

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرکهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهاي صنعتي استان هرمزگان
---	---	---

خلاصه مشخصات طرح

نام محصول		کنسانتره اسانس از مرکبات	
ویژگی محصول یا طرح		جایگزینی واردات و توسعه صادرات	
ظرفیت پیشنهادی طرح		۲۰۰ تن	
موارد کاربرد		افزودنی مواد غذایی ، اشامیدنی ، بهداشتی ، دارویی	
مواد اولیه اصلی		پوست مرکبات	
محل تامین مواد اولیه		داخل کشور	
کمبود محصول در سال ۱۳۹۵		۱۱۵۵ تن	
اشتغالزایی		۳۳ نفر	
زمین مورد نیاز		۳۰۰۰ متر مربع	
زیر بنا	تولیدی	۱۰۰۰ متر مربع	
	اداری و سایر	۲۲۰ متر مربع	
	انبار	۴۰۰ متر مربع	
میزان مصرف سالانه یوتولیتی	آب	۳۰۰۰ مترمکعب	
	برق	۳۰۰ کیلووات	
	گاز	۱۶۰۰۰۰ متر مکعب	
سرمایه ثابت	ارزی	۰ دلار	
	ریالی	۱۲۴۱۰ میلیون ریال	
	مجموع	۱۲۴۱۰ میلیون ریال	
سرمایه در گردش		۴۵۰۰ میلیون ریال	
میزان واردات محصول مشابه در سه سال گذشته		۲۰۰ تن متوسط سالانه	
پیش بینی صادرات محصول سالانه		۱۲ تن در سال	
نقطه سرسبز تقریبی		۳۰ درصد	
پیشنهاد محل اجرای طرح		استان های هرمزگان ، کرمان ، مازندران ، گیلان ، گلستان	

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

مقدمه

مطالعات امکان سنجی، مطالعات کارشناسی است که قبل از اجرای طرح های سرمایه گذاری اقتصادی انجام می گیرد. در این مطالعات از نگاه بازار، فنی و مالی و اقتصادی طرح مورد بررسی و آنالیز قرار گرفته و نتایج حاصل از آن به عنوان مبنایی برای تصمیم گیری سرمایه گذاران مورد استفاده قرار می گیرد.

گزارش حاضر مطالعات امکان سنجی مقدماتی تولید کنسانتره اسانس از مرکبات می باشد. این مطالعات در قالب متدولوژی مطالعات امکان سنجی تهیه گردیده است و مطابق متدولوژی فوق ، ابتدا محصول مورد مطالعه به طور دقیق معرفی شده و سپس بررسی های لازم روی بازار آن صورت خواهد گرفت و در ادامه مطالعات فنی در خصوص چگونگی تولید و امکانات سخت و نرم افزاری مورد نیاز نیز شناسایی شده و در نهایت ظرفیت های اقتصادی و حجم سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای طرح برآورد و ارائه خواهد شد تا با استفاده از آن سرمایه گذران و علاقه مندان محترم بتوانند کلیه اطلاعات مورد نیاز را کسب و در جهت انجام سرمایه گذاری اقتصادی با دید باز و مسیر شفاف اقدام نمایند. امید است این مطالعات کمکی هرچند کوچک در راستای توسعه صنعتی کشورمان بعمل بیاورد .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجي مقدماتي
طرح هاي صنعتي



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنايع و معادن

سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران

شرکت شهرهای صنعتی استان هرمزگان

بخش اول : معرفي محصول

رئوس مطالب

- ۱-۱- نام و کد محصولات (آیسیک ۳)
- ۲-۱- شماره تعرفه گمرکی
- ۳-۱- شرایط واردات
- ۴-۱- بررسی و ارائه استاندارد
- ۵-۱- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول
- ۶-۱- معرفی موارد مصرف و کاربرد
- ۷-۱- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
- ۸-۱- بررسی اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
- ۹-۱- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
- ۱۰-۱- معرفی شرایط صادرات

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	--

۱-۱ - نام و کد محصول (آیسک ۳)

اسانس ها ترکیبات معطری هستند که در اندام های مختلف گیاهان مانند برگ ، پوست ، گل ، میوه ، دانه و ریشه گرفته می شوند . در حال حاضر از حدود ۹۰ گیاه امکان استخراج اسانس وجود دارد . به علت تبخیر اسانس ها در اثر مجاورت هوا و در حرارت عادی ، آنها را روغن های فرار یا اتری یا اسانس های روغنی نیز می نامند . اسانس ها به طور کلی بیرنگ هستند بخصوص هنگامی که تازه تهیه شده باشند ولی در اثر مرور زمان به علت اکسیداسیون و رزینی شدن رنگ آنها تیره می شود . برای جلوگیری از این تغییرات باید اسانس ها را در مکان خنک ، خشک ، ظرف های سر بسته و پر از جنس



استعمال اسانس ها به دوران باستان باز می گردد، بطوریکه مصریان استان ۴۵۰۰ سال پیش از میلاد مسیح از روغنهای معطری که از گیاهان بدست می آوردند برای انجام مناسک مذهبی، آئین ها و نیز مداوای بیماران استفاده می کردند. نوشته هایی بدست آمده است که نشان می دهد مصریان ۴۰ قرن قبل از میلاد می دانستند که چگونه اسانس ها را از گیاهان بدست آورند. در واقع مصریان از اسانس ها برای

مومیایی کردن فراعنه استفاده می کردند . مومیگران بعد از خارج نمودن احشاء، شکم جسد را از اسانس های سیر، دارچین و اسانسهای معطر دیگر پر می کردند .

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران شرکت شهرک های صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

به طور کلی اسانس ها ترکیبات بی رنگی هستند، بخصوص اگر تازه تهیه شده باشند. با گذشت زمان به علت اکسید شدن رنگ آنها تیره می گردد. آنها در الکل کاملاً حل می شوند، در صورتی که با آب غیر قابل اختلاط هستند. اما به اندازه کافی در آب حل شده و بوی خود را به آن انتقال می دهند .



مواد اصلی موجود در اسانس ها در اثر حرارت و گرما تغییر می یابند. بوی اسانس ها نیز بی نهایت متفاوت می باشد که این امر به دلیل ترکیبات مشخص هر گیاه است. بوی اسانس ها به طور محسوسی در معرض هوا تغییر می کند. همچنین طعم اسانس ها نیز با یکدیگر متفاوت است و می توان گفت اسانس ها دارای طعمهای شیرین، تلخ، ملایم، گس و سوزاننده می باشند .

تفاوت اسانس ها یا روغنهای معطر با روغنهای معمولی در این است که اسانس ها یا روغنهای معطر فاقد ترکیبات اسیدهای چرب هستند و بر خلاف روغنهای معمولی تند نمی شوند و همچنین اسانس ها بر روی کاغذ یا پارچه، لکه چربی بر جای نمی گذارند .

اسانس ها در اکثر مواد مخلوطی از ترکیبات مختلف شیمیایی هستند که با یکدیگر تفاوت بسیار داشته ولی در بعضی از خواص فیزیکی با هم اشتراک دارند. به عنوان مثال اسانس ها دارای بوی مشخص و نافذ می باشند. اکثر آنها با استفاده از دوبار تقطیر، قابلیت بی رنگ شدن را دارند. البته در این مورد اسانس بابونه یک استثناء بوده و رنگ خود اسانس آبی می باشد. همچنین اسانس ها در معرض هوا رنگی می شوند. به عنوان مثال، اسانس نعناع به رنگ زرد و اسانس دارچین به رنگ قهوه ای در می آیند .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنايع و معادن

سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

اسانس ها به دليل معطر بودن و داشتن طعمهای مشخص در صنايع غذايي، عطرسازي و لوازم آرايشي، داروسازي و بطور کلي در صنايعي که محصولات معطر و يا داراي طعم خاص توليد مي کنند، مورد مصرف دارند. اسانس ها کاربردهای فراواني در صنايع داروسازي دارند. همانطور که گفته شد، اسانس ها داراي ترکيبات شيميايي متنوع و پيچيده اي هستند و به همين دليل نمي توان خصوصيات داروئي مشترکي را براي آنها ذکر کرد. ولي بطور کلي اسانس ها داراي خاصيت ضد نفخ (Carminative) مي باشند.



 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهركهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	--

در طرح حاضر هدف تولید کنسانتره اسانس از مرکبات می باشد . لازم به ذکر است که این اسانس ها خوراکی بوده و در صنایع غذایی و داروئی استفاده می گردد .

همچنین باید گفت که مرکبات شامل میوه های زیر می گردد :

- ♦ پرتغال
- ♦ لیمو ترش
- ♦ لیمو شیرین
- ♦ نارنج
- ♦ بالنگ
- ♦ گریپ فورت
- ♦ نارنگی
- ♦ دارابی

کد ISIC محصول

مطابق طبقه بندی وزارت صنایع و معادن ، کنسانتره اسانس فاقد کد آیسیک بوده ولی اسانس های عادی مرکبات دارای کد آیسیک به صورت زیر می باشند .

جدول شماره ۱- اسامی و کد آیسیک محصولات طرح	
نام محصولات	کد آیسیک
اسانس پرتغال	۱۵۴۹۱۴۲۲
اسانس لیمو ترش	۱۵۴۹۱۴۲۱
اسانس میوه	۱۵۴۹۱۴۲۰
اسانس انواع سبزیجات	۱۵۴۹۱۴۱۲

لازم به ذکر است که در مورد کنسانتره اسانس از مرکبات کد آیسیک وجود ندارد .

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	---

۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

با مراجعه به کتاب مقررات صادرات و واردات وزارت بازرگانی شماره تعرفه های زیر برای اسانس ها استخراج شده است .

جدول شماره ۲- شماره تعرفه گمرکی محصولات طرح	
شماره تعرفه گمرکی	نام محصولات
۳۳۰۱	اسانس ها از مرکبات
۳۳۰۱/۱۱	اسانس ترنج
۳۳۰۱/۱۲	اسانس پرتغال
۳۳۰۱/۱۳	اسانس لیمو ترش
۳۳۰۱/۱۴	اسانس لیمو عمانی

همانطوریکه از جدول بالا مشخص است ، شماره تعرفه گمرکی گمرکی در ارتباط با اسانس ها بوده و کنسانتره اسانس شماره تعرفه گمرکی خاصی ندارد .

۱-۳- شرایط واردات محصول

با مراجعه به کتاب مقررات صادرات و واردات وزارت بازرگانی، نتیجه گیری شده است که محدودیت خاصی برای واردات محصول مورد مطالعه وجود ندارد. لذا با پرداخت حقوق گمرکی به شرح زیر ، واردات انجام می گیرد .

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	---

جدول شماره ۳- حقوق ورودی محصولات طرح	
نام محصولات	حقوق ورودی
اسانس ترنج	۴
اسانس پرتغال	۱۵
اسانس لیمو ترش	۴
اسانس لیمو عمانی	۴

۱-۴- بررسی استانداردهای موجود در مورد محصول

استاندارد ملی

با مراجعه به فهرست استانداردهای ملی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، شماره استاندارد ملی زیر برای اسانس های صنعتی استخراج شده است .

جدول شماره ۴- استاندارد ملی محصولات طرح	
شماره استاندارد	تاریخ تدوین
۲۰۵۱	۱۳۶۶
۲۰۵۴	۱۳۷۱
۲۱۷۳	۱۳۶۵
۲۱۷۶	۱۳۵۸
۲۲۳۳	۱۳۶۶

استاندارد جهانی

استاندارد جهانی ۱۳۵۳۱.۵ CSIC GB/T برای اسانس های صنعتی استخراج شده است

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

۱-۵-۱- بررسی قیمت های داخلی

قیمت محصولات مورد مطالعه تابع کیفیت ، نوع کنسانتره اسانس و شرکت تولید کننده آن می باشد .
بطوریکه گران ترین کنسانتره اسانس مرکبات ۲۵۰۰۰۰ ریال و ارزان ترین آنها ۲۰۰۰۰۰ ریال می باشد .

۱-۵-۲- مروری بر قیمت های جهانی محصول

کنسانتره اسانس مرکبات در ردیف محصولات غذایی طبقه بندی می گردد و لذا قیمت آن تابع کشور و شرکت تولید کننده ، میزان خلوص آن ، کیفیت تولید ، کیفیت محصول نهائی و موارد دیگر دارد . از اینرو بطور قیمت آن در کشورهای مختلف جهان از ۲۰ تا ۳۰ دلار برای هر کیلوگرم متغییر می باشد .

۱-۶- معرفی موارد مصرف و کاربرد محصولات

اسانس ها به دلیل معطر بودن و داشتن طعمهای مشخص در صنایع غذایی، عطرسازی و لوازم آرایشی، داروسازی و بطور کلی در صناعی که محصولات معطر و یا دارای طعم خاص تولید می کنند، مورد مصرف دارند . اسانس ها کاربردهای فراوانی در صنایع داروسازی دارند . همانطور که گفته شد، اسانس ها دارای ترکیبات شیمیایی متنوع و پیچیده ای هستند و به همین دلیل نمی توان خصوصیات داروئی مشترکی را برای آنها ذکر کرد. ولی بطور کلی اسانس ها دارای خاصیت ضد نفخ (Carminative) می

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرکهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهاي صنعتي استان هرمزگان
--	--	---

باشند. از دیگر خصوصیات داروئی که برای اسانس ها ذکر شده است، که به برخی موارد در زیر اشاره شده است :

- ضد عفونی کننده
- ضد تشنج
- ضد تورم و التهاب
- خلط آور
- ضد قارچ، باکتری و کرم
- محرک
- مسکن درد دندان
- ضد خارش موضعی
- محرک دستگاه گوارش
- ضد رماتیسم

برای اسانس ها در صنایع مختلف نیز کاربردهای متنوعی ذکر شده است، از این صنایع می توان به بعضی اشاره کرد :

- تهیه حشره کش ها
- تهیه آدامسهای معطر
- صنایع صابون سازی
- تهیه خمیر دندان
- تهیه مواد پلاستیکی
- صنایع عطر سازی

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

• فرآورده های خوراکی

در واقع مهمترین کاربرد اسانس ها علاوه بر موارد ذکر شده، اثرات درمان کننده آنهاست .

