

پیش امکان سنجی تولید شیر خشک از شیر شتر



مجری: شرکت مبنا توسعه پایدار خراسان
کارفرما: شرکت شهرک‌های صنعتی استان خراسان جنوبی

سال ۱۴۰۲

الله اعلم
الله اعلم

فهرست مطالب

پیشگفتار	۶
بخش اول: مجوزهای قانونی	۹
۱-۱ مجوزهای قانونی	۱۰
۱-۱-۱ جواز تاسیس از سازمان صنعت، معدن و تجارت	۱۰
۱-۱-۲ پروانه بهره برداری از سازمان صنعت، معدن و تجارت	۱۱
۱-۱-۳ گواهینامه ثبت علامت تجاری	۱۱
۱-۱-۴ پروانه بهداشتی ساخت از سازمان غذا و دارو	۱۲
۱-۱-۵ گواهینامه حلال	۱۲
۱-۱-۶ گواهینامه های ایزو	۱۳
بخش دوم: مطالعه بازار	۱۴
۱-۲ مقدمه	۱۵
۲-۲ معرفی محصول	۱۵
۱-۲-۲ نام و کد محصول	۱۷
۲-۲-۲ شماره تعرفه گمرکی	۱۸
۳-۲-۲ شرایط واردات و صادرات	۱۹
۳-۲ معرفی پروژه	۲۰
۴-۲ ضرورت اجرای پروژه	۲۲
۵-۲ ملاحظات اجرایی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی پروژه	۲۳
۶-۲ جایگاه صنعت مورد بررسی در سیاست های کلان اقتصادی	۲۴
۷-۲ بررسی بازار جهانی	۲۶
۸-۲ قیمت مواد اولیه و فروش محصول در بازارهای داخلی و جهانی	۳۱
۹-۲ وضعیت عرضه و تقاضای داخلی و خارجی	۳۴
۱-۹-۲ بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید	۳۶

- ۲-۹-۲ بررسی وضعیت طرح ها جدید و طرح های توسعه در دست اجرا ۳۷
- ۳-۹-۲ بررسی روند واردات محصول ۳۹
- ۴-۹-۲ بررسی روند مصرف ۴۳
- ۵-۹-۲ بررسی روند صادرات محصول و امکان توسعه آن ۴۵
- ۶-۹-۲ بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات ۴۹
- ۱۰-۲ برنامه فروش و تعیین بازار هدف ۵۱
- بخش سوم: توجیه پذیری فنی ۵۵
- ۱-۳ هدف از اجرای طرح ۵۶
- ۲-۳ حداقل ظرفیت تولیدی ۵۶
- ۳-۳ بررسی دانش فنی ۵۷
- ۱-۳-۳ فرایند تولید محصول ۵۷
- ۲-۳-۳ تجهیزات لازم در بخش تولید ۶۲
- ۳-۳-۳ تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرآیند تولید محصول ۷۲
- ۴-۳ بررسی و ارائه استانداردها ۷۵
- ۵-۳ کنترل کیفیت محصولات ۷۶
- ۱-۵-۳ حداقل آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی مورد نیاز ۷۸
- ۲-۵-۳ حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی ۸۰
- ۳-۵-۳ حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی ۸۰
- بخش چهارم: مطالعات مالی و اقتصادی ۸۲
- ۱-۴ تشریح هزینه های طرح ۸۳
- ۲-۴ هزینه های سرمایه گذاری ۸۳
- ۳-۴ زمان بندی اجرای طرح ۸۷
- ۴-۴ هزینه های تولید ۸۷
- ۵-۴ شرایط محیطی طرح ۹۱

۹۵..... ۶-۴ تهیه مدل مالی و اقتصادی با نرم افزار کامفار

۱۰۲..... ۷-۴ خلاصه طرح پیش امکان سنجی

۱۰۳..... مراجع

پیشگفتار

توسعه صنعتی برای برنامه‌های توسعه ملی از جنبه‌های مختلف دارای اهمیت است. اشتغال‌زایی، رفع فقر، استفاده مناسب از نیروهای متخصص، بهبود جایگاه منطقه‌ای و بین‌المللی کشور، رفع نیازهای داخلی و اعتلای هویت ملی از جمله وجوهی از توسعه است که به توسعه صنعتی گره خورده است. با توجه به سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور راهبردهای توسعه بخش صنعت و معدن در بخش‌های زیر دنبال می‌شود:

- بهبود مستمر سهولت انجام کسب‌وکار
- پشتیبانی از تولید و عرضه کالا و خدمات مبتنی بر فناوری با ارزش افزوده بالا
- بهبود و توسعه روابط تجاری بین‌المللی و تسهیل تجارت در فضای رقابتی با اولویت صادرات غیرنفتی
- توانمندسازی بخش خصوصی و رفع موانع توسعه آن
- تسهیل در ارتقای سطح فناوری، توسعه صنایع پیشرفته و خدمات مرتبط
- تکمیل زنجیره ارزش فعالیت‌های معدنی، صنایع مربوطه و پشتیبانی از تولید کالاهای واسطه‌ای
- جلب و توسعه سرمایه‌گذاری خارجی در بخش صنعت، معدن و تجارت
- پشتیبانی از سرمایه‌گذاری در ایجاد و توسعه زیرساخت‌های بخش
- حصول اطمینان از تأمین و توزیع کالاها و خدمات مناسب و تسهیل و نوین‌سازی جریان کالا و خدمات
- پشتیبانی و حمایت از مصرف تولیدات داخلی، پشتیبانی از بهبود راندمان مصرف انرژی در فرآیندها و کالاهای تولیدی

- ارتقای توانمندی و شایستگی سرمایه‌های انسانی با تکیه بر فرهنگ اسلامی- ایرانی

- ارتقای فرهنگ و دانش عمومی برای پشتیبانی از توسعه صنعتی.

بخش کشاورزی و صنایع مرتبط با آن به دلیل اشتغال‌زایی بالا و ایجاد ارزش افزوده بیشتر در صادرات در اقتصاد کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه از اهمیت بالایی برخوردار است. در ایران نیز اگرچه سهم بخش صنعت و کشاورزی در تولید ناخالص داخلی ایران پایین‌تر از کشورهای توسعه یافته می‌باشد، اما این بخش نقش بسیار مهمی در اقتصاد کشور ایفاء می‌نماید و در برنامه‌ریزی‌های کلان کشور در اولویت قرار دارد.

با توجه به منابع، قابلیت‌ها و زیرساخت‌های موجود در اقتصاد ایران، حوزه کشاورزی و صنایع غذایی تبدیلی، یکی از مستعدترین بخش‌های اقتصاد ایران برای سرمایه‌گذاران و ایجاد ارزش افزوده برای بنگاه‌های اقتصادی به شمار می‌آید. به دلیل برخورداری ایران از شرایط اقلیمی متنوع، همواره بخش کشاورزی در کشور به عنوان یکی از محورهای رشد و توسعه اقتصادی مطرح بوده است. توسعه صادرات این بخش به راحتی امکان پذیر است و تقاضای روزافزون برای محصولات کشاورزی و فرآورده‌های آن از جمله صنایع غذایی تبدیلی در داخل و خارج از کشور، این بخش را به یکی از بخش‌های جذاب برای سرمایه‌گذاری در ایران تبدیل نموده است.

شیر خشک شتر یکی از محصولات مهم و باارزش در صنایع غذایی است که به دلیل خواص غذایی و درمانی بالا، در کشورهای مختلف استفاده می‌شود. استان خراسان جنوبی با داشتن شرایط آب و هوایی و جغرافیایی مناسب، به عنوان یکی از مناطق ایده‌آل برای پرورش شتر شناخته می‌شود. شترها با دارا بودن توانایی زندگی در شرایط سخت و خشک، توانایی تولید شیر با کیفیت بالا را دارند. از این رو، تولید شیر خشک شتر در این استان می‌تواند به عنوان یک فرصت اقتصادی و توسعه‌ای برای این منطقه مطرح شود.

با توجه به نقش و اهمیت صنایع کوچک و متوسط، این صنایع در سطح کشور به خصوص در روستاها و شهرهای کوچک می‌توانند منبع مناسبی برای کارآفرینی باشند. هم اکنون حدود نیمی از واحدهای تولیدی کشور واحدهایی هستند که بین یک نفر تا ۵ نفر کارگر دارند و اگر کارگاه‌های زیر ۵۰ نفر را به حساب آوریم، ۶۱ درصد کل واحدهای تولیدی کشور در این ردیف قرار می‌گیرند. به این ترتیب، واحدهای کوچک تولیدی حجم بزرگ اقتصاد اشتغال را در بر می‌گیرند. توسعه و گسترش سازمان یافته این واحدها می‌تواند در پیشرفت سراسری اقتصاد و تولید و اشتغال در کشور نقش تعیین کننده داشته باشد.

تولید شیر خشک شتر در استان خراسان جنوبی می‌تواند با هدف ایجاد اشتغال، توسعه منطقه و تولید محصولات باکیفیت برنامه‌ریزی شود. این خود می‌تواند باعث ایجاد واحدهای پرورش و نگهداری شتر، مکان‌های تولید و فرآوری شیر خشک شتر و بازاریابی و فروش محصولات باشد. همچنین، در مراحل بعدی نیز به اصلاح و بهبود ژنتیک شترها، افزایش بهره‌وری و کیفیت شیر تولیدی توجه خواهد شد. تولید شیر خشک شتر در استان خراسان جنوبی می‌تواند از نظر اقتصادی بسیار سودآور باشد. این محصول به دلیل خواص غذایی و

درمانی بالا، در بازارهای داخلی و خارجی تقاضا بالایی دارد. همچنین، تولید شیر خشک شتر می‌تواند به تنوع و ارتقای صنایع غذایی و تجارت کشور نیز کمک کند.

با توجه به مزایای ذکر شده، تولید شیر خشک شتر در استان خراسان جنوبی می‌تواند به عنوان یک فرصت مناسب برای توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی در این منطقه مورد توجه قرار گیرد. با اجرای این طرح، علاوه بر ایجاد اشتغال، توسعه پایدار و افزایش درآمد مردم و رونق اقتصادی در استان خراسان جنوبی قابل دستیابی خواهد بود.

بخش اول

مجوزهای قانونی

۱-۱ مجوزهای قانونی

اشخاص حقیقی یا حقوقی که تمایل به راه اندازی یک فعالیت تولید صنعتی دارند، برای شروع فعالیت نیازمند اخذ جواز تاسیس به عنوان یک موافقت نامه اولیه قانونی جهت شروع فعالیت هستند. جواز در قالب یک طرح توجیهی سرمایه گذاری در زمینه انتخاب شده ارائه می شود. دارنده جواز باید برای راه اندازی واحد صنعتی اقدامات لازم را انجام دهد. در نهایت فرد برای تولید و گرفتن پروانه بهره برداری باید تلاش کند. در حوزه صنایع تبدیلی بخش کشاورزی کمیته‌های صنایع روستایی وزارت جهاد کشاورزی و در سایر موارد سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت وابسته به وزارت صمت متولیان صدور جواز تاسیس هستند. بسته به نوع محصول یا محصولات صدور جواز تاسیس و پروانه بهره‌برداری نیازمند هماهنگی با ارگان‌های ذیل است. جهت اخذ جواز تاسیس کالاهای استراتژیک همانند خودروسازی کسب موافقت وزارت صنایع الزامی است. در سایر موارد همانند کالاهای حوزه غذا و دارو و شوینده‌ها هماهنگی لازم با معاونت غذا و دارو علوم پزشکی استان‌ها جهت رعایت مقررات زمان اجرای طرح ضروری است. برای تولید کالاهایی که مشمول استاندارد اجباری هستند، هماهنگی‌های اولیه و نهایی با ادارات استاندارد و تحقیقات صنعتی الزامی است. در خصوص رعایت ضوابط زیست محیطی و شرایط استقرار، الزامات فاضلاب‌های صنعتی با ادارات محیط زیست انجام می‌پذیرد. در بخش کانی‌های غیر فلزی به طور مثال تولید آجر و ماسه، آزمایشات استاندارد خاک و معدن مورد نیاز تولید آجر یا اخذ موافقت فاطر فنی استاندارد در تامین محدوده برداشت ماسه رودخانه‌ای لازم است. در زمان نیاز به تامین نیروی انسانی و تامین تسهیلات ادارت کل تعاون، رفاه و تامین اجتماعی و استانداری‌ها، حامی و هماهنگ کننده موضوع خواهند بود.

۱-۱-۱ جواز تاسیس از سازمان صنعت، معدن و تجارت

- ثبت نام در سامانه بهین یاب به نشانی behinyab.ir و دریافت نام کاربری و کلمه عبور
- تکمیل فرم تقاضانامه
- انتخاب اولویت درخواست و ثبت درخواست
- پرداخت فیش های بانکی

- تنظیم طرح توجیهی
- انجام استعلام از سازمان های مربوطه مانند سازمان محیط زیست و شهرداری
- تایید و اخذ جواز تاسیس

۱-۱-۲ پروانه بهره برداری از سازمان صنعت، معدن و تجارت

- ثبت نام در سامانه اینترنتی بهین یاب
- تکمیل فرم تقاضای پروانه بهره برداری
- ارائه مدارک و اطلاعات خواسته شده در سامانه و تکمیل پرسشنامه ها و فرم ها
- بررسی اطلاعات و مدارک توسط کارشناس
- تایید اطلاعات و مدارک در سامانه
- مراجعه حضوری بازرسین برای بازدید از کارگاه تولیدی
- بررسی مطابقت ظرفیت واحد تولیدی با اطلاعات طرح توجیهی شما توسط بازرسین
- استعلام از سازمان های مربوطه
- صدور پروانه بهره برداری

۱-۱-۳ گواهینامه ثبت علامت تجاری

- کپی شناسنامه و کارت ملی مدیر عامل شرکت
- کپی روزنامه تاسیس و آخرین تغییرات شرکت (از آخرین تغییرات شرکت نباید بیش از دو سال گذشته باشد)
- کپی مجوز فعالیت (جواز تاسیس، پروانه بهره برداری، پروانه ی ساخت، جواز کسب یا کارت بازرگانی و یا هر گونه گواهی فعالیت صادره از نهادهای نظارتی و حاکمیتی دولتی)
- کپی کارت بازرگانی (در صورتی که از حروف لاتین استفاده شده باشد)
- یک نمونه از علامت مورد تقاضا (در کادر ۱۰ در ۱۰)
- ثبت اظهارنامه علامت تجاری در سامانه مالکیت صنعتی به نشانی sherkat.ssaa.ir

- پرداخت هزینه اولیه ثبت

۴-۱-۱ پروانه بهداشتی ساخت از سازمان غذا و دارو

- درخواست کتبی به عنوان معاونت غذا و دارو / شبکه بهداشت و درمان شهرستان مربوطه
- فرم چهار برگی درخواست صدور پروانه ساخت تکمیل توسط مسئول فنی
- طرح برچسب و پوشش بسته بندی مطابق با ماده ۱۱ قانون مواد خوراکی ، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

- تصویر برابر اصل تصدیق ثبت علامت (نام) تجاری

- تصویر قرارداد با آزمایشگاه مورد تایید

- منابع و مستندات و مجوزهای ساخت و یا ورود مواد اولیه مورد نیاز در ساخت محصول

- ارائه برگه پرداخت مبلغ مربوطه حاوی شماره پیگیری و تاریخ واریز مبلغ صدور پروانه از طریق

سامانه TTAC

- تصویر کارت فعالیت مسئول فنی (کلیه شیفت های تولیدی)

- تعهد نامه طرح برچسب

۵-۱-۱ گواهینامه حلال

- جواز ساخت محصول

- پروانه ثبت شرکت و ثبت محصول

- پروانه بهداشت صنایع غذایی

- لوگوی تبلیغاتی

- جواز استاندارد

- جواز وزارت صنایع

- گواهی های بین المللی و استاندارد

- چارت مربوط به تولید محصول

- نام بردن ترکیبات و افزودنی ها در استفاده از تولید محصول

۱-۱-۶ گواهینامه های ایزو

- ایزو ۹۰۰۱ (استاندارد ایزو مدیریت کیفیت)
- ایزو ۴۵۰۰۱ (استاندارد ایزو ایمنی و سلامت)
- ایزو ۱۴۰۰۱ (استاندارد ایزو مدیریت زیست محیطی)
- HSE-MS (استاندارد سلامت، ایمنی و محیط زیست)

بخش دوم

مطالعه بازار

۲-۱ مقدمه

شیر و فرآورده های آن یکی از مهمترین بخش های رژیم غذایی انسان ها در نقاط مختلف جهان است. اهمیت گروه شیر و لبنیات (بویژه شیر شتر و فرآورده های آن) در یک برنامه غذایی سالم غیر قابل اغماض است. رژیم غذایی غنی از شیر و فرآورده های لبنی به ساخته شدن و حفظ توده استخوانی در سراسر دوره زندگی کمک می کند. دریافت فرآورده های لبنی خصوصاً برای سلامتی استخوان ها در دوران کودکی و نوجوانی، زمانی که توده استخوانی در حال ساخته شدن هستند، بسیار مهم است.

شیر مادر، بهترین منبع تغذیه برای تقریباً همه نوزادان می باشد. این شیر به عنوان یک مایع بیولوژیک، علاوه بر بهبود رشد جسمی، دارای طیف وسیعی از مزایای دیگر از جمله تنظیم کارکرد روده پس از تولد، رشد ایمنی و رشد و نمو مغز می باشد. اگرچه شیر دهی به شدت توصیه می شود، با این حال شیر دادن همیشه امکان پذیر نبوده و نیز ممکن است نامناسب و یا صرفاً ناکافی باشد. شیرخشک یک جایگزین تولید شده صنعتی برای مصرف نوزاد است. شیرخشک دارای ترکیب غذایی مشابه با شیر مادر تا حد امکان بوده و بر مبنای شیر سویا یا شیر گاو، شتر و گوسفند است. تعدادی از جایگزین های شیر مادر و شیر خشک نیز وجود دارند. اخیراً با توجه به فواید و مغذی بودن شیر شتر توجه زیادی به این شیر و فرآورده های آن بویژه شیر خشکش معطوف شده است.

شیرخشک شتر، محصولی ارزشمند با مشتریان جهانی است که توان تولید آن در ایران نیز وجود دارد. اخیراً کشورهایی دنیا همچون آمریکا، بلژیک، هلند، چین، هند و همچنین کشورهای حاشیه خلیج فارس همچون امارات، بازار گران دیگری به راه انداخته اند که محصولش شیرخشک شتر بوده و سودی فراوانی نیز دارد.

۲-۲ معرفی محصول

در ابتدا مختصر به بیان مشخصات و ویژگی های شیر شتر پرداخته که مهمترین مواد اولیه محصول اصلی (شیرخشک شتر) می باشد.

◀ ویژگی های شیر شتر

شیر شتر نوشیدنی خالص با رنگ بسیار سفید بوده که با وجود شورتر بودن نسبت به شیر گاو برای سلامتی انسان بسیار مفید می باشد. بررسی ها نشان داده است این شیر دارای عوامل دارویی است. پروتئین لاکتوفرین در این شیر که ۱۰ بار بیشتر از شیر گاو بوده دارای، خاصیت آنتی باکتریال و ضد ویروسی است. شیر شتر دارای قابلیت مبارزه با بیماری‌هایی مثل سرطان، آلزایمر، هپاتیت C، HIV، سل، زخم معده و دیابت هست. شیر شتر در مقایسه با شیر گاو، حاوی پنج برابر پتاسیم و ویتامین C، چهار برابر سدیم و سه برابر کلسیم و منیزیم و مقدار بیشتری اسیدهای چرب غیراشباع، پروتئین، کلر و اسیدفولیک بوده و سرشار از آنتی‌بادی‌ها و ترکیبات ضد سرطانی است. چربی و لاکتوز آن نسبت به شیر گاو کمتر و انسولین آن بیشتر است و به همین خاطر گزینه مناسبی برای افراد دیابتی، رژیم‌ی و حساس به لاکتوز می باشد. شتر می‌تواند مقدار زیادی در حدود ۴ تا ۸ کیلوگرم در روز شیر دهد و این میزان در برخی اوقات به ۱۲ تا ۱۱ کیلوگرم در روز می‌رسد و دوره شیردوشی در شترهای ماده بین ۱۱ تا ۱۸ ماه است و متوسط تولید روزانه شیر مابین ۸ تا ۱۱ لیتر هست. پروتئین‌های سرم شیر شتر به‌طور محسوسی مقاوم‌تر از شیر گاو و بوفالو هستند. گویچه‌های چربی در شیر گاو دارای بیشترین قطر (۸/۷) و در شیر شتر دارای کوچک‌ترین قطر (۲/۹) بوده و بنابراین شیر شتر برای انسان قابل‌هضم‌تر است. شیر شتر به دلیل مواد مغذی مفید، می‌تواند جایگزین خوبی برای سایر چربی‌های حیوانی باشد. مواد مغذی و ویتامین‌های شیر به حدی است که آن را یک غذای کامل و کافی به حساب می‌آورند و به همین دلیل سازمان جهانی غذا و دارو، شیر شتر را این گونه تعریف می‌کند: یک لیوان شیر شتر معادل یک وعده غذایی کامل. به دلیل خواص بالای این شیر بعضی محققین، نام «طلای سفید بیابان» را برای آن مطرح کرده‌اند. برخی از محصولات شیر شتر عبارتند از:

- فرآورده‌های لبنی مثل شیرهای طعمدار، شیرهای تخمیر شده، ماست، پنیر، کره، روغن کره، دوغ، کفیر، پودر شیر خشک
 - کالاهای آرایشی بهداشتی همچون کرم پوست و صابون شیر شتر
 - قهوه و چای شیر شتر
- یکی از مفیدترین و پرکاربردترین فرآورده های شیر شتر، شیر خشک آن است. شیر خشک، ماده پودر ماندنی

است که وقتی آن را با آب مخلوط نمایند، شیر بدست می‌آید. این نوع شیر را معمولاً داخل قوطی‌های مقوایی بسته‌بندی می‌کنند و نگهداری آن از شیر مایع راحت‌تر است. چون شیر مایع را اگر داخل یخچال نگهداری نکنیم، پس از مدتی ترش می‌شود، در حالی که شیر خشک را برای مدت طولانی می‌توان نگهداری نمود.

شیر خشک ترکیب پودری شکل از شیر است که برای نوزادان و کودکانی که به هر دلیلی نمی‌توانند از شیر مادر تغذیه کنند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در سال ۱۸۶۶ یک داروساز سوئیسی آلمانی تبار به نام هنری نستله با استفاده از ترکیبات مختلف شیر گاو، آرد و شکر غذای جایگزینی را برای نوزادانی که از شیر مادر محروم بودند، فراهم کرد. او تولید این محصول جدید را با نام «لاکتوز فارینا نستله» در سال ۱۸۶۶ شروع کرد.

شیر خشک در درجه اول از آب تشکیل شده است. بعد از آن می‌توان به کربوهیدرات‌های به کار رفته در آن از جمله لاکتوز، کورن مالتو دکسترین، مواد معدنی هیدرولیز شده پروتئین وی اشاره کرد. چربی‌های شیر خشک شامل اولئین پالم، روغن سویا، روغن نارگیل، روغن آفتابگردان، روغن آلفینا، روغن آگال است. مواد معدنی شیر خشک نیز سیترات پتاسیم، فسفات پتاسیم، کلرید کلسیم، فسفات تری کلسیم، کلرید منیزیم، فروس سولفات، زینک سولفات، کاپرسولفات، سولفات منگنز، سلنات سدیم را شامل می‌شود. اما از جمله ویتامین‌های مهم موجود در شیر خشک می‌توان به آسکوربات سدیم، اینوزیتول کولین، آلفا توکوفرول استات، نیاسینامید، پنتوتنات کلسیم، ریوفلاوین، ویتامین A، هیدروکلروین پیروکسین، مونونیترات تیامین، اسید فولیک، فیلوکوئینون، بیوتین، ویتامین D_۳ ویتامین B_{۱۲} اشاره کرد. آنزیم تیرپسین و اسید آمینه‌های تائورین، آل کارنتین و نوکلئوتیدها هم در شیر خشک وجود دارند. انواع متفاوت شیر خشک از جمله کم چرب و یا پرچرب موجود می‌باشد. معمولاً چربی موجود در شیر خشک، سبب ترش شدن سریع آن می‌شود؛ بنابراین، اغلب شیر خشک را به صورت بدون چربی عرضه می‌نمایند.

۲-۲-۱ نام و کد محصول

کد آیسیک مخفف Internatinal Standard Industrial Classification (سیستم بین المللی طبقه بندی استاندارد صنایع) است. کد گذاری به عنوان روش ساده و دقیق برای تعیین هویت کالا، قطعات، مدارک و اموال، سال هاست که در سطح شرکت ها و زنجیره های تامین مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به

جستجوی انجام شده، کد آیسیک اختصاصی برای شیر خشک شتر یافت نشد لذا از کد آیسیک انواع شیر خشک به شماره ۱۵۲۰۴۱۲۷۲۵ می‌توان برای کد آیسیک شیر خشک شتر استفاده کرد. کد آیسیک (ISIC) و شماره تعرفه گمرکی مربوط به شیر خشک در جدول‌های ۱ و ۲ ارائه شده است.

جدول ۱: کدهای آیسیک مرتبط با شیر خشک

ردیف	شرح	کد آیسیک
۱	انواع شیر خشک	۱۵۲۰۴۱۲۷۲۵
۲	شیر خشک کم چرب	۱۵۲۰۵۱۲۷۲۶
۳	شیر خشک پرچرب	۱۵۲۰۵۱۲۷۲۷
۴	شیر خشک فرموله شده (با درصد پروتئین متفاوت)	۱۵۲۰۵۱۲۷۲۸
۵	قرص شیر	۱۵۲۰۵۱۲۷۲۹
۶	شیر خشک فرموله شده غنی شده مخصوص تغذیه بزرگسالان	۱۵۴۹۳۱۲۴۵۹
۷	شیر خشک مخصوص تغذیه اطفال (انواع فرمولا مخصوص تغذیه اطفال)	۱۵۴۹۳۱۲۴۶۲

۲-۲-۲ شماره تعرفه گمرکی

با استناد به کتاب مقررات واردات و صادرات گمرک جمهوری اسلامی ایران کد تعرفه مربوط به شیر خشک مطابق جدول زیر می باشد.

