

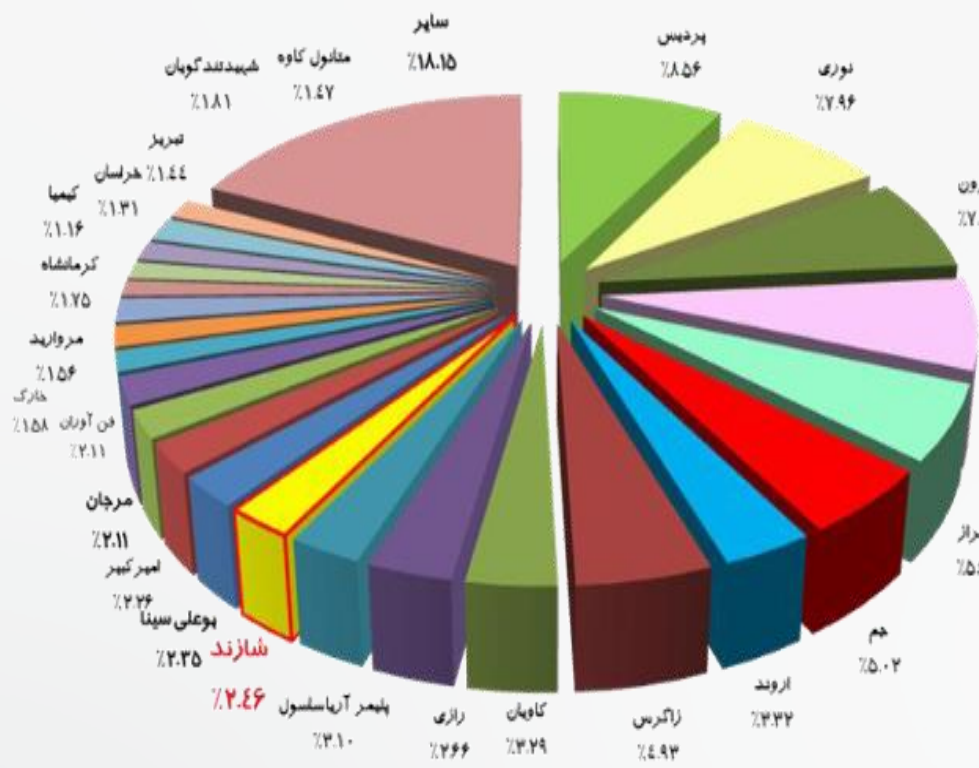


تحليل صنعت الفين و پتروشیمی جم

پاییز ۱۴۰۰

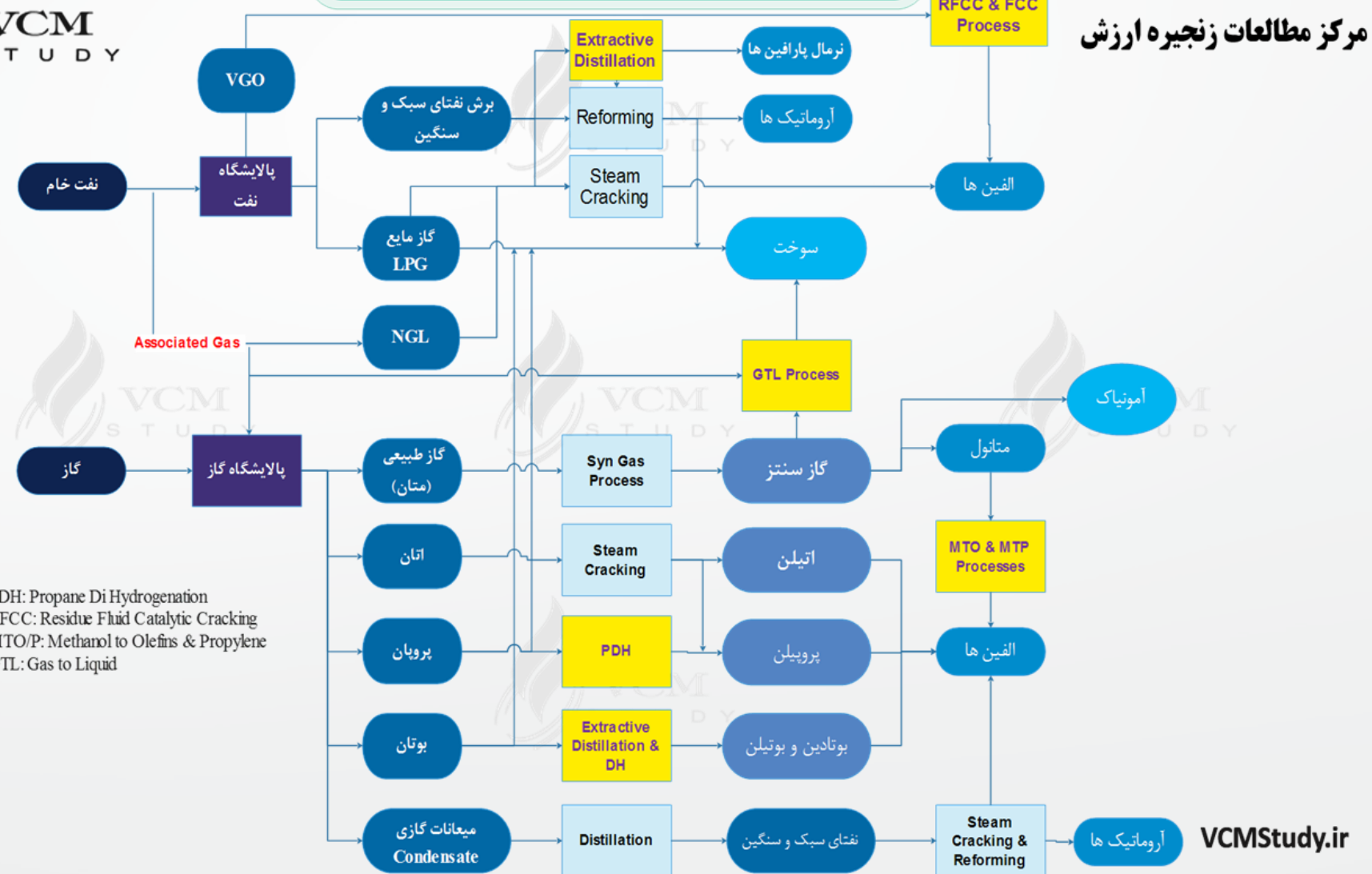


کشور ایران با دارا بودن ذخایر گاز فراوان نسبت به رقبای خود دارای مزیت رقابتی در زمینه تولید محصولات پتروشیمی است. اتیلن و پلی اتیلن از محصولات اصلی در صنعت پتروشیمی بوده و بخش زیادی از بازار محصولات پلیمری را در اختیار دارند. این محصولات بخش زیادی از ظرفیت تولید محصولات پتروشیمی جهان را به خود اختصاص داده است. در حال حاضر ظرفیت تولید اتیلن در جهان ۲۰۰ میلیون تن بوده و پیش بینی میشود تا سال ۲۰۲۸ به ۲۵۰ میلیون تن در سال افزایش یابد. براساس برنامه موجود پتروشیمی ایران، ظرفیت تولید اتیلن حدود ۸ میلیون تن است. ظرفیت تولید پلیاتیلن کشور نیز به بیش از ۵ میلیون تن در سال رسیده است. بازار جهانی این محصول به وضعیت اقتصادی و رشد کشورهای جهان به ویژه چین بستگی دارد. در حال حاضر چین و هند از بزرگترین مصرفکنندگان پلی اتیلن جهان هستند و ایران یکی از تأمینکنندگان پلی اتیلن این کشورها است. پیش بینی میشود تا سال ۲۰۲۸ میزان واردات این کشورها افزایش یابد و از اینرو صادرات ایران به این کشورها نیز میتواند با افزایش همراه باشد



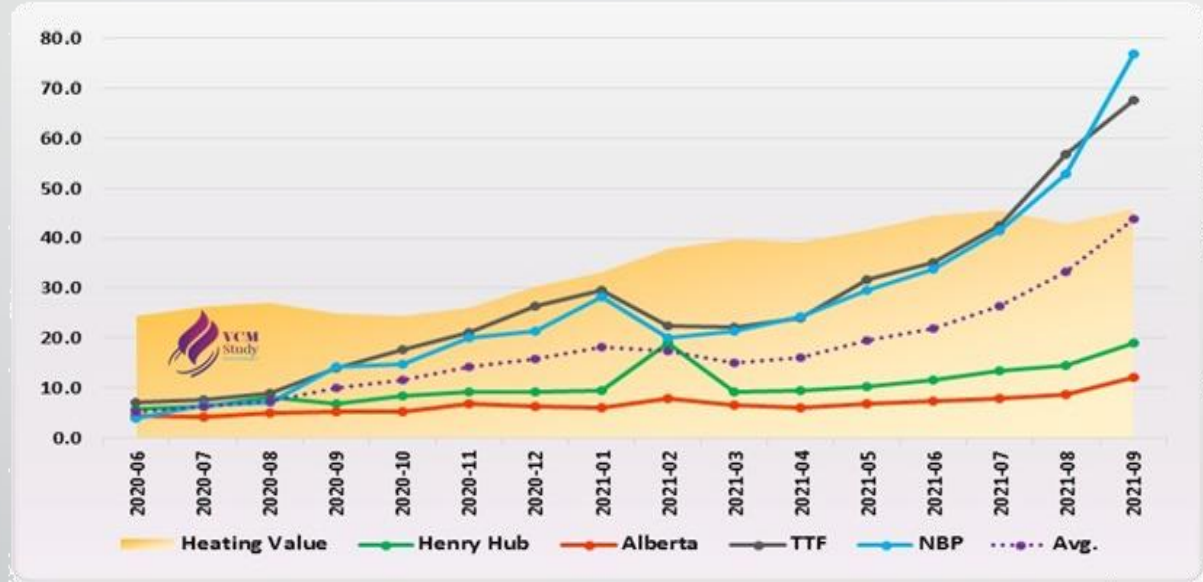
زنجیره صنعت پتروپالایش

مرکز مطالعات زنجیره ارزش



روند افزایشی قیمت گاز طبیعی در مهم‌ترین هاب‌های معامله گاز

واحد: سنت به ازای مترمکعب



Source: eia, Bloomberg, Reuters, AER, VCMStudy Analytics

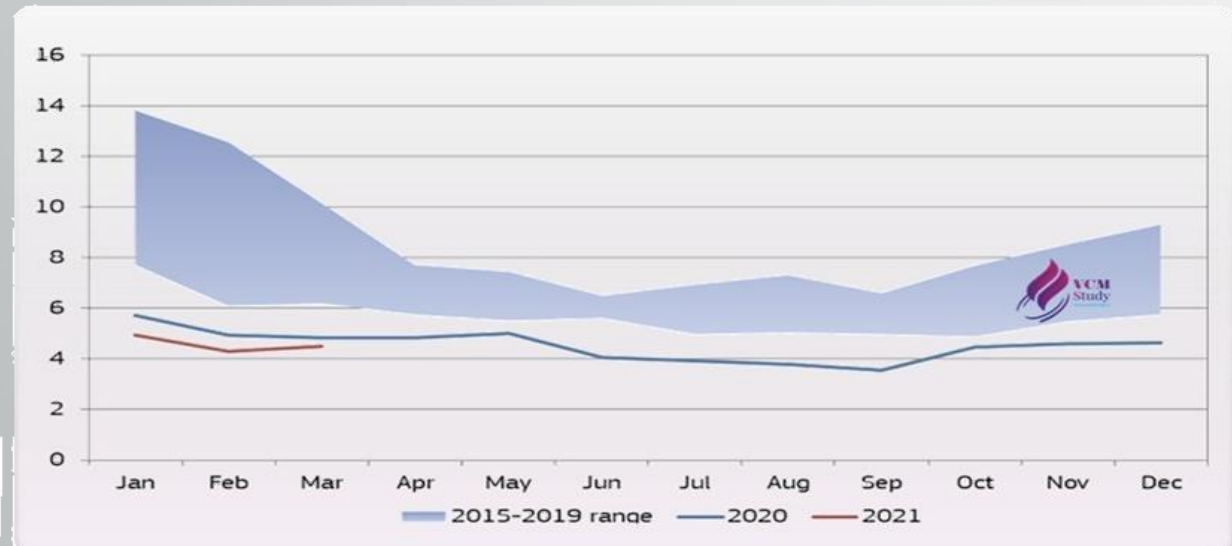
VCMStudy.ir

صنعت گاز

- ترکیبات حاصل
- بازیگران حوزه
- ارزیابی دلایل افزایش قیمت گاز طبیعی در انتهای سال 2021
- عوامل سمت عرضه
- عوامل طرف تقاضا

تاریخچه تولید ماهانه گاز طبیعی در اروپا

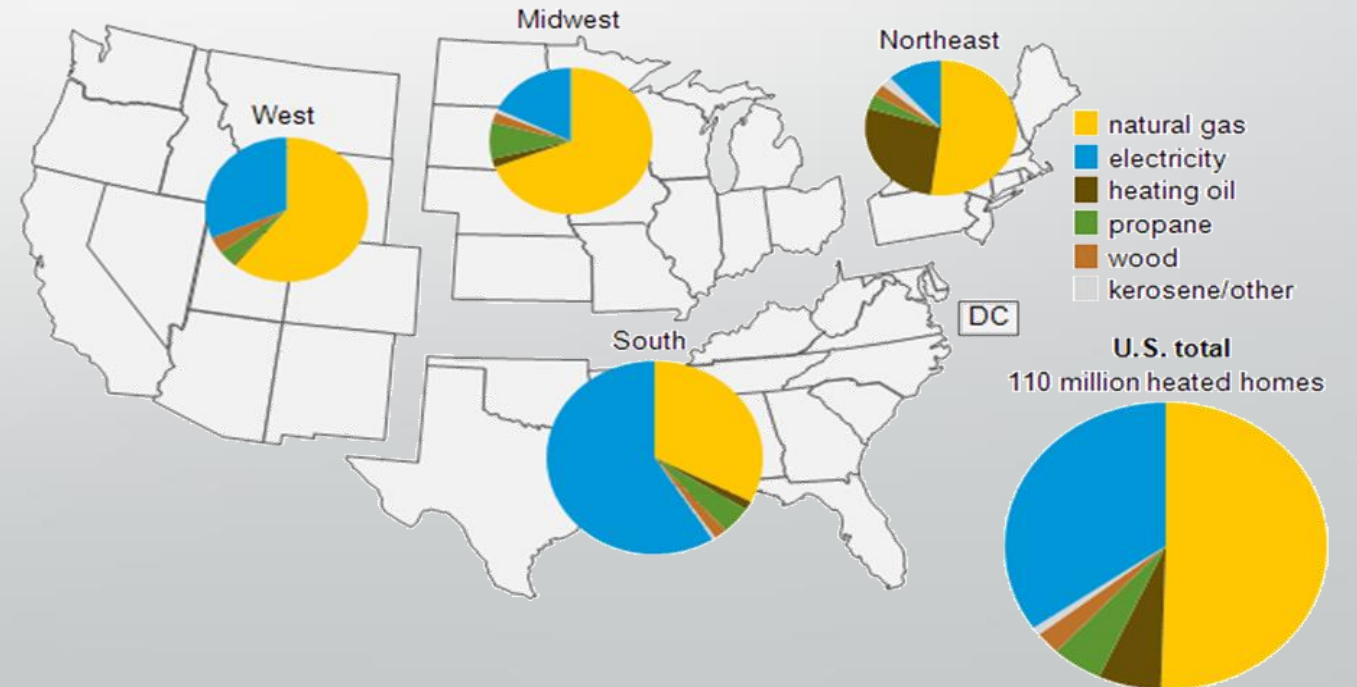
واحد: میلیارد مترمکعب (در ماه)