اسانس ها در بدن انسان چگونه اثر می کنند؟

واضح ترین اثر اسانس ها تحریک حس بویایی می باشد. بویها تاثیری بر احساسات ما داشته و مستقیما بر روی مغز اثر می گذارند. دستگاه بویایی به سیستم لیمبیک که مرکز کنترل هیجان، حافظه و احساسات جنسی است متصل بوده و در کنترل ضربان قلب، فشار خون، استرس، تنفس و تعادل هورمونها دخالت دارد. همچنین اسانس ها بعد از استعمال موضعی و یا مصرف بصورت استنشاقی جذب خون شده و اثر خود را از راه خون اعمال می کنند .

۱-۲- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

کنسانتره اسانس مرکبات یک ماده طبیعی و گیاهی است که در جای خود دارای کاربرد می باشند . لیکن این مواد همانند سایر کالاها از کالاهای جایگزین زیر برخوردار می باشند .

♦ اسانس های مرکبات

هدف طرح حاضر تولید کنسانتره مرکبات است . لذا اسانس های عادی مرکبات اصلی ترین جایگزین محصولات مورد بررسی هستند . از طرف دیگر کنسانتره اسانس هنوز به صورت عمومی در بازار شناخته شده نیست و در حال حاضر اسانس های عادی مرکبات مصرف عام بازار را تشکیل می دهند .

♦ اسانس های صنعتی

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

اسانس های صنعتی از نظر ترکیب شیمیائی و خواص تفاوت خاصی با انواع غذایی آن ندارد و تنها تفاوت این است که اسانس های غذایی از درجه خلوص و کیفیت بالاتری به نسبت اسانس های صنعتی برخوردار بوده و کلیه مواد و ناخالصی های مضر آن برای بدن انسان (به عنوان یک خوراکی) حذف گردیده است . مصرف اسانس های صنعتی بعضا در برخی محصولات مانند محصولات آرایشی در جایگزینی برای اسانس های غذایی انجام می گیرد لیکن قدرت و میزان جایگزینی آن پائین است .

♦ اسانس های مصنوعی یا شیمیائی

در تولید اسانس های شیمیائی یا مصنوعی از مواد شیمیایی استفاده می گردد . از اینرو قیمت این اسانس ها بسیار کمتر از نوع طبیعی آن (محصولات مورد مطالعه طرح) می باشد . لذا در برخی محصولات علی رغم محدود شدن مصرف از سوی مسئولین مرتبط قانونی ، برخی تولید کنندگان از این اسانس ها استفاده می کنند و متصفانه دامنه مصرف این نوع اسانس ها تا حدی پیش رفته است که حتی در برخی مواد غذایی نیز از آنها استفاده می گردد که البته این امر ممنوع می باشد .

۱-۸- بررسی اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

محصولات مورد مطالعه طرح حاضر ، هر چند بعنوان ماده اولیه در تولید بسیاری از محصولات غذایی و بهداشتی و داروئی دارای کاربرد است ، ولی از نگاه کلان می توان گفت که این محصولات اهمیت استراتژیک خاصی در داخل کشور و بازارهای جهانی ندارند و تنها از نگاه یک ماده اولیه مصرفی صنعت می توان این محصولات را مورد مطالعه و بررسی قرار داد .

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

کشورهای عمده تولید کننده

در جدول زیر تولید انواع اسانس در مناطق مختلف جهان ارائه شده است .

جدول شماره ۵- درصد تولید انواع اسانس ها در مناطق مختلف جهان	
کشورها	سهم از تولید جهانی - درصد
آمریکا	۲۳,۶
چین	۱۷,۹
برزیل	۷,۳
ترکیه	۵,۲
اندونزی	۵,۲
روسیه	۴,۸
مراکش	۴,۸
بلغارستان	۴,۲
هند	۴
فرانسه	۳,۲
ایتالیا	۳
مصر	۱,۹
اسپانیا	۱,۶
استرالیا	۰,۶۵
پرتغال	۰,۴۸
کانادا	۰,۳۲
یوگسلاوی	۰,۳۲
یونان	۰,۳۲
سایر کشورها	۱۰,۱
جمع	۱۰۰

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	--	---

لازم به ذکر است که آمار ارائه شده در بالا مربوط به کل اسانس های تولیدی در جهان است که شامل انواع اسانس های غذایی ، صنعتی و حتی شیمیائی و مصنوعی با مواد اولیه مختلف می باشد .

کشورهای عمده مصرف کننده

اسانس ها یک ماده افزودنی هستند که در بسیاری از محصولات غذایی بهداشتی و آرایشی دارای کاربرد می باشند . لذا مصرف آن در نزد واحدهای صنعتی تولید کننده این محصولات می باشد و با توجه بر اینکه واحدهای صنعتی فوق در کلیه نقاط جهان گسترده می باشند ، از اینرو نمی توان کشور خاصی را در این مورد به عنوان مصرف کننده عمده تلقی کرد .

۱-۱- معرفی شرایط صادرات

از نقطه نظر مقررات وزارت بازرگانی، برای صادرات محصولات تولیدی طرح هیچگونه شرایط و محدودیتی وجود ندارد و انتظار می رود که با توجه بر وفور مواد اولیه (انواع مرکبات) از نظر تنوع واریته ها و گستردگی تولید در سطح کشور و همچنین شرایط اقلیمی کشور و چهار فصل بودن تولید محصولات کشاورزی ، کشورمان در این باب دارای مزیت نسبی است و لذا توسعه صادرات آن براحتی امکان پذیر می باشد . لیکن از آنجایی که این محصولات، یک کالای افزودنی صنعتی محسوب می گردند، از اینرو ورود به بازارهای جهانی مستلزم برخورداری تولیدکننده از شرایطی می باشد که در جدول زیر به شرایط فوق اشاره شده است.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

جدول شماره ۶- معرفی شرایط مورد نیاز برای صادرات محصولات طرح		
ردیف	شرایط لازم	شرح
۱	برخوررداری از مزیت رقابتی به لحاظ قیمت	یکی از معیارهای مهم در صادرات ، برخورداری از قیمت های رقابتی جهانی می باشد که این مورد نیز به شرایط اقتصاد کلان کشور در مقایسه با کشورهای مقصد صادرات باز می گردد. محصولات مورد مطالعه در نقاط مختلف جهان از قیمت های متفاوتی برخوردار است که لازم است هر صادر کننده قبل از ورود به بازار از این قیمت ها بطور کامل اطلاع داشته باشند .
۲	برخوررداری از مزیت رقابتی به لحاظ کیفیت	کیفیت در این محصولات شامل کیفیت درانتخاب مواد اولیه ، کیفیت فرآوری و تولید محصول مطابق استانداردهای جهانی ، کیفیت بسته بندی و ارسال کالا تا مقصد صادراتی می شود .
۳	برخوررداری از توان مالی مناسب	دوره وصول مطالبات در صادرات عموماً بالا است از اینرو لازم است صادر کننده از توان مالی مناسب برخوردار باشد .
۴	آشنایی کامل با امور تجارت جهانی	فعالیت در بازار های جهانی مستلزم آگاهی کامل صادر کننده از مقررات و الزامات تجارت جهانی می باشد .
۵	رعایت کامل استاندارد های جهانی	این استانداردها شامل مرغوبیت مواد اولیه ، رعایت بهداشت تولید و محصول ، فرمولاسیون دقیق ، کنترل کیفیت مطابق استاندارد کشور مقصد صادرات ، بسته بندی صحیح و می باشد .
۶	تولید محصول با گرید مورد نظر بازار مصرف	اسانس ها در موارد کاربرد مختلف خود از گرید های مختلف برخوردار می باشد که تولید کننده لازم است با شناخت کامل از نیاز بازار ، ترکیب تولیدی خویش را بر طبق آن قرار دهد .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجي مقدماتي
طرح هاي صنعتي



جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنايع و معادن
سازمان صنايع كوچك و شهرکهاي صنعتي ايران
شرکت شهرکهاي صنعتي استان هرمزگان

بخش دوم: بررسی وضعیت عرضه و تقاضا

رئوس مطالب

۱-۲- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید

۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا

۳-۲- بررسی روند واردات محصول

۴-۲- بررسی روند مصرف

۵-۲- بررسی روند صادرات محصول

۶-۲- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	--

۱-۲- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید

الف) بررسی ظرفیت های بهره برداری

همانطوریکه پیشتر نیز اشاره گردید در مستندات وزارت صنایع و معادن هیچگونه سابقه ای در مورد کنسانتره اسانس وجود ندارد . بنابر این نمی توان در خصوص ظرفیت های نصب شده این محصول در کشور اظهار نظر نمود . لیکن در آمار و اطلاعات وزارت صنایع و معادن اسانس های مرکبات به صورت اسانس میوه ، اسانس لیمو و اسانس پرتغال طبقه بندی شده است .

از طرف دیگر باید گفت که کنسانتره اسانس در واقع همان اسانس است که آب آن به حداقل مقدار ممکن رسیده است . بنابر این دو کالای فوق به صورت کاملا جایگزین در بازار مورد استفاده قرار می گیرند و بدین ترتیب بررسی بازار کل اسانس ها می تواند نشان دهنده بازار اسانس در کشور را روشن ساخته و در این میان در مورد بازار کنسانتره اسانس نیز می توان اظهار نظر کرد .

از اینرو در اینجا ابتدا بازار انواع اسانس حاصل از مرکبات در کشور مورد بررسی قرار گرفته و سپس بر اساس نتایج حاصله آن در مورد بازار کنسانتره اسانس نیز نتیجه گیری به عمل خواهد آمد .

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

جدول شماره ۷ - ظرفیت بهره‌برداری تولید کنندگان اسانس های مرکبات در کشور			
شرح	استان ها	تعداد واحد تولیدی	ظرفیت اسمی تولید - تن
اسانس میوه	اصفهان	۱	۸۰
	تهران	۳	۹۶۸
	زنجان	۱	۱۰۰
	گیلان	۱	۳,۵
جمع		۶	۱۱۵۱,۵
اسانس لیمو ترش	تهران	۱	۳
	هرمزگان	۱	۳
	مازندران	۱	۱۰۰
جمع		۳	۱۰۶
اسانس پرتغال	مازندران	۱	۱۱
جمع		۱	۱۱
جمع کل برای انواع کل اسانس ها		۱۰	۱۲۶۸,۵

جدول بالا نشان دهنده آمار ظرفیت نصب شده کشور برای انواع اسانس های مرکبات می باشد و همانطوریکه پیشتر نیز ذکر گردید ، هنوز در مورد کنسانتره مرکبات تولید کننده فعالی در کشور وجود ندارد. ولی می توان گفت از آنجائیکه موارد مصرف اسانس معمولی با کنسانتره اسانس یکی می باشد ، لذا آمار عرضه که در جدول بالا نشان داده شد ، می توان در مورد کنسانتره اسانس نیز یکسان دانست . البته در اینجا باید به این نکته اشاره کرد که در کنسانتره اسانس به دلیل جزئی بودن درصد آب ، میزان مصرف در محصولات نهایی کمتر از اسانس می باشد . به عبارت دیگر به عنوان مثال اگر یک

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

مصرف کننده در تولید محصولات خود سالانه ۱۰۰ تن اسانس مصرف نماید در مورد کنسانتره اسانس ، این مصرف کننده تنها ۵۰ تن مصرف خواهد داشت .

ب) بررسی روند ظرفیت نصب شده تولید اسانس مرکبات در کشور

با توجه به جدول شماره ۷ و براساس تاریخ شروع بهره برداری واحدهای فعال موجود، روند ظرفیت نصب شده تولید اسانس مرکبات در کشور به شرح جدول زیر جمع بندی شده است.

جدول شماره ۸ - روند ظرفیت نصب شده تولید اسانس مرکبات در کشور			
ظرفیت نصب شده - تن	سال	ظرفیت نصب شده - تن	سال
۱۲۶۸,۵	۱۳۸۵	۱۰۰۰	۱۳۸۱
۱۲۶۸,۵	۱۳۸۶	۱۰۰۰	۱۳۸۲
۱۲۶۸,۵	۱۳۸۷	۱۱۲۰	۱۳۸۳
۱۲۶۸,۵	۱۳۸۸	۱۱۲۰	۱۳۸۴

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی (جمع بندی بر اساس سال شروع بهره برداری واحدهای فعال)

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرکهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهاي صنعتي استان هرمزگان
---	---	---

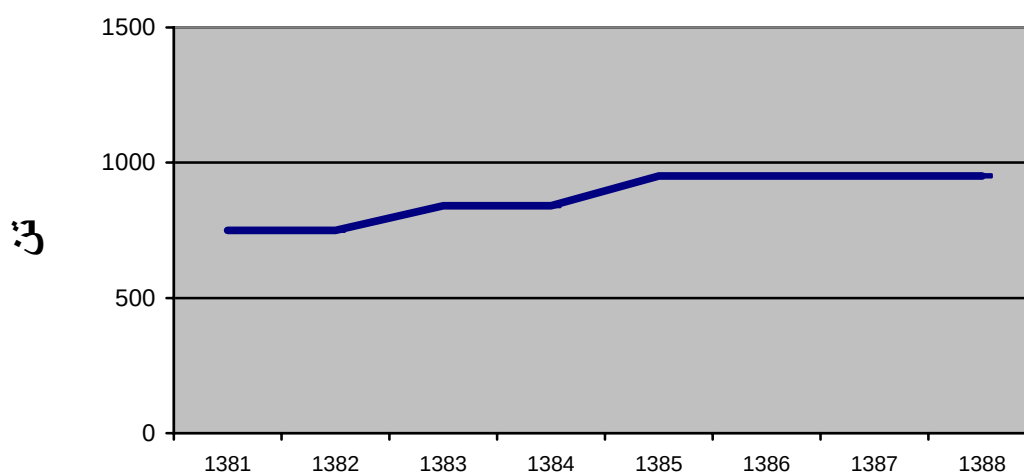
ج) بررسی روند تولید واقعی اسانس مرکبات در کشور

در قسمت بررسی راندمان تولید واحدهای صنعتی کشور شرح چگونگی استخراج راندمان تولید واقعی اسانس مرکبات در کشور ارائه شده است. لذا با توجه بر آن تولید واقعی به صورت زیر استخراج گردیده است.

