



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

عنوان:

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم مرغ

کارفرما:

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

مشاور:

جهد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

خرداد ۱۳۸۷

آدرس: تهران - خیابان حافظ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران) - جهد دانشگاهی

واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی تلفن: ۸۸۸۰۸۷۵۰ و ۸۸۸۹۲۱۴۳ فکس: ۸۸۸۰۶۹۸۴

Email: research@jdamirkabir.ac.ir

www.jdamirkabir.ac.ir

خلاصه طرح

انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ	نام محصول	
در صنایع تولید سس، غذاهای نیمه آماده، کیک و کلوچه و...	موارد کاربرد	
۵۴۰	(تن)	ظرفیت پیشنهادی طرح
تخم‌مرغ تازه	عمده مواد اولیه مصرفی	
۲۱۶۰	(تن)	میزان مصرف سالیانه مواد اولیه
۲۷۰۰	مازاد محصول در سال ۱۳۹۰	
۳۶	(نفر)	اشتغالزایی
۱۲۷۰۰۰۰	ارزی (دلار)	سرمایه‌گذاری ثابت طرح
۲۰۵۷۰,۳	ریالی (میلیون ریال)	
۲۰۵۷۰,۳	مجموع (میلیون ریال)	
-	ارزی (دلار)	سرمایه در گردش طرح
۶۴۷۹	ریالی (میلیون ریال)	
۶۴۷۹	مجموع (میلیون ریال)	
۲۳۵۰	(متر مربع)	زمین مورد نیاز
۹۰۰	تولیدی (متر مربع)	زیربنا
۲۰۰	انبار (متر مربع)	
۲۰۰	خدماتی (متر مربع)	
۱۲	آب (متر مکعب)	مصرف سالیانه آب، برق و گاز
۲۵۰	برق (کیلو وات)	
۱۰	گاز (گیگازول)	

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۵	۱- معرفی محصول.....
۷	۱-۱- نام و کد آیسیک محصول.....
۷	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی.....
۸	۱-۳- شرایط واردات.....
۸	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی).....
۸	۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول.....
۸	۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد.....
۱۰	۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول.....
۱۰	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز.....
۱۱	۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود).....
۱۳	۱-۱۰- شرایط صادرات.....
۱۴	۲- وضعیت عرضه و تقاضا.....
۱۴	۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول.....
۱۷	۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجراء، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز).....
۱۸	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ (چقدر از کجا)
۱۸	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه.....
۱۹	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است).....
۲۰	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.....

صفحه	عناوین
۲۱	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش‌های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.....
۲۶	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول.....
۲۷	۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و...).....
۳۹	۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از خارج یا داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده.....
۳۹	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۴۱	۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....
۴۱	۹- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه - راه‌آهن - فرودگاه - بندر...) و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۴۲	۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی.....
۴۲	- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین‌آلات) و مقایسه با تعرفه‌های جهانی.....
۴۲	- حمایت‌های مالی (واحدهای موجود و طرح‌ها)، بانک‌ها - شرکت‌های سرمایه‌گذار.....
۴۴	۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید.....
۴۵	۱۲- منابع و مآخذ.....

۱- معرفی محصول

محصولات مورد بررسی در این گزارش پودر و مایع پاستوریزه تخم مرغ می‌باشد که در سال‌های اخیر در صنایع بزرگی، مثل؛ دامپروری، شیرینی سازی، صنعت تولید سس مایونز و...، جای تخم مرغ را در تولید این محصولات گرفته است.

تخم مرغ یک منبع غذایی مهم است. مقدار فراوان مواد مغذی در تخم مرغ آن را جزء مواد غذایی ممتاز قرار می‌دهد. دو عدد تخم مرغ بزرگ شامل حدود ۱۲ گرم پروتئین، ۱٫۲ گرم کربو هیدرات، ۱۱ گرم لیپید، مقدار قابل توجهی آهن، فسفر، ویتامین‌های A، E، K و بیشتر ترکیبات ویتامین B است. قسمت اعظم سفیده تخم مرغ شامل مقدار قابل توجهی آب است که به همراه آن حدود ۵۰ درصد پروتئین، نیاسین و ریبوفلاوین می‌باشد. بیشتر ویتامین‌ها و مواد مغذی در زرده تخم مرغ یافت می‌شود. رنگ زرده تخم مرغ مربوط به درصد پیگمان گزانتوفیل‌ها است. یکی از مسایل مهم در اقتصاد کشور ضایعات مواد غذایی است که با کمال تأسف در کشور ما به شکلی بسیار دردناک وجود دارد.

علل ضایعات را از مرحله تولید تا مصرف می‌توان زاینده عوامل گوناگونی چون فرهنگ نادرست مصرف، بسته بندی‌های نامناسب، انبارداری غلط واز همه مهم‌تر هماهنگ نبودن تولید به مصرف که گاه کمبود و زمانی افزایش را به همراه دارد، دانست.

تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم مرغ یکی از راههای کاهش ضایعات ماده حیاتی و مهم تخم مرغ است که با زحمت بسیار و صرف هزینه‌های گزاف و ارزیابی بالا بدست می‌آید و نوسانات مصرف بر قیمت ضایعات آن تأثیر می‌گذارد. زیرا می‌توان پس از تهیه، آنها را با هزینه و فضای کم در انبار خشک یا یخچال نگهداری کرده ودر مواقع کمبود و یا جهت صادرات مورد بهره‌برداری قرار داد.

پودر تخم مرغ به صورت زرده خالص، سفیده خالص، مخلوطی از هر دو (پودر تخم مرغ کامل) ساخته می‌شود. مایع تخم‌مرغ نیز بصورت‌های مایع کامل، سفیده خالص و زرده خالص عرضه می‌گردد. استفاده از تخم مرغ بصورت مایع پاستوریزه تخم مرغ باعث افزایش زمان ماندگاری، بهداشت و... و نیز کاهش هزینه‌های تولید می‌گردد. در تهیه پودر تخم مرغ نیز با حذف آب از تخم مرغ از رشد میکروارگانیسم‌ها و سرعت واکنش‌های شیمیایی که در تخم مرغ وجود دارد کاسته می‌گردد. درصد ترکیبات هر یک از محصولات فوق به شرح زیر می‌باشد:

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۵)

۱. محصول پودر و مایع پاستوریزه کامل تخم مرغ: Whole Egg Powder And Liquid

مخلوط زرده (۰/۳۵) و سفیده (۰/۶۵) تخم مرغ که دارای کلیه ترکیبات موجود در تخم مرغ می‌باشد.

۲. محصول پودر و مایع سفیده تخم مرغ: (Egg white / Albumen)

سفیده تخم مرغ و یا آلبومین، سفیده کاملاً خالص جدا شده و بدون زرده می‌باشد. جدا سازی زرده و سفیده، به تازگی تخم مرغ بستگی دارد به این معنا که هر چه تخم مرغ تازه‌تر باشد عمل جداسازی بهتر صورت می‌گیرد.

۳. محصول پودر و مایع زرده تخم‌مرغ: (Egg Yolk)

زرده جداسازی شده از تخم‌مرغ می‌باشد.

آب گیری از تخم‌مرغ دار سال ۱۸۸۰ در فرانسه صورت گرفت. در سال ۱۹۰۰ چین که دارای تولید انبوه تخم‌مرغ با قیمت نازل بود به کمک دستگاه‌هایی که آلمانی‌ها و امریکایی‌ها به آن کشور آوردند اقدام به تهیه پودر تخم‌مرغ نموده تا سال ۱۹۳۰ تنها چین بود که مبادرت به خشک کردن تخم‌مرغ می‌کرد، ولی از سال ۱۹۳۰ ایالات متحده نیز اقدام به این کار کرد، زیرا تعرفه تجاری بر روی تخم‌مرغ صادر شده از چین به ایالات متحده افزایش یافت. در طی جنگ جهانی دوم (۱۹۴۱-۱۹۴۶) تحولی عظیم در این زمینه صورت گرفت و تولید آن به بالاترین سطح رسید و پودر تخم‌مرغ برای استفاده در نیروی ارتش ایالات متحده امریکا به کشورهای متفقین حمل می‌گردید. اما استقبال عمومی از این محصولات خوب نبود زیرا کیفیات استانداردهای فعلی را نداشت. در ۲۸ درصد از کارتن نمونه پودر تخم‌مرغ در کانادا، سالمونلا مثبت بود، اما امروزه بسیاری از شرکت‌ها ضمانت محصولات‌شان عاری بودن از سالمونلاست.

در ابتدا خشک کردن بوسیله خشک کن (Pan) انجام می‌گرفت و از سال ۱۹۴۰ به این نکته پی برده شد که خشک کن پاششی روشی موفقیت‌آمیز و سریع‌تر است. برای تهیه پودر تخم‌مرغ ابتدا پوسته آن شکسته می‌شود، که تا سال ۱۹۵۰ این کار با دست انجام می‌گرفت و از این سال بود که ماشین‌های تخم‌مرغ شکنی وارد بازار شدند. انجماد روشی مکمل برای خشک کردن است اما انجماد منجر به ژل شدن غیر قابل برگشت زرده تخم‌مرغ می‌شود، برای جلوگیری از این کار در سال ۱۹۰۰ دانشمندی به نام « کیت » شکر را به زرده اضافه نمود و نیز در سال ۱۹۲۹ دانشمندی به نام « رکتور » اقدام به اضافه کردن نمک به زرده کرد. با وجود این، بهترین روش برای جلوگیری از ضایعات تخم‌مرغ و ضررهای ناشی از آن، تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ می‌باشد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۶)

۱-۱- نام و کد آیسیک محصول

متداول‌ترین طبقه‌بندی و دسته‌بندی در فعالیت‌های اقتصادی همان تقسیم‌بندی آیسیک است. تقسیم‌بندی آیسیک طبق تعریف عبارت است از: طبقه‌بندی و دسته‌بندی استاندارد بین‌المللی فعالیت‌های اقتصادی. این دسته‌بندی با توجه به نوع صنعت و محصول تولید شده به هریک کدهایی دو، چهار و هشت رقمی اختصاص داده می‌شود. کدهای آیسیک مرتبط با صنعت تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): کدهای آیسیک مرتبط با صنعت تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

ردیف	کد آیسیک	نام کالا
۱	۱۵۴۹۱۹۱۹	انواع مایع پاستوریزه تخم‌مرغ
۲	۱۵۴۹۱۹۱۲	پودر کامل تخم‌مرغ
۳	۱۵۴۹۱۹۱۳	پودر سفیده تخم‌مرغ
۴	۱۵۴۹۱۹۱۴	پودر زرده تخم‌مرغ

۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

در داد و ستدهای بین‌المللی جهت کدبندی کالا در امر صادرات و واردات و مبادلات تجاری و همچنین تعیین حقوق گمرکی و غیره از دو نوع طبقه‌بندی استفاده می‌شود که عبارت است از طبقه‌بندی و نامگذاری براساس بروکسل و طبقه‌بندی مرکز استاندارد و تجارت بین‌المللی بر همین اساس در مبادلات بازرگانی خارجی ایران طبقه‌بندی بروکسل جهت طبقه‌بندی کالاها استفاده می‌شود که در خصوص پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): تعرفه‌های گمرکی مربوط به صنعت پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

ردیف	شماره تعرفه گمرکی	نوع کالا	حقوق ورودی	SUQ
۱	۰۴۰۸	تخم پرندگان، بدون پوست، وزرده تخم- مرغ، تازه، خشک کرده		
۲	۰۴۰۸۱۱۰۰	- زرده تخم مرغ -- خشک کرده	۳۰	Kg
۳	۰۴۰۸۹۱۰۰	- سایر -- خشک کرده	۲۰	Kg

۳-۱- شرایط واردات

با مراجعه به کتاب مقررات بازرگانی خارجی کشور، محدودیت خاصی برای واردات انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ دیده نشده است.

