

اداره کل امور اقتصادی و دارایی

استان خوزستان

تهیه و تدوین فرصت‌های سرمایه‌گذاری استان
گزارش مطالعات فرصت‌های سرمایه‌گذاری

«طرح تولید هگزان خوراکی»

(پیوست شماره ۱)

بنام خدا
فهرست مطلب

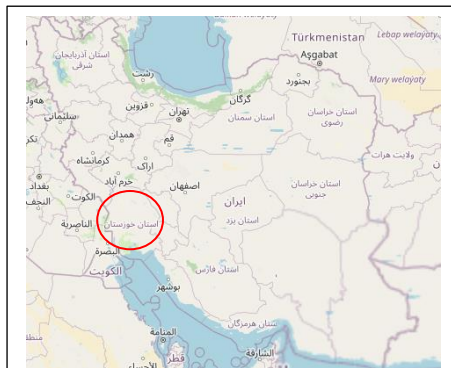
۱	(پیوست شماره ۱)
۴	۱- موقعیت طرح
۴	۱-۱- استان
۴	۱-۲- شهرستان بندر ماهشهر
۶	۲- موقعیت پروژه
۶	۲-۱- دسترسی به زیرساخت ها
۷	۳- مشخصات فنی طرح
۷	۳-۱- محصول
۸	۳-۲- نیازهای طرح
۸	۳-۲-۱- فضا و زیرساخت های مورد نیاز
۸	۳-۲-۲- تجهیزات و ماشین آلات
۱۲	۳-۲-۳- مواد اولیه و قطعات واسطه
۱۲	۳-۲-۴- مدیریت و منابع انسانی
۱۳	۴- مالکیت و مجوزهای قانونی
۱۳	۴-۱- مالکیت زمین
۱۳	۴-۲- مالکیت معنوی و امتیازها
۱۳	۴-۳- مجوزهای قانونی
۱۴	۵- بررسی بازار و رقابت
۱۴	۵-۱- معرفی بازار هدف
۱۶	۶- پیشرفت فیزیکی طرح تاکنون
۱۶	۷- برنامه عملیاتی و زمان بندی اجرای طرح
۱۷	۸- برنامه مالی پروژه
۱۷	۸-۱- برآورد هزینه ها
۱۹	۸-۲- برآورد درآمدها
۱۹	۸-۳- مدت زمان بهره برداری پروژه
۲۰	۸-۴- تحلیل نقطه سر به سر
۲۱	۸-۵- تحلیل هزینه - فایده
۲۱	۸-۶- انجام آنالیز حساسیت پروژه
۲۳	۸-۷- جمع بندی
۲۴	۸-۸- برآورد تغییرات نرخ ارز در دوره اجرای پروژه
۲۴	۹- نیازهای سرمایه ای، روش تأمین و تضامین
۲۴	۹-۱- سرمایه ارزی مورد نیاز
۲۴	۹-۲- نحوه مشارکت و تأمین سرمایه مورد نیاز
۲۵	۹-۳- زمان بازگشت سرمایه
۲۶	۱۰- مشوق ها، ویژگی ها و مزایای طرح
۲۷	(پیوست شماره ۲)

فهرست جداول و اشکال

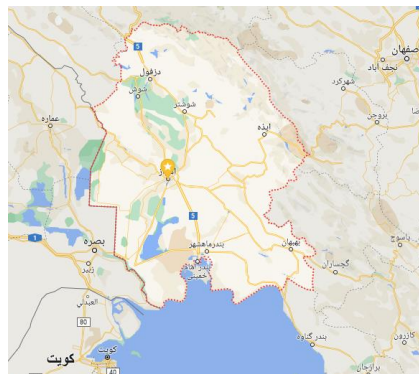
۶	جدول (۱): دسترسی به زیرساخت ها
۸	جدول (۲): سرمایه گذاری طرح در زمین، محوطه سازی و ساختمان
۹	جدول (۳): ماشین آلات و تجهیزات اصلی مورد نیاز
۱۱	جدول (۴): ماشین آلات و تجهیزات جانبی
۱۲	جدول (۵): هزینه مواد اولیه تولید محصول
۱۲	جدول (۶): مدیریت و منابع انسانی
۱۴	جدول (۷): واحدها فعال تولیدکننده نرمال هگزان و هگزان
۱۴	جدول (۸): واریادات
۱۴	جدول (۹): صادرات
۱۶	جدول (۱۰): جدول زمان بندی اجرای طرح
۱۷	جدول (۱۱): برآورد هزینه ها
۱۷	جدول (۱۲): برآورد سرمایه گذاری ثابت (هزینه های سرمایه ای)
۱۸	جدول (۱۳): برآورد سرمایه در گردش (هزینه های تولیدی)
۱۸	جدول (۱۴): جزئیات هزینه های قبل از بهره برداری (مخارج پیش از تولید)
۱۹	جدول (۱۵): درآمدهای پروژه در ۵ سال اول پس از بهره برداری
۱۹	جدول (۱۶): افق برنامه ریزی طرح / پروژه
۲۰	جدول (۱۷): پیش بینی نقطه سر به سر فعالیت طرح
۲۱	جدول (۱۸): شاخص های بازدهی پروژه
۲۲	جدول (۱۹): جدول آنالیز حساسیت (درصد تغییرات IRR ناشی از تغییر در درآمد فروش، دارایی های ثابت و هزینه های عملیاتی)
۲۳	جدول (۲۰): خلاصه مباحث اقتصادی پروژه
۲۴	جدول (۲۱): نرخ ارز
۲۴	جدول (۲۲): سرمایه (ثابت) ارزی مورد نیاز
۴	شکل (۱): نقشه موقعیت استان در کشور
۴	شکل (۲): نقشه موقعیت اهواز در استان خوزستان
۴	شکل (۳): نقشه تقسیمات سیاسی استان خوزستان
۶	شکل (۴): نقشه موقعیت پروژه
۶	شکل (۵): تصویر از موقعیت پروژه
۶	شکل (۶): نقشه راه های دسترسی به پروژه
۷	شکل (۷): تصویر هگزان
۷	شکل (۸): فرمول ساختاری هگزان
۱۰	شکل (۹): مراحل تولید هگزان
۲۲	شکل (۱۰): نمودار درصد تغییرات IRR ناشی از تغییر در درآمد فروش، دارایی های ثابت و هزینه های عملیاتی

۱- موقعیت طرح

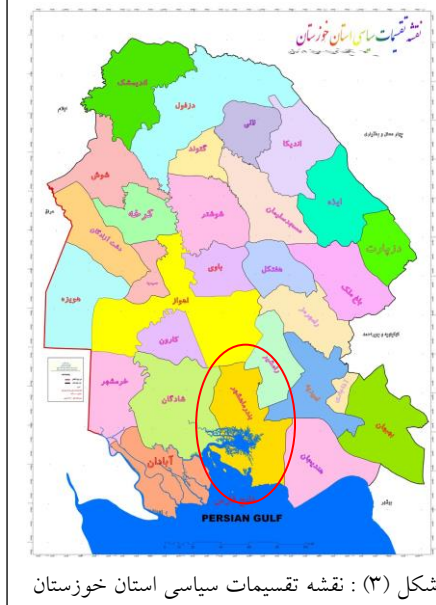
۱-۱- استان



شکل (۱): نقشه موقعیت استان در کشور



شکل (۲): نقشه موقعیت اهواز در استان خوزستان



شکل (۳): نقشه تقسیمات سیاسی استان خوزستان

استان خوزستان در جنوب غربی ایران (در محدوده ۴۷ درجه و ۴۲ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۳۹ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ و ۲۹ درجه و ۵۸ دقیقه تا ۳۲ درجه و ۵۸ دقیقه شمالی از خط استوا) قرار دارد. مساحت استان خوزستان ۶۳،۲۳۸ کیلومتر مربع است و با جمعیتی معادل ۴،۹۹۴ هزار نفر در سال ۱۴۰۰، (بعد از استان های تهران، خراسان رضوی، اصفهان و فارس) پنجمین استان پرجمعیت ایران محسوب می شود. شهر اهواز مرکز استان خوزستان و در فاصله ۸۸۰ کیلومتری شهر تهران واقع شده است. این استان از شمال غربی با استان ایلام، از شمال با استان لرستان، از شمال شرقی و شرق با استان های چهارمحال و بختیاری و کهگیلویه و بویراحمد؛ از جنوب با خلیج فارس (به طول ۳۳۰ کیلومتر) و از غرب با کشور عراق (به طول ۳۳۰ کیلومتر) هم مرز است. موقعیت استقرار خوزستان در غرب رشته کوه های زاگرس وسعت جلگه آن و هم مرز بودن با عراق و خلیج فارس و دوری با سایر مراکز استان ها این استان را در یک وضعیت استراتژیکی قرار داده است.

۱-۲- شهرستان بندر ماهشهر

بر اساس آخرین تقسیمات کشوری سال ۱۴۰۱ وزارت کشور این استان دارای ۲۹ شهرستان، ۷۰ بخش، ۱۴۵ دهستان و ۹۰ شهر و ۳ فرمانداری ویژه می باشد. آخرین تقسیمات سیاسی استان به شرح شکل (۳) آمده است. شهرستان بندر ماهشهر یکی از شهرستان های استان خوزستان به مرکزیت شهر بندر ماهشهر می باشد. شهرستان ماهشهر با جمعیتی بالغ بر ۳۰۰ هزار نفر، ۶ درصد جمعیت استان را در خود جای داده است. این شهرستان از شرق با شهرستان هندریجان، امیدیه و رامشیر، از غرب با شهرستان شادگان، از شمال با شهرستان اهواز و از جنوب با خلیج فارس دارای مرز مشترک است. این شهر در ۱۸ کیلومتری بندر امام خمینی، ۹۵ کیلومتری آبادان و ۱۱۰ کیلومتری اهواز قرار دارد.

شهرستان بندر ماهشهر در منطقه خشک و فرا خشک جغرافیایی واقع شده و در حوزه وسیع و مستطح به مساحت ۵۹۱ هزار هکتار در ناحیه جلگه ی قرار دارد. افزایش سریع درجه حرارت در فصل بهار چهره طبیعت منطقه را خشک و خشن و ارزش مراتع را شدیداً کاهش می دهد. شهرستان بندر ماهشهر در بخش جلگه ی دشت خوزستان واقع شده و ناهمواری و پستی و بلندی زیادی نداشته و بیشتر بصورت مستطح می باشد. ماهشهر دارای آب و هوای گرم و مرطوب می باشد. دمای آن بین ۵۰ درجه در تابستان و صفر درجه در زمستان تغییر می کند. ماهشهر دارای شرجی شدید و آزاردهنده در تابستان می باشد به شکلی که رطوبت نسبی تا ۱۰۰٪ می رسد. میزان بارندگی به طور میانگین در این منطقه ۱۹۵ میلیمتر می باشد. بندر ماهشهر به سبب داشتن خاک شور و قلیبی، پوشش گیاهی آن ضعیف است و به طور پراکنده درختان کُتار و گز در آنجا دیده می شود.

ماهشهر شهری بندری و صنعتی و محل شاهراه مسیرهای ترانزیت زمینی، دریائی و ریلی کالا از بندرگاه مهم و استراتژیک امام خمینی می باشد و مهم ترین صنایع ماهشهر پتروشیمی و کشتیرانی می باشد. وجود مرزهای آبی و نیز نزدیکی به کشورهای عراق و کویت این منطقه را به یک نقطه مهم صنعتی و واردات و صادرات تبدیل کرده است. فعالیت اقتصادی و توسعه بندر ماهشهر، بیشتر متکی به قابلیت بندرگاهی و مجاورت با سواحل و همچنین نزدیکی به منابع نفت و گاز جلگه خوزستان و فعالیت های وابسته به آن است. این شهر با احداث بندرگاه صادرات نفت و کالا و پس از آن احداث پتروشیمی بندرامام خمینی (ایران ژاپن سابق) و نیز با ایجاد منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی (که

در آن صنایع برای واردات کالا مشمول تسهیلات گمرکی می شوند) و احداث صنایع عظیم پتروشیمی، باعث شده این شهرستان یک شهرستان مهاجر پذیر و با تراکم بالا تبدیل باشد.

در این شهر کشت محصولات کشاورزی بشدت متکی به آبیاری است. از محصولات عمده آن گندم، جو، حبوبات، خرما، انگور، انار و انجیر است. صنایع دستی و کارگاهی خاصی در آن وجود ندارد.

