



" مطالعات پیش امکان سنجی فنی - اقتصادی "

نام پروژه:

تولید فنل و استون

مشاور تهیه طرح:

شرکت مهندسی شهریک

آدرس پروژه: استان هرمزگان - شهرستان پارسین - منطقه ویژه اقتصادی

انرژی بر پارسین

تاریخ تهیه P.F.S: بهار ۱۴۰۱

شرکت مهندسی شهریک

www.shahrig.com



SHAHRIG

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱- چکیده طرح
۳	۲- موقعیت طرح
۳	۲-۱- استان
۴	۲-۲- شهرستان
۴	۲-۳- موقعیت پروژه در منطقه ویژه اقتصادی پارسیان
۵	۲-۴- دسترسی به زیرساخت‌ها
۶	۳- مشخصات فنی طرح
۶	۳-۱- محصول
۶	۳-۲- نیازهای طرح
۶	۳-۲-۱- فضا و زیرساخت‌های موردنیاز
۷	۳-۲-۲- تجهیزات و ماشین‌آلات
۸	۳-۲-۳- برآورد سرمایه‌گذاری ثابت
۸	۳-۲-۴- مواد اولیه و قطعات واسطه
۸	۳-۲-۵- مدیریت و منابع انسانی
۸	۴- مالکیت و مجوزهای قانونی
۸	۴-۱- مالکیت زمین
۹	۴-۲- مالکیت معنوی و امتیازها
۹	۴-۳- مجوزهای قانونی
۹	۵- بررسی بازار و رقابت
۹	۶- پیشرفت فیزیکی طرح تاکنون
۱۰	۷- برنامه عملیاتی و زمان‌بندی اجرای طرح
۱۱	۸- برنامه مالی پروژه
۱۱	۸-۱- برآورد هزینه‌ها
۱۲	۸-۲- برآورد کل سرمایه‌گذاری طرح

- ۳-۸- برآورد درآمدها..... ۱۲
- ۴-۸- تحلیل نقطه سر به سر ۱۳
- ۵-۸- جریان مالی و خلاصه شاخص های بازدهی پروژه..... ۱۳
- ۶-۸- انجام آنالیز حساسیت پروژه..... ۱۶
- ۹- انتخاب مدل بهینه کسب و کار و تدوین مدل بهره برداری نهایی از پروژه..... ۱۷
- ۱۰- مشوق ها، ویژگی ها و مزایای طرح ۱۷
- ۱۱- تحلیل ریسک های پروژه ۱۹
- ۱۲- جمع بندی نهایی ارزیابی مالی و اقتصادی پروژه..... ۲۰

فهرست جدول‌ها

عنوان

صفحه

جدول ۱: مشخصات کاربری‌ها و هزینه احداث ساختمان‌ها.....	۶
جدول ۲: هزینه محوطه‌سازی معابر و حصارکشی.....	۷
جدول ۳: هزینه خرید زمین طرح.....	۷
جدول ۴: هزینه‌های پیش از تولید.....	۷
جدول ۵: هزینه‌های تجهیزات و ماشین‌آلات.....	۷
جدول ۶: برآورد سرمایه‌گذاری ثابت (هزینه‌های سرمایه‌ای).....	۸
جدول ۷: هزینه‌های پرسنلی طرح.....	۸
جدول ۸: زمان‌بندی اجرای طرح.....	۱۱
جدول ۹: هزینه‌های جاری و عملیاتی طرح.....	۱۱
جدول ۱۰: برآورد کل سرمایه‌گذاری طرح.....	۱۲
جدول ۱۱: برآورد درآمد طرح در ظرفیت تولید اسمی.....	۱۲
جدول ۱۲: صورت سود و زیان طرح (یورو).....	۱۴
جدول ۱۳: جریان‌ات نقدی پروژه طرح (یورو).....	۱۴
جدول ۱۴: شاخص‌های بازدهی پروژه.....	۱۶
جدول ۱۵: آنالیز حساسیت تغییرات در نرخ بازدهی داخلی طرح به تغییر در درآمدها و هزینه‌ها.....	۱۶

فهرست نمودارها

عنوان

صفحه

- نمودار ۱: وضعیت بازار جهانی فنل (میلیون تن) ۹
- نمودار ۲: وضعیت بازار جهانی فنل (میلیون تن) ۱۰
- نمودار ۳: درصد تحقق هزینه‌های ثابت و عملیاتی طی دوره ساخت و بهره‌برداری ۱۲
- نمودار ۴: درصد درآمدهای طرح طی دوره ساخت و بهره‌برداری ۱۲
- نمودار ۵: آنالیز حساسیت تغییرات در نرخ بازده داخلی طرح به تغییرات در درآمدها و هزینه‌ها ۱۷

۱- چکیده طرح

خلاصه مشخصات پروژه

معرفی پروژه	
۱. عنوان پروژه: تولید فنل و استون	
۲. بخش: صنعت	زیر بخش: صنایع پتروشیمی
۳. تولیدات / خدمات: فنل و استون	
۴. محل: استان هرمزگان - شهرستان پارسیان - منطقه ویژه اقتصادی انرژی بر پارسیان	
۵. مشخصات پروژه: تولید فنل و استون	
۶. ظرفیت سالانه: ۵۰ هزار تن فنل و ۳۰ هزار تن استون	

وضعیت پروژه		
۷. دسترسی به مواد اولیه محلی / داخلی: خوراک طرح بنزن و پروپیلن می باشد که در محدوده منطقه ویژه پارسیان و همچنین منطقه عسلویه قابل تأمین می باشد.		
۸. دوره ساخت: ۳ سال		
۹. وضعیت پروژه:		
<input type="checkbox"/> خیر <input checked="" type="checkbox"/> بلی	- موجود بودن مطالعات امکان سنجی	
<input type="checkbox"/> خیر <input checked="" type="checkbox"/> بلی	- فراهم شدن زمین مورد نیاز	
<input type="checkbox"/> خیر <input checked="" type="checkbox"/> بلی	- مجوز قانونی (جواز تأسیس، سهم ارز، محیط زیست و غیره)	
<input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> بلی	- توافقنامه همکاری منعقد با سرمایه گذار محلی / خارجی	
<input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> بلی	- قرارداد تأمین مالی منعقد	
<input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> بلی	- قراردادهای منعقد با پیمانکار (پیمانکاران) داخلی / خارجی	
<input type="checkbox"/> خیر <input checked="" type="checkbox"/> بلی	- تأسیسات زیربنایی (برق، آب، وسایل ارتباطی، سوخت، راه و ...)	
<input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> بلی	- لیست دانش فنی و دستگاهها و تجهیزات مانند فروشنده / سازنده مشخص	
<input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> بلی	- قرارداد منعقد شده برای خرید دستگاهها، تجهیزات و دانش فنی	
<input type="checkbox"/> گسترش و توسعه	<input checked="" type="checkbox"/> تشکیل	۱۰. نوع پروژه:

چکیده طرح:

مفروضات و شاخص‌های اقتصادی

ردیف	عنوان	ارزش	واحد
۱	مدت زمان ساخت پروژه	۳	سال
۲	مدت زمان بهره‌برداری از پروژه	۱۵	سال
۳	هزینه ثابت سرمایه‌ای	۹۷,۹۸۱,۳۲۲	یورو
۴	درآمدهای عملیاتی سالانه در حداکثر ظرفیت	۱۲۲,۰۰۰,۰۰۰	یورو
۵	هزینه‌های عملیاتی سالانه در حداکثر ظرفیت	۸۱,۶۷۳,۴۷۶	یورو
۶	سود عملیاتی در حداکثر ظرفیت	۴۰,۳۲۶,۵۲۴	یورو
۷	نرخ بازدهی داخلی (IRR)	۲۳.۰	درصد
۸	ارزش خالص فعلی (NPV) با نرخ تنزیل ۱۸ درصد	۳۰,۸۵۸,۵۲۶	یورو
۹	دوره بازگشت سرمایه (PBP)	۷.۰	سال
۱۰	دوره بازگشت سود و سرمایه (DPBP)	۱۱.۴	سال
۱۱	شاخص سودآوری (نسبت درآمد به هزینه B/C)	۱.۳۲	-
۱۲	درصد نقطه سربه‌سر	۱۹	درصد

