

الحمد لله
الرحمن
الرحيم



فصل اول

تصویر کلی
صنعت پتروشیمی

4	تصویر کلی صنعت پتروشیمی جهان در سال ۲۰۲۲
6	نگاه تحلیلی به صنعت پتروشیمی جهان
7	تصویر کلی صنعت پتروشیمی ایران
8	الگوی تولید محصولات پایه صنعت پتروشیمی در ایران و جهان
9	ظرفیت تولید سالانه محصولات پایه ایران و کشورهای منطقه
11	تصویر کلی صنعت پتروشیمی ایران در سال ۱۴۰۲
12	تصویر کلی صنعت پتروشیمی ایران
13	زنجیره تولید صنعت پتروشیمی ایران
14	پراکندگی مجتمع‌های پتروشیمی ایران
15	زنجیره تولید صنعت پتروشیمی (به تفکیک منطقه)
16	هلدینگ‌ها و شرکت‌های پتروشیمی
18	شرکت‌های پتروشیمی ایران
20	دسته بندی واحدهای فرآیندی پتروشیمی (بالادستی، میان دستی و پایین دستی)
22	صنایع عمده پایین دست صنعت پتروشیمی
23	تامین مواد اولیه صنایع پایین دست صنعت پتروشیمی
24	اشتغال مستقیم صنعت پتروشیمی
25	اشتغال زایی در صنایع پایین دست صنعت پتروشیمی
26	جمع بندی

فصل دوم

زنجیره تامین
صنعت پتروشیمی

33	خوراک
30	سوخت و خوراک دریافتی صنعت پتروشیمی از واحدهای بالادست
31	سوخت و خوراک مصرفی صنعت پتروشیمی
33	مصرف خوراک و سوخت صنعت پتروشیمی
35	مصرف کنندگان گاز طبیعی در کشور
37	سرویس‌های جانبی (یوتیلیتی)
38	مصرف گاز طبیعی در صنعت پتروشیمی
39	ظرفیت تولید سرویس‌های جانبی مهم در یوتیلیتی‌های متمرکز
40	مصرف آب (از منابع درون سرزمینی) در بخش‌های مختلف کشور
41	مصرف آب در صنعت پتروشیمی (به تفکیک مناطق)
42	مصرف صنعت پتروشیمی از آب‌های داخل سرزمینی
43	مصرف آب در فرآیندهای منتخب صنعت پتروشیمی
44	تولید برق صنعت پتروشیمی به تفکیک مناطق
45	موازنه تولید و مصرف برق در صنعت پتروشیمی
47	سرمایه
48	سرمایه‌گذاری در صنعت پتروشیمی
49	روند سرمایه‌گذاری در صنعت پتروشیمی
50	تامین مالی ارزی صنعت پتروشیمی طی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۴۰۱
53	فناوری
54	دانش‌های فنی مورد استفاده در مجتمع‌های پتروشیمی
55	کشورهای تامین کننده دانش فنی صنعت پتروشیمی
56	دسته بندی صاحبان دانش فنی براساس محصولات
58	وضعیت کاتالیست‌های صنعت پتروشیمی
59	روند بومی سازی و تولید دانش فنی فرآیند، کاتالیست و مواد شیمیایی
60	دانش‌های فنی کسب شده در شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی
65	انستیتوهای تحقیقاتی فعال در صنعت پتروشیمی
67	زیرساخت‌ها
68	خط اتیلن غرب
69	تزریق و مصرف اتیلن خط اتیلن غرب
70	بنادر و مخازن شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران
71	عملکرد بارگیری و تخلیه بنادر
72	سامانه‌ها و وب سرویس‌های اطلاعاتی شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران
73	زیرساخت یکپارچه اطلاعات شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران
74	جمع بندی

03

فصل سوم

تولید صنعت پتروشیمی

78	طرح‌های راه اندازی شده سال ۱۴۰۲
80	عملکرد تولید مجتمع‌های پتروشیمی
81	گروه محصولات صنعت پتروشیمی
82	تحقق ظرفیت تولید صنعت پتروشیمی
83	عملکرد تولید مجتمع‌های پتروشیمی (به تفکیک مناطق)
84	عوامل عدم تولید مجتمع‌های پتروشیمی
85	عدم تولید به تفکیک منابع تامین خوراک
88	جمع بندی

04

فصل چهارم

فروش صنعت پتروشیمی

90	فروش محصولات پتروشیمی
91	محصولات عمده صادراتی
92	فروش صادراتی محصولات صنعت پتروشیمی
93	فروش داخلی محصولات صنعت پتروشیمی
94	فروش محصولات در بازار داخل (به تفکیک مقاصد فروش)
95	ارزش محصولات در بازار داخل (به تفکیک مقاصد فروش)
96	روند تولید محصولات عمده صادراتی - متانول
97	روند تولید محصولات عمده صادراتی - اوره
98	روند تولید محصولات عمده صادراتی - پلی اتیلن
99	روند تولید محصولات عمده صادراتی - اتیلن گلیکول
100	جمع بندی

05

فصل پنجم

چشم انداز توسعه صنعت پتروشیمی

104	شروط توسعه متوازن و پایدار
106	صنعت پتروشیمی در برنامه ششم توسعه
108	وضعیت مناطق موجود و آتی صنعت پتروشیمی
109	طرح‌های در دست اجرا
110	نگاه کلی به طرح‌های صنعت پتروشیمی
112	طرح‌های برنامه هفتم توسعه
114	طرح‌های برنامه هشتم توسعه
116	روند رشد ظرفیت و درآمد با تحقق طرح‌های جهش دوم و جهش سوم
117	طرح‌های زیرساختی صنعت پتروشیمی
119	توسعه زنجیره ارزش
120	تحلیل واردات محصولات پتروشیمی
121	طرح‌های توسعه زنجیره ارزش
122	طرح‌های زنجیره ارزش
123	جایگاه طرح‌های راهبردی و پیشران
124	جمع بندی

06

فصل ششم

مسئولیت اجتماعی صنعت پتروشیمی

130	اقدامات صنعت پتروشیمی در حوزه مسئولیت‌های اجتماعی
132	اقدامات صنعت پتروشیمی در حوزه مسئولیت‌های اجتماعی - سال ۱۴۰۲



سراغاز

صنعت پتروشیمی به عنوان بخشی از صنعت نفت و گاز کشور، بیشترین ارزش افزوده را از نفت و گاز خلق می‌کند. تولید محصولات پتروشیمی و شیمیایی مختلف مصرفی و بادوام از منابع خام، مبتنی بر فناوری‌های پیچیده و سرمایه‌گذاری‌های عظیم در بستری از فضای کسب‌وکار و در شبکه‌ای از ذینفعان، سهم بزرگی از تولید ناخالص داخلی و صادرات غیر نفتی را برای صنعت پتروشیمی ایجاد کرده است. این صنعت که از پیش‌سازترین صنایع کشور است، علاوه بر تأمین بخش عمده‌ای از نیاز صنایع وابسته، یکی از محرک‌های بزرگ توسعه دانش و فناوری در دانشگاه‌ها و شرکت‌ها می‌باشد.

به صورت کلی رشد صنعت پتروشیمی در کشور با دو رویکرد افقی و عمودی در تداوم است. در رویکرد افقی که بر اساس سیاست‌های کاهش خام‌فروشی هدف‌گذاری شده است، تبدیل حداکثری منابع خام به محصولات پتروشیمی در راستای افزایش ارزش افزوده و تنوع در سبد محصولات و مقاصد صادراتی با لحاظ محدودیت‌های بازار و روندهای جهانی دنبال می‌شود. در رویکرد عمودی که بر اساس سیاست‌های توسعه و تکمیل زنجیره ارزش هدف‌گذاری شده است، تولید محصولات با ارزش افزوده بالا و ارتقای تاب‌آوری زنجیره تأمین صنایع با لحاظ توانمندی‌های فناورانه داخلی و ارتقای دانش بومی دنبال می‌شود. در سال‌های گذشته و با تلاش کلیه دست‌اندرکاران صنعت پتروشیمی، بلوغ قابل توجهی در توسعه افقی زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی محقق شده است که باید به صورت مستمر تداوم یابد اما امروزه توسعه عمودی زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی نیازمند تمرکز و حمایت مضاعفی می‌باشد که در این راستا اسناد و اهداف مشخصی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی تدوین گردیده و سرلوحه فعالیت‌ها شده است. شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران که از گذشته به عنوان مالک مجتمع‌های پتروشیمی، نقش حاکمیت، مدیریت، بهره‌برداری و توسعه صنعت را ایفا می‌کرده است، اکنون و بر اساس قانون به عنوان سازمان توسعه‌ای و شرکت مادر تخصصی پتروشیمی، نقش هم‌افزایی و تنظیم میان شرکت‌ها و حمایت و تسهیل از توسعه و شکوفایی صنعت را به عهده دارد و در جهت‌گیری‌های اساسی رشد صنعت پتروشیمی نقش بسزایی ایفا می‌نماید. از این رو در سال ۱۴۰۲ که با عنوان «مهار تورم و رشد تولید» نام‌گذاری شد، تلاش مستمری در زمینه کاهش موانع تولید و افزایش صادرات و در نتیجه ارزآوری صورت گرفته است تا در نهایت سهم صنعت پتروشیمی در مهار تورم محقق گردد. امید است که در سال ۱۴۰۳ که با عنوان «جهش تولید با مشارکت مردم» نام‌گذاری شده است، بتوان با تسهیل حضور و نقش‌آفرینی بیشتر بخش خصوصی در ساخت و بهره‌برداری از مجتمع‌های پتروشیمی، بهره‌وری صنعت افزایش و سطح رفاه جامعه ارتقا یابد.

مرتضی شاهمیرزایی

شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران

National Petrochemical Company



شرکت ملی صنایع پتروشیمی

www.nipc.ir



صنعت پتروشیمی به عنوان یکی از بخش‌های اصلی صنعت کشور، طلایه‌دار ایجاد ارزش افزوده در منابع نفت و گاز است. این صنعت با کسب مقام نخست صادرات غیرنفتی در جهت شکوفایی اقتصادی کشور، توسعه پایدار، بومی‌سازی فناوری، توسعه صنایع پایین دستی و ایجاد اشتغال، نقشی اساسی را برعهده دارد. مزیت‌های اصلی این صنعت در ایران تنوع خوراک، دسترسی به آب‌های آزاد و نیروی انسانی متخصص می‌باشد.

فعالیت صنعت پتروشیمی در ایران در سال ۱۳۴۲ و با بهره‌برداری از بنگاه تولید کود شیمیایی مروجت آغاز شد و متعاقب آن، در سال ۱۳۴۳ شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران تأسیس گردید.

در فاصله سال‌های ۱۳۴۴ تا ۱۳۵۶ مجتمع‌های پتروشیمی رازی، آبادان، پازارگاد، کربن اهواز، خارک، فارابی و طرح‌های توسعه پتروشیمی شیراز به بهره‌برداری رسیدند و بخش قابل توجهی از پتروشیمی بندر امام نیز اجرا گردید.

اگرچه در طول جنگ تحمیلی، فعالیت‌های تولیدی این صنعت به کمترین حد خود رسید ولی از سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۸ با اجرای نخستین برنامه توسعه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی کشور، بازسازی مجتمع‌ها و طرح‌های آسیب‌دیده با جدیت پیگیری و بهره‌برداری از طرح‌های جدید شامل مجتمع‌های پتروشیمی اصفهان، شازند و تبریز نیز آغاز شد.

اجرای طرح‌های متعدد در طول برنامه‌های توسعه کشور، موجب رشد چشمگیر تولید محصولات پتروشیمی شده است به طوری که ظرفیت تولید محصولات پتروشیمیایی از ۳ میلیون تن در سال ۱۳۵۷ به میزان ۹۶/۳ میلیون تن در پایان سال ۱۴۰۲ افزایش یافته است.

هم اکنون بیش از ۱۰۹ طرح در چارچوب برنامه‌های هفتم و هشتم توسعه صنعت پتروشیمی در مراحل مختلف اجرایی قرار دارند که پیش‌بینی می‌شود با تکمیل و راه‌اندازی آن‌ها، ظرفیت این صنعت به ۱۸۸ میلیون تن در پایان سال ۱۴۱۲ برسد.

تعاریف و اصطلاحات

عنوان	توضیح
ظرفیت اسمی	ظرفیت تولید واحد پتروشیمی در شرایط طراحی
محصولات پایه	تعداد 8 نوع محصول: متانول، آمونیاک، اتیلن، پروپیلن ، بوتادیان و BTX (بنزن، تولوئن و زایلین)
محصولات عمده	تعداد 32 نوع محصول اصلی با تناژ تولید بالا
واحدهای بالادستی(پایه)	واحدهای پتروشیمی که خوراک از بالادست صنعت پتروشیمی دریافت می‌کنند و عمدتاً ظرفیت بالایی دارند.
واحدهای میان‌دستی	واحدهای پتروشیمی که خوراک از واحدهای بالادستی صنعت پتروشیمی دریافت می‌کنند و عمدتاً محصول آنها در واحدهای پایین‌دستی به عنوان خوراک استفاده می‌شود.
واحدهای پایین‌دستی	واحدهای پتروشیمی که خوراک از واحدهای میان‌دستی صنعت پتروشیمی دریافت می‌کنند و عمدتاً ظرفیت پایینی دارند و اکثراً محصول آنها در صنایع پایین‌دست صنعت پتروشیمی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
معادل بشکه نفت خام	مقداری از هر ماده که انرژی حرارتی آن معادل انرژی حرارتی حاصل از یک بشکه نفت خام است.
MTP	فرآیند تبدیل متانول به پروپیلن
MTO	فرآیند تبدیل متانول به الفین
GTPP	فرآیند تبدیل گاز طبیعی به پلی‌پروپیلن
GTPO	فرآیند تبدیل گاز طبیعی به الفین
PDH	فرآیند هیدروژن زدایی از پروپان (تولید پروپیلن از پروپان)
NGL	واحد تولید مایعات گازی
ASU	واحد تفکیک هوا
Licensor	صاحب دانش فنی
License	دانش فنی
کاتالیست	موادی هستند که در فرآیند شیمیایی باعث افزایش سرعت واکنش مطلوب می‌شوند.

پلی‌اتیلن سبک خطی	LLDPE
پلی وینیل کلراید	PVC
پلی‌اتیلن	PE
پلی‌پروپیلن	PP
دو اتیل هگزانول	2EH
اکریلونیتریل بوتادیان استایرن	ABS
پلی بوتادیان رابر	PBR
مونو اتیلن گلایکول	MEG
اتیلن اکساید	EO

میلیون تن در سال	MTY
هزار تن در سال	KTY
میلیون استاندارد مترمکعب در روز	MSCMD
میلیون نرمال مترمکعب در سال	Mm³/y
مگاوات	MW
میلیارد دلار	B\$
بشکه در روز	bbl/d
معادل بشکه نفت خام در روز	BOE/d

فصل اول

نگاه کلان به صنعت پتروشیمی

Iran's Petrochemical Industry
Yearbook - 2023-2024

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران - ۱۴۰۲



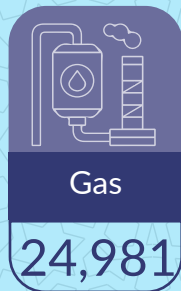
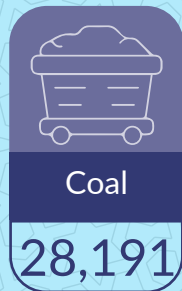
جهان

فصل اول / بخش اول

نگاه کلان
به صنعت پتروشیمی

مصرف منابع اولیه انرژی در جهان (معادل میلیون بشکه نفت خام)

(براساس گزارش آژانس بین المللی انرژی در سال 2021)



79,318
Other Sectors



6,370
Petrochemical
Sector

World
Primary
ENERGY
Resources

انرژی‌های فسیلی کماکان سهم اصلی منابع انرژی دنیا را به خود اختصاص می‌دهند، در این بین تنها ۶,۳۷۰ میلیون بشکه معادل نفت خام از این منابع انرژی به عنوان خوراک و سوخت مجتمع‌های پتروشیمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. متان، اتان، پروپان، بوتان، نفتا، نفت سفید و نفت کوره از جمله اصلی‌ترین خوراک‌های مورد استفاده در زنجیره تامین صنعت پتروشیمی محسوب می‌شوند. هر یک از این خوراک‌ها در زنجیره اول تولید مجتمع‌های پتروشیمی به محصولات پایه صنعت پتروشیمی از جمله متانول، آمونیاک، الفین‌ها و آروماتیک‌ها تبدیل می‌شوند.

نفت سفید

نفتا

بوتان

پروپان

اتان

متان

تولید محصولات پایه صنعت پتروشیمی جهان

زایلنها

تولوئن

بنزن

بوتادیان

پروپیلن

اتیلن

متانول

آمونیاک

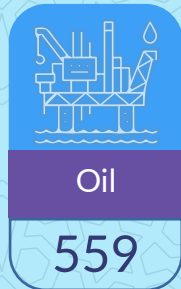
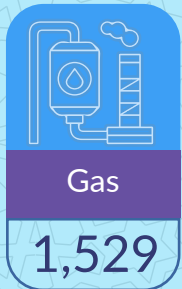
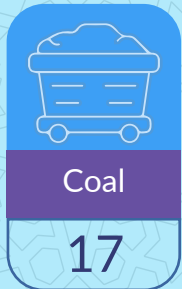
World
960
MTY

منابع:

- World Analysis 2022- IHS MARKIT
- Chemical Economics Handbook 2022 - IHS MARKIT
- CRU UREA MARKET OUTLOOK - 2022

عرضه انرژی اولیه در ایران (معادل میلیون بشکه نفت خام)

(براساس اطلاعات ترازنامه انرژی سال ۱۴۰۰)



1,803
Other Sectors



302

Petrochemical Sector

نفت سفید

نفتا

بوتان

پروپان

اتان

متان

تولید محصولات پایه صنعت پتروشیمی ایران

زایلنها

تولوئن

بنزن

بوتادیان

پروپیلن

اتیلن

متانول

آمونیاک

Iran
35
MTY



ظرفیت تولید محصولات پایه صنعت پتروشیمی ایران

35 MTY



19%

Ammonia

1%

Butadiene

25%

Ethylene

7%

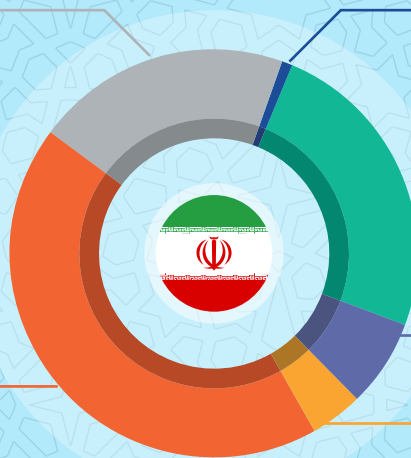
BZ/PX

3%

Propylene

45%

Methanol



محصولات پایه در چین

China
333 MTY

16%

Ethylene

23%

Methanol

18%

Propylene

2%

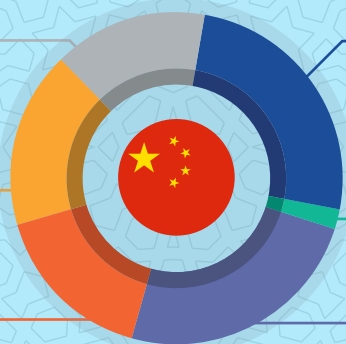
Butadiene

20%

BZ/PX

21%

Ammonia



محصولات پایه در جهان

World
960 MTY

24%

Ethylene

25%

Ammonia

18%

Propylene

2%

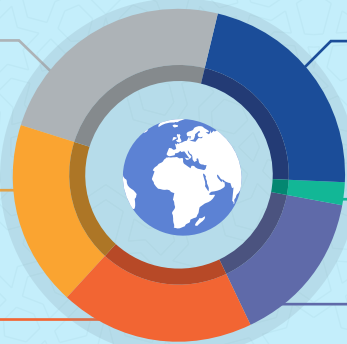
Butadiene

15%

Methanol

16%

BZ/PX



محصولات پایه در آمریکا

USA
112 MTY

10%

BZ/PX

17%

Ammonia

21%

Propylene

2%

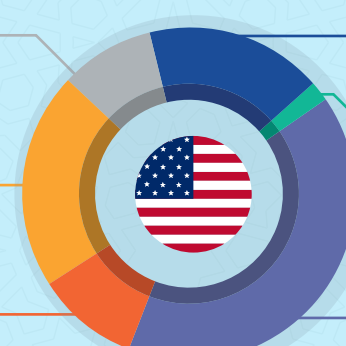
Butadiene

9%

Methanol

41%

Ethylene



محصولات پایه در عربستان

KSA
44 MTY

12%

BZ/PX

14%

Ammonia

16%

Propylene

1%

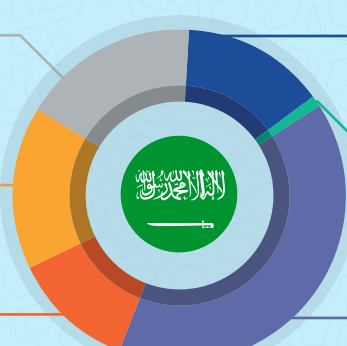
Butadiene

17%

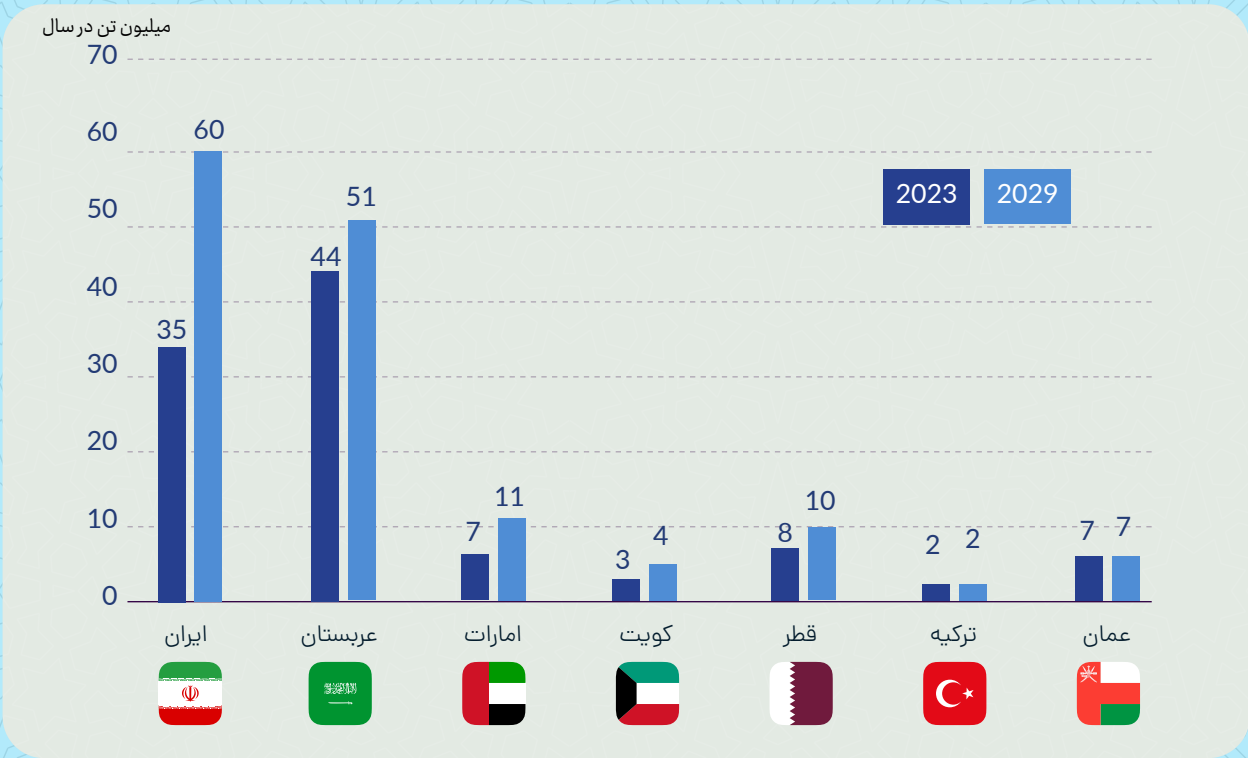
Methanol

40%

Ethylene



ظرفیت تولید سالانه محصولات پایه ایران و کشورهای منطقه



توسعه افقی و عمودی زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی نیازمند تولید و به کارگیری محصولات پایه است. متانول، آمونیاک، الفین‌ها (اتیلن، پروپیلن، بوتادین) و آروماتیک‌ها (بنزن، تولوئن و پارازایلن) به عنوان اصلی‌ترین محصولات پایه محسوب می‌شوند. ایران در سال ۱۴۰۲ با ۳۵ میلیون تن ظرفیت تولید محصولات پایه از نظر مقداری پس از کشور عربستان در رتبه دوم منطقه قرار گرفته است و سهم ۳/۷ درصدی را در دنیا به خود اختصاص داده است.

ظرفیت تولید محصولات پایه
ایران و کشورهای منطقه
در سال ۲۰۲۳

هزار تن در سال

ایران	عربستان	امارات	کویت	قطر	ترکیه	عمان
6,766	6,527	1,089	0	3,800	859	2,145
15,736	7,480	0	0	1,070	0	2,350
8,852	17,750	3,620	1,770	2,605	588	880
1,210	7,090	2,502	243	0	265	710
236	130	0	0	0	0	0
945	3,129	0	443	36	211	278
1,374	2,050	0	822	0	139	818
35,119	44,156	7,211	3,278	7,511	2,062	7,181

آمونیاک

متانول

اتیلن

پروپیلن

بوتان دی ان

بنزن

پارازایلن

مجموع

32
نوع

محصولات اصلی
با تناژ تولید بالا

ظرفیت تولید و سهم محصولات عمده صنعت پتروشیمی

ظرفیت سایر کشورهای جهان

Rest of the World
2,043 MTY

91%

ظرفیت خاورمیانه

Middle East
205 MTY

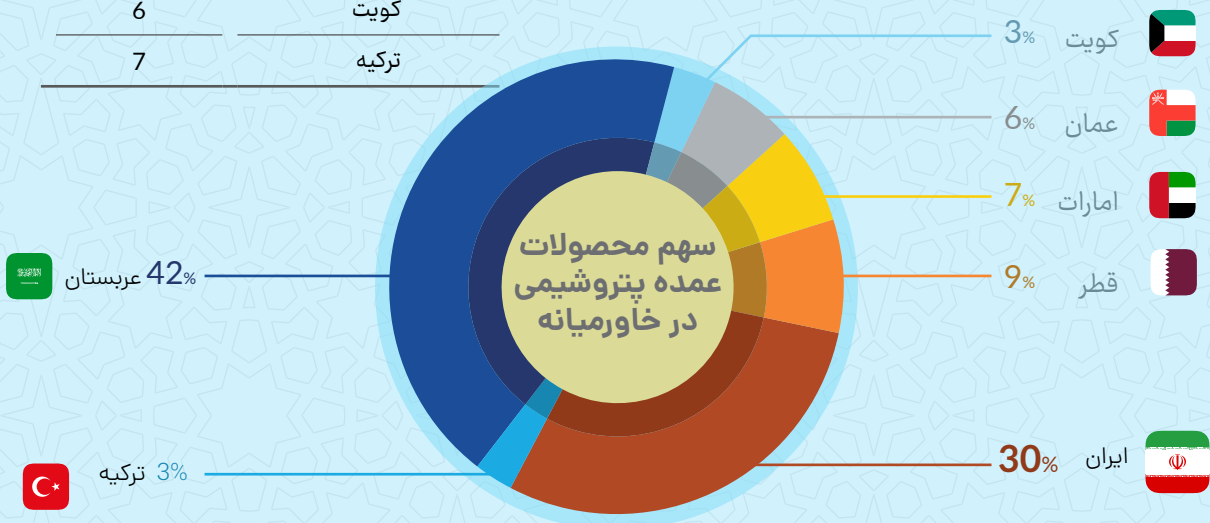
9%

محصولات عمده صنعت پتروشیمی :
Methanol, MEG, PX, Benzene,
Styrene, VAM, Acetic Acid, EDC,
VCM, PVC, PE, PP, PS (GP/HI),
EPS, SBR Solid, PBR, PTA, 2EH,
Ethylene, Propylene, PET
(Fiber, Bottle), ABS, Phtalic
Anhydride, Ammonia, Urea, PC,
Butadiene, LAB, TDI, Caustic Soda,
MTBE



Capacity
(MTY)

85	عربستان
61	ایران
17	قطر
15	امارات
13	عمان
6	کویت
7	ترکیه





Iran's Petrochemical Industry
Yearbook
2022-2023



ایران

فصل اول / بخش دوم

نگاه کلان
به صنعت پتروشیمی

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران - ۱۴۰۲



سوخت و خوراک دریافتی

14.3 B\$

50.96 MTY

~1,138,000

BOE/D



تعداد
مجموع‌ها

72
Plants

+

3
Utility
Plants

96.3 MTY

ظرفیت
اسمی



26.8 B\$

42.1 MTY

فروش محصول نهایی



صادرات

29.4 MTY

70%



بازار داخل

12.7 MTY

30%

22
Types



مواد پلیمری
333
Grades

87
Types



مواد غیر پلیمری

مواد شیمیایی

49 Types

آروماتیک

8 Types

هیدروکربوری

24 Types

کودهای شیمیایی

6 Types



خوراک
و
سوخت

تولید

فروش

75

72 + 3
Production Units Utilities



ظرفیت اسمی
24.2
MTY

سایر مناطق

28
Plants

ظرفیت اسمی
25.8
MTY

منطقه ماهشهر

20 + 1
Plants Utility Plants

ظرفیت اسمی
46.3
MTY

منطقه انرژی پارس (عسلویه / کنگان)