۴-۱- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی)

جدول (۳): استانداردهای مرتبط با صنعت تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	مرجع
۱	۲۴۸۷	ویژگیهای پودر تخم مرغ	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۲	۵۹۴۹	پودر سفیده تخم مرغ-ویژگیها و روشهای آزمون	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۳	۶۶۹۷	تخم مرغ-مایع یخ زده-ویژگیها و روشهای آزمون	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

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

قیمت انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ نیز نظیر سایر کالاها تحت تاثیر بازار عرضه و تقاضا تعیین می‌گردد. قیمت‌های مربوط به این محصول با توجه کیفیت محصول و مشخصات آن دارای تنوع می‌باشد. با این وجود برای ایجاد دیدی تقریبی در این زمینه، قیمت تقریبی این محصول در این طرح مطابق زیر ارائه گردیده است :

هر کیلو گرم پودر تخم مرغ : ریال ۹۰۰۰۰

۶-۱- توضیح موارد مصرف و کاربرد

استفاده از تخم‌مرغ بصورت طبیعی در صنایع ، دارای مضرات و معایب بسیاری است که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد :

۱. استفاده از نیروی انسانی بسیار زیاد جهت شکستن و جدا کردن زرده سفیده با دست
۲. ایجاد آلودگی در مایع تخم‌مرغ با شکستن با دست که از نظر بهداشتی کاملاً ممنوع می‌باشد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۸)

۳. هدر رفتن زیاد محصول در شکستن تخم‌مرغ با دست

۴. ایجاد آلودگی در محیط (توسط پوسته‌های خالی) و نهایتاً ایجاد آلودگی در کل محیط کارخانه

۵. استفاده از محصول فیلتر نشده و پاستوریزه نشده در تولید

۶. مشکلات تهیه و تأمین تخم‌مرغ روزانه مورد نیاز

۷. نگهداری بسیار دشوار

موارد فوق دلایل اهمیت استفاده از پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ را نشان می‌دهد. از آنجا که مصرف این محصولات سهل و بهداشتی بوده و در بسیاری از غذاهای آماده قابل استفاده می‌باشد تولید آن حائز اهمیت است.

این محصولات کاملاً بهداشتی و عاری از هر گونه میکروب و باکتری تهیه می‌شوند و همچنین استفاده آنها در خطوط تولید بسیار آسان می‌باشد. همچنین استفاده از پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ به مصرف‌کننده این امکان را می‌دهد که محصول مورد نظر خود را اعم از زرده یا سفیده خالص یا مخلوط هردو به طور جداگانه تهیه کند. همچنین استفاده از این محصولات موجب عدم نیاز به خرید روزانه تخم‌مرغ و نیز رفع معضل پوسته‌های خالی تخم‌مرغ در کارخانجات صنایع غذایی می‌شود. در نتیجه باعث کاهش هزینه شده و صرفه اقتصادی بسیار مطلوبی دارد.

این محصولات بعلاوه ارزش غذایی بالا و غنی‌سازی محصولات غذایی، خاصیت امولسیون‌کنندگی و تولید کف در صنایع غذایی کاربرد فراوان دارند که در زیر موارد استفاده آنها ذکر می‌گردد.

موارد استفاده این محصولات و همچنین خواص کاربردی آنها بشرح زیر می‌باشد:

- صنایع کیک و کلوچه، بیسکویت و سایر: پف کردن، انعقاد، طعم و رنگ‌دهی به مواد غذایی موجود.

- صنایع ماکارونی، پاستا: رنگ و طعم‌دهی به مواد غذایی

- صنایع غذایی کودک: ارتقاء ارزش غذایی، افزایش میزان پروتئین

- صنایع بستنی: حل و ترکیب شدن در مواد غذایی موجود

- صنایع سوسیس و کالباس: انعقاد مواد غذایی موجود

- صنایع فرآوری ماهی (سوریمی): انعقاد مواد غذایی موجود

- املت، پودینگ: انعقاد و طعم‌دهی به مواد غذایی موجود

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۹)

- صنایع بهداشتی و آرایشی : انعقاد مواد معدنی و پروتئینی
- صنایع دارویی و بیولوژی : انعقاد مواد معدنی و پروتئینی
- صنایع چرمی ، غذای حیوانات و غیره : انعقاد مواد معدنی و پروتئینی

۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

بدیهی است که کالای جایگزین برای پودر یا مایع پاستوریزه تخم‌مرغ ، تخم‌مرغ طبیعی می‌باشد. اما دلایل بسیاری وجود دارد که مزیت استفاده از پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ بجای تخم‌مرغ طبیعی را نشان می‌دهد.

پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ را می‌توان با هزینه و فضای کم در انبارهای خشک یا یخچال برای مدت زمان طولانی نگهداری کرد و هزینه حمل و نقل آن به دلیل آنکه حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد از وزن تخم‌مرغ سبک‌تر است بسیار کمتر از تخم‌مرغ می‌باشد. همچنین استفاده از آنها بسیار سهل و بهداشتی می‌باشد. پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ در بسیاری از غذاهای آماده قابل استفاده است. فسادپذیری پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ نسبت به تخم‌مرغ قابل مقایسه نیست (افزایش Shelf Life). همچنین قابلیت استفاده سفیده و زرده بصورت جداگانه را دارند و کنترل آنها در صنایع مورد استفاده ساده‌تر می‌باشد.

یکی از مزایای بسیار مهم استفاده از پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ رفع معضل پوسته‌های خالی تخم‌مرغ می‌باشد. بنابراین استفاده از آنها بجای تخم‌مرغ بسیار مناسب و مقرون به صرفه می‌باشد.

۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

تخم‌مرغ به عنوان یکی از فراآورده‌های مهم غذایینقش عمده‌ای را در تغذیه مردم جهان ایفا می‌کند. به جرات می‌توان گفت که تمامی مردم جهان به شکلهای مختلف از این ماده غذایی استفاده می‌کنند. موقعیت جغرافیایی و شرایط طبیعی و تنوع هوا و تغییرات جوی فصول و عادات مردم در نقاط مختلف جهان، صنعت غذا را وادار به ابداع روش‌های گوناگون حفاظت مواد غذایی کرده است، تا در صورت بروز هر نوع بحران همیشه غذا در دسترس باشد.

روش‌های حفاظت مواد غذایی و کاربرد آن در تکنولوژی امروزی سالهاست که مورد بررسی مراجع علمی بخصوص محققین صنایع غذایی می‌باشد. همچنین امروزه با پیشرفت‌های تکنولوژی و اشتغال بکار کلیه

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۰)

افراد خانواده‌ها در بیرون از منزل ، کمتر خانواده‌ای است که به نوعی از محصولات فرآوری شده غذایی استفاده نکند، زیرا وقت ، یک عنصر بسیار مهم در این قرن می‌باشد.

امروزه بسیاری از مردم جهان به این نتیجه رسیده‌اند که با هزینه کمتر و صرفه‌جویی در وقت می‌توانند از محصولات آماده صنایع غذایی استفاده کنند و نیز استفاده از این محصولات در صنعت غذا موجب افزایش راندمان بهداشت و سلامت غذایی می‌شود و همچنین با داشتن کیفیت مطلوب موجب کاهش هزینه‌های تولید می‌گردند.

از آنجایی که تأمین نیازهای غذایی مردم جهان امروزه یکی از اساسی‌ترین مسائل مورد بحث محافل اقتصادی بین‌المللی می‌باشد و هر روز بر جمعیت جهان افزوده شده در حالیکه منابع غذایی دنیا رشد چندانی برخوردار نیست بلکه در بعضی کشورها رو به کاهش است ، بنابراین استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته برای افزایش مقاومت و طول عمر محصولات غذایی یکی از اولویت‌های مهم در جهان امروز می‌باشد.

در همین راستا و بنا بر دلایل گفته شده فوق تهیه پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ یکی از اولویتهای اساسی در بهبود و پیشرفت اقتصاد کشور می‌باشد. همچنین با روند تحولات اقتصادی در سطح جهان و کشورمان ، بازنگری در زمینه‌های صنعتی و اقتصادی ، در داخل کشور ضروریست. با توجه به کاهش وابستگی به انرژیهای فسیلی در دنیای امروز که حتی انتظار می رود روزی مصرف آنها متوقف شود، بنابراین برای رهایی از اقتصاد تک محصولی و صدور نفت توجه به صنعت فرآورده‌های غذایی اهمیت بیشتری می‌یابد.

