

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

# گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی «طرح پودر ماهی»

تهیه و تنظیم:

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان

— دی ۸۶

اهواز

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

**نام طرح: پودر ماهی**

**کارفرما: شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان**

**طراح: مهندس محمدرضا یوسفی**

اهواز - دی ۸۶

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

### فهرست مطالب

ردیف	شرح	صفحه
۱	فصل اول: خلاصه مطالعات فنی و اقتصادی	۱
۲	فصل دوم: معرفی محصول طرح	۲
۳	فصل سوم: مطالعات فنی و مهندسی طرح	۱۲
۴	فصل چهارم: بررسی‌های مالی و اقتصادی طرح	۲۳
۵	فصل پنجم: محاسبه شاخص‌های مالی	۴۹

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

# فصل اول:

## خلاصه مطالبات فنی و اقتصادی طرح

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	شرح
۶	<p><b>* ماشین‌آلات تولید</b></p> <p>- بخش داخل: ۱۰۰٪</p> <p>- بخش خارجی: درصد</p>
۷	<p><b>* زمین و ساختمان</b></p> <p>- مساحت زمین ۴۲۰۰ مترمربع</p> <p>- سطح زیربنا ۷۵۰ مترمربع</p> <p>- سالن تولید ۵۰۰ مترمربع</p> <p>- انبارها ۱۰۰ "</p> <p>- اداری، رفاهی، تأسیسات ۱۵۰ "</p>
۸	<p><b>* سرمایه گذاری</b></p> <p>- سرمایه ثابت ۴/۹۰۱/۱۳۷/۵۰۰ ریال</p> <p>- " درگردش ۶۵۱/۸۹۹/۹۳۷ "</p> <p>- " گذاری کل: ۵/۵۵۳/۰۳۷/۴۳۷ "</p> <p>- وام کوتاه مدت ۴۵۶/۳۲۹/۹۵۶ '۴</p>
۹	<p><b>* هزینه های تولید</b></p> <p>- هزینه های ثابت تولید ۱/۷۶۲/۷۵۱/۴۵۵ ریال</p> <p>- " متغیر ۳/۰۲۸/۹۵۹/۱۶۶ "</p> <p>- هزینه های کل: ۴/۷۹۱/۷۱۰/۶۲۱ "</p>
۱۰	<p><b>* شاخص های اقتصادی طرح</b></p> <p>- درصد تولید در نقطه سربسر: ۵۵/۱ درصد</p> <p>- سال‌های بازگشت سرمایه: سه سال و نه ماه</p> <p>- درصد کارکنان تولید به کل کارکنان: ۶۰ درصد</p> <p>- درصد سهم منابع داخلی: ۱۰۰٪</p>

ردیف	شرح
۱	<p><b>* مشخصات طرح</b></p> <p>پودر ماهی: ۵۰۰ تن</p> <p>- روغن ماهی ۷۰ تن</p>
۲	<p><b>* شاخص های عملیاتی</b></p> <p>تعداد روز کاری: ۳۰۰ روز</p> <p>تعداد نوبت کاری: ۱ نوبت</p> <p>زمان هر نوبت: ۸ ساعت</p>
۳	<p><b>* درصد تأمین مواد اولیه</b></p> <p>مواد داخلی: ۱۰۰ درصد</p> <p>مواد خارجی: -</p>
۴	<p><b>* تعداد کارکنان</b></p> <p>- مدیریت ۱ نفر</p> <p>- تکنیسین ۱ نفر</p> <p>- کارگر ماهر ۳ "</p> <p>- کارگر ساده ۹ "</p> <p>- کارمند ۶ نفر</p> <p>۲۰ نفر</p>
۵	<p><b>* تأسیسات عمومی</b></p> <p>- برق مصرفی سالیانه: ۱۰۰۰۰۰ کیلووات</p> <p>- آب مصرفی سالیانه: ۵۰۰۰ مترمکعب</p> <p>- گازوئیل : ۵۰/۰۰۰ لیتر</p> <p>- بنزین: ۲۵۰۰۰ لیتر</p> <p>- تصفیه فاضلاب : دارد</p> <p>- اطفاء حریق: دارد</p>

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

## فصل دوم: معرفی محصول طرح

۱- مقدمه

۲- تعریف، ویژگی‌ها و مشخصات فنی محصول

۳- بررسی استانداردهای ملی، بین‌المللی، کد محصول و تعرفه گمرکی

۴- موارد مصرف و کاربردهای محصول

۵- اهمیت استراتژیکی کالا

۶- بررسی بازار

## مقدمه:

پودر و روغن ماهی هزاران سال است که توسط تمدن‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. به عنوان مثال در کشورهای اروپای شرقی، از روغن ماهی به عنوان سوخت برای روشنایی چراغ‌ها استفاده می‌شد. نروژی‌ها از حدود ۸۰۰ سال قبل از میلاد مسیح روغن ماهی تولید می‌کردند و از آن در برهه‌های مختلف استفاده‌های متفاوتی از قبیل استفاده به عنوان کود و یا غذای حیوانات می‌کردند. در ژاپن پودر روغن ماهی تا مدت‌ها به عنوان یک غذای اصلی در سفره انسان‌ها حضور داشت.

در اوایل دهه اول قرن بیستم در آمریکا نوعی ماهی را با نیروی وزن سنگ، روغن ماهی پخته را استخراج می‌کرده‌اند و از باقی مانده آن به عنوان کود بهره می‌بردند. در دهه پنجم قرن نوزدهم، یک پرس حلزونی برای پرس ماهی پخته شده ساخته شد که بعدها نوع هیدرولیک آن جایگزین شد. در همین زمان بود که روغن ماهی به عنوان ماده شیمیایی اصلی در تهیه رنگ‌ها، روانسارها، روغن‌های آرایشی، صابون و جوهر و ... استفاده می‌شد.

روغن ماهی جایگاه خود را در غذای انسان با آمدن روغن‌های گیاهی در اواسط قرن بیستم از دست داد. پودر ماهی در کشورهای اسکاندیناوی در سال‌های بسیار دور و قبل از آن که ماهیت غذایی آن شناخته شود، به عنوان غذای دام و طیور استفاده می‌شد. بعد از جنگ جهانی دوم، استفاده از پودر ماهی به عنوان منبع اصلی پروتئین در صنعت دامپروری شدت یافت و از همین زمان، صنعت دامپروری مدرن آغاز شد.

در سال‌های اخیر با توسعه پرورش آبزیان، پودر و روغن ماهی به عنوان افزودنی‌های غذایی آبزیان مورد استفاده قرار می‌گیرند.

## ۲- تعریف، ویژگی‌ها و مشخصات فنی محصول

### ۲-۱- تعریف محصول

پودر ماهی عبارت است از محصول جامد فرآوری شده‌ای که از آبگیری، پختن، جداسازی، خشک کردن و آسیاب ماهی یا ضایعات آن به دست می‌آید. پودر ماهی دارای سطح بالایی از اسیدهای آمینه اصلی نظیر لیسیتین است که در تولیدات دانه‌ای که غذای اکثر حیوانات است کم یافت می‌شود و همچنین دارای اسیدهای آمینه میتئین و سیتئین با محتوا و قابلیت هضم و ارزش غذایی بالا می‌باشد. به علاوه شامل ویتامین‌های گروه B مثل B۱۲ و B۲، کولین، تیاسین، اسید پانتوتیک و ریبوفلاوین و یک منبع خوب برای کلسیم، مس، آهن، فسفر و مقدار ناچیزی از سایر مواد معدنی می‌باشد.

## ۲-۲- ویژگی‌ها و مشخصات فنی محصول

### ۲-۲-۱- عمر مفید محصول

یکی از مهمترین ترکیبات پودر ماهی پروتئین آن است که پروتئین در ترکیبات خود دارای نیتروژنی است که به مرور زمان آزاد شده و باعث از بین رفتن پروتئین می‌شود بنابراین در شاخص‌های تقسیم‌بندی پودر ماهی از نظر تازگی، TNV (ازت آزاد شده) معیار قرار گیرد. بهتر است که پودر



ماهی مدت کمی پس از تولید مصرف شود زیرا که با آزاد شدن ازت به مرور زمان از کارآیی این محصول کاسته می‌شود.

چربی‌های موجود در پودر ماهی در مجاورت هوا اکسید شده و باعث خرابی پودر ماهی و پیدایش قارچ‌ها و کپک‌ها می‌شود، لذا برای جلوگیری از این امر که به مرور زمان و پس از تولید رخ می‌دهد، آنتی‌اکسیدان به پودر ماهی جهت بالا رفتن زمان ماندگاری محصول اضافه می‌شود.

### ۲-۲-۲- ویژگی‌ها و مشخصات فنی پودر ماهی

پودر ماهی براساس مقدار پروتئین، چربی، رطوبت، خاکستر و ازت آن به درجات مختلفی از نظر کیفی تقسیم می‌شود. هرچه مقدار پروتئین زیادتر و میزان چربی، رطوبت، خاکستر و ازت آزاد آن کمتر باشد، پودر حاصله مطلوب‌تر است.

در جدول ذیل مشخصات فنی پودر ماهی شرکت Hayduk پرو ارائه می‌شود.

Quidities	Super Prime	Prime	Standard	Flame Select
Protein	۶۸	۶۷	۶۶	۶۷
Fat	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
moisture	۷-۱۰	۷-۱۰	۱۰	۱۰
Ash	۱۳	۱۴	۱۴/۵	۱۴
Salt	۳	۳	۳/۵	۳
Sand	۱	۱	۱	۱
TVN	۱۰۰	۱۲۰	۱۵۰	۱۲۰

### ۳- بررسی استانداردهای ملی، بین‌المللی، کُد محصول و تعرفه گمرکی

#### ۳-۱- نام تجاری محصول

عنوان تجاری این محصول در ایران همان پودر ماهی است اما در دنیا این محصول را به نام

fish meal می‌شناسند. روغن ماهی نیز همین عنوان را در ایران و دنیا دارد (Fish Oil).

این محصول با کُد ۱۵۱۲ مشخص شده است.

#### ۳-۲- شماره تعرفه گمرکی و شرایط واردات

پودر ماهی در ایران با شماره تعرفه ۲۳۰۱۲۰ و تحت عنوان «آرد، زیره و حبه از ماهی و غیره، نامناسب برای خوراک انسان» قابل دسترسی می‌باشد.

برای واردات پودر ماهی، تعرفه ۴ درصدی را در نظر گرفته اند.

تعرفه گمرکی ماشین‌آلات تولید کننده پودر ماهی به شرح ذیل است.

