



## (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 انواع فیلترهای روغن و هوا 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 فیلتر روغن و هوا حتی‌الامکان توضیح و تفصیل نماید.



## ۲) معرفی محصول و بازار مصرف

همانگونه که از نام فیلتر مشخص است، این محصول جهت مجزا کردن مورد استفاده قرار می‌گیرد. فیلتر هوا برای جدا کردن گرد و غبار هوا و فیلتر روغن برای جدا کردن ناخالصی‌ها از روغن. موضوع جداسازی ناخالصی‌ها و گرد و غبار از هوا و روغن برای عملکرد مناسب و راحت موتور اتوموبیل بسیار مهم و با اهمیت است و بدن بهره‌برداری از آنها موتور خودرو به سرعت از کار افتاده و مستهلک می‌گردد.

ساختار فیلترها عمدتاً ساده بوده و با استفاده از غشاء نیمه تراوا یا کاغذ برای مجزا کردن هوا و روغن بصورت یک‌طرفه استفاده می‌شود. شکل ظاهری فیلتر به توجه به محیط و موتور مورد استفاده استاندارد شده استفاده می‌گردد. طراحی خاص، شماره‌ها و اندازه‌های مختلف طیف کاربرد هر فیلتر را مشخص می‌سازد.



**وضعیت مصرف:** وضعیت تولید خودرو عمده نقشی است که می‌تواند تعیین کننده نیاز کشور به فیلترهای هوا و روغن محسوب شود. برای مشخص شدن وضعیت نرخ رشد بازار مصرف این کالا کافی است با توجه به نرخ رشد بازار تولید ماشین‌های سبک و سنگین در کشور مختصری دقت نمود. عمده مصرف کنندگان فیلتر ماشین‌های نیمه سنگین و سنگین کشور هستند. تولید خودروهای تجاری و سنگین در ایران در ۱۱ ماه نخست سال ۱۳۸۴ به ۱۴۲ هزار و ۲۳۰ دستگاه رسید. البته با این حال تولید این خودروها در ایران به نسبت تولید سال گذشته که ۱۰۵ هزار دستگاه بود، افزایش یافته است. در این مدت تولید اتوبوس به ۱۹۱۹ دستگاه رسید. از این محصول در سال گذشته در همین مدت بیش از ۳ هزار و ۹۴۰ دستگاه تولید شده بود. این در حالی است که دولت قصد دارد که در سال آینده برای خرید ۶ هزار و ۵۰۰ دستگاه اتوبوس مطابق استانداردهای ملی کمک بلاعوض کند همین امر می‌تواند کسب و کار اتوبوس سازان در ایران رونق بخشد. در ۱۱ ماهه امسال ۲۹ هزار و ۲۹۰ دستگاه کامیون تولید شده که سهم آن در دی ماه سه هزار و ۵۰ کامیون بوده است. بر اساس آخرین آمار وزارت صنایع و معادن، شرکت



ارس خودرو دیزل در ۹ ماهه امسال ۲۹۸ دستگاه کامیون کشنده و ۲۰۰ دستگاه کامیون کمپرسی و ۲۱۴ کامیون M11 و ۵۸ کامیونت M6 تولید کرده است. همچنین در این مدت، سایپادیزل با تولید ۱۱ هزار و ۴۶۹ دستگاه کامیون برای نخستین بار از رقیب خود (ایران خودرو دیزل) عقب افتاد. این شرکت به ترتیب در هشت ماه نخست امسال ۱۵۱۵ کامیون بادسان، ۱۹۴۲ کامیون ولوو ۴\*۲ FH12، ۴۹۶۵ کامیون ولوو ۴\*۶ FH12؛ ۷۴۳ کامیون ولوو NH12؛ ۹۳۸ کامیون میدلام، ۵۳۹ کامیون ولوو ۴\*۲ FM9 و ۸۲۷ دستگاه کامیون ولوو ۲\*۶ FM9 تولید کرده است شرکت ایران خودرو دیزل نیز در این مدت ۱۲ هزار و ۲۵۹ دستگاه کامیون تولید کرده که به ترتیب شامل ۳۱۴۵ کامیونت بنز، ۷۹۰۴ انواع کامیون بنز و ۱۲۱۰ انواع کامیون بنز کشنده است. همچنین شرکت زامیاد به ترتیب ۵۱۶ کامیون ایویکو کشنده، ۹۳۲ کامیون ایویکو و ۷۶ دستگاه کامیون کارگو تولید کرده است. گروه بهمن و تراکتورسازی نیز به ترتیب ۱۵۸۶ و ۳۰۰ دستگاه کامیون ایسوزو و کامیونت آذرخش تولید کرده‌اند. شرکت کاریزان خودرو که به تازگی به جمع تولید کنندگان کامیون پیوسته است نیز ۵۴۰ کامیون k106 و ۵۰ کامیون k108 تولید کرد و این در حالی است که در ۱۱ ماهه امسال تولید وانت به ۱۱۰ هزار و ۴۱۱ دستگاه رسیده است. در همین مدت ۵۶ هزار و ۳۳۱ وانت پیکان و ۴۱ هزار و ۴۸۶ وانت نیسان زامیاد و همچنین ۹۸۰ مینی بوس نیز تولید شد.

