



موننکو ایران  
Monenco Iran

شماره نوزدهم ۵ شهریور ماه ۱۳۹۷

بولتن هفتگی پتروشیمی مهندسين مشاور موننکو ایران



#### دستیابی فاز سوم شرکت پتروشیمی پردیس به ظرفیت کامل تولید

به گزارش روابط عمومی پتروشیمی پردیس، فاز سوم بزرگترین مجتمع تولید کننده اوره و آمونیاک خاورمیانه به ظرفیت کامل تولید خود براساس برنامه پیش بینی شده دست یافت.

بر اساس این گزارش، واحد آمونیاک فاز سوم پتروشیمی پردیس از زمان بهره برداری در آبان ماه سال گذشته تاکنون موفق به تولید ۳۲۷,۴۰۲ تن آمونیاک شده است که این میزان معادل ۶۹ درصد برنامه پیش بینی شده تا پایان شهریورماه سال جاری می باشد و پیش بینی می شود تا پایان شهریورماه ۴۰۸ هزار تن آمونیاک معادل ۸۵ درصد برنامه تولید شود.

در طی این مدت واحد اوره فاز سوم، ۴۰۱,۶۶۶ تن اوره تولید کرده است که پیش بینی می شود این میزان تا پایان شهریورماه به ۵۲۲,۰۰۰ تن افزایش یابد. بر این اساس تا پایان شهریورماه جاری واحد اوره فاز سوم پتروشیمی پردیس به ۷۰ درصد برنامه پیش بینی شده خود دست خواهد یافت.

شرکت پتروشیمی پردیس به عنوان بزرگترین مجتمع تولید کننده اوره و آمونیاک خاورمیانه، با تولید سالیانه ۲,۰۴۰,۰۰۰ تن آمونیاک و ۳,۲۲۵,۰۰۰ تن اوره، ۶۰ درصد تولید اوره و آمونیاک ایران را در اختیار دارد و محصولات خود را به بیش از ۲۰ کشور جهان صادر می کند.

هزینه اجرای این پروژه ۵۰۲ میلیون یورو می باشد که از محل درآمد فازهای اول و دوم مجتمع پتروشیمی پردیس تأمین شده است. این هزینه علاوه بر احداث واحد آمونیاک به ظرفیت ۶۸۰,۰۰۰ تن در سال و واحد اوره به ظرفیت ۱,۰۷۵,۰۰۰ تن در سال شامل احداث یک انبار اوره به ظرفیت ۶۰,۰۰۰ تن و احداث واحدهای جانبی یوتیلیتی از جمله دو بویلر هر کدام به ظرفیت ۱۵۰ تن در ساعت؛ طرح توسعه آبگیر و احداث واحد تولید آب DM به ظرفیت ۳۰۰ مترمکعب در ساعت می باشد

#### مجتمع پتروشیمی پارس به دنبال برنامه ریزی برای توانمند سازی و ایجاد تنوع در شرکای تجاری خود است.

بر اساس گزارش نیپنا، مجموعه پتروشیمی پارس سالانه ۳ هزار میلیارد تومان سود دارد و محصولات مختلفی مانند اتان، LPG، اتیلن بنزن و استایرن منومر تولید می کند. ظرفیت تولید اسمی پتروشیمی پارس نیز بیش از یک میلیون تن در سال است.

اتان در این مجموعه تولید و به پتروشیمی آریا ساسول منتقل و به اتیلن تبدیل شده و بعد به همراه بنزن پتروشیمی نوری در مجموعه پارس به اتیل بنزن تبدیل می شود، محصول دیگر این مجتمع استایرن منومر است که بخشی از آن در بورس کالا عرضه یا صرف تأمین نیاز داخل و بخشی از آن نیز صادر می شود.

طبق این گزارش، مسعود حسنی مدیرعامل پتروشیمی پارس یکی از راهکارهای مقابله با مشکلاتی چون تحریم و کاهش تقاضا را توانمند سازی شرکای تجاری عنوان کرد و گفت: با وجود اینکه استایرن منومر یک محصول مایع است و شرایط انبار کردن آن در مقدار زیاد فراهم نیست در نظر داریم تا با توانمند سازی شرکای تجاری خود مشتریان این محصول را در داخل بیشتر و متنوع کنیم مشتریانی که از این ماده محصولات نهایی تولید می کنند باید گسترش یابد. بنابراین یکی از راهکارهای تاب آوری ما توانمند سازی و ایجاد تنوع در شرکای تجاری است.

