



(۱) مقدمه

احداث و راه‌اندازی هر واحد صنعتی نیازمند شناخت مبانی تئوریک و دیدگاه‌های عملی متناسب با شرایط اقتصادی موجود جامعه بمنظور نیل به اهداف تولید می‌باشد. بررسی امکان احداث واحد (امکان‌سنجی) ایجاب می‌کند که پارامترهای مختلف و چند جانبه اقتصادی- صنعتی در یک طرح جامع توجیهی-تحقیقاتی مورد نظر قرار گیرند، که از آن جمله عبارتند از:

- (۱) تعیین میزان سرمایه‌گذاری طرح، بررسی منابع سرمایه‌گذاری، امکان اخذ تسهیلات و راه‌های جذب سرمایه.
 - (۲) نحوه تأمین مواد اولیه، تحقیقات در زمینه ماهیت مواد، بررسی آلترناتیوهای مختلف و مزیت‌های اقتصادی در انتخاب مواد.
 - (۳) شناخت فرآیندهای مختلف تولید، بررسی سیستم‌ها و تکنولوژی‌های موجود، انتخاب تجهیزات و ماشین‌آلات برتر.
 - (۴) مطالعات در زمینه محل اجرای طرح از جهت مختصات جغرافیای اقتصادی، نحوه استقرار تأسیسات و ماشین‌آلات در زمینه کاربرد و استفاده بهینه از آنها.
 - (۵) شناخت صحیح از مشخصات و ماهیت محصول و انطباق آن با استانداردهای ملی و بین‌المللی بمنظور ارتقاء کیفی محصول با نگاه به جایگاه و قابلیت صادراتی آن.
- این بررسی‌ها مجموعاً در راستای نیل به هدف توسعه تولید، افزایش کیفی محصولات و تحکیم و استمرار فعالیت تولیدی و بهبود ساختار فنی واحد احداث شده صورت می‌گیرد.

بمنظور برآورد اجرائی طرح تولید پلاستوفوم عوامل و فاکتورهای چندی می‌بایست مورد توجه قرار گیرد:

- (۱) تعیین میزان و ابعاد مناسب زمین محل اجرای طرح با توجه به راه‌های ارتباطی و دسترسی آسان.
- (۲) تعیین فضای مورد نیاز خط تولید، محل استقرار تأسیسات، انبارها، فضای اداری و خدماتی.
- (۳) نحوه چیدمان ماشین‌آلات تولیدی و دستیابی به آنها و جلوگیری از ایجاد فضاهای غیرمفید.
- (۴) ارتباط منطقی اجزای واحدهای مختلف واحد متناسب با فرآیند تولید.
- (۵) حداکثر صرفه‌جویی لازم در هزینه‌های ساختمانی و گرایش به استفاده بهینه از فضاهای موجود.

طرح حاضر سعی دارد تا مجموعه عوامل فوق‌الذکر را در زمینه تولید پلاستوفوم حتی‌الامکان توضیح و تفصیل نماید.



۲) معرفی محصول

پلاستو فوم یا فوم، محصول ارزشمندی است با ارزش افزوده بالا که جزو محصولات پائین دستنی صنایع پتروشیمی کشور محسوب می‌گردد. این ماده عمدتاً به عنوان عایق، سبک‌ساز و ابزاری جهت نماسازی سبک بکار گرفته می‌شود. این ماده به واسطه متخلخل بودن و حجم بالا و در عین حال وزن بسیار کم خود، می‌تواند طیف وسیعی از نیاز مندیها را در ارتباط با حجم سازی و عایق بندی مرتفع کند.

پروسه ساده تولید این محصول و ارزش پائین دستگاه‌ها و ماشین آلات آن باعث گردیده تا متناسب با موقعیت و امکانات منطقه و استان بوشهر، خصوصاً امکانات و مواد اولیه فراوری شده در پارس جنوبی به عنوان یکی از مناسب‌ترین طرح‌های پائین دستی پتروشیمی انتخاب گردد.

روش تولید این محصول شامل ۵ مرحله بصورت چرخه است. این مراحل عبارتند از:

➤ مرحله نوع سازی: ترکیب کردن مواد اولیه به نسبت‌های خاص باعث تولید شربت خاصی می‌شود. این شربت خاص در معرض هوا متورم شده و شکل قالب را بخود می‌گیرد. در این مقطع قالب‌های بزرگ و یا کوچک حسب نیازهای بعدی بکار گرفته می‌شوند.

