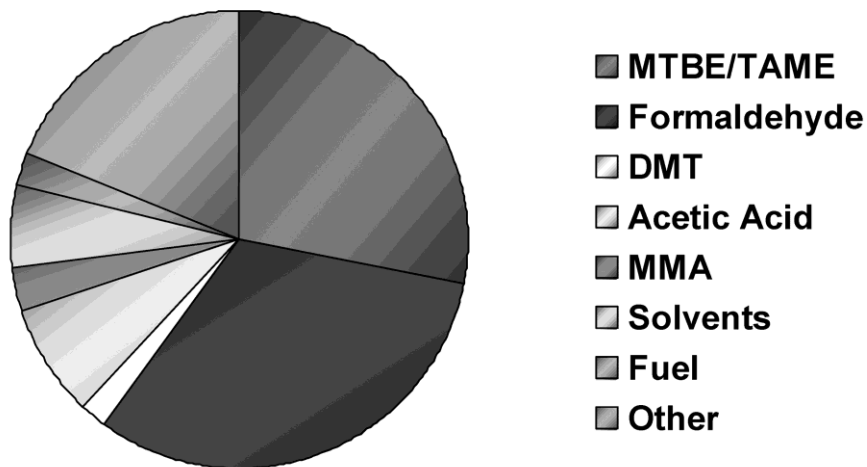


پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۱۰ تولید متانول در ایران بیش از ۵ میلیون تن در سال برسد که می‌تواند متقارن با بروز مشکلاتی در بازار این محصول باشد. بر اساس مطالعات اس.ای.آر (S. I. R) عرضه و تقاضای متانول تغییرات عمده‌ای را در ۵ سال آینده به دنبال خواهد داشت. در بازار تولید متانول کشورهایی که قبلاً سابقه تولید داشته‌اند، همچنان به تولید ادامه خواهند داد، به خصوص در کشورهایی که قیمت گاز طبیعی ارزان خواهد بود. بازار متانول در آمریکا بستگی کامل به مصرف MTBE دارد، لذا در صورتی که قانون تحریم فعلی استفاده از MTBE در آمریکا تصویب شود مصرف بازار متانول بسیار آسیب خواهد دید (مجله صنعت حمل و نقل، ۱۳۸۳). این امر به معنی شدت گرفتن رقابت در بازار این محصول است.

نمودار (۲-۶) به توزیع تقاضای متانول توسط محصولات مختلف اشاره دارد که بر سهم تعیین‌کننده MTBE تأکید دارد (نیونهام^۱، ۲۰۰۲).

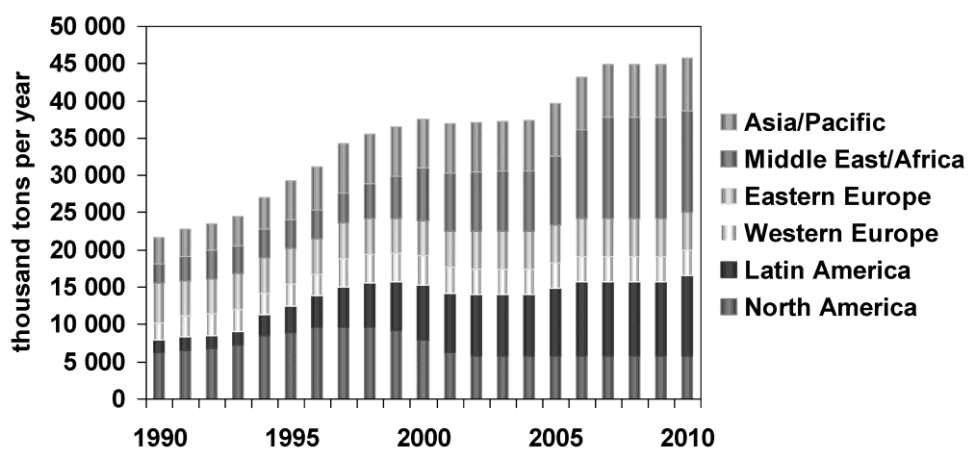
نمودار (۲-۶): توزیع تقاضای متانول برای محصولات مختلف

^۱ -Newenham



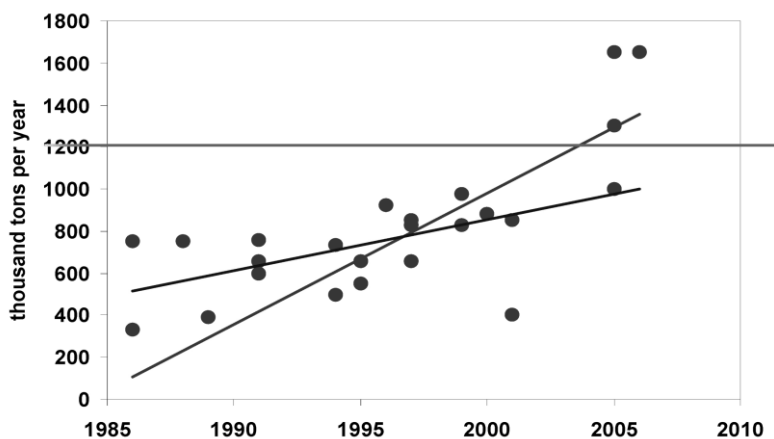
از سوی دیگر توسعه ظرفیت متانول در بخش‌های مختلف دنیا بر افزایش عرضه این محصول حکایت دارد که افزایش رقابت در بازار این محصول را به همراه خواهد داشت. نمودار (۳-۶) این افزایش ظرفیت را نشان می‌دهد (نیونهم، ۲۰۰۲).

نمودار (۳-۶): افزایش ظرفیت واحدهای متانول در نقاط مختلف دنیا



نکته دیگر آنکه رشد فناوری در تولید این محصول از عوامل دیگری است که بازار این محصول را تحت تأثیر قرار داده است. نمودار (۴-۶) رشد مقیاس واحدهای تولیدکننده متانول که نشان‌دهنده رشد فناوری در این محصول است، را نشان می‌دهد (نیونهام، ۲۰۰۲).

نمودار (۴-۶): تغییر مقیاس واحدهای متانول در دوده اخیر

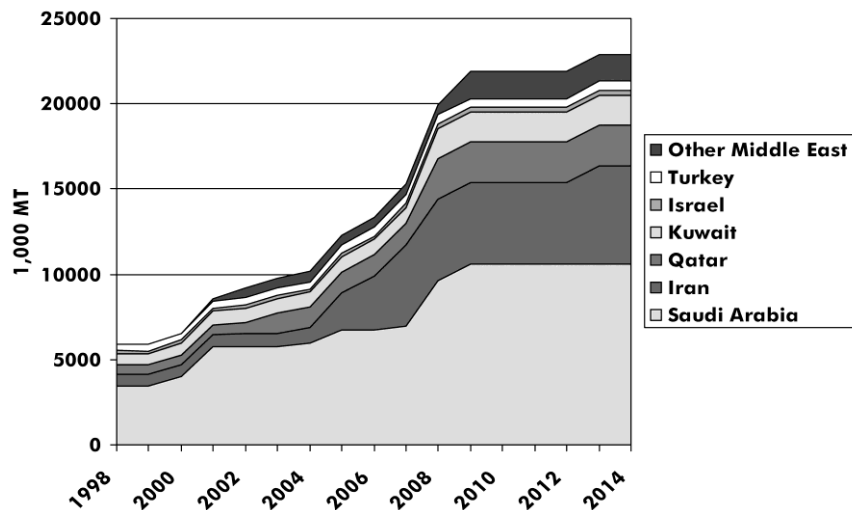


این گویای آن است که در ظرف کمتر از ۲۰ سال، مقیاس این واحدها از ۲۰۰ تا ۷۰۰ هزار تن در سال به ۱/۶ میلیون تن در سال رسیده است. این در حالی است که در بین کارشناسان این صنعت صحبت از واحدهای دو میلیون تنی است. در حال حاضر، واحدهای متانول ایران از مقیاس‌های قابل قبولی برخوردار بوده، به طوری که چهار واحد اصلی این صنعت بالای یک میلیون تن ظرفیت داشته که دو واحد از آنها ۱/۶۵ میلیون تنی می‌باشد.

تولید اتیلن، به عنوان شاخص صنعت پتروشیمی و ملاک پیشرفت یک کشور در نظر گرفته می‌شود. پیش‌بینی می‌شود بر اساس مطالعات (S. I. R) رشد تولید اتیلن در ده سال آینده یعنی در سال ۲۰۱۵ با رشد ۵،۴ درصد به مرز ۱۶۰ میلیون تن در سال برسد (مجله صنعت حمل و نقل، ۱۳۸۳). به عقیده رالف هیون استین، مدیر اجرایی شرکت ساسول آفریقای جنوبی، افزایش تولید اتیلن در خاورمیانه، از جمله ایران و سایر تولیدکنندگان منطقه، تنش و تأثیر شگرفی را در قیمت‌های جهانی به وجود خواهد آورد؛ با این وجود شرکت ملی پتروشیمی ایران (NPC) و دیگر تولیدکنندگان خاورمیانه طرح‌های جدیدی را برای ایجاد پروژه‌های جدید دنبال می‌کنند. نمودار (۴-۵) این افزایش ظرفیت را در خاورمیانه نشان می‌دهد (هینن^۱، ۲۰۰۵).

