

## گزارش ویژه

# صنعت پتروشیمی، گذشته، حال، آینده

### مقدمه

پتروشیمی به عنوان یکی از بخش‌های اصلی وزارت نفت، از جمله صنایع بزرگ و مادر کشور است. این صنعت به عنوان یکی از گزینه‌های صادرات غیر نفتی، در زمینه شکوفائی و توسعه اقتصاد کشور، بومی‌نمودن فن‌آوری و گسترش صنایع جانبی و به‌ویژه پرهیز از خام‌فروشی، نقش قابل‌توجهی برعهده دارد.

شرکت ملی پتروشیمی در سال ۱۳۴۲ تاسیس شد و از سال ۱۳۴۳، فعالیت خود را با واحد کوچک تولید کودشیمیایی شیراز آغاز نمود و در حال حاضر دومین تولیدکننده و صادرکننده محصولات پتروشیمی خاورمیانه می‌باشد و در طول سالیان اخیر نه تنها با افزایش حجم و گوناگونی محصولات، بلکه با پیشرفت در زمینه‌های تحقیقاتی و تکنولوژی، بسوی خودکفایی گام نهاده‌است.

توسعه این شرکت در قالب سه برنامه عمرانی از سال ۱۳۴۲ آغاز شد و در گام اول، تامین نیاز داخلی به کودهای شیمیایی و مواد پایه پتروشیمیایی و شیمیایی مورد توجه قرار داشت. در این مرحله احداث مجتمع‌های پتروشیمی متعدد از جمله بندرامام

۱. کارشناس گروه پژوهشی اوپک و کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف‌کننده نفت و گاز، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، s.kokabi@iies.net

(ایران- ژاپن)، فارابی (ایران-نیپون)، خارگ، بازارگاد، کرین اهواز (ایران)، رازی و طرح‌های توسعه پتروشیمی شیراز در دستور کار قرار گرفت. اما در طول جنگ تحمیلی، فعالیتهای تولیدی شرکت تا اواسط سال ۱۳۶۷ به حداقل ممکن کاهش یافت. در این دوران طرح توسعه پتروشیمی شیراز تکمیل شد ولی بدلیل وجود شرایط جنگی، احداث پتروشیمی بندرامام عملاً متوقف گردید.

با پایان دوران دفاع مقدس، بازسازی مجتمع‌های آسیب‌دیده در طول جنگ در طی برنامه اول توسعه در سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۳ در دستور کار قرار گرفت و بهره‌برداری از برخی طرح‌های اساسی شامل پتروشیمی اصفهان، اراک و تکمیل مجتمع بندرامام، در این برنامه انجام شد.

توسعه صادرات و خصوصی‌سازی و حرکت در راستای تجاری‌سازی فعالیت‌ها در برنامه پنج‌ساله دوم (سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۸)، هدف اصلی شرکت ملی پتروشیمی بود. در طول این برنامه، تولید محصولات از ۲/۴ به ۱۱ میلیون تن در سال افزایش یافت.

جهانی‌شدن صنعت بر پایه تجربیات برنامه‌های اول و دوم، به عنوان هدف اصلی شرکت در طی برنامه سوم و چهارم توسعه تعریف شد. در این راستا توسعه صادرات و ارتقا صنعت در زمینه صادرات غیرنفتی، گسترش خصوصی‌سازی و توجه خاص به تحقیق و توسعه، استفاده بهینه از ظرفیتهای موجود و ایجاد ظرفیتهای تولید جدید، به عنوان راه‌کارهای اجرائی رسیدن به این هدف والا بودند.

این درحالی است که برنامه بلندمدت شرکت ملی صنایع پتروشیمی از طریق اجرای برنامه‌های چهارم و پنجم برای دستیابی به صادرات سالانه حدود ۲۰ میلیارد دلار محصولات پتروشیمی، هدف‌گذاری شده است. در این راستا شرکت ملی صنایع پتروشیمی در سالهای اخیر تمامی تلاش و همت خود را به کار بسته تا با دستیابی به موقعیت برتر و حداکثر استفاده از مزایای نسبی کشور، حضوری موثر در منطقه و بازارهای جهانی به‌دست آورد. نماد چنین حضوری، ارتقا شاخص‌ها و متغیرهای اقتصادی بنگاه همانند تولید، صادرات، سرمایه‌گذاری، ارزش افزوده، سهم در تولید ناخالص داخلی، مشارکتهای منطقه‌ای و جهانی و گستردگی بازارهای هدف صادراتی است، که مهم‌ترین پیش‌نیازهای برنامه‌های آتی توسعه پتروشیمی را فراهم می‌آورند.

### تولید محصولات پتروشیمی

تولید محصولات پتروشیمی کشور از ۸۵۳ هزار تن در سال ۱۳۶۷ با حدود ۱۷۴۷ درصد رشد به ۱۵/۷۵۷ میلیون تن در سال ۱۳۸۴ افزایش یافت که نشان‌دهنده رشد سالانه‌ای

معادل ۱۸/۷ درصد طی دوره مورد بررسی می‌باشد.

همانگونه که از جدول ۱ مشاهده می‌شود، در سال پایانی جنگ، تنها ۳ واحد رازی، شیراز و خارگ در مجموع ۸۵۳ هزار تن محصولات پتروشیمی تولید می‌نمودند که در این میان مجتمع شیراز با ۶۲۰ هزار تن تولید، بیش از ۷۲ درصد از تولید کشور را به خود اختصاص می‌داد. تولید این مجتمع با اجرای برنامه‌های توسعه با حدود ۲۰۰ درصد رشد به ۱/۸ میلیون تن در سال ۱۳۸۴ افزایش یافت. اما علی‌رغم این حجم افزایش، با به چرخه تولید پیوستن مجتمع‌های متعدد طی این دوره، سهم این واحد پتروشیمی از کل تولید صنعت در سال ۱۳۸۴ به حدود ۱۱ درصد کاهش یافت.

با اجرای برنامه‌های توسعه صنعت پتروشیمی و بازسازی واحدهای آسیب‌دیده از جنگ تحمیلی، واحدهای پتروشیمی فعال کشور از ۳ واحد در سال ۱۳۶۷ به ۱۵ واحد در سال ۱۳۸۴ افزایش یافت.

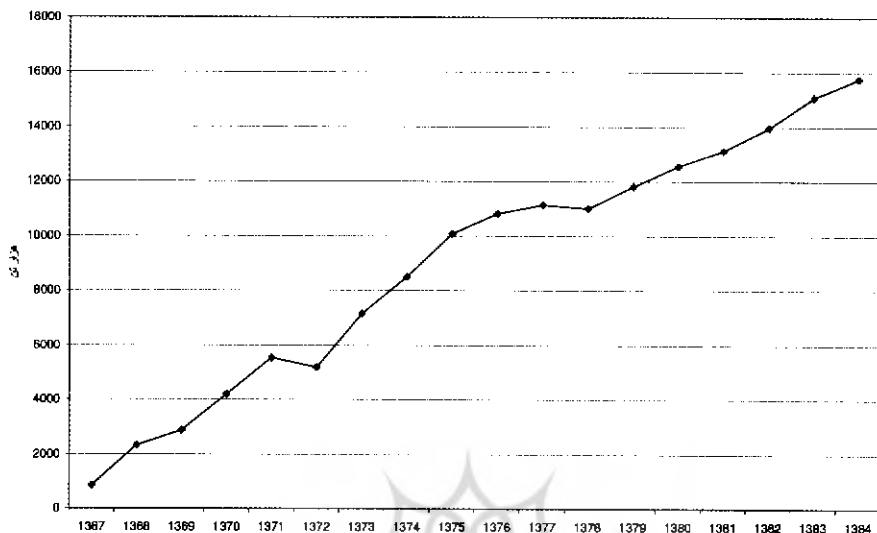
### جدول ۱. تولید مجتمع‌های شرکت ملی صنایع پتروشیمی به تفکیک