آمار و ارقام تولیدات ماشین‌های سبک را نیز که به مجموعه فعالیت‌های فوق بیافزائیم، می‌توان پیش‌بینی نسبتاً دقیقی از وضعیت مصرف این کالا بدست آورد. شایان ذکر است بر اساس میزان شدت فعالیت و محیطی که خودرو مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد در ماشین‌های سنگین، ۱۷ فیلتر روغن و ۹ فیلتر هوا در سال برای هر خودرو مورد احتیاج است. این در حالی است که در ماشین‌های سبک و سواری ۶ فیلتر روغن و ۵ فیلتر هوا در سال برای هر خودرو تعویض شده و مجدداً جایگزین می‌گردد.



مقدار تولید واقعی تا پایان سال			واحد	نام محصول	ردیف
1380	1381	1382			
۵۰۵۵۶	۵۸۹۴۹	۶۷۲۵۴	دستگاه	پیکان	۱
۱۰۴۳۲	۳۷۷۹	۲۰۳۲۱	دستگاه	پژو RD	۲
۷۶۱۵	۱۱۸۰۶	۱۹۱۳۰	دستگاه	پژو ۴۰۵	۳
۱۱۰۴	۱۴۲۱۲	۱۹۰۹۸	دستگاه	پژو ۲۰۶	۴
۲۳۷۵	۶۱۰۱	۹۲۴۷	دستگاه	پژو پارس	۵
۱۰۰	۳۲۳۱	۲۰۸۱۵	دستگاه	سمند	۶
۲۹۱۴۰	۴۵۷۸۹	۷۷۰۳۲	دستگاه	پراید (نسیم و صبا)	۷
۱۳۳	۸۶۲	۱۷۲۱	دستگاه	زانتیا	۸
۳۸	۲۸۸	۲۶۲	دستگاه	ون کاروان	۹
۱۱۲۴	۴۷۳	۹۲۷	دستگاه	خودروهای دو دیفرانسیل	۱۰
۰	۱۴۰۰	۶۲۰	دستگاه	پیکاپ	۱۱
۴۲۰۵	۴۳۰۱	۶۱۰۰	دستگاه	سپند و PK	۱۲
۵۸۳	۰	۳۶۶	دستگاه	پراید (نسیم و صبا)	۱۳
۰	۹۲۴	۹۹۰	دستگاه	ماکسیما	۱۴
۸۵۱	۱۱۹۸	۱۱۱۳	دستگاه	انواع کامیون و کامیونت	۱۵
۸	۵۵	۳۱۵	دستگاه	کامیون کشنده	۱۶
۳۵۹	۰	۱۸۵	دستگاه	ون	۱۷
۳۸۴	۲۳۳	۲۱۵	دستگاه	مینی بوس	۱۸
۰	۰	۰	دستگاه	کامیونت	۱۹
۱۴۹	۷۳۶	۱۲۰۳	دستگاه	اتوبوس	۲۰
۰	۵۳۲	۱۱۸۸	دستگاه	کامیون جدید FH ۱۲	۲۱
۴۱۵	۳۵	۱۰۰	دستگاه	کامیون NH	۲۲
۵۰	۱۳۷	۱۶۲	دستگاه	کامیون بادسان	۲۳
۰	۰	۱۹۶	دستگاه	کامیون MID & FM	۲۴
۲۳۱	۳۱۰	۲۰۳	دستگاه	کفی تریلر دو و سه محوره	۲۵
۱۲۶	۸۰	۰	دستگاه	مینی بوس	۲۶
۰	۰	۰	دستگاه	اتوبوس	۲۷



## طرح توجیهی فنی و اقتصادی

۵

۹۲	۰	۰	دستگاه	کامیونت	۲۸
۰	۰	۹۸	دستگاه	کامیون	۲۹
۶۵۳۵	۷۵۶۴	۱۲۲۳۵	دستگاه	وانت نیسان	۳۰
۴۰۷۳	۴۱۶۲	۴۱۳۷	دستگاه	تراکتور ۲۴۰، ۲۸۵ ITM	۳۱
۴۹۳	۵۹۴	۶۳۷	دستگاه	تراکتور ۳۹۹ ITM	۳۲
۸۴	۱۴۲	۲۲۷	دستگاه	کامیونت	۳۳
۱۳۴۴	۱۴۱۲	۱۱۰۷	دستگاه	یدکی (همگنی با تراکتور)	۳۴
۱۳۰	۱۳۹	۱۸۷	دستگاه	کمباین	۳۵
۶۹	۳۶	۶۱	دستگاه	بیلر	۳۶
۴۰	۴۳	۳۵	دستگاه	یدکی (همگنی با کمباین)	۳۷
۵۲	۷۵	۱۱۷	دستگاه	غلطک راهسازی	۳۸
۳	۰	۰	دستگاه	بلدزر	۳۹
۴۰	۴۳	۱۱۲	دستگاه	لودر	۴۰
۲۳	۳۵	۲۷	دستگاه	بیل مکانیکی	۴۱
۱۴	۳	۰	دستگاه	گریدر	۴۲
۰	۱۰	۰	دستگاه	لیفتراک بزرگ	۴۳
۰	۴۹	۴۲	دستگاه	دروگر	۴۴
۳	۰	۰	دستگاه	آسفالت کاتر	۴۵
۰	۰	۰	دستگاه	لکوموتیو	۴۶
۰	۰	۰	دستگاه	تکمیل واگن مسافری	۴۷
۴۰۱	۱۷۰	۱۷۳	دستگاه	تعمیر انواع واگن و لکوموتیو	۴۸
۹۱۰	۱۷۸۰	۱۹۸۱	دستگاه	انواع موتور صنعتی	۴۹
۴۵۳۱	۵۰۱۹	۵۲۳۵	دستگاه	انواع موتور کشاورزی	۵۰
۲	۰	۴	دستگاه	موتور دیزل دور متوسط	۵۱
۰	۰	۳۷	دستگاه	موتور دیزل دور سریع	۵۲
۱۲۸۸۱۷	۱۷۶۷۰۷	۲۷۵۲۱۵	<b>جمع</b>		
—	۱۳۷.۱۷۶۷۷۰۱	۱۵۵,۷۴۶۵۱۸۲	<b>نرخ رشد نسبت به سال ماقبل</b>		