جدول شماره ۹ - روند تولید واقعی اسانس مرکبات طی سالهای گذشته - تن								
محصولات	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
اسانس مرکبات	۷۵۰	۷۵۰	۸۴۰	۸۴۰	۹۵۱	۹۵۱	۹۵۱	۹۵۱

در نمودار زیر روند تولید واقعی نشان داده شده است

نمودار روند تولید واقعی اسانس مرکبات



نمودار بالا نشان می دهد که تولید محصولات مورد مطالعه از روند ملایمی برخوردار بوده است.

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرکهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهاي صنعتي استان هرمزگان
---	---	---

(د) بررسی سطح تکنولوژی تولید در واحدهای فعال

در حالت کلی ، فرایند تولید کنسانتره مرکبات در دو مرحله تقسیم می گردد .

مرحله اول : تولید اسانس

انواع روش های تولید اسانس ها را می توان به صورت زیر جمع بندی کرد .

- ♦ روش تقطیر
- ♦ روش فشرده کردن
- ♦ روش استخراج با حلال

در حال حاضر عمومی ترین روش استخراج اسانس ها در بیشتر واحدهای صنعتی داخل و خارج کشور روش حلال می باشد .

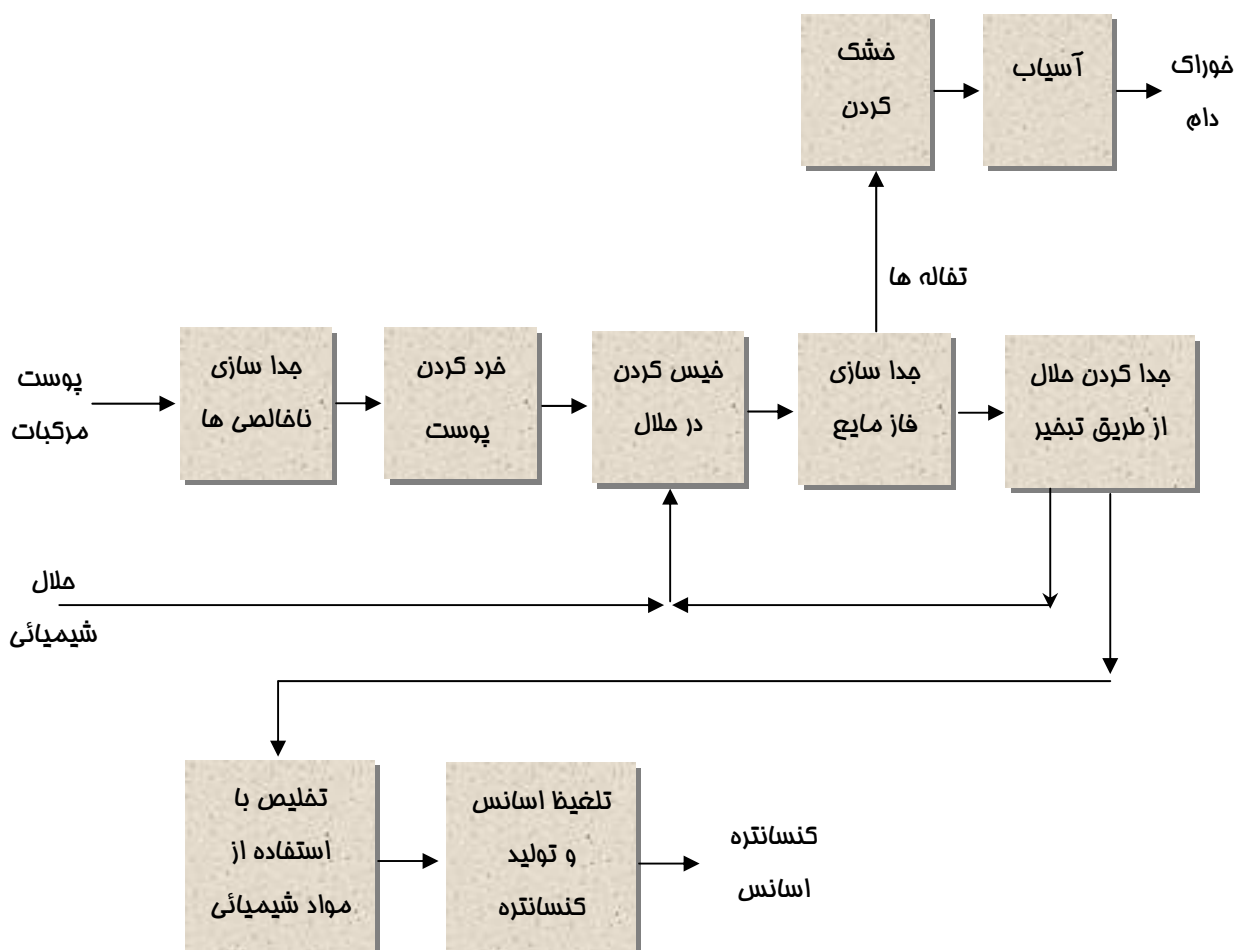
در اینجا باید توجه گردد که اسانس مرکبات در پوست آنها قرار دارد و از آنجائیکه این پوست روغنی نیز می باشد لذا استخراج اسانس لازم است با استفاده از روش حلال صورت گیرد .

مرحله دوم : تلغیظ اسانس و تولید کنسانتره

در این مرحله آب محتوی اسانس به طریق حرارت در خلاء تبخیر گردیده و با تلغیظ اسانس ، کنسانتره آن تولید می گردد .

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

در شکل زیر فرایند تولید نشان داده شده است .



ه) نگاهی به راندمان تولید (درصد استفاده از ظرفیت اسمی) در واحدهای تولیدی فعال

فهرست واحدهای فعال در تولید انواع اسانس ها در جدول شماره ۷ آورده شد . مواد اولیه تولید اسانس ها انواع پوست مرکبات می باشد و این مواد نیز در ردیف محصولات کشاورزی قرار داشته و بطور طبیعی دسترسی به این محصولات در کلیه ایام سال امکان پذیر نمی باشد . از طرف دیگر در مورد

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	--	---

اسانس مرکبات باید گفت که مواد اولیه این اسانس ها از پوست مرکبات می باشد که از کارخانجات آب میوه گیری تامین می گردد . بنابر این تامین مواد اولیه تابع برنامه تولید کارخانجات فوق خواهد بود . از طرف دیگر همانطوریکه پیشتر نیز ذکر شد تمامی مواد اولیه مورد نیاز واحدهای تولید کننده اسانس از نوع فصلی است . از اینرو تولید در این واحدها تحت ظرفیت کامل امکان ناپذیر است و مطابق بررسی های صورت گرفته ، حداکثر راندمان تولید در این واحدها ۷۵ درصد می باشد .

و) نام کشورها و شرکت های سازنده ماشین آلات مورد استفاده تولید

فرایند تولید کنسانتره اسانس نیازمند استفاده از ماشین آلات زیر می باشد. همچنین با مراجعه به تعدادی از سازندگان فعال کشور، کشورها و شرکت های سازنده آنها نیز در جدول زیر جمع آوری شده است .

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

جدول شماره ۱۰ - فهرست ماشین آلات اصلی تولید اسانس های صنعتی		
ردیف	ماشین آلات لازم	سازنده ها
۱	سیستم سورتینگ	۱ - شرکت مهندسی دیسال ۰۲۱- ۸۸۴۶۴۴۶۵-۸۸۴۶۳۰۵۱ ۲- شرکت مهندسی سپهر طرح کیمیا ۰۲۱- ۸۸۵۱۴۹۳۹ ۳ - ماشین سازی گردونی ۰۵۱۱-۶۵۱۳۰۶۱ ۴ - تجهیزات و صنایع غذایی کیانلو ۰۵۱۱-۲۴۵۳۲۶۴ ۵ - شرکت رهنمون صنعت ۰۲۱- ۸۸۹۵۳۴۶۳-۸۸۹۵۰۵۳۸
۲	سیستم خرد کن	
۳	دستگاه های خشک کن تفاله ها	
۴	مخازن خیساندن	
۵	برج تقطیر	
۶	فیلترها	
۷	تبخیر کننده	
۸	ماشین مخلوط کن	
۹	ماشین آسیاب تفاله های خشک شده	
۱۰	مخازن مختلف	
۱۱	سیستم استخراج اسانس با حلال	
۱۲	سیستم تقطیر در خلاء سه مرحله ای	
۱۳	ماشین بسته بندی بشکه	

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	--

۲-۲- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرح های توسعه در دست اجرا

با مراجعه به بانک اطلاعات صنعتی وزارت صنایع و معادن، وضعیت و مشخصات طرحهای جدید در

حال ایجاد تولید انواع اسانس مرکبات، جمع آوری و در جدول زیر وارد شده است:

جدول شماره ۱۱- وضعیت طرح‌های در حال ایجاد تولید اسانس مرکبات					
ظرفیت اسمی تولید - تن	سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)			استان ها	شرح
	باقیمانده	انجام شده			
		یورو	میلیون ریال		
۱۰۰۰		۱۴۲۰	۲۰۰۰۰	سمنان	اسانس میوه
۳۷			۸۰۰۰	مرکزی	
۱۴۲			۱۰۰۰۰	اذربایجان غربی	
۳				خراسان جنوبی	
۳,۵			۲۰۰۰	اصفهان	
۱۵			۲۰۰۰	خراسان رضوی	
۱,۵			۲۰۰۰	زنجان	
۴۲			۵۰۰۰	قزوین	
۵				گلستان	
۱۲۴۹		-	-	جمع	
۵۰۰				هرمزگان	اسانس لیمو ترش
۵۰۰		-	-	جمع	
۷			۴۰۰۰	گلستان	اسانس پرتغال
۳۵۰۰			۲۲۰۰۰	مازندران	
۳۵۰۷		-	-	جمع	
۵۲۵۶		-	-	جمع کل برای انواع کل اسانس ها	

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی

توضیح: به دلیل نبود اطلاعات لازم، امکان برآورد میزان سرمایه گذاری انجام شده وجود ندارد

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوري اسلامي ايران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهركهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	--

طرح های در حال ایجاد ذکر شده در جدول بالا برخوردار از درصد پیشرفت متفاوت می باشند. از اینرو در اینجا برای کسب نتیجه بهتر و ایجاد قابلیت پیش بینی زمان بهره برداری، طرح های فوق بر اساس درصد پیشرفت فیزیکی به صورت زیر تقسیم بندی شده است.

جدول شماره ۱۲ - تقسیم بندی طرحهای در دست اجرا		
شرح	درصد پیشرفت	احتمال به بهره برداری رسیدن
طرح با پیشرفت فیزیکی	۷۵ - ۹۹ درصد	۱۰۰ درصد
طرح با پیشرفت فیزیکی	۵۰ - ۷۴ درصد	۸۰ درصد
طرح با پیشرفت فیزیکی	۲۵ - ۴۹ درصد	۵۰ درصد
طرح با پیشرفت فیزیکی	۱ - ۲۵ درصد	۲۵ درصد
طرح با پیشرفت فیزیکی	صفر درصد	۱۰ درصد

در اینجا با استفاده از مستندات مرکز آمار و اطلاع رسانی وزارت صنایع و معادن دسته بندی طرح های در حال ایجاد بر اساس درصد پیشرفت فیزیکی آنها انجام گردیده است.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

جدول شماره ۱۳ - وضعیت طرح‌های در حال ایجاد تولید اسانس مرکبات					
سرمایه‌گذاری طرح		احتمال به بهره برداری رسیدن	متوسط درصد پیشرفت	جمع ظرفیت در حال ایجاد	استان
ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)				
۲۰۰۰۰	۱۴۲۰	۲۵ درصد	۵	۱۰۰۰	سمنان
۸۰۰۰		۱۰ درصد	۰	۳۷	مرکزی
۱۰۰۰۰		۱۰ درصد	۰	۱۴۲	اذربایجان غربی
		۱۰ درصد	۰	۳	خراسان جنوبی
۲۰۰۰		۱۰ درصد	۰	۳,۵	اصفهان
۲۰۰۰		۱۰ درصد	۰	۱۵	خراسان رضوی
۲۰۰۰		۲۵ درصد	۵	۱,۵	زنجان
۵۰۰۰		۱۰ درصد	۰	۴۲	قزوین
۴۰۰۰		۱۰ درصد	۰	۱۲	گلستان
۵۰۰		۱۰ درصد	۰	۵۰۰	هرمزگان
۲۲۰۰۰		۲۵ درصد	۵	۳۵۰۰	مازندران
-	-	-	-	۵۲۵۶	جمع

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	--

پیش‌بینی عرضه در بازار آینده کشور

عرضه یک محصول در آینده از طریق تولید واحدهای فعال و طرح‌های در حال ایجاد و همچنین واردات صورت خواهد گرفت که در ادامه هر کدام از آنها مورد بررسی قرار گرفته است.

الف) پیش‌بینی تولید داخل واحدهای فعال

کل ظرفیت تولید نصب شده کشور برای واحدهای فعال تولید کننده اسانس مرکبات معادل ۱۲۶۸٫۵ تن در سال است. از اینرو در صورتیکه راندمان ۷۵ درصد برای این واحدهای صنعتی منظور گردد، توان تولید آنها در سالهای آتی معادل ۹۵۱ تن خواهد بود.