#### قیمت گذاری خوراک پتروشیمی

به گزارش نیپنا، مخدومی مدیرعامل تاپیکو، در مورد قیمت گذاری پتروشیمی گفت: هفته گذشته در جلسه ای با حضور انجمن صنفی پتروشیمی و همه هلدینگ ها قیمتی برای ارز پتروشیمی ها مشخص شد تا وزارت نفت بتواند بر اساس آن خوراک تعیین کند. در بخشنامه آمده ارزی که در سامانه نیما در حال حاضر عرضه می شود از محصولاتی است که قبلاً تولید شده. تولید کنندگان این محصولات باید مابه التفاوت نرخ فروش را به حساب دولت واریز کنند. بنابراین به نظر اول باید همه با هم نرخ فروش در بازار ثانویه را برای یک بازه زمانی مثلا سه ماهه مشخص کنیم که وزارت نفت بر اساس آن قیمت خوراک را تعیین کند. وی افزود: پیشنهاد همه در جلسه این بود که برای یک بازه قیمت عرضه ثابت شود تا آنها هم قیمت خوراک را ثابت کنند. قیمت خوراک قطعاً بالا می رود زیرا اگر قیمت ارز از ۴۲۰۰ تومان به ۸ هزار تومان رسیده بنابراین قیمت خوراک نیز متناسب با آن از ۳۸۰۰ تومان باید افزایش یابد.

#### هند برای سرمایه گذاری در پتروشیمی ایران دنبال گاز ارزان است

به گزارش ایرنا، به نقل از حسین علیمراد مدیر سرمایه گذاری شرکت ملی صنایع پتروشیمی، هندی ها همیشه خود را آماده سرمایه گذاری در پتروشیمی نشان می دهند، اما پس از پیشرفت مذاکرات و جدی شدن ماجرا، مساله گاز ارزان را مطرح می کنند. بر اساس این گزارش هندی ها تاکنون به صورت شفاهی و نه مکتوب نرخ هایی مانند ۶ تا هشت سنت را برای گاز پیشنهاد داده اند. علیمراد به تمایل هندی های برای سرمایه گذاری در منطقه چابهار اشاره کرد و گفت: با توجه به اینکه منطقه چابهار به عنوان منطقه در حال توسعه شناخته می شود، اگر تا پایان زنجیره ارزش در طرح های پتروشیمی آن منطقه سرمایه گذاری کنند تا ۳۰ درصد تخفیف در خوراک در نظر گرفته می شود که بسیار مناسب است.

در سال ۲۰۱۶ به میزان ۷ میلیون تن معادل دی اکسید کربن می باشد که مشابه عملکرد در چند سال گذشته است. انتشارات متان واحدهای اکسون موبیل تقریباً ۶ درصد انتشارات مستقیم گازهای گلخانه ای این شرکت است.

### آسیای جنوب شرقی به زودی شاهد موج راه اندازی صنایع پائین دست خواهد بود

بر اساس گزارش ICIS، توسعه بیشتری در چندین پتروشیمی پائین دست در آسیای جنوب شرقی تحت حمایت پروژه های مگا سایز در مالزی و ویتنام در راه است. طبق نظر تحلیلگران این موج از ظرفیت های جدید به علت وضع تعرفه ها بین ابرقدرت های اقتصادی جهانی چین و آمریکا به جریان افتد. سنگاپور و مالزی بالقوه بیشتر در معرض این تغییرات قرار می گیرند چرا که آنها دو تا از آزادترین اقتصادهای آسیایی هستند اما مالزی به دلیل داشتن روغن پالم و محصولات شیمیایی احتمال دارد بهره بیشتری ببرد.

ویتنام انتظار افزایش تقاضای قابل توجهی در منسوجات و پوشاک که خود بازارهای کلیدی برای مصرف چندین مواد شیمیایی مانند مونواتیلن گلاکول هستند باشد چون تقاضای بازار از چین به سمت کشورهای همسایه تغییر خواهد کرد.

