



" مطالعات پیش امکان سنجی فنی - اقتصادی "

نام پروژه:

واحد پلی اتیلن سبک خطی (PE-LLDPE)

مشاور تهیه طرح:

شرکت مهندسی شهریک

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

انرژی بر پارسیان

تاریخ تهیه P.F.S: بهار ۱۴۰۱

شرکت مهندسی شهریک

www.shahrig.com



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
۱۲	۶- پیشرفت فیزیکی طرح تاکنون
۱۳	۷- برنامه عملیاتی و زمان‌بندی اجرای طرح
۱۴	۸- برنامه مالی پروژه
۱۴	۸-۱- برآورد هزینه‌ها
۱۴	۸-۲- برآورد کل سرمایه‌گذاری طرح

- ۳-۸- برآورد درآمدها..... ۱۵
- ۴-۸- تحلیل نقطه سر به سری ۱۵
- ۵-۸- جریان مالی و خلاصه شاخص های بازدهی پروژه..... ۱۵
- ۶-۸- انجام آنالیز حساسیت پروژه..... ۱۸
- ۹- انتخاب مدل بهینه کسب و کار و تدوین مدل بهره برداری نهایی از پروژه..... ۱۹
- ۱۰- مشوق ها، ویژگی ها و مزایای طرح..... ۱۹
- ۱۱- تحلیل ریسکهای پروژه..... ۲۱
- ۱۲- جمع بندی نهایی ارزیابی مالی و اقتصادی پروژه..... ۲۲

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: آمار تولید (مقدماتی) کالاهای منتخب شیمیایی و پتروشیمی.....	۱۰
جدول ۹: حجم و نرخ رشد ظرفیت اسمی تولید جهانی محصولات را در سال ۲۰۱۹ و پیش‌بینی سال ۲۰۳۰.....	۱۱
جدول ۱۰: افزایش ظرفیت برنامه‌ریزی شده گریدهای مختلف پلی‌اتیلن از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ برای مناطق مختلف.....	۱۲
جدول ۱۱: پیش‌بینی تقاضا محصولات پتروشیمی تا سال ۲۰۲۵.....	۱۲
جدول ۱۲: زمان‌بندی اجرای طرح.....	۱۳
جدول ۱۳: هزینه‌های جاری و عملیاتی طرح.....	۱۴
جدول ۱۴: برآورد کل سرمایه‌گذاری طرح.....	۱۴
جدول ۱۵: برآورد درآمد طرح در ظرفیت تولید اسمی.....	۱۵
جدول ۱۶: صورت سود و زیان طرح (یورو).....	۱۶
جدول ۱۷: جریانات نقدی پروژه طرح (یورو).....	۱۶
جدول ۱۸: شاخص‌های بازدهی پروژه.....	۱۸
جدول ۱۹: آنالیز حساسیت تغییرات در نرخ بازدهی داخلی طرح به تغییر در درآمدها و هزینه‌ها.....	۱۸

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۱۱	نمودار ۱: مصرف پلی اتیلن در جهان در سال ۲۰۱۸.....
۱۴	نمودار ۲: درصد تحقق هزینه‌های ثابت و عملیاتی طی دوره ساخت و بهره‌برداری.....
۱۵	نمودار ۳: درصد درآمدهای طرح طی دوره ساخت و بهره‌برداری.....
۱۹	نمودار ۴: آنالیز حساسیت تغییرات در نرخ بازده داخلی طرح به تغییرات در درآمدها و هزینه‌ها.....

۱- چکیده طرح

خلاصه مشخصات پروژه

معرفی پروژه	
۱.	عنوان پروژه: مجتمع تولید پلی اتیلن سبک خطی (PE-LLDPE)
۲.	بخش: صنعت زیر بخش: صنایع پتروشیمی
۳.	تولیدات / خدمات: پلی اتیلن سبک خطی
۴.	محل: استان هرمزگان - شهرستان پارسیان - منطقه ویژه اقتصادی انرژی بر پارسیان
۵.	مشخصات پروژه: واحد تولید پلی اتیلن سبک خطی (PE-LLDPE)
۶.	ظرفیت سالانه: ۲۵۰ هزار تن در سال

وضعیت پروژه	
۷.	دسترسی به مواد اولیه محلی / داخلی: خوراک طرح اتیلن، بوتن ۱- و پروپیلن می باشد که در محدوده منطقه ویژه پارسیان و همچنین منطقه عسلویه قابل تأمین می باشد.
۸.	دوره ساخت: ۴ سال
۹.	وضعیت پروژه:
	<ul style="list-style-type: none"> - موجود بودن مطالعات امکان سنجی بلی <input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> - فراهم شدن زمین مورد نیاز بلی <input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> - مجوز قانونی (جواز تأسیس، سهم ارز، محیط زیست و غیره) بلی <input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> - توافقنامه همکاری منعقد با سرمایه گذار محلی / خارجی بلی <input type="checkbox"/> خیر <input checked="" type="checkbox"/> - قرارداد تأمین مالی منعقد بلی <input type="checkbox"/> خیر <input checked="" type="checkbox"/> - قراردادهای منعقد با پیمانکار (پیمانکاران) داخلی / خارجی بلی <input type="checkbox"/> خیر <input checked="" type="checkbox"/> - تأسیسات زیربنایی (برق، آب، وسایل ارتباطی، سوخت، راه و ...) بلی <input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> - لیست دانش فنی و دستگاهها و تجهیزات مانند فروشنده / سازنده مشخص بلی <input type="checkbox"/> خیر <input checked="" type="checkbox"/> - قرارداد منعقد شده برای خرید دستگاهها، تجهیزات و دانش فنی بلی <input type="checkbox"/> خیر <input checked="" type="checkbox"/>
۱۰.	نوع پروژه: تشکیل <input checked="" type="checkbox"/> گسترش و توسعه <input type="checkbox"/>

چکیده طرح:

مفروضات و شاخص‌های اقتصادی

ردیف	عنوان	ارزش	واحد
۱	مدت زمان ساخت پروژه	۴	سال
۲	مدت زمان بهره‌برداری از پروژه	۲۰	سال
۳	هزینه ثابت سرمایه‌ای	۲۹۱,۴۷۳,۵۴۰	یورو
۴	درآمدهای عملیاتی سالانه در حداکثر ظرفیت	۴۰۵,۰۰۰,۰۰۰	یورو
۵	هزینه‌های عملیاتی سالانه در حداکثر ظرفیت	۲۶۳,۱۹۰,۱۵۷	یورو
۶	سود عملیاتی در حداکثر ظرفیت	۱۴۱,۸۰۹,۸۴۲,۵۰	یورو
۷	نرخ بازدهی داخلی (IRR)	۲۳	درصد
۸	ارزش خالص فعلی (NPV) با نرخ تنزیل ۱۸ درصد	۱۰۲,۰۰۲,۰۱۰	یورو
۹	دوره بازگشت سرمایه (PBP)	۷/۵	سال
۱۰	دوره بازگشت سود و سرمایه (DPBP)	۱۲/۱	سال
۱۱	شاخص سودآوری (نسبت درآمد به هزینه B/C)	۱/۴۱	-
۱۲	درصد نقطه سربه‌سر	۱۶	درصد

Economic Assumptions and Indicators

Value	Title	Row
317000	The exchange rate of the rial with the euro	
Year	4	Project construction time
Year	20	Operation time
Euro	291,473,540	Fixed capital cost
Euro	405,000,000	Annual operating income at maximum capacity
Euro	263,190,157	Annual operating costs at maximum capacity
Euro	141,809,842.50	Operating profit at maximum capacity
Percentage	23	Internal rate of return(IRR)
Euro	102,002,010	Net present value(NPV)
Year	7.5	Return of capital(PBP)
Percentage	16	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.