ب) پیش‌بینی تولید داخل واحدهای در حال ایجاد

در جدول شماره ۱۱ و ۱۳ فهرست طرح‌های در حال ایجاد کشور بر حسب درصد پیشرفت آنها برای تولید انواع اسانس ها آورده شد. بنابراین مطابق سوابق موجود، بر حسب درصد پیشرفت فعلی طرحها، مقاطع بهره برداری از آنها به صورت زیر فرض شده است:

جدول شماره ۱۴ - پیش بینی زمان بهره برداری از طرحهای در حال اجرا		
درصد پیشرفت فعلی طرح	سالی که طرح به بهره برداری خواهد رسید	احتمال به بهره برداری رسیدن
۷۵ - ۹۹ درصد	سال ۱۳۹۰	۱۰۰ درصد
۵۰ - ۷۴ درصد	سال ۱۳۹۱	۸۰ درصد
۲۵ - ۴۹ درصد	سال ۱۳۹۲	۵۰ درصد
۱ - ۲۵ درصد	سال ۱۳۹۲	۲۵ درصد
صفر درصد	تنها ده درصد طرحها و آنهم در سال ۱۳۹۲	۱۰ درصد

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

با توجه به جدول بالا ، ظرفیت طرحهای در حال ایجاد که در آینده به ظرفیت نصب شده کشور اضافه خواهد شد، به صورت زیر قابل پیش بینی است:

جدول شماره ۱۵ - پیش بینی به بهره برداری رسیدن طرح های در حال ایجاد تولید اسانس مرکبات								
تعداد در سالهای بهره برداری از طرح - تن					ظرفیت - تن		احتمال به بهره برداری	در صد پیشرفت
۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	عملی	اسمی	رسیدن	طرح ها
۰	۰	۰	۰	۰	۰		۱۰۰ درصد	۷۵ - ۹۹ درصد
۰	۰	۰	۰	۰	۰		۸۰ درصد	۵۰ - ۷۴ درصد
۰	۰	۰	۰	۰	۰		۵۰ درصد	۲۵ - ۴۹ درصد
۸۴۴	۷۸۷	۶۷۵	۰	۰	۳۳۷۶	۴۵۰۱,۵	۲۵ درصد	۱ - ۲۵ درصد
۵۶	۵۲	۴۵	۰	۰	۵۶۶	۷۵۴,۵	۱۰ درصد	صفر درصد
۹۰۰	۸۳۹	۷۲۰	۰	۰	۳۹۴۲	۵۲۵۶	۱۰۰ درصد	جمع کل

راندمان تولید واقعی طرح های در حال ایجاد متناسب با عرف طرح های صنعتی به صورت ۶۰ - ۷۰ - ۷۵ درصد ظرفیت اسمی در سه سال اول بهره برداری لحاظ شده است.

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	---

۲-۳- بررسی روند واردات محصول

با استناد بر سالنامه آمار بازرگانی خارجی کشور ، میزان واردات اسانس در سالهای گذشته استخراج و در جدول زیر ارائه شده است .

جدول شماره ۱۶- آمار واردات اسانس های مرکبات در سالهای گذشته							
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	شماره تعرفه	شرح
۴,۵	۴,۱	۱۷	۱۱	۱۴	۱۱	۳۳۰۱۱۱۰	روغن های اسانسی ترنج (برغموت) (از جمله روغن های اسانسی سفت و روغن های اسانسی مطلق)
۱۲۴	۱۱۳,۱	۹۶,۷	۲۸,۸	۳۲	۲۱	۳۳۰۱۱۲۰	روغن های اسانسی از پرتقال (از جمله روغن های اسانسی سفت و روغن های اسانسی مطلق)
۱۰	۹,۳	۸,۳	۱	۴	۲	۳۳۰۱۱۳۰	روغن های اسانسی از لیموترش (از جمله روغن های اسانسی سفت و روغن های اسانسی مطلق)
۱۴۴	۱۳۳,۳	۵۹,۵	۳۴,۲	۵۴	۴۳	۳۳۰۱۱۹۰	روغن های اسانسی (از جمله روغن های اسانسی سفت و روغن های اسانس مطلق) (مرکبات غیر مذکور در جای دیگر
۲۸۲,۵	۲۶۰	۱۸۱,۵	۷۵	۱۰۴	۷۷	جمع	

ماخذ : سالنامه آمار بازرگانی خارجی (آمار سال ۱۳۸۸ برآوردی است)

در جدول بالا میزان واردات در سالهای گذشته نشان داده شده است . لیکن نکته ای که در اینجا ذکر آن ضروری است اینست که مطابق بررسی های به عمل آمده ، در حال حاضر اسانس های مختلفی از کشورهای مختلف در بازار وجود دارد و به نظر می رسد که میزان واردات بیشتر از میزان درج شده در آمار و مستندات وزارت بازرگانی می باشد لیکن در اینجا به دلیل نبود اطلاعات قابل استناد ، ارائه آمار واقعی امکان ناپذیر است .

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرکهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهاي صنعتي استان هرمزگان
---	---	---

جمع بندی عرضه

در جدول زیر جمع بندی پیش بینی عرضه اسانس مرکبات در آینده آمده است .

جدول شماره ۱۷- جمع بندی پیش بینی عرضه در آینده					
مقدار - تن					شرح
۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	
۹۵۱	۹۵۱	۹۵۱	۹۵۱	۹۵۱	پیش بینی پتانسیل عرضه واحدهای فعال
۹۰۰	۸۳۹	۷۲۰	۰	۰	پیش بینی عرضه طرح های در حال اجرا
۰	۰	۰	۰	۰	واردات
۱۸۵۱	۱۷۹۰	۱۶۷۱	۹۵۱	۹۵۱	جمع کل عرضه

توضیح : میزان واردات در آینده صفر منظور شده است که البته این امر به منظور ایجاد شرایط لازم برای پیش بینی

میزان کمبود واقعی در بازار با هدف ایجاد طرح های جدید تولیدی برای حذف کمبود فوق و جایگزینی واردات ، صورت

گرفته است . بنابر این فرض بر این است که با ایجاد تولید داخل واردات کاهش و در نهایت به صفر خواهد رسید .

۲-۴- بررسی روند مصرف

برای برآورد مصرف از شیوه های مختلفی استفاده می گردد که در اینجا از روش تعیین مصرف ظاهری

استفاده خواهد شد .

مصرف ظاهری از رابطه زیر حاصل محاسبه و در جدول زیر وارد شده است .

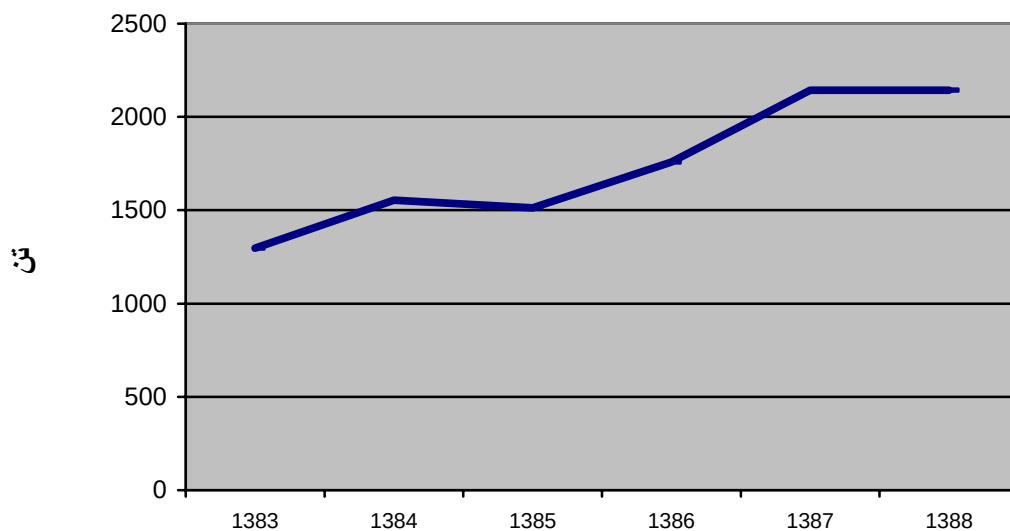
$$\text{صادرات} - \text{واردات} + \text{تولید داخل} = \text{مصرف}$$

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرکهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهاي صنعتي استان هرمزگان
--	---	--

جدول شماره ۱۸- برآورد میزان مصرف اسانس در سالهای گذشته						
ارقام - تن						شرح
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
۲۱۰۶	۱۹۳۸	۱۶۱۴	۱۳۹۷	۱۳۹۷	۱۱۹۰	تولید داخل
۲۴۰	۲۱۵	۱۷۳	۱۱۷	۱۷۰	۱۱۴	واردات
۱۰,۵	۱۰,۵	۲۸,۳	۱,۶	۱۳,۲	۷,۴	صادرات
۲۱۴۲,۵	۲۱۴۲,۵	۱۷۵۸,۷	۱۵۱۲,۴	۱۵۵۳,۸	۱۲۹۶,۶	مصرف داخل

نمودارهای زیر روند مصرف در سالهای گذشته را نشان داده است .

نمودار روند مصرف اسانس مرکبات



وجود رشد جهشی در مصرف از نمودار بالا کاملاً مشخص است . از طرف دیگر تا ۱۳۸۳ حجم

مصرف پائین بوده ولی پس از آن مصرف رشد جهشی داشته است. این روند مصرف آنچنان منطقی به

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	---

نظر نمی رسد که علت این امر را می توان وجود واردات مازاد دانست که آمار آن بصورت مستند وجود ندارد (رجوع شود به بند ۳-۲)

۲-۵- بررسی روند صادرات محصول

با استناد بر سالنامه آمار بازرگانی خارجی کشور، میزان صادرات انواع اسانس ها استخراج گردیده است.

جدول شماره ۱۹- آمار صادرات اسانس های مرکبات در سالهای گذشته							
شرح	شماره تعرفه	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
روغن های اسانسی ترنج (برغموت) (از جمله روغن های اسانسی سفت و روغن های اسانسی مطلق)	۳۳۰۱۱۱۰	.	.	.	.	۴,۱	۴,۱
روغن های اسانسی از پرتقال (از جمله روغن های اسانسی سفت و روغن های اسانسی مطلق)	۳۳۰۱۱۲۰	۳,۲	۵	۰,۸	۲۸	۰,۲	۰,۲
روغن های اسانسی از لیموترش (از جمله روغن های اسانسی سفت و روغن های اسانسی مطلق)	۳۳۰۱۱۳۰	۲	۴	.	.	۱,۲	۱,۲
روغن های اسانسی (از جمله روغن های اسانسی سفت و روغن های اسانس مطلق) مرکبات غیرمذکور در جای دیگر	۳۳۰۱۱۹۰	۲,۲	۴,۲	۰,۸	۰,۳	۵	۵
جمع		۷,۴	۱۳,۲	۱,۶	۲۸,۳	۱۰,۵	۱۰,۵

ماخذ : سالنامه آمار بازرگانی خارجی (آمار سال ۱۳۸۸ برآورد تقریبی است)

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات

۲-۶-۱- برآورد میزان تقاضای داخل در آینده

به منظور برآورد تقاضا در آینده ، از روند مصرف در گذشته استفاده شده است . از اینرو با در نظر گرفتن روند مصرف در گذشته مطابق جدول شماره ۱۸ و انجام رگرسیون در آن ، پیش بینی تقاضا انجام و نتیجه در جدول زیر وارد شده است .

جدول شماره ۲۰- پیش بینی تقاضای داخل اسانس مرکبات در آینده					
شرح	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
پیش بینی تقاضای داخل اسانس مرکبات - تن	۲۲۴۹	۲۳۶۱	۲۴۷۹	۲۶۰۳	۲۷۳۳

۲-۶-۲- برآورد قابلیت صادرات در آینده

برای بررسی قابلیت صادراتی اسانس های مرکبات در آینده ، از دو روش می توان استفاده کرد :

الف - استناد بر سوابق صادراتی در سالهای گذشته

یکی از شیوه های پیش بینی قابلیت صادراتی کشور در آینده ، استناد بر سوابق صادراتی آن در سالهای گذشته می باشد . از اینرو با توجه بر جدول شماره ۱۸ که نشان دهنده سوابق صادراتی سالهای گذشته می باشد ، پیش بینی آینده انجام و نتیجه در جدول زیر آمده است .

جدول شماره ۲۱- پیش بینی صادرات اسانس مرکبات در آینده					
شرح	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
پیش بینی صادرات اسانس مرکبات - تن	۱۱	۱۱,۳	۱۱,۷	۱۲	۱۲,۳

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	--	---

ب - استناد بر وجود مزیت نسبی تولید در ایران

ماده اولیه اصلی تولید اسانس های صنعتی ، انواع ضایعات و پوست مرکبات است و با توجه بر اینکه مواد فوق به حد وفور در کشور وجود دارد و از طرف دیگر هزینه سایر نهاده های تولید مانند نیروی انسانی و انرژی نیز در کشورمان از هزینه های مناسب تری برخوردار می باشد. از اینرو به نظر می رسد که تولید این کالا در کشورمان از مزیت برخوردار باشد . بنابر این برای صادرات این محصولات جذابیت در بازارهای صادراتی وجود خواهد داشت. بنابر این در اینجا ضمن اثبات قابلیت صادرات در سالهای آینده مطابق مقدار پیش بینی شده در جدول ۲۰ می توان گفت که در صورت بازاریابی و اتخاذ استراتژی های مناسب ، امکان

صادرات حتی بیش از میزان پیش بینی شده نیز وجود دارد .

حدود ده درصد مصرف داخل به عنوان صادرات لحاظ شده است که نتیجه در جدول زیر نشان داده شده است .

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	--

۲-۶-۳- برآورد تقاضای کل

تقاضای کل مجموع تقاضای بازار داخل و صادرات است که این امر در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول شماره ۲۲- برآورد تقاضای کل اسانس مرکبات در آینده			
تقاضای کل - تن	پیش بینی تقاضا - تن		سال
	صادرات	بازار داخل	
۲۴۷۴	۲۲۵	۲۲۴۹	۱۳۹۰
۲۵۹۷	۲۳۶	۲۳۶۱	۱۳۹۱
۲۷۲۷	۲۴۸	۲۴۷۹	۱۳۹۲
۲۸۶۳	۲۶۰	۲۶۰۳	۱۳۹۳
۳۰۰۶	۲۷۳	۲۷۳۳	۱۳۹۴

موازنه عرضه و تقاضا

با جمع بندی پیش بینی عرضه و تقاضا در آینده ، موازنه انجام گردیده است .

جدول شماره ۲۳ - موازنه عرضه و تقاضا در آینده - تن			
سال	پیش بینی عرضه	پیش بینی تقاضا	کمبود (مازاد)
۱۳۹۰	۹۵۱	۲۴۷۴	۱۵۲۳
۱۳۹۱	۹۵۱	۲۵۹۷	۱۶۴۶
۱۳۹۲	۱۶۷۱	۲۷۲۷	۱۰۵۶
۱۳۹۳	۱۷۹۰	۲۸۶۳	۱۰۷۳
۱۳۹۴	۱۸۵۱	۳۰۰۶	۱۱۵۵

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوري اسلامي ايران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهركهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	---

در جدول بالا كمبود بازار در خصوص اسانس مركبات مي باشد . لذا با توجه بر اينكه درجه بريكس اسانس معمولي نصف كنسانتره مي باشد ، لذا با تبديل فوق ميزان كمبود كنسانتره اسانس به صورت زير قابل تعريف مي باشد .