وضعیت تولید: تولید کنندگان متعدد این محصول در سطح کشور، وضعیت تولید متفاوت و متنوعی را گزارش می‌کنند. آمار و ارقام نشان می‌دهند، ظرفیت تولیدی این محصول در سطح کشور در حال حاضر می‌بایست برای



۱۳۷ واحد تولیدی ۵۵/۷۵۰/۰۰۰ عدد فیلتر هوا و روغن باشد. اما با مراجعه به مجموعه‌های تولید کننده متوجه می‌شویم صرفاً در حدود ۷۵٪ از واحدها فعال بوده و واحدهای فعال نیز صرفاً معادل ۶۰٪ ظرفیت اعلام کرده خود قادر به تولید و ارائه محصول به بازار هستند. بنا بر این می‌توان اظهار داشت ظرفیت تولیدی کشور در ارتباط با تولید این محصول، همچنین تکنولوژی‌های مورد استفاده برای تولید محصولات دقیق و حساس، می‌تواند محدوده خودروهایی فعال در سطح کشور را پوشش دهد. اما نرخ رشد متوسط بازار مصرف این محصول در حدود ۵۰٪ باشد نیاز به این محصول در سال‌های آتی بالغ بر ۲۷/۸۷۵/۰۰۰ عدد فیلتر روغن و هوا خواهد بود. انتخاب ظرفیت این واحد تولیدی حدود ۱۰٪ از ظرفیت بازار پیشبینی شده فوق را پوشش خواهد داد.

**روش تولید:** فرآیند تولید فیلترهای هوا و روغن از تکنولوژی پیچیده و حساسی بهره‌مند نیست. اما کیفیت و حساسیت محصول به گونه‌ای است که می‌بایست بر دستگاه‌ها و ماشین‌آلات تولیدی نظارت و دقت خاصی را مبذول داشت. فرآیند تولید محصول به شرح زیر است:

۱- واحد پرسکاری: در واحد پرسکاری که می‌بایست در سالی مجزا کار انجام گیرد، کلیه قطعات فلزی مربوط به انواع فیلتر تهیه و سپس به واحد بعدی منتقل می‌گردد در این سالن که از ماشین‌آلات نیمه اتوماتیک و دستی استفاده می‌گردد بطور کامل کلیه قطعات مورد نیاز پس از تولید و تأیید واحد بازرسی و کنترل کیفیت به سالن مونتاژ منتقل می‌گردد.

۲- واحد رنگ آمیزی: در واحد رنگ کاری قطعات از جمله پوسته فیلترها پس از شستشو و فسفات‌شدن آماده رنگ آمیزی گردیده و سپس توسط دستگاه اتوماتیک رنگ آمیزی و به کوره پخت اتوماتیک منتقل می‌گردد که پس از پخت در کوره سختی و دوام رنگ بالا می‌رود و در کیفیت رنگ تأثیر بسیار بالایی ایجاد می‌کند در واحد رنگ آمیزی کلیه سیستم‌های مورد استفاده اتوماتیک می‌باشند.

۳- واحد پخت المنت داخلی فیلتر روغن: در این واحد پس از تهیه مواد اولیه مواد لازم جهت تولید المنت با استفاده از کوره پخت چسب نیمه اتوماتیک و توسط این کوره و با استفاده از چسب پخت المنت داخلی فیلتر تهیه می‌گردد.



۴- واحد فلاویز کاری : در این واحد که از دستگاه های نیمه اتوماتیک و اتوماتیک استفاده می شود پس از دنده دنده نمودن قطعه لازم و کنترل کیفیت آن و انجام تست های لازم به واحد مونتاژ منتقل می گردد .

۵- واحد آزمایشگاهی : در این واحد که زیر نظر مهندسین مجرب می بایست اداره گردد، کلیه قطعات قبل از شروع به تولید انبوه مورد آزمایش و بررسی کیفیت قرار می گیرد و پس از اعلام مسئول مربوط نسبت به اطمینان از کیفیت آنها اقدام به تولید انبوه می گردد .

۶- واحد مونتاژ : در این واحد کلیه قطعات که در واحدهای مربوط تهیه گردیده است مجدداً بازبینی و پس از کنترل کیفیت و مطمئن شدن از سلامت و درستی قطعه به خط مونتاژ منتقل و با استفاده از دستگاه های اتوماتیک و نیمه اتوماتیک قطعات فیلتر بر روی هم مونتاژ و در نهایت تولید می گردد لازم به ذکر است کلیه فیلتر های تولید شده تماماً و بدون استثنا تست حباب دهی می گردد .

۷- واحد چاپ و بسته بندی : پس از تولید و مونتاژ فیلتر و تست حباب دهی و اطمینان از سالم بودن فیلتر های تولیدی به قسمت چاپ و بسته بندی منتقل و در آنجا پس از چاپ آرم کارخانه بر روی هر یک از فیلترها بسته بندی و سپس وکیوم گردیده و پس از کنترل نهایی به انجام محصولات منتقل می گردد .