Source: Eurostat

VCMStudy.ir

Share of homes by primary space heating fuel and Census Region, 2009

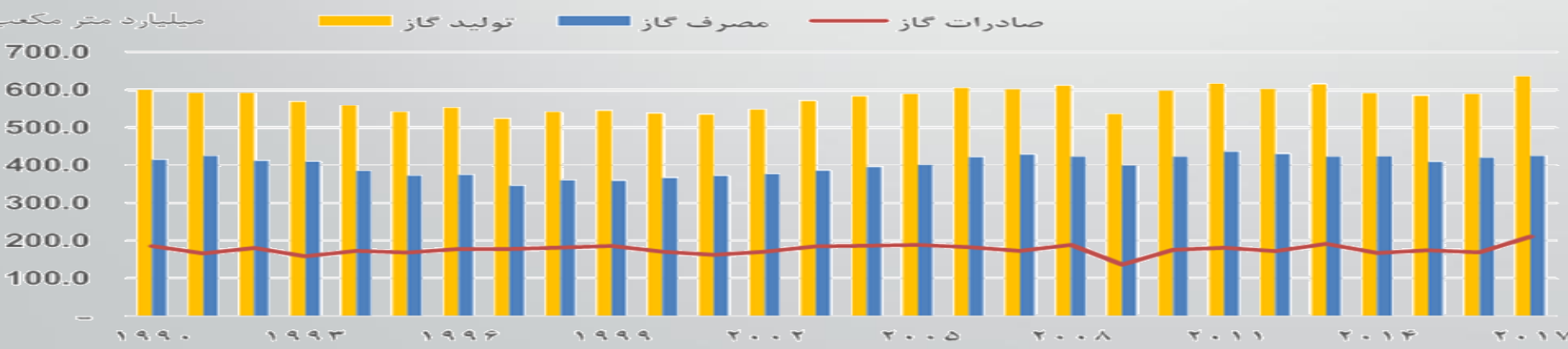
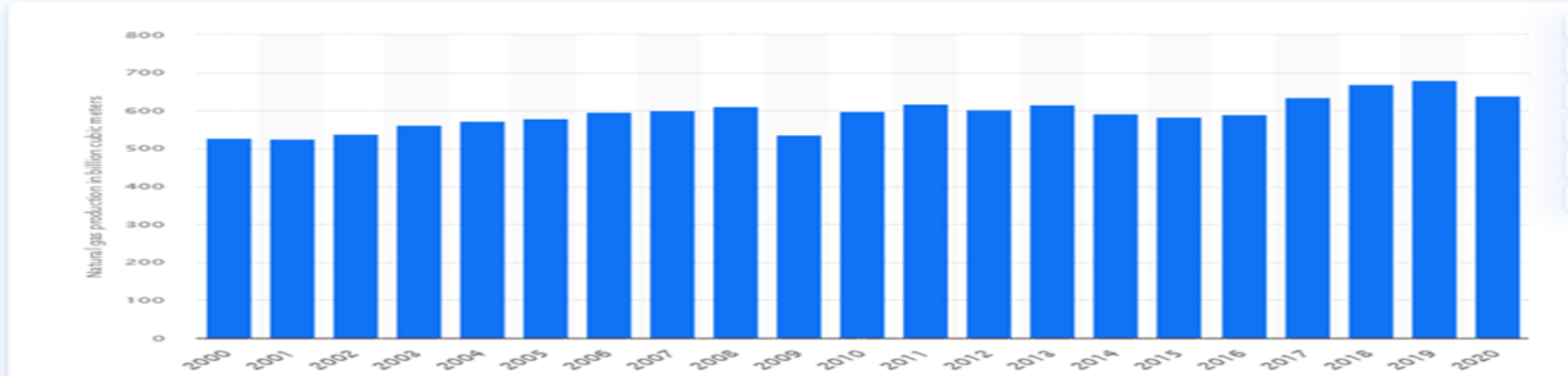


بازیگران حوزه گاز

نقش روسیه

روسیه	ایران	
۳۴۰۰۰	۳۳۰۰۰	منابع گازی
۶۷۰	۲۷۰	تولید
۴۵۰	۲۵۰	مصرف داخل
۲۲۰	۲۰	صادرات

Natural gas production in Russia from 2000 to 2020
(in billion cubic meters)



نقش ترکمنستان در حوزه گاز و تامین چین

واردات گاز طبیعی چین از طریق خط لوله در سال ۲۰۲۰

جمع	ازبکستان	میانمار	روسیه	قزاقستان	ترکمنستان	
۴۵/۱	۳/۳	۳/۹	۳/۹	۶/۸	۲۷/۲	میلیارد مترمکعب
۱۰۰	۷/۳	۸/۶	۸/۶	۱۵/۱	۶۰/۳	درصد

تراز گازی ترکمنستان در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۲۰

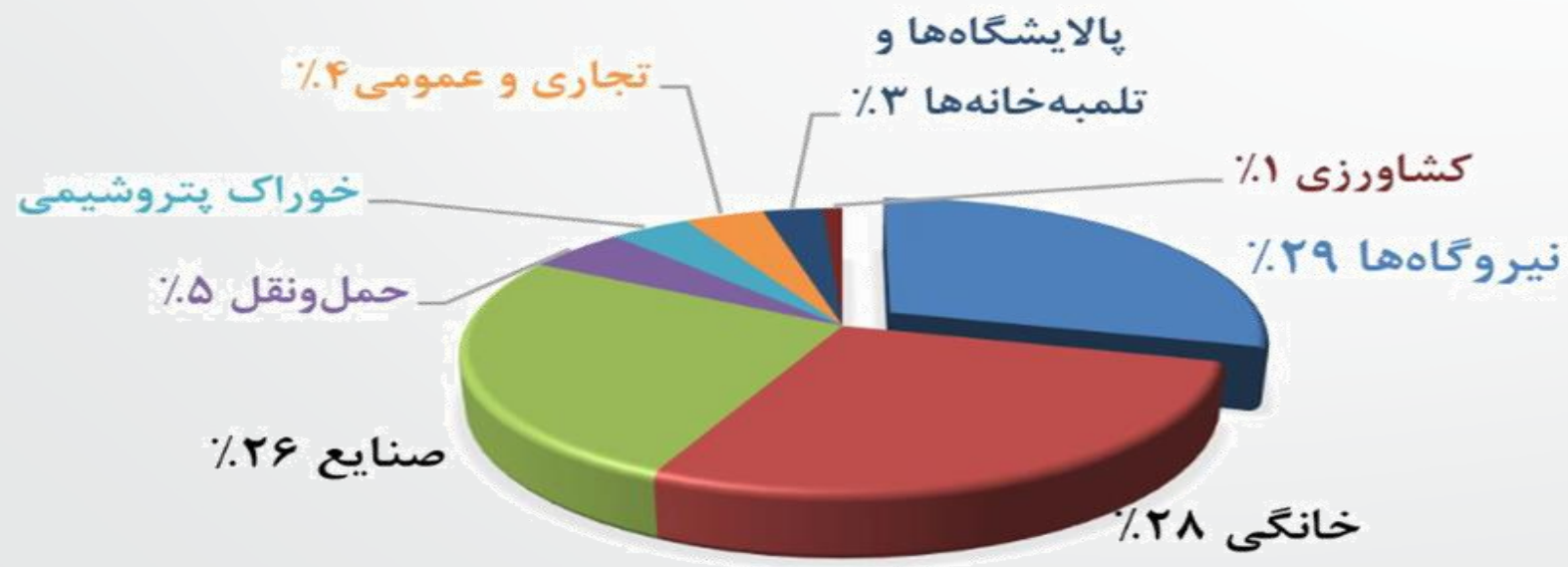
۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳	۲۰۱۲	۲۰۱۱	۲۰۱۰	میلیارد مترمکعب
۵۹	۶۳/۲	۶۱/۵	۵۸/۷	۶۳/۲	۶۵/۹	۶۳/۵	۵۹	۵۹	۵۶/۳	۴۰/۱	تولید
۳۱/۳	۳۱/۵	۲۸/۴	۲۴/۸	۲۵/۱	۲۵/۴	۲۰/۰	۱۹/۳	۲۲/۹	۲۰/۷	۱۸/۳	مصرف
۳۱/۶	۳۱/۶	۲۴/۵	۲۲/۹	۲۵/۵	۲۷	۲۰	۱۸/۷	۱۷/۶	۳۵/۶	۲۱/۲	صادرات
۳/۸	۰	۰	۰	۰	۳/۱	۱۱	۱۰/۹	۱۰/۹	۱۱/۲	۱۰/۷	به روسیه
۰	۰	۰	۰	۷	۷	۶	۵	۹	۱۰	۷	به ایران
۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	به آذربایجان°
۰/۱	۰	۱/۵	۱/۵	۱/۳	۱	۱	۰/۳	۰	۰/۳	۰	به قزاقستان
۲۷/۲	۳۱/۶	۳۴/۵	۳۳/۳	۲۹/۴	۲۷/۸	۲۵/۵	۲۴/۱	۲۱/۵	۱۴/۱	۳/۵	به چین

• بررسی تراز گازی

آمار متوسط مصرف گاز طبیعی

- میزان مصرف گاز در بخش خانگی و صنایع غیر عمده ۴۸۵ میلیون مترمکعب در روز
- میزان مصرف گاز در بخش نیروگاه‌ها و صنایع عمده به ترتیب ۱۰۰ و ۸۰ میلیون مترمکعب در روز
- میزان مصرف گاز در بخش پتروشیمی ۴۵ میلیون مترمکعب در روز
- میزان صادرات گاز ۳۰ میلیون مترمکعب در روز است.

- تولید گاز
- مصرف گاز



تراز سالانه گاز تا افق 1420

- مفروضات
- برآوردها
- مشکلات
- راهکارها

جدول شماره ۱ - متوسط سالانه مصارف گاز طبیعی تا افق ۱۴۲۰ براساس اعمال سیاست‌های بهینه سازی مصرف گاز

(قیمتی و غیرقیمتی با فرض نرخ رشد اقتصادی ۵/۶٪) (واحد: میلیون مترمکعب در روز)

* رقم متوسط سالانه تولید گاز غنی (خام) براساس میزان تولید گاز غنی از میداین مستقل و سازندهای گازی شرکت‌های نفت و گاز پارس- نفت مناطق مرکزی، نفت فلات قاره و دریافتی

سال	۱۳۹۷	۱۴۰۰	۱۴۰۴	۱۴۱۰	۱۴۱۵	۱۴۲۰	نرخ رشد -۱۴۱۰ / ۱۳۹۷	نرخ رشد -۱۴۲۰ / ۱۴۱۰
عرضه گاز								
تولید گاز غنی(خام)*	۷۴۴/۰	۸۹۵/۰	۱۰۱۵/۴	۱۲۶۹/۸	۱۱۴۱/۷	۱۰۰۹/۸	۴/۲	-۲/۳
تولید گاز طبیعی جهت عرضه به شبکه ملی گاز کشور	۶۴۹/۵	۷۹۶/۵	۹۰۲/۷	۱۱۳۰/۱	۱۰۱۶/۱	۸۹۸/۷	۴/۳	-۲/۳
واردات گاز طبیعی	۵/۹	۱۶/۰	-	-	-	-	-	-
کل عرضه گاز طبیعی به شبکه ملی گاز کشور	۶۵۵/۴	۸۱۲/۵	۷۰۲/۷	۱۱۳۰/۱	۱۰۱۶/۱	۸۹۸/۷	۴/۳	-۲/۳
مصارف گاز به تفکیک بخش								
خانگی	۱۴۴/۸	۱۷۵/۶	۱۸۱/۳	۱۹۰/۳	۱۹۸/۰	۲۰۶/۱	۲/۱	-۰/۸
تجاری و عمومی	۲۱/۵	۲۶/۵	۲۷/۷	۲۹/۶	۳۱/۴	۳۳/۲	۲/۵	۱/۱
صنایع غیرعمده	۵۷/۷	۶۰/۳۴	۶۱/۹۶	۶۴/۶	۶۸/۵	۷۲/۷	-۰/۹	۱/۲
حمل و نقل	۲۰/۸	۲۶/۰	۲۳/۸	۲۹/۹	۳۴/۳	۳۷/۴	۵/۱	۱/۷
کشاورزی	۷/۱	۷/۲	۷/۷	۸/۶	۹/۳	۱۰/۱	۱/۴	۱/۷
صنایع عمده	۱۰۷/۹	۱۵۶/۷	۱۹۶/۰	۲۰۱/۸	۲۰۵/۵	۲۰۹/۲	۴/۹	-۰/۴
فولاد	۲۴/۴	۲۵/۷	۲۷/۸	۲۹/۲	۳۱/۲	۳۸/۰	۱/۹	۲/۰
سیمان	۱۶/۶	۱۶/۹	۱۷/۳	۱۷/۹	۱۸/۵	۱۹/۰	-۰/۶	-۰/۶
پالایشگاهها و تلمبه خانه ها	۱۹/۲	۱۹/۸	۲۰/۴	۲۱/۳	۲۲/۱	۲۳/۰	-۰/۸	-۰/۸
پتروشیمی موجود	۳۷/۸	۵۲/۰	۵۱/۶	۵۲/۴	۵۱/۵	۵۰/۳	-۰/۷	-۰/۴
گاز مورد نیاز در جهت دوم و سوم پتروشیمی	-۰/۰	۴۲/۳	۷۸/۹	۷۸/۹	۷۸/۹	۷۸/۹	-	-۰/۰
نیروگاهها**	۱۸۵/۶	۲۲۵/۸	۲۳۳/۵	۲۵۰/۵	۲۷۱/۵	۲۷۸/۵	۲/۳	۱/۱
مصرف داخلی / عملیاتی	۱۱/۵	۱۴/۱	۱۶/۰	۲۰/۰	۱۸/۰	۱۵/۹	۴/۴	-۲/۳
تزییق گاز سبک به میداین نفتی***	۳۳/۱	۳۸/۰	۳۸/۰	۳۸/۰	۳۸/۵	۳۱/۰	۲/۹	-۲/۳
تلفات انتقال و توزیع و گازهای قرانت نشده****	۲۷/۲	۳۲/۰	۳۴/۲	۳۹/۲	۳۲/۸	۳۷/۰	۲/۸	-۲/۷
تعهدات صادراتی (ترکیه، عراق، ارمنستان..)	۳۸/۱	۶۲/۰	۷۸/۷	۷۸/۷	۷۸/۷	۷۸/۷	۵/۷	-۰/۰
جمع مصارف	۶۵۵/۴	۸۳۳/۱	۹۱۸/۹	۹۷۱/۲	۹۹۶/۴	۱۰۰۹/۷	۳/۱	-۰/۴
تراز گاز	-۰/۰	-۲۱/۵	-۱۵/۲	۱۵۸/۹	۱۹/۷	-۱۱۱/۰	-	-
متوسط مصرف ۸ ماهه عادی	۵۷۶/۹	۷۹۶/۳	۸۳۳/۹	۸۹۸/۵	۹۲۵/۵	۹۳۷/۳	۳/۵	-۰/۴
متوسط مصرف ۴ ماهه سرد	۷۴۰/۸	۹۱۲/۲	۱۰۷۲/۰	۱۱۳۱/۳	۱۱۴۳/۱	۱۱۵۹/۵	۳/۲	-۰/۳
متوسط اختلاف ماه‌های سرد و عادی	۱۶۳/۸	۱۱۵/۹	۲۳۷/۱	۲۳۲/۸	۲۱۷/۶	۲۳۲/۲	۲/۴	-۰/۰
حداکثر اختلاف	۲۵۲/۴	۲۲۱/۳	۲۰۱/۳	۱۶۶/۸	۱۶۰/۴	۱۴۴/۴	-۲/۱	-۱/۴

تأیید در حدود ۲۶ میلیون مترمکعب در روز از شرکت نفت مناطق نفت‌خیز جنوب لحاظ گردیده است.