اسکله های بارگیری نفت، اولین تاسیسات صنعتی ایجاد شده در ماهشهر بوده است و بندر ماهشهر با احداث راه آهن سراسری و تأسیس و توسعه بندر شاپور (امام خمینی ره) در اوایل حکومت پهلوی جان دوباره گرفت. پس از آن، به این بندر برای صدور نفت خام توجه شد و بتدریج با کشیده شدن لوله های نفت (که نفت را از آغاجاری به پالایشگاه آبادان و از آنجا به بندر ماهشهر می رساند) و با ایجاد مخازن نفت، رو به آبادانی گذاشت. در ده سال اخیر با راه اندازی پروژه های پتروشیمی منطقه ویژه اقتصادی در ماهشهر این شهر یکی از شهرهای صنعتی نه تنها خوزستان بلکه ایران شده است. شرکت های چون پتروشیمی تندگویان، فجر، امیرکبیر، مارون، لاله، اروند، رجال، بوعلی، خوزستان و... در منطقه ویژه ی ماهشهر قرار دارند. **مجمع پتروشیمی بندر امام خمینی** پتروشیمی بندر امام خمینی جزء بزرگترین پتروشیمی ها در خاورمیانه می باشد. سایر پتروشیمی ها این شهرستان **پتروشیمی شیمیائی رازی**، **پتروشیمی مارون**، **پتروشیمی امیرکبیر**، **پتروشیمی کارون**، **پتروشیمی تندگویان**، **پتروشیمی خوزستان**، **پتروشیمی فن آوران**، **پتروشیمی لاله**، **پتروشیمی اروند**، **پتروشیمی رجال**، **پتروشیمی بوعلی**، **پتروشیمی فجر** می باشد.

در این شهرستان دانشگاه صنعتی امیرکبیر (واحد ماهشهر) در سال ۱۳۸۰ و بر اساس قراردادی میان پتروشیمی و دانشگاه صنعتی امیرکبیر و با هدف ایجاد نیروهای متخصص مورد نیاز صنایع منطقه ایجاد شده است. این واحد دانشگاهی هم اکنون در مقاطع ارشد (مهندسی شیمی، مهندسی پلیمر گرایش صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر گرایش پلیمریازاسیون، مهندسی شیمی گرایش محیط زیست، مهندسی عمران گرایش محیط زیست) و دکتری دانشجو می پذیرد.

۲- موقعیت پروژه

موقعیت زمین در شهرک صنعتی بندر ماهشهر به مشخصات زیر و به مساحتی حدود ۱۳،۰۰۰ متر مربع پیشنهاد می گردد. أخذ زمین صنعتی در این محل نیاز به مجوزهای صنعت، معدن و تجارت و موافقت شرکت شهرک های صنعتی و تاییدیه محیط زیست شهرستان دارد. از دلایل انتخاب این محل نزدیکی به شرکت های مهم تولید کننده محصولات پتروشیمی در استان می باشد. فاصله این شهرک تا پتروشیمی بندر امام، فجر، تندگویان مارون، اروند و شیمی بافت در حدود ۴۰ کیلومتر است. فاصله این شهرک صنعتی با شهر بندر ماهشهر نیز در حدود ۳۰۵ کیلومتر است.

۲-۱- دسترسی به زیرساخت ها

در حال حاضر زیر ساخت های آب و برق و گاز در این شهرک صنعتی وجود دارد. به لحاظ دسترسی به راه های مواصلاتی این شهرک در موقعیت مناسب قرار دارد. فاصله محل انتخابی تا راه ماهشهر - هندیجان معادل ۵۰۰ کیلومتر و فاصله آن تا بندر امام خمینی ۴۰ کیلومتر است. فرودگاه ماهشهر نیز در فاصله ۱۱ کیلومتری محل قرار دارد.



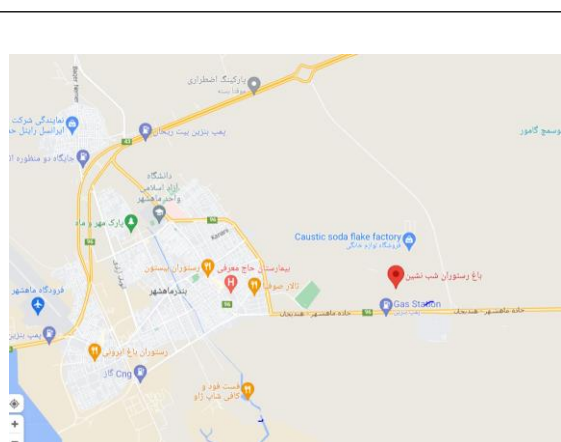
شکل (۴): نقشه موقعیت پروژه



شکل (۵): تصویر از موقعیت پروژه

جدول (۱): دسترسی به زیرساخت ها

ردیف	زیرساخت مورد نیاز	فاصله تا محل پروژه	محل تأمین زیرساخت
۱	آب	۰.۲	شهرک صنعتی بندر ماهشهر
۲	برق	۰.۲	شهرک صنعتی بندر ماهشهر
۳	گاز	۰.۲	شهرک صنعتی بندر ماهشهر
۴	مخابرات	۰.۲	شهرک صنعتی بندر ماهشهر
۵	راه اصلی	۰.۵	آزاد ماهشهر - هندیجان
۶	راه فرعی	۰	راه های مواصلاتی شهرک صنعتی
۷	فرودگاه	۱۱	فرودگاه بندر ماهشهر
۸	بندر	۱۶ - ۴۰	بندر ماهشهر، امام خمینی
۹	ایستگاه راه آهن	۱۵	راه آهن اهواز



شکل (۶): نقشه راه های دسترسی به پروژه

از هگزان نرمال گرید خوراکی به منظور استخراج روغن از دانه های گیاهی استفاده می شود. بنابراین مصرف کننده اصلی این محصول واحدهای تولید کننده روغن گیاهی می باشد. همانطور که در بخش مصرف کنندگان عمده ی هگزان خوراکی به تفصیل توضیح داده می شود؛ واحدهای تولید روغن در سراسر ایران پراکنده هستند. بنابراین با توجه به وسایل نقلیه سنگینی که برای واحد در نظر

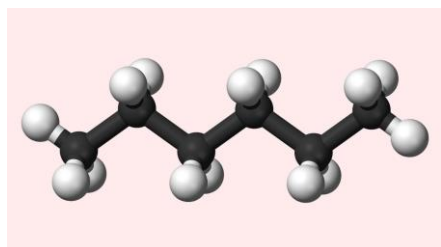
گرفته شده، مشکلی از لحاظ دسترسی به بازارهای هدف وجود ندارد. خوراک اصلی این واحد برش نفتا می باشد. این محصول در پتروشیمی بوعلی سینا و پالایشگاه آبادان تولید می شود و می توان برای انتقال ماده اولیه از این مکان ها ماده اولیه را به محل احداث واحد منتقل کرد. به منظور تامین مهندسين لازم برای این پروژه نیز می توان از فارغ التحصيلان رشته های مهندسی شیمی دانشگاه های موجود در استان استفاده نمود.

۳- مشخصات فنی طرح

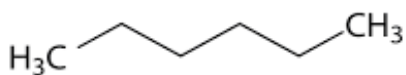
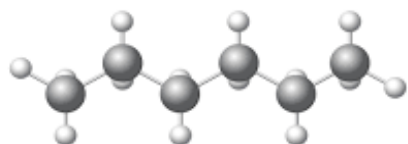
۳-۱- محصول



شکل (۷): تصویر هگزان



Hexane



شکل (۸): فرمول ساختاری هگزان

هگزان^۱ (Hexane) با فرمول شیمیایی C_6H_{14} یک مایع بی رنگ است که بوی لطیف و بنزینی دارد؛ این ماده شیمیایی بسیار قابل اشتعال است و چگالی بسیار کم دارد؛ وزن آن برابر با 16.17 g.mol^{-1} و چگالی آن برابر با 0.660 g.mL^{-1} می باشد. ترکیب آلی هگزان حلال در آب نیست زیرا دارای یک مولکول غیر قطبی است. هگزان نیز حساس به نور و حرارت می باشد؛ بسیار حساس به مواد اکسیدکننده است. این ترکیب با موادی که دارای هیپوکلریت سدیم، کلرین مای، هیپو کلریت کلسیم و یا اکسیژن تغلیظ شده دارد به شدت واکنش نشان می دهد. هگزان از اجزای اصلی نفت خام و گاز طبیعی است و از نفتای سبک و سنگین، گازوئیل سبک، BTX (بنزن، تولوئن و زایلن) و رافینیت قابل استخراج است. هگزان یک ترکیب شیمیایی است که در بسیاری از صنایع و آزمایشگاه ها از آن استفاده های بسیاری می شود. صنایعی مانند مبل سازی، چرم سازی، عطر سازی، پارچه و صنایع دستی، تولید ایزوگام، صنعت کفش و همچنین صنعت چاپ و لاستیک سازی بیشترین استفاده را از این ترکیب شیمیایی دارند. تولید هگزان نرمال خوراکی معمولاً برای مصارف غیرخانگی انجام می پذیرد. این ماده سمی برای سلامتی انسان بسیار مضر است با این وجود در صنایع مختلف کاربرد دارد.

به دلیل اینکه هگزان به سرعت تبخیر می شود و در دمای $154/4$ درجه فارنهایت می جوشد، گزینه مناسبی برای استخراج روغن های خوراکی می باشد. استفاده اصلی از هگزان به عنوان یک حلال برای استخراج روغن های خوراکی از دانه های خوراکی نظیر کنجد، پنبه، کتان، سویا، ذرت، بادام زمینی و کانولا می باشد. در فرآیند استخراج، روغن گیاهی با جریان سردی از هگزان مخلوط شده و باعث انجماد روغن می شود. پس از جداسازی روغن ها و ذوب شدن آنها، هگزان طی فرآیند تبخیر جدا می گردد. این فرآیند همچنین برای کاهش روغن موجود در ماهی کاربرد دارد.

از هگزان خوراکی در ساخت حلال ها، به عنوان یک حلال آلی استفاده می نمایند. هگزان خوراکی به عنوان یک عامل کمک کننده در شکل گیری شکل هندسی قرص ها در صنعت داروسازی استفاده می شود که قبل از بسته بندی، با خشک کردن هگزان را خارج می کنند. هر چند به دلیل تشکیل ترکیب سمی Hexane-2,5 Dione در سیستم متابولیسم بدن، از فرمولاسیون قرص زنی داروسازی حذف و نرمال هپتان جایگزین آن شده است. از هگزان خوراکی نیز در کاربردهای آزمایشگاهی نیز بهره می گیرند و جهت استخراج نمودن ترکیبات ناطبی استفاده می کنند.

^۱ - به نام های hexacarbane و Sextane نیز شناخته می شود.

^۲ - نام این ترکیب از دو بخش تشکیل یافته است. یک بخش Hex است و بخش دیگر ane می باشد که بخش اول، به معنای شش است. عدد شش، تعداد اتم های کربن در فرمول شیمیایی است و بخش ane نشان دهنده ی پیوندهای یگانه بین اتم کربن ها می باشد.

۳-۲- نیازهای طرح

۳-۲-۱- فضا و زیرساخت های مورد نیاز

برای تولید هگزان زمینی به مساحت ۸,۰۰۰ متر مربع و زیر بنای ساختمانی (سوله و سایر ساختمان ها) تولید بالغ بر ۳۸۳۰ متر نیاز می باشد. مشخصات زمین، ساختمان های اصلی و سایر ساختمان های جانبی مورد نیاز و سرمایه گذاری در آن ها به شرح جدول زیر می باشد.

جدول (۲): سرمایه گذاری طرح در زمین، محوطه سازی و ساختمان

ردیف	شرح / نام مستخدات	توضیحات	سرمایه‌گذاری مورد نیاز طرح		جمع هزینه (میلیون ریال)
			مقدار / متراژ مورد نیاز	قیمت واحد خرید / ساخت (به ریال)	
۱	خرید زمین به ابعاد ۱۴۴ * ۹۰	خوزستان- شهرستان بندر ماهشهر، شهرک صنعتی بندر ماهشهر	۸,۰۰۰	۵,۶۸۷,۵۰۰	۴۵,۵۰۰
۲	عملیات محوطه سازی	به شرح محاسبات مربوطه	۴,۰۰۰	۳,۴۵۰,۰۰۰	۱۳,۸۰۰
۳	ساخت و ساز	سوله تولید	۲,۱۰۰	۵۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۱۵,۵۰۰
		ساختمان اداری و مدیریت مرکزی	۳۰۰	۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۴,۰۰۰
		ساختمان کارگری و پشتیبانی (رستوران و رختکن و نمازخانه، حمام و سرویس بهداشتی)	۳۰۰	۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۸,۰۰۰
		ساختمان تاسیسات آب و برق و گاز	۳۰	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰
		ساختمان نگهداری و سرایداری	۵۰	۷۰,۰۰۰,۰۰۰	۳,۵۰۰
		سایر ساختمان‌ها (یوتیلیتی و انبار)	۱,۰۵۰	۵,۰۰۰,۰۰۰	۵,۲۵۰
جمع			-	-	۲۲۸,۵۵۰

۳-۲-۲- تجهیزات و ماشین آلات

تولید هگزان از نفت خام انجام می شود. برای تولید و استخراج ترکیب آلی هگزان دو روش مرسوم وجود دارد که به شرح زیر می باشد. روش اول: با ایجاد تعادل فازي بین حالت های گاز و مایع، هیدروکربن های سنگین تر از مواد فرار، مورد تفکیک قرار می گیرند و در نتیجه هگزان تولید می شود.