24 + 2
Plants Utility Plants

سهم هر منطقه بر اساس ظرفیت اسمی

سایر مناطق

25%

ماهشهر

27%



انرژی پارس

48%



Feed & Fuel Consumption خوراک و سوخت

51.0 MTY

Feed



40.7 MTY

Fuel



10.3 MTY



21%

سایر مناطق

خوراک و سوخت

11.4 MTY



محصول نهایی

12.2 MTY



صادرات



8.2 MTY

بازارداخل



4.0 MTY

21%

منطقه ماهشهر

خوراک و سوخت

10.6 MTY



محصول نهایی

8.8 MTY



صادرات



3.8 MTY

بازارداخل



5.0 MTY

58%

منطقه انرژی پارس (عسلویه / کنگان)

خوراک و سوخت

29.0 MTY



محصول نهایی

21.1 MTY



صادرات



17.4 MTY

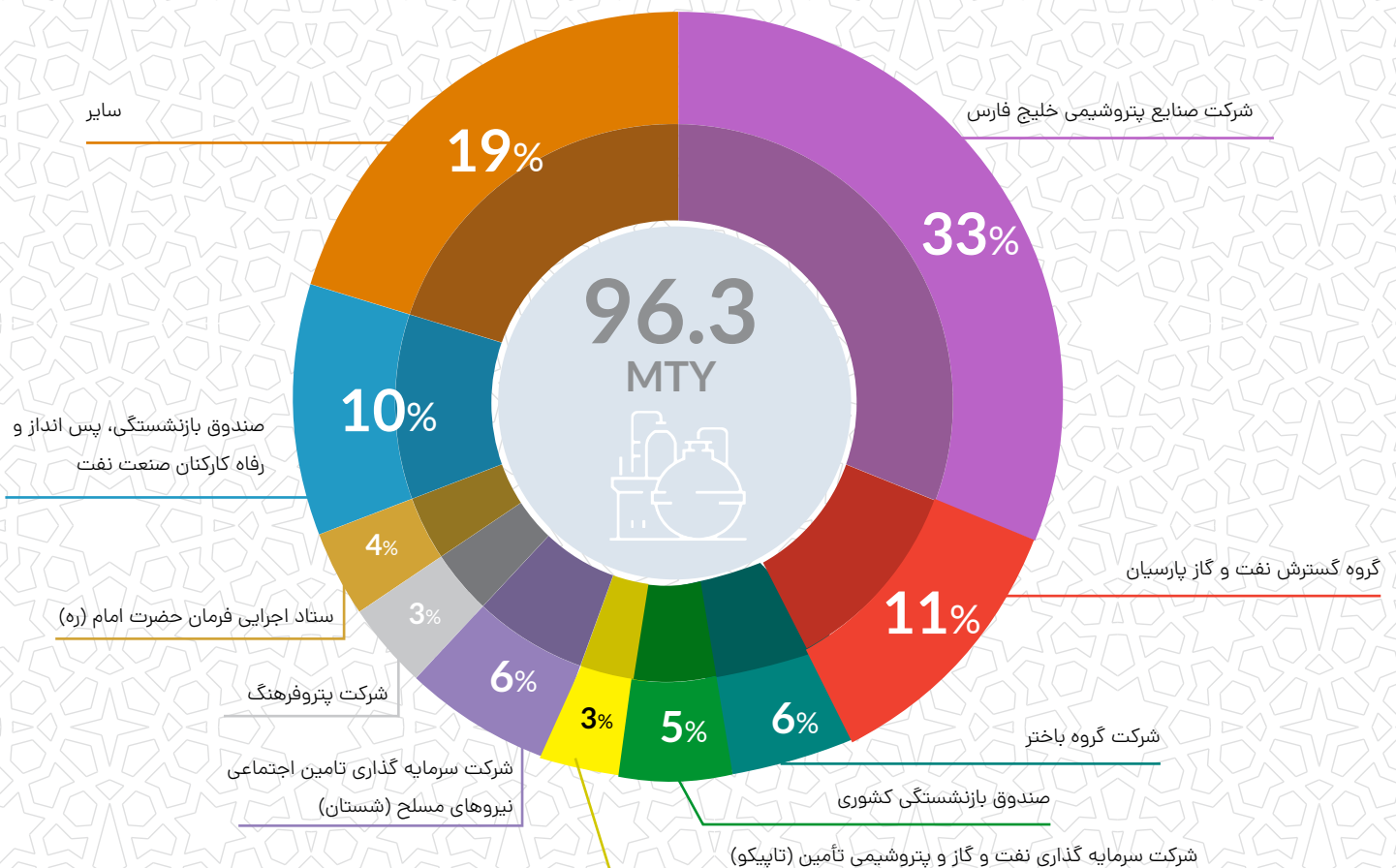
بازارداخل



3.7 MTY

ظرفیت اسمی صنعت پتروشیمی بر اساس سهام مدیریتی شرکت/اهدینگ

اهدینگ / شرکت	ظرفیت اسمی (میلیون تن در سال)	سهم در ظرفیت (درصد)
شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس	31.6	33%
گروه گسترش نفت و گاز پارسیان	10.4	11%
شرکت گروه باختر	5.8	6%
صندوق بازنشستگی کشوری	5.1	5%
شرکت سرمایه گذاری نفت و گاز و پتروشیمی تأمین (تاپیکو)	2.8	3%
شرکت سرمایه گذاری تأمین اجتماعی نیروهای مسلح (شستان)	5.8	6%
شرکت پتروفرهنگ	3.3	3%
ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ره)	3.4	4%
صندوق بازنشستگی، پس انداز و رفاه کارکنان صنعت نفت	9.6	10%
سایر	18.5	19%
سرجمع	96.3	100%





مجتمع پتروشیمی بندر امام / منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی - ماهشهر / سال بهره برداری ۱۳۶۹

ردیف	نام شرکت	محل احداث	سال افتتاح (بهره‌برداری اولیه)	ظرفیت اسمی (هزار تن در سال)
1	شیراز	شیراز (مروდشت)	۱۳۴۲	3,291
2	آبادان	آبادان	۱۳۴۸	150
3	خارگ	جزیره خارگ	۱۳۴۸	1,135
4	رازی	ماهشهر	۱۳۴۹	3,336
5	کرین ایران	اهواز	۱۳۵۳	36
6	فارابی	ماهشهر	۱۳۵۶	95
7	بندرامام	ماهشهر	۱۳۶۹	6,556
8	اصفهان	اصفهان	۱۳۷۱	515
9	شازند	شازند	۱۳۷۲	1,559
10	ارومیه	ارومیه	۱۳۷۴	184
11	تبریز	تبریز	۱۳۷۵	829
12	خراسان	بجنورد	۱۳۷۵	845
	آلیانس *	کشور فیلیپین	۱۳۷۸	250
13	پلی نار	تبریز	۱۳۷۹	110
14	شیمی بافت **	ماهشهر	۱۳۸۱	159
15	امیرکبیر	ماهشهر	۱۳۸۲	1,794
16	قائد بصیر	گلپایگان	۱۳۸۲	36
17	فجر	ماهشهر	۱۳۸۳	سرویس‌های جانبی
18	بیستون ***	کرمانشاه	۱۳۸۳	395
19	بوعلی سینا	ماهشهر	۱۳۸۳	1,740
20	فن آوران	ماهشهر	۱۳۸۳	1,290
21	تندگویان	ماهشهر	۱۳۸۳	1,588
22	خوزستان	ماهشهر	۱۳۸۳	65
23	مارون	ماهشهر	۱۳۸۴	4,656
24	نوبد زر شیمی	ماهشهر	۱۳۸۴	160
25	مبین	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۵	سرویس‌های جانبی
26	پارس	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۵	4,481
27	زاگرس	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۵	3,300
28	رجال	ماهشهر	۱۳۸۵	180
29	پلیمر آریاساسول	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۶	1,954
30	جم	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۶	3,080
31	صنایع پتروشیمی کرمانشاه	کرمانشاه	۱۳۸۶	1,056
32	نوری	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۶	4,479
33	فرسا شیمی	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۶	443
34	لاله	ماهشهر	۱۳۸۶	300
35	پلی‌پروپیلن جم	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۷	300

* مجتمع آلیانس در حال حاضر از مدار تولید خارج شده و در مجتمع‌های تولیدی موجود در نظر گرفته نمی‌شود.
 ** در سال ۱۳۹۸ شرکت شیمی تکس آریا با شرکت شیمی بافت ادغام شد و یک مجتمع پتروشیمی در نظر گرفته می‌شود.

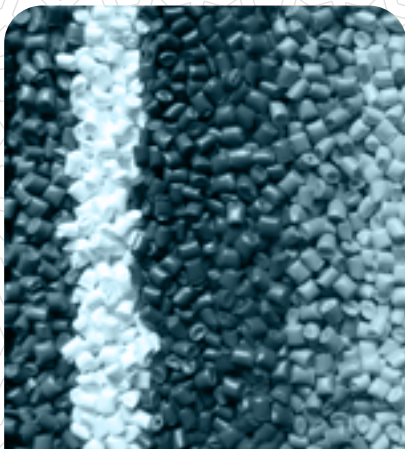
ردیف	نام شرکت	محل احداث	سال افتتاح (بهره‌برداری اولیه)	ظرفیت اسمی (هزار تن در سال)
36	کارون	ماهشهر	۱۳۸۷	369
37	مروارید	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۸	1,106
38	مهر	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۸	300
39	پردیس	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۸۸	5,265
40	آریا فسفریک	ماهشهر	۱۳۸۸	125
41	غدیر	ماهشهر	۱۳۸۹	270
42	اروند	ماهشهر	۱۳۹۰	2,834
43	پلیمر کرمانشاه	کرمانشاه	۱۳۹۱	300
44	اهتمام جم	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۹۱	48
45	ایلام	ایلام	۱۳۹۲-۱۳۹۹	1,047
46	لرستان	خرم آباد	۱۳۹۲	333
47	نخل آسماری - فاز 1	ماهشهر	۱۳۹۳	66
48	تخت جمشید	ماهشهر	۱۳۹۴	92
49	تخت جمشید پارس	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۹۵	65
50	کاویان	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۹۶	2,178
51	مهاباد	مهاباد	۱۳۹۶	333
52	انتخاب	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۹۶	250
53	کردستان	سنندج	۱۳۹۶	300
54	مرجان	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۹۷	1,650
55	دماوند - فاز 1	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۹۷	سرویس‌های جانبی
56	متانول کاوه	بندر دیر	۱۳۹۹	2,310
57	بوشهر	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۹۹	4,111
58	کیمیای پارس خاورمیانه	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۳۹۹	1,650
59	پالایشگاه گاز بیدبلند خلیج فارس	بهبهان	۱۳۹۹	3,391
60	پتروپالایش کنگان	کنگان	۱۳۹۹	3,462
61	آمونیاک و اوره لردگان	لردگان	۱۳۹۹	1,755
62	پتروشیمی میاندوآب	میاندوآب	۱۳۹۹	140
63	پتروشیمی هگمتانه	همدان	۱۳۹۹	40
64	صنایع سبلان	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۴۰۰	1,650
65	پالایش پارسیان سپهر	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۴۰۰	3,332
66	صنایع پتروشیمی مسجد سلیمان	مسجد سلیمان	۱۴۰۰	1,755
67	اکسیر حلال عسلویه	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۴۰۰	260
68	پترو کیمیای ابن سینا	ماهشهر	۱۴۰۰	103
69	پارس گلایکول	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۴۰۱	554
70	دی آریا پلیمر	خمین	۱۴۰۱	175
71	گچساران	گچساران	۱۴۰۲	1,090
72	هنگام	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۴۰۲	725
73	پالایشگاه گاز هوپزه خلیج فارس	جفیر	۱۴۰۲	971,58
74	آرین متانول	منطقه ویژه انرژی پارس	۱۴۰۲	1650
75	آرتا انرژی	اردبیل	۱۴۰۲	132
		مجموع ظرفیت		96,281

- واحدهای سرویس‌های جانبی تولیدکننده یوتیلیتی(آب، بخار و برق) برای مجتمع‌های پتروشیمی هستند.

واحدهای پایین دستی

21 Downstream Units

۱	پلی کربنات
۲	اپوکسی رزین
۳	پلی استایرن انبساطی
۴	پلی استایرن معمولی
۵	پلی استایرن مقاوم
۶	آکریلونیتریل بوتادی ان استایرن
۷	متیل دی فنیل ایزوسیانات
۸	تولوئن دی ایزوسیانات
۹	اتانول آمین
۱۰	اتوکسیلاتها
۱۱	بوتیرآلدئید
۱۲	دو اتیل هگزانول
۱۳	وینیل استات مونومر
۱۴	نرمال/ایزو بوتانول
۱۵	کریستال ملامین
۱۶	آلکیل بنزن خطی
۱۷	آرگون
۱۸	فرمالدئید
۱۹	دوده صنعتی
۲۰	انیدرید مالئیک
۲۱	پنتااریتریترول



واحدهای میان دستی

33 Midstream Units

۱	پلی اتیلن سنگین
۲	پلی اتیلن سبک خطی
۳	پلی اتیلن سبک
۴	اوره
۵	سولفات آمونیوم
۶	نیترات آمونیوم
۷	دی آمونیوم فسفات
۸	اسید فسفریک
۹	اتیلن دی کلراید
۱۰	پلی وینیل کلراید
۱۱	۱-بوتن
۱۲	وینیل کلراید مونومر
۱۳	متیل ترشری بوتیل اتر
۱۴	لاستیک استایرن بوتادی ان
۱۵	لاستیک پلی بوتادی ان
۱۶	پلی پروپیلن
۱۷	اسید ترفتالیک خالص
۱۸	پلی اتیلن ترفتالات
۱۹	بیس فنل آ
۲۰	فسژن
۲۱	اسید سولفوریک
۲۲	اسید استیک
۲۳	دی نیترو تولوئن
۲۴	اسید نیتریک
۲۵	اسید کلریدریک
۲۶	اتیلن اکساید/اتیلن گلیکول
۲۷	اتیل بنزن
۲۸	استایرن
۲۹	دو دسیل بنزن
۳۰	بنزن پیرولیز
۳۱	انیدرید فتالیک (PA)
۳۲	دی اکتیل فتالات
۳۳	سولفات پتاسیم

واحدهای بالادستی

13 Upstream Units

۱	الفین
۲	آروماتیک
۳	پارازایلین
۴	بنزن
۵	آمونیاک
۶	متانول
۷	کلرآلکالی
۸	بوتان دی ان
۹	تفکیک مایعات گازی
۱۰	مونوکسید کربن
۱۱	تصفیه گاز
۱۲	گوگردسازی
۱۳	بازیافت اتان

به طور معمول واحدهای فرآیندی صنعت پتروشیمی را با توجه به ماهیت، حجم تولید، تنوع گرید، نوع کسب و کار می‌توان به سه گروه بالادستی، میان‌دستی و پایین‌دستی دسته بندی نمود. به طور مثال واحد الفین (کراکر با بخار) یک واحد فرآیندی بالادستی محسوب می‌شود که خوراک‌های دریافتی، از جمله اتان را به محصولات پایه پتروشیمیایی همچون اتیلن تبدیل می‌کند و در ادامه انواع پلیمرهای تولیدی را می‌توان در گ—روه میان‌دستی دسته‌بندی کرد. در نهایت محصولات شیمیایی همچون اتوکسیلات با توجه به حجم تولید پایین‌تر و البته تنوع گرید، را می‌توان در گروه واحدهای پایین‌دستی قرار داد.





دسته بندی واحدهای فرآیندی

یک مجتمع پتروشیمی می‌تواند همزمان دارای واحدهای بالادستی، میان دستی و پایین دستی باشد.

سایر مناطق

Other Areas

منطقه ماهشهر

Mahshahr

منطقه انرژی پارس

(عسلویه / کنگان)

Assalouyeh / Kangan

25

بالادستی

واحد

17.1 MTY



28

بالادستی

واحد

14.7 MTY



19

بالادستی

واحد

33.8 MTY



39

میان دستی

واحد

9.6 MTY



60

میان دستی

واحد

10.7 MTY



16

میان دستی

واحد

8.5 MTY



16

پایین دستی

واحد

0.9 MTY



6

پایین دستی

واحد

0.3 MTY



3

پایین دستی

واحد

0.4 MTY



لاستیک



صنایع عمده

پایین دست

صنعت پتروشیمی

Small &
Medium
Enterprises
(SMEs)

کامپوزیت



رنگ، رزین و چسب



پلاستیک



مواد شیمیایی و

حلال‌ها



الیاف و نساجی



کودهای شیمیایی و سموم



آرایشی، بهداشتی و شوینده



دارویی

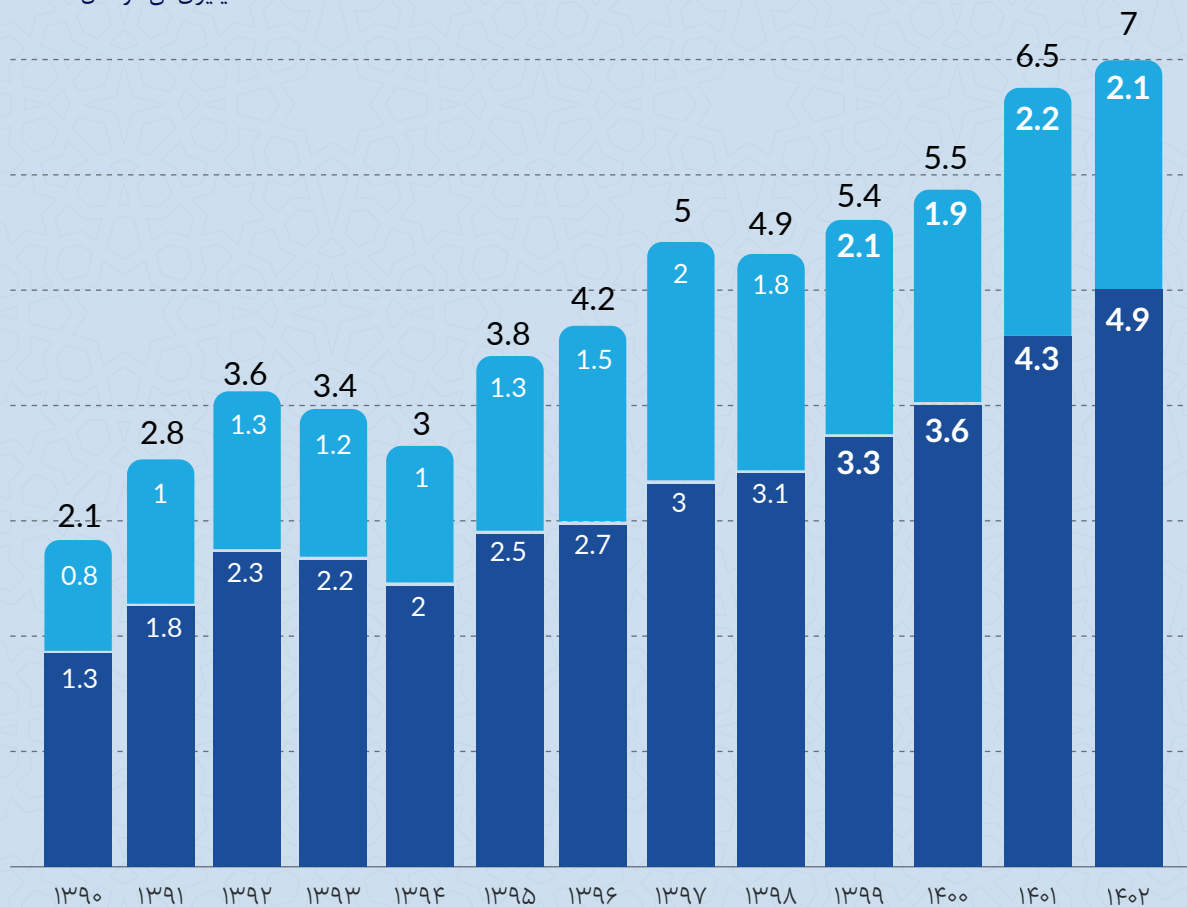


فروش محصولات پتروشیمیایی
در بورس کالا و انرژی

شیمیایی

پلیمری

میلیون تن در سال



بررسی آمار حاکی از آن است که حدود ۱۵,۰۰۰ بنگاه در صنایع پایین دست صنعت پتروشیمی در کشور مشغول به فعالیت هستند. یکی از مهمترین عوامل رشد و توسعه این بنگاه‌ها، تامین پایدار خوراک‌های مورد نیاز آنها است. در سال ۱۴۰۲ صنعت پتروشیمی ۴/۹ میلیون تن پلیمر و ۲/۱ میلیون تن محصول شیمیایی در راستای تامین خوراک مورد نیاز بنگاه‌های فعال در صنایع پایین دست این صنعت پتروشیمی عرضه کرده است.

فروش محصولات
صنایع پایین دست صنعت پتروشیمی
در بورس7
MTY

منطقه انرژی پارس (عسلویه/ کنگان)

~27,000 نفر

منطقه ماهشهر

~33,500 نفر

سایر مناطق

~30,500 نفر

اشتغال مستقیم در
مجتمع های پتروشیمی

~91,000

منطقه انرژی پارس (عسلویه/ کنگان)

~21,500 نفر

منطقه ماهشهر

~3,700 نفر

سایر مناطق

~24,200 نفر

اشتغال مستقیم در
طرح های در دست اجرا

~49,400

اشتغال مستقیم در
شرکت های ستادی،
پشتیبانی و خدماتی

~5,000

اشتغال مستقیم در
صنعت پتروشیمی کشور

~145,400



یکی از شاخص‌های اصلی سنجش اثربخشی صنایع، اشتغال مستقیم و غیرمستقیم حاصل از توسعه آنها است. صنعت پتروشیمی در کنار ایجاد ۱۴۳,۰۰۰ اشتغال مستقیم، در چشم‌انداز توسعه موجبات شکل‌گیری صدها بنگاه کوچک و متوسط شده است. مطابق بررسی‌ها، به ازای هر یک میلیون تن محصول پتروشیمی عرضه شده به صنایع پایین‌دست صنعت پتروشیمی، پتانسیل ایجاد ۱۷۰ هزار اشتغال وجود دارد. لذا در صورت فعال بودن تمامی رشته صنایع پایین‌دستی پتروشیمی، خلق ۱,۱۹۰,۰۰۰ فرصت شغلی در این صنایع قابل تصور است که نشان از اهمیت دو چندان صنعت پتروشیمی و ضد البته صنایع پایین‌دست آن است.

اشتغال‌زایی به ازای هر میلیون تن
مصرف محصولات پتروشیمی در
صنایع پایین‌دست

Per **1MT**
Petrochemical
Products



170,000



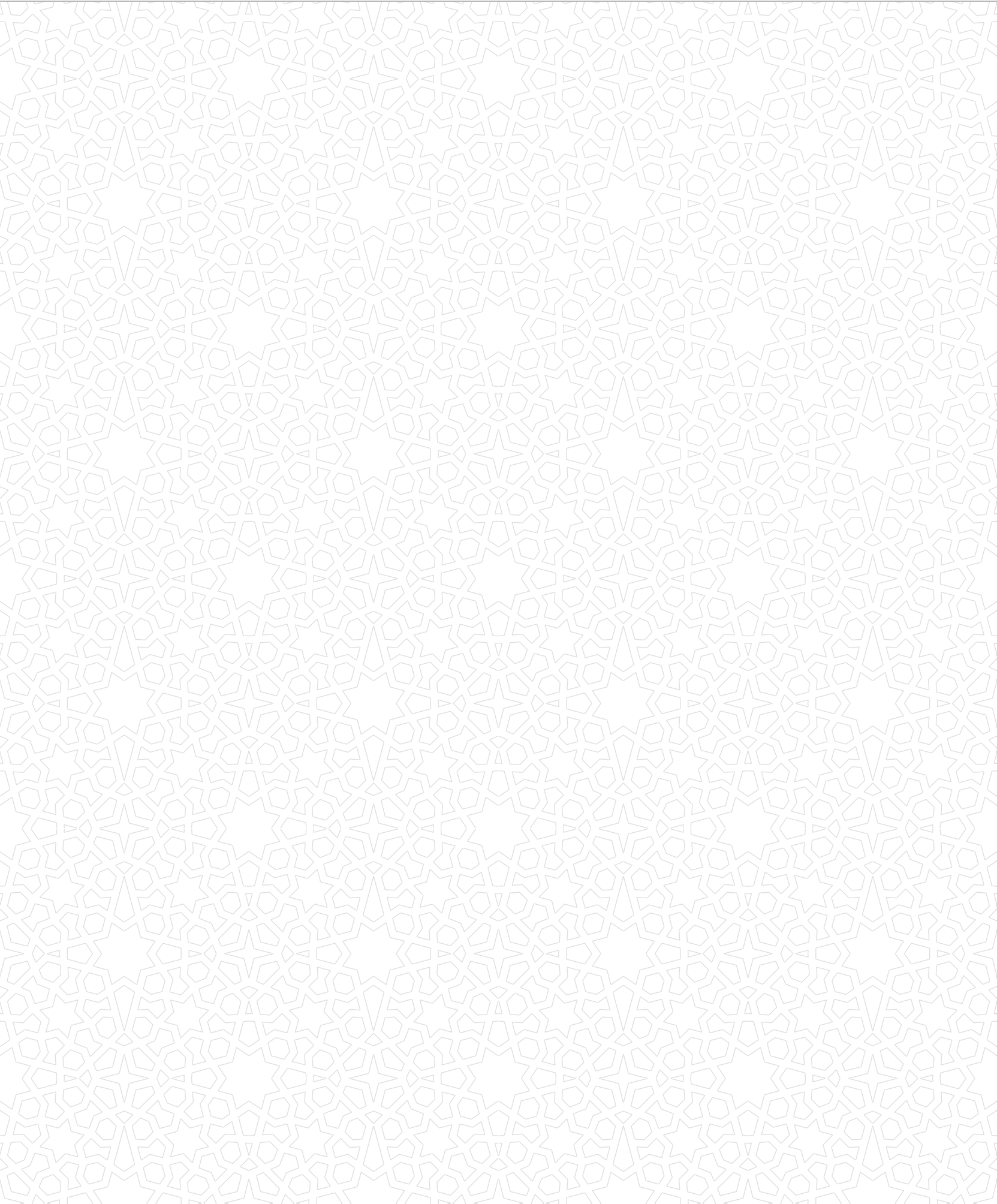
تصویر کلی صنعت پتروشیمی

جمع بندی

صنعت پتروشیمی جهان در سال‌های اخیر متأثر از سیاست‌های جهانی‌شدن (Globalization)، راهبرد "ادغام و ائتلاف شرکت‌های بزرگ و فعال در این صنعت" را به کار گرفته است. تنوع عوامل تولید (مواد اولیه، سرمایه‌های انسانی، منابع مالی و فناوری) در مناطق مختلف دنیا از یک سو و بلوغ کشورها و شرکت‌ها از سوی دیگر سبب شده است شاهد ظهور شرکت‌های چند ملیتی در راستای ارتقای توان رقابتی و کسب سهم بیشتر از بازار باشیم. وابستگی تمامی صنایع به محصولات شیمیایی و پلیمری و همچنین تنوع بالای محصولات در این صنعت، سبب گردیده کشورهای دنیا علاوه بر تولید محصولات با ارزش افزوده بالاتر، برای ارتقای تاب‌آوری زنجیره تأمین صنایع مولد، به سرمایه‌گذاری در صنعت پتروشیمی اقدام نمایند. در این سال‌ها عوامل بنیادی متعددی همچون موارد زیر، صنعت پتروشیمی را تحت تأثیر قرار داده‌اند:

- توسعه فناوری
- تجمیع زنجیره‌های تولید (Integration Product)
- اقتصاد مقیاس (scale of Economics)
- افزایش تنوع سبد محصولات
- قیمت نفت خام
- محیط زیست
- بهره‌برداری از منابع نامتعارف هیدروکربنی (Shale Gas)
- بهره‌برداری حداکثری از منابع ذغال سنگ در چین
- تولیدات منطقه‌ای

شرکت‌ها و کشورها با شناسایی و بررسی هر یک از عوامل یاد شده اقدام به طراحی راهبردهای متناسب می‌نمایند. مطمئناً با توجه به رشد قابل توجه تقاضای محصولات پتروشیمی در آینده، کشورهای زیادی در راستای کسب ارزش افزوده، وارد این صنعت خواهند شد لذا شرایط رقابتی این صنعت سخت‌تر از گذشته خواهد شد. کشور ایران با چندین دهه برنامه‌ریزی و تلاش، با ظرفیت ۹۶/۳ میلیون تنی در صنعت پتروشیمی، از جمله کشورهای قدرتمند و فعال این صنعت در منطقه به شمار می‌رود و با ظرفیت تولید ۳۵ میلیون تن محصولات پایه توانسته است در جایگاه دوم منطقه قرار گیرد و امید است تا پایان برنامه هفتم توسعه، با ظرفیت تولید حدود ۶۰ میلیون تن محصول پایه پتروشیمی، در جایگاه اول منطقه قرار گیرد. رویکرد توسعه کیفی همزمان با توسعه کمی، می‌تواند ضمن ایجاد ارزش افزوده بالاتر برای صنعت، طیف متنوعی از محصولات مورد نیاز صنایع مختلف کشور را تولید نماید.