جدول شماره ۲۴ - پيش بيني كمبود كنسانتره اسانس مركبات در آينده					
۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	شرح
۵۷۷	۵۲۶	۵۲۸	۸۲۳	۷۶۱	پيش بيني كمبود كنسانتره اسانس مركبات- تن

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

جمع بندی و نتیجه گیری مطالعات بازار و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید از نگاه

توجیه پذیری بازار

از موازنه جداول پیش بینی عرضه و تقاضا چنین بر می آید که در سالهای آینده بازار از کمبود عرضه برخوردار بوده و حتی پس از بهره برداری از طرح های در حال ایجاد هر چند این کمبود کاهش خواهد یافت ولی همچنان کمبود قابل توجهی در بازار وجود خواهد داشت . لازم به ذکر است که کمبود پیش بینی شده از طریق واردات تامین می گردد و انتظار می رود که با توسعه تولید داخل ، جایگزینی برای واردات بوجود آید . بنابراین در مجموع قابل نتیجه گیری است که ایجاد واحدهای جدید برای تولید این محصول در شرایط کنونی توجیه پذیر ارزیابی می گردد .

یکی از موارد قابل ذکر دیگر در اینجا ، پتانسیل مصرف اسانس در جهان بالا می باشد بطوریکه کلیه کشورها مصرف کننده این ماده می باشند و لذا امکان صادرات به بازارهای جهانی در صورت تولید محصول با کیفیت و قیمت رقابتی به میزان بیش از پیش بینی در نظر گرفته شده در اینجا وجود خواهد داشت . لذا در صورتیکه متقاضی اجرای طرح از توان صادراتی برخوردار باشد در اینصورت امکان صادرات محصولات خود را داشته و لذا اجرای طرح های جدید توجیه پذیر تر خواهد بود .



مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر

مطالعات امکان سنجي مقدماتي
طرح هاي صنعتي



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنايع و معادن

سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران

شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان

بخش سوم: مطالعات فنی و تکنولوژیکی

رئوس مطالب

۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه

آن با دیگر کشورها

۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرآیند تولید محصول

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی همراه با برآورد حجم سرمایه ثابت مورد

نیاز

۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه، محل تا مین و قیمت ارزی و ریالی آن

۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

۹- بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی

۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای

جدید

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر

کشورها

الف) نگاهی به روش تولید کنسانتره اسانس از مرکبات

همانطوریکه پیشتر نیز ذکر گردید ، در حالت کلی فرایند تولید کنسانتره مرکبات در دو مرحله تقسیم می گردد .

مرحله اول : استخراج اسانس

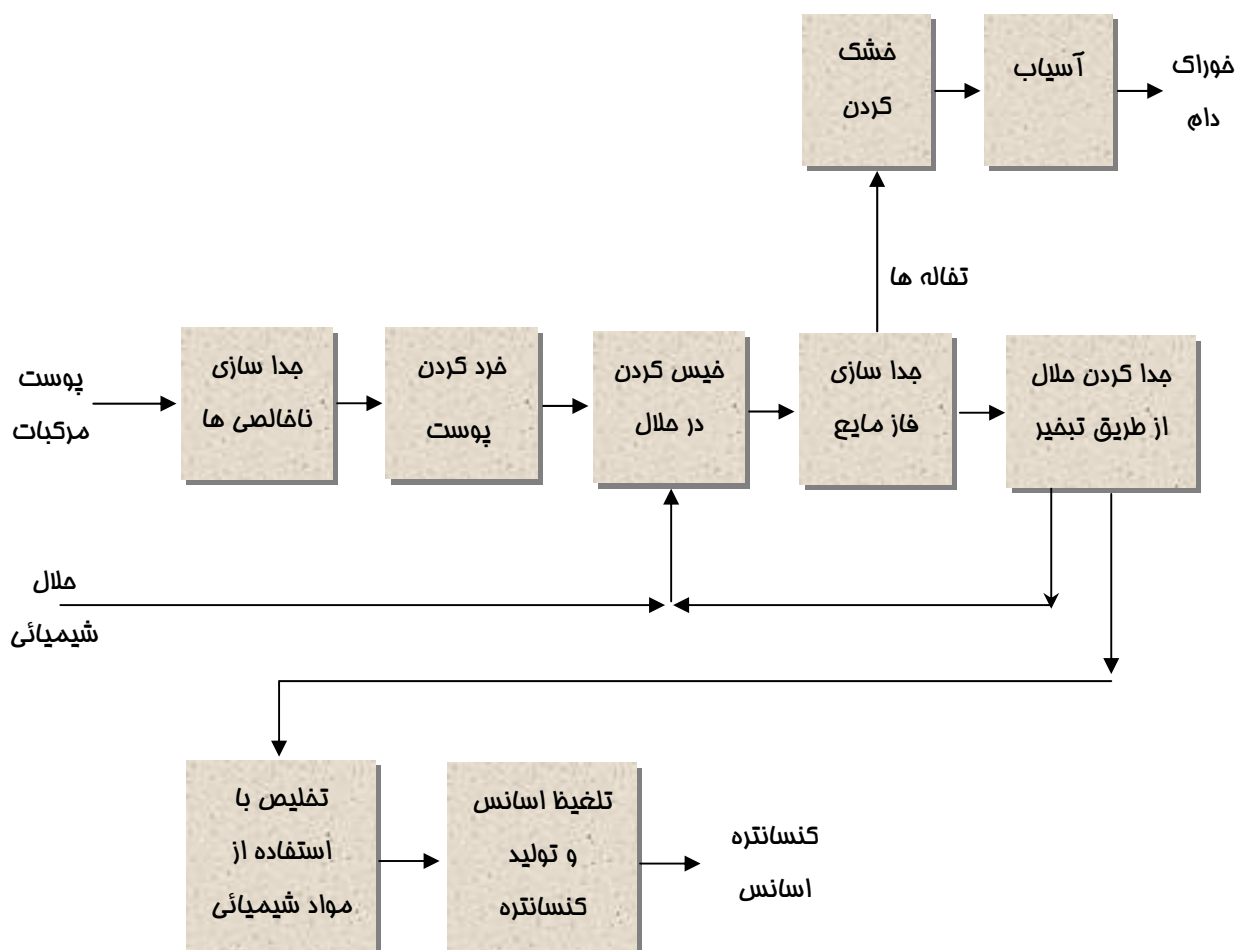
در حال حاضر عمومی ترین روش استخراج اسانس ها در بیشتر واحدهای صنعتی داخل و خارج کشور روش حلال می باشد .

در اینجا باید توجه گردد که اسانس مرکبات در پوست آنها قرار دارد و از آنجائیکه این پوست روغنی نیز می باشد لذا استخراج اسانس لازم است با استفاده از روش حلال صورت گیرد .

مرحله دوم : تلغیظ اسانس و تولید کنسانتره

در این مرحله آب محتوی اسانس به طریق حرارت در خلاء تبخیر گردیده و با تلغیظ اسانس ، کنسانتره آن تولید می گردد .

در شکل زیر فرایند تولید نشان داده شده است .



در حالت کلی تکنولوژی عمومی تولید اسانس های صنعتی در دو حالتی است که در بالا تعریف گردید و کلیه واحدهای صنعتی از همان روش ها استفاده می نمایند .

فرایند تولید اسانس های صنعتی در بالا آورده شده است و همانطوریکه از آن مشخص است عملیات مختلفی در فرایند تولید انجام می گیرد که ذیلا اشاره کوتاه بر آن شده است .

• جدا سازی ناخالصی های مواد اولیه

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

ماده اولیه تولید انواع محصولات کشاورزی و یا ضایعات آن می باشد و از آنجائیکه این مواد در موقع رسیدن به کارخانه از ناخالصی های ناخواسته برخوردار هستند لذا پس از ورود به کارخانه ، این ناخالصی ها از آن جدا می گردند .

• خرد کردن

به منظور ایجاد شرایط نفوذ پذیری بهتر آب یا حلال مواد اولیه رسیده و تمیز شده بوسیله ماشین های مخصوص به قطعات ریزتر خرد می گردند .

• خیس کردن مواد در حلال

پوست خرده شده مرکبات در حلال شیمیائی خیس می گردند تا بواسطه آن اسانس موجود در بافت گیاه استخراج گردد . عملیات خیس کردن با هم زدن و حرارت دهی همراه است تا استخراج اسانس با راندمان بیشتری صورت گیرد .

• جدا سازی فاز مایع

در بسیاری از مواد اولیه پس از خیس خوردن آنها در حلال ، فاز مایع جدا شده و جهت جدا سازی اسانس به قسمت بعدی منتقل می گردد . لیکن در بخشی دیگر نیز مخلوط گیاه در حال خیس خوردن به قسمت تقطیر یا یا مرحله بعدی منتقل می گردد .

• جدا سازی حلال بوسیله تبخیر

حلال مورد استفاده برای استخراج اسانس معمولا بوسیله تبخیر از اسانس جدا شده و سپس جمع آوری و برای استفاده مجدد به قسمت خیس کردن مواد اولیه منتقل می گردد .

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

• تقطیر سه مرحله ای در خلاء

پس از استخراج اسانس ، به منظور کنسانتره سازی آن از روش تقطیر استفاده می گردد . تقطیر مورد استفاده از نوع سه مرحله ای تحت خلاء بوده و آب اسانس بصورت بخار از مخلوط جدا شده و اسانس باقی مانده تلغیظ می گردد .

• بسته بندی

آخرین مرحله در تولید اسانس، بسته بندی آن است که برای این منظور از بسته بندی بشکه ای در ظروف ۲۰ - ۵۰ - ۱۰۰ لیتری استفاده می گردد .

• خشک کردن تفاله ها

تفاله های باقی مانده از فرایند استخراج اسانس ، قابلیت استفاده به عنوان خوراک دام را دارا هستند . از اینرو این تفاله ها جمع آوری ، خشک و سپس آسیاب و در سطح قابل استفاده دام تبدیل و روانه بازار می گردد .

ب) مقایسه روش تولید معمول کشورمان با دیگر کشورهای جهان

روش تولید محصولات مورد مطالعه در بند قبل شرح داده شد بنابراین در صورتی که این روش تولید با روش های تولید مورد استفاده در سایر کشورها مورد مقایسه قرار گیرد نتایج زیر حاصل خواهد شد:

تکنولوژی و روش تولید اسانس در سایر کشورهای جهان را می توان روش هایی ذکر کرد که در ابتدای بند الف به آنها اشاره گردید و همانطوریکه در آن قسمت نیز ذکر شد ، برای استخراج هر نوع اسانس روش تولید مخصوص به آن مورد استفاده قرار می گیرد . بنابر این انتخاب روش تولید تابع نوع

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

مواد اولیه مصرفی می باشد . در طرح حاضر هدف تولید انواع اسانس مرکبات است که مبنای این انتخاب وجود مواد اولیه مورد نیاز در کشورمان می باشد . بنابر این تکنولوژی مورد استفاده را می توان حالت انحصاری برای گیاهان منتخب عنوان کرد .

۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم (به صورت اجمالی) در فرآیند تولید

با عنایت بر شرح ارائه شده در مورد تکنولوژی های موجود در استخراج اسانس و با توجه بر اینکه هر گیاه روش استخراج اسانس مخصوص بخود را دارا است ، لذا بررسی نقاط قوت و ضعف تکنولوژی ها در مورد آنها موضوعیت نمی تواند داشته باشد .

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی همراه با برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت

۵-۱- برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت طرح

هر واحد تولید کننده ، نیازمند استفاده از ماشین آلات ، تجهیزات ، فضاهای کاری ، نیروی انسانی و می باشد که تامین آنها مستلزم صرف هزینه هائی می باشد ، از اینرو حداقل ظرفیت براساس حداقل امکانات و ماشین آلات مورد نیاز و در نهایت حجم سرمایه ثابت آن تعیین می گردد . بنابراین در اینجا ابتدا حداقل ماشین آلات و امکانات مورد نیاز برآورد و سپس براساس آن حداقل ظرفیت تولید تعیین خواهد گردید.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت طرح مشتمل بر هزینه‌هایی است که صرف ایجاد یک واحد صنعتی می‌گردد که عبارتند از:

۱. زمین
۲. محوطه سازی
۳. ساختمانهای تولیدی و اداری
۴. ماشین‌آلات و تجهیزات
۵. تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی
۶. تاسیسات عمومی
۷. اثاثیه و تجهیزات اداری
۸. ماشین‌آلات حمل و نقل درون / برون کارگاهی
۹. هزینه‌های قبل از بهره‌برداری
۱۰. هزینه‌های پیش بینی نشده

هزینه‌های فوق‌الذکر این طرح در جدول ذیل گنجانده شده است و اعداد موجود در این جدول ذیل به تفصیل در ادامه ارائه می‌گردد:

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

جدول شماره ۲۵- حداقل سرمایه ثابت مورد نیاز واحد تولید کنسانتره اسانس مرکبات		
ردیف	اقلام سرمایه ثابت	هزینه ها - میلیون ریال
۱	ماشین آلات تولیدی	۳۵۸۰
۲	تجهیزات آزمایشگاهی	۴۰۰
۳	تأسیسات	۱۱۹۰
۴	ساختمان ها	۴۵۸۰
۵	زمین	۱۲۰۰
۶	محوطه سازی	۳۱۰
۷	وسایط نقلیه	۳۰۰
۸	وسایل اداری و خدماتی	۲۰۰
۹	هزینه های قبل از بهره برداری	۱۰۰
۱۰	هزینه های پیش بینی نشده (۵ درصد هزینه های بالا)	۵۵۰
جمع کل سرمایه ثابت		۱۲۴۱۰
		میلیون ریال

۱- زمین

مجموع کل فضاهای کاری طرح معادل ۱۶۲۰ متر مربع برآورد شد. از اینرو حداقل زمین مورد نیاز طرح با در نظر گرفتن فضای لازم تردد کامیون های حمل بار (مواد اولیه و محصول) معادل ۳۰۰۰ متر مربع برآورد می گردد. برای تعیین هزینه های تأمین زمین فرض می گردد که محل اجرای یکی از شهرک های صنعتی در سطح کشور می باشد از اینرو قیمت خرید هر متر مربع آن ۴۰۰,۰۰۰ ریال فرض می گردد که در این صورت کل هزینه خرید زمین معادل ۱۲۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	---

۲- محوطه سازی

محل اجرای طرح، یکی از شهرک‌های صنعتی در سطح کشور پیش‌بینی شده است. از این‌رو هزینه محوطه‌سازی آن که شامل تسطیح زمین، دیوار کشی و حصارکشی‌ها، درب ورودی و فضای سبز و غیره است که شرح کامل این موارد به همراه هزینه‌های آن در جدول ذیل آورده شده است.