۸- انبار کالای ساخته شده : در این انبار کالای ساخته شده نگهداری می گردد و بر اساس کد بندی که انجام گرفته است کلیه کالای ساخته شده بر اساس کدهای مربوطه که در آن زمان ساخت و تولید آن مشخص گردیده است نگهداری می گردد و چنانچه هر زمان نیاز گردد به محصولی مراجعه شود براساس این روش دسترسی به آن میسر می باشد کلیه مراحل توسط سیستم رایانه ای ثبت و قابل کنترل می باشد.

۹- انبار مواد اولیه : در انبار مواد اولیه ابتدا مواد اولیه قبل از ورود به انبار اصلی در انبار قرنطینه دپو و نگهداری می گردد و پس از بازرسی های لازم و انجام تستهای مربوطه جهت صحت و اطمینان از کیفیت مواد اولیه ارسالی چنانچه اطمینان لازم حاصل گردید پس از آن به انبار مواد اولیه منتقل و انجام کد بندی لازم و انتقال به سیستم رایانه ای در جای مخصوص به خود نگهداری می گردد .



۱۰- واحد فروش : مدیریت و کارکنان فروش وظیفه هماهنگی و ارائه محصول را به عهده دارند. این مجموعه تلاش دارند تا با استفاده از ابزارهای خاص بازاریابی محصول در سطح کشور اقدام به ارائه محصول نموده از فرآیند فروش و وصول ارزش کالا اطمینان یابند.

### ۳) برآورد تولید سالیانه

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

محصول	واحد	ظرفیت سالیانه	جمع کل ارزش تولیدات بر اساس ظرفیت اسمی
فیلتر روغن برای انواع اتومبیل‌های سبک	عدد	۲۴۰۰۰۰۰	
فیلتر هوا برای انواع اتومبیل‌های سبک	عدد	۴۸۰۰۰۰	
			ریال ۱۴۱۶۴۷۹۸۰۰۰

- تعداد روزهای کاری نیز با احتساب کلیه حوادث، تعطیلات و توقف تولید، ۳۰۰ 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 می‌گردد. 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 (ریال)	ارزش کل (هزار ریال)
۱	ورق استیل C.R & Oil BGI	۵۷۰	تن	۵۱۰۰۰۰۰	۲۹۰۷۰۰۰
۲	توری فلزی جاذب	۲۴۰۰۰۰۰	عدد	۱۰	۲۴۰۰۰
۳	کاغذ	۸	تن	۵۰۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰
۴	پلی‌اورتان	۲۰	تن	۹۰۰۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰۰
۵	فنر	۲۴۰۰۰۰۰	عدد	۱۰۰	۲۴۰۰۰۰
۶	رنگ	۵۰	کیلو	۴۰۰۰۰	۲۰۰۰
۷	کارتن بسته بندی فیلتر هوا	۸۱۰۰	عدد	۱۰۰	۸۱۰
۸	جعبه بسته بندی فیلتر روغن چاپ خورده	۲۴۲۰۰۰۰	عدد	۲۰۰۰	۴۸۴۰۰۰۰
۹	کارتن بسته بندی فیلتر روغن	۸۰۲۰۰	عدد	۱۰۰	۸۰۲۰
۱۰	کیسه پلاستیک بسته بندی	۲۹۰۰۰۰۰	عدد	۱۰	۲۹۰۰۰
جمع کل ارزش مواد اولیه، مصرفی و بسته بندی در سال					۸۶۳۰۸۳۰



## 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 انواع فیلتر روغن و هوا نیز چیدمان ماشین آلات، فضای مورد نیاز دیوی 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 (هزار ریال)
۱	سالن تولید	سوله فلزی	۱۲۰۰	۸۰۰۰۰۰	۹۶۰۰۰۰
۲	انبار مواد اولیه	سوله فلزی	۶۰۰	۸۰۰۰۰۰	۴۸۰۰۰۰
۳	انبار محصول	سوله فلزی	۶۰۰	۸۰۰۰۰۰	۴۸۰۰۰۰
۴	ساختمان اداری و رفاهی	اسکلت و آجری	۲۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰
۵	سرویس بهداشتی	اسکلت و آجری	۶۰	۱۲۰۰۰۰۰	۷۲۰۰۰
۶	تاسیسات و تعمیرگاه		۵۰	۱۲۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰
۷	نگهبانی		۱۲	۱۲۰۰۰۰۰	۱۴۴۰۰
۸	تسطیح و آماده‌سازی زمین		۵۰۰۰	۶۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰
	دیوارکشی و درب	-	۶۰۰	۴۰۰۰۰	۲۴۰۰۰
	جاده های دسترسی و آسفالت و فضای سبز	سنگ، بلوک و فلز آسفالت و باغچه	۲۲۷۸ (۴۵٪ زمین)	۴۰۰۰۰	۹۱۱۲۰
	مجموع زیربنا		۲۷۲۲ متر مربع	جمع کل ارزش	۲۷۲۱۵۲۰

- مترائز در نظر گرفته شده برای زمین اجرای طرح، ۵۰۰۰ متر مربع، ارزش زمین با احتساب هر مترمربع ۶۰۰۰۰۰ ریال، معادل ۳۰۰ 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 کارآئی آنها، میزان سختی کار و مزایای قانونی صورت گرفته است. جهت برآورد نسبتاً دقیق از پاداش، عیدی و اضافه‌کاری احتمالی، حقوق سالیانه بر مبنای ۱۴،۶ ماه از سال محاسبه می‌شود. 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 می‌شود.