جدول ۲: کدهای تعرفه تعرفه گمرکی انواع شیر خشک

کد تعرفه	شرح تعرفه
۰۴۰۲۱۰۱۰	شیر خشک اطفال که میزان مواد چرب آن بیشتر از ۱/۵ درصد وزنی نباشد، در بسته‌بندی‌های تحت خلاء و یک کیلوگرم و کمتر
۰۴۰۲۱۰۳۰	شیر خشک صنعتی که میزان مواد چرب آن بیشتر از ۱/۵ درصد وزنی نباشد
۰۴۰۲۲۱۱۰	شیر خشک اطفال که میزان مواد چرب آن بیشتر از ۱/۵ درصد وزنی باشد، در بسته‌بندی‌های تحت خلاء و یک کیلوگرم و کمتر
۰۴۰۲۲۱۳۰	شیر خشک صنعتی که میزان مواد چرب آن بیشتر از ۱/۵ درصد وزنی باشد

۲-۲-۳ شرایط واردات و صادرات

قبل از راه اندازی هر کسب و کار و تجارتي باید به طور دقیق شرایط فعلی آن محصول را در حوزه واردات و صادرات مورد بررسی قرار داد. این کار سبب می شود با آگاهی کامل تری به راه اندازی صنعت مورد نظر پرداخت. در این بخش واردات و صادرات شیر خشک شتر مورد بررسی قرار گرفته است. شیر خشک یکی از کالاهایی است که واردات و صادرات آن در کشور ما انجام می شود. برای تجارت و بازرگانی انواع شیر خشک باید حتما مجوزاتی از وزارت بهداشت و پزشکی دریافت کرد. این نوع از مجوزها برای مواد خوراکی و آشامیدنی می باشد که مستقیما با سلامت مردم و افراد در ارتباط می باشند.

اخیرا، بر اساس قوانین و مقررات صادرات، مصوبه شورای قیمت گذاری و اتخاذ سیاست های حمایت از محصولات اساسی کشاورزی مبنی بر آزاد بودن صادرات شیر خشک شتر ذیل کدهای طبقه بندی شده بدون عوارض صادراتی در اسفند ۱۳۹۹ ابلاغ شد. متن ابلاغیه به شرح زیر است:

◀ پیرو بخشنامه شماره ۱۵۳۳۳۸۴/۹۹/۲۷۱ مورخ ۱۱/۱۲/۱۳۹۹ موضوع عوارض صادراتی شیر خشک صنعتی، به پیوست تصویر نامه شماره ۳۰۱۵۸/۰۰۲۰ مورخ ۹۹/۱۲/۱۱ شورای قیمت گذاری و اتخاذ سیاست های محصولات اساسی کشاورزی (وزارت جهاد کشاورزی) مبنی بر آزاد بودن صادرات « شیر خشک شتر» ذیل کدهای طبقه بندی اعلام شده در نامه مذکور (کدهای ۰۴۰۲۱۰۳۰ و ۰۴۰۲۲۱۴۰) جهت اقدام وفق مفاد نامه مزبور و قوانین و مقررات و ضوابط جاری مربوطه ارسال می گردد. ضمنا تاکید می گردد مطابق بخش اخیر نامه موصوف، اجرای مفاد این بخشنامه مستلزم تصریح در تایید ماهیت محموله صادراتی شیر خشک شتر توسط آزمایشگاه ذیصلاح سازمان ملی استاندارد ایران می باشد.

در مورد واردات محصول باید توجه داشت که ورود کلیه کالاهای مورد نظر موکول به رعایت ماده ۱۶ قانون مواد خوردنی و آشامیدنی مصوب ۱۳۴۶ و ترخیص آنها موکول به ارائه گواهینامه بهداشت کشور مبدا می باشد.

ماده ۱۶ قانون مواد خوردنی و آشامیدنی مصوب ۱۳۴۶ در زیر آورده شده است (گرفته شده از سامانه گمرک جمهوری اسلامی ایران، برنامه واردات کالاهای بهداشتی و غذایی از جمله لبنیات مصوب در سال ۱۳۴۶).

◀ **ماده ۱۶-** از تاریخ تصویب این قانون ترخیص مواد غذایی یا بهداشتی یا آرایشی از گمرک به هر شکل و کیفیتی به منظور بازرگانی یا تبلیغاتی یا رعایت مقررات عمومی علاوه بر دارا بودن گواهی بهداشتی و قابلیت مصرف از کشور مبدا مستلزم تحصیل پروانه ورود از وزارت بهداشتی است و وارد کننده نیز مکلف است برای تحصیل پروانه مزبور فرمول مواد و همچنین موادی که برای نگاهداری با آنها اضافه شده به وزارت بهداشتی تسلیم نماید.

کد تعرفه گمرکی شیر خشک اطفال در بسته بندی های تحت خلا و ۱ کیلوگرم کمتر که میزان مواد چرب آن بیشتر از ۱/۵ درصد وزنی نباشد در ردیف ۰۴۰۲۱۰۱۰ قرار دارد با حساب ۱۰ در صد حقوق ورودی می باشد. قابل ذکر است که شیر خشک دارویی اطفال به تشخیص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با حقوق ورودی ۵٪ تعیین می شود. کد تعرفه گمرکی شیر خشک اطفال که میزان مواد چرب آن بیشتر از ۱/۵ درصد وزنی باشد در بسته بندی تحت خلا و یک کیلو کمتر در ردیف ۰۴۰۲۲۱۱۰ با حساب ۵٪ حقوق ورودی می باشد. کد تعرفه گمرکی جهت ترخیص شیر خشک صنعتی در ردیف ۰۴۰۲۱۰۳۰ می باشد، که دارای ۴۰٪ حقوق ورودی است.

۲-۳ معرفی پروژه

پروژه حاضر تولید شیر خشک (پودر شیر) از شیر شتر می باشد. این محصول دارای مقادیر غنی از پروتئین، ویتامین ها، مواد معدنی و اسیدهای چرب مفید است که برای حفظ سلامتی بدن بسیار مهم هستند. همچنین، شیر خشک شتر دارای خواص ضد التهابی، ضد عفونی کننده و تقویت کننده سیستم ایمنی بدن است.

در شیر شتر پروتئینی همانند انسولین وجود دارد که می تواند از بروز عوارض دیابت جلوگیری و دیابت را کنترل نماید. با مصرف منظم شیر شتر می توان سیستم ایمنی بدن خود را تقویت کرد. شیر شتر باعث بهبود حافظه و بهبود عملکرد روده می شود و به درمان اوتیسم کمک می کند. خواص آنتی باکتریال و ضد ویروسی شیر

شتر ده بار بیشتر از شیر گاو است و ۳ برابر شیر گاو کلسیم دارد. شیرخشک شتر بسیار مغذی است و تقریباً غذایی کامل است که از پروتئین ها (عمدتاً کازئین)، چربی، نمک و لاکتوز و همچنین ویتامین ها و مواد معدنی تشکیل شده است. شیر شتر و شیر گاو دارای ترکیب اسیدهای آمینه مشابه هستند. کازئین شیر شتر حاوی بیشتر اسیدهای آمینه ضروری در نسبت بالا است. شیر شتر برای درمان هیپاتیت، بیماری های کبد، کم خونی، نرمی استخوان، بواسیر، بهبود زخم معده، آسم و افزایش قدرت باروری تخمدان نقش مهمی ایفا می کند.

در آفریقا و خاورمیانه، از شیر شتر به صورت درمان در برابر کم آبی بدن، زردی، مشکلات طحال، سل، سم، کم خونی، دیابت و علیه ویروس هیپاتیت استفاده می شود. گزارش شده است که درمان دیابت نوع ۱ با مکمل خوراکی شیر خام شتر موثرتر است و میزان انسولین روزانه را بین ۳۰ تا ۳۵٪ کاهش می دهد. همچنین تحقیقات وجود عوامل ضد باکتری و ضد ویروسی قوی را در شیر شتر نشان داده است.

شیر خشک در موارد زیر کاربرد دارد:

- ۱) استفاده در صنایع غذایی (شیرینی، بیسکویت، آبنبات و نان)
- ۲) تهیه محصولات لبنی (دوغ، ماست و پنیر)
- ۳) تولید غذاهای بچه ها بویژه نوزادان
- ۴) تهیه محصولات دارویی
- ۵) مکمل غذایی (ورزشکاران و افراد بیمار، ...)
- ۶) تهیه نوشیدنی ها
- ۷) تهیه محصولات آرایشی و بهداشتی (صابون، کرم، لوسیون، ...)
- ۸) تهیه محصولات غذایی برای حیوانات
- ۹) تهیه محصولات خوراکی (آجیل، نان خشک، ...)
- ۱۰) استفاده در تهیه دسرها (بستنی، پودینگ و کیک)

۲-۴ ضرورت اجرای پروژه

نقش اساسی فرآوری در تولید ارزش افزوده اقتصادی می‌باشد. با توجه به میزان و نوع فرآوری در مورد هر محصول، ارزش افزوده‌ای متناسب با عملیات به دست می‌آید ولی در اکثر موارد مراحل آخر فرآوری و زمانی که محصول آماده مصرف می‌شود، ارزش افزوده به صورت چشمگیری افزایش می‌یابد. همانگونه که ملاحظه شد فروش تولیدات کشاورزی به صورت خام به معنای از دست رفتن منابع ملی می‌باشد و انجام فرآیند فرآوری رکن اساسی و ضروری در چرخه تولید و فروش محصولات کشاورزی است.

بیشتر شیر خام شتر در استان خراسان جنوبی به صورت مستقیم و غیر فرآورده به عنوان یک ماده غذایی محبوب و مقوی در برخی از روستاها و شهرها مصرف شده یا به سایر استان‌ها صادر می‌شود. بنابراین، از دیدگاه کلان اقتصادی فرآوری آن به شیر خشک می‌تواند اهمیت بسزایی برای استا و کشور داشته باشد. اجرای پروژه تولید شیر خشک شتر در استان خراسان جنوبی می‌تواند به عنوان یک فرصت اقتصادی و توسعه‌ای مهم در سطح کشور مطرح شود.

اولاً، تولید شیر خشک شتر می‌تواند به توازن تجاری کشور کمک کند. ایران (بویژه استان خراسان جنوبی) با داشتن شرایط مناسب برای پرورش شتر، می‌تواند به عنوان یکی از کشورهای تولیدکننده شیر خشک شتر معرفی شود. این محصول با توجه به کیفیت بالا و خواص غذایی قابل توجه، می‌تواند جایگزینی برای شیر خشک گاو در بازارهای جهانی باشد و به صادرات آن کمک کند. این امر منجر به ارز آوری و تقویت نرخ تبادل ارزی کشور می‌شود و در نهایت به توسعه اقتصادی کشور می‌انجامد.

ثانیاً، اجرای این پروژه می‌تواند به توسعه صنایع مرتبط و زنجیره تأمین مربوطه کمک کند. تولید شیر خشک شتر نیازمند فرآوری، بسته بندی، توزیع و بازاریابی است. این فرآیندها می‌توانند فرصت‌های کسب و کار جدید را برای تولیدکنندگان و توزیع کنندگان ایجاد کنند و در نتیجه به توسعه صنایع مرتبط مانند صنعت بسته بندی، حمل و نقل و بازاریابی کمک کنند.

سوماً، اجرای این پروژه می‌تواند به اشتغالزایی و توسعه پایدار منطقه کمک کند. پرورش شتر به عنوان یک فعالیت محلی و سنتی در استان خراسان جنوبی رواج دارد. با اجرای پروژه تولید شیر خشک شتر، می‌توان از ظرفیت بالقوه این صنعت بهره برداری کرد و اشتغال برای جوانان و روستاییان این منطقه ایجاد کرد. این امر می‌تواند به کاهش مهاجرت از روستاها و توسعه پایدار منطقه کمک کند.

با توجه به موارد ذکر شده فوق، اجرای پروژه تولید شیر خشک شتر در استان خراسان جنوبی می‌تواند به عنوان یک فرصت اقتصادی و توسعه‌ای مهم در سطح کشور مطرح شود. این پروژه می‌تواند به ایجاد درآمد، اشتغالزایی، توسعه صنایع مرتبط و توسعه پایدار منطقه کمک کند و به توازن تجاری کشور نیز یاری برساند.

۲-۵ ملاحظات اجرایی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی پروژه

اجرای پروژه‌های صنعتی در استان مانند پروژه مذکور ملاحظات زیر را در بر می‌گیرد:

- ۱- حفظ سرمایه‌های استانی
- ۲- جلوگیری از خام فروشی منابع
- ۳- ایجاد مشاغل جدید و در نتیجه کاهش نرخ بیکاری
- ۴- افزایش درآمدهای مالیاتی در استان و بالارفتن منافع جمعی
- ۵- ترغیب سرمایه‌گذاران بخش خصوصی
- ۶- بهبود اوضاع معیشتی مردم استان با افزایش درآمدها و جلوگیری از مهاجرت
- ۷- ایجاد همبستگی و همدلی بین مردم استان
- ۸- مقابله با تحریم‌های ظالمانه
- ۹- بومی سازی تکنولوژی در واحدهای صنعتی
- ۱۰- کاهش هزینه حمل و نقل مواد معدنی
- ۱۱- تقویت ارتباط دانشگاه‌ها با حوزه‌های صنعتی
- ۱۲- آموزش نیروهای دانشگاهی و به کارگیری آنها در این حوزه

۱۳- افزایش کیفیت محصولات استانی و افزایش اعتماد سرمایه گذاران به سرمایه گذاری در

استان

۱۴- حضور در بازارهای جهانی، ایجاد درآمدهای ارزی و در نتیجه افزایش توان اقتصادی کشور

۱۵- فرهنگ سازی و ایجاد روحیه کار جمعی در استان

۱۶- حمایت از تولید داخلی

۲-۶ جایگاه صنعت مورد بررسی در سیاست های کلان اقتصادی

سند راهبردی رشته فعالیت های صنعتی را که بیشترین نقش را در شاخص های منتخب از جمله ارزش افزوده، اشتغال زایی، صادرات، سهم از بازار، مزیت نسبی و زنجیره تامین (به عنوان مواد اولیه و یا کالاهای نهایی) و سطح دانش و فناوری دارند، شناسایی کرده و در قالب چند اولویت اعلام کرده است:

✓ ارائه برنامه های راهبردی برای این صنایع (در گام اول ۶ برنامه)

• تولید مواد و محصولات شیمیایی

• تولید محصولات کانی غیرفلزی

• فلزات اساسی

• مواد غذایی و آشامیدنی

• صنایع تولید فرآورده های نفتی

• صنایع نساجی و پوشاک

• وسایل نقلیه (زمینی، ریلی و دریایی)

✓ اضافه کردن اولویت های صنایع پیشرفته

• معدن و استخراج معدنی

• صنایع پیشرفته

• محصولات لاستیکی و پلاستیکی

- ماشین آلات و تجهیزات صنعتی و تولیدی
- ماشین آلات مولد و انتقال برق

محورهای اصلی سیاست های اجرایی مبتنی بر محورهای راهبردی در ادامه معرفی شده است:

- ✓ توسعه رقابت پذیری در بخش
- ✓ بهبود محیط قانونی و فضای کسب و کار
- ✓ توسعه فناوری، نوآوری و تحقیق و توسعه
- ✓ سرمایه گذاری و تامین منابع مالی
- ✓ توسعه تجارت و تعاملات بین المللی
- ✓ تامین و توسعه زیرساخت

سیاست های کلی بخش کشاورزی در برنامه اقتصادی کشور در ادامه تشریح شده است:

- ۱- توسعه پایدار کشاورزی با حفاظت از منابع طبیعی پایه و صیانت و توانمندسازی منابع انسانی.
- ۲- تأمین امنیت غذایی با تکیه بر تولید از منابع داخلی و نیل به خودکفایی در محصولات اساسی، ارتقاء سطح سلامت مواد غذایی تا استاندارد جهانی، اصلاح و بهینه نمودن الگوی مصرف و حمایت مؤثر از تولید و صادرات در محصولات دارای مزیت های نسبی و ایجاد مزیت های جدید (از جمله هدفمند نمودن یارانه ها در جهت تولید و صادرات).
- ۳- اصلاح ساختار و نظام بهره برداری بخش کشاورزی با تشویق کشاورزان به رعایت اندازه های فنی - اقتصادی واحدهای تولیدی متناسب با نوع فعالیت و شرایط مختلف اجتماعی، اقتصادی و اقلیمی کشور و تأکید بر جهت گیری حمایتی دولت از این سیاست ها به ویژه در واگذاری منابع آب و خاک .
- ۴- نوسازی نظام تولید کشاورزی بر مبنای دانش نوین و بومی سازی فناوری های روز، تربیت، حفظ و تجهیز نیروی انسانی مورد نیاز، توسعه و تقویت تعاونی ها و سایر تشکل های اقتصادی، اجتماعی، صنفی و تخصصی با مشارکت آحاد جامعه و رقابتی نمودن فعالیت ها در بخش.

۵- ارتقاء بهره‌وری از آب در تولید محصولات کشاورزی و استفاده‌ی علمی و بهره‌برداری بهینه از سایر نهاده‌های تولید.

۶- گسترش زیرساخت‌ها و ایجاد انگیزه برای جذب و توسعه‌ی سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی با پوشش مناسب بیمه، کاهش احتمال زیان تولید، اجرای سیاست‌های حمایتی و متعادل کردن سطح سودآوری کشاورزی با سایر بخش‌های اقتصادی.

۷- حمایت مؤثر از ساماندهی فرایند تولید و اصلاح نظام بازار محصولات کشاورزی با هدف بهبود رابطه‌ی مبادله‌ی بخش با سایر بخش‌ها، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌های تولید، رعایت قیمت تمام‌شده‌ی محصولات اساسی، تأمین درآمد تولیدکنندگان و منافع مصرف‌کنندگان و بهبود کیفیت مواد و فرآورده‌های غذایی.

۸- تخصیص یارانه‌ی هدفمند به بخش کشاورزی در جهت تحقق خودکفایی، حمایت از ساخت زیربناها، مراعات معیارهای زیست‌محیطی، قابلیت انعطاف در شرایط محیطی مختلف و ارتقاء قدرت رقابت در بازارهای داخلی و بین‌المللی.

۹- ارتقاء سطح درآمد و زندگی روستاییان، کشاورزان و عشایر، توسعه‌ی پایدار روستاها و مناطق کشاورزی و رفع فقر با تقویت زیرساخت‌های مناسب تولید و تنوع‌بخشی و گسترش فعالیت‌های مکمل و اقتصادی به‌ویژه صنایع تبدیلی و روستایی و خدماتی نوین.

۷-۲ بررسی بازار جهانی

بازار جهانی شیرخشک با رشد ترکیبی (CAGR) حدود ۳/۸ درصد طی سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ گسترش یافت. همچنین تخمین زده می‌شود که بازار شاهد رشد سالم در دوره پیش بینی ۲۰۲۳-۲۰۲۸ باشد. کاربردهای متنوع شیرخشک در تولید انواع محصولات غذایی و آشامیدنی بسته بندی شده و به دلیل سهولت استفاده و تطبیق پذیری، به افزایش تقاضای آن کمک می‌کند. پودر شیر به عنوان یک عامل طعم دهنده و غلیظ کننده در تولید شیرینی‌ها، کیک و شکلات، محصولات لبنی فراوری شده، شیرینی‌پزی، غذاهای ورزشی و تغذیه، محصولات شیر تخمیر شده، میان وعده‌های غذایی و نوشیدنی‌ها استفاده می‌شود که به طور فزاینده‌ای

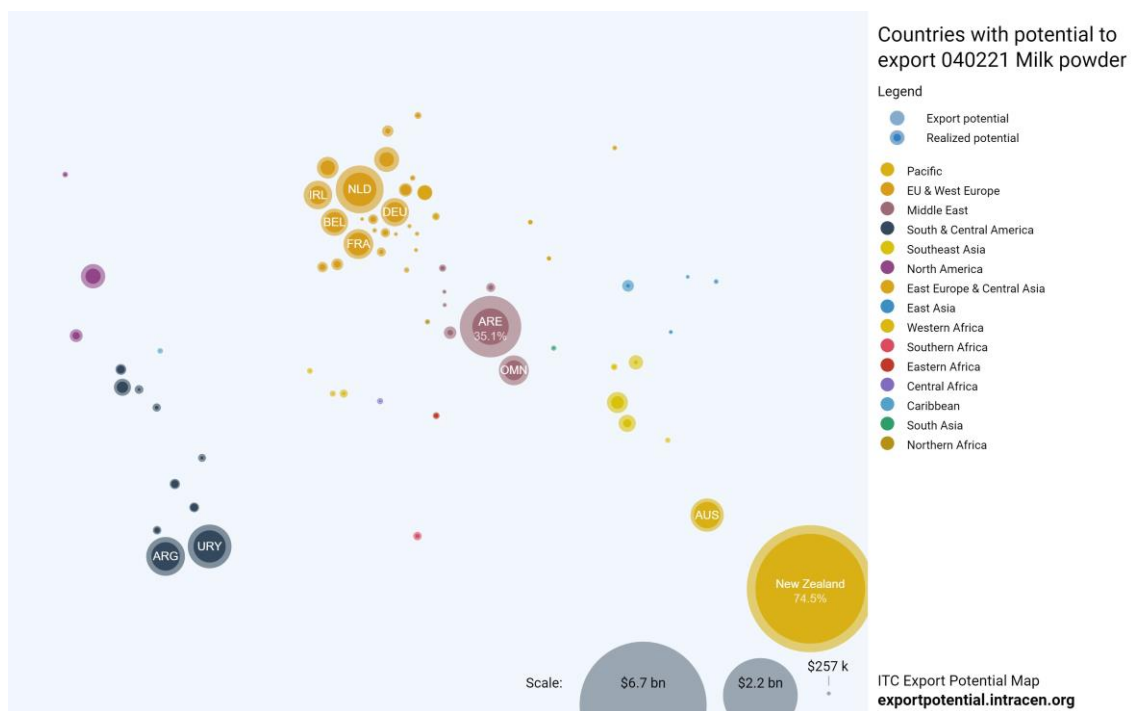
توسط جمعیت شاغل ترجیح داده می‌شود. علاوه بر این، با کمک وجود چندین ماده مغذی و افزایش استفاده از شیر خشک در غذاهای نوزاد و در دسترس بودن انواع شیرخشک مانند شیرخشک کامل، بدون چربی، فوری و خامه‌ای کامل و غیره انتظار می‌رود که بازار در دوره پیش‌بینی ۲۰۲۳-۲۰۲۸ شاهد رشد بیشتری باشد.

علاوه بر این، سهولت ذخیره سازی (به دلیل رطوبت کم و ماندگاری بهبود یافته) و حمل و نقل همراه با هزینه‌های توزیع پایین شیرخشک، تقاضای آن را در سراسر جهان افزایش داده است، به ویژه در مناطقی که تولید شیر تقریباً ناچیز بوده و مکان‌هایی که امکانات حمل و نقل ضعیف دارند. علاوه بر این، رشد جمعیت، افزایش درآمد قابل تصرف و افزایش پذیرش شیرخشک به عنوان جایگزین شیر معمولی باعث رشد بازار جهانی شیرخشک شده است. طبق گزارش جدید Expert Market Research، حجم بازار در سال ۲۰۲۰ به ۱۰/۸ میلیون تن رسید و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۶ به ۱۳/۰۱ میلیون تن برسد.

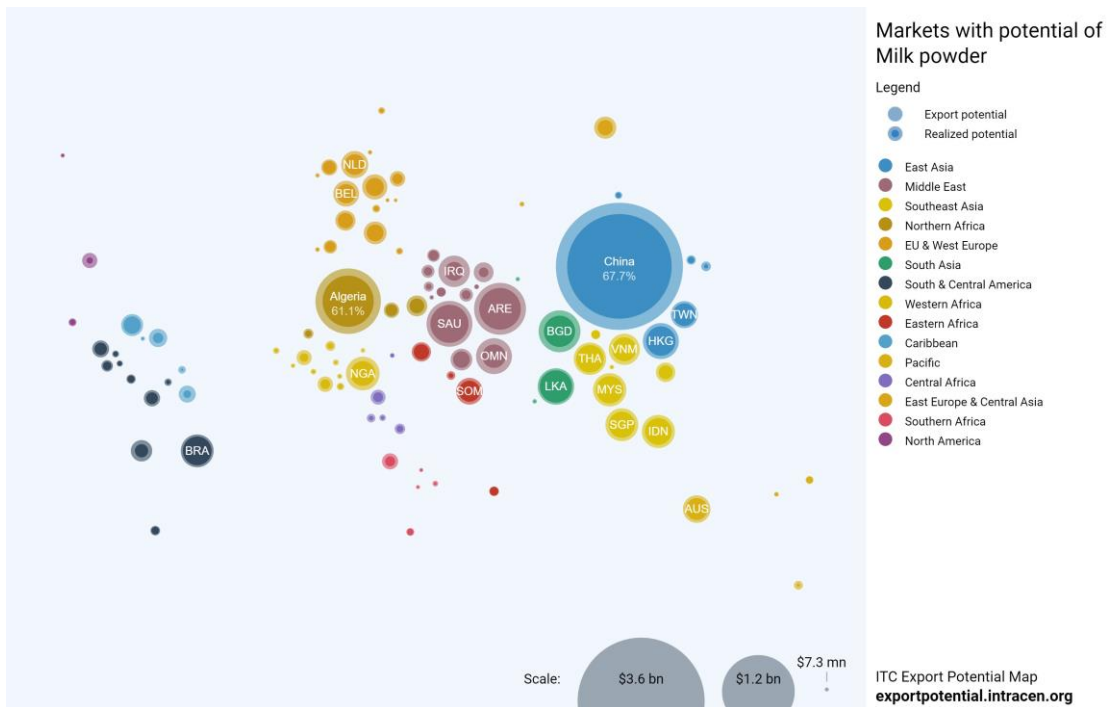
پیش‌بینی می‌شود که منطقه آسیا و اقیانوسیه سهم قابل توجهی از بازار جهانی شیرخشک را به خود اختصاص دهد. این امر می‌تواند با تغییر سبک زندگی مصرف‌کنندگان و افزایش مصرف شیرینی و کیک و محصولات قندی-لبنی در منطقه مرتبط باشد. شرایط اقتصادی بهتر در کشورهای نوظهور باعث ایجاد تقاضای زیادی برای محصولات شیر خشک شده است. علاوه بر این، انتظار می‌رود افزایش در دسترس بودن این محصولات در سراسر پلتفرم‌های آنلاین نیز به رشد بازار در دوره پیش‌بینی کمک کند، که ناشی از ترجیح فزاینده مصرف‌کننده برای خرید آنلاین است. بازارهای منطقه‌ای عمده بازار شیرخشک عبارتند از آمریکای شمالی، اروپا، آسیا و اقیانوسیه، آمریکای لاتین و خاورمیانه و آفریقا. بازار جهانی شیر خشک در سال ۲۰۲۲ به حجم تقریباً ۶/۱۹ میلیون تن رسید. انتظار می‌رود این صنعت بین سال‌های ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۸ با CAGR ۳/۱ درصد رشد کند و تا سال ۲۰۲۸ به ارزش تقریباً ۳۱/۳ میلیون تن برسد.