تحت این شرایط مالزی میزبان کنفرانس صنعت پتروشیمی آسیا APIC در تاریخ ۲۰ و ۲۱ اگوست بود. این کنفرانس بیش از ۲۰۰۰ شرکت کننده داشت.

### ظرفیت تولید اتیلن روسیه افزایش می یابد

به گزارش نیپنا، شرکت NKNKh روسیه که از تولیدکنندگان پیشرو پلیمر این کشور به شمار می رود؛ در حال آماده شدن برای آغاز فاز ساخت و ساز پروژه ای مهم در مجموعه تولید اتیلن بزرگ از پیش برنامه ریزی شده خود با ظرفیت یک میلیون و ۲۰۰ هزار تن در نیژنکامسک تاتارستان روسیه است. در طرحی توسعه ای برای ارتقاء تولید، این شرکت اخیراً در حال کار بر روی ساخت دو کوره پیرولیز SRT-VI جدید برای جایگزینی واحدهای کراکینگ قدیمی سایت یادشده بود. کوره های جدید حجم تولید اتیلن و پروپیلن را افزایش می دهند. شرکت NKNKh در حال حاضر در آستانه آغاز کار بر روی فاز اول پروژه ای دو مرحله ای برای ساخت یک مجتمع ۶۰۰ هزار تنی تولید اتیلن در این مجموعه است. انتظار می رود عملیات زیرسازی اولیه این تاسیسات به زودی آغاز شود.

سال گذشته میلادی این شرکت روس قراردادی را با گروه مهندسی لینده آلمان امضاء کرد. بندهای اشاره شده در این قرارداد شامل طراحی، واگذاری لیسانس فناوری و عرضه تجهیزات برای مرحله اول ساخت مجموعه تولید الفین است. هر فاز ساخت و ساز تعدادی مجتمع تولید پلی الفین را در بر می گیرد. پیش بینی می شود که تکمیل مجتمع تولید اتیلن در مرحله اول احداث مجموعه الفین یا شده تا پایان امسال یا اوایل سال ۲۰۱۹ میلادی محقق شود.

**شرکت های ReNew ELP، Neste و Licella در پی کشف استفاده از ضایعات پلاستیک به عنوان ماده خام سوخت ها، مواد شیمیایی، و پلاستیک های جدید هستند.**

بر اساس گزارش Hydrocarbon Engineering، شرکت Neste تولید کننده دیزل تجدیدپذیر، ReNew ELP شرکت انگلیسی بازیافت مواد شیمیایی و Licella شرکت استرالیایی توسعه تکنولوژی، در تلاش برای پی بردن به پتانسیل استفاده از ضایعات پلاستیکی مخلوط شده به عنوان مواد خام برای سوخت، مواد شیمیایی و پلاستیک های جدید هستند. علاوه بر مطالعه امکان پذیری و مطالعه پایداری پلاستیک های ضایعاتی مایع شده به عنوان مواد اولیه پالایشگاهی، این شرکت ها با هدف تسهیل نمودن پذیرش قانونی برای بازیافت مواد شیمیایی همکاری می کنند. این همکاری یکی از گام ها به سمت هدف شرکت Neste برای معرفی پلاستیک مایع شده به عنوان مواد خام آینده پالایشگاه فسیلی است که هدف آن پالایش بیش از ۱ میلیون تن پلاستیک زباله تا سال ۲۰۳۰ است.

ReNew ELP در حال ساخت یک کارخانه بازیافت مواد شیمیایی در Teesside در انگلستان با هدف بازیافت پلاستیک هایی که زمان مصرف آن گذشته است جهت تولید مواد اولیه برای تولید گستره ای از محصولات پتروشیمی است. این کارخانه اولین کارخانه در مقیاس تجاری بر اساس تکنولوژی Cat-HTRTM که زیرساخت آن مایع سازی هیدروترمال کاتالیستی است و توسط شرکت Licella در ۱۰ سال گذشته توسعه داده شده است. شرکت Armstrong Energy با سرمایه گذاری مشترک با Licella هدایت کننده مالی تجهیزات Teesside و انتشاردهنده جهانی تکنولوژی Cat-HTRTM است. اگر چه ساخت و ساز این کارخانه در این پروژه همکاری با Neste گنجانده نمی شود، اما با این حال به یک هدف مشترک در زمینه توانمند سازی پالایش ضایعات پتروشیمی در آینده کمک می کند.