➤ مرحله برش کاری: در این مرحله بلوک‌های پلاستوفومی تولید شده بوسیله وایرهای برش بریده می‌وند. برای بدت آوردن حجم‌های متفاوت و قابل حمل این مرحله انجام می‌پذیرد.

➤ خرد کن: در این مرحله ضایعات حاصل از مراحل مختلف برش کاری مجدداً خرد شده تا در مراحل بعدی به پروسه تولید فوم عودت داده شوند.

➤ تبدیل به فوم: ضایعات خرد شده در استوانه فشار قرار می‌گیرند در این قسمت فوم‌ها آماده برای بکار گیری در قالب‌های دیگری می‌شوند.



لایه‌گذاری: برای تبدیل فوم‌های تولید شده به محصولات ثانویه که عمدتاً سانویچ‌های متشکل از یک یا چند لایه پلاستوفومی است، این مرحله کاربرد دارد.

بازار تولید: بازار تولید این محصولات در استان بوشهر محدود به یک یا دو واحد در حال احداث است. موقعیت مناسب و موجود بودن مواد اولیه به تناسب راه‌اندازی طرح پالایشگاه و پتروشیمی عسلویه می‌تواند رشد بیشتری نیز داشته باشد.

بازار مصرف: خاصیت اصلی مواد پلاستوفومی یعنی تخلخل و سبک بودن آنها در حجم زیاد تعیین کننده میزان بکارگیری این مواد است. عایق‌بندی، ساخت محصولات ساندویچی، و حجم‌سازی فعالیت‌هایی است که کاربرد این محصول را متنوع ساخته است. حوزه گسترده مصرف این محصول می‌تواند تحت تاثیر حجم ساخت و ساز بسیار بزرگ و حتی بسیار محدود باشد. اما حجم بالای فعالیت‌های عمرانی در منطقه، نیاز به عایق‌بندی‌های گسترده به واسطه نوع آب و هوا و امکان صادرات این محصولات به مناطق گسترده منطقه که به شدت در حال رشد هستند می‌تواند توجیه کننده حجم مصرف این محصول باشد.

۳) برآورد تولید سالانه

برای برآورد میزان عملکرد واحد در سال بر اساس ظرفیت اسمی و ارزش فروش محصولات بشرح زیر عمل می‌شود:

محصول	واحد	ظرفیت سالانه	جمع کل ارزش تولیدات بر اساس ظرفیت اسمی
پلاستوفوم (فوم)	تن	۶۰۰۰	
			۲۱۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال

- تعداد روزهای کاری نیز با احتساب کلیه حوادث، تعطیلات و توقف تولید، ۲۷۰ روز در سال و در ۱ شیفت کاری ۸ ساعته در نظر گرفته شده است.



۴) مواد اولیه و مصرفی طرح

بر اساس برنامه تولید و ظرفیت ماشین آلات و نوع محصول تولیدی نوع و میزان مواد اولیه مصرفی سالانه

تعیین می گردد. در جدول زیر برآوردی از نوع و میزان مواد اولیه مصرفی تهیه و ارائه شده است.

ردیف	نام مواد	میزان مصرف سالانه	واحد	قیمت واحد ترکیب شده مواد اولیه	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	پلی پروپیلن ۳۰۰۰ (Gp۳۰۰۶) یا (Gp۳۰۰۰)	۵۸۰۰	تن	۳،۵۵۴ میلیون ریال	۱۵۸۸۶،۱
۲	تولون (۸۰/۲۰)	۳۰	تن		
۳	سیلیکن (L 580)	۹۰	تن		
۴	اکتافیت استانوس (T-qu28)	۱۲۰	تن		
۵	کاتالیست تراشکاری آمینه (A-1)	۳۰۰	کیلوگرم		
۶	کلرید متیلن	۳۰	تن		
جمع کل ارزش مواد اولیه، مصرفی و بسته بندی در سال					۱۵۸۸۶،۱



۵) برآورد مساحت زمین و سطح زیربنا

فضای مورد نیاز جهت چیدمان عوامل تولید عامل اصلی تعیین کننده مساحت و سطح زیر بنای هر واحد تولیدی است. در واحد طرح ریزی شده تولید پلاستوفوم نیز چیدمان ماشین آلات، فضای مورد نیاز دپوی مواد اولیه و محصول نهائی و خصوصاً در نظر گرفتن فضای اداری، رفاهی و خدماتی و در کنار آن، توجه به امر توسعه فضای سبز، عوامل تعیین کننده محسوب شده‌اند. به ترتیب اهمیت طراحی، موارد در نظر گرفته شده برای تعیین میزان مساحت و سطح زیربنا در هر بخش به قرار جدول زیر می‌باشد:

ردیف	شرح	نوع	زیربنا (مترمربع)	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سالن تولید	سوله فلزی	۸۰۰	۷۰۰۰۰۰	۵۶۰
۲	انبار مواد اولیه	سوله فلزی	۵۰	۷۰۰۰۰۰	۳۵
۳	انبار محصول	سوله فلزی	۲۰۰	۷۰۰۰۰۰	۱۴۰
۴	ساختمان اداری و رفاهی	اسکلت و آجری	۱۵۰	۸۰۰۰۰۰	۱۲۰
۵	آزمایشگاه کنترل کیفیت	اسکلت و آجری	۲۵	۸۰۰۰۰۰	۲۰
۶	سرایداری، نگهبانی	اسکلت و آجری	۲۰	۸۰۰۰۰۰	۱۶
۷	سرویس بهداشتی و حمام	اسکلت و آجری	۴۰	۸۰۰۰۰۰	۳۲
۸	تسطیح و آماده‌سازی زمین	بیس قلوه و مخلوط	۲۵۰ متر مکعب	۳۵۰۰۰	۸۷٫۵
۹	دیوارکشی و درب	سنگ، بلوک و فلز	۲۸۰ متر طول	۱۵۰۰۰۰	۴۲
۱۰	جاده های دسترسی و آسفالت	آسفالت	۹۰۰	۳۵۰۰۰	۳۱٫۵
	فضای سبز و محوطه سازی	-	۶۵۰	۱۵۰۰۰	۹٫۷
		مجموع زیربنا	۱۲۸۵ متر مربع	جمع کل ارزش	۱۰۹۳٫۷

• با توجه به مترآژ در نظر گرفته شده برای زمین اجرای طرح، ۴۵۰۰ متر مربع، با منظور نمودن طرح توسعه، ارزش

زمین با احتساب هر مترمربع ۴۵۰۰۰ ریال، معادل ۱۹۱٫۲ میلیون ریال برآورد می‌شود.



۶) برآورد نیروی انسانی و هزینه آن

برای تعیین نیروی انسانی مورد نیاز و هزینه‌های مربوط به حقوق و مزایای سالیانه هریک از آنها برآورد انجام شده براساس محاسبه نیروهای مورد نیاز هر بخش و قسمت‌های مختلف آن، درجه تخصص و کارائی آنها، میزان سختی کار و مزایای قانونی صورت گرفته است. حق بیمه تأمین اجتماعی (شامل بیمه خدمات درمانی، بیمه از کارافتادگی، بیمه بازنشستگی و بیمه بیکاری) سهم کارفرما ۲۳٪ از کل حقوق در نظر گرفته شده است.

ردیف	عنوان شغل	تخصص	تعداد	حقوق و مزایای ماهیانه (ریال)	پرداختی سالیانه (میلیون ریال)
۱	مدیر کارخانه	کارشناس مدیریت صنعتی	۱	۳۰۰۰۰۰۰	۳۶
۲	اداری مالی و فروش	کارشناس حسابداری	۲	۲۰۰۰۰۰۰	۴۸
۳	راننده و کارپرداز	سیکل	۱	۱۴۰۰۰۰۰	۱۶۸
۴	کارگر ماهر	دیپلم فنی و حرفه‌ای	۲	۱۵۰۰۰۰۰	۳۶
۵	نگهبان	سیکل	۲	۱۴۰۰۰۰۰	۳۳٫۶
۶	کارگر ساده	سیکل	۳	۱۴۰۰۰۰۰	۵۰٫۴
۷	مدیر تولید و کنترل کیفیت	دیپلم فنی و حرفه‌ای	۱	۲۰۰۰۰۰۰	۲۴
۸	تاسیسات و ماشین‌آلات	دیپلم فنی و حرفه‌ای	۱	۱۵۰۰۰۰۰	۱۸
جمع تعداد شاغلین			۱۳	جمع حقوق سالانه	۲۶۲٫۸
				۲۳٪ حق بیمه سهم کارفرما	۶۰٫۴۴
				پیشبین نشده و اضافه کاری‌ها	۳۲٫۲۵۶
				جمع کل حقوق و دستمزد	۳۵۵٫۵