ردیف	عنوان شغل	تخصص	تعداد	حقوق و مزایای ماهیانه (ریال)	پرداختی سالیانه (هزارریال)
۱	مدیر کارخانه	کارشناس مدیریت صنعتی	۱	۴۰۰۰۰۰۰	۵۸۴۰۰
۲	حسابدار	کارشناس حسابداری	۱	۲۰۰۰۰۰۰	۲۹۲۰۰
۳	امور اداری، دفتری و فروش	کاردانی امور اداری	۲	۱۷۰۰۰۰۰	۴۹۶۴۰
۴	راننده	سیکل	۲	۱۵۰۰۰۰۰	۴۳۸۰۰
۵	انباردار	دیپلم فنی و حرفه‌ای	۲	۱۵۰۰۰۰۰	۴۳۸۰۰
۶	نگهبان	سیکل	۲	۱۵۰۰۰۰۰	۴۳۸۰۰
۷	مدیر تولید و سر کارگر	کارشناس مهندسی مکانیک	۳	۳۰۰۰۰۰۰	۱۳۱۴۰۰
۸	تاسیسات و ماشین‌آلات	دیپلم فنی و حرفه‌ای	۱	۱۷۰۰۰۰۰	۲۴۸۲۰
۹	کارگر ساده	سیکل یا فنی	۳۰	۱۵۰۰۰۰۰	۶۵۷۰۰۰
۱۰	مسئول کنترل کیفیت	کارشناس مکانیک سیالات	۱	۳۰۰۰۰۰۰	۴۳۸۰۰
		جمع تعداد شاغلین	۴۵	جمع حقوق سالانه	۱۱۲۵۶۶۰
				حق بیمه کارفرما (۲۳٪)	۲۵۸۹۰۰
				پیش‌بینی نشده و اضافه‌کاریها ۵٪ حقوق	۵۶۲۹۰
				جمع کل حقوق، مزایا و بیمه سالیانه نیروی انسانی	۱۴۴۰۸۵۰

به منظور در نظر گرفتن اضافه‌کاری‌ها و مزایای کارکنان، حقوق کل سالیانه معادل ۱۴،۶ ماه در سال در نظر گرفته شده است.



## 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	تعداد	ارزش کل (هزار ریال)
x	خط تولید فیلترهای روغن	۱	۱۰۰۰۰۰۰
۱	دستگاه چین کن رابولسکی		
۲	دستگاه Relief Valve Welder		
۳	دستگاه Seaming cap Welder		
۴	دستگاه بخیه کن اتوماتیک		
۵	پرینتر اتوماتیک چاپ سیلک		
۶	دستگاه نوار کن اتوماتیک		
۷	دستگاه سوراخ کن ورق		
۸	دستگاه تست		
۹	خط رنگ اتوماتیک		
x	خط تولید فیلتر هوا	۱	۸۳۰۰۰۰
۱	دستگاه فرم‌دهی پلی‌اورتان		
۲	دستگاه پانچ با یک دست قالب		
۳	دستگاه برش و پانچ ورق		
۴	کاموایر کمربندی		
۵	چین کن روتاری		
۶	کوره پخت فیلتر تونلی		
x	دستگاه‌های عمومی	۱	۱۰۰۰۰۰
۱	دستگاه پرس هیدرولیکی ساده	۱	۱۲۰۰۰۰
۲	دستگاه پرس هیدرولیکی سنگین (فورج)	۱	۲۰۰۰۰
۳	سورتر	۱	
	جمع ارزش دستگاه‌ها		۲۰۷۰۰۰۰
	هزینه‌های نصب و راه‌اندازی (۱۰٪ ارزش ماشین‌آلات)		۲۰۷۰۰۰
	هزینه کل خرید و نصب ماشین‌آلات خط تولید		۲۲۷۷۰۰۰



## 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 (هزار ریال)
۱	تأسیسات برق‌رسانی (شامل حق انشعاب، هزینه برق‌رسانی و تابلوها)	۱۰۰Kw	صنعتی ۳ فاز	کامل	۱۰۰۰۰۰
۲	تأسیسات آبرسانی (شامل انشعاب و هزینه شبکه و مخزن ذخیره)	۱/۲ اینچ	مخزن زمینی و پمپ مربوطه	۳۰۰ مترمکعبی و شبکه کامل	۱۵۰۰۰
۳	تأسیسات سرمایش و گرمایش (کولر گازی جنرال، کولر و بخاری)	۳۲ هزار	اسپیلیت یونیت	۵ دستگاه	۶۰۰۰۰
۴	تجهیزات ایمنی و امنیتی (شبکه کنترل، سیستم کنترل، تجهیزات اطفاء حریق و کمک‌های اولیه)	-	حرارت و دود و کپسول‌های آتش‌نشانی متناسب با فرآیند تولید	ست کامل بر اساس طراحی سیستم کنترل	۱۰۰۰۰۰
۵	سایر تجهیزات ضروری (ژنراتور، باسکول توزین و متفرقه)	-	داخلی و خارجی تهیه شده از	-	۱۰۰۰۰۰
۶	تجهیزات آزمایشگاه کنترل کیفیت	-	داخل ۴۵۰۰۰۰ بار	ست کامل	۱۰۰۰۰۰
۷	کمپرسور هوا	-		ست کامل	۱۰۰۰۰۰
جمع ارزش تأسیسات و تجهیزات عمومی					۵۷۵۰۰۰