### برنامه کاهش انتشارات متان توسط شرکت XTO Energy

بر اساس گزارش سایت اکسون موبیل، شرکت XTO Energy که زیر مجموعه اکسون موبیل است به تازگی طرح مبتکرانه خود را برای کاهش متان در جهت تلاش برای کم کردن گازهای گلخانه ای همراه با عملیات شرکت اکسون موبیل توسعه داده است.

طبق این گزارش، شرکت XTO Energy به تازگی سند مشارکت زیست محیطی که برنامه جدید صنعتی برای کاهش انتشارات از گاز طبیعی و تولید نفت است را امضا کرد. ExxonMobil دارای رکورد طولانی در درک و مدیریت انتشارات متان از توسعه منابع غیر متعارف، از جمله شکست هیدرولیکی است. این تلاشها شامل مطابقت قانونی، اقدامات داوطلبانه و تحقیقاتی است که با موسسات دانشگاهی، سازمان های غیردولتی و سازمان های دولتی انجام می شود. انتشار گازهای گلخانه ای واحدهای اکسون موبیل

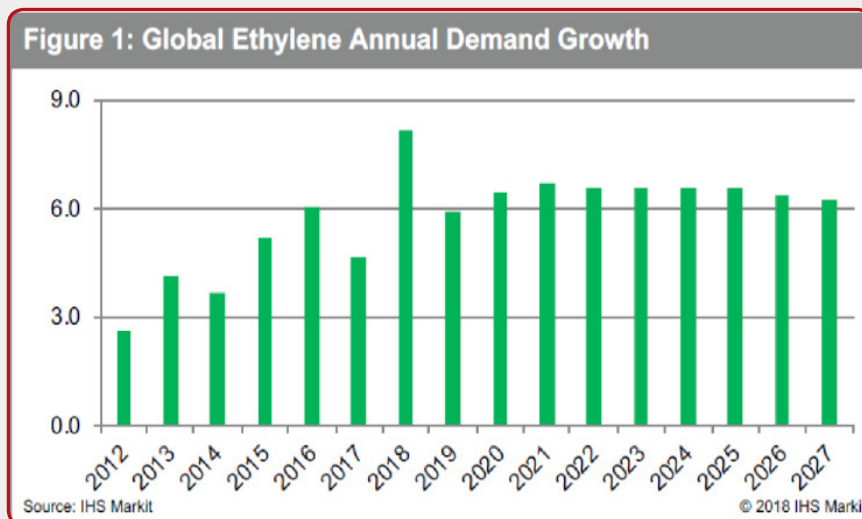
## موج بعدی افزایش ظرفیت اتیلن منطقه ای

منبع: IHS Markit

- آیا موج دیگری از افزایش ظرفیت اتیلن مانند موجی که در خاورمیانه، آسیا و در حال حاضر در آمریکای شمالی دیده شد پیش بینی می شود؟ دیدگاه اساسی برای سه تا پنج سال آینده این است که رشد تقاضای جهانی اتیلن بر قوت خود باقی خواهد ماند. این پیش بینی بر اساس چند عامل کلیدی زیر است:
- سلامت عمومی اقتصاد جهانی
- تغییرات کوتاه مدت در پردازش پلاستیک بازیافتی چین
- اجرای سیاست های زیست محیطی در چین که سبب تعطیلی برخی از کارخانه ها با انتشارات زیاد گاز CO<sub>2</sub> شده است.
- تغییر سبک زندگی بخش بزرگی از جمعیت جهانی با حرکت از طبقه پائین تر اقتصادی به طبقه متوسط به ویژه در مناطق در حال توسعه در کل جهان



انتظار می رود رشد تقاضا در محدوده ۶,۵ میلیون متریک تن در سال مطابق با شکل ۱ باشد. برای پاسخگویی به این تقاضا و با در نظر گرفتن نرخ بهره برداری پایدار نزدیک به ۹۰ درصد، نیاز به افزایش ۷ میلیون تن در سال است.