فصل دوم

زنجیره تامین صنعت پتروشیمی



Iran's Petrochemical Industry
Yearbook - 2023-2024

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران - ۱۴۰۲



خوراک

فصل دوم / بخش اول

زنجیره تامین

صنعت پتروشیمی

نوع	مقدار (MTY)	درصد از کل
گاز طبیعی(خوراک)	6.7	16.6
اتان (از منابع بالادستی)	4.2	10.3
گاز ترش	1.9	4.6
گاز غنی ترش	1.7	4.2
گاز غنی	15.2	37.3
میعانات گازی	6.1	15.0
مایعات گازی	2.1	5.1
نفثا	1.6	4.0
نفث سفید	0.2	0.4
پلاتفرمیت	0.4	1.1
گاز مایع	0.2	0.6
پروپیلن (از پالایشگاه‌ها)	0.2	0.5
برش پنتان و سنگین تر	0.12	0.3
مجموع (خوراک)	40.65	100%
گاز طبیعی (سوخت)	10.3	
مجموع (سوخت و خوراک)	50.96	

گاز
(Gas Feed)

73%

مایع
(Liquid Feed)

27%

02

فصل دوم-زنجیره تامین

نوع	مقدار (MTY)
متان	از بالادست 6.7
	از منابع داخلی پتروشیمی (بوشهر، خارگ، رازی) 4.5
اتان	از بالادست 4.2
	از منابع داخلی پتروشیمی (پارس، کنگان، پارسیان سپهر، بیدبلند) 4.9
C ₂ ⁺	از بالادست 0.0
	از منابع داخلی پتروشیمی (مارون و هویزه) 1.9
پروپان	از بالادست 0.0
	از منابع داخلی پتروشیمی (پارس، کنگان، پارسیان سپهر، بیدبلند) 2.6
بوتان	از بالادست 0.0
	از منابع داخلی پتروشیمی (پارس، کنگان، پارسیان سپهر، بیدبلند) 1.7
C ₅ ⁺	از بالادست 0.0
	از منابع داخلی پتروشیمی (پارس، کنگان، پارسیان سپهر، بیدبلند و هویزه) 1.5
سایر	از بالادست 12.7
مجموع (خوراک)	40.65
گاز طبیعی (سوخت)	10.31
مجموع (سوخت و خوراک)	50.96

گاز
(Gas Feed)

54%

مایع
(Liquid Feed)

46%

در مجتمع‌های پارس، بوشهر، خارگ، کنگان، بیدبلند، پارسیان سپهر و مارون پس از دریافت گازهای غنی و ترش خوراک مورد نیاز مانند متان، اتان، پروپان، بوتان، C₂⁺ و C₅⁺ استحصال می‌شود. تفکیک گاز خام دریافتی به محصولات یاد شده در جدول فوق آمده است که به همراه هیدروکربن‌های دریافتی از سایر منابع و گاز طبیعی سبب خوراک ورودی را به تفکیک هیدروکربن‌های مورد نیاز صنعت پتروشیمی نمایش می‌دهد.

مصرف خوراک و سوخت

صنعت پتروشیمی

50.96 MTY
Feed & Fuel



یکی از عوامل اصلی توسعه متوازن و پایدار صنعت پتروشیمی دسترسی به انواع خوراک‌های مایع و گازی است. ایران با داشتن منابع نفت و گاز توانسته است طیفی از خوراک‌های متنوع را در اختیار صنعت پتروشیمی قرار دهد. در سال ۱۴۰۲ مجموع خوراک دریافتی این صنعت ۴۰/۷ میلیون تن بوده که ۵۴ درصد، هیدروکربورهای گازی و ۴۶ درصد، هیدروکربورهای مایع بوده است. میزان مصرف خوراک و سوخت هر منطقه در ذیل ارائه شده است.

02

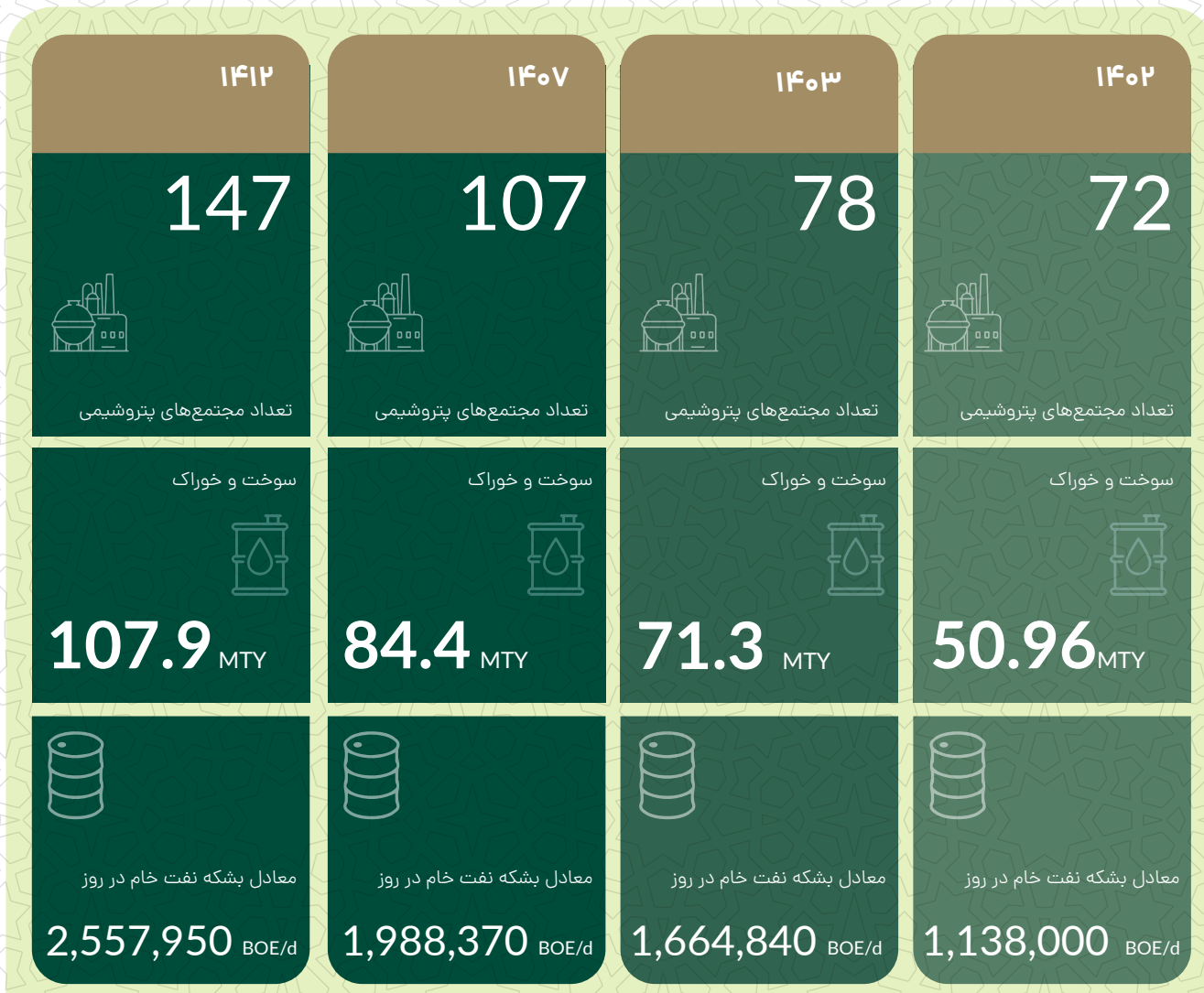
فصل دوم-زنجیره تامین

سایر مناطق	منطقه ماهشهر	منطقه انرژی پارس (عسلویه / کنگان)
میلیون تن	میلیون تن	میلیون تن
3.6 گاز غنی	0.5 گاز طبیعی (خوراک)	4.4 گاز طبیعی (خوراک)
1.8 گاز طبیعی (خوراک)	3.4 گاز طبیعی (سوخت)	4.5 گاز طبیعی (سوخت)
2.5 گاز طبیعی (سوخت)	0.6 گاز ترش	9.9 گاز غنی
0.2 نفت سفید	1.7 گاز غنی	4.1 اتان (از منابع بالادستی)
1.3 گاز ترش	1.7 میعانات گازی	4.4 میعانات گازی
1 نفتا	2.1 مایعات گازی	1.7 گاز غنی ترش
0.4 پلاتفرمیت	0.1 پروپیلن	0.024 پروپیلن
0.2 گاز مایع	0.6 نفتا	
0.13 پروپیلن		
0.1 اتان		
0.1 برش پنتان و سنگین تر		
11.4 مجموع	10.6 مجموع	29 مجموع
22.3% درصد از کل	20.7% درصد از کل	57% درصد از کل

02

فصل دوم: زنجیره تامین





افزایش سهم صنعت پتروشیمی از مصرف منابع نفت و گاز، نشان از تحقق گذر از خام‌فروشی و تولید ثروت و اشتغال در کشور است. طی سال‌های آتی سهم خوراک و سوخت تخصیص داده شده به صنعت پتروشیمی از حدود ۱/۱ میلیون بشکه در روز معادل نفت خام، به ۲/۶ میلیون بشکه در روز معادل نفت خام افزایش پیدا خواهد کرد. این مهم نتیجه تحقق کلیه طرح‌های در دست اجرای صنعت پتروشیمی تا پایان برنامه هشتم توسعه خواهد بود.



مصرف گاز طبیعی در کشور
(میلیون متر مکعب در روز)خانگی، تجاری و
صنایع غیر عمده
45.6%
323.1 MMSCDتزریق به مخازن
نفتی
1.9%
13.8 MMSCDنیروگاهها
30.7%
217.5 MMSCDمتوسط مصرف
روزانه در کشور
709
MMSCDسایر مصارف
2.4%
16.7 MMSCDصنایع عمده
غیرپتروشیمی
10.2%
72.3 MMSCDصنعت
پتروشیمی
9.2%
65.2 MMSCD

ایران مزیت بسیار خوبی برای بهره‌گیری بهینه و مولد از منابع غنی گاز خود را دارد. در سال ۱۴۰۲ به صورت متوسط ۷۰۹ میلیون مترمکعب در روز گاز تولید و مصرف شده است. بخش خانگی، تجاری و صنایع غیر عمده با ۴۵/۶ درصد و بخش نیروگاهی با ۳۰/۷ درصد در جایگاه‌های اول و دوم مصرف گاز طبیعی در کشور قرار دارند. صنعت پتروشیمی با ۶۵/۲ میلیون مترمکعب در روز (خوراک و سوخت) سهم ۹/۲ درصدی از مصرف کل کشور را در اختیار دارد.

متوسط مصرف روزانه
صنعت پتروشیمی
65.2 MMSCD

مصرف گاز طبیعی در صنعت پتروشیمی

Feed

خوراک

41%

26.8 MMSCD



سوخت

59%

38.4 MMSCD

Fuel







**سرویس‌های
جانبی**
یوتیلیتی

فصل دوم / بخش دوم

زنجیره تامین
صنعت پتروشیمی

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران - ۱۴۰۲

65.2
MMSCD

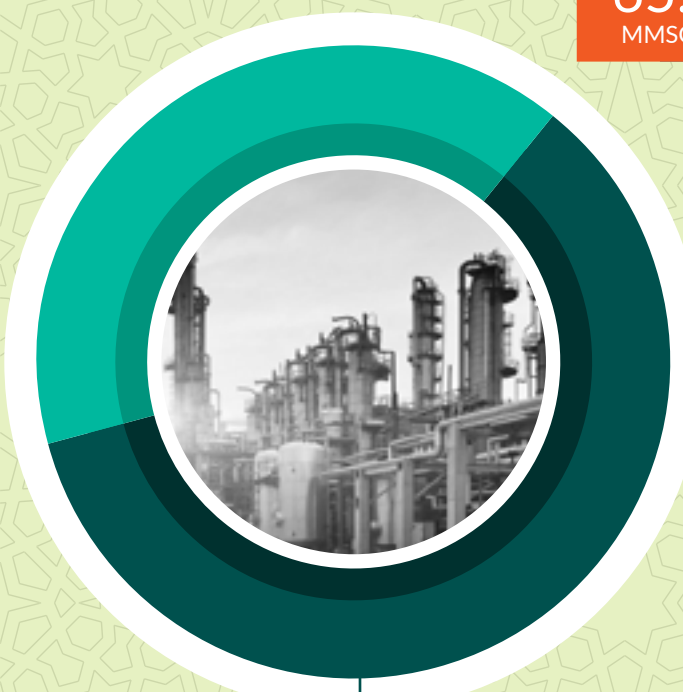
متوسط مصرف روزانه
صنعت پتروشیمی

سهم گاز خوراک
41%
Feed
Natural Gas



سهم گاز سوخت

59%
Fuel
Natural Gas



متوسط مجموع مصرف گاز طبیعی صنعت پتروشیمی (خوراک و سوخت) در سال ۱۴۰۲ معادل ۶۵/۲ میلیون متر مکعب در روز بوده است. ۵۹ درصد از این مقدار معادل ۳۸/۴ میلیون متر مکعب در روز در ۷۵ مجتمع پتروشیمی کشور به عنوان سوخت و مابقی به عنوان خوراک مجتمع ها مورد استفاده قرار گرفته است.

38.4
MMSCD

مصرف گاز طبیعی به عنوان
سوخت در صنعت پتروشیمی

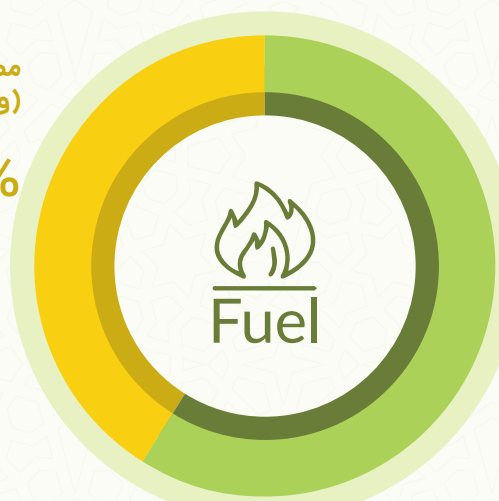
مصرف ۳ واحد یوتیلیتی متمرکز
(واحدهای تولید سرویس های جانبی)

38%



مصرف سوخت
سایر مجتمع های تولیدی

62%



2,510 m³/hr

آب DM



1,495 MW

برق

پتروشیمی
فجر864 m³/hr

تصفیه پساب



1,788 Ton/h

بخار

14,000 m³/hr

آب آتش



نشانی

40,500 Nm³/hr

اکسیژن



(گاز)

ماهشهر

2,070 m³/hr

آب DM



986 MW

برق

پتروشیمی
مبین425 m³/hr

تصفیه پساب



3,215 Ton/h

بخار

6,600 m³/hr

آب آتش نشانی

168,000 Nm³/hr

اکسیژن (HP)



عسلویه

780 m³/hr

آب DM



648 MW

برق

پتروشیمی
دماوند30 m³/hr

تصفیه پساب



780 Ton/h

بخار

6,600 m³/hr

آب آتش نشانی

220,000 Nm³/hr

اکسیژن



عسلویه

3,129 MW

برق



5,783 Ton/h

بخار

428,500 Nm³/hr

اکسیژن

5,360 m³/hr

آب DM

1,319 m³/hr

تصفیه پساب

27,200 m³/hr

آب آتش نشانی



مجموع ظرفیت یوتیلیتی‌های متمرکز





بررسی سهم مصارف آب در بخش‌های مختلف حاکی از آن است که عمده آب مصرفی کشور از منابع داخل سرزمینی تامین شده و بخش کشاورزی حدود ۹۰ درصد از ۱۰۰ میلیارد مترمکعب* آب مصرفی سالیانه کشور را به خود اختصاص می‌دهد.

میزان آب مصرفی صنعت پتروشیمی از منابع داخل سرزمینی (سطحی و زیرزمینی)، ۲۵۰ میلیون متر مکعب حدود ۰/۲۵ درصد است و مابقی نیاز صنعت پتروشیمی از آب دریا تامین می‌شود.

* منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران

کل آب مصرفی صنعت پتروشیمی

362 میلیون متر مکعب در سال
 Mm^3/y 

02

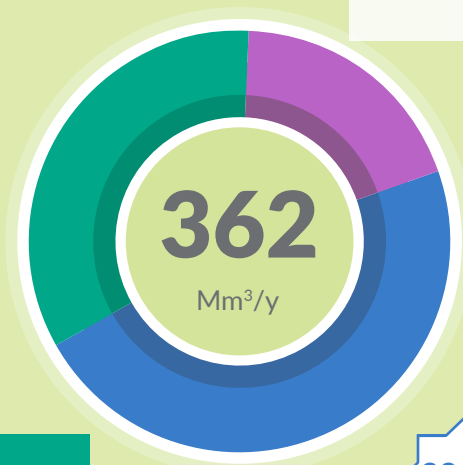
فصل دوم: زنجیره تامین

صنعت پتروشیمی به عنوان یکی از صنایع مادر و راهبردی سالانه ۳۶۲ میلیون مترمکعب آب مصرف می‌نماید. از این مقدار ۳۱ درصد معادل ۱۱۲ میلیون مترمکعب، سهم مجتمع‌های مستقر در عسلویه است که از منابع آب خلیج فارس برداشت می‌شود. منطقه ماهشهر نیز با سهم ۳۲/۵ درصد، معادل ۱۱۸ میلیون مترمکعب آب مورد نیاز خود را از آب کارون برداشت می‌کند. لذا تنها ۱۳۲ میلیون مترمکعب آب مورد نیاز صنعت پتروشیمی از منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی تامین می‌شود.

منطقه انرژی پارس (عسلویه / کنگان) 31%

112 Mm^3/y

خلیج فارس



36.5%

سایر مناطق

132 Mm^3/y

منابع سطحی و زیرزمینی

32.5%

منطقه ماهشهر

118 Mm^3/y

رودخانه کارون

250
Mm³/y

مصرف سالیانه آب در صنعت پتروشیمی از
منابع سطحی و زیرزمینی

کل
مصرف آب کشور

100,000
Mm³/y

0.25%

سهم مصرف صنعت
پتروشیمی از کل مصرف
آب کشور



مقایسه میزان مصرف آب مورد نیاز صنعت پتروشیمی با مجموع آب مصرفی در بخش‌های مختلف حاکی از سهم ۰/۲۵ درصدی است که نشان از سهم ناچیز و پایین این صنعت در مصرف آب است. حجم ۲۵۰ میلیون مترمکعب آب مصرفی داخل سرزمینی صنعت پتروشیمی معادل ۱۰ روز برداشت آب از سدهای مخزنی کشور است. البته باید این نکته را نیز مد نظر داشت که یکی از عوامل اصلی در مکان‌یابی مناسب مجتمع‌های پتروشیمی لحاظ کردن محدودیت‌های منابع آبی است.

معادل 8 روز برداشت آب از
سدهای مخزنی کشور



10
Days

منبع: وزارت نیرو

مصرف آب در فرآیندهای منتخب

شرایط خشک

Dry

شرایط مرطوب

Moist

Cooling Tower

Once Through*

Urea & Ammonia

(Urea: 0.76 MTU)

میلیون متر مکعب در سال

9.9

7.2

0.8

GTO

(Propylene + Ethylene: 0.6 MTU)

9.7

8.2

2.7

GTP

(Propylene: 0.47 MTU)

9.2

7.6

1.3

Olefin

(Naphtha Cracker)

(Propylene + Ethylene: 0.6 MTU)

9.2

7.8

2.1

Olefin

(Ethane Cracker)

(Ethylene: 1 MTU)

6.4

4.2

2.1

Methanol

(Methanol: 1.65 MTU)

4

3.1

1.3

PDH

(Propylene: 0.45 MTU)

3.2

2.6

0.1

LLDPE

(Polyethylene: 0.3 MTU)

1.7

1.4

0.1

PP

(Polypropylene: 0.3 MTU)

1.5

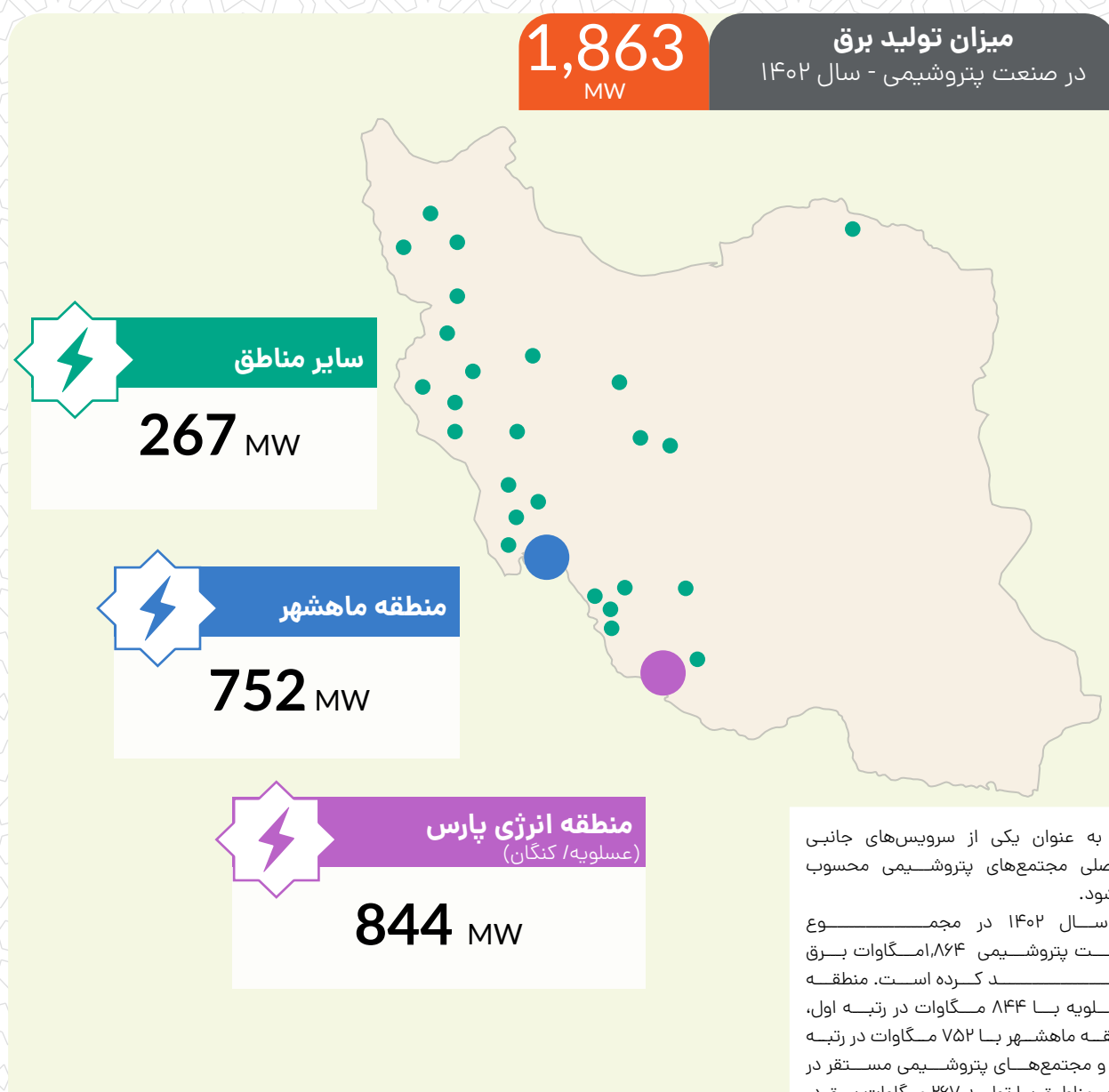
1.2

مقایسه میزان مصرف آب فرآیندهای اصلی صنعت پتروشیمی در شرایط آب و هوایی مختلف نشان می‌دهد که واحدهای تولید اوره، آمونیاک و GTO، بیشترین میزان مصرف آب را دارند. واحدهای GTP (تولید اتیلن و پروپیلن از متانول) و واحدهای الفین (با خوراک نفتا) تقریباً میزان آب مصرفی مشابهی دارند. در مورد واحدهای تولید پلیمرهای پلی‌اتیلن و پلی‌پروپیلن، در ظرفیت مشابه میزان مصرف واحدهای پلی‌اتیلن، اندکی بیشتر است. شاخص میزان مصرف آب هر یک از واحدهای فرآیندی صنعت پتروشیمی به صورت غیرمستقیم، تقسیم، مکان مناسب جهت طراحی و احداث واحد را نیز مشخص می‌کند. واحدهای با مصرف آب بالاتر نیاز است که در حاشیه سواحل یا مناطقی که تنش آبی ندارند، برنامه‌ریزی و احداث گردند.

GTP شامل سه واحد: Methanol, MTP, ASU

GTO شامل سه واحد: Methanol, MTO, ASU

* در شرایطی که واحد فرآیندی در کنار دریا احداث گردد، مبدل‌های حرارتی از آب دریا بصورت Once Through استفاده خواهند کرد و لذا تنها آب مورد نیاز برای واحد، آب فرآیندی (process water) خواهد بود.





تولید برق

1,863
MW

Power Generation



مصرف برق

1,965
MW

Power Consumption

دریافت برق از
شبکه سراسری

249 MW

تحويل برق به
شبکه سراسری167
MWNational Power Network
Received / Delivered



مجمع پتروشیمی خراسان/ خراسان شمالی- بجنورد/ سال بهره برداری ۱۳۷۵



سرمایه گذاری

فصل دوم / بخش سوم

زنجیره تامین

صنعت پتروشیمی

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران - ۱۴۰۲

میزان کل سرمایه‌گذاری سالانه در صنعت پتروشیمی

(مجموع‌های بهره‌برداری شده و طرح‌های در دست اجرا)

سال	حجم سرمایه‌گذاری (میلیارد دلار)	سال	حجم سرمایه‌گذاری (میلیارد دلار)	سال	حجم سرمایه‌گذاری (میلیارد دلار)
۱۳۹۱	2.6	۱۳۷۸	0.7	۱۳۵۷-۱۳۴۲	2
۱۳۹۲	1.5	۱۳۷۹	0.9	۱۳۶۶-۱۳۵۸	3.5
۱۳۹۳	1.8	۱۳۸۰	1.7	۱۳۶۷	2.5
۱۳۹۴	2.2	۱۳۸۱	2.9	۱۳۶۸	1.8
۱۳۹۵	3	۱۳۸۲	4.6	۱۳۶۹	2.7
۱۳۹۶	4	۱۳۸۳	4.3	۱۳۷۰	1
۱۳۹۷	4	۱۳۸۴	3.5	۱۳۷۱	1
۱۳۹۸	3.2	۱۳۸۵	3.3	۱۳۷۲	1
۱۳۹۹	2.9	۱۳۸۶	3.2	۱۳۷۳	1.6
۱۴۰۰	2.5	۱۳۸۷	2.9	۱۳۷۴	0.8
۱۴۰۱	2.8	۱۳۸۸	2.6	۱۳۷۵	0.3
جمع کل	87.1	۱۳۸۹	3.9	۱۳۷۶	0.6
		۱۳۹۰	3.2	۱۳۷۷	0.5

Total
Investment
Iran's
Petrochemical
Industry

87 B\$

ارقام در سال تحقق

۱۴۱۲

تحقق برنامه هشتم توسعه

سرمایه‌گذاری مورد نیاز (برآورد)

41.8 B\$

۱۴۰۷

تحقق برنامه هفتم
توسعه

سرمایه‌گذاری مورد نیاز (برآورد)

23.4 B\$

۱۴۰۲

سرمایه‌گذاری انجام شده (تاکنون)

حجم سرمایه‌گذاری برای
مجموع‌های تولیدی و زیرساخت‌های
بهره‌برداری شده

77 B\$

02

فصل دوم-زنجیره تأمین



تامین مالی ارزی صنعت پتروشیمی

۱۳۷۷-۱۴۰۱

26.3 B\$

تامین مالی از منابع خارجی
(فاینانس)

16.4 B\$

صندوق توسعه ملی/
صندوق ذخیره ارزی

8.1 B\$



سایر (داخلی و خارجی)

1.8 B\$

فاینانس خارجی
62.4%

سایر

6.8%

صندوق توسعه
ملی و ذخیره ارزی
30.8%

مجموع تأمین مالی ارزی صنعت پتروشیمی ایران جهت احداث طرح‌ها و مجتمع‌های پتروشیمی از سال ۱۳۷۷ تا پایان ۱۴۰۱ از منابع داخلی و خارجی معادل ۲۶/۳ میلیارد دلار بوده است. صندوق ذخیره ارزی با ۲/۱ میلیارد دلار و صندوق توسعه ملی (NDF) با ۶ میلیارد دلار از منابع تأمین مالی داخلی با سهم ۳۰/۸ درصدی می‌باشد.

سهم منابع خارجی ۶۲/۴ درصد است که ۳ کشور آسیایی امارات، چین و ژاپن با ۷ میلیارد دلار و ۸ کشور اروپایی فرانسه، انگلیس، آلمان، ایتالیا، بلژیک، اسپانیا، هلند و اتریش با ۹/۴ میلیارد دلار بیشترین سهم را در تأمین مالی از منابع خارجی را داشته‌اند. ۱/۸ میلیارد دلار به سایر منابع داخلی و خارجی (مثل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، فروش اوراق ارزی در خارج کشور و با تسهیلات ارزی پراکنده دریافت شده از بانک‌های داخلی) اختصاص دارد.