Economic Assumptions and Indicators

Value	Title	Row
317000	The exchange rate of the rial with the euro	
Year	3	Project construction time
Year	15	Operation time
Euro	97,981,322	Fixed capital cost
Euro	122,000,000	Annual operating income at maximum capacity
Euro	81,673,476	Annual operating costs at maximum capacity
Euro	40,326,524	Operating profit at maximum capacity
Percentage	23.0	Internal rate of return(IRR)
Euro	30,858,526	Net present value(NPV)
Year	7.0	Return of capital(PBP)
Percentage	19	Percent break point

۲- موقعیت طرح

۲-۱- استان

(نقشه موقعیت استان در کشور)



استان هرمزگان یکی از استان‌های جنوبی و ساحلی کشور است که در شمال تنگه هرمز قرار گرفته و از قطب‌های گردشگری و اقتصادی کشور است. هرمزگان از شمال و شمال شرقی با استان کرمان، از سمت غرب و شمال غربی با استان‌های فارس و بوشهر، از شرق با سیستان و بلوچستان همسایه بوده و جنوب آن را آب‌های گرم خلیج فارس و دریای عمان در نواری به طول تقریبی ۹۰۰ کیلومتر در بر گرفته است. استان هرمزگان در مقایسه با سایر استان‌های کشور به علت جایگاه حساس سیاسی، اقتصادی و فرهنگی، نقشی فراتر و برتر از یک

استان را در اقتصاد کشور دارد. برخی از ویژگی‌های استان هرمزگان منحصربه‌فرد و قابل تعمق است. استان هرمزگان، علاوه بر ارتباط خوب جاده‌ای با مرکز و استان‌های همجوار، به شبکه سراسری راه آهن کشور متصل بوده و همزمان از آبراه‌های داخلی و بین‌المللی با مجموعه‌ای از بنادر مهم کشور و جهان در ارتباط است. استان هرمزگان با دارای ۸ فرودگاه فعال (شش فرودگاه داخلی و دو فرودگاه بین‌المللی) و راه‌های زمینی و آبی، زیرساخت مناسبی در اقتصاد و حمل و نقل می‌باشد. وجود ۱۴ جزیره بزرگ و کوچک در استان، ۱۳ شهرستان و ۴۶ شهر با عملکردهای مختلف تجاری، توریستی، نظامی، نفتی و زیربنای و زیرساخت‌های بزرگ و کوچک مانند بنادر بزرگ شهید رجایی و شهید باهنر با عملکرد فراملی، وجود بنادر چندمنظوره و بنادر نفتی، استقرار مناطق آزاد تجاری و صنعتی قشم و کیش، صنایع معدنی و فلزی خلیج فارس، شهرک‌ها و نواحی صنعتی، دسترسی به چهار نوع شبکه ترابری زمینی، دریایی، ریلی و هوایی، وجود ذخایر آبزیان و استقرار صنایع بزرگ مانند کشتی‌سازی، فولاد، آلومینیوم، سیمان، پالایشگاه‌های بزرگ نفت و گاز و... وجود ۱۳ منطقه حفاظت‌شده محیط زیست، وجود ۳۱۸ اثر تاریخی و طبیعی و ظرفیت‌های گردشگری تنها بخشی از ظرفیت‌های مهم حوزه اقتصاد، ترانزیتی، صنعتی و گردشگری استان هرمزگان هست که موقعیت ویژه‌ای به این استان بخشیده است. هرمزگان دارای مجمع‌الجزایر و دسترسی به آب‌های آزاد است و این به منزله ورود به بازارهای جهانی و اقتصاد بین‌الملل است.

۲-۲- شهرستان



شهرستان پارسیان در غرب استان هرمزگان و شرق استان بوشهر در کریدور اصلی بندرعباس به بوشهر و در جوار منابع عظیم انرژی و گاز عسلویه قرار دارد. منطقه ویژه اقتصادی انرژی بر پارسیان علاوه بر نقش پیشرو توسعه‌ای در نواحی جنوبی کشور و تعامل آن با نقاط برون و درون منطقه‌ای، به مثابه یکی از اصلی‌ترین مناطق ویژه کشور، می‌تواند زنجیره‌ای از فعالیت‌های پایین‌دستی را به‌خصوص در صنایع نیازمند انرژی و منابع گازی به وجود آورد.

۲-۳- موقعیت پروژه در منطقه ویژه اقتصادی پارسیان

در زون صنایع پتروشیمی (زون شماره ۳ در شکل زیر) واقع در شمال غربی منطقه ویژه اقتصادی پارسیان جانمایی می‌گردد.



در شکل زیر هم‌مکان پیشنهادی واحد تولید فنل و استون (شماره ۱۴) را در زون صنایع پتروشیمی نشان می‌دهد:

توسعه اقتصادی و جذب سرمایه گذاری در منطقه ویژه اقتصادی صنایع انرژی بر پارسیان



ردیف	عنوان	مساحت زمین مورد نیاز (هکتار)
۱	بای اتین ترقات	۲
۲	اگرینک انید	۱۸/۲
۳	بایرهای سورج جذب (SAP)	۱۰
۴	PPG	۱۴/۶
۵	وینیل استات مونومر	۱۲
۶	بای وینیل الکل	۷/۸
۷	بای متیل متا کربلات	۳۲/۶
۸	کلارکول اثر	۱۰/۲
۹	اتانول آمین	۱۸/۲
۱۰	اتان پروپیل دی ان مونومر	۱۰
۱۱	کف ضد آکسید (کف سبز)	۹/۳
۱۲	کاتوچون مصنوعی	۱۱/۶
۱۳	بای استال	۱۸/۵
۱۴	فنل و استون	۱۱/۶
۱۵	اکیپولونتر (AN)	۱۸/۷
۱۶	سوپر فسفات تریپل	۱۰/۱
۱۷	MTP	۳۱/۲
۱۸	نیزین پروپیلر	۱۹/۵
۱۹	استایرن	۱۹/۵
۲۰	دی ایلونوم فسفات	۱۱
۲۱	لوپه یا پوشش کوکزی	۱۳/۳
۲۲	متان آمین	۸/۱



بسته های پیشنهادی فرصت صنایع پتروشیمی

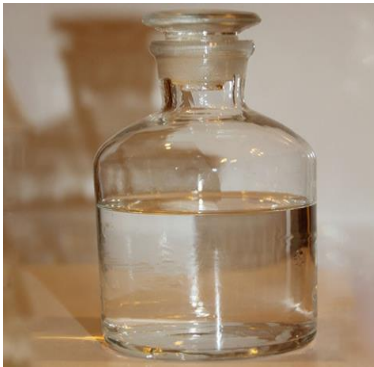
۲-۴- دسترسی به زیرساخت‌ها

ردیف	زیرساخت مورد نیاز	فاصله تا محل پروژه	محل تأمین زیرساخت
۱	آب	در محل پروژه	سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی بر پارسیان
۲	برق	در محل پروژه	سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی بر پارسیان
۳	گاز	در محل پروژه	سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی بر پارسیان
۴	مخابرات	در محل پروژه	سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی بر پارسیان
۵	راه اصلی	در محل پروژه	سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی بر پارسیان
۶	فرودگاه	حدود ۱۸ کیلومتر	فرودگاه عسلویه
۷	بندر	در محل پروژه	بندر پارسیان واقع در منطقه ویژه انرژی بر پارسیان با ظرفیت حدود ۴۰ میلیون تن در افق طرح
۸	ایستگاه راه آهن	ایستگاه راه آهن در دست اجرای عسلویه	راه آهن در دست اقدام شیراز-بوشهر-عسلویه

۳- مشخصات فنی طرح

۳-۱- محصول

تصویر فنل



فنل به صورت طبیعی و سنتتیک تولید می شود و محصول تجاری آن به صورت مایع است. فنل بوی مشخص، شیرین و تیزی دارد که می توان در مقادیر بسیار کم آنرا بو کرد و چشید. فنل ترکیبی آلی است که از آن به عنوان گند زدا و به عنوان ماده‌ی اولیه در تولید موادی چون نایلون‌ها، شوینده‌ها، افزودنی‌های بنزین، آسپرین (شاخه‌ی دارویی)، پلی اورتان، تولید رنگ و رزین، علف کش‌ها، روغن‌های روان کننده، قارچ کش‌ها رزین‌ها، مواد منفجره، روان کننده‌ها، فنیل آ، رزین فنلیک، نونیل فنل، انواع عایق‌ها، در صنایع نفت، چرم، کاغذ، صابون‌ها، اسباب‌بازی‌ها، دباغی، رنگرزی و کشاورزی استفاده می شوند.