(۷) توجیه فنی

متناسب با فرآیند تولید و روش انتخاب شده ماشین‌آلات، دستگاه‌ها و تجهیزات مورد نیاز خط تولید انتخاب و استقرار

می‌یابند. در جدول زیر هزینه‌های ریالی تجهیزات و دستگاه‌های تولید آورده شده است :

ردیف	عنوان دستگاه	جمع ارزش دستگاه‌ها همراه با نصب و راه‌اندازی
۱	خط تولید محصولات پلاستوفومی شامل: دستگاه بچ اتوماتیک SA-IB دستگاه برش عمودی و افقی SA-2A دستگاه خردکن SA-4A دستگاه SA-9 Recicleng سیستم کنترل تمام اتوماتیک	۴۸۰۰ میلیون ریال



۸) تجهیزات و تأسیسات عمومی

متناسب با پروسه تولید، شرایط اقلیمی و حجم فعالیت تولیدی، ضروری است امکانات و شرایطی را فراهم نمود که یک واحد تولیدی در تکمیل و تداوم و بررسی کمی و کیفی محصولات خود از تجهیزات، وسائل و ضروریاتی بهره‌مند گردد که به آن تجهیزات و تأسیسات عمومی یا جانبی گفته می‌شود. و متناسب با شرایط تولید، توان، قدرت و اثربخشی این تجهیزات محاسبه و برآورد می‌گردد.

ردیف	شرح	قدرت	نوع	میزان	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	تأسیسات برق‌رسانی (شامل حق انشعاب، هزینه برق‌رسانی و تابلوها)	۲۰۰ Kw	صنعتی ۳ فاز و ترانس ۳۱۵ kVA	کامل	۳۰۸
۲	تأسیسات آبرسانی (شامل انشعاب و هزینه شبکه و مخزن ذخیره)	۱/۲ اینچ	مخزن زمینی و پمپ مربوطه ساده	۶۰ مترمربعی و شبکه کامل	۱۲۰
۳	تأسیسات سرمایش و گرمایش (۴ دستگاه کولر گازی)	۱۸۰۰۰ BTU	کیپول‌های آتش‌نشانی	۴ دستگاه	۱۲
۴	تجهیزات ایمنی و امنیتی	-	متناسب با فرآیند تولید	ست کامل	۶
۵	سایر تجهیزات ضروری (فاضلاب ، باسکول توزین، تهویه سالن، آبرسردکن) تجهیزات و تأسیسات آزمایشگاه کنترل مرغوبیت	-	ست کامل آزمایشگاه مواد	-	۱۲
۶		-	شیمیائی	-	۵۰
	جمع ارزش تأسیسات و تجهیزات عمومی				۵۰۸



۹) وسائط حمل نقل درون و بیرون کارخانه‌ای

ردیف	عنوان وسله نقلیه	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	خودرو حمل و نقل نیسان ساخت ایران	۱	۸۵۰۰۰۰۰۰	۸۵
	جمع کل ارزش			۸۵

۱۰) برآورد هزینه تأمین انواع انرژی

انواع انرژی مورد نیاز شامل آب، برق و سوخت بر اساس میزان مصرف آنها در بخش‌های مختلف تولیدی،

تأسیساتی و عمومی برآورد شده و بر مبنای فهرست بهای تعیین شده هزینه سالیانه تخمین زده می‌شود.

ردیف	شرح	واحد	مصرف سالیانه	بهای واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	برق	کیلو وات ساعت	۳۸۴۰۰۰	۳۰۰	۱۱۵.۲
۲	آب	مترمکعب	۱۵۰۰	۳۰۰	۰.۵
۳	بنزین	لیتر	۱۰۸۰۰۰	۸۰	۸.۶
	جمع رند هزینه‌های تأمین انرژی				۱۲۴.۳

۱۱) برآورد سرمایه در گردش طرح



سرمایه در گردش بر اساس محاسبه مواد اولیه و مصرفی، انرژی مورد نیاز و حقوق و مزایای نیروی انسانی

برای یک دوره فعالیت واحد محاسبه می‌گردد تا میزان نقدینگی لازم هزینه‌های آن دوره مشخص گردد.