هزار تن در سال

نام مجتمع	۱۳۷۰	۱۳۷۱	۱۳۷۲	۱۳۷۳	۱۳۷۴	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴
ارومیه	-	-	-	-	۱.۳	۶.۴	۶.۴	۶.۲	۹.۴	۱۱.۸	۱۲	۱۶.۳	۱۸.۷	۱۴.۳	۲۱.۲
امیرکبیر	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۵۳	۶۴	۵۳۲
بندر امام	۶۸۱	۹۸۳	۱۱۶۵.۲	۲۲۲۰	۳۱۴۴.۶	۳۸۱۳.۷	۴۳۰۸.۵	۴۱۳۸.۷	۴۲۸۲	۴۴۹۰	۴۵۱۴	۴۶۰۴	۵۳۳۴	۵۳۷۰	۵۲۴۱
بوعلی سینا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲۸۶	۴۴۱	۱۰۲۵
تبریز	-	-	-	-	-	۱۳.۹	۲۳۱.۶	۴۴۷	۵۳۹	۶۳۴	۶۸۴	۶۸۵.۹	۷۰۰.۱	۷۶۲.۷	۷۴۲
خراسان	-	-	-	-	-	۴۵۶.۷	۷۴۹.۱	۸۷۱.۲	۸۷۷	۹۲۷.۶	۹۱۶	۹۵۲	۸۸۹.۶	۹۲۱.۲	۹۱۹
رازی	۲۱۵۰.۷	۲۴۰۲	۲۰۷۵.۳	۳۰۱۳.۹	۳۳۴۷.۷	۳۴۳۱.۳	۲۰۰۳.۶	۳۲۲۷.۵	۱۸۳۰	۱۹۸۱.۸	۲۰۵۵	۲۳۸۷.۷	۲۱۷۱	۲۴۰۶	۲۰۲۳
شیراز	۱۰۰۹	۱۵۷۷.۲	۱۰۰۲۷.۶	۱۴۴۳.۲	۱۴۱۵.۱	۱۷۸۳.۱	۱۸۵۷.۷	۱۸۳۵.۴	۱۶۴۴	۱۷۳۳.۹	۱۹۳۹	۱۹۳۷.۲	۱۹۸۴	۲۰۶۰.۵	۱۸۶۱
بستون	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳۲.۸
تندگویان	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۸۹
خوزستان	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳.۶
فن‌آوران (واحدمتانول)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۴۷۷.۷	۶۴۰
اراک	-	-	۸۹.۲	۴۸۵.۶	۸۱۷.۵	۸۹۶.۱	۹۳۷.۸	۹۱۱.۸	۱۰۲۹	۱۰۱۶.۹	۱۱۲۲	۱۱۰۵.۴	۱۱۸۸	۱۱۲۲.۳	۱۰۷۹
اصفهان	-	۱۶۰.۶	۳۷۲.۵	۴۴۱.۴	۲۴۰.۸	۲۴۶.۳	۲۲۹.۶	۲۴۱.۶	۲۴۷	۲۳۴	۲۳۷	۲۶۲	۲۳۶.۷	۲۵۷.۲	۲۲۸
خارک	۳۴۹.۵	۴۱۳.۶	۴۵۹	۵۲۸.۳	۵۳۸.۶	۴۱۷	۴۸۲	۴۵۶.۸	۴۳۲	۶۶۷.۹	۹۷۳	۱۱۵۷.۴	۱۱۰۹.۷	۱۱۷۳.۴	۱۲۲۰
جمع	۴۱۹۰.۲	۵۵۴۶.۶	۵۱۸۷.۱	۷۱۵۳.۴	۸۵۰۵.۶	۱۰۰۲۴.۵	۱۰۸۱۷.۲	۱۱۱۳۹.۲	۱۱۰۰۱.۴	۱۱۸۰۷.۹	۱۲۵۳۲	۱۳۱۰۹.۱	۱۳۶۸۸	۱۵۰۷۰.۳	۱۵۷۵۶

منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

### نمودار ۱. روند تولید محصولات پتروشیمی کشور



منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

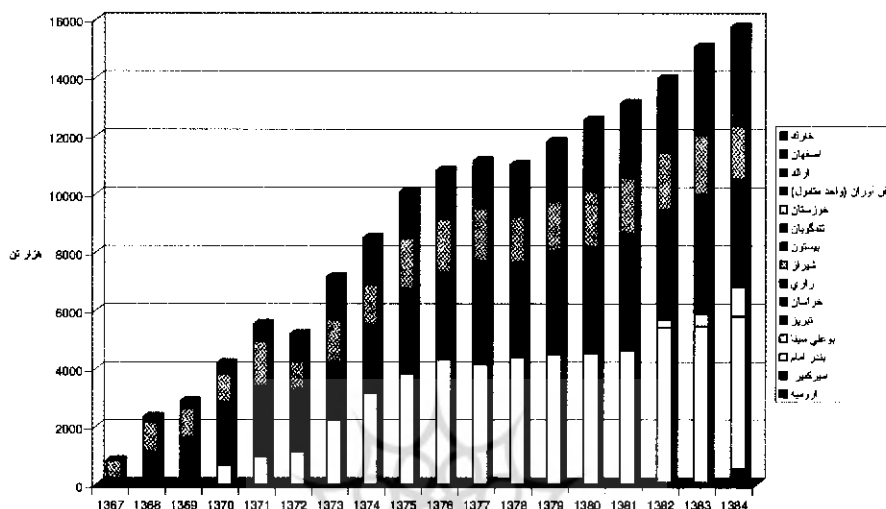
مجتمع پتروشیمی بندر امام که تولید خود را از سال ۱۳۷۰ آغاز نمود، با تولید ۵/۲۴ میلیون تن در سال ۱۳۸۴، به‌عنوان بزرگترین مجتمع پتروشیمی کشور، حدود ۳۳ درصد از تولید محصولات پتروشیمی کشور را در این سال در اختیار داشت. پس از این مجتمع، واحدهای رازی و شیراز با تولید ۲/۰۲ و ۱/۸۶ میلیون تن در سال ۱۳۸۴، به‌ترتیب ۱۲ و ۱۱ درصد از کل تولید صنعت را در اختیار داشتند و به‌ترتیب دومین و سومین واحدهای بزرگ پتروشیمی کشور در این سال بودند.

### تحولات فروش داخلی و جایگزینی واردات محصولات پتروشیمی

طی برنامه ۵ ساله اول توسعه کشور، فروش داخلی محصولات پتروشیمی از ۵۵۰ هزار تن و ارزش ۳۲ میلیارد ریال به بیش از ۱/۷ میلیون تن و ارزش ۸۰۰ میلیارد ریال افزایش یافت.

طی برنامه ۵ ساله دوم، فروش شرکت ملی پتروشیمی با عرضه محصولات جدید به بازار داخلی از رشد چشمگیری برخوردار گردید، به‌طوری که در پایان برنامه دوم، فروش داخلی به ۳/۸ میلیون تن و ارزش ۴۳۰۰ میلیارد ریال افزایش یافت.

