

و هو الفتاح العليم

## گزارش امکان سنجی (FS) طرح تولید

### "پلی استال (POM)"

حوزه صنعت: پلیمر و پتروشیمی  
محدوده جغرافیایی: ایران و جهان

کارفرما:  
شرکت پتروشیمی کازرون



مشاور:

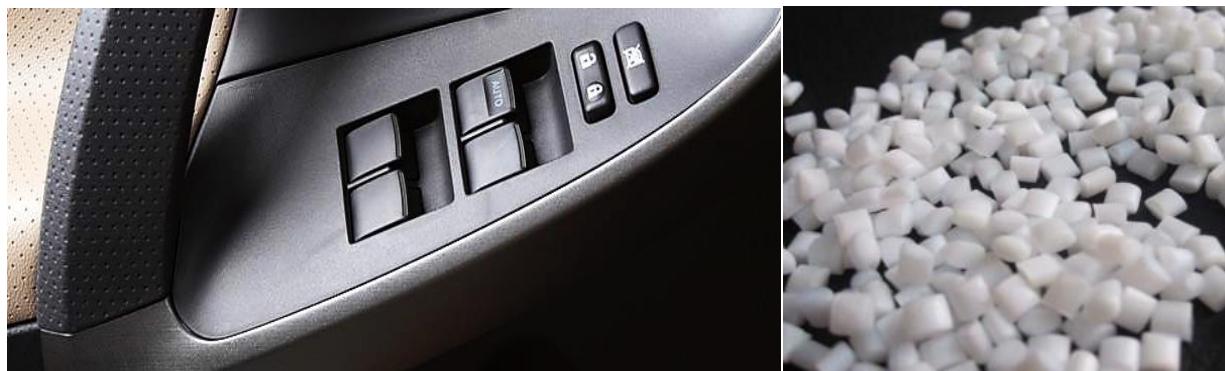


توسعه بازار سام

کد گزارش: ۱،۱-۲۰۹  
ویرایش اول  
۱۳۹۶ فروردین ماه

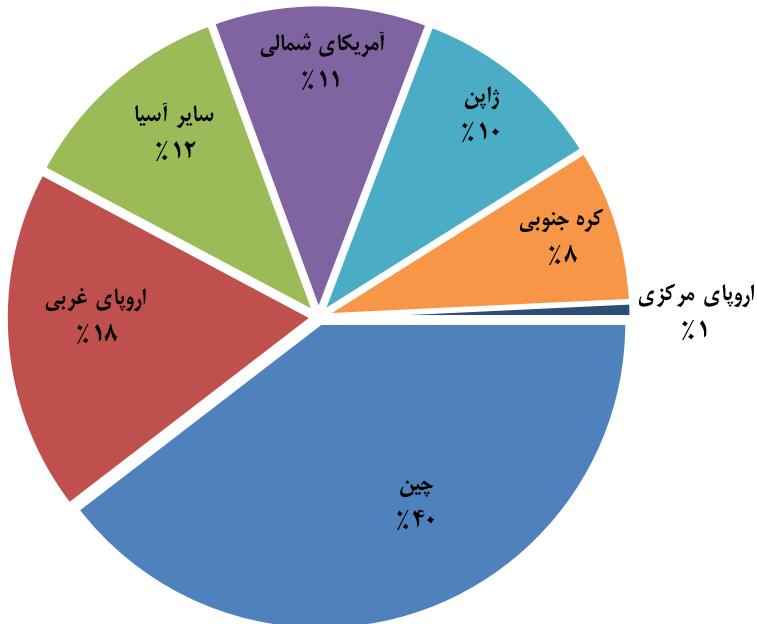
گزارش امکان‌سنجی (FS) طرح تولید پلی استال (POM)	شرکت پتروشیمی کازرون	 شرکت پetroشیمی کازرون
خلاصه مدیریتی		

گزارش حاضر مطالعه امکان‌سنجی فنی-اقتصادی طرح تولید پلی استال با ظرفیت ۲۰ هزارتن در سال می‌باشد. پلی استال از پلیمرهای بسیار مهم در دنیا بوده و کاربردهای گسترده‌ای در صنایع خودروسازی، لوازم خانگی و ... دارد.