ردیف	شرح	مبنای محاسبه	مبلغ سرمایه در گردش میلیون ریال
۱	مواد اولیه	۱ ماه کاری	۱۳۲۳،۸
۲	هزینه تنخواه گردان	۱۵ روز کاری حقوق، سوخت و انرژی و تعمیرات و نگهداری	۳۷،۶
	جمع کل سرمایه در گردش		۱۳۶۱،۴

۱۲) برآورد هزینه قبل از بهره‌برداری

از زمان شروع مطالعات اولیه تا مرحله تولید آزمایشی، کلیه هزینه‌های انجام شده و یا در شرف انجام بر

مبنای حجم سرمایه‌گذاری و یا ویژگیهای خاص فنی طرح، در این بخش محاسبه و پیش‌بینی می‌گردد و این رقم

در سرمایه‌گذاری ثابت طرح منظور می‌شود.

ردیف	شرح	مبنای محاسبه	مبلغ هزینه (میلیون ریال)
۱	هزینه مطالعات اولیه، تدوین طرح توجیهی و اخذ مجوزها	قرارداد مشاور طرح	۹،۳
۲	هزینه ثبت و اخذ تسهیلات	-	۳۱
۳	هزینه تامین سفته و متفرقه	-	۶۱
۴	سود دوران مشارکت	تسهیلات و نرخ سود مشارکت ۵ساله طرح	۱۰۴۰
	جمع کل هزینه‌های قبل از بهره‌برداری		۱۱۴۱،۳

۱۳) برآورد سرمایه ثابت طرح



ردیف	شرح	سرمایه مورد نیاز طرح (میلیون ریال)
۱	ارزش زمین	۱۹۱،۲
۲	ارزش زیربنائی طرح	۱۰۹۳،۷
۳	ماشین آلات تولیدی	۴۸۰۰
۴	تأسیسات و تجهیزات	۵۰۸
۵	وسائط نقلیه عمومی و درون کارخانه‌ای	۸۵
۶	لوازم و اثاثیه اداری و ارتباطی	۳۰
۷	قبل از بهره‌برداری	۱۱۴۱،۳
۸	پیشبینی نشده (۳ درصد اقلام فوق)	۲۲۴،۲
جمع کل سرمایه ثابت طرح		۸۰۷۳،۴

۱۴) برآورد کل سرمایه‌گذاری طرح

کل سرمایه‌گذاری مورد نیاز اجرای طرح از مجموع سرمایه ثابت و سرمایه در گردش برآورده می‌شود.

عنوان سرمایه	ارزش کل (میلیون ریال)
سرمایه‌گذاری ثابت طرح	۸۰۷۳،۴
سرمایه‌گذاری در گردش طرح	۱۳۶۱،۴
جمع کل سرمایه‌گذاری طرح	۹۴۳۴،۸



۱۵) برآورد هزینه‌های تولید

پس از تعیین و برآورد میزان سرمایه‌گذاری برای احداث و راه‌اندازی واحد، می‌بایست میزان هزینه‌هایی که در طی سال و در زمان فعالیت واحد برای تولید محصول با ظرفیت پیش‌بینی شده ضروری است، محاسبه و تعیین گردد. ماهیت این هزینه‌ها به دو گونه است :

- ۱- هزینه‌هایی که ثابت هستند و با تغییر سطح تولید تغییر نمی‌کنند و یا درصدی از آنها در شرایط وقفه کوتاه‌مدت تولید هنوز وجود دارد.
- ۲- هزینه‌هایی که با تغییر سطح تولید تغییر می‌یابند و با افزایش تولید، مقدار آنها نیز افزایش می‌یابد که به آنها هزینه‌های متغیر گفته می‌شود.

با محاسبه هزینه‌های تولید می‌توان تراز مالی طرح را تنظیم و شاخص‌های مالی-اقتصادی طرح را نیز برآورد و تعیین نمود.



۱۶) برآورد هزینه‌های استهلاک

یکی از اقلام هزینه‌های ثابت را هزینه‌های استهلاک تشکیل می‌دهد. با گذشت زمان، سرمایه‌های ثابت قابلیت بهره‌برداری خود را از دست می‌دهند. بدین منظور بهای تمام شده این قبیل دارائی‌ها، باید طی عمر مفیدشان، بطور منظم و بتدریج به حساب هزینه منظور گردد. روش‌های مختلفی برای محاسبه هزینه استهلاک وجود دارد که متداولترین آن، محاسبه هزینه استهلاک بروش خطی است.