جدول شماره ۲۶- هزینه های محوطه سازی				
ردیف	شرح فضاهای کاری	مساحت - متر مربع	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل - میلیون ریال
۱	فضای سبز	۵۰۰	۶۰۰۰۰	۳۰
۲	خیابان کشی ، پارکینگ و محوطه ها	۸۰۰	۱۰۰۰۰۰	۸۰
۳	دیوار کشی	۱۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰
	جمع کل	-	-	۳۱۰

۳- ساختمان ها

با توجه به حداقل ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز، حداقل فضاهای کاری نیز به صورت زیر تعیین گردیده است.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	---

جدول شماره ۲۷- تعیین حداقل فضاهای کاری واحد تولید کنسانتره اسانس مرکبات				
ردیف	شرح فضاهای کاری	مساحت - متر مربع	هزینه ساخت واحد متر مربع (ریال)	هزینه کل - میلیون ریال
۱	سالن تولید	۱۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	۳۰۰۰
۲	انبارها	۴۰۰	۲,۵۰۰,۰۰۰	۱۰۰۰
۳	ساختمان پشتیبانی تولید	۶۰	۲,۵۰۰,۰۰۰	۱۵۰
۴	اداری - خدماتی	۶۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	۱۸۰
۵	سایر	۱۰۰	۲,۵۰۰,۰۰۰	۲۵۰
	جمع کل	۱۶۲۰	-	۴۵۸۰

۴- ماشین آلات

با توجه به فرایند تولید تعریف شده ماشین آلات زیر برای یک واحد صنعتی تولید کنسانتره اسانس

مرکبات مورد نیاز می باشد.

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرکهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهاي صنعتي استان هرمزگان
---	---	---

جدول شماره ۲۸ - حداقل ماشین آلات مورد نیاز یک واحد تولید کنسانتره اسانس مرکبات				
ردیف	شرح ماشین‌الات	منبع تامین	تعداد	قیمت کل - میلیون ریال
۱	سیستم سورتینگ	۱ - شرکت مهندسی دیسال ۲- شرکت مهندسی سپهر طرح کیمیا ۳ - ماشین‌سازی گردونی ۴ - تجهیزات و صنایع غذایی کیانلو ۵ - شرکت رهنمون صنعت	۲	۱۵۰
۲	سیستم خرد کن		۲	۱۰۰
۳	دستگاه های خشک کن تفاله ها		۲	۳۲۰
۴	مخازن خیساندن با حرارت و هم زن		۲	۹۰
۵	برج تقطیر		۲	۳۶۰
۶	فیلترها		۳	۱۲۰
۷	تبخیر کننده		۲	۴۳۰
۸	ماشین مخلوط کن		۳	۲۱۰
۹	ماشین آسیاب تفاله های خشک شده		۱	۸۰
۱۰	مخازن مختلف		۱۰	۲۵۰
۱۱	سیستم استخراج اسانس با حلال		۱	۱۶۰
۱۲	سیستم تقطیر در خلاء		۱	۱۰۰۰
۱۳	ماشین بسته بندی بشکه		۱	۶۰
۱۴	لوله کشی ها و پمپ ها		-	۲۵۰
جمع کل هزینه تامین ماشین آلات ۳۵۸۰ میلیون ریال				

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۵- تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی

وجود آزمایشگاه مجهز کنترل کیفیت امری است که سبب کنترل فرایند تولید و کیفیت محصول تولیدی می گردد. از اینرو در اینجا جمع هزینه های تجهیزات کارگاهی و آزمایشگاهی معادل ۴۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

این تجهیزات شامل موارد زیر خواهد بود :

- اتوکلاو آزمایشگاهی
- بن ماری
- ترازوی دقیق
- دستگاه تقطیر آزمایشگاهی
- PH متر دیجیتال
- کلنی کانتر
- یخچال
- محیطهای کشت مختلف
- میزهای کار
- قفسه ها
- دستگاه استریل کننده شیشه ای
-

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۶- تاسیسات

با توجه به ماشین آلات مورد نیاز و فرایند تولید، تأسیسات مورد نیاز برآورد شده است.

جدول شماره ۲۹- تأسیسات الکتریکی و مکانیکی مورد نیاز واحد تولید کنسانتره اسانس			
ردیف	تأسیسات مورد نیاز	شرح	هزینه های مورد نیاز (میلیون ریال)
۱	برق	توان ۳۰۰ KW هزینه های انشعاب و تجهیزات لازم	۳۰۰
۲	دیگ بخار	پنج تن ظرفیت با متعلقات جانبی	۵۰۰
۳	آب	-	۱۰۰
۴	سوخت	شامل تانک سوخت و یا انشعاب گاز	۱۰۰
۵	تلفن و ارتباطات	-	۵۰
۶	تأسیسات گرمایشی و سرمایشی	-	۱۴۰
جمع کل ۱۱۹۰ میلیون ریال			

۷- وسایل اداری و خدماتی

وسایل اداری شامل میزهای کار، کامپیوتر و متعلقات، مبلمان اداری، فایل ها و غیره و وسایل خدماتی نیز مانند وسایل حمل و نقل دستی، وسایل آبدارخانه و آشپزخانه و امور رفاهی می باشد که هزینه های تأمین این وسایل معادل ۲۰۰ میلیون ریال برآورد شده است.

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	--

۸- وسائط حمل و نقل درون / برون کارگاهی

انجام عملیات تولیدی و پشتیبانی طرح نیاز به وسایط نقلیه زیر دارد .

جدول شماره ۳۰ - وسایط نقلیه مورد نیاز طرح				
ردیف	شرح وسایط نقلیه	تعداد	موارد استفاده	هزینه کل - میلیون ریال
۱	وانت نیسان	۱	حمل و نقل مواد عمومی	۱۵۰
۲	خودرو سواری پژو	۱	استفاده مدیران	۱۵۰
جمع کل ۳۰۰ میلیون ریال				

۹- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری شامل هزینه مطالعات اولیه و پیش مهندسی، ثبت شرکت، اخذ تسهیلات بانکی، مسافرت‌ها و بازدیدها و غیره خواهد بود که هزینه‌های آن معادل ۱۰۰ میلیون ریال برآورد می‌گردد.

۱۰- هزینه‌های پیش بینی نشده

هزینه‌های پیش بینی نشده در حاضر معادل ۵ درصد کل سرمایه ثابت لحاظ می‌گردد که معادل ۵۵۰ میلیون ریال خواهد بود .

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۵-۲- برآورد حداقل ظرفیت اقتصادی طرح

حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولیدی، ظرفیتی است که در آن درآمدهای حاصل علاوه بر پوشش دهی کلیه هزینه‌ها، حداقل سود قابل قبول را نیز برای سرمایه‌گذار ایجاد نماید. از اینرو با نگرش فوق، حداقل ظرفیت اقتصادی طرح برآورد می‌گردد که در اینجا ابتدا پیش فرض‌های تعیین ظرفیت اقتصادی شرح مختصری داده شده و سپس با استناد بر آنها، حداقل ظرفیت ارائه خواهد شد.

• لحاظ کردن نقطه سربسر تولید

نقطه سربسر تولید، میزان تولیدی است که تحت آن درآمد حاصل از فروش محصولات تولیدی تنها هزینه‌های طرح را پوشش می‌دهد و به عبارت دیگر در نقطه سربسر تولید هزینه‌ها مساوی درآمدها می‌باشد. بنابراین ظرفیت تولید اقتصادی لازم است بالاتر از نقطه سربسر باشد.

• لحاظ کردن حداقل سود مورد انتظار

حداقل سود مورد انتظار یک طرح اقتصادی تابع حجم سرمایه‌گذاری کل آن (سرمایه ثابت + سرمایه در گردش) می‌باشد. نرخ سود مورد انتظار عموماً براساس نرخ بهره تسهیلات بانکی تعیین می‌شود. در کشور ما سود بانکی معادل ۱۲ درصد است. بنابراین عموماً سود مورد انتظار طرح طوری تعیین می‌شود که نرخ بازگشتی حدود پنجاه درصد بیش از نرخ بهره بانکی برای سرمایه‌گذار ایجاد نماید.

با عنایت بر مطالب ذکر شده و پس از تجزیه و تحلیل‌های لازم، حداقل ظرفیت

اقتصادی طرح ۲۰۰ تن پیشنهاد شده است.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه، محل تامین و قیمت ارزی و ریالی آن

۶-۱- معرفی نوع ، میزان مصرف سالانه و منابع تامین ماده اولیه عمده

ماده اولیه مورد استفاده برای تولید اسانس مرکبات را می توان پوست مرکبات دانست که هر انتخاب آنها بر اساس نیاز بازار ، برنامه تولید ، محل اجرای طرح و فصل تولید صورت می گیرد .

متوسط ضریب استخراج اسانس از گیاهان معرفی شده حدود ۱,۵ درصد است . لذا با در نظر گرفتن ظرفیت طرح که معادل ۲۰۰ تن می باشد ، میزان مواد اولیه لازم ۱۵۰۰۰ تن خواهد بود .

به جز گیاهان ذکر شده در بالا مواد دیگری در فرایند تولید مصرف ندارد .

۶-۲- برآورد قیمت های مواد اولیه مصرفی

ماده اولیه مورد نیاز طرح پوست مرکبات می باشد که به عنوان ضایعات کارخانجات آب میوه گیری محسوب می گردند این مواد قیمت مخصوص به خود را دارند . لیکن در اینجا بر اساس بررسی های صورت گرفته قیمت آنها بطور متوسط ۱۲۰۰ ریال برای هر کیلو برآورد شده است که با احتساب مصرف سالانه ۱۵۰۰۰ تن ، کل هزینه های سالانه تامین مواد اولیه ۱۸۰۰۰ میلیون ریال برآورد شده است .

۶-۳- بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده

ماده اولیه مصرفی طرح محصولات کشاورزی می باشد که همه ساله در کشورمان تولید و عرضه می گردد ، لذا تحولات خاصی در تولید و عرضه آن وجود نداشته و در آینده نیز تحول چشمگیری در آن پیش بینی نمی شود .

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	--

۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

انتخاب محل اجرای یک طرح تولیدی عموماً براساس معیارهای زیر صورت می گیرد:

- بازارهای فروش محصولات
- بازارهای تأمین مواد اولیه
- احتیاجات و نیازمندی دیگر طرح
- امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح
- حمایت های خاص دولتی

در ادامه با تشریح هر کدام از معیارهای فوق، مکان یابی اجرای طرح انجام خواهد گردید.

۷-۱- بازارهای فروش محصول

یکی از معیارهای مکان یابی هر طرح تولیدی، انتخاب محلی است که دارای نزدیک ترین فاصله با بازارهای محصولات طرح باشد. در بخش یک شرح داده شد که بازار محصول تولیدی طرح، کلیه واحدهای صنعتی تولید کننده محصولات بهداشتی و آرایشی است که این مراکز در سرتاسر کشور گسترده می باشند. از طرف دیگر با توجه بر قیمت بالای محصولات تولیدی طرح می توان گفت که هزینه حمل و نقل تاثیر قابل توجهی در قیمت فروش آن ندارد. بنابراین محل اجرای طرح می تواند تمامی استان های کشور باشد.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۷-۲- بازار تأمین مواد اولیه

ماده اولیه مصرفی طرح انواع پوست مرکبات معرفی گردید . لیکن نکته ایکه در این جا باید ذکر گردد این است که در حال حاضر حدود ۹۰ نوع اسانس در سطح جهان از گیاهان و گل های مختلف استخراج می گردد . بنابر هر چند در طرح حاضر مواد اولیه مشخصی برای استخراج اسانس معرفی گردید ، لیکن این امر به دلیل ارائه تصویری جامع از طرح انجام گرفته است و لذا باید گفت که انتخاب مواد اولیه می تواند بر اساس وفور دسترسی به پوست مرکبات و حتی گیاهان و گل های معطر در آن منطقه باشد . از اینرو در انتخاب محل اجرای طرح از نگاه قابلیت دسترسی به مواد اولیه ، استان زیر پیشنهاد شده است .

هرمزگان ، کرمان ، مازندران ، گیلان ، گلستان

۷-۳- احتیاجات و نیازمندی های دیگر طرح

هر طرح تولیدی نیازمند مواردی مانند برق، آب، ارتباطات ، نیروی انسانی و غیره می باشد. در مورد طرح حاضر از آنجایی که کلیه نیازمندی های فوق در سطح نیاز طرح در نقاط مختلف کشور قابل تأمین است لذا محدودیتی به لحاظ انتخاب محل خاص وجود ندارد.

۷-۴- امکانات زیر بنایی مورد نیاز

از جمله امکانات زیربنایی می توان به راههای ارتباطی، شبکه برق سراسری، فاضلاب و غیره اشاره کرد که در طرح حاضر در سطح نیاز طرح، می توان گفت که محدودیت و حساسیت خاصی در انتخاب محل اجرای طرح وجود ندارد.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	--

۷-۵- حمایت های خاص دولتی

طرح حاضر یک طرح عمومی صنعتی است و لذا به نظر نمی رسد که حمایت های خاص دولتی برای آن وجود داشته باشد. البته اجرای طرح در نقاط محروم می تواند مشمول برخی حمایت های عمومی دولتی شود که این حمایت ها ارتباطی به نوع طرح نداشته بلکه تابع محل انتخاب شده برای اجرای آن خواهد بود و لذا بدینوسیله می توان گفت از لحاظ این معیار محدودیت تا تسهیلات خاص دولتی برای طرح وجود ندارد.

با جمع بندی مطالعات مکان یابی، محل اجرای مناسب اجرای طرح در جدول زیر آمده است.