## نمودار ۲. تولید محصولات پتروشیمی به تفکیک واحدهای تولیدکننده



منبع: برنامه ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

طی برنامه ۵ ساله سوم، فروش داخلی شرکت به ۵ میلیون تن و ارزش ۱۲۶۰۰ میلیارد ریال افزایش یافت. پیش بینی می شود با افزایش تولید محصولات پتروشیمی طی برنامه های ۵ ساله چهارم و پنجم، حجم فروش داخلی محصولات پتروشیمی در سال ۱۳۸۸ به ۱۶ میلیون تن و ارزش ۶۵۴۲۲ میلیارد ریال و در سال ۱۳۹۳ به ۲۵ میلیون تن و ارزش ۱۰۸۰۸۰ میلیارد ریال افزایش یابد.

### صادرات و بازارهای هدف محصولات پتروشیمی

طی برنامه ۵ ساله اول توسعه کشور، میزان صادرات شرکت ملی پتروشیمی از ۳۶۰ هزار تن و ارزش ۳۰ میلیون دلار (در سال ۱۳۶۸) به ۱/۹ میلیون تن و ارزش ۲۷۰ میلیون دلار (در سال ۱۳۷۳) افزایش یافت. این روند، سهم صادرات محصولات پتروشیمی در سبد صادرات غیرنفتی کشور را از ۲/۷ درصد در ابتدای برنامه اول به ۵/۶ درصد در سال پایانی این برنامه ارتقا بخشید.

طی برنامه ۵ ساله دوم، صادرات محصولات پتروشیمی با رشد سالیانه ۱۶ درصد به ۲/۹ میلیون تن و ارزش ۵۸۰ میلیون دلار رسید و سهم پتروشیمی از کل صادرات غیرنفتی کشور به ۱۷/۲ درصد و از صادرات بخش صنعت به ۳۰/۷ درصد ارتقا یافت. در

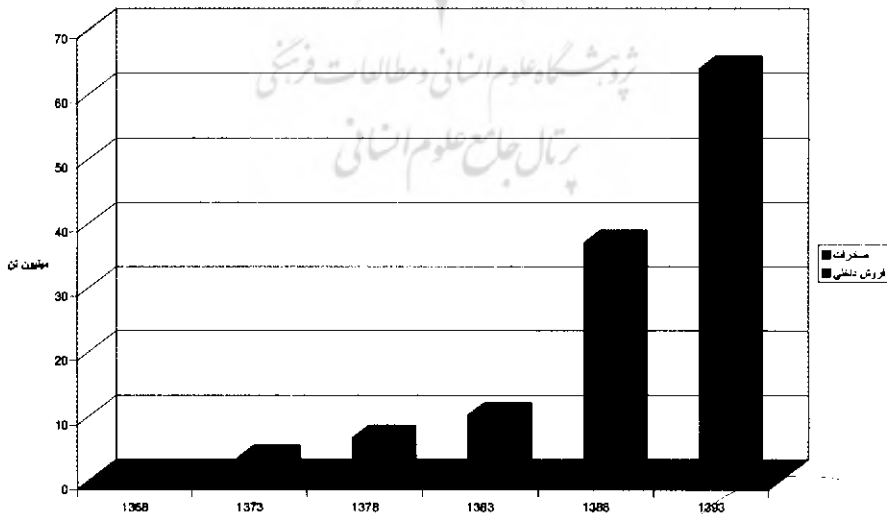
این سالها به منظور حضور موثر در بازارهای بین‌المللی، چند دفتر فروش در مراکز مبادلات محصولات پتروشیمی در کشورهای هند، چین، سنگاپور و امارات متحده عربی تاسیس گردید.

در پایان برنامه ۵ ساله سوم توسعه کشور، صادرات شرکت به ۵/۲ میلیون تن و ارزش ۱/۷۳ میلیارد دلار افزایش یافت. طی این دوره، جهت حضور موثرتر در بازارهای جهانی، شرکت بازرگانی پتروشیمی دفاتر دیگری در چین (شانگهای) و کره جنوبی تاسیس نمود.

پیش‌بینی می‌شود با بهره‌برداری از طرح‌های جدید پتروشیمی طی برنامه چهارم و پنجم توسعه کشور، صادرات محصولات پتروشیمی در سال ۱۳۸۸ به ۲۱ میلیون تن و ارزش ۹/۹۴ میلیارد دلار و در سال ۱۳۹۳ به ۴۳ میلیون تن و ارزش ۱۷/۱۹۲ میلیارد دلار افزایش یابد.

بازارهای صادراتی محصولات پتروشیمی در حال حاضر خاورمیانه، آسیای جنوب شرقی، خاور دور، اروپا، هند و چین می‌باشند. این امید وجود دارد که در آینده علاوه بر افزایش سهم صادرات شرکت ملی پتروشیمی در مناطق یادشده، بتوان به بازارهای آفریقا و امریکای جنوبی نیز وارد شد.

### نمودار ۳. حجم فروش داخلی و صادرات شرکت ملی پتروشیمی



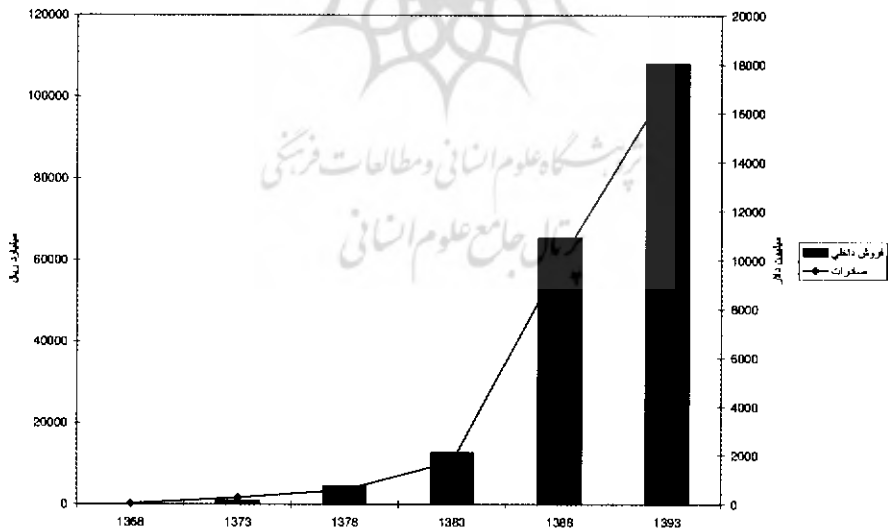
منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

جدول ۲. فروش داخلی و صادرات محصولات پتروشیمی

سال	فروش داخلی		صادرات	
	میلیون تن	میلیارد ریال	میلیون تن	میلیون دلار
۱۳۶۸	۰.۵۵	۳۲	۰.۳۶	۳۰
۱۳۷۳	۱.۷	۸۰۰	۱.۹	۲۷۰
۱۳۷۸	۳.۸	۴۳۰۰	۲.۹	۵۸۰
۱۳۸۳	۵	۱۲۶۰۰	۵.۲	۱۷۳۰
۱۳۸۸	۱۶	۶۵۴۲۲	۲۱	۹۹۴۰
۱۳۹۳	۲۱	۱۰۸۰۸۰	۴۳	۱۷۱۹۲