روش دوم: روش دوم برای تولید هگزان بهره گیری از نقطه جوش است که در آن هگزان از دیگر هیدروکربن ها جدا می شود. بهترین روش برای تولید هگزان نرمال خوراکی، هیدروژناسیون برش نفتا است. در این روش آروماتیک های هگزان استخراج شده، کمتر از ۲۰ppm و گوگرد آن کمتر از ۱ppm می باشد. این آروماتیک از هر نوع هیدروکربن غیر اشباع عاری است. برای رسیدن به این ماده مراحل زیر پشت سر گذاشته می شوند:

در ابتدا خوراک نفتا در مبدل حرارتی و در دمایی در حدود ۷۰ الی ۱۸۰ درجه سانتیگراد حرارت داده می شود. در مرحله بعد، تحت فشاری در حدود ۵ الی ۳۰ بار، استوکیومتری از هیدروژن به خوراک اضافه می گردد. مخلوط خوراک نفتا و هیدروژن آماده شده از راکتور موازی که حاوی کاتالیست نیکل بر پایه آلومینا است عبور داده می شود.

در ادامه فرآیند تولید هگزان نرمال با گرید خوراکی، خوراک در مخزن جدا کننده از هر گونه هیدروژن اضافی عاری خواهد شد. بدین ترتیب ماده حاصله حلال پارافینی با گرید خوراکی خواهد شد. بهترین نسبت آروماتیک به خوراک در ماده حاصل شده، کمتر از ۲۰ درصد وزنی است.

در مخزن احیاء کاتالیست، از فلزات گروه هشت به عنوان کاتالیزور استفاده می شود. معمولاً در تولید هگزان نرمال خوراکی، کاتالیست نیکل بر پایه آلومینا به کار گرفته می شود. میزان نیکل مورد استفاده حدود ۱۰ تا ۷۰ درصد وزنی است.

دست یابی به هگزان خالص دشوار بوده و نیازمند تکنولوژی و دانش بالایی است. از روش های قدیمی خالص سازی هگزان می توان به فرآیند جذب غربالی مولکولی (به این صورت که پارافین های راست زنجیر در حفره های غربال به دام می افتند و گروه هیدروکربنی از میان آن ها عبور می کند) تقطیر آژئوتروپیک ناپیوسته، تقطیر جز به جز و تقطیر استخراجی اشاره کرد.

نحوه عرضه و بسته بندی هگزان به صورت فله ای یا بشکه های ۲۲۰ لیتری فلزی می باشد.

لوازم و تجهیزاتی که در تولید هگزان نرمال خوراکی به کار گرفته می شوند به شرح زیر می باشد:

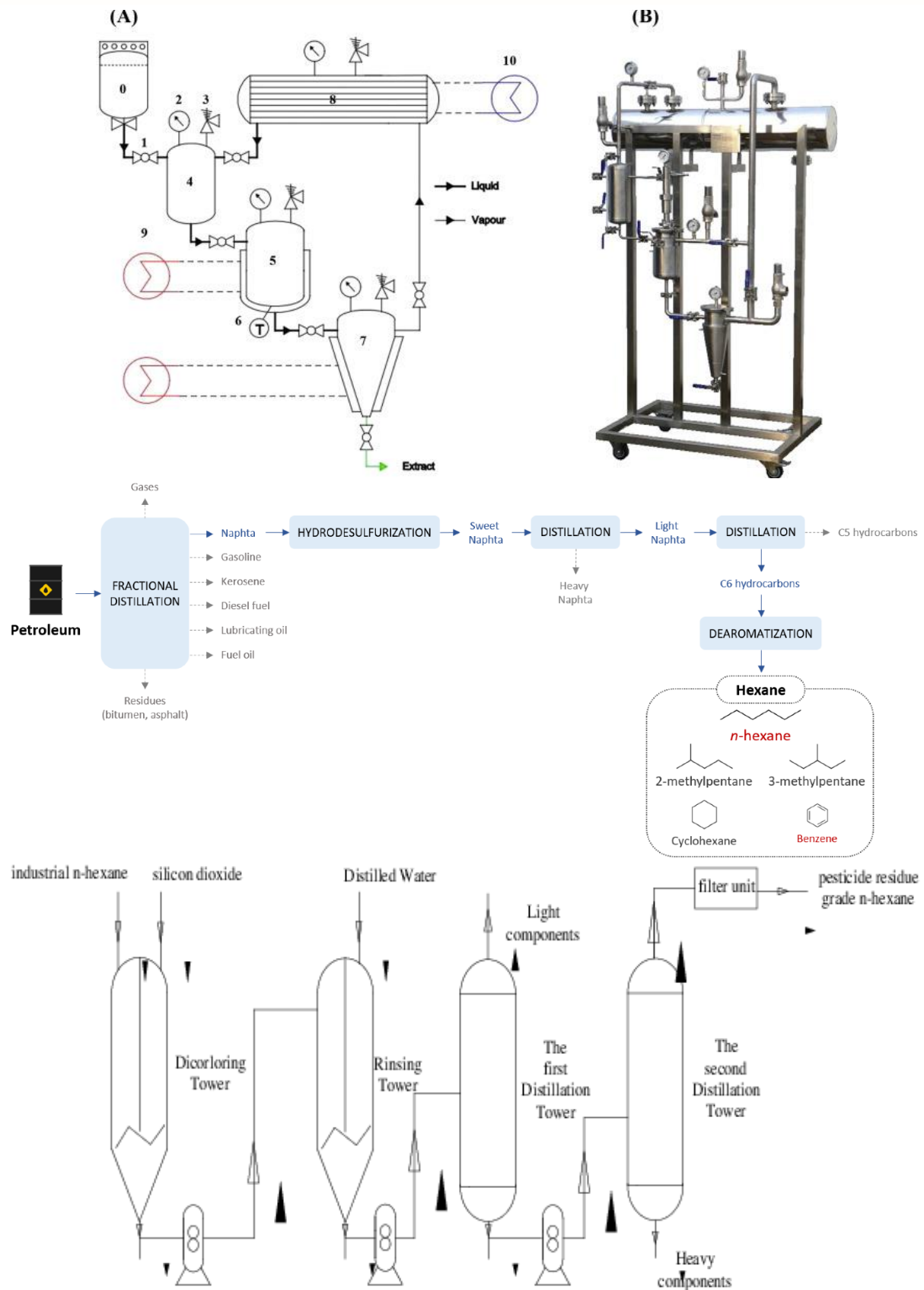
- مبدل حرارتی: به منظور حرارت دادن خوراک نفتا و تا تا دمایی در حدود ۷۰ الی ۱۰۰ درجه سانتیگراد
- راکتور موازی: به منظور عبور خوراک نفتای مخلوط شده با استوکیومتری از هیدروژن در حالی که این راکتور حاوی کاتالیست نیکل بر پایه آلومینا می باشد.
- مخزن جدا کننده: به منظور جداسازی هیدروژن اضافی محصول خارج شده از راکتور و با هدف بدست آوردن حلال پارافینی با گرید خوراکی
- مخزن احیا کاتالیست: در این مخزن از فلزات گروه هشت بر پایه یک ترکیب خنثی و به عنوان کاتالیزور استفاده می شود.
- مخازن نگهداری مواد اولیه: مخازنی مقاوم و ایمن که مواد اولیه را ذخیره کرده و آن ها را از خطر اشتعال در امان دارند.

با توجه به فرایندها و تکنولوژی منتخب ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز به شرح زیر است :

جدول (۳) : ماشین آلات و تجهیزات اصلی مورد نیاز

ردیف	نام ماشین / تجهیز	سرمایه گذاری مورد نیاز طرح			جمع هزینه (میلیون ریال)
		تعداد	قیمت خرید	واحد پول	
۱	مبدل حرارتی	۱	۲۰۵,۰۰۰	یورو	۹۲,۵۶۴
۲	راکتور موازی	۱	۶۵,۰۰۰	یورو	۲۹,۳۵۰
۳	مخزن جدا کننده	۱	۷۰,۰۰۰	یورو	۳۱,۶۰۷
۴	مخزن احیا کاتالیست و تجهیزات مربوطه	۱	۸۰,۰۰۰	یورو	۳۶,۱۲۲
۵	مخازن نگهداری مواد اولیه (۵۰ و ۳۰ هزار لیتری)	۶	۱,۸۰۰	میلیون ریال	۱۰,۸۰۰
۶	استراکچر فلزی مخازن	۱۷,۵۰۰	۰.۷	میلیون ریال	۱۲,۲۵۰
۷	میکسر و کندانسور هوا خنک	۱	۲۵,۰۰۰	میلیون ریال	۲۵,۰۰۰
۸	الکترو پمپ، پمپ پیستونی، پمپ دنده ای و دزینگ پمپ	۱۵	۵۰۰	میلیون ریال	۷,۵۰۰
۹	اتصالات استیل	۱	۱۹,۰۰۰	میلیون ریال	۱۹,۰۰۰
۱۰	سایر تجهیزات اصلی	۱	۴,۸۰۷	میلیون ریال	۴,۸۰۷
جمع		-	-	-	۲۶۹,۰۰۰

به منظور تامین مهندسین لازم برای این پروژه نیز می توان از فارغ التحصیلان رشته های مهندسی شیمی دانشگاه های موجود در استان استفاده نمود. واحد به تجهیزات پیچیده ای نیاز ندارد و اکثر آن ها نظیر مخازن نگهداری مواد، مبدل های حرارتی و راکتور توسط کارخانه های متعددی در داخل ایران تولید می شود. با توجه به ارزان بودن نسبی مواد اولیه این تجهیزات و ارزانی نیروی کار، قیمت تمام شده این تجهیزات در مقایسه با تولیدکننده های خارجی بسیار به صرفه تر است.



شکل (۹): مراحل تولید هگزان

جدول (۴): ماشین آلات و تجهیزات جانبی

ردیف	نام ماشین/ تجهیز / ابزار و ...	واحد سنجش	نوع تجهیز	سرمایه گذاری مورد نیاز		جمع هزینه (میلیون ریال)
				تعداد	قیمت واحد (میلیون ریال)	
۱	انشعاب برق / بهای دیماند	kw	تاسیسات	۱۴۹	۶	۸۹۴
۲	انواع کابل برق	m	تاسیسات	۱,۰۰۰	۳	۳,۰۰۰
۳	تجهیزات برقی سیستم روشنایی گلخانه	عدد	تاسیسات	۵۰	۴۰	۲,۰۰۰
۴	هزینه تابلوها و تجهیزات برقی مربوطه	عدد	تاسیسات	۴	۳۲۰	۱,۲۸۰
۵	انشعاب آب	-	تاسیسات	۱	۴۵۰	۴۵۰
۶	سایر تجهیزات انتقال آب	عدد	تاسیسات	۱	۱,۵۰۰	۱,۵۰۰
۷	تجهیزات آتشنشانی، ایمنی و بهداشت و ...	کپسول	تاسیسات	۲۵	۳۰	۷۵۰
۸	لوله کشی گاز	m	تاسیسات	۴۰۰	۴	۱,۶۰۰
۹	انشعاب گاز	-	تاسیسات	۱	۱,۵۰۰	۱,۵۰۰
۱۰	آبگرمکن و شوفاژ	دستگاه	تاسیسات	۴	۳۵۰	۱,۴۰۰
۱۱	سیستم های تهویه دستشویی ها و حمام	فن	تاسیسات	۵	۳۵	۱۷۵
۱۲	کولر گازی	Set	تاسیسات	۳	۸۵۰	۲,۵۵۰
۱۳	کولر آبی	Set	تاسیسات	۵	۲۵۰	۱,۲۵۰
۱۴	بخاری گازی	ton	تاسیسات	۵	۱۰۰	۵۰۰
۱۵	بخاری صنعتی	دستگاه	تاسیسات	۲	۱۵۰	۳۰۰
۱۶	جک پالت ۲.۵ تن باسکول دار	دستگاه	وسایط نقلیه	۰	۳۶۰	۰
۱۷	لیفتراک ۳ تن	دستگاه	وسایط نقلیه	۱	۱۶,۰۰۰	۱۶,۰۰۰
۱۸	وانت زامیاد دیزل	دستگاه	وسایط نقلیه	۱	۶,۰۰۰	۶,۰۰۰
۱۹	سواری سمند سورن	دستگاه	وسایط نقلیه	۱	۷,۰۰۰	۷,۰۰۰
۲۰	ابزار آلات و تجهیزات کارگاهی	دستگاه	تجهیزات و ابزارآلات	۱	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰
۲۱	سیستم دوربین مدار بسته	Set	تاسیسات	۱	۲,۵۰۰	۲,۵۰۰
۲۲	وسایل اداری	Set	تجهیزات اداری	۱۶	۱,۸۰۰	۲۸,۸۰۰
۲۳	وسایل رستوران	Set	تجهیزات اداری	۲۷	۲۰	۵۳۰
۲۴	وسایل درمانگاهی	Set	تجهیزات اداری	۱	۶۰۰	۶۰۰
۲۵	سایر تاسیسات جانبی	-	تاسیسات	۱	۴۲۱	۴۲۱
جمع						۸۲,۰۰۰

۳-۲-۳- مواد اولیه و قطعات واسطه

در طرح حاضر ماده اولیه ترکیب و فرمولاسیون تولید شامل برش های نفتای سبک و سنگین و هیدروژن است که از بازار داخل کشور (در استان خوزستان شرکت پالایش نفت آبادان) تأمین خواهند شد. نفتای سبک و سنگین در بورس انرژی خرید و فروش می شود و قیمت معاملات در آن تعیین می شود. مشخصات مواد اولیه و بسته بندی برای تولید هگزان خوراکی به شرح جدول زیر است.