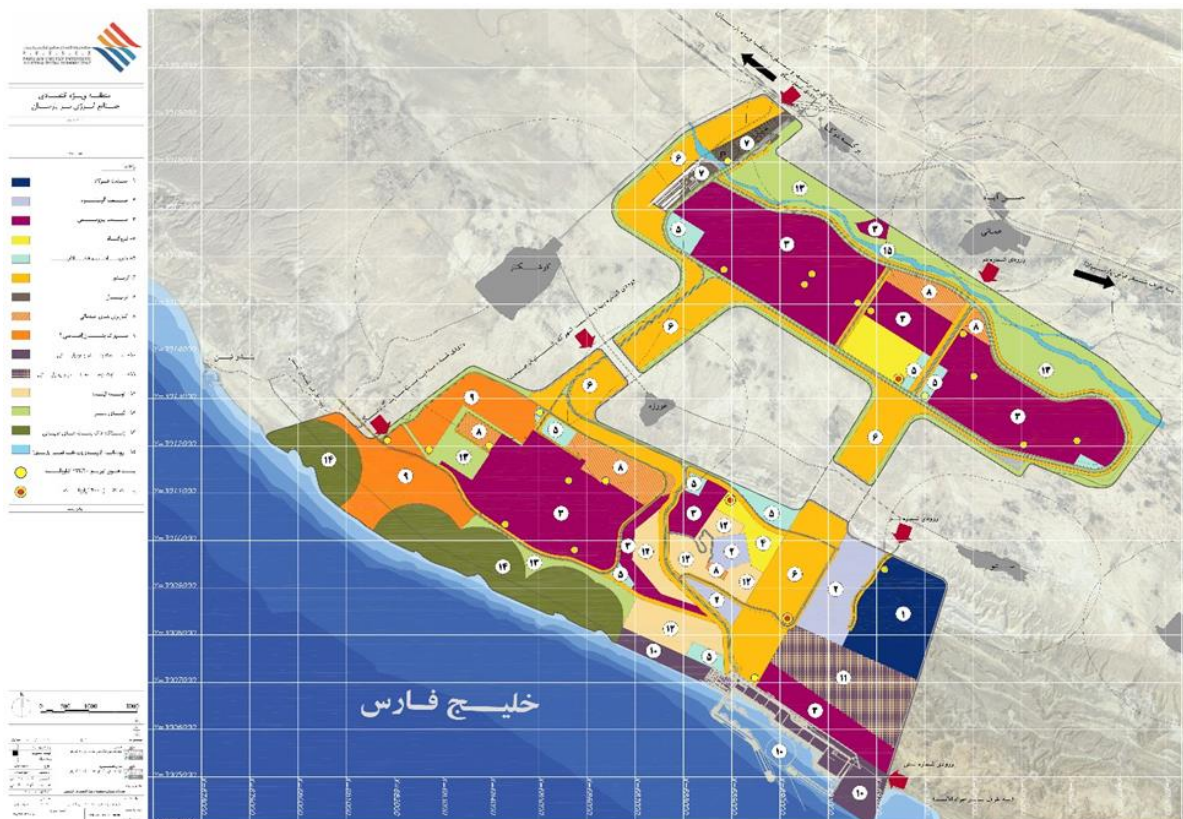
۲-۲- شهرستان



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.

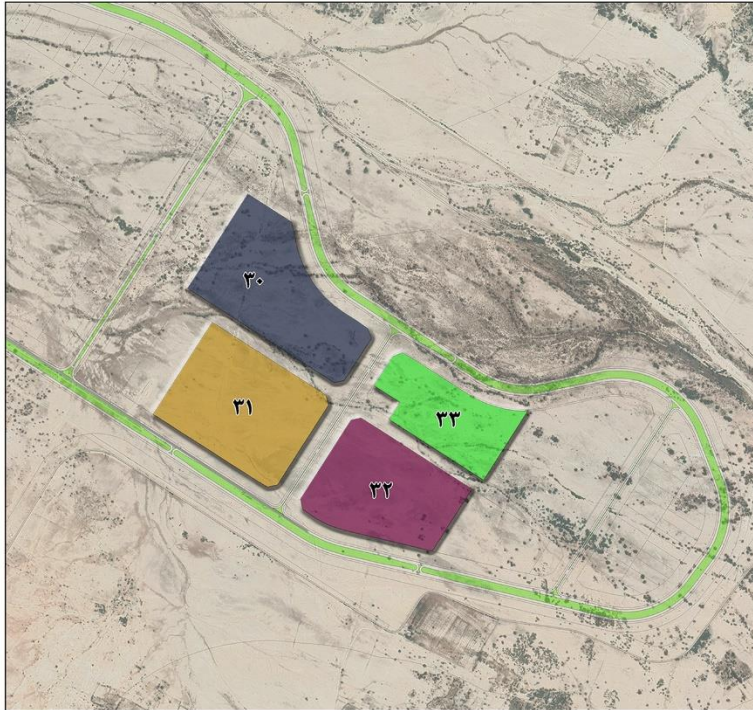
۲-۳- موقعیت پروژه در منطقه ویژه اقتصادی پارسیان

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

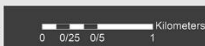


در شکل زیر هم‌مکان پیشنهادی طرح پلی اتیلن سبک خطی (PE-LLDPE) (شماره ۳۲) را در زون صنایع پتروشیمی نشان می‌دهد:

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



ردیف	عنوان	مساحت زمین مورد نیاز (هکتار)
۳۰	پلی اتیلن سنگین (PE-HDPE)	۷۰
۳۱	پلی پروپیلن	۲۰
۳۲	پلی اتیلن سبک خطی (PE-LLDPE)	۶۰
۳۳	انژین اکساید	۴۰



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 محصول



پلی اتیلن سبک خطی یا به اختصار LLDPE دارای دانسیته بین ۰.۹۱۵-۰.۹۲۵ g/cm^۳ است. یک پلیمر خطی است که دارای شاخه های کوتاه است و عموماً از کوپلیمریزاسیون با آلفا اولفین های زنجیر کوتاه همانند ۱-بوتن، ۱-هگزن، و ۱-اکتن تولید می شود.