- تلمبه، بالابر ۲۰ درصد

- سانتریفوژ و خشک کن ها ۱۰ "

### ۳-۳- بررسی استانداردهای ملی و بین‌المللی پودر ماهی

#### ۳-۳-۱- استانداردهای ملی

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران وظیفه تدوین استاندارد محصولات را در کشور به

عهده دارد. در جدول ذیل استانداردهای ملی «پودر ماهی» ارائه می‌شود.

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	شماره استاندارد	موضوع
۱	۳۲۰۷	ویژگی های بهداشتی و میکروبیولوژیکی مواد اولیه تهیه خوراک دام و طیور
۲	۷۲۲	ویژگی ها و روش های آزمون خوراک دام و طیور و آنلیان، پودر گوشت
۳	۷۹۴۷	خوراک دام و پودر ماهی - آئین کار

### ۲-۳-۳- استانداردهای بین المللی

در رابطه با «پودر ماهی» سازمان استاندارد جهانی (ISO) فرهنگ لغات مرتبط با این محصول به شماره «۷۰۸۸۱۹۱۸» را منتشر نموده است.

### ۴- موارد مصرف و کاربردهای محصول

پودر ماهی به عنوان منبع غنی پروتئین در تغذیه دام، طیور و آبزیان نقش بسزائی دارد. در حال حاضر این محصول در صنعت مرغداری مصرف فراوانی داشته و حدود ۱۲-۶ درصد از ماده تشکیل دهنده دانه مرغ را در بر می گیرد.

روغن ماهی نیز همانند پودر ماهی در صنعت پرورش دام به ویژه آبزیان نقش مهمی را داراست که باعث افزایش رشد، ضریب تبدیل خوراک و مقاومت در برابر بیماری می شود. استفاده

ترکیبی از پودر و روغن ماهی در پرورش آبزیان باعث رشد چشمگیر آنها، کاهش هزینه‌های تولید و حفظ و بهبود طعم ماهیان خوراکی می‌شود.

براساس آمار ارائه شده از شرکت‌های پرورش آبزیان در جهان، رژیم غذایی مورد استفاده آنها دارای ۲۵-۵۴ درصد پودر ماهی و ۲۵-۳۲ درصد روغن ماهی می‌باشد.

سایر مصارف روغن ماهی عبارت است از:

- مصرف خوراکی برای انسان

- مصرف دارویی

- استفاده در صنایع بهداشتی و آرایشی

- صنعت رنگ‌سازی

## ۵- اهمیت استراتژیکی کالا

### ۵-۱- کالاهای جایگزین پودر ماهی

از آنجائی که پودر ماهی به عنوان منبع پروتئین جزء ترکیب مواد غذایی دام و طیور می‌باشد، هر ماده ای که بتواند پروتئین مورد نیاز دام و طیور را برآورده کند، می تواند جایگزین پودر ماهی شود از جمله می توان به مواد منشأ پروتئین حیوانی مثل پودر گوشت، پودر کشک، پودر خون و پودر پر و مواد با منشأ پروتئین گیاهی مانند کنجاله سویا، کنجاله تخم پنبه و کنجاله اشاره کرد. از بین پروتئین‌های حیوانی، کشک، گوشت، شیر همگی مورد استفاده انسانها قرار می‌گیرند و استفاده آنها برای تولید پودر به صرفه نمی‌باشد و در مقایسه با دیگر مواد هم، پودر ماهی از کیفیت پروتئینی بیشتری برخوردار است.

## ۵-۲- اهمیت استراتژیکی پودر ماهی

با توجه به رشد روزافزون جمعیت، نیاز انسان به غذا و همچنین اهمیت مواد پروتئینی و گوشتی در سبد غذایی خانواده‌ها، پرورش دام و طیور و آبزیان روز به روز اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. غذا دام در رشد و کیفیت گوشت حاصل از آن نقش مهمی را ایفاء می‌کند حتی غذای دام در طعم گوشت دام و طیور و آبزیان نقش به‌سزایی دارد.

پودر ماهی با توجه به مواد پروتئینی آن، منبع اصلی برای تهیه غذای دام به‌شمار می‌آید. مطالعات نشان داده است که پودر ماهی به رشد طبیعی دام و طیور سرعت می‌بخشد و به همین دلیل صنعت دامپروری چاره‌ای جز میل به سمت مدرن شدن ندارد و در این مسیر استفاده از منابع غذای جدید و مقوی تر بیش از پیش احساس می‌شود.

## ۶- بررسی بازار

### ۶-۱- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا سا ۱۳۸۵

با توجه به نقش اساسی پودر ماهی در صنعت دام و طیور و توسعه این صنعت در کشور، نیاز به این محصول بیشتر احساس می‌شود و بر همین اساس در سال‌های گذشته واردات این محصول هم ثبت شده که در جدول ذیل آمار آن ارائه می‌شود.

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	سال	میزان واردات (تن)	ارزش ریالی	کشورهای صادرکننده
۱	۱۳۷۹	۸۸۰۵۱	۷۲/۰۲۴/۱۲۱/۲۱۳	پرو، اتریش، لبنان، ترکمنستان، قزاقستان
۲	۱۳۸۰	۲۲/۶۲۱	۲۳/۷۵۳/۱۱۸/۸۱۱	پرو-مراکش-کره-امارات-ویتنام
۳	۱۳۸۱	۶۳/۹۰۰	۳۴۷/۷۵۹/۰۶۲/۹۱۰	پرو- بلژیک- پرتقال- فرانسه- امارات- کره- دانمارک- نروژ- سویس- تایوان
۴	۱۳۸۲	۲۸/۹۰۱	۱۶۷/۴۳۶/۱۸۰/۷۴۹	پرو- بلژیک- امارات- مراکش - آلمان- اتریش- تایوان- چین- کره
۵	۱۳۸۳	۲۰/۰۲۷	۱۴۲/۳۵۶/۲۵۶/۹۰۳	پرو- نروژ- بلژیک- امارات- آلمان- تایلند- فرانسه- اندونزی- مراکش - تایوان- چین- کره
۶	۱۳۸۴	۸/۴۱۷	۶۷/۱۰۶/۱۸۹/۴۱۰	پرو- یونان- ویتنام- امارات- کره- فرانسه- اتریش- چین- عمان

۱۳۷۹ بیشترین و در سال ۱۳۸۴ کمترین

واردات پودر ماهی نشان می دهد که در سال

واردات را در رابطه با این محصول داشته ایم.

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۲-۶- بررسی وضعیت عرضه و تقاضا

در این قسمت وضعیت واحدهای فعال، طرحهای توسعه و در دست اجرا و بطور خلاصه در

جدول ذیل ارائه می شود:

ردیف	نام استان	درصد ظرفیت فعال	درصد ظرفیت آتی	جمع ظرفیت فعال (تن)	جمع ظرفیت در دست اجرا (تن)	جمع ظرفیت آتی (تن)
۱	آذربایجان شرقی	۱	۱	۱۰۰۰	۱۶۷۵	۲۶۷۵
۲	آذربایجان غربی	-	۱	-	۳۲۰۰	۳۲۰۰
۳	اردبیل	۱	-	۸۵۰	-	۸۵۰
۴	اصفهان	۹	۳	۸۰۲۵	۷۵۰	۸۷۷۵
۵	بوشهر	۲۵	۱۶	۲۳۴۰۰	۱۷۰۰۰	۴۰۴۰۰
۶	خوزستان	۳	۴	۲۲۰۰	۶۸۱۰	۹۰۱۰
۷	تهران	۱	۳	۹۷۵	۷۳۵۰	۸۳۲۵
۸	سمنان	-	۲	-	۴۲۰۰	۴۲۰۰
۹	سیستان و بلوچستان	۵	۲۵	۴۵۴۰	۵۸۲۰۰	۶۲۷۴۰
۱۰	فارس	۳	۱	۲۵۰۰	۱۰۰	۲۶۰۰
۱۱	قزوین	۲	۳	۱۵۰۰	۴۹۰۰	۶۴۰۰
۱۲	کرمان	-	۲	۱۲۰	۵۰۰۰	۵۱۲۰
۱۳	گلستان	-	-	۱۶۵	۶۰	۲۲۵
۱۴	گیلان	۲۵	۹	۲۳۴۰۰	۲۰۰	۲۳۶۰۰
۱۵	مازندران	۵	۱۹	۵۱۸۶	۴۲۸۰۷	۴۷۹۹۳
۱۶	استان مرکزی	۲	۱	۲۰۰۰	۱۲۵	۲۱۲۵
۱۷	هرمزگان	۱۸	۸	۱۶۷۰۰	۳۴۰۰	۲۰۱۰۰
۱۸	یزد	۲	۲	۱۸۰۰	۳۶۰۰	۵۴۰۰
	جمع کل	۱۰۰	۱۰۰	۹۴۳۶۱	۱۵۹۳۷۷	۲۵۳/۷۳۸

واحدهای تولید پودر ماهی کمتر از ۶۰ درصد ظرفیت اسمی خود تولید دارند. برای این امر می‌توان دلایل ذیل را مطرح نمود.

#### \* ضعف فرهنگ مصرف:

قیمت پودر ماهی نسبت به محصولات مشابه بیشتر است اما این تفاوت قیمت بی‌دلیل نیست و استفاده از این محصول به دلیل کیفیت پروتئین بالای آن می‌تواند به بهره‌وری واحدهای تولیدی دام و طیور منجر شود.

#### \* مکان‌یابی نامناسب طرح‌ها:

همانطوری که در جدول فوق آورده شده است، بخشی از فعالان این صنعت در نقاطی از کشور مشغول به تولید هستند که عملاً به مواد اولیه دسترسی ندارند از طرف دیگر برای رفع این مشکل باید هزینه‌های بسیاری را بابت حمل و نقل مواد اولیه بپردازند و این هزینه‌ها باعث افزایش قیمت پودر ماهی و بالطبع کاهش تقاضا از چنین واحدهای تولیدی می‌شود.

#### \* تکنولوژی ضعیف:

بخش عمده تولید کنندگان پودر ماهی با ساده‌ترین روش ممکن، بدون استفاده از دستگاه‌های پیشرفته اقدام به تولید می‌کنند. این واحدهای تولید علاوه بر تولید ضایعات بالا، امکان اخذ سهم بازار بالا از آنها سلب می‌شود.