**در سال ۱۳۹۷ در نیروگاه‌های حرارتی علاوه بر مصرف گاز طبیعی به طور متوسط ۲۵ میلیون لیتر در روز سوخت مایع نیز مصرف شده است. رقم سال ۱۳۹۷ صرفاً مربوط به مصرف گاز طبیعی نیروگاهها و رقم سال ۱۴۰۰ و سال‌های بعد شامل سوخت معادل گاز مصرفی نیروگاهها (گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی می‌باشد).

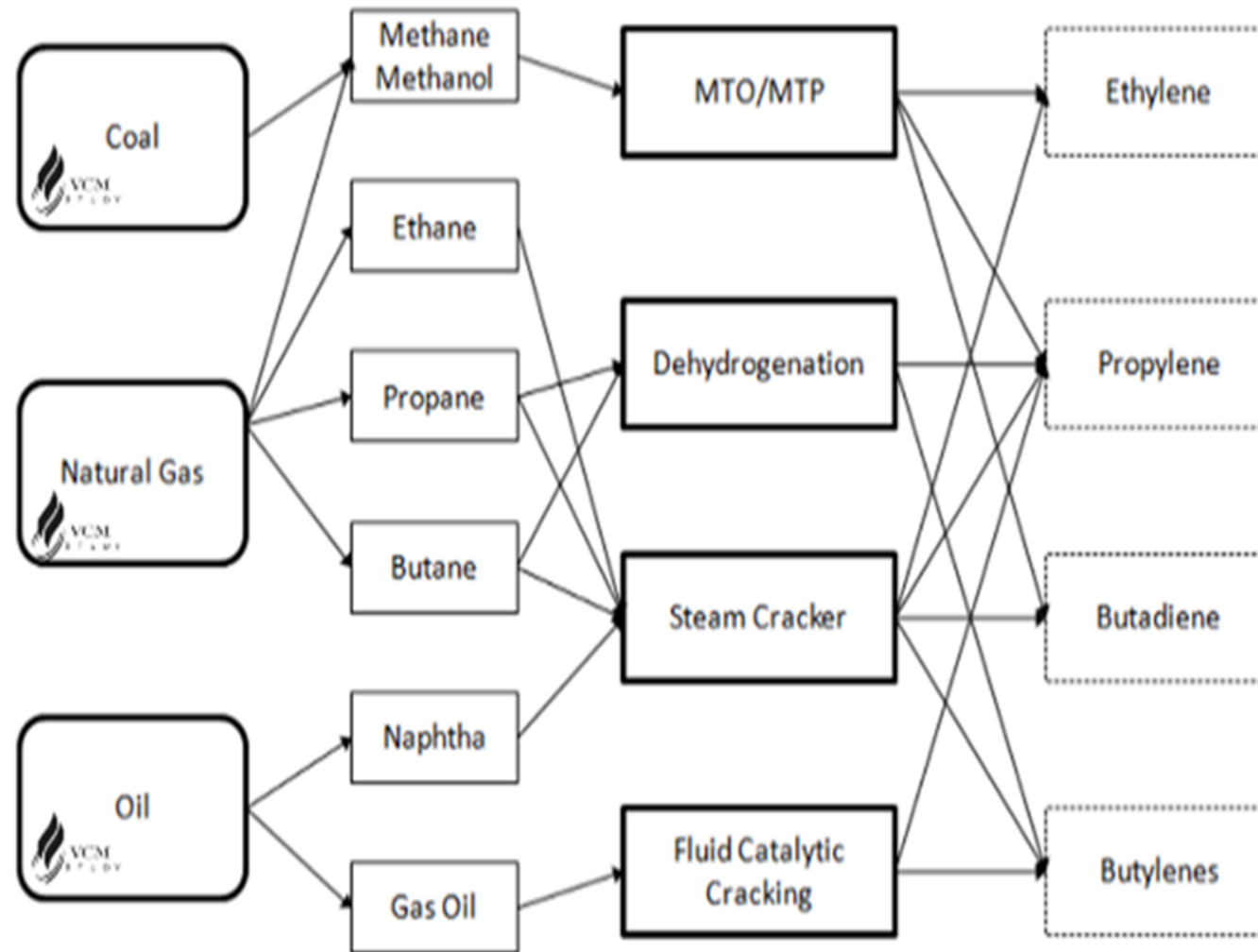
*** تزییق گاز سبک شامل تزییق به کوره و کوبال و پارس و آغاچاری و نیز تزییق از محل آغار و تالان می‌باشد.

**** در محاسبات فرض گردیده که نسبت تلفات انتقال و توزیع و گازهای قرانت نشده به گاز خروجی پالایشگاه‌های گازی و تاسیسات نفتی از حدود ۴٫۳ درصد فعلی به ۳ درصد در

شرکت	زاگرس	کرماشا	شیراز	شپدیس	خراسان
مصرف گاز خوراک (مترمکعب)	۲,۷۸۳,۵۹۶,۷۳۴	۲۹۳,۲۱۵,۵۸۷	۸۱۴,۸۹۳,۳۰۴	۱,۳۰۵,۴۴۷,۹۹۹	۲۱۳,۰۹۱,۹۴۲

کل	یارانه (میلیارد دلار)				
	ذغال سنگ	برق	گاز	نفت	یارانه
۱۸۱/۴۷۳	۱/۳۴	۵۲/۴۷۰	۳۶/۹۱۸	۹۰/۳۵۱	جهان
۲۹/۶۳۶	-	۱۲/۴۸۳	۱۲/۱۸۰	۴/۹۷۳	ایران
۱۶/۳۳	-	۲۳/۷۹	۳۳	۵/۵	سهم ایران از کل یارانه پرداختی جهان (درصد)

الفین ها

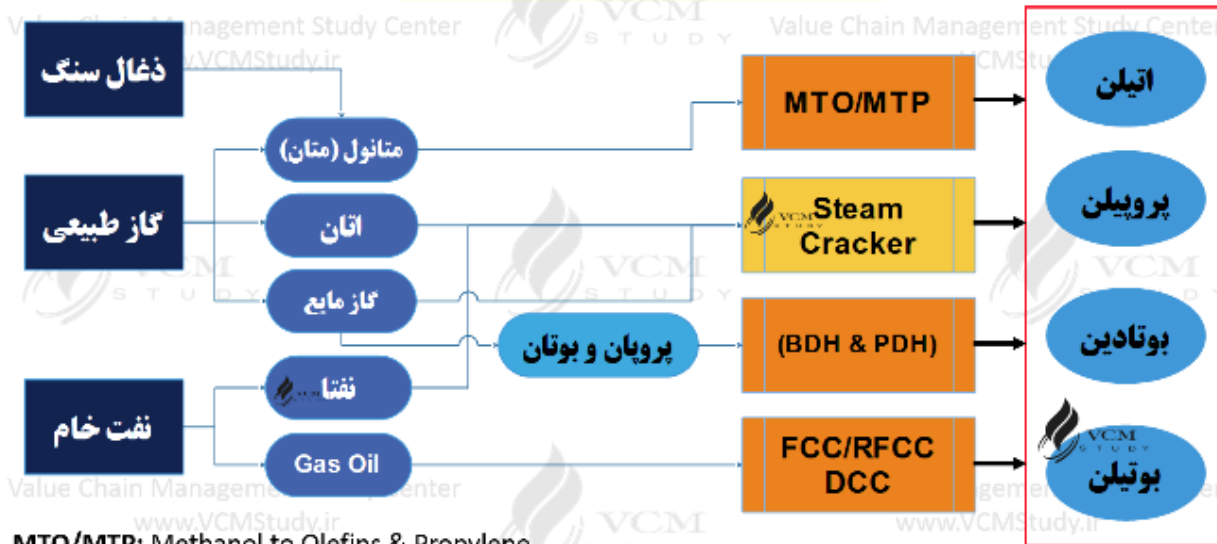


- در یک تعریف ساده می توان ترکیبات موجود در نفت خام را به چهار دسته ی پارافین ها (Paraffin) ، الفین ها (Olefins) ، نفتن ها (Naphthenes) و آروماتیک ها (Aromatics) تقسیم بندی نمود. الفین های سبک که شامل ترکیبات دو (اتیلن)، سه (پروپیلن) و چهار کربنه (بوتادین و بوتیلن) می باشند و به جهت دارا بودن، حداقل یک پیوند دوگانه ی کربن-کربن، غیر اشباع و ترکیبات واکنش پذیر محسوب می شوند.

- الفین های سبک بیش از ۶۰ درصد سهم تولید از این هفت ماده پایه پتروشیمی را در کل دنیا به خود اختصاص داده اند. اتیلن و پروپیلن در بین هفت ماده اصلی و پایه صنعت پتروشیمی در رتبه اول و دوم میزان تولید قرار دارند

- در سال 2020، در بین الفین های سبک اتیلن با 208 میلیون تن در سال، پروپیلن با 105 میلیون تن، تن و بوتادین نیز با 15 میلیون تن به ترتیب در جایگاه اول تا چهارم از حیث میزان تولید قرار دارند.

زنجیره ارزش الفین های سبک



MTO/MTP: Methanol to Olefins & Propylene
 BDH & PDH: Butane & Propane Dehydrogenation
 FCC/RFCC/DCC: Fluid Catalytic Cracking & Residue FCC & Deep FCC

روش ها و میزان تولید الفین ها

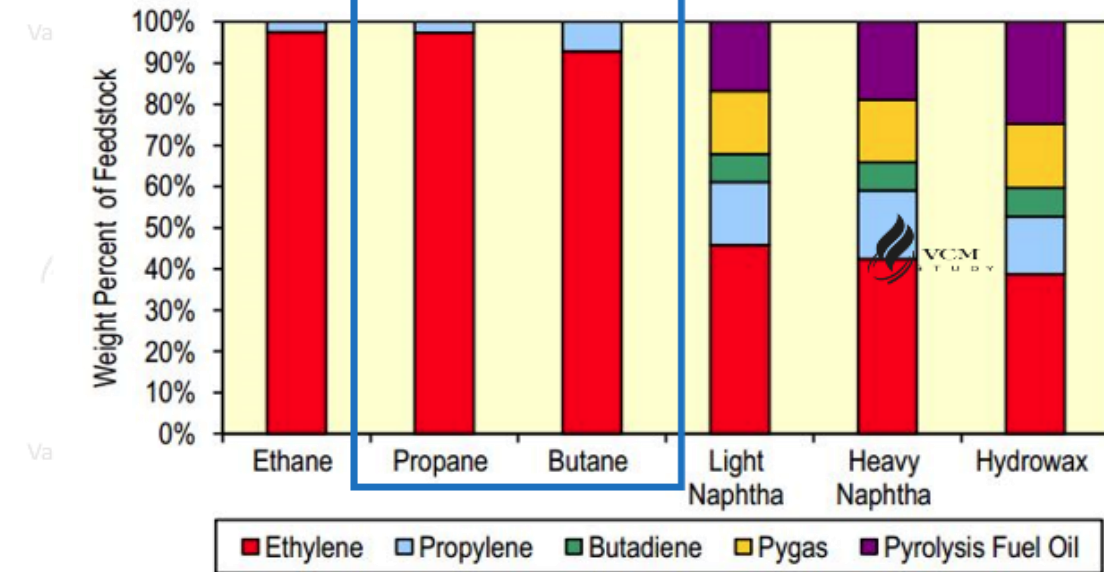
روش های مختلفی جهت تولید الفین های سبک وجود دارد که سهم عمده ی تولید به روش کراکینگ با بخار می باشد.

سایر روش ها به شرح زیر است

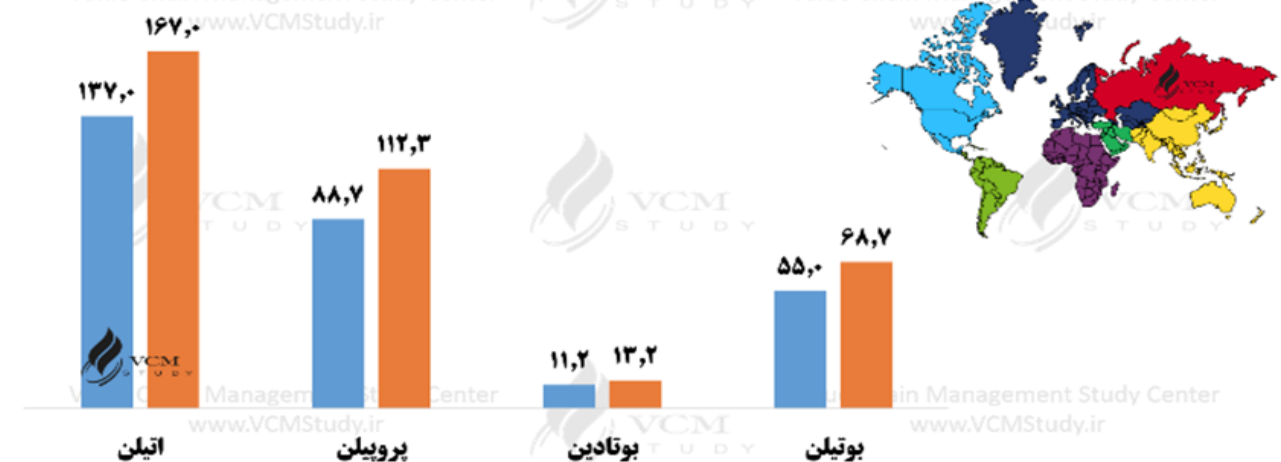
- تبدیل کاتالیستی متانول به الفین ها (MTO) و یا پروپیلن (MTP) ،
- تبدیل پروپان به پروپیلن (PDH)
- و همچنین تبدیل برش های اتیلن و بوتیلن به پروپیلن (Metathesis) اشاره نمود

درصد تبدیل محصولات واحد کراکر با بخار مبتنی بر خوراک های مختلف

مرکز مطالعات زنجیره ارزش



تولید الفین های سبک در جهان (میلیون تن در سال)