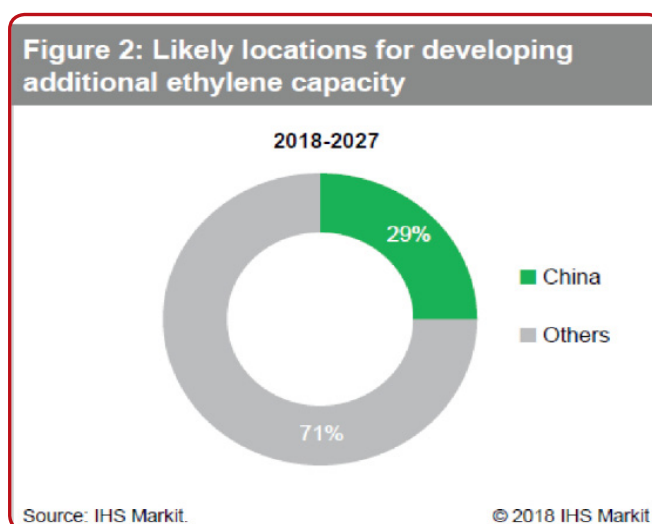
این رشد ظرفیت، بایستی توسط کارخانه های جدید تولید اتیلن تأمین شود چراکه سیستم موجود در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ به سختی پاسخگوی تقاضا بود. به طور خلاصه نمی توان به ظرفیت اضافه موجود جهت پوشش بخشی از کمبودها متکی بود. بنابراین بهتر است واحدهای جدید جهت افزایش تقاضا ساخته شود. اگر این افزایش فقط برای کراکرها با خوراک اتان با ظرفیت ۱,۵ میلیون تن در سال برای کارخانه با مقیاس جهانی باشد، هر سال بایستی ۵ واحد جدید ساخته شود. اگر این افزایش فقط برای کراکرها با خوراک نفتا باشد، هر سال بایستی ۷ واحد جدید ساخته شود.

### معیارهای سرمایه گذاری ظرفیت

این ظرفیت مورد نیاز کجا ساخته خواهد شد؟ ۴ عامل کلیدی به تعیین پاسخ کمک می کند:

- مواد خام نزدیک قابل استفاده هزینه تولید کمتر دارد
- نزدیکی به یک منطقه با تقاضای بالا و حمایت کننده مصرف است
- مناطق با هزینه مقرون به صرفه ساخت و ساز
- مکان هایی که یک چارچوب قانونی، سیاسی و اجتماعی برای حمایت از سرمایه گذاری بلند مدت را ارائه می دهند

پروژه های با حداقل ریسک از این پارامترهای کلیدی به نفع خود استفاده می کنند. اما مکان پروژه با داشتن دو یا سه یا چهار تا از عوامل ذکر شده در بالا، می تواند برای تصویب سرمایه گذاری مناسب باشد. با منظر فعلی و در نظر گرفتن چهار متغیر کلیدی بیان شده انتظار می رود موج ظرفیت به سمت چین برود. در حقیقت یک سوم از کلیه سرمایه گذاری های جدید انتظار می رود که در ۱۰ سال آینده مطابق شکل ۲ در چین ساخته شود.



چرا چین سایت احتمالی برای سرمایه گذاری موج بعدی اتیلن است؟ بیایید در نظر بگیریم که چین چگونه ۴ معیار ذکر شده در بالا را به کار می برد؟

### رتبه بندی چین به عنوان محل سرمایه گذاری

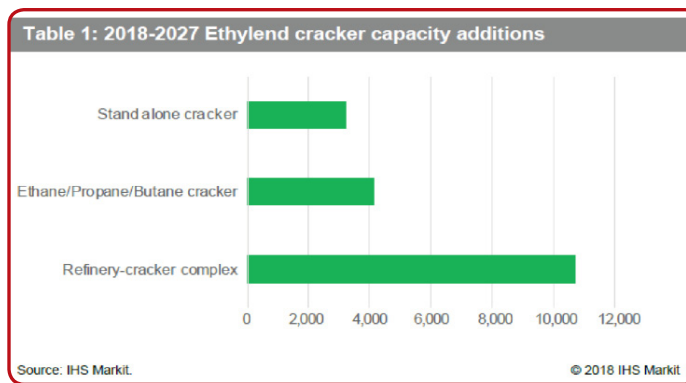
چین به عنوان یک وارد کننده عمده انرژی می باشد که مزیت داشتن خوراک آن را در رتبه اول قرار داده است. چین دارای ذخایر بزرگ ذغال سنگ است، اما فرآیندهای مورد نیاز برای تبدیل ذغال سنگ به مواد شیمیایی زمانی به صرفه است که قیمت های نفت بالا باشد و تکنولوژی های زیست محیطی بهبود یافته باشد تا ذغال سنگ به طور پایدار قابل استفاده باشد.