مطابق گزارش سایت Trade Map طی سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ بازار انواع شیر خشک روند رو به رشدی را نشان می‌دهد و پیش‌بینی می‌شود که این بازار به میزان ۳۰,۱۱۲ bn دلار تا سال ۲۰۲۷ رشد کند، بطوری که بزرگترین تولیدکنندگان به ترتیب نیوزلند، امارات متحده عربی و هلند و بزرگترین بازارها به ترتیب چین، الجزایر و امارات متحده عربی خواهند بود. پیش‌بینی تولید و ظرفیت صادرات شیر خشک با کد ۰۴۰۲۲۱

کشورها و مناطق مختلف دنیا در سال ۲۰۲۷ در شکل ۱ نشان داده شده است. بعلاوه، پیش بینی بازار شیر خشک با کد ۰۴۰۲۲۱ در سال ۲۰۲۷ نیز در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۱: پیش بینی تولید و ظرفیت صادرات شیر خشک با کد ۰۴۰۲۲۱ کشورها در سال ۲۰۲۷



شکل ۲: پیش بینی بازار شیر خشک با کد ۰۴۰۲۲۱ دنیا در سال ۲۰۲۷

بر اساس نوع محصول، بازار به دو دسته تقسیم می شود:

- پودر شیر کامل
- پودر شیر بدون چربی
- دیگران

بر اساس کاربرد، بازار را می توان به موارد زیر تقسیم کرد:

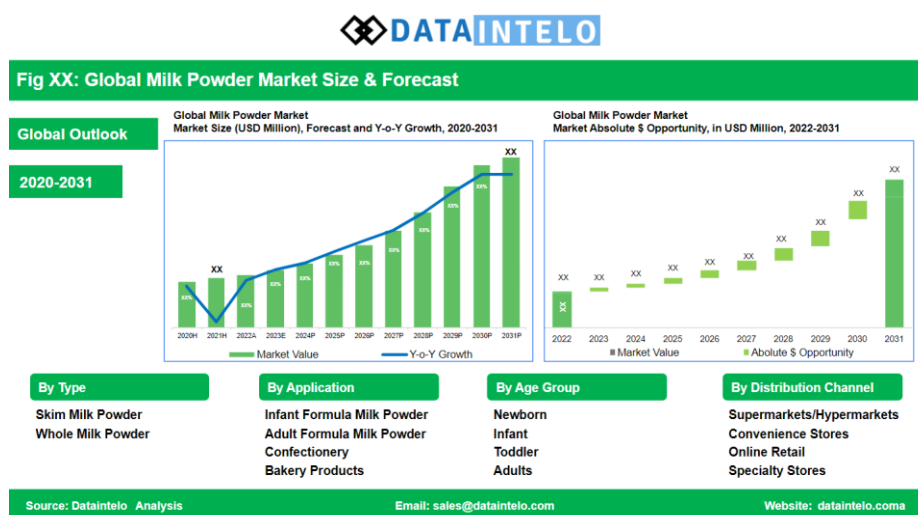
- فرمول نوزاد
- قنادی
- غذاهای ورزشی و تغذیه ای
- محصولات نانوائی
- مخلوط های خشک
- محصولات شیر تخمیر شده
- دیگران

برخی بازیگران کلیدی در بازار جهانی شیر خشک عبارتند از:

- Danone
- Nestle

- FrieslandCampina
- Arla
- Vreugdenhil Dairy
- Alpen Dairies
- California Dairies
- DFA
- Lactalis
- Land O'Lakes
- Fonterra
- Westland
- Tatura
- Burra Foods
- MG
- Ausino
- Yili
- Mengniu
- Feihe
- Wondersun

بر اساس اطلاعات سایت DATAINTELO پیش‌بینی اندازه بازار جهانی انواع شیر خشک تا سال ۲۰۳۱ در شکل ۳ نشان داده شده است. همانطور که انتظار می‌رود آسیا و اقیانوسیه سریع‌ترین منطقه در حال رشد در طول دوره پیش‌بینی می‌باشد.



شکل ۳: پیش‌بینی اندازه بازار جهانی انواع شیر خشک تا سال ۲۰۳۱

۲-۸ قیمت مواد اولیه و فروش محصول در بازارهای داخلی و جهانی

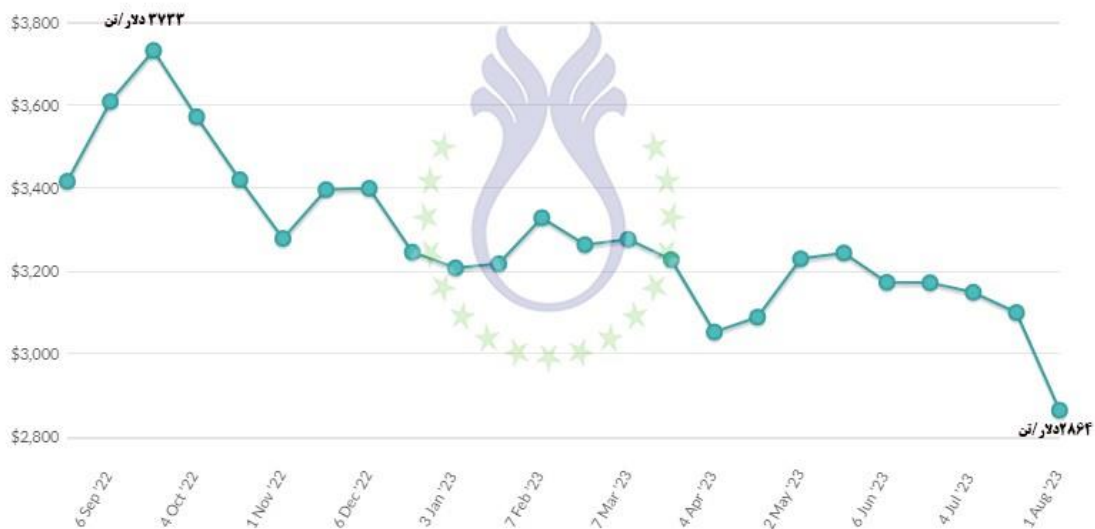
پارامترهای مختلفی بر قیمت محصول تاثیر می‌گذارند که برخی از آنها در زیر مختصر شرح داده شده است:

- قیمت مواد اولیه مصرفی که یکی از مهمترین هزینه‌های متغیر تولید بویژه در تولید شیر خشک از شیر شتر می‌باشد و نقش عمده‌ای را در تعیین قیمت تمام شده محصول دارد.
 - منطقه جغرافیایی احداث واحد به خصوص از لحاظ دسترسی به منابع تامین مواد اولیه و کانون‌های مصرف محصول، هزینه‌های مربوطه را تحت تاثیر قرار می‌دهد.
 - نوع تکنولوژی مورد استفاده از طریق تاثیر بر سرمایه گذاری، کیفیت محصول تولید شده و میزان ضایعات و ... بر قیمت فروش محصول موثر است.
 - هزینه‌های نیروی انسانی مورد نیاز تاثیر مستقیم بر هزینه‌های متغیر تولید و قیمت تمام شده محصول دارد.
 - ظرفیت تولید واحد بر روی قیمت فروش محصول موثر است. به این ترتیب که افزایش ظرفیت تولید از طریق سرشکن نمودن هزینه‌های سربار باعث کاهش قیمت تمام شده محصول می‌گردد.
- با توجه به نکات مذکور، قیمت فروش محصول تولید شده علاوه بر اینکه باید هزینه های تولید را تامین نماید، باید در حدی باشد که بتوان سهمی از بازار را بدست آورد. همچنین در صورتی که صادرات محصول تولیدی نیز مد نظر باشد، قیمت گذاری باید به نحوی باشد که رقابت با تولید کنندگان خارجی امکان پذیر باشد.
- در تولیداتی که ایجاد ارزش افزوده می کنند، مواد اولیه (مواد خام) بیشترین تاثیر را در قیمت محصول نهایی دارند. قیمت شیر خام شتر حداقل ۷۰ درصد از قیمت محصول نهایی (شیر خشک) را تشکیل می دهد. قیمت شیر خام با توجه به صنعت و نحوه تولید و بهره برداری از آن در هر منطقه و کشور متفاوت است. دوره نگهداری کوتاه مدت شیر خام و فراورده های آن و زیاد بودن هزینه حمل و نقل و نگهداری و همچنین امکان ناپذیر بودن استفاده دوباره از آن (بازیافت و بازگشت)، فقط قیمت داخلی این محصولات لحاظ می شود.

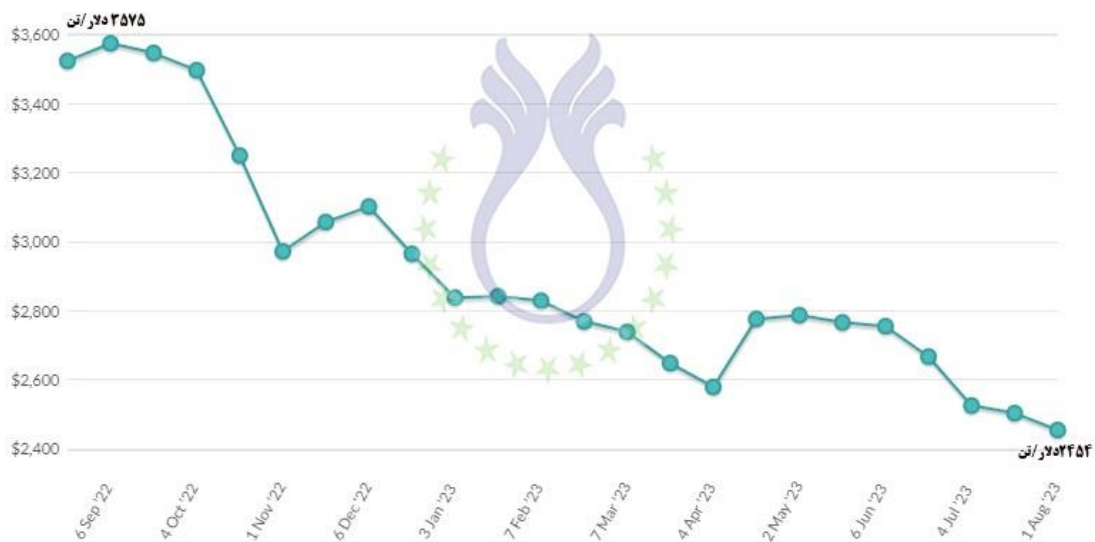
بررسی جدول قیمت‌های صادرات، قیمت شیر خشک صادراتی و قیمت‌های منتشر شده در بازار نشان می‌دهند که نوسانات قیمت و میزان فروش، افزایش یا کاهش قیمت‌ها در این بازار تا چه میزان دچار تغییر بوده است. یکی از عواملی که موجب تغییرات قیمت شیر خشک صادراتی می‌شود، کیفیت محصولات و میزان تقاضا در بازار است. بسته به اینکه کیفیت شیرهای تولید شده در یک کشور تا چه میزان مورد رضایت بازار در کشورهای خارجی قرار گیرد، سفارش‌های فروش می‌توانند کاهش یا افزایش پیدا کنند.

طبق یافته‌های آماری که در سال‌های اخیر ثبت شده است، نتایج نشان دهنده این مسأله است که در برخی موارد ممکن است برای یک کشور خاص، هیچ میزان فروشی برای شیر خشک صادراتی ثبت نشده باشد؛ در همین راستا، برخی از نتایج این طور نشان می‌دهند که اگر میزان معاملات کافی نباشد، تغییرات ناگهانی قیمت شیر خشک صادراتی در جهت افزایش، مشاهده خواهد شد.

در بازار خرید شیر خشک صادراتی و فروش شیر خشک صادراتی، هر عاملی که موجب شود قیمت نهایی این کالا در بازار، تعیین نشده باشد، می‌تواند قیمت شیر خشک صادراتی را به شدت تحت کنترل قرار دهد. به طور کلی، اگر برای خرید و فروش شیر خشک صادراتی هیچ قیمت متوسطی در بازار جهانی اعلام نشود، قیمت‌های خرید و فروش نیز در دسترس نخواهد بود و بنابراین، قراردادهای صادرات و واردات، تحولات زیادی پیدا می‌کند. این امر برای برخی از کشورهای قدرتمند، نتیجه مثبت و برای برخی دیگر، نتایج منفی را در پی خواهد داشت. تغییرات قیمت شیر خشک صادراتی را در شکل‌های ۴ و ۵ مشاهده می‌کنید.



شکل ۴: نمودار تغییرات میانگین قیمت جهانی شیر خشک کامل در هر تن



شکل ۵: نمودار تغییرات میانگین قیمت جهانی شیر خشک اسکیم در هر تن

طبق نمودار فوق، قیمت شیر خشک کامل صادراتی طی سال های ۲۰۲۲ تا یکم اگوست ۲۰۲۳ با روند نزولی روبرو بوده است. میانگین قیمت جهانی پودر شیر خشک کامل در ۱ اگوست ۲۰۲۳ با ۱/۹ درصد کاهش نسبت به دو هفته قبل آن به ۲۴۵۴ دلار/تن رسیده است. پودر شیر خشک اسکیم در اگوست ۲۰۲۳ به پایین ترین قیمت خود در ۱۲ ماهه اخیر رسیده است همچنین در سپتامبر ۲۰۲۲ با ۳۵۷۵ دلار/تن بالاترین قیمت خود در ۱۲ ماهه اخیر را داشته است.

بررسی و ارزیابی قیمت شیر خشک صادراتی در بازار خرید و فروش جهانی، صرفاً منتهی به قیمت ها و تغییرات حجم صادرات نمی شود؛ در برخی از داده های آماری می توان این مسأله را مشاهده کرد که میزان موفقیت، افزایش یا کاهش خرید شیر خشک صادراتی و فروش شیر خشک صادراتی برای کشورهای برتر در این حوزه به صورت هفتگی و ماهانه ثبت شده اند.

قیمت شیر خشک صادراتی برای کشورهای تولید کننده شیرهای مرغوب، اهمیت زیادی دارد. این کشورها به نوعی تعیین کننده قیمت در بازارهای جهانی نیز می باشند. در حال حاضر کشورهای حوزه اقیانوسیه شامل نیوزلند با بالاترین میزان قیمت برای صادرات شیر خشک مواجه بوده اند.

شکل ۶ بازار جهانی شیر خشک را براساس دسته بندی مصارف نهایی در سال ۲۰۲۲ نشان می دهد.

Global Whole Milk Powder Market

Market Share by End Use (%)



Source: www.expertmarketresearch.com

شکل ۶: بازار جهانی شیر خشک را براساس دسته بندی مصارف نهایی در سال ۲۰۲۲

۹-۲ وضعیت عرضه و تقاضای داخلی و خارجی

یکی از دلایلی که باعث می شود یک صنعت راه اندازی شود، وضعیت عرضه و تقاضای جامعه برای آن محصول می باشد. با بررسی و شناخت جامعه برای تقاضای محصولات لبنی و صنایعی که این محصولات را تولید و بسته بندی می کنند بهتر می توان میزان تولید و عرضه را مورد سنجش قرار داد. در این بخش به بررسی عرضه و تقاضای شیر خشک بویژه شیر خشک شتر می پردازیم.

شیر خشک صادراتی با کمتر از ۱/۵ درصد چربی یکی از محصولات پرطرفدار لبنی در بازارهای جهانی است. انواع گریدهای شیر خشک در بازار خرید و فروش محصولات وابسته به لبنیات مبادله می شود. شیر خشک صادراتی یکی از محصولات درآمد زا مبتنی بر مواد غذایی لبنیات در بسیاری از کشورهای جهان است. تقریباً تمام منابعی که به تولید شیر دسترسی دارند می توانند در صنعت تولید شیر و خرید شیر خشک صادراتی و فروش شیر خشک صادراتی فعالیت کنند. در جدول ۳ رتبه بندی کشورهای صادر کننده شیر خشک به همراه میزان صادرات بر حسب هزار تن در سال ۲۰۲۲ بر اساس گزارشات سایت Trad Map ارائه شده است.

جدول ۳: رتبه بندی کشورهای صادرکننده شیر خشک به همراه مقدار صادرات آنها در سال ۲۰۲۳

رتبه	کشور	مقدار (۱۰۰۰ تن)	رتبه	کشور	مقدار (۱۰۰۰ تن)
۱	نیوزلند	۱۵۰۰	۸	شیلی	۱۰
۲	اتحادیه اروپا (EU-۲۷)	۲۴۰	۹	برزیل	۶
۳	آرژانتین	۱۸۰	۱۰	چین	۵
۴	استرالیا	۴۵	۱۱	روسیه	۲
۵	بلاروس	۴۰	۱۲	اوکراین	۱
۶	آمریکا	۳۷	۱۳	اندونزی	۱
۷	مکزیک	۲۰			

© ۲۰۲۳ - IndexMundi

با توجه به اطلاعات اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران، میزان صادرات انواع شیر خشک کشور سالهای ۱۳۹۷-۱۴۰۱ به همراه ارزش ریالی و دلاری و کشورهای وارد کننده شیر خشک ایران در سال ۱۴۰۱ در جدول های ۴ و ۵ ارائه شده است

جدول ۴: صادرات انواع شیر خشک سال های ۱۳۹۷-۱۴۰۱

سال	مقدار (کیلو گرم)	ارزش ریالی (میلیون)	ارزش دلاری (هزار)
۱۳۹۷	۱۴۶۷۹۱۶۵	۲۸۲۸۵۳۴/۳۵۰	۶۰۱۴۴/۶۵۲
۱۳۹۹	۲۵۴۴۲۱۹۳	۹۴۴۲۸۹۲/۱۶۳۴۴۱	۵۸۴۱۹/۴۵۵

۲۰۱۵۵/۲۵۳	۴۵۷۰۷۰۴/۷۷۵۶۶۶	۶۶۹۹۳۴۷	۱۴۰۰
۱۹۵۶۵/۸۸۳	۵۵۵۰۸۹۱/۸۹۴۸۸۱	۴۰۱۳۰۱۷	۱۴۰۱

ماخذ: اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران

جدول ۵: کشورهای وارد کننده انواع شیر خشک ایران در سال ۱۴۰۱

ردیف	کشور	مقدار (کیلو گرم)	ارزش ریالی (میلیون)	ارزش دلاری (هزار)
۱	پاکستان	۱۰۹۲۵۰۰	۷۸۸۴۸۱/۱۴۴۱	۳۳۱۰/۵۹۸
۲	سوریه	۷۱۲۵۱۹	۷۳۳۹۵۸/۰۰۶۳۵۶	۲۸۱۵/۱۷۶
۳	گرجستان	۷۰۹۵۵۰	۱۳۵۳۲۹۸/۳۸۵۷۸	۱۹۶۷/۸۰۳
۴	افغانستان	۴۱۲۶۴۵	۳۹۸۶۶۴/۸۱۴۳۴۱	۱۵۷۷/۴۹۳
۵	امارات متحده عربی	۳۰۵۸۸۹	۴۱۰۸۱۷/۵۷۳۱۷۲	۱۴۲۴/۱۵۴
۶	عراق	۲۲۹۰۳۴	۲۲۱۹۲۳۱/۱۲۳۶۶۴	۷۴۳۵/۰۹
۷	ارمنستان	۱۳۲۰۰۰	۱۶۳۲۶۹/۸۱	۳۹۶
۸	ترکیه	۱۰۳۸۰۰	۶۹۷۲۹/۹۷۲۴	۲۷۰/۹۶۷
۹	جمهوری آذربایجان	۱۰۰۰۰۰	۶۲۴۸۷/۱	۲۶۰
۱۰	ازبکستان	۵۰۰۰۰	۳۹۹۰۰/۹	۱۳۰
۱۱	تاجیکستان	۴۵۰۰۰	۳۰۵۳۶/۶۷۳۲۵	۱۱۷/۳۷۳
۱۲	ترکمنستان	۲۵۰۰۰	۱۶۲۲۶/۱۴۵	۶۵
۱۳	عمان	۲۲۰۰۰	۱۴۳۰۴/۵۱۸۸	۵۷/۲
۱۴	لبنان	۱۹۲۶۰	۱۸۸۱۵/۶۷۵۴	۵۷/۷۸۰
	مجموع	۳۹۵۹۱۹۷	۵۵۵۰۸۹۱/۸۹۴۸۸۱	۱۹۵۶۵/۸۸۳

ماخذ: اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران

۲-۹-۱ بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید

مطابق آمار وزارت صنعت، معدن و تجارت در جدول ۱۰ تعداد و ظرفیت اسمی واحدهای لبنی فعال به تفکیک استان نشان داده شده است.

جدول ۶: واحدهای فعال تولید انواع شیر خشک در کشور به تفکیک استان

استان	تعداد واحد	ظرفیت (تن)	استان	تعداد واحد	ظرفیت (تن)
اذربایجان شرقی	۱	۲۶۰۰	قم	۱	۷۵۰۰
اصفهان	۵	۱۹۸۵۰	گلستان	۱	۵۰۰۰
البرز	۲	۱۷۰۰	لرستان	۲	۸۷۴۳
تهران	۷	۲۸۶۷۷	مازندران	۲	۱۲۵۰۰
چهارمحال بختیاری	۱	۹۰۰۰	مرکزی	۱	۳۰۴۰
خراسان رضوی	۳	۷۰۰۰	منطقه آزاد ارس	۱	۵۰۰۰
فارس	۲	۵۰۰۰	همدان	۲	۴۹۰۰
قزوین	۱	۲۲۰۰	یزد	۱	۵۵۰

۲-۹-۲ بررسی وضعیت طرح‌ها جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا

بر اساس آمار وزارت صنعت، معدن و تجارت، طرح‌های در دست احداث تا خرداد ۱۴۰۱ در جدول‌های ۷-۱۱ با توجه به درصد پیشرفت فیزیکی آن‌ها طبقه‌بندی شده‌اند.

جدول ۷: تعداد و ظرفیت طرح‌های مرتبط به انواع شیر خشک با پیشرفت فیزیکی ۲۰-۰ درصد

نام محصول	استان	تعداد	ظرفیت تولید کل (تن)
انواع شیر خشک	آذربایجان شرقی	۲	۸۲۰۰
انواع شیر خشک	آذربایجان غربی	۲	۵۰۰۰
انواع شیر خشک	اردبیل	۱	۱۰۰۰
انواع شیر خشک	البرز	۲	۲۰۰
انواع شیر خشک مخصوص تغذیه اطفال (انواع فرمولا مخصوص تغذیه اطفال)	البرز	۳	۳۰۰
انواع شیر خشک	تهران	۲	۵۲۰
انواع شیر خشک	چهارمحال بختیاری	۱	۱۰۰۰

۷۳۰۰۰	۱۰	خراسان رضوی	انواع شیر خشک
۱۷۷۰	۴	خراسان رضوی	انواع شیر خشک فرموله شده غنی شده مخصوص تغذیه بزرگسالان
۱۸۰۰۰	۴	خراسان رضوی	انواع شیر خشک مخصوص تغذیه اطفال (انواع فرمولا مخصوص تغذیه اطفال)
۹۰۰	۲	خوزستان	انواع شیر خشک
۱۰۰	۱	سمنان	انواع شیر خشک
۱۰۰۰	۱	فارس	انواع شیر خشک
۵۰	۱	گیلان	انواع شیر خشک فرموله شده غنی شده مخصوص تغذیه بزرگسالان
۶۰۰۰	۲	لرستان	انواع شیر خشک
۲۰۱۰	۲	همدان	انواع شیر خشک

جدول ۸: تعداد و ظرفیت انواع طرح‌های مرتبط به خاک رس و رنگ بر با پیشرفت فیزیکی ۴۰-۲۰ درصد

نام محصول	استان	تعداد	ظرفیت تولید کل (تن)
انواع شیر خشک	اصفهان	۲	۵۶۰۰
انواع شیر خشک	سمنان	۱	۵۰۰

جدول ۹: تعداد و ظرفیت طرح‌های مرتبط به انواع شیر خشک با پیشرفت فیزیکی ۶۰-۴۰ درصد

نام محصول	استان	تعداد	ظرفیت تولید کل (تن)
انواع شیر خشک	آذربایجان غربی	۱	۴۰۰۰
انواع شیر خشک	البرز	۱	۱۲۸۰۰

جدول ۱۰: تعداد و ظرفیت طرح‌های مرتبط به انواع شیر خشک با پیشرفت فیزیکی ۸۰-۶۰ درصد

نام محصول	استان	تعداد	ظرفیت تولید کل (تن)
انواع شیر خشک	اصفهان	۱	۲۲۰۰۰

۴۶۵۰	۱	اصفهان	انواع شیر خشک فرموله شده غنی شده مخصوص تغذیه بزرگسالان
۲۱۰۰۰	۲	البرز	انواع شیر خشک
۵۰۰۰	۱	قم	انواع شیر خشک
۵۴۲۴۳	۲	لرستان	انواع شیر خشک
۳۵۰۰	۱	مرکزی	انواع شیر خشک مخصوص تغذیه اطفال (انواع فرمولا مخصوص تغذیه اطفال)
۲۰۰۰	۱	همدان	انواع شیر خشک

جدول ۱۱: تعداد و ظرفیت طرح‌های مرتبط به انواع شیر خشک با پیشرفت فیزیکی بیش از ۸۰ درصد

ظرفیت تولید کل (تن)	تعداد	استان	نام محصول
۱۰۰۰	۱	اذربایجان شرقی	انواع شیر خشک
۹۰۰۰	۱	اصفهان	انواع شیر خشک
۵۰۰۰	۱	البرز	انواع شیر خشک
۱۰۰	۱	البرز	انواع شیر خشک فرموله شده غنی شده مخصوص تغذیه بزرگسالان
۲۰۰	۱	البرز	انواع شیر خشک مخصوص تغذیه اطفال (انواع فرمولا مخصوص تغذیه اطفال)
۲۵۰۰	۱	قم	انواع شیر خشک

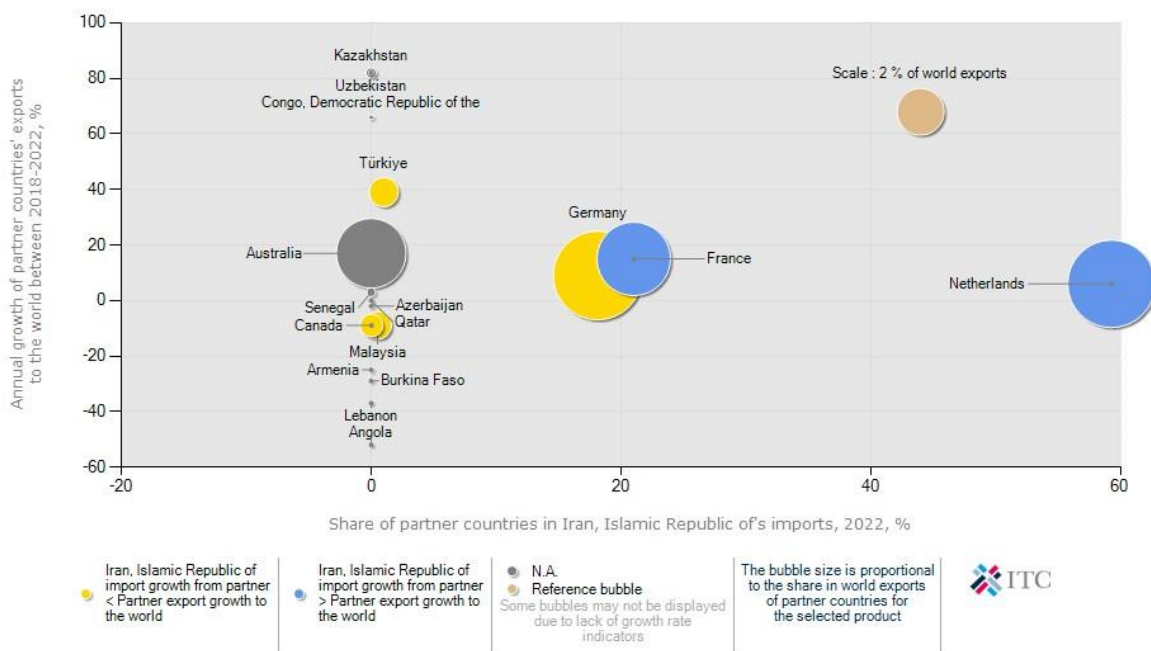
۳-۹-۲ بررسی روند واردات محصول

شیر خشک با تعرفه کلی ۰۴۰۲ (تعرفه های ۰۴۰۲۱۰، ۰۴۰۲۲۱، ۰۴۰۲۲۹، ۰۴۰۲۹۱ و ۰۴۰۲۹۹) به کشور وارد می‌گردد. میزان واردات به ایران این محصولات با کد تعرفه ۰۴۰۲ در سال ۲۰۲۲ با نام "Milk and cream, concentrated or containing added sugar or other sweetening matter" در جدول ۱۲ نشان داده شده است (اطلاعات از سایت نقشه تجارت (Trade Map) استخراج شده است). شکل ۷ محصول وارد شده به کشور را بر اساس کشورهای واردکننده آن نشان می‌دهد.