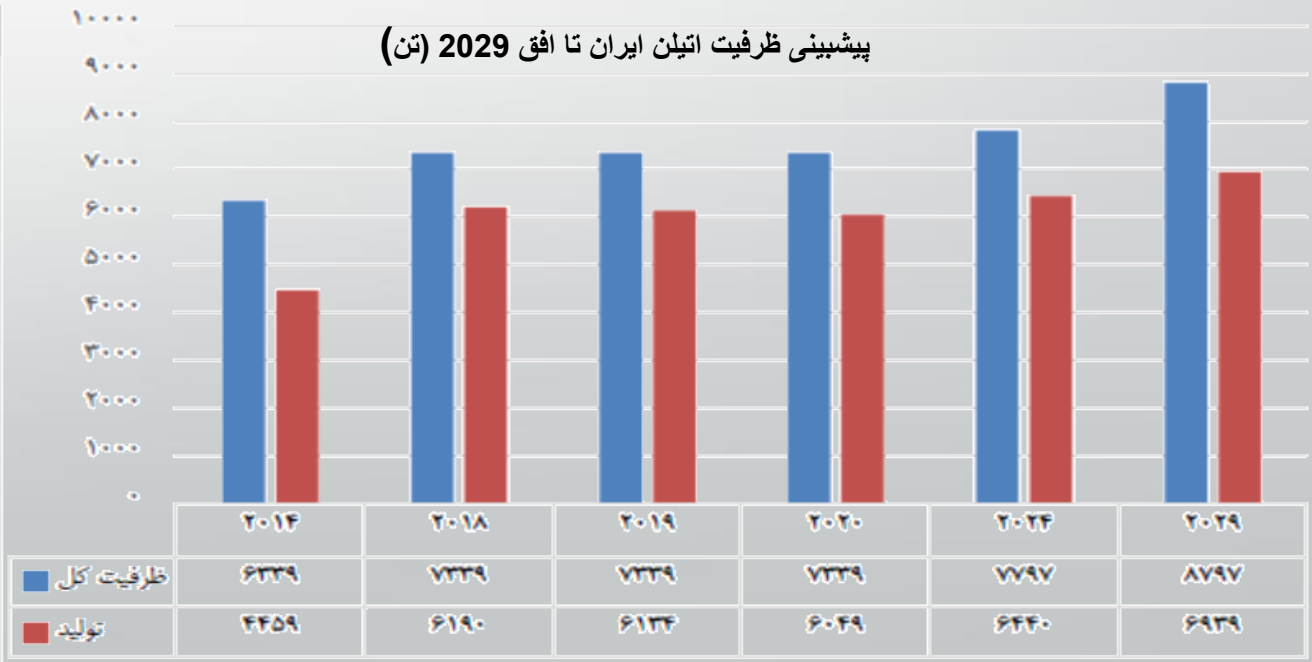


اتیلن

- مصارف و کاربرد ها
- عرضه و تقاضا
- ظرفیت تولید
- پیشبینی ظرفیت تولید

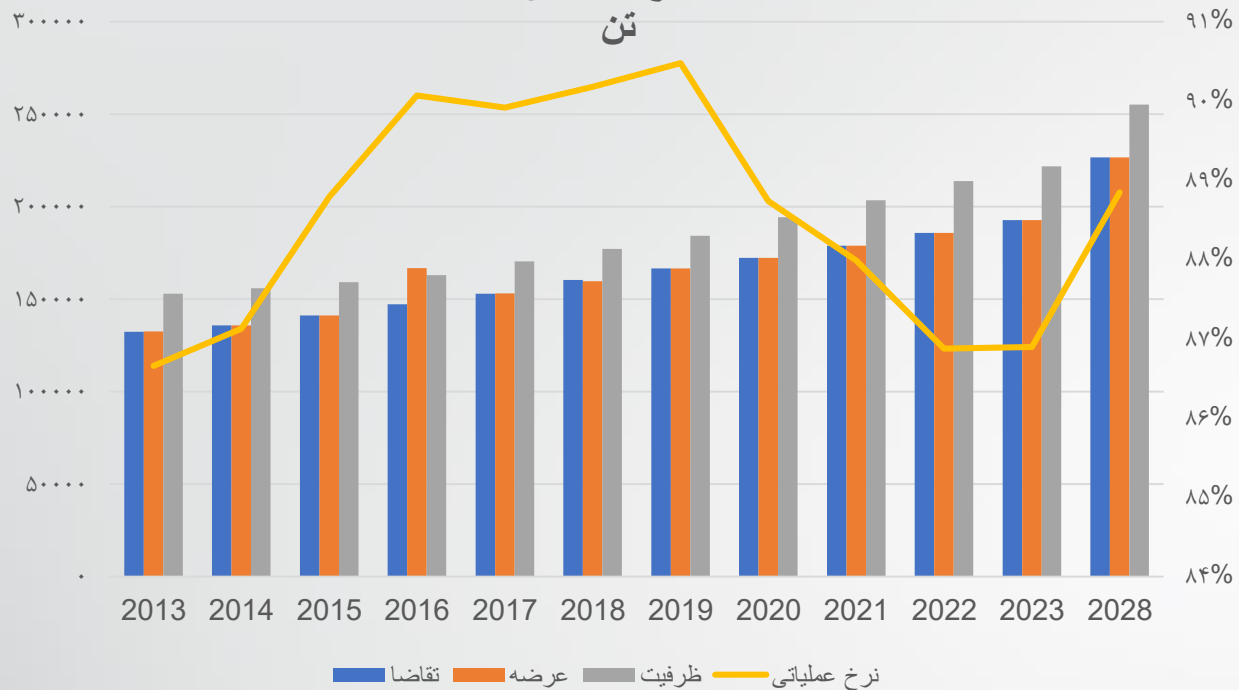


نوع خوراک مصرفی	ظرفیت سالانه تولید اتیلن (هزار تن)	واحد پتروشیمی
نفتا/کاندنسیت	۳۰۶/۶	اراک
خوراک مخلوط	۵۲۰	امیرکبیر
اتان	۱۰۵۰	آریاسول
خوراک مخلوط	۴۱۱	بندرامام
خوراک مخلوط	۱۳۲۰	جم
اتان	۱۱۰۰	مارون
اتان	۵۰۰	مروارید
نفتا	۱۳۶	تبریز
اتان (فازهای ۱۵ و ۱۶ پارس جنوبی)	۲۰۰۰	کاویان
-----	۷۳۴۳/۶	جمع کل واحدها



اتیلن جهانی

ظرفیت کل، عرضه، تقاضا و نرخ عملیاتی اتیلن تا سال 2028 - هزار تن

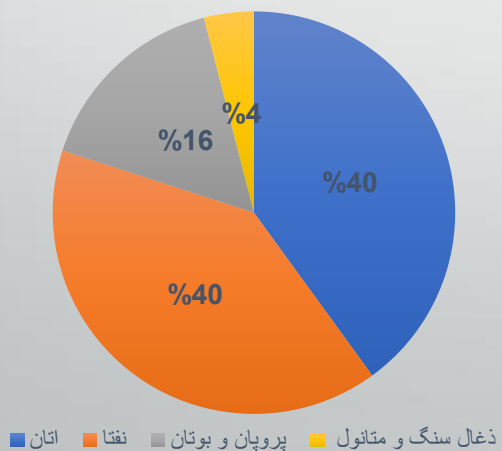


ظرفیت کل، عرضه، تقاضا و نرخ عملیاتی اتیلن تا سال 2028 - هزار تن

تن

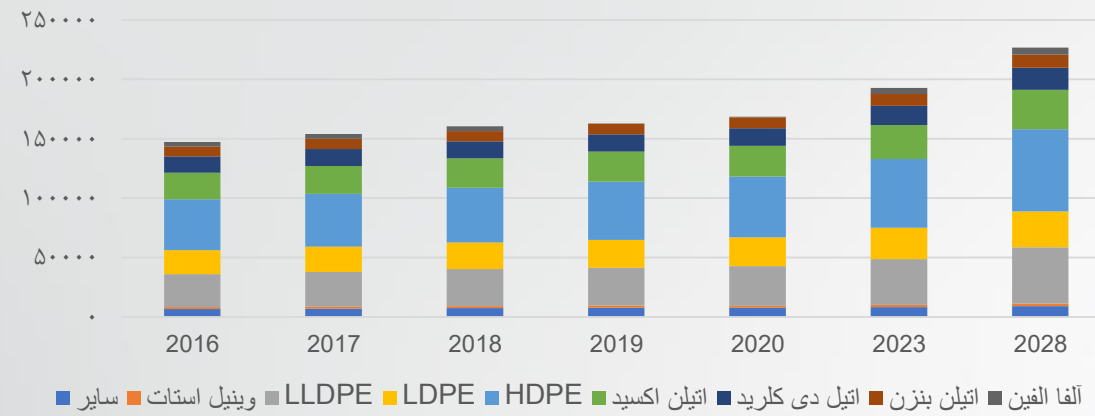
سهم مصرف جهانی

عمده ترین خوراکیهای مصرفی در تولید اتیلن

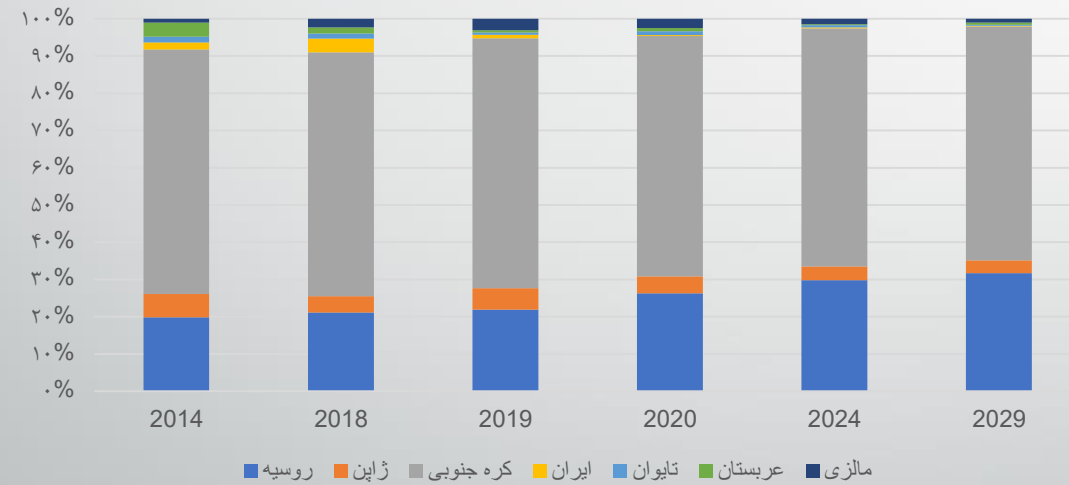


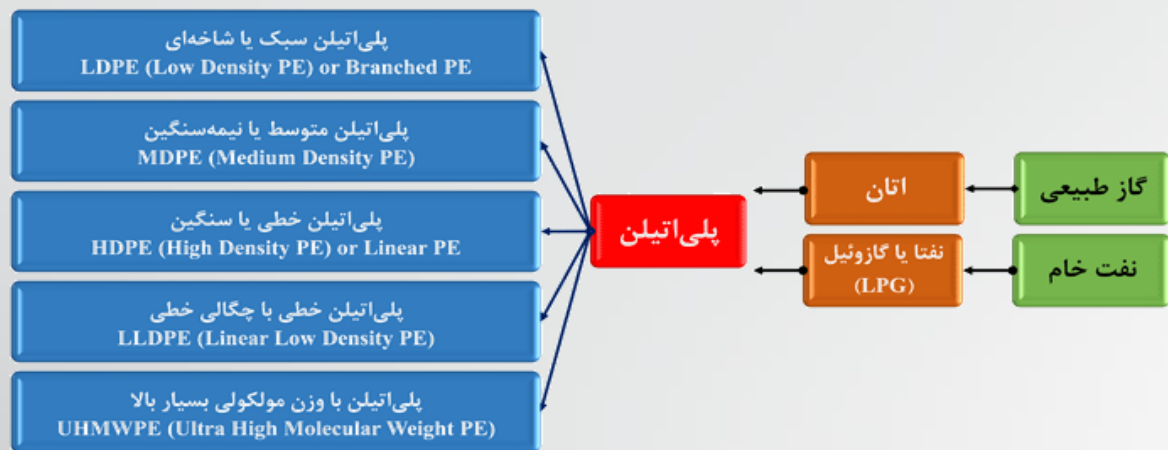
● روند تغییرات تقاضا مصرف از اتیلن
 ● کشورهای صادر کننده اتیلن

روند تغییرات میزان تقاضای مصارف مختلف از اتیلن (هزارتن)



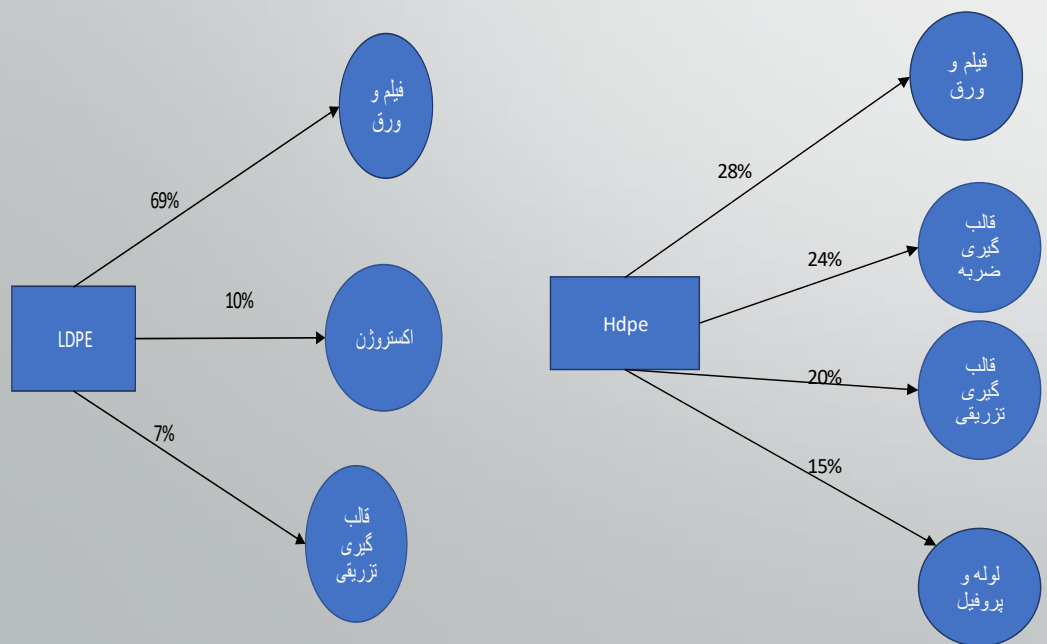
کشورهای اصلی صادرکننده اتیلن در جهان





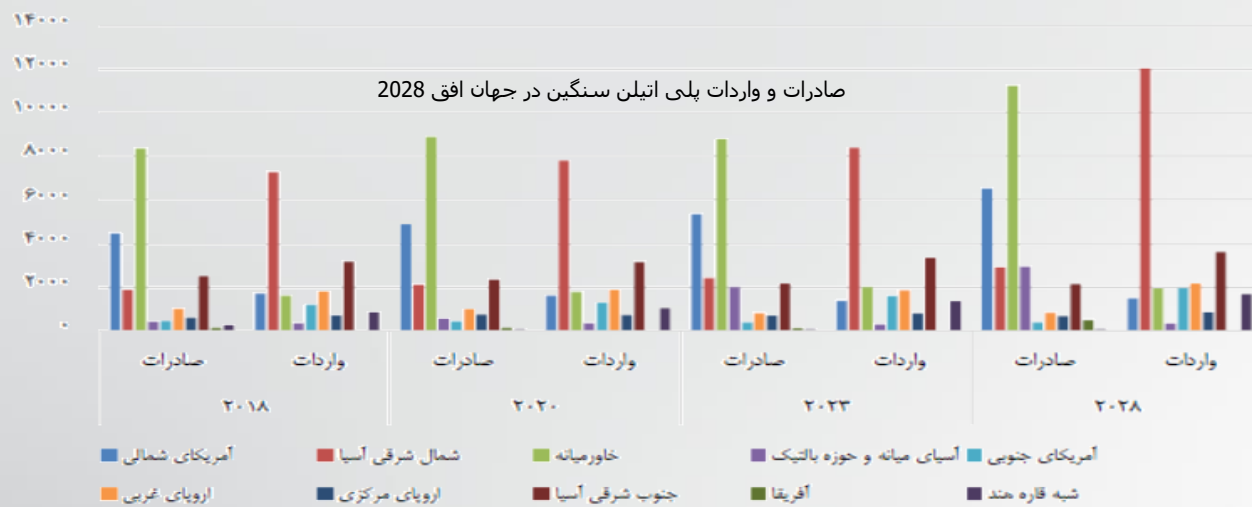
پلی اتیلن سنتز شیمیایی اتیلن است که معمولاً از ترکیب نفت خام و گازهای طبیعی به وجود می‌آید. اتیلن اکثراً در جهت ساخت ترکیبات پلاستیکی استفاده می‌شود تا به صورت خالص مورد استفاده قرار گیرد

طبقه‌بندی اتیلن‌ها بر اساس دانسیته آنها صورت می‌گیرد. که در مقدار دانسیته اندازه زنجیر پلیمر و نوع و تعداد شاخه‌های موجود در زنجیر دخالت دارد.