جدول شماره ۳۱ - خلاصه مکان یابی اجرای طرح	
معیارهای مکان یابی	محل پیشنهادی اجرای طرح
همجواری با بازارهای فروش محصولات	کلیه استان های کشور
همجواری با بازار تأمین مواد اولیه	هرمزگان ، کرمان ، مازندران ، گیلان ، گلستان
احتیاجات و نیازمندی های دیگر طرح	کلیه استان های کشور
امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح	کلیه استان های کشور
با ارزیابی محل های پیشنهادی، مکان اجرای طرح می تواند در استان های زیر انجام گیرد . استان های هرمزگان ، کرمان ، مازندران ، گیلان ، گلستان	

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوري اسلامي ايران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهركهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	--

۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

با توجه به الزامات کسب و کاری، طرح حاضر نیازمند نیروی انسانی زیر می‌باشد.

جدول شماره ۳۲- نیروی انسانی لازم طرح	
تعداد - نفر	تخصص‌های لازم
۱	مدیر عامل
۲	مدیریت
۳	کارشناس فنی
۲	کارشناس اداری - مالی
۱	کارشناس فروش
۳	تکنسین فنی
۴	کارگر فنی ماهر
۱۵	کارگر فنی نیمه‌ماهر
۲	کارمند اداری
۳	منشی - راننده - نگهبان
۳۶	جمع

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۹- بررسی تأسیسات و امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح

۹-۱- برآورد برق مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

توان برق مورد نیاز طرح با توجه به مصرف ماشین آلات و تأسیسات و همچنین نیاز روشنایی ساختمان ها و غیره، ۳۰۰ KW برآورد شده است. این توان برق به راحتی از شبکه برق سراسری کشور و در کلیه استان های کشور قابل تأمین است. هزینه خرید انشعاب و تجهیزات انتقال برق معادل ۳۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

۹-۲- برآورد آب مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

در طرح حاضر آب جهت خیساندن و شستشوی مواد اولیه و نیازهای بهداشتی و آشامیدنی کارکنان آن و همچنین برای آبیاری فضای سبز مورد نیاز خواهد بود که با توجه به ظرفیت تولید و تعداد کارکنان حجم مصرف سالیانه ۳۰۰۰ متر مکعب برآورد می گردد که این میزان آب از طریق شبکه لوله کشی شهرک صنعتی^۱ محل اجرای طرح قابل تأمین است که هزینه آن معادل ۱۰۰ میلیون ریال برآورد شده است.

^۱ محل اجرای طرح شهرک صنعتی پیشنهاد شده است.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۹-۳- برآورد سوخت مصرفی مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

سوخت در طرح حاضر برای مصارف دیگ بخار و تاسیسات گرمایشی خواهد بود . بهترین سوخت پیشنهادی طرح، گاز شهری است ولی نظر بر اینکه برخی شهرک ها دارای لوله کشی گاز بوده ولی برخی دیگر فاقد آن هستند از اینرو در طرح حاضر گازوئیل به عنوان سوخت انتخاب شده است ولی در صورتی که محل نهایی انتخاب شده برای اجرای طرح از لوله کشی گاز شهری برخوردار باشد انتخاب آن اولویت خواهد داشت. ولی در حال حاضر با فرض انتخاب گازوئیل به عنوان سوخت می توان گفت که هزینه تأمین آن که شامل تانک سوخت ۵۰۰۰۰ لیتری و لوله کشی های آن می باشد که معادل ۱۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

از نظر میزان مصرف باید گفت که در صورت استفاده از گاز مصرف سالیانه ۱۶۰۰۰۰ متر مکعب و در صورت استفاده از گازوئیل مصرف سالیانه ۱۲۸۰۰۰ لیتر خواهد بود .

۹-۴- برآورد امکانات مخابراتی و ارتباطی لازم و چگونگی تأمین آن

طرح حاضر نیازمند دو خط تلفن ، یک خط فاکس و یک خط برای اینترنت می باشد و از آنجایی که محل اجرای طرح شهرک صنعتی پیشنهاد شده است لذا امکان تأمین آن از شهرک محل اجرا به راحتی وجود خواهد داشت که هزینه آن معادل ۵۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۹-۵- برآورد امکانات زیربنایی مورد نیاز

◀ راه

نیازمندی طرح به راه را می توان در حالت زیر مورد بررسی قرار داد:

◈ عبور و مرور کامیون های حامل مواد اولیه و محصول

مواد اولیه مصرفی طرح به وسیله وانت و کامیون به محل اجرای طرح وارد شده و محصولات تولیدی نیز به وسیله همین وسایل به بازار مصرف حمل خواهد شد. از اینرو راههای ارتباطی مناسب حرکت این وسایل نقلیه لازم است در محل اجرای طرح وجود داشته باشد.

◈ عبور و مرور کارکنان

کارکنان به وسیله خودروهای سواری و مینی بوس به محل اجرای طرح رفت و آمد خواهند کرد که لازم است محل اجرای طرح دارای امکانات ارتباطی مناسب آن باشد.

◈ سایر امکانات مانند راه آهن، فرودگاه و بندر

به جز امکانات مناسب برای تردد کامیون و خودروهای سواری، امکانات دیگری برای طرح مورد نیاز نمی باشد.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

۱۰-۱- حمایت‌های تعرفه گمرکی و مقایسه آن با تعرفه‌های جهانی

حقوق ورودی محصول مورد مطالعه ۴ درصد است که در نگاه اول شاید اینچنین نتیجه گیری کرد که هیچگونه حمایت ها از نگاه تعرفه گمرکی وجود ندارد . لیکن باید گفت که وضع کردن میزان ۴ درصد حقوق ورودی این محصولات به دلیل کم بودن تولید داخل این محصول در سالهای گذشته بوده است که انتظار می رود با افزایش تولید به منظور ایجاد حمایت از تولید داخل حقوق ورودی نیز اصلاح خواهد گردید .

در خصوص تعرفه های جهانی نیز باید گفت که برای اظهار نظر در این مورد لازم است کشور مقصد صادرات بطور دقیق مشخص گردد تا بواسطه آن امکان مطالعه در این مورد بوجود آید .

۱۰-۲- حمایت‌های مالی

در خصوص حمایت‌های مالی از طرح‌های تولیدی در کشورمان باید گفت که این حمایت‌ها صرفاً در سطح ارائه تسهیلات بانکی می‌باشد که این تسهیلات حالت عمومی داشته و برای کلیه طرح‌هایی که از توجیه اقتصادی مناسب برخوردار هستند، پرداخت می‌شود . از اینرو می توان گفت که حمایت مالی خاصی وجود ندارد .

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

از نتیجه مطالعات انجام شده چنین بر می آید که در سالهای آینده بازار از کمبود عرضه برخوردار بوده و پس از بهره برداری از طرح های در حال ایجاد کمبود فوق اندکی کاهش پیدا کرده ولی از بین نرفته و وضعیت کمبود همچنان در بازار حاکم خواهد بود. همچنین در مورد بازارهای جهانی و بررسی پتانسیل صادراتی محصول مورد مطالعه، از آنجائیکه ضریب تبدیل مواد به محصول در این طرح بالا می باشد، لذا وفور دسترسی و قیمت مواد اولیه نقش بسیار حساسی را در قیمت تمام شده محصولات تولیدی بر عهده دارند. بنابر این با توجه بر مزیت کشورمان در تولید مرکبات، امکان صادرات این محصول با بازارهای جهانی برای تولید کنندگان کشورمان وجود دارد. لذا اجرای طرح های جدید با هدف جایگزینی واردات برای تامین نیاز بازار داخل و همچنین توسعه صادرات پیشنهاد شده است. لازم به ذکر است که بازارهای جهانی این محصول جذاب بوده و کلیه کشورهای جهان مصرف کننده آن محسوب می گردند لذا با نگرش صادراتی و توجه به بازارهای جهانی در مورد اجرای طرح های جدید مناسب ارزیابی می گردد.

از نقطه نظر ظرفیت باید گفت که حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولید کنسانتره اسانس مرکبات ۲۰۰ تن در سال باید انتخاب شود که با احتساب ۸۵ درصد راندمان، ظرفیت عملی تولید ۱۷۰ تن در سال خواهد بود که تحت آن حجم سرمایه ثابت معادل ۱۲۴۱۰ میلیون ریال خواهد بود که ظرفیت و حجم سرمایه گذاری های فوق طوری انتخاب شده است که طرح علاوه بر اینکه کلیه هزینه های خود را پوشش می دهد، سود معقولی نیز نصیب سرمایه گذار خواهد نمود.

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

بخش چهارم: مطالعات مالی و اقتصادی

رئوس مطالب

- ۱-۱۲- ارائه اطلاعات مربوط به سرمایه گذاری و سرمایه در گردش
- ۲-۱۲- محاسبه و تجزیه و تحلیل نقطه سربسر
- ۳-۱۲- آنالیز قیمت و حاشیه سود
- ۴-۱۲- آنالیز جریان نقدی طرح
- ۵-۱۲- آنالیز ریسک پذیری پروژه
- ۶-۱۲- محاسبه کلیه شاخصهای مالی
- ۷-۱۲- آنالیز حساسیت طرح نسبت به پارامترهایی نظیر قیمت فروش، قیمت مواد اولیه، سرمایه گذاری ثابت و نوسانات نرخ ارز

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرکهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهاي صنعتي استان هرمزگان
--	---	--

۱۲-۱- ارائه اطلاعات مربوط به سرمایه گذاری و سرمایه در گردش

• هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح (Fixed Investment Cost):

هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح مشتمل بر هزینه هایی است که صرف ایجاد یک واحد صنعتی می گردد که عبارتند از هزینه های خرید زمین، آماده سازی محل، ساختمانهای تولیدی و اداری، ماشین آلات و تجهیزات، تجهیزات اداری، وسایل حمل و نقل، هزینه های پیش بینی نشده و هزینه های قبل از بهره برداری طرح می باشد که در طول دوره ساخت (Contsruction period) هزینه می گردد. هزینه های فوق الذکر این طرح در جدول ذیل گنجانده شده است و اعداد موجود در این جدول ذیل به تفصیل در ادامه ارائه می گردد:

جدول شماره ۳۳- سرمایه گذاری ثابت مورد نیاز واحد تولید کنسانتره اسانس از مرکبات

ردیف	اقلام سرمایه ثابت	هزینه ها - میلیون ریال
۱	زمین	۱۲۰۰٫۰
۲	محوطه سازی	۳۱۰٫۰
۳	ساختمان ها	۴۵۸۰٫۰
۴	ماشین آلات تولیدی	۳۵۸۰٫۰
۵	تأسیسات	۱۱۹۰٫۰
۶	وسایل نقلیه	۳۰۰٫۰
۷	وسایل اداری و خدماتی	۲۰۰٫۰
۸	تجهیزات آزمایشگاهی	۴۰۰٫۰
۹	هزینه های قبل از بهره برداری	۱۰۰
۱۰	هزینه های پیش بینی نشده (۵ درصد هزینه های بالا)	۵۵۰٫۰
جمع کل سرمایه ثابت ۱۲۴۱۰ میلیون ریال		

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

• سرمایه در گردش طرح (Net working Capital Requirments):

برای هر یک از اقلام هزینه‌های بهره‌برداری سالیانه، دوره یا روزهایی را جهت تامین سرمایه در گردش در نظر می‌گیریم، در واقع دوره مذکور تعداد پریودی خواهد بود که جهت سفارش دهی مورد استفاده قرار می‌گیرد. عدد مربوطه اگر بر اساس ماه نوشته شود، بیانگر تعداد ماههای تامین هر قلم هزینه بهره‌برداری سالیانه خواهد بود و اگر بر اساس عدد سفارش نوشته شود بیانگر تعداد دفعات سفارش هر یک از اقلام هزینه‌های بهره‌برداری سالیانه خواهد بود. جزئیات موارد سرمایه در گردش در جدول ذیل گنجانده شده است که در واقع مشتمل بر حسابهای دریافتنی (Accounts receivable)، تنخواه گردان (Cash-in-hand)، حسابهای پرداختنی (Accounts Payable) و موجودیها (Total Inventory) می باشد که برای تمامی موارد ذکر شده مقادیر را بر اساس ضریب گردش موجودی (Coefficient of Trunover) در نظر می‌گیریم.

جدول شماره ۳۴- سرمایه در گردش مورد نیاز واحد تولید کنسانتره اسانس از مرکبات (میلیون ریال)

ردیف	شرح	دوره تامین	سرمایه در گردش
۱	مواد اولیه	دو ماه	۲۵۵۰
۲	موجودی کالای ساخته شده	۱۰ روز	۵۸۴,۹۸
۳	مطالبات	۱,۵ ماه	۲۶۷۴,۹
۴	تنخواه گردان	یک ماه	۳۳۸
۵	موجودی کالای در جریان ساخت	۳ روز	۱۷۵,۴۹
	جمع کل		۶۳۲۳,۳۷

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۱۲-۲- محاسبه و تجزیه و تحلیل نقطه سربسر (Break-Even Analysis):

تجزیه و تحلیل نقطه سربسر ارتباط بین سود، هزینه ها، سیاست قیمت گذاری و میزان تولید محصولات را مورد بررسی قرار می دهد. آگاهی از این ارتباطات به مدیران امکان میدهد که از طریق تعیین روشهای تولید، قیمت گذاری و میزات تولید، سود را به بالاترین سطح ممکن برسانند. در واقع نقطه سربسر نقطه ای می باشد که در آن سطح از تولید، کلیه هزینه های تولیدی طرح برابر با میزان درآمد حاصل از فروش محصولات خواهد بود و از آن پس و با افزایش تولید، سودآوری طرح مشخص می گردد و اگر از سطح یاد شده کمتر تولید شود در واقع درآمدهای طرح کفاف هزینه های حاصله را نخواهد داد. برای این منظور می بایست ابتدا دو مفهوم کلی را تعریف نمود تا امکان انجام محاسبات فراهم آید.