8.1 B\$

تامین مالی از صندوق توسعه
ملی / صندوق ذخیره ارزی
۱۳۷۷-۱۴۰۰

2.1 B\$

صندوق ذخیره ارزی

6 B\$

صندوق توسعه ملی
NDF

16.4 B\$

تامین مالی خارجی
(فابینانس)
1400-1377

اروپا
Europe

9.4 B\$

آسیا
Asia

7 B\$

کشورهای اروپایی تامین کننده مالی



Italy



Germany



UK



France



Austria



Netherlands



Spain



Belgium

کشورهای آسیایی تامین کننده مالی



Japan

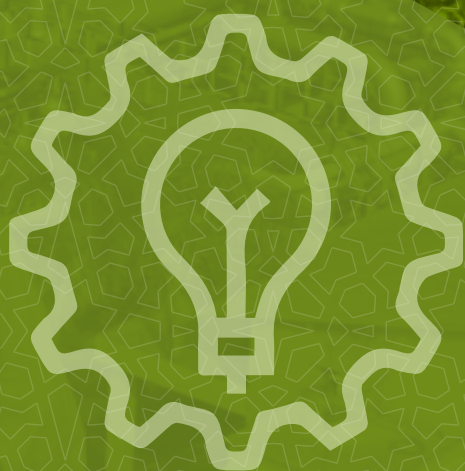


China



UAE





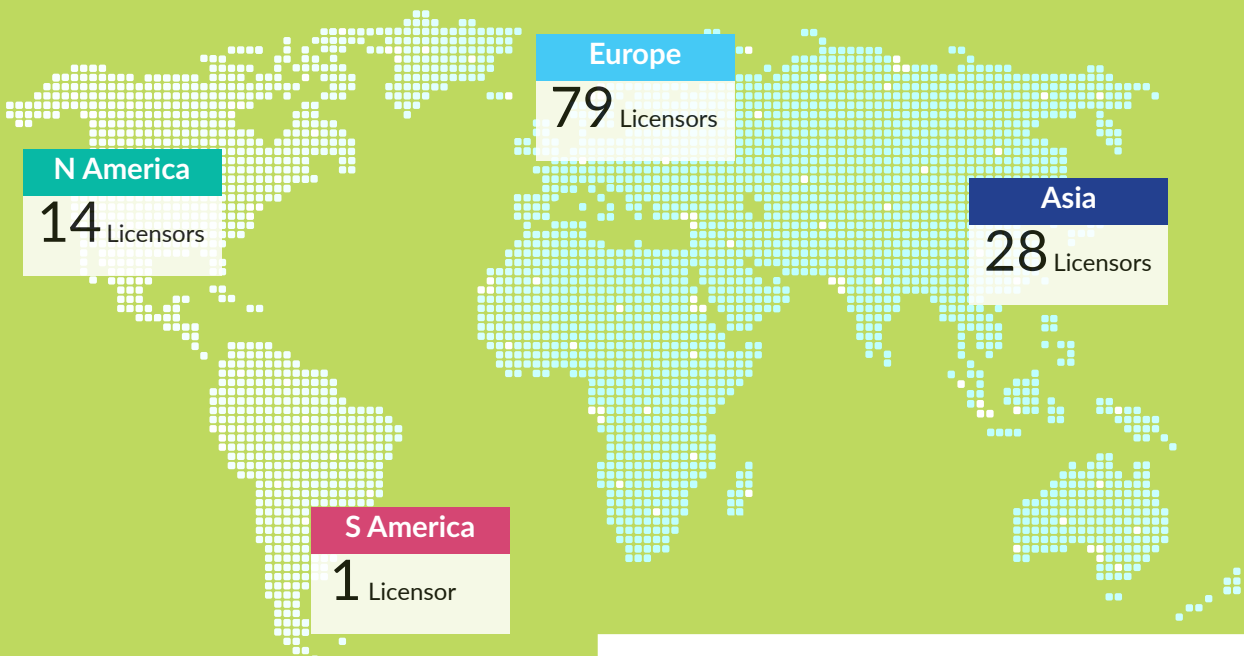
فناوری

فصل دوم / بخش چهارم

زنجیره تامین
صنعت پتروشیمی

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران- ۱۴۰۲

پراکندگی صاحبان دانش فنی



122
Licensors

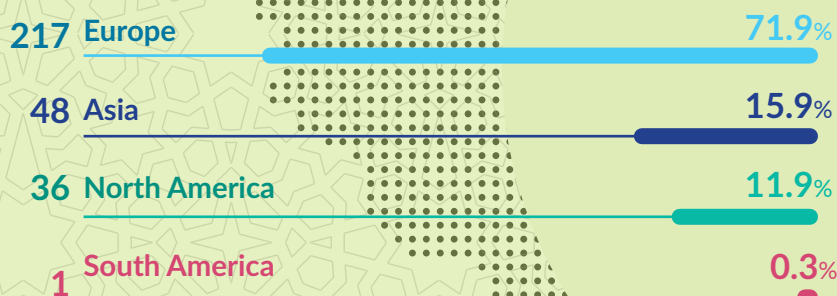
صاحبان دانش فنی

در صنعت پتروشیمی ایران

تبدیل خوراک به محصولات به محصلولات با ارزش افزوده بالاتر، نیازمند بهره‌گیری از فناوری‌های خاص است که دانش فنی چگونگی تبدیل مواد اولیه به محصولات را در اختیار سرمایه‌گذار قرار می‌دهد. در صنعت پتروشیمی تا سال ۱۴۰۲ مجموعاً ۳۰۲ دانش فنی (License) از ۱۲۲ صاحب دانش فنی (Licensor) دریافت شده است که نشان از تنوع بالای این صنعت و وابستگی مستقیم آن به فناوری است. ۷۲ درصد از فناوری‌های اخذ شده متعلق به کشورهای اتحادیه اروپا می‌باشد.

دانش‌های فنی موجود

در صنعت پتروشیمی ایران



302
Licenses

21

Countries

کشورهای تامین کننده
دانش فنی صنعت پتروشیمی

License	Licensor		License	Licensor	
11	8	ایران	54	11	آلمان
2	3	هند	38	18	ایتالیا
3	3	رومانی	42	13	فرانسه
36	14	امریکا	25	10	ژاپن
5	4	اتریش	26	10	انگلستان
7	1	سوئد	18	5	هلند
1	1	لهستان	8	2	سوئیس
4	1	نروژ	6	1	دانمارک
1	1	برزیل	6	4	کره جنوبی
4	2	بلژیک	4	3	چین
			1	1	اوکراین

Licenses

302

Licensors

122

صاحبان دانش فنی

واحدهای مهم صنعت پتروشیمی



ظرفیت اسمی سال ۱۴۰۲ (هزار تن)	تعداد واحد استفاده کننده	کشور صاحب دانش فنی	صاحب دانش فنی	واحد
5,694	5	ایتالیا	Lurgi	متانول
5,950	4	دانمارک	Haldor Topsoe	
3,960	2	سوئیس	Casale	
132	1	آلمان	Thyssen Krupp	
2,673	2	آلمان	Linde	الفین
626	2	آمریکا	Lummus	
7,032	6	فرانسه	Technip	
1,053	4	ایتالیا/هلند	TPL/KTI	
822	1	انگلیس	Stone & Webster	
1,086	9	آمریکا	UOP	آروماتیک
761	3	آلمان	Uhde	
5,262	19	فرانسه/آلمان	IFP/Krupp Koppers	
446	2	ژاپن	Toray	
6,544	8	هلند	Stamicarbon	اوره
2,148	2	ژاپن	Toyo	
2,713	4	سوئیس	Ammonia Casale	آمونیاک
3,426	7	انگلیس / آمریکا	MW.Kellogg	
396	1	انگلیس	ICI	
725	1	دانمارک	Haldor Topsoe	
1,993	4	هلند	Shell	اتیلن گلایکول
119	1	انگلیس	Scientific Design	



صاحبان دانش فنی واحدهای مهم صنعت پتروشیمی

ظرفیت اسمی سال ۱۴۰۲ (هزار تن)	تعداد واحد استفاده کننده	کشور صاحب دانش فنی	صاحب دانش فنی	واحد
2,240	8	آلمان	Basell	پلی اتیلن
300	1	آلمان	Lyondell Basell	
890	4	ژاپن	Mitsui	
100	2	ژاپن	Tosoh	
600	2	هلند	Sabtec	
300	1	آلمان	Uhde	
85	1	آلمان	Hoechst	
435	3	انگلیس	B.P	
935	4	آلمان	Basell	پلی پروپیلن
180	1	آلمان	Novolen technology	
75	1	آمریکا	Himont	
80	1	آلمان	Hoechst	
175	1	آلمان	HULS	PVC
180	2	آمریکا	B.F.Goodrich	
340	2	آلمان	Vinnolit	
50	1	ژاپن	Chisso	
40	1	ایتالیا	IGS	
250	1	انگلیس	B.P.Investment	پلی استایرن
65	1	ژاپن	TOYO	
15	1	اتریش	Sunpor	
65	2	فرانسه	Elf Atochem	

47.4 B\$

حجم بازار جهانی کاتالیست سال 2023

18.3 B\$ صنعت پتروشیمی

5.8 B\$ صنعت پالایشی

24.1 B\$

سهم صنایع پتروشیمی و پالایشی جهان

422 M\$

سهم صنایع پتروشیمی و پالایشی

ایران (بدون لحاظ فازلت گرانیها)

278 M\$

سهم صنعت پتروشیمی

278 M\$

سهم صنعت پتروشیمی

89

نوع کاتالیست

27 نوع

پلیمری:

62 نوع

غیر پلیمری:

اهم کاتالیست‌های

صنعت پتروشیمی ایران

در مرحله تحقیق و توسعه

4

نوع کاتالیست



داخلی سازی در سال ۱۴۰۲

11

نوع کاتالیست



داخلی سازی / صنعتی شده

74

نوع کاتالیست



شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی و سایر موارد مورد تایید آن شرکت

دستاوردها و برنامه‌های شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی



دانش های فنی کسب شده و قراردادهای مهم شرکت پژوهش فناوری پتروشیمی

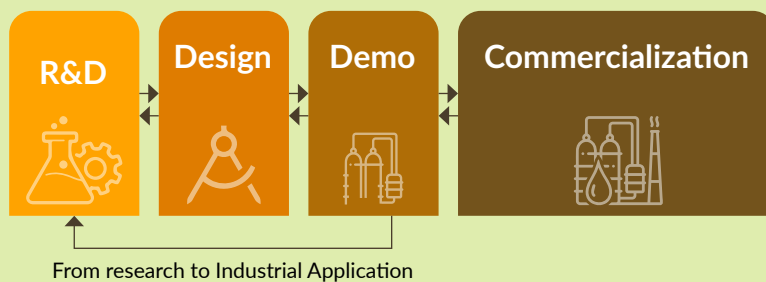
توسعه دهنده	نوع کاتالیست	دانش فنی فرآیند	توسعه دهنده
NPC-RT+ پتروشیمی لرستان	کاتالیست زیگلر ناتا - LLDPE	دانش فنی PET	پتروشیمی تندگویان + NPC-RT
NPC-RT+ پتروشیمی شازند	کاتالیست - HDPE هوستالن	دانش فنی Methanol	NPC-RT
NPC-RT	کاتالیست PVM	دانش فنی Ammonia	شرکت هدکو + NPC-RT
NPC-RT	کاتالیست DME	بهبود فرایند الفین	شرکت نانوساو + NPC-RT
NPC-RT	کاتالیست HDPE - CX	دانش فنی PP	NPC-RT
NPC-RT	کاتالیست LTS	دانش فنی HDPE	NPC-RT
NPC-RT	کاتالیست متاناسیون	دانش فنی PVM	NPC-RT
NPC-RT	کاتالیست سنتز متانول	تولید مازول‌های غشایی جداسازی گازها	NPC-RT
اتم شیمی ایرانیان + NPC-RT	کاتالیست سنتز آمونیاک	تولید مازول‌های غشایی شیرین سازی آب	NPC-RT
خوارزمی + NPC-RT	کاتالیست ریفرمینگ خشک	دانش فنی فرایند تولید DME	NPC-RT
NPC-RT+ پتروشیمی باختر	پراکسیدها	دانش فنی فرایند تولید EPDM	NPC-RT
NPC-RT+ شرکت بهدش	کاتالیست ZSM-5 (پالایشگاه)		
NPC-RT	کاتالیست PP		
NPC-RT+ پتروشیمی باختر	هیدروژناسیون انتخابی استیلن		
NPC-RT+ پتروشیمی شازند	کاتالیست روپک (2EH)		
NPC-RT+ نفت و گاز سرو	کاتالیست پری ریفرمینگ		
NPC-RT+ پتروشیمی باختر	کاتالیست اتیلن اکساید (EO)		
NPC-RT	کاتالیست تولید MEK		
NPC-RT+ گهرسرام	کاتالیست EDC		

مواد شیمیایی	توسعه دهنده
جایگزینی DSO با DMDS	NPC-RT
جایگزینی ایزودودکان با ایزوپارافین‌ها	NPC-RT
افزودنی One Pack	NPC-RT
گاما و آلفا آلومینا	NPC-RT
TiCl4	پتروشیمی باختر + NPC-RT
آنتی بلاك	NPC-RT + فدک
تری اتیل آلومینیوم (TEAL)	پتروشیمی باختر + NPC-RT
فعال کننده کربنات پتاسیم	پتروشیمی باختر + NPC-RT
شفاف کننده پلی پروپیلن	NPC-RT
دانش فنی PVA	NPC-RT

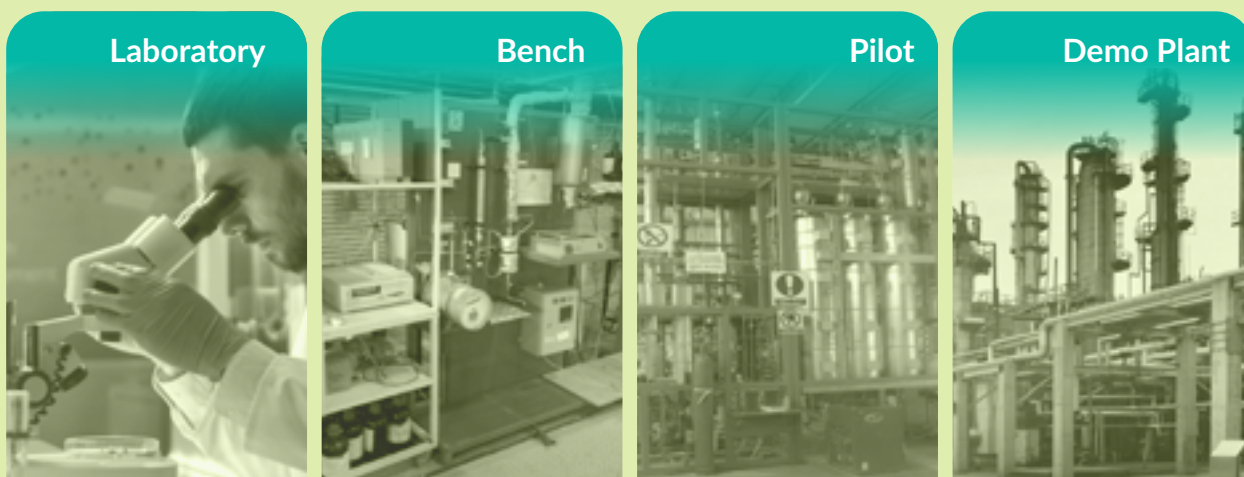
شمایی کلی از فرآیند تولید پروپیلن از متانول (PVM)



دانش فنی تبدیل متانول به پروپیلن (PVM) با توجه به دسترسی ایران به منابع غنی گاز طبیعی و قابلیت تولید متانول و همچنین اهمیت تولید پروپیلن به عنوان یکی از محصولات پایه کلیدی و راهبردی صنعت پتروشیمی، این فناوری توسط شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی در سال‌های گذشته به طور کامل توسعه یافته است. در حال حاضر شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی در مقیاس‌های آزمایشگاهی، پایلوت و واحد نیمه‌صنعتی و همچنین طراحی مهندسی پایه این فناوری را توسعه داده است. همچنین این شرکت موفق به کسب دانش فنی و طراحی خط تولید کاتالیست‌های این فرآیند شده است.



مراحل توسعه دانش فنی (Scale Up)



مشخصات واحد نیمه صنعتی تبدیل متانول به پروپیلن (PVM)

Propylene: **1** ton/day

LPG: **165** Kg/day

Gasoline: **295** Kg/day

- DME adiabatic reactor
- Six stages adiabatic PVM reactor
- Complete separation to achieve pure propylene (Polymer grade)
- Complete recycle system to increase the propylene production
- Compatibility with commercial unit

ثبت
اختراع در خارج
از کشور

سال 1401
ارائه مدارک مهندسی پایه تا ظرفیت



120_{KTY}

سال 1402
تکمیل مدارک مهندسی پایه تا ظرفیت



470_{KTY}

(19)  (11)  EP 3 497 072 B1

(12) EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication and mention of the grant of the patent: 19.02.2020 Bulletin 2020/08 (51) Int. Cl.: C07C 5/29 (2006.01); C07C 11/06 (2006.01)

(21) Application number: 1930096.7 (56) International application number: PCT/IR2018/000431

(22) Date of filing: 26.04.2018 (57) International publication number: WO 2018/197942 (01.11.2018 Gazette 2018/44)

(54) A SYSTEM FOR REACTOR TEMPERATURE CONTROL
SYSTEM ZUR REAKTORTEMPERATURREGELUNG
SYSTÈME DE RÉGULATION DE TEMPÉRATURE DE RÉACTEUR

(84) Designated Contracting States: AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priority: 27.04.2017 IR 13943001286

(43) Date of publication of application: 19.06.2019 Bulletin 2019/25

(73) Proprietor: National Petrochemical Company (P.J.S)
Tehran 1993834557 (IR)

(74) Representative: Fuchs Patentanwälte Partnerschaft mbB
Westhafenplatz 1
60327 Frankfurt am Main (DE)

(72) Inventors:
• MAJEDI ASL, Zahra
Tehran 1435884711 (IR)

(56) References cited:
CN-A-103 611 477 US-A1-2016 234 655

• SAFARI, Davood
Tehran 1435884711 (IR)

• ALAEI, Seyed Hadi
Tehran 1435884711 (IR)

• MEHRABI, Ali
Tehran 1435884711 (IR)

• SADEGHSEH, Gholamreza
Tehran 1451754439 (IR)

• SARBASI, Samira
Tehran 1435884711 (IR)

واحد نیمه صنعتی تولید پلی اتیلن سنگین



مرکز اراک شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی

هر دو بخش فرآیند و کاتالیست فناوری تولید پلی اتیلن سنگین در شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی به صورت کامل توسعه پیدا کرده است. در حال حاضر این شرکت قادر به ارائه دانش فنی تولید پلی اتیلن سنگین در مقیاس صنعتی با فناوری تحت نام تجاری MMP می باشد.

سال 1401

ارائه مدارک مهندسی پایه تا ظرفیت، برای پتروشیمی تبریز

450_{KTY}



سال 1402

ارائه مدارک مهندسی فرآیند تا ظرفیت، برای پتروشیمی بوشهر

400_{KTY}



واحد نیمه صنعتی تولید پلی پروپیلن



مرکز اراک شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی

شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی موفق به توسعه کامل دانش فنی در حوزه فرآیند و کاتالیست تولید پلی پروپیلن شده است و توانایی ارائه آن در مقیاس صنعتی را دارد.

سال 1401

ارائه مدارک مهندسی فرآیند تا ظرفیت

150_{KTY}



واحد نیمه صنعتی تولید متانول



منطقه ماهشهر

تداوم رویکرد توسعه دانش فنی و بومی‌سازی، منجر به دستیابی کامل به دانش فرآیند و کاتالیست در فناوری تولید متانول و امکان ارائه آن در مقیاس صنعتی و در ظرفیت‌های متداول در شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی شده است.

سال 1401

ارائه مدارک مهندسی پایه تا ظرفیت

1,650_{KTY}

واحد نیمه صنعتی تولید آمونیاک



تهران

شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی با اتکا به توان داخلی توانسته است دانش فنی فرآیند و کاتالیست‌های مورد نیاز در تولید آمونیاک را بدست آورد و آن را در مقیاس صنعتی و ظرفیت‌های متداول ارائه نماید.

تا سال 1401

ارائه مدارک مهندسی پایه با همکاری شرکت هذکو تا ظرفیت

680_{KTY}

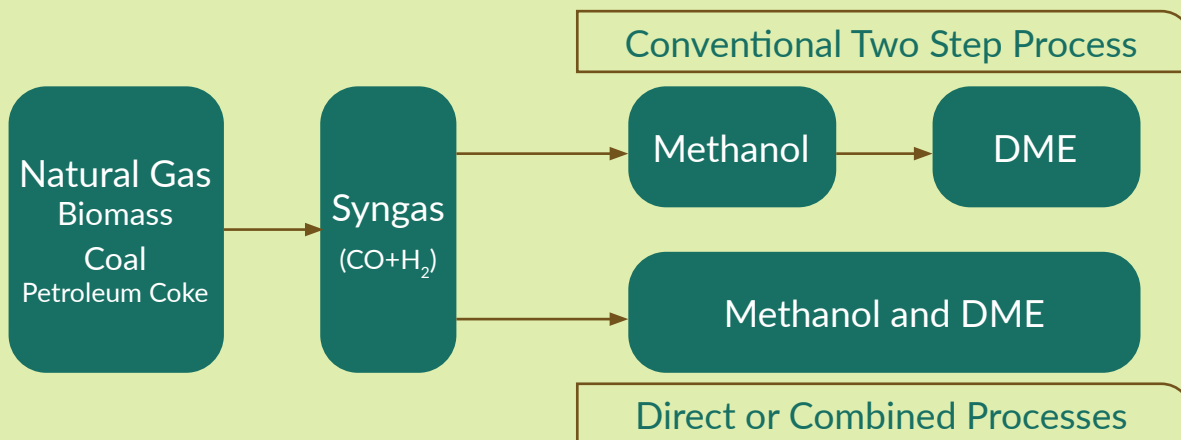
واحد نیمه صنعتی

تولید دی متیل اتر (DME)



منطقه ماهشهر

این ماده به دو روش مستقیم و غیر مستقیم از ریفرمینگ گاز طبیعی تولید می شود. به صورتی که در روش مرسوم غیرمستقیم، ابتدا متانول تولید می شود و در مرحله دوم طی آگیری از آن، دی متیل اتر مطابق واکنش زیر حاصل می شود که شماتیک هر دو روش در ذیل نمایش داده شده است.



اقدامات مهندسی انجام شده

تهیه کاتالیست فرایند در مقیاس آزمایشگاهی و پایلوت



تولید دی متیل اتر و انجام تست های مربوطه در مقیاس پایلوت

1 Ton per Day

تهیه بسته مهندسی پایه

800 KTY
دی متیل اتر

انستیتوهای تحقیقاتی فعال در صنعت پتروشیمی



02

فصل دوم: زنجیره تامین



تدوین دانش فنی



دانشگاه متولی / همکار



نام انستیتو

تولید الفین‌ها از روش کراکینگ
حرارتی اتاندانشگاه تربیت مدرس/
فردوسی مشهد

الفین

تولید اکریلونیتریل از پروپیلن
تولید پروپیلن و اتیلن از متانول (MTO)
تولید پروپیلن از پروپانپژوهشگاه شیمی و
مهندس شیمی ایران/
آزاد- پژوهشگاه پلیمر (PDH)

پروپیلن

تولید متانول از گاز سنتز
تولید گاز سنتز
تولید متانول از CO₂دانشگاه شیراز/ دانشگاه صنعتی شریف- رازی
کرمانشاه سیستان بلوچستان- چمران اهواز

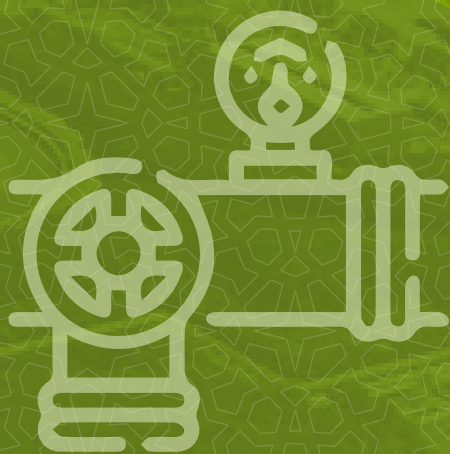
متانول

تولید پلی‌پروپیلن فاز گازی

دانشگاه امیرکبیر/
تهران- پژوهشگاه پلیمر- آزاد

پلی‌الفین





زیرساخت‌ها

فصل دوم / بخش پنجم

زنجیره تامین
صنعت پتروشیمی

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران- ۱۴۰۲

خط اتیلن غرب



فشار عملیاتی خط

60-85 bar

طول خط و انشعابات اصلی (درسرویس)

1,970 km



ظرفیت طراحی تزریق در منطقه عسلویه

2.16 MTY

تعداد ایستگاه‌های تقویت فشار (درسرویس)

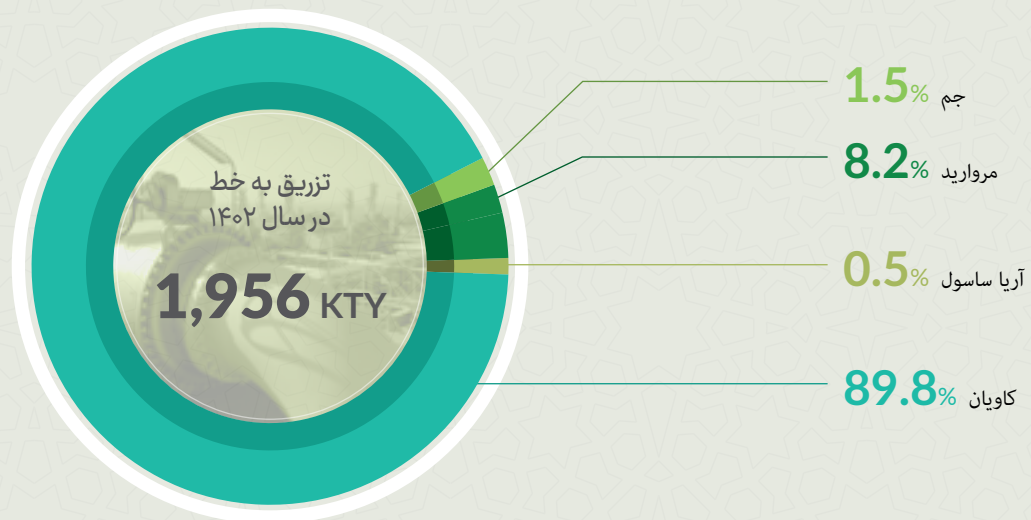
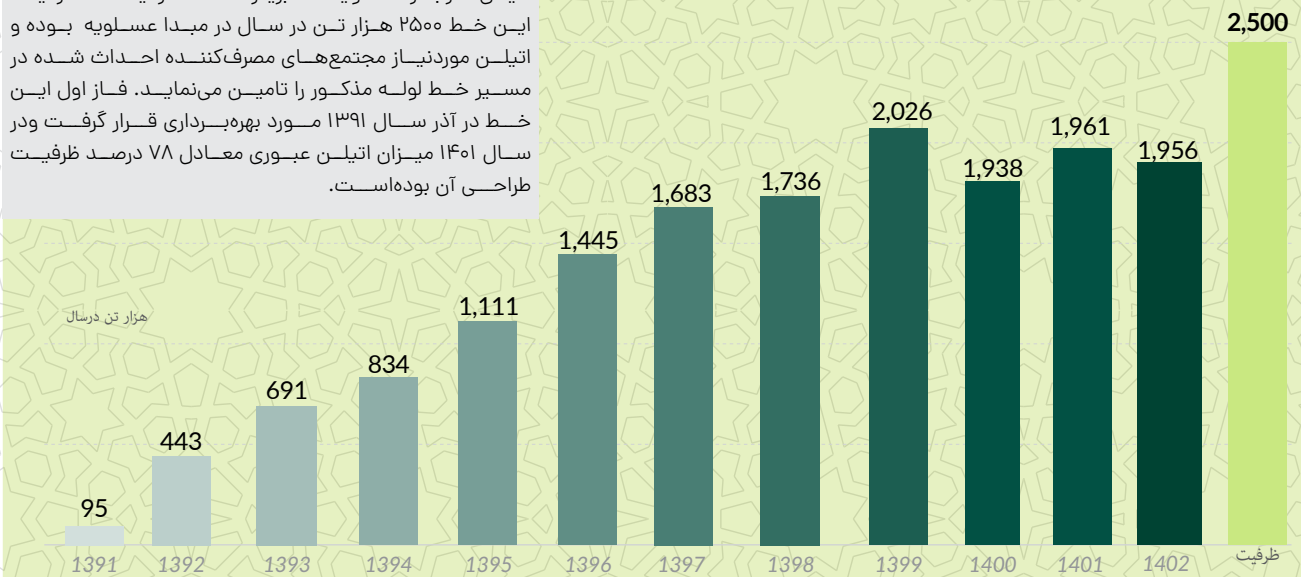
6 Gas Station



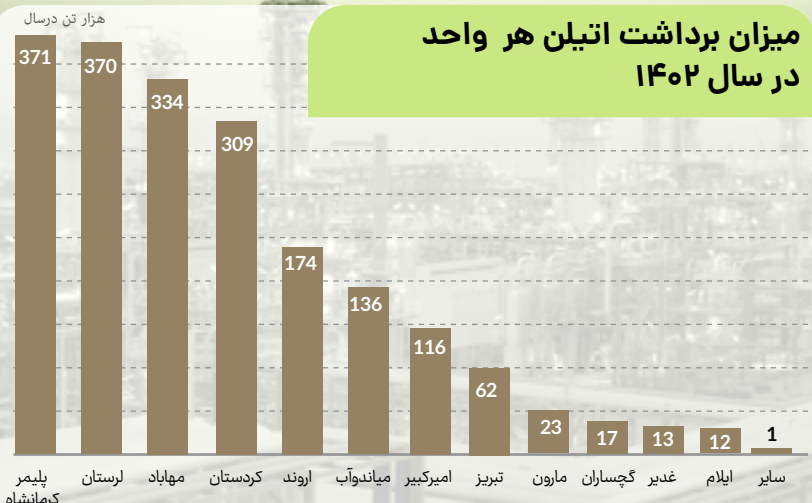
خط لوله اتیلن غرب از مبدا عسلویه تا مقصد تبریز راه اندازی و در سرویس قرار گرفته است و با افزوده شدن انشعاب گچساران حدود ۶۰ کیلومتر به مجموع فوق اضافه و طول خط به همراه انشعابات به ۱۹۷۰ کیلومتر رسیده است که توانسته بخشی از الزامات توسعه صنعت پتروشیمی در داخل سرزمین را فراهم نماید. این خط لوله با هدف محرومیت زدایی و توسعه اقتصادی استان‌های غربی کشور برنامه‌ریزی و عملیاتی شده و اتیلن مورد نیاز مجتمع‌های مصرف‌کننده در مسیر خط لوله را تامین می‌نماید.