جدول ۱۲: اطلاعات انواع شیر خشک وارد شده به کشور با شماره تعرفه ۰۴۰۲ در سال ۲۰۲۲

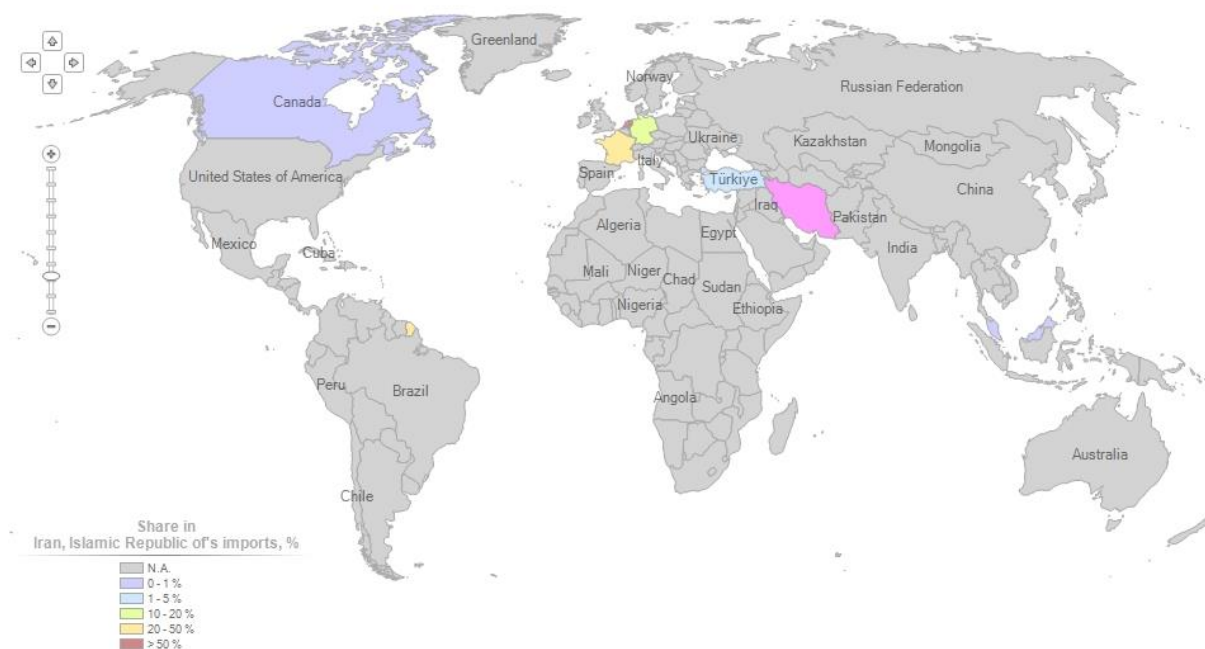
رتبه بندی کشورهای شریک در صادرات جهان	رشد ارزش وارداتی بین ۲۰۲۲-۲۰۲۱ (%،p.a.)	رشد مقدار وارداتی بین سال‌های ۲۰۲۲-۲۰۱۸ (%،p.a.)	رشد ارزش وارداتی بین سال‌های ۲۰۲۲-۲۰۱۸ (%،p.a.)	مقدار وارد شده (تن)	سهم در واردات جمهوری اسلامی ایران (%)	ارزش وارد شده (هزار دلار)	صادرات
۴	۲۵۲	۲۶	۴۰	۱،۲۲۱	۵۹،۳	۴،۷۸۸	هلند
۵	-	۲۷	۱۰۱	۳۹۰	۲۱	۱،۶۹۸	فرانسه
۳	-	-۲۹	-۱۱	۲۴۸	۱۸،۱	۱،۴۶۵	آلمان
۱۹	۱۴۰	-۹	۱۲	۲۱	۱	۸۲	ترکیه
۲۰	-	-۵۳	-۶۷	۱۶	۰،۵	۴۱	مالزی
۲۵	-	۰	-۴۶	۱	۰	۲	کانادا
-	۳۷۰	۲۳	۰	۱،۸۹۷	۱۰۰	۸،۰۷۵	کل

Prospects for diversification of suppliers for a product imported by Iran, Islamic Republic of in 2022
Product : 0402 Milk and cream, concentrated or containing added sugar or other sweetening matter



List of supplying markets for a product imported by Iran, Islamic Republic of in 2022 (Mirror)

Product : 0402 Milk and cream, concentrated or containing added sugar or other sweetening matter



شکل ۷: واردات انواع شیر خشک به کشور با شماره تعرفه ۰۴۰۲ کشورهای واردکننده در سال ۲۰۲۲

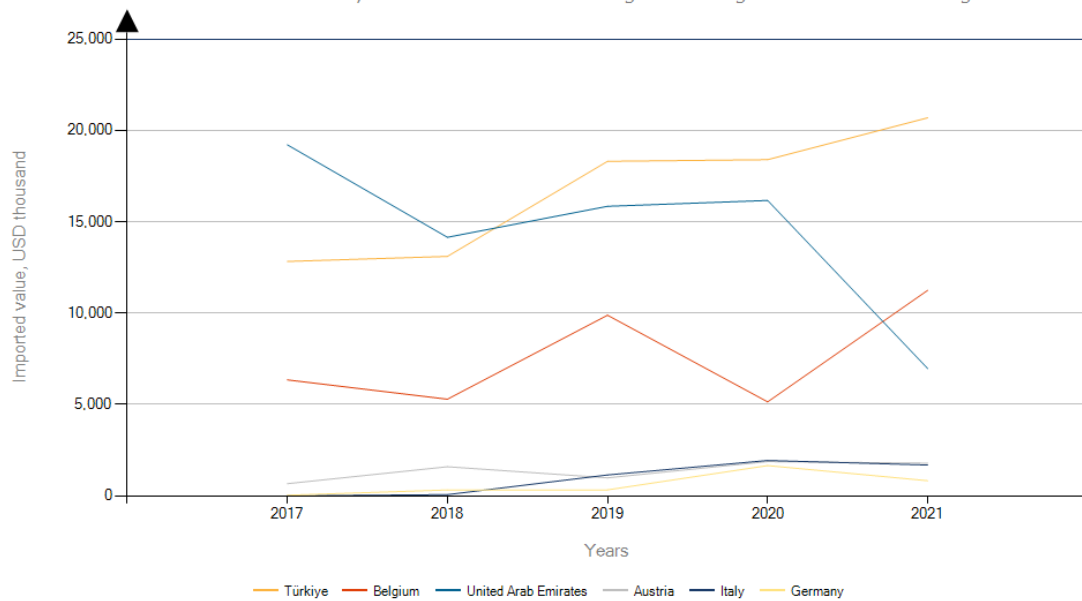
میزان واردات شیر خشک با تعرفه ۰۴۰۲ به ایران بر اساس کشورهای صادر کننده آن طی سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱ در جدول ۱۳ و شکل ۸ ارائه شده که بیشترین سهم را کشور ترکیه به خود اختصاص داده است.

جدول ۱۳: روند واردات انواع شیر خشک به کشور با شماره تعرفه ۰۴۰۲ در سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۲۱

صادرات (هزار دلار)	ارزش وارداتی در سال ۲۰۱۷	ارزش وارداتی در سال ۲۰۱۸	ارزش وارداتی در سال ۲۰۱۹	ارزش وارداتی در سال ۲۰۲۰	ارزش وارداتی در سال ۲۰۲۱
ترکیه	۱۲,۸۳۰	۱۳,۱۰۹	۱۸,۳۱۴	۱۸,۴۰۳	۲۰,۶۹۴
بلژیک	۶,۳۴۹	۵,۲۹۲	۹,۸۸۸	۵,۱۴۵	۱۱,۲۵۳
امارات متحده عربی	۱۹,۲۱۵	۱۴,۱۵۵	۱۵,۸۵۰	۱۶,۱۷۱	۶,۹۶۵
اتریش	۶۶۷	۱,۵۹۵	۹۸۷	۱,۸۷۷	۱,۷۹۰
ایتالیا	۰	۶۸	۱,۱۴۳	۱,۹۳۸	۱,۶۸۷
آلمان	۳۵	۳۲۲	۳۲۶	۱,۶۵۷	۸۲۷
انگلستان	۵۴	۳۷	۶	۰	۲۱۹
دانمارک	۴۲۶	۰	۰	۰	-
فرانسه	۳۶۷	۰	۰	۰	-

-	۰	۲۶۱	۸۵۱	۱,۵۳۰	هلند
-	۰	۰	۰	۹	آفریقای جنوبی
-	۰	۰	۷۶۶	۰	اسپانیا
-	۰	۱۲۶	۲۲۸	۸۴۴	سوئد
-	۰	۰	۰	۲,۶۷۳	ایالات متحد امریکا
۴۳,۴۳۵	۴۵,۱۹۲	۴۶,۹۰۰	۳۶,۴۲۳	۴۵,۰۰۰	کل

List of supplying markets for a product imported by Iran, Islamic Republic of
Product: 0402 Milk and cream, concentrated or containing added sugar or other sweetening matter



List of supplying markets for a product imported by Iran, Islamic Republic of in 2021

Product : 0402 Milk and cream, concentrated or containing added sugar or other sweetening matter



شکل ۸: کشورهای وارد کننده و میزان واردات به ایران طی سالهای ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱

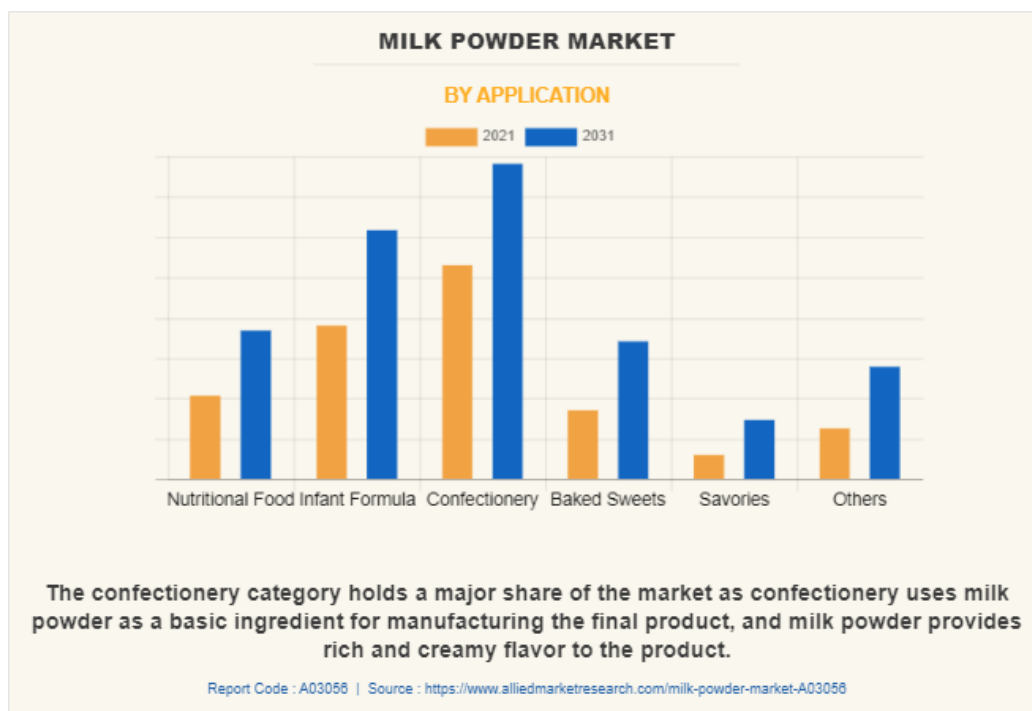
۴-۹-۲ بررسی روند مصرف

طی فرآیند توسعه اقتصادی، رفتار مصرفی مردم تغییر می یابد و به تبع آن الگوی غذایی دچار تحول می گردد. تغییر الگو به معنای تغییر سبد مصرفی و اندازه سبد می باشد که ناشی از افزایش درآمد، آگاهی عمومی، تکنولوژی تولید و عرضه محصولات جدید است. در این راستا دولت ها و تولیدکنندگانی که دارای افق دید وسیع تری هستند، برای سیاست گذاری و سرمایه گذاری های آتی، اقدام به تحلیل فرصت ها و تهدیدهای آینده خواهند کرد. یکی از شاخصه های رشد و توسعه یک جامعه، توجه دولت و مردم آن کشور به مقوله سلامتی و تغذیه افراد جامعه است. آگاهی از ارزش و کیفیت غذای مصرفی و تلاش برای تغییر جهت مثبت در عادات و منسهای غذایی از نشانه های توسعه یافتگی محسوب می شود.

فرآورده های لبنی به عنوان یکی از غذاهای کامل و توصیه شده، گرچه از دیر زمان مورد توجه برخی از کشورها و اقوام بوده است و در فرهنگ غذایی آنان اهمیت زیادی داشته، اما در حال حاضر مصرف سرانه آن در دنیای پیشرفته به سرعت در حال افزایش بوده و گرایش مردم به آن در طی توسعه اقتصادی بیشتر می گردد. با توجه به ارزش بالای تغذیه ای فرآورده های لبنی بویژه شیر شتر و فرآورده های آن و تأثیر بسزای

آن در سلامت آحاد جامعه، همواره سیاست‌های حمایتی از سوی دولت‌ها در جهت اعتلای این صنعت وجود داشته است.

مطابق شکل ۹ با توجه به افزایش اهمیت غذایی و کاربردهای متنوع شیر خشک، این بخش تسلط خود بر بازار جهانی را حفظ خواهد کرد. بازار شیر خشک ایران در سال ۲۰۲۲، ۲۰ درصد نسبت به سال قبل افزایش داشته است.



شکل ۹: بازار شیر خشک در کاربردهای مختلف و پیش‌بینی تا سال ۲۰۳۱

رئیس انجمن تولیدکنندگان شیرخشک اطفال ضمن تایید کمبود شیرخشک اطفال در کشور اظهار داشت که پایین بودن قیمت شیرخشک نسبت به بازار کشورهای همسایه و سایر محصولات داخلی، منجر به این شده است که خانواده‌ها مصرف غیرمنطقی شیرخشک را داشته باشند و کشورهای همسایه قاچاق شود؛ علاوه بر این، مصرف غیرمجاز شیرخشک در صنایع دیگر را نیز شاهد هستیم. وی با اشاره به اینکه کارخانه‌های تولیدکننده شیرخشک در کشور در زمینه تولید شیرخشک مشکلی ندارند خاطر نشان کرد که در سال ۱۴۰۱ نسبت به سال ۱۴۰۰، تولیدکنندگان در مجموع افزایش ۲۰ درصدی تولید شیرخشک را داشته‌اند. ماده اولیه تولید شیرخشک نیز داخل کشور موجود است و همه شرکت‌ها و کارخانه‌ها در حال کار

کردن برای تولید شیر خشک هستند. رئیس انجمن تولیدکنندگان شیر خشک اطفال با بیان اینکه طی یک سال ۷۰ میلیون عدد قوطی شیر خشک تولید شده است، تصریح کرد: در حالی که مصرف منطقی شیر خشک اطفال در داخل کشور حداکثر ۵۰ میلیون عدد است؛ این که ۷۰ میلیون عدد شیر خشک تولید و توزیع شده است، اما با کمبود شیر خشک مواجه شده ایم.

بر اساس اطلاعات سایت Trad map رتبه کشور از واردات و صادرات جهانی انواع شیر خشک (پودر شیر) در جدول ۱۴ تشریح شده است.

جدول ۱۴: رتبه ایران از واردات و صادرات جهانی انواع شیر خشک در سال ۲۰۲۲

تعداد کل کشورهای وارد کننده	واردات	تعداد کل کشورهای صادر کننده	صادرات	محصولات
۲۲۲	۱۳۰	۱۴۵	۳۹	شیر خشک
۲۱۰	۹۳	۱۱۵	۲۶	۰۴۰۲۱۰
۲۱۱	۱۳۳	۱۱۰	۴۹	۰۴۰۲۲۱
۱۸۰	۱۰۵	۹۱	۲۹	۰۴۰۲۲۹
۱۹۰	۱۳۹	۹۳	۳۹	۰۴۰۲۹۱
۲۱۲	۲۰۹	۱۲۰	۴۱	۰۴۰۲۹۹

۲-۹-۵ بررسی روند صادرات محصول و امکان توسعه آن

بر اساس اطلاعات سایت نقشه تجارت (Trade Map) میزان صادرات انواع شیر خشک از ایران با شماره

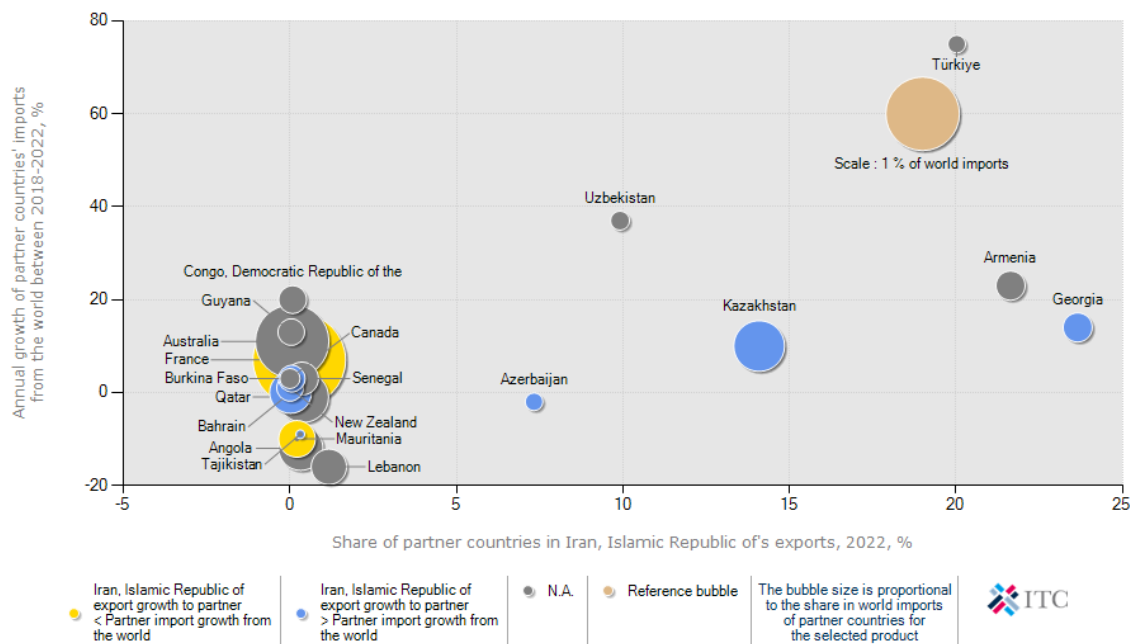
تعرفه ۰۴۰۲ در سال ۲۰۲۲ در جدول ۱۵ نشان داده شده است:

جدول ۱۵: فهرست بازارهای عرضه کننده کالای صادراتی جمهوری اسلامی ایران با شماره تعرفه ۰۴۰۲ در سال ۲۰۲۲

رتبه بندی کشورهای شریک در واردات جهان	رشد ارزش صادراتی بین سالهای ۲۰۲۲-۲۰۲۱ (%،p.a.)	رشد مقدار صادراتی بین سالهای ۲۰۲۲-۲۰۱۸ (%،p.a.)	رشد ارزش صادراتی بین سالهای ۲۰۲۲-۲۰۱۸ (%،p.a.)	مقدار صادر شده (تن)	سهم در صادرات جمهوری اسلامی ایران (%)	ارزش صادر شده (هزار دلار)	صادرات
۷۴	۲۱۰	۶۳۹	۱،۰۴۸	۳،۹۱۶	۲۳،۷	۱۰،۵۸۵	گرجستان

۷۳	۱,۸۸۰	-	-	۳,۵۹۰	۲۱,۶	۹,۶۸۳	ارمنستان
۱۱۵	۶۳۷	-	-	۳,۱۸۵	۲۰	۸,۹۶۰	ترکیه
۳۸	۵۰۹	۱۶۱	۳۷۹	۲,۶۴۲	۱۴,۱	۶,۳۰۵	قزاقستان
۱۰۴	۲۶۰	-	-	۱,۶۸۳	۹,۹	۴,۴۳۶	ازبکستان
۱۱۹	۸۹	۱۹۰	۲۱۵	۱,۷۶۹	۷,۳	۳,۲۸۰	آذربایجان
۶۱	۲۰۹	-	-	۲۳۶	۱,۲	۵۲۳	لبنان
۳۹	-	-	-	۴۴	۰,۴	۱۷۹	قطر
۶۸	-	-	-	۲۰۴	۰,۴	۱۶۲	سنگال
۴۶	-۶۹	۱۴	-	۲۶	۰,۳	۱۴۶	آنگولا
۱۷۹	-	۲۳۰	۱۸۵	۱۱۸	۰,۳	۱۴۰	تاجیکستان
۱۹	-	-۳۰	-۲۸	۲۳	۰,۳	۱۲۶	فرانسه
۶۰	-	-۲۷	-۵۴	۵۴	۰,۲	۹۵	موریتانی
۷۶	-	-	-	۴	۰,۱	۳۷	کنگو
۲۸	-	-	-	۱۷	۰,۱	۳۰	استرالیا
۸۳	-۵۷	-۲۹	۳۰	۴۲	۰,۱	۲۶	بورکینافاسو
۸۰	-۲۱	-	-	۶	۰	۱۸	غنا
۴۹	-۴	۳۵	۴۷	۵	۰	۹	بحرین
۷۹	-	-	۲۱۸	۱	۰	۲	نیوزلند
-	۳۲۶	-	۱۶۲	۱۷,۵۶۵	۱۰۰	۴۴,۷۴۳	کل

Prospects for market diversification for a product exported by Iran, Islamic Republic of in 2022
 Product : 0402 Milk and cream, concentrated or containing added sugar or other sweetening matter



List of importing markets for a product exported by Iran, Islamic Republic of in 2022 (Mirror)

Product : 0402 Milk and cream, concentrated or containing added sugar or other sweetening matter



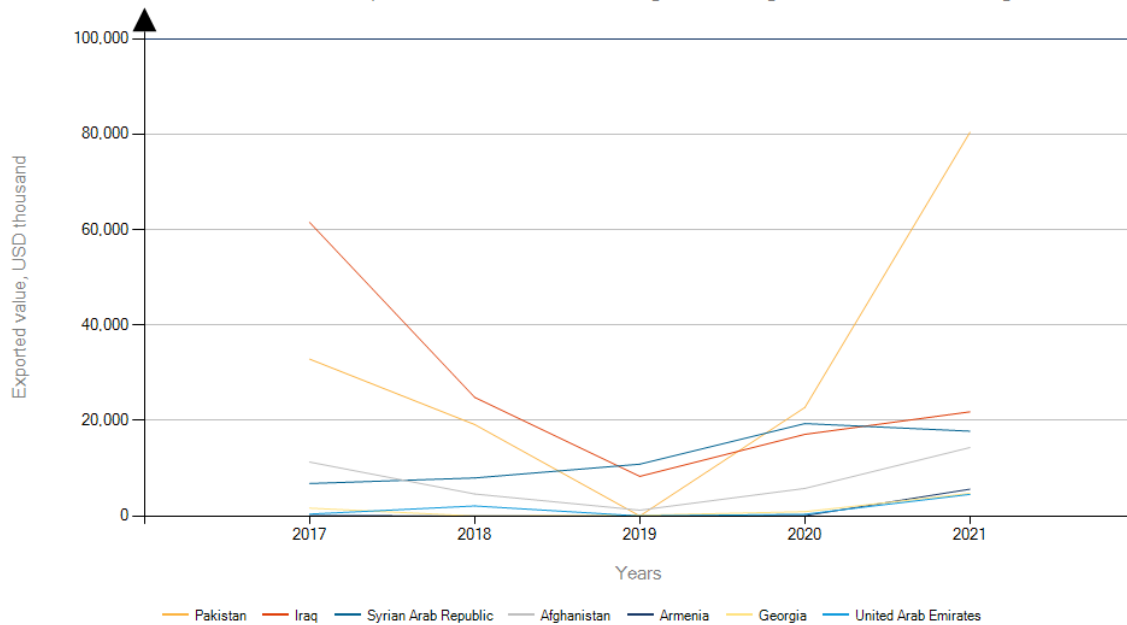
شکل ۱۰: روند صادرات انواع شیر خشک از کشور با شماره تعرفه ۰۴۰۲ در سال ۲۰۲۲

میزان صادرات از ایران طی سال های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱ در جدول ۱۶ و شکل ۱۱ نشان داده شده است.