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

جدول (۴): کشورهای عمده تولیدکننده پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

ردیف	نام کشور	نوع تولیدات
۱	فرانسه	پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ (بصورت کامل، سفیده، زرده)
۲	ایتالیا	پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ (بصورت کامل، سفیده، زرده)
۳	آلمان	پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ (بصورت کامل، سفیده، زرده)

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۱)

جدول (۵): کشورهای عمده مصرف‌کننده پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

ردیف	نام کشور	عنوان محصول
۱	فرانسه	پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ (بصورت کامل، سفیده، زرده)
۲	ایتالیا	پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ (بصورت کامل، سفیده، زرده)

– شرکت‌های داخلی عمده تولیدکننده و مصرف‌کننده محصول

جدول (۶): تولیدکنندگان عمده مایع پاستوریزه تخم‌مرغ در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	پژوهش و تولید نارین	انواع مایع پاستوریزه تخم‌مرغ	همدان
۲	سید کمال سید حقیقت	انواع مایع پاستوریزه تخم‌مرغ	آبک

جدول (۷): تولیدکنندگان پودر کامل تخم‌مرغ در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	گل پودر گلستان	پودر تخم‌مرغ فرموله پودر کامل تخم‌مرغ	گلستان
۲	پژوهش و تولید نارین	پودر کامل تخم‌مرغ	همدان
۳	مجتمع شیر و سویا افق سوادکوه	پودر کامل تخم‌مرغ	مازندران

جدول (۸): تولیدکنندگان پودر سفیده تخم‌مرغ در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	گل پودر گلستان	پودر سفیده تخم‌مرغ	گلستان

– برخی مصرف‌کنندگان عمده پودر و مایع پاستوریزه تخم مرغ در ایران :

مصرف‌کنندگان عمده پودر و مایع پاستوریزه تخم مرغ در کشور کارخانجات تولید مواد غذایی مخصوصاً کارخانجات تولید انواع غذاهای نیمه‌آماده ، سس‌ها، بویژه سس مایونز ، کیک بیسکویت و بستنی می‌باشند که مشخصات برخی از آنها در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۹): برخی مصرف‌کنندگان عمده پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	اروم آدا	انواع سس از جمله مایونز و انواع محصولات دیگر مانند کنسرو، رب، ترشیجات، ...	ارومیه
۲	دشت مرغاب (یک و یک)	انواع سس از جمله مایونز و انواع محصولات دیگر مانند کنسرو، رب، ترشیجات، ...	شیراز
۳	شوکو پارس	انواع شکلات ، کیک و بیسکویت	تهران

۱-۱۰- شرایط صادرات

کشور ما به سبب برخورداری از شرایط اقلیمی مناسب و بسیار متنوع و وجود ذخایر عظیم و نیروی کار ارزان و موقعیت ترانزیتی عالی از موقعیتی خاص در بخش صادرات غیر نفتی بویژه محصولات غذایی برخوردار است.

بر اساس آمار ایران به بیش از ۱۲۴ کشور محصولات صنایع غیر نفتی از جمله محصولات صنایع غذایی صادر کرده است که در بین این مناطق کشور آلمان، آذربایجان، ایتالیا، ترکیه، ترکمنستان، ازبکستان، هند، ژاپن و اکراین معادل ۶۲ درصد کالای صادراتی غیر نفتی کشور شامل انواع محصولات فرآوری شده غذایی را به خود جذب کرده‌اند و در میان این محصولات و باتوجه به امکانات داخل کشور، تخم‌مرغ نیز چنانچه بطور مطلوب و برابر استانداردهای جهانی به صورت پودر درآید می‌تواند یکی از اقلام صادراتی کشور باشد از این رهگذر ارزآوری خوبی را موجب گردد.

۲- وضعیت عرضه و تقاضا

با توجه به مزایای گفته شده برای این محصول اعم از :

۱. نگهداری پودر یا مایع تخم‌مرغ به مدت طولانی‌تر از نگهداری تخم‌مرغ تازه

۲. استفاده آسان‌تر در صنایع مختلف

۳. حجم کم آن نسبت به تخم‌مرغ تازه

۴. وجود سفیده و زرده هر یک جداگانه و همین‌طور بصورت ترکیبی

۵. جلوگیری از آلودگی‌های ثانویه

۶. کنترل آسان‌تر در صنایع مورد استفاده

۷. رفع معضل پوسته‌های خالی تخم‌مرغ و...

و همچنین براساس آمارهای موجود ، تقاضا برای این محصول روز به روز با افزایش رو به رو می‌باشد و بر همین اساس و آمارهای موجود عرضه آن نیز در سطح جهانی در حال افزایش می‌باشد. S.S.P یکی از پیشرفته‌ترین شرکت‌هایی است که در حال حاضر در سطح جهانی در این صنعت در حال فعالیت است و محصولاتی را به بسیاری از بازارهای دنیا صادر می‌کند. این شرکت در سال ۱۹۷۷ در دهلی‌نو تأسیس گردیده است و تا به امروز فعالیت رو به توسعه‌ای را داشته است. بهترین عملکرد این شرکت در تحقیق ، تولید و کنترل کیفیت می‌باشد. در داخل کشورمان نیز در سالهای اخیر چندین شرکت فعالیت خود را در این زمینه آغاز کرده‌اند و به نظر می‌رسد که عرضه این محصول در سالهای آتی رو به افزایش خواهد بود.

۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول آمار و اطلاعات به‌دست آمده از مرکز آمار وزارت صنایع و معادن در خصوص ظرفیت واحدهای موجود و فعال تولید کننده پودر و مایع پاستوریزه به جداول (۱۰) تا (۱۳) ارائه شده است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۴)

جدول (۱۰): تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید انواع مایع پاستوریزه تخم‌مرغ در ایران

ردیف	نام استان	واحد	تعداد کارخانه	ظرفیت
۱	قزوین	تن	۱	۱۵۰۰۰
۲	همدان	تن	۱	۱۰۰
جمع			۲	۱۵۱۰۰

جدول (۱۱): تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید پودر کامل تخم‌مرغ در ایران

ردیف	نام استان	واحد	تعداد کارخانه	ظرفیت
۱	گلستان	تن	۲	۲۳۶
۲	مازندران	تن	۱	۱۲۰
۳	همدان	تن	۱	۲۵۰
جمع			۴	۶۰۶

جدول (۱۲): تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید پودر سفیده تخم‌مرغ در ایران

ردیف	نام استان	واحد	تعداد کارخانه	ظرفیت
۱	گلستان	تن	۱	۲۱
جمع			۱	۲۱

جدول (۱۳): تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید پودر زرده تخم‌مرغ در ایران

ردیف	نام استان	تعداد کارخانه	ظرفیت
۱	گلستان	۱	۱۱
جمع		۱	۱۱

جدول (۱۴): ظرفیت اسمی واحدهای فعال تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ در سال‌های اخیر و برآورد میزان تولید آنها

میزان تولید داخلی						واحد سنجش	نام کالا
سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱		
۱۵۱۰۰	-	-	-	-	-	تن	مایع پاستوریزه تخم‌مرغ
۶۰۶	۳۵۶	۳۵۶	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	تن	پودر کامل تخم‌مرغ
۲۱	۲۱	۲۱	-	-	-	تن	پودر سفیده تخم‌مرغ
۱۱	۱۱	۲۱	-	-	-	تن	پودر زرده تخم‌مرغ
۱۵۷۳۸	۳۹۸	۳۹۸	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	تن	جمع
برآورد میزان تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ واحدهای فعال با احتساب تولید با حدود ۸۰ درصد ظرفیت اسمی							
۱۲۶۰۰	۳۲۰	۳۲۰	۴۸	۴۸	۴۸	تن	برآورد تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ واحدهای فعال

جدول (۱۵): برخی واردکنندگان و تولیدکنندگان تجهیزات و ماشین‌آلات صنعت تولید پودر تخم‌مرغ

ردیف	نام شرکت	نوع فعالیت
۱	شرکت پارس آلین مهر	وارد کننده و سازنده دستگاه‌های خط تولید انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ
۲	شرکت فرآیند پژوه پارس	سازنده دستگاه‌های خط تولید انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ
۳	شرکت صنعتی سراج ارم	وارد کننده و سازنده دستگاه‌های خط تولید انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ
۴	شرکت نامی تجارت آیدین	وارد کننده و سازنده دستگاه‌های خط تولید انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجراء، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز)

جدول (۱۶): تعداد و ظرفیت طرح‌های با ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم-

مرغ

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی ۲۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
انواع مایع پاستوریزه تخم‌مرغ	۱۹	۱۵۰۹۳۷	تن
پودر کامل تخم‌مرغ	۸۴	۸۶۹۵۹	تن
پودر سفیده تخم‌مرغ	۵۷	۳۹۷۹۸	تن
پودر زرده تخم‌مرغ	۵۷	۴۲۷۳۸	تن

جدول (۱۷): تعداد و ظرفیت طرح‌های بالای بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت انواع پودر و مایع

پاستوریزه تخم‌مرغ

نام کالا	تعداد طرح‌های بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی	ظرفیت تولید	واحد کالا
انواع مایع پاستوریزه تخم‌مرغ	۰	۰	تن
پودر کامل تخم‌مرغ	۲	۳۰۰۰	تن
پودر سفیده تخم‌مرغ	۰	۰	تن
پودر زرده تخم‌مرغ	۰	۰	تن

جدول (۱۸): تعداد و ظرفیت طرح‌های بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت انواع پودر و مایع

پاستوریزه تخم‌مرغ

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
انواع مایع پاستوریزه تخم‌مرغ	۰	۰	تن
پودر کامل تخم‌مرغ	۱	۵۰۰	تن
پودر سفیده تخم‌مرغ	۰	۰	تن
پودر زرده تخم‌مرغ	۰	۰	تن

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۱۷)

۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ (چقدر از کجا)

جدول (۱۹): آمار واردات انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ در سال‌های اخیر

سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۱		عنوان
ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	
۵۲۱۶	۵۵۰	۲۶۳۳	۳۵۰			-	-	۱۵۸۴	۲۰۰	زرده تخم‌مرغ خشک‌کرده
۷۰۶۰۲	۲۰۰۰۰	۷۱۱۲۴	۲۰۰۰۰			-	-	-	-	تخم پرندگان- خشک‌کرده

ارزش: دلار

وزن: کیلوگرم

جدول (۲۰): مهم‌ترین کشورهای تأمین‌کننده انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ شرکت‌های داخلی

سال ۱۳۸۵			سال ۱۳۸۴			سال ۱۳۸۳			سال ۱۳۸۲			سال ۱۳۸۱			عنوان محصول	نام کشور
درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن		
-	-	-	-	-	-				-	-	-	۱۰۰	۱۵۸۴	۲۰۰	زرده تخم- مرغ- خشک-کرده	آلمان
۱۰۰	۵۲۱۶	۵۵۰	۱۰۰	۲۶۳۳	۳۵۰				-	-	-	-	-	-	زرده تخم- مرغ- خشک-کرده	فرانسه
۱۰۰	۷۰۶۰۲	۲۰۰۰۰	۱۰۰	۷۱۱۲۴	۲۰۰۰۰				-	-	-	-	-	-	تخم پرندگان- خشک‌کرده	هند

ارزش: دلار

وزن: کیلوگرم

۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

برای بررسی روند مصرف، اطلاع از وضعیت گذشته ضروری می‌باشد و استفاده از شاخص مصرف ظاهری

یک روش برآورد معمول می‌باشد و از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$C = Y + M - X - K$$

که در آن:

C: مصرف ظاهری Y: تولید داخلی M: واردات X: صادرات K: موجودی انبار

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۸)

طبق رابطه بالا، مصرف ظاهری پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ طی سال گذشته، در جدول زیر محاسبه شده است. شایان ذکر است، در این محاسبات آمار واردات و صادرات ۱۳۸۵ لحاظ شده است که به علت عدم چاپ سالنامه بازرگانی خارجی سال ۱۳۸۶ کشور تا بهار ۱۳۸۷ توسط وزارت بازرگانی می‌باشد.