جدول (۵): هزینه مواد اولیه تولید محصول

ردیف	شرح / عنوان	مقدار تولید در حداکثر عملی	واحد سنجش محصول	میانگین قیمت واحد خرید (ریال)	واحد خرید	ضریب مصرف	مقدار مصرف در ظرفیت اسمی (مترمکعب)	هزینه مواد اولیه در حداکثر ظرفیت اسمی (میلیون ریال)
۱	برش نفتای سبک	۵,۰۰۰	تن	۱۲۵,۳۳۴	مترمکعب	۴.۳	۲۱,۲۵۰	۲,۶۶۳
۲	هیدروژن	۵,۰۰۰	تن	۵۰۰,۰۰۰	مترمکعب	۳۲	۱۶۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰
۳	برش نفتای سنگین	۵,۰۰۰	تن	۱۷۵,۱۵۶	مترمکعب	۲۸	۱۴,۰۰۰	۲,۴۵۲
۴	مواد بسته بندی (پشکه)	۵,۰۰۰	عدد	۳,۰۰۰,۰۰۰	عدد	۴.۵۴۵	۲۲,۷۲۷	۶۸,۱۸۲
	جمع	-	-	-	-	-	۲۱۷,۹۷۷	۱۵۳,۲۹۷

۳-۲-۴- مدیریت و منابع انسانی

برای تولید هگزان خوراکی به تعداد ۵۳ نفر نیروی انسانی در بخش تولید و مدیریت و پشتیبانی به شرح جدول (۶) نیاز خواهد بود.

جدول (۶): مدیریت و منابع انسانی

ردیف	سطح مهارت	تعداد	میانگین حقوق پایه (ریال)
۱	متخصص	۲۳	۱۷۹,۱۳۰,۴۳۵
۲	ماهر	۵	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	غیر ماهر	۲۵	۸۳,۸۴۶,۱۵۴

تعداد نیروی کار ماهر مستقیم مورد نیاز:	۵	نفر
تعداد نیروی کار غیر ماهر مستقیم مورد نیاز:	۲۵	نفر
تعداد نیروی متخصص مستقیم مورد نیاز:	۲۳	نفر
جمع	۵۳	نفر

۴- مالکیت و مجوزهای قانونی

۴-۱- مالکیت زمین

محل مناسب برای اجرای طرح در شهرک های صنعتی بندر ماهشهر می باشد. حق بهره برداری از زمین در شهرک صنعتی مذکور ۵,۶۸۷,۵۰۰ ریال می باشد. این شهرک مشمول قوانین و مقررات شهرک های صنعتی توسعه یافته قرار دارد. به منظور اخذ زمین صنعتی در این شهرک لازم است سرمایه گذاران نسبت به اخذ مجوزهای قانونی مورد اشاره در بند ۳-۴ اقام نمایند. البته چنانچه احداث در شهرک منتفی شود؛ بهتر است؛ این واحد در منطقه اقتصادی بندرامام تأسیس شود.

۴-۲- مالکیت معنوی و امتیازها

به منظور تولید هگزان خوراکی نیاز به دانش فنی نسبتاً بالایی است. دانش فنی مد نظر می باشد که در کشور وجود دارد. تولید باید مطابق استاندارد ملی ۵۳۱۸ و ۵۷۷۴ و ۹۳۹۸ باشد.

۴-۳- مجوزهای قانونی

به منظور تولید این محصول نیاز به مجوزهای قانونی نظیر (جواز تأسیس و پروانه بهره برداری) از سازمان صنعت و معدن استان خوزستان، و مجوز محیط زیست می باشد. شایان ذکر است؛ فرآیندهای انتقال مواد در لوله های استیل و مخازن مناسب بوده و تولید هگزان در شرایطی است که کمترین نشتی و انتشار مواد به بیرون صورت می گیرد.. البته باید توجه داشت هگزان (محصول) و نفتا (ماده اولیه) هر دو ماده به عنوان مواد بسیار سمی شناخته شده و بایستی از نشت مواد جلوگیری شود. میزان استاندارد این مواد در محیط بایستی از سارمان محیط زیست مکان احداث واحد استعلام شود.

۵- بررسی بازار و رقابت

۵-۱- معرفی بازار هدف

در حال حاضر هیچ واحد دارای طرحی در زمینه تولید هگزان خوراکی وجود ندارد. بر اساس آمارهای رسمی، واحدهای فعال در زمینه تولید نرمال هگزان با کد آیسیک ۲۳۲۰۴۱۲۳۸۸ و هگزان با کد آیسیک ۲۳۲۰۴۱۲۴۸۳ به شرح جدول زیر گزارش شده است. از بین ۸ واحد فعال در زمینه تولید هگزان، پالایش نفت امام خمینی ره شازند در استان مرکزی با ۵۰ هزار تن ظرفیت اسمی و مجتمع شیمیایی زاهدین در استان قم با ۶۰ هزار تن ظرفیت اسمی دارای بیشترین ظرفیت تولید می باشند. کل ظرفیت اسمی تولید هگزان در کشور برابر ۲۱۷ هزار تن در سال ۱۴۰۰ می باشد.

جدول (۷): واحدها فعال تولیدکننده نرمال هگزان و هگزان

نام محصول	استان	نام واحد	سال	ظرفیت اسمی (تن)
نرمال هگزان	مرکزی	پالایش نفت امام خمینی ره شازند	۱۳۹۹	۵۰,۰۰۰
	منطقه ویژه اقتصادی	اکسیر حلال عسلویه	۱۴۰۰	۴۰,۰۰۰
	اصفهان	شرکت پالایش نفت اصفهان	۱۴۰۰	۱۲,۰۰۰
هگزان	قم	مجتمع شیمیایی زاهدین	۱۳۹۴	۶۰,۰۰۰
	تهران	سالار شیمی شهریار	۱۴۰۰	۲۰,۰۰۰
	آذربایجان شرقی	پالایش نفت تبریز	۱۳۹۷	۱۵,۰۰۰
	اصفهان	شیمیایی فرشید شهرضا	۱۳۹۸	۱۵,۰۰۰
	مازندران	پالایش ستاره پویا کاسپین	۱۴۰۰	۵,۰۰۰
مجموع				۲۱۷,۰۰۰

کد تعرفه گمرکی هیدروکربورهای غیرحلقوی اشباع شده، ۲۹۰۱۱۰۰۰ می باشد. براساس آمارهای گمرک میزان واردات کشور طبقه جدول زیر کاهش یافته و در حدود ۲۸ هزار تن در سال ۱۳۹۹ می باشد.

جدول (۸): واردات

سال	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹
وزن واردات (تن)	۱,۳۴۸	۱,۲۸۴	۷,۰۸۱	۶,۳۲۴	۶,۴۴۴	۰	۴۲۵	۲۱,۴۰۵	در	۲,۸۸۸
ارزش ریالی (میلیون ریال)	۲۳,۴۶۴	۲۸,۸۱۱	۲۰۲,۳۰۷	۲۴۱,۰۸۱	۲۲۸,۹۵۷	۰	۳۳,۹۳۷	۹۰۸,۰۵۱	دسترس	۱۹۵,۴۳۰
ارزش دلاری (هزار دلار)	۲,۱۳۲	۲,۰۴۲	۸,۱۴۷	۹,۰۲۹	۷,۷۴۸	۰	۹۷۵	۲۱,۵۶۳	نیست	۴,۶۵۳

بر اساس آمارهای گمرک میزان صادرات کشور نیز کاهش یافته و به مقدار ناچیزی رسیده است.

جدول (۹): صادرات

۲۹۰۱۱۰۰۰

سال	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹
وزن صادرات (تن)	۱۵,۵۶۳	۱۰,۱۸۱	۳,۵۳۲	۰	۲۲,۹۹۸	۴۵,۳۷۸	۴۵	۲۲,۲۵۷	در	۱۷۱
ارزش ریالی (میلیون ریال)	۱۷۵,۷۹۵	۱۶۹,۶۴۶	۷۸,۸۶۴	۱۷	۵۷۵,۱۸۸	۹۷۰,۸۵۳	۲,۴۲۲	۵۴۸,۲۱۴	دسترس	۲۳,۴۸۸
ارزش دلاری (هزار دلار)	۱۴,۳۷۱	۷,۰۸۶	۳,۱۷۴	۱	۱۹,۲۰۳	۳۱,۵۱۴	۷۱	۱۲,۸۴۳	نیست	۱۰۱

میزان تولید هگزان در بازارهای جهانی در سال ۲۰۱۷، ۶۴/۲ میلیون تن بوده است؛ در ایالات متحده ۳۰٪ از کل مصارف هگزان، به استخراج روغن از دانه‌ی سویا اختصاص دارد.

همچنین حجم بازار جهانی مصرف نرمال هگزان چیزی در حدود ۲.۷ میلیون تن در سال برآورد می شود که ۸۰٪ آن در صنایع غذایی و تنها ۲۰٪ در فرآورده های پتروشیمی مورد مصرف قرار می گیرد. اما الگوی تقاضا در کشور ایران نسبت به دنیا کاملاً متفاوت است. به طوری که با توجه به برآوردهای صورت گرفته، در حال حاضر بیش از ۹۶٪ از تقاضای نرمال هگزان تجاری در کشور، در صنایع پتروشیمی و عمدتاً در واحدهای تولیدکننده پلی اتیلن سنگین (HDPE) مورد استفاده قرار می گیرد. با توجه به بررسی های صورت گرفته، حجم مصرف نرمال هگزان تجاری در کشور حدود ۲۶ هزار تن در سال برآورد می شود که از این مقدار تقریباً ۲۵ هزار تن در صنایع پتروشیمی، ۷۰۰ تن در صنایع غذایی و تنها ۳۰۰ تن در سایر صنایع داخلی به عنوان حلال مورد استفاده قرار می گیرد.

در مجتمع های تولیدکننده پلی اتیلن سنگین، به ازای هر تن پلیمر تولیدی، ۱۰ کیلوگرم هگزان مورد مصرف قرار می گیرد که نیاز است تا از طریق جریان جبرانی (Make up) به فرآیند اضافه شود. با توجه به طرح های پتروشیمی در دست اجرا در داخل کشور، به نظر می رسد که مقدار تقاضای این محصول در سال های آتی به بیش از ۴۰ هزار تن در سال برسد.

بررسی های صورت گرفته حاکی از آن است که نیاز رو به رشد این محصول در صنعت پتروشیمی طی سال های گذشته، سبب شده است که فعالان بازار در این محصول اقدام به ایجاد شبکه تأمین نمایند. به طوری که بخشی از نیاز کشور از مسیر داخلی و بخشی نیز از مسیر واردات از کشورهای مانند رومانی تأمین شده است. لذا شکل گیری یک ساختار مشخص در تأمین این محصول مورد نیاز صنعت پتروشیمی طی سال های گذشته، امری طبیعی و بدیهی است.