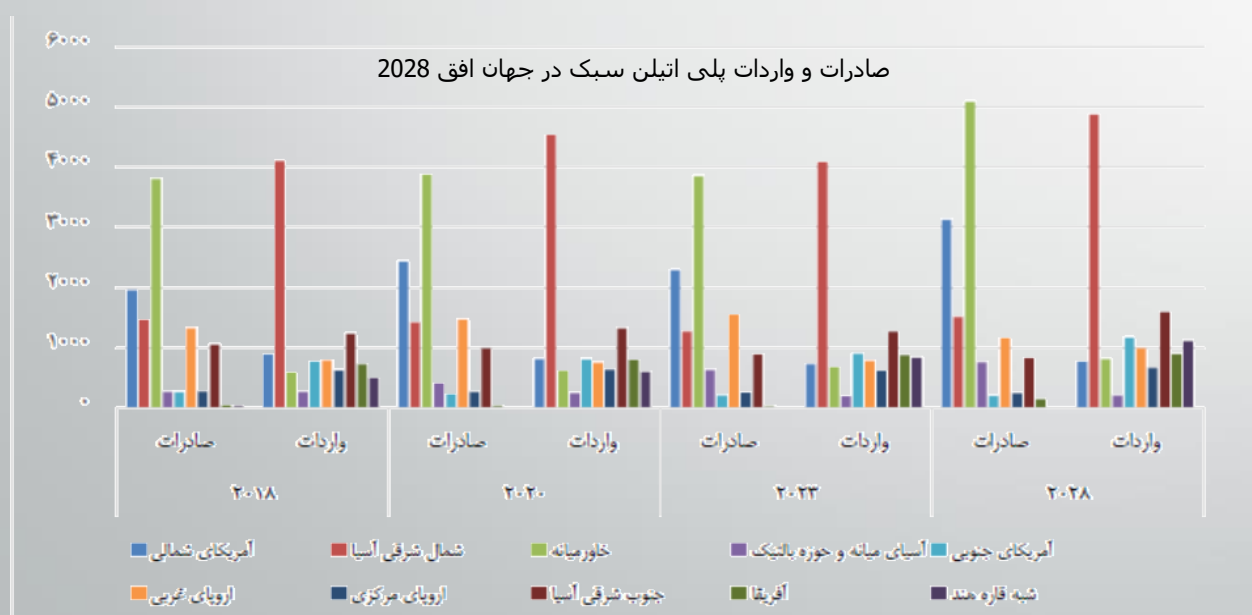


گراید پلی اتیلن	کاربرد	استفاده نهایی
HDPE	نوار جهت دار، کیسه بافته شده، تک رشته، لوله، فیلم دمشی، قالب‌گیری تزریقی و قالب گیری دمشی	کیسه بافته شده و تک رشته‌ای، لوله معمولی یا تحت فشار، کانال کابل‌های فیبر نوری، فیلم بسیار براق و کاغذی، ظروف صنعتی بالای ۱۰۰ لیتر، قالب‌گیری لایه نازک، مستریچ
LLDPE	فیلم دمشی، فیلم ریخته گری، پوشش اکستروژن، قالب‌گیری/کامپاندینگ تزریقی، قالب گیری چرخشی	فیلم گراید ضد بلاک برای کاربری های سنگین و خاص، فیلم لایه ای، ریخته گری و کششی، بسته بندی خصوصاً برای مایعات، مستریچ، کیسه حمل و نقل، سبد خرید، پوشش پارچه بافته شده، ورقه، فویل آلومینیومی
LDPE	فیلم دمشی/ریخته گری، فیلم ریخته گری، گراید اکستروژن پوششی، قالب گیری تزریقی	مستریچ، پوشش پودری و اکستروژنی، قالب گیری نرم، بسته بندی، فیلم تک و دو اکستروژن برای بسته بندی مایعات، کاربری سنگین، جمع شونده، UV، لایه سازی چسبنده، فوم، کشاورزی، فیلم لایه‌ای حرارت و فشار

ظرفیت های تولید جهانی صادرات و واردات در افق 2028



ظرفیت تولید پلی اتیلن سبک (LDPE) در سال ۲۰۱۸، ۲۶.۷ میلیون تن بوده و انتظار میرود تا انتهای ۲۰۲۸ به ۳۶ میلیون تن افزایش یابد با در نظر گرفتن نرخ عملیاتی ۸۵٪ تولید صورت گرفته در این سال ۲۲ / ۸۵ میلیون تن بوده و پیشبینی میشود با افزایش ۸ میلیون تنی به بیش از ۳۱ میلیون تن در سال ۲۰۲۸ برسد. مصرف جهانی در این سال حدود ۲۳ میلیون تن بوده است

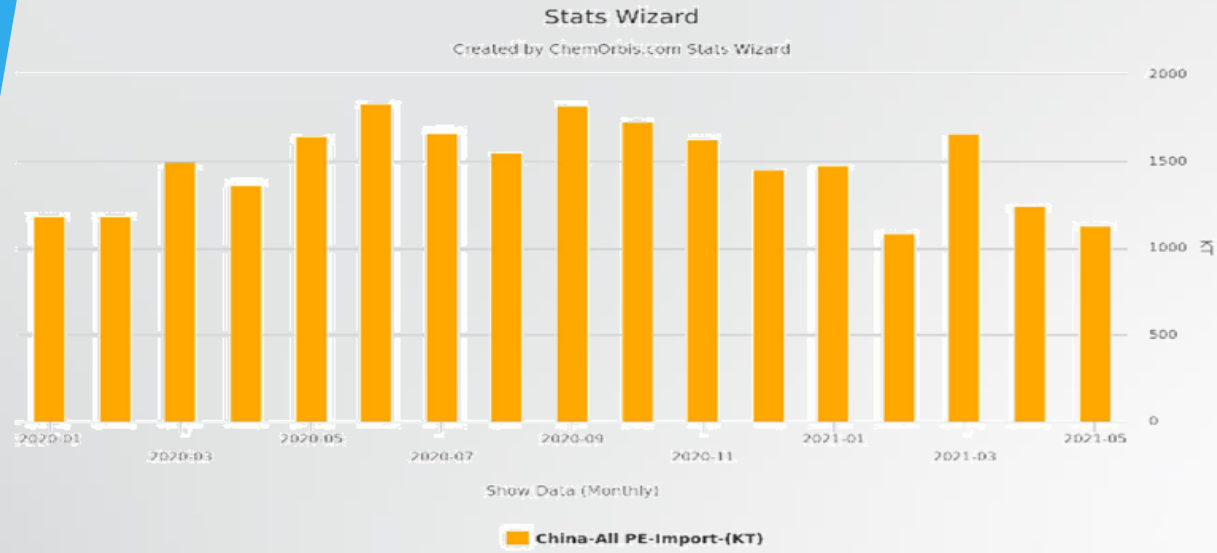


ظرفیت کل تولید پلی اتیلن سنگین از ۱۴ / ۵۰ میلیون تن در ۲۰۱۸ به ترتیب به حدود ۴ / ۶۸ و ۳۵ / ۸۱ میلیون تن در سالهای ۲۰۲۳ و ۲۰۲۸ خواهد رسید. بیشترین افزایش ظرفیت تولید این محصول در شمال شرق آسیا (چین) و آمریکای شمالی (ایالات متحده) رخ خواهد داد و کشورهای حوزه بالتیک و آسیای میانه و خاورمیانه در رتبه بعدی قرار میگیرند.



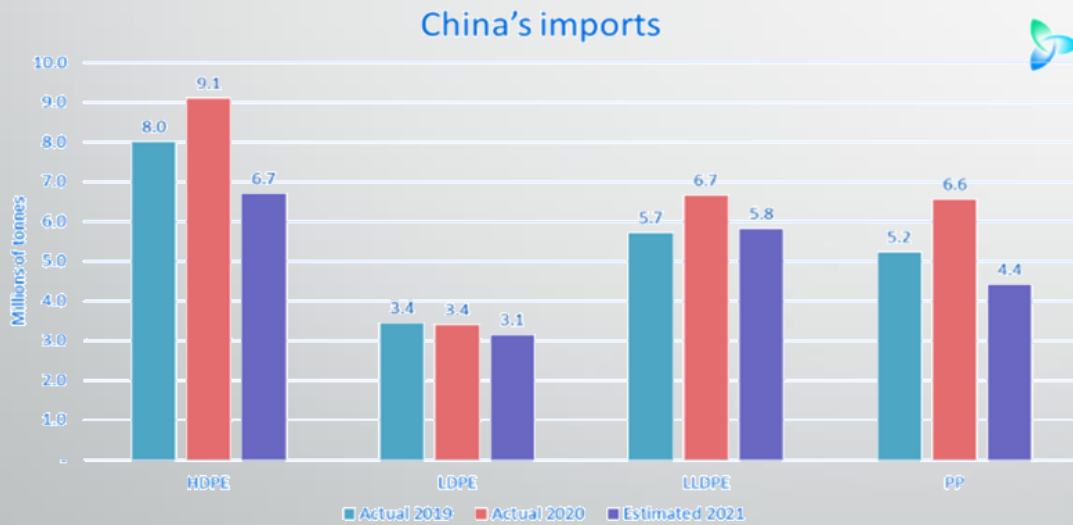
تقاضای پلی اتیلن سبک خطی در سالهای ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ به ترتیب حدود ۳۰ / ۶ و ۳۲ / ۳ میلیون تن برآورد شده است. پیشبینی میشود تقاضای LLDPE تا سال ۲۰۲۳ و ۲۰۲۸ به ترتیب به حدود ۴۱ / ۵ و ۵۱ / ۴ میلیون تن در سال افزایش یابد. همچنین ظرفیت کل آن از حدود ۴ / ۳۹ میلیون تن در سال ۲۰۱۸ به ترتیب به حدود ۶ / ۴۹ و ۶۱ میلیون تن در سالهای ۲۰۲۳ و ۲۰۲۸ برسد.





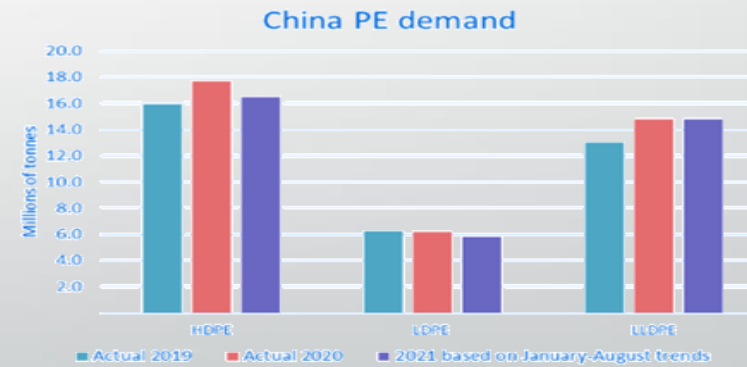
- تقاضا
- واردات

یافتن بازارهای جایگزین برای چین در PP آسان تر از PE است. چین در سال 2020 حدود 43 درصد از واردات خالص PP جهانی را در مقابل 69 درصد PE به خود اختصاص داده است. نقش چین در pe حیاتی است



ICIS Supply & Demand Database

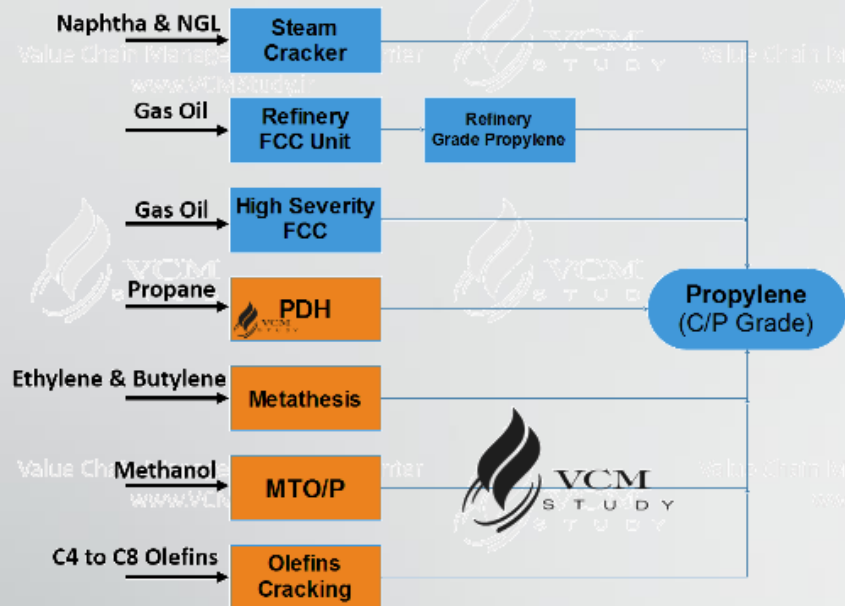
2021 could be worse than this....



ICIS data and the author's interpretations

- ...because the traditionally stronger Q4 period may be disappointing this year due to power shortages and more air seeping out of the bubble as Beijing "takes the pain" now.
- Based on January-August trends, total 2021 PE demand would be 1.6m tonnes lower than last year, but 1.9m higher than in 2019

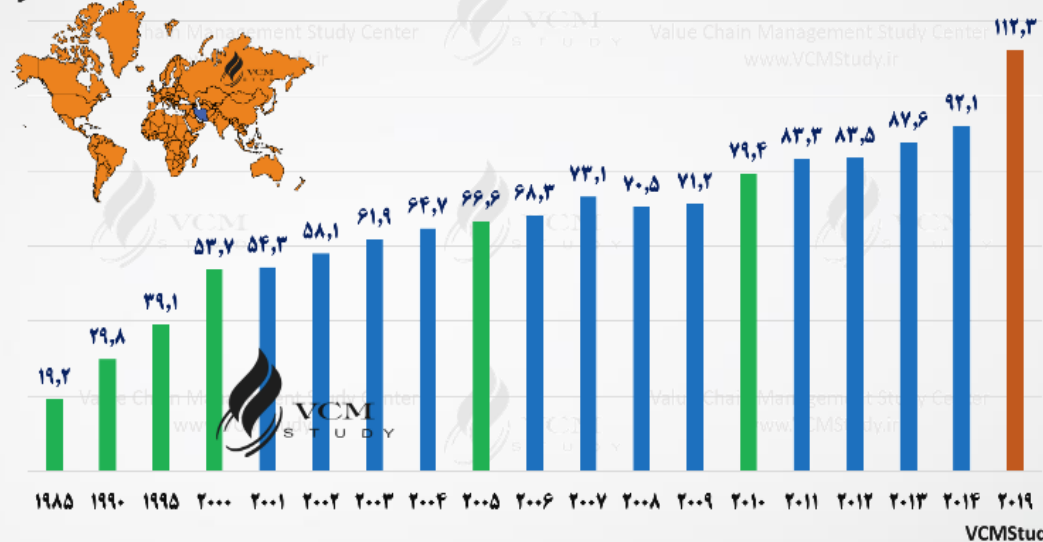
- بیشترین حجم پروپیلن تولیدی در جهان از روش کراکینگ (با حضور بخار) با استفاده از خوراک نفتا یا NGL تولید می شود که این روش همچنین منجر به تولید اتیلن نیز می گردد. در یک واحد الفین، پروپیلن بعنوان یک محصول جانبی میباشد. به روش کراکینگ (با حضور بخار) با توجه به شدت پیرولیز و نوع ترکیب درصد خوراک میتوان پروپیلن با گریدهای متفاوت تولید کرد که البته شرایط اقتصادی نیز در نوع پروپیلن تولیدی موثر می باشد. مطابق گزارش IHS سال ۲۰۱۴، ظرفیت اسمی کل برای تولید پروپیلن به روش کراکینگ (با حضور بخار) تقریباً ۵۷ میلیون تن در سال می باشد. سه ناحیه شمال شرق آسیا (۳۵)، اروپای غربی (۲۰٪) و آمریکای شمالی (۱۷) از بزرگترین تولید کنندگان پروپیلن در جهان می باشند. تولید پروپیلن از طریق شکست حرارتی نفتا میتواند تولید شود، که در این روش اتیلن نیز به همراه پروپیلن تولید میشود. در سالهای اخیر، تمایل به استفاده از خوراک های سبکتر در واحدهای کراکینگ منجر به کاهش تولید محصول جانبی پروپیلن شده است، که در این خصوص یکی از عوامل عمده آن را می توان انقلاب شل گاز در آمریکای شمالی نام برد و همچنین خوراک گازی مورد استفاده تولید کنندگان خاور میانه ای در نهایت منجر به کاهش تولید پروپیلن از واحدهای کراکینگ شده است. در نتیجه، طی پنج سال گذشته بیشترین پروپیلن مورد نیاز در صنایع پایین دستی و مشتقات پروپیلن بیشتر از طریق واحدهای پالایشگاهها و از تکنولوژی مستقیم برای تولید پروپیلن از پروپان تامین می شود. نظر به اینکه اخیراً بازارهای بین المللی به این نتیجه رسیده اند که روش تولید پروپیلن بعنوان یک محصول جانبی دیگر نمی تواند پاسخگوی تقاضا برای پروپیلن باشد این امر منجر به دلیل دیگری برای فرآیندهای شیمیایی جدید و کم هزینه و تکنولوژی های تولید مستقیم پروپیلن از پروپان گردیده است هیدروژن زدایی پروپان بعنوان یک فرآیند کاتالیستی که پروپان را به پروپیلن و هیدروژن تبدیل می کند یکی از تکنولوژی های مستقیم میباشد.