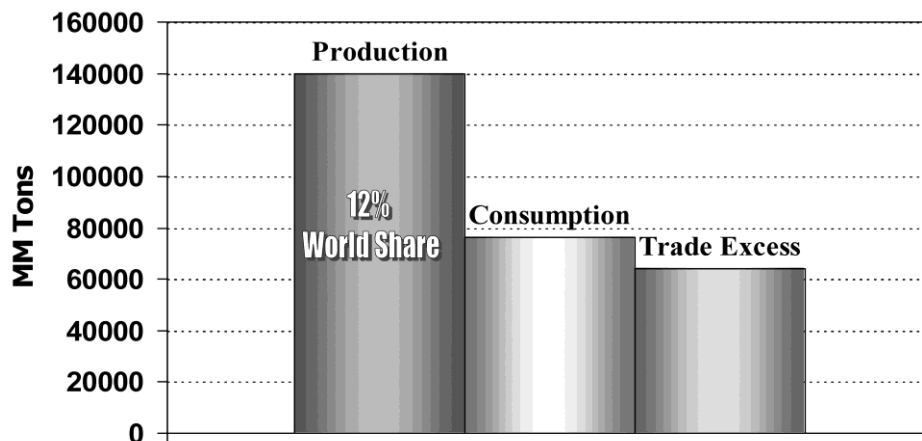
نمودار (۴-۵): پیش‌بینی افزایش ظرفیت اتیلن در خاورمیانه

^۱ -Heinen



نتیجه این تولید زیاد، جنگ قیمت اتیلن در بازار و سقوط شدید افزوده کلیه مشتقات اتیلن خواهد بود که زیان‌های قابل توجهی را برای همه تولیدکنندگان در پی خواهد داشت (شاه میرزایی، ۱۳۸۴). نمودار (۶-۶) این وضعیت را به خوبی نشان می‌دهد (هینن، ۲۰۰۵). کاهش شکاف عرضه و تقاضا در سال‌های آتی زمینه‌ساز تشدید رقابت در این صنعت خواهد شد.

نمودار (۶-۶): پیش بینی عرضه و تقاضای اتیلن در سال‌های آتی



نکته دیگر آنکه، تولیدکنندگان بزرگ اتیلن، کشورهای پیشرفته صاحب فناوری می‌باشند که بر بازار مشتقات اتیلن نیز حاکم بوده (به ویژه آمریکا و کانادا) و کشورهای منطقه خلیج فارس تنها بر مزیت مواد اولیه ارزان نسبت به آنها استوار هستند (مجله اقتصاد انرژی، ۱۳۸۱). بنابراین در جریان رقابت بنگاه‌های کشورهای پیشرفته بر عامل فناوری و بنگاه‌های منطقه خلیج فارس بر مواد اولیه ارزان قیمت متمرکز خواهند شد. در زمینه نقش ابعاد فناوری در ادامه توضیح داده خواهد شد.

در حال حاضر واحدهای اتیلن ایران به لحاظ مقیاس واحدها بسیار متنوع بوده و از ظرفیت ۳۰۰ هزار تنی تا ۱/۳۵ میلیون تنی را شامل می‌شود. این امر گویای ناهمگنی در بین واحدهای این صنعت می‌باشد و اینکه مقیاس واحدها نقش مهمی در قیمت تمام شده محصولات دارد.

چهارم، بازار مصرف جهانی محصولات پایه‌ای پتروشیمی، به ویژه محصولاتی همچون اتیلن و متانول بازاری است که کمتر به سوی تبلیغات، اطلاعات نامتقارن و به تبع آن ریسک‌های اخلاقی و انتخاب معکوس حرکت می‌کند. عمده مصرف‌کنندگان محصولات پایه‌ای واحدهای پتروشیمی بوده و از این رو، با اطلاعات قابل قبول و توانمندی‌های کارشناسی مبادرت به خرید محصولات پتروشیمی می‌کنند. از سوی دیگر، استانداردهای کیفیت محصول و آزمایشگاه‌های پیشرفته تست محصولات در اختیار مصرف‌کنندگان بوده و بدین لحاظ امکان عدم تقارن اطلاعات در مصرف وجود ندارد (۱۱). همه‌این موارد همراه با مازاد تقاضا، پدیده تبلیغات و هزینه‌های غرق شده را در این صنعت کمرنگ نموده است.

۲-۳ - شناخت ویژگی‌های فناوری:

ایران علی‌رغم در اختیار داشتن منابع فراوان انرژی، در زمینه پتروشیمی سابقه چندانی ندارد و این امر ناتوانی و ضعف فناوری در این صنعت را به همراه داشته است. تحلیل وضعیت فناوری در دو سطح قابل ارزیابی است. سطح اول به ارزیابی فناوری در صنعت پتروشیمی در مقایسه با کشورهای پیشرو در این زمینه پرداخته و سطح دوم به ارزیابی فناوری در صنعت پتروشیمی ایران در مقایسه با کشورهای تازه وارد به این صنعت است که عمدتاً کشورهای منطقه یا در حال توسعه می‌باشد.

۲-۳-۱ - تحلیل سطح اول:

در این سطح توجه به این نکته ضروری است که فناوری شکل گرفته در صنعت پتروشیمی ایران با منبع کشورهای پیشرفته در این زمینه بوده است. به عبارت دیگر، صنعت پتروشیمی ایران با واردات فناوری از این کشورها شکل گرفته است. در این زمینه توجه به چند نکته ضروری است:

یکم، کشورهای پیشرفته در انتقال فناوری ملاحظات مهمی را در نظر می‌گیرند. از یک سو، آنان مبادرت به انتقال فناوری‌هایی می‌کنند که به دلایلی از جمله زیست‌محیطی، امکان ادامه فعالیت‌های آن در خود کشورهای پیشرفته وجود نداشته باشد یا منسوخ شده است. در این زمینه مثال‌های فراوانی وجود دارد (۱۲). از سوی دیگر، انتقال فناوری از این کشورها به گونه‌ای است که قدرت رقابت آنها با چانه‌زنی آنها را در عرصه تجارت بین‌الملل حفظ نماید. این ملاحظه منجر به آن می‌گردد که فناوری‌های درجه دوم خود را در اختیار کشورهای عقب افتاده‌تر قرار دهند (۱۳).

به طور کلی کشورهای غربی و انتقال‌دهنده فناوری، ۳ نوع فناوری در اختیار دارند.

نوع اول: فناوری اثبات شده و تست شده که به لحاظ فرآیندی مناسب و به لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه بوده و به لحاظ زیست محیطی قابل قبول است.

نوع دوم: فناوری اثبات نشده و تاکنون ثبت نشده است که راندمان تولید و مرغوبیت محصولات تولیدی آن یا نامعلوم است و یا از کیفیت پایینی برخوردار است.

نوع سوم: فناوری‌های تست نشده که بعضاً به دلایل پایین بودن راندمان تولید و یا بالا بودن قیمت تمام شده محصول و هزینه‌های بالای تولید به خاطر مصرف انرژی زیاد و یا به لحاظ دلایل زیست محیطی دیگر، در بعضی کشورها کنار گذاشته شده یا به اصطلاح منسوخ شده است.

در بسیاری از موارد فناوری نوع اول را یا اصلاً برای فروش در اختیار نمی‌گذارند و یا برای کشورهای خاورمیانه و در حال توسعه محدودیت فروش دارند. فناوری نوع دوم و سوم را عمدتاً برای فروش به کشورهای در حال توسعه و یا خاورمیانه در اختیار قرار می‌دهند (ترابی گنجی، ۱۳۸۴).

شایان ذکر است یکی از ارکان مهم فناوری در صنعت پتروشیمی مقوله کاتالیست‌ها می‌باشد. کاتالیست‌ها موادی هستند که در جریان تولید محصولات پتروشیمی وارد فرایندهای شیمیایی شده و با تغییر در سرعت واکنش، زمان را کاهش داده و از این رو، بهره‌وری فرایند را افزایش داده و بر قیمت تمام‌شده محصول تأثیر بسزایی دارند.

از سوی دیگر، مدت زمانی که کاتالیست‌ها بدون تغییر ماهیت در فرایند تولید محصول پتروشیمی نقش خود را ایفا می‌نمایند، نیز بسیار مهم است و رابطه مستقیم با کیفیت کاتالیست دارد. ضمن آنکه در فرایند تولید محصول کاتالیست‌های متعددی حضور دارند. به عنوان مثال در فرایند تولید متانول، چهار نوع کاتالیست و در فرایند تولید اتیلن سه نوع کاتالیست مورد استفاده قرار می‌گیرد.

این در حالی است که کشورهای پیشرفته از انتقال فناوری تولید این کاتالیست‌ها که نقش بسیار مهمی در توان رقابت دارد، خودداری نموده و فناوری آن در اختیار محدودی از کشورهای پیشرفته و عمدتاً آمریکا قرار دارد. چنانچه کشورهای در حال توسعه‌ای همچون هند توانایی دستیابی به تولید این کاتالیست‌ها داشته باشند، بیشتر کاتالیست‌های مدل‌های قدیمی‌تر می‌باشند و هنوز نتوانسته‌اند به نسل‌های جدید کاتالیست‌ها دست یابند (۱۴).