کلیه کشورهای تولیدکننده روغن گیاهی، از هگزان نرمال خوراکی برای استخراج روغن از دانه های گیاهی استفاده می کنند. بزرگ ترین مصرف کننده این ماده در آسیا و هند می باشد. البته هند، به عنوان یکی از بزرگ ترین تولیدکنندگان این ماده نیز در سطح دنیا شناخته شده است. در آسیا کشورهای چین، تایلند و ایران نیز از سایر تولیدکننده های عمده این محصول به حساب می آیند.

هگزان نرمال خوراکی در صنایع مختلف دارای کاربرد بسیار وسیعی می باشد. توانمندی های به کار گرفته شده در داخل کشور موجب شده است که ایران در تولید هگزان نرمال خوراکی به خودکفایی دست پیدا کند؛ اما به دلیل نبود تعداد واحدهای تولیدی زیاد و عدم حمایت های دولتی، امکانات و سرمایه لازم در سال های اخیر، در زمینه صادرات این محصول قدم مثبتی برداشته نشده است. این در حالی است که صادرات هگزان نرمال خوراکی در سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ به صفر تن رسیده است.

با حمایت بیشتر از تولید کنندگان داخلی برای تولید این ماده شیمیایی پرکاربرد، نه تنها در تولید و تأمین آن برای صنایع مختلف اقدام اثرگذاری صورت گرفته است؛ بلکه کشور در زمینه صادرات هگزان نرمال با گرید خوراکی نیز به شکل گسترده ای وارد عمل خواهد شد. هگزان نرمال خوراکی در صنایع شیمیایی و پتروشیمی، منسوجات، مواد غذایی و بهبود کیفیت آب و خاک کاربرد وسیع، مهم و گسترده ای دارد. بنابراین راه اندازی تعداد بیشتری از واحدهای تولیدی هگزان نرمال خوراکی و فراهم شدن امکان صادرات این ماده شیمیایی، نه تنها سبب ارزآوری به کشور خواهد شد بلکه افراد بیشتری را نیز به کار مشغول خواهد ساخت.

۶۔ پیشرفت فیزیکی طرح تاکنون

ندارد

دارد □

این طرح ایجاد شده و به منظور پوشش نیازهای استان خوزستان تعریف شده است و مراحل اجرای آن تاکنون پیشرفتی نداشته است.

۷- برنامه عملیاتی و زمان بندی اجرای طرح

اجرای مراحل طرح تا بهره‌برداری از آن به مدت ۲۴ ماه برنامه‌ریزی شده است و بهره‌برداری از طرح از اواسط سال ۱۴۰۴ پیش‌بینی شده است. در جدول (۱۰) برنامه زمان بندی طرح ارائه شده است.

جدول (۱۰): جدول زمان بندی اجرای طرح

[illegible]

۸- برنامه مالی پروژه

۸-۱- برآورد هزینه ها

به طور کلی سرمایه گذاری طرح با توجه به مراحل اجرا و بهره برداری به دو صورت سرمایه گذاری ثابت و سرمایه در گردش اولیه است و سرمایه لازم در دوران قبل از بهره برداری و ایجاد طرح از طریق سرمایه ثابت و سرمایه لازم در دوران بهره برداری از طریق سرمایه در گردش تامین می شود. سرمایه گذاری ثابت طرح شامل هزینه های سرمایه گذاری در زمین، محوطه سازی و ساختمان، ماشین آلات و تجهیزات، تأسیسات، تجهیزات اداری و مخارج پیش از تولید است. این نوع از هزینه ها در ابتدای طرح و قبل از بهره برداری صورت گرفته و در طول عمر طرح با توجه به عمر مفید آن ها مستهلک می شوند. سرمایه در گردش شامل سرمایه مورد نیاز در دوران بهره برداری از طرح است. سرمایه در گردش یک واحد تولیدی عبارت است از مجموعه امکانات، موجودی ها و کار در جریان تکمیل و نیز نقدینگی جهت به کارگیری و بهره برداری از سرمایه گذاری ثابت به منظور حفظ، تداوم و استمرار عملیات مورد نیاز است. تعیین مبنای میزان موجودی ها، کار در جریان ساخت و مطالبات بستگی به شرایط فرآیندهای تأمین، تولید و فروش و محیط کسب و کار دارد. در این بخش ارزیابی و برآورد سرمایه گذاری مورد نیاز انجام طرح (بر مبنای قیمت سال پایه ۱۴۰۲) برآورد و محاسبه شده است.

جدول (۱۱) : برآورد هزینه ها

ردیف	موضوع	هزینه (میلیون ریال)
۱	سرمایه گذاری ثابت	۶۹۸,۴۰۰
۲	سرمایه در گردش	۲۱,۱۴۷
۳	هزینه سالیانه تولید	۴۰۸,۴۷۰
۴	استهلاک سالیانه سرمایه گذاری	۶۷,۱۴۲
۵	برآورد کل سرمایه مورد نیاز	۷۱۹,۵۴۷
۶	قیمت تمام شده برای واحد محصول (به تفکیک انواع محصول)	-
۷	هگزان خوراکی	۱۶۱

جدول (۱۲) : برآورد سرمایه گذاری ثابت (هزینه های سرمایه ای)

ردیف	موضوع	هزینه (میلیون ریال)
۱	هزینه خرید زمین	۴۵,۵۰۰
۲	محوطه سازی و بهبود زمین	۱۳,۸۰۰
۳	عملیات عمرانی و احداث ساختمان ها	۱۶۹,۲۵۰
۴	ماشین آلات و تجهیزات تولیدی	۲۶۹,۰۰۰
۵	تجهیزات خدماتی و جانبی	۸۲,۰۰۰
۶	تجهیزات حفاظتی و محیط زیستی	۰
۷	هزینه های سربار	۰
۸	مخارج پیش از تولید به شرح جدول (۱۴)	مطالعات پیش از سرمایه گذاری
		مدیریت و سازماندهی پروژه
		تحصیل تکنولوژی
۹	هزینه های پیش بینی نشده	۵۸,۰۵۰
	جمع	۶۹۸,۴۰۰

اقلام عمده در تعیین سرمایه در گردش عبارتند از:

- مواد اولیه (داخلی و خارجی): به منظور جلوگیری از وقفه در جریان تولید با توجه به نوع صنعت، میزان تولید، منبع و نحوه تأمین مواد، فاصله زمانی لازم از مرحله سفارش تا مرحله دریافت مواد، زمان تحویل و حمل آن، میزان مواد اولیه، کمکی و بسته بندی مورد نیاز به عنوان یکی از اقلام سرمایه در گردش و مدت زمان ذخیره آن برای یک دوره، تعیین می گردد. در طرح حاضر دوره پوشش موجودی مواد معادل ۶ روز (معادل ظرفیت مخازن مواد = ۱۰۰ تن) در نظر گرفته شده است.

- کالای ساخته شده و در جریان ساخت: با در نظر گرفتن مراحل و روش تولید، مدت زمان لازم برای ساخت کالا و نگهداری آن در انبار بررسی شده و هزینه های مربوط به آن به عنوان سرمایه در گردش منظور می شود. در طرح حاضر دوره پوشش برای کالای در جریان ساخت و کالای ساخته شده به ترتیب ۱ و ۳ روز لحاظ شده است. با این احتساب در مجموع کل موجودی کالا معادل ۹ روز لحاظ گردیده است.

- مطالبات وجوه مورد انتظار از کالای به فروش رفته که وصول آن ها در کوتاه مدت اتفاق می افتد. مدت زمان کسب وجوه مورد انتظار باید معین شود. در طرح حاضر با توجه به شرایط بازار ایران نقدی در نظر گرفته شده است.

- تنخواه گردان جهت پرداخت هزینه های جاری شرکت مدت زمانی به عنوان موجودی نقدی یا تنخواه گردان در محاسبه سرمایه در گردش براساس هزینه های تولید (بدون در نظر گرفتن هزینه های تولید مواد اولیه و استهلاك) منظور می شود. در طرح حاضر معادل ۳۰ روز در نظر گرفته شده است.

جدول (۱۳): برآورد سرمایه در گردش (هزینه های تولیدی)

ردیف	موضوع	هزینه (میلیون ریال)
۱	موجودی مواد	۲,۵۵۵
۲	کالای در جریان ساخت	۶۷۲
۳	کالای ساخته شده	۲,۸۶۷
۴	حساب های دریافتنی	۰
۵	موجودی نقد و تنخواه	۱۵,۰۵۳
۶	(حساب های پرداختنی تجاری)	۰
	جمع	۲۱,۱۴۷

جدول (۱۴): جزئیات هزینه های قبل از بهره برداری (مخارج پیش از تولید)

ردیف	شرح	توضیحات / مشخصات	جمع هزینه (میلیون ریال)
۱	تأسیس شرکت، ثبت	-	۵۰
۲	هزینه اخذ مجوزها / پروانه تولید	-	۸۰۰
۳	هزینه های مطالعات، مشاوره، تحقیق و توسعه، مسافرت و بازدید و شرکت در نمایشگاه های داخلی و ...	یک و نیم در هزارم هزینه های سرمایه گذاری پروژه	۹۶۰
۴	هزینه های بیمه دارایی ها	معادل ۲ در هزار دارایی های ثابت استهلاك پذیر	۱,۲۸۰
۵	هزینه کارشناسی تأمین مالی، انعقاد قرارداد فاینانس و ...	هزینه کارشناسی ۰.۵ در هزار، سایر موارد ۲.۵ در هزار	۱,۵۳۰
۶	هزینه های نقشه کشی و نظارت عالیه	معادل ۲ در هزار هزینه های پیمانی	۹۰۰
۷	سایر	هزینه های آموزش پرسنل	۸۶۲
		حقوق و دستمزد دوران ساخت	۵۳,۲۲۰
		سایر هزینه ها	۱,۱۹۹
	جمع	-	۶۰,۸۰۰

۸-۲- برآورد درآمدها

قیمت جهانی هگزان بین ۱ تا ۱.۵ دلار است. در شرایط فعلی قیمت هگزان در بازار داخلی در بورس انرژی تعیین می شود. مبلغ کل فروش طرح در سال ۱۴۰۴ به قیمت های ثابت معادل ۳۵۹ میلیارد ریال پیش بینی شده است. این رقم در سنوات بعدی با توجه به افزایش ظرفیت تولید افزایش خواهد یافت و حداکثر به حدود ۱,۴۳۴ میلیارد ریال افزایش خواهد یافت.

جدول (۱۵): درآمدهای پروژه در ۵ سال اول پس از بهره برداری

ردیف	موضوع	فصل ۱	فصل ۲	فصل ۳	فصل ۴	جمع سال ۱	سال ۲	سال ۳	سال ۴	سال ۵
۱	هگزان خوراکی	۰	۰	۱۷۹	۱۷۹	۳۵۹	۱,۰۰۴	۱,۲۱۹	۱,۴۳۴	۱,۴۳۴

۸-۳- مدت زمان بهره برداری پروژه

دوران ساخت و ساز طرح معادل ۲۴ ماه و شروع آن از ۶ ماهه دوم سال ۱۴۰۲ در نظر گرفته شده است. بر این اساس بهره برداری از پروژه از شش ماهه دوم سال ۱۴۰۴ پیش بینی شده است. مدت زمان بهره برداری از پروژه نیز معادل ۵ سال در نظر گرفته شده است.