- Polypropylene %99
 - Propylene Oxide %8
 - Acrylonitrile %7
 - Acrylic Acid %4
 - Cumene %4
 - 2-Ethyl Hexanol %4
 - Butanols %3
 - Iso propanol %1
- VCMStudy.ir

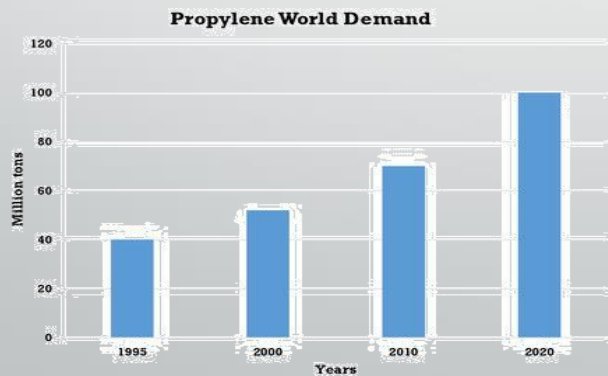
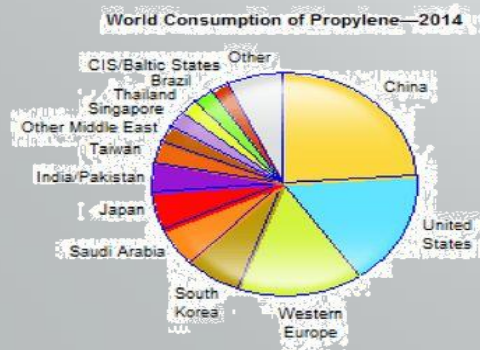
پروپیلن

روند تولید پروپیلن در دنیا (میلیون تن در سال)




- نحوه تولید
- میزان تولید
- مصارف
- کاربرد

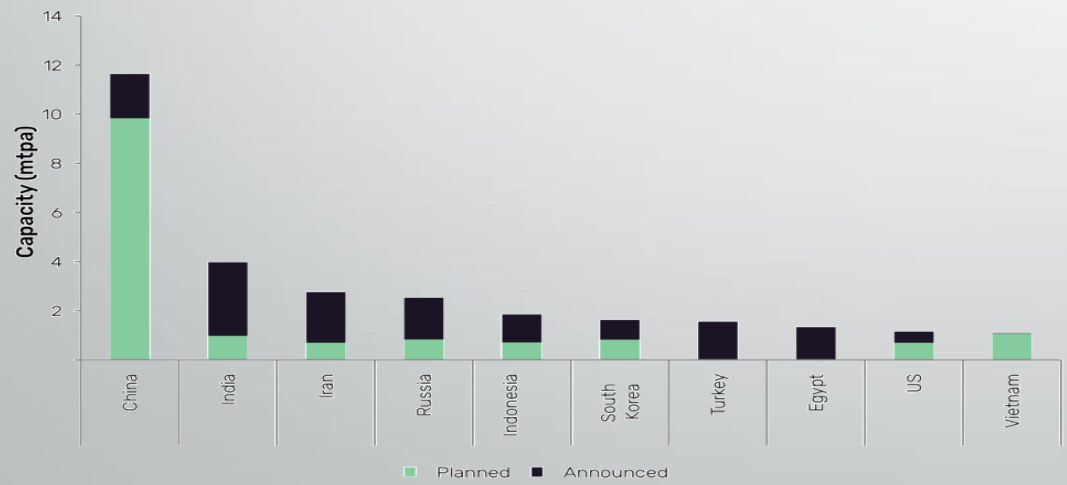
World Consumption and Demand



پلی پروپیلن

- میزان تولید پلی پروپیلن جهان در سال ۲۰۲۰، ۷۹ میلیون و ۴۳۱ هزار تن و در ایران ۸۷۵ هزارتن بوده، همچنین مصرف سرانه این بسپار در جهان ۱۰.۲ کیلوگرم و در ایران ۸/۸ کیلوگرم بوده است. میزان تقاضای پلی پروپیلن در جهان در سال ۲۰۲۰ میزان ۷۹ میلیون و ۴۳۱ هزارتن و تقاضای داخلی در سال ۲۰۱۵، ۶۵۵ هزارتن و در سال ۲۰۲۰، ۷۳۶ هزار تن بوده است پیش بینی می گردد در سال ۲۰۲۹ به ۹۷۲ هزار تن خواهد رسید که رشد ۳۲ درصدی تقاضا را در سال ۲۰۲۹ نسبت به سال ۲۰۲۰ شاهد خواهیم بود.
- ترکیه طی دو سال آتی طرح احداث واحد تولید پلی پروپیلن به ظرفیت ۴۵۰ هزار تن را در دست اقدام دارد و با سرمایه گذاری حدود ۱.۲ میلیارد دلار قرار است راه اندازی شود که تهدید جدی برای تولید کنندگان منطقه خاورمیانه محسوب میشود

Global Planned and Announced Polypropylene Capacity Additions by Top 10 Countries (mtpa), 2023 



Source: GlobalData, Oil and Gas Intelligence Center

وضعیت تولید پلی پروپیلن در ایران

ردیف	واحد تولیدی	موقعیت جغرافیایی	ظرفیت اسمی (تن)
۱	پلی پروپیلن جم	عسلویه	۳۰۰,۰۰۰
۲	پتروشیمی مارون	بندر ماهشهر	۳۰۰,۰۰۰
۳	پتروشیمی نویدزر شیمی	بندر ماهشهر	۱۶۰,۰۰۰
۴	پتروشیمی رجال	بندر ماهشهر	۱۶۰,۰۰۰
۵	پتروشیمی سازند	اراک	۷۵,۰۰۰
۶	پتروشیمی پلی نار	تبریز	۵۰,۰۰۰
	مجموع		۱,۰۴۵



داریوش

شرکت پتروشیمی جم که به اختصار JPC نامیده می شود، بعنوان یکی از بزرگترین واحدهای تولید الفین در جهان، یکی از طرح های توسعه ای شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران در سال ۱۳۷۸ در منطقه آزاد پتروشیمی پارس در عسلویه بوده است که عمدتاً به منظور تولید الفین ها و پلی اتیلن های سبک خطی و سنگین تاسیس گردیده است. شرکت پتروشیمی جم دارای واحدهای تولیدی گوناگون با ویژگی های خاص است که از آن جمله می توان واحدهای الفین، پلی اتیلن سنگین، پلی اتیلن سبک خطی، بوتادین، بوتن-۱ را نام برد که ضمن ایفای نقش برجسته در زنجیره طرح های مگا سایز منطقه ویژه اقتصادی پارس توانسته سهم خود را در بازارهای منطقه و جهان کسب و مورد توجه بازیگران اصلی صنعت پتروشیمی قرار گیرد.

شرکت پتروشیمی جم، در زمینی به مساحت تقریبی ۷۷ هکتار، در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس قرار دارد. پتروشیمی جم در چارچوب برنامه سوم توسعه اقتصادی کشور به منظور بهره برداری اقتصادی تر از میدان گازی پارس جنوبی به عنوان یکی از پروژه های پتروشیمی جهت اجرا در این ناحیه پیش بینی شده است. این شرکت که به عنوان طرح الفین دهم شناخته شده است، یکی از بزرگترین و مهمترین پروژه های پتروشیمی در منطقه است که محل استقرار آن در نقشه در مجاورت طرح های فازهای گازی و پتروشیمی مشخص شده است. سهولت دسترسی به خوراک، سوخت و مواد اولیه، استفاده از امکانات جاده ای و حمل و نقل دریایی، وجود فرودگاه، دسترسی به آب مورد نیاز از مزیت های شرکت شمرده میشود



مزایا

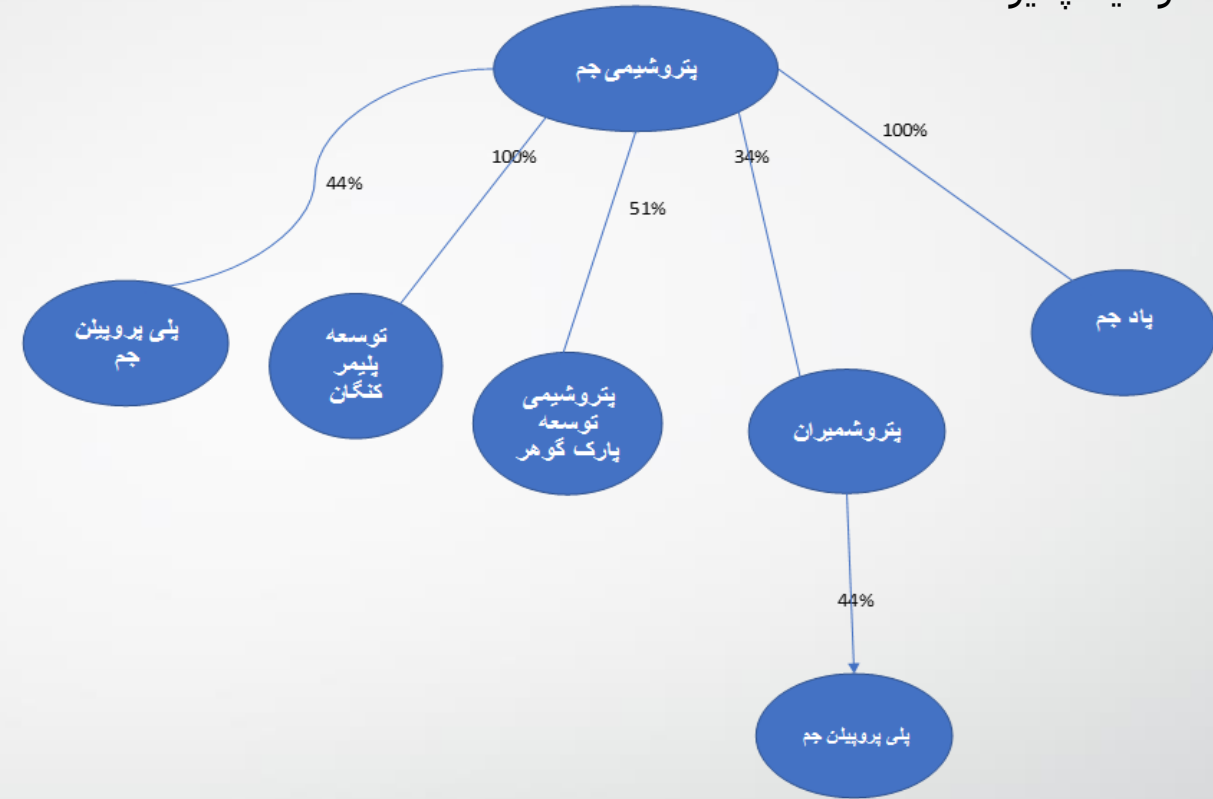
- شرکت دارای ۵ خط تولیدی (الفین، پلی اتیلن سبک خطی پل، ی اتیلن سنگین، بوتادین بوتن ۱ می باشد
- تولید ماده پایه الفین با ظرفیت اسمی ۱۳۲۰۰۰۰ تن در سال.
- - تامین اتیلن برای سایر شرکتهای پلیمری منطقه عسلویه و ماهشهر.
- - تامین نیاز بازار داخل با هدف ملی ایجاد ارزش افزوده در داخل کشور.
- - قابلیت انعطاف بالای تولید با تنوع تولیدات پلیمری سنگین و سبک.
- - بزرگترین تولیدکننده بوتادین در خاور میانه.
- - توسعه سبد محصولات پلی اتیلنی با تولید گرید پایپ مشکی PE100 برای اولین بار در ایران.
- - سبد متنوع تولید محصولات پلیمری بالغ بر ۷۶ گرید مختلف.
- - بالغ بر ۵۱۷۰۰۰ تن صادرات سالانه به بازارهای جهانی.
- - گسترش روابط و سرمایه گذاری احتمالی چین در صنعت ایران.
- - کاهش سهم بازار چین به عنوان یکی از بازارهای بزرگ هدف این شرکت به جهت کاهش ریسک تجاری از جمله سیاست های بالفعل شرکت بوده است. در حال حاضر چین، ترکیه، هند، CIS، خاور دور، بنادر اروپایی و کشورهای همسایه دروازه ورود محصولات شرکت به بازارهای بنی المللی می باشند.
- شرکت پتروشیمی جم با توجه به تنوع دریافت خوراک و تولیدات مختلف الفینی در منطقه پارس جنوبی دارای موقعیتی ویژه نسبت به سایر مجتمع های منطقه می باشد. پتروشیمی جم با دریافت خوراک از فازهای گازی پارس جنوبی و شرکت های پتروشیمی پارس، نوری و ارسال محصولات تولیدی نظیر هیدروژن، اتلن، ی پروپیلن و بنزین پیرولیز به شرکت های پتروشیمی نوری، مهر، فرساشیمی، پلی پروپیلن جم، مروارید و خط اتیلن غرب نقش مهمی در چرخه تولید منطقه پارس جنوبی و به ویژه در پتروشیمی نوری دارد. بخشی از تولیدات جم مانند پروپیلن، بنزین پیرولیز در این منطقه منحصر به فرد می باشد. طراحی، ساخت و مدیریت خط اتان تولیدی از پارس جنوبی نیز از دیگر نقش های مهم این شرکت است. اهمیت موارد یاد شده در کنار ظرفیت بالای تولید و انعطاف پذیری در خوراک، جایگاه استراتژیک و ویژه ای برای پتروشیمی جم در منطقه رقم زده است
- امکان توسعه زنجیره ارزش چه در بالادست چه پایین دست

تهدید ها

- وجود ظرفیتهای تولید بلااستفاده
- نرخ فرسودگی بالای تجهیزات تولید الفین

ماشین آلات و تجهیزات		
مانده دفتری بهای تمام شده در پایان سال 99	۱۱,۲۷۷,۹۹۳	۱۰۰%
استهلاک انباشته پایان سال 99	۱۰,۰۲۵,۲۲۸	۸۹%
مبلغ دفتری خالص	۱,۲۵۲,۷۶۵	۱۱%

شرکت های سرمایه پذیر



۱۳۹۹	۱۴۰۰/۰۶/۳۱			
بهای تمام شده - میلیون ریال	تعداد سهام	بهای تمام شده - میلیون ریال	درصد مالکیت	نام شرکت
۸,۰۰۰,۰۰۰	۸,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۸,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰	توسعه پلیمر پادجم
۸۷۲,۰۰۰	۸۷۲,۰۰۰,۰۰۰	۸۷۲,۰۰۰	۴۴,۱	پلی پروپیلن جم (پذیرفته شده در بورس)
۲۰۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱۰۰	توسعه انرژی پاد کیش
۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۱۰۰	توسعه پلیمر کنگان
۴,۹۹۹	۴,۹۹۹	۴,۹۹۹	۵۰	آمیژه های پویا پلیمری جم
۵,۰۰۰	۵۰۱	۵,۰۰۰	۴۹,۰۹	توسعه صنایع پلیمر جم
۱۰	۱۰,۰۰۰	۱۰	۱۰۰	جم صنعتکاران
۵۱۵,۲۴۵	۵۱۵,۵۲۴,۴۵۳	۵۱۵,۲۴۵	۵۱,۳۷	پتروشیمی توسعه پارک صنعتی گوهر افق
۳,۶۰۵,۹۱۱	۳۹۰,۶۶۸,۲۹۱	۳,۶۰۵,۹۱۱	۳۴,۲۷	پتروشیمیران
۳۴,۵۵۸	۶۰۰,۰۰۰	۳۴,۵۵۸	۲۰	صبا اورسبز