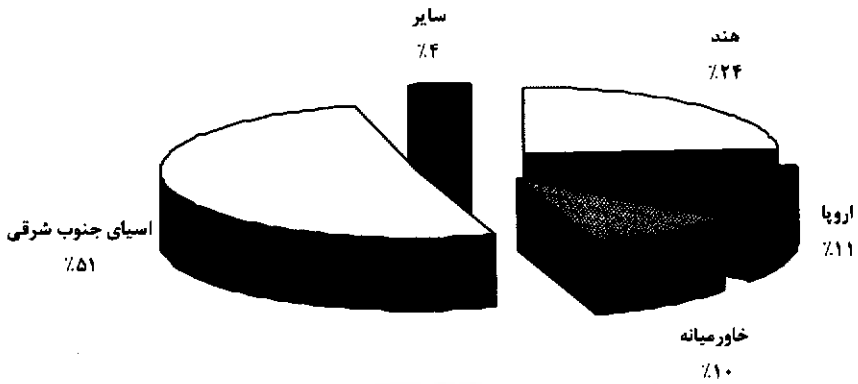
منبع: برنامه ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

نمودار ۴. ارزش فروش داخلی و صادرات شرکت ملی پتروشیمی



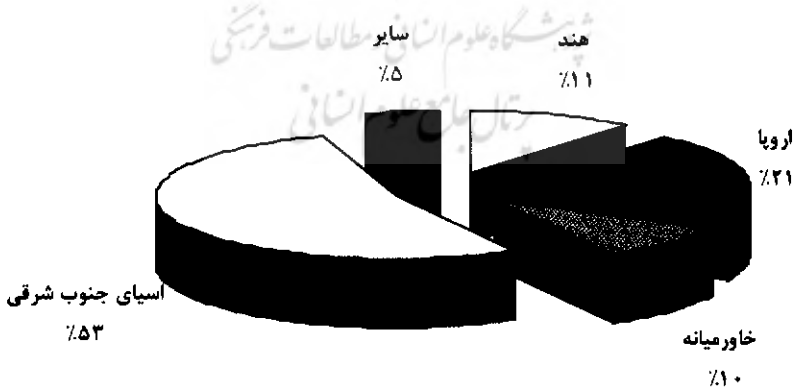
منبع: برنامه ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

نمودار ۵. بازارهای صادراتی محصولات پتروشیمی کشور در سال ۱۳۷۳



منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

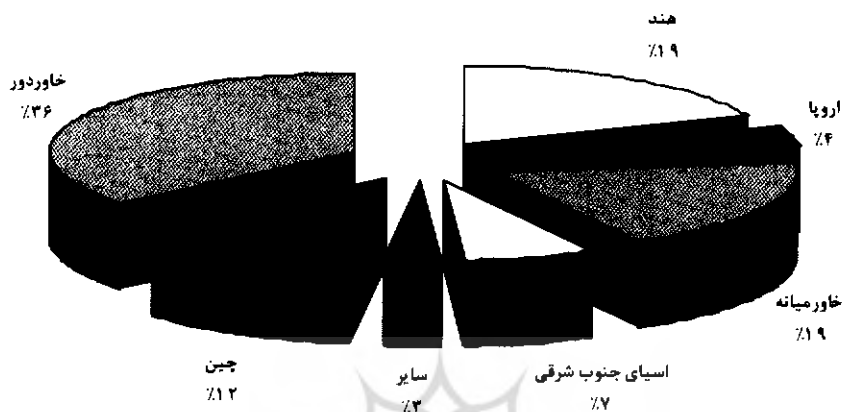
نمودار ۶. بازارهای صادراتی محصولات پتروشیمی کشور در سال ۱۳۷۸



منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵



## نمودار ۷. بازارهای صادراتی محصولات پتروشیمی کشور در سال ۱۳۸۳



منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

### خوراک و سوخت صنایع پتروشیمی

با توجه به وجود ذخائر عظیم گاز طبیعی در کشور، برنامه توسعه صنعت پتروشیمی عمدتاً بر مبنای خوراک گاز طبیعی شکل گرفته است.

عمده خوراک مصرفی صنعت در سال ۱۳۸۴ علاوه بر گاز طبیعی، مایعات گازی و نفتا بوده است. طی سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴، مصرف گاز طبیعی خوراک و سوخت صنعت پتروشیمی با حدود ۲۱ درصد رشد از ۵/۸ میلیارد متر مکعب به ۷/۰۲ میلیارد متر مکعب در سال (حدود ۲۰ میلیون متر مکعب در روز) افزایش یافته است.

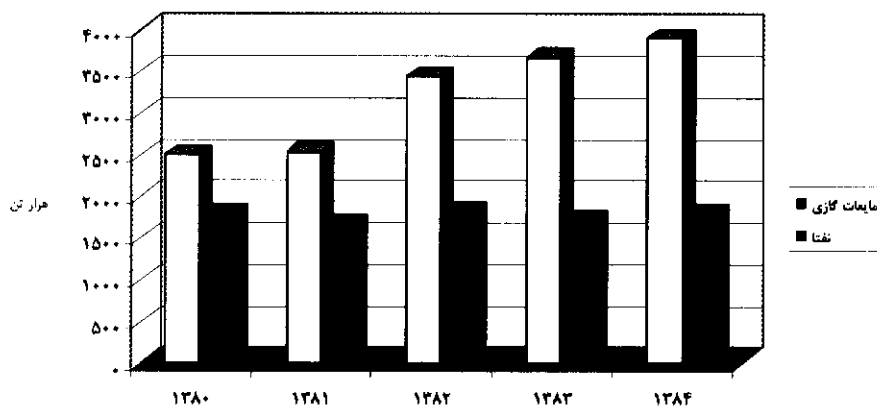
طی همین مدت مصرف مایعات گازی از ۲/۵ میلیون تن به ۳/۹ میلیون تن افزایش یافته که حاکی از ۵۶ درصد رشد طی این مدت است. مصرف نفتا طی سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴ با نوساناتی از ۱/۸ میلیون تن به ۱/۷۹ میلیون تن کاهش یافته است.