## ۹) وسائط حمل نقل درون و بیرون کارخانه‌ای

ردیف	عنوان وسله نقلیه	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
۱	خودرو حمل و نقل نیسان ساخت ایران	۱	۸۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰
۲	خودرو سواری ساخت ایران	۱	۸۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰
۳	لیفتراک	۱	۱۲۰۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰
	جمع تعداد	۳	جمع کل ارزش	۲۸۰۰۰۰

## 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 (هزار ریال)
۱	برق	کیلو وات ساعت	۷۸۰۰	۳۰۰	۲۳۴۰
۲	آب	مترمکعب	۱۲۰۰	۲۰۰	۲۴۰
۳	بنزین	لیتر	۳۵۰۰۰	۸۵۰	۲۹۷۵۰
۴	گازوئیل	لیتر	۸۰۰۰	۱۶۵	۱۳۲۰
	جمع رند هزینه‌های تأمین انرژی				۳۳۶۵۰

## 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	روزهای کاری	مبلغ کل هزینه هزار ریال	مبلغ سرمایه در گردش هزار ریال
۱	مواد اولیه	۴۵ روز	۸۶۳۰۸۳۰	۱۲۹۴۶۳۰
۲	حقوق و مزایای کارکنان	۴۵ روز	۱۴۴۰۸۵۰	۲۱۶۱۳۰
۳	هزینه انواع انرژی	۳۰ روز	۳۳۶۵۰	۳۳۷۰
۴	سایر هزینه‌های جاری	۵٪ اقلام فوق	-	۷۵۷۰۰
جمع کل سرمایه در گردش				۱۵۸۹۸۳۰

## 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 (هزار ریال)
۱	هزینه مطالعات اولیه، تدوین طرح توجیهی و اخذ مجوزها	قرارداد مشاور طرح	۱۰۰۰۰
۲	هزینه آموزش پرسنل جهت کادر تولید و پشتیبانی	۲٪ کل حقوق و دستمزد	۲۸۸۰۰
۳	هزینه‌های مربوط به تولید آزمایشی	معادل ۱۵ روز کاری حقوق و انرژی و ۲ روز مواد اولیه	۱۳۱۳۰۰
۴	هزینه‌های جاری دوره اجرایی طرح	ماهانه ۳ میلیون ریال در طی سال	۳۶۰۰۰
	جمع کل هزینه‌های قبل از بهره‌برداری		۲۰۶۱۰۰





## ۱۳) برآورد سرمایه ثابت طرح

ردیف	شرح	سرمایه مورد نیاز طرح (هزار ریال)
۱	ارزش زمین	۳۰۰۰۰۰
۲	ارزش زیربنائی طرح	۲۷۲۱۵۲۰
۳	ماشین آلات تولیدی	۲۲۷۷۰۰۰
۴	تأسیسات و تجهیزات	۵۷۵۰۰۰
۵	وسائط نقلیه عمومی و درون کارخانه‌ای	۲۸۰۰۰۰
۶	لوازم و اثاثیه اداری و ارتباطی (۲۰ درصد هزینه ساخت ساختمان اداری)	۴۸۰۰۰
۷	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۲۰۶۱۰۰
۸	پیشبینی نشده (۱ درصد اقلام فوق)	۶۴۰۷۸۰
جمع کل سرمایه ثابت طرح		۷۰۴۸۴۰۰

## 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 (هزار ریال)
سرمایه‌گذاری ثابت طرح	۷۰۴۸۴۰۰
سرمایه‌گذاری در گردش طرح	۱۵۸۹۸۳۰
جمع کل سرمایه‌گذاری طرح	۸۶۳۸۲۳۰



## 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	هزار ریال
۱	ماشین‌آلات تولیدی	٪۱۰	۲۲۷۷۰۰
۲	تأسیسات عمومی	٪۱۰	۵۷۵۰۰
۳	وسائط نقلیه عمومی و درون کارخانه‌ای	٪۱۰	۲۸۰۰۰
۴	ساختمان و محوطه‌سازی	٪۵	۱۳۶۱۰۰
۵	لوازم و اثاثیه اداری	٪۲۰	۹۶۰۰
۶	استهلاک هزینه‌های پیش‌بینی نشده	٪۵ اقلام فوق	۲۲۵۰۰
جمع هزینه‌های استهلاک			۴۷۱۴۰۰



## 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	هزار ریال
۱	ماشین‌آلات تولیدی	۵٪	۱۱۳۸۵۰
۲	تأسیسات عمومی	۵٪	۲۸۷۵۰
۳	وسائط نقلیه عمومی و درون کارخانه‌ای	۱۰٪	۲۸۰۰۰
۴	ساختمان و محوطه‌سازی	۲٪	۵۴۴۳۰
۵	لوازم و اثاثیه اداری	۱۰٪	۴۸۰۰
	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	۵٪ اقلام فوق	۱۱۴۷۰
جمع هزینه‌های تعمیرات و نگهداری			۲۴۱۳۰۰



### ۱۸) برآورد هزینه‌های عملیاتی

ردیف	شرح	مبنای محاسبه	جمع (هزار ریال)
۱	هزینه‌های غیرپرسنلی دفتر مرکزی	ماهانه ۵ میلیون ریال	۶۰۰۰۰
۲	هزینه‌های حمل و نقل	ماهانه ۳ میلیون ریال	۳۶۰۰۰
	جمع هزینه‌های عملیاتی		۹۶۰۰۰

### ۱۹) برآورد کل هزینه‌های ثابت تولید

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

جمع‌بندی شده است.