### \* کیفیت پایین پودر ماهی موجود در بازار:

شرکت‌های تولید غذای دام و طیور عمدتاً با بازاری روبرو هستند که پودرهای ماهی عرضه شده در آن از کیفیتی پایین برخوردار است و متأسفانه تولید کنندگان پودر ماهی به جای ارتقاء کیفیت و جلب اعتماد مشتریان خود با ادعاهای نادرست محصول تولیدی را به فروش می‌رسانند و این موضوع باعث شده که تولید کنندگان غذای دام میل کمتری به استفاده از پودر ماهی داخلی داشته باشند.

### ۳-۶- وضعیت تولید محصول در داخل

همانطوری که در قسمت ۲-۶ توضیح داده شد، در حال حاضر پودر ماهی توسط تولید کنندگان داخلی به بازار عرضه می‌شود اما عموماً در مقایسه با تولید کنندگان خارجی بهره‌وری کمتری دارند. تعدادی از تولید کنندگان غذای دام، پودر ماهی مورد نیاز خود را از کشورهای دیگر خریداری می‌کنند اما میزان واردات تقریباً  $\frac{1}{4}$  ظرفیت تولید کنندگان داخلی است که دلایل آن را می‌توان به شرح زیر توضیح داد:

\* کیفیت بالا پودر ماهی، گران کردن آن را نیز به همراه دارد که با توجه به هزینه حمل در نهایت به هزینه‌های بالای تولید کنندگان غذای دام منجر خواهد شد.

\* حداقل زمان خرید، تا تحویل پودر ماهی ۷ روز است که معمولاً تا هنگام تحویل این محصول افت کیفی خواهد داشت.

نتیجه آن که، پودر ماهی کالایی است که توان تولید آن در داخل نیز وجود دارد و اگرچه سالانه مقادیر زیادی از آن وارد کشور می‌شود، اما فرآیند و نحوه تولید آن کاملاً شناخته شده است.

#### ۶-۴- بررسی رویکرد مصرف پودر ماهی

بنابر آمار ارائه شده توسط وزارت صنایع، ظرفیت اسمی تولید غذای دام و طیور و آبزیان ۱۶۳ میلیون تن در سال می‌باشد. طبق گزارش سازمان جهانی پودر ماهی، سهم پودر ماهی در خوراک دام و طیور بسته به نوع دام بین ۱۰-۴ درصد بهینه و اقتصادی است و در کشور ما هم در صورتی که پودر ماهی تولیدی کیفیت مناسبی داشته باشد می‌توان این درصد را از کل غذای دام کشور را بازار بالقوه این محصول در نظر گرفت، لذا:

- ظرفیت اسمی واحدهای تولیدی غذای دام، طیور و آبزیان ۱۶۳ میلیون تن
- ظرفیت واقعی واحدهای تولیدی غذای دام و طیور و آبزیان ۹۸ میلیون تن
- تقاضای فعلی برای پودر ماهی توسط واحدهای تولیدی غذای دام ۵۰۰۰۰ تن (۵/۰ درصد غذای دام، پودر ماهی است).

#### ۹-۵- بررسی رویکرد تولید پودر ماهی

مجموع واردات سال ۸۴	۸۰۰۰ تن
مجموع تولیدات داخلی سال ۱۳۸۵	۹۵۰۰۰ تن
مجموع تولیدات داخلی سال ۱۳۸۴	۵۷۰۰۰ تن
میزان صادرات سال ۱۳۸۴	۲۰۰۰ تن
میزان عرضه پودر ماهی محاسبه شده در سال ۱۳۸۴	۶۳۰۰۰ تن

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

در صورتیکه کیفیت پودر ماهی به سطح حداقل قابل قبول واحدهای تولیدی غذای دام، طیور و آبزیان برسد و فرهنگ سازی‌های لازم انجام شود بازار محصول تا سطح ۴۰۰ هزار تن قابل افزایش است.

۶-۶- بررسی روند صادرات پودر ماهی

نام کشورها	مقدار (تن)	سال	ردیف
آذربایجان	۲۰	۱۳۷۹	۱
عراق	۷۹۳	۱۳۸۰	۲
عراق	۲/۶	۱۳۸۱	۳
عراق، ارمنستان، آذربایجان	۵۴۱	۱۳۸۲	۴
عراق، لبنان، ارمنستان، بحرین، تاجیکستان	۱۸۸۲	۱۳۸۳	۵
ارمنستان، ازبکستان، گرجستان، عراق، افغانستان، ترکمنستان	۲۰۳۰	۱۳۸۴	۶

۶-۷- بررسی تقاضای پودر ماهی در صورت بهبود شرایط

ابتدا عوامل مؤثر بر تقاضا را مورد بررسی قرار می‌دهیم. عواملی اصلی و مؤثر بر تقاضا به شرح

ذیل می‌باشد.

- رشد جمعیت

- سیاست‌های دولت در مورد صید و غذای دام

- میزان منابع ماهی

- میل و رغبت مصرف کنندگان به مصرف کالاهای جایگزین

- قیمت کالاهای جانشین در مقایسه با قیمت پودر ماهی

- رشد صنعت دامپروری

- پدیده های جوی

برای محاسبه میزان تقاضاهای پودر ماهی و در صورتی که بتوانیم سهم پودر ماهی را در خوراک دام را از ۱ درصد به ۴ درصد برسانیم، ظرفیتی معادل ۶۰۰ هزار تن برای این محصول بوجود خواهد آمد که سرمایه گذاران جدید و یا وارد کنندگان می توانند برای تصاحب آن برنامه‌ریزی کنند.

#### ۶-۸- کشورهای عمده تولید کننده پودر ماهی در جهان

بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که کشورهای پرو - شیلی - ایسلند - دانمارک و نروژ جزء تولید کنندگان عمده این محصول می باشند و عمده صادرات پودر ماهی هم توسط این کشورها انجام می شود.

در حال حاضر تولید کنندگان جهانی، سازمان جهانی پودر ماهی و روغن ماهی (IFFO) را که یک سازمان غیردولتی است را تشکیل داده اند.

#### ۶-۹- بررسی قیمت پودر ماهی

قیمت پودر ماهی معمولاً جهانی و مشخص است و بسته به عوامل متفاوتی تغییر می کند و مانند تمامی کالاهای دیگر به میزان عرضه و تقاضا بستگی دارد. قیمت پودر ماهی فقط به قیمت تمام

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

شده ماده اولیه بستگی ندارد و در واقع قیمت پودر ماهی را یک عامل ثابت و مستقل در نظر گرفت و هرچه فاصله میان هزینه تمام شده تا قیمت را کاهش دهیم سود ما بیشتر خواهد بود.

قیمت پودر ماهی بیشتر تابعی از میزان عرضه آن است چرا که با افزایش روزافزون جمعیت دنیا و نیاز بیشتر به مواد غذایی بدست آمده از دام، طیور و آبزیان، تقاضا با یک روند قابل پیش‌بینی در حال افزایش است و کاهش یا افزایش عرضه در مقایسه با تقاضا تأثیر به‌سزایی در قیمت دارد. البته قیمت این نوع محصولات تابع سیاست‌گذاری دولت‌ها هم می‌باشد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که در حال حاضر قیمت جهانی پودر ماهی، ۱۵۰۰ دلار در هر تن می‌باشد ولی در بازار داخل پودر ماهی به ازای هر کیلو ۵۰۰۰ ریال قابل تهیه شدن است.

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

## فصل سوم

### مطالعات فنی و مهندسی طرح

## فصل سوم: مطالعات فنی و مهندسی طرح

- ۱- بررسی روش‌های تولید محصول
- ۲- شرح کامل فرآیند تولید
- ۳- بررسی ایستگاه‌ها، مراکز و شیوه‌های کنترل کیفیت
- ۴- برآورد ظرفیت و برنامه تولید سالانه
- ۵- آشنایی با ماشین آلات تولید، تجهیزات و تاسیسات عمومی
- ۶- برآورد انرژی مورد نیاز طرح
- ۷- برآورد زمین، ساختمان‌های تولیدی و غیر تولیدی
- ۸- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز طرح
- ۹- برآورد مواد اولیه مورد نیاز طرح
- ۱۰- برنامه زمانبندی اجرای طرح
- ۱۱- پیشنهاد محل اجرای طرح

## 1- بررسی روش‌های تولید محصول

تولید پودر ماهی نیازمند تکنولوژی پیچیده‌ای نیست چرا که اساس کار تولید پودر ماهی بر مبنای سه عمل اصلی پختن ماهی، جداسازی و خشک کردن پودر می‌باشد. در کشورهای عمده صنعتی جهان، چهار روش عمده برای تولید پودر ماهی وجود دارد که در این قسمت مورد بررسی قرار می‌گیرند.

### روش اول:

مواد اولیه پس از اینکه وارد دستگاه خردکن شده توسط نوار نقاله به دستگاه پخت هدایت می‌گردد و در این دستگاه که استوانه‌ای منفذدار است پیچ حلزونی داخل آن مواد اولیه را به جلو می‌برد و از منفذهای استوانه، بخار آب به داخل آن نفوذ کرده و ماهی را می‌پزد. مواد پخته شده (در دمای حدود ۱۰۰ درجه سانتیگراد و در مدت زمان نیم ساعت) توسط پیچ حلزونی به قسمت پرس انتقال می‌یابد و در این قسمت که استوانه‌ای منفذدار می‌باشد دو پیچ حلزونی موازی هم قرار گرفته‌اند که در ابتدا قطر کوچک و در انتها قطر بزرگ داشته و گامهای پیچ در ابتدا بلند و در نهایت کوتاه می‌گردند. این دو پیچ حلزونی برخلاف یکدیگر می‌چرخند و مواد اولیه پخته شده همانگونه که توسط این دو پیچ به جلو هدایت می‌گردند به هم فشرده شده و آب و روغن خود را از دست می‌دهند. که آب و روغن از منفذهای جداره استوانه خارج شده و توسط لوله‌ای به منبع دیگری انتقال می‌یابد. مواد پخته شده پس از این که آب و روغن خود را از دست داده توسط دریچه‌ای که در انتهای پیچ حلزونی موازی قرار دارد وارد دستگاه خشک کن می‌گردد.



بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

دستگاه خشک کن شامل استوانه‌ای است که در وسط آن پیچ حلزونی دوجداره‌ای قرار دارد، مواد پخته شده توسط پیچ حلزونی به جلو رانده می‌شود و بخار درون دو جداره پیچ حلزونی باعث گرم کردن مواد اولیه و در نهایت خشک کردن آن می‌شود. مواد خشک شده در نهایت به آسیاب منتقل می‌گردد که پس از آن وارد سیلکون شده و بسته‌بندی می‌شود.