دوم، توسعه فناوری‌های جدید در حوزه‌هایی همچون فناوری اطلاعات (IT)، نانو فناوری (NT) و فناوری الکتریکی و میکرو الکترونیک (MT) منجر به افزایش پیوند این فناوری‌ها با صنعت پتروشیمی شده است. شایان ذکر است توسعه این صنایع تأثیر محسوسی بر رشد بهره‌وری و توسعه صنعت پتروشیمی بر جای گذاشته است. اندک موج جدید فناوری‌ها از دیگر نکات حائز اهمیتی است که منجر به فاصله فناوری پتروشیمی ایران از دیگر کشورها می‌شود (مجله نفت و گاز و پتروشیمی، ۱۳۸۳).

این توسعه فناوری‌های جدید همراه با فناوری در صنعت پتروشیمی منجر به رشد قابل ملاحظه در مقیاس بنگاه‌های صنعت پتروشیمی گردیده است، به طوری که به عنوان مثال در صنعت متانول، در طول حدود ۲۰ سال، مقیاس‌های تولید از ۲۵۰ تا ۴۰۰ هزار تن به ۲ میلیون تن رسیده است. بنابراین اگرچه تحولات فرآیندی استحصال محصولات پتروشیمی، به عنوان مثال اتیلن، در ظاهر رشد سریعی نداشته است، اما حضور این فناوری‌های نوین و تحولات سازمانی به شدت این صنایع را تحت تأثیر قرار داده است.

سوم، صرف نظر از نگرش کشورهای پیشرفته در صنعت پتروشیمی در نوع انتقال فناوری که امری بدیهی است، فقدان یک نگرش طراحانه و منسجم در ایران نیز شرایط زیر را ایجاب نموده است:

- مروری گذرا بر وضعیت انتقال فناوری واحدهای مشابه در ایران ملاحظه می‌شود که منابع فناوری هر یک از آنها متفاوت است. این امر می‌تواند در زمینه پیشرفت فناوری و انتقال دانش فن مشکلات زیادی را به همراه داشته است. از آن جمله قدرت اندک چانه‌زنی در دسترسی به لیسانس‌های به روز و مناسب می‌باشد (۱۵).
- غم‌انگیزترین بخش مربوط به بحث پتروشیمی، مسئله خرید فناوری واحدهای تولیدی در نوبت‌های متعدد است. در جدول (۶-۱) سال‌هایی را که فناوری واحدهای تولیدی پتروشیمی خریداری شده، درج شده است. به عنوان مثال برای تولید پی. وی. سی این فناوری در سال ۱۹۶۹ میلادی برای واحد آبادان و مجدداً در سال ۱۹۹۵ برای واحد بندر امام خریداری شده است (رفیعی فنود، ۱۳۸۴).

جدول (۶-۱): خرید فناوری تولید فرآورده‌های پتروشیمی در ایران

ردیف	محصول	سال تولید در کشورهای پیشرفته	سال خرید فناوری تولید در ایران
۱	پی وی سی	۱۹۲۸	۱۹۶۹-۱۹۹۵
۲	پلی استایرن	۱۹۴۰	۱۹۹۶
۳	پلی اتیلن سبک	۱۹۴۲	۱۹۹۳-۱۹۹۷-۱۹۹۹-۲۰۰۰
۴	پلی اتیلن سنگین	۱۹۵۴	۱۹۹۳-۱۹۹۷-۱۹۹۹-۲۰۰۰
۵	پلی پرو پیلن	۱۹۵۷	۱۹۹۳-۲۰۰۰
۶	پلی اتیلن سبک خطی	۱۹۷۸	۱۹۹۳-۲۰۰۰
۷	آمونیاک و اوره		۱۹۶۱-۱۹۷۲-۱۹۸۳
۸	واحدهای کلر آلکالی		۱۹۶۳-۱۹۷۶-۱۹۸۶
۹	متانول پتروشیمیایی		۱۹۸۸-۱۹۹۵-۱۹۹۹-۲۰۰۱
۱۰	واحدهای اولفین		۱۹۹۰-۱۹۹۵-۱۹۹۸-۲۰۰۰
۱۱	واحد آروماتیک پتروشیمیایی		۱۹۹۰-۱۹۹۵-۱۹۹۹-۲۰۰۰
۱۲	LAB		۱۹۹۱-۲۰۰۰

منبع: رفیعی فنود، کارنامه پتروشیمی در ۴۵ سال گذشته، فرهنگ و اندیشه، شماره ۷

- در اغلب موارد انتخاب فناوری مناسب صورت نگرفته و فناوری‌های بالغ و حتی منسوخ انتقال داده شده‌اند که امکان توسعه آنها در کشور نیز وجود نداشته و لذا محصولات تولیدی این

فناوری‌ها در بازار به شدت رقابتی جهانی، به علت هزینه بالا، سود چندانی عاید نخواهند ساخت. ضمن آنکه آنچه را که ما با عنوان دانش فنی (Technical know-how) و آن انتقال فناوری نامیده می‌شود، در واقع دستورالعمل اداره واحد تولیدی یعنی (Coperation manual) است. خرید مجدد فناوری در دوره‌های متعدد، به معنی ناتوانی درانتقال فناوری است.

- به علت فقدان زیر ساخت‌های نهادی و نرم افزاری مناسب در کشور و به دلیل ضعف در مدیریت انتقال فناوری، فناوری‌های انتقال یافته، در کشور جذب و بومی نشده و امکان توسعه آن در کشور فراهم نگردیده است. این مجموعه از زیر ساخت‌های نهادی و نرم افزاری مذکور شامل اجزایی همچون نظام پیمان کاری عمومی، نظام اطلاع رسانی بازار و فناوری، مراکز انتقال فناوری، پارک‌های فناوری، مراکز رشد، خوشه‌های صنعتی، نظام مالکیت فکری، نظام سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر، مراکز مطالعات و پایش فناوری و غیره می‌شود.
- یکی از دلایل بروز مشکلات زیست محیطی زیاد در این صنعت نیز عدم ارزیابی و برنامه‌ریزی صحیح برای استفاده از فناوری‌های مناسب‌تر و عدم توان بومی‌سازی و توسعه آن‌ها بوده است.
- بحث عدم توسعه متوازن پتروشیمی و مناسب نبودن زیر ساخت‌های قبلی تحقیقاتی کشور با نیاز پتروشیمی و همچنین بحث‌هایی از قبیل روش‌های خاص بومی‌سازی انتقال فناوری (فی‌المثل بهبود لایسنس‌های خریداری شده و ثبت لایسنس جدید برای کشور) نیز در همین راستا است.

۲-۳-۲- تحلیل سطح دوم:

در تحلیل سطح دوم و مقایسه وضعیت فناوری ایران در مقایسه با کشورهای منطقه و در حال توسعه به موارد زیر می‌توان اشاره نمود:

یکم، تقدم زمانی ورود: بسیاری از کشورهای منطقه خلیج فارس و در حال توسعه سرمایه‌گذاری‌های خود را در صنعت پتروشیمی زودتر از ایران شروع نموده‌اند. البته این مربوط به موج جدید سرمایه‌گذاری‌ها در دو دهه اخیر می‌باشد که بخش اعظم صنعت پتروشیمی این کشورها شکل گرفته است. این امر می‌تواند هم در جهت کسب تجربه بیشتر در بازار، هم در جهت استفاده از فرصت‌های سودآور و به تبع آن دسترسی به فناوری‌های مناسب‌تر مؤثر باشد.

دوم، محدودیت بیشتر ایران در دسترسی به فناوری: صنعت پتروشیمی ایران در مقایسه با سایر کشورهای در حال توسعه مطرح در این زمینه، از محدودیت بیشتری در دستیابی به فناوری‌های مناسب برخوردار است. محدودیت بنگاه‌های آمریکایی در برقراری ارتباط با صنعت پتروشیمی ایران و حساسیت‌های بیشتر روی اقتصاد ایران منجر بدان گردیده است که ایران از محدودیت بیشتری در این زمینه برخوردار گردد (۱۶).

سوم، سرمایه‌گذاری مشترک با بنگاه‌های بزرگ صنعت پتروشیمی از دیگر نکات مربوط به شرکت‌های پتروشیمی در کشورهای خلیج فارس است. سرمایه‌گذاری مشترک کشورهای پیشرو صنعت پتروشیمی

می‌تواند زمینه‌های مناسب‌تری را برای فناوری فراهم کند. حال آنکه سرمایه‌گذاری‌های انجام شده خارجی در صنعت پتروشیمی ایران عمدتاً به صورت تأمین مالی (finance) می‌باشد.

چهارم، توجه به زمینه‌های تحقیق و توسعه از دیگر ویژگی‌های بنگاه‌های صنعت پتروشیمی در کشورهای منطقه خلیج فارس است، اما پتروشیمی در ایران عمدتاً معطوف به سرمایه‌گذاری‌های عظیم بوده و کمتر به مقوله تحقیق و توسعه پرداخته است. به عنوان مثال هزینه مصرف شده در بخش تحقیقات در سال ۱۳۸۰ بالغ بر ۷۱ میلیارد در سال بوده که ۱۵ درصد آن توسط خود شرکت، ۱۱ درصد از طریق مراکز تحقیقاتی خارج از کشور و ۷۴ درصد آن توسط مراکز علمی و پژوهشی داخل کشور مصرف شده است. علاوه بر ۱۲۰ نفر محقق شاغل در صنعت پتروشیمی حدود ۱۰۰۰ نفر نیز به صورت تمام یا نیمه وقت از طریق مراکز علمی و تحقیقاتی کشور در ارتباط با طرح‌های پژوهشی همکاری دارند. حال آنکه یک واحد پتروشیمی کوچک حداقل ۱۰۰۰ میلیارد ریال هزینه سرمایه‌گذاری دارد.