عملکرد تزریق به خط اتیلن غرب

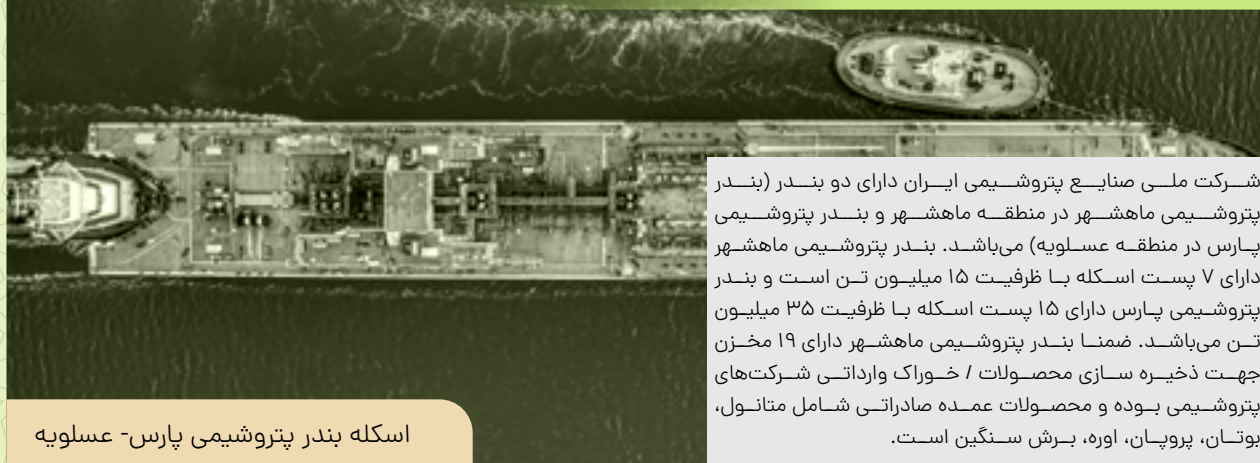
به منظور توسعه مناطق کمتر توسعه یافته، خط لوله اتیلن غرب از عسلویه تا تبریز احداث گردید که ظرفیت این خط ۲۵۰۰ هزار تن در سال در میدا عسلویه بوده و اتیلن موردنیاز مجتمع‌های مصرف‌کننده احداث شده در مسیر خط لوله مذکور را تامین می‌نماید. فاز اول این خط در آذر سال ۱۳۹۱ مورد بهره‌برداری قرار گرفت و در سال ۱۴۰۱ میزان اتیلن عبوری معادل ۷۸ درصد ظرفیت طراحی آن بوده‌است.



میزان برداشت اتیلن هر واحد در سال ۱۴۰۲

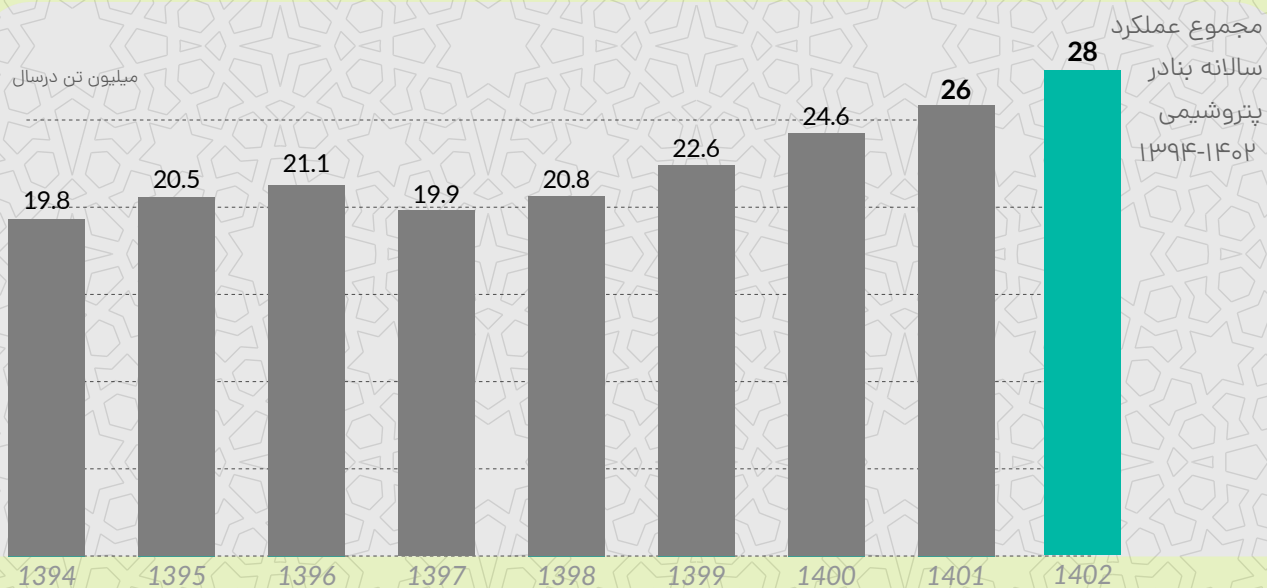


بنادر و مخازن شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران



شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران دارای دو بندر (بندر پتروشیمی ماهشهر در منطقه ماهشهر و بندر پتروشیمی پارس در منطقه عسلویه) می‌باشد. بندر پتروشیمی ماهشهر دارای ۷ پست اسکله با ظرفیت ۱۵ میلیون تن است و بندر پتروشیمی پارس دارای ۱۵ پست اسکله با ظرفیت ۳۵ میلیون تن می‌باشد. ضمناً بندر پتروشیمی ماهشهر دارای ۱۹ مخزن جهت ذخیره سازی محصولات / خوراک وارداتی شرکت‌های پتروشیمی بوده و محصولات عمده صادراتی شامل متانول، بوتان، پروپان، اوره، برش سنگین است.

اسکله بندر پتروشیمی پارس- عسلویه



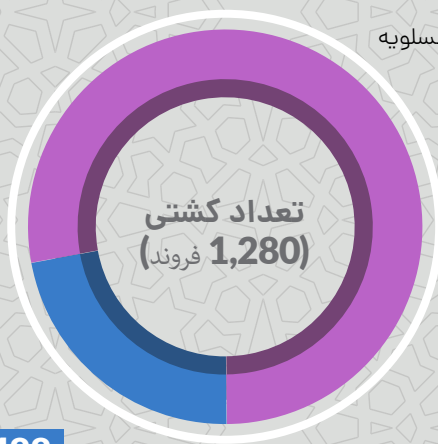
اسکله بندر پتروشیمی - ماهشهر

28^{MTY}

مجموع عملکرد بارگیری و تخلیه بنادر
پتروشیمی در سال ۱۴۰۲



اسکله بندر پتروشیمی - ماهشهر

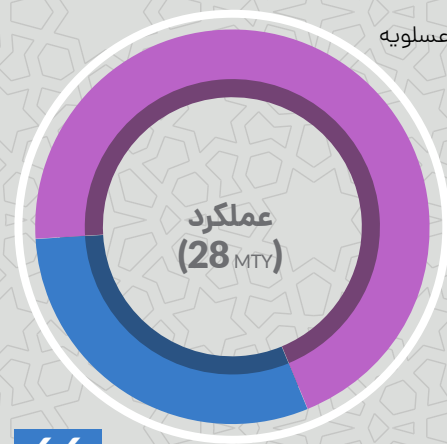


488

ماهشهر

فروند

عسلویه
792
فروند



عسلویه
21.4
MTY

6.6

ماهشهر

MTY

عملکرد
(28^{MTY})

پروژه‌های اسکله‌ها

بازسازی اسکله‌های بندر پتروشیمی ماهشهر



توسعه اسکله‌های فاز 1 و احداث اسکله فاز 2
در بندر پتروشیمی پارس



این سامانه‌ها با هدف تجميع اطلاعات کلیدی صنعت و ارائه سرویس‌های اطلاعاتی به ذی نفعان از جمله هلدینگ‌ها، شرکت‌های پتروشیمی و سرمایه‌گذاران طراحی و پیاده‌سازی شده‌اند.

سرویس‌های Government to Business

G2B



تحليل برنامه ریزی‌های بلند مدت و کوتاه مدت صنعت پتروشیمی و مکانیزه نمودن اطلاعات کلیدی برنامه‌های ۵ ساله توسعه کشور	سامانه برنامه‌های راهبردی
جمع‌آوری اطلاعات روزانه تولید، خوراک و یوتیلیتی مجتمع‌های پتروشیمی و ارائه گزارشات مدیریتی و کارشناسی	سامانه تولید
یکپارچه سازی و الکترونیکي کردن فرآیند صدور / تمديد / لغو مجوزهای موافقت اصولی طرح های معاونت برنامه ریزی وزارت نفت، ارتباط با درگاه ملی مجوزهای کشور، نظارت بر پیشرفت فیزیکی و مالی طرح های صنعت پتروشیمی	سامانه جامع مجوزها و طرح های صنعت نفت
جمع‌آوری اطلاعات ماهیانه فروش مجتمع‌های پتروشیمی	سامانه فروش
جمع‌آوری قیمت های جهانی محصولات، قیمت گذاری محصولات مجتمع های پتروشیمی در بورس کالای ایران و گمرک، کنترل بازار محصولات، آمار معاملات و کف عرضه محصولات پتروشیمی	سامانه صنایع پایین دستی پتروشیمی
جمع‌آوری اطلاعات و تجميع داده‌ها و اطلاعات سازندگان و تامین کنندگان تایید شده صنعت	سامانه ارزیابی و معرفی تامین کنندگان طراحی صنعت پتروشیمی (ACL)
ارائه داشبورد مدیریتی و تصمیم‌سازی	سامانه هوشمند کسب‌وکار (BI)

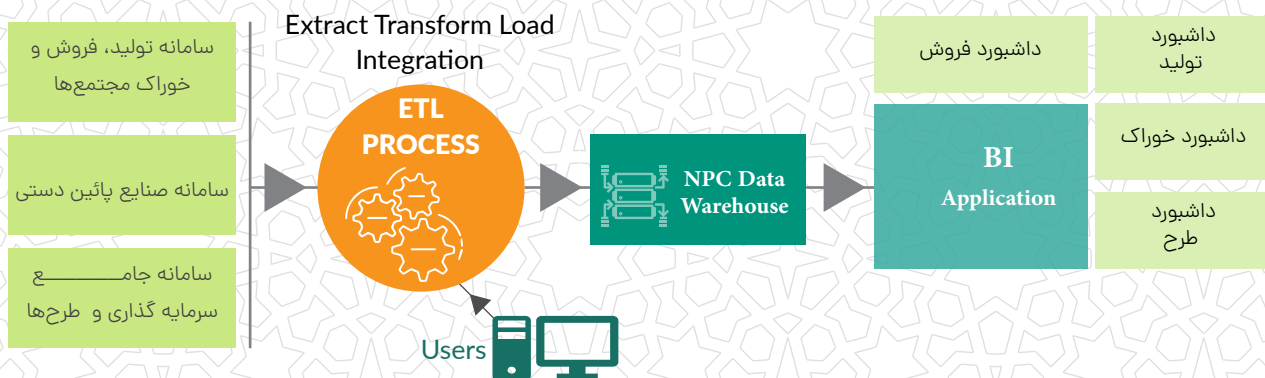
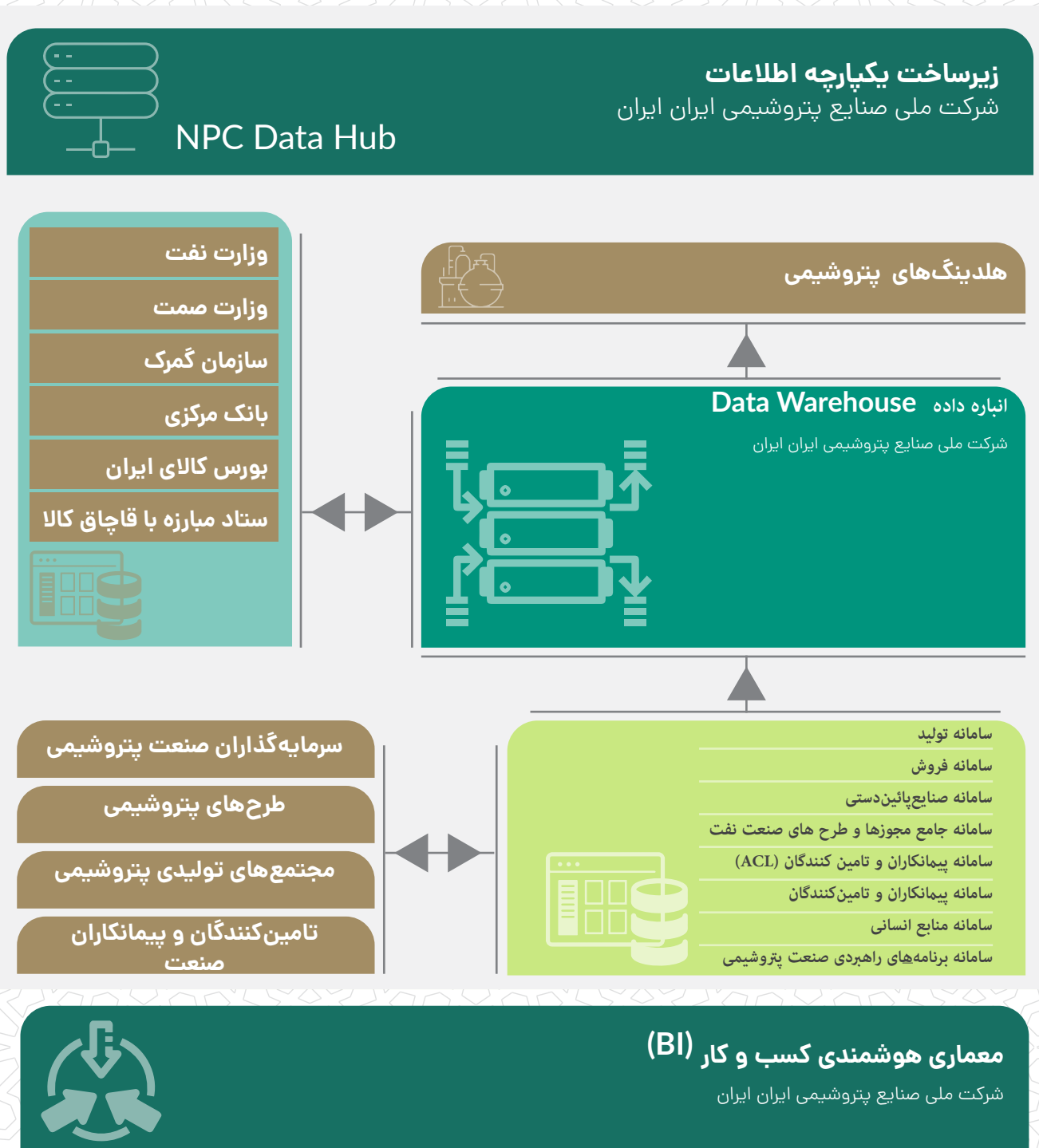
این سامانه‌ها با هدف برقراری ارتباط و تعامل اطلاعاتی بین نهادهای حاکمیتی، دولتی و نظارتی طراحی و پیاده‌سازی شده‌اند.

سرویس‌های Governance to Governance

G2G



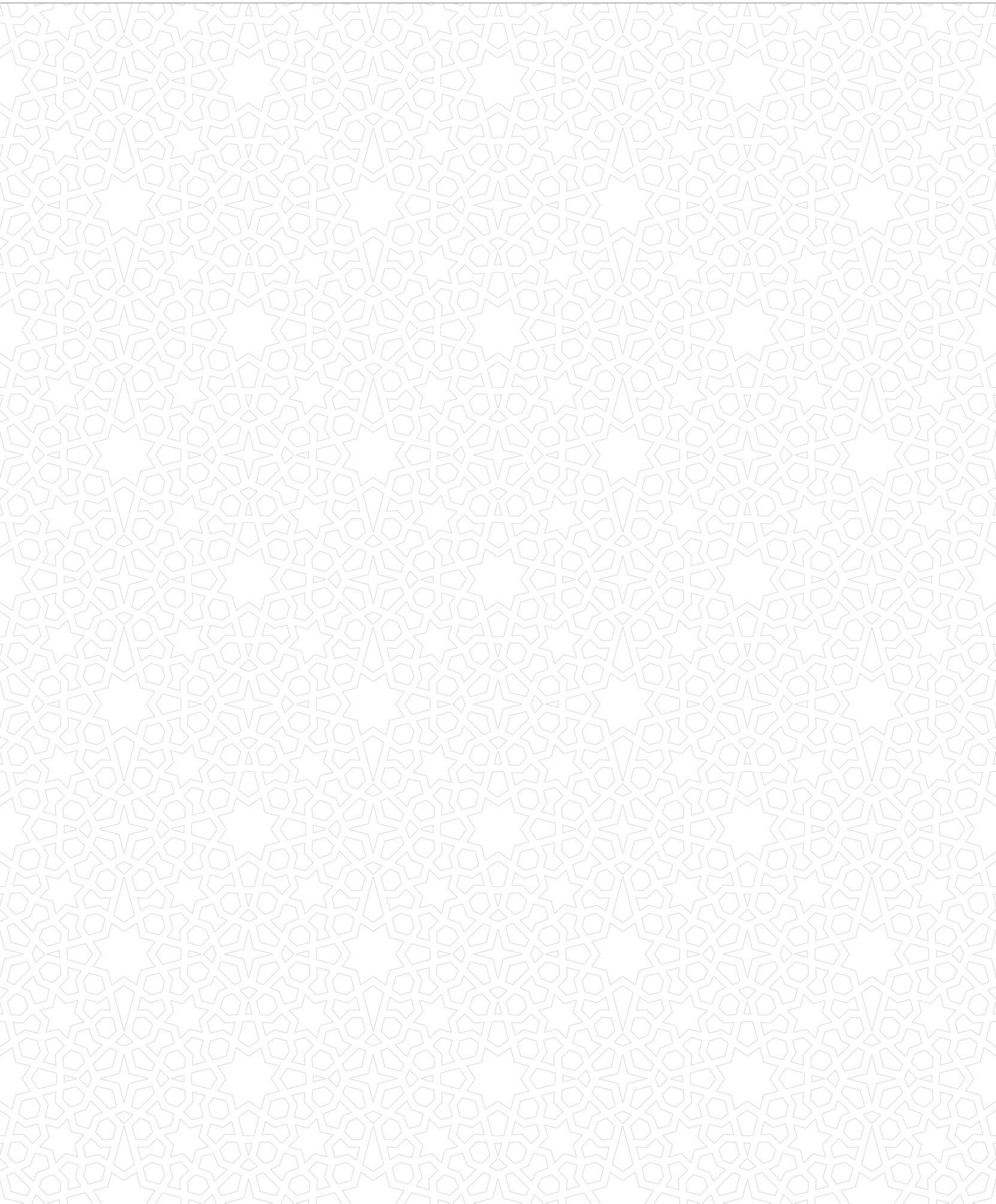
دریافت اطلاعات فروش ارز حاصل از صادرات هلدینگ‌ها/ شرکت‌ها جهت مدیریت و کنترل تعهدات ارزی	سامانه نیما
دریافت اطلاعات معاملات و اطلاعات پایه خریداران	بورس کالای ایران
دریافت نوع ارز	بانک مرکزی
دریافت اطلاعات حواله‌های فروش مجتمع‌ها و ارائه اطلاعات تولید	ستاد مبارزه با قاچاق کالا (ثامن)
وب سرویس های تعاملی در خصوص صدور / تمديد / لغو مجوز / موافقت اصولی	وزارت امور اقتصادی و دارائی
احراز هویت اشخاص حقوقی	سامانه ثبت اسناد و املاک
احراز هویت اشخاص حقیقی	سامانه ثبت احوال
استعلام موبایل افراد	سامانه ارتباطات داریویی
استعلام آدرس و کدپستی	سازمان پست
احراز هویت یکپارچه متقاضیان خدمت	سامانه پنجره ملی خدمات
ارسال حواله های فروش پتروشیمی	سامانه مودیان





جمع بندی زنجیره تامین صنعت پتروشیمی

توسعه متوازن و پایدار صنعت پتروشیمی را میتوان تلفیق اندیشه و راهبری دانست. از این رو برای پیشبرد توسعه این صنعت نیاز است توجه به ظرفت‌های ذهنی و نظری در برنامه‌ریزی، به الزامات توسعه در زنجیره تامین (خوراک، سرویسهای جانبی، فناوری، سرمایه و زیرساخت‌ها) توجه ویژه‌ای داشت. در سال ۱۴۰۲ طیفی از هیدروکربن‌های مایع و گاز به مقدار ۵۱ میلیون تن (معادل ۱/۱ میلیون بشکه نفت خام) برای تأمین خوراک و سوخت این صنعت مورد استفاده قرار گرفت. با بهره‌برداری کامل از طرح‌های برنامه هفتم و هشتم توسعه این مقدار به ۱۰۸ میلیون تن (معادل ۲/۶ میلیون بشکه نفت خام در روز) افزایش پیدا خواهد کرد. در کنار مجتمع‌های تولیدکننده محصولات شیمیایی و پلیمری متنوع، لازم است مجتمع‌هایی اقدام به تولید و عرضه سرویس‌های جانبی مورد نیاز صنعت نمایند. از این رو سه مجتمع فجر، مبین و دماوند با هم‌مین کارکرد در مناطق توسعه‌ای ماهشهر و عسلویه طراحی و راه‌اندازی شده‌اند. بی‌تردید با تنظیم بهینه روابط بین سه مجتمع تأمین‌کننده سرویس‌های جانبی با مجتمع‌های پتروشیمی متقاضی می‌توان امید به بهبود و ارتقای عملکرد هر چه بیشتر این صنعت داشت. تنوع فرآیندهای به کارگیری شده در صنعت پتروشیمی، نیاز به فناوری را دو چندان می‌کند. بیش از ۳۰۲ دانش فنی از ۱۲۲ شرکت صاحب فناوری تاکنون در این صنعت مورد استفاده قرار گرفته است. شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی به عنوان یک شرکت حاکمیتی با هدف پشتیبانی و جبران کمبودهای فناورانه در این صنعت، به ارائه خدمات تخصصی تأمین دانش فنی فرآیندی و کاتالیستهای مصرفی اقدام نموده است. به هر حال با توجه به طیف وسیع فناوری‌های مورد استفاده در این صنعت، ضروری است برای حفظ حقوق عامه و ارتقاء ارزش منابع موجود، علاوه بر راهبرد توسعه فناوری، راهبرد انتقال فناوری نیز مورد توجه ویژه قرار گیرد. تأمین سرمایه به عنوان یکی از الزامات اصلی این صنعت، همواره با جدیت دنبال می‌شود. از آغاز کار این صنعت در سال ۱۳۴۲ با احتساب سرمایه‌گذاری طرح‌های در دست اجرا در مجموع ۸۷ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در این صنعت انجام شده است. پیش‌بینی می‌شود به منظور بهره‌برداری کامل از طرح‌های برنامه هفتم و هشتم صنعت پتروشیمی، به حدود ۶۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیاز باشد. از این رو تمرکز بر منابع داخلی (سرمایه‌های مولد صنعت، بازار پول و سرمایه) و همچنین تأمین منابع مالی خارجی کماکان باید در دستور کار این صنعت قرار داشته باشد.



فصل سوم

تولید
صنعت پتروشیمی

Iran's Petrochemical Industry
Yearbook - 2023-2024

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران - ۱۴۰۲



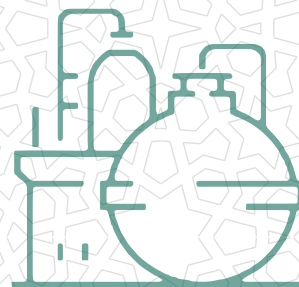
طرح‌های راه اندازی شده سال ۱۴۰۲

5

تعداد

4569 KTY

مجموع ظرفیت اسمی



آرین متانول



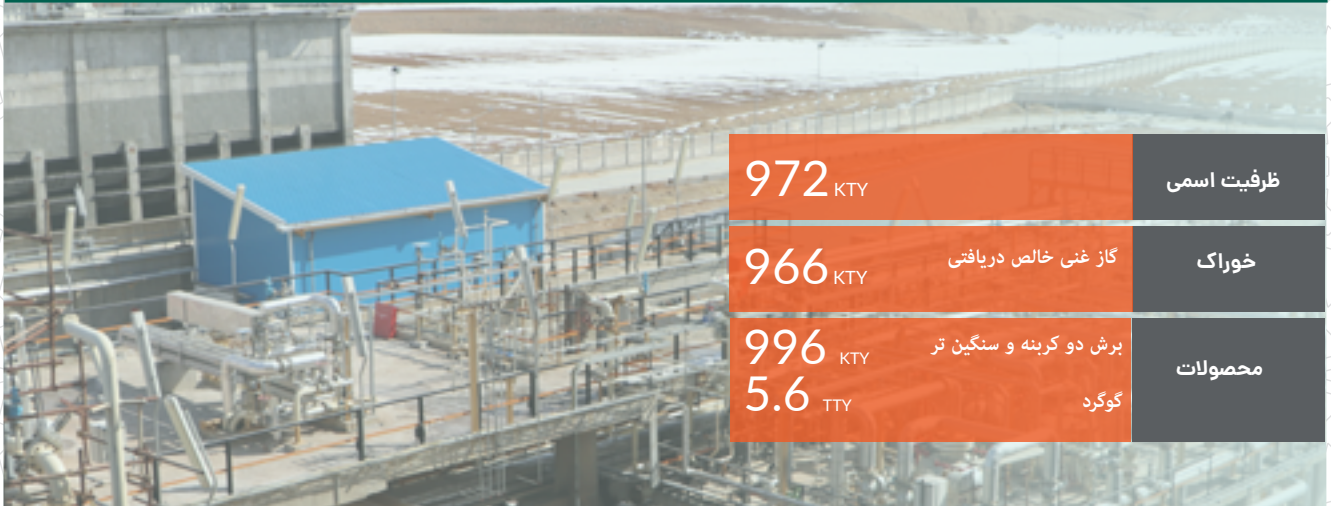
03

فصل سوم- تولید صنعت پتروشیمی

هنگام



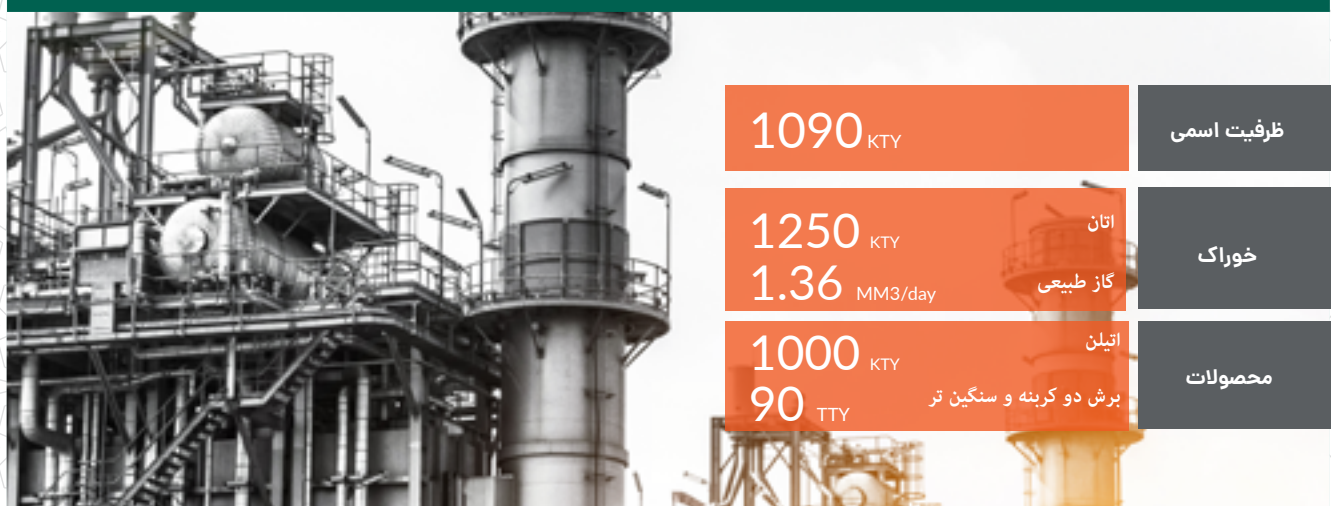
پالایشگاه گاز هویزه



آرتا انرژی



گچساران





ظرفیت اسمی

$$\begin{array}{l} \text{ظرفیت اسمی} \\ 96.3 \text{ MTY} \end{array} = \begin{array}{l} \text{تولید} \\ 74.3 \text{ MTY} \end{array} + \begin{array}{l} \text{ظرفیت محقق نشده} \\ 22.0 \text{ MTY} \end{array}$$

عدم تولید مجتمع‌ها
19.4 MTY

تاخیر در راه اندازی طرح‌ها
2.6 MTY

در سال ۱۴۰۲ تعداد ۵ طرح با ظرفیت اسمی کل ۴۵۶۹ هزار تن در سال به بهره برداری رسید ولی با توجه به زمان افتتاح و مدت بهره برداری از این طرح‌ها، ظرفیت سالانه عملیاتی آن‌ها به میزان ۲ میلیون تن در این سال بوده است.

تولید

$$\begin{array}{l} \text{تولید} \\ 74.3 \text{ MTY} \end{array} = \begin{array}{l} \text{صادرات} \\ 29.4 \text{ MTY} \end{array} + \begin{array}{l} \text{فروش داخلی خالص} \\ 12.7 \text{ MTY} \end{array} + \begin{array}{l} \text{فروش بین مجتمعی} \\ 11.2 \text{ MTY} \end{array} + \begin{array}{l} \text{مصرف درون مجتمعی} \\ 21.0 \text{ MTY} \end{array}$$

فروش

$$\begin{array}{l} \text{فروش} \\ 53.3 \text{ MTY} \end{array} = \begin{array}{l} \text{صادرات} \\ 29.4 \text{ MTY} \end{array} + \begin{array}{l} \text{فروش داخلی خالص} \\ 12.7 \text{ MTY} \end{array} + \begin{array}{l} \text{فروش بین مجتمعی} \\ 11.2 \text{ MTY} \end{array}$$

محصول نهایی

$$\begin{array}{l} \text{محصول نهایی} \\ 42.1 \text{ MTY} \end{array} = \begin{array}{l} \text{صادرات} \\ 29.4 \text{ MTY} \end{array} + \begin{array}{l} \text{فروش داخلی خالص} \\ 12.7 \text{ MTY} \end{array}$$

صنعت پتروشیمی از جمله صنایع فرایندی زنجیره‌ای محسوب می‌شود. همین موضوع سبب می‌گردد که محصول نهایی قابل فروش نسبت به ظرفیت اسمی نصب شده تفاوت داشته باشد. میزان تولید صنعت در سال ۱۴۰۲ معادل ۷۴/۳ میلیون تن بوده در حالی که محصولات نهایی عرضه شده در بازار داخلی و صادراتی، در مجموع ۴۲/۱ میلیون تن بوده است. صنعت پتروشیمی در سال ۱۴۰۲ بدون در نظر گرفتن طرح‌هایی که در ماه‌های پایانی سال به بهره‌برداری رسیده‌اند، عملکرد ۷۹ درصدی نسبت به ظرفیت اسمی قابل بهره‌برداری داشته است.