جدول ۱۶: اطلاعات صادرات شیر خشک از کشور با شماره تعرفه ۰۴۰۲ از سال ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱

صادرات (هزار دلار)	ارزش صادراتی در سال ۲۰۱۷	ارزش صادراتی در سال ۲۰۱۸	ارزش صادراتی در سال ۲۰۱۹	ارزش صادراتی در سال ۲۰۲۰	ارزش صادراتی در سال ۲۰۲۱
پاکستان	۳۲,۸۷۰	۱۹,۱۶۶	۰	۲۲,۷۳۷	۸۰,۴۱۰
عراق	۶۱,۵۲۲	۲۴,۸۵۵	۸,۳۰۴	۱۷,۱۱۰	۲۱,۸۳۱
سوریه	۶,۷۹۶	۷,۹۶۵	۱۰,۸۵۰	۱۹,۳۶۴	۱۷,۷۷۲
افغانستان	۱۱,۳۰۶	۴,۶۰۱	۱,۲۱۵	۵,۷۸۲	۱۴,۳۴۶
ارمنستان	۸۸	۰	۰	۵۶	۵,۶۱۷
گرجستان	۱,۶۴۵	۰	۱۴۳	۸۹۲	۴,۷۳۱
امارات	۴۰۰	۲,۰۸۹	۰	۳۶۷	۴,۵۳۴
آذربایجان	۳۹۵	۱۰۷	۱۳۰	۱,۰۴۴	۳,۱۲۳
ترکیه	۰	۰	۵	۳,۶۲۶	۲,۹۳۹
بلاروس	۰	۰	۰	۰	۸۳۳
قزاقستان	۲۵۷	۸۰	۰	۲,۷۷۱	۸۲۷
تاجیکستان	۹۵۸	۱۹۵	۰	۰	۳۷۱
ترکمنستان	۷۹۳	۴۳۶	۰	۰	۳۶۹
لبنان	۰	۰	۰	۳۶	۳۰۸
عمان	۰	۰	۰	۰	۲۵۷
روسیه	۴,۸۴۲	۱,۰۶۲	۳,۳۹۷	۳,۲۶۵	۲۳۷
ازبکستان	۰	۰	۰	۱۰۶	۶۵
کویت	۰	۶	۰	۴	۲۳
آلمان	۰	۱	۰	۰	۱
قرقیزستان	۲۴۰	۰	۰	۰	-
قطر	۳۷۸	۱	۰	۰	-
کل	۱۲۲,۴۹۱	۶۰,۵۶۵	۲۴,۰۴۵	۷۷,۱۵۹	۱۵۸,۵۹۲

List of importing markets for a product exported by Iran, Islamic Republic of
Product: 0402 Milk and cream, concentrated or containing added sugar or other sweetening matter



List of importing markets for a product exported by Iran, Islamic Republic of in 2021
Product : 0402 Milk and cream, concentrated or containing added sugar or other sweetening matter



شکل ۱۱: میزان صادرات انواع شیر خشک از ایران و نام کشورهای مقصد طی سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱

۶-۹-۲ بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات

در دنیای سراسر رقابت امروز، موفقیت هر ملت در گرو درک و شناخت از امکانات موجود و بهره‌گیری بهینه

از آنها به منظور رشد و توسعه بیشتر در همه ابعاد و زمینه‌ها می‌باشد. این امر مهم در کشور ما ایران نیز که سالیان دراز تکیه بر درآمدهای نفتی داشته است، بسیار ضروری و حیاتی به نظر می‌رسد. جامعه‌ای که می‌خواهد بر روی پای خویش بایستد و استقلال خود را در جهان حفظ کند نیازمند داشتن اقتصاد مقاومتی است. این مهم به کسب درآمد از منابع و امکانات صادراتی وابسته است. به منظور رشد و توسعه اقتصاد مقاومتی نیازمند برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری و اقدامات موثری جهت افزایش صادرات و همچنین افزایش درآمدهای ناشی از صادرات محصولاتی که زاینده خلاقیت‌های فردی و گروهی است. این امر مهم در درجه اول به تحقیق در مورد شناخت منابع، موانع و امکانات و در درجه دوم به برنامه‌ریزی برای دستیابی به بهره‌وری بالاتر و اقدام سریع‌تر در به انجام رساندن این برنامه‌ها می‌باشد. در سال‌های اخیر با توجه به وضعیت اقتصادی-سیاسی کشور و تحریم ایران در حوزه صادرات نفت و تجارت بین‌المللی نیاز ما به توسعه صادرات و ورود بیشتر به بازارهای جهانی بیش از پیش اهمیت یافته و توسعه صادرات غیرنفتی ضرورت جدی یافته است. توسعه و فرآوری شیر شتر بخصوص تولید شیر خشک از شیر شتر با توجه به اهمیت و فواید غذایی بسیار بالا و مصرف بیش از بیش آن در کنار کاربردهای فراوان در صنایع مختلف غذایی دیگر علاوه بر رفع نیازهای داخلی باعث توسعه صادرات به کشورهای همسایه و کشورهای اوراسیا خواهد شد.

مشوق‌های صادراتی عاملی است که می‌تواند بازاریابی لبنیات را هدفمند کند و بدیهی است که با فعال شدن چرخه صادرات محصولات لبنی روی دست دامدار نمی‌ماند و به سادگی در ریل فروش و صادرات قرار می‌گیرد. معیشت دامداران با صنعت دامداری گره خورده است و این درحالی است که دامداران بسیاری سرمایه‌های مالی خود را در این صنعت سرمایه‌گذاری کردند و بدین معنا که اگر صنعت دامداری وارد چالش شود، بسیاری از دامداران با مشکلات جدی اقتصادی روبرو می‌شوند. با کم شدن صادرات لبنیات در چند سال گذشته، دولت در ازای صادرات هر کیلوگرم شیر یارانه پرداخت کرد تا بتواند میزان صادرات را افزایش دهد. کشورهای اروپایی و کشورهایی مانند ترکیه و مصر برای صادرات هر کیلوگرم شیر مبلغ بالایی را به عنوان یارانه و مشوق صادراتی پرداخت می‌کنند که همین عامل باعث شده آنها بازار صادراتی ایران را بگیرند.

با ورود یارانه به روند تولید کارخانه ها، ظرفیت صادرات لبنیات افزایش پیدا کرد و کارخانه های بیشتری شروع به فعالیت کردند و تولیدی بیش از ظرفیت اسمی شان انجام دادند. اگر شرایط مناسب مانند یارانه ها و شرایط گمرکی مناسب فراهم نشود کارخانه دار مجبور می شود میزان تولید خود را کاهش دهد چون انبارها از محصولات تولیدی انباشته می شوند.

۲-۱۰ برنامه فروش و تعیین بازار هدف

برای تهیه برنامه فروش برای شیر خشک شتر در استان خراسان جنوبی، نیاز است ابتدا بازار محصول و تقاضای مشتریان در استان و ایران و همچنین شرایط محیطی مرتبط مورد بررسی قرار گیرد. این بررسی شامل تحلیل بازار، شناسایی رقبا و تحلیل مشتریان هدف است. در تحلیل بازار، نیاز است بازارهای مختلفی که شیر خشک شتر در آنها قابل فروش است، شناسایی شوند. همچنین، بررسی نیازها و تقاضاهای مشتریان در این بازارها نیز انجام می شود. علاوه بر این، شناسایی رقبا و نقاط قوت و ضعف آنها نیز برای تعیین استراتژی های بازاریابی مورد استفاده قرار می گیرد. این شامل تحلیل عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی است که می تواند تأثیرگذار بر فروش محصول شیر خشک شتر در این منطقه باشد.

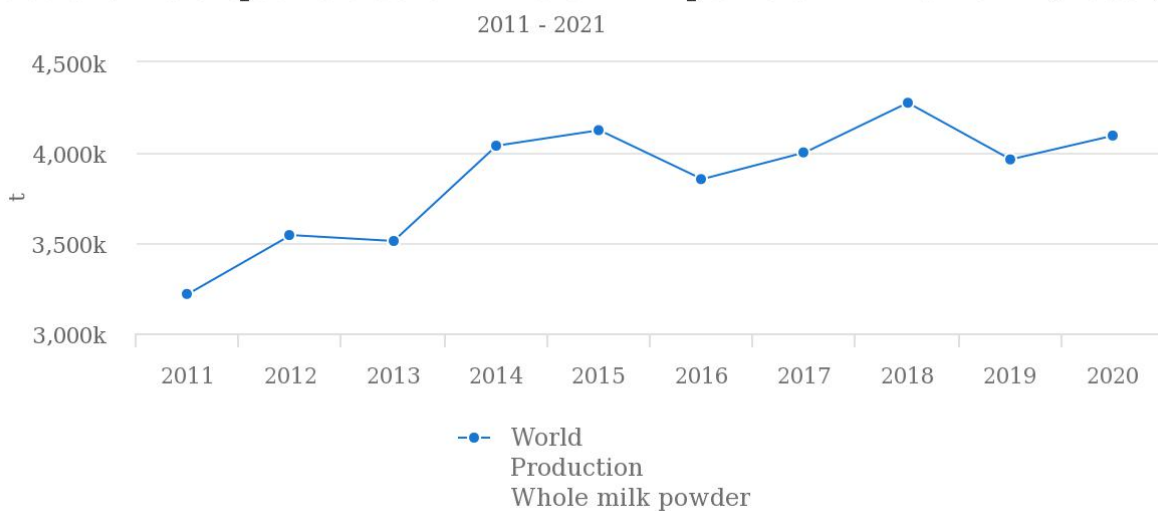
بعد از انجام تحلیل محیطی، می توان با توجه به نتایج به دست آمده، بازار هدف را تعیین کرد. در این مرحله، نیاز است بازار مصرف شیر خشک شتر در استان خراسان جنوبی و خارج استان شناسایی شود. این شامل شناسایی نیازها و تقاضاهای مشتریان، رقابت های موجود در بازار و مزیت هایی که محصول شیر خشک شتر نسبت به رقبا دارد، می شود تا بتوان استراتژی های بازاریابی مناسبی را برای رسیدن به مشتریان هدف تعیین کرد.

با تعیین بازار هدف، استراتژی بازاریابی برای شیر خشک شتر در استان و سپس خارج استان تعیین می شود. این شامل تعیین قیمت مناسب برای محصول، استراتژی توزیع مناسب برای رساندن محصول به مشتریان هدف و استراتژی تبلیغاتی است. همچنین، در این مرحله، می توان استراتژی های خاصی برای بازاریابی در استان خراسان جنوبی تعیین کرد، مانند همکاری با فروشگاه ها و سوپرمارکت های محلی یا استفاده از روش های

تبلیغاتی محلی برای جذب مشتریان. در نهایت، برنامه فروش برای شیر خشک شتر در استان خراسان جنوبی اجرا می‌شود. این شامل تولید و عرضه محصول با کیفیت و استاندارد، اجرای استراتژی بازاریابی تعیین شده و ارزیابی و بهبود عملکرد برنامه فروش است. در این مرحله، تولید محصول با کیفیت و استاندارد و فراهم‌سازی آن برای مشتریان از اهمیت بالایی برخوردار است. همچنین، اجرای استراتژی‌های بازاریابی تعیین شده و ارزیابی عملکرد برنامه فروش و بازاریابی نیز در این مرحله انجام می‌شود و در صورت نیاز، بهبودهای لازم انجام می‌شود.

در کل، برنامه فروش برای شیر خشک شتر در استان خراسان جنوبی شامل تحلیل محیطی، تعیین بازار هدف، استراتژی بازاریابی و اجرای برنامه است. این برنامه باید با توجه به ویژگی‌ها و بازار محصول، نیازها و تقاضاهای مشتریان هدف و شرایط بازار مورد بررسی قرار گیرد و ممکن است در هر منطقه و استانی تفاوت داشته باشد. براساس آمار سایت Trade Map در سال ۲۰۲۲، بیش از ۸۷۶ هزار تن انواع شیر خشک با تعرفه ۰۴۰۲ به کشورهای خاورمیانه و کشورهای همجوار وارد شده در حالیکه تنها سهم ایران در صادرات این محصول ۱۷۵۶۵ تن است. این موضوع نشان دهنده ای است که سهم ایران از بازار صادراتی این محصول فرآوری شده با ارزش افزوده، پایین است. بزرگترین تولید کننده شیر خشک در دنیا کشور نیوزلند می‌باشد که ۳۸٪ تولید جهانی را به خود اختصاص داده است. این کشور در سال ۲۰۲۰ معادل ۱۵۴۹۰۰۰ تن شیر خشک تولید کرده است. مطابق داده‌های آماری منتشر شده از سوی سازمان جهانی فائو، روند میزان تولید شیر خشک در جهان را طی دوره ۱۰ساله در شکل ۱۲ نشان داده شده است. بعلاوه ۱۰ کشور برتر تولید کننده شیر خشک در این دوره ۱۰ ساله (۲۰۲۰-۲۰۱۱) در شکل ۱۴ نشان داده شده است.

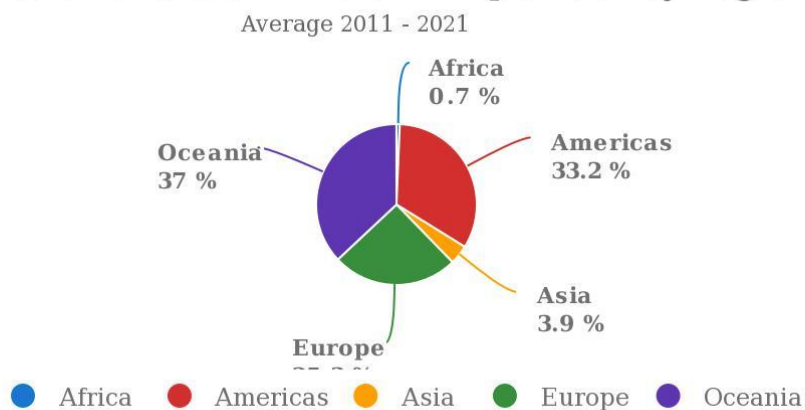
Production/Yield quantities of Whole milk powder in World + (Total)



Source: FAOSTAT (Sep 10, 2023)

شکل ۱۲: میزان تولید شیر خشک دنیا در سال‌های ۲۰۱۱ - ۲۰۲۱

Production share of Whole milk powder by region

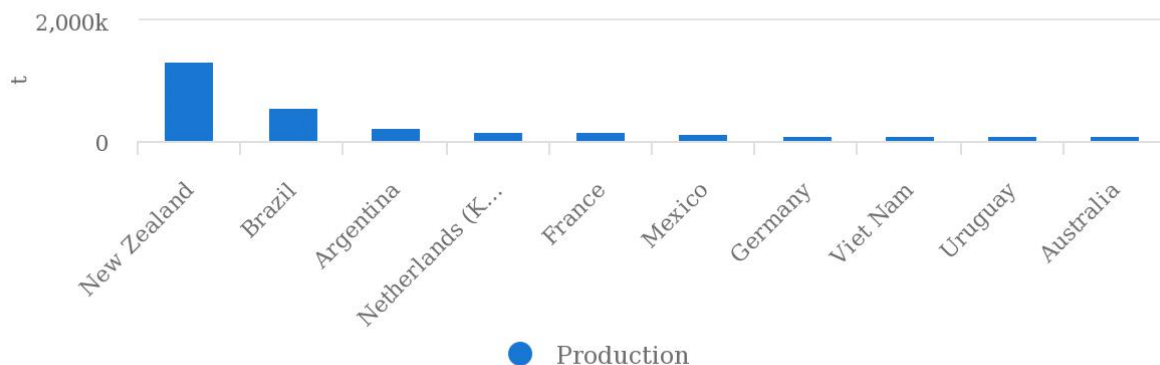


Source: FAOSTAT (Sep 10, 2023)

شکل ۱۳: سهم هر قاره از تولید شیر خشک در سال‌های ۲۰۱۱ - ۲۰۲۱

Production of Whole milk powder: top 10 producers

Average 2011 - 2020



Source: FAOSTAT (Sep 08, 2023)

شکل ۱۴: ده کشور برتر تولید کننده شیر خشک در دنیا (۲۰۱۱-۲۰۲۰)

بر اساس گزارش خبرگزاری صدا و سیما، خراسان جنوبی، معاون بهبود تولیدات دامی سازمان جهاد کشاورزی خراسان جنوبی اشاره کرد که ۳ هزار و ۵۷۵ تن شیر شتر از ابتدای سال ۱۴۰۲ تا تیرماه در استان تولید شده است. وی با اشاره به اینکه در خراسان جنوبی بیش از ۳۷ هزار راس شتر وجود دارد و از این حیث استان رتبه دوم را در کشور دارد. بعلاوه افزود که ۵۴۷ بهره بردار در این استان در واحدهای صنعتی و سنتی به شترداری مشغول هستند. همچنین ظرفیت سالانه شیر شتر را ۱۱ هزار تن عنوان کرد و افزود این میزان شیر در ۳۹۵ واحد تولید می‌شود. بیشتر شیر شتر تولید شده بصورت خام و یا فرآوری با ارزش افزوده کم (فرآوری سنتی) از جمله دوغ، قره قروت و کشک مصرف می‌شود. باید توجه داشته داشت که خام فروشی کار اقتصادی نیست بلکه با این کار به اقتصاد استان ضربه می‌خورد چرا که به گفته برخی کارشناسان با فرآوری شیر شتر ارزش آن به شش تا هشت برابر افزایش می‌یابد. بحث دیگری که در زمینه صادرات مواد خام در خراسان جنوبی مطرح است عدم جذب سرمایه گذار برای فرآوری است که راه اندازی کارخانه‌های فرآوری می‌تواند نقش بسزایی در فرآوری شیر شتر و جلوگیری از خروج ارز از استان ایفا کند. به نظر می‌رسد کم توجهی به ارزش فرآوری در خراسان جنوبی، هدر رفت منابع ملی، کاهش اشتغال و وابستگی به واردات محصولات نهایی فرآوری شده از سایر استان‌ها و کشورها را در بر خواهد داشت.

بخش سوم
توجیه پذیری فنی

۱-۳ هدف از اجرای طرح

هدف از اجرای این طرح احداث کارخانه فرآوری شیر خشک شتر در استان خراسان جنوبی می باشد. با توجه به اینکه این استان دارای شرایط اقلیمی مناسب برای پرورش شتر در دشت های مجاور (دشت کویر و دشت لوت) بوده و همچنین وجود طرح های ایجاد مزرعه پرورش شتر در استان، بهترین موقعیت برای تولید این محصول می باشد.

۲-۳ حداقل ظرفیت تولیدی

تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی برای تولید هر محصول صنعتی به گونه ای است که با کمترین سرمایه گذاری و نیاز به منابع خارجی، بیشترین سوددهی را داشته باشد. در این میان واحدهای کارگاهی با ظرفیت کم به دلیل عدم سرشکن شدن برخی اقلام هزینه ثابت، دارای سوددهی کمی هستند. واحدهای با ظرفیت بالا نیز به سرمایه گذاری زیادی نیازمند است و با توجه به اینکه چنین واحدهایی نیازمند دامنه فعالیت بسیار گسترده و جهانی برای عرضه محصولات خود هستند، در شرایط فعلی امکان انجام آن در ایران توام با ریسک بسیار بالایی است. به همین دلیل بهتر است یک ظرفیت بهینه برای تولید در نظر گرفته شود و واحد به گونه ای طراحی گردد که امکان گسترش آن به سادگی فراهم باشد و یا از تجهیزات فراهم شده برای تولید سایر محصولات استفاده گردد. با توجه به تجهیزات خط تولید و مدت زمان ماند در هر یک از تجهیزات، برای هر خط تولید امکان تولید بیش از ۶۸۵ قوطی ۴۰۰ گرم (معادل ۲۷۴ کیلوگرم) شیر خشک شتر در هر روز وجود دارد. حداقل ظرفیت اقتصادی به ظرفیت تولیدی اطلاق می شود که پایین تر از آن طرح، توجیه فنی و اقتصادی ندارد. عوامل موثر بر حداقل ظرفیت اقتصادی یک طرح شامل مقدار تقاضای بازار (داخلی و خارجی)، محل اجرای طرح (که رابطه مستقیم با تعیین ظرفیت دارد)، نحوه توزیع جغرافیایی بازار مصرف یا مشتری، میزان سرمایه گذاری، مشخصات ماشین آلات طرح، تعداد نیروی انسانی متخصص، درجه اتوماسیون و تکنولوژی طرح، بررسی اقتصادی جهت انتخاب طرح، تعداد شیفت کاری و سیاست های اقتصادی دولتی است. برای تعیین

حداقل ظرفیت تولیدی می‌توان از روش‌های سود واحدهای تولیدی، حداقل هزینه و نقطه سر به سر استفاده نمود.

با توجه به ارزش غذایی بالا و تقاضای روزافزون به شیر خشک شتر و ظرفیت بالقوه استان، حداقل ظرفیت اسمی این طرح ۱۰۰ تن (معادل ۲۵۰۰۰۰ قوطی ۴۰۰ گرم) شیر خشک شتر در سال در نظر گرفته شده است. با توجه به توضیحات ارائه شده در ادامه به بررسی مالی، محاسبه هزینه‌های سرمایه‌گذاری اعم از ثابت و متغیر و در نهایت به ارزیابی اقتصادی این طرح و به‌دست آوردن متوسط میزان سود خالص برای یک دوره یکساله پرداخته خواهد شد.

۳-۳ بررسی دانش فنی

۱-۳-۳ فرایند تولید محصول

در این بخش تکنولوژی و روش‌های تولید شیر خشک شتر را مورد بررسی قرار گرفته است.

در ابتدا شیر از دامداری‌ها جمع‌آوری شده و در بخشی از کارخانه که برای جمع‌آوری شیر در نظر گرفته شده است ذخیره‌سازی می‌گردد. دمای محیط برای مخازن ذخیره‌سازی شیر نیز باید مناسب باشد. در این موقع با انجام آزمایشات لازم اطمینان حاصل می‌شود که این شیر با استانداردهای کیفیت مطابقت دارد.

بعد از مرحله جمع‌آوری شیر، شیر جمع‌آوری شده وارد مخازن استیل موجود در سالن می‌شود. سپس توسط دستگاه پاستوریزاتور شیر پاستوریزه می‌شود. در مخازن یکسری افزودنی‌ها (ویتامین، مکمل، ...) به شیر اضافه می‌گردد.

در مرحله بعدی شیر باید هموژنیزه شود. هموژنایزر دستگاهی است که شیر را کاملاً یکنواخت و به دانه‌های ریز و یکسان تبدیل می‌کند. سپس نوبت به پاستوریزاسیون می‌رسد، پاستوریزاسیون شیر در دمای بالا انجام می‌گیرد و برای این کار به دیگ بخار نیاز می‌باشد. حرارت و برودت آنی باعث می‌شود میکرب‌ها و سایر باکتری‌های مضر در شیر از بین رفته و شیر پاستوریزه تولید گردد. بعد از پاستوریزاسیون شیر، مرحله تولید پودر از شیر پاستوریزه است. شیر ابتدا به دستگاه تبخیر کننده منتقل می‌شود که در آن حدود یک سوم از

آب آن حذف می‌شود. دستگاه تبخیر کننده شامل ۳ عدد کلندریم است که با قطر آن ۱۲۱۹/۲ سانتی متر و ۶ طبقه قد است. دستگاه تبخیر کننده دارای خلاء جزئی است و نقطه جوش را به حدود ۱۳۵ درجه فارنهایت کاهش می‌دهد. این موضوع به دو دلیل مهم است. اول، آنکه آب شیر در دمای کافی و پایین تبخیر می‌شود که در اینصورت به شیر آسیب نمی‌رساند. و دوم، هزینه‌ها بطور قابل توجهی کاهش می‌یابد. شیر خام شیری حاوی حدود ۱۲ درصد جامدات است. در طول فرایند تبخیر، آب در شیر حذف می‌شود تا میزان جامدات تا ۵۰ درصد افزایش یابد و بعلاوه شیر پاستوریزه می‌شود. اگر تصمیم دارید شیری که از دامداری مستقیم تهیه کردید را مستقیم و بدون هیچگونه عملیات پاستوریزگی کارخانه‌ای مصرف کنید شیر را به اندازه کافی بجوشانید برای انجام این کار در شیرینی پزی، شیر را از طریق لوله‌های کوچکی که در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد به دمای مطلوب ۱۷۵ درجه‌ی سانتیگراد گرم می‌شود، اجرا می‌کنند و سپس آن را بلافاصله خنک می‌کنند تا از آسیب دیدن شیر جلوگیری شود.

جدا کردن شیر: از تبخیر کننده شیر که از طریق جدا کننده ای شیر را جدا می‌کند و باعث می‌شود کره از آن جدا شود. کره در یک مخزن ذخیره سازی به صورت مجزا قرار می‌گیرد تا بعداً مورد استفاده قرار گیرد. شیر خشک اکنون به مخازنی انتقال می‌یابد که استاندارد سازی شود.

استاندارد سازی شیر: بعد از اینکه شیر جداسازی شد، استاندارد سازی می‌شود. در واقع به این صورت است که اجزای مختلف شیر به صورت خودکار با هم ترکیب می‌شوند و این مرحله تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که به یک محصول سازگار تبدیل شود. در طول روند استاندارد سازی، حتی برخی از ویتامین‌های شیر بررسی می‌شوند تا مطمئن شوند که استانداردها برآورده شده است. به این ترتیب مشتری اطمینان حاصل می‌کند که محصول سالم است و استاندارد های آن هرگز تغییری نمی‌کند.