جدول ۳. مقایسه برنامه و عملکرد خوراک واحدهای پتروشیمی

نام مجتمع	نوع خوراک	واحد	۱۳۸۰		۱۳۸۱		۱۳۸۲		۱۳۸۳		۱۳۸۴	
			عملکرد	برنامه	عملکرد	برنامه	عملکرد	برنامه	عملکرد	برنامه	عملکرد	برنامه
بندر امام	مایعات گازی	هزار تن	۲۸۱۲	۲۵۰۱،۱	۲۵۱۵،۸	۲۵۳۹	۲۲۹۲،۷	۲۱۱۳،۶	۲۷۶۰	۲۲۲۶،۸	۲۷۶۲	۳۰۷۶
	نفتا	هزار تن	۸۷۰	۸۶۰،۸	۷۰۰	۶۷۴،۱	۸۷۰	۷۸۸	۱۰۰۰	۷۱۷،۷	۷۰۰	۷۸۸،۴
	پنتان پلاس	هزار تن	۷۰	۶۷	۶۵	۶۸،۷	۶۵	۹۱،۹	۶۵	۷۳،۵	۶۵	۴۴
	گاز طبیعی	میلیون مترمکعب	۸۴۰	۷۷۲،۹	۹۰۰	۷۳۶	۹۰۰	۷۰۱،۱	۹۰۰	۶۶۷،۷	۹۰۰	۷۹۸،۹
اراک	نفتا	هزار تن	۶۶۰	۶۱۹،۱	۶۵۰	۶۸۶،۷	۶۵۰	۷۰۷،۶	۶۷۰	۶۵۳،۳	۸۱۱	۶۵۱
	گاز طبیعی	میلیون مترمکعب	۳۹۲	۳۱۷،۱	۳۴۵	۳۴۷،۲۸	۳۵۹،۷	۳۴۴،۵	۳۶۰	۳۳۵،۲	۴۳۲	۳۲۷
تبریز	نفتا	هزار تن	۲۸۹	۳۳۳،۹	۲۹۰،۵	۳۲۲،۲	۳۱۲	۲۳۳،۹	۳۱۰	۳۵۷،۲	۳۱۰	۳۵۹،۷
	گاز طبیعی	میلیون مترمکعب	۱۴۴	۱۱۱،۷	۱۲۰،۴۸	۱۱۹	۱۳۰	۱۲۲،۳	۱۱۳،۷	۱۱۹،۵	۸۷،۱	۱۳۵
	اتان	هزار تن	-	۱۱،۷	-	-	-	۱۳،۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۳،۴
اصفهان	پلانفرمیت	هزار تن	۱۹۰	۱۹۷،۵	۱۷۶،۸	۱۶۳،۷	۱۸۴	۱۴۹،۳	۱۷۵	۱۶۴	۱۹۱	۱۴۱،۷
	هیدروژن	هزار تن	۴	۳،۹	۴	۲،۵	۴	۱،۳	۳،۳	۱،۶	۴	۱،۲
	گاز طبیعی	میلیون مترمکعب	۶۵	۵۸	۶۵	۶۰	۶۵	۶۴،۵	۶۵	۶۵،۳	۶۵	۶۷،۶
خراسان	گاز طبیعی	میلیون مترمکعب	۴۴۷	۴۴۳،۷	۴۴۶	۴۲۳	۴۲۹	۴۲۰،۴	۴۲۹	۴۵۰،۸	۴۷۲	۵۴۷،۷
	شیراز	میلیون مترمکعب	۹۳۳،۹	۹۰۳،۶	۸۹۵،۶	۸۹۸	۹۰۵	۹۳۷،۹	۹۰۰	۹۳۴،۸	۹۱۰	۸۸۳،۲
رازی	گاز ترش	میلیون مترمکعب	۱۴۴۷	۱۶۰۰	۱۴۷۸،۸	۱۴۹۱	۱۴۷۹	۱۵۳۱،۱	۱۴۷۹	۱۵۶۰	۱۵۱۰	۱۴۷۳،۲
	گاز شیرین	میلیون مترمکعب	۱۵۸	۲۶۴،۵	۱۸۶	۱۶۳	۲۱۶،۹	۷۵،۶	۲۱۷	۱۶۱	۲۰۰	۲۲۵،۵
بوعلی سینا	گاز ترش	میلیون مترمکعب	۱۳۷۵	۱۳۴۵،۱	۱۱۹۱،۷	۱۴۷۰،۴	۱۴۴۷،۸	۱۳۳۷،۶	۱۴۷۵،۹	۱۳۲۷،۷	۱۲۸۰	۱۲۲۸،۷
	میعانات ترش	هزار تن	-	-	-	-	-	۳۶۲	۳۳۱،۵	۳۲۲	۱۱۷۸،۱	۸۲۴،۸
فن آوران	گاز طبیعی	میلیون مترمکعب	-	-	-	-	-	-	-	۲۲۷،۵	۲۲۴،۷	۶۰۹،۴
	گاز طبیعی	میلیون مترمکعب	-	-	-	-	-	-	-	۳۵۹،۴	۱۲۶۶،۶	۷۳۰
بیستون	نفت سفید	هزار تن	-	-	-	-	-	-	-	-	۳۸	۳۴،۵
	گاز طبیعی	میلیون مترمکعب	-	-	-	-	-	-	-	-	۹،۶	۳،۳

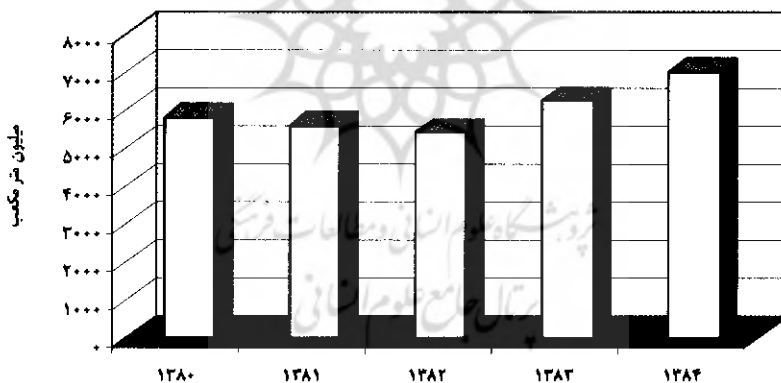
منبع: برنامه ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

### نمودار ۸. مصرف مایعات گازی و نفتی صنایع پتروشیمی



منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

### نمودار ۹. مصرف گاز طبیعی صنایع پتروشیمی



منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

### چشم‌اندازهای مصرف گاز طبیعی در صنایع پتروشیمی

با توجه به برنامه‌های موجود در زمینه توسعه صنایع پتروشیمی بر مبنای خوراک گاز طبیعی، پیش‌بینی می‌شود مصرف گاز طبیعی صنعت از حدود ۲۰ میلیون متر مکعب در روز (حدود ۷ میلیارد متر مکعب در سال) در سال ۱۳۸۴ با بیش از ۵۷۰ درصد رشد به حدود ۱۳۵ میلیون متر مکعب در روز (حدود ۵۰ میلیارد متر مکعب در سال) در افق ۲۰ ساله افزایش یابد.

جدول ۴. طرح های توسعه صنعت پتروشیمی کشور

میلیون متر مکعب در روز

ردیف	نام طرح	حجم مصرف	
۱	شیراز	۳.۱	مجموع های در حال کار تا پایان سال ۱۳۸۳
۲	رازی	۲.۲	
۳	خراسان	۱.۸۲	
۴	فن آوران	۲.۶	
۵	فجر ۱	۵	
۶	خوزستان	۰.۰۳	
۷	بندر امام	۳	
۸	اراک	۱.۳۳	
۹	اصفهان	۰.۴۸	
۱۰	تبریز	۰.۴	
۱۱	بوعلی سینا	۰.۰۱	
۱۲	بیستون	۰.۰۳	
جمع		۲۰.۰۰	
۱۳	تندگویان ۱	۰.۱۷	طرح هایی که در طی برنامه چهارم به بهره برداری می رسند
۱۴	امیرکبیر	۰.۳	
۱۵	الفین هفتم	۲.۲	
۱۶	الفین نهم	۰.۹۵	
۱۷	پارس	۰.۲۲	
۱۸	اوره چهارم - عسلویه (غدیر ۱)	۲.۱۳	
۱۹	متانول چهارم	۵.۱۲	
۲۰	اروماتیک چهارم	۰.۹۵	
۲۱	اسید استیک (فن آوران)	۰.۴	
۲۲	سرویسهای جانبی متمرکز (مبین ۱)	۵.۲۸	
۲۳	تندگویان ۲	۰.۱۷	
۲۴	الفین دهم (جم)	۰.۵	
۲۵	اوره پنجم (کرمانشاه)	۱.۹۴	
۲۶	PVC هگمتانه	۰.۰۲	
۲۷	ایزوسیاناتها - فاز ۱ - کارون	۰.۰۲	
۲۸	ایزوسیاناتها - فاز ۲ - کارون	۰.۰۲	
۲۹	امونیاک ۳ رازی	۱	
جمع طرحهای در دست احداث		۲۱.۳۹	