پنجم، رشد متناسب صنایع پایین دستی همپای صنایع بالا دستی از دیگر نکاتی است که زمینه‌های رشد صنعت، سرمایه‌گذاری در R&D را فراهم می‌نماید. این امر در بین کشورهای توسعه یافته و بعد از آن در بین کشورهای خلیج فارس مورد توجه قرار گرفته است و سرمایه‌گذاری‌های قابل قبولی انجام شده است. ولی در ایران به دلیل کمبود منابع سرمایه‌ای، به این حوزه توجه قابل قبولی نشده است.

ششم، فقدان همکاری بین بنگاه‌های پتروشیمی در خلیج فارس موضوعی است که می‌تواند به عنوان فرصت مورد توجه قرار گیرد. این اتفاقی است که مدت‌ها قبل در بین بنگاه‌های پیشرو دنیا قالب ادغام‌ها صورت پذیرفته است (۱۷). جدول (۶-۲) این نکته را نشان می‌دهد. بدیهی است این امر می‌تواند موجب استفاده از صرفه‌های مقیاس به ویژه در زمینه R&D و رشد مناسب‌تر فناوری گردد. علاوه بر این، افزایش توان رقابت‌پذیری از دیگر مزایای این همکاری است.

جدول (۶-۲): برخی ادغام‌ها و تملک‌های صنعت پتروشیمی در سال‌های اخیر

نام شرکت پس از ادغام	نام شرکت‌های ادغام شده	محصولات تولیدی
Borealis/PCD	Statoil- ADNOC- OMV	PE&PP
Elenac	Shell- BASF	PE
Montell	Shell- Montedison	PP&PE
Polimer Europa	UC- Enichem	PE
Targor	BASF- Hoechst	PP
Eguistar	Lyondell- Millenium- Occidental	E. PP&PE
	Solvay- BASF	MVC/PVC
	BP-Amoco- arco- Solvay- Veba oil	
	Chevron- Phillipa	
	Exxon- Mobil	
	Dow- Union Carbide	
	Total- Fina- Elf- Aguitain	
	Nova- Huntsman	

	Styrenios	
	Shell polystyrene	
	Mitsui- Sumitomo	

منبع: مجله نفت، گاز و پتروشیمی، شماره ۲۷، ص ۱۴

باتوجه به نکاتی که در خصوص تاریخچه، وضعیت بازار و وضعیت فناوری صنعت پتروشیمی ارائه گردید، اکنون می‌توان اطلاعات مربوط به این صنعت را در چارچوب تحلیل نقاط قوت و ضعف و تهدیدها و فرصت‌های این صنعت ارائه نمود. این امر کمک می‌نماید تا در درک مناسب از محیط رقابت این صنعت راهگشا باشد. براین اساس نکات زیر یادآوری می‌گردد:

یکم، نقاط قوت، شاید مهمترین نقطه قوت مربوط به صنعت پتروشیمی ایران، دسترسی آن به منابع اولیه ارزان قیمت، به ویژه در حوزه میادین گازی است. موضوعی که نقش مهمی در واحدهای پتروشیمی اخیر، به ویژه واحدهای متانول و اتیلن دارمی باشد. البته این موضوعی است که واحدهای پتروشیمی حاشیه خلیج فارس از آن بهره‌مند می‌باشند. اما واحدهای اروپایی و آمریکای شمالی از آن بی‌بهره‌اند. نکته مهم دیگری که می‌تواند به عنوان نقطه قوت مطرح گردد، مقیاس واحدهای پتروشیمی است که در دهه اخیر ایجاد شده و در حال احداث می‌باشد. این امر می‌تواند در کاهش قیمت تمام شده و توان رقابت مؤثر باشد. همان‌طوری که ذکر گردید، در این خصوص اکثر واحدهای متانول و برخی از واحدهای اتیلن از وضعیت مطلوبی برخوردارند.

دوم، نقاط ضعف، مهمترین نقطه ضعف در صنعت پتروشیمی ایران مربوط به حوزه‌های مرتبط با فناوری است که شامل سطح صنعت و بنگاه می‌گردد. صرف نظر از عدم بومی شدن این صنعت، ناتوانی صنعت در انتقال و جذب فناوری وارداتی موضعی است که از ابتدای شکل‌گیری این صنعت گریبان‌گیر آن بوده است. انتقال یک نوع فناوری به دفعات، علاوه بر آنکه دلیلی بر این ناتوانی می‌باشد، گویای آن است که در بین واحدهای پتروشیمی انتقال تجارب یا به عبارتی یادگیری بسیار اندک است. از سوی دیگر، همان‌طوری که نشان داده شد، فقدان سرمایه‌گذاری‌های مناسب در حوزه تحقیق و توسعه یا نوآوری نیز موجب تعمیق بیشتر این ناتوانی گردیده است. ضمن آنکه ناتوانی بنگاه‌های ایرانی در دسترسی به فناوری‌های نوین و نیز کاتالیزورهای با فناوری پیشرفته‌تر، از مسایل سیاسی است که بر این صنعت تأثیر منفی برجای می‌گذارد.

نکته دیگر که از نقاط ضعف این صنعت می‌باشد، عدم شکل‌گیری زنجیره‌های پسین در صنعت، متناسب با حجم سرمایه‌گذاری‌های انجام گرفته است. همان‌طوری که گفته شد، عمده سرمایه‌گذاری‌های این صنعت در محصولات پایه‌ای این صنعت است و هنوز بخش‌های متقاضی محصولات این واحدها ایجاد نشده است. از این رو، بازار هدف محصولات پتروشیمی، به ویژه محصولات اتیلن و متانول، بازارهای صادراتی می‌باشد و این مخاطره این نوع سرمایه‌گذاری‌ها را افزایش داده است. همچنین براین موضوع اشاره شد که صنعت ایران به لحاظ خاستگاه در پاسخ به نیازهای اقتصادهای دیگر و نه به ضرورت نیاز اقتصاد داخلی پا گرفته است.

همچنین فقدان نگرش حاکمیتی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی در خصوص این صنعت، از دیگر نقاط ضعف این صنعت می‌باشد. حضور این شرکت به عنوان سهامدار عمده در اکثر واحدهای پتروشیمی منجر به

عدم توجه این شرکت به عنوان نماینده دولت در این صنعت، به وظایف حاکمیتی و گسترش بازارگردیده است و در این حوزه دولت بسیار ناتوان است. از این رو بسترهای مناسب برای ارتقاء رقابت فراهم نگردیده است و این واحدها تنها با حضور دولت به عنوان سهامدار سودآور می‌باشد. از این رو سرمایه‌گذاران بخش خصوصی به عنوان استراتژی تنها حضور در کنار شرکت ملی صنایع پتروشیمی را در این واحدها مورد پذیرش قرار می‌دهند. فقدان استراتژی مشخص، ناتوانی دولت در انتخاب فناوری، فقدان شناخت بازار همگی بر این موضوع دلالت دارد.

سوم، فرصت‌ها، هر قدر صنعت پتروشیمی به سوی آینده حرکت می‌کند، دامنه فرصت‌های پیش روی این صنعت کمتر و کمتر می‌گردد. شاید مهمترین فرصتی که پیش روی این صنعت قرارداد، تأمل و بازنگری عمیق‌تر به استراتژی‌های خود در حوزه میزان سرمایه‌گذاری در واحدهای مختلف پتروشیمی است. به نظر می‌رسد، ضرورت دارد که سرمایه‌گذاری در صنعت پتروشیمی با استدلالات محکم‌تری از آنچه که تاکنون صورت پذیرفته است، صورت گیرد و این امر مطالعات عمیق‌تر و مبتنی بر آینده‌شناسی را یادآور می‌سازد. فرصت دیگری که پیش روی این صنعت قرارداد، استفاده از فرصت‌های موجود در منطقه خلیج فارس است. همان‌طوری که گفته شد، با توجه به حجم سرمایه‌گذاری‌های انجام گرفته در این صنعت، به ویژه در واحدهایی همچون اتیلن و متانول، فضای رقابت تنگ‌تر شده و این بر ضرورت همکاری‌های منطقه‌ای در این خصوص تأکید دارد. این همکاری‌ها می‌تواند در حوزه فناوری، میزان سرمایه‌گذاری و استراتژی‌های بازار صورت پذیرد.