جدول (۲۱): برآورد مصرف ظاهری پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

تولید داخلی	واردات	صادرات	مصرف ظاهری
۱۲۶۰۰	۲۰۵۵۰	۲۰۵۵۰	۱۲۶۰۰

مطابق جدول فوق در حال حاضر مصرف ظاهری انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ در حدود ۱۲۶۰۰ تن برآورد می‌گردد. با فرض رشد ۱/۵ درصدی جمعیت در کشور و در نتیجه افزایش میزان تقاضا برای این محصول میزان مصرف این محصولات در سال ۱۳۹۰ به حدود ۱۳۴۰۰ تن خواهد رسید.

۵-۲- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن

جدول (۲۲): آمار صادرات انواع پودر مایع پاستوریزه تخم‌مرغ در سال‌های اخیر

عنوان	سال ۱۳۸۱		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۵	
	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش
زرده تخم‌مرغ خشک‌کرده	-	-	-	-	۳۹۶	۲۴۳۶	-	-	۵۵۰	۵۲۱۶
سایر	-	-	-	-	-	-	-	-	۲۰۰۰۰	۷۰۶۰۲

وزن: تن ارزش: دلار

جدول (۲۳): مهم‌ترین کشورهای مقصد صادرات انواع پودر مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

نام کشور	عنوان محصول	سال ۱۳۸۱			سال ۱۳۸۲			سال ۱۳۸۳			سال ۱۳۸۴			سال ۱۳۸۵		
		وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل
آذربایجان	زرده تخم‌مرغ خشک‌کرده	-	-	-	-	-	-	۳۹۶	۲۴۳۶	۱۰۰	-	-	-	-	-	-
فرانسه	زرده تخم‌مرغ خشک‌کرده	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۵۵۰	۵۲۱۶	۱۰۰	
هند	سایر	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲۰۰۰۰	۷۰۶۰۲	۱۰۰

وزن: تن ارزش: دلار

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۹)

۶-۲- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم

با توجه به محاسبات و اطلاعات آورده شده در قسمت‌های قبل (بخش ۴-۲)، مصرف انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ، بدون در نظر گرفتن صادرات تا پایان سال ۱۳۹۰، ۱۳۴۰۰ تن برآورد شد. همچنین طبق جدول (۱۴) برآورد تولید کشور برابر ۱۲۶۰۰ تن در سال ۱۳۸۶ می‌باشد. علاوه بر این ظرفیت واحدهای در دست اجرا با پیشرفت فیزیکی بیش از ۶۰ درصد و بین ۲۰ تا ۶۰ درصد، به ترتیب ۵۰۰ و ۳۰۰۰ تن در سال می‌باشد که در صورت تحقق آنها در سال ۱۳۹۰، مقدار ظرفیت تولید سبزیجات خشک در آن سال، حدود ۱۶۱۰۰ تن خواهد شد. بنابراین مازاد این محصول برای سال ۱۳۹۰، ۲۷۰۰ تن برآورد می‌شود. در صورتیکه طرح‌های در دست اجرای تولید پودر تخم‌مرغ با پیشرفت فیزیکی بیش از ۲۰ درصد تا سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری برسد، علاوه بر رفع نیاز داخل، امکان صادرات این محصول نیز وجود دارد. چنانچه برای یافتن بازارهای جدید و در نتیجه صادرات برنامه‌ریزی نشود، در آینده (سال ۱۳۹۰ به بعد) تولید انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ کشور بیش از نیاز کشور بوده و واحدهای تولیدی با مشکل مواجه می‌شوند. بنابراین سرمایه‌گذاری در بخش صادرات این محصول از الویت‌های اساسی کشور در سال‌های آینده خواهد بود.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۰)

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

آن با دیگر کشورها

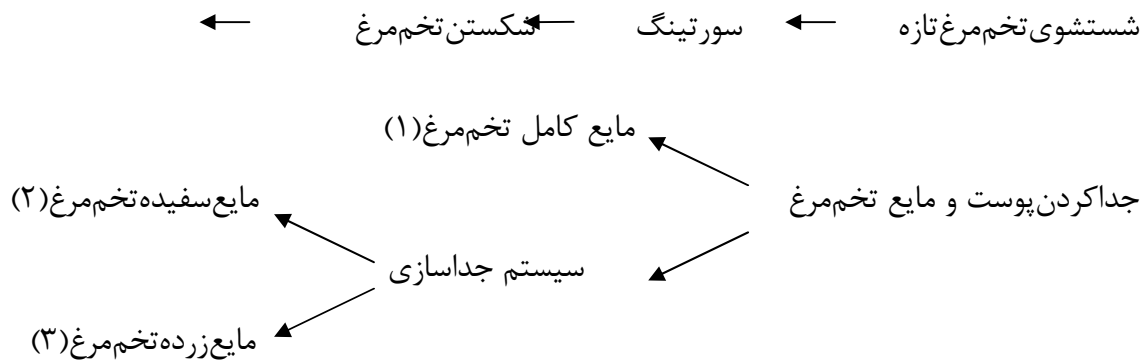
تخم مرغ به انواع محصولات فرآوری شده زیر تبدیل می‌گردد:

۱. پودر و مایع کامل تخم مرغ

۲. پودر و مایع سفیده تخم مرغ

۳. پودر و مایع زرده تخم مرغ

فرآیند تولید انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم مرغ بصورت زیر می‌باشد:



(۱): فیلتراسیون ← سرد کردن تا ۳ درجه سانتیگراد ←

بسته بندی

پاستوریزاسیون

خشک‌کن پاششی ← بسته‌بندی

(۲): فیلتراسیون سفیده تخم مرغ ← سرد کردن تا ۳ درجه سانتیگراد ← ذخیره سازی سفیده

پاستوریزه نشده ← پیش‌گرمایش جهت تخمیر ← سرد کردن ← خشک کردن

ذخیره سازی در اتاق گرم ← بسته بندی

(۳): فیلتراسیون زرده تخم مرغ ← سرد کردن تا ۳ درجه سانتیگراد ← پاستوریزاسیون

← بسته بندی (یا خشک‌کن پاششی و بعد بسته‌بندی)

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۱)

در ادامه هر مرحله به‌طور اجمالی معرفی می‌شود:

۱. شستشوی تخم مرغ تازه :

ابتدا تخم مرغ‌های تازه را از سردخانه بیرون آورده و وزن می‌کنند و تخم مرغ‌های کثیف قبل از شکسته شدن به ماشین شستشو فرستاده می‌شوند و با ماشین‌آلات تمام اتوماتیک شسته می‌شوند.

۲. سورتینگ :

در این مرحله تخم مرغ‌ها روی نوار نقاله قرار گرفته و سورت می‌شوند. تخم مرغ‌ها در حین عبور از روی نوار نقاله سورتینگ توسط کارگرانی که در دو طرف میز قرار دارند مورد بازرسی قرار گرفته ، تخم مرغ‌های فاسد و اجسام دیگر جداسازی شده ، حذف می‌گردند.

۳. شکستن تخم مرغ :

شکستن تخم مرغ در گذشته به صورت دستی انجام می‌گرفت ، یک کارگر ماهر می‌توانست ۵۰۰ تا ۸۰۰ عدد تخم مرغ را در یک ساعت بشکند. اما این روش کیفیت محصول را از نظر بهداشتی تنزل می‌داد. امروزه از ماشین‌های تمام اتوماتیک برای شکستن تخم مرغ‌ها و جداسازی پوسته از مایع تخم مرغ استفاده می‌شود.

۴. جدا کردن پوسته از مایع تخم مرغ :

در این قسمت پوست تخم مرغ از محتویات داخل آن جدا می‌گردد. این کار امروزه در کارخانه‌های بسیار پیشرفته توسط دستگاه‌های تمام اتوماتیک انجام می‌گیرد. هرچه دقت دستگاهها در این مرحله بیشتر بوده و این کار با خطای کمتری انجام گیرد به علت کاهش ضایعات در سودآوری کل خط تأثیر گذار خواهد بود.

۵. سیستم جدا سازی :

برای تولید پودر و مایع سفیده و زرده بصورت مجزا ، جداسازی دقیق سفیده از زرده اهمیت فراوانی دارد. حتی وجود مقدار بسیار کمی از زرده در مایع سفیده میتواند باعث شود که کیفیت نگهداری آلبومین در سفیده تخم مرغ پایین بیاید. ماشین‌های جدید قادرند این جداسازی را با خطای کم انجام دهند که قابل قبول است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۲)

۶. فیلتراسیون :

در این مرحله مایع تخم مرغ وارد دستگاه فیلتراسیون می‌گردد تا ذرات احتمالی پوست تخم مرغ باقیمانده جدا گردد. در این قسمت جهت جدا سازی پوسته داخلی و خارجی بصورت کامل عمل صاف کردن و فیلتراسیون انجام می‌گیرد. سپس برای تولید پودر و مایع کامل تخم مرغ ، مایع تخم مرغ وارد مخلوط‌کن می‌گردد تا سفیده و زرده با هم مخلوط شوند.

۷. سرد کردن :

سپس مایع تخم مرغ‌ها وارد تانک‌های ذخیره می‌شوند ، در این سرد کن‌های صفحه‌ای که دو جداره بوده و در جدار بیرونی آب سرد جریان دارد مایع تخم مرغ‌ها تا ۳ درجه سانتی‌گراد خنک می‌شوند و در این دما نگهداری می‌شوند.

در این قسمت در تولید پودر و مایع کامل و یا پودر و مایع زرده تخم مرغ به تنهایی همه زرده‌ها هموژنیزه می‌شوند.

از این مرحله به بعد روش تولید پودر و مایع پاستوریزه کامل و زرده تخم مرغ مانند هم می‌باشد ، اما روش تولید پودر سفیده تخم مرغ متفاوت است.

حال در ادامه ابتدا به بررسی روش تولید پودر و مایع پاستوریزه کامل و زرده تخم مرغ می‌پردازیم :

۸. پاستوریزاسیون :

در این مرحله مایع تخم مرغ توسط پمپ به پاستوریزاتور وارد می‌گردد. به منظور انهدام میکروبه‌های فاسد کننده و پاستوریزه کردن ، زرده تخم مرغ به مدت ۱ دقیقه در دمای حدود ۶۲ درجه سانتی‌گراد و برای مایع کامل تخم مرغ (زرده و سفیده با هم) به مدت ۳,۵ دقیقه در دمای حدود ۶۳ درجه سانتی‌گراد و یا با زمان ۲ یا ۳ ثانیه‌ای در دمای ۷۴ درجه سانتی‌گراد پاستوریزه می‌گردد. این عمل جهت مقابله با باکتری‌های ایکولای و سالمونلا می‌باشد.