LLDPE در مقایسه با LDPE استحکام کششی بالاتری دارد و همچنین از مقاومت بالاتری در برابر ضربه و سوراخ شدن برخوردار است. پلی اتیلن با چگالی

کم یا پلی اتیلن سبک خطی (LLDPE) بسیار شبیه به LDPE است، اما مزایای بیشتری دارد. به طور خاص، خواص LLDPE را می توان با تنظیم اجزای فرمول تغییر داد، و فرآیند کلی تولید LLDPE معمولاً نسبت به LDPE انرژی کمتری دارد. این ساختار کریستالی اغلب در پلاستیک برای کارتن های شیر، مواد شوینده لباسشویی، سطل های زباله و تخته های برش استفاده می شود. به علاوه در فیلم دمشی، فیلم ریخته گری، پوشش اکستروژن، قالب گیری/کامپاندینگ تزریقی، قالب گیری چرخشی هم مورد استفاده قرار می گیرد.

۳-۲- نیازهای طرح

۳-۲-۱- فضا و زیرساخت های مورد نیاز

جدول ۱: مشخصات کاربری ها و هزینه احداث ساختمان ها

ردیف	نام فضا (کاربری)	مساحت (مترمربع)	هزینه هر مترمربع (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	انبار و مخازن ذخیره محصول و مواد	۶۵,۰۰۰	۴۰	۲,۶۰۰,۰۰۰
۲	ساختمان های خدمات، اداری و آتش نشانی	۶,۰۰۰	۷۵	۴۵۰,۰۰۰
۳	انبار قطعات یدکی	۷,۵۰۰	۴۵	۳۳۷,۵۰۰
۴	ساختمان تاسیسات و تجهیزات و آزمایشگاه	۳,۰۰۰	۶۵	۱۹۵,۰۰۰
۵	فضای سبز	۶۰,۰۰۰	۷	۴۲۰,۰۰۰
۶	نگهبانی و استراحتگاه کارکنان	۲,۴۰۰	۸۰	۱۹۲,۰۰۰
۷	پارکینگ و فضای روباز	۴۵۶,۱۰۰	۱۰	۴,۵۶۱,۰۰۰
	جمع کل	۶۰۰,۰۰۰	-	۸,۷۵۵,۵۰۰
	معادل یورویی			۲۷,۶۱۹,۸۷۴

جدول ۲: هزینه محوطه‌سازی معابر و حصارکشی

ردیف	شرح هزینه	واحد	مقدار	هزینه واحد (میلیون ریال)	کل هزینه (میلیون ریال)
۱	تسطیح، خاک برداری و آماده‌سازی	مترمکعب	۱۲۰,۰۰۰	۱۲	۱,۴۴۰,۰۰۰
۲	حصارکشی	متر طول	۳,۲۵۳	۲۵	۸۱,۳۳۳
جمع کل					۱,۵۲۱,۳۳۳
معادل یورویی					۴,۷۹۹,۱۵۷

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	۶۰۰,۰۰۰	۲	۱,۲۰۰,۰۰۰
جمع کل				۱,۲۰۰,۰۰۰
معادل یورویی				۳,۷۸۵,۴۸۹

جدول ۴: هزینه‌های پیش از تولید

ردیف	شرح	هزینه کل (یورو)
۱	طراحی مطالعات فنی و زیست‌محیطی	۱,۶۵۷,۱۹۲
۲	مشاوره و نظارت	۵۵۲,۳۹۷
۳	دانش فنی	۱,۱۰۰,۰۰۰
جمع		۳,۳۰۹,۵۹۰

۲-۲-۳- تجهیزات و ماشین‌آلات

جدول ۵: هزینه‌های تجهیزات و ماشین‌آلات

ردیف	نوع تجهیزات	قیمت واحد (یورو)	تعداد	کل هزینه (یورو)
۱	ماشین‌آلات و تجهیزات	۲۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	۲۲۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	حمل و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات (۵ درصد هزینه ماشین‌آلات)			۱۱,۰۰۰,۰۰۰
۳	تجهیز اداری	۲۶۰,۰۰۰	۱	۲۶۰,۰۰۰
۴	تجهیزات حمل‌ونقل	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱	۱,۵۰۰,۰۰۰
۵	تأسیسات حفاظتی و زیست‌محیطی	۵,۵۰۰,۰۰۰	۱	۵,۵۰۰,۰۰۰
جمع				۲۳۸,۲۶۰,۰۰۰

۳-۲-۳- برآورد سرمایه‌گذاری ثابت

جدول ۶: برآورد سرمایه‌گذاری ثابت (هزینه‌های سرمایه‌ای)

ردیف	شرح هزینه	مبلغ کل (یورو)
۱	ساختمان	۲۷,۶۱۹,۸۷۴
۲	هزینه محوطه‌سازی و حصارکشی	۴,۷۹۹,۱۵۷
۳	هزینه تجهیز پروژه	۲۳۸,۲۶۰,۰۰۰
۴	هزینه قبل از بهره‌برداری	۳,۳۰۹,۵۹۰
۵	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	۱۳,۶۹۹,۴۳۱
جمع کل (بدون هزینه زمین)		۲۸۷,۶۸۸,۰۵۱
هزینه خرید زمین		۳,۷۸۵,۴۸۹
جمع کل		۲۹۱,۴۷۳,۵۴۰

۳-۲-۴- مواد اولیه و قطعات واسطه

خوراک طرح اتیلن، بوتن -۱ 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	۸۵	۱۸۰,۰۰۰	۱۸۳,۶۰۰
نیروی کار نیمه ماهر	۹۰	۱۵۰,۰۰۰	۱۶۲,۰۰۰
نیروی کار ساده	۸۵	۱۲۰,۰۰۰	۱۲۲,۴۰۰
مجموع با احتساب سربار پرسنل ۸۰ درصد			
مجموع	۲۶۰	-	۸۴۲,۴۰۰
معادل یورویی			
			۲,۶۵۷,۴۱۳

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.

۴-۲- 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

رویکرد توسعه صنعت پتروشیمی ایران در سال‌های گذشته با دو هدف تأمین نیاز داخلی و همچنین ورود به بازارهای جهانی بوده است. هرچند به دلیل بزرگ بودن بازارهای جهانی محصولات پتروشیمی، توسعه باهدف صادرات، سهم بزرگ‌تری را به خود اختصاص داده است. در سال ۱۳۹۸ صنعت پتروشیمی کشور بیش از ۳۰ میلیون تن محصول نهایی به بازارهای داخلی و جهانی عرضه کرده است. صنعت پتروشیمی یکی از صنایع مولد است که نقش کلیدی در تقویت تراز ارزی کشور دارد. در سال ۱۳۹۸ حدود ۲۲/۵ میلیون تن محصول به ارزش ۴۷/۹ میلیارد دلار صادر شده است که نقش پررنگی در تراز تجاری کشور داشته است. همچنین این صنعت در سال ۱۳۹۸ بالغ بر ۸/۵ میلیون تن محصول به ارزش ۵ میلیارد دلار به بازار داخلی عرضه کرده است. ۹/۴ میلیون تن از این محصولات از مسیر بورس کالا و انرژی به ارزش ۴ میلیارد دلار عرضه شده است که نشان از نقش پررنگ و راهبردی این صنعت در تأمین مواد اولیه صنایع داخلی دارد. ارزش هر تن محصول صادراتی صنعت پتروشیمی ۴۲۵ دلار و ارزش هر تن محصول عرضه شده به بازار داخلی نیز ۵۹۲ دلار بوده است. با ارزش‌ترین محصولات تولیدی در صنعت پتروشیمی کشور پلیمرها هستند که به‌طور متوسط ۹۰۰ دلار به ازای هر تن قیمت‌گذاری شده‌اند. این در حالی است که کود اوره با ارزش متوسط