ردیف	شرح	درصد	میلیون ریال
۱	ماشین‌آلات تولیدی	٪۱۲	۵۷۳
۲	تاسیسات عمومی	٪۵،۵	۲۸،۳
۳	وسائط نقلیه عمومی و درون کارخانه‌ای	٪۲۴	۲۰
۴	ساختمان	٪۴	۳۶،۹
۵	لوازم و اثاثیه اداری	٪۲۰	۶
جمع هزینه‌های استهلاک			۶۶۴،۲

۱۷) برآورد هزینه‌های تعمیرات و نگهداری



به علت نیاز به تعمیرات و سرویس و نگهداری سرمایه‌های ثابت در اثر کارکرد و مرور زمان، هزینه‌هایی باید

صرف گردد که این هزینه‌ها در هزینه‌های سالیانه طرح منظور می‌گردد.

ردیف	شرح	درصد	میلیون ریال
۱	ماشین‌آلات تولیدی	٪۸	۳۸۴
۲	تاسیسات عمومی	٪۲	۹۰۲
۳	وسائط نقلیه عمومی و درون کارخانه‌ای	٪۱۲	۱۰۰۲
۴	ساختمان و محوطه‌سازی	٪۲	۱۸۰۵
جمع هزینه‌های تعمیرات و نگهداری			۴۲۱۰۹



۱۸) برآورد کل هزینه‌های ثابت تولید

در جدول زیر اجزاء هزینه ثابت و درصدی از هزینه‌ها که ماهیت ثابت و استقلال از میزان تولید دارند

جمع‌بندی شده است.

ردیف	شرح هزینه	درصد از کل	ارزش کل میلیون ریال
۱	حقوق و مزایای پرسنل	۲۰٪	۷۱،۱
۲	انواع انرژی	۲۰٪	۲۴،۸۶
۳	هزینه استهلاک	۱۰۰٪	۶۶۴،۲
۴	هزینه تعمیرات و نگهداری	۲۰٪	۸۴،۳۸
۵	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	-	۱،۹
جمع کل هزینه‌های ثابت تولید			۸۴۶،۴۴



۱۹) برآورد کل هزینه‌های متغیر تولید

در این بخش نیز اقلام نسبت به ظرفیت تولید تغییر می‌کند اما بستگی صدر درصد ندارد. در جدول زیر

اقلام هزینه متغیر با درصد وابستگی آن به تغییرات جمع‌بندی شده است.

ردیف	شرح زمینه	درصد از کل	ارزش کل میلیون ریال
۱	مواد اولیه و مصرفی	٪۱۰۰	۱۵۸۸۶،۱
۲	حقوق و مزایای کارکنان	٪۸۰	۲۸۴،۴
۳	هزینه تأمین انواع انرژی	٪۸۰	۹۹،۴۴
۴	هزینه تعمیر و نگهداری	٪۸۰	۳۳۷،۵۲
۵	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	٪۱ اقلام فوق	۱۶۶
جمع کل هزینه‌های متغیر تولید			۱۶۷۷۳،۴۶

**۲۰) برآورد کل هزینه سالیانه تولید**

کل هزینه تولید سالیانه از مجموع هزینه‌های ثابت و متغیر برآورد میشود.

شرح	ارزش کل میلیون ریال
جمع کل هزینه‌های ثابت تولید	۸۴۶،۴۴
جمع هزینه‌های متغیر تولید	۱۶۷۷۳،۴۶
جمع کل هزینه‌های سالیانه تولید	۱۷۶۱۹،۹

۲۱) تعیین قیمت تمام شده محصول

برای تعیین قیمت تمام شده کل محصول، کل هزینه تولید نسبت به میزان سالیانه تولید محاسبه می‌گردد.

قیمت تمام شده هر واحد محصول در ذیل هزینه‌ها به نسبت هزینه مواد اولیه مصرفی تسهیم نسبت شده است.

قیمت تمام شده هر کیلو پلاستوفوم تولید شده ریال $۲۹۳۶،۶۵ = ۱۶۰۰۰۰۰ / (۱۷۶۱۹،۹ \times ۱۰۰۰۰۰۰)$

۲۲) برآورد قیمت فروش کل محصول

قیمت تمام شده کل محصول	۱۷۶۱۹،۹	میلیون ریال
سود قابل انتظار (۱۰،۰۲٪ قیمت تمام شده)	۱۷۶۵،۴۲	میلیون ریال
سود سرمایه نقدی (۲۰٪ سرمایه‌گذاری ثابت)	۱۶۱۴،۶۸	میلیون ریال
قیمت فروش کل محصول	۲۱۰۰۰	میلیون ریال