کد آیسیک فنل ۲۴۱۱۵۱۲۶۰۷ شماره تعرفه گمرکی فنل ۲۹۰۷ می باشد.

استون حلال قدرتمندی است که در درجه اول در محیط های صنعتی و آزمایشگاهی کاربرد دارد اما برای برخی مصارف خانگی نیز مناسب است. بخش عمده ای از کاربردهای آن به مصارف مختلف تحت عنوان حلال اختصاص می یابد.

تصویر استون



۳-۲- نیازهای طرح

۳-۲-۱- فضا و زیرساخت‌های مورد نیاز

جدول ۱: مشخصات کاربری‌ها و هزینه احداث ساختمان‌ها

ردیف	نام فضا (کاربری)	مساحت (مترمربع)	هزینه هر مترمربع (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	ساختمان تولید، انبار و مخازن ذخیره محصول و مواد	۳۲,۰۰۰	۴۰	۱,۲۸۰,۰۰۰
۲	ساختمان های خدمات، اداری و آتش نشانی	۲,۷۰۰	۷۵	۲۰۲,۵۰۰
۳	انبار قطعات یدکی	۳,۲۰۰	۴۵	۱۴۴,۰۰۰
۴	ساختمان تاسیسات و تجهیزات و آزمایشگاه	۲,۲۰۰	۶۵	۱۴۳,۰۰۰
۵	فضای سبز	۱۲,۰۰۰	۷	۸۴,۰۰۰
۶	نگهبانی و استراحتگاه کارکنان	۲,۴۰۰	۸۰	۱۹۲,۰۰۰
۷	پارکینگ و فضای روباز	۶۱,۵۰۰	۱۰	۶۱۵,۰۰۰
	جمع کل	۱۱۶,۰۰۰	-	۲,۶۶۰,۵۰۰
	معادل یورویی			۸,۳۹۲,۷۴۴

جدول ۲: هزینه محوطه‌سازی معابر و حصارکشی

ردیف	شرح هزینه	واحد	مقدار	هزینه واحد (میلیون ریال)	کل هزینه (میلیون ریال)
۱	تسطیح، خاکبرداری و آماده‌سازی	مترمکعب	۱۷,۴۰۰	۱۲	۲۰۸,۸۰۰
۲	حصارکشی	متر طول	۱,۳۶۲	۲۵	۳۴,۰۵۹
جمع کل					۲۴۲,۸۵۹
معادل یورویی					۷۶۶,۱۱۶

جدول ۳: هزینه خرید زمین طرح

ردیف	شرح هزینه	مساحت (مترمربع)	قیمت هر مترمربع (میلیون ریال)	کل هزینه (میلیون ریال)
۱	هزینه خرید عرصه پروژه	۱۱۶,۰۰۰	۲	۲۳۲,۰۰۰
جمع کل				۲۳۲,۰۰۰
معادل یورویی				۷۳۱,۸۶۱

جدول ۴: هزینه‌های پیش از تولید

ردیف	شرح	هزینه کل (یورو)
۱	طراحی مطالعات فنی و زیست‌محیطی	۲۵۱,۷۸۲
۲	مشاوره و نظارت	۱۲۵,۸۹۱
۳	دانش فنی	۳۹۲,۰۰۰
جمع		۷۶۹,۶۷۴

۲-۲-۳- تجهیزات و ماشین‌آلات

جدول ۵: هزینه‌های تجهیزات و ماشین‌آلات

ردیف	نوع تجهیزات	قیمت واحد (یورو)	تعداد	کل هزینه (یورو)
۱	ماشین‌آلات	۷۸,۴۰۰,۰۰۰	۱	۷۸,۴۰۰,۰۰۰
۲	حمل و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات (۵ درصد هزینه ماشین‌آلات)			۳,۹۲۰,۰۰۰
۳	تجهیز اداری	۴۰,۰۰۰	۱	۴۰,۰۰۰
۴	تجهیزات حمل و نقل	۱۵۰,۰۰۰	۱	۱۵۰,۰۰۰
۵	تأسیسات حفاظتی و زیست‌محیطی	۱۸۰,۰۰۰	۱	۱۸۰,۰۰۰
جمع				۸۲,۶۹۰,۰۰۰

۳-۲-۳- برآورد سرمایه‌گذاری ثابت

جدول ۶: برآورد سرمایه‌گذاری ثابت (هزینه‌های سرمایه‌ای)

ردیف	شرح هزینه	مبلغ کل (یورو)
۱	ساختمان	۸,۳۹۲,۷۴۴
۲	هزینه محوطه‌سازی و حصارکشی	۷۶۶,۱۱۶
۳	هزینه تجهیز پروژه	۸۲,۶۹۰,۰۰۰
۴	هزینه قبل از بهره‌برداری	۷۶۹,۶۷۴
۵	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	۴,۶۳۰,۹۲۷
	هزینه خرید زمین	۷۳۱,۸۶۱
	جمع کل	۹۷,۹۸۱,۳۲۲

۳-۲-۴- مواد اولیه و قطعات واسطه

خوراک طرح بنزن و پروپیلن می‌باشد که در محدوده منطقه ویژه پارسین و همچنین منطقه عسلویه قابل تأمین می‌باشد.

۳-۲-۵- مدیریت و منابع انسانی

جدول ۷: هزینه‌های پرسنلی طرح

شرح	تعداد	حقوق ماهیانه (میلیون ریال)	حقوق سالانه (میلیون ریال)
نیروی کار ماهر	۴۲	۱۸۰	۹۰,۷۲۰
نیروی کار نیمه ماهر	۵۸	۱۵۰	۱۰۴,۴۰۰
نیروی کار ساده	۷۰	۱۲۰	۱۰۰,۸۰۰
مجموع با احتساب سربار پرسنل ۸۰ درصد			
مجموع	۱۷۰	-	۵۳۲,۶۵۶
معادل یورویی			
			۱,۶۸۰,۳۰۳

۴- مالکیت و مجوزهای قانونی

۴-۱- مالکیت زمین

مالکیت زمین در دوران ساخت در اختیار منطقه ویژه اقتصادی پارسین می‌باشد و سرمایه‌گذار طبق آئین‌نامه شماره ۲۸۲۳۶ مورخ ۱۴۰۰/۱۰/۱۲ در دوران ساخت اجاره زمین را پرداخت خواهد کرد و پس از بهره‌برداری کامل از طرح، مالکیت زمین پروژه به سرمایه‌گذار واگذار خواهد شد.

۲-۴- مالکیت معنوی و امتیازها

مالکیت فکری (معنوی) به حقوقی گفته می‌شود که به صاحبان آن حق بهره‌برداری از فعالیت‌های فکری و ابتکاری انسان را می‌دهد و ارزش اقتصادی و قابلیت دادوستد دارد ولی موضوع آن شیء معین مادی نیست. حقوق پدیدآورندگان آثار ادبی یا هنری یا مالکیت ادبی و هنری معروف به حق مؤلف یا حق تکثیر، حق اختراع، حقوق بر مشتری مانند سرقتی حق تاجران و صنعتگران نسبت به نام، علائم تجارتي و صنعتی و اسرار تجاری معروف به مالکیت تجارتي و صنعتی از انواع مالکیت‌های فکری است.

در این پروژه حقوق معنوی همان حق بهره‌برداری و نشان تجاری مالکین پروژه می‌باشد.