بعد از انجام پاستوریزاسیون مایع تخم مرغ آماده برای بسته بندی می‌باشد و می‌توان آن را توسط ماشین آلات پر کن چه به روش اسپتیک و چه به روش غیر اسپتیک بسته‌بندی و در سرد خانه جهت ورود به بازار مصرف انبار نمود.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۳)

۹. خشک کردن :

بعد از پاستوریزاسیون محصول توسط پمپ با فشار زیاد به خشک‌کن وارد می‌شود. معمولاً شیوه‌ء برگزیده برای خشک کردن یک محصول بستگی به ماده غذایی ، میزان کیفیت دلخواه و هزینه‌های تمام شده دارد. با توجه به ماهیت تخم مرغ و حساسیت آن به حرارت مناسب‌ترین خشک‌کن که برای این محصول استفاده می‌شود خشک‌کن پاششی : Spray Dryer می‌باشد.

البته روش‌های دیگر نیز چون خشک‌کن تسمه‌ای (Belt) که برای زرده و تخم مرغ کامل کاربرد دارد موجود است. اما امروزه استفاده از Spray Dryer (خشک‌کن پاششی) متداول‌ترین و بهترین روش در خشک کردن مایع کامل و زرده تخم مرغ می‌باشد.

اولین قسمت مهم خشک‌کن افشانی ، وسیله ذره کننده آنست. تاکنون دو نوع اتمایزر به بازار عرضه شده است : ذره کننده‌های سانتریفوژی و نازلی. قطر ذرات غذایی بعد از خروج از این قسمت ۱۰ تا ۲۰ میکرومتر است. هرچه اندازه ذرات خارج شده از داخل نازل یکنواخت‌تر باشد سرعت خشک شدن محصول بیشتر می‌شود. معمولاً قطره بزرگترین ذره و ارتفاع برج خشک‌کن تعیین‌کننده زمان خشک شدن است. تاکنون هیچ نوع دستگاه ذره کننده‌ای ساخته نشده که بتوان با آن قطرات یکنواختی از نظر اندازه تولید کرد. در طراحی، اساس کار بر این استوار است که حتی الامکان پودر یکنواختی تولید شود. اگر قطر ذرات یکنواخت نباشد منجر به تولید پودر نامرغوب می‌شود.

برای تولید پودر زرده و مایع کامل تخم مرغ ، آنها را که در حدود ۶۴ درجه سانتی‌گراد دما دارند توسط پیستون پمپ وارد قسمت ذره کننده (اتمایزر) دستگاه خشک‌کن پاششی می‌کنند. دمای هوای مورد استفاده در خشک‌کن ۱۵۰ تا ۲۰۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. و پودر نهایی بدست آمده ۲ تا ۴ درصد رطوبت دارد و دانسیته حجمی آن ۰,۳ تا ۰,۳۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب است.

۱۰. بسته بندی :

بعد از خشک کردن پودرها برای بسته بندی فرستاده می‌شوند و در آنجا در بسته‌های ۱ کیلوگرمی با کاغذ گرفت بسته‌بندی و به بازار مصرف عرضه می‌گردند. در بسته بندی پودر تخم مرغ‌ها می‌توان هم از روش اسپتیک و هم از روش غیر اسپتیک استفاده نمود. بسته‌های پودر تخم مرغ را معمولاً در مجاورت مواد

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۲۴)

دسیکانت برای جذب رطوبت قرار می‌دهند. همچنین می‌توان از گازهای خنثی مثل ازت برای جذب رطوبت استفاده نمود.

حال به بررسی ادامه روش تولید پودر سفیده تخم مرغ می‌پردازیم :

۸. ذخیره سازی سفیده پاستوریزه نشده :

در این مرحله سفیده تخم مرغ را در تانکهای ذخیره به مدت ۲۴ ساعت ذخیره می‌نمایند. این عمل برای حذف گلوکز می‌باشد.

۹. پیش گرمایش جهت تخمیر :

در این قسمت برای تخمیر سفیده تخم مرغ و حذف گلوکز مایع سفیده تخم مرغ را گرم می‌کنند. حذف گلوکز از سفیده امر بسیار مهمی می‌باشد زیرا وجود مقدار بسیار کمی از گلوکز در هنگام خشک کردن باعث کاراملیزه شدن و تغییر رنگ پودر به قهوه‌ای می‌گردد.

۱۰. سرد کردن :

سپس پس از تخمیر مایع سفیده تخم مرغ وارد تانکهای ذخیره می‌شود ، در این سرد کن‌های صفحه‌ای که مانند سردکن‌های خط تولید پودر کامل و زرده دو جداره بوده و در جدار بیرونی آب سرد جریان دارد مایع تخم مرغ تا ۳ درجه سانتی‌گراد خنک می‌شود و در این دما نگهداری می‌شود.

۱۱. خشک کردن :

در این مرحله مایع سفیده تخم مرغ توسط پمپ به قسمت خشک‌کن فرستاده می‌شود. بهترین روش برای خشک کردن سفیده تخم مرغ استفاده از خشک‌کن Pan می‌باشد. اما روش‌های دیگری نیز مانند خشک کردن انجمادی برای خشک کردن سفیده تخم مرغ وجود دارد که کاربرد چندانی ندارد.

۱۲. ذخیره سازی در اتاق گرم:

پس از خشک کردن مایع سفیده تخم مرغ و تبدیل آن به پودر، آن را در اتاقی گرم به مدت ۲۴ ساعت ذخیره می‌نمایند تا پاستوریزه گردد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۲۵)

۱۳. بسته بندی :

بعد از خشک کردن پودرها برای بسته بندی فرستاده می‌شوند و در آنجا در بسته‌های ۱ کیلوگرمی با کاغذ گرفت بسته‌بندی و به بازار مصرف عرضه می‌گردند.

در بسته بندی پودر تخم مرغ همانطور که گفته شد می‌توان هم از روش اسپتیک و هم از روش غیر اسپتیک استفاده نمود.

بسته‌های پودر تخم مرغ را معمولاً در مجاورت مواد دسیکانت برای جذب رطوبت قرار می‌دهند. همچنین می‌توان از گازهای خنثی مثل ازت برای جذب رطوبت استفاده نمود.

۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند

تولید محصول

از نقاط قوت تکنولوژی مرسوم می‌توان به فرآیند کاملاً بهداشتی آن اشاره کرد که موجب می‌شود که محصول تولیدی از راندمان بهداشتی بسیار بالایی برخوردار گردد. از نقاط ضعف این تکنولوژی می‌توان به مرحله جداسازی مایع از پوسته تخم مرغ اشاره کرد که در این مرحله بسیاری از ماشین‌های موجود باعث اتلاف مقدار زیادی از مایع تخم مرغ می‌گردند. اما امروزه تحقیقات بسیاری در این زمینه در بسیاری از شرکت‌های بزرگ تولید خط کامل فرآوری تخم مرغ، در حال انجام می‌باشد تا راندمان این قسمت از خط تولید را افزایش دهند. یکی دیگر از نقاط ضعف تکنولوژی مرسوم در مرحله جداسازی گلوکز از سفیده تخم مرغ می‌باشد، زیرا وجود مقدار بسیار جزیبی از گلوکز در مایع سفیده تخم مرغ موجب کاراملیزه شدن مایع و افت کیفیت محصول می‌گردد، که در این زمینه تحقیقات بسیاری در حال انجام می‌باشد.

در ادامه محاسبات اقتصادی را برای یک واحد تولید پودر کامل تخم مرغ مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۲۶)

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و...)

در این بخش بررسی‌های پارامترهای مهم اقتصادی احداث یک واحد صنعتی تولید پودر کامل تخم مرغ با حداقل ظرفیت اقتصادی نظیر؛ برآورد هزینه‌های ثابت و در گردش مورد نیاز واحد، نقطه سر به سر، سرانه سرمایه‌گذاری و... انجام می‌گیرد. برای این منظور ابتدا برنامه سالیانه تولید واحد مورد نظر، بر اساس مشخصات فنی ماشین‌آلات خط تولید، برآورد می‌شود که در جدول زیر ارائه شده است. لازم به ذکر است؛ تولید سالیانه بر اساس تعداد ۳ شیفت کاری ۸ ساعته برای ۳۰۰ روز کاری محاسبه گردیده است.

جدول (۲۵): برنامه سالیانه تولید

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت سالیانه	قیمت فروش واحد (ریال)	کل ارزش فروش (میلیون ریال)
۱	پودر کامل تخم مرغ	تن	۵۴۰	۹۰۰۰۰۰۰	۴۸۶۰۰
مجموع (میلیون ریال)					۴۸۶۰۰

۵-۱-۱- اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت طرح

سرمایه ثابت به آن دسته از دارائی‌ها اطلاق می‌شود که دارای طبیعتی ماندگار داشته که در جریان عملیات واحد تولیدی از آنها استفاده می‌شود. این دارائی‌ها شامل زمین، ساختمان، وسایل نقلیه، ماشین‌آلات تولید، تأسیسات جانبی و... می‌باشد که در ادامه هر یک از آنها برای واحد تولیدی پودر کامل تخم مرغ محاسبه می‌شود.

۵-۱-۱-۱- هزینه‌های زمین و ساختمان‌سازی

برای محاسبه هزینه‌های تهیه زمین و ساختمان‌های مورد نیاز این واحد، لازم است اندازه بناهای مورد نیاز از قبیل؛ سالن تولید، انبارها، ساختمان‌های اداری، محوطه، پارکینگ و... برآورد شود. سپس مقدار زمین

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۲۷)

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید

پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

مورد نیاز برای احداث بناها با در نظر گرفتن توسعه طرح در آینده، محاسبه شود. در جداول زیر مقدار زمین و انواع بناهای مورد نیاز، برآورد و هزینه‌های تهیه آنها محاسبه شده است.

جدول (۲۶): هزینه‌های زمین

ردیف	شرح	ابعاد (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	جمع (میلیون ریال)
۱	زمین سالن‌های تولید و انبار	۱۰۰۰	۲۲۰/۰۰۰	۲۲۰
۲	زمین ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۴۰۰		۸٫۸
۳	زمین محوطه	۷۰۰		۱۵۴
۴	زمین توسعه طرح	۲۵۰		۵۵
	جمع زمین مورد نیاز (متر مربع)	۲۳۵۰	مجموع (میلیون ریال)	۵۱۷

جدول (۲۷): هزینه‌های ساختمان‌سازی

ردیف	شرح	مساحت (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سوله خط تولید	۹۰۰	۱/۷۵۰/۰۰۰	۱۵۷۵
۲	انبارها	۲۰۰	۱/۲۵۰/۰۰۰	۲۵۰
۳	ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۲۰۰	۲/۵۰۰/۰۰۰	۵۰۰
۴	محوطه‌سازی، خیابان‌کشی، پارکینگ و فضای سبز	۷۰۰	۱۵۰/۰۰۰	۱۰۵
۵	دیوارکشی	۲۰۰	۳۰۰/۰۰۰	۶۰
	مجموع (میلیون ریال)			۲۴۹۰

۲-۱-۵- هزینه ماشین‌آلات و تجهیزات خط تولید

این هزینه‌ها براساس استعلام صورت گرفته از شرکت‌های مهم تولید کننده یا نمایندگی‌های معتبر برآورد می‌گردد. همچنین هزینه‌های جانبی تهیه ماشین‌آلات، شامل؛ هزینه‌های حمل و نقل، نصب و

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۸)

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید

پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

راه‌اندازی، عوارض گمرکی و... نیز محاسبه می‌شود. در جدول زیر فهرست ماشین‌آلات تولیدی و تعداد مورد نیاز آن در خط تولید ارائه شده است و براساس قیمت‌های اخذ شده، هزینه‌های اصلی و جانبی تهیه ماشین‌آلات و تجهیزات، محاسبه گردیده است.