قیمت فروش هر کیلو پلاستوفوم تولید شده ریال $۳۵۰۰ = ۲۱۰۰۰ / (۱۷۶۱۹،۹ \times ۱۰۰۰۰۰)$



۲۳) تحلیل مالی طرح

جدول خلاصه هزینه های طرح و برنامه سرمایه گذاری

«ارقام به میلیون ریال»

ردیف	شرح	مبلغ سرمایه گذاری	سهم بانک %۸۰	سهم متقاضی %۲۰
۱	ارزش زمین	۱۹۱,۲	-	۱۹۱,۲
۲	ارزش زیر بنائی طرح	۱۰۹۳,۷	۸۰۰	۲۹۳,۷
۳	لوازم و اثاثیه اداری و ارتباطی	۳۰	-	۳۰
۴	تاسیسات و تجهیزات	۵۰۸	۴۰۰	۱۰۸
۵	ماشین آلات تولیدی	۴۸۰۰	۴۰۰۰	۸۰۰
۶	وسائط نقلیه عمومی	۸۵	۰	۸۵
۷	هزینه های قبل از بهره برداری	۱۱۴۱,۳	-	۱۱۴۱,۳
۸	پیشبینی نشده (۳٪ اقلام فوق)	۲۲۴,۲	-	۲۲۴,۲
	جمع سرمایه ثابت	۸۰۷۳,۴	۵۲۰۰	۲۸۷۳,۴
	سرمایه در گردش	۱۳۶۱,۴	۱۰۰۰	۳۶۱,۴
	جمع کل سرمایه گذاری	۹۴۳۴,۸	۶۲۰۰	۳۲۳۴,۸



جدول سود و زیان طرح (میلیون ریال)

سال ششم	سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	شرح / سال
۱۰۰	۱۰۰	۹۰	۹۰	۸۰	۸۰	درصد استفاده از ظرفیت
۲۱۰۰۰	۲۱۰۰۰	۱۸۹۰۰	۱۸۹۰۰	۱۶۸۰۰	۱۶۸۰۰	درآمدها
						کسر می شود : هزینه ها
۱۵۸۸۶,۱	۱۵۸۸۶,۱	۱۴۲۹۷,۵	۱۴۲۹۷,۵	۱۲۷۰۸۹	۱۲۷۰۸۹	مواد اولیه
۶۶۴,۲	۶۶۴,۲	۵۹۷,۸	۵۹۷,۸	۵۳۱,۴	۵۳۱,۴	استهلاک
۳۵۵,۵	۳۵۵,۵	۳۲۰	۳۲۰	۲۸۴,۴	۲۸۴,۴	حقوق و دستمزد
۱۲۴,۳	۱۲۴,۳	۱۱۱,۹	۱۱۱,۹	۹۹,۴	۹۹,۴	سوخت و انرژی
۴۲۱,۹	۴۲۱,۹	۳۷۹,۷	۳۷۹,۷	۳۳۷,۵	۳۳۷,۵	تعمیرات و نگهداری
۱۶۷,۹	۱۶۷,۹	۱۵۱,۱	۱۵۱,۱	۱۳۴,۳	۱۳۴,۳	پیشبینی نشده
۱۷۶۱۹,۹	۱۷۶۱۹,۹	۱۵۸۵۸	۱۵۸۵۸	۱۴۰۹۵,۹	۱۴۰۹۵,۹	جمع کل هزینه ها
۳۳۸۰,۱	۳۳۸۰,۱	۳۰۴۲	۳۰۴۲	۲۷۰۴,۱	۲۷۰۴,۱	سود (زیان) ناویژه کسر می شود :
۶۹,۳	۱۳۸,۶	۲۰۸	۲۷۷,۳	۳۳۶,۷	۴۱۶	سود تسهیلات بلند مدت
	-	-	-	۴۰	۸۰	سود تسهیلات کوتاه مدت
۳۳۱۰,۸	۳۲۴۱,۵	۲۸۳۴	۲۷۶۴,۷	۲۳۱۷,۴	۲۲۰۸,۱	سود (زیان) ویژه