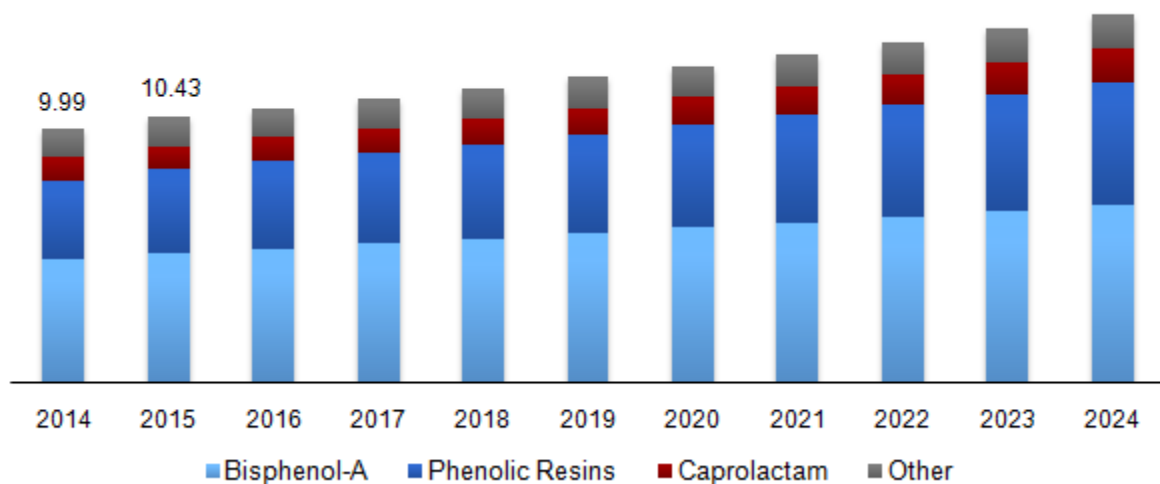
علامت تجاری (نشانه تجاری) یا نشان بازرگانی، اعم است از هرگونه رنگ، تصویر و نشانه‌ای که نشانگر یک محصول یا خدمت می‌باشد و برای تمایز آن محصول یا خدمت از دیگر محصولات و خدمات مشابه بکار می‌رود. علامت تجاری در صورت ثبت شدن دارای اعتبار حقوقی بوده و تحت حمایت قانون قرار می‌گیرد.

۴-۳- مجوزهای قانونی

مجوزهای قانونی موردنیاز این طرح می‌بایست از سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی بر پارسیان جنوب و سایر دستگاه‌های ذی‌ربط اخذ گردد.

۵- بررسی بازار و رقابت

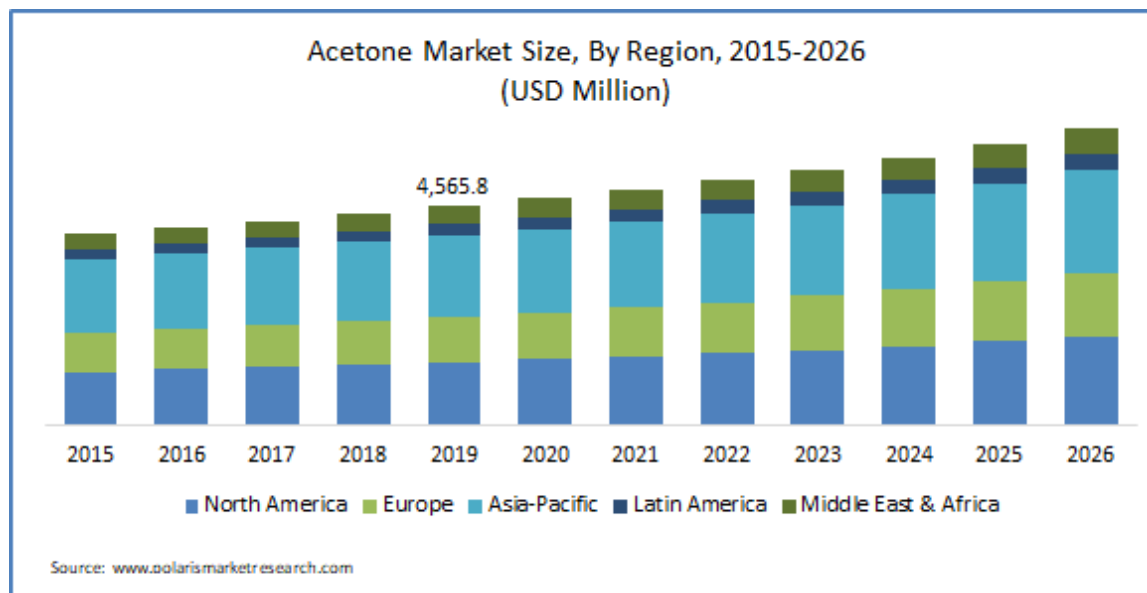
نمودار زیر وضعیت بازار جهانی فنل را نشان می‌دهد:



نمودار ۱: وضعیت بازار جهانی فنل (میلیون تن)

منبع: <https://www.hexaresearch.com/>

نمودار زیر وضعیت بازار جهانی م استون را نشان می دهد:



نمودار ۲: وضعیت بازار جهانی فنل (میلیون تن)

منبع: <https://www.polarismarketresearch.com/>

با توجه به قابلیت منطقه ویژه پارسین و نزدیکی به خوراک و دسترسی به بندر پارسین، ایجاد واحد تولید فنل و استون می تواند ارزش افزوده و توجیه اقتصادی بالایی داشته باشد.

۶- پیشرفت فیزیکی طرح تاکنون

با توجه به این امر که پروژه پیشنهادی به عنوان فرصت سرمایه گذاری مطرح است، سرمایه گذاری صورت گرفته شامل مطالعات امکان سنجی می باشد.

۷- برنامه عملیاتی و زمان بندی اجرای طرح

با توجه به مراحل در نظر گرفته شده برای اجرای طرح که شامل انجام مطالعات مقدماتی، طراحی مهندسی پایه و تفصیلی، ساخت و تأمین تجهیزات، نصب و برپایی، کنترل و تولید آزمایشی و راه اندازی می باشد با در نظر گرفتن همپوشانی زمانی مراحل عنوان شده، سه سال برآورد می گردد و مدت زمان بهره برداری ۱۵ سال است.

جدول ۸: زمان بندی اجرای طرح

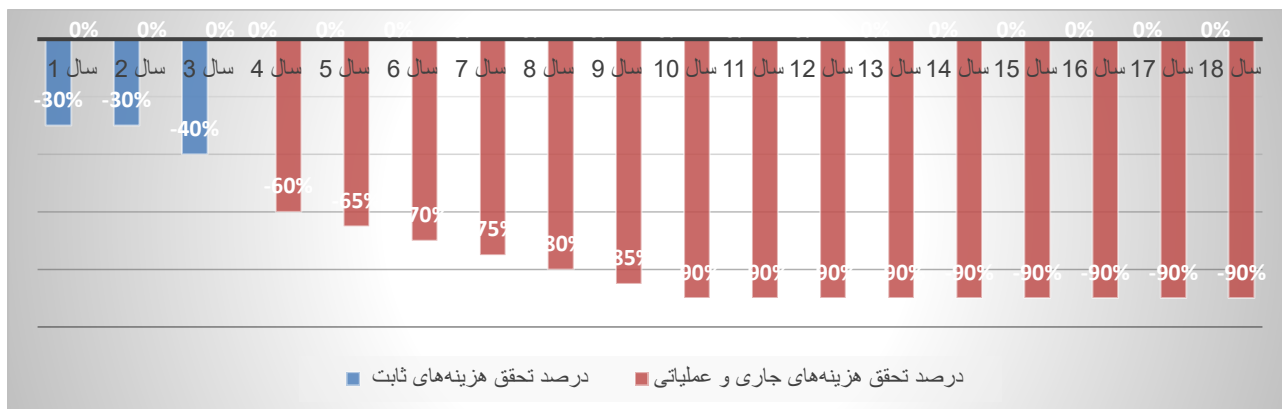
مراحل	عملیات	مدت زمان اجرا	۴ ماه	۵ ماه	۶ ماه	۷ ماه	۸ ماه	۹ ماه	۱۰ ماه
فاز اول	۱- تسطیح	۸ ماه							
	۲- حصار کشی								
	۳- فونداسیون								
فاز دوم	۱- سفارش ماشین آلات	۳۶ ماه							
	۲- نصب پایه ها								
	۳- ساختمان ها								
	۴- دیوارچینی								
	۵- کف سازی								
	۶- موزاییک کاری								
فاز سوم	۱- تأسیسات	۲۰ ماه							
	۲- ساختمان اداری و نگهبانی								
	۳- محوطه سازی								
	۴- نصب ماشین آلات								