آب و روغن ماهی جدا شده از مواد اولیه پس از این که وارد دستگاه جدا کننده سانتریفوژی تفکیک شده و روغن برای تصفیه شدن به دستگاه دیگری انتقال می‌یابد و آب آن که دارای پروتئین فراوان است ابتدا وارد دستگاهی می‌شود که توسط حرارت و خلاء آن را تغلیظ می‌کنند و آب تغلیظ شده دارای پروتئین وارد دستگاه پودر ماهی می‌گردد و در قسمت خشک کن به مواد اولیه می‌پیوندد که در آنجا آب زائد خود را از دست داده و تولید پودر ماهی با پروتئین بالا می‌کند.

مجموعه دستگاه فوق بطور مداوم کار می‌کند و کل دستگاه به صورت کمپلکس بر روی یک شاسی قرار می‌گیرد لیکن دیگ بخار، سانتریفوژ و تصفیه روغن مجزا می‌باشد.

حجم دستگاه  $4 \times 2 \times 2$  مترمربع می‌باشد و ظرفیت آن حداقل یک تن در ساعت می‌باشد. در این روش ظرفیت مناسب و تکنولوژی متوسط و قابل ساخت و تعمیر در کشور بوده و نیروی انسانی آن نیز قابل تأمین می‌باشد.

## روش دوم:

روش جدیدی که اخیراً توسط شرکت آلفاژاول معدنی ساخته شده و در واقع کوچک نمودن همان روش قبلی است بطوری که دستگاه شامل تمامی قسمت‌های قبلی است لیکن قسمت پخت،

پرس روغن و خشک کن در یک محفظه استوانه‌ای قرار دارد که این محفظه چند جداره است و پیچ‌های حلزونی داخل آن که بصورت رفت و برگشت می‌باشد به روش قبلی انجام شده ولی فقط فضای مورد نیاز دستگاه بیشتر از ۲ مترمکعب نمی‌باشد. در این روش نیز دستگاه دیگ بخار، تصفیه روغن و خرد کن نیز جدا از آن می‌باشد و ظرفیت آن نیز همانند دستگاه قبلی است. در این روش استفاده از فضای کم و دارای تکنولوژی بالا برای تولید با کیفیت پودر ماهی ضروری است و نیروی انسانی آن باید متخصص و با این تکنولوژی کاملاً آشنا باشند.

#### روش سوم:

دستگاه پودر ماهی که در کشورهای دیگر جهان ساخته شده نسبت به دستگاه‌های دیگر از نظر تکنولوژی ساخت در رده پایین‌تری قرار دارند و بصورت منقطع و غیرمداوم کار می‌کنند. در این روش ماهی خرد شده در اتوکلاو قرار می‌گیرد و توسط بخار آب پخته و سپس وارد سبدهایی می‌شود که سبدها را با جرثقیل سقفی در داخل یک دستگاه سانتریفوژ قرار می‌دهند. این دستگاه سبد را که حدود ۲۰۰ کیلو وزن دارد با سرعتی حداکثر ۱۲۰ دور در دقیقه چرخانده و آب و روغن ماهی را جدا می‌کند که این آب و روغن توسط لوله‌ای به بیرون از خط تولید هدایت می‌شود. پس از جدا شدن آب و روغن سبدها توسط جرثقیل سقفی برداشته شده و بر روی نوار نقاله ای که در تونل حرارتی حرکت می‌کند ریخته می‌شود و حرارت تونل باعث خشک کردن ماهی شده که در نهایت آسیاب و بسته بندی می‌شود. در این روش استفاده از فضای بالا حدود ۱۶ مترمکعب و ظرفیت پایین ۵۰۰ کیلو در ساعت و محصول بدست آمده با کیفیت پایین می‌باشد.

## روش چهارم:

دستگاه دیگری که مورد استفاده قرار می‌گیرد شامل محفظه ای است که ماهی خرد شده وارد آن می‌شود و بدنه بیرونی محفظه توسط مشعل گرم می‌شود و در وسط محفظه پیچ حلزونی مواد اولیه را به جلو می‌راند این کار باعث پخت کردن و خشک شدن ماهی بطور همزمان می‌شود و در انتها مواد اولیه آسیاب شده و بسته بندی می‌گردد.

فضای مورد نیاز این دستگاه حدود ۳ مترمکعب و ظرفیت آن حدود ۵۰۰ کیلو در ساعت است.

در این روش به خاطر عدم کنترل دما در زمان پخت پروتئین محصول از بین می‌رود و دارای تکنولوژی پایین و نیاز به نیروی انسانی زیادی برای کار در این واحد تولیدی می‌باشد.

### ۱-۱- بررسی مزایای و معایب روش های مختلف تولید

همانطوری که گفته شد چهار روش عمده برای تولید «پودر ماهی» وجود دارد که در این قسمت مزایا و معایب آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### ۱-۱-۱ مزایا و معایب روش اول:

##### مزایای روش اول

تکنولوژی مناسب، ظرفیت قابل تغییر، تولید پودر ماهی با کیفیت بالا، استفاده از پروتئین آب ماهی، دمای پخت قابل کنترل (حداکثر ۱۰۰ درجه سانتیگراد) و در نتیجه از بین رفتن پروتئین پودر ماهی.

### معایب روش اول:

- استفاده از فضای زیاد
- مصرف بالای حرارت و در نتیجه مصرف بالای سوخت

### ۱-۲-۱- مزایا و معایب روش دوم

#### \* مزایای روش دوم

- استفاده از فضای کم، تولید پودر ماهی با کیفیت بالا، دمای پخت قابل کنترل، صرفه جویی در انرژی مصرفی، استفاده از پروتئین آب ماهی

#### \* معایب روش دوم

- استفاده از تکنولوژی پیشرفته که نیاز به پشتیبانی از طرف صادر کنندگان این تکنولوژی و نهایتاً وابستگی به آنها را دربرخواهد داشت.
- نیاز به آموزش پرسنل فنی جهت تعمیر و سرویس این ماشین آلات است و همچنین خرید تکنولوژی بالاست.

### ۱-۱۱-۳- مزایا و معایب روش سوم

#### \* مزایای روش سوم

- تکنولوژی ساده

### \* معایب روش سوم:

ظرفیت کم، راندمان پایین ما قیمت بالای دستگاه، عدم استفاده از آب ماهی جدا شده، تولید پودر ماهی با پروتئین کم، استفاده از تونل های پخت با مشعل و عدم کنترل کامل دمای تونل و از بین رفتن پروتئین پودر ماهی، فضای زیاد

### ۱-۱-۴- معایب روش چهارم

#### \* مزایای روش چهارم

- استفاده از فضای کم، تکنولوژی ساده، ارزان بودن ماشین‌آلات تولید

### \* معایب روش چهارم

عدم جداسازی روغن ماهی، تولید پودر ماهی با چربی بالا و مستعد بودن محصول برای پذیرش میکروب ها و انگل‌ها، استفاده از مشعل در پخت ماهی و عدم کنترل بر روی دمای مشعل، از بین رفتن پروتئین پودر ماهی در اثر حرارت زیاد.

### ۲- انتخاب بهترین روش تولید

با توجه به توضیحاتی که درباره مزایا و معایب چهار روش تولید پودر ماهی داده شد عملاً روش‌های سوم و چهارم مورد استفاده در مقیاس صنعتی بالا قرار نمی‌گیرند و معمولاً از دو روش اول و دوم استفاده می‌شود که به خاطر این که روش اول تکنولوژی ساده تری دارد و از نظر ساخت و

تعمیرات در داخل کشور میسر می‌باشد و تولید پودر ماهی آن با کیفیت بالا که می‌تواند با تولیدات خارجی رقابت نماید انتخاب می‌کنیم.

### ۳- بررسی ایستگاه‌ها، مراحل و شیوه‌های کنترل کیفیت

همانطوری که در قسمت‌های قبلی توضیح داده شد بالا بردن کیفیت پودر ماهی داخل می‌تواند سهم فروش این محصول در صنعت دام، طیور و آبزیان را بالا ببرد و لذا برای نیل به هدف فوق باید به واحد آزمایشگاه و کنترل کیفی توجه ویژه‌ای نمود. در این واحد ایستگاه‌های ذیل برای کنترل کیفی فرآیند تولید پیش بینی شده است.

#### ایستگاه کنترل کیفی مواد اولیه:

در این ایستگاه که عمدتاً بصورت چشمی عملیات کنترل انجام می‌شود مواد اولیه مورد بررسی قرار می‌گیرند و ماهی‌های سمی مثل عقرب ماهی که باعث تلف شدن طیور می‌شوند را از سایر ماهی‌ها جدا می‌کنند.

#### \* ایستگاه کنترل کیفی محصول حین تولید:

فاکتورهای مهم در تولید دمای پخت و مدت زمان پخت می‌باشد. دمای پخت با بخار نباید از ۱۰۰ درجه سانتیگراد بالاتر رود که این کار قابل دسترس است و زمان حرکت ماهی در طول پیچ حلزونی با توجه به سرعت دورانی پیچ حلزونی باید محاسبه و کنترل شود و در هنگام ساخت باید

طراحی‌ها طوری باشد که همیشه مواد اولیه زمانی حدود نیم ساعت را جهت انتقال یافتن در مسیر پخت را طی نمایند.

### \* ایستگاه کنترل کیفی محصول تولیدی:

پودر ماهی باید دارای رنگ قهوه‌ای با عمر مفید دو ساله به صورت پودر ریز و محتوی مواد زیر باشد که باید در این ایستگاه این عوامل مورد اندازه‌گیری و با شاخص‌های استاندارد مقایسه شوند.

ردیف	شرح	مقدار	ملاحظات
۱	میزان چربی	حداکثر ۱۰ درصد	داده‌ها طبق استاندارد شماره ۷۲۲ می باشد
۲	میزان رطوبت	حداکثر ۱۰ درصد	
۳	میزان پروتئین	حداقل ۶۰ درصد	
۴	میزان کلسیم	حداکثر ۶ درصد	
۵	میزان فسفر	حداکثر ۳ درصد	
۶	میزان مواد غیرمحلول در اسید	حداکثر ۲ درصد	
۷	میزان نمک	حداکثر ۲ درصد	

### ۴- برآورد ظرفیت و برنامه تولید سالیانه

هر واحد تولیدی برای سودآوری و اقتصادی بودن عوامل مختلفی را بررسی می‌نماید که برآورد ظرفیت تولید سالانه از جمله مهمترین عوامل می‌باشد. معمولاً ظرفیت اقتصادی با توجه به میزان تولید فعلی محصول و نیازهای فعلی بازار به آن تعیین می‌شود که براین اساس ظرفیت تولید بر مبنای ۸ ساعت کار در روز و ۳۰۰ روز کاری در سال به میزان ۵۰۰ تن پودر ماهی و ۷۰ تن روغن ماهی در سال در نظر گرفته شده است.