از نقطه نظر تقاضا چین وارد کننده بسیار بزرگی برای اتیلن و مشتقات اتیلن است. چین به تنهایی در سال ۲۰۱۷، دو میلیون تن اتیلن مونومر، ۱۳ میلیون تن پلی اتیلن، ۳ میلیون تن استایرن و ۸ میلیون تن مونواتیلن گلاکول وارد کرد. اگرچه چین در یک دهه گذشته ظرفیت تولید مواد شیمیایی را افزایش داده است و رشد در آینده ادامه خواهد یافت، خودکفایی اتیلن در حدود ۵۰ الی ۶۰ درصد پایین خواهد ماند. چین در تقاضای داخلی نیز رشد می کند اما جهت تأمین نیازهای جهانی به کارگران با دستمزد پائین جهت تبدیل مشتقات اتیلن به محصولات نهایی نیاز خواهد داشت. از دیدگاه قانونی، سیاسی و اجتماعی، چین همچنان پیشرفت می کند. سرمایه گذاری جدید برای مواد شیمیایی در بخش خصوصی بیشتر از نهادهای دولتی است. اطمینان به سرمایه گذاری بدلیل بازار آزاد و وجود نیروی کار فراوان در بخش پتروشیمی در حال افزایش است.

## موج بعدی افزایش ظرفیت اتیلن منطقه ای

منبع: IHS Markit

هزینه ساخت و ساز یک مزیت است که می تواند جبران کننده هزینه بالاتر خوراک باشد. چین با استفاده از نیروی زیاد کار خود، بهبود توانمندی ها در تکنولوژی و منابع معدنی بزرگ، به افزایش حجم تاسیسات پتروشیمی ادامه داده است. این مزیت، همراه با پیشرفت سریع در منحنی یادگیری هزینه فرآیند ساخت و ساز چین را به تقریباً نصف یک کارخانه مشابه در ساحل خلیج مکزیک ایالات متحده رسانده است. این یک دستاورد بزرگ برای چین است. چین علاوه بر استفاده از مزیت هزینه، در حال تجربه افزایش تعداد صنایع تکمیلی در مقیاس هایی که در بسیاری از نقاط جهان وجود ندارد است. همانطور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است چین بر اساس ترکیب خوراک ها با بزرگترین بخش برای مجتمع های ترکیبی پالایشگاهی-پتروشیمی در حال ساخت و ساز است.



اما چین تنها منطقه با ظرفیت بالقوه جهت افزایش ظرفیت اتیلن نیست. جدول ۲ مزیت نسبی سایر مناطق را مطابق با ۴ متغیر ذکر شده نشان می دهد.

**Table 2: Regional advantage for new ethylene builds**

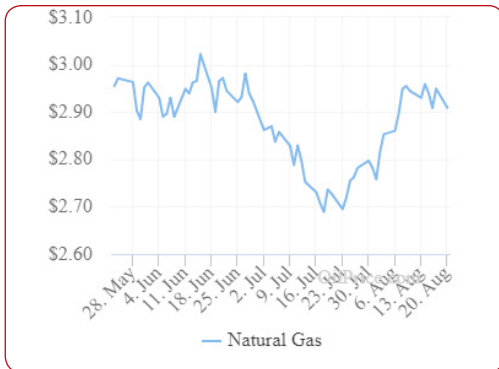
|                              | India | North America | South America | Middle East | Africa |
|------------------------------|-------|---------------|---------------|-------------|--------|
| Feed                         | -     | +++           | +             | +++         | +      |
| Demand                       | +++   | -             | +             | -           | ++     |
| Cost of construction         | =     | =             | +/-           | +/-         | +/-    |
| Legal, political, and social | +     | +             | -             | =           | +/-    |