چهارم، تهدیدها، ایجاد ظرفیت‌های بیش از حد در برخی محصولات پتروشیمی، بازار این محصولات را با پدیده مازاد عرضه مواجه خواهد کرد. این درحالی است که بخش قابل توجهی از سرمایه‌گذاری‌های انجام گرفته در دهه اخیر، در واحدهای تولیدکننده این محصولات بوده است. تشدید رقابت جهانی بین بنگاه‌های تولیدکننده این محصولات، ضرورت نگرش به ابزارهای ارتقاء رقابت در این صنعت را یادآور می‌سازد. تهدید دیگر در صنعت پتروشیمی، رشد فناوری در بنگاه‌های تولیدکننده محصولات آن است. اگرچه فرآیندهای تولید محصولات پتروشیمی در دهه‌های اخیر تحول قابل ملاحظه‌ای نیافته است، اما حضور فناوری‌های جدید در زمینه اطلاعات و الکترونیک موجب تحولات شگرفی در سازمان‌های تولید این محصولات برجای گذاشته است. شاید رشد مقیاس‌های تولید، یکی از نمادهای این تحول باشد که در این زمینه صحبت گردید. همچنین این امر موجب گسترش اطلاعات در بازار این محصولات گردیده است. این درحالی است که واحدهای پتروشیمی ایران در این حوزه از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند. در ادامه به تحلیل محیط رقابت در صنعت پتروشیمی بر مبنای پایه‌های اطلاعاتی اندیشه نهادگرایی جدید پرداخته خواهد شد.

۴- تحلیل محیط رقابت در صنعت پتروشیمی:

در قسمت گذشته داده‌های اطلاعاتی در خصوص شرایط پتروشیمی در ایران ارائه گردید. بیان شد که صنعت پتروشیمی در ایران، صنعتی وارداتی است. بدین معنی که فناوری‌های این صنعت از درون اقتصاد

ایران پدیدار نگشته و این صنایع در ابتدای امر عمدتاً در پاسخگویی به نیازهای کشورهای پیشرفته شکل گرفته است که عمده این نیازها می‌توان به مسائل زیست‌محیطی و اهمیت ارزان بودن محصول در این منطقه با توجه به مواد اولیه ارزان و نیروی کار ارزان می‌باشد. واقعیت آن است که وارداتی بودن صنعت با نیازهای کشورهای توسعه‌یافته نمی‌تواند دلیلی بر نامناسب بودن آن باشد، چه بسا کشورهایی که از این طریق توانسته‌اند پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای نیز داشته باشند، اما نکته مهم این است که اقتصاد ایران نتوانسته است از این شرایط بهره جوید. عدم انتقال فناوری، ضعف در تداوم فعالیت و ضرورت حمایت‌های دولتی دلایلی برای این امر است. در این قسمت تلاش خواهد شد که با توجه به مفاهیم اشاره شده در مبانی نظری، تحلیلی از محیط نهادی رقابت در این صنعت ارائه گردید و سؤال اصلی این است که دلایل ناتوانی در بومی‌سازی چیست. آیا این معضل امروز اقتصادی است یا ریشه در گذشته دارد. بدیهی است این امر در انتخاب راه حل بسیار راهگشا است. در ادامه به برخی از این معضلات اشاره می‌گردد.

۴-۱- دولت و بی‌توجهی به رقابت:

دولت‌ها در تعامل با بنگاه می‌توانند سه نوع رویکرد داشته باشند. نوع اول رویکرد غارتی است. بدین معنی که شرایط فعالیت آنان را از بین ببرند. سیاست‌های مالیاتی نامناسب، رویکرد غارتی به سرمایه‌داران، فقدان تلاش برای تضمین حقوق مالکیت و... همگی امکان محیطی با ثبات برای رشد و توسعه اقتصادی و به تبع آن رقابت‌پذیری را منتفی می‌نماید. در این زمینه تاریخ ایران مصادیق زیادی وجود دارد. این موضوعی است که در گذشته اقتصادی ایران نیز حضور داشته است. «... شاید بهترین نمونه انحطاط اقتصادی ایران- حتی پس از اصلاحات مالی غازان و سایر اصلاحات- کل مالیاتی باشد که در نیمه اول قرن چهاردهم میلادی دریافت شده که فقط یک پنجم مالیاتی بوده که در عصر سلجوقیان اخذ شده بود (عیسوی، ۱۳۶۹، ص ۱۲)». یا آنکه «همه اینها [تجار] از ترس دربار کالاهای خود را مخفی کرده و انمود به فقر و افلاس می‌کنند. آنها مخصوصاً از احضار به تهران می‌ترسند چون می‌دانند در آنجا مجبور خواهند بود مبلغ گزافی به دربار بپردازند (عیسوی، ۱۳۶۹، ص ۲۳)». همچنین سیاست‌های تجاری دولت نیز این مسئولیت‌ناپذیری را نشان می‌دهد. «تجار خارجی که با کشورهای متبوع آنها قراردادی منعقد شده باشد باید برای ورود کالای خود پنج درصد عوارض ورودی بپردازند؛ تجار اهل مملکت از این کمتر می‌پردازند، ولی در عوض باید در هر شهری که کالا از آن می‌گذرد جداگانه عوارض بدهند به طوری که از این لحاظ وضع‌شان بدتر از خارجی‌ان است و به همین دلیل خود را ناگزیر می‌بینند که به اسم شرکت‌های خارجی جنس وارد کنند که این خود موجب برخوردها و دعوای همیشگی می‌شود (عیسوی، ص ۴۵)».

نوع دوم رویکرد حمایتی است. در این نوع رویکرد، دولت‌ها به دلایل صرفاً مالکیتی، در تلاش برای حمایت از بنگاه‌ها در جهت تداوم فعالیت بوده‌اند. حمایت‌های تعرفه‌ای، یارانه‌ها از جمله این موارد می‌باشد. این موضوعی است که در صنعت پتروشیمی ایران مصداق دارد، جایی که بنگاه‌های این صنعت در مالکیت دولت بوده‌اند. رویکرد سوم، بسترسازی است. در این نوع از تعامل، دولت‌ها با ایجاد بسترهای مناسب توانایی

بنگاه‌ها را در پایداری افزایش داده و شرایط تداوم فعالیت آنها را فراهم می‌سازند. همان‌طوری که گفته شد، ارتقاء رقابت یکی از ابعاد این بسترسازی و ماندگاری است.

نکته ظریف به ارتباط و کارکرد تعامل از نوع حمایت گر با نوع بسترساز برمی‌گردد. معمولاً حمایت از بنگاه‌ها در شکل تعرفه یا یارانه زمانی روش مناسبی است که ناتوانی بنگاه‌ها ناشی از توانایی‌های درونی آنها باشد. اما چنانچه این ناتوانی از محیط بیرونی بنگاه نشئت گیرد، آنگاه حمایت از بنگاه بایستی مداوم باشد (مثال صنایع متعدد در ایران وجود دارد) و با قطع حمایت، بنگاه باز با مشکل مواجه خواهد شد. این درواقع تفاوت بین دولت بسترساز و دولت حمایت‌گر است. دولت بسترساز به برطرف نمودن موانع محیطی می‌پردازد. به عنوان مثال، در صنعت پتروشیمی، دولت به ارائه مواد اولیه ارزان قیمت از این صنعت حمایت می‌کند. در حالی که قیمت‌های جهانی گاز متر مکعبی حدود ۲۴۰ ریال است، دولت به شرکت‌های متانول آن را به قیمت ۹۰ ریال در هر مترمکعب عرضه می‌کند، درحالی که خدماتی در مورد تحقیق و توسعه و یادگیری که بسترهای رقابت هستند، ارائه نمی‌کند. مورد اول بایستی مداوم باشد و درصورت حذف بنگاه را با چالش مواجه می‌کند، اما مورد اخیر توانایی بنگاه را در بقا افزایش داده و امکان حذف حمایت در بلندمدت وجود دارد. به عبارت دیگر، حمایت بدون بسترسازی تنها بحران را با هزینه‌های سنگین به تأخیر می‌اندازد. همان‌طوری که نشان داده شد، از این موضوع، می‌توان استنباط نمود که فقدان دولت بسترساز، به معنی بالا بودن شکاف بازدهی‌های خصوصی و اجتماعی نیز است و به عبارتی بالا بودن آثار خارجی نیز می‌باشد. در مجموع دولت ایران در صنعت پتروشیمی، دخالت مؤثری در زمینه انتخاب فناوری و انتقال آن نداشته است. همچنین فاقد الگوی مشخصی در طراحی صنعت پتروشیمی و ایجاد بسترهای مناسب در جهت ارتقاء رقابت بوده است.