تصویر ۱- شکل ظاهری پلی استال و کاربرد آن در صنعت خودروسازی

اصلی‌ترین کشورهای تولید پلی استال در جهان به ترتیب چین با ظرفیت ۶۳۰ هزارتن، ایالات متحده آمریکا با ظرفیت ۱۸۱ هزار تن، آلمان با ظرفیت ۱۶۵ هزار تن، ژاپن با ظرفیت ۱۶۴ هزارتن و کره جنوبی با ظرفیت ۱۳۰ هزارتن می‌باشد. نمودار زیر سهم مناطق مختلف را از ظرفیت تولید پلی استال در سال ۲۰۱۵ نشان می‌دهد.



نمودار ۱- سهم مناطق مختلف از ظرفیت تولید پلی استال در سال ۲۰۱۵

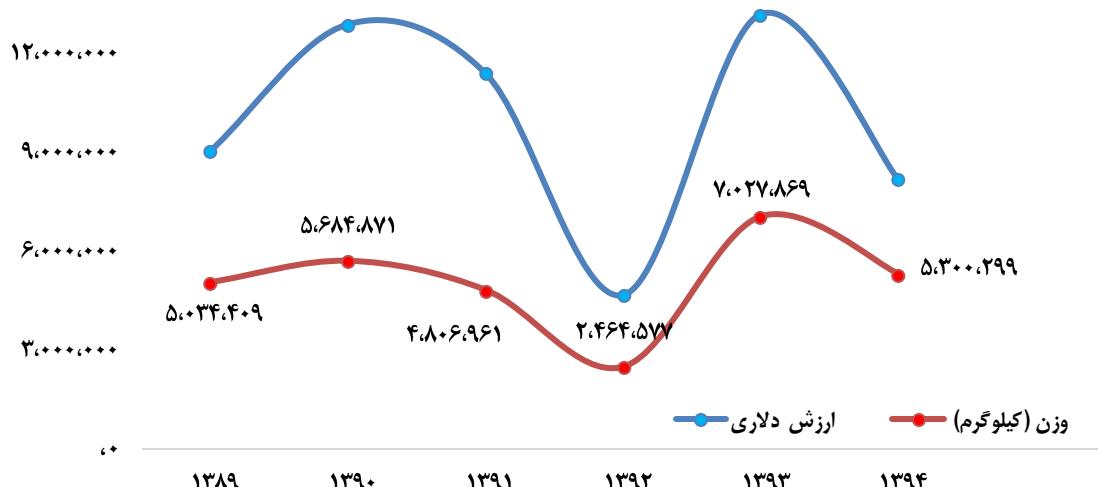
جدول زیر وضعیت عرضه و تقاضای آن را در ایران را نشان می‌دهد.

گزارش امکان‌سنجی (FS) طرح تولید پلی استال (POM)	شرکت پتروشیمی کازرون
خلاصه مدیریتی	 کارخانه پتروشیمی کازرون شرکت پتروشیمی کازرون

جدول ۱ - وضعیت عرضه و تقاضای پلی استال در ایران - هزارتن

مصرف	تولید	ظرفیت تولید	بالанс عرضه و تقاضا
			(هزارتن)
۵۰۰۰	+	+	

بدین ترتیب مصرف کشور از طریق واردات تامین می‌گردد. نمودار زیر روند واردات پلی استال به کشور را در سال‌های گذشته نشان می‌دهد:



نمودار ۲ - روند واردات پلی استال به کشور طی سال‌های ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۴ (منبع: گمرک جمهوری اسلامی ایران)

در جدول زیر فهرست کاملی از کل هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت آورده شده است. سرمایه‌گذاری ثابت طرح ۳,۷۴۷,۲۶۲ میلیون ریال برآورد شده است که از این میزان ۴۲۹,۵۶۹ میلیون ریال سرمایه‌گذاری ریالی و ۹۲,۱۵۵ هزار دلار سرمایه‌گذاری ارزی می‌باشد.