Source: IHS Markit. © 2018 IHS Markit

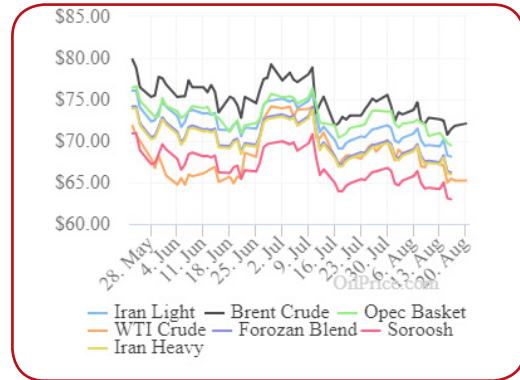
با در نظر گرفتن این ملاحظات منطقه ای، کشورها و شرکت ها در هر یک از این مناطق جهت برآورد مزایا و معایب این عوامل جهت اتخاذ تصمیم کار خواهند نمود. آنالیز IHS Markit در خصوص اتیلن بسیاری از این نکات را پوشش می دهد.

## روند قیمت‌های نفت و گاز

روند قیمت گاز در سه ماه گذشته (\$/MMBtu)  
طبق Oilprice.com



روند قیمت نفت در سه ماه گذشته (\$/bbl)  
طبق Oilprice.com



## روند قیمت‌های محصولات پتروشیمی

روند قیمت پروپیلن (\$/mt)  
طبق S&P Global Platts



روند قیمت اتیلن (\$/mt)  
طبق S&P Global Platts



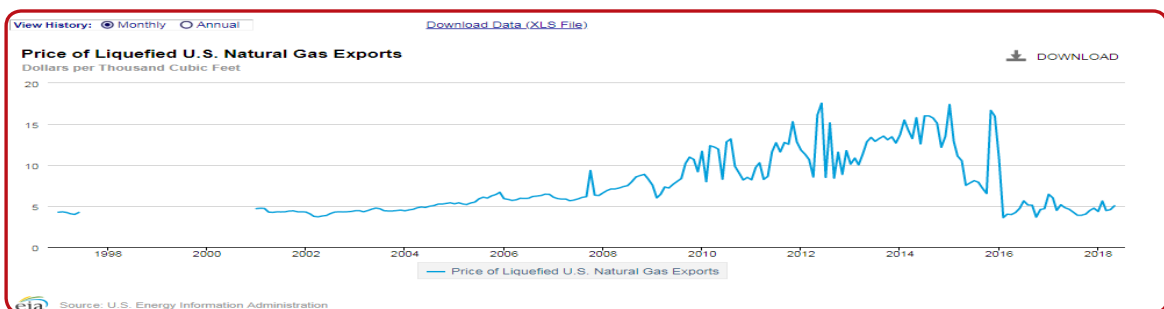
روند قیمت پلی پروپیلن (\$/mt)  
طبق S&P Global Platts



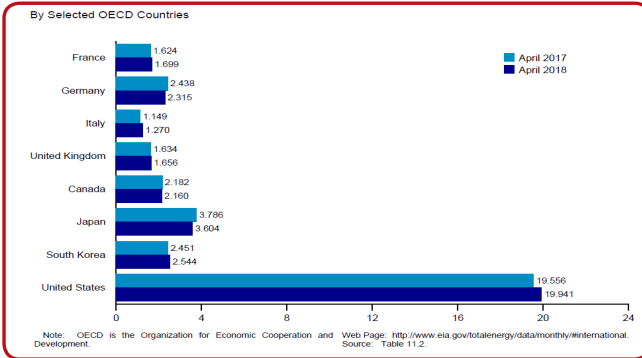
روند قیمت LDPE پلی اتیلن سبک خطی (\$/mt)  
طبق S&P Global Platts