در انتها شیر باقیمانده به پودر شیر یا شیر خشک تبدیل می‌شود. بسته به نیازهای مشتری، این شیر را با مقادیر کمتری از ۱ تا ۳۰ درصد چربی استاندارد سازی می‌کنند. با این وجود، بیشتر پودر شیر یا شیر خشکی که تولید می‌شود، شیر یا شیر غیر شیری است که حاوی صفر تا ۲۸/۵ درصد پروتئین شیر بعد از بازسازی

است. تفاوت بین این دو پودر با چشم غیر مسلح غیرممکن است. اما تفاوت زیادی در طعم وجود دارد. بعد از اینکه شیر تغلیظ شده استاندارد شده است، توقف بعدی برج خشک کن است.

تبدیل شیر تغلیظ شده به پودر شیر یا شیر خشک: خشک کردن شیر روش های متعدد و زیادی دارد که اینجا به برخی از آنها اشاره می کنیم.

◀ خشک کردن شیر به روش غلطکی

- در این روش برای تولید شیر خشک، شیر در روی استوانه های گردانی که از داخل به وسیله بخار داغ گرم شده اند توزیع شده و آب موجود در آن در اثر تماس با سطح داغ استوانه ها تبخیر و به وسیله جریان هوا خارج می شود.
- دمای بالا، ویژگی اتصال و جذب پودر به آب را افزایش می دهد، که در صنایع غذایی (مانند تهیه سوسیس و کالباس) اهمیت دارد.
- شیری که قبل از این حرارت دیده وارد تغار یا سنگاب شده و به صورت یک لایه نازک در روی سطح داغ استوانه ها قرار گرفته و آب آن تبخیر و به صورت ورقه خشک می شود.
- این ورقه ها به طور مداوم به وسیله چاقوهای تراش که در تماس با سطح استوانه ها قرار گرفته اند، تراشیده شده و بر روی تسمه نقاله ای می افتند که در آنجا خرد شده و به یک آسیاب منتقل خواهند شد.
- سپس ذرات سوخته و سخت شده به وسیله الک از شیر جدا می شوند.

استوانه های خشک کننده به شکل دوتایی به فاصله بسیار کمی از یکدیگر قرار گرفته و در جهت مخالف هم حرکت می کنند. قطر لایه خشک شده شیر را می توان با تنظیم فاصله بین استوانه ها تغییر داد. ضخامت لایه شیر بر حسب فشاری که برای پاشیدن شیر به دهانک وارد می آید، مشخص خواهد شد و زمان خشک کردن را می توان با تنظیم حرارت و سرعت حرکت استوانه ها کنترل کرد. به طوری که برخی از ویژگی های

شیر در کنترل در آیند. هنگامی که لایه شیر خشک شده با چاقوها تراشیده می شوند، عمل خشک شدن کامل باشد.

◀ خشک کردن به روش افشان

تولید شیر خشک به روش افشان در دو مرحله انجام می شود:

در مرحله اول: شیر قبل از این حرارت دیده و تا حدود ۴۵ تا ۵۰ درصد ماده خشک تبخیر می شود.

در مرحله دوم: شیر غلیظ شده برای خشک شدن نهایی به طرف برج شیر خشک کنی هدایت می شود که ابتدا به صورت ذرات بسیار ریز درآمده و سپس در محفظه حاوی هوای داغ توزیع خواهد شد. در اثر اختلاط شیر با هوای داغ به سرعت آب آن تبخیر و ذرات خشک شده شیر به ته محفظه یا برج شیر خشک کنی می افتند و سپس از هوای خشک کننده جدا می شوند. تبخیر شیر یک امر ضروری در این روش است. اگر تغلیظ شیر صورت نگیرد، محصول نهایی دارای ذرات بسیار کوچک و هوای زیاد است که ویژگی مرطوب شدن آن پایین بوده و قابلیت نگهداری کوتاهی خواهد داشت. علاوه بر این فرایند مقرون به صرفه نخواهد بود. برای تبخیر شیر از تبخیر کننده های نوع آبشاری دو یا چند مرحله ای استفاده می شود و شیر به میزان ۴۵ تا ۵۰ درصد ماده خشک تبخیر خواهد شد.

◀ خشک کن های پاششی

فرایند تولید محصولات پودری با استفاده از اسپری درایر به عنوان یکی از بهترین روش های تولید که همراه با کمترین تغییرات در ساختار شیمیایی و فیزیکی محصول خواهد بود. پروسه تولید فراورده های پودری با این روش به نحوی است که می تواند بخوبی در آب حل شده و با حداقل تغییرات قبل از فرایند باشد. کلیه پارامتر های موثر در این تولیدات قابل کنترل بوده که از جمله دمای هوای ورودی، دمای هوای خروجی، بریکس ماده ورودی، بریکس محصول غلیظ شده از اوپراتور، درصد دور فن های ورودی و خروجی درایر که در نهایت تمامی این پارامترها می توانند پارامتر ضریب تبدیل که عبارت است از نرخ تولید یک کیلو گرم محصول خشک از ماده ورودی می باشد را تغییر دهد.

این روش برای مواد غذایی مایع مثل شیر، آبیوه، آب گوجه فرنگی و آب پنیر به کار می رود در این روش ماده غذایی در دستگاه تبخیر کننده تغلیظ و سپس توسط یک اتو مایزر به صورت پودر به داخل خشک کن پاشیده می شود و از قسمت پایین هوای گرم با ذرات ماده غذایی برخورد نموده و رطوبت را از ماده غذایی جدا می کند. در این سیستم مایعی که قبلا تا حدودی تغلیظ گردیده است تحت اثر فشار به درون محفظه ای که دارای هوای داغ است به صورت ذرات بسیار ریز پاشیده می شود. درجه حرارت دستگاه معمولا از ۳۰۰ درجه سانتی گراد تجاوز نمی کند و قطر ذرات نیز ممکن است بین ۱۰ الی ۲۵۰ میکرون باشد. عمل خشک کردن فقط در چند ثانیه صورت می گیرد، پس آسیب حرارتی نداریم. عمل پودر کردن و تبدیل به ذرات ریز شدن مواد غذایی با استفاده از تجهیزاتی به نام اتو مایزر صورت می گیرد. در اسپری درایر این احتمال وجود دارد که هوایی که از برج خشک کننده خارج می شود حاوی مقداری از مواد غذایی خشک شده باشد پس می توان آن را وارد سیکلون کرد. ذرات خشک مواد غذایی به دیواره داخلی سیکلون برخورد کرده و انرژی خود را از دست می دهد و در قسمت تحتانی آن جمع می شود. راهی برای افزایش میزان بازیافت می توان هوای خروجی از سیکلون شماره ۱ وارد سیکلون شماره ۲ گردد.

◀ خشک کن های تونلی

خشک کن های تونلی نسبتا طویل می باشند که سینی های محتوی مواد خشک شونده روی واگن هایی قرار داده شده و از آن عبور می کنند. زمان اقامت در خشک کن بایستی به حد کافی طولانی باشد تا رطوبت به مقدار مورد نظر برسد. برای دمای نسبتا پایین معمولا از هوای گرم شده توسط بخار استفاده می شود و در دمای بالاتر و مخصوصا مواردی که نیاز نیست محصول تمیز باشد از گازهای احتراق استفاده می گردد. در این خشک کن ها از هر دو جریان همسو و ناهمسو می توان استفاده کرد و در بعضی موارد روی دیواره های تونلی نیز فن هایی نصب می شود تا جریان بیشتری از گاز را ایجاد کنند. برای ایجاد راندمان حرارتی بالاتر معمولا قسمتی از گاز های خروجی از تونل به آن برگردانده می شوند.

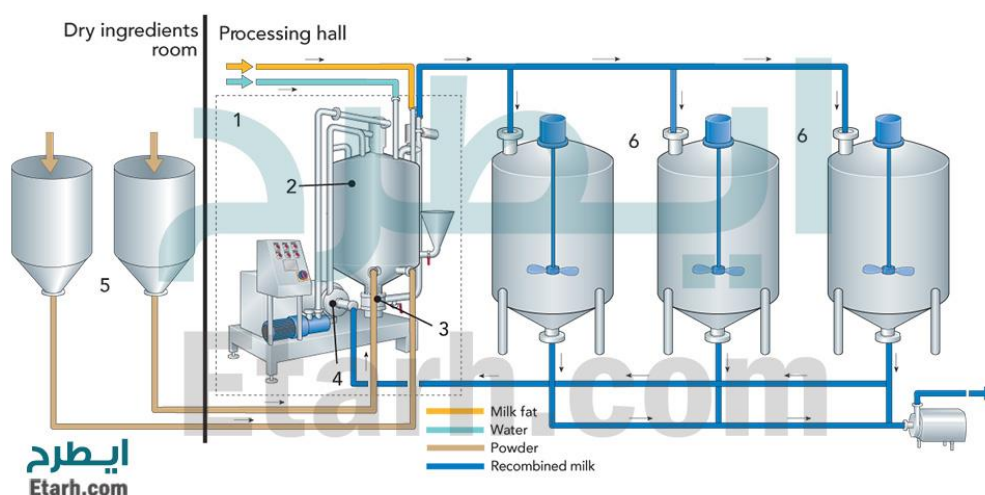
پرکردن و بسته بندی شیر خشک

بعد از تولید شیرخشک حالا نوبت بسته بندی کردن آن است. نوع بسته بندی و اندازه آن در کشورهای تولیدکننده بسیار متفاوت است. اغلب شیرخشک در کیسه های پوشش دار که پوشش داخلی آن از جنس پلی اتیلن است، بسته بندی می شود. در مواقعی که پوشش داخلی بسته می شود، کیسه به طور کامل نسبت به هوا غیرقابل نفوذ می شود. بسته بندی های مخصوص مصرف کننده هم در قوطی های فلزی (عموما برای نوزادان کاربرد دارد)، کیسه های پوشش دار یا پلاستیکی انجام شده و بسته ها در کارتون های مقوایی قرار داده می شود.

نمای کلی از خط تولید شیر خشک در شکل ۸ نشان داده شده است.

۲-۳-۳ تجهیزات لازم در بخش تولید

تجهیزات لازم در تولید شیر خشک شتر عبارتند از: آزمایشگاه های مجهز در خط تولید، میکسر و هم زن، پمپ و کیوم مایع، تانک و دیگ پخت، دستگاه کندانسوز، الکتروموتور و الکتروپمپ، لوله های انتقال دهنده، فیلتر هوا و سپراتور بخار، تابلوهای کنترل الکتریک، سویچ ها و سنسورها، تجهیزات جدا کننده روغن، نازل خط تولید شیر خشک، هود و داکت های دودکش، دستگاه اسپری درایر استیل، سیستم سانتریفیوژ دو مرحله ای، مخزن شست و شو و سیستم بوگیر، کابل های دستگاه تولید شیرخشک.



شکل ۱۵: خط تولید شیر خشک

◀ مخزن ذخیره شیر خام (Raw Milk Storage Tank)

در صنایع لبنیاتی از مخازن ذخیره برای هدف های مختلفی استفاده می گردد. محدوده اندازه آنها از ۱۰۰ لیتر برای مخازن کوچک تا ۱۵۰۰۰۰ لیتر و بیشتر برای مخازن ذخیره استیل در واحد دریافت کننده شیر متغیر است. طراحی و ساخت مخازن ذخیره لستیل بر اساس معیارهای بهداشتی و استحکام کافی بعمل می آید و دارای سیستم کنترل حرارتی، لول کنترل ها و سایر سیستم اندازه گیری می باشد.



شکل ۱۶: مخزن ذخیره شیر خام

◀ میکسر و همزن (Mixer and Stirrer)

در مواردی که تولید کنندگان نیاز به ترکیب یا شکست دو یا چند ماده را داشته باشند از میکسر استفاده می کنند. هر دستگاهی که چند نوع مواد را مخلوط یا همگن می کنند تا به یک ماده واحد تبدیل شود را میکسر می گویند. میکسرها بر حسب نیاز طوری طراحی و ساخته می شوند تا بتوانند مواد مورد نیاز را میکس کرده محصول نهایی را تولید کنند. در ساده ترین حالت میکسر شامل یک محفظه یا مخزن و پرهی دوار هستند که مواد داخل مخزن و با استفاده از این پرها مخلوط می شوند. شکل و جنس پره های میکسر نسبت به نوع موادی که میکس می شود طراحی می شود تا عمل میکس به صورت بهینه انجام شود. معمولاً همراه میکسر چند نوع پره مختلف عرضه می شود تا میکسر قابلیت مخلوط کردن چند نوع مواد مختلف را داشته

باشد. همچنین با توجه به نوع ماده مورد میکس مخزن میکسر می‌تواند از استیل، آلومینیوم، چدن، فولاد یا تیتانیوم ساخته شود. اگر ماده‌ی مورد نظر خشک و یا مرطوب باشد باید از میکسر پودر استفاده شود.



شکل ۱۷: دستگاه میکسر

◀ پمپ وکیوم مایع (Liquid Vacuum Pump)

پمپ وکیوم دستگاهی است که با استفاده از روش مکش مثل یک جاروبرقی گازهای موجود در یک فضای بسته را کاملاً تخلیه می‌کند. به عبارت دیگر پمپ خلأ ابزاری است که با تخلیه مولکول‌های هوای یک محفظه مشخص آب بندی شده، یک فشار منفی یا خلأ نسبی ایجاد می‌کند. تصور بسیاری از بخش‌ها و زمینه‌های صنعتی بدون فرآیند‌های خشک کردن تحت خلأ غیر قابل تصور است. با عملیات خشک کردن تحت خلأ مایع موجود در مواد فرآوری شده با کاهش فشار تبخیر شده و به صورت بخار استخراج می‌شوند. خشک کردن در خلأ سریع‌تر، ملایم‌تر و کم‌مصرف‌تر از گرم کردن است به ویژه برای فرآیند‌های خشک کردن مواد شیمیایی، دارویی، غذایی و سایر کاربردها که گرمای بیش از حد باعث تخریب یا از بین رفتن محصول می‌شود مناسب است.



vacuumafarin.com

شکل ۱۸: دستگاه پمپ وکیوم مایع

◀ تانک و دیگ پخت (Tanks and Cooking Pots)

برای تولید شیر خشک شتر، شیرخام بدون چربی در پیش گرمکن به دمای ۸۵ درجه سانتی گراد می رسد و سپس بوسیله اپراتور آب خود را از دست داده و تغلیظ می گردد، ماده بدست آمده به داخل برج خشک کن پاشیده شده و در اثر برخورد با هوای گرم به پودر شیر خشک تبدیل می شود. از دیگر کاربردهای دیگ بخار محصولات لبنی می توان به موارد زیر نیز اشاره کرد:

- تامین انرژی حرارتی مورد نیاز در فرآیند تولید
- استفاده در دستگاه های پاستوریزه ،استرلیزه و هموژنیزه
- گرم نمودن آب مصرفی و شوینده های اسیدی و بازی
- در پیش گرمکن های تولید شیرخشک
- در رادیاتور تولید هوای داغ یا بخار خشک موردنیاز خشک کن پاششی

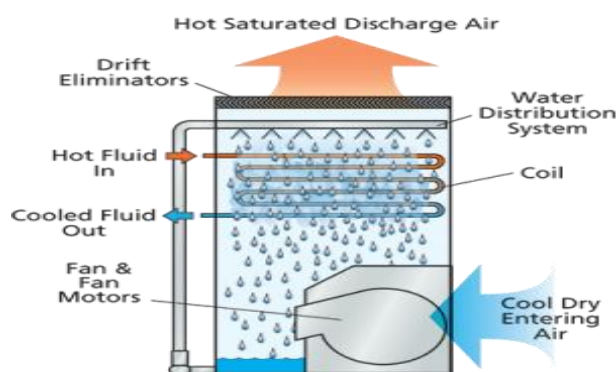


شکل ۱۹: دستگاه دیگ پخت

◀ دستگاه کندانسور (Condenser Device)

در سیستم های دارای انتقال حرارت، کندانسور یا چگالنده دستگاه و یا واحدی است که برای کندانس کردن ماده ای از حالت گازی به مایع معمولاً این کار به وسیله سرد کردن آن انجام می شود. این کار حرارت نهان ماده گرفته می شود و به سیال خنک کن کندانسور داده می شود. کندانسورها نوعی مبدل حرارتی هستند که در آنها حرارت بخار داغ به یک سیال دیگر همانند هوا با آب منتقل و در اثر آن بخار ابتدا تا دمای اشباع سرد و سپس به مایع تبدیل می شود. با وجودی که در برخی سیستم های تبرید گاهی از آب نمک یا مبردهای انبساط مستقیم به عنوان عامل جذب حرارت یا تقطیر استفاده می کنند ولی بیشتر هوا با آب و یا ترکیبی از آنها به کار برده می شوند. کندانسورها از نظر سیال فرآیند خنک کاری به سه دسته تقسیم می شوند:

- ۱- کندانسورهای خنک شونده با هوا یا کندانسورهای هوایی: از هوا به عنوان عامل تقطیر استفاده می کنند.
- ۲- کندانسورهای خنک شونده با آب: برای تقطیر مبرد از آب استفاده می کنند.
- ۳- کندانسورهای تبخیری: هم هوا و هم آب به عنوان عامل تبخیر مورد استفاده قرار می گیرد.



شکل ۲۰: دستگاه کندانسور

◀ الکتروموتور و الکتروپمپ (Electric Motor and Electric Pump)

الکتروموتور نوعی ماشین است که انرژی الکتریکی را به حرکت مکانیکی تبدیل می کند. الکتروپمپ، وسیله مکانیکی است که انرژی مکانیکی، را به سیال منتقل نموده و فشار آن را بالا می برد تا این فشار برای غلبه بر اصطکاک های سیال با بدنه لوله، شیرآلات، دیواره کانال، ... مصرف شود وسیال به محل مورد نظر منتقل شود.



شکل ۲۱: دستگاه الکتروموتور

◀ فیلتر هوا و سپراتور بخار (Air Filters and Steam Separators)



شکل ۲۲: دستگاه سپراتور

کاربرد و نحوه عملکرد سپراتور در دیگ بخار: بخار تولیدی توسط دیگ بخار در بهترین حالت می تواند ضریب خشکی حدود ۹۵ درصد داشته باشد. اگر به هر دلیلی عملکرد دیگ بخار دچار اختلال شود این ضریب خشکی نیز کاهش پیدا می کند، از طرفی در خط انتقال بخار نیز بخشی از بخار به دلیل تبادل حرارتی به مایع تبدیل می شود.

موردی که حتما باید به آن توجه شود این است که مقدار آب خارج شده از بویلر به همراه بخار دارای TSD بالایی می باشد که این مقدار حدود ۳۰۰۰ ppm است اما آب ناشی از کنداکس در خطوط، آب خالص است و حتما باید بین این دو تفاوت قائل شویم. عملکرد سپراتورها بر اساس قانون اینرسی می باشد، وظیفه این

قطعه جدا کردن آب مخلوط از بخار می باشد و در نتیجه این جدا شدن ضریب خشکی بخار نیز افزایش می یابد. از مزایای بخار خشک می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- افزایش عمر شیرهای کنترل و فشارشکن های بخار
- ۲- جلوگیری از خوردگی
- ۳- جلوگیری از بروز ضربه قوچ
- ۴- افزایش بازده انتقال حرارت
- ۵- افزایش کیفیت تولید محصولاتی که در تماس مستقیم با بخار هستند

◀ سویچ ها و سنسورها (Switch and Sensors)



شکل ۲۳: انواع سنسورها و انواع سویچ ها

عکس سمت راست متعلق به انواع سنسورهاست و عکس سمت چپ مربوط به انواع سویچ هاست.

• سنسورهای دما (Temperature Sensors)

در تجهیزات کنترل تهویه مطبوع و تجهیزات کنترل صنعتی سنسورهای دما از نظر سیستم اندازه گیری به دو دسته مقاومتی (Passive) و ولتاژی-جریانی (Active) تقسیم می شوند. همچنین از هر دو نوع مقاومتی و ولتاژی-جریانی برای کاربردها و محیطهای گوناگون (اتاق، فضای آزاد، کانالی، مستغرق) و در رنجهای مختلف از ۵۰- درجه سانتی گراد تا ۴۰۰ درجه سانتی گراد و بیشتر ساخته می شوند.

۱- سنسورهای دمای مقاومتی (Passive Temperature Sensors) که بر اساس مقاومت

آلیاژی از فلزات (PT۱۰۰ , PT۱۰۰۰ , NTC , LG NI , ...) که در هر دمای معینی مقاومت مشخصی را از خود نشان می دهند ساخته می شوند، اصولاً برای مواردی به کار برده می شوند که

فاصله سنسور تا کنترلر مربوطه زیاد نباشد. چرا که در صورتی که طول کابل بیشتر از حد معینی (حداکثر ۱۰۰ متر) باشد، مقاومت کابل نیز بر مقاومت سنسور اضافه شده و دمای اندازه گیری شده واقعی و درست نخواهد بود. این نوع از سنسورها اصولاً ارزان قیمت تر از انواع دیگر هستند.

۲- سنسور های دمای ولتاژی - جریانی (Active Temperature Sensors) نیز بر اساس

مقاومت آلیاژی از فلزات ساخته می شوند، با این تفاوت که این مقاومت توسط مدار الکتریکی تبدیل به خروجی آنالوگ ولتاژ (۱۰ - ۰ ولت) یا جریان (۲۰ - ۴ میلی آمپر) می شود. از این سنسورهای دما اصولاً در سیستم هایی که فاصله سنسور با کنترلر بیشتر از ۱۰۰ متر باشد و یا کاربردهای حساس و رنج های دمایی خاص استفاده می شود. شایان ذکر است که این سنسورها دارای قیمت بیشتر و ضریب خطای کمتری هستند.

۳- سنسور های رطوبت (Humidity Sensors)

سنسورهای رطوبت برای کاربرد های گوناگون در انواع اتاقی، فضای آزاد و کانالی ساخته می شوند که دارای خروجی های آنالوگ ولتاژی ۱۰ - ۰ ولت یا آمپری ۲۰ - ۴ میلی آمپر می باشند. رنج این سنورها از ۰ تا ۱۰۰ درصد رطوبت است و در اکثر مدل ها به صورت ادغام شده با سنسور دما در قالب یک سنسور با دو خروجی آنالوگ برای دما و رطوبت ساخته می شوند.

• سویچ های اختلاف فشار هوا (Differential Pressure Switches (DPS))

سویچ های اختلاف فشار هوا با اندازه گیری اختلاف فشار دو طرف فن ، فیلتر و ... و با توجه به اختلاف فشار ست شده بر روی آنها، اپراتور و یا سیستم کنترل را از وجود جریان کافی و یا نا کافی هوا مطلع می سازند. سویچ های اختلاف فشار هوا دارای دو رله (NO & NC) می باشند و معمولاً در رنج های ۳۰ تا ۱۰۰۰ پاسکال برای سیستم های کنترل تهویه مطبوع ساخته می شوند. عمده مصرف سویچ های اختلاف فشار هوا در تهویه مطبوع در فن هواساز ها و اگزاست فن ها است تا در صورت پارگی تسمه و یا مشکلات دیگر در سیستم اعلام اخطار شود و نصب آنها بر روی فیلتر هواساز ها و ایرواشر ها تا گرفتگی و یا زمان تعویض یا شست و شوی آنها را اعلام نماید.

• سویچ جریان آب (Water Flow Switch)

فلو سویچ های آب عموماً به منظور تشخیص وجود جریان آب در لوله ها و جلوگیری از کارکرد خشک پمپ ها به کار گرفته می شوند و دارای دو رله (NO & NC) و تیغه هایی با اندازه های مختلف برای نصب روی لوله های به قطر ۱ اینچ تا ۶ اینچ و بیشتر می باشند.

◀ دستگاه اسپری درایر استیل (Stainless steel drier spray machine)

استفاده از خشک کن پاششی روشی است برای تولید پودر خشک از یک مایع. خشک کننده ها در صنایع مختلفی از جمله صنایع غذایی و دارویی کاربرد دارند. محصولات نهایی در فرآیندهای صنعتی را می توان با استفاده از خشک کن ها به اندازه، شکل و رطوبت دلخواه رساند.



شکل ۲۴: دستگاه اسپری درایر

◀ سیستم سانتریفیوژ دو مرحله ای (Two-Stage Centrifuge System)

دستگاهی است که در آن با استفاده از نیروی گریز از مرکز مواد را از یکدیگر جدا می کنند. در این دستگاه محفظه ای که مواد جداشدنی در آن قرار دارد معمولاً به کمک یک موتور به سرعت حول یک محور می چرخد. سانتریفیوژ دستگاهی است که از آن برای چرخاندن مواد با سرعت بالا استفاده می شود. این دستگاه جهت جداسازی و اندازه گیری میزان چربی موجود در شیر به کار برده می شود. این مدل سانتریفیوژ ضمن چرخش، با تولید حرارت، چربی را از شیر و محصولات مشابه جدا می نماید.



شکل ۲۵: سیستم سانتریفیوژ دو مرحله ای

◀ مخزن شست و شو و سیستم بوگیر (Washing Tank and Boiler System)

سیستم CIP برگرفته از سه کلمه Cleaning in place است که به معنای شستشو در محل (شستشو سرخود) می باشد. سیستم CIP یک روش تمیز کردن سطوح داخلی لوله ها، مجراها، تجهیزات فرآوری، فیلترها و اتصالات مرتبط در کارخانجات، بدون نیاز به نیروی انسانی، دخالت دست و همچنین جداسازی بخش یا بخش هایی از دستگاه با استفاده از یک ضد عفونی کننده سطح بالا است. شرایط بهداشتی تولید مواد غذایی و مواد آشامیدنی از اهمیت بسزایی برخوردار است. بنابراین کارخانجات می بایست استانداردهای بالایی برای این شرایط در نظر بگیرند تا از آلودگی و تجزیه محصول جلوگیری شود. سیستم CIP می تواند برای تمیز کردن سریع، کارآمد و قابل اطمینان تمام فرآیندهای کارخانه مورد استفاده قرار گیرد. این سیستم بسته، با به گردش درآوردن محلول های ضد عفونی کننده سطح بالا در یک تایم مشخص، توسط نازل های تعبیه شده در ماشین آلات، آنها را ضد عفونی می کند و عاری از وجود عوامل میکروبی می کند. سیستم های اتوماتیک CIP از لحاظ ساختار، عملیات و سطح اتوماسیون با یکدیگر متفاوت هستند. در واقع مراحل سیستم شستشو بستگی به خطوط تولید ماده غذایی مورد نظر دارد. اما عمدتاً از چهار نوع مایع سود، اسید، آب داغ و آب استریل بهره می برند که در دو نوع خطوط رفت و برگشت قابل طراحی است.