تولید محصولات پتروشیمی



74.3 MTY

کودهای شیمیایی

7.8 MTY

مواد هیدروکربوری

24.5 MTY

مواد پلیمری

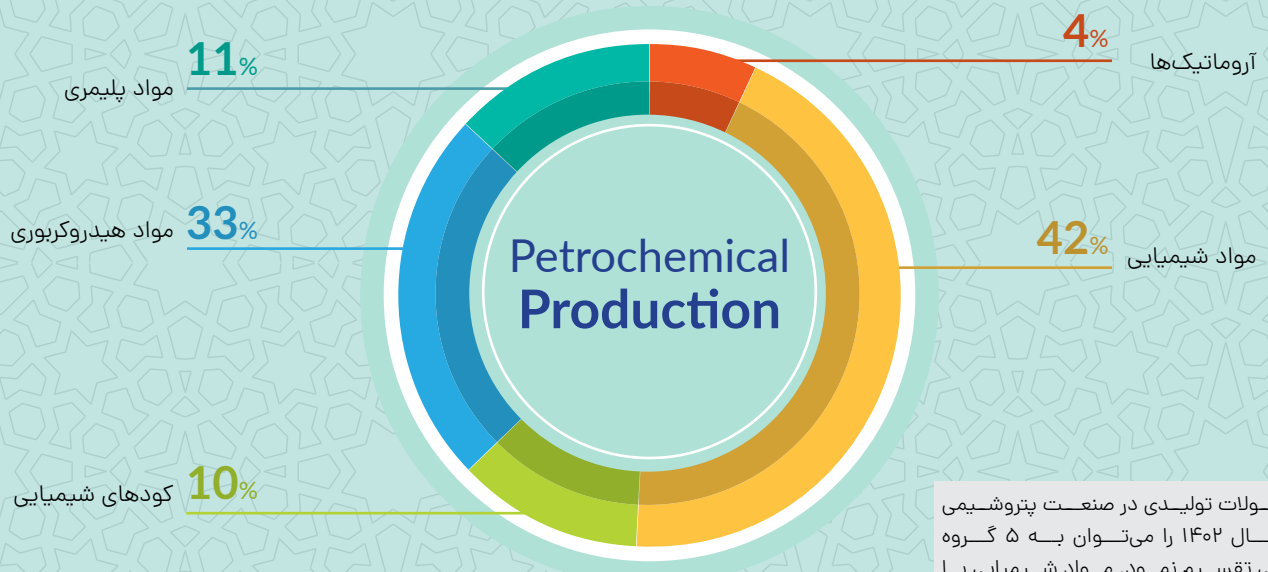
7.9 MTY

آروماتیک‌ها

3.2 MTY

مواد شیمیایی

30.9 MTY



محصولات تولیدی در صنعت پتروشیمی در سال ۱۴۰۲ را می‌توان به ۵ گروه اصلی تقسیم نمود. مواد شیمیایی با تولید ۳۰/۹ میلیون تن بیشترین سهم را دارند و به ترتیب مواد هیدروکربوری با ۲۴/۵ میلیون تن، انواع پلیمرها با ۷/۹ میلیون تن، کودهای شیمیایی با ۷/۸ میلیون تن و آروماتیک‌ها با ۳/۲ میلیون تن در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

79%

متوسط نرخ بهره برداری

72

تعداد مجتمع های تولیدی

* ظرفیت اسمی در پایان سال ۹۶/۳ میلیون تن بوده است ولی با توجه به زمان راه اندازی طرح ها، ظرفیت قابل بهره برداری در طول سال مذکور معادل ۹۳/۷ میلیون تن منظور شده است.

93.7 MTY

74.3 MTY

ظرفیت اسمی

تولید

سایر مناطق

متوسط نرخ بهره برداری 81%

22.8 MTY

18.5 MTY

ظرفیت اسمی

تولید

28 مجتمع تولیدی

منطقه ماهشهر

متوسط نرخ بهره برداری 73%

25.8 MTY

18.8 MTY

ظرفیت اسمی

تولید

20 مجتمع تولیدی

منطقه انرژی پارس / کنگان

متوسط نرخ بهره برداری 82%

45.1 MTY

37 MTY

ظرفیت اسمی

تولید

24 مجتمع تولیدی

عدم تولید مجتمع‌های پتروشیمی
به تفکیک مناطق

بررسی عملکرد مجتمع‌های پتروشیمی به تفکیک مناطق نشان می‌دهد بالاترین درصد عملکرد به مجتمع‌های منطقه انرژی پارس تعلق دارد و از ۴۵/۱ میلیون تن ظرفیت اسمی، تولیدی معادل ۳۷ میلیون تن (۸۲ درصدی ظرفیت اسمی) تحقق یافته است. مجتمع‌های مستقر در سایر مناطق با عملکرد ۸۱ درصدی، ۱۸/۵ میلیون تن تولید داشته‌اند. واحدهای مستقر در منطقه ماهشهر نیز دارای عملکرد ۷۳ درصدی هستند و از ۲۵/۸ میلیون تن ظرفیت اسمی نصب شده، ۱۸/۸ میلیون تن از آن محقق شده است.

از ۱۹/۴ میلیون تن عدم تولید در این سال، ۳۶ درصد (معادل ۷ میلیون تن) به منطقه ماهشهر، ۱۸ درصد (معادل ۳/۴ میلیون تن) به سایر مناطق و ۴۶ درصد (معادل ۹ میلیون تن) به منطقه انرژی پارس مرتبط می‌باشد.

منطقه انرژی پارس
(عسلویه/کنگان)

46%

منطقه ماهشهر

36%

سایر مناطق

18%

سهم عدم تولید
مجتمع‌های پتروشیمی
به تفکیک مناطق

21%

عدم تولید نسبت به ظرفیت
اسمی قابل بهره‌برداری

19.4
MTY

عدم تولید
صنعت

اشکالات فرآیندی
10%
2 MTY

بالابودن موجودی
6%
1.2 MTY

اشکالات
تعمیراتی
17%
3.2 MTY

کمبود
خوراک
62%
12 MTY

سایر
موارد
5%
1 MTY

عوامل
عدم تولید
سال ۱۴۰۲

اشکالات تعمیراتی



عسلویه/کنگان
25%

ماهشهر
58%

سایر مناطق
17%

کمبودخوراک



عسلویه/کنگان
55%

ماهشهر
25%

سایر مناطق
20%

اشکالات فرآیندی

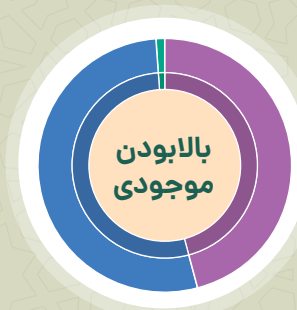


عسلویه/کنگان
45%

ماهشهر
40%

سایر مناطق
15%

بالابودن موجودی



عسلویه/کنگان
40%

ماهشهر
60%

سایر مناطق
0%

عدم تولید
ناشی از کمبود خوراک12^{MTY}

خوراک‌های وارداتی

0.02^{MTY}

خوراک‌های بین مجتمعی

4.4^{MTY}خوراک‌های دریافتی
از وزارت نفت7.6^{MTY}

40%

شرکت ملی نفت

NGL، میعانات گازی،
گاز ترش، گاز غنی

6%

شرکت ملی پالایش و پخش

نفت سفید، نفتا،
پلازفرمیت

54%

شرکت ملی گاز

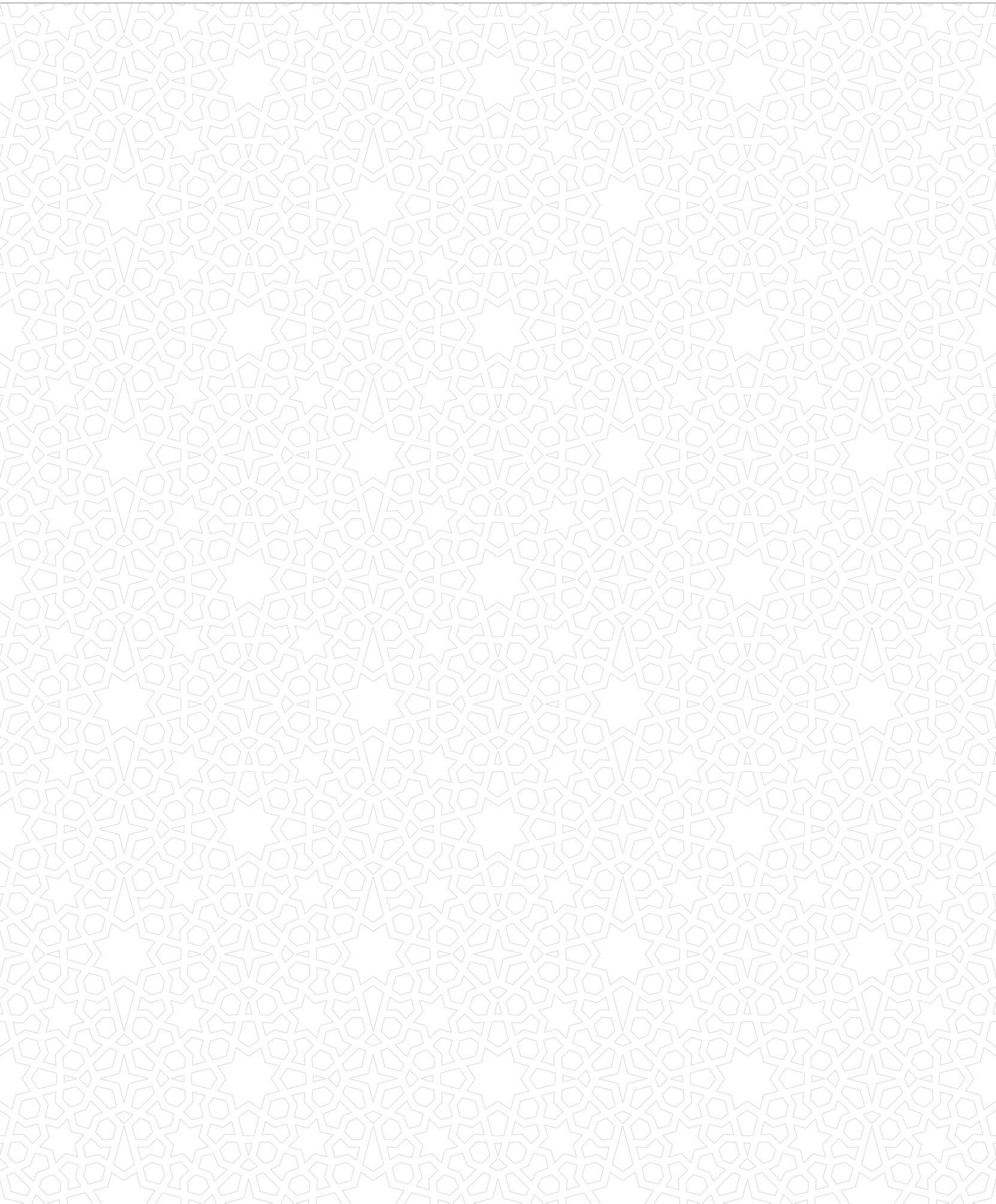
اتان، گاز طبیعی، گاز
غنیسهم عدم تولید
ناشی از کمبود
خوراک دریافتی

کمبود خوراک مهمترین عامل عدم تولید مجتمعه‌ها است. در سال ۱۴۰۲، از ۱۹/۴ میلیون تن عدم تولید، ۱۲ میلیون تن آن به دلیل عدم تامین خوراک بوده است که از این میزان ۷/۶ میلیون تن مرتبط با سه شرکت اصلی تابعه وزارت نفت می‌باشد. ۴/۴ میلیون تن از این مقدار نیز به دلیل کمبود خوراک‌های بین مجتمعی و عدم تامین کافی خوراک از واحدهای بالادستی پتروشیمی به واحدهای میان دستی و پایین دستی است.



جمع‌بندی تولید صنعت پتروشیمی

صنعت پتروشیمی در سال ۱۴۰۲ با تولید ۷۴/۳ میلیون تن انواع محصولات، عملکرد ۷۹ درصدی بهره‌برداری از ظرفیت اسمی نصب شده داشته است. دلایل متعدد از جمله کمبود خوراک، مشکلات فرآیندی و عملیاتی سبب شده است که از ۲۲ میلیون تن ظرفیت اسمی قابل بهره‌برداری این صنعت در این سال استفاده نشود. هرچند باید توجه داشت که متوسط ضریب عملکرد صنایع فرآیندی و زنجیره‌ای در جهان حدود ۸۰ درصد است. نکته قابل توجه در صنعت پتروشیمی وابستگی مجتمع‌های پتروشیمی به یکدیگر به لحاظ تأمین خوراک است، به نحوی که مجتمع‌های پتروشیمی در عرض و طول زنجیره ارزش جهت تولید طیف متنوعی از محصولات با یکدیگر به مبادله خوراک می‌پردازند. در سال ۱۴۰۲ بالغ بر ۱۱/۲ میلیون تن محصولات تولیدی به عنوان خوراک‌های بین مجتمعی مبادله شده است. این موضوع از اهمیت روابط بهینه و پایدار مجتمع‌های پتروشیمی و جایگاه کلیدی شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران به عنوان نهاد حاکمیتی و تسهیل‌گر/تنظیم‌گر این صنعت حکایت دارد. عملکرد کلی صنعت در ۷۲ مجتمع پتروشیمی تولیدی و ۳ مجتمع ارائه دهنده سرویس‌های جانبی، منجر به تولید ۴۲/۱ میلیون تن محصول نهایی قابل فروش شده است. از این میزان ۷۰ درصد، برابر با ۲۹/۴ میلیون تن به بازارهای جهانی و ۳۰ درصد آن معادل ۱۲/۷ میلیون تن به بازارهای داخلی جهت تأمین نیاز صنایع پایین‌دست صنعت پتروشیمی و بخش کشاورزی عرضه شده است. محصولات تولیدی در صنعت پتروشیمی در پنج گروه مواد شیمیایی، مواد پلیمری، آروماتیک‌ها، کودهای شیمیایی و مواد هیدروکربوری تقسیم‌بندی می‌شوند. در سال ۱۴۰۲ بالغ بر ۲۴/۵ میلیون تن مواد هیدروکربوری، ۳۰/۹ میلیون تن مواد شیمیایی، ۷/۹ میلیون تن انواع پلیمرها و ۷/۸ میلیون تن کودهای شیمیایی در این صنعت تولید و بخشی از آنها روانه بازارهای داخلی و خارجی شده‌اند. برخی از مجتمع‌های پتروشیمی با ایفای نقش پتروپالایشگاهی، در کنار محصولات اصلی پلیمری و شیمیایی، به تولید محصولات هیدروکربوری و آروماتیک‌ها می‌پردازند. پتروشیمی‌های نوری، پارس، بوعلی سینا و بندر امام را می‌توان از جمله مجتمع‌های پتروشیمی با رویکرد پتروپالایشگاهی در نظر گرفت.



فصل چهارم

فروش
صنعت پتروشیمی

Iran's Petrochemical Industry
Yearbook - 2023-2024

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران - ۱۴۰۲



محصول نهایی قابل فروش



بازار داخل

12.7 MTY



صادرات

29.4 MTY



ارزش (معادل دلاری)

10.7 B\$



ارزش

12.6 B\$



متوسط قیمت هر تن محصول در بازار داخل

843 \$/ton



متوسط قیمت هر تن محصول صادراتی

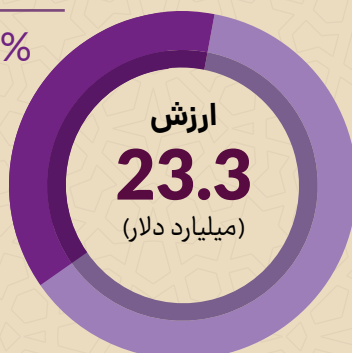
429 \$/ton



عملکرد فروش / مقدار و ارزش

داخلی

46%

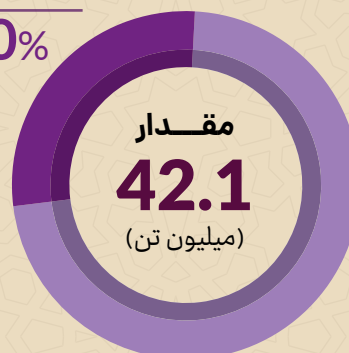


صادراتی

54%

داخلی

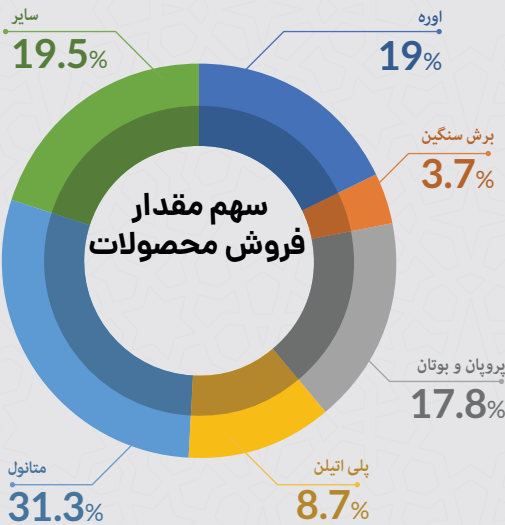
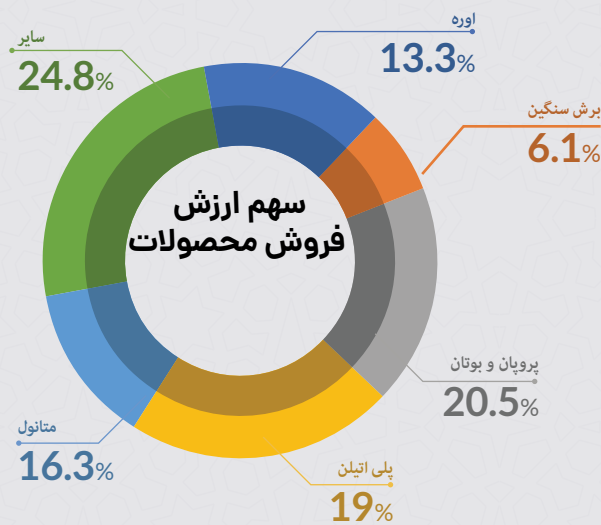
30%



صادراتی

70%

محصولات عمده صادراتی



فروش محصولات صادراتی

29.4 MTY

12.6 B\$



گروه مواد پلیمری

2.7 B\$

2.9 MTY

گروه مواد شیمیایی

3.0 B\$

11.5 MTY

گروه مواد هیدروکربوری

5.0 B\$

9.3 MTY

گروه آروماتیک‌ها

0.2 B\$

0.2 MTY

گروه کودهای شیمیایی

1.7 B\$

5.6 MTY

فروش محصولات
در بازار داخل

12.7 MTY

10.7 B\$



گروه مواد پلیمری

5.7 B\$

5.0 MTY



گروه مواد شیمیایی

1.6 B\$

2.3 MTY



گروه مواد هیدروکربوری

2.3 B\$

2.8 MTY



گروه آروماتیک‌ها

0.4 B\$

0.4 MTY



گروه کودهای شیمیایی

0.7 B\$

2.2 MTY



فروش محصولات در بازار داخل

	
6.4 MTY	بورس کالا
0.6 MTY	بورس انرژی
1.8 MTY	جهاد کشاورزی
1.8 MTY	شرکت ملی پالایش و پخش و شرکت ملی گاز
2.1 MTY	سایر

در سال ۱۴۰۲، از مجموع ۴۲/۱ میلیون تن محصول نهایی تولید شده ۳۰ درصد آن (۱۲/۷ میلیون تن) در بازارهای داخلی فروخته شده است. از این مقدار ۴۶ درصد آن (۷ میلیون تن) در بورس کالا و انرژی به فروش رسیده و حدود ۱/۸ میلیون تن کود مورد نیاز بخش کشاورزی تامین شده است.

16.4%

سایر

14.0%

شرکت ملی پالایش و
پخش و شرکت ملی گاز

14.0%

جهاد کشاورزی

فروش محصولات
در داخل
12.7 MTY

55.6%

بورس کالا و انرژی

04

فصل چهارم- فروش صنعت پتروشیمی

ارزش محصولات
در بازار داخل



04

فصل چهارم - فروش صنعت پتروشیمی

4.2%

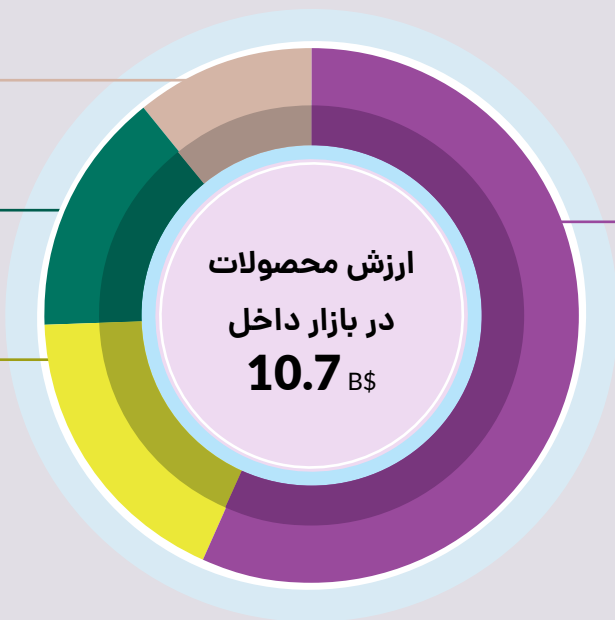
جهاد کشاورزی

17.0%

شرکت ملی پالایش و
پخش و شرکت ملی گاز

13.8%

سایر



65.0%

بورس کالا و انرژی

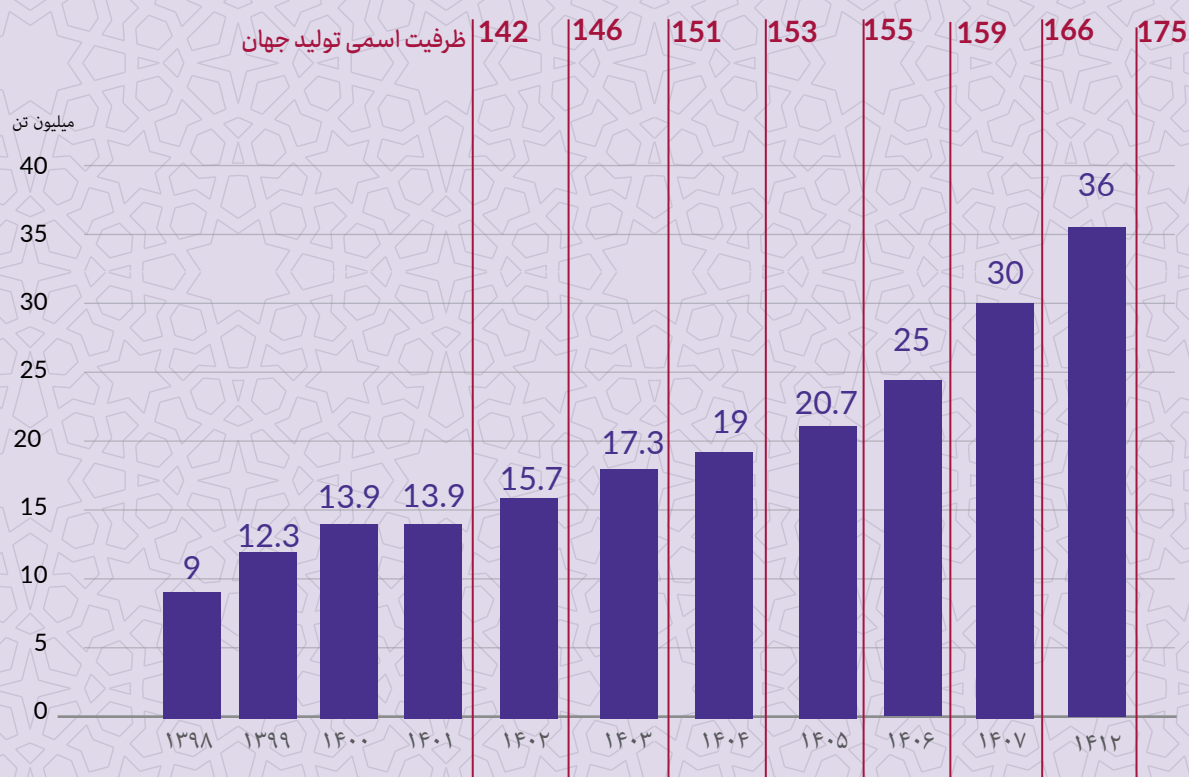
ارزش محصولات
در بازار داخل
10.7 B\$

متانول Methanol



۱۴۰۸-۱۴۱۲	۱۴۰۳-۱۴۰۷	۱۴۰۳	۱۴۰۲
برنامه هشتم توسعه	برنامه هفتم توسعه		
تعداد طرح	تعداد طرح	تعداد طرح	تعداد مجتمع
5	9	1	11
ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی
6.0 _{MTY}	14.2 _{MTY}	1.7 _{MTY}	15.7 _{MTY}

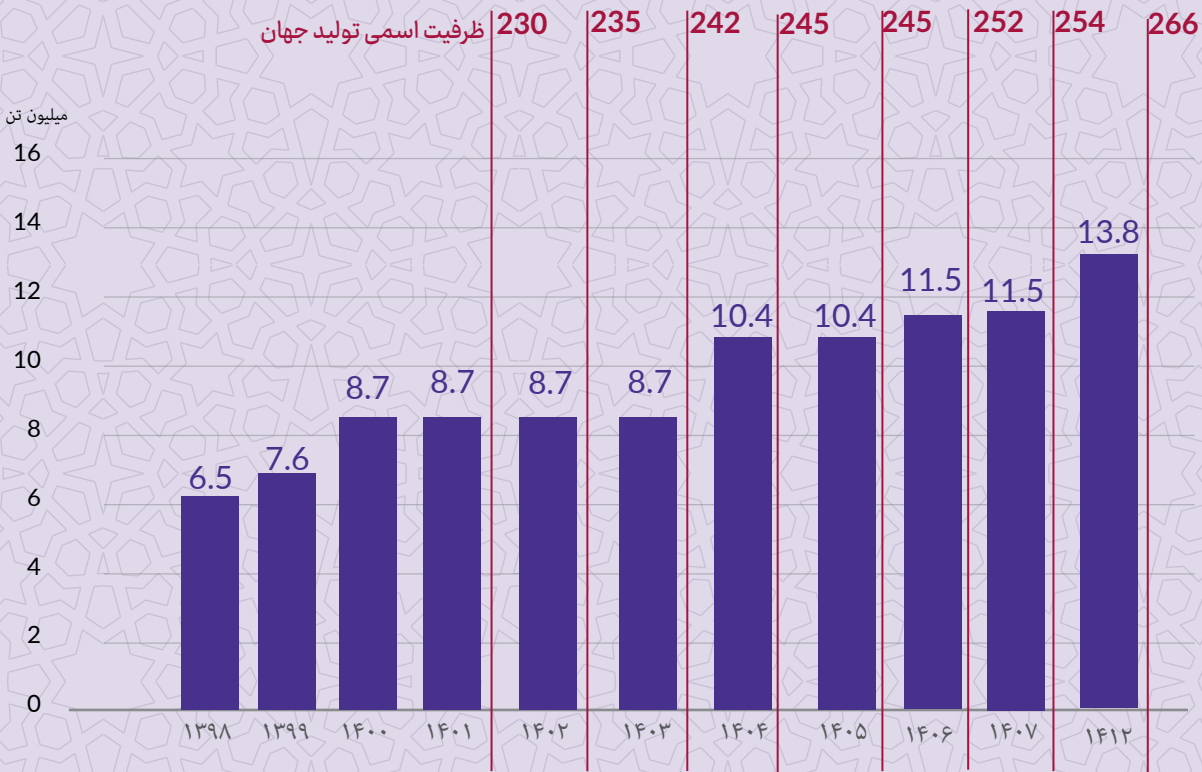
روند افزایش ظرفیت اسمی تولید متانول تا سال ۱۴۱۲





۱۴۰۸-۱۴۱۲	۱۴۰۳-۱۴۰۷	۱۴۰۳	۱۴۰۲
برنامه هشتم توسعه	برنامه هفتم توسعه		
تعداد طرح	تعداد طرح	تعداد طرح	تعداد مجتمع
2	3	0	7
ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی
2.3 _{MTY}	2.8 _{MTY}	0.0 _{MTY}	8.7 _{MTY}