جدول (۱۶): افق برنامه ریزی طرح / پروژه

شرح	ماه	سال	مدت ساخت و ساز / تجهیز تا بهره برداری از طرح (ماه)	دوران بهره برداری اولیه (ماه)	دوران بهره برداری طرح (سال)
زمان بررسی طرح	۱۱	/	۱۴۰۱		
شروع دوران ساخت طرح	۷	/	۱۴۰۲		
شروع دوران بهره برداری	۷	/	۱۴۰۴		
پایان دوران بهره برداری (مورد بررسی)	۱۲	/	۱۴۰۸		

۴-۸- تحلیل نقطه سر به سری

از دید اقتصادی تحلیل نقطه سر به سری تکنیک مهمی است که جهت مطالعه روابط بین هزینه ها، درآمد و سود به کار می رود و طبق تعریف نقطه سر به سری نقطه ای است که در آن بهره برداری از طرح نه سود و نه زیان ایجاد می کند. به عبارت دیگر تحلیل نقطه سر به سری، نقطه ای را تعیین می کند که در آن درآمد فروش برابر با هزینه های تولید است و بدین ترتیب جهت تجزیه و تحلیل این موضوع که تغییر حجم محصول چه اثری بر سود خواهد داشت مورد استفاده قرار می گیرد. در ادامه نقطه سر به سری برای ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی (سال ۱۴۰۸ به بعد) محاسبه می گردد.

$$\text{نقطه سر به سری} = \frac{\text{کل هزینه های ثابت}}{1 - \frac{\text{کل هزینه های متغیر}}{\text{فروش}}} = \frac{F_C}{S - V_C}$$

بهای فروش یک واحد = S تعداد فروش = Q هزینه های متغیر یک واحد = V_C هزینه های ثابت = F_C

$$\text{نقطه سر به سری} = \frac{۱۴۶,۴۸۱}{۱ - \frac{۲۶۴,۷۰۵}{۱,۴۳۴,۲۸۵}} = ۱۷۹,۴۱۸ \text{ میلیون ریال}$$

$$\text{نقطه سر به سری} = \frac{۱۴۶,۴۸۰,۸۱۷,۵۰۰}{۴۰۹,۷۹۵,۷۱۴ - \frac{۷۵,۶۲۹,۸۷۴}{۱۲/۱۴۰۴}} \approx ۴۳۸$$

$$\text{نسبت سر به سر} = \frac{۱۷۹,۶۳۳}{۱,۴۳۴,۲۸۵} = ۱۲.۵\%$$

جدول (۱۷): پیش بینی نقطه سر به سر فعالیت طرح

شرح	۰۷/۱۴۰۴- ۱۲/۱۴۰۴	بهره برداری ۱۴۰۵	بهره برداری ۱۴۰۶	بهره برداری ۱۴۰۷	بهره برداری ۱۴۰۸	بهره برداری ۱۴۰۹	بهره برداری ۱۴۱۰
درآمد فروش	۳۵۸,۵۷۱	۱,۰۰۴,۰۰۰	۱,۲۱۹,۱۴۲	۱,۴۳۴,۲۸۵	۱,۴۳۴,۲۸۵	۱,۴۳۴,۲۸۵	۱,۴۳۴,۲۸۵
هزینه های متغیر	۱۱۱,۷۰۴	۲۰۰,۱۶۰	۲۳۲,۴۳۳	۲۶۴,۷۰۵	۲۶۴,۷۰۵	۲۶۴,۷۰۵	۲۶۴,۷۰۵
حاشیه سود	۲۴۶,۸۶۷	۸۰۳,۸۳۹	۹۸۶,۷۰۹	۱,۱۶۹,۵۸۰	۱,۱۶۹,۵۸۰	۱,۱۶۹,۵۸۰	۱,۱۶۹,۵۸۰
نسبت حاشیه سود	۶۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۲	۸۲	۸۲
هزینه های ثابت	۹۲,۶۱۷	۱۳۵,۹۴۲	۱۴۱,۱۲۴	۱۴۶,۳۰۶	۱۳۹,۷۸۱	۱۳۳,۰۷۰	۱۳۳,۰۷۰
ارزش فروش در سربسر	۱۳۴,۵۲۴	۱۶۹,۷۹۳	۱۷۴,۳۶۸	۱۷۹,۴۱۸	۱۷۱,۴۱۷	۱۶۳,۱۸۷	۱۶۳,۱۸۷
نسبت سر به سر	۳۷.۵	۱۶.۹	۱۴.۳	۱۲.۵	۱۲.۰	۱۱.۴	۱۱.۴

• بر مبنای محاسبات کامفار

بر مبنای محاسبات نرم افزار کامفار نقطه سر به سر ریالی با احتساب هزینه های عملیاتی و غیر عملیاتی در حد ۱۸۲ هزار میلیارد ریال می باشد و در ۱۲.۵ درصد ظرفیت عملی به دست خواهد آمد.

در فرمول فوق الذکر نقطه سر به سر از رابطه بین هزینه های ثابت و تفاوت قیمت فروش واحد و هزینه های متغیر واحد تعیین می شود. با توجه به رابطه نقطه سر به سر سه نتیجه عملی از تحلیل آن حاصل می گردد:

- هر قدر هزینه های ثابت بالاتر باشد نقطه سر به سر نیز بالاتر خواهد بود.

- هر قدر تفاوت بین قیمت فروش واحد و هزینه های عملیاتی متغیر بیشتر باشد نقطه سر به سر پایین تر خواهد بود و در این حالت هزینه های ثابت از طریق تفاوت بین قیمت فروش واحد و هزینه های متغیر واحد سریع تر جذب می شود.
- یک نقطه سر به سر بالا نامتناسب است، زیرا شرکت را در مقابل تغییرات سطح تولید (فروش) آسیب پذیر می سازد.

۸-۵- تحلیل هزینه - فایده

در تحلیل پروژه ها یکی از متداول ترین روش ها نسبت منافع به مخارج (*Benefit-Cost Ratio*) است در این روش نسبت ارزش کنونی منافع احتمالی به ارزش کنونی مخارج بدست می آید. در صورتی که این نسبت بزرگ تر از یک باشد، طرح دارای توجیه اقتصادی جهت اجرا می باشد. از لحاظ این شاخص طرح حائز شرایط مطلوب می باشد.

معیار خالص ارزش فعلی طرح (*Net Present Value*) یکی از دیگر روش های ارزیابی است که به صورت رابطه ی زیر محاسبه می شود:

ارزش حال کل هزینه دوره اجرا و بهره برداری - ارزش حال کل درآمد اجرا و بهره برداری = NPV

ارزش فعلی ارزش اسقاط دارایی های ثابت + سرمایه گذاری اولیه - ارزش فعلی جریان نقدی آتی = NPV

خالص ارزش فعلی طرح در نرخ تنزیل ۳۰ درصد، بالغ بر ۸۱۰ میلیارد ریال می باشد که مثبت بودن آن نشان دهنده توجیه پذیری

اقتصادی طرح است.

یکی از دیگر روش های بررسی و ارزیابی طرح های سرمایه گذاری، روش نرخ بازگشت داخلی و یا نرخ بازدهی داخلی (*Internal Rate*

of Return) است. در حقیقت نرخ بازدهی داخلی نرخ سود یا نرخ تنزیلی است که در آن ارزش فعلی کلیه منافع طرح، معادل ارزش فعلی

مخارج آن می شود. با توجه به محاسبات انجام شده نرخ بازدهی داخلی طرح ۷۴.۴ درصد برآورد می شود و در مقایسه با حداقل سود مورد

انتظار (*Minimum Attractive Rate of return*)، مطلوب می باشد.

جدول (۱۸): شاخص های بازدهی پروژه

شاخص / معیار	مقدار	واحد سنجش
ارزش حال کل هزینه دوره اجرا و بهره برداری	۱,۶۲۵,۳۸۷	میلیون ریال
ارزش حال کل درآمد اجرا و بهره برداری	۲,۴۵۱,۰۳۳	میلیون ریال
خالص ارزش فعلی (NPV)	۸۲۵,۶۴۷	میلیون ریال
نسبت درآمد به هزینه (B/C)	۱.۵۱	-
نرخ بازده داخلی (IRR)	۷۴.۴٪	درصد
شاخص سود آوری (PI)	۱.۶۲	ریال به ازای هر یک ریال سرمایه گذاری
دوره بازگشت سرمایه عادی (سال)	۱.۹۳	سال

شاخص سودآوری (*Profitability Index*) نشان می دهد که در ازای هر یک واحد پول که برای طرح سرمایه گذاری می گردد، چه مقدار

سود اقتصادی در طول عمر طرح بدست خواهد آمد.

دوره بازگشت سرمایه (*Project Investment Payback Period*) عبارتست از مدت زمان کسب سرمایه اولیه پروژه از محل عایدات آن.

به عبارت دیگر دوره بازگشت سرمایه نشان دهنده مدت زمانی است که طول می کشد تا سرمایه گذاری اولیه مورد باز یافت قرار گیرد. این

معیار سرعت بازگشت پول و قدرت محافظت پروژه را در مقابل ریسک نشان دهد. دوره بازگشت (ساده) طرح با توجه به محاسبات برابر

با ۱.۹۳ سال (برابر با سال ۱۴۰۵) برآورد می شود.

۸-۶- انجام آنالیز حساسیت پروژه

در تحلیل حساسیت طرح ها (*Sensitivity Analysis*)، درصد تغییرات نرخ بازدهی داخلی طرح (IRR) نسبت به تغییر در برخی پارامترها

و متغیرهای اساسی طرح سنجیده می شود. در این طرح تحلیل بر اساس متغیرهای عمده ای چون درآمد فروش هزینه های ثابت طرح و

هزینه های عملیاتی طرح صورت می گیرد. در جدول (۱۹) نتایج تحلیل حساسیت صورت گرفته در خصوص متغیرهای درآمد فروش،

دارایی های ثابت و هزینه های عملیاتی آمده است.

الف) درآمد فروش

تغییرات در درآمد فروش عمدتاً ناشی از تغییر در دو متغیر میزان فروش برنامه ریزی شده و قیمت فروش محصول است. نتایج تحلیل حساسیت طرح در خصوص درآمد فروش نشان می دهد؛ ۴ درصد افزایش درآمد فروش طرح، نرخ بازدهی داخلی طرح از ۷۴.۴ درصد به ۷۸ درصد افزایش خواهد یافت. بالعکس در صورت ۴ درصد کاهش در درآمد فروش، نرخ بازدهی داخلی طرح به ۷۱ درصد تنزل می یابد.

جدول (۱۹): جدول آنالیز حساسیت (درصد تغییرات IRR ناشی از تغییر در درآمد فروش، داراییهای ثابت و هزینه های عملیاتی)

درصد تغییرات	درآمد فروش	هزینه های سرمایه گذاری	هزینه های عملیاتی
-۲۰٪	۵۷٪	۸۸٪	۷۹٪
-۴٪	۷۱٪	۷۷٪	۷۵٪
۰٪	۷۴.۴٪	۷۴.۴٪	۷۴.۴٪
۴٪	۷۸٪	۷۲٪	۷۳٪
۲۰٪	۹۰٪	۶۵٪	۷۰٪

ب) دارایی های ثابت طرح

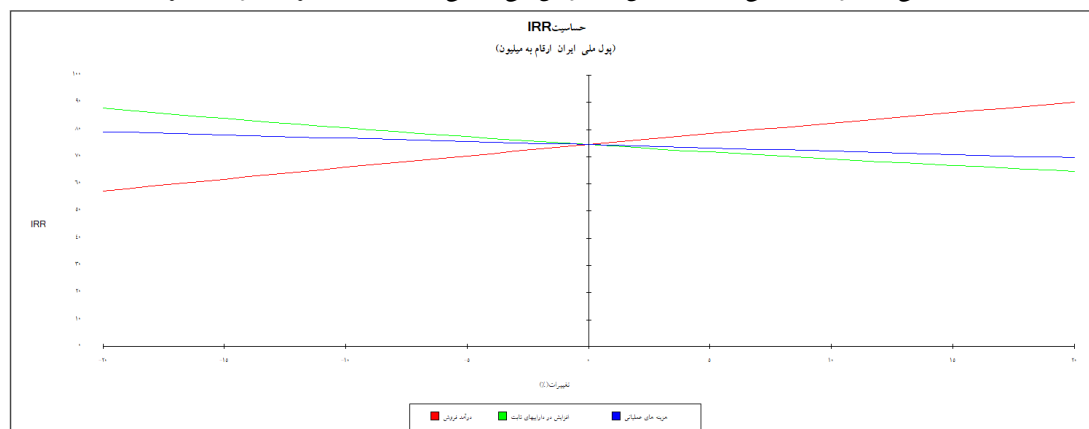
تغییر در دارایی های ثابت طرح، ناشی از تغییر در هزینه های ثابت سرمایه گذاری اولیه طرح است. نتایج تحلیل حساسیت طرح در قبال تغییرات هزینه های ثابت طرح صورت گرفته است و نشان می دهد؛ در صورت ۲۰ درصد افزایش پیش بینی نشده در هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح، نرخ بازدهی داخلی از ۷۴.۴ درصد به ۶۵ درصد کاهش خواهد یافت. بر عکس در صورت کاهش ۲۰ درصدی در هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح، نرخ بازدهی داخلی طرح افزایش و به ۸۸ درصد خواهد رسید.

ج) هزینه های عملیاتی طرح

هزینه های عملیاتی طرح یکی دیگر از مواردی است که تحلیل حساسیت طرح در خصوص تغییرات آن بسیار ضروری می باشد و می بایستی تغییرات پیش بینی نشده و احتمالی آن را مورد بررسی قرار داد.

تغییر در هزینه های عملیاتی طرح عمدتاً ناشی از تغییرات در مقادیر هزینه مواد اولیه، هزینه ملزومات، تغییر در هزینه نیروی انسانی و نهایتاً تغییر در سایر هزینه های سربار طرح ها می باشد. تغییر این پارامترها می تواند در اثر تغییر ضرائب فنی تولید محصول و یا تغییر در بهای خرید آن ها حادث شود. تحلیل حساسیت صورت گرفته در خصوص طرح حاضر حاکی است؛ در صورت ۴ درصد افزایش در هزینه های عملیاتی طرح نرخ بازدهی طرح به ۷۳ درصد کاهش خواهد یافت. در حالت معکوس در صورتی که مجموع هزینه های عملیاتی طرح ۴ درصد کاهش یابد، نرخ بازدهی داخلی طرح به مقدار ۷۵ درصد افزایش خواهد یافت.