۳-۲- رقابت وضعف نهادهای ارتقاء فناوری:

ارتقاء فناوری تحت تأثیر نوآوری و یادگیری است و رشد فناوری (اعم از نوآوری و یادگیری) نیازمند نهادهایی از جمله نهادهای رتبه‌بندی، انگیزشی و بازارکار، تنظیم قرارداد، رویه‌ساز و حقوق مالکیت است. در شرایط فقدان این نهادها امکان رشد فناوری وجود ندارد. این‌چنین به نظر می‌رسد، صرف‌نظر از صنایع دستی، ایران در صنایع فاقد توانایی‌های ابداع در فناوری و حتی یادگیری فناوری است. صنایع ایران به لحاظ توانایی سازمانی امکان ابداع و یادگیری فناوری را ندارند، اگرچه شاید به لحاظ مهارت‌های فردی، به‌صورت بالقوه، شایستگی‌های فراوانی داشته باشد. ازسوی دیگر، بنگاه‌های صنعتی در ایران فاقد توانایی حضور بلندمدت در عرصه رقابت و فعالیت اقتصادی هستند و حضور کوتاه‌مدت آنها نیز عمدتاً بر پایه نیروهای برونزای صنعت و نه توانمندی‌های درونی آن بوده است. از این قبیل صنایع در حال حاضر بسیار وجود دارد. داستان صنعت نساجی، لوازم خانگی، کاشی، خودرو و حتی پتروشیمی بر این موضوع اشاره دارند. اما این امر، مختص دوره فعلی نیست و در تاریخ اقتصادی ایران نیز وجود داشته است. اقتصاد ایران توانایی حضور در فعالیت‌های اقتصادی مبتنی بر تقسیم کار که ویژگی عصر صنعتی است را نداشته است. نمونه‌های زیادی در این زمینه وجود دارد. «در این دوره هیچ نوع پیشرفت تکنیکی حاصل نشد. شیوه‌های

جدید شیشه‌گری از ایتالیا وارد شد و شاه عباس سیصد نفر از سفالگران چینی را به منظور تعلیم ایرانیان، دعوت کرد که به نظر می‌رسد منجر به پیشرفت چشمگیری شده است و استخدام ساعت‌سازان انگلیسی و سویسی توسط شاه نتیجه‌ای نداشت و شاردن می‌نویسد که: «در ایران کسی پیدا نمی‌شود که بتواند ساعتی را تعمیر کند» او از شکست برنامه‌اش برای ایجاد چاپخانه بحث کرده و از فقدان ماشین کاغذسازی صحبت نموده و درباره پیشه‌وران ایران به قضاوت نشسته که «ضعیف و تنبل» هستند و هیچ نوع «اشتیاقی به اختراعات و اکتشافات جدید نشان نمی‌دهند» و لیکن در زمینه صنعتگری بعضی از شاخه‌های صنایع نظیر قالبیافی و نساجی به سطح بسیار عالی رسیدند (عیسوی، ۱۳۶۹، ص ۱۴). از سوی دیگر انتقال تجربه (یادگیری) حتی در سطح فردی به دشواری صورت می‌پذیرفت، تا چه رسد به یادگیری در سطح بین‌بنگاهی که دشواری‌های خود را دارد. «ولی پیشه‌وران همیشه حرفه خود را به اعقاب خود منتقل نمی‌کردند. مثلاً در رساله‌ای راجع به خطاطان و نقاشان بعضی از اطلاعات تراجم احوالی راجع به استادان آمده که حرفه خود را به اعقاب خود منتقل نکرده‌اند (عیسوی، ص ۴۵۱)».

فقدان نوآوری و یادگیری در دو قرن اخیر، بر این موضوع تأکید دارد که نهادهای بستر ساز این فعالیت‌ها در اقتصاد ایران وجود ندارد. در این خصوص در قسمت قبل بیان گردید که صنعت پتروشیمی در ایران به دفعات مختلف و در دوره زمانی متفاوت مبادرت به خرید فناوری در یک محصول خاص نموده است، یا آنکه در زمینه تحقیق و توسعه فعالیت جدی در این صنعت شکل نمی‌گیرد. خرید یک فناوری در صنعت پتروشیمی به دفعات متعدد، تنوع منابع فناوری و عدم توجه به تحقیق و توسعه گویای عدم انباشت دانش و فناوری و انتقال تجربه (یادگیری) در بین بنگاه‌های صنعت پتروشیمی است. این بدان معنی است که بنگاه‌های پتروشیمی در یک فضای اقتصادی فارغ از یکدیگر به فعالیت می‌پردازند و این نشانگر فقدان رقابت در این صنعت است. مهمترین دلیل آن نیز فقدان نهادهای ارتقاءدهنده فناوری است. بنابراین چنانچه این نهادها که شامل نهادهای رتبه‌بندی، انگیزشی و بازارکار، تنظیم قرارداد، رویه‌ساز و حقوق مالکیت مورد توجه قرار گیرند، آنگاه زمینه‌های ارتقاء رقابت در صنعت فراهم گردد.

۳-۳- رقابت، شرایط بنیانی صنعت و آثار خارجی:

صنعت پتروشیمی مبتنی بر واحدهای بزرگ اقتصادی است که مقیاس این واحدها در حال افزایش می‌باشند. اگرچه فرآیند تولید محصولات پتروشیمی از قبیل اتیلن و متانول در دهه‌های اخیر تغییر چندانی نکرده است. اما حضور فناوری‌های جدید منجر به رشد فناوری در سازماندهی واحدها گردیده که این امر به خوبی در مقیاس‌های واحدها متبلور شده است. اما رشد این مقیاس بر نوع رقابت تأثیر می‌گذارد. کاهش قیمت تمام شده و رشد فناوری مهمترین اشکال آن می‌باشد. اما نکته مهم در این مورد آن است که واحدهای پتروشیمی در ایران از مزایای این بزرگ شدن بی‌بهره‌اند.

اول آنکه، بنگاه در فعالیت‌های اقتصادی به منظور جذب کامل منافع عملکرد اقتصادی شکل می‌گیرد. بنگاه به تعبیر ویلیامسون وسیله‌ای برای غلبه بر معضل تعیین مشخصات دارایی و فرصت‌طلبی بعد از عقد قرارداد است. چنانچه بنگاه‌ها نتوانند بر این معضل فائق آیند، شکل نخواهند گرفت. همچنین کووز وظیفه

بنگاه را کاهش هزینه‌های معاملاتی از طریق طراحی و کشف بازارها، ارزیابی کالاها و فنون تولید و مدیریت فعالانه رفتار کارکنان می‌داند. از سوی دیگر، هزینه‌های بالای معاملاتی و ناامنی حقوق مالکیت به استفاده از دانش‌های فنی منجر می‌شود که سرمایه ثابت در آنها کم به کار آید و مستلزم عقد قراردادهای بلندمدت نباشد. در این حالت بنگاه‌ها نوعاً کوچکند (نورث، ۱۳۷۷، ص ۱۱۰). این از آن جهت مطرح گردید تا بیان شود که اساساً بنگاه‌های بزرگ در ایران بدون حمایت‌های دولتی امکان وقوع ندارند. از این رو، تجربه اداره بنگاه‌های بزرگ در ایران شکل نمی‌گیرد. بنابراین آن دسته از تجربه که برگرفته از ماهیت بنگاه‌های بزرگ است، نیز شکل نخواهد گرفت. واحدهای پتروشیمی شکل گرفته در ایران همگی با سرمایه‌های دولتی بوده و از نوع بنگاه‌های بزرگ می‌باشد. این منجر بدان گردیده است که این واحدها توانایی نظارت بر اعمال کارکنان و کشف بازارها و فناوری‌های متناسب با مقیاس‌های بزرگ را ندارد. از این رو، هر نوع فعالیتی در واحدهای بزرگ پتروشیمی در خصوص موارد فوق، پوشش داده نشده و ایجادکننده آثار خارجی می‌باشد. این بیانگر فاصله بازدهی خصوصی و اجتماعی نیز می‌باشد که آثار خارجی بالا در حوزه بنگاه را یادآور می‌سازد. از این رو، بنگاه‌ها در این حوزه‌ها به رقابت با یکدیگر نپرداخته و این امر صنعت را از مزایای این نوع رقابت محروم می‌سازد.

دوم آنکه، نگاهی به وضعیت فعلی صنعت پتروشیمی ایران نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از آن، به ویژه در سال‌های اخیر، در کنار دریا احداث گردیده است که چنانچه در داخل کشور انجام می‌پذیرفت، می‌توانست برای استفاده داخل اقتصادی تر باشد و دیگر ضرورتی به خشک کردن دریا با هزینه‌های بالا نبود (آنچه در منطقه ویژه اقتصادی پارس و ماهشهر اتفاق افتاد). آیا این موضوع تحت تأثیر شرایط تاریخی- جغرافیایی اقتصادی ایران و تقسیم کار بین‌المللی ایران است؟ صرف نظر از هر نوع پاسخی، بایستی به این موضوع تأکید کرد که حضور این واحدها در مناطق بد آب و هوا، تأثیر مهمی بر ماهیت شکل‌گیری سرمایه انسانی در این منطقه داشته است که بی‌شک این امر می‌تواند تأثیرات خود را بر توان رقابتی ایران داشته باشد. این منجر بدان گردیده که کارکنان این واحدها به فعالیت خود در این واحدها به طور موقتی می‌نگرند. این موضوع همراه با فقدان تجربه اداره واحدهای بزرگ، منجر بدان گردیده که نه تنها رشد فناوری مورد توجه قرار نگیرد، بلکه سواری مجانی نیز افزایش یافته و استهلاک این واحدها را افزایش دهد (معیدفر، ۱۳۸۴). این موضوع نیز در چارچوب توجه به نهادهای درونی‌کننده آثار خارجی حائز اهمیت است.