شرکت های زیر مجموعه

شرکت پلی پروپیلن جم

تولید کننده گرید های پلی پروپیلن

شرکت مهندسی جم صنعت کاران تهران

به عنوان شرکت اصلی تعمیر و نگهداری شرکت پتروشیمی جم تأسیس گردید

شرکت توسعه پلیمر پادجم

تولید کننده گرید های مختلف abs و rubber

شرکت توسعه پلیمر کنگان

متولی تولید pdh/pp

شرکت پتروشیمی افق گوهر پارک توسعه

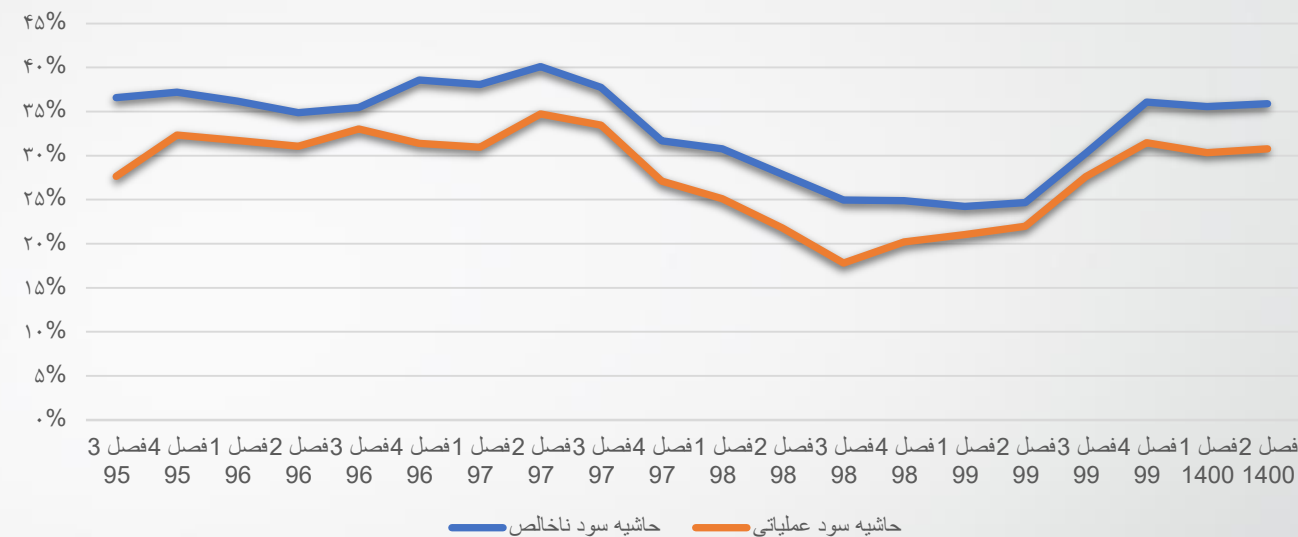
با هدف تامین سرویسهای جانبی واحدهای ABS/RUBBER جهت تولید انواع لاستیک و رزین های مهندسی

توضیحات

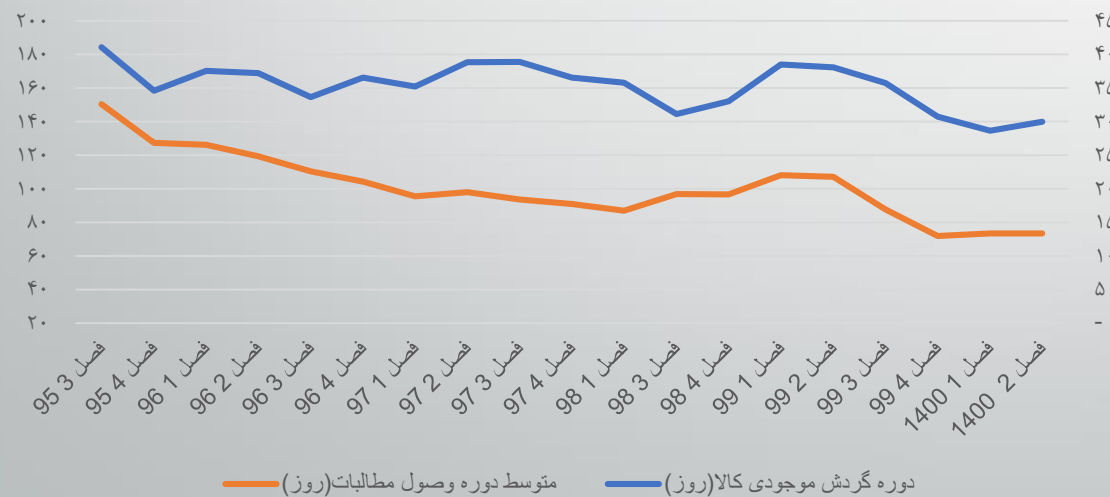
نسبت های مالی

حاشیه سود اقلام به جز		
محصول	داخلي	صادراتي
اتيلن	25%	
پروپيلن	19%	
پلي اتيلن سنگين	52%	50%
پلي اتيلن سبك	42%	45%
بنزين پيروليز	-7%	
نفت كوره	-38%	
بوتادين	38%	46%
بوتن 1	40%	40%

حاشیه سود



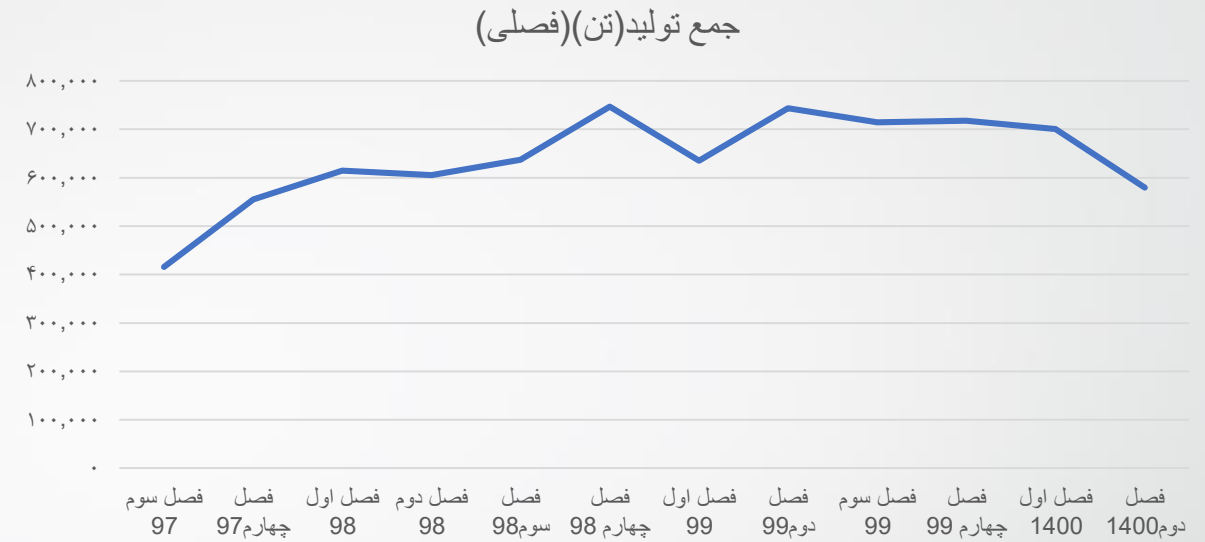
نسبت های کارایی



چرخه عملیات شرکت (روز)



نسبت های مالی

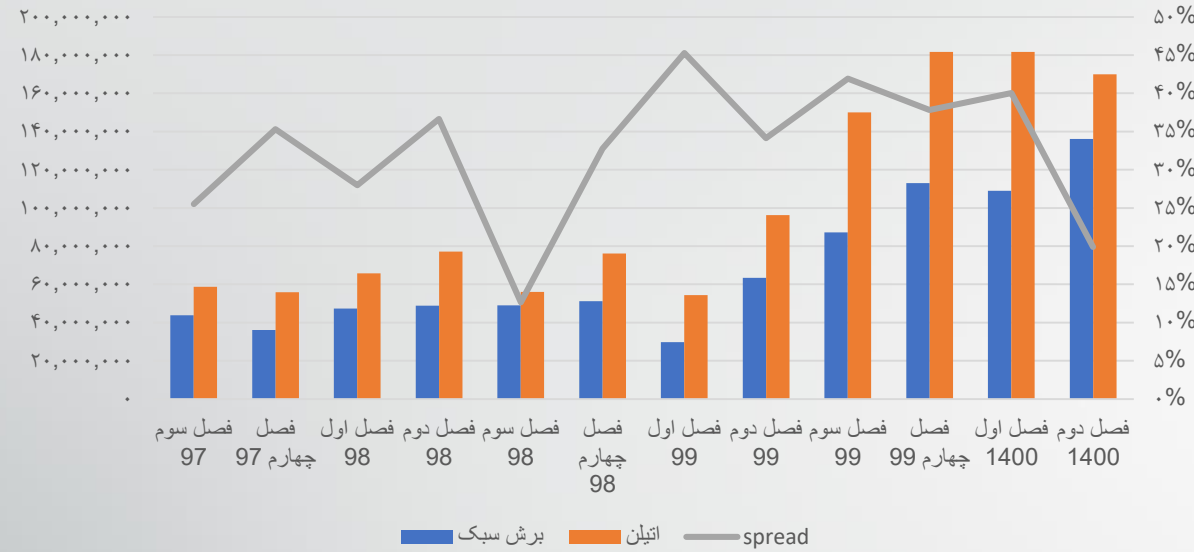


میزان فروش داخلی محصولات پلی اتیلنی

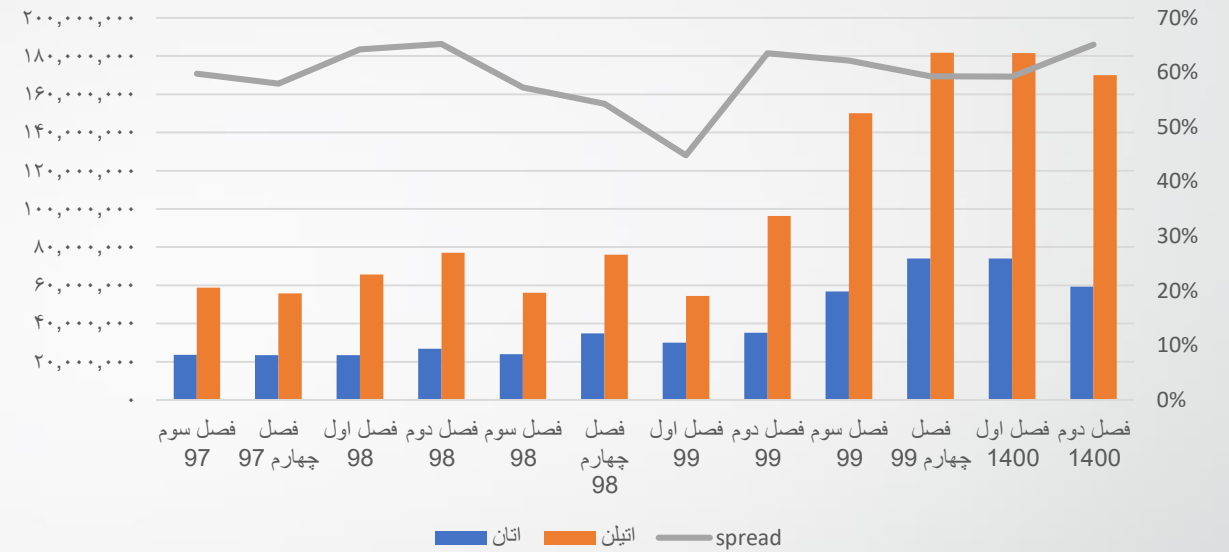
میزان فروش داخلی محصولات پلی اتیلنی			
سال	۹۹	۹۸	۹۷
جمع کل فروش داخلی پتروشیمی ها	۱۳۸۹	۹۶۳	۱۰۱۶
پتروشیمی جم	۲۸۱	۲۱۵	۲۴۰
سهم جم	۲۰%	۲۲%	۲۴%

بررسی وضعیت فروش و نرخ های فروش و مصرف شرکت

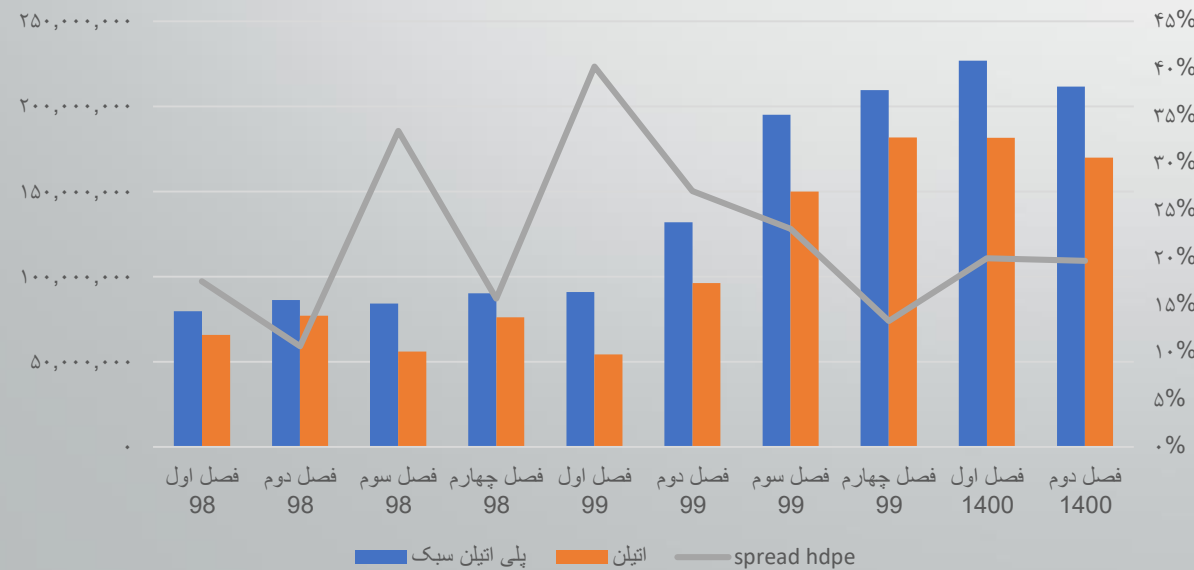
اختلاف نرخ برش سبک و اتیلن (ریال)