رشد افزایش ظرفیت اسمی تولید اوره تا سال ۱۴۱۲



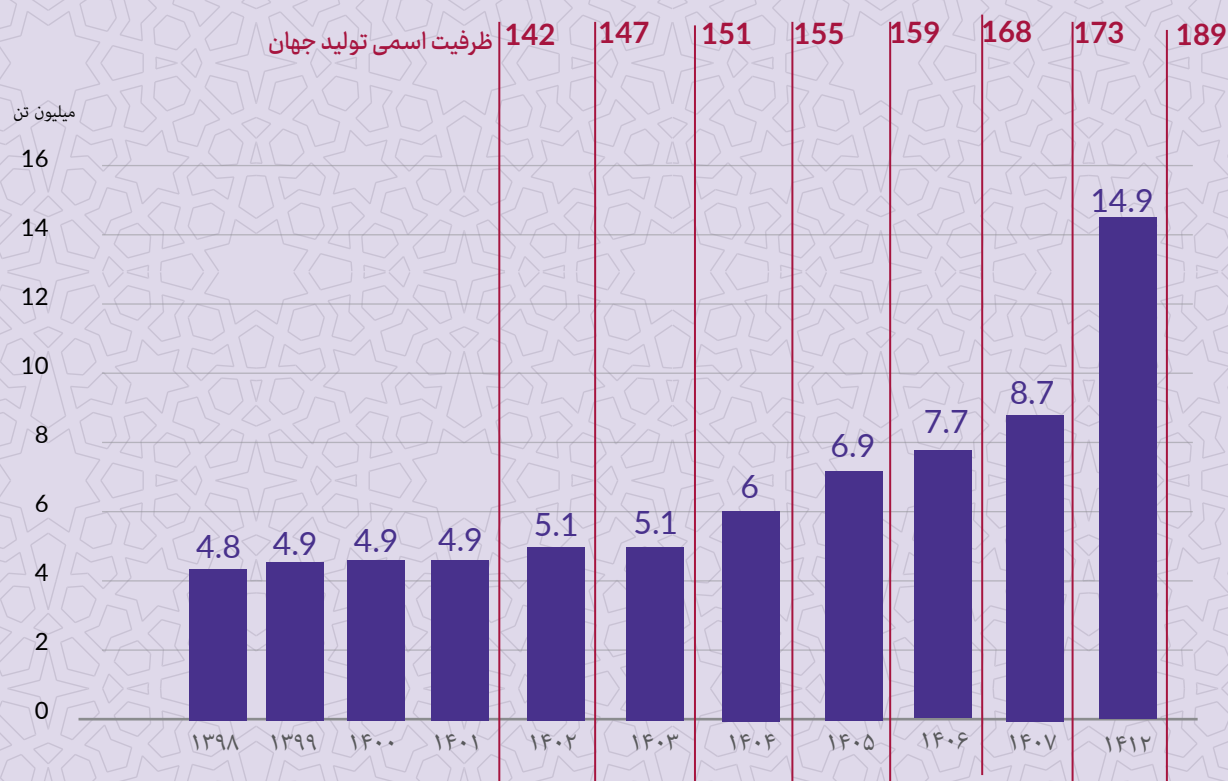


پلی اتیلن

Polyethylene

۱۴۰۸-۱۴۱۲	۱۴۰۳-۱۴۰۷	۱۴۰۳	۱۴۰۲
برنامه هشتم توسعه	برنامه هفتم توسعه	پایان دولت سیزدهم	
تعداد طرح	تعداد طرح	تعداد طرح	تعداد مجتمع
10	14	0	15
ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی
6.2 MTY	3.6 MTY	0.0 MTY	5.1 MTY

رشد افزایش ظرفیت اسمی تولید پلی اتیلن تا سال ۱۴۱۲



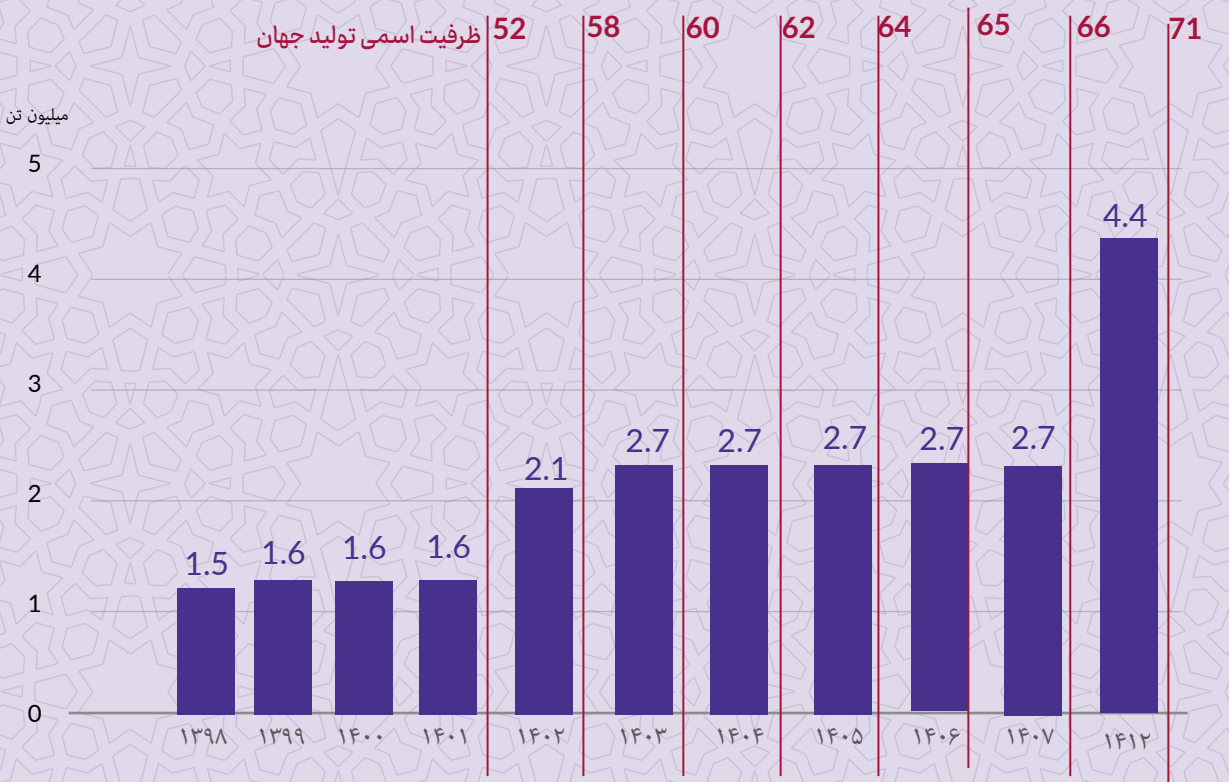


اتیلن گلیکول

Ethylene Glycole

۱۴۰۸-۱۴۱۲	۱۴۰۳-۱۴۰۷	۱۴۰۳	۱۴۰۲
برنامه هشتم توسعه	برنامه هفتم توسعه		
تعداد طرح	تعداد طرح	تعداد طرح	تعداد مجتمع
7	1	1	5
ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی	ظرفیت اسمی
1.78 _{MTY}	0.55 _{MTY}	0.55 _{MTY}	2.10 _{MTY}

رند افزایش ظرفیت اسمی تولید اتیلن گلیکول تا سال ۱۴۱۲

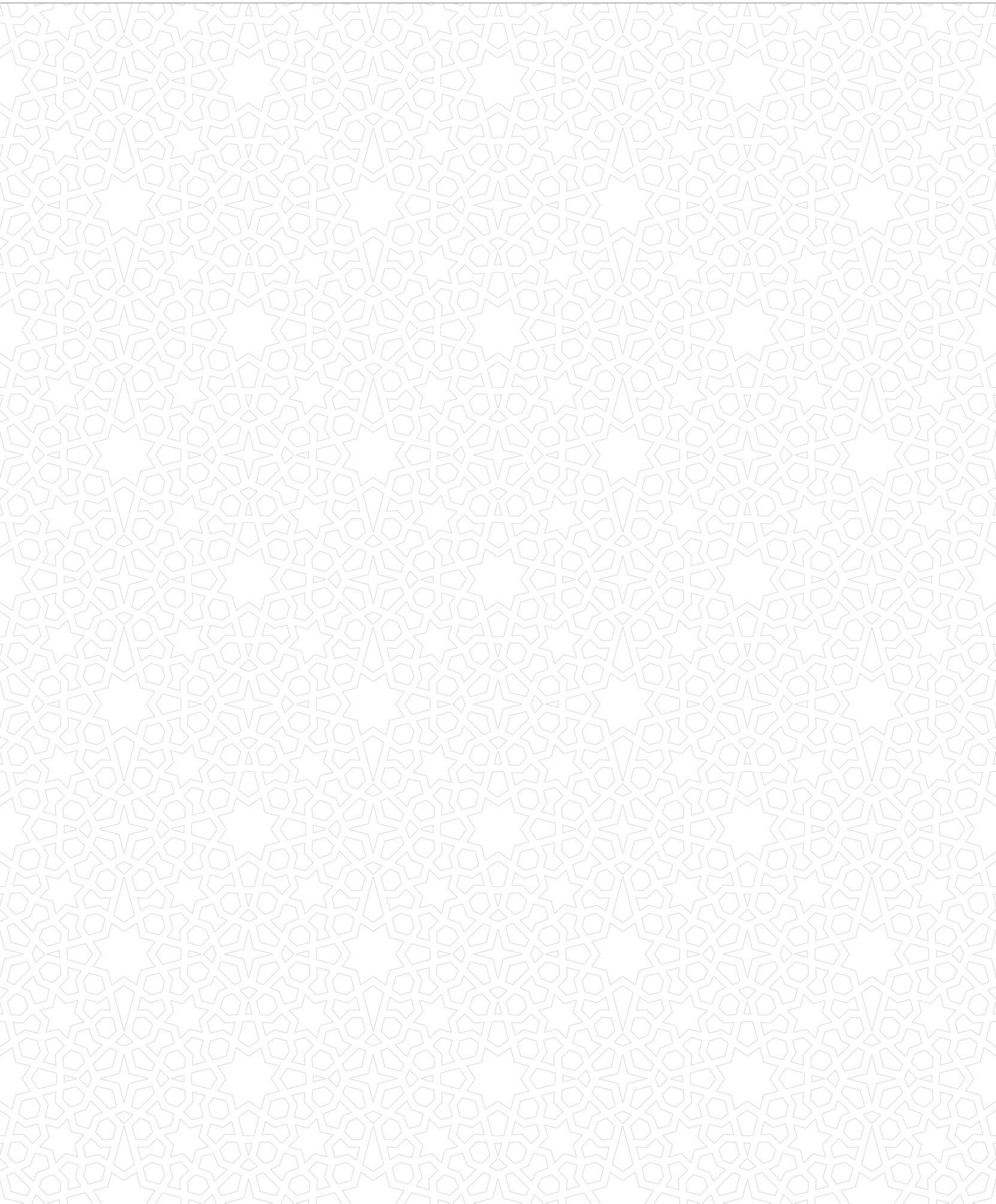




فروش صنعت پتروشیمی

جمع بندی

رویکرد توسعه صنعت پتروشیمی ایران در سال‌های گذشته دو هدف تأمین نیاز داخلی و همچنین ورود به بازارهای جهانی را دنبال کرده است. در این میان به دلیل بزرگی بازارهای جهانی محصولات پتروشیمی، توسعه با هدف صادرات، سهم بزرگتری را به خود اختصاص داد. در سال ۱۴۰۲ صنعت پتروشیمی کشور، ۴۲/۱ میلیون تن محصول نهایی به بازارهای داخلی و جهانی عرضه کرد که ارزش فروش آن ۲۳/۳ میلیارد دلار برآورد می‌شود. صنعت پتروشیمی یکی از صنایع مولد بوده و که نقش کلیدی در تقویت توان ارزی کشور دارد. صادرات صنعت پتروشیمی در سال ۱۴۰۲ حدود ۲۹/۴ میلیون تن محصول به ارزش ۱۲/۶ میلیارد دلار بوده که نقش موثری در تراز تجاری کشور دارد. همچنین این صنعت در سال ۱۴۰۲ بالغ بر ۱۲/۷ میلیون تن محصول به ارزش ۱۰/۷ میلیارد دلار به بازار داخلی عرضه کرد. ۷ میلیون تن از این محصولات به ارزش ۷ میلیارد دلار در بورس کالا و انرژی عرضه شد، که نشان از نقش پررنگ و راهبردی این صنعت در تأمین مواد اولیه صنایع داخلی دارد. ارزش هر تن محصول صادراتی صنعت پتروشیمی ۴۲۹ دلار و ارزش هر تن محصول عرضه شده به بازار داخلی نیز ۸۴۳ دلار بود. با ارزش ترین محصولات صادراتی در صنعت پتروشیمی کشور در سال ۱۴۰۲ پلی اتیلن سبک خطی باقیمت متوسط ۱,۱۳۲ دلار به ازای هر تن بوده است. این در حالی است که متانول با قیمت متوسط ۲۲۴ دلاری در هر تن پایین ترین محصول از نظر ارزش صادراتی بوده است. نکته قابل توجه در زنجیره فروش صنعت پتروشیمی، ضرورت توجه به افزایش تنوع محصولات و ارتقای ارزش هر تن کالای تولیدی است. از میان محصولات تولیدی در صنعت پتروشیمی، چهار محصول متانول، اوره، پلی اتیلن و مونواتیلن گلاکول از جمله محصولاتی هستند که در توسعه این صنعت نقش پررنگتری دارند. ظرفیت اسمی فعلی تولید متانول در کشور، حدود ۱۵/۷ میلیون تن است و پیش بینی می‌شود با بهره‌برداری از طرح‌های برنامه هفتم و هشتم توسعه، ظرفیت اسمی این محصول در کشور به ۳۶ میلیون تن در سال ۱۴۱۲ برسد. این حجم از تولید متانول، نیازمند برنامه‌ریزی هدفمند و هوشمندانه جهت ورود به بازارهای صادراتی و صد البته توسعه زنجیره ارزش این محصول با تمرکز بر اجرای طرح‌های تبدیل متانول به الفین در کشور خواهد بود که در تعدادی از طرح‌های برنامه‌های هفتم و هشتم توسعه این مهم به انجام خواهد رسید. در خصوص محصول اوره ظرفیت اسمی تولید در سال ۱۴۰۲ معادل ۸/۷ میلیون تن است و پیش‌بینی می‌شود در سال ۱۴۱۲ به ۳/۸ میلیون تن افزایش پیدا کند. ظرفیت اسمی تولید محصول ارزشمند پلی اتیلن نیز از ۵/۱ میلیون تن در سال ۱۴۰۲ به ۱۴/۹ میلیون تن در سال ۱۴۱۲ افزایش خواهد کرد. پایش بازارهای جهانی و تحلیل شرایط رقابتی بازیگران مختلف از جمله نکات غیر قابل اجتناب در مسیر فروش این حجم از محصولات در بازارهای جهانی است.



فصل پنجم

چشم انداز توسعه صنعت پتروشیمی

Iran's Petrochemical Industry
Yearbook - 2023-2024

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران - ۱۴۰۲



الزامات توسعه

حوزه خوراک

- رفع چالش‌های تأمین خوراک بالادستی و بین مجتمعی که مربوط به شرکت ملی صنایع پتروشیمی است و پیگیری رفع سایر موانع که مربوط به دیگر شرکت‌های تابعه وزارت نفت و سایر موارد است تا تحقق عدم توقف تولید به دلیل خوراک

حوزه بازار

- کسب سهم مطلوب از تولید محصولات پلیمری و شیمیایی جهان و منطقه و عدم وابستگی به کشورهای محدود در حوزه فروش

حوزه سرمایه

- پیش‌بینی روش‌های تأمین مالی، تسهیل در تأمین مالی طرح‌های پتروشیمی و ارائه معرفی‌نامه‌های لازم جهت تأمین مالی با لحاظ اولویت‌بندی

حوزه فناوری

- توسعه یا انتقال دانش‌های فنی مورد نیاز برای احداث تمام مجتمع‌هایی که محصولات راهبردی یا وارداتی تولید می‌کنند از طریق شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی با همکاری سایر نهادهای مرتبط
- بومی‌سازی کامل ساخت تجهیزات گران‌قیمت و گلوگاهی وارداتی و ارتقای کیفیت تجهیزات داخلی موجود از طریق شرکت‌های سازنده داخلی و همکاری سایر نهادهای مرتبط
- بومی‌سازی کامل ساخت کاتالیست‌ها و مواد گران‌قیمت یا گلوگاهی وارداتی و ارتقای کیفیت کاتالیست‌ها و مواد داخلی موجود از طریق شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی با همکاری سایر نهادهای مرتبط

حوزه نرم‌افزاری کسب‌وکار

- تأمین تمامی زیرساخت‌های سخت‌افزاری مورد نیاز و رفع کلیه موانع نرم‌افزاری در شرکت ملی صنایع پتروشیمی و ارائه پیشنهاد و همکاری در جهت بهبود فضای کسب‌وکار در تعامل با سایر نهادهای دولتی و غیردولتی

حوزه مدیریت زمان و اجرای طرح

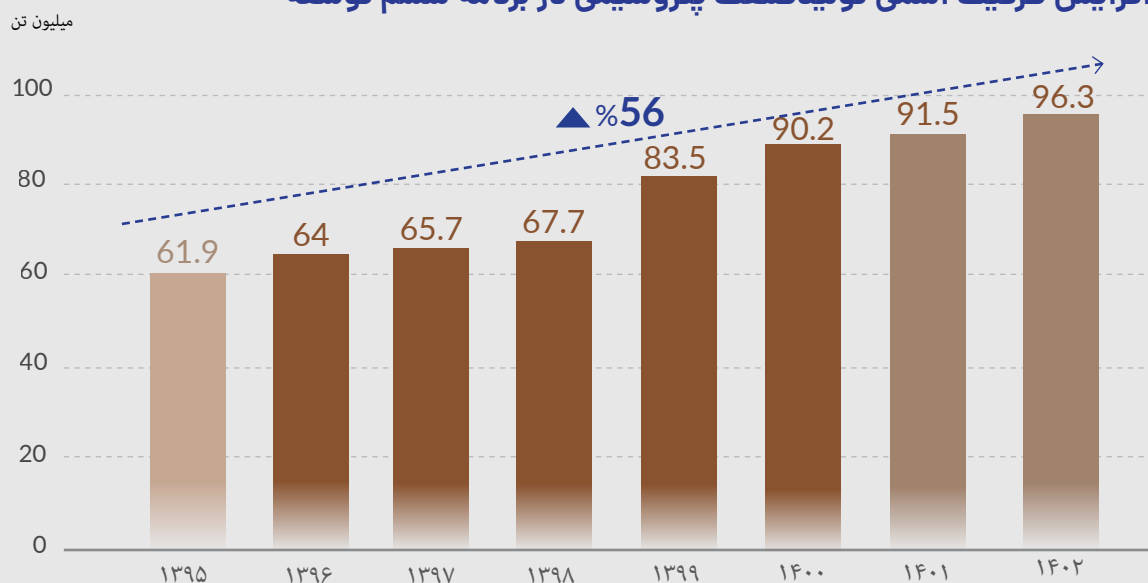
- کاهش زمان ساخت طرح‌های پتروشیمی از طریق ایفای نقش موثر شرکت ملی صنایع پتروشیمی در مدیریت تعاملات در سطوح مختلف





قانون برنامه ششم توسعه
ماده ۴۴ / الف/ ۳: دولت مکلف است برای جلب سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی، جهت افزایش ظرفیت تولید محصولات پتروشیمی جدید به نحوی برنامه‌ریزی و اجرا کند که تا پایان اجرای قانون برنامه، ظرفیت تولید محصولات پتروشیمی کشور به صد میلیون تن افزایش یابد. بدین منظور الزامی است خوراک موردنیاز برای واحدهای مجتمع‌های تولیدی که پروانه بهره‌برداری از وزارت صنعت، معدن و تجارت را دارند و تامین آب و برق موردنیاز آن‌ها میسر است و مشکلات زیست محیطی ندارند، با هماهنگی وزارت نفت تامین گردد.

افزایش ظرفیت اسمی تولید صنعت پتروشیمی در برنامه ششم توسعه



۱. عملکرد صنعت پتروشیمی در برنامه ششم توسعه

61,908	ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در سال پایه ۱۳۹۵
300	پتروشیمی کردستان
1,755	پتروشیمی پردیس- فاز ۳
22	افزایش/(کاهش) ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در سال ۱۳۹۶
63,985	ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در پایان سال ۱۳۹۶
1,650	پتروشیمی مرجان
76	افزایش/(کاهش) ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در سال ۱۳۹۷
65,711	ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در پایان سال ۱۳۹۷
2,310	پتروشیمی کاوه
(296)	افزایش/(کاهش) ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در سال ۱۳۹۸
67,725	ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در پایان سال ۱۳۹۸
50	PBR تخت جمشید - فاز ۲
140	پلی اتیلن پتروشیمی میاندوآب

1,650	متانول کیمیای پارس خاورمیانه
4,111	پتروشیمی بوشهر - فاز ۱ (متانول و بازیابی اتان)
3,391	تأمین خوراک پالایش گاز بیدبلند ۲
1,755	آمونیاک و اوره پتروشیمی لردگان
822	الفین ایلام - فاز ۲
3,390	تأمین خوراک پتروپالایش کنگان
48	PVC پتروشیمی هگمتانه
450	افزایش/(کاهش) ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در سال ۱۳۹۹
83,532	ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در پایان سال ۱۳۹۹
3,332	تأمین خوراک پالایش پارسین سپهر
1,755	آمونیاک و اوره مسجد سلیمان
1,650	متانول پتروشیمی سبلان
50	هگزان پتروشیمی اکسیر حلال عسلویه
103	انیدرید مالئیک پتروکیمیای ابن سینا - فاز ۱
(227)	افزایش/(کاهش) ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در سال ۱۴۰۰ (بیستون)
90,195	ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در پایان سال ۱۴۰۰
554	اتیلن گلایکول پتروشیمی پارس گلایکول
175	پلی پروپیلن پتروشیمی دی آریا پلیمر
578	افزایش/(کاهش) ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در سال ۱۴۰۱
91,502	ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در پایان سال ۱۴۰۱
132	متانول پتروشیمی آرتا انرژی - فاز ۱
725	پتروشیمی هنگام (آمونیاک)
1650	متانول پتروشیمی آراین متانول
972	پالایشگاه گاز هویزه خلیج فارس - NGL۳۲۰۰
1090	گچساران
210	افزایش/ (کاهش) ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در سال ۱۴۰۲
96,281	ظرفیت مجتمع‌های تولیدی در پایان سال ۱۴۰۲



منطقه ویژه انرژی پارس



مناطق
ویژه
موجود

صنعت
پتروشیمی

ظرفیت تولید

46.3 میلیون تن در سال

مساحت

2,000 هکتار

منطقه ماهشهر



ظرفیت تولید

25.8 میلیون تن در سال

مساحت

2,850 هکتار

منطقه مکران



گاز طبیعی اختصاص یافته

30 میلیون متر مکعب در روز

مساحت

1,200 هکتار

منطقه انرژی بر پارسیان



گاز طبیعی اختصاص یافته

30 میلیون متر مکعب در روز

مساحت

2,000 هکتار

منطقه جاسک



گاز طبیعی اختصاص یافته

20 میلیون متر مکعب در روز

مساحت

1,000 هکتار

منطقه قشم



گاز طبیعی اختصاص

25 میلیون متر مکعب در روز

یافته

مساحت

1,050 هکتار

مناطق
توسعه آتی

صنعت
پتروشیمی

05

فصل پنجم چشم انداز توسعه



طرح‌های
در دست اجرا

فصل پنجم / بخش اول

چشم‌انداز توسعه
صنعت پتروشیمی

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران - ۱۴۰۲

طرح‌های صنعت پتروشیمی برنامه‌های هفتم و هشتم توسعه



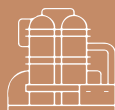
109

طرح

توسعه صنعت پتروشیمی در سال‌های آتی، مبتنی بر منطق بهره‌گیـــــری حداکثری از خوراک‌های اولیه موجود در صنعت نفت و گاز (Resource push) و کشش بازار داخلی و خارجی (Market Pull) برنامه‌ریزی‌شده و در حال اجراست.

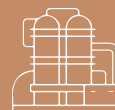
طرح‌های
برنامه هشتم توسعه

53



طرح‌های
برنامه هفتم توسعه

56



05

فصل پنجم چشم انداز توسعه

طرح‌های صنعت پتروشیمی
برنامه هفتم توسعه

56

طرح

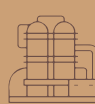
در حال حاضر صنعت پتروشیمی دارای ۵۹ طرح فعال در مناطق مختلف کشور است که پیش بینی می شود در طول ۵ سال آینده وارد مدار تولید شود.

سرمایه‌گذاری کل



23.4 B\$

ظرفیت اسمی



35 MTY

تحقق طرح‌های در دست اجرا

سال ۱۴۰۷

نام طرح	محصول	ظرفیت (MTY)	محل	سرمایه گذار	سال بهره برداری
1	NGL-3100	برش دو کرپنه و سنگین تر	دهلران	صندوق بازنشستگی، پس انداز و رفاه کارکنان صنعت نفت	۱۴۰۳
2	پادچم- ABS/SBS/SB/LCBB	ABS و رابر	عسلویه	صندوق بازنشستگی کشوری	
3	مارون- اتیلن اکساید*	اتیلن اکساید	ماهشهر	صندوق بازنشستگی، پس انداز و رفاه کارکنان صنعت نفت	
4	ارغوان گستر ایلام-PP*	پلی پروپیلن	ایلام	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس	
5	پتروشیمی بوشهر (فاز ۲)	اتیلن و اتیلن گلیکول	عسلویه	شرکت سرمایه گذاری تامین اجتماعی نیروهای مسلح(شستان)	
6	پتروناد آسیا (فاز ۲)- MDEA	اتانول آمین ها	ماهشهر	خصوصی	
7	نخل آسماری	پنتا اریتریتول	ماهشهر	صندوق بازنشستگی، پس انداز و رفاه کارکنان صنعت نفت	
8	آپادانا خلیج فارس- متانول	متانول	عسلویه	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس	
9	توسعه پتروشیمی کنگان- الفین	اتیلن	کنگان	صندوق بازنشستگی، پس انداز و رفاه کارکنان صنعت نفت	
10	شیمیایی صدف عسلویه-ESBR	ESBR	عسلویه	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس	
11	هنگام- اوره	اوره	عسلویه	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس	۱۴۰۴
12	سلمان فارسی- PDH	پروپیلن	ماهشهر	خصوصی	
13	کرمانشاه (فاز ۲)- آمونیاک و اوره	آمونیاک و اوره	کرمانشاه	گروه گسترش نفت و گاز پارسیان	
14	الوند-PP	پلی پروپیلن	اراک	خصوصی	
15	پتروناد آسیا (فاز ۳)- MDEA	اتوکسیلات ها	ماهشهر	خصوصی	
16	جمع آوری گازها-مارون*	C2 +	خوزستان	صندوق بازنشستگی، پس انداز و رفاه کارکنان صنعت نفت	
17	دنا- متانول	متانول	عسلویه	شرکت پتروفهرنگ	
18	جمع آوری گازهای فلر- بیدبلند*	C2 +	خوزستان	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس	
19	آریاساسول (فاز ۲)- PE	پلی اتیلن سنگین / متوسط	عسلویه	خصوصی	
20	پتروشیمی تبریز (فاز ۲)- PE	پلی اتیلن سنگین	تبریز	گروه گسترش نفت و گاز پارسیان	
21	رایان پلیمر پویا- PE	پلی اتیلن سنگین	عسلویه	شرکت گروه باختر	۱۴۰۵
22	آرمان سپاهان- IPA	ایزوپروپیل الکل	اصفهان	خصوصی	
23	بدر شرق (فاز ۱)-GTO	متانول	چابهار	شرکت سرمایه گذاری تامین اجتماعی نیروهای مسلح(شستان)	
24	پترو ژمین سپاهان-PEH	دو اتیل هگزانول	اصفهان	خصوصی	
25	پتروآرمند لردگان*	آمونیاک و کریستال ملامین	لردگان	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس	
26	پلی اتیلن کنگان-HDPE*	پلی اتیلن سنگین	کنگان	صندوق بازنشستگی، پس انداز و رفاه کارکنان صنعت نفت	
27	سنقر-متیل آمین ها*	متیل آمین	کرمانشاه	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس	
28	اهدا پلیمر پاک MLLDPE	پلی اتیلن سبک	ماهشهر	خصوصی	
29	نگین مهستان-LL/HDPE*	پلی اتیلن سنگین	کنگان	صندوق بازنشستگی، پس انداز و رفاه کارکنان صنعت نفت	
30	سروش مهستان-HDPE*	پلی اتیلن سنگین	کنگان	صندوق بازنشستگی، پس انداز و رفاه کارکنان صنعت نفت	

* در حال بررسی جهت صدور موافقت اصولی
 ** تولید این واحد تامین خوراک اسمی مجتمع مارون می باشد

نام طرح	محصول	ظرفیت (MTY)	محل	سرمایه گذار	سال بهره برداری
31	دالاهو- پلی استایرن	پلی استایرن انبساطی/معمولی	0.12	عسلویه	خصوصی
32	سرویس های جانبی توسعه نگین مکران	سرویس های جانبی	0	چابهار	شرکت سرمایه گذاری تامین اجتماعی نیروهای مسلح(شستان)
33	سراج گستران رجا-PP	پلی پروپیلن	0.29	ماهشهر	خصوصی
34	طرح های زیربنایی عسلویه	-	0	عسلویه	خصوصی
35	اوره و آمونیاک زنجان	آمونیاک، اوره	1.7	زنجان	خصوصی
36	پتروشیمی بوشهر (فاز ۳)*	پلی اتیلن سنگین	0.3	عسلویه	شرکت سرمایه گذاری تامین اجتماعی نیروهای مسلح(شستان)
37	پتروناد آسیا (فاز ۴)- MDEA	اتیلن اکساید	0.04	ماهشهر	خصوصی
38	آلای مهستان-PDH*	پروپیلن و پلی پروپیلن	0.9	کنگان	صندوق بازنشستگی، پس انداز و رفاه کارکنان صنعت نفت
39	گچساران-HDPE*	پلی اتیلن سنگین	0.3	گچساران	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس
40	سیراف انرژی- متانول	متانول	1.65	دیر	شرکت پتروفرهنگ
41	توسعه صنعت لوان- متانول و آمونیاک	متانول و آمونیاک	1.3	عسلویه	خصوصی
42	گسترش صنایع شیمیایی سینا (فاز ۱)- GTPO	متانول	1.65	چابهار	خصوصی
43	مخازن سبز عسلویه	-	0	عسلویه	شرکت سرمایه گذاری تامین اجتماعی نیروهای مسلح(شستان)
44	انرژی نیکان (هلیان)- PE	پلی اتیلن سنگین	0.2	ایلام	خصوصی
45	پتروشیمی دماوند (فاز ۲)	سرویس های جانبی	0	عسلویه	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس
46	خط لوله اتیلن غرب	انتقال اتیلن	0	-	شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران
47	پارک شیمیایی فاتح کیمیا-فاز ۱	اتانول	0.1	دیر	خصوصی
48	پتروشیمی دهدشت- PE	پلی اتیلن سنگین	0.3	دهدشت	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس
49	پارس-PDH/PP	پروپیلن و پلی پروپیلن	1.1	عسلویه	شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس
50	دامون پالایش گیتی	بنزن و بنزین	0.08	ماهشهر	خصوصی
51	اتانول سنتزی پتروشیمی زاگرس	اتانول	0.3	عسلویه	گروه گسترش نفت و گاز پارسیان
52	تدبیر- PDH/PP/PolyOL	پروپیلن و پایین دست	0.92	عسلویه	ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ره)
53	سروش انرژی پایدار- GTO	متانول، پلی اتیلن و پلی پروپیلن	2.9	پارسیان	خصوصی
54	کیمیا صنعت مینا (۱)- GTPO	متانول، پلی اتیلن و پلی پروپیلن	3.06	چابهار	شرکت گروه باختر
55	کیمیا صنعت مینا (۲)- GTPO	متانول، پلی اتیلن و پلی پروپیلن	3.06	چابهار	شرکت گروه باختر
56	پترو کیمیا قشم-MTPP	پروپیلن و پلی پروپیلن	0.3	هرمزگان	خصوصی

طرح‌های صنعت پتروشیمی برنامه هشتم توسعه



53
طرح

برنامه هشتم توسعه صنعت پتروشیمی با هدف توسعه متوازن و پایدار زنجیره ارزش در افق زمانی ۱۴۱۲، مشتمل بر ۵۳ طرح پتروشیمی با حجم سرمایه‌گذاری حدود ۴۲ میلیارد دلار برنامه‌ریزی شده است. با تحقق طرح‌های مذکور ظرفیت اسمی صنعت به ۱۸۸ میلیون تن افزایش خواهد یافت و درآمد صنعت به حدود ۴۹ میلیارد دلار (بر پایه قیمت‌های سال ۹۵) در سال می‌رسد.