جدول ۲ - مجموع هزینه‌ی سرمایه‌گذاری ثابت

شرح	هزینه ریالی (میلیون ریال)	هزینه ارزی (هزار دلار)	جمع کل (میلیون ریال)
زمین	۱۶۰,۰۰۰	۰	۱۶۰,۰۰۰
آماده‌سازی زمین و محوطه سازی	۲۳,۲۰۸	۰	۲۳,۲۰۸
ساختمان‌های صنعتی و غیرصنعتی	۱۹۲,۸۰۰	۰	۱۹۲,۸۰۰
واحد یوتیلیتی (برق، آب، بخار و ..)	۱,۲۰۵,۶۰۴	۳۳,۴۸۹	۱,۲۳۹,۰۹۳
وسایل نقلیه	۱۲۶۴۰	۰	۱۲۶۴۰
تجهیزات اداری	۱,۴۱۰	۰	۱,۴۱۰
تجهیزات و ماشین‌آلات	۱,۶۶۶,۰۰۸	۴۶,۲۷۸	۱,۶۷۲,۲۸۸
دانش فنی	۲۸۸,۰۰۰	۸,۰۰۰	۲۹۶,۰۰۰
هزینه‌های قبل از بهره برداری	۱۹,۱۵۱	۰	۱۹,۱۵۱
هزینه‌های پیش‌بینی نشده (۵٪)	۱۷۸,۴۴۱	۴,۳۸۸	۱۸۲,۸۲۹

گزارش امکان‌سنجی (FS) طرح تولید پالی استال (POM) خلاصه مدیریتی	شرکت پتروشیمی کازرون	 کارخانه پتروشیمی کازرون شرکت پetroشیمی کازرون
---	----------------------	--

جمع کل (میلیون ریال)	هزینه ارزی (هزار دلار)	هزینه ریالی (میلیون ریال)	شرح
۳,۷۴۷,۲۶۲	۹۲,۱۵۵	۴۲۹,۶۶۹	جمع کل

خوراک اصلی این طرح متابول می‌باشد که مقدار مصرف سالانه آن، در جدول زیر نشان داده شده است. لازم به توضیح است که قیمت خرید متابول براساس متوسط قیمت تولید داخلی در نظر گرفته شده است. در زیر نحوه محاسبه قیمت نشان داده شده است.

نحوه محاسبه قیمت = میانگین (%) ۷۰ سال ۱۳۹۵ و ۳۰٪ متوسط سه سال گذشته)

جدول ۳ - هزینه مواد اولیه اصلی

ردیف	ماده اولیه	مصرف سالیانه واحد	هزینه واحد		هزینه کل (میلیون ریال)
			دollar	سنت بر کیلوگرم	
۱	متانول	۲۳,۰۸۰	۰	۷۴۰۰	۱۷۷,۷۱۶
۲	اکسید اتان	۴۸۸	۰	۵۰۶۵۰	۲۴,۷۱۷
۳	بنزن	۱,۵۶۸	۰	۲۱,۳۰۰	۳۳,۴۰۷
۴	اترات BF(کاتالیست)	۲/۲	۳۳,۷۴۸	۱,۵۳۴	۰
۵	تری اتیل آمین	۱	۲۶۰۳	۲۶۰,۳	۰
۶	ضد اکسیدان	۳۰	۹۴۳,۲۰۰	۳,۱۴۴	۰
۷	کاتالیست کاتیون	۴۸	۶۵۵,۲۰۰	۱,۳۶۵	۰
۸			۷۰۷۵	۴۹,۰۴۳	۳٪ هزینه های پیش بینی نشده
		جمع کل	۲۴۲,۹۱۵	۱,۶۸۳,۷۹۴	

همانگونه که ذکر گردید، این طرح بر اساس ظرفیت پیشنهادی ۲۰ هزار تن در سال برنامه‌ریزی شده است که ۱۰ هزار تن جهت صادرات و ۱۰ هزار تن جهت فروش داخلی می‌باشد.

جدول ۴ - برآورد فروش سالیانه طرح

ردیف	محصول	ظرفیت (تن در سال)	قیمت واحد		فروش کل سالیانه (میلیون ریال)	فروش کل سالیانه (دلار)
			(دلار بر تن)	(میلیون ریال بر تن)		
۱	پلی استال(صادراتی)	۱۰,۰۰۰	۱,۷۰۰	۱۷,۰۰۰,۰۰۰	۶۱۲,۰۰۰	۱۷,۰۰۰,۰۰۰
۲	پلی استال(فروش داخلی)	۱۰,۰۰۰	۵۸/۱۴	۵۸۱,۴۰۰	۵۸۱,۴۰۰	۵۸۱,۴۰۰
	جمع کل		---	---	۱,۱۹۳,۴۰۰	---

همچنین توان بهره‌برداری طرح در سال اول ۶۰٪، در سال دوم ۷۵٪، در سال سوم ۹۰٪ و از سال چهارم به بعد طرح با ۱۰۰٪ ظرفیت خود فعالیت خواهد داشت.

گزارش امکان‌سنجی (FS) طرح تولید پالی استال (POM)	شرکت پتروشیمی کازرون	 کارخانه پتروشیمی کازرون
خلاصه مدیریتی		

همچنین برای تامین سرمایه این واحد، دو سناریو در نظر گرفته شده است که از طریق آورده نقدی (۱۰۰ آورده نقدی) و یا وام (۷۰٪ وام و ۳۰٪ آورده نقدی) تامین شود. در ادامه نتایج ارزیابی هر دو سناریو ارائه شده است:

### سناریو اول: ۱۰۰٪ آورده نقدی سهامداران

کلیه محاسبات صورت‌های مالی (مشتمل بر سود و زیان و گردش وجهه نقدی و ...) برای زمان اجرای ۳ سال طرح و طی ۲۰ ساله بهره برداری انجام شده است. محاسبات شاخص‌های اقتصادی طرح به طور کامل توسط نرمافزار کامپیوتری COMFAR III انجام گرفته است که نتایج آن در ضمیمه یک ارائه گردیده است.

در این قسمت، با اجرای برنامه Comfar بصورت زیر آورده شده است که جزئیات این نتایج، به عنوان ضمیمه ارائه شده است.

جدول ۵ - نتایج ارزیابی

<b>-1,533,610.66</b>	در %22.00 %11.04 %11.04	خالص ارزش فعلی کل سرمایه نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری (IRR)
<b>-1,533,610.66</b>	در %22.00 %11.04 %11.04 12/1396	خالص ارزش فعلی کل حقوق صاحبان سهام نرخ بازده داخلی حقوق صاحبان سرمایه (IRRE) IRR خالص ارزش فعلی محاسبه می‌شود برای

### سناریو دوم: تامین سرمایه از طریق وام

کلیه محاسبات صورت‌های مالی (مشتمل بر سود و زیان و گردش وجهه نقدی و ...) برای زمان اجرای ۳ سال طرح و طی ۲۰ ساله بهره برداری انجام شده است. محاسبات شاخص‌های اقتصادی طرح به طور کامل توسط نرمافزار کامپیوتری COMFAR III انجام گرفته است که نتایج آن در ضمیمه یک ارائه گردیده است.

در این قسمت، با اجرای برنامه Comfar بصورت زیر آورده شده است که جزئیات این نتایج، به عنوان ضمیمه ارائه شده است.

جدول ۶ - نتایج ارزیابی

<b>-1,503,374.95</b>	در %22.00 %11.39 %11.39	خالص ارزش فعلی کل سرمایه نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری (IRR)
<b>-694,849.54</b>	در %22.00 %12.41 %12.41 12/1396	خالص ارزش فعلی کل حقوق صاحبان سهام نرخ بازده داخلی حقوق صاحبان سرمایه (IRRE) IRR خالص ارزش فعلی محاسبه می‌شود برای

گزارش امکان‌سنجی (FS) طرح تولید پلی استال (POM)	شرکت پتروشیمی کازرون	
چکیده طرح		

## چکیده سناریو اول: ۱۰۰٪ آورده نقدی سهامداران

مشخصات عمومی	
پلی استال	نام محصولات
۲۰ هزارتن در سال	ظرفیت طرح (ظرفیت اسمی)
۹۴ نفر	تعداد کارکنان
انواع قطعات پلیمری با کاربرد در صنایع خودروسازی، لوازم خانگی و ...	کاربرد محصول
کازرون	محل اجرای طرح
شرکت توسعه بازار سام	نام مشاور طرح
۱۳۹۶ فروردین	تاریخ انجام مطالعه
بررسی بازار	
.	میزان تولید کشور در سال ۱۳۹۵
۵ هزارتن	میزان مصرف کشور در سال ۱۳۹۵
۵ هزارتن	میزان واردات سال ۱۳۹۵
.	میزان صادرات سال ۱۳۹۵
قیمت واردات ۱/۵ دلار بر تن از مبدأ کره جنوبی	قیمت فروش محصولات
بررسی فنی طرح	
۲۰۰,۰۰۰ متر مربع (۲ هکتار)	مساحت زمین
شرکت آساهی ژاپن	محل تامین دانش فنی
متانول (۲۳,۰۰۰ تن در سال) و اتیلن اکساید (۴۸۸ تن در سال)	نوع و میزان مواد اولیه
داخل و خارج از کشور	محل تامین مواد اولیه
۳۵۳,۰۰۰ متر مکعب	آب خنک کننده مصرفی سالیانه
۱۴,۰۶۰,۰۰۰ کیلووات ساعت	برق مصرفی سالیانه
۲۶۸,۰۰۰ متر مکعب	آب فرایند مورد نیاز سالیانه
۸,۲۵۴,۷۷۴ متر مکعب	گاز مورد نیاز سالیانه
بررسی مالی و اقتصادی طرح	
۳ سال	تعداد سالهای ساخت
۲۰ سال	افق زمانی پروژه
۱۳۹۶ فروردین	شروع پروژه (ساخت)
۱۳۹۹ فروردین	شروع پروژه (بهره‌برداری)
۳۶,۰۰۰ ریال	نرخ برابری ارز
٪ ۲۲	نرخ تنزیل طرح
٪ ۲۲	نرخ تنزیل آورده سهامداران

گزارش امکان‌سنجی (FS) طرح تولید پالی استال (POM)	شرکت پetroشیمی کازرون	 کارخانه پتروشیمی کازرون شرکت پتروشیمی کازرون
چکیده طرح		

نرخ بهره وام بانکی	---
نرخ بهره‌برداری	در سال اول ۰۶٪، در سال دوم ۷۵٪، در سال سوم ۹۰٪ و از سال چهارم به بعد با ۱۰۰ ظرفیت فعالیت خواهد داشت.
سرمايه ثابت (ريالي و ارزى)	۴۲۹,۶۶۹ ميليون ريال و ۹۲,۱۵۵ هزار دلار
سرمايه در گرددش	۴۲,۳۷۵ ميليون ريال
سرمايه کل	۳,۷۸۹,۶۳۶ ميليون ريال
فروش ساليانه	۱,۱۹۳,۴۰۰ ميليون ريال
نرخ بازده داخلی (IRR)	٪ ۱۱/۰۴
نرخ بازده داخلی آورده نقدی (IRRE)	٪ ۱۱/۰۴
نقطه سربه‌سر تولید (BEP)	۱۲۵/۴۲٪ (در سال اول بهره برداری) ۷۵/۲۵٪ (در سال چهارم بهره برداری)
ارزش فعلی خالص	۱,۵۳۳,۶۱۰ ميليون ريال
ارزش فعلی خالص آورده نقدی	۱,۵۳۳,۶۱۰ ميليون ريال
دوره بازگشت سرمایه	۶/۹۲ سال
نحوه تامین سرمایه	۱۰۰٪ آورده نقدی سهامداران