جدول (۲۸): هزینه ماشین‌آلات خط تولید

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد		هزینه کل (میلیون ریال)
			هزینه به ریال	هزینه به دلار	
۱	تخم‌مرغ‌شکن و جداکننده: به ظرفیت ۱۵۰۰۰ عدد در ساعت شامل: تخم‌مرغ‌شکن خطی شامل شستشوی تخم‌مرغ، تخم- مرغ‌شکن و قسمت جداکننده مایع داخل تخم‌مرغ از پوسته از جنس استنلس استیل ساخت ایتالیا	یک دستگاه	-	۳۵۰۰۰۰	-
۲	سردکن صفحه‌ای	یک دستگاه	۴۵۰۰۰۰۰۰	-	۴۵۰
۳	مخزن استیل: با همزن و گنجایش ۳۰۰۰ لیتر مجهز به الکتروموتور گیربکس‌دار-استیل-با پایه تمام استیل-شیشه آب‌نما	یک دستگاه	۳۹۹۰۰۰۰۰	-	۳۹۹
۴	مخزن استیل: بدون همزن-دو جداره و گنجایش ۱۰۰۰ لیتر-پایه‌ها تمام استیل-شیشه آب‌نما	۳ دستگاه	۸۰۰۰۰۰۰	-	۲۴۰
۵	مخزن استیل: ۳ جداره-همزن‌دار از جنس استیل به گنجایش ۱۵۰۰ لیتر-پایه استیل قابل رگلاژ-الکتروموتور گیر بکس‌دار ۱,۵ کیلووات	یک دستگاه	۱۸۶۰۰۰۰۰	-	۱۸۶
۶	پاستوریزاتور و پمپ فشار قوی	یک دستگاه	۹۵۰۰۰۰۰۰	-	۹۵۰
۷	نوار نقاله	یک دستگاه	۳۳۸۰۰۰۰۰	-	۳۳,۸
۸	اسپری درایر: خط کامل اسپری درایر مدل ۱۵۰- PC با کلیه متعلقات با هزینه نصب	یک دستگاه	-	۸۰۰۰۰۰	-
۹	دستگاه بسته‌بندی: به ظرفیت ۲۵ تا ۳۰ عدد در دقیقه با وزن بسته‌بندی حداکثر ۲ کیلوگرم	یک دستگاه	-	۱۲۰۰۰۰	-
۵	سایر لوازم و متعلقات خط تولید (۵ درصد کل)	-	۶۶۸۳۰۰۰۰	-	۶۶۸,۳
۶	هزینه حمل و نقل، خرید خارجی، نصب و راه‌اندازی (۱۰ درصد کل)	-	۱۳۳۶۰۰۰۰۰	-	۱۳۳۶
	مجموع (میلیون ریال)				
	۱۳۸۱۵,۸				

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۹)

۳-۱-۵- هزینه‌های تأسیسات

هر واحد تولیدی، علاوه بر دستگاه‌های اصلی خط تولید، جهت تکمیل یا بهبود فرآیندها، نیاز به تجهیزات و تأسیسات جانبی، نظیر؛ تأسیسات گرمایش و سرمایش، آب، برق، دیگ بخار، کمپرسور، تأسیسات اطفاء حریق و... خواهد داشت. انتخاب این موارد با توجه به ویژگی‌های فرآیند و محدودیت‌های منطقه‌ای و زیست‌محیطی انجام می‌گیرد. تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز این طرح و هزینه‌های تهیه آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۲۹): هزینه‌های تأسیسات

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	تأسیسات سرمایش و گرمایش	۶۰
۲	تأسیسات اطفاء حریق	۱۰
۳	تأسیسات آب و فاضلاب	۱۰۰
	مجموع (میلیون ریال)	۱۷۰

۴-۱-۵- هزینه لوازم اداری و خدماتی

واحدهای اداری و خدماتی هر واحد تولید نیاز به لوازم و تجهیزات خاص خود را دارند که برای واحد تولیدی پودر کامل تخم مرغ در جدول زیر برآورد شده است.

جدول (۳۰): هزینه لوازم اداری و خدماتی

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (ریال)	جمع هزینه (میلیون ریال)
۱	میز و صندلی	۸	۱/۵۰۰/۰۰۰	۱۲
۲	دستگاه فتوکپی	۱	۲۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۰
۳	کامپیوتر و لوازم جانبی	۴	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۴۰
۴	تجهیزات اداری	۸ سری	۱/۰۰۰/۰۰۰	۸
۵	خودرو سبک	۱	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۵۰
۶	خودرو سنگین	۱	۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰۰
	مجموع (میلیون ریال)			۷۳۰

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۳۰)

۵-۱-۵- هزینه‌های خرید حق انشعاب

هر واحد تولیدی برای شروع فعالیت و ادامه آن، نیاز به آب، برق، گاز، ارتباطات و... دارد. در جدول زیر، هزینه خرید انشعاب‌های برق، گاز، تلفن براساس ظرفیت مورد نیاز واحد تولیدی پودر کامل تخم مرغ ارائه شده است.

جدول (۳۱): حق انشعاب

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت مورد نیاز	قیمت واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	انشعاب برق	رشته	۱ رشته ۳ فاز ۲۵۰ آمپر ۲ رشته تک فاز ۱۲۵ آمپر	۱۴۰۰۰۰۰۰ ۳۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰
۲	انشعاب آب	اینچ	۲٫۵	-	۵۰
۳	انشعاب گاز	اینچ	۴	-	۸۰
۴	انشعاب تلفن	خط	۵	۱۰۰۰۰۰۰۰	۲۰
مجموع (میلیون ریال)					۳۵۰

۵-۱-۶- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری شامل مطالعات اولیه، اخذ مجوزها، هزینه‌های آموزش پرسنل و راه‌اندازی آزمایشی و... می‌باشد که در جدول زیر، برآورد شده است.

جدول (۳۲): هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

ردیف	عنوان	هزینه (میلیون ریال)
۱	مطالعات اولیه و اخذ مجوزهای لازم	۴۱۴
۲	آموزش پرسنل	۴۱۴
۳	راه‌اندازی آزمایشی	۶۹۰
مجموع (میلیون ریال)		۱۵۱۸

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۱)

با توجه به جداول ۲۶ الی ۳۲ کلیه هزینه‌های ثابت مورد نیاز برای احداث طرح برآورد گردید که در جدول زیر به‌طور خلاصه کل سرمایه ثابت مورد نیاز طرح ارائه شده است.

جدول (۳۳): جمع‌بندی سرمایه‌گذاری ثابت طرح

ردیف	عنوان هزینه	هزینه	
		میلیون ریال	دلار
۱	زمین	۵۱۷	-
۲	ساختمان‌سازی	۲۴۹۰	-
۳	تأسیسات	۱۷۰	-
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۷۳۰	-
۵	ماشین‌آلات تولیدی	۱۳۸۱۵,۸	-
۶	حق انشعاب	۳۵۰	-
۷	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۱۵۱۸	-
۸	پیش‌بینی نشده (۵ درصد)	۹۷۹	-
	جمع	۲۰۵۷۰,۳	-
	مجموع (میلیون ریال)	۲۰۵۷۰,۳	

۲-۵- هزینه‌های سالیانه

علاوه بر سرمایه‌گذاری مورد نیاز جهت احداث و راه‌اندازی واحد، یک سری از هزینه‌ها بایستی به صورت سالانه براساس تولید محصول انجام شود. این هزینه‌ها شامل تهیه مواد اولیه، نیروی انسانی، انرژی مصرفی، هزینه استهلاک تجهیزات، ماشین‌آلات و ساختمان‌ها، هزینه تعمیرات و نگهداری، هزینه‌های فروش محصولات، هزینه تسهیلات دریافتی، بیمه و... می‌باشد. در جداول زیر هزینه‌های سالیانه هر یک از این موارد برآورد شده است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۲)

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید

پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

جدول (۳۴): هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	شرح	واحد	محل تأمین	قیمت واحد		مصرف سالیانه	قیمت کل (میلیون ریال)
				ریال	دلار		
۱	تخم مرغ	تن	داخلی	۱۲۰۰۰۰۰۰	-	۲۱۶۰	۲۵۹۲۰
۲	کیسه‌های گرفت ۱ کیلویی	عدد	داخلی	۲۷۰۰	-	۵۴۰۰۰۰	۱۴۵۸
مجموع (میلیون ریال)							۲۷۳۷۸

جدول (۳۵): هزینه سالیانه نیروی انسانی

ردیف	شرح	تعداد	حقوق ماهیانه (ریال)	حقوق و مزایای سالیانه معادل ۱۴ ماه (میلیون ریال)
۱	مدیر ارشد	۱	۸/۰۰۰/۰۰۰	۱۱۲
۲	مدیر واحدها	۱	۶/۰۰۰/۰۰۰	۸۴
۳	پرسنل تولیدی متخصص	۳	۳/۵۰۰/۰۰۰	۱۴۷
۴	پرسنل تولیدی (تکنسین)	۵	۳/۰۰۰/۰۰۰	۲۱۰
۵	کارگر ساده	۲۵	۲/۵۰۰/۰۰۰	۸۷۵
۶	خدماتی	۱	۲/۵۰۰/۰۰۰	۳۵
مجموع (میلیون ریال)				۱۴۶۳

جدول (۳۶): مصرف سالیانه آب، برق، سوخت و ارتباطات

ردیف	شرح	واحد	مصرف روزانه	قیمت واحد (ریال)	تعداد روز کاری	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	برق مصرفی	کیلووات	۲۵۰	۱۳۰۰	۳۰۰	۶۷,۵
۲	آب مصرفی	مترمکعب	۱۲	۶۰۰		۲,۱۶
۳	تلفن	پالس	-	-		۲
۴	سوخت	گیگاژول	۱۰	۷۰۰		۲,۱
مجموع (میلیون ریال)						۱۰۳,۷۶

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۳۳)

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید

پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ

جدول (۳۷): استهلاک سالیانه ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌ها

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ استهلاک (%)	هزینه استهلاک (میلیون ریال)
۱	ساختمان‌ها، محوطه و...	۲۴۹۰	۵	۱۲۴,۵
۲	ماشین‌آلات خط تولید	۱۳۸۱۵,۸	۱۰	۱۳۸۱,۶
۳	تأسیسات	۱۷۰	۱۰	۱۷
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۷۳۰	۱۵	۱۰۹,۵
مجموع (میلیون ریال)				۱۶۳۲,۶

جدول (۳۸): تعمیرات و نگهداری سالیانه ماشین‌آلات، تجهیزات مورد نیاز

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ استهلاک (%)	هزینه تعمیرات و نگهداری (میلیون ریال)
۱	ساختمان	۲۴۹۰	۵	۱۲۴,۵
۲	ماشین‌آلات خط تولید	۱۳۸۱۵,۸	۱۰	۱۳۸۱,۶
۳	تأسیسات	۱۷۰	۷	۱۱,۹
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۷۳۰	۱۰	۷۳
مجموع (میلیون ریال)				۱۵۹۱

جدول (۳۹): هزینه تسهیلات دریافتی

ردیف	شرح	مقدار (میلیون ریال)	نرخ سود (%)	سود سالیانه (میلیون ریال)
۱	تسهیلات بلند مدت	۸۵۰۰	۱۰	۸۵۰
۲	تسهیلات کوتاه مدت	۴۲۰۰	۱۲	۵۰۴
مجموع (میلیون ریال)				۱۳۵۴

جدول (۴۰): هزینه‌های سالیانه

ردیف	شرح	هزینه سالیانه	
		میلیون ریال	دلار
۱	مواد اولیه	۲۷۳۷۸	-
۲	نیروی انسانی	۱۴۶۳	-
۳	آب، برق، تلفن و سوخت	۱۰۳,۸	-
۴	استهلاک ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌ها	۱۶۳۲,۶	-
۵	تعمیرات و نگهداری ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان	۱۵۹۱	-
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۱۳۵۴	-
۷	هزینه‌های فروش (۲ درصد کل فروش)	۹۷۲	-
۸	هزینه بیمه کارخانه (۰/۲ درصد)	۴۰	-
۹	پیش‌بین نشده (۵ درصد)	۲۲۴۵	-
	جمع	۳۶۷۷۹,۴	-
	مجموع (میلیون ریال)	۳۶۷۷۹,۴	

۳-۵- سرمایه در گردش مورد نیاز طرح

سرمایه در گردش به نقدینگی اطلاق می‌شود که برای تهیه مواد و ملزومات مورد نیاز در جریان تولید نظیر مواد اولیه، نیروی انسانی و... هزینه می‌شود و به‌طور کلی شامل سرمایه‌ای است که باید کلیه هزینه‌های جاری واحد تولیدی را پوشش دهد و لازم است در هر زمان در دسترس باشد. مقدار سرمایه در گردش بستگی به توان بازرگانی و مدیریتی واحد تولیدی دارد به‌طور مثال اگر امکان دسترسی سریع به مواد اولیه در هر زمان وجود داشته باشد، نیاز کمتری به سرمایه برای تهیه آن است و برعکس در صورت طولانی بودن فرآیند دسترسی به آن، سرمایه در گردش برای خرید افزایش می‌یابد چراکه لازم است مواد مورد نیاز برای زمان بیشتری سفارش داده شود.

به‌طور معمول حداقل سرمایه در گردش مورد نیاز، معادل ۲۰ الی ۲۵ درصد کل هزینه‌های جاری سالیانه واحد تولیدی (معادل هزینه‌های ۲ الی ۳ ماه) است. این مسأله برای مواد اولیه خارجی که ممکن است

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۵)

فرآیند سفارش و خرید آن طولانی باشد دوازده ماه در نظر گرفته می‌شود تا ریسک توقف خط تولید به علت فقدان مواد اولیه کاهش یابد. در جدول زیر سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام مطلوب جریان تولید محصول محاسبه شده است.

جدول (۴۱): برآورد سرمایه در گردش مورد نیاز

ردیف	شرح	مقدار مورد نیاز	ارزش کل	
			میلیون ریال	دلار
۱	مواد اولیه داخلی	۲ ماه	۴۵۶۳	
۲	حقوق و مزایای کارکنان	۲ ماه	۲۰۹	
۳	آب و برق، تلفن و سوخت	۲ ماه	۱۷,۳	
۴	تعمیرات و نگهداری	۲ ماه	۲۶۵	
۵	استهلاک	۲ ماه	۲۷۲	
۶	تسهیلات دریافتی	۳ ماه	۳۳۸,۵	
۷	هزینه‌های فروش، بیمه، پیش‌بینی نشده	۳ ماه	۸۱۴,۳	
	جمع		۶۴۷۹	
	مجموع (میلیون ریال)		۶۴۷۹	

۴-۵- کل سرمایه مورد نیاز طرح

کل سرمایه مورد نیاز برای احداث واحد تولید پودر کامل تخم مرغ شامل دو جزء سرمایه ثابت (جدول ۳۳) و سرمایه در گردش (جدول ۴۱) است که به‌طور خلاصه در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۴۲): سرمایه‌گذاری کل

ردیف	شرح	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	سرمایه ثابت	۲۰۵۷۰,۳
۲	سرمایه در گردش	۶۴۷۹
	مجموع (میلیون ریال)	۲۷۰۴۹,۳

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۳۶)

– نحوه تأمین سرمایه

برای تأمین سرمایه مورد نیاز طرح، می‌توان از تسهیلات بلندمدت (۲-۵ ساله) برای تأمین حداکثر ۷۰ درصد سرمایه ثابت مورد نیاز (در مناطق غیر محروم) و از تسهیلات کوتاه مدت (۶-۱۲ ماهه) برای تأمین ۵۰ تا ۷۰ درصد سرمایه در گردش مورد نیاز استفاده کرد. در این طرح میزان پیشنهادی دریافت تسهیلات در جدول محاسبه شده است.

جدول (۴۳): نحوه تأمین سرمایه

سهم سرمایه‌گذاران (میلیون ریال)	تسهیلات بانکی		مبلغ (میلیون ریال)	نوع سرمایه
	مقدار (میلیون ریال)	سهم (درصد)		
۱۲۰۷۰,۳	۸۵۰۰	۴۰	۲۰۵۷۰,۳	سرمایه ثابت
۲۲۷۹	۴۲۰۰	۶۵	۶۴۷۹	سرمایه در گردش
۱۴۳۴۹,۳	۱۲۷۰۰	مجموع (میلیون ریال)		

۵-۶- شاخص‌های اقتصادی طرح

پس از ارائه جداول مالی سرمایه، هزینه و درآمد، جهت بررسی بیشتر مسائل اقتصادی طرح، لازم است شاخص‌های مهم مرتبط، از قبیل؛ قیمت تمام شده، سود ناخالص سالیانه، نرخ برگشت سرمایه، مدت زمان بازگشت سرمایه، درصد تولید در نقطه سر به سر، درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل، سرانه سرمایه‌گذاری ثابت و... برای متقاضیان سرمایه‌گذاری طرح تولید پودر کامل تخم مرغ محاسبه شود که در ادامه ارائه می‌شود.

– قیمت تمام شده:

$$\text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{\text{هزینه سالیانه}}{\text{مقدار تولید سالیانه}} \Rightarrow \frac{۳۶۷۷۹۴۰۰۰۰۰}{۵۴۰}$$

ریال ۶۸۱۱۰۰۰۰ = قیمت تمام شده واحد کالا

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۷)

– سود ناخالص سالیانه:

\Rightarrow هزینه کل – فروش کل = سود ناخالص سالیانه

ریال $1182060000 = 3677940000 - 4860000000$ = سود ناخالص سالیانه

– درصد سود سالیانه به هزینه کل و فروش کل:

درصد $32,1 =$ سود سالیانه به هزینه کل $\Rightarrow 100 \times \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{هزینه کل تولید}}$ = درصد سود سالیانه به هزینه کل

درصد $24,3 =$ سود سالیانه فروش کل $\Rightarrow 100 \times \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{فروش کل}}$ = درصد سود سالیانه به فروش

– نرخ برگشت سالیانه سرمایه:

درصد $43,7 =$ درصد برگشت سالیانه سرمایه $\Rightarrow 100 \times \frac{\text{سود سالیانه}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}}$ = درصد برگشت سالیانه

– مدت زمان بازگشت سرمایه

سال $2,3 =$ مدت زمان بازگشت سرمایه $\Rightarrow \frac{100}{\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}}$ = مدت زمان بازگشت سرمایه

– درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل:

$100 \times \frac{\text{معادل ریالی سرمایه‌گذاری ارزی}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}}$ = درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح

\Rightarrow درصد $14,9 =$ درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح

– سرمایه‌گذاری ثابت سرانه:

ریال $571397222 =$ سرمایه‌گذاری ثابت سرانه $\Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل پرسنل}}$ = سرمایه‌گذاری ثابت سرانه

– سرمایه‌گذاری کل سرانه:

ریال $751369444 =$ سرمایه‌گذاری کل سرانه $\Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری کل}}{\text{تعداد کل پرسنل}}$ = سرمایه‌گذاری کل سرانه

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۸)

۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از خارج یا داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده

میزان مواد اولیه مورد نیاز سالانه حدود ۲۱۶۰ تخم مرغ می‌باشد که به‌علت ظرفیت بالای کشورمان در زمینه پرورش انواع مرغ تخم‌گذار و امکانات موجود محل تأمین آن از داخل کشور می‌باشد که با توجه به ارزآوری صنعت فوق و توسعه اقتصاد کشور می‌توان با استفاده از فنون نوین پرورش طیور و متدهای اصلاح نژادی و ترویج پرورش آنها، تولید آن را افزایش داد.

در حال حاضر شهرستانهای اطراف تهران و استانهای شمالی کشور در زمینه تولید تخم‌مرغ پیشرو می‌باشند.

۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در مکان یابی یک طرح توجه به نکات ضروری بسیاری وجود دارد که در ادامه به بررسی گزینه‌های فوق خواهیم پرداخت.

• بازارهای فروش محصولات

یکی از معیارهای مکان یابی برای یک طرح، انتخاب مکان مناسب برای ارائه محصولات تولید شده به بازار مصرف می‌باشد. با توجه به ماهیت طرح، تمامی استان‌های کشور دارای بازار مناسبی برای ارائه این گونه محصولات می‌باشند.