۱. هزینه های ثابت: مخارجی است که با تغییر سطح (میزان) تولید تغییر نمی کند
۲. هزینه های متغیر: مخارجی است که با تغییر سطح (میزان) تولید تغییر می نماید.

$$\text{درصد نقطه سربه سر} = \frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{هزینه متغیر} - \text{درآمد کل}} \times 100$$

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

جدول شماره ۳۵- هزینه های ثابت و متغیر

ردیف	شرح	هزینه ثابت		هزینه متغیر		جمع هزینه های ثابت و متغیر
		درصد	هزینه	درصد	هزینه	
۱	مواد اولیه	٪۰	۰,۰۰	٪۱۰۰	۱۵۳۰۰,۰۰	۱۵۳۰۰,۰۰
۲	حقوق و دستمزد پرسنل مستقیم تولید	٪۷۰	۱۰۹۰,۶۴	٪۳۰	۴۶۷,۴۲	۱۵۵۸,۱
۳	حقوق و دستمزد پرسنل غیر مستقیم تولید	٪۷۰	۵۳۳,۷۲	٪۳۰	۲۲۸,۷۴	۷۶۲,۵
۴	تاسیسات مصرفی	٪۲۰	۸۸,۲۳	٪۸۰	۳۵۲,۹۲	۴۴۱,۲
۵	نگهداری و تعمیرات	٪۲۰	۹۳,۹۹	٪۸۰	۳۷۵,۹۷	۴۷۰,۰
۶	استهلاک	٪۱۰۰	۹۴۶,۳۷	٪۰	۰,۰۰	۹۴۶,۴
۷	قطعات یدکی (۱,۵٪ هزینه های سرمایه گذاری بدون زمین)	٪۴۰	۵۶,۶۶	٪۶۰	۸۴,۹۹	۱۴۱,۷
۸	پیش بینی نشده بدون احتساب استهلاک	٪۵۰	۵۶۰,۲۰	٪۵۰	۵۶۰,۲۰	۱۱۲۰,۴
۹	حقوق و دستمزد پرسنل اداری	٪۱۰۰	۱۲۶۵,۶۰	٪۰	۰,۰۰	۱۲۶۵,۶
۱۰	هزینه های توزیع و فروش تبلیغات و اداری	٪۶۰	۲۰۴,۰۰	٪۴۰	۱۳۶,۰۰	۳۴۰,۰
	جمع کل		۴۸۳۹,۴		۱۷۵۰۶,۲۳	۲۲۳۴۵

جدول شماره ۳۶- درصد تولید در نقطه سربسر در طول عمر مفید طرح

شاخص	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	سال ششم	سال هفتم	سال هشتم	سال نهم	سال دهم
درصد فروش در نقطه سربسر	۳۵٪	۳۳٪	۳۱٪	۲۹٪	۲۹٪	۲۹٪	۲۹٪	۲۹٪	۲۹٪	۲۹٪
میزان تولید در نقطه سربسر	۴۱۷۵۵	۴۴۴۶۳	۴۷۱۷۱	۴۹۸۷۹	۴۹۱۸۳	۴۸۶۰۶	۴۸۶۰۶	۴۸۶۰۶	۴۸۶۰۶	۴۸۶۰۶

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرهاي صنعتي ايران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	--

۱۲-۳- آنالیز قیمت و حاشیه سود

با توجه به هزینه های بهره برداری سالیانه طرح و همچنین میزان ظرفیت تولید طرح، مشخص می گردد که بطور متوسط قیمت تمام شده هر واحد محصول برابر با ۱۱۱۷۲۸ ریال می باشد و همچنین با توجه به قیمت فروش محصول که در محاسبات مالی لحاظ گردیده است (بطور متوسط ۲۰۰۰۰۰ ریال)، بنابراین در حدود ۸۸۲۷۱ ریال حاشیه سود حاصل از فروش هر واحد محصول می باشد که اگر آنرا بصورت درصدی از قیمت محصول بیان نماییم، در حدود ۴۴ درصد از قیمت فروش محصولات را حاشیه سود آن تشکیل می دهد.

۱۲-۴- آنالیز جریان نقدی طرح (Cash Flow Analysis):

در هر یک از روشهای تجزیه و تحلیل لازم است تا مخارج و منافع هر یک از فرصتهای سرمایه گذاری مورد توجه قرار گیرد. اینگونه روشها مبتنی بر گردش نهایی وجوه نقد پروژه می باشد. گردش نهایی وجوه نقد یک پروژه سرمایه گذاری عبارت است از تغییر در جمع گردش وجوه نقد پروژه (پول پرداختی و دریافتی توسط واحد تجاری) که بر اثر قبول آن، پروژه ایجاد می گردد. گردش وجوه نقد در واقع معرف تحصیل یا از دست دادن قدرت خرید توسط واحد تجاری می باشد. به عبارت دیگر جریانی از قدرت خرید است که از طریق بکارگیری دارایی مورد بحث (هزینه های سرمایه گذاری ثابت جهت اجرای یک پروژه) ایجاد می شود و بنابراین معیاری از بهره وری دارایی به حساب می آید که اگر دارای مازاد نقدی مثبت باشد بیانگر آنست که منافع حاصل از سرمایه گذاری بیش از مخارج طرح می باشد.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۱۲-۵- آنالیز ریسک پذیری پروژه (Risk Analysis):

از نتیجه مطالعات انجام شده چنین بر می آید که در یک سال آینده بازار از کمبود عرضه برخوردار بوده ولی پس از بهره برداری از طرح های در حال ایجاد این کمبود از بین رفته و بازار به وضعیت مازاد عرضه تبدیل خواهد گردید ، می توان گفت که اجرای طرح های جدید در این زمینه از ریسک قابل بررسی برخوردار خواهد بود و چنانچه بنا به هر دلیلی متقاضی قصد انجام این طرح را داشته باشد ، لازم است با احتیاط بیشتر و برخوردار از مزیت های بالاتر از سایر واحدهای صنعتی در این باب اقدام نماید و با بررسی بیشتر نقاط قوت و ضعف بعنوان عوامل داخلی و همچنین فرصتها و تهدیدات بعنوان عوامل خارجی ریسک پروژه را به حداقل ممکن برساند .

از آنجائیکه این محصول از سابقه مصرف بالائی در کشور برخوردار نبوده و اطلاع عمومی از خواص و ارزش غذایی آن در سطح پائینی قرار دارد . از اینرو پیش بینی می شود که، در صورت انجام اقداماتی برای ارتقاء فرهنگ مصرف محصول مورد بررسی در کشور و جایگزینی آن برای مصرف انواع روغن های حیوانی و نباتی که از مضرات بالائی برای انسان برخوردار می باشند، در آینده مصرف این محصول در کشور افزایش پیدا خواهد نمود و بدین ترتیب زمینه های بیشتری برای تقاضا به وجود خواهد آمد .

از سوی دیگر با تسریع در به بهره برداری رسیدن از وجود طرحهای ایجاد در دست احداث بعنوان تهدیدات خارج از سازمان در جهت نیل به اهداف طرح می توان استفاده نمود که این امر بهمراه امکان صادرات به بازارهای جهانی با تولید محصول با کیفیت و قیمت رقابتی مناسب سبب کاهش ریسک پذیری اجرای پروژه به میزان قابل توجهی می گردد.

 مهندسین مشاور بهین اندیشان راهبر	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
---	---	---

۱۲-۶- محاسبه کلیه شاخصهای مالی (Financial Rates):

جدول شماره ۳۷- شاخصهای مالی طرح

مقدار (میلیون ریال)	شرح
۶۴,۵٪	نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری
۳۱۰۰۹	ارزش خالص فعلی سرمایه گذاری
۲۹,۳۴٪	درصد تولید در نقطه سربسر در سال مبنا
۳۵٪	درصد تولید در نقطه سربسر در سال نخست فعالیت
۳ سال	دوران بازگشت سرمایه سرمایه گذاری

 مهندسين مشاور بهين انديشان راهبر	مطالعات امکان سنجي مقدماتي طرح هاي صنعتي	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنايع و معادن سازمان صنايع كوچك و شهرکهای صنعتی ایران شرکت شهرکهای صنعتی استان هرمزگان
--	---	--

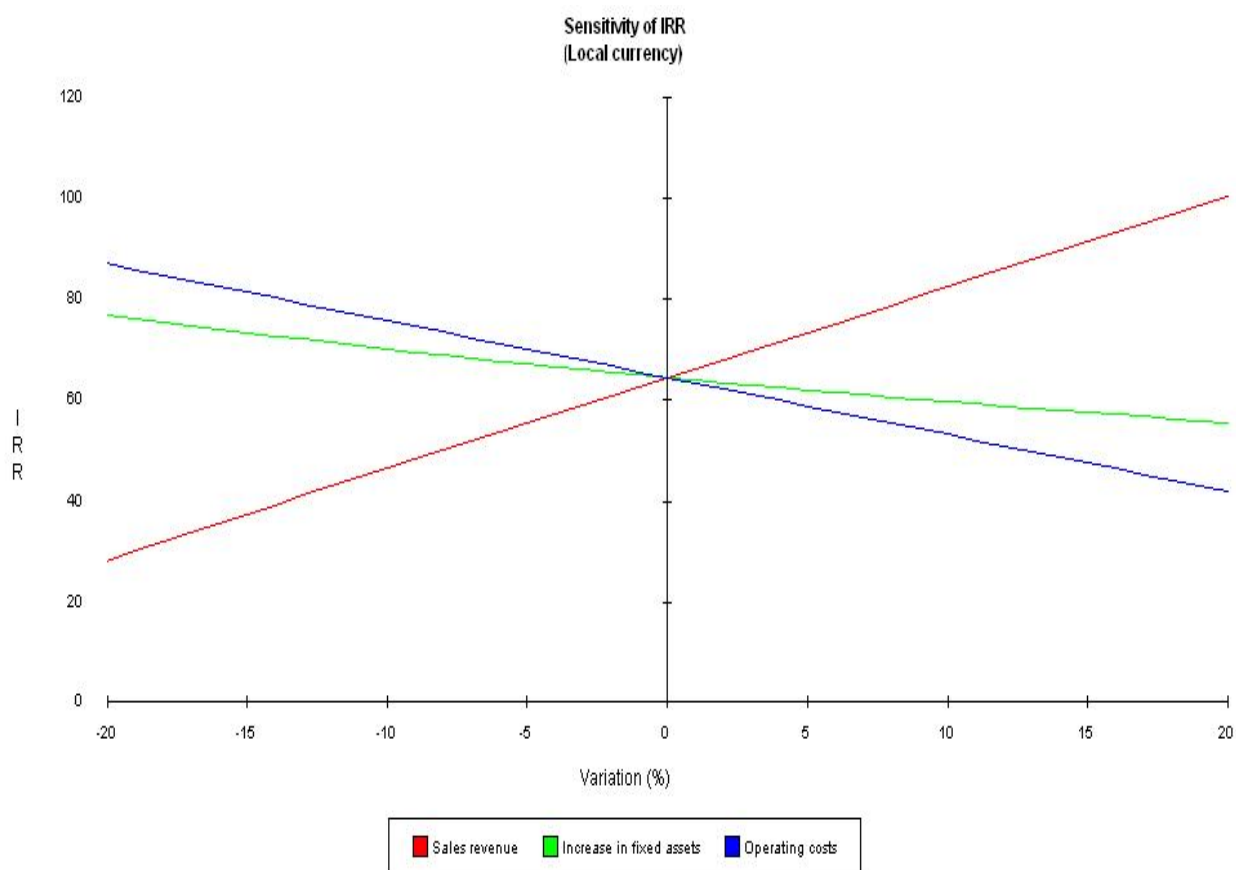
۱۲-۷- آنالیز حساسیت طرح نسبت به پارامترهایی نظیر قیمت فروش، قیمت مواد اولیه،

سرمایه گذاری ثابت و نوسانات نرخ ارز (Sensitivity of IRR):

با توجه به بررسی های صورت گرفته، نرخ بازدهی داخلی سرمایه گذاری که یکی از شاخص های مهم جهت ارزیابی توجیهای مالی طرح می باشد برابر با ۶۴,۵ درصد برای طرح مورد نظر می باشد. حال جهت بررسی های بیشتر در ذیل به بررسی حساسیت این شاخص نسبت به تغییرات در سه پارامتر میزان فروش سالیانه، سرمایه گذاری ثابت و هزینه های بهره برداری سالیانه (در واقع بر گرفته از کلیه هزینه های سالیانه طرح از جمله هزینه های مواد اولیه طرح می باشد) طرح پرداخته شده است.

جدول شماره ۳۸- تغییر نرخ بازده داخلی طرح براساس سه پارامتر ذیل

درصد تغییر	درآمد حاصل از فروش سالیانه	دارایی های ثابت	هزینه های بهره برداری سالیانه
-۲۰,۰۰٪	٪ ۲۸,۲۵	٪ ۷۷,۰۹	٪ ۸۷,۰۹
-۱۶,۰۰٪	٪ ۳۵,۶۵	٪ ۷۴,۱۷	٪ ۸۲,۵۶
-۱۲,۰۰٪	٪ ۴۲,۹۵	٪ ۷۱,۴۸	٪ ۷۸,۰۵
-۸,۰۰٪	٪ ۵۰,۱۷	٪ ۶۸,۹۹	٪ ۷۳,۵۴
-۴,۰۰٪	٪ ۵۷,۳۶	٪ ۶۶,۶۸	٪ ۶۹,۰۴
۰,۰۰٪	٪ ۶۴,۵۳	٪ ۶۴,۵۳	٪ ۶۴,۵۳
۴,۰۰٪	٪ ۷۱,۷۰	٪ ۶۲,۵۳	٪ ۶۰,۰۴
۸,۰۰٪	٪ ۷۸,۸۷	٪ ۶۰,۶۵	٪ ۵۵,۵۴
۱۲,۰۰٪	٪ ۸۶,۰۵	٪ ۵۸,۸۸	٪ ۵۱,۰۴
۱۶,۰۰٪	٪ ۹۳,۲۴	٪ ۵۷,۲۲	٪ ۴۶,۵۳
۲۰,۰۰٪	٪ ۱۰۰,۴۵	٪ ۵۵,۶۵	٪ ۴۲,۰۱



با عنایت به جدول ارائه شده در بالا مشخص می گردد که حساسیت طرح نسبت به درآمد حاصل از فروش به مراتب بیش از سایر پارامترها می باشد به نحوی که با کاهش و یا افزایش به میزان ۴ درصد در هر یک از پارامترهای یاد شده، تغییر نرخ بازده داخلی طرح نسبت به تغییرات درآمد حاصل از فروش بیشتر از سایر پارامترها می باشد. بنابراین حساسیت طرح در وهله نخست نسبت به درآمد حاصل از فروش بیشتر، سپس نسبت به هزینه های عملیاتی و در آخر نسبت به هزینه های سرمایه گذاری ثابت از حساسیت کمتری برخوردار است.