۸- برنامه مالی پروژه

۸-۱- برآورد هزینه ها

جدول ۹: هزینه های جاری و عملیاتی طرح

شرح	مجموع کل هزینه (یورو)	توزیع هزینه		هزینه متغیر (یورو)
		ثابت	متغیر	
مواد اولیه	۶۸,۰۰۰,۰۰۰	۰	۱۰۰	۶۸,۰۰۰,۰۰۰
انرژی و یوتیلیتی	۹۷۱,۶۰۹	۱۵	۸۵	۸۲۵,۸۶۸
هزینه های پرسنلی	۱,۶۸۰,۳۰۳	۷۰	۳۰	۵۰۴,۰۹۱
تعمیر و نگهداری	۱,۷۴۵,۳۸۹	۲۰	۸۰	۱,۳۹۶,۳۱۱
پیش بینی نشده (۲/۵ درصد اقلام فوق)	۱,۶۸۰,۹۳۳	۸۰	۲۰	۳۶۱,۹۸۷
استهلاک	۶,۲۴۶,۲۴۳	۱۰۰	۰	۰
هزینه های بازاریابی و فروش (یک درصد درآمد فروش)	۱,۲۲۰,۰۰۰	۰	۱۰۰	۱,۲۲۰,۰۰۰
جمع کل (یورو)	۸۱,۶۷۳,۴۷۶	-	-	۹,۳۶۵,۲۲۰



نمودار ۳: درصد تحقق هزینه‌های ثابت و عملیاتی طی دوره ساخت و بهره‌برداری

۸-۲- برآورد کل سرمایه‌گذاری طرح

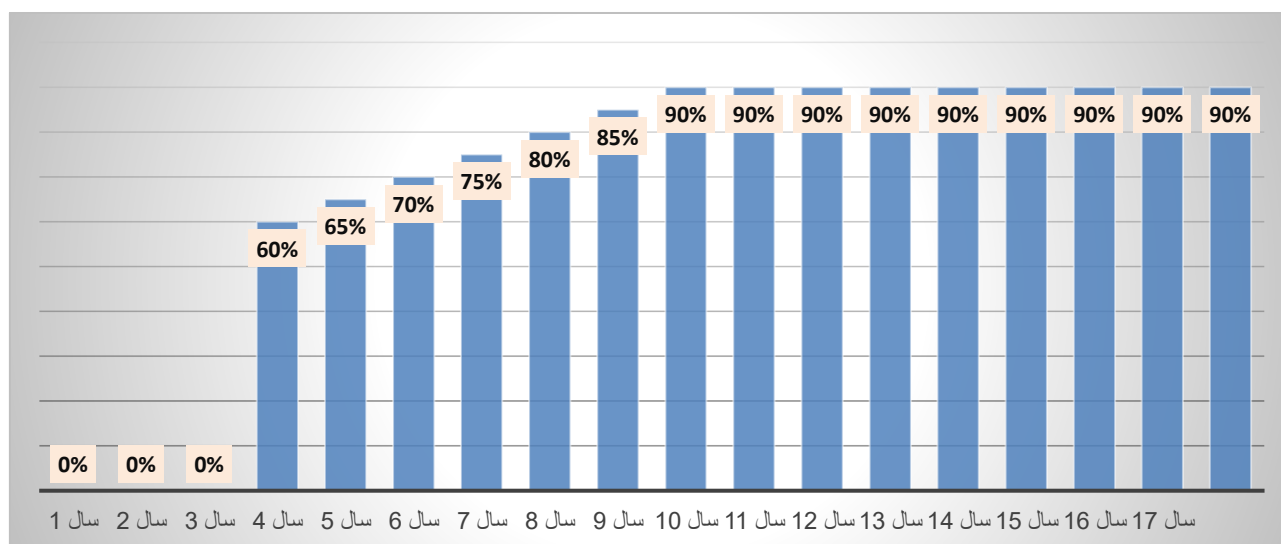
جدول ۱۰: برآورد کل سرمایه‌گذاری طرح

ردیف	موضوع	هزینه (یورو)
۱	سرمایه‌گذاری ثابت	۹۷,۹۸۱,۳۲۲
۲	هزینه‌های عملیاتی (در ظرفیت ۱۰۰ درصد)	۸۱,۶۷۳,۴۷۶
جمع کل		۱۷۹,۶۵۴,۷۹۸

۸-۳- برآورد درآمدها

جدول ۱۱: برآورد درآمد طرح در ظرفیت تولید اسمی

ردیف	عنوان	درآمد هر واحد (یورو)	واحد	مقدار	درآمد کل (یورو)
۱	فنل	۱,۶۳۰	تن	۵۰,۰۰۰	۸۱,۵۰۰,۰۰۰
۲	استون	۱۳۵۰	تن	۳۰,۰۰۰	۴۰,۵۰۰,۰۰۰
جمع کل					۱۲۲,۰۰۰,۰۰۰



نمودار ۴: درصد درآمدهای طرح طی دوره ساخت و بهره‌برداری

۸-۴- تحلیل نقطه سر به سری

تحلیل نقطه سر به سری در واقع نشان می‌دهد که در چه سطحی از تولید هزینه‌های تولیدی پوشش داده شده و سودآوری بنگاه آغاز می‌گردد. این تحلیل از این جهت دارای اهمیت می‌باشد که نشان می‌دهد در چه ظرفیتی بنگاه به زیان می‌رسد و باید فعالیت خود را متوقف نماید. نقطه سر به سری بنگاه با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌گردد.

$$\text{درصد نقطه سر به سری} = \frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{هزینه‌های عملیاتی} - \text{درآمدها}}$$

متوسط نقطه سر به سری در دوره بهره‌برداری طرح موردنظر ۱۹ درصد می‌باشد. بدین معنی که بنگاه تا زمانی که با ۱۹ درصد ظرفیت به فعالیت ادامه دهد، سودآور خواهد بود و در ظرفیت پایین‌تر زیان ده می‌باشد.

۸-۵- جریان مالی و خلاصه شاخص‌های بازدهی پروژه

جدول ۱۲: صورت سود و زیان طرح (یورو)

شوح / سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
هزینه ثابت سرمایه گذاری	۲۹,۳۹۴,۳۹۷	۲۹,۳۹۴,۳۹۶.۵۶	۳۹,۱۹۲,۵۲۸.۷۵	-	-	-	-	-	-
هزینه های جاری ^۱ طرح	۴,۶۸۲,۶۱۰	۴,۶۸۲,۶۱۰	۴,۶۸۲,۶۱۰	۵۲,۷۵۰,۱۷۴	۵۶,۳۶۵,۵۸۶	۵۹,۹۸۰,۹۹۹	۶۳,۵۹۶,۴۱۲	۶۷,۲۱۱,۸۲۵	۷۰,۸۲۷,۲۳۷
درآمدهای طرح	-	-	-	۷۳,۲۰۰,۰۰۰	۷۹,۳۰۰,۰۰۰	۸۵,۴۰۰,۰۰۰	۹۱,۵۰۰,۰۰۰	۹۷,۶۰۰,۰۰۰	۱۰۳,۷۰۰,۰۰۰
مالیات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
خالص فرایند مالی	(۳۴,۰۷۷,۰۰۷)	(۳۴,۰۷۷,۰۰۷)	(۴۳,۸۷۵,۱۳۹)	۲۰,۴۴۹,۸۲۶	۲۲,۹۳۴,۴۱۴	۲۵,۴۱۹,۰۰۱	۲۷,۹۰۳,۵۸۸	۳۰,۳۸۸,۱۷۵	۳۲,۸۷۲,۷۶۳
شوح / سال	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
هزینه ثابت سرمایه گذاری	-	-	-	-	-	-	-	-	-
هزینه های جاری طرح	۷۴,۴۴۲,۶۵۰	۷۴,۴۴۲,۶۵۰	۷۴,۴۴۲,۶۵۰	۷۴,۴۴۲,۶۵۰	۷۴,۴۴۲,۶۵۰	۷۴,۴۴۲,۶۵۰	۷۴,۴۴۲,۶۵۰	۷۴,۴۴۲,۶۵۰	۷۴,۴۴۲,۶۵۰
درآمدهای طرح	۱۰۹,۸۰۰,۰۰۰	۱۰۹,۸۰۰,۰۰۰	۱۰۹,۸۰۰,۰۰۰	۱۰۹,۸۰۰,۰۰۰	۱۰۹,۸۰۰,۰۰۰	۱۰۹,۸۰۰,۰۰۰	۱۰۹,۸۰۰,۰۰۰	۱۰۹,۸۰۰,۰۰۰	۱۰۹,۸۰۰,۰۰۰
مالیات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
خالص فرایند مالی	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰

جدول ۱۳: جریانات نقدی پروژه طرح (یورو)

شوح / سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
خالص فرایند مالی	-۳۴,۰۷۷,۰۰۷	-۳۴,۰۷۷,۰۰۷	-۴۳,۸۷۵,۱۳۹	۲۰,۴۴۹,۸۲۶	۲۲,۹۳۴,۴۱۴	۲۵,۴۱۹,۰۰۱	۲۷,۹۰۳,۵۸۸	۳۰,۳۸۸,۱۷۵	۳۲,۸۷۲,۷۶۳
استهلاک	۰	۰	۰	۳,۷۴۷,۷۴۶	۴,۰۶۰,۰۵۸	۴,۳۷۲,۳۷۰	۴,۶۸۴,۶۸۲	۴,۹۹۶,۹۹۴	۵,۳۰۹,۳۰۷
جریان نقدی آزاد پروژه	-۳۴,۰۷۷,۰۰۷	-۳۴,۰۷۷,۰۰۷	-۴۳,۸۷۵,۱۳۹	۲۴,۱۹۷,۵۷۲	۲۶,۹۹۴,۴۷۲	۲۹,۷۹۱,۳۷۱	۳۲,۵۸۸,۲۷۰	۳۵,۳۸۵,۱۷۰	۳۸,۱۸۲,۰۶۹
جریان نقدی آزاد تجمعی	-۳۴,۰۷۷,۰۰۷	-۶۸,۱۵۴,۰۱۳	-۱۱۲,۰۲۹,۱۵۲	-۸۷,۸۳۱,۵۸۰	-۶۰,۸۳۷,۱۰۸	-۳۱,۰۴۵,۷۳۷	۱,۵۴۲,۵۳۳	۳۶,۹۲۷,۷۰۳	۷۵,۱۰۹,۷۷۲
نرخ بازدهی داخلی (IRR)	-	-	-	-۰.۶۱	-۰.۲۸	-۱۰.۳%	۰.۴%	۷.۳%	۱۱.۹%

۱- هزینه جاری در دوران ساخت ۵۰ درصد هزینه جاری ثابت در نظر گرفته شده است.

-۱۹,۴۵۵,۴۴۵	-۲۹,۶۱۳,۳۳۳	-۴۰,۷۲۱,۶۲۴	-۵۲,۷۹۳,۳۴۷	-۶۵,۸۱۵,۴۳۰	-۸۷,۳۴۱,۳۱۷	-۹۴,۴۶۶,۲۶۷	-۶۲,۹۵۵,۸۲۵	۰	خالص ارزش فعلی (NPV)
۰.۰	۰.۰	۷.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	دوره بازگشت سرمایه (PBP)
۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	دوره بازگشت سرمایه و سود (DPBP)
۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	شروع / سال
۲۸,۲۸۵,۸۸۰	۲۸,۲۸۵,۸۸۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	۳۵,۳۵۷,۳۵۰	خالص فرایند مالی
۷۷,۷۶۵,۷۲۶	۵,۶۲۱,۶۱۹	۵,۶۲۱,۶۱۹	۵,۶۲۱,۶۱۹	۵,۶۲۱,۶۱۹	۵,۶۲۱,۶۱۹	۵,۶۲۱,۶۱۹	۵,۶۲۱,۶۱۹	۵,۶۲۱,۶۱۹	استهلاک
۱۰۶,۰۵۱,۶۰۵	۳۳,۹۰۷,۴۹۹	۴۰,۹۷۸,۹۶۸	۴۰,۹۷۸,۹۶۸	۴۰,۹۷۸,۹۶۸	۴۰,۹۷۸,۹۶۸	۴۰,۹۷۸,۹۶۸	۴۰,۹۷۸,۹۶۸	۴۰,۹۷۸,۹۶۸	جریان نقدی آزاد پروژه
۵۰۱,۹۲۱,۶۵۶	۳۹۵,۸۷۰,۰۵۰	۳۶۱,۹۶۲,۵۵۲	۳۲۰,۹۸۳,۵۸۳	۲۸۰,۰۰۴,۶۱۵	۲۳۹,۰۲۵,۶۴۶	۱۹۸,۰۴۶,۶۷۸	۱۵۷,۰۶۷,۷۰۹	۱۱۶,۰۸۸,۷۴۱	جریان نقدی آزاد تجمعی
۲۳.۰٪	۲۲.۳٪	۲۲.۰٪	۲۱.۵٪	۲۰.۹٪	۲۰.۱٪	۱۹.۰٪	۱۷.۴٪	۱۵.۲٪	نرخ بازدهی داخلی (IRR)
۳۰,۸۵۸,۵۲۶	۲۴,۴۹۷,۵۶۰	۲۲,۰۹۷,۷۱۲	۱۸,۶۷۵,۳۱۱	۱۴,۶۳۶,۸۷۸	۹,۸۷۱,۵۲۶	۴,۲۴۸,۴۱۲	-۲,۳۸۶,۸۶۳	-۱۰,۲۱۶,۴۸۸	خالص ارزش فعلی (NPV)
۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	دوره بازگشت سرمایه (PBP)
۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۱.۴	۰.۰	۰.۰	دوره بازگشت سرمایه و سود (DPBP)