۱۷۵ دلاری از جمله محصولات با ارزش پایین محسوب می‌شود. 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 مونو اتیلن گالیکول از جمله محصولاتی هستند که در توسعه این صنعت نقش پررنگ‌تری دارند. ظرفیت اسمی تولید متانول در کشور در سال ۱۳۹۸، حدود ۹ میلیون تن بوده است که پیش‌بینی می‌شود با بهره‌برداری از طرح‌های جهش دوم و جهش سوم صنعت، ظرفیت اسمی این محصول در کشور به ۲۳/۸ میلیون تن در سال ۱۴۰۴ برسد. این حجم از تولید محصول متانول، نیازمند برنامه‌ریزی هدفمند و هوشمندانه جهت ورود به بازارهای صادراتی و صد البته توسعه زنجیره ارزش این محصول با تمرکز بر اجرایی‌سازی طرح‌های تبدیل متانول به الفین در کشور خواهد بود. در خصوص محصول اوره ظرفیت اسمی تولید در سال ۱۳۹۸ به میزان ۵/۶ میلیون تن بوده است که پیش‌بینی می‌شود در سال ۱۴۰۴ به ۱۱/۴ میلیون تن افزایش پیدا کند. ظرفیت اسمی تولید محصول ارزشمند پلی اتیلن نیز از ۴/۸ میلیون تن در سال ۱۳۹۸ به ۷/۳ میلیون تن در سال ۱۴۰۴ افزایش پیدا خواهد کرد. پایش بازارهای جهانی و تحلیل شرایط رقابتی بازیگران مختلف از جمله نکات غیرقابل اجتناب در مسیر فروش این حجم از محصولات در بازارهای جهانی است (شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران، ۱۴۰۰).

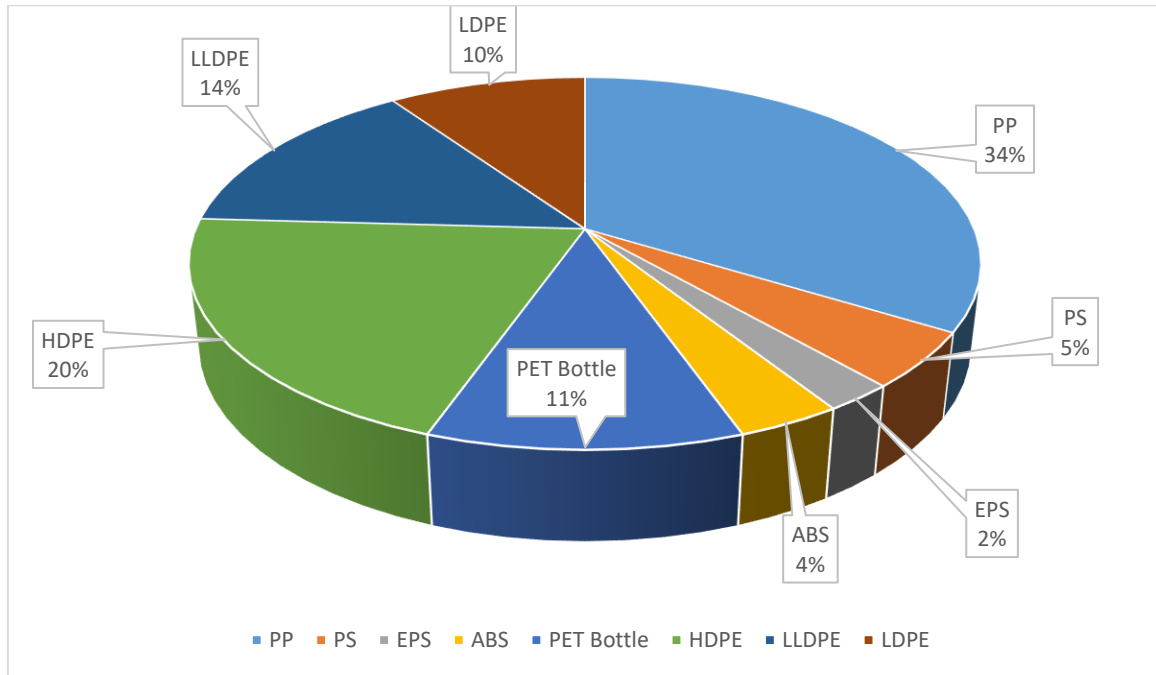
جدول زیر هم آمار تولید کالاهای شیمیایی و پتروشیمی کشور را در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ نشان می‌دهد.

جدول ۸: آمار تولید (مقدماتی) کالاهای منتخب شیمیایی و پتروشیمی

نام	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹	درصد تغییر
پلی اتیلن (PE)	۴۸۲۵.۵	۵۲۴۰.۳	۸.۶
پلی پروپیلن (PP)	۸۹۶.۸	۸۶۳.۸	-۳.۷
پلی استایرن (PS)	۴۲۹.۴	۵۳۱.۴	۲۳.۸
اکریلونیتریل کلراید (PVC)	۵۷۰.۳	۵۷۷.۵	۱.۳
اپوکسی رزین (ER)	۴.۹	۷.۷	۵۷.۱
پلی کربنات (PC)	۸.۳	۸.۶	۳.۶
پلی اتیلن ترفتالات (PET)	۵۲۷.۴	۵۴۳.۳	۳.۰
استایرن بوتادین رابر (SBR)	۶۴.۸	۶۲.۶	-۳.۴
پلی بوتادین رابر (PBR)	۳۹.۲	۶۱.۰	۵۵.۶
جمع پلیمری	۷۴۳۰	۷۹۶۴	۷.۲
اوره	۵۹۵۸.۸	۶۵۲۵.۹	۹.۵
آمونیاک	۴۱۷۱.۹	۴۵۵۸.۳	۹.۳
سایر	۳۸۱۹۷	۴۱۶۴۵	۹.۰
جمع شیمیایی	۴۸۳۲۸	۵۲۷۳۰	۹.۱
جمع کل	۵۵۷۵۸	۶۰۶۹۴	۸.۹

شرکت ملی پتروشیمی ایران (سال ۱۴۰۰).

بزرگ‌ترین بازار مصرف در جهان پلی‌اتیلن‌ها با سهم ۴۴ درصد می‌باشد.



نمودار ۱: مصرف پلی‌اتیلن در جهان در سال ۲۰۱۸

جدول زیر هم حجم و نرخ رشد ظرفیت اسمی تولید جهانی محصولات را در سال ۲۰۱۹ و پیش‌بینی برای سال ۲۰۳۰ را نشان می‌دهد. بیشترین پیش‌بینی رشد مربوط به متانول می‌باشد.