سال ششم	سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	دوران ساخت	شرح
							منابع داخلی :
۲۳۱۰,۸	۲۲۴۱,۵	۲۸۳۴	۲۷۶۴,۷	۲۳۱۷,۴	۲۲۰۸,۱	-	سود (زیان) ویژه
۶۶۴,۲	۶۶۴,۲	۵۹۷,۸	۵۹۷,۸	۵۳۱,۴	۵۳۱,۴	-	استهلاک
۲۹۷۵	۲۹۰۵,۷	۳۴۳۱,۸	۳۳۶۲,۵	۲۸۴۸,۸	۲۷۳۹,۵	-	جمع منابع داخلی
						۳۲۳۴,۸	منابع خارجی :
						۶۲۰۰	سرمایه سهم متقاضی
							تسهیلات بانکی
۲۹۷۵	۲۹۰۵,۷	۳۴۳۱,۸	۳۳۶۲,۵	۲۸۴۸,۸	۲۷۳۹,۵	۹۴۳۴,۸	جمع منابع
							مصارف :
						۶۹۳۲,۱	سرمایه ثابت
						۱۱۴۱,۳	هزینه های مقدماتی
						۱۳۶۱,۴	سرمایه در گردش
۸۶۶,۷	۸۶۶,۷	۸۶۶,۷	۸۶۶,۷	۸۶۶,۷	۸۶۶,۷		اقساط بلند مدت
	-	-	-	۵۰۰	۵۰۰		اقساط کوتاه مدت
۸۶۶,۷	۸۶۶,۷	۸۶۶,۷	۸۶۶,۷	۱۳۶۶,۷	۱۳۶۶,۷	۹۴۳۴,۸	جمع مصارف
۳۱۰۸,۳	۳۰۳۹	۲۵۶۵,۱	۲۴۹۵,۸	۱۴۸۲,۱	۱۳۷۲,۸	-	مازاد جاری
۱۴۰۶۳,۱	۱۰۹۵۴,۸	۷۹۱۵,۸	۵۳۵۰,۷	۲۸۵۴,۹	۱۳۷۲,۸	-	مازاد انباشته



۲۴) شاخص‌های مالی-اقتصادی طرح

۱. سود سالیانه برابر است با ارزش کل محصول منهای قیمت تمام شده محصول:
سود ویژه سالیانه (میلیون ریال) $3380,1 = 17619,9 - 21000$

۲. محاسبه نقطه سرسبز:

$$\frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{هزینه متغیر - فروش کل}} = \frac{846,44}{21000 - 16773,46} = 4206,96 \text{ میلیون ریال}$$

$$\frac{\text{فروش کل}}{\text{فروش کل}} = \frac{21000}{21000}$$

۳. در صد تولید در نقطه سرسبز

$$\frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{هزینه متغیر - فروش کل}} \times 100 = 20\%$$

۴. محاسبه زمان برگشت سرمایه:

نرخ بازگشت سرمایه: $35,8\% = 100 \times \text{سود سالانه} / \text{سرمایه گذاری کل}$

سالهای برگشت سرمایه: $2,79 \text{ سال} = 3380,1 / 9434,8 = \text{سود ویژه سالیانه} / \text{کل سرمایه ثابت طرح}$

۵. شاخص سرانه طرح:

متوسط حقوق سرانه: (میلیون ریال) $27,35 = 355,5 / 13 = \text{تعداد کل کارکنان} / \text{کل حقوق ماهانه}$

سطح زیربنای سرانه: (مترمربع) $98,84 = 1285 / 13 = \text{تعداد کارکنان} / \text{مساحت کل ساختمان‌ها}$

فروش سرانه: (میلیون ریال) $1615,38 = 21000 / 13 = \text{تعداد کارکنان} / \text{فروش کل}$

سرمایه گذاری سرانه: (میلیون ریال) $621,03 = 8073,4 / 13 = \text{تعداد کارکنان} / \text{سرمایه گذاری ثابت}$

۶. شاخصهای سرمایه طرح:



نسبت ارزش ماشین‌آلات تولیدی :

$$\text{نسبت ارزش ماشین‌آلات} = \frac{4800}{8073.4} \times 100 = 59.45\%$$

نسبت سرمایه در گردش به سرمایه ثابت :

$$\text{نسبت سرمایه در گردش} = \frac{1361.4}{8073.4} \times 100 = 16.86\%$$

۷. شاخصهای بهره‌وری طرح :

نسبت سود ویژه به فروش :

$$\text{نسبت سود ویژه} = \frac{3310.8}{21000} \times 100 = 15.77\%$$

نسبت سود ویژه به سرمایه ثابت :

$$\text{نسبت سود ویژه} = \frac{3310.8}{8073.4} \times 100 = 41\%$$