۳-۴- رقابت و اطلاعات ناقص:

نکته دیگر عدم امکان انباشت تجربه و دانش در اقتصاد ایران می‌باشد. تبلور این امر در فقدان آمار و اطلاعات است که موضوع همیشگی تاریخ ایران است. «در ایران به ندرت اتفاق می‌افتد که دو نوع آمار در مورد یک مسئله به‌خصوص، حتی در زمانی که منبع هر دو آمار یکی باشد، با همدیگر جور در بیاید عیسوی، ۱۳۶۹، ص ۲۹». این موضوعی است که هنوز در سطح اقتصاد ملی، صنعت به ویژه پتروشیمی و بنگاه‌ها وجود دارد. در صنعت پتروشیمی به ندرت بتوان با اطلاعاتی با مبنای استاندارد و مشخص و ثابتی برخورد داشت. از سوی دیگر، امکان دسترسی به همین اطلاعات و پردازش آن نیز وجود ندارد. اطلاعات حتی

در درون بنگاه‌ها (بین واحدهای مختلف هر بنگاه) محلی بوده و در سطح بنگاه دست نیافتنی است. تنها اطلاعاتی که تا حدودی استاندارد شده می‌باشد، اطلاعات مالی می‌باشد که دسترسی برای اشخاص بیرونی به دشواری امکان پذیر می‌باشد. این امر صرف نظر از آنکه امکان تحلیل‌های پیرامونی را دشوار می‌سازد، به معنی فقدان نیاز اساسی در سطح بنگاه، صنعت و اقتصاد ملی می‌باشد، زیرا اهمیت سود بنگاه منجر به ایجاد مبنای اطلاعاتی آن در بنگاه‌ها گردیده است.

نکته مهم آن است که بنگاه و متولیان صنعت به اطلاعات مرتبط با فعالیت بنگاه در حوزه طراحی و کشف بازارها، ارزیابی کالاها و فنون تولید و مدیریت فعالانه رفتار کارکنان حساس نیستند. از این رو، اطلاعات کارآمد متناسب با آن در سطح بنگاه و صنعت تولید نمی‌شود. بنابراین در صنعت پتروشیمی چنین مجموعه اطلاعاتی که کاهش دهنده ناطمینانی باشد، وجود ندارد. بنابراین تصور بخش‌های مختلف صنعت به حوزه‌های خاص از جمله فناوری، بازار، شرایط جهانی و... نه تنها یکسان نیست، بلکه دیدگاه‌های متناقض فراوان یافت می‌شود. بدیهی است که این امر جهت‌گیری و تصمیم‌گیری بنگاه را به سمت رقابت مناسب با رقبا دستخوش تغییر می‌نماید.

۵ - جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این مقاله تلاش گردید که تحلیلی از وضعیت رقابت در صنعت پتروشیمی در ایران ارائه گردد. این امر شناسایی پایه‌های اطلاعاتی تبیین‌کننده رقابت را یادآور می‌ساخت. از این رو، رویکرد نهادگرایی جدید انتخاب گردید که رقابت ایده‌آل را مبتنی بر پایه‌های اطلاعاتی تغییرات نهادی فناوری، آثار خارجی و اطلاعات ارزیابی می‌نمود. آنگاه تلاش گردید تا بر ابعاد مختلف صنعت پتروشیمی نورافشانی گردد تا داده و اطلاعات مناسب در جهت تحلیل رقابت فراهم شود. بر این اساس، در ابتدا مروری تاریخی بر دوره‌های شکل‌گیری صنعت پتروشیمی در ایران شد. در این زمینه نشان داده شد که خاستگاه اصلی این صنعت به سرمایه‌گذاری‌های صنعت پتروشیمی آمریکا و ژاپن باز می‌گردد که مسائل زیست‌محیطی از دلایل اصلی رویکرد آنها به شمار می‌آمد. آنگاه نشان داده شد که عمده شکل‌گیری صنعت پتروشیمی در ایران مربوط به سال‌های پس از ۱۳۶۸ و به طور مشخص نیمه دوم دهه هفتاد باز می‌گردد که بخشی از آن نیز ناشی از رقابت بر سر میدان‌های مشترک گازی بوده و منجر به جهت‌گیری صنعت پتروشیمی ایران به سوی واحدهای اتیلن و متانول بوده است. در بخش دیگری از تحلیل صنعت پتروشیمی به تحلیل بازار صنعت پتروشیمی در ایران اختصاص یافت که نشان داده شد که عمده جهت‌گیری بازار محصولات پتروشیمی ایران بازارهای جهانی بوده است و حداقل در کوتاه‌مدت، بازارهای داخلی موتور محرک آن نمی‌باشد. ضمن آنکه تحلیلی از بازار دو محصول اساسی صنعت پتروشیمی یعنی متانول و اتیلن ارائه گردید و بیان شد که با توجه به سرمایه‌گذاری‌های انجام گرفته تشدید رقابت در این دو محصول، مهمترین بخش مرتبط با صنعت پتروشیمی در ایران است. در قسمت تحلیل ویژگی‌های فناوری صنعت پتروشیمی ایران بیان گردید که علی‌رغم رشد قابل ملاحظه فناوری‌های مورد استفاده در این صنعت، وارداتی بودن فناوری این صنعت، تنوع منابع فناوری، ضعف در انتقال فناوری، محدودیت دسترسی به فناوری‌های روز در مقایسه با حتی کشورهای

منطقه و فقدان استراتژی مشخص در زمینه فناوری این صنعت، مهمترین محدودیت‌های این بخش است. براین اساس دسترسی به منابع اولیه ارزان و مقیاس واحدهای تأسیس شده اخیر، به عنوان نقاط قوت و ناتوانی در جذب و انتقال فناوری، فقدان بازار داخلی مناسب برای محصولات واحدهای پتروشیمی و فقدان نگرش حاکمیتی دولت در این صنعت، مهمترین نقاط ضعف در این صنعت شمرده شد. همچنین داشتن فرصت تعمیق مطالعات و بازنگری در سرمایه‌گذاری‌ها و امکان همکاری‌های منطقه‌ای به ویژه در خلیج فارس مهمترین فرصت‌ها و بازار اشباع شده و مازاد عرضه و رشد فناوری، به ویژه در واحدهای متانول و اتیلن، از مهمترین تهدیدهای این صنعت است.

در قسمت پایانی نیز تحلیل پیرامون محیط رقابت در این صنعت ارائه گردید و نشان داده شد که بی‌توجهی دولت به رقابت، ضعف نهادهای ارتقاءدهنده فناوری، آثار خارجی متناسب با شرایط بنیانی صنعت و اطلاعات ناقص مهمترین موانع ارتقاء رقابت در صنعت پتروشیمی است. ضمن آنکه این ناتوانی‌ها مربوط به دوره فعلی و مختص این صنعت نیست و این امر مربوط به قابلیت‌های اقتصادی با محیط نهادی در سطح اقتصاد ملی می‌باشد. بنابراین سیاست‌های کارا جهت ارتقاء رقابت بایستی معطوف به نقش فعال‌تر دولت در این حوزه‌ها با در نظر گرفتن ماهیت تاریخی و وابستگی به مسیر نهادها است.

پی نوشت:

۱. این موضوع نقش تعیین کننده‌ای در رقابت دارد.
۲. چنانچه منابع اولیه ارزان با سرمایه مورد نیاز به تنهایی معیار موفقیت در این صنعت باشد، ژاپن نباید در این زمینه موفق می‌بود.
۳. این موضوع می‌تواند احتمال بروز پدیده مازاد عرضه در سال‌های آتی را افزایش دهد که به معنی رقابت است.
۴. این ویژگی از عوامل محدودکننده رقابت در این کشورهاست.
۵. تأثیرپذیری رشد و ماهیت صنعت پتروشیمی در کشورهای منطقه خلیج فارس در این گزاره به خوبی آشکار است.
۶. پیدایش برخی بنگاه‌ها در صنعت پتروشیمی در جهت حل مشکلات کشورهای صاحب فناوری بوده است و ضرورت‌های اقتصاد ملی در شکل‌گیری آن نقشی نداشته است.
۷. شایان ذکر است در بازدید انجام شده از منطقه ویژه اقتصادی پارس، عنوان گردید آلودگی هوای این منطقه ۱۶ برابر تهران است.
۸. در جدول زیر برخی طرح‌های پتروشیمی منطقه خلیج فارس آورده شده است. همان‌طوری که ملاحظه می‌شود تعداد شرکت‌های مطرح که با کشورهای عربی در طرح‌ها مشارکت نموده‌اند، قابل توجه است.

ردیف	نام شرکت	سهامداران
۱	سعودی بنیع	سابیک و Exxonmobile
۲	متانول سعودی (الرازی)	سابیک و کنسرسیوم به رهبری میتسوبیسی
۳	متانول سعودی (ابن سینا)	سابیک-هوچست سلونز-پان انرژی
۴	الجبیل	سابیک و Exxonmobile
۵	ابن رشد	سابیک و شرکت بحرینی
۶	پتروشیمی سعودی (SADAF)	سابیک وزیرمجموعه‌های شل
۷	پتروشیمی عربی	سابیک
۸	پتروشیمی شرق	سابیک و کنسرسیوم به رهبری میتسوبیسی
۹	شرکت ملی پلاستیک (ابن حیان)	سابیک
۱۰	پتروشیمی اروپایی، سعودی (ابن زهر)	سابیک-نست اوی فنلاند-اکو فیول ایتالیا
۱۱	کود شیمیایی سعودی (SAFCO)	سابیک و سایر
۱۲	شرکت ملی کود شیمیایی (ابن البیطار)	سابیک و کود شیمیایی سعودی
۱۳	شرکت QVC	شرکت پتروشیمی قطر-نورسک هیدرو-الف اتوچم
۱۴	شرکت شیمیایی قطر (Q-CHEM)	شرکت پتروشیمی قطر-شورون فیلیپس
۱۵	الفین راس الفان	شرکت پتروشیمی قطر
۱۶	پلی اتیلن ام سعید	شرکت پتروشیمی قطر
۱۷	مجتمع پتروشیمی بروج	شرکت ملی نفت ابوظبی (۶۰ درصد) و شرکت نروژی فنلاندی بورلیس
۱۸	مجتمع پتروشیمی مدرن کویت (EQUATE)	ملی صنایع پتروشیمی کویت-یونیون کاربید و...
۱۹	(در دست مذاکره) EQUATE ۲	صنایع پتروشیمی کویت-DOW
۲۰	یک واحد پروپیلن	شرکت ملی صنایع پتروشیمی کویت
۲۱	یک واحد آروماتیک	شرکت ملی صنایع پتروشیمی کویت

۹. در جدول فهرستی از مجموعه بنگاه‌های فعال در صنعت پتروشیمی آورده شده است. شایان ذکر است میزان ارزش سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در یک واحد اتیلن و متانول به مراتب بیشتر از واحدی همچون اوره و آمونیاک، پی.وی.سی می‌باشد.