• بازار تأمین مواد اولیه

همانطور که اشاره شد تخم‌مرغ مهمترین ماده اولیه این طرح می‌باشد که بیشتر در استان‌هایی نظیر تهران، گیلان و مازندران... قابل تأمین است، و سایر تجهیزات مورد نیاز نیز در استان‌هایی مانند تهران قابل تأمین است. در یک طرح تولیدی صنایع غذایی دانش فنی و مهندسی نیز از اهمیت به‌سزایی برخوردار می‌باشد که باید به محل تأمین آن نیز توجه کرد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۹)

• امکانات زیربنایی طرح

برای تامین نیازهایی از این دست، مانند شبکه برق سراسری، راههای ارتباطی و شبکه آبرسانی و فاضلاب و غیره، در سطح نیاز این طرح هیچ یک از استان‌های کشور دارای محدودیت خاصی نمی‌باشند.

• حمایت‌های خاص دولت

طرح حاضر جزء طرح‌های صنعتی عمومی به حساب می‌آید و به نظر نمی‌رسد که این طرح شامل حمایت‌های خاص دولت شود. با این حال اگر این طرح در مناطق محروم راه اندازی شود می‌تواند مشمول بعضی از حمایت‌های دولت شود.

• احتیاجات و نیازمندی‌های دیگر طرح

از آنجا که تامین نیازهایی همچون آب، برق و... در تمامی نقاط کشور امکان پذیر است، بنابراین این مورد محدودیتی در انتخاب مکان مناسب ایجاد نمی‌کند.

با توجه به موارد اشاره شده و با در نظر گرفتن شرایط و امکانات استان‌های مختلف از قبیل امکانات کشاورزی، صنعتی، حمل و نقل، آب، برق و انرژی، استان‌های گیلان، مازندران، آذربایجان غربی، اردبیل، خراسان جنوبی، کرمانشاه، کهگلویه و بویراحمد و همدان برای صنعت تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم مرغ مناسب تشخیص داده می‌شود.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۴۰)

۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

در طرح تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم‌مرغ، ترکیب نیروی انسانی مورد نیاز در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۴۵): ترکیب نیروی انسانی و تخصص‌های مورد نیاز

عنوان شغلی	تعداد- نفر (برای سه شیفت کاری)	تخصص مورد نیاز
مدیر ارشد	۱	کارشناسی یا کارشناسی ارشد رشته مهندسی صنایع، مدیریت، صنایع غذایی با تجربه حداقل ۱۰ سال فعالیت مرتبط
مدیر واحدها	۱	کارشناسی علوم و صنایع غذایی یا مهندسی صنایع غذایی با تجربه حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط
پرسنل تولیدی متخصص	۲	کاردان یا کارشناس صنایع غذایی با تجربه حداقل ۳ سال فعالیت مرتبط
پرسنل تولیدی (تکنسین)	۴	کاردان مکانیک و برق با تجربه حداقل ۵ سال آشنایی با دستگاه‌های خط تولید
کارگر ساده	۲۰	دیپلم با الویت رشته‌های فنی حرفه‌ای و دارا بودن گواهی‌نامه رانندگی
خدماتی	۱	دیپلم با گواهی‌نامه رانندگی

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

– راه‌آهن – فرودگاه – بندر...) و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای

اجرای طرح

در یک مطالعه جامع، بررسی و انتخاب محل مناسب جهت اجرای طرح، هم از نظر فنی و هم از جهت اقتصادی، کاملاً ضروری است. وجود امکانات زیر بنایی در منطقه احداث طرح از عوامل مؤثر در جذب بهتر نیروهای متخصص و کاهش هزینه خدمات به حساب می‌آید.

دسترسی به آب قابل شرب، وجود شبکه برق شهری و پست‌های برق فشار قوی، وجود دانشگاه و مراکز تربیت نیروهای متخصص، امکان بهره‌گیری از راه‌های آسفالت، راه‌آهن، فرودگاه و نیز دسترسی به شبکه توزیع گاز از جمله امکانات زیر بنایی به حساب می‌آیند که وجود آنها در منطقه احداث طرح به نحو مؤثری در کاهش هزینه‌ها دخیل می‌باشد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۱)

۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین‌آلات) و مقایسه با تعرفه‌های جهانی

در اغلب واحدهای تولیدی بخشی از ماشین‌آلات از خارج کشور تأمین می‌شود. این ماشین‌آلات پس از آزمایش‌های اولیه و تأیید عدم مشکلات فنی از طریق گمرک وارد کشور خواهند شد. حقوق گمرکی که در حال حاضر برای این گونه ماشین‌آلات در نظر گرفته شده است، حدود ۱۰ درصد قیمت ماشین‌آلات خارجی می‌باشد.

از طرف دیگر واحدهای تولیدی که محصولات آنها به خارج از کشور صادر می‌شود، مستلزم پرداخت حقوق گمرکی می‌باشند. خوشبختانه در سالهای اخیر برای ترغیب تولیدکنندگان داخلی به امر صادرات مشوقه‌هایی برای آنها تصویب شده است که باعث شده است حجم صادرات افزایش یابد.

- حمایت‌های مالی (واحدهای موجود و طرح‌ها)، بانک‌ها - شرکت‌های سرمایه‌گذار

یکی از مهمترین حمایت‌های مالی برای طرح‌های صنعتی اعطای تسهیلات بلند مدت برای ساخت و تسهیلات کوتاه مدت برای خرید مواد ملزومات مصرفی سالانه طرح می‌باشد. در ادامه شرایط این تسهیلات برای طرح‌های صنعتی می‌آید:

۱- در بخش سرمایه‌گذاری ثابت جهت دریافت تسهیلات بلند مدت بانکی ارقام ذیل با ضریب عنوان شده تا سقف ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری ثابت در محاسبات لحاظ می‌شود.

۱-۱- ساختمان و محوطه‌سازی طرح، ماشین‌آلات و تجهیزات داخلی، تأسیسات و تجهیزات کارگاهی با ضریب ۶۰ درصد محاسبه می‌گردد.

۱-۲- ماشین‌آلات خارجی در صورت اجرای طرح در مناطق محروم با ضریب ۹۰ درصد و در غیر این صورت با ضریب ۷۵ درصد محاسبه می‌گردد.

۱-۳- در صورتیکه حجم سرمایه‌گذاری ماشین‌آلات خارجی در سرمایه‌گذاری ثابت کمتر از ۷۰ درصد باشد، ارقام اشاره شده در بند ۱-۱ جهت دریافت تسهیلات ریالی با ضریب ۷۰ درصد محاسبه می‌گردد.

۲- این امکان وجود دارد، طرح‌هایی که به مرحله بهره‌برداری می‌رسند سرمایه در گردش مورد نیاز آنها به میزان ۷۰ درصد از شبکه بانکی تأمین گردد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۴۲)



۳- نرخ سود تسهیلات ریالی در وام‌های بلند مدت و کوتاه مدت در بخش صنعت ۱۲ درصد و نرخ سود تسهیلات ارزی $Libor+2\%$ و هزینه‌های جانبی ، مالی آن حدود ۱/۲۵ درصد مبلغ تسهیلات اعطایی و نرخ سود تسهیلات ارزی برای مناطق محروم ۳ درصد ثابت می‌باشد.

۴- مدت زمان دوران مشارکت ، تنفس و باز پرداخت در تسهیلات ریالی و ارزی را با توجه به ماهیت طرح از نقطه نظر سود آوری و بازگشت سرمایه حداکثر ۸ سال در نظر گرفته می‌شود.

۵- حداکثر مدت زمان تأمین مالی از محل حساب ذخیره ارزی برای مناطق کم توسعه یافته و محروم ۱۰ سال در نظر گرفته می‌شود.

علاوه بر تسهیلات مالی معافیت‌های مالیاتی نیز برای برخی مناطق وجود دارد که به شرح زیر می‌باشد :

۱- با اجرای طرح در شهرک‌های صنعتی ، چهار سال اول بهره برداری ۸۰ درصد معافیت مالیاتی شامل طرح خواهد شد.

۲- با اجرای طرح در مناطق محروم ۱۰ سال اول بهره برداری شرکت از مالیات معاف خواهد بود.

۳- مالیات برای مناطق عادی (به جز شهرک‌های صنعتی و مناطق محروم) ۲۵ درصد سود ناخالص تعیین شده است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۳)

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

جدید

با توجه به روند بررسی‌های انجام شده در این طرح و دلایل ارائه گردیده، می‌توان گفت که ایجاد واحد تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم مرغ، در صورت یافتن کاربردهای جدید و توانایی ارائه محصول به بازارهای جهانی، دارای توجیه اقتصادی می‌باشد و روند مصرف بازارهای جهانی و داخلی موعید این مطلب می‌باشد. زیرا مصرف این محصول باعث کاهش هزینه‌های تولید در محصولات به کار رفته در آن، و افزایش بهداشت و کیفیت محصولات می‌گردد. و توجه به روند صعودی تولید این محصول چه در خارج و چه در داخل کشور این موضوع را تأیید می‌کند.

با بررسی‌های انجام شده در این گزارش مشخص گردید که این طرح دارای ۱۱۸۲۰٫۶ میلیون ریال سود سالیانه می‌باشد و مدت زمان بازگشت سرمایه آن تقریباً برابر با ۲ سال و ۴ ماه بوده که نشان دهنده سودآوری مناسب آن برای سرمایه‌گذاری می‌باشد.

در صورتیکه طرح‌های در دست اجرای تولید پودر و مایع پاستوریزه تخم مرغ با پیشرفت فیزیکی بیش از ۲۰ درصد تا سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری برسد، مقدار تولید بیش از نیاز کشور خواهد شد. چنانچه متقاضیان احداث واحدهای جدید، برای یافتن مصارف جدید و صادرات محصولات برنامه‌ریزی نکنند، برای فروش محصول با مشکل مواجه می‌شوند. بنابراین برنامه‌ریزی در بخش صادرات این محصول از نیازهای مهم سرمایه‌گذاران برای در سال‌های آینده خواهد بود.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۴)

۱۲- منابع و مآخذ

- ۱- اداره کل اطلاعات و آمار وزارت صنایع و معادن.
- ۲- مرکز اطلاعات و آمار وزارت بازرگانی.
- ۳- کتاب "مقررات صادرات و واردات سال ۱۳۸۶"، انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
- ۴- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز آمار ایران.
- ۵- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز پژوهش‌های مجلس جمهوری اسلامی ایران.
- ۶- نمایندگی شرکت‌های تولیدکنندگان ماشین‌آلات صنعت تولید انواع پودر و مایع تخم مرغ نظیر شرکت صنعتی پارس آیلین مهر
- ۷- پایگاه‌های اطلاع‌رسانی شرکت‌های تولیدکننده ماشین‌آلات صنعت تولید انواع پودر و مایع پاستوریزه تخم مرغ
- ۸- سازمان توسعه تجارت ایران
- ۹- سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران
- ۱۰- سازمان توسعه و نوسازی صنایع معدنی ایران
- ۱۱- شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
- ۱۲- شرکت ملی پتروشیمی ایران
- ۱۳- CD استانداردهای جهانی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	خرداد ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۵)