## ۵- آشنایی با ماشین آلات تولید، تجهیزات و تأسیسات عمومی

## ۵-۱- آشنایی با ماشین آلات تولیدی

با توجه به ظرفیت اسمی واحد تولیدی و انتخاب روش تولید، ماشین آلات و تجهیزات جانبی آن تهیه می‌شوند که در رابطه واحد تولیدی «پودر ماهی» ماشین آلات ذیل برآورد شده است.

ردیف	نام ماشین‌آلات	مشخصات فنی
۱	دستگاه خردکن	۱تن-برق ۵ کیلووات
۲	دستگاه پخت	۱ تن -برق ۱۰کیلووات
۳	دستگاه پرس	برق ۱۵۰ کیلووات
۴	دستگاه سانتریفوژ	برق ۲۰ کیلووات
۵	تغلیظ کننده آب ماهی	برق ۱۵ کیلووات
۶	دستگاه خشک کن	برق ۱۰ کیلووات
۷	آسیاب	برق ۵ کیلووات
۸	سیلکون	برق ۵ کیلووات
۹	مخزن آب و روغن	-



## ۵-۲- آشنایی با تجهیزات و تأسیسات عمومی

برای پشتیبانی از واحد تولید و تولید ظرفیت تعریف شده آن نیاز به تجهیزات و تأسیسات عمومی دارد که در این قسمت مورد بررسی قرار می‌گیرند.

### \* آزمایشگاه و کنترل کیفی

کیفیت پودر ماهی از عوامل اصلی جذب سهم بازار این محصول می‌باشد و به همین منظور در این واحد تولیدی، واحد آزمایشگاه و کنترل کیفی در نظر گرفته شده است که در سه مرحله «کنترل کیفی مواد اولیه، کنترل محصول حین فرآیند و کنترل کیفی محصول نهایی تولید شده» وظیفه خود را انجام می‌دهد و به این منظور وسایل آزمایشگاهی مثل رطوبت سنج، سوکسله، وسایل شیشه‌ای و ... در نظر گرفته شده است.

### \* تعمیرگاه

ماشین‌آلات تولیدی پودر ماهی برای انجام به موقع تولید محصولات نیاز به تعمیرگاه در درون کارخانه دارد که در این رابطه واحد تعمیرگاه با امکانات اولیه و ابزار کارگاهی پیش‌بینی شده است و در رابطه با سرویس‌ها و تعمیرات اساسی ماشین‌آلات از خدمات پیمانکاران استفاده خواهد نمود.

### \* تأسیسات برق و برق رسانی

ماشین‌الات تولیدی و تجهیزات و سایر تأسیسات عمومی این واحد تولیدی به انرژی برق نیاز دارند که به این منظور باید ضمن فراهم نمودن امکانات داخلی برای این تأسیسات، انشعاب برق از شرکت توزیع برق خریداری شود.

### \* تأسیسات آب و آب رسانی

برای تأمین آب مورد نیاز خط تولید، فضای سبز، ساختمان‌ها و آب آشامیدنی کارگران نیاز به تأمین مخزن ذخیره آب، لوله کشی آب و خرید حق انشعاب آب در نظر گرفته شده است.

### \* تأسیسات سوخت و سوخت‌رسانی

برای ذخیره و نگهداری سوخت مورد نیاز این واحد تولیدی نیاز به یک عدد مخزن پنج‌هزار لیتری می‌باشد که در این طرح پیش‌بینی شده است.

**\* سیستم گرمایش و سرمایش**

برای تأمین گرمایش و سرمایش این واحد تولیدی، کولرگازی و تهویه و بخاری پیش‌بینی شده است.

**\* سیستم اطفاء حریق**

به منظور جلوگیری از خطرات آتش‌سوزی لازم است احتیاط و پیشگیری‌های لازم به خصوص در قسمت انبار محصول به عمل آید و در این رابطه کپسول‌های آتش‌نشانی برای کنترل و رعایت ایمنی واحد پیش‌بینی شده است.

**۶- برآورد انرژی مورد نیاز طرح**

با توجه به تأسیسات و وسایل حمل و نقل مورد نیاز واحد تولیدی در جدول ذیل انرژی مورد نیاز این طرح ارائه می‌شود.

ردیف	نوع انرژی	مقدار	ملاحظات
۱	برق	۱۰۰/۰۰۰ کیلووات	توان برق مصرفی ۷۰ کیلووات
۲	آب	۵۰۰۰ مترمکعب	-
۳	گازوئیل	۵۰۰۰۰ لیتر	-
۴	بنزین	۲۵/۰۰۰ لیتر	-

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۷- برآورد زمین، ساختمان تقلیدی و غیرتولیدی

۷-۱ - برآورد ساختمان تولیدی و غیرتولیدی

ردیف	شرح	مقدار (مترمربع)
۱	سالن تولید	۵۰۰
۲	انبارها	۱۰۰
۳	آزمایشگاه و تعمیرگاه	۵۰
۴	اداری، رفاهی و خدماتی	۱۰۰
	جمع کل	۷۵۰

۷-۲ - برآورد زمین و محوطه سازی

ردیف	شرح	مقدار
۱	زمین	۴۲۰۰ مترمربع
۲	خاکبرداری و تسطیح	۳۲۰۰ مترمربع
۳	دیوارکشی	۲۶۰ مترمربع
۴	پیاده‌روسازی و پارکینگ	۵۰۰ مترمربع
۵	ایجاد فضای سبز	۴۰۰ مترمربع
۶	تیربرق برای روشنایی	۳۰ عدد

**۸- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز طرح**

نیروی انسانی ماهر و متخصص مورد نیاز هر واحد تولیدی است و باید برای استخدام این نیروها، دقت ویژه‌ای نمود و حتماً قبل از شروع به کار برای آنها آموزش‌های لازم تعریف و به مرحله اجرا درآورده شود. نیروی انسانی مورد نیاز این واحد تولیدی در جدول ذیل ارائه می‌شود.

ردیف	شرح	تعداد(نفر)
۱	تولید	۱ تکنیسین
		۲ کارگرماهر
		۹ کارگر ساده
۲	آزمایشگاه	۱ سرپرست
۳	کارمند	۶ اداری، خدماتی مالی - فروش
۴	مدیریت	۱
جمع کل		۲۰

**۹- برآورد مواد اولیه مورد نیاز طرح**

عملاً برای تولید پودر خوراکی برای دام و طیور می‌توان از تمام آبزیان استفاده کرد اما بسیاری از آبزیان مصرف خوراکی دارند و بالطبع استفاده از آنها برای پودر ماهی و سپس خوراک دام و طیور مقرون به صرفه نمی‌باشد بنابراین در فرآیند تولید پودر ماهی می‌بایستی از منابعی بهره برد که غیرخوراکی باشند. در حال حاضر در برخی از کارخانه‌های تولید کنسرو ماهی، از ضایعات خط تولید کنسرو به عنوان ماده اولیه برای خط پودر ماهی استفاده می‌شود. به هر حال در مقیاس صنعتی به ازای هر ۴ تن ماهی، یک تن پودر ماهی حاصل می‌شود. در نتیجه حدود ۴ برابر میزان تولید، مواد اولیه مورد نیاز است.

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

در تولید انبوه پودر ماهی به عنوان محصول اصلی در اکثر دنیا از ماهیان بسیار کوچک غیرخوراکی استفاده می‌شود. صید ماهی‌های ریز یا «فانوس ماهیان» در سال‌های گذشته مورد توجه برای تولید پودر ماهی قرار گرفته که در این قسمت بطور خلاصه به آنها اشاره می‌شود.

«فانوس ماهیان» دارای رنگ متمایل به قهوه‌ای، خاکستری یا نقره‌ای با چشمانی درشت بوده و به علت وجود اندامک‌های نوری بر روی بدنشان به این نام نامیده می‌شوند.

بنتوسماتروتوم نوع خاصی از این نوع ماهی است که در دریای جنوب برای تولید پودر ماهی صید می‌شود. این ماهی حدود ۳ تا ۵ سانتی متر است و دارای وزنی حدود ۲ تا ۶ گرم می‌باشد.

بنابرا تحقیقات سازمان جهانی فائو (FAO) ذخائر عظیم و دست نخورده‌ای از یک نوع فانوس ماهی ریز به نام «بنتوسماتروتوم» از خانواده میکتوفیده و از تیره مزوپلاژیک‌ها در دریای عمان موجود است. البته این نوع ماهی در همه آنها وجود ندارد و برای صید آن هم نیاز به تکنولوژی صید صنعتی می‌باشد.

میزان مواد اولیه بستگی به چند عامل دارد مانند ظرفیت اسمی واحد تولیدی و ... با توجه به این موارد و این که از هر ۴ تن ماهی فقط یک تن پودر ماهی تولید می‌شود و با احتساب ضایعات، نیاز به ۲۲۰۰ تن ماهی در سال می‌باشد. همچنین جهت بسته بندی به تعداد ۶۲۵۰ عدد کیسه پلاستیکی ۸۰ کیلویی مورد نیاز است.

ردیف	نام مواد اولیه	مصرف سالانه
۱	ماهی	۲۲۰۰ تن
۲	کیسه	۶۲۵۰ عدد

## ۱۰- برنامه زمانبندی اجرای طرح

برای راه‌اندازی به موقع هر واحد تولیدی نیاز به ارائه برنامه زمان‌بندی است که در این قسمت

برنامه زمان‌بندی پودر ماهی ارائه می‌شود.

ردیف	شرح	مدت زمان (ماه)	ملاحظات
۱	مرحله اول: اخذ مجوزها	۲	بعضی از فعالیت‌ها
۲	مرحله دوم: عقد قرارداد برای خرید آب و برق، زمین و ساختمان‌ها	۲	به صورت موازی انجام می‌شود
۳	مرحله سوم: سفارش خرید ماشین‌آلات و تأسیسات	۳	و در نتیجه زمان بهره‌برداری از این طرح‌ها
۴	مرحله چهارم: عملیات ساختمان‌سازی و نصب ماشین‌آلات و تأسیسات	۴	کمتر می‌شود.
۵	مرحله پنجم: آموزش پرسنل و تولید آزمایشی	۲	
۶	مرحله ششم: تولید تجاری	۱	

## ۱۱- پیشنهاد محل اجرای طرح

برای آنکه پودر ماهی تازه و مرغوبی تولید شود می‌بایستی فاصله منابع صید را با خط تولید به حداقل رساند. چرا که پروتئین موجود در ماهی پس از مرگ آن، شروع به آزاد کردن نیتروژن می‌کند که در نهایت هر چه میزان نیتروژن آزاد شده (TVN) بیشتر باشد از مرغوبیت پودر ماهی کاسته می‌شود لذا می‌بایستی زمان نگهداری ماهی را به حداقل رساند، هرچند که نگهداری ماهی در مخازن سرد و در حدود دمای ۴ درجه سانتی‌گراد از سرعت آزاد شدن ازت آن می‌کاهد.