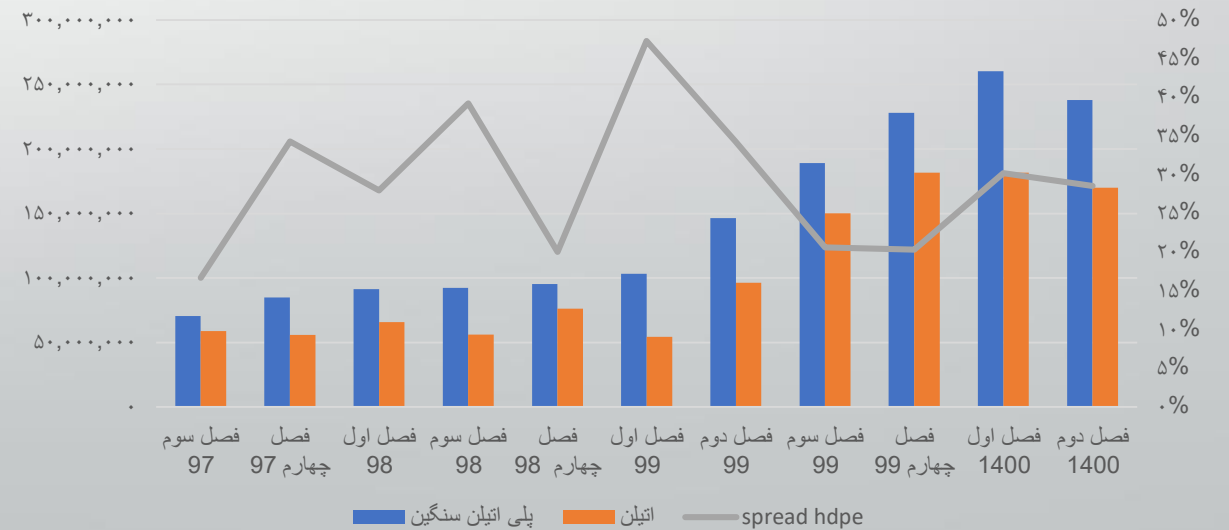
اختلاف نرخ اتان و اتیلن (ریال)



اختلاف نرخ اتیلن و Ldpe



اختلاف نرخ اتیلن و hdpe





- شرکت پلی پروپیلن جم در تاریخ 1383/07/27 به صورت شرکت سهامی در اداره ثبت شرکت ها و مالکیت صنعتی شهرستان تهران به ثبت رسیده است. با توجه به اینکه بیش از 66 درصد از سهام شرکت پلی پروپیلن جم به صورت غیر مستقیم، متعلق به شرکت پتروشیمی جم می باشد ، لذا شرکت پلی پروپیلن جم (سهامی خاص) از واحدهای فرعی شرکت پتروشیمی جم و در گروه شرکت سرمایه گذاری صندوق بازنشستگی (سهامی عام) می باشد

- عملیات راه اندازی کارخانه و تولید محصول در تاریخ 1387/04/23 انجام شده تولید تجاری شرکت از تاریخ 1388/01/01 شروع شده است

- ظرفیت تولید شرکت ۳۰۰ هزار تن میباشد

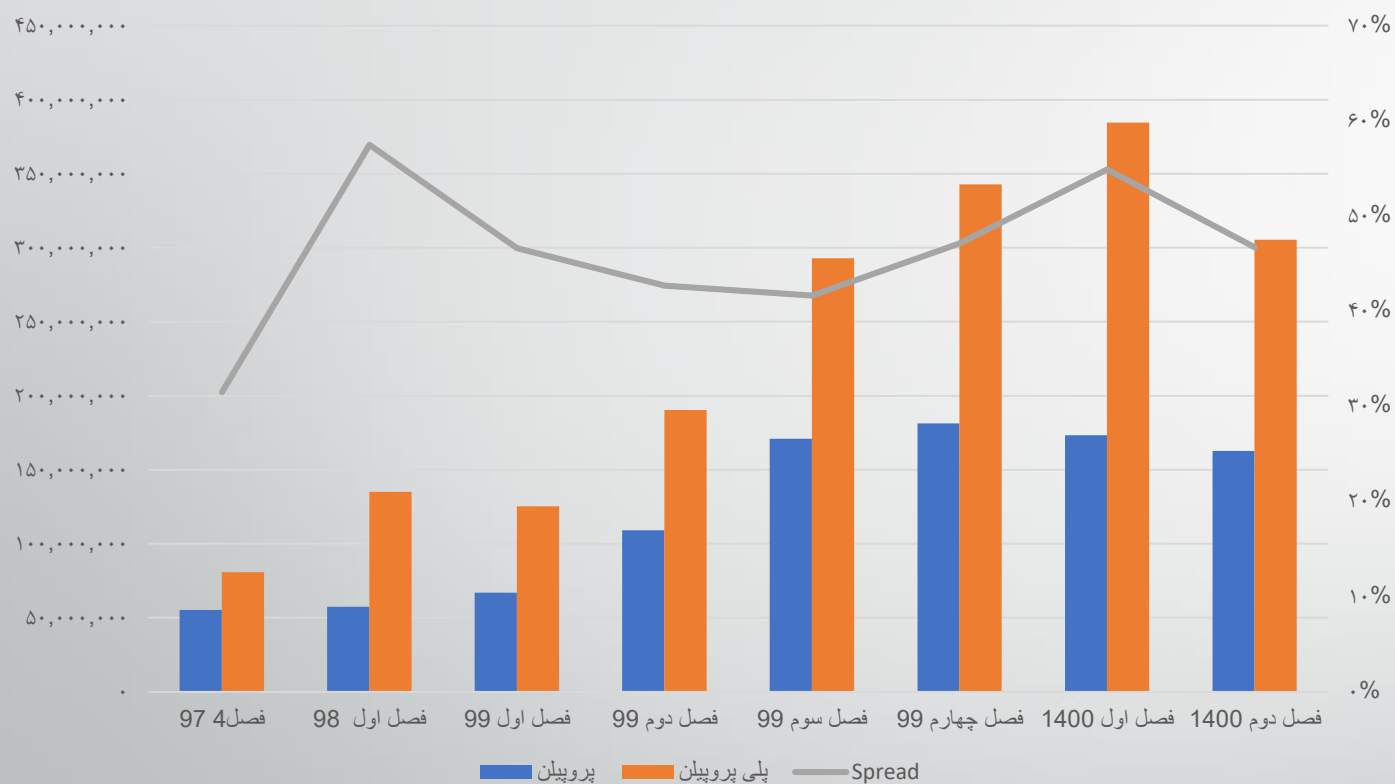
وضعیت تولید پلی پروپیلن در ایران

ردیف	واحد تولیدی	موقعیت جغرافیایی	ظرفیت اسمی (تن)
۱	پلی پروپیلن جم	عسلویه	۳۰۰,۰۰۰
۲	پتروشیمی نویدزر شیمی	بندر ماهشهر	۱۶۰,۰۰۰
۳	پتروشیمی مارون	بندر ماهشهر	۳۰۰,۰۰۰
۴	پتروشیمی شازند	اراک	۷۵,۰۰۰
۵	پتروشیمی پلی نار	تبریز	۵۰,۰۰۰
۶	پتروشیمی رجال	بندر ماهشهر	۱۶۰,۰۰۰

ترکیب سهامداران

اسامی شرکت ها	۱۴۰۰/۰۶/۳۱			۱۳۹۹/۱۲/۳۰		
	تعداد سهام	درصد سهام	مبلغ - میلیون ریال	تعداد سهام	درصد سهام	مبلغ - میلیون ریال
شرکت پتروشیران	۸۸۲,۵۱۶,۷۴۱	۴۴%	۸۸۲,۵۱۷	۸۹۱,۳۶۶,۷۴۱	۴۵%	۸۹۱,۳۶۷
شرکت پتروشیمی جم	۸۷۱,۹۹۹,۹۴۰	۴۴%	۸۷۲,۰۰۰	۸۷۱,۹۹۹,۹۴۰	۴۴%	۸۷۲,۰۰۰
بازرگانی صندوق بازنشستگی کشوری	۱,۰۱۰	۰%	۱	۱,۰۱۰	۰%	۱
صبا انرژی جهان گستر	۱,۰۰۰	۰%	۱	۱,۰۰۰	۰%	۱
ارزش آفرینان تجارت صبا	۱,۰۰۰	۰%	۱	۱,۰۰۰	۰%	۱
شرکت جم صنعت کاران	۱۰	۰%	۰	۱۰	۰%	۰
شرکت بازرگانی پتروشیمی	۱۰	۰%	۰	۱۰	۰%	۰
شرکت صنعتی دریایی ایران (صدرا)	۱۰	۰%	۰	۱۰	۰%	۰
شرکت پژوهش صنعت نفت	۱۰	۰%	۰	۱۰	۰%	۰
سرمایه گذاری صندوق بازنشستگی کشوری	۱۰	۰%	۰	۱۰	۰%	۰
توسعه پلیمر یاد جم	۱۰	۰%	۰	۱۰	۰%	۰
توسعه انرژی یاد کیش	۱۰	۰%	۰	۱۰	۰%	۰
بیمه ایران	۲۲,۰۱۲,۱۸۳	۱%	۲۲,۰۱۲	۲۱,۳۵۸,۵۴۹	۱%	۲۱,۳۵۹
شرکت توسعه و مدیریت سرمایه صبا	۲۰,۵۸۳,۷۹۹	۱%	۲۰,۵۸۴	-	۰%	-
صندوق سرمایه گذاری ارزش آفرینان	۲۰,۶۳۳,۴۰۱	۱%	۲۰,۶۳۳	-	۰%	-
سایر	۱۸۲,۲۵۰,۸۵۶	۹%	۱۸۲,۲۵۱	۲۱۵,۲۷۱,۶۹۰	۱۱%	۲۱۵,۲۷۲
	۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰%	۲,۰۰۰,۰۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰%	۲,۰۰۰,۰۰۰

اختلاف نرخ پروپیلن و پلی پروپیلن



ظرفیت اسمی ۳۰۰۰۰۰ تن در سال

پوشش حدود ۳۰ درصد از نیاز صنایع داخلی کشور شامل صنایع خودرو، بسته بندی، لوازم برقی و خانگی، پزشکی و غیره

قابلیت تولید بیش از ۱۲۰ گرید مختلف هموپلیمر، کوپلیمر رندوم و کوپلیمر ضربه پذیر

بزرگترین تولیدکننده و صادرکننده پلی پروپیلن در کشور

صادرات به بیش از ۱۵ کشور در سطح آسیا و جهان

یکی از سیاست های راهبردی شرکت پلی پروپیلن جم در بازار ایران تولید گریدهای خاص پلی پروپیلن که سابق بر این از طریق واردات تامین میگردد است، بوده است به نحوی که با تولید گریدهای کوپلیمر ضربه پذیر و رندوم شرکت پلی پروپیلن جم واردات این محصولات به حداقل رسیده است. شرکت پ پلی پروپیلن جم موفق شد با تولید گرید ترپلیمر برای اولین بار در کشور مشتریان صنایع بسته بندی را از واردات این گرید خاص و تخصصی بی نیاز گرداند و با پوشش بازار حدوداً ۱۰ هزار تنی از خروج ۲۰ میلیون دلار ارز از کشور جلوگیری بعمل آورد. تولید این محصولات با کیفیت مطابق با استانداردهای جهانی از اولویت های شرکت پلی پروپیلن جم بوده است. شرکت پلی پروپیلن جم طی سال های اخیر گریدهای مختلفی از پلی پروپیلن را برای اولین بار در کشور توسعه داده و تولید نمود و بازار این گریدها در داخل کشور را تحت کنترل خود قرار داد



شرکت توسعه پلیمر پادجم (سهامی خاص) به‌عنوان مجری طرح تولید ABS/Rubber توسط شرکت پتروشیمی جم در سال ۱۳۹۴ خورشیدی تأسیس گردید. این طرح در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس واقع در بندر عسلویه در زمینی به مساحت ۱۵هکتار، با ظرفیت تولید ۲۰۰،۰۰۰ متریک تن ABS در سال و ۶۰،۰۰۰ متریک تن Rubber در سال، تحت لایسنس یکی از بروزترین تکنولوژی‌های دنیا که در اختیار شرکت ایتالیایی Versalis-Eni S.p.A می‌باشد، در حال احداث است. مهندسی پایه این طرح توسط شرکت Tecnimont انجام شده است. مجتمع پلیمری پادجم قادر است ۹ گرید گوناگون ABS و ۳ محصول متفاوت Rubber در ۷ گرید گوناگون (برای اولین بار و به‌صورت انحصاری در ایران) با بالاترین کیفیت را تولید نماید. در حدود نیمی از محصول Rubber تولیدی، در واحد ABS این مجتمع به‌عنوان خوراک و به‌منظور تنظیم خواص فیزیکی و مکانیکی ABS مصرف می‌گردد و مابقی قابل فروش خواهد بود. خوراک‌های دریافتی این مجتمع شامل استایرین، به میزان ۱۵۲ هزار تن در سال از طریق خط لوله از مجتمع پتروشیمی پارس، و ۳۱ بوتادین، به مقدار ۵۴ هزار تن در سال از طریق خط لوله از مجتمع پتروشیمی جم و آکریلونیتریل به میزان ۴۷ هزار تن در سال از خارج کشور تأمین می‌گردد. کلیه‌ی سرویس‌های جانبی این مجتمع از طریق خط لوله از مجتمع پتروشیمی دماوند تأمین می‌گردد. واحد Rubber: کارخانه تولید Rubber مجتمع پتروشیمی پادجم، اولین و تنها تولیدکننده سه محصول SB،SBS و LCB در ۷ گرید پر کاربرد بر اساس تقاضای بازار می‌باشد.

مقدار فروش	۱,۴۰۲	۱,۴۰۳	۱,۴۰۴
abs	۱۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰
rubber	۱۸,۰۰۰	۳۶,۰۰۰	۳۶,۰۰۰
مقدار مصرف	۱,۴۰۲	۱,۴۰۳	۱,۴۰۴
استایرین	۷۶,۰۰۰	۱۵۲,۰۰۰	۱۵۲,۰۰۰
بوتادین	۱۲,۰۰۰	۴۷,۰۰۰	۴۷,۰۰۰
آکریلونیتریل	۲۴,۰۰۰	۴۷,۰۰۰	۴۷,۰۰۰

مفروضات و برآورد سود سال های مالی آتی پادجم

دوره مالی	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴
فروش	۹۲۹۹۲۰۰۰	۲۰۹۲۳۲۰۰۰	۲۳۲۴۸۰۰۰۰
بهای تمام شده کالای فروش رفته	(۵۹۰۸۲۵۵۷)	(۱۳۲۱۹۰۲۵۵)	(۱۴۶۵۷۱۴۱۹)
سود (زیان) ناخالص	۳۳۹۰۹۴۴۳	۷۷۰۴۱۷۴۵	۸۵۹۰۸۵۸۱
هزینه های عمومی، اداری و تشکیلاتی	(۲۷۸۹۷۶۰)	(۶۲۷۶۹۶۰)	(۶۹۷۴۴۰۰)
خالص سایر درآمدها (هزینه ها) ی عملیاتی	۰	۰	۰
سود (زیان) عملیاتی	۳۱۱۱۹۶۸۳	۷۰۷۶۴۷۸۵	۷۸۹۳۴۱۸۱
هزینه های مالی	۰	۰	۰
خالص سایر درآمدها و هزینه های غیرعملیاتی	۰	۰	۰
سود (زیان) خالص عملیات در حال تداوم قبل از مالیات	۳۱۱۱۹۶۸۳	۷۰۷۶۴۷۸۵	۷۸۹۳۴۱۸۱
مالیات	(۷۰۰۱۹۲۹)	(۱۵۹۲۲۰۷۷)	(۱۷۷۶۰۱۹۱)
سود (زیان) خالص	۲۴۱۱۷۷۵۵	۵۴۸۴۲۷۰۸	۶۱۱۷۳۹۹۱
سود هر سهم پس از کسر مالیات	۳۰۱۵	۶۸۵۵	۷۶۴۷
سرمایه	۸۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰

مفروضات	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴
نرخ فروش (\$) abs	۲,۶۰۰	۲,۶۰۰	۲,۶۰۰
rubber	۱,۷۰۰	۱,۷۰۰	۱,۷۰۰
استایرین	۱,۲۵۰	۱,۲۵۰	۱,۲۵۰
بوتادین	۹۰۰	۸۵۰	۸۵۰
آکریلونیتریل	۲,۰۰۰	۲,۰۰۰	۲,۰۰۰
تورم	۲۵%	۲۵%	۲۵%
دلار	۳۲۰۰۰۰	۳۶۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰