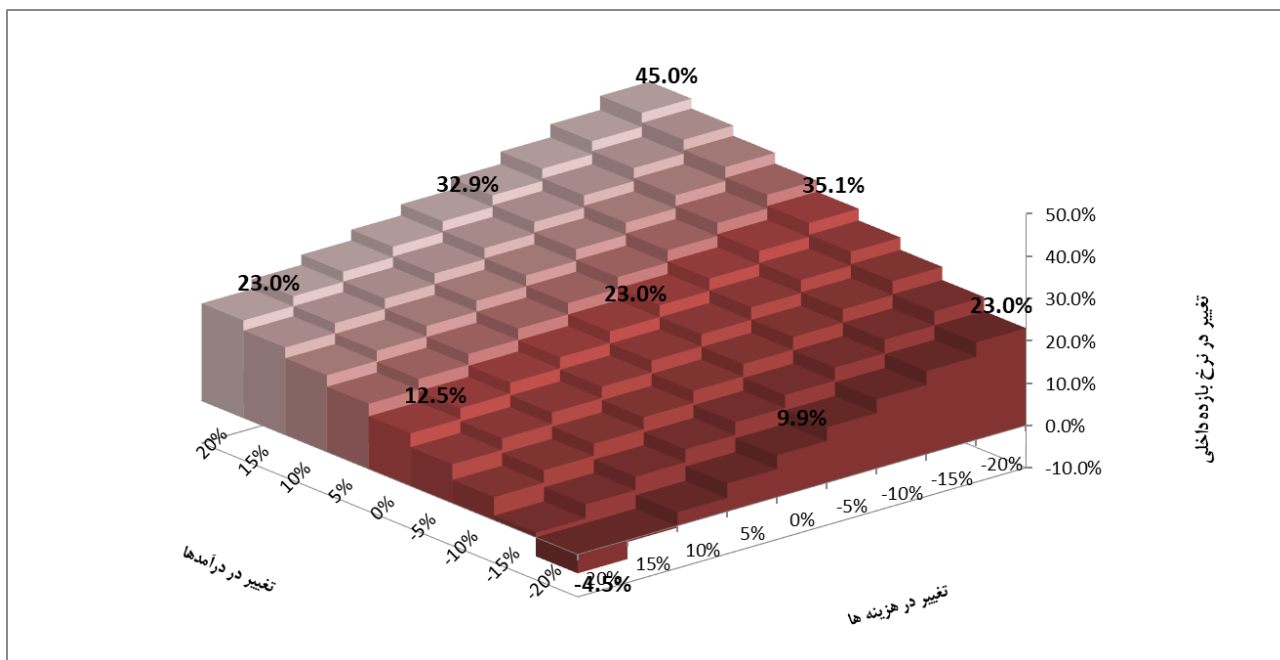
جدول ۱۴: شاخص‌های بازدهی پروژه

ردیف	عنوان	ارزش	واحد
۱	مدت زمان ساخت پروژه	۳	سال
۲	مدت زمان بهره برداری از پروژه	۱۵	سال
۳	هزینه ثابت سرمایه ای	۹۷,۹۸۱,۳۲۲	یورو
۴	درآمدهای عملیاتی سالانه در حداکثر ظرفیت	۱۲۲,۰۰۰,۰۰۰	یورو
۵	هزینه های عملیاتی سالانه در حداکثر ظرفیت	۸۱,۶۷۳,۴۷۶	یورو
۶	سود عملیاتی در حداکثر ظرفیت	۴۰,۳۲۶,۵۲۴	یورو
۷	نرخ بازدهی داخلی (IRR)	۲۳.۰	درصد
۸	ارزش خالص فعلی (NPV) با نرخ تنزیل ۱۸ درصد	۳۰,۸۵۸,۵۲۶	یورو
۹	دوره بازگشت سرمایه (PBP)	۷.۰	سال
۱۰	دوره بازگشت سود و سرمایه (DPBP)	۱۱.۴	سال
۱۱	شاخص سودآوری (نسبت درآمد به هزینه B/C)	۱.۳۲	نسبت
۱۲	درصد نقطه سر به سر	۱۹	درصد

۸-۶- انجام آنالیز حساسیت پروژه

جدول ۱۵: آنالیز حساسیت تغییرات در نرخ بازدهی داخلی طرح به تغییر در درآمدها و هزینه‌ها

تغییر در هزینه‌ها									تغییر در درآمدهای
۲۰٪	۱۵٪	۱۰٪	۵٪	۰٪	-۵٪	-۱۰٪	-۱۵٪	-۲۰٪	
-۴.۵٪	-۰.۴٪	۳.۲٪	۶.۶٪	۹.۹٪	۱۳.۱٪	۱۶.۳٪	۱۹.۶٪	۲۳.۰٪	-۲۰٪
۱.۱٪	۴.۴٪	۷.۶٪	۱۰.۶٪	۱۳.۷٪	۱۶.۷٪	۱۹.۸٪	۲۳.۰٪	۲۶.۳٪	-۱۵٪
۵.۵٪	۸.۴٪	۱۱.۳٪	۱۴.۲٪	۱۷.۰٪	۲۰.۰٪	۲۳.۰٪	۲۶.۱٪	۲۹.۴٪	-۱۰٪
۹.۲٪	۱۱.۹٪	۱۴.۶٪	۱۷.۳٪	۲۰.۱٪	۲۳.۰٪	۲۵.۹٪	۲۹.۰٪	۳۲.۳٪	-۵٪
۱۲.۵٪	۱۵.۰٪	۱۷.۶٪	۲۰.۳٪	۲۳.۰٪	۲۵.۸٪	۲۸.۷٪	۳۱.۸٪	۳۵.۱٪	۰٪
۱۵.۴٪	۱۷.۹٪	۲۰.۴٪	۲۳.۰٪	۲۵.۷٪	۲۸.۴٪	۳۱.۴٪	۳۴.۴٪	۳۷.۷٪	۵٪
۱۸.۱٪	۲۰.۵٪	۲۳.۰٪	۲۵.۵٪	۲۸.۲٪	۳۱.۰٪	۳۳.۹٪	۳۷.۰٪	۴۰.۳٪	۱۰٪
۲۰.۶٪	۲۳.۰٪	۲۵.۴٪	۲۸.۰٪	۳۰.۶٪	۳۳.۴٪	۳۶.۳٪	۳۹.۴٪	۴۲.۷٪	۱۵٪
۲۳.۰٪	۲۵.۳٪	۲۷.۷٪	۳۰.۳٪	۳۲.۹٪	۳۵.۷٪	۳۸.۶٪	۴۱.۷٪	۴۵.۰٪	۲۰٪



نمودار ۵: آنالیز حساسیت تغییرات در نرخ بازده داخلی طرح به تغییرات در درآمدها و هزینه ها

۹- انتخاب مدل بهینه کسب و کار و تدوین مدل بهره‌برداری نهایی از پروژه

الگوی کسب و کار طرح فراهم کردن زمین و زیرساخت‌ها توسط سازمان مسئول منطقه ویژه پارسیان و جذب سرمایه‌گذار در منطقه می‌باشد که محل اجرای پروژه بعد از پرداخت هزینه‌های مربوط توسط سازمان منطقه به سرمایه‌گذار واگذار شده و کل سرمایه‌گذاری توسط سرمایه‌گذار انجام می‌گردد. مهم‌ترین رویکرد برای سرمایه‌گذاران ارزش کسب شده بیشتر در مقابل منافع صرف شده می‌باشد. مدل مالی طرح به گونه‌ای طراحی شده که طرح دارای ۳ سال هزینه ساخت بوده و ۱۵ سال بهره‌برداری از پروژه را انجام می‌دهد. تولید در سال اول با ۶۰ درصد شروع شده و در سال‌های پایانی با ظرفیت ۹۰ درصد انجام می‌شود. تأمین مالی طرح از طریق آورده سرمایه‌گذاران یا سهامداران، اخذ تسهیلات ریالی و ارزی از بانک‌ها و مؤسسات مالی و... و یا ترکیبی از این روش‌ها انجام خواهد شد.

۱۰- مشوق‌ها، ویژگی‌ها و مزایای طرح

مهم‌ترین مشوق‌ها و مزیت‌های طرح در منطقه ویژه اقتصادی انرژی بر پارسیان به شرح زیر می‌باشد:

- وجود امکانات زیربنایی در منطقه اعم از آب، برق و گاز، اسکله و نزدیکی به فرودگاه؛
- صدور کلیه مجوزهای ذی‌ربط در منطقه ویژه برای فعالان اقتصادی به صورت متمرکز توسط سازمان منطقه ویژه اقتصادی (اعم از جواز تا سیس، بهره‌برداری، مجوز فعالیت، گواهی تولید، مجوز صادرات و...)
- معافیت از حقوق گمرکی، سود بازرگانی و کلیه عوارض ورود ماشین‌آلات، تجهیزات و کالا به منطقه؛

- معافیت گمرکی برای صادرات محصولات تولیدی که منشأ مواد اولیه خارجی دارند بر اساس محاسبه ارزش افزوده؛
- معافیت ۱۰۰ درصد سهم مجاز ورود محصولات تولیدی منطقه به داخل کشور با توجه به منشأ مواد اولیه داخلی؛
- معافیت کامل از مالیات بر ارزش افزوده در معاملات و قراردادهای درون منطقه؛
- معافیت ۱۳ ساله از مالیات مستقیم از تاریخ صدور پروانه بهره‌برداری؛
- اختصاص و واگذاری اراضی به طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری و اخذ قیمت زمین به صورت اقساط و با تنفس در پرداخت حسب مورد بر مبنای طرح‌های بالادست / میانی / پایین دست؛
- معافیت از مالیات بر ارزش افزوده در مورد ماشین‌آلات و تجهیزاتی که از داخل سرزمین اصلی به منطقه ویژه وارد می‌شوند؛
- معافیت از حقوق گمرکی و سود بازرگانی برای صادرات مجدد کالا و تجهیزات پس از اعمال تغییرات در منطقه؛
- عدم اعمال هرگونه محدودیت در ترانزیت کالا از منطقه به سایر مناطق آزاد و ویژه اقتصادی کشور؛
- وجود امکانات خدمات عمومی در منطقه ویژه؛
- وجود مقررات خاص اشتغال و تأمین اجتماعی در منطقه ویژه؛
- ایجاد تسهیلات ویژه شامل ورود ماشین‌آلات، قطعات یدکی، وسایل نقلیه سرمایه‌ای و مواد اولیه موردنیاز به منطقه برای تولید یا تکمیل قطعات بدون پرداخت حقوق گمرکی به منطقه؛
- آزادی مشارکت و سرمایه‌گذاری برای اتباع داخلی و خارجی؛
- ورود و خروج کالا بدون پرداخت عوارض گمرکی و سود بازرگانی جهت پردازش، تولید، تبدیل، تکمیل و ...؛
- معافیت گمرکی برای ورود کالاهای ساخته شده در منطقه ویژه به داخل کشور به میزان ارزش افزوده؛
- امکان صادرات، ترانزیت، ترانشیپ و صدور مجدد کالا بدون هیچ‌گونه تشریفات گمرکی؛
- امکان صدور محصولات تولیدی (به جز ارزش افزوده) به خارج بدون سپردن تعهد ارزی؛
- تضامین قانونی برای سرمایه‌های خارجی و سود حاصل از آن‌ها.