در نهایت نتایج تحلیل حساسیت طرح نشان می دهد؛ طرح حاضر نسبت به تغییرات در درآمد فروش (تغییر در مقدار فروش و یا قیمت فروش) حساسیت بسیار بالایی از خود نشان می دهد و در این خصوص می بایستی ملاحظات بیشتری صورت گیرد.



شکل (۱۰): نمودار درصد تغییرات IRR ناشی از تغییر در درآمد فروش، داراییهای ثابت و هزینه های عملیاتی

همان گونه که ملاحظه می شود، شیب منحنی تغییرات IRR نسبت به تغییرات درآمد فروش در مقایسه سایر آیتم ها بیشتر است و شیب منحنی تغییرات IRR نسبت به تغییرات در دارایی های ثابت کمتر است که نشان دهنده حساسیت بیشتر نرخ بازدهی داخلی طرح نسبت به درآمد فروش و حساسیت کمتر آن نسبت به هزینه های عملیاتی و دارایی های ثابت است.

۸-۷- جمع بندی

اجرای طرح با اخذ یک زمین به مساحت ۸,۰۰۰ متر مربع و انجام ساخت و ساز در زیر بنایی بالغ بر ۳,۸۳۰ متر مربع برنامه ریزی شده است. کل سرمایه گذاری در زمین و ساختمان بالغ بر ۲۲۹ میلیارد ریال و کل سرمایه گذاری در تجهیزات اصلی و جانبی بالغ بر ۴۰۹ میلیارد ریال برآورد شده است. کل هزینه های قبل از بهره برداری نیز بالغ بر ۶۱ میلیارد ریال برآورد می شود با این احتساب کل سرمایه ثابت مورد نیاز بالغ بر ۶۹۸ میلیارد ریال و کل سرمایه در گردش مورد نیاز طرح ۲۱ میلیارد ریال است. کل سرمایه گذاری طرح از محل منابع آورده سهامداران شرکت پیش بینی شده است.

فروش طرح در سال ۱۴۰۴ به قیمت های ثابت معادل ۳۵۹ میلیارد ریال پیش بینی شده است. این رقم در سنوات بعدی با توجه به افزایش ظرفیت تولید افزایش خواهد یافت و حداکثر به حدود ۱,۴۳۴ میلیارد ریال افزایش خواهد یافت. سود خالص طرح در تمامی سنوات مثبت بوده است. رقم سود در سال ۱۴۰۴ معادل ۱۲۳ میلیارد است. سود در سنوات بعد افزایش می یابد و حداکثر به حدود ۸۲۹ میلیارد ریال بالغ خواهد شد. میانگین سود سالیانه طرح بالغ ۷۵۲ میلیارد ریال و میانگین حاشیه سود معادل ۵۵.۷ درصد پیش بینی شده است. نرخ بازده داخلی (IRR) طرح نیز، ۷۴.۴ درصد برآورد گردیده و دوره بازگشت سرمایه (PBP) نیز حداکثر ۱.۹۳ سال برآورد می گردد. همچنین خالص ارزش فعلی جریانات نقدی طرح (NPV) مثبت بوده و با در نظر گرفتن نرخ بهره انتظاری ۳۰ درصد برابر با ۸۲۶ میلیارد ریال می باشد.

وضعیت نقدینگی طرح و نیز پرداخت سود سهام به سهامداران از محل وجوه شرکت نیز مناسب می باشد. بنابراین در صورت تحقق مفروضات و پیش بینی های صورت گرفته، طرح مورد بررسی از سودآوری مطلوب برخوردار بوده و با توجه به نتایج مالی به دست آمده، اجرای آن توصیه می گردد. مباحث اقتصادی طرح به شرح زیر خلاصه شده است.

جدول (۲۰): خلاصه مباحث اقتصادی پروژه

نوع فعالیت	عنوان دقیق فعالیت با ذکر کد (ISIC)	نام محصول تولیدی	ظرفیت اسمی و واحد آن
طرح تولید هگزان خوراکی	هگزان خوراکی (۲۳۲۰۴۱۲۳۸۸)	هگزان نرمال خوراکی	۵,۰۰۰ تن
طول دوره اجرا (ماه)	کل سرمایه گذاری ثابت (میلیون ریال)	سرمایه در گردش سالانه (میلیون ریال)	نیروی انسانی مورد نیاز (نفر)
۲۴	۶۹۸,۴۰۰	۲۱,۱۴۷	۵۳
نرخ بازده داخلی IRR (درصد)	خالص ارزش فعلی NPV (میلیون ریال)	آورده متقاضی (میلیون ریال)	نسبت منافع به هزینه B/C
۷۴.۴٪	۸۲۵,۶۴۷	۷۱۹,۵۴۷	۱.۵
دوره بازگشت سرمایه عادی (سال)	دوره بازگشت سرمایه دینامیک (سال)	نسبت NPV / شاخص بازدهی (ریال به ازای هر یک ریال سرمایه گذاری)	میانگین بازده سرمایه گذاری (ROI) - درصد
۱.۹۳	۲.۵۵	۱.۶۲	۹۲
حداکثر فروش سالیانه (میلیون ریال)	میانگین سود سالانه (میلیون ریال)	میانگین حاشیه سود فروش (درصد)	میانگین گردش دارایی ها
۱,۴۳۴,۲۸۵	۶۶۲,۱۵۲	۵۵.۷٪	۰.۷۸

۸-۸- برآورد تغییرات نرخ ارز در دوره اجرای پروژه

نرخ ارز در زمان ارزیابی به شرح جدول (۲۱) لحاظ شده است. قیمت های خرید و فروش تحت معاملات بورس انرژی قرار دارد و تا حد زیادی تحت تاثیر افزایش نرخ ارز تعدیل می شود. بنابراین نوسانات نرخ ارز در خصوص خرید تجهیزات خارجی تا حدی توسط درآمد حاصل از فروش جبران خواهد شد و نوسانات نرخ ارز تاثیرات کمی بر نتایج ارزیابی خواهد گذاشت. بنابراین در فاز ساخت و ساز و اجرا چنانچه تأمین مالی طرح از طریق منابع ارزی فاینانس خارجی باشد، مقدار منابع مالی مورد نیاز تغییر چندانی نخواهد نمود.

جدول (۲۱): نرخ ارز

ارز	قیمت واحد	واحد سنجش
دلار (USD)	۴۱۳,۲۰۴	ریال
یورو	۴۵۱,۵۳۱	ریال

نرخ ارز بانک مرکزی، سامانه معاملات ارزی (ETS) مورخه ۱۴۰۲/۰۵/۲۵

۹- نیازهای سرمایه ای، روش تأمین و تضامین

۹-۱- سرمایه ارزی مورد نیاز

سرمایه ثابت ارزی مورد نیاز صرفاً جهت خرید ماشین آلات خارجی جمعاً به مبلغ ۴۲۰ هزار یورو برآورد شده است که پرداخت آن در طی دو سال (۲۴ ماه مطابق با پیشرفت فیزیکی طرح) برنامه ریزی شده است. سایر هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح به صورت ریالی می باشد.

جدول (۲۲): سرمایه (ثابت) ارزی مورد نیاز

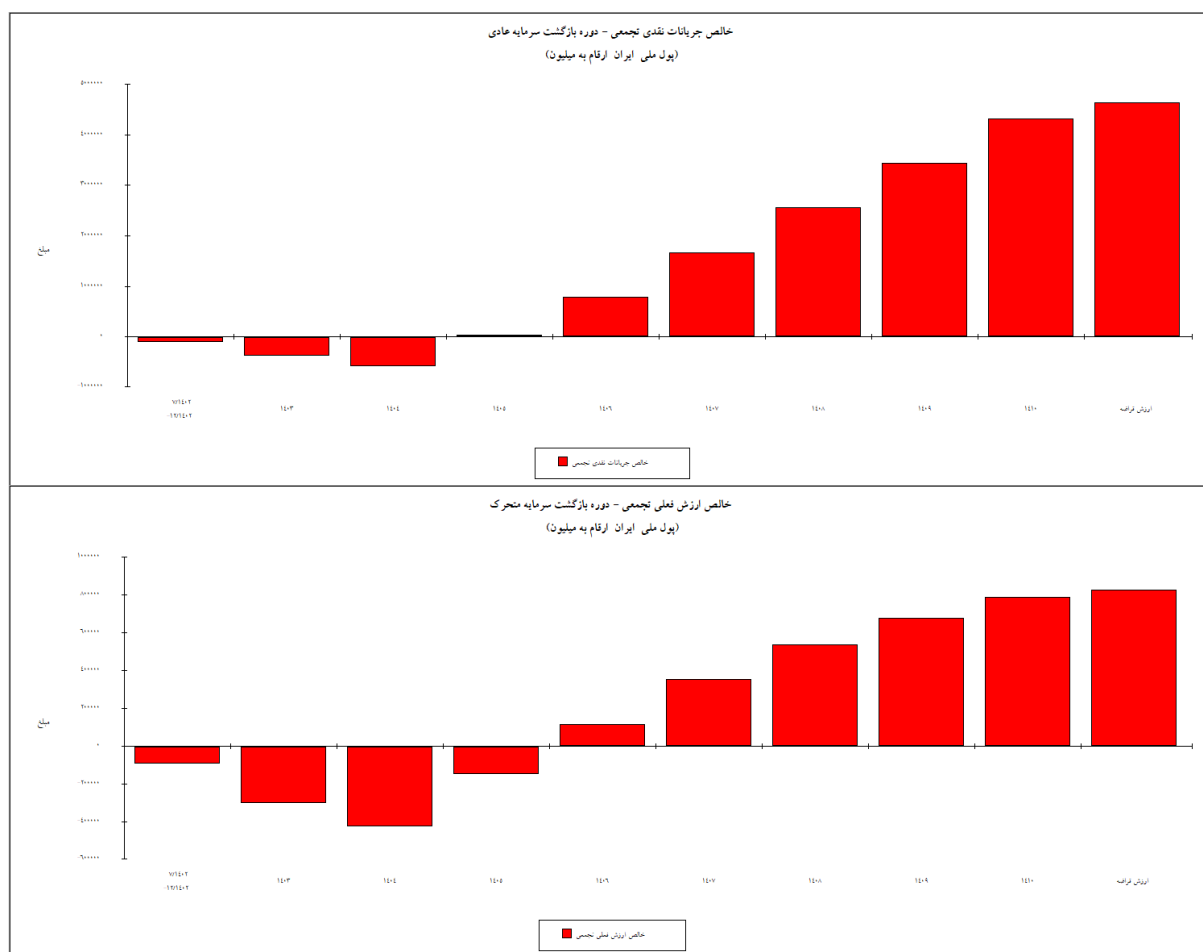
ردیف	سال	میزان ارز مورد نیاز
۱	سال اول (شش ماهه دوم ۱۴۰۲)	۸۴,۰۰۰
۲	سال دوم	۱۶۸,۰۰۰
۳	سال سوم (شش ماهه اول ۱۴۰۴)	۱۶۸,۰۰۰
۴	سال چهارم	۰
۵	سال پنجم	۰

۹-۲- نحوه مشارکت و تأمین سرمایه مورد نیاز

مشارکت در طرح حاضر و تأمین مالی آن به صورت ایجاد یک شرکت در داخل کشور پیش بینی شده است. کل منابع مالی مورد نیاز از طریق آورده سرمایه گذار پیش بینی شده و به منظور اجرای طرح تسهیلات بانک های داخلی لحاظ نشده است.

۳-۹- زمان بازگشت سرمایه

دوره‌ی بازگشت سرمایه مدت زمانی است که سرمایه‌گذاری اولیه طرح از محل وجوه نقد سالانه طرح جبران می‌شود. دوره بازگشت (ساده) طرح با توجه به محاسبات کامفار برابر با ۱.۹۳ سال پس از بهره برداری (برابر با سال ۱۴۰۵) برآورد می‌شود.



دوره بازگشت متحرک طرح نیز بالغ بر ۲.۵۵ سال برآورد شده است.

۱۰- مشوق ها، ویژگی ها و مزایای طرح

حمایت های مالی واحدهای تولیدی شامل اعطای تسهیلات بانکی و نحوه بازپرداخت آن ها، همچنین معافیت های مالیاتی است که در صورت مناسب بودن آن ها تسهیل در اجرای طرح می شوند و شرایط را برای سرمایه گذاری مهیا می کند. در ادامه به برخی از این شرایط پرداخته می شود.