ردیف	نام طرح	حجم مصرف	
۳۰	الفین پنجم خارگ	۱.۵	طرحهای مصوب برنامه چهارم
۳۱	الفین عسلویه (مروارید)	۱.۵	
۳۲	PVC اروند	۱	
۳۳	الفین الوند	۰.۵	
۳۴	الفین چهاردهم (راس الخیمه)	۰.۵	
۳۵	۵ طرح اول خط لوله اتیان غرب	۱.۵	
۳۶	سایر طرحهای خط لوله غرب	۱.۵	
۳۷	MTP اول	۰.۰۲	
۳۸	NF سوم و جداسازی اتان	۱	
۳۹	بوتن ۱ - جم	۰.۰۴	
۴۰	توسعه فجر ۱	۱.۹۷	
۴۱	فجر ۲	۷.۶۶	
۴۲	توسعه مبین ۱	۱.۸۵	
۴۳	مبین ۲	۱۳	
جمع طرحهای مصوب برنامه چهارم			۳۳.۵۴
۴۴	اوره ششم - دوم عسلویه (غدیر ۲)	۲.۱۲	تقاضای خوراک اوره - امونیاک و متانول
۴۵	اوره هفتم (شیراز)	۲.۴	
۴۶	اوره لردگان	۲.۴	
۴۷	اوره گلستان	۲.۴	
۴۸	اوره زنجان	۲.۴	
۴۹	متانول ششم (زاگرس ۲)	۵.۱۲	
۵۰	متانول هفتم (مرجان)	۵.۱۲	
۵۱	اوره - امونیاک مشارکتی SAB (پتروشیمی لاوان)	۱.۹۷	
۵۲	متانول نهم (یوروکم)	۱۰.۶۱	
۵۳	متانول (مشارکت با ونزولا)	۵.۱۲	
جمع کل تقاضای خوراک اوره - امونیاک			۳۹.۶۶
جمع کل گاز مصرفی - ۵۳ مورد فوق			۱۱۴.۵۹

ردیف	نام طرح	حجم مصرف	
۵۴	اوره عمان (OOC)	۲.۱۲	طرحهای مشارکتی که شرکت پتروشیمی تفاهم نامه آن را امضا نموده است
۵۵	متانول عمان (OOC)	۵.۳	
۵۶	متانول Essar	۱۰.۵	
جمع طرحهای مشارکتی			۱۷.۹۲
۵۷	امونیاک ۲ (مشارکت با سینوکم چین)	۳	سایر طرحهای افق ۲۰ سال
جمع سایر			۳
جمع کل گاز مورد نیاز در افق ۲۰ ساله			۱۳۵.۵۱

منبع: برنامه ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

## صنعت پتروشیمی بر مبنای سند چشم‌انداز

علی‌رغم تمامی کارشکنی‌ها و مشکلات ایجادشده توسط مقامات ایالات‌متحده، با اتکا به توان و شایستگی متخصصان ایرانی و با کمک کشورهای دوست در منطقه و جهان، ایران بدنبال دستیابی به جایگاه شایسته خود در بازارهای جهانی انرژی می‌باشد و در این زمینه، چشم‌اندازهای روشنی را برای خود تصویر نموده‌است. بر اساس سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ خورشیدی، "ایران کشوری است توسعه‌یافته با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فنآوری در منطقه با هویت اسلامی و انقلابی، الهام‌بخش در جهان اسلام و دارای تعامل سازنده و موثر در روابط بین‌الملل".

برای تحقق چشم‌انداز ملی در افق موردنظر، تصویر مطلوب صنعت پتروشیمی کشور عبارت خواهد بود از:

- اولین تولیدکننده مواد و کالاهای پتروشیمی در منطقه از لحاظ ارزش.

بنابراین با اتکا به منابع درآمدی حاصل از ارزش افزوده ثروت خداداد ملی، صنعت پتروشیمی کشور باید با سرعت، توانائی‌های بالقوه و راهبردی خود را از طریق دنبال نمودن اهداف و سیاستهای ذیل و در چارچوب سیاستهای کلی نظام، ارتقا بخشند:

۱. روزآمد نمودن شرکتهای پتروشیمی و ارتقا آنها به سطح شرکتهای بین‌المللی فعال و قابل رقابت اقتصادی در این بخش‌ها،
۲. حداکثرسازی ارزش افزوده صنعت نفت و گاز کشور از طریق هم‌افزایی مزیت‌های نسبی با توسعه سرمایه‌گذاری در صنایع پتروشیمی و صنایع و خدمات مهندسی پشتیبان،
۳. حمایت از ایجاد و تقویت بخش خصوصی با هدف حضور شرکتهای ایرانی در بازارهای منطقه‌ای و جهانی،
۴. ایجاد مرکزیت جذب، تولید و انتقال و ارتقا فنآوریهای نوین صنایع پتروشیمی در منطقه خلیج فارس از طریق تعامل سازنده با کشورهای موثر در عرضه فنآوری و تقویت موسسات علمی، فنی و توسعه مراکز پژوهشی داخلی،
۵. حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی در توسعه صنایع پتروشیمی،
۶. حمایت از سرمایه‌گذاریهای مشترک کشورهای منطقه و یا ادغام شرکتهای مرتبط در بخش پتروشیمی و صنایع پائین‌دستی نفت با هدف ایجاد شرکتهای بزرگ تاثیرگذار در مقیاس جهانی،
۷. جایگزینی صادرات محصولات پتروشیمی به‌جای صدور نفت خام و گاز طبیعی

- و حمایت و تقویت زنجیره تولید پائین‌دستی صنعت،
۸. تاثیرگذاری در مدیریت بازار جهانی و استفاده از موقعیت ژئوپولیتیک کشور در حمل و نقل و سواپ مواد پتروشیمی،
۹. تمرکز بر ایجاد زیرساختهای موردنیاز توسعه صنایع پتروشیمی و صنایع انرژی‌بر در مناطق مستعد با اولویت سواحل و جزایر ایرانی در خلیج فارس،
۱۰. سرمایه‌گذاری ایران در بخش پتروشیمی در خارج از کشور.
- در ارتباط با چشم‌انداز مذکور و دستیابی به اهداف بلندمدت مدنظر، لازم است اهداف ذیل تا سال ۱۳۹۴ (۲۰۱۵ میلادی) به‌عنوان گام نخست، تحقق یابند:
۱. تحقق ۲۰ میلیارد دلار سالانه تولید مواد پتروشیمیائی در افق ۱۳۹۴ با توسعه صنایع پتروشیمی،
۲. جذب سرمایه‌گذاری و منابع خارجی برای تضمین بازار و تقویت تعامل بین‌المللی و حمایت از آنها در جهت توسعه صنعت پتروشیمی.