ردیف	شرح هزینه	درصد از کل	ارزش کل هزار ریال
۱	حقوق و مزایای پرسنل	۲۰٪	۲۸۸۱۷۰
۲	انواع انرژی	۲۰٪	۶۷۳۰
۳	هزینه استهلاک	۱۰۰٪	۴۷۱۴۰۰
۴	هزینه تعمیرات و نگهداری	۱۰٪	۲۴۱۳۰
۵	هزینه‌های عملیاتی	۱۵٪	۱۴۴۰۰
۶	بیمه کارخانه (از سرمایه ثابت)	۲ در هزار	۱۴۱۰۰
۷	استهلاک هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۲۰٪	۴۱۲۰۰
۸	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	۲٪ اقلام فوق	۱۷۱۷۰
	جمع کل هزینه‌های ثابت تولید		۸۷۷۳۰۰



## ۲۰) برآورد کل هزینه‌های متغیر تولید

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

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

ردیف	شرح زمینه	درصد از کل	ارزش کل هزار ریال
۱	مواد اولیه و مصرفی	٪۱۰۰	۸۶۳۰۸۳۰
۲	حقوق و مزایای کارکنان	٪۸۰	۱۱۵۲۶۸۰
۳	هزینه تأمین انواع انرژی	٪۸۰	۲۶۹۲۰
۴	هزینه تعمیر و نگهداری	٪۹۰	۲۱۷۱۷۰
۵	هزینه‌های عملیاتی	٪۸۵	۸۱۶۰۰
۶	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	٪۲ اقلام فوق	۲۰۲۲۰۰
جمع کل هزینه‌های متغیر تولید			۱۰۳۱۱۴۰۰



## ۲۱) برآورد کل هزینه سالیانه تولید

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

شرح	ارزش کل هزار ریال
جمع کل هزینه‌های ثابت تولید	۸۷۷۳۰۰
جمع هزینه‌های متغیر تولید	۱۰۳۱۱۴۰۰
جمع کل هزینه‌های سالیانه تولید	۱۱۱۸۸۷۰۰

## ۲۲) 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 عدد فیلتر هوای تولید شده ریال  $۲۳۳۰,۹ = (۱۱۱۸۸۷۰ \times ۱۰۰۰) / ۴۸۰۰۰۰$

قیمت تمام شده هر عدد فیلتر روغن تولید شده ریال  $۴۱۹۵,۸ = (۱۰۰۶۹۸۳۰ \times ۱۰۰۰) / ۲۴۰۰۰۰۰$

## ۲۳) برآورد قیمت فروش کل محصول

قیمت تمام شده کل محصول	۱۱۱۸۸۷۰۰	هزار ریال
سود قابل انتظار (۱۴٪ قیمت تمام شده)	۱۵۶۶۴۱۸	هزار ریال
سود سرمایه نقدی (۲۰٪ سرمایه‌گذاری ثابت)	۱۴۰۹۶۸۰	هزار ریال
قیمت فروش کل محصول	<u>۱۴۱۶۴۷۹۸</u>	هزار ریال



## ۲۴) برآورد ارزش افزوده طرح

حقوق و مزایای پرداختی + استهلاک + هزینه دفتر مرکزی + هزینه حمل و نقل + سود سالانه = ارزش افزوده

$$۴۹۸۴۳۴۸ = ۲۹۷۶۰۹۸ + ۳۶۰۰۰ + ۶۰۰۰۰ + ۴۷۱۴۰۰ + ۱۴۴۰۸۵۰ \quad (\text{هزار ریال})$$





## ۲۵) تحلیل مالی طرح

### جدول خلاصه هزینه های طرح و برنامه سرمایه گذاری

«ارقام به هزار ریال»

ردیف	شرح	مبلغ سرمایه گذاری	سهم بانک %۷۰	سهم متقاضی %۳۰
۱	ارزش زمین	۳۰۰۰۰۰	-	۳۰۰۰۰۰
۲	ارزش زیر بنائی طرح	۲۷۲۱۵۲۰	۱۹۰۵۱۰۰	۸۱۶۴۲۰
۳	لوازم و اثاثیه اداری و ارتباطی	۴۸۰۰۰	۳۳۶۰۰	۱۴۴۰۰
۴	تاسیسات و تجهیزات	۵۷۵۰۰۰	۴۰۲۵۰۰	۱۷۲۵۰۰
۵	ماشین آلات تولیدی	۲۲۷۷۰۰۰	۱۵۹۳۹۰۰	۶۸۳۱۰۰
۶	وسائط نقلیه عمومی	۲۸۰۰۰۰	۱۹۶۰۰۰	۸۴۰۰۰
۷	هزینه های قبل از بهره برداری	۲۰۶۱۰۰	-	۲۰۶۱۰۰
۸	پیشبینی نشده (۱٪ اقلام فوق)	۶۴۰۷۸۰	-	۶۴۰۷۸۰
	<b>جمع سرمایه ثابت</b>	<b>۷۰۴۸۴۰۰</b>	<b>۴۱۳۱۱۰۰</b>	<b>۲۹۱۷۳۰۰</b>
	<b>سرمایه در گردش</b>	<b>۱۵۸۹۸۳۰</b>	<b>-</b>	<b>۱۵۸۹۸۳۰</b>
	<b>جمع کل سرمایه گذاری</b>	<b>۸۶۳۸۲۳۰</b>	<b>۴۱۳۱۱۰۰</b>	<b>۴۵۰۷۱۳۰</b>