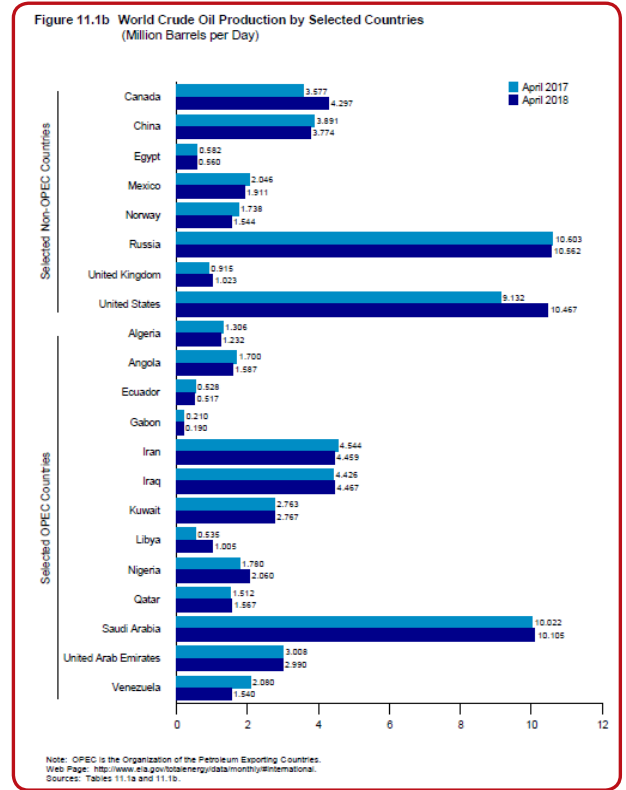
## روند قیمت LNG وارداتی در آمریکا طبق eia (\$/Thousand Cubic Feet)



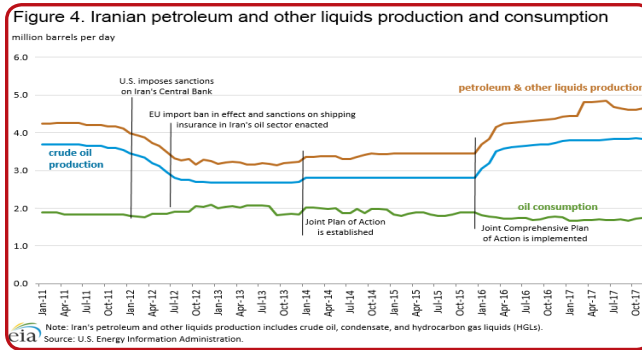
مصرف بنزین در کشورهای OECD در ماه آوریل ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ طبق eia (Million Barrels per Day)



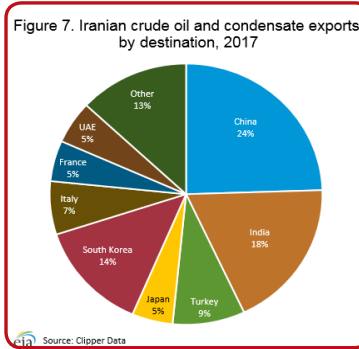
میزان تولید نفت خام در جهان در ماه آوریل ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ طبق eia (Million Barrels per Day)



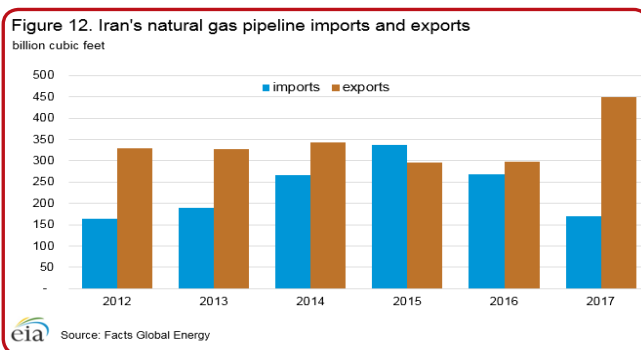
تولید و مصرف نفت خام و تولید بنزین در ایران تا سال ۲۰۱۷ طبق eia (Million Barrels per Day)



صادرات نفت خام و میعانات گازی بر اساس مقصد صادرات تا سال ۲۰۱۷ طبق eia



واردات و صادرات گاز طبیعی ایران از طریق خط لوله تا سال ۲۰۱۷ طبق eia (billion cubic feet)



تولید گاز طبیعی در ایران تا سال ۲۰۱۷ طبق eia (trillion cubic feet)