۱۱- تحلیل ریسک‌های پروژه

ریسک واقعه یا شرایط غیرقطعی است که در صورت اتفاق، حداقل بر یکی از اهداف پروژه تأثیرگذار است. این اهداف می‌توانند شامل محدوده کار، برنامه زمانی، هزینه و کیفیت باشد. منشأ ریسک عدم قطعیت در پروژه‌هاست. پروژه حاضر هم به علت عمر طولانی دارای بعضی از انواع ریسک می‌باشد که دارای شدت و ضعف متفاوت می‌باشند.

ابزارهای گوناگونی برای تعیین ریسک‌های تأثیرگذار بر پروژه‌ها و مستندسازی آن‌ها وجود دارد. ابزارها و تکنیک‌های متداول مورد استفاده در شناسایی، ارزش‌گذاری و تخصیص پروژه شامل مصاحبه، طوفان فکری و دلفی می‌باشد. برای تحلیل ریسک و مخاطرات این پروژه از تکنیک دلفی استفاده شده است. دلفی شناخته‌شده‌ترین روش قضاوت‌های گروهی در پیش‌بینی بوده و راهی برای دستیابی به اجماع متخصصین است. ریسک‌های پروژه در پنج گروه عمده شامل ریسک‌های طراحی و احداث، ریسک‌های بهره‌برداری، ریسک بازار و فروش محصول پروژه، ریسک‌های سرمایه‌گذاری و اقتصادی (تأمین مالی، نرخ بهره و تبدیل ارز) و سایر ریسک‌ها (از قبیل ریسک‌های قراردادی و حقوقی، قوانین و مقررات و محیط زیست) می‌باشد.

ماتریس زیر احتمال وقوع ریسک پروژه و اثرات آن بر اهداف پروژه و درجه‌بندی ریسک‌ها را نشان می‌دهد.

احتمال ریسک	ماتریس احتمال و اثر ریسک				
	۰.۰۵	۰.۰۹	۰.۱۸	۰.۳۶	۰.۷۲
۰.۹	۰.۰۵	۰.۰۹	۰.۱۸	۰.۳۶	۰.۷۲
۰.۷	۰.۰۴	۰.۰۷	۰.۱۴	۰.۲۸	۰.۵۶
۰.۵	۰.۰۳	۰.۰۵	۰.۱	۰.۲۰	۰.۴۰
۰.۳	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۶	۰.۱۲	۰.۲۴
۰.۱	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۴	۰.۰۸
اثر ریسک	۰.۰۵	۰.۱	۰.۲	۰.۴	۰.۸

هر ریسک بر اساس احتمال وقوع و اثر آن بر اهداف پروژه ارزیابی می‌شود. درجه‌بندی ریسک‌ها از یک (برای خیلی کم) تا پنج (برای خیلی زیاد) تقسیم‌بندی کرد. در این نمونه حاصلضرب احتمال وقوع ریسک و اثر آن به صورت زیر درجه‌بندی شده است.

از صفر تا ۰.۰۵ = خیلی کم؛ از ۰.۰۵ تا ۰.۱ = کم؛ از ۰.۱ تا ۰.۳ = متوسط؛ از ۰.۳ تا ۰.۵ = زیاد؛ از ۰.۵ تا ۱.۰ = خیلی زیاد

برای این پروژه نتایج زیر از استخراج پرسش‌نامه‌های تکنیک دلفی حاصل شد:

- ریسک‌های طراحی و احداث (۰.۰۳ خیلی کم) ریسک‌های بهره‌برداری (۰.۱ کم)
- ریسک بازار و فروش محصول پروژه (۰.۰۲ کم)
- ریسک‌های سرمایه‌گذاری و اقتصادی (تأمین مالی، نرخ بهره و تبدیل ارز) (۰.۲ متوسط)
- سایر ریسک‌ها (از قبیل ریسک‌های قراردادی و حقوقی، قوانین و مقررات و محیط زیست) (۰.۰۳ خیلی کم)

ریسک طراحی و احداث پروژه "خیلی کم" می‌باشد. با توجه به مشخصات فنی، توپوگرافی منطقه، اقلیم، جنس خاک و ابعاد و موقعیت جغرافیایی محل احداث پروژه ریسک‌های مترتب به طراحی و احداث پروژه در سطح "خیلی کمی" بوده و از این نظر مشکل خاصی وجود ندارد. ریسک این بخش بیشتر در بخش محل اجرا (اشتباهات گزارش‌های زمین‌شناسی، تملک زمین،

مشکلات دسترسی و تداخل شبکه)، زمینه طراحی (نقص طراحی، مشخصات ضعیف فنی، پیچیدگی پروژه، عدم هماهنگی، عدم رعایت قوانین و...) و در زمینه احداث (برآورد ناصحیح، عدم اجرایی بودن طرح، روش‌های نامناسب، روش‌های نامناسب، کمبود منابع و صالح، تغییرات طرح و...) می‌باشند.

ریسک بهره‌برداری این پروژه در سطح "کم" می‌باشد. ریسک این بخش در زمینه‌های افزایش هزینه‌های بهره‌برداری، تأخیر در بهره‌برداری پروژه، نقص در مستحقات، عدم تطابق مشخصات فنی، تعمیرات اضطراری، تأمین تجهیزات و... می‌باشد که نتایج تکنیک دلفی نشان از "کم" بودن این ریسک است.

ریسک بازار و فروش این پروژه در سطح "کم" ارزیابی شده است. این ریسک در دو بخش شاخص‌های کلان اقتصادی مانند تورم، نرخ سود، نرخ ارز، بحران‌های اقتصادی و... و بخش شاخص‌های داخلی بنگاه اقتصادی مانند عدم تضمین فروش، کاهش یا فقدان تقاضای مؤثر، کم بودن قیمت رقبا یا ایجاد انحصاری بودن فعالیت‌های مشابه و... می‌باشد که نتایج تکنیک دلفی از "کم" بودن این ریسک دلالت دارد.

ریسک سرمایه‌گذاری و اقتصادی این پروژه در سطح "متوسط" ارزیابی شده است. این ریسک در بخش تأمین مالی و مشکلات مربوط به تسهیلات و وثایق، تغییر نرخ ارز و بهره و نوسان آن‌ها، عدم وجود یا کفایت منابع مالی، افزایش هزینه تأمین مالی و... می‌باشد.

سایر ریسک‌های این پروژه شامل ریسک‌های قراردادی (مانند الگوی نامناسب قرارداد، عدم پایبندی به تعهدات، ابهامات تغییر در محدوده، تأخیر، نیاز به مذاکره و...)، ریسک‌های قوانین و مقررات (مانند تغییر استاندارد و قوانین، ضعف قوانین نظارتی، اخذ مجوز و...) ریسک‌های زیست‌محیطی (مانند: تأثیر بر محیط زیست، انتشار آلاینده و...) و ریسک حوادث غیرمترقبه (سیل و زلزله و...) می‌باشند که در سطح "خیلی کم" ارزیابی شده‌اند.

۱۲- جمع‌بندی نهایی ارزیابی مالی و اقتصادی پروژه

این پروژه به ۹۷,۹۸۱,۳۲۲ یورو سرمایه‌گذاری ثابت و ۸۱,۶۷۳,۴۷۶ یورو هزینه‌های عملیاتی در ظرفیت کامل سالانه نیاز دارد. درآمدهای سالانه طرح در ظرفیت کامل ۱۲۲,۰۰۰,۰۰۰ یورو برآورد شده است. نرخ بازگشت سرمایه طرح ۲۳ درصد و دوره بازگشت سرمایه ۷/۰ سال می‌باشد. به علاوه خالص ارزش فعلی طرح با نرخ تنزیل ۱۸ درصد ۳۰,۸۵۸,۵۲۶ یورو بوده و از نظر شاخص‌های سودآوری (نسبت درآمد به هزینه (B/C) هم با ۱/۳۲ دارای جذابیت مناسبی برای سرمایه‌گذاری می‌باشد.