با توجه به مطالب عنوان شده فوق بهترین محل برای احداث واحد تولید پودر ماهی، شهرهای آبادان، خرمشهر، ماهشهر و شادگان می‌باشد.



### فصل چهارم: بررسی‌های مالی و اقتصادی طرح

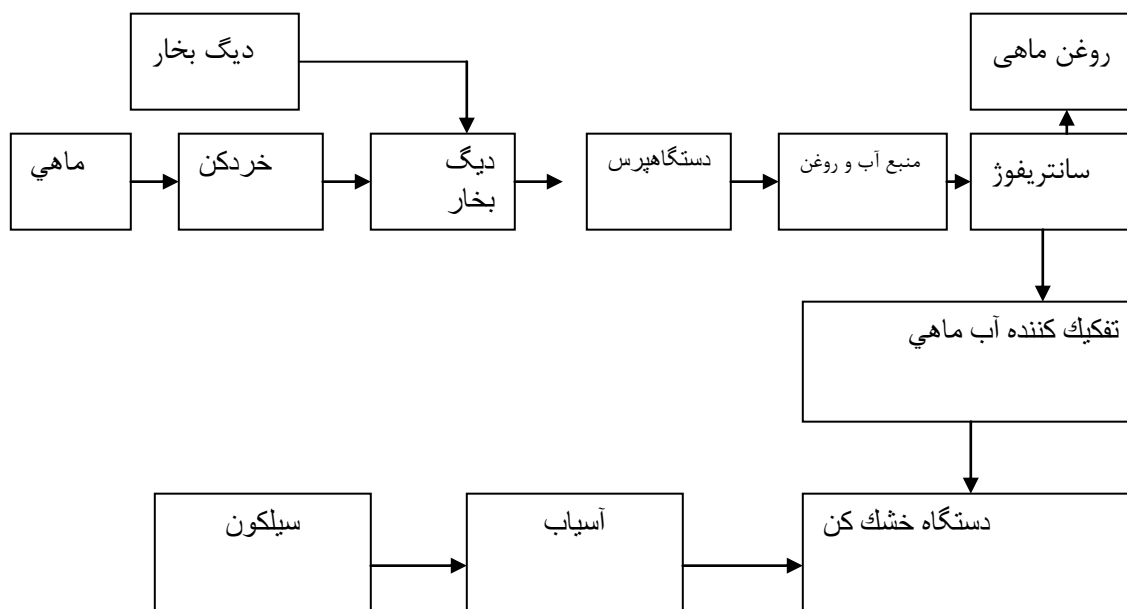
- ۱- معرفی محصول و برنامه تولید سالیانه
- ۲- روش تولید محصول
- ۳- برآورد مقداری و ریالی مواد اولیه
- ۴- برآورد مقداری و ریالی انرژی مورد نیاز
- ۵- برآورد نیروی انسانی و هزینه‌های آن
- ۶- برآورد هزینه‌های ماشین‌آلات تولید
- ۷- برآورد هزینه‌های تجهیزات و تأسیسات عمومی
- ۸- برآورد هزینه‌های وسائط نقلیه عمومی و وسایل حمل و نقل
- ۹- برآورد هزینه‌های لوازم و اثاثیه اداری
- ۱۰- برآورد هزینه‌های زمین، ساقتمان و محوطه سازی
- ۱۱- برآورد هزینه‌های قبل از بهره‌برداری
- ۱۲- برآورد سرمایه ثابت
- ۱۳- برآورد سرمایه در گردش
- ۱۴- برآورد سرمایه‌گذاری کل و نحوه تأمین منابع آن
- ۱۵- برآورد هزینه‌های استهلاک
- ۱۶- برآورد هزینه‌های غیرعملیاتی
- ۱۷- برآورد هزینه‌های نگهداری و تعمیرات
- ۱۸- برآورد هزینه‌های عملیاتی
- ۱۹- برآورد هزینه‌های ثابت تولید
- ۲۰- برآورد هزینه‌های متخیر تولید
- ۲۱- برآورد هزینه‌های کل تولید
- ۲۲- مناسبه قیمت تمام شده
- ۲۳- برآورد قیمت فروش محصول

## ۱- معرفی محصول و برنامه تولید سالیانه

ردیف	شرح	میزان
۱	پودر ماهی	۵۰۰ تن
	روغن ماهی	۷۵ تن
۲	تعداد روز کار در سال	۳۰۰ روز
۳	تعداد نوبت کار در روز	۱ نوبت
۴	ساعت کاری در هر نوبت	۸ ساعت

## ۲- روش تولید محصول

روش تولید محصول پودر ماهی طبق فلودیگرام به شرح ذیل اجرا می شود:



بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۳- برآورد مقداری و ریالی مواد اولیه

ردیف	نام مواد اولیه	میزان مورد نیاز	واحد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	ماهی	۲۲۰۰	تن	۱/۰۰۰/۰۰۰	۲/۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	کیسه	۶۲۵۰	عدد	۵۰۰	۳/۱۲۵/۰۰۰
جمع کل					۲/۲۰۳/۱۲۵/۰۰۰

۴- برآورد مقداری و ریالی انرژی مورد نیاز

ردیف	شرح	واحد	مقدار	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	برق	کیلووات ساعت	۱۰۰/۰۰۰	۳۰۰	۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	آب	مترمکعب	5/000	۱۰۰۰	۵/۰۰۰/۰۰۰
۳	بنزین	لیتر	25000	۱۰۰۰	۲۵/۰۰۰/۰۰۰
۴	گازوئیل	لیتر	50/000	۲۵۰	۱۲/۵۰۰/۰۰۰
۴	گاز	مترمکعب	-	-	-
جمع کل					۵۰/۰۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

### ۵- برآورد نیروی انسانی و هزینه های آن

ردیف	شرح	تعداد (نفر)	متوسط حقوق ماهانه (ریال)	حقوق کل برای ماه (ریال)
۱	مدیریت	۱	۷/۰۰۰/۰۰۰	۹۸/۰۰۰/۰۰۰
۲	تکنیسین	1	۵/۰۰۰/۰۰۰	۷۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	کارگر ماهر	3	۴/۰۰۰/۰۰۰	۱۶۸/۰۰۰/۰۰۰
۴	کارگر ساده	9	۳/۵۰۰/۰۰۰	۴۴۱/۰۰۰/۰۰۰
۵	کارمند اداری-مالی و خدماتی	6	۳/۵۰۰/۰۰۰	۲۹۴/۰۰۰/۰۰۰
۶	جمع کل	20	-	۱/۰۷۱/۰۰۰/۰۰۰
۷	۲۳٪ بیمه کارفرما	-	-	۲۴۶/۳۳۰/۰۰۰
	جمع کل هزینه های نیروی انسانی			۱/۳۱۷/۳۳۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

### ۶- برآورد هزینه های ماشین آلات تولید

ردیف	نام ماشین آلات	تعداد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	دستگاه خردکن	۱	۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	دستگاه پخت	1	۴۰/۰۰۰/۰۰۰	۴۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	دستگاه سانتریفوژ	1	۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	تغلیظ کننده	1	۱۲۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۲۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	دستگاه خشک کن	1	۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۶	آسیاب	1	۳۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۷	دستگاه پرس	1	۴۵/۰۰۰/۰۰۰	۴۵/۰۰۰/۰۰۰
۸	سیلیکون	1	۲۵/۰۰۰/۰۰۰	۲۵/۰۰۰/۰۰۰
۹	مخزن آب و روغن	1	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۰/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل			۹۲۰/۰۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

### ۷- برآورد هزینه های تجهیزات و تأسیسات عمومی

ردیف	نام تجهیزات	تعداد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	تأسیسات برق و برق رسانی	یکسری	۱۲۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۲۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	تأسیسات آب و آب رسانی	"	۳۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	تأسیسات سرمایش و گرمایش	"	۸۰/۰۰۰/۰۰۰	۸۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	سیستم سوخت رسانی	"	۳۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	سیستم اطفاء حریق	"	۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۶	دیگ بخار	1	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۷	کمپرسور هوا	1	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۰/۰۰۰/۰۰۰
۸	ابزار کارگاهی و آزمایشگاهی	"	۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۹	تأسیسات فاضلاب	"	۸۵/۰۰۰/۰۰۰	۸۵/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل			۶۵۵/۰۰۰/۰۰۰

## ۸- برآورد هزینه‌های وسائط نقلیه عمومی و وسایل حمل و نقل

ردیف	نام وسیله	تعداد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	کامیون ۵ تن	۱	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	لیفتراک ۲ تن	1	۷۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۴۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	وانت ۲ تن	1	۸۰/۰۰۰/۰۰۰	۸۰/۰۰۰/۰۰۰
جمع کل				۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰

## ۹- برآورد هزینه‌های لوازم و اثاثیه اداری

هزینه‌های مربوط به تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی به شرح ذیل است:

ردیف	شرح	تعداد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	خط تلفن و فاکس	۲ سری کامل	۲۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	مبلمان اداری	۱ سری	۳۵/۰۰۰/۰۰۰	۳۵/۰۰۰/۰۰۰
۳	کمد و فایل	۸ سری	۵۰۰/۰۰۰	۴/۰۰۰/۰۰۰
۴	میز و لوازم التحریر	۸ سری	۵۰۰/۰۰۰	۴/۰۰۰/۰۰۰
۵	صندلی	20 عدد	۲۰۰/۰۰۰	۴/۰۰۰/۰۰۰
۶	رایانه	2 عدد	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۰/۰۰۰/۰۰۰
جمع کل				۸۷/۰۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۰- برآورد هزینه های زمین، ساختمان و محوطه سازی

۱-۱۰ برآورد هزینه های زمین

ردیف	مقدار	واحد	بهای واحد(ریال)	بهای کل(ریال)
۱	۴۲۰۰	مترمربع	۱۰۰/۰۰۰	۴۲۰/۰۰۰/۰۰۰

۲-۱۰ برآورد هزینه های ساختمان سازی

ردیف	شرح	مقدار (مترمربع)	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	سالن تولید	۵۰۰	۱/۵۰۰/۰۰۰	۷۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	انبارها	۱۰۰	۱/۵۰۰/۰۰۰	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	آزمایشگاه و تعمیرگاه	۵۰	۱/۹۰۰/۰۰۰	۹۵/۰۰۰/۰۰۰
۴	اداری، رفاهی و خدماتی	۱۰۰	۲/۱۰۰/۰۰۰	۲۱۰/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل	۷۵۰	-	۱/۲۰۵/۰۰۰/۰۰۰



بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۰-۳- برآورد هزینه‌های محوطه سازی

ردیف	شرح	مقدار	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	خاکبرداری، خاکریزی و تسطیح	۳۲۰۰ متر مربع	۵۰/۰۰۰	۱۶۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	دیوار کشی	۲۶۰ متر مربع	۳۰۰/۰۰۰	۷۸/۰۰۰/۰۰۰
۳	خیابان کشی و پارکینگ	۳۰۰ متر مربع	۳۰۰/۰۰۰	۹۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	فضای سبز	۵۰۰ متر مربع	۲۰۰/۰۰۰	۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	روشنایی	۳۰ عدد تیر برق	۳۰۰/۰۰۰	۹۰۰۰/۰۰۰
جمع کل				۴۴۷/۰۰۰/۰۰۰

۱۰-۴- جمع‌بندی برآورد هزینه‌های زمین، ساختمان و محوطه سازی

ردیف	شرح	هزینه‌ها (ریال)
۱	هزینه‌های ساختمان سازی	۱/۲۰۵/۰۰۰/۰۰۰
۲	هزینه‌های محوطه سازی	۴۷۷/۰۰۰/۰۰۰
۳	جمع ردیف ۱ و ۲	۱/۶۸۲/۰۰۰/۰۰۰
۴	هزینه زمین	۴۲۰/۰۰۰/۰۰۰
جمع کل		۱/۹۳۴/۰۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۱- برآورد هزینه های قبل از بهره برداری

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)
۱	هزینه مطالعات مقدماتی و تهیه طرح اجرایی	۱۵/۰۰۰/۰۰۰
۲	هزینه‌های تاسیس شرکت و اخذ مجوزها	۱۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	هزینه‌های جاری دوره اجرای طرح	۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	هزینه‌های مربوط به دریافت تسهیلات بانکی	۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	هزینه های آموزشی و بهره برداری آزمایشی	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۶	سایر هزینه‌ها	۲۶/۲۵۰/۰۰۰
	جمع کل	۵۵۱/۲۵۰/۰۰۰

۱۲- برآورد سرمایه ثابت

ردیف	شرح	هزینه‌ها (ریال)
۱	ماشین آلات تولید	۹۲۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	تجهیزات و تاسیسات عمومی	۶۵۵/۰۰۰/۰۰۰
۳	وسایل نقلیه	۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	زمین	۴۲۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	ساختمان و محوطه سازی	۱/۶۸۲/۰۰۰/۰۰۰
۶	اثاثیه و لوازم اداری	۸۷/۰۰۰/۰۰۰
۷	نصب و راه‌اندازی	۷۸/۷۵۰/۰۰۰
۸	هزینه‌های پیش بینی نشده (۵ درصد اقلام فوق)	۲۰۷/۱۳۷/۵۰۰
۹	هزینه‌های قبل از بهره برداری	۵۵۱/۲۵۰/۰۰۰
	جمع کل	۴/۹۰۱/۱۳۷/۵۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۳- برآورد سرمایه در گردش

ردیف	شرح	تعداد روز کاری	هزینه‌ها (ریال)
۱	مواد اولیه داخلی	۴۵	۳۳۰/۴۶۸/۷۵۰
۲	مواد اولیه خارجی	-	-
۳	حقوق و مزایای کارکنان	۵۰روز	۲۱۹/۵۵۵/۵۰۰
۴	انواع انرژی مورد نیاز	۶۵روز	۱۰/۸۳۳/۳۳۳
۵	هزینه‌های فروش	-	۶۰/۰۰۰/۰۰۰
۶	سایر هزینه‌ها (۵ درصد اقلام فوق)	-	۳۱/۰۴۲/۸۵۴
جمع کل			۶۵۱/۸۹۹/۹۳۷

۱۴- برآورد سرمایه گذاری کل و نحوه تامین منابع

۱-۱۴- برآورد سرمایه گذاری کل

سرمایه در گردش + سرمایه ثابت = سرمایه گذاری کل

ریال  $۴/۹۰۱/۱۳۷/۵۰۰ + ۶۵۱/۸۹۹/۹۳۷ = ۵/۵۵۳/۰۳۷/۴۳۷$  = سرمایه گذاری کل

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۴-۲- نحوه تامین منابع و اخذ وام بانکی

ردیف	شرح	درصد	سرمایه گذاری (ریال)
۱	سرمایه ثابت	۴۰	۱/۹۶۰/۴۵۵/۰۰۰
	سهم بانک به صورت وام دراز مدت	۶۰	۲/۹۴۰/۶۸۲/۵۰۰
۲	سرمایه در گردش	۳۰	۱۹۵/۵۶۹/۹۸۱
	سهم بانک به صورت وام کوتاه مدت	۷۰	۴۵۶/۳۲۹/۹۵۶
۳	کارمزد	۱۴	۶۳/۸۸۶/۱۹۴
	سرمایه ثابت دراز مدت (۵ ساله)	۱۴	۴۱۱/۶۹۵/۵۵۰

## ۱۵- برآورد هزینه‌های استهلاک

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها(ریال)
۱	ماشین آلات تولید	۱۰	۹۲/۰۰۰/۰۰۰
۲	تاسیسات عمومی	۱۰	۶۵/۵۰۰/۰۰۰
۳	وسایل نقلیه	۱۰	۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	ساختمان و محوطه سازی	۵	۸۴/۱۰۰/۰۰۰
۵	اثاثیه و لوازم اداری	۲۰	۱۷/۴۰۰/۰۰۰
۶	هزینه نصب و راه اندازی	۱۰	۷/۸۷۵/۰۰۰
۷	پیش بینی نشده	۱۰	۲۰/۷۱۳/۷۵۰
۸	جمع استهلاک دارایی‌های ثابت	-	۳۱۷/۵۸۸/۷۵۰
۹	استهلاک قبل از بهره برداری	۲۰	۱۱۰/۲۵۰/۰۰۰
	جمع کل استهلاک		۴۲۷/۸۳۸/۷۵۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

### ۱۶- برآورد هزینه‌های غیر عملیاتی

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)
۱	استهلاک قبل از بهره برداری	۱۱۰/۲۵۰/۰۰۰
۲	کارمزد تسهیلات بانکی دراز مدت	۴۱۱/۶۹۵/۵۵۰
	جمع کل	۵۲۱/۹۴۵/۵۵۰

### ۱۷- برآورد هزینه‌های نگهداری و تعمیرات

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها(ریال)
۱	ماشین آلات تولید	۵	۴۶/۰۰۰/۰۰۰
۲	تاسیسات عمومی	۱۰	۶۵/۵۰۰/۰۰۰
۳	وسائط نقلیه	۱۰	۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	ساختمان و محوطه سازی	۲	۳۳/۶۴۰/۰۰۰
۵	اثاثیه و لوازم اداری	۱۰	۸/۷۰۰/۰۰۰
۶	هزینه‌های پیش بینی نشده	۵ درصد اقلام فوق	۹/۱۹۲/۰۰۰
	جمع کل		۱۹۳/۰۳۲/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۸- برآورد هزینه‌های عملیاتی

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)
۱	هزینه‌های غیر پرسنلی دفتر مرکزی	۲۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	هزینه‌های جاری آزمایشگاه	۶۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	هزینه‌های فروش	۲۴۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	هزینه‌های حمل و نقل	۶۰/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل	۳۸۰/۰۰۰/۰۰۰

۱۹- برآورد هزینه‌های ثابت تولید

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها(ریال)
۱	حقوق و مزایای کارکنان	۸۵	۱/۱۱۹/۷۳۰/۵۰۰
۲	انواع انرژی	۲۰	۱۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	هزینه استهلاک	۱۰۰	۴۲۷/۸۳۸/۷۵۰
۴	هزینه نگهداری و تعمیرات	۱۰	۱۹/۳۰۳/۲۰۰
۵	هزینه‌های پیش بینی نشده (۳/۵ درصد)	-	۵۵/۱۹۰/۵۳۶
۶	جمع هزینه‌های تولید	-	۱/۶۳۲/۰۶۲/۹۸۶
۷	هزینه‌های عملیاتی	۱۵	۵۷/۰۰۰/۰۰۰
۸	بیمه کارخانه (۰/۰۰۲)	۱۰۰	۹/۸۰۲/۲۷۵
۹	کارمزد تسهیلات بانکی	۱۰۰	۶۳/۸۸۶/۱۹۴
	جمع کل هزینه‌های ثابت		۱/۷۶۲/۷۵۱/۴۵۵

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۲۰- برآورد هزینه‌های متغیر تولید

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها (ریال)
۱	مواد اولیه	۱۰۰	۲/۲۰۳/۱۲۵/۰۰۰
۲	حقوق و مزایای کارکنان	۱۵	۱۹۷/۵۹۹/۵۰۰
۳	انواع انرژی	۸۰	۴۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	هزینه‌های نگهداری و تعمیرات	۹۰	۱۷۳/۷۲۸/۸۰۰
۵	هزینه‌های پیش‌بینی نشده ۳/۵ درصد	-	۹۱/۵۰۵/۸۶۶
۶	جمع هزینه‌های متغیر تولید	-	۲/۷۰۵/۹۵۹/۱۶۶
۷	هزینه‌های عملیاتی	۸۵	۳۲۳/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل هزینه‌های متغیر تولید		۳/۰۲۸/۹۵۹/۱۶۶

۲۱- برآورد هزینه‌های کل تولید

هزینه‌های متغیر تولید + هزینه ثابت تولید = هزینه‌های کل تولید

ریال ۴/۷۹۱/۷۱۰/۶۲۱ = ۳/۰۲۸/۹۵۹/۱۶۶ + ۱/۷۶۲/۷۵۱/۴۵۵ = هزینه‌های کل تولید



بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۲۲- محاسبه قیمت تمام شده

هزینه های کل تولید = قیمت تمام شده هر کیلو

ظرفیت اسمی تولید

$$\text{قیمت تمام شده هر کیلو} = \frac{4/791/710/621}{500/000} = 9583$$

۲۳- برآورد قیمت فروش

ردیف	شرح	هزینه‌ها (ریال)	کل ارزش تولید براساس ظرفیت اسمی
۱	قیمت تمام شده هر کیلو	۹۵۸۳	۴/۷۹۱/۷۱۰/۶۲۱
۲	قیمت فروش هر کیلو	۱۲۴۵۸	۶۲/۲۹۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	سود هر کیلو	۲۸۷۵	۱/۴۳۷/۵۰۰/۰۰۰