سرمایه‌گذاری کل

42B\$



ظرفیت اسمی

56MTY



تحقق برنامه هشتم توسعه

سال ۱۴۱۲

نام طرح	محصول	ظرفیت (MTY)	محل	سال بهره برداری
۱ آرتا انرژی (فاز ۲) - متانول و فرمالدهید	فرمالدهید	0.28	اردبیل	۱۴۰۸
۲ بدر شرق (فاز ۲) - GTQ	پلی اتیلن و اتیلن گلایکول	1.93	چابهار	
۳ ابن سینای همدان - EO	اتیلن اکساید و اتوکسیلات ها	0.3	همدان	
۴ پتروشیمی دهلران - الفین	اتیلن و پلی اتیلن	1.28	ایلام	
۵ پتروشیمی همت	اوره	1.19	منطقه انرژی پارس	
۶ پترو صنعت پیش‌تاز - ETBE	اتیل ترشیری بوتیل اتر	0.05	مرکزی	
۷ توسعه پلیمر کنگان (جم) - PDH-PP	پلی پروپیلن	1.2	منطقه انرژی پارس	
۸ فرسا شیمی	پلی اتیلن ترفتالات	0.3	منطقه انرژی پارس	
۹ ابن سینای اندیمشک - EO	اتیلن اکساید و اتواکسیلات ها	0.31	اندیمشک	

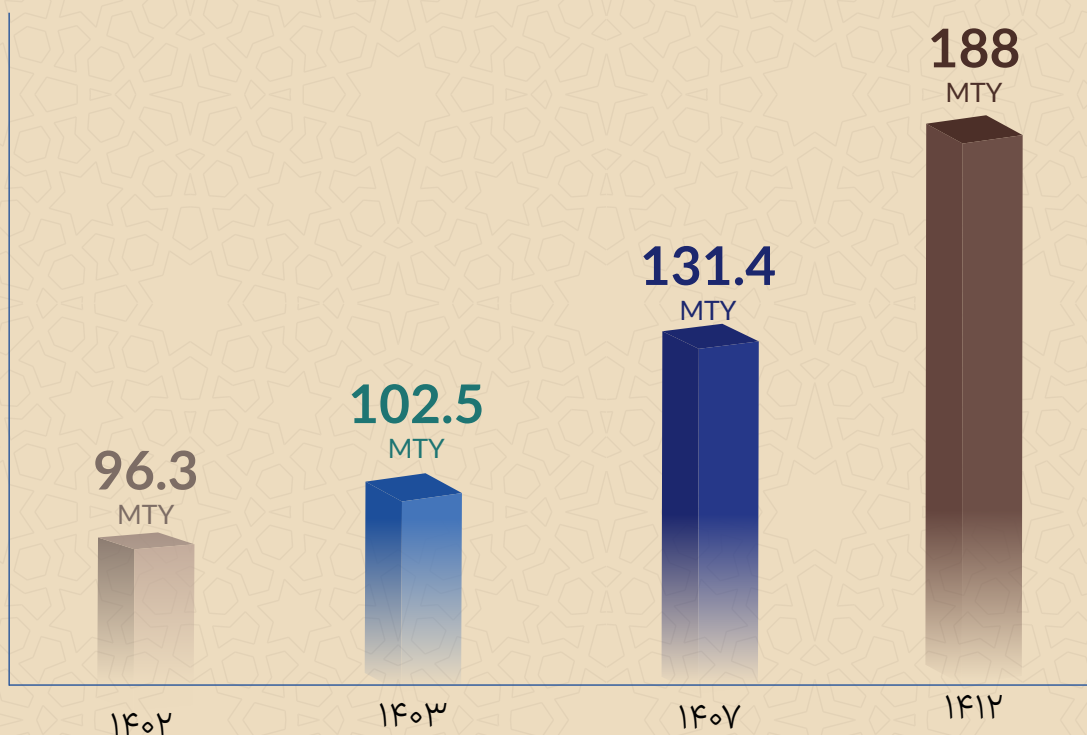
05

فصل پنجم چشم انداز توسعه

نام طرح	محصول	ظرفیت (MTY)	محل	سال بهره برداری
10 کیان-الفین	اتیلن، پلی اتیلن، استایرن	4.23	عسلویه	۱۴۰۸
11 هیرسا پلیمر سه‌سند PDH/PP	پروپیلن و پلی پروپیلن	0.6	ماهشهر	
12 متانول دوم خارک	متانول	1.4	خارک	
13 مهر پترو کیمیا PDH/PP	پروپیلن و پلی پروپیلن	0.91	عسلویه	
14 اسلام آباد غرب- GTPP	متانول و پلی پروپیلن	0.96	اسلام آباد غرب	
15 پترو اکسیر اطلس	پلی استایرن	0.04	خراسان رضوی	
16 صدرا شیمی خوزستان	بنزن و بنزین	0.08	ماهشهر	
17 انتخاب کنگان- PDH/PP	پروپیلن و پلی پروپیلن	1.4	کنگان	
18 پارک شیمیایی فاتح کیمیا (۲ فاز)	متانول	0.66	دیر	۱۴۰۹
19 پتروپدیس سینا- PDH/PP/ACN	پروپیلن، پلی پروپیلن و اکریلونیتریل	0.96	کنگان	
20 پتروشیمی کوروش	پروپیلن	0.39	منطقه ماهشهر	
21 گسترش صنایع شیمیایی سینا (۲ فاز)- GTPP	پلی اتیلن و پلی پروپیلن	1.37	چابهار	
22 بوعلی سینا	استایرن مونومر	0.6	ماهشهر	
23 پتروشیمی تبریز (استایرن / اتیل بنزن)	اتیل بنزن و استایرن مونومر	0.2	تبریز	
24 پتروشیمی اصفهان (پلاستی سائزر)	پلاستی سائزر	0.03	اصفهان	
25 هژیر سازه ایرانیان	پلی اتیلن	0.2	کنگان	۱۴۱۰
26 کریستال ملامین کرمانشاه	کریستال ملامین	0.06	کرمانشاه	
27 کیمیا صنایع پترو انتخاب- پلی استایرن	پلی استایرن	0.05	اصفهان	
28 پارک شیمیایی فاتح کیمیا (۳ فاز)	پروپیلن و پایین دست	0.66	دیر	
29 پتروشیمی الماس ماهشهر	اتیلن، اتیلن گلیکول و پلی اتیلن	4.18	منطقه ماهشهر	
30 پتروشیمی هرمز خلیج فارس-الفین	اتیلن و پلی اتیلن	6.54	منطقه انرژی پارس	
31 ماهتاب- PDH و زنجیره	پروپیلن و پلی ال	0.54	منطقه انرژی بر پارسپان	
32 توسعه نفت و گاز رضوی- PDH/PP	پروپیلن و پلی پروپیلن	0.9	کنگان	۱۴۱۱
33 لورچ- GTPP	متانول، پلی اتیلن و پلی پروپیلن	2.94	منطقه انرژی بر پارسپان	
34 کلهر شیمی- PDH/PP	پروپیلن و پلی پروپیلن	0.9	منطقه انرژی بر پارسپان	
35 ویستا انرژی ارغوان- الفین	اتیلن و پلی اتیلن	2.03	منطقه انرژی پارس	
36 پتروشیمی اصفهان (فنل / استن) پیشرو پایدار پارسپان	پلی کرپتات، فنل	0.38	منطقه انرژی بر پارسپان	
37 بعثت کردستان*	پلی اتیلن ترفتالات، ترفتالیک اسید	0.94	کردستان	
38 گلستان	اوره و آمونیاک	1.75	گلستان	
39 غدیر	سود کاستیک و کلر	0.33	ماهشهر	۱۴۱۲
40 کیمیا اندیمشک- MEG-UREA	اتیلن گلیکول	0.23	اندیمشک	
41 نگین جازموریان- MEG	متو اتیلن گلیکول	0.3	کرمان	
42 مپنا- GTX	متانول، پلی اتیلن و پلی پروپیلن	3.02	منطقه انرژی بر پارسپان	
43 سرویس های جانبی توسعه نگین مکران	سرویس های جانبی	0	چابهار	
44 پتروپالایش ستاره هرمز	سیانید سدیم	0.01	فارس	
45 پترو پردیس جنوب	پلی پروپیلن	0.05	سیستان و بلوچستان	
46 اروند	پی وی سی	0.34	ماهشهر	
47 نخل آسماری پلی استال	پلی استال	0.07	کرمانشاه	۱۴۱۳
48 تخت جمشید	پوتادین رافینیت	0.07	ماهشهر	
49 فنی مهندسی کوثر صنعت پارسپان	پارک پروپیلن	0.5	ماهشهر	
50 ستاره پارسپان- MTP	پلی پروپیلن و اکریلونیتریل	1.2	منطقه انرژی بر پارسپان	
51 پتروفرهنگ- MTP	پلی پروپیلن و پلیمرهای سوپر جاذب	1.36	منطقه انرژی بر پارسپان	
52 پارک کود شیمیایی تدبیر	آمونیاک و کودها	2.83	بندرعباس	
53 پتروپالایش مکران انرژی مفید	پلی پروپیلن، پلی اتیلن، استایرن	3.3	جاسک	

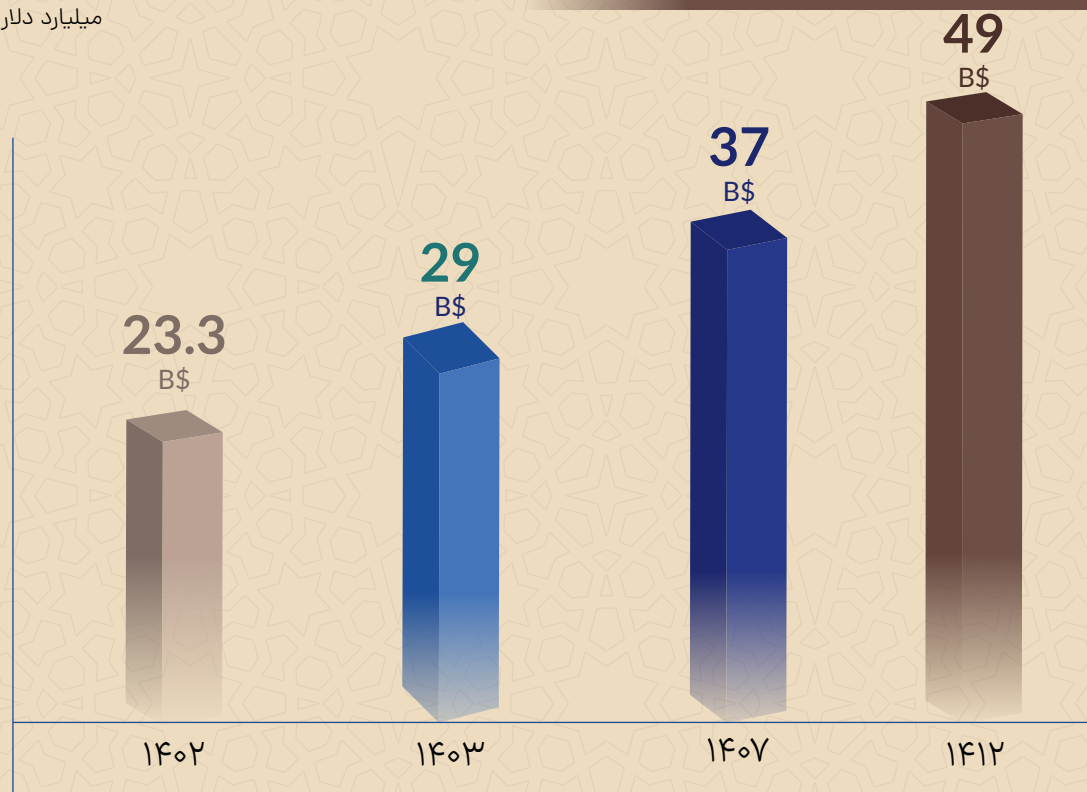
ظرفیت اسمی

میلیون تن در سال



درآمد فروش محصولات نهایی

میلیارد دلار



بر پایه قیمت‌های سال ۹۵

طرح‌های زیرساختی
صنعت پتروشیمی

5

طرح



پتروشیمی دماوند - فاز ۲

پیشرفت
34.3%

مخازن متمرکز عسلویه

پیشرفت
90%

خط لوله اتیلن غرب- فاز ۲

پیشرفت
58.3%

طرح‌های زیربنایی عسلویه

پیشرفت
54%





**توسعه
زنجیره ارزش**

فصل پنجم / بخش دوم

**چشم‌انداز توسعه
صنعت پتروشیمی**

**کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران- ۱۴۰۲**

واردات



207 TYPES 

925 KTY 

1.99 B\$ 

بررسی کیفی و کمی واردات محصولات صنعت پتروشیمی به داخل کشور حاکی از آن است که در سال ۱۴۰۲ تعداد ۲۰۷ نوع محصول در سه گروه مواد شیمیایی، پلیمرها و کودها با تناژ ۹۲۵ هزار تن به ارزش تقریبی ۱/۹۹ میلیارد دلار به داخل کشور وارد شده است. بی‌تردید تولید داخلی تمامی مواد وارداتی محصولات پتروشیمی به دلیل مقدار پایین و عدم توجیه‌پذیری اقتصادی امری غیر ممکن است. از این رو با بررسی‌های اولیه صورت گرفته مشخص گردید که حدود ۷۰ درصد ارزشی این محصولات قابلیت تولید در داخل کشور را خواهند داشت و سایر محصولات به دلیل حجم تقاضای پایین توجیه اقتصادی جهت تولید در داخل کشور را ندارند.

30%

596 M\$

سایر محصولات

واردات

1.99 B\$

70%

1.39 B\$

محصولات عمده
دارای توجیه اقتصادی برای تولید
در داخل کشور

05

فصل پنجم چشم انداز توسعه

طرح‌های توسعه زنجیره ارزش



طرح‌های تامین خوراک زنجیره ارزش

- طرح‌های خوراک ترکیبی
- طرح‌های تبدیل متانول به پروپیلن
(به منظور تولید محصولات پایه پتروشیمی با تاکید بر تولید پروپیلن)

طرح‌های زنجیره ارزش

تامین مواد اولیه مورد نیاز صنایع پایین‌دستی صنعت پتروشیمی
(در پنج زنجیره پروپیلن، متانول، اتیلن، آروماتیک‌ها و بوتیلن)

دستاوردها

- توسعه و تکمیل زنجیره ارزش
- کاهش واردات و جلوگیری از خروج ارز
- اشتغال‌زایی
- احیاء ظرفیت‌های صنایع کوچک و متوسط
- افزایش ارزش سبد محصولات تولیدی صنعت پتروشیمی

20 Projects

3.85_{MTY} Capacity

4.22_{B\$} Capex

طرح‌های زنجیره ارزش

Capex (M\$)	Capacity (KTY)	زنجیره پروپیلن	
140×2	150×2	اکریلونیتریل	1
265	280	پروپیلن اکساید	
20	30	پروپیلن گلایکول	2
60	275	پلی اتر پلی ال	
2 x 140	2 x 160	اکریلیک اسید	
2×120	2×170	پلیمرهای سوپرچادب (SAP)	3
2×30	2×40	استرهای آکریلات‌ها	
145	200	فنل / استن	
225	100	پلی کربنات	4
70	50	متیل متاکریلات (MMA)	
45×2	20×2	پلی متیل متاکریلات (PMMA)	
140	100	متیونین	5
103	100	اپی کلروهیدرین	6
زنجیره متانول			
105	40	پلی استال	7
40	35	متیل آمین‌ها	8
105	150	اسید استیک	9
95×2	100×2	اتانول سنتزی	10
320	102	سیلیکون‌ها	11
72	16	پنتا اریتریتول	12
زنجیره اتیلن			
60	100	وینیل استات مونومر (VAM)	13
70	45	پلی وینیل الکل (PVA)	
100×2	40×2	اتیلن پروپیلن دی ان مونومر (EPDM)	14
55	16	اتیلن دی آمین‌ها	15
8	20	کولین کلراید	16
زنجیره آروماتیک‌ها			
400	350	اسید ترفتالیک خالص (PTA)	17
225	300	استایرن	18
45	20	ادیپیک اسید	19
زنجیره بوتیلن			
114	50	بوتیلن الاستومر	20

05

فصل پنجم: چشم انداز توسعه

جایگاه طرح‌های زنجیره ارزش



خوراک از صنعت نفت و گاز

واحدهای پایه صنعت پترو شیمی

از قبیل: طرح‌های تولید متانول، الفین‌ها، آروماتیک‌ها و ...

طرح‌های تامین خوراک زنجیره ارزش

از قبیل: طرح‌های PDH، MTP، الفین خوراک ترکیبی و ...

طرح‌های زنجیره ارزش

از قبیل: اکریلونیتریل، پلی کربنات، پروپیلن اکساید، اکریلیک اسید و ...

واحدهای شیمیایی

از قبیل: کارخانجات تولید رزین، پلی استر، پلی یورتان، الیاف اکریلیک، دی امولسیفایر

بنگاه‌های متوسط و کوچک (SMEs)

از قبیل: کارخانجات رنگ، حلال، صنایع بهداشتی، کاغذسازی، صنایع غذایی، صنایع لوازم خانگی، صنایع نساجی (شهرک‌های صنعتی)

صنعت پتروشیمی

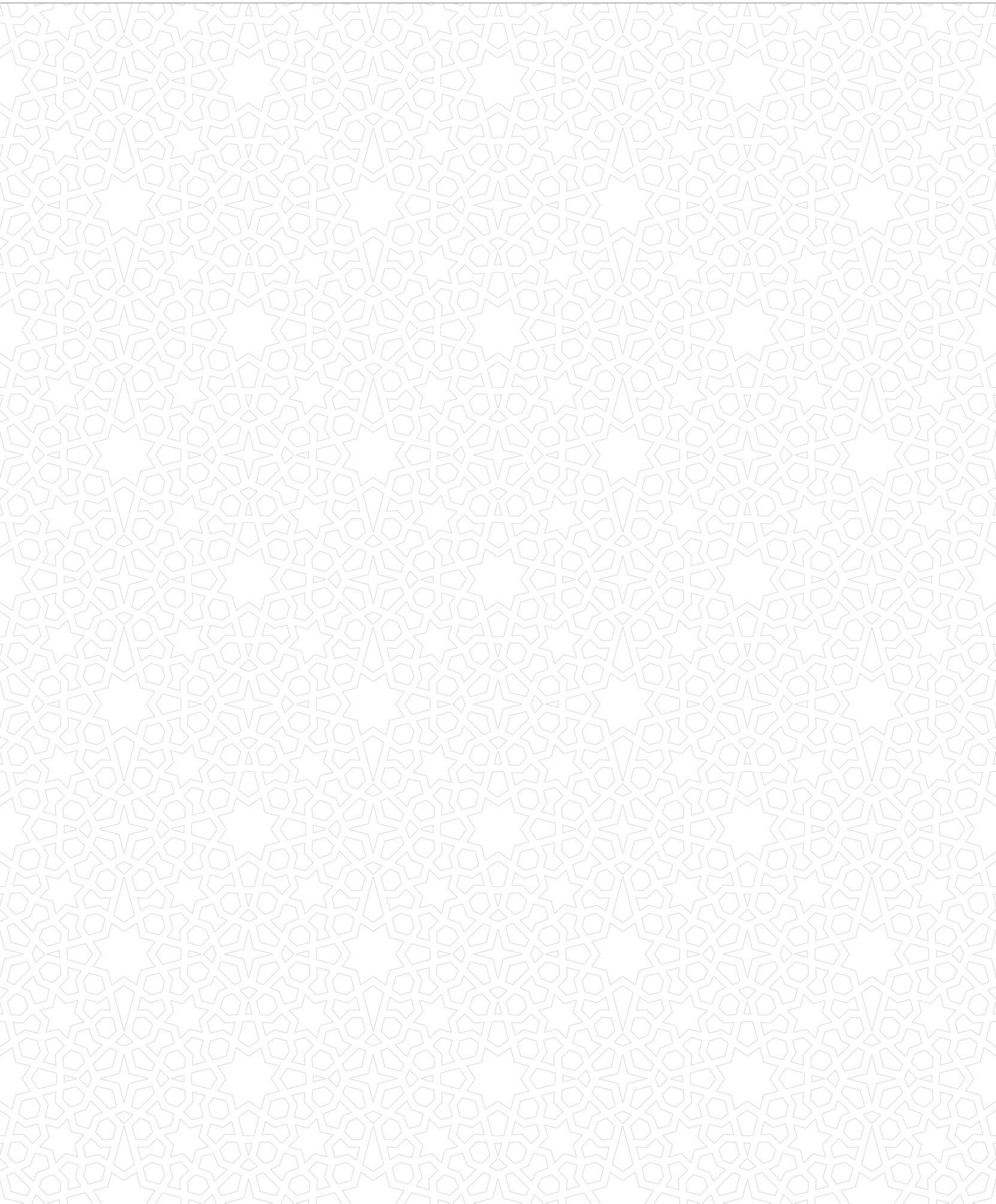
صنعت پتروشیمی یا وزارت صنعت

وزارت صنعت



جمع بندی چشم انداز توسعه صنعت پتروشیمی

صنعت پتروشیمی به عنوان یکی از صنایع راهبردی کشور، همواره مورد توجه ویژه حاکمیت و دولت بوده، از همین رو در سیاست‌های کلان ابلاغی و همچنین برنامه‌های توسعه پنج ساله نیز جداگانه به این صنعت اشاره شده است. با برنامه‌ریزی‌های انجام شده، ظرفیت اسمی این صنعت با اجرای ۵۶ طرح تا پایان برنامه هفتم توسعه و ۵۳ طرح تا پایان برنامه هشتم توسعه در دو مقطع زمانی سال‌های ۱۴۰۷ و ۱۴۱۲، به حدود ۱۸۸ میلیون تن خواهد رسید. پیش‌نیاز تحقق طرح‌های برنامه هفتم و هشتم توسعه، تأمین بیش از ۶۵ میلیارد دلار سرمایه است. بهره‌گیری از منابع درآمدی این صنعت در کنار بهره‌گیری از بازارهای پول و سرمایه خواهد توانست، بخش عمده‌ای از منابع مورد نیاز سرمایه‌گذاری را تأمین کند. توسعه پایدار و متوازن زمانی محقق می‌گردد که در کنار منطق بهره‌گیری از خوراک‌های در دسترس (Push Resource)، به نیاز بازارهای داخلی و جهانی (Market Pull) نیز توجه شود. از این رو شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران با بررسی وضعیت کمی و کیفی صنعت به تعریف طرح‌های زنجیره ارزش اقدام کرده تا بتواند بخشی از تأخیر در توسعه زنجیره ارزش پروپیلن و نیز تولید محصولات مورد نیاز صنایع داخلی در زنجیره‌های پروپیلن، متانول، اتیلن، بنزن، اوره و بوتیلن را جبران نماید. امید است با اجرای طرح‌های تبدیل متانول به پروپیلن و بهره‌گیری از سیاست تخصیص خوراک‌های ترکیبی (اتان به همراه بوتان و میعانات گازی)، شرایط توسعه زنجیره ارزش پروپیلن در کشور بیش از گذشته فراهم گردد. در راستای تأمین منافع بنگاه‌ها و همراستایی آنها با منافع ملی، باید با ساز و کارهای متناسب و هدفمند، به پشتیبانی و حمایت از اجرایی شدن طرح‌های زنجیره ارزش در کشور اقدام کرد. بهره‌گیری حداکثری از ظرفیت‌های قانون تخفیف پلکانی خوراک و تسری آن به زنجیره‌های پایین‌دستی و اعمال معافیت‌های مالیاتی به خوراک‌های بین‌مجموعی، بخشی از حمایت‌هایی است که حاکمیت و دولت ضمن تأمین منافع بنگاه‌ها در راستای پیشبرد طرح‌های زنجیره ارزش در نظر گرفته است. با توجه به اهمیت طرح‌های زنجیره ارزش در کشور، امید است با همکاری و هم‌افزایی فعالان صنعت پتروشیمی، بخش عمده‌ای از این طرح‌ها هم‌زمان با پیشبرد برنامه هفتم و هشتم توسعه صنعت پتروشیمی اجرایی و عملیاتی گردد. در حال حاضر ۷۲+۳ مجتمع پتروشیمی در کشور فعال هستند و با تحقق برنامه هفتم و هشتم توسعه صنعت پتروشیمی، این تعداد به ۱۴۷ مجتمع خواهد رسید، که از توسعه گسترده صنعت پتروشیمی در آینده حکایت دارد. بی‌تردید این صنعت زمانی خواهد توانست پایدار و اثربخش‌تر برای اقتصاد و صنعت کشور عمل کند که کارکردهای حکمرانی، توسعه‌ای و تنظیم‌گری به درستی در این صنعت تبیین و توسط ذینفعان به کارگرفته شوند.



فصل ششم

مسئولیت اجتماعی
صنعت پتروشیمی

Iran's Petrochemical Industry
Yearbook - 2023-2024

کتاب سال
صنعت پتروشیمی ایران - ۱۴۰۲



اقدامات صنعت پتروشیمی در حوزه مسئولیت‌های اجتماعی



1,712
مورد

آموزشی

87	ساخت مدارس و اماکن آموزشی
63	بازسازی و تجهیز مدارس و اماکن آموزشی
3	مشارکت در ساخت دانشگاه‌ها
77	سایر موارد

230

مورد

ورزشی

69	ساخت و ایجاد سالن‌ها ، استخر و اماکن ورزشی
12	بازسازی سالن‌ها و اماکن ورزشی
79	سایر موارد

160

مورد

توانمندسازی

21	ساخت و تعمیر مسکن
114	مساعده مالی به نهادها و ارگان‌ها جهت تقویت زیرساخت‌های منطقه و تامین تجهیزات
127	مساعده مالی و تامین کالا به افراد نیازمند جهت توانمندسازی و ایجاد اشتغال پایدار
24	طرح‌های اشتغال‌زایی پایدار

286

مورد

درمانی

31	ساخت بیمارستان‌ها و مراکز درمانی
50	تجهیز و تعمیر بیمارستان‌ها و مراکز درمانی
50	مساعده‌های مالی به بیمارستان‌ها و مراکز درمانی
30	سایر موارد

161

مورد

خدماتی

115	اقدامات لازم در شرایط بحرانی
40	سایر موارد

155

مورد



عمرانی

121	کمک به توسعه زیرساخت‌های عمرانی
25	کمک و مساعدت مالی به نهادهای و ارگان‌های متولی فعالیت‌های عمرانی

146
مورد

فرهنگی، مذهبی و هنری

65	کمک به مساجد و خرید اقلام فرهنگی نظیر کتاب
62	ساخت ابنیه فرهنگی، مذهبی و هنری
85	کمک به شکوفایی سنت‌ها، هنرها، آداب و رسوم منطقه
116	سایر موارد

328
مورد

محیط زیست

102	ایجاد و نگهداشت فضای سبز (3,985 هکتار)
26	حمایت از گونه‌های گیاهی و جانوری
85	کاهش تولید پساب‌های صنعتی، فلرینگ و گازهای گلخانه‌ای و سیستم پایش آنلاین
33	اصلاح فرآیندهای تولید و کاهش مصرف انرژی

246
مورد

اقدامات صنعت پتروشیمی در حوزه
مسئولیت‌های اجتماعی (سال ۱۴۰۲)



13,385 هزینه انجام شده
(میلیارد ریال)

حوزه
اجتماعی

5,644	زیر ساختی و عمرانی
914	فرهنگی /ورزشی
1,839	درمانی پزشکی
1,954	آموزش و پژوهش
1,070	حمایت‌های اجتماعی
386	توانمند سازی
316	مدیریت بحران

12,123

میلیارد ریال

حوزه
زیست محیطی

778	ایجاد و نگهداشت فضای سبز
-	هزینه‌های کاهش آلاینده‌گی
485	حمایت از گونه‌های جانوری و گیاهی

1,262

میلیارد ریال