جدول ۹: حجم و نرخ رشد ظرفیت اسمی تولید جهانی محصولات را در سال ۲۰۱۹ و پیش‌بینی سال ۲۰۳۰

نرخ رشد سالانه (درصد)	ظرفیت اسمی (میلیون تن)		نام محصول
	۲۰۱۹	۲۰۳۰	
۳/۱	۲۰۸	۲۹۰	اتیلن
۳/۶	۱۳۰	۱۹۲	پروپیلن
۷/۱	۱۴۶	۳۱۱	متانول
۳/۴	۲۰۹	۳۱۱	اوره
۲/۹	۱۱۸	۱۶۲	پلی‌اتیلن

منبع: global data, IHS

جدول زیر هم افزایش ظرفیت برنامه‌ریزی شده گریدهای مختلف پلی‌اتیلن از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ برای مناطق مختلف را نشان می‌دهد. سهم منطقه آسیای شمال شرقی و آمریکای شمالی بیشتر از دیگر مناطق می‌باشد.

جدول ۱۰: افزایش ظرفیت برنامه‌ریزی شده گریدهای مختلف پلی اتیلن از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ برای مناطق مختلف

مجموع	LIDPE	HDPE	LDPE	مناطق
۱۴.۹	۵.۶	۸.۵	۰.۸	آسیای شمال شرقی
۴.۴	۲.۰	۲.۴	۰.۰	بقیه آسیا و اقیانوسیه
۶.۷	۳.۵	۲.۴	۰.۸	آمریکای شمالی
۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	آمریکای جنوبی و مرکزی
۰.۱	۰.۰	۰.۱	۰.۰	اروپا
۰.۳	۰.۱	۰.۰۲	۰.۰	آفریقا
۲.۵	۰.۹	۱.۶	۰.۰	خاورمیانه
۴.۵	۱.۸	۲.۳	۰.۴	سایر (مصارف پیشرو)
۳۳.۴	۱۳.۹	۱۷.۵	۲.۰	جمع

منبع: global data, IHS

جدول زیر پیش‌بینی تقاضا برای محصولات پتروشیمی را نشان می‌دهد. بالاترین سهم مربوط به پلی اتیلن و اتیلن می‌باشد.

جدول ۱۱: پیش‌بینی تقاضا محصولات پتروشیمی تا سال ۲۰۲۵

نرخ رشد سالیانه (درصد)	مقدار تقاضا (میلیون تن)		محصول
	۲۰۱۹	۲۰۲۵	
۳.۹	۱۶۳.۵	۲۰۶	اتیلن
۴	۱۱۴.۴	۱۴۵	پروپیلن
۲.۲	۸۳	۹۴.۵	متانول
۱.۵	۱۵۱	۱۶۴.۷	آمونیاک
۳.۴	۶۰	۴۹	بزن
۳.۶	۴۷.۶	۵۸.۸	پاراژایلین
۴.۱	۱۰۷	۱۳۶.۳	پلی اتیلن
۳.۴	۷۷	۹۴	پلی پروپیلن

منبع: global data, IHS

با توجه به نزدیک به خوراک و قابلیت‌های منطقه، ایجاد واحد پلی اتیلن سبک خطی در منطقه ویژه پارسین دارای بازار و ارزش افزوده مناسبی خواهد بود.

۶- پیشرفت فیزیکی طرح تاکنون

با توجه به این امر که پروژه پیشنهادی به عنوان فرصت سرمایه‌گذاری مطرح است، سرمایه‌گذاری صورت گرفته شامل مطالعات امکان‌سنجی می‌باشد.

۷- برنامه عملیاتی و زمان بندی اجرای طرح

با توجه به مراحل در نظر گرفته شده برای اجرای طرح که شامل 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، چهار سال برآورد می گردد و مدت زمان بهره برداری ۲۰ سال است.

جدول ۱۲: زمان بندی اجرای طرح

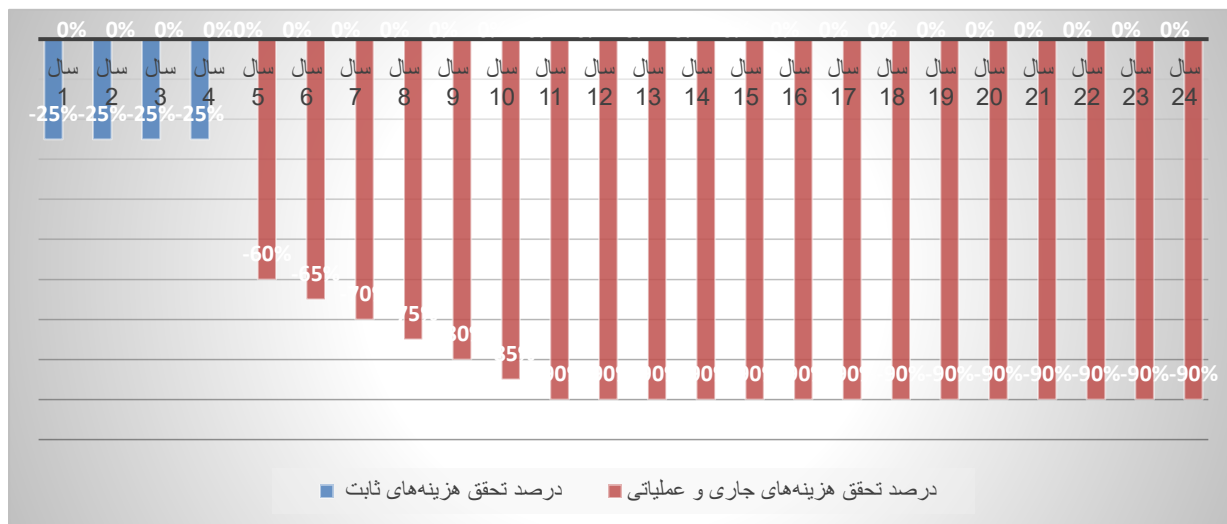
مراحل	عملیات	مدت زمان اجرا	ماه ۱	ماه ۲	ماه ۳	ماه ۴	ماه ۵	ماه ۶	ماه ۷	ماه ۸	ماه ۹	ماه ۱۰	ماه ۱۱	ماه ۱۲	
فاز اول	۱- تسطیح	۸ ماه													
	۲- حصار کشی														
	۳- فونداسیون														
فاز دوم	۱- سفارش ماشین آلات	۳۶ ماه													
	۲- نصب پایه ها														
	۳- ساختمان ها														
	۴- دیوارچینی														
	۵- کف سازی														
	۶- موزاییک کاری														
فاز سوم	۱- تأسیسات	۱۶ ماه													
	۲- ساختمان اداری و نگهبانی														
	۳- محوطه سازی														
	۴- نصب ماشین آلات														