گزارش امکان‌سنجی (FS) طرح تولید پلی استال (POM)	شرکت پتروشیمی کازرون	
چکیده طرح		

## چکیده سناریو دوم: ۷۰٪ وام و ۳۰٪ آورده نقدی سهامداران

مشخصات عمومی	
پلی استال	نام محصولات
۲۰ هزارتن در سال	ظرفیت طرح (ظرفیت اسمی)
۹۴ نفر	تعداد کارکنان
انواع قطعات پلیمری با کاربرد در صنایع خودروسازی، لوازم خانگی و ...	کاربرد محصول
کازرون	محل اجرای طرح
شرکت توسعه بازار سام	نام مشاور طرح
۱۳۹۶ فروردین	تاریخ انجام مطالعه
بررسی بازار	
.	میزان تولید کشور در سال ۱۳۹۵
۵ هزارتن	میزان مصرف کشور در سال ۱۳۹۵
۵ هزارتن	میزان واردات سال ۱۳۹۵
.	میزان صادرات سال ۱۳۹۵
قیمت واردات ۱/۵ دلار بر تن از مبدأ کره جنوبی	قیمت فروش محصولات
بررسی فنی طرح	
۲۰۰,۰۰۰ متر مربع (۲ هکتار)	مساحت زمین
شرکت آساهی ژاپن	محل تامین دانش فنی
متانول (۲۳,۰۰۰ تن در سال) و اتیلن اکساید (۴۸۸ تن در سال)	نوع و میزان مواد اولیه
داخل و خارج از کشور	محل تامین مواد اولیه
۳۵۳,۰۰۰ متر مکعب	آب خنک کننده مصرفی سالیانه
۱۴,۰۶۰,۰۰۰ کیلووات ساعت	برق مصرفی سالیانه
۲۶۸,۰۰۰ متر مکعب	آب فرایند مورد نیاز سالیانه
۸,۲۵۴,۷۷۴ متر مکعب	گاز مورد نیاز سالیانه
بررسی مالی و اقتصادی طرح	
۳ سال	تعداد سالهای ساخت
۲۰ سال	افق زمانی پروژه
۱۳۹۶ فروردین	شروع پروژه (ساخت)
۱۳۹۹ فروردین	شروع پروژه (بهره‌برداری)
۳۶,۰۰۰ ریال	نرخ برابری ارز
٪ ۲۲	نرخ تنزیل طرح
٪ ۲۲	نرخ تنزیل آورده سهامداران

گزارش امکان‌سنجی (FS) طرح تولید پالی استال (POM)	شرکت پetroشیمی کازرون	
چکیده طرح		

نرخ بهره وام بانکی	%
نرخ بهره‌برداری	۰۶٪ در سال اول / ۷۵٪ در سال دوم / ۹۰٪ در سال سوم و از سال چهارم به بعد با ۱۰۰٪ ظرفیت فعالیت خواهد داشت.
سرمایه ثابت (ریالی و ارزی)	۴۲۹,۶۶۹ میلیون ریال و ۹۲,۱۵۵ هزار دلار
سرمایه در گردش	۴۲,۳۷۵ میلیون ریال
سرمایه کل	۳,۷۸۹,۶۳۶ میلیون ریال
فروش سالیانه	۱,۱۹۳,۴۰۰ میلیون ریال
نرخ بازده داخلی (IRR)	٪ ۱۱/۳۹
نرخ بازده داخلی آورده نقدی (IRRE)	٪ ۱۲/۴۱
نقطه سربه‌سر تولید (BEP)	۱۲۵٪/۴۲ (در سال اول بهره‌برداری) / ۷۵٪/۲۵ (در سال چهارم بهره‌برداری)
ارزش فعلی خالص	- ۱,۵۰۳,۳۷۴ میلیون ریال
ارزش فعلی خالص آورده نقدی	- ۶۹۴,۸۴۹ میلیون ریال
دوره بازگشت سرمایه	۶/۷۸ سال
نحوه تامین سرمایه	۷۰٪ وام و ۳۰٪ آورده نقدی سهامداران