## فصل پنجم - محاسبه شاخص‌های مالی

۱- محاسبه فروش کل

۲- محاسبه سود سالانه

۳- محاسبه هزینه نقطه سربرسر

۴- درصد تولید در نقطه سربرسر

۵- محاسبه زمان برگشت سرمایه

۵-۱- نرخ برگشت سرمایه

۵-۲- سال‌های برگشت سرمایه

۶- محاسبه مقوق سرانه

۷- محاسبه فروش سرانه

۸- محاسبه سطح زیربنای سرانه

۹- محاسبه سرمایه‌گذاری ثابت سرانه

۱۰- نسبت ارزش افزوده ماشین آلات تولیدی

۱۱- درصد کارکنان تولید به کل کارکنان

۱۲- نسبت سرمایه در گردش به سرمایه ثابت

۱۳- محاسبه شاخص‌های بهره‌وری طرح

۱۳-۱- نسبت سود به فروش

۱۳-۲- نسبت سود به سرمایه ثابت

۱۴- فاصله جدول سود (زیان)

## ۱- محاسبه فروش کل:

ظرفیت تولید × قیمت فروش هر کیلو = فروش کل

$$\text{فروش کل} = ۱۲۲۳۲ \times ۵۰۰۰۰۰ = ۶/۲۲۹/۰۰۰/۰۰۰$$

## ۲- محاسبه سود سالیانه:

سود هر کیلو × ظرفیت تولید = سود کل

$$\text{سود کل} = ۵۰۰/۰۰۰ \times ۲۸۷۵ = ۱/۴۳۷/۵۰۰/۰۰۰$$

## ۳- محاسبه هزینه تولید در نقطه سربرسر

هزینه ثابت = هزینه نقطه سربرسر۱- هزینه متغیر

فروش کل

$$\text{هزینه تولید در نقطه سربرسر} = \frac{1/762/751/455}{1 - \frac{3/28/959/166}{6/229/000/000}} = \frac{1/762/751/455}{1-49} = 3/456/375/402$$

## ۴- محاسبه درصد تولید نقطه سربرسر

درصد تولید در نقطه سربرسر = هزینه ثابت × ۱۰۰

هزینه متغیر - فروش کل

$$\text{درصد تولید در نقطه سربرسر} = \frac{۱/۷۶۲/۷۵۱/۴۵۵}{۶/۲۲۹/۰۰۰/۰۰۰ - ۳/۰۲۸/۹۵۹/۱۶۶} \times ۱۰۰ = ۵۵/۱ \text{ درصد}$$

$$۶/۲۲۹/۰۰۰/۰۰۰ - ۳/۰۲۸/۹۵۹/۱۶۶$$

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

## ۵- محاسبه زمان برگشت سرمایه

### ۵-۱- نرخ بازگشت سرمایه

$$\text{نرخ بازگشت سرمایه} = \frac{\text{سود سالانه}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} \times 100$$

$$\text{نرخ بازگشت سرمایه} = \frac{1/437/500/000}{5/553/037/437} \times 100 \cong 25/9 \text{ درصد}$$

### ۵-۲- دوره برگشت سرمایه

$$\text{دوره برگشت سرمایه} = \frac{\text{سرمایه کل}}{\text{سود کل}}$$

(سه سال و نه ماه)

$$\text{دوره برگشت سرمایه} = \frac{5/553/037/437}{1/437/500/000} = 3/9$$

### ۶- محاسبه حقوق سرانه

تعداد کل کارکنان

$$\text{حقوق سرانه} = \frac{\text{کل حقوق ماهان}}{\text{تعداد کل کارکنان}}$$

$$\text{حقوق سرانه} = \frac{109/777/500}{20} = 5/488/875 \text{ ریال}$$

### ۷- محاسبه فروش سرانه

$$\text{فروش سرانه} = \frac{\text{فروش کل}}{\text{تعداد کل کارکنان}}$$

تعداد کل کارکنان

$$\text{ریال} \quad ۳۱۱/۴۵۰/۰۰۰ = \frac{۶/۲۲۹/۰۰۰/۰۰۰}{۲۰} = \text{فروش سرانه}$$

۲۰

### ۸- محاسبه سطح زیربنای سرانه

$$\text{سطح زیربنای سرانه} = \frac{\text{مساحت کل ساختمان‌ها}}{\text{تعداد کارکنان}}$$

تعداد کارکنان

$$\text{متر مربع} \quad ۳۷/۵ = \frac{۷۵۰}{۲۵} = \text{سطح زیربنای سرانه}$$

۲۵

### ۹- محاسبه سرمایه گذاری سرانه ثابت

$$\text{سرمایه گذاری ثابت سرانه} = \frac{\text{سرمایه گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل کارکنان}}$$

تعداد کل کارکنان

$$\text{ریال} \quad ۲۴۵/۰۵۶/۸۷۵ = \frac{۴/۹۰۱/۱۳۷/۵۰۰}{۲۰} = \text{سرمایه گذاری ثابت سرانه}$$

۲۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۰- نسبت ارزش افزوده ماشین‌آلات

$$\text{نسبت ارزش افزوده ماشین‌آلات} = \frac{\text{ارزش ماشین‌آلات تولید}}{\text{ارزش ماشین‌آلات به سرمایه ثابت}} \times 100$$

سرمایه‌گذاری ثابت

$$\text{درصد} = \frac{920/000/000}{4/901/137/500} \times 100 = 18/8$$

۱۱- درصد کارکنان تولید به کل کارکنان

$$\text{درصد کارکنان تولید به کل کارکنان} = \frac{\text{تعداد کارکنان تولید}}{\text{تعداد کل کارکنان}} \times 100$$

تعداد کل کارکنان

$$\text{درصد} = \frac{12}{20} \times 100 = 60$$

۱۲- نسبت سرمایه در گردش به سرمایه ثابت

$$\text{نسبت سرمایه در گردش به سرمایه ثابت} = \frac{\text{سرمایه در گردش}}{\text{سرمایه ثابت}} \times 100$$

سرمایه ثابت

$$\text{درصد} = \frac{651/899/937}{4/901/137/500} \times 100 = 13/3$$

۱۳- محاسبه شاخص‌های بهره‌وری طرح

۱-۱۳- نسبت سود به فروش

$$\text{نسبت سود به فروش کل} = \frac{\text{سود}}{\text{فروش کل}} \times 100$$

فروش کل

$$\text{نسبت سود به فروش} = \frac{1/437/500/000}{6/229/000/000} \times 100 = 23/1 \text{ درصد}$$

۲-۱۳- نسبت سود به سرمایه ثابت

$$\text{نسبت سود به سرمایه ثابت} = \frac{\text{سود}}{\text{سرمایه ثابت}} \times 100$$

سرمایه ثابت

$$\text{نسبت سود به سرمایه ثابت} = \frac{1/437/500/000}{4/901/137/500} \times 100 = 29/3 \text{ درصد}$$

بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۴- خلاصه جدول سود (زیان)

ردیف	شرح	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱
۱	درصد استفاده از ظرفیت	۸۰	۹۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲	میزان تولید (تن)	۴۰۰	۴۵۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰
۳	فروش خالص (ریال)	۴/۹۸۳/۲۰۰/۰۰۰	۵/۶۰۶/۱۰۰/۰۰۰	۶/۲۲۹/۰۰۰/۰۰۰	۶/۲۲۹/۰۰۰/۰۰۰	۶/۲۲۹/۰۰۰/۰۰۰
۴	کسرمی شود: هزینه های تولید	۳/۸۳۳/۳۶۸/۴۹۷	۴/۳۱۲/۵۳۹/۵۵۹	۴/۷۹۱/۷۱۰/۶۲۱	۴/۷۹۱/۷۱۰/۶۲۱	۴/۷۹۱/۷۱۰/۶۲۱
۵	سود ناویژه	۱/۱۴۹/۸۳۱/۵۰۳	۱/۲۹۳/۵۶۰/۴۴۱	۱/۴۳۷/۲۸۹/۳۷۹	۱/۴۳۷/۲۸۹/۳۷۹	۱/۴۳۷/۲۸۹/۳۷۹
۶	کسرمی شود: هزینه های عملیاتی	۳۰۴/۰۰۰/۰۰۰	۳۴۲/۰۰۰/۰۰۰	۳۸۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۸۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۸۰/۰۰۰/۰۰۰
۷	سود عملیاتی	۸۴۵/۸۳۱/۵۰۳	۹۵۱/۵۶۰/۴۴۱	۱/۰۵۷/۲۸۹/۳۷۹	۱/۰۵۷/۲۸۹/۳۷۹	۱/۰۵۷/۲۸۹/۳۷۹
۸	کسرمی شود: هزینه های غیر عملیاتی	۴۱۷/۵۵۶/۴۴۰	۴۶۹/۷۵۰/۹۹۵	۵۲۱/۹۴۵/۵۵۰	۵۲۱/۹۴۵/۵۵۰	۵۲۱/۹۴۵/۵۵۰
۹	سود (زیان) ویژه	۴۲۸/۲۷۵/۰۶۳	۴۸۱/۸۰۹/۴۴۶	۵۳۵/۳۴۳/۸۲۹	۵۳۵/۳۴۳/۸۲۹	۵۳۵/۳۴۳/۸۲۹
۱۰	مالیات و سود سهام	-	-	-	-	-
۱۱	سود پس از مالیات سهام	۴۲۸/۲۷۵/۰۶۳	۴۸۱/۸۰۹/۴۴۶	۵۳۵/۳۴۳/۸۲۹	۵۳۵/۳۴۳/۸۲۹	۵۳۵/۳۴۳/۸۲۹
۱۲	سود زیان سنواتی	-	۴۲۸/۲۷۵/۰۶۳	۹۱۰/۰۸۴/۵۰۹	۱/۴۴۵/۴۲۸/۳۳۸	۱/۹۸۰/۷۷۲/۱۶۷
۱۳	سود نقل به ترانامه	۴۲۸/۲۷۵/۰۶۳	۹۱۰/۰۸۴/۵۰۹	۱/۴۴۵/۴۲۸/۳۳۸	۱/۹۸۰/۷۷۲/۱۶۷	۲/۵۱۶/۱۱۵/۹۹۶



بسمه تعالی

عنوان طرح: پودر کردن ماهی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»