۸- برنامه مالی پروژه

۸-۱- برآورد هزینه‌ها

جدول ۱۳: هزینه‌های جاری و عملیاتی طرح

هزینه متغیر (یورو)	هزینه ثابت (یورو)	توزیع هزینه		مجموع کل هزینه (یورو)	شرح
		متغیر	ثابت		
۲۲۳,۷۵۰,۰۰۰	۰	۱۰۰	۰	۲۲۳,۷۵۰,۰۰۰	خوراک و مواد مصرفی
۲,۹۴۹,۵۲۷	۵۲۰,۵۰۵	۸۵	۱۵	۳,۴۷۰,۰۳۲	انرژی و یوتیلیتی
۷۹۷,۲۲۴	۱,۸۶۰,۱۸۹	۳۰	۷۰	۲,۶۵۷,۴۱۳	هزینه‌های پرسنلی
۴,۰۷۱,۵۱۲	۱,۰۱۷,۸۷۸	۸۰	۲۰	۵,۰۸۹,۳۹۰	تعمیر و نگهداری
۱,۱۷۴,۸۳۴	۴,۶۹۹,۳۳۷	۲۰	۸۰	۵,۸۷۴,۱۷۱	پیش‌بینی نشده (۲/۵ درصد اقلام فوق)
۰	۱۸,۲۹۹,۱۵۲	۰	۱۰۰	۱۸,۲۹۹,۱۵۲	استهلاک
۴,۰۵۰,۰۰۰	۰	۱۰۰	۰	۴,۰۵۰,۰۰۰	هزینه‌های بازاریابی و فروش (یک درصد درآمد فروش)
۲۳۶,۷۹۳,۰۹۷	۲۶,۳۹۷,۰۶۰	-	-	۲۶۳,۱۹۰,۱۵۷	جمع کل (یورو)



نمودار ۲: درصد تحقق هزینه‌های ثابت و عملیاتی طی دوره ساخت و بهره‌برداری

۸-۲- برآورد کل سرمایه‌گذاری طرح

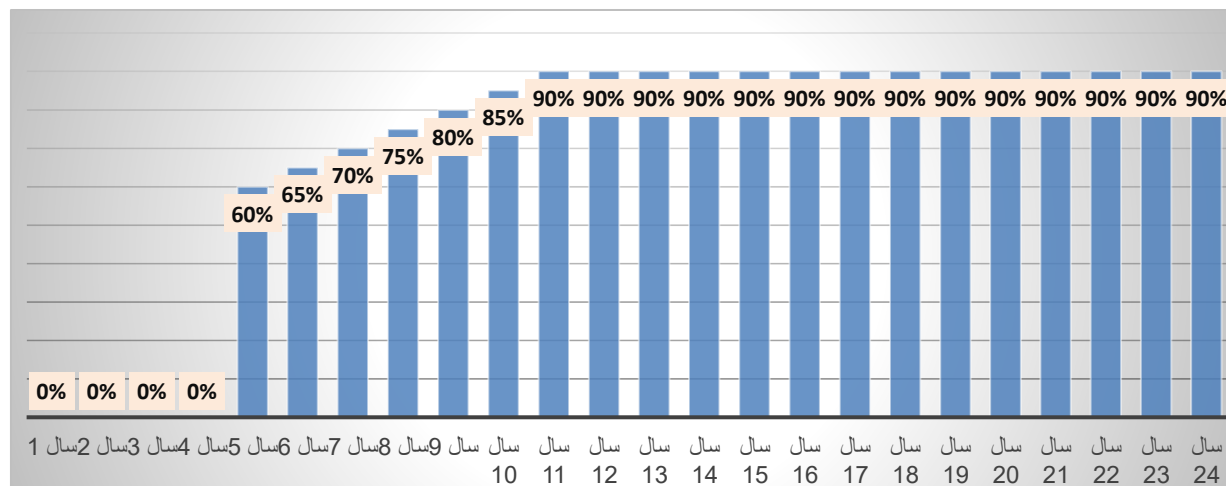
جدول ۱۴: برآورد کل سرمایه‌گذاری طرح

هزینه (یورو)	موضوع	ردیف
۲۹۱,۴۷۳,۵۴۰	سرمایه‌گذاری ثابت	۱
۲۶۳,۱۹۰,۱۵۷	هزینه‌های عملیاتی (در ظرفیت ۱۰۰ درصد)	۲
۵۵۴,۶۶۳,۶۹۸	جمع کل	

۸-۳- برآورد درآمدها

جدول ۱۵: برآورد درآمد طرح در ظرفیت تولید اسمی

ردیف	عنوان	درآمد هر واحد (یورو)	واحد	مقدار	درآمد کل (یورو)
۱	پلی اتیلن سبک خطی	۱۶۲۰	تن / سال	۲۵۰,۰۰۰	۴۰۵,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل					۴۰۵,۰۰۰,۰۰۰



نمودار ۳: درصد درآمدهای طرح طی دوره ساخت و بهره‌برداری

۸-۴- تحلیل نقطه سر به سر

تحلیل نقطه سر به سر 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 سر بنگاه با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌گردد.

$$\text{نقطه سر به سر} = \frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{درآمد هر واحد} - \text{هزینه‌های عملیاتی واحد}}$$

متوسط نقطه سر به سر در دوره بهره‌برداری طرح مورد نظر ۱۶ درصد می‌باشد. بدین معنی که بنگاه تا زمانی که با ۱۶ 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 ۱۶: صورت سود و زیان طرح (یورو)

شرح/ سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
هزینه ثابت سرمایه گذاری	۷۲,۸۶۸,۳۸۵	۷۲,۸۶۸,۳۸۵	۷۲,۸۶۸,۳۸۵	۷۲,۸۶۸,۳۸۵	-	-	-	-	-	-	-	-
هزینه های جاری طرح	۱۳,۱۹۸,۵۳۰	۱۳,۱۹۸,۵۳۰	۱۳,۱۹۸,۵۳۰	۱۳,۱۹۸,۵۳۰	۱۶۸,۴۷۲,۹۱۹	۱۸۰,۳۱۲,۵۷۳	۱۹۲,۱۵۲,۲۲۸	۲۰۳,۹۹۱,۸۸۳	۲۱۵,۸۳۱,۵۳۸	۲۲۷,۶۷۱,۱۹۳	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸
درآمدهای طرح	-	-	-	-	-	۲۴۳,۰۰۰,۰۰۰	۲۶۳,۲۵۰,۰۰۰	۳۰۳,۷۵۰,۰۰۰	۳۲۴,۰۰۰,۰۰۰	۳۴۴,۲۵۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰
مالیات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
خالص فرایند مالی	(۸۶,۰۶۶,۹۱۵)	(۸۶,۰۶۶,۹۱۵)	(۸۶,۰۶۶,۹۱۵)	(۸۶,۰۶۶,۹۱۵)	۷۴,۵۲۷,۰۸۱	۸۲,۹۳۷,۴۲۷	۹۱,۳۴۷,۷۷۲	۹۹,۷۵۸,۱۱۷	۱۰۸,۱۶۸,۴۶۲	۱۱۶,۵۷۸,۸۰۷	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲
شرح/ سال	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
هزینه ثابت سرمایه گذاری	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
هزینه های جاری طرح	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸	۲۳۹,۵۱۰,۸۴۸
درآمدهای طرح	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۶۴,۵۰۰,۰۰۰
مالیات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
خالص فرایند مالی	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲

جدول ۱۷: جریانات نقدی پروژه طرح (یورو)

شرح/ سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
خالص فرایند مالی	-۸۶,۰۶۶,۹۱۵	-۸۶,۰۶۶,۹۱۵	-۸۶,۰۶۶,۹۱۵	-۸۶,۰۶۶,۹۱۵	۷۴,۵۲۷,۰۸۱	۸۲,۹۳۷,۴۲۷	۹۱,۳۴۷,۷۷۲	۹۹,۷۵۸,۱۱۷	۱۰۸,۱۶۸,۴۶۲	۱۱۶,۵۷۸,۸۰۷	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲
استهلاک	۰	۰	۰	۰	۱۰,۹۷۹,۴۹۱	۱۱,۸۹۴,۴۴۸	۱۲,۸۰۹,۴۰۶	۱۳,۷۲۴,۳۶۴	۱۴,۶۳۹,۳۲۱	۱۵,۵۵۴,۲۷۹	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶
جریان نقدی آزاد پروژه	-۸۶,۰۶۶,۹۱۵	-۸۶,۰۶۶,۹۱۵	-۸۶,۰۶۶,۹۱۵	-۸۶,۰۶۶,۹۱۵	۸۵,۵۰۶,۵۷۲	۹۴,۸۳۱,۸۷۵	۱۰۴,۱۵۷,۱۷۸	۱۱۳,۴۸۲,۴۸۰	۱۲۲,۸۰۷,۷۸۳	۱۳۲,۱۳۳,۰۸۶	۱۴۱,۴۵۸,۳۸۹	۱۴۱,۴۵۸,۳۸۹
جریان نقدی آزاد تجمعی	-۸۶,۰۶۶,۹۱۵	-۱۷۲,۱۳۳,۸۳۰	-۲۵۸,۲۰۰,۷۴۶	-۳۴۴,۲۶۷,۶۶۱	-۲۵۸,۷۶۱,۰۸۹	-۱۶۳,۹۲۹,۲۱۴	-۵۹,۷۷۲,۰۳۶	۵۳,۷۱۰,۴۴۵	۱۷۶,۵۱۸,۲۲۸	۳۰۸,۶۵۱,۳۱۴	۴۵۰,۱۰۹,۷۰۲	۵۹۱,۵۶۸,۰۹۱
نرخ بازدهی داخلی (IRR)	-	-	-	-	-	-۱۹.۹٪	-۵.۲٪	۳.۶٪	۹.۳٪	۱۳.۲٪	۱۶.۰٪	۱۷.۹٪

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

-۱,۰۴۲,۳۱۷	-۲۳,۹۴۷,۱۲۴	-۵۰,۹۷۴,۷۹۵	-۸۰,۷۶۵,۰۰۲	-۱۱۳,۴۳۶,۵۵۹	-۱۴۹,۰۶۱,۵۵۰	-۱۸۷,۶۴۴,۶۵۴	-۲۲۹,۰۹۶,۵۴۰	-۳۳۹,۱۸۸,۴۴۰	-۲۲۰,۸۱۶,۸۹۷	-۱۵۹,۰۰۴,۹۷۹	۰	خالص ارزش فعلی (NPV)
۰	۰	۰	۰	۷.۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	دوره بازگشت سرمایه (PBP)
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	دوره بازگشت سرمایه و سود (DPBP)
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	شرح / سال
۹۹,۹۹۱,۳۲۲	۹۹,۹۹۱,۳۲۲	۹۹,۹۹۱,۳۲۲	۹۹,۹۹۱,۳۲۲	۹۹,۹۹۱,۳۲۲	۹۹,۹۹۱,۳۲۲	۹۹,۹۹۱,۳۲۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	۱۲۴,۹۸۹,۱۵۲	خالص فرایند مالی
۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	۱۶,۴۶۹,۲۳۶	استهلاک
۱۱۶,۴۶۰,۵۵۸	۱۱۶,۴۶۰,۵۵۸	۱۱۶,۴۶۰,۵۵۸	۱۱۶,۴۶۰,۵۵۸	۱۱۶,۴۶۰,۵۵۸	۱۱۶,۴۶۰,۵۵۸	۱۱۶,۴۶۰,۵۵۸	۱۴۱,۴۵۸,۳۸۹	۱۴۱,۴۵۸,۳۸۹	۱۴۱,۴۵۸,۳۸۹	۱۴۱,۴۵۸,۳۸۹	۱۴۱,۴۵۸,۳۸۹	جریان نقدی آزاد پروژه
۲,۱۱۴,۰۸۳,۹۴۱	۱,۹۹۷,۶۲۳,۳۸۳	۱,۸۸۱,۱۶۲,۸۲۴	۱,۷۶۴,۷۰۲,۲۶۶	۱,۶۴۸,۲۴۱,۷۰۸	۱,۵۳۱,۷۸۱,۱۵۰	۱,۴۱۵,۳۲۰,۵۹۲	۱,۲۹۸,۸۶۰,۰۳۴	۱,۱۵۷,۴۰۱,۶۴۵	۱,۰۱۵,۹۴۳,۲۵۷	۸۷۴,۴۸۴,۸۶۸	۷۳۳,۰۲۶,۴۷۹	جریان نقدی آزاد تجمعی
۲۳.۰٪	۲۲.۹٪	۲۲.۸٪	۲۲.۷٪	۲۲.۶٪	۲۲.۴٪	۲۲.۳٪	۲۲.۰٪	۲۱.۵٪	۲۱.۰٪	۲۰.۳٪	۱۹.۳٪	نرخ بازدهی داخلی (IRR)
۱۰۲,۰۰۲,۰۱۰	۹۹,۴۱۴,۴۳۶	۹۶,۳۶۱,۱۰۰	۹۲,۷۵۸,۱۶۲	۸۸,۵۰۶,۶۹۶	۸۳,۴۸۹,۹۶۶	۷۷,۵۷۰,۲۲۵	۷۰,۵۸۴,۹۳۰	۶۰,۵۷۳,۰۲۸	۴۸,۷۵۸,۹۸۳	۳۴,۸۱۸,۴۱۱	۱۸,۳۶۸,۵۳۶	خالص ارزش فعلی (NPV)
-	-	-	-	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	دوره بازگشت سرمایه (PBP)
-	-	-	-	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲.۱	دوره بازگشت سرمایه و سود (DPBP)