### طرح‌های توسعه شرکت ملی پتروشیمی

همانگونه که عنوان شد، تولید صنایع پتروشیمی در سال ۱۳۸۴ حدود ۱۵/۷ میلیون تن بود. در این سال سهم ظرفیت تولید صنایع پتروشیمی کشور از ظرفیت کل جهان حدود ۰/۸ درصد و از ظرفیت موجود خاورمیانه حدود ۱۳ درصد بود. از دیگر سو، با حدود ۵/۲ میلیون تن صادرات فرآورده‌های پتروشیمی در سال ۱۳۸۳، شرکت ملی پتروشیمی سهمی معادل ۰/۹۲ درصد از صادرات جهانی و ۷/۹ درصد از صادرات خاورمیانه را در اختیار داشت. با تکمیل طرح‌های در دست اجرا که اهدافی مانند توسعه صادرات و تولید مواد با ارزش بالاتر نظیر مواد پلیمری (تا ۶ برابر ظرفیت کنونی)، تولید پلی‌استرها و پلیمرهای مهندسی و افزایش تولید متانول (تا سطح ۴ میلیون تن در سال) را دنبال می‌کند، پیش‌بینی می‌شود موقعیت شرکت ملی صنایع پتروشیمی در جهان و منطقه ارتقا یابد، به‌گونه‌ای که با اجرای طرح‌های موضوع برنامه ۵ ساله چهارم، در سال ۱۳۸۸ سهم این شرکت به حدود ۴/۲ درصد از ظرفیت جهانی و ۳۹ درصد ظرفیت تولید خاورمیانه و از نظر حجم صادرات جهانی و منطقه‌ای به ترتیب به ۹/۷ و ۴۱ درصد خواهد رسید.

با اجرای طرح‌های توسعه صنعت پتروشیمی (مندرج در جداول ۵ تا ۹) پیش‌بینی می‌شود که ظرفیت تولید صنعت ۴۶/۳ میلیون تن در سال افزایش یابد. برای اجرای این پروژه‌ها در مجموع بیش از ۲۴ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری انجام خواهد شد

که حدود ۱۵/۵ میلیارد دلار آن توسط صنعت (۶۴ درصد حجم سرمایه‌گذاری مورد نیاز) و مابقی آن توسط شرکای صنعت تامین خواهد شد.

جدول ۵. طرح‌هایی که قرارداد اجرای آنها امضا شده یا اجرای آنها ضروری است

ردیف	نام طرح	ظرفیت (هزار تن در سال)	سرمایه گذاری مورد نیاز		مشارکت NPC (درصد)	کل سرمایه گذاری (میلیون دلار)
			میلیون دلار	میلیارد ریال		
۱	متانول ۶ (توسعه متانول زاگرس) * †	۱۶۵۰	۲۱۹	۹۶۲	۵۰	۱۶۲
۲	اوره - امونیاک ۶ (توسعه اوره - امونیاک غدیر) * †	۱۱۵۰	۲۳۲	۷۱۲	۴۹	۱۵۲
۳	خط لوله اتیلن غرب * †	-	۲۱۴	۲۷۳۰	-	۰
۴	پلیمر کرمانشاه (پلی اتیلن سنگین) *	۳۰۰	۲۲۴	۳۰۰	۳۰	۸۱
۵	الفین ۱۱ (پتروشیمی کابیان) * †	۲۱۸۰	۶۶۳	۳۲۴۹	۳۰	۳۰۶
۶	پلی اتیلن سک (پتروشیمی امیرکبیر) * †	۳۰۰	۲۴۵	۱۸۹	۴۹	۱۳۰
۷	PVC (پتروشیمی اروند) * †	۱۵۰۶	۶۱۹	۱۷۶۵	۸۰	۶۵۱
۸	الفین ۱۳ (پتروشیمی ایلام) * †	۷۵۶	۶۶۸	۱۴۲۴	۴۹	۴۰۵
۹	پلی اتیلن سنگین مشارکتی (پتروشیمی مهر) * †	۳۰۰	۱۲۱	۴۷۲	۳۹	۶۷
۱۰	پلی اتیلن سنگین/سبک خطی (مهاباد) *	۳۰۰	۳۰۲	۶۱۱	۳۰	۱۱۱
۱۱	پلی اتیلن سک (سندج) *	۳۰۰	۲۹۴	۸۹	۳۰	۹۱
۱۲	پلی اتیلن سنگین/سبک خطی (خرم آباد) *	۳۰۰	۳۰۲	۶۱۱	۳۰	۱۱۱
۱۳	الفین ۸ (تابع اجرای طرح بیدلند ۲) * †	۱۰۹۰	۳۱۲	۰	۳۰	۹۴
۱۴	سرویسهای جانبی متمرکز-فجر ۲ *	-	۴۰۱	۸۶۷	۱۰۰	۴۹۶
۱۵	سرویسهای جانبی متمرکز توسعه مبین *	-	۳۰۴	۲۶۸	۱۰۰	۲۳۳
۱۶	مبین ۲	-	۲۱۰۰	۱۴۰۰	۱۰۰	۲۲۵۴
۱۷	واحد NF سوم بندر امام * †	۲۶۲۰	۱۷۷	۱۱۴۳	۱۰۰	۳۰۳
۱۸	افزایش ظرفیت پتروشیمی تبریز (ABS) *	۱۳۰	۳۰	۵۰	۱۰۰	۳۵
۱۹	اوره - امونیاک ۷ (گسترش مجتمع شیراز) * †	۱۱۵۰	۲۳۶	۶۶۱	۱۰۰	۳۰۹
۲۰	متانول/پروپیلن (MTP) اول *	۱۲۰	۱۰۲	۲۳۲	۵۰	۶۳
۲۱	بوتن - یک چهارم (پتروشیمی جم) * †	۱۰۰	۳۱	۱۴۹	۴۹	۲۳
۲۲	احداث اسکله در غرب فاز دوم عسویه	-	۱۵	۶۶۰	۱۰۰	۸۸
۲۳	الفین ۱۲ (الفین - اروماتیک) * †	۵۲۱۵	۱۶۰۴	۶۲۵۱	۱۰۰	۲۲۹۱
۲۴	الفین مرورید (عسلویه) *	۵۰۰	۲۱۹	۵۲۵	۱۰۰	۲۷۷
جمع		۱۹۹۶۷	۹۶۴۶	۲۵۳۳۱	۷۱	۸۸۳۳

† دارای مجوز سرمایه‌گذاری از شورای اقتصاد

\* دارای مصوبه هیئت‌مدیره شرکت ملی صنایع پتروشیمی  
 © سرمایه‌گذاری برای تولید ۲ میلیون تن اتیلن در سال  
 منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵



جدول ۶. طرح‌های وابسته به خط لوله اتیلن غرب کشور

ردیف	نام طرح	ظرفیت (هزار تن در سال)	سرمایه‌گذاری مورد نیاز		کل سرمایه‌گذاری میلیون دلار	مشارکت NPC درصد	سرمایه‌گذاری NPC میلیون دلار
			میلیون دلار	میلیارد ریال			
۲۵	PVC میان دوآب *	۴۹۰	۳۸۸	۲۹۴۷	۷۱۲	۱۰۰	۷۱۲
۲۶	پلی اتیلن سنگین (چهارمحال بختیاری) *	۳۰۰	۲۳۶	۳۰۰	۲۶۹	۱۰۰	۲۶۹
۲۷	پلی اتیلن سبک (اندیمشک) *	۳۰۰	۲۹۴	۸۹	۳۰۴	۱۰۰	۳۰۴
۲۸	پلی اتیلن سنگین (دهدشت) *	۳۰۰	۲۳۶	۳۰۰	۲۶۹	۱۰۰	۲۶۹
۲۹	پلی اتیلن سنگین (ممسنی) *	۳۰۰	۲۳۶	۳۰۰	۲۶۹	۱۰۰	۲۶۹
۳۰	VAM (همدان)	۱۸۵	۹۵	۵۰	۱۰۰	۲۰	۲۰
جمع		۱۸۷۵	۱۴۸۵	۳۹۸۶	۱۹۲۳	۹۶	۱۸۴۳