شکل ۲۶: سیستم CIP

۳-۳-۳ تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم در فرآیند تولید محصول

انواع ماشین آلات مورد استفاده در تولید شیر خشک شتر از لحاظ نحوه کار یکسان می باشند. تنها تفاوت در کیفیت ماشین آلات مورد استفاده می باشد. ماشین آلات امریکایی و اروپایی دارای کیفیتی بهتر و قیمتی گرانتر می باشند. ماشین آلات روسی و چینی و ساخت داخل دارای هزینه کمتر و کیفیت پایین تر هستند. در جدول ۱۷ برجسته ترین کشور های خارجی سازنده ماشین آلات محصولات لبنی آورده شده است.

جدول ۱۷: شرکت های معروف سازنده تجهیزات لبنی در جهان

نام کشور	نام شرکت سازنده
سوئد	ALFALAVAL
آلمان	HASSIA
دانمارک	GRAM

ماشین آلات ساخته شده کشورهای فوق دارای کیفیتی بالا می باشند و قیمت آنها نیز زیاد است. در سال های اخیر فروش ماشین آلات روسی و چینی به دلیل ارزان تر بودن در بازار رشد کرده است. به نظر می رسد در راه اندازی خط تولید حالت بهتر این است که خط به طور کامل به صورت Turn Key از یک شرکت خریداری شود. در جدول زیر شرکت های سازنده ماشین آلات تولید محصولات لبنی آورده شده است.

جدول ۱۸: کارخانه های سازنده ماشین الات

ردیف	نام شرکت	نوع فعالیت	آدرس
------	----------	------------	------

اصفهان شاهین شهر	طراح و سازنده انواع مخازن استنلس استیل و دستگاه‌های صنایع لبنی	آرگون صنعت سپاهان	۱
تهران دماوند ۰۲۱۷۶۳۱۷۰۲۲	سازنده ماشین‌آلات صنایع شیر و نوشیدنی‌ها، طراحی و ساخت سردخانه‌های صنعتی، مبدل‌های حرارتی و اجرای پروژه‌های تاسیسات صنعتی	دما گستر سازان نوین	۲
تهران شهرک صنعتی عباس‌آباد ۰۲۱۳۶۴۲۸۹۹۵	سازنده انواع ماشین‌های بسته‌بندی صنایع لبنی و غذایی	حداد ماشین پارسیان	۳
تهران رباط کریم ۰۲۱۵۶۴۱۷۴۹۱	طراح و سازنده تجهیزات و ماشین‌آلات خط تولید شربت غلیظ - آبمیوه - نوشابه و لبنیات	بهریز مبدل	۴
تهران رباط کریم ۰۲۱۵۶۴۲۶۴۳۱	سازنده ماشین‌آلات صنایع لبنیات و آبمیوه	بهساز ماشین	۵
تهران ۰۲۱۶۶۸۱۰۸۱۰	طراح، سازنده و تامین کننده ماشین‌آلات صنایع لبنی، غذایی، دارویی و شیمیایی با کامل‌ترین خطوط تولید	مهارت جهان	۶
تهران، بزرگراه فتح، فتح دهم ۰۲۱۶۶۳۹۱۴۳۱	ماشین‌آلات صنایع غذایی، ماشین‌آلات صنایع فراوری لبنیات، ماشین‌آلات صنایع کنسانتره و آبمیوه، ماشین‌آلات نوشیدنی‌های گازدار و بدون گاز، ماشین‌آلات آب معدنی، ماشین‌آلات سس کچاپ، ماشین‌آلات تهیه تخم مرغ مایع.	سازه استیل رادمان	۷
تهران، بلوار میرداماد، برج آرین شماره ۲۲۶، ورودی شرقی، طبقه ۸، واحد ۳۱	خط تولید لبنیات پاستوریزه، مرکز جمع‌آوری شیر خام، خط تولید پنیر، خط تولید آبمیوه، طراحی خط تولید نوشیدنی‌های گازدار، خط تولید آب معدنی و آب آشامیدنی، خط تولید بستنی، پایلوت پلان آموزشی در صنایع غذایی	تولیدی صنعتی سوت ماشین SMC	۸
اردبیل، شهرک صنعتی شماره ۱، خیابان سوم	تجهیزات خطوط لبنیات - سازنده انواع مخازن استیل و کلیه تجهیزات صنایع لبنی - آبمیوه و نوشابه - اجرای سردخانه‌های صنعتی - اجرای طرح‌های IQF	فراز صنعت زبده	۹
تهران، شهر قدس، بلوار تولیدگران، مجتمع صنعتی زاگرس، پلاک ۶۰	خط کامل نوشابه گازدار، آبمعدنی، دوغ، بسته‌بندی روغن مایع. نوشابه، آبمعدنی، ساخت تونل پاستوریزاتور در کلیه ظرفیت‌ها، شورشات، ترشی‌جات، لبنیات، نوار نقاله، مخازن ذخیره و فرمولاسیون	ماشین‌سازی جاوید ظفر	۱۰
البرز، هشتگرد، جاده قدیم کرج، هشتگرد، شهرک ینگ امام، خیابان چمران، نرسیده به اتوبان، کوچه شقایق، درب	ساخت ماشین‌آلات خطوط تولید لبنیات، نمک، آرد و نان صنعتی، خطوط تولید و بسته‌بندی آبمیوه‌جات، خطوط تولید کنسروجات، خطوط تولید رب گوجه‌فرنگی، طراحی و ساخت پکیج‌های سرمایه‌ش سریع، ساخت ماشین‌آلات	پویا صنعت مبدل	۱۱

خطوط تولید مواد شیمیایی، مخازن استنلس استیل (تک، دو و سه جداره)	سوم شمالی ، گروه صنعتی پوصام		
طراحی و ساخت ماشین آلات خطوط تولید رب گوجه فرنگی، تن ماهی، لبنیات	مشهد - کیلومتر ۲۲ بزرگراه آسیایی ۱ کیلومتر بعد از نیروگاه توس	ماشین سازی نامجو	۱۲
ماشین آلات تولید و بسته بندی لبنیات ماشین آلات بسته بندی شکلات	تهران، خیابان نهم بخارست، پلاک ۱۶، طبقه اول	ابریشم چیان کهن تجارت	۱۳

جدول ۱۹: تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی در فرایند تولید

شرح تکنولوژی ها	نقاط قوت	نقاط ضعف
تکنولوژی بالا	۱-قابلیت تولید با کمترین هزینه انرژی ۲-قابلیت تولید با ظرفیت بالا ۳-اتوماتیک بودن فرآیند ۴-نیاز کمتر به نیروی انسانی ۵-قابلیت تولید محصول با کیفیت بالا و بدون هیچ گونه تغییری در خواص و مواد داخل محصول	۱- حجم سرمایه گذاری بالا ۲-نیاز به نیروی متخصص و مجرب
تکنولوژی معمولی	۱-قابلیت استفاده برای عموم واحدهای تولیدی ۲-حجم سرمایه گذاری به حدی است که بیشتر متقاضیان می توانند از آن استفاده کنند. ۳-نیاز به نیروی متخصص کمتری دارد	۱-ظرفیت تولید پایین تر ۲-هزینه انرژی بالا ۳-نیروی انسانی زیاد ۳-کیفیت پایین محصول تولیدی

نقاط قوت و ضعف تکنولوژی مرسوم در فرایند تولید محصولات لبنی به شرح جدول زیر می باشد.

جدول ۲۰: تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی تولید

نقاط قوت	نقاط ضعف
<ul style="list-style-type: none"> یکسان بودن تکنولوژی مورد استفاده این طرح با سایر پروژه های مشابه در ایران و یا دیگر کشورهای جهان وجود دانش فنی کافی در کشور نیاز سازمان غذا و دارو کشور به محصولات لبنی سهولت در دسترس بودن مواد اولیه مرغوب 	<ul style="list-style-type: none"> حساسیت شدید این روش به مواد اولیه مصرفی (شیر خام)

۳-۴ بررسی و ارائه استانداردها

در کلیه کشورهای جهان اعم از وارد کننده و یا صادر کننده محصولات تولیدی، استانداردهای مختلفی جهت بررسی کیفیت کالا، روش تهیه، روش بسته‌بندی و غیره تدوین شده است. تدوین این استانداردها در ایران طبق قانون بر عهده موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران است.

محصولاتی که در کشور تولید می‌شود باید با یک مشخصه ملی ثبت شوند. با مراجعه به آخرین فهرست استانداردهای ملی موجود در سایت اینترنتی سازمان ملی استاندارد ایران شماره استانداردهای ملی مربوط به شیر خشک در جدول ۲۱ استخراج گردید. رعایت این استانداردها برای کلیه تولیدکنندگان الزامی می‌باشد.

جدول ۲۱: استانداردهای ملی شیر خشک

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	مرجع
۱	۱۳۶۸	شیر خشک و پودر لاکتوسرم- میکروبیولوژی شمارش کلی میکروبها	موسسه استاندارد
۲	۱۴۵۰	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک- تعیین مقدار آب	موسسه استاندارد
۳	۱۴۵۱	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک- تعیین مقدار اسید لاکتیک و لاکتاتها	موسسه استاندارد
۴	۱۳۵۱	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک- روش تعیین مقدار چربی (روش مرجع)	موسسه استاندارد
۵	۲۰۱۲	شیر خشک- ویژگیها	موسسه استاندارد
۶	۱-۲۰۸۹	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک- تعیین مقدار اسیدپته (روش مرجع)	موسسه استاندارد
۷	۲-۲۰۸۹	شیر و فرآورده های آن- تعیین مقدار اسیدپته شیر خشک (روش معمولی)- روش آزمون	موسسه استاندارد
۸	۱-۲۲۰۲	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک ویژه تغذیه شیرخوار از آغاز تولد تا ۶ ماهگی ویژگیها و روشهای آزمون	موسسه استاندارد
۹	۲-۲۲۰۲	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک ویژه تغذیه شیرخوار از ۶ ماهگی به بعد- ویژگیها و روشهای آزمون	موسسه استاندارد

موسسه استاندارد	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک- روش تعیین ذرات سوخته	۲۲۸۴	۱۰
موسسه استاندارد	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک مخصوص تغذیه اطفال- روش های آزمون	۲۳۴۶	۱۱
موسسه استاندارد	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک مخصوص تغذیه اطفال - روش اندازه گیری ویتامین ث	۲۸۵۰	۱۲
موسسه استاندارد	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک صنعتی - روش تعیین میزان قلیابیت خاکستر	۲۸۵۱	۱۳
موسسه استاندارد	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک اطفال- روش اندازه گیری ویتامین ب ۱	۲۸۵۳	۱۴
موسسه استاندارد	شیر خشک اطفال- روش اندازه گیری ویتامین ب ۲	۲۸۵۴	۱۵
موسسه استاندارد	ارزیابی حسی شیر خشک با روش نمره دهی	۴۶۹۳	۱۶
موسسه استاندارد	شیر، شیر خشک- روش جستجو و اندازه گیری افلاتوکسین M۱	۴۹۲۵	۱۷
موسسه استاندارد	شیر و فرآورده های آن- شیر خشک و فرآورده های خشک- شیر- روش اندازه گیری وزن مخصوص انباشته (فله)	۴۹۴۱	۱۸
موسسه استاندارد	شیر خشک صنعتی- روش ارزیابی عدد حرارتی- طبقه بندی حرارتی	۵۰۱۰	۱۹
موسسه استاندارد	شیر خشک و فرآورده های خشک شیر - اندازه گیری اندیس نامحلولی	۵۰۱۱	۲۰
موسسه استاندارد	شیر خشک بدون چربی اندازه گیری ویتامین A به روش رنگ سنجی- روش آزمون	۵۸۱۷	۲۱

۳-۵ کنترل کیفیت محصولات

کنترل کیفیت برای شیر خشک شتر (پودر شیر شتر) به مجموعه ای از روش ها و فرآیندهایی اطلاق می شود که به منظور اطمینان از کیفیت و ایمنی محصول شیر خشک شتر انجام می شود. این فرآیندها شامل بررسی و ارزیابی مواد اولیه، فرآیند تولید، بسته بندی، نگهداری و حمل و نقل محصول می شود. برخی از مراحل کنترل کیفیت برای شیر خشک شتر شامل موارد زیر می شود:

۱- بررسی کیفیت شیر خام: در این مرحله، شیر خام جمع‌آوری شده از شترها بررسی می‌شود تا اطمینان حاصل شود که مناسب برای تولید شیر خشک است. این شامل آزمایش‌های فیزیکی و شیمیایی می‌شود که به عنوان مثال شامل اندازه‌گیری چربی، پروتئین، لاکتوز و سایر پارامترهای مهم می‌شود.

۲- کنترل کیفیت در فرآیند تولید: در این مرحله، فرآیند تولید شیر خشک شتر کنترل می‌شود تا به عنوان مثال از نظر دما، زمان، فشار و سرعت. همچنین، نمونه‌برداری منظم از محصولات در این مرحله انجام می‌شود و آزمایش‌هایی بر روی نمونه‌ها انجام می‌شود تا اطمینان حاصل شود که محصول در حالت مطلوبی تولید می‌شود.

۳- کنترل کیفیت در بسته بندی و نگهداری: در این مرحله، بسته بندی شیر خشک شتر بررسی می‌شود تا اطمینان حاصل شود که محصول در شرایط مناسب بسته بندی شده است و همچنین نگهداری مناسبی انجام می‌شود. این شامل بررسی محکم بودن بسته بندی، برچسب‌ها و تاریخ انقضا می‌شود.

۴- کنترل کیفیت در حمل و نقل: در این مرحله، شرایط حمل و نقل شیر خشک شتر بررسی می‌شود تا اطمینان حاصل شود که محصول در حین انتقال به مقصد نگهداری و حفاظت می‌شود. مشخصات ظاهری و غیر ظاهری پودر شیر شتر ممکن است بسته به برند و تولید کننده متفاوت باشد. اما در کل، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

مشخصات ظاهری:

رنگ: پودر شیر شتر معمولاً رنگ سفید یا کرمی دارد، اما ممکن است برخی برندها رنگ دیگری هم داشته باشند.

طعم و بو: پودر شیر شتر معمولاً طعم شیر شتری دارد که ممکن است برخی افراد آن را تلخ یا عجیب بیان کنند. همچنین، بوی آن نیز ممکن است شبیه به شیر شتر باشد.

مشخصات غیر ظاهری:

رطوبت: پودر شیر شتر باید به طور کامل خشک شده باشد و هیچ رطوبتی در آن باقی نمانده باشد.

ترکیبات موجود: پودر شیر شتر عمدتاً شامل پروتئین، چربی، کربوهیدرات، ویتامین‌ها (A, C, D, E, ...) و مواد معدنی (کلسیم، آهن، منیزیم، روی، ...) است. مقادیر دقیق این ترکیبات ممکن است بسته به برند و تولید کننده متفاوت باشد.

تاریخ انقضا: بر روی بسته‌بندی پودر شیر شتر تاریخ انقضا باید مشخص شده باشد. توصیه می‌شود پس از گذشت تاریخ انقضا، از مصرف آن خودداری کنید.

شرایط نگهداری: برخی برندها ممکن است شرایط نگهداری خاصی برای پودر شیر شتر مشخص کنند، مانند نگهداری در محیط خشک و خنک.

کلیه آزمایشات باید مطابق با آخرین تجدیدنظر استانداردها و ضوابط اعلام شده از طرف وزارت بهداشت باشد.

۳-۵-۱ حداقل آزمایش‌های فیزیکی و شیمیایی مورد نیاز

برای بررسی کیفیت پودر شیر شتر، آزمایش‌های فیزیکی و شیمیایی مختلفی انجام می‌شود. در زیر، برخی از آزمایش‌های معمول برای بررسی کیفیت پودر شیر شتر آورده شده است:

۱- **آزمایش تعیین محتوای رطوبت:** این آزمایش برای اندازه‌گیری میزان رطوبت موجود در پودر شیر شتر استفاده می‌شود. رطوبت بالا ممکن است به علت ذخیره‌سازی نامناسب باعث تغییر در خواص و کیفیت محصول شود. برای اندازه‌گیری میزان رطوبت در پودر شیر شتر، می‌توانید از روش‌های شیمیایی مانند آزمایش کارل فیشر (Karl Fischer) استفاده کنید.

۲- **آزمایش چگالی:** برای اندازه‌گیری چگالی پودر شیر شتر، می‌توانید از روش‌های فیزیکی مانند آزمایش پیکنومتری استفاده کنید.

۳- **آزمایش PH:** برای اندازه‌گیری مقدار PH در پودر شیر شتر، می‌توانید از روش‌های شیمیایی مانند آزمایش پتانسیومتری استفاده کنید.

۴- **آزمایش تعیین رنگ:** برای اندازه‌گیری رنگ پودر شیر شتر، می‌توانید از روش‌های فیزیکی مانند اندازه‌گیری با اسپکتروفوتومتر استفاده کنید.

۵- آزمایش تعیین طعم و بو: برای ارزیابی طعم و بوی پودر شیر شتر، می‌توانید از حسگرها و تست‌های حسی مانند تست تشخیص طعم و بو استفاده کنید.

۶- آزمایش تعیین محتوای چربی: در این آزمایش، میزان چربی موجود در پودر شیر شتر تعیین می‌شود. مقدار چربی معمولاً بین ۱۰ تا ۳۰ درصد واقع می‌شود. برای اندازه‌گیری درصد چربی در پودر شیر شتر، می‌توانید از روش‌های شیمیایی مانند آزمایش اکستراکسیون استفاده کنید.

۷- آزمایش تعیین محتوای پروتئین: این آزمایش برای اندازه‌گیری میزان پروتئین موجود در پودر شیر شتر استفاده می‌شود. میزان پروتئین معمولاً بین ۱۰ تا ۳۰ درصد واقع می‌شود.

۸- آزمایش تعیین محتوای کربوهیدرات: این آزمایش برای اندازه‌گیری میزان کربوهیدرات (قند) موجود در پودر شیر شتر استفاده می‌شود. میزان کربوهیدرات معمولاً بین ۳۰ تا ۵۰ درصد واقع می‌شود. برای اندازه‌گیری مقدار قند در پودر شیر شتر، می‌توانید از روش‌های شیمیایی مانند آزمایش تیتراسیون استفاده کنید.

۹- آزمایش تعیین محتوای ویتامین‌ها و مواد معدنی: در این آزمایش، مقدار ویتامین‌ها و مواد معدنی موجود در پودر شیر شتر تعیین می‌شود. این آزمایش می‌تواند شامل تعیین مقدار ویتامین A، ویتامین D، ویتامین E، ویتامین C و مواد معدنی مانند کلسیم، آهن، منیزیم و روی باشد.

۱۰- آزمایش تعیین میزان باکتری‌ها و میکروب‌ها: این آزمایش برای اندازه‌گیری میزان باکتری‌ها و میکروب‌های موجود در پودر شیر شتر استفاده می‌شود. میزان باکتری‌ها و میکروب‌ها باید در محدوده‌ای ایمن قرار داشته باشد.

همچنین، برای بررسی کیفیت پودر شیر شتر ممکن است آزمایش‌های دیگری نیز انجام شود که بسته به نیاز و استانداردهای مربوطه متفاوت باشد. برای اطلاعات دقیق‌تر، به استانداردهای ملی یا بین‌المللی مربوط به پودر شیر شتر و همچنین به دستورالعمل‌های تولید کننده مراجعه کنید.

۲-۵-۳ حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی

- محلول استاندارد پروتئین: این محلول برای اندازه‌گیری محتوای پروتئین در پودر شیر شتر استفاده می‌شود. با استفاده از این محلول، می‌توان مقدار پروتئین موجود در نمونه را اندازه‌گیری کرد.
- محلول هیدروکلریک اسیدی: این محلول برای تنظیم PH نمونه پودر شیر شتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. با تنظیم PH مورد نظر، می‌توان مواد مختلف موجود در پودر شیر شتر را استخراج و جداسازی کرد.
- محلول هیدروکسید سدیم بازی: این محلول نیز برای تنظیم PH نمونه پودر شیر شتر استفاده می‌شود. با تنظیم PH مورد نظر، می‌توان مواد مختلف موجود در پودر شیر شتر را استخراج و جداسازی کرد.
- مواد جذب کننده رطوبت: برای اندازه‌گیری میزان رطوبت در پودر شیر شتر، می‌توان از مواد جذب کننده رطوبت مانند سولفات مس استفاده کرد.
- محلول‌های استاندارد دیگر: بسته به نیاز آزمایش، می‌توان از محلول‌های استاندارد دیگری نیز استفاده کرد. به عنوان مثال، برای اندازه‌گیری میزان چربی، می‌توان از محلول‌های استاندارد چربی مانند استیک اسید استفاده کرد.

مهم است که در هنگام انجام آزمایش‌های کیفیت پودر شیر شتر، از مواد شیمیایی استاندارد و معتبر استفاده شود و دستورالعمل‌های مربوطه را رعایت کنید. همچنین، توصیه می‌شود آزمایش‌ها توسط افراد متخصص و آزمایشگاه‌های مجهز به تجهیزات مناسب انجام شود

۳-۵-۳ حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی

لیستی از لوازم و تجهیزات مورد نیاز در یک آزمایشگاه شیمی به شرح زیر است:

۱- ترازو دقیق

۲- نمونه‌بردار

۳- پیکنومتر

۴- پیپت (میکروپیپت و پیپت گلاس)

۵- الکترو د PH

۶- سپکتروفوتومتر

۷- حسگرها و تست‌های حسی

۸- محلول‌های شیمیایی:

• محلول‌های استاندارد برای اندازه‌گیری پروتئین، چربی، ویتامین‌ها و مواد معدنی

• محلول‌های تست برای تشخیص مواد آلرژی‌زا و آلودگی

۹- وسایل ایمنی:

• دستکش‌ها

• عینک و ماسک

• لباس محافظ

۱۰- دستگاه‌های مربوطه:

• پمپ‌ها برای نمونه‌برداری

• مخلوط‌کن‌ها برای تهیه محلول‌های شیمیایی

• دستگاه‌های تست‌گیری مانند آزمایش تیتراسیون

۱۱- وسایل آزمایشگاهی از قبیل لوازم نمونه‌برداری، ظروف نگهداری و محلول‌سازی، میکروسکوپ و...

۱۲- دستورالعمل‌ها و استانداردهای مربوط به آزمایشات کیفیت پودر شیر شتر

توجه داشته باشید که این لیست ممکن است به توجه به نیازهای خاص هر آزمایشگاه و استانداردهای مربوطه

تغییر کند. همچنین، برای انجام آزمایش‌ها به دستورالعمل‌های ایمنی و استفاده رعایت کنید و از تجهیزات و

مواد شیمیایی با کیفیت و استاندارد استفاده کنید.

بخش چهارم

مطالعات مالی و اقتصادی

۴-۱ تشریح هزینه های طرح

فضای مورد نیاز برای این طرح حدود ۳۲۰۰ متر مربع برآورد شده است. با توجه به شرایط موجود در شهرک صنعتی بیرجند، محل اجرای طرح در این منطقه در نظر گرفته شده است. قیمت زمین در ناحیه بیرجند مترمربعی ۸۵۰۰۰۰۰ ریال در نظر گرفته شده است.

۴-۲ هزینه های سرمایه گذاری

جدول ۲۲- میزان سرمایه گذاری طرح

ردیف	شرح	مبلغ (میلیون ریال)
۱	زمین	۲۷۲۰۰
۲	محوطه سازی	۷۷۲۹/۲
۳	ساختمان سازی	۸۲۶۵۰
۴	تاسیسات	۱۶۶۵۱/۶
۵	ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	۳۴۷۱۳/۰۹۵
۶	تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی	۳۴۶۰
۷	وسایل حمل و نقل	۴۷۲۰۰
۸	هزینه های قبل از بهره برداری	۵۱۳۰
۹	متفرقه و پیش بینی نشده (معادل ۵ درصد)	۱۱۲۳۶/۶۹۵
	جمع کل	۲۳۵۹۷۰/۵۹

برای محاسبه هزینه های تهیه زمین و ساختمان های مورد نیاز این طرح، لازم است اندازه متراژ بناهای مورد نیاز از قبیل سالن تولید، انبارها، ساختمان های اداری، محوطه، پارکینگ و غیره برآورد شود. سپس مقدار زمین مورد نیاز برای احداث بناها با در نظر گرفتن توسعه طرح در آینده، محاسبه شود.

جدول ۲۳- هزینه های زمین

ردیف	شرح	مساحت (مترمربع)	قیمت هر مترمربع (میلیون ریال)	جمع ریالی (میلیون ریال)
۱	زمین سالن تولید و انبار	۱۱۰۰	۸/۵	۹۳۵۰
۲	زمین ساختمان اداری-عمومی و خدماتی	۴۰۰	۸/۵	۳۴۰۰
۳	زمین محوطه	۱۲۰۰	۸/۵	۱۰۲۰۰

۴	زمین توسعه طرح	۵۰۰	۸/۵	۴۲۵۰
	جمع کل	۳۲۰۰		۲۷۲۰۰

جدول ۲۴- هزینه‌های محوطه‌سازی

ردیف	شرح	مساحت (متر مربع)	بهای هر متر مربع (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	خاک برداری و تسطیح	۳۲۰۰	۰/۱۹	۶۰۸
۲	فضای سبز و روشنایی	۳۲۰	۳/۸	۱۲۱۶
۳	خیابان کشی	۸۰۰	۴/۱۸	۳۳۴۴
۴	دیوار کشی	۲۰۰	۱۱/۴	۳۳۸۰
۵	پارکینگ	۴۰	۷/۰۳	۲۸۱/۲
	جمع کل			۷۷۲۹/۲

جدول ۲۵- هزینه‌های ساختمان سازی

ردیف	شرح	نوع ساختمان	مساحت (مترمربع)	قیمت واحد (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سوله خط تولید	سوله مسقف	۷۰۰	۴۷/۵	۳۳۲۵۰
۲	انبارها	سوله مسقف	۴۰۰	۴۷/۵	۱۹۰۰۰
۳	ساختمان های اداری	ساختمان	۳۰۰	۷۶	۲۲۸۰۰
۴	تاسیسات (اتاق برق و..)	ساختمان	۸۰	۷۶	۶۰۸۰
۵	نگهبانی	ساختمان	۲۰	۷۶	۱۵۲۰
	جمع کل زیربنا و هزینه‌ها		۱۸۰۰		۸۲۶۵۰

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، تأسیسات اطفاء حریق و ... خواهد داشت. انتخاب این موارد با توجه به ویژگی‌های فرآیند و محدودیت‌های منطقه‌ای و زیست محیطی انجام می‌گیرد. تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز این طرح و هزینه‌ی تهیه آنها در جدول ۲۶ ارائه شده است.