یکی از تسهیلات بانکی مهم برای واحدهای تولیدی، پرداخت وام بانکی بلند مدت تا ۷۰ درصد سرمایه گذاری ثابت توسط بانک های دولتی کشور است. این مقدار برای مناطق محروم در صورت استفاده از ماشین آلات خارجی تا ۹۰ درصد هم قابل افزایش می باشد. نرخ سود تسهیلات ریالی بلند مدت در بخش صنعت ۲۳ درصد است که در صورت خوش حساسی قسمتی از سود تسهیلات قابل باز پرداخت می باشد - مدت زمان بازپرداخت تسهیلات بانکی بلند مدت با توجه به ماهیت طرح تولیدی، نوع تکنولوژی و امکان صادر شدن محصول تا حداکثر ۸ سال می باشد که امکان استفاده از دوره تنفس یک الی دو ساله بازپرداخت اقساط نیز وجود دارد.

یکی دیگر از تسهیلات بانک مهم، وام های بانکی کوتاه مدت (۶ الی ۱۲ ماهه) برای استفاده به عنوان سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام فرآیندهای تولید است که شبکه بانکی تا ۷۰ درصد آن را تأمین می کند. اخذ تسهیلات کوتاه مدت تا این میزان، منوط به جلب اعتماد بانک های عامل و سابقه مطلوب در انجام بازپرداخت تسهیلات دریافتی قبلی است.

برای تشویق سرمایه گذاران و هدایت آن ها به احداث کارخانجات در مناطق محروم، معافیت های مالیاتی در نظر گرفته شده است که برخی از آن ها عبارتند از:

- معافیت مالیاتی تا ۱۰ سال برای اجرای طرح در مناطق محروم
- معافیت مالیاتی تا ۴ سال برای اجرای طرح در شهرک های صنعتی

سرمایه گذاری در طرح در دوران اجرا شامل سرمایه گذاری در شهرک های توسعه یافته با موضوع فعالیت صنعتی و معدنی است و به دلیل استقرار در محدوده ۳۰ کیلومتری شهرهای با بیش از ۳۰۰ هزار نفر جمعیت، حائز معافیت مالیاتی در نظر گرفته نشده است. لیکن در صورتی که در یکی دیگر از شهرک های صنعتی در محدوده بیش از ۳۰ کیلومتری شهرهای با جمعیت بیش از ۳۰۰ هزار نفر مستقر شود، می تواند حائز معافیت های مالیاتی ماده ۱۳۲ قانون مالیات های مستقیم و تا ۴ سال پس از تاریخ بهره برداری به میزان ۸۰ درصد معاف از مالیات ماده ۱۰۵ (قانون مالیات های مستقیم) باشد.^۴ بر این اساس نرخ مالیات موثر بر عملکرد (سود سالیانه) می تواند در ۴ سال اول تا حد ۴ درصد کاهش یابد و پس از آن بر مبنای ۲۰ درصد لحاظ خواهد شد. بدیهی است؛ در صورتی که محل استقرار به ترتیب در یکی از مناطق محروم مشمول ۱۰ سال معافیت ۱۰۰ درصد خواهد بود.

در صورتی که هگزان تولیدی (مشروط اینکه مازاد بر نیاز بازار داخل باشد) در بازارهای خارجی به فروش برسد، می تواند مشمول معافیت ماده ۱۴۱ بوده و ۱۰۰ درصد درآمد حاصله از صادرات از شمول مالیات معاف باشد.

بدیهی است؛ در صورتی شخصیت حقوقی مشارکت به صورت سهامی عام تعریف شود و بتواند در دوران بهره برداری و جزء شرکت های پذیرفته شده در بازار بورس اوراق بهادار محسوب به حساب آید (به نحوی که نقل و انتقال سهام آن از طریق کارگزار بورس انجام قابل انجام باشد) مشمول ماده ۱۴۳ قانون مالیات های مستقیم بوده و تا سقف ده درصد از مالیات شرکت بخشوده می شود.

۴ - معافیت های موضوع این ماده شامل درآمد واحدهای تولیدی و معدنی مستقر در شعاع ۱۲۰ کیلومتری مرکز تهران و ۵۰ کیلومتری مرکز اصفهان ۳۰ کیلومتری مراکز استان ها و شهرهای دارای بیش از ۳۰۰ هزار نفر جمعیت (براساس آخرین سرشماری) نخواهد بود.

(پیوست شماره ۲)

خلاصه طرح

Summery Sheet

معرفی پروژه	
۱- عنوان طرح :	طرح تولید هگزان خوراکی
۲- بخش :	تولید
زیر بخش :	صنعت
۳- خدمات / تولیدات	هگزان خوراکی
۴- محل اجرای طرح	خوزستان- شهرک صنعتی بندر ماهشهر
۵- شرح پروژه (زمین، ساختمان، تاسیسات زیربنایی، نحوه تولید و ...): اجرای طرح با اخذ یک زمین به مساحت ۸,۰۰۰ متر مربع و انجام ساخت و ساز در زیر بنایی بالغ بر ۳,۸۳۰ متر مربع برنامه ریزی شده است. کل سرمایه گذاری در زمین و ساختمان بالغ بر ۲۲۹ میلیارد ریال و کل سرمایه گذاری در تجهیزات اصلی و جانبی بالغ بر ۴۰۹ میلیارد ریال برآورد شده است. کل هزینه های قبل از بهره برداری نیز بالغ بر ۶۱ میلیارد ریال برآورد می شود با این احتساب کل سرمایه ثابت مورد نیاز بالغ بر ۶۹۸ میلیارد ریال و کل سرمایه در گردش مورد نیاز طرح ۲۱ میلیارد ریال است. کل سرمایه گذاری طرح از محل منابع آورده سهامداران شرکت پیش بینی شده است. فروش طرح در سال ۱۴۰۴ به قیمت های ثابت معادل ۳۵۹ میلیارد ریال پیش بینی شده است. این رقم در سنوات بعدی با توجه به افزایش ظرفیت تولید افزایش خواهد یافت و حداکثر به حدود ۱,۴۳۴ میلیارد ریال افزایش خواهد یافت. سود خالص طرح در تمامی سنوات مثبت بوده است. رقم سود در سال ۱۴۰۴ معادل ۱۲۳ میلیارد است. سود در سنوات بعد افزایش می یابد و حداکثر به حدود ۸۲۹ میلیارد ریال بالغ خواهد شد. میانگین سود سالیانه طرح بالغ ۷۵۲ میلیارد ریال و میانگین حاشیه سود معادل ۵۵.۷ درصد پیش بینی شده است. نرخ بازده داخلی (IRR) طرح نیز، ۷۴.۴ درصد برآورد گردیده و دوره بازگشت سرمایه (BPB) نیز حداکثر ۱.۹۳ سال برآورد می گردد. همچنین خالص ارزش فعلی جریانات نقدی طرح (NPV) مثبت بوده و با در نظر گرفتن نرخ بهره انتظاری ۳۰ درصد برابر با ۸۲۶ میلیارد ریال می باشد.	
۶- ظرفیت تولید سالانه :	۵,۰۰۰ تن

وضعیت پروژه		
۷-	دسترسی به مواد اولیه مورد نیاز طرح از داخل:	۱۰۰٪ درصد
۸-	فروش:	۱,۴۳۴,۲۸۵
-	بازار داخلی پیش بینی شده:	۱۰۰ درصد
-	بازار خارجی پیش بینی شده:	۰ درصد
۹-	کل زمان مورد نیاز برای پروژه (از ابتدا تا زمان شروع فعالیت های تجاری):	۲۴ ماه
۱۰-	وضعیت طرح:	
- امکان سنجی طرح در دسترس است؟ بلی - امکان سنجی طرح از جنبه های مختلف ارزیابی صورت گرفته است و نتایج امکان سنجی در شاخص های بازار، فنی مهندسی و مالی و اقتصادی مطلوب می باشد. - زمین مورد نیاز تهیه شده است؟ بله - در حال حاضر زمین صنعتی در شهرک صنعتی ماهشهر وجود دارد و بر اساس معیارهای مکان سنجی زمین مناسب برای اجرای طرح انتخاب شده است. - مجوزهای قانونی (جواز تاسیس، سهمیه ارزی، محیط زیست و غیره) اخذ شده است؟ در حال حاضر اقدامات لازم به منظور اخذ مجوزهای قانونی صورت نگرفته است. بررسی های انجام شده حاکی از این است امکان اخذ مجوزهای قانونی وجود دارد و حائز شرایط لازم برای اخذ مجوزهای زیست محیطی را نیز دارا می باشد. - قرارداد مشارکت با شریک داخلی یا خارجی منعقد شده است؟ خیر - با پیمانکار داخلی یا خارجی قراردادی منعقد شده است؟ خیر - تسهیلات زیربنایی (برق رسانی، آب رسانی، مخابرات، سوخت، جاده و غیره) فراهم شده است؟ در صورت استقرار طرح در شهرک صنعتی بندر ماهشهر امکانات زیربنایی آب و برق، جاده و غیره فراهم است. - فهرستی از دانش فنی، ماشین آلات، تجهیزات و همچنین شرکت های فروشنده یا سازنده محصول مشخص شده است؟ به منظور تامین مهندسین لازم برای این پروژه نیز می توان از فارغ التحصیلان رشته های مهندسی شیمی دانشگاه های موجود در استان استفاده نمود. واحد به تجهیزات پیچیده ای نیاز ندارد و اکثر آنها نظیر مخازن نگهداری مواد، مبدل های حرارتی و راکتور توسط کارخانه های متعددی در داخل ایران تولید می شود. با توجه به ارزان بودن نسبی مواد اولیه این تجهیزات و ارزانی نیروی کار، قیمت تمام شده این تجهیزات در مقایسه با تولیدکننده های خارجی بسیار به صرفه تر است. خانیران و شرکت هایی نظیر این ها که این تجهیزات را می توان از آنها فراهم کرد. با توجه به ارزان بودن نسبی مواد اولیه این تجهیزات و ارزانی نیروی کار، قیمت تمام شده این تجهیزات در مقایسه با تولیدکننده های خارجی بسیار به صرفه تر است. - قرارداد خرید ماشین آلات، تجهیزات و دانش فنی منعقد شده است؟ خیر		

ساختار مالی

۱۱- ساختار مالی:

شرح	میلیون ریال	پول داخلی مورد نیاز		پول خارجی مورد نیاز	کل مبلغ به یورو
		معادل به یورو	نرخ برابری (یورو به ریال)		
سرمایه ثابت	۵۰۸,۷۵۷	۱,۱۲۶,۷۳۸	۴۵۱,۵۳۱	۴۲۰,۰۰۰	۱,۵۴۶,۷۳۸
سرمایه در گردش	۲۱,۱۴۷	۴۶,۸۳۳	۴۵۱,۵۳۱	۰	۴۶,۸۳۳
کل سرمایه گذاری	۵۲۹,۹۰۴	۱,۱۷۳,۵۷۱	-	۴۲۰,۰۰۰	۱,۵۹۳,۵۷۱

- ارزش ماشین آلات و تجهیزات خارجی:	۴۲۰,۰۰۰	یورو			
- ارزش ماشین آلات و تجهیزات داخلی:	۳۵۷,۳۵۵	یورو			
- ارزش دانش فنی و تخصصی خارجی:	۰	یورو			
- ارزش دانش فنی و تخصصی داخلی:	۰	یورو			
- خالص ارزش فعلی:	۱,۸۲۸,۵۴۹	یورو		در	۱۴۰۲ سال
- نرخ بازگشت داخلی:	۷۴.۴٪	درصد			
- دوره بازگشت سرمایه:	۱.۹۳	سال			
- حداقل نرخ سود مورد انتظار:	۳۰٪	درصد			

اطلاعات کلی طرح

۱۲- نوع طرح:

☒ تأسیس

☐ توسعه و تکمیل

- خلاصه وضعیت شرکت / طرح:
- نام (اشخاص حقیقی / حقوقی):
- فعالیت جاری:
- آدرس: خوزستان- شهرک صنعتی بندر ماهشهر
- تلفن برقراری تماس: +۹۸ ۹۱۶ ۳۴۱۸۹۰۰
- پست الکترونیکی: mh_rahimzade@yahoo.com
- ساختار قانونی پیشنهادی:
- فاکس: +۹۸ ۰۶۱ ۳۴۴۵۱۰۰۴
- وب سایت:
- ☒ خصوصی ☐ دولتی

لطفاً مستندات زیر را در صورت امکان ارائه فرمایید.

☒

مطالعه امکان سنجی طرح

☐ مجوزهای قانونی (جواز تأسیس، مجوز سرمایه گذاری خارجی و غیره)