## جمع سود و اصل تسهیلات :

«ارقام به هزار ریال»

شرح	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	جمع کل
سود دوران فروش اقساطی	۶۴۴۴۳۹,۴	۵۳۳۹۶۴	۳۶۸۲۵۱,۲	۲۲۰۹۵۰,۶	۷۳۶۵۰,۲	۱۸۴۱۲۵۵,۴
اصل تسهیلات فروش اقساطی	۶۲۹۳۴۸,۸	۷۳۹۸۲۴,۲	۹۰۵۵۳۷	۱۰۵۲۸۳۷,۶	۱۲۰۰۱۳۸	۴۵۲۷۶۸۵,۶
جمع کل	۱۲۷۳۷۸۸,۲	۱۲۷۳۷۸۸,۲	۱۲۷۳۷۸۸,۲	۱۲۷۳۷۸۸,۲	۱۲۷۳۷۸۸,۲	۶۳۶۸۹۴۱

سود دوران مشارکت (هزار ریال)  $4131100 \times 0.16 \times 0.60 = 396588,6$

از کل سود مشارکت ۶۰٪ آن منظور گردیده چون تسهیلات مرحله ای پرداخت می شود.

سود دوران فروش اقساطی (هزار ریال)  $\frac{4527685,6 \times 16 \times 61}{100 \times 12 \times 2} = 1841255,4$

سود دوران مشارکت بر اصل سرمایه بانک اضافه شده سپس سود فروش اقساطی منظور گردید.



## ۲۶) شاخص‌های مالی-اقتصادی طرح

۱. تعیین قیمت فروش هر عدد محصول :

$$\frac{\text{قیمت فروش فیلتر هوا}}{\text{ظرفیت تولید}} = \frac{۱۴۱۶۴۷۹۸۰۰}{۴۸۰۰۰۰} = ۲۹۵۱ \text{ (ریال)}$$

$$\frac{\text{قیمت فروش فیلتر روغن}}{\text{ظرفیت تولید}} = \frac{۱۲۷۴۸۳۱۸۲۰۰}{۲۴۰۰۰۰۰} = ۵۳۱۱,۸ \text{ (ریال)}$$

۲. سود سالیانه برابر است با ارزش کل محصول منهای قیمت تمام شده محصول:

$$\text{سود ویژه سالیانه (هزار ریال)} = ۲۹۷۶۰۹۸ - ۱۱۱۸۸۷۰۰ = ۱۴۱۶۴۷۹۸$$

۳. نسبت‌های ارزش افزوده :

درصد ارزش افزوده بر مبنای تولید  $۴۴,۵\% = ۱۰۰ \times$  هزینه کل تولید / کل ارزش افزودهدرصد ارزش افزوده بر مبنای فروش  $۳۵,۲\% = ۱۰۰ \times$  فروش کل / کل ارزش افزوده

۴. محاسبه نقطه سربسر :

$$\frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{هزینه متغیر - فروش کل}} = \frac{۸۷۷۳۰۰}{۱۴۱۶۴۷۹۸ - ۱۰۳۱۱۴۰۰} = ۳۲۲۴۸۸۸,۱ \text{ هزار ریال}$$

۵. درصد تولید در نقطه سربسر

$$\frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{هزینه متغیر - فروش کل}} \times ۱۰۰ = ۲۲,۸\%$$



۶. محاسبه زمان برگشت سرمایه :

نرخ بازگشت سرمایه :  $34.4\% = 100 \times \text{سرمایه گذاری کل} / \text{سود سالانه}$

سالهای برگشت سرمایه :  $2.4 = 2976098 / 7048400 = \text{سود ویژه سالیانه} / \text{کل سرمایه ثابت طرح}$

۷. شاخص سرانه طرح :

متوسط حقوق سرانه : (هزار ریال)  $32018.8 = 1440850 / 45 = \text{تعداد کل کارکنان} / \text{کل حقوق ماهانه}$

سطح زیربنای سرانه : (مترمربع)  $60.5 = 2722 / 45 = \text{تعداد کارکنان} / \text{مساحت کل ساختمانها}$

فروش سرانه : (هزار ریال)  $314773.3 = 14164798 / 45 = \text{تعداد کارکنان} / \text{فروش کل}$

سرمایه گذاری سرانه : (هزار ریال)  $156631.1 = 7048400 / 45 = \text{تعداد کارکنان} / \text{سرمایه گذاری ثابت}$

۸. شاخصهای سرمایه طرح :

نسبت ارزش ماشین آلات تولیدی :

$32.3\% = 100 \times 7048400 / 2277000 = \text{سرمایه گذاری ثابت} / \text{ارزش ماشین آلات}$

نسبت سرمایه در گردش به سرمایه ثابت :

$22.5\% = 100 \times 7048400 / 1589830 = \text{سرمایه ثابت} / \text{سرمایه در گردش}$

۹. شاخصهای بهره‌وری طرح :

نسبت سود ویژه به فروش :

$21\% = 100 \times 14164798 / 2976098 = \text{فروش کل} / \text{سود ویژه}$

نسبت سود ویژه به سرمایه ثابت :

$42.2\% = 100 \times 2976098 / 7048400 = \text{سرمایه ثابت} / \text{سود ویژه}$