جدول ۲۶: هزینه‌های تاسیساتی

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	تاسیسات سرمایش و گرمایش	۳۸۰۰
	تولیدی	۵۳۲۰
۲	تاسیسات اطفاء حریق و ایمنی	۵۲۵۱/۶
۳	تاسیسات آب و فاضلاب	۲۲۸۰

۱۶۶۵۱/۶	جمع کل
---------	--------

جدول ۲۷: هزینه‌های ماشین‌آلات و تجهیزات خط تولید محصول

ردیف	نام تجهیز	تعداد	قیمت ریالی (میلیون ریال)	جمع ریالی (میلیون ریال)
۱	میکسر و همزن	۱	۳۰۴۰	۳۰۴۰
۲	پمپ و کیوم مایع	۱	۲۴۳۵/۸	۲۴۳۵/۸
۳	تانک و دیگ پخت	۱	دیگ پخت ۹۷۸۵ تانک ۳۸۰۰	۱۳۵۸۵
۴	دستگاه کندانسور	۱	۴۷/۵	۴۷/۵
۵	الکتروموتور و الکتروپمپ	۲	الکتروپمپ ۱۱۴۰ الکتروموتور ۴۷/۵	۱۱۸۷/۵
۶	لوله های انتقال دهنده	۱۵۰۰ (متر)	۱/۲۷۳	۱۹۰۹/۵
۷	فیلتر هوا و سپراتور بخار	۱	۹۵۰	۹۵۰
۸	تابلوهای کنترل الکتریک	۴	۱۸۲/۴	۷۲۹/۶
۹	سوییچ ها و سنسورها	۱	سوئیچ ۲/۸۵ سنسور ۰/۹۵	۳/۸
۱۰	مخزن نگهداری شیر	۲	۵۷۰	۱۱۴۰
۱۱	هود و داکت های دودکش	۱	هرمتر دودکش ۰/۷۶	حدودا ۱۰۰۰
۱۲	دستگاه اسپری درایر استیل	۱	۹۵۰	۹۵۰
۱۳	سیستم سانتریفیوژ دو مرحله ای	۱	۵۳۹/۶	۵۳۹/۶
۱۴	مخزن شست و شو و سیستم بوگیر	۱	۱۰۰۷	۱۰۰۷
جمع کل			۲۸۲۸۵/۳	۲۸۲۸۵/۳

جدول ۲۸: هزینه‌های خط تولید و راه اندازی آن

ردیف	شرح	هزینه کل (ریال)
۱	خط تولید اتوماتیک	۲۸۲۸۵/۳
۲	تجهیزات آزمایشگاه	۱۹۰۰
۳	سایر لوازم و متعلقات خط تولید (۵ درصد ردیف ۱ و ۲)	۱۵۰۹/۲۶۵
۴	هزینه حمل و نقل، خرید خارجی، نصب و راه اندازی (۱۰ درصد ردیف ۱ و ۲)	۳۰۱۸/۵۳
جمع کل		۳۴۷۱۳/۰۹۵

جدول ۲۹: هزینه‌های تجهیزات و لوازم اداری و خدماتی

ردیف	نام تجهیزات	تعداد	قیمت ارزی (دلار)	معادل ریالی	قیمت ریالی (میلیون ریال)	جمع ریالی (میلیون ریال)
۱	میز و صندلی	۱۰	-	-	۵۱	۵۱۰
۲	چاپگر	۱	-	-	۲۰۰	۲۰۰
۳	کامپیوتر و لوازم جانبی	۱۰	-	-	۱۹۰	۱۹۰۰
۴	تجهیزات اداری	۱۰	-	-	۵۱	۵۱۰
۵	تجهیزات آبدارخانه، نگهبانی و سرایداری (شامل میز، فر، یخچال وسایل پذیرایی، و ...)	۱	-	-	۳۴۰	۳۴۰
جمع کل						۳۴۶۰

جدول ۳۰: هزینه‌های تجهیزات وسایل حمل و نقل

ردیف	نام تجهیزات	تعداد	قیمت ارزی (دلار)	معادل ریالی	قیمت ریالی (میلیون ریال)	جمع ریالی (میلیون ریال)
۱	اتومبیل اداری	۱	-	-	۵۵۰۰	۵۵۰۰
۲	وانت نیسان	۲	-	-	۵۸۵۰	۱۱۷۰۰
۳	کامیونت یخچال دار	۱	-	-	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰
جمع کل						۴۷۲۰۰

هزینه‌های قبل از بهره برداری شامل مطالعات اولیه، اخذ مجوزها، هزینه‌های آموزش پرسنل و راه اندازی آزمایشی و ... می‌باشد که در جدول زیر، برآورد شده است.

جدول ۳۱: هزینه‌های قبل از بهره برداری

ردیف	عنوان	هزینه (میلیون ریال)
۱	مطالعات اولیه اخذ مجوزهای لازم	۲۲۸۰
۲	آموزش پرسنل	۹۵۰
۳	راه اندازی آزمایشی	۱۹۰۰
جمع کل		۵۱۳۰

جدول ۳۲: هزینه استهلاک و تعمیر و نگهداری سالیانه

ردیف	شرح	ارزش دارایی (میلیون ریال)		استهلاک		تعمیر و نگهداری	
		درصد	مبلغ (میلیون ریال)	درصد	مبلغ (میلیون ریال)	درصد	مبلغ (میلیون ریال)
۱	ساختمان ها- محوطه و..	۳	۲۷۱۱/۳۷۶	۱	۹۰۳/۷۹۲		
۲	تاسیسات و هزینه انشعاب	۵	۸۳۲/۵۸	۳	۴۹۹/۵۴۸		
۳	تجهیزات وسایل حمل و نقل	۱۰	۴۷۲۰	۵	۲۳۶۰		
۴	ماشین آلات خط تولید	۷	۲۴۲۹/۹۱۷	۳	۱۰۴۱/۳۹۳		
۵	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۳	۱۰۳/۸	۲	۶۹/۲		
جمع			۱۰۷۹۷/۶۷۳		۴۸۷۳/۹۳۳		

۳-۴ زمان بندی اجرای طرح

جدول ۳۳: زمان بندی طرح

سال	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
۱۴۰۳	اخذ مجوزهای موردنیاز			خرید و تحویل زمین		محوطه سازی و شروع ساخت		احداث ساختمان				
۱۴۰۴	احداث ساختمان											
	خریداری تجهیزات											
۱۴۰۵	تولید نهایی											
	نصب تجهیزات و راه اندازی											

۴-۴ هزینه های تولید

جدول ۳۴: هزینه های سرمایه در گردش

ردیف	عنوان	شرح	مبلغ (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه کمکی و بسته بندی	شامل هزینه تهیه و دیو کردن مواد اولیه برای ۲ ماه	۱۵۳۸۶۲/۵
۲	تنخواه گردان	شامل هزینه های تولیدی منهای هزینه مواد اولیه برای ۲ ماه	۳۲۸۸۴/۰۱۵
جمع کل			۱۸۶۷۴۶/۵۱۵

جدول ۳۵: هزینه‌های تولید

ردیف	شرح	مبلغ (میلیون ریال)
۱	هزینه مواد اولیه	۹۲۳۱۷۵
۲	هزینه حقوق و دستمزد	۱۰۱۱۱۲
۳	هزینه‌های انرژی (آب، برق، سوخت و ...)	۲۹۷۶/۸۳
۴	هزینه تعمیر و نگهداری	۴۸۷۳/۹۳۳
۵	هزینه‌های پیش‌بینی نشده تولید (۵ درصد)	۵۱۶۰۶/۸۸۸
۶	هزینه‌های تبلیغات (۱ درصد فروش)	۱۵۰۰۰
۷	هزینه‌های تسهیلات مالی	۹۴۳۸/۸۲۴
۸	هزینه‌های بیمه (۰/۰۰۲ سرمایه ثابت)	۴۷۱/۹۴۱
۹	هزینه‌های استهلاک	۱۰۷۹۷/۶۷۳
۱۰	هزینه‌های استهلاک قبل از بهره‌برداری (۲۰ درصد)	۱۰۲۶
	جمع کل	۱۱۲۰۴۷۹/۰۸۹

جدول ۳۶: ظرفیت تولید سالیانه محصول

ردیف	شرح	واحد	قیمت فروش واحد (میلیون ریال)	ظرفیت تولید سالیانه (عدد)	قیمت کل فروش (میلیون ریال)
۱	شیر خشک	قوطی ۴۰۰ گرم	۶	۲۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰
	جمع کل				۱۵۰۰۰۰۰

بررسی نوع و میزان مواد اولیه مورد نیاز

مواد اولیه مورد نیاز این طرح شیر خام شتر و قوطی‌های ۴۰۰ گرمی برای بسته بندی می‌باشد. شیر خام شتر را می‌توان از مراکز مخصوص جمع آوری شیر شتر تهیه کرد. از آنجایی که ضریب تبدیل (وزنی) شیر خام به شیر خشک ۹/۱ درصد است، در این طرح میزان مصرف سالیانه شیر خام شتر با توجه به ۳۶۵ روز کاری و با توجه به میزان تولید سالیانه مد نظر برابر با ۱۱۰۰ تن خواهد بود.

جدول ۳۷: هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	شرح	واحد	قیمت یک واحد (میلیون ریال)	مصرف سالیانه	جمع مبلغ کل (میلیون ریال)
۱	شیر خام شتر	تن	۷۵۰	۱۱۰۰	۸۲۵۰۰۰
۲	قوطی بسته بندی	عدد	۰/۰۵۷	۲۵۰۰۰۰	۱۴۲۵۰
۳	سایر مواد مورد نیاز (۱۰ درصد)				۸۳۹۲۵
جمع کل					۹۲۳۱۷۵

وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

کارایی و اثربخشی هر سازمان تا حدود زیادی به مدیریت صحیح و به کارگیری موثر منابع انسانی بستگی دارد. تعیین تعداد مشاغل و تنظیم شرح وظایف هر شغل در طبقات مختلف سازمان اصول اساسی تشکیلات یک واحد می‌باشد. مراحل اولیه با برآورد نیاز نیروی انسانی و تعیین پست سازمانی همراه می‌باشد. پارامترهای مختلفی در تعیین تعداد و تخصص نیروهای انسانی واحد تولیدی دخالت دارند از جمله این عوامل می‌توان به سطح تکنولوژی مورد استفاده، تمایل به اشتغال‌زایی یا اتوماسیون، حدود تخصص و مهارت مورد نیاز اشاره کرد. نیروی انسانی طرح در دو بخش پرسنل تولیدی و غیرتولیدی برآورد می‌شود. در جدول‌های ۳۸ و ۳۹ محاسبات مالی حقوق و دستمزد نیروی انسانی ذکر شده است.

جدول ۳۸: هزینه‌های پرسنل اداری طرح

عنوان شغلی	جنسیت		مورد نیاز			حقوق ماهیانه حقوق (میلیون ریال)	حقوق ماهیانه سالیانه (میلیون ریال)	حقوق سالیانه (میلیون ریال)
	مرد	زن	تعداد	شیفت	مجموع			
مدیر عامل	*	*	۱	۱	۱	۲۵۰	۲۵۰	۳۰۰۰
مسئول اداری، مالی	*	*	۲	۱	۲	۱۵۰	۳۰۰	۳۶۰۰
کارمند اداری، مالی	*	*	۲	۱	۲	۱۰۰	۲۰۰	۲۴۰۰
راننده	*		۲	۲	۴	۱۳۰	۵۲۰	۶۲۴۰
نیروی خدماتی	*		۲	۱	۲	۸۰	۱۶۰	۱۹۲۰

نگهبان	*	۱	۳	۳	۸۰	۲۴۰	۲۸۸۰
انباردار	*	۱	۱	۱	۹۰	۹۰	۱۰۸۰
جمع							
مزایای شغلی، بیمه و پاداش (۳۵ درصد)							
جمع کل هزینه پرسنل اداری							
							۳۵۹۰۴
							۲۱۱۲۰
							۱۴۷۸۴

جدول ۳۹: هزینه‌های پرسنل تولیدی طرح

عنوان شغلی	جنسیت		مورد نیاز			حقوق ماهیانه هر نفر (میلیون ریال)	حقوق ماهیانه (میلیون ریال)	حقوق سالیانه (میلیون ریال)
	مرد	زن	تعداد	شیفت	مجموع			
مدیر تولید	*		۱	۲	۲	۲۰۰	۴۰۰	۴۸۰۰
کارگر ماهر	*		۴	۲	۸	۱۲۰	۹۶۰	۱۱۵۲۰
کارگر ساده	*		۷	۲	۱۴	۸۰	۱۱۲۰	۱۳۴۴۰
تکنسین بخش فنی و تعمیرات	*		۲	۲	۴	۹۵	۳۸۰	۴۵۶۰
جمع								
مزایای شغلی، بیمه و پاداش (۴۵ درصد)								
جمع کل هزینه پرسنل تولیدی								
								۳۴۳۲۰
								۳۰۸۸۸
								۶۵۲۰۸

حقوق و دستمزد نیروی انسانی این طرح پیش‌امکان‌سنجی بر اساس پرسنل اداری و تولیدی برآورد شده است. برای این واحد تولیدی ۱۵ نیروی اداری و ۲۸ نیروی تولیدی و در مجموع ۴۳ نیروی انسانی با تخصص‌های مختلف پیشنهاد می‌گردد. مزایا، پاداش و حق بیمه کارفرمای پرسنل غیر تولیدی ۷۰٪ و تولیدی ۹۰٪ حقوق سالانه در نظر گرفته شده است.

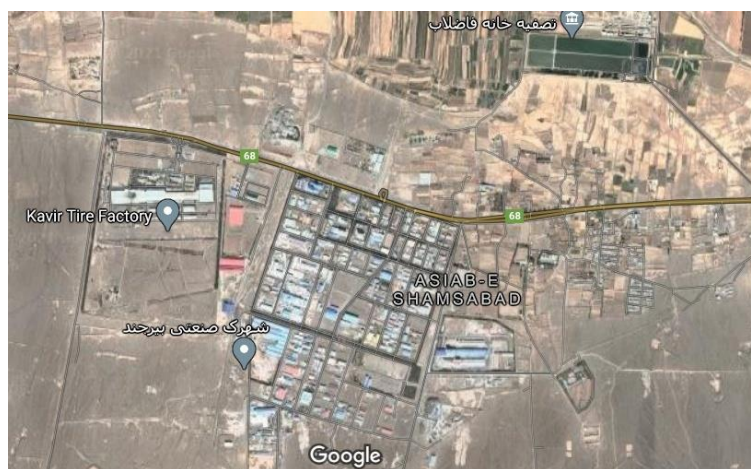
جدول ۴۰: هزینه‌های مصرف سالیانه انرژی

ردیف	شرح	واحد	مصرف سالیانه	قیمت واحد (ریال)	تعداد روز کاری	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	برق مصرفی	کیلووات	۲۵۰۰۰۰	۱۰۰۵۰	۳۶۵	۲۵۱۲/۵
۲	آب مصرفی	مترمکعب	۲۵۰۰۰	۲۷۸۳		۶۹/۵۸
۳	گاز	مترمکعب	۴۸۰۰۰	۱۲۰۰		۵۷

۱۰		-	-	-	تلفن		۴	
۱۰/۸		۱۵۰۰۰	۷۲۰	لیتر	بنزین	سوخت	۵	
۲۱۸/۴		۳۰۰۰۰	۷۲۸۰		گازوئیل			
۹۸/۵۵		۳۰۰۰	۳۲۸۵۰					
۲۹۷۶/۸۳	جمع کل							

۴-۵ شرایط محیطی طرح

داشتن زیرساخت‌های مناسب تاسیساتی (آب، برق، گاز و مخابرات) و قرارگیری در نزدیکی جاده آسفالت مکان مناسبی برای حمل و نقل مواد اولیه و انتقال محصول به بازارهای هدف خواهد بود. بنابراین پیشنهاد اولیه احداث این واحد تولیدی در شهرک صنعتی بیرجند خواهد بود. تصویر هوایی از شهرک صنعتی بیرجند و وجود راه‌های دسترسی به آن در شکل ۲۷ نشان داده شده است.



شکل ۲۷: موقعیت پیشنهادی احداث کارخانه

◀ وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

استان خراسان جنوبی بر اساس اینکه به عنوان راتبه مناطق کمتر برخوردار تقسیم بندی می‌شود، همراه رویکرد روبه رشد داشته است، از مهمترین سیاست‌های کلان استان می‌توان به احداث مناطق ویژه اقتصادی، توسعه شهرک‌های صنعتی و تقویت زیرساخت مربوط به صنایع کوچک اشاره کرد. برخی از مهم‌ترین مشوق‌ها و حمایت‌های سرمایه‌گذاری در استان خراسان جنوبی عبارتند از:

- ۱- اعطای تسهیلات ارزی با نرخ بهره ۳ درصد از محل صندوق توسعه ملی؛
 - ۲- تأمین زمین، آب، برق، گاز و سایر خدمات زیربنایی به قیمت ارزان از محل اعتبارات توازن منطقه‌ای؛
 - ۳- معافیت مالیاتی ده ساله از زمان بهره‌برداری واحد تولیدی در مناطق کمتر برخوردار استان؛
- به موجب طرح توسعه و تسهیل سرمایه‌گذاری توسعه‌ای در مناطق غرب و شرق کشور مصوب ۱۳۸۹/۱۰/۱۳ که استان خراسان جنوبی نیز شامل آن می‌گردد، مزیت‌هایی به شرح ذیل نیز برای سرمایه‌گذاری در استان خراسان جنوبی در نظر گرفته شده است:
- ۱- نرخ سود تسهیلات اعطایی ریالی و ارزی برای ایجاد و توسعه واحدهای تولیدی صنعتی، معدنی، کشاورزی، فرهنگی، خدماتی و گردشگری مناطق موضوع این تصویب‌نامه به مدت ده سال به میزان پنجاه درصد نرخ مصوب شورای پول و اعتبار تعیین می‌شود. مابه‌التفاوت تا نرخ مصوب هرسال در بودجه سنواتی درج می‌شود.
 - ۲- سالانه علاوه بر سهم معمول استان‌های موضوع طرح، حداقل ۱۵ درصد از سرجمع اعتبارات طرح‌های کمک‌های فنی و اعتباری مندرج در بودجه سالانه در مناطق موضوع تبصره ماده (۱) این تصویب‌نامه، به طرح‌ها و واحدهای تولیدی، صنعتی، معدنی، کشاورزی، فرهنگی و خدماتی که دارای توجیه فنی اقتصادی و مالی است، اختصاص می‌یابد.
 - ۳- شرکت‌های مادر تخصصی گسترش و نوسازی صنایع ایران، توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران و ملی صنایع پتروشیمی موظفند، علاوه بر سهم معمول استان‌های موضوع این تصویب‌نامه، حداقل پانزده درصد از سرمایه‌گذاری‌های جدید خود از محل منابع موضوع ماده (۲۹) قانون اصلاح موادی از قانون برنامه چهارم توسعه و اجرا سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی را به سرمایه‌گذاری مشترک با بخش‌های غیر دولتی در مناطق موضوع طرح اختصاص می‌دهند.
 - ۴- طرح‌های بزرگ تولیدی، صنعتی، معدنی، کشاورزی، خدماتی و گردشگری در مناطق غرب و شرق کشور که نیاز به مصوبه شورای اقتصاد دارند، ظرف دو ماه از تاریخ وصول تقاضا در شورا تعیین تکلیف شوند.

۵- بانک مرکزی موظف است که به منظور تقویت بانک‌ها در پرداخت تسهیلات، سالانه منابعی را متناسب با نیاز بانک‌های استان‌های موضوع این تصویب‌نامه در اختیار آنها قرار دهد.

۶- اختیارات بانک‌های استان‌های موضوع این تصویب‌نامه در مورد بررسی، تصویب و پرداخت تسهیلات به طرح‌های تولیدی و اقتصادی تا سقف یک صد میلیارد ریال و ده میلیون دلار منابع ارزی افزایش می‌یابد.

۷- معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهور و شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان‌های ذی‌ربط موظفند، اعتبارات تملک دارایی سرمایه‌ای ملی و استانی، مصوب سالانه پروژه‌ها و طرح‌های مناطق موضوع طرح را با رعایت ترتیبات قانونی به مدت پنج سال به میزان ۱۰۰ درصد تخصیص دهند.

۸- طرح‌های زیربنایی مناطق موضوع طرح، در بودجه سالیانه در اولویت اجرا قرار گیرند.

در رابطه با سرمایه‌گذاری خارجی می‌توان به دو نکته زیر اشاره نمود (قانون سرمایه‌گذاری خارجی):

۱- سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کلیه حوزه‌ای مجاز برای بخش خصوصی ایرانی از طریق مشارکت

مستقیم در سرمایه شرکت‌های ایرانی چه در طرح‌های جدید یا در شرکت‌های موجود، درصد سهم

سرمایه‌گذاران خارجی در اشخاص حقوقی ایرانی، بر خلاف آنچه شایع بود که سرمایه‌گذاران خارجی قادر

به حفظ بیش از ۴۹٪ از سهام در ایران نمی‌باشند، محدود نشده است. چنین محدودیتی حتی با سیاست

عمومی دولت در زمینه پذیرش سرمایه‌گذاری خارجی و قانون جاری در تضاد می‌باشد.

۲- سرمایه‌گذاری غیر مستقیم خارجی به شکل ترتیبات قراردادی که امکان انجام هر نوع سرمایه‌گذاری تعریف

شده در قانون تشویق سرمایه‌گذاری خارجی، به جز سرمایه‌گذاری مستقیم را فراهم می‌سازد. گرچه

ترتیباتی که در قانون تشویق و حمایت سرمایه‌گذاری خارجی به رسمیت شناخته شده‌اند محدود به

ترتیبات مشارکت مدنی، بیع متقابل (Buy Back) و انواع روش‌های ساخت، بهره‌برداری و واگذاری (BOT)

می‌باشند. اما هر یک از ترتیبات فوق خود به انواع مختلفی تقسیم‌بندی می‌شوند. به عنوان مثال می‌توان

به انواع مختلف روش‌های ساخت، تملیک، بهره‌برداری و انتقال (BOOT) ساخت تملیک و بهره‌برداری،

ساخت، اجاره و انتقال (BLT)، بازسازی، بهره‌برداری و انتقال (ROT) و نظایر آنها و همچنین ترتیبات

تامین مالی پروژه‌ای و تقسیم سود اشاره نمود. به بیان دیگر هر نوع سرمایه‌گذاری که در آن سرمایه‌گذار

خارجی مایل یا واجد شرایط لازم برای داشتن سهمی از سرمایه و مالکیت شرکت مشترک نباشد در این طبقه وسیع که با عنوان سرمایه گذاری غیر مستقیم شناخته می شود جای می گیرد.

حمایت تعرفه گمرکی

اگرچه حمایت های گمرکی در موارد خاص و منحصر به کالای اساسی و سبد مصرفی خانوار (عمدتا خوراکی) تعریف شده است، بر اساس بررسی انجام شده در حال حاضر حمایت خاصی در این زمینه تعریف نشده است. تنها حمایت تعرفه گمرکی مربوط به ماده ۱۱۹ قانون امور گمرکی کشور است که مطابق این ماده جهت واردات ماشین آلات خط تولید به تشخیص وزارت صنعت، معدن و تجارت توسط واحدهای تولیدی، صنعتی و معدنی مجاز، واحدهای تولیدی می توانند از معافیت حقوق ورودی استفاده کنند. همچنین می توان به قانون افزایش تعرفه گمرکی صادرات محصولات خام معدنی اشاره نمود که در آستانه تصویب در مجلس محترم شورای اسلامی می باشد.

حمایت های مالی

با توجه به قوانین حمایت از سرمایه گذاری در مناطق کمتر برخوردار، قانون برنامه پنج ساله پنجم توسعه کشور و قانون سال ۱۳۹۹ که به نام سال جهش تولید در نظر گرفته شده است، امکان دریافت وام به میزان ۸۰ درصد سرمایه ثابت طرح میسر می باشد. با در نظر گرفتن این موضوع، جدول تامین سرمایه مورد نیاز طرح از طریق تسهیلات بلندمدت ۵ ساله برای تامین ۸۰ درصد سرمایه ثابت در جدول ۴۱ ذکر شده است.

جدول ۴۱: تسهیلات بانکی طرح

۱۸۸۷۷۶/۴۷۲	مبلغ تسهیلات بانکی (میلیون ریال)
٪ ۲۳	نرخ سود سالانه
۱۳۱۹۵۲/۸۴۹	مبلغ کل سود تسهیلات (میلیون ریال)
۱ سال	زمان تنفس
۵۳۴۵/۴۸۹	مبلغ اقساط ماهانه (میلیون ریال)
۶۰	تعداد اقساط ماهانه
۳۲۰۷۲۹/۳۲۱	مبلغ کل پرداختی (میلیون ریال)

◀ تجزیه و تحلیل و ارایه جمع بندی و پیشنهادهای نهایی

شاخص‌های تصمیم‌گیری و تحلیل اقتصادی طرح به منظور بررسی و ارزیابی اقتصادی پروژه که با استفاده از امکانات برنامه Microsoft Excel محاسبه شده، در جدول ۴۲ ارائه شده است.

جدول ۴۲: جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی طرح

۴/۴۷۲	قیمت تمام شده محصول (میلیون ریال)
۶	قیمت فروش محصول (میلیون ریال)
۱۲۵۰۰۰۰	فروش کل (میلیون ریال)
٪ ۲۳/۴	درصد فروش در نقطه سر به سر
۹۴۲۸۰۴/۹۵	سود (میلیون ریال)
۶۴۶۵۵۲/۸۵	ارزش افزوده خالص (میلیون ریال)
۲ سال	دوره ساخت
۱/۲۷ سال	دوره بازگشت سرمایه از شروع تولید

۴-۶ تهیه مدل مالی و اقتصادی با نرم افزار کامفار

شاخص‌های تصمیم‌گیری و تحلیل اقتصادی طرح به منظور بررسی و ارزیابی اقتصادی پروژه که با استفاده از امکانات نرم افزار کامفار محاسبه شده، در جدول زیر آمده است. در این تحلیل‌ها، نرخ تنزیل (هزینه فرصت سرمایه خوابیده) برای سرمایه‌گذاری ۲۰٪، مدت زمان ساخت ۲ ساله و مدت زمان تولید ۵ ساله لحاظ شده است.