جدول ۱۸: شاخص‌های بازدهی پروژه

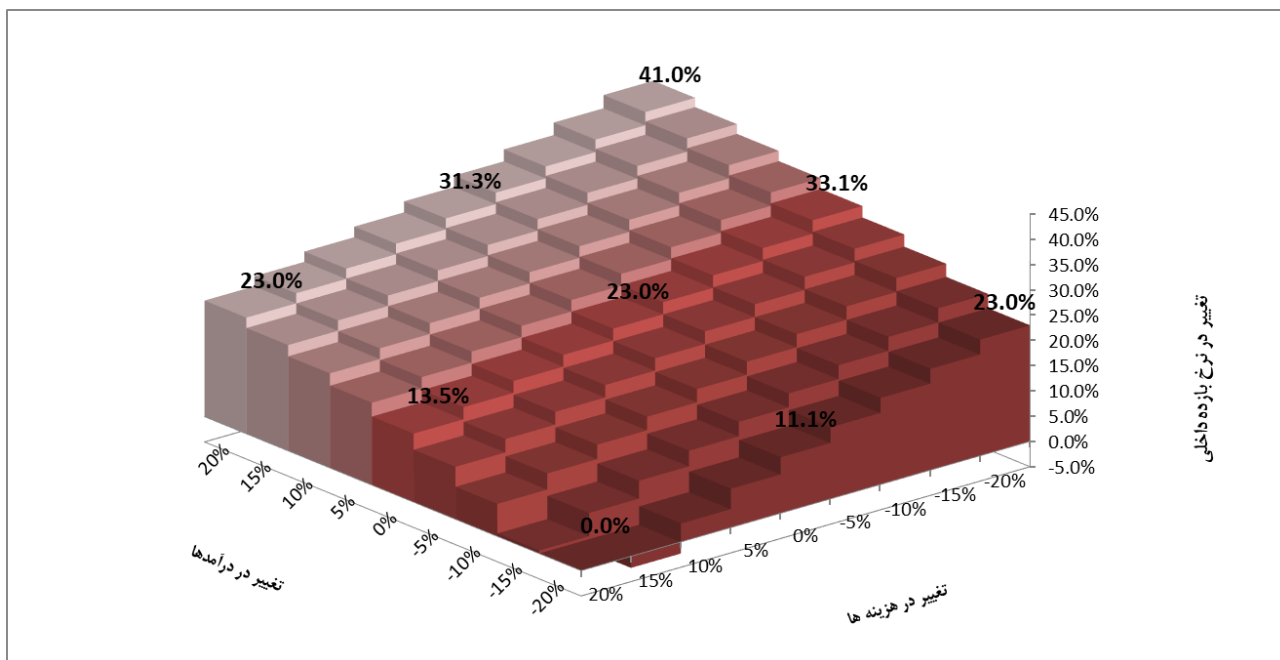
ردیف	عنوان	ارزش	واحد
۱	مدت زمان ساخت پروژه	۴	سال
۲	مدت زمان بهره برداری از پروژه	۲۰	سال
۳	هزینه ثابت سرمایه ای	۲۹۱,۴۷۳,۵۴۰	یورو
۴	درآمدهای عملیاتی سالانه در حداکثر ظرفیت	۴۰۵,۰۰۰,۰۰۰	یورو
۵	هزینه های عملیاتی سالانه در حداکثر ظرفیت	۲۶۳,۱۹۰,۱۵۷	یورو
۶	سود عملیاتی در حداکثر ظرفیت	۱۴۱,۸۰۹,۸۴۲.۵۰	یورو
۷	نرخ بازدهی داخلی (IRR)	۲۳	درصد
۸	ارزش خالص فعلی (NPV) با نرخ تنزیل ۱۸ درصد	۱۰۲,۰۰۲,۰۱۰	یورو
۹	دوره بازگشت سرمایه (PBP)	۷/۵	سال
۱۰	دوره بازگشت سود و سرمایه (DPBP)	۱۲/۱	سال
۱۱	شاخص سودآوری (نسبت درآمد به هزینه B/C)	۱/۴۱	نسبت
۱۲	درصد نقطه سربه سر	۱۶	درصد

۸-۶- انجام آنالیز حساسیت پروژه

جدول ۱۹: آنالیز حساسیت تغییرات در نرخ بازدهی داخلی طرح به تغییر در درآمدها و هزینه‌ها

تغییر در هزینه‌ها									
۲۰٪	۱۵٪	۱۰٪	۵٪	۰٪	-۵٪	-۱۰٪	-۱۵٪	-۲۰٪	
٪۰.۰	٪-۲.۳	٪۳.۶	٪۷.۷	٪۱۱.۱	٪۱۴.۲	٪۱۷.۱	٪۲۰.۰	٪۲۳.۰	٪-۲۰
٪۰.۶	٪۵.۲	٪۸.۷	٪۱۱.۸	٪۱۴.۷	٪۱۷.۵	٪۲۰.۲	٪۲۳.۰	٪۲۵.۸	٪-۱۵
٪۶.۴	٪۹.۶	٪۱۲.۵	٪۱۵.۱	٪۱۷.۸	٪۲۰.۴	٪۲۳.۰	٪۲۵.۶	٪۲۸.۴	٪-۱۰
٪۱۰.۴	٪۱۳.۰	٪۱۵.۶	٪۱۸.۰	٪۲۰.۵	٪۲۳.۰	٪۲۵.۵	٪۲۸.۱	٪۳۰.۸	٪-۵
٪۱۳.۵	٪۱۵.۹	٪۱۸.۳	٪۲۰.۶	٪۲۳.۰	٪۲۵.۴	٪۲۷.۸	٪۳۰.۴	٪۳۳.۱	٪۰
٪۱۶.۳	٪۱۸.۵	٪۲۰.۷	٪۲۳.۰	٪۲۵.۲	٪۲۷.۶	٪۳۰.۰	٪۳۲.۵	٪۳۵.۲	٪۵
٪۱۸.۷	٪۲۰.۸	٪۲۳.۰	٪۲۵.۱	٪۲۷.۴	٪۲۹.۷	٪۳۲.۱	٪۳۴.۶	٪۳۷.۲	٪۱۰
٪۲۰.۹	٪۲۳.۰	٪۲۵.۰	٪۲۷.۲	٪۲۹.۴	٪۳۱.۶	٪۳۴.۰	٪۳۶.۵	٪۳۹.۱	٪۱۵
٪۲۳.۰	٪۲۵.۰	٪۲۷.۰	٪۲۹.۱	٪۳۱.۳	٪۳۳.۵	٪۳۵.۹	٪۳۸.۴	٪۴۱.۰	٪۲۰

تغییر در درآمدهای



نمودار ۴: آنالیز حساسیت تغییرات در نرخ بازده داخلی طرح به تغییرات در درآمدها و هزینه‌ها

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 پارسین 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 ۴ سال هزینه ساخت بوده و ۲۰ 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 پارسین 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 (به‌جز 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 مستحذات، 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 ۲۹۱,۴۷۳,۵۴۰ یورو سرمایه‌گذاری ثابت و ۲۶۳,۱۹۰,۱۵۷ یورو هزینه‌های عملیاتی در ظرفیت کامل سالانه نیاز دارد. درآمدهای سالانه طرح در ظرفیت کامل ۴۰۵,۰۰۰,۰۰۰ یورو برآورد شده است. نرخ بازگشت سرمایه طرح ۲۳ درصد و دوره بازگشت سرمایه ۷/۵ سال می‌باشد. به علاوه خالص ارزش فعلی طرح با نرخ تنزیل ۱۸ درصد ۱۰۲,۰۰۲,۰۱۰ یورو بوده و از نظر شاخص‌های سودآوری (نسبت درآمد به هزینه (B/C) هم با ۱/۴۱ دارای جذابیت مناسبی برای سرمایه‌گذاری می‌باشد.