ردیف	نام شرکت	نام طرح	ردیف	نام شرکت	نام طرح
۱	پتروشیمی خراسان	طرح کربستال ملامین-اوره و آمونیاک	۱	پتروشیمی فن آوران	متانول سوم
۲	پتروشیمی بیستون	طرح الکیل بنزن خطی	۲	پتروشیمی زاگرس	متانول چهارم
۳	پتروشیمی مبین	سرویس‌های جانبی متمرکز	۳	پتروشیمی زاگرس	متانول ششم
۴	پتروشیمی فجر	سرویس‌های جانبی متمرکز	۴	متانول خارک	متانول اول و دوم
۵	پتروشیمی هگمتانه	پی.وی.سی همدان	۵	پتروشیمی باختر	الفین یازدهم
۶	پتروشیمی غدیر	پی.وی.سی	۶	پتروشیمی مارون	الفین هفتم
۷	پتروشیمی خوزستان	پلیمرهای مهندسی	۷	پتروشیمی اروند	الفین هشتم
۸	پتروشیمی لاله	پلی اتیلن سبک	۸	پلیمر آریاساسول	الفین نهم
۹	پتروشیمی کارون	ایزوسیاناتها	۹	پتروشیمی امیرکبیر	الفین ششم
۱۰	شرکت پتروشیمی اوره و آمونیاک غدیر	اوره و آمونیاک (چهارم و ششم)	۱۰	پتروشیمی ایلام	الفین سیزدهم
۱۱	پتروشیمی پارس	استحصال اتان	۱۱	پتروشیمی جم	الفین دهم
۱۲	پتروشیمی کرمانشاه	آمونیاک و اوره پنجم	۱۲	پتروشیمی خلیج فارس	الفین دوازدهم
۱۳	پتروشیمی رازی	آمونیاک اول	۱۳	اتیلن خارک	الفین پنجم
۱۴	شرکت شیمیایی لاوان	آمونیاک و اوره هشتم			
۱۵	پتروشیمی بوعلی سینا	آروماتیک سوم			
۱۶	پتروشیمی بزویه	آروماتیک چهارم			
۱۷	پتروشیمی تندگویان	PTA/PET			
۱۸	پتروشیمی بندرامام	پلیمر و مواد شیمیایی			
۱۹	پتروشیمی شیراز	مواد شیمیایی و کود			
۲۰	پتروشیمی اراک	لاستیک-پلاستیک و مواد شیمیایی			
۲۱	پتروشیمی اصفهان	آروماتیک			
۲۲	پتروشیمی تبریز	پلیمر و مواد شیمیایی			

۱۰. مجموعه مطالعات امکان‌سنجی بیش از ده طرح اتیلن و متانول، چیزی کمتر از ۱۰۰۰ صفحه می‌باشد که عمدتاً نیز جداول پیوست فاقد تحلیل می‌باشد، این در حالی است که بخش عمده‌ای از سرمایه‌های اقتصاد ملی به آن اختصاص داده شده است.

۱۱. در مطالعه میدانی واحدهای متانول، یکی از واحدها اختلافی با یکی از خریداران خارجی خود داشت مبنی بر اینکه محصول متانول تولید شده از خلوص مورد قرارداد آنها برخوردار نبوده است.

۱۲. از جمله فناوری‌های منسوخ شده که به کشور داده‌اند، پلی‌اکریلیک اصفهان است. مشکلات زیست‌محیطی منومراکریلیک باعث گردیده است که تولید آن متوقف گردد و لیسانس آن به ایران و چین فروخته‌اند و خود در آمریکا متوقف شده است (نگاه کنید به ترابی گنجی، ۱۳۸۴).

۱۳. واحد پلی اتیلن سبک خطی (جی ث) پتروشیمی اراک از شرکت بی پی خریداری شده است با مقایسه جزییات فرآیندی آن این واحد با واحد مشابه خود در انگلیس، متوجه می‌شویم که به طور مثال در واحد جداسازی کاتالیت از مواد اولیه، در ایران حداقل سه روز طول می‌کشد تا این جداسازی انجام گیرد، ولی در واحد معادل آن در خارج از کشور کمتر از هشت ساعت طول می‌کشد که در نهایت این تفاوت در زمان و سیکل تولید اثرگذار بوده و باعث پایین آمدن بهره‌وری محصول و گران قیمت‌تر شدن قیمت محصول می‌گردد. مورد دیگر، در پتروشیمی اراک، راکتور بستر سیال مورد استفاده در این واحد به خاطر انجام یک سری واکنش‌هایی که به شدت گرمازا هستند نیاز به خنک کردن سریع و مؤثر مخلوط گازی دارد که در طراحی فرآیند در ایران از یک کولر آبی استفاده می‌شود، ولی در مشابه‌های فرآیند خارجی از کولر گازی استفاده می‌شود. در نتیجه محصول با کیفیت بهتر تولید می‌گردد. به طور مشخص با استفاده از کولر گازی ۲.۵ تا ۳ برابر محصول بیشتر در واحد حجم راکتور تولید می‌گردد (نگاه کنید به: ترابی گنجی، ۱۳۸۴).

۱۴. شایان ذکر است کشورهای همچون هند نیز علی‌رغم فشارهای وارده و با سرمایه‌گذاری‌های عظیم در تحقیق و توسعه به این مهم دست یافته‌اند.

۱۵. صاحب نظران صنعت پتروشیمی معتقدند: هم اکنون هزینه لیسانس شرکت‌های خارجی در ایران بیش از ۲۰ درصد است که بسیار بالا است و ناشی از عدم توجه به توانمندی‌های فناوریک داخلی است؛ در حالی که در چانه زنی با طرف‌های خارجی، ما بایستی بتوانیم از قدرت بازار داخلی و طرح‌های گسترده توسعه پتروشیمی کشور استفاده کرده و نه تنها این هزینه‌ها را کاهش دهیم، بلکه از طرح‌های خارجی امتیاز ((انتقال واقعی فناوری)) و ((همکاری در پروژه‌های توسعه صنعت پتروشیمی)) را بگیریم تا در آینده کل این هزینه را از بین ببریم و حتی صادرکننده فناوری‌های توسعه یافته نیز باشیم (نگاه کنید به: شاه میرزایی، ۱۳۸۴).

۱۶. به عنوان مثال واحد تبدیل اتیلن بنزن به منومر در پتروشیمی تبریز که لیسانس آن از آمریکا است به دلیل تحریم‌های اقتصادی کشور آمریکا بر علیه ایران، کاتالیست مورد نیاز این واحد از سایر کشورها تأمین می‌گردد، که از کیفیت مناسب برخوردار نیست (نگاه کنید به: ترابی گنجی، ۱۳۸۴).

۱۷. Elf Atochem (Paris) با ادغام تولید پروپیلن‌شان در اروپا به سومین تولیدکننده بزرگ PP در اروپا تبدیل شده‌اند (بعد از Montell و Targar) قبل از این دو شرکت اتحادی را در شرکتی به نام Appryl ایجاد کرده بودند، از مزایای این کار جدید ترکیب فناوری‌ها می‌باشد Elf Atochem فرایند فاز مایع را در اختیار دارد. Montell، اشتراک کاری را با Showa Denko K. K در Nippon (Tokyo) و Petrochemical co، Taiwan Polypropylene (Taipe) co ایجاد نمود این شرکت جدید Montell SDK (Sunrise Ltd در Tokyo) تولید و فروش رزین PP را بر عهده دارد. همچنین Montell اشتراک کاری را با Elna SA (France و Strasbourg) جهت ادغام تولید پلی اتیلن فاز گاز، کم فشار ایجاد کرده است. این شرکت‌ها عقیده دارند که این فعالیت‌های مشترک موجب افزایش رقابت در سطح جهانی می‌شود (نگاه کنید به: ذکایی آشتیانی، ۱۳۸۱).

۱۸. به عنوان مثال در یکی از واحدهای پتروشیمی بیش از ۵۶ مرتبه در یک سال «خروج واحد از جریان تولید» اتفاق افتاد که بخشی از آن می‌تواند به ویژگی‌های بنگاه و برخی دیگر به محیطی که در آن فعالیت می‌کند، مرتبط می‌باشد.