\* دارای مصوبه هیئت‌مدیره شرکت ملی صنایع پتروشیمی

منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

جدول ۷. طرح‌های توسعه‌ای مجتمع‌ها

ردیف	نام طرح	ظرفیت (هزار تن در سال)	سرمایه‌گذاری مورد نیاز		کل سرمایه‌گذاری میلیون دلار	مشارکت NPC درصد	سرمایه‌گذاری NPC میلیون دلار
			میلیون دلار	میلیارد ریال			
۳۱	جمع آوری گازهای برج واحد‌های آمونیاک (رازی) *	۲۶	۸	۲۵	۱۱	۱۰۰	۱۱
۳۲	طرح آماک گوگردذاتی گازهای ترش (رازی) *	۲۱۰	۱	۱۸	۳	۱۰۰	۳
۳۳	هیدروژناسیون بنزین پیرولیز (بندر امام) *	۲۵۷	۱۰	۹۱	۲۰	۱۰۰	۲۰
۳۴	افزایش ظرفیت واحد پلی اتیلن سنگین (بندر امام) *	۷۰	۱۸	۶۵	۲۵	۱۰۰	۲۵
۳۵	اوره با پوشش گوگردی (خراسان) *	۱۰۰	۱۳	۱۳	۱۴	۱۰۰	۱۴
۳۶	واحد دوم کریستال ملامین (خراسان) *	۲۰	۵۱	۶۴	۵۸	۱۰۰	۵۸
جمع		۶۸۳	۱۰۱	۲۷۶	۱۳۱	۱۰۰	۱۳۱
جمع ۲۶ طرح فوق		۲۲۵۲۵	۱۱۲۳۱	۲۹۵۹۳	۱۴۴۸۵	۷۵	۱۰۸۰۷

\* دارای مصوبه هیئت‌مدیره شرکت ملی صنایع پتروشیمی

منبع: برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

جدول ۸. طرحهایی که تفاهم نامه مشارکت خارجی آنها امضا شده است

ردیف	نام طرح	ظرفیت (هزار تن در سال)	سرمایه گذاری مورد نیاز		کل سرمایه گذاری میلیون دلار	مشارکت NPC درصد	سرمایه گذاری NPC میلیون دلار
			میلیارد ریال	میلیون دلار			
۳۷	اوره-آمونیاک ۸ (شیمیایی لاوان) SAB*	۱۰۳۵	۹۵۵	۲۴۵	۳۵۰	۲۰	۷۰
۳۸	الفین ۱۴*	۱۳۷۰	۳۴۷۶	۸۹۲	۱۲۷۴	۵۰	۶۲۷
۳۹	متانول ۹ (مشارکت با اندونزی وستگابور مشروط به اجرای طرح MTO/MIP)*	۳۳۰۰	۱۹۲۵	۴۴۰	۶۵۲	۵۰	۳۲۶
۴۰	پلی اتیلن فیلیپین *	۲۷۰	۰	۱۰۵	۱۰۵	۴۰	۴۲
۴۱	متانول هند (Essar) *	۳۳۰۰	۱۹۲۵	۴۴۰	۶۵۲	۵۰	۳۲۶
۴۲	متانول عمان (OCC) *	۱۶۵۰	۱۹۲۵	۴۴۰	۶۵۲	۵۰	۳۲۶
۴۳	اوره-آمونیاک عمان (OCC) *	۱۱۵۰	۱۶۸۳	۳۱۵	۵۰۰	۵۰	۲۵۰
۴۴	متانول (در ونزولا با مشارکت ایران)	۱۶۵۰	۰	۶۵۰	۶۵۰	۵۰	۳۲۵
۴۵	متانول (در ایران با مشارکت ونزولا)	۱۶۵۰	۱۹۲۵	۴۴۰	۶۵۲	۵۰	۳۲۶
جمع							
		۱۵۳۷۵	۱۳۸۱۴	۳۹۶۷	۵۴۸۷	۴۸	۲۶۲۸

\* دارای مصوبه هیئت مدیره شرکت ملی صنایع پتروشیمی  
منبع: برنامه ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

جدول ۹. سایر طرحها

ردیف	نام طرح	ظرفیت (هزار تن در سال)	سرمایه گذاری مورد نیاز		کل سرمایه گذاری میلیون دلار	مشارکت NPC درصد	سرمایه گذاری NPC میلیون دلار
			میلیارد ریال	میلیون دلار			
۴۶	ABS (پتروشیمی جم)*	۲۰۰	۹۹۸	۱۰۳	۲۱۳	۴۹	۱۰۴
۴۷	طرح بوتان DL (پتروشیمی جم)*	۸۰	۹۲۹	۱۵۱	۲۵۳	۴۹	۱۲۴
۴۸	الفین خارگ (در صورت اجرای طرح NGL)* ‡	۷۵۰	۱۱۱۵	۷۴۰	۸۶۳	۴۹	۴۲۳
۴۹	الفین ۱۶*	۹۳۰	۳۱۰	۴۲۳	۴۵۷	۱۰۰	۴۵۷
۵۰	پلی استایرن دوم (مجموع پارس)* ‡	۲۵۰	۲۰	۱۸۰	۱۸۲	۱۰۰	۱۸۲
۵۱	متانول ۷ (پتروشیمی مرجان - شرکت غدیر)*	۱۶۵۰	۶۳۵	۲۱۵	۲۸۵	۴۹	۱۴۰
۵۲	آمونیاک ۲* ‡	۱۰۰۰	۷۵۹	۲۰۰	۲۸۳	۱۰۰	۲۸۳
۵۳	VAM دوم (فن اوزان)*	۱۶۰	۳۹۶	۱۰۲	۱۴۶	۵۰	۷۳
۵۴	اوره-آمونیاک ۱۰ (زنجان)*	۱۱۵۰	۱۶۸۳	۳۱۵	۵۰۰	۲۰	۱۰۰
۵۵	اوره-آمونیاک ۱۱ (لردگان)*	۱۱۵۰	۱۶۸۳	۳۱۵	۵۰۰	۲۰	۱۰۰
۵۶	اوره-آمونیاک ۱۲ (گلستان)*	۱۱۵۰	۱۶۸۳	۳۱۵	۵۰۰	۲۰	۱۰۰
جمع							
		۸۴۷۰	۱۰۲۱۱	۳۰۵۹	۴۱۸۲	۵۰	۲۰۸۶
جمع کل							
		۴۴۳۷۰	۵۳۶۱۶	۱۸۲۵۷	۲۴۱۵۲	۶۴	۱۵۵۲۰

\* دارای مصوبه هیئت مدیره شرکت ملی صنایع پتروشیمی  
‡ منبع: برنامه ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵

منابع:

۱. برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی پتروشیمی، آذر ۱۳۸۵.
۲. چشم‌انداز آینده صنعت نفت جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴، روابط عمومی وزارت نفت، تیرماه ۱۳۸۴.
۳. نفت و توسعه ۵، گزارش اهم فعالیت‌های وزارت نفت ۱۳۸۳-۱۳۷۶، روابط عمومی وزارت نفت، تیرماه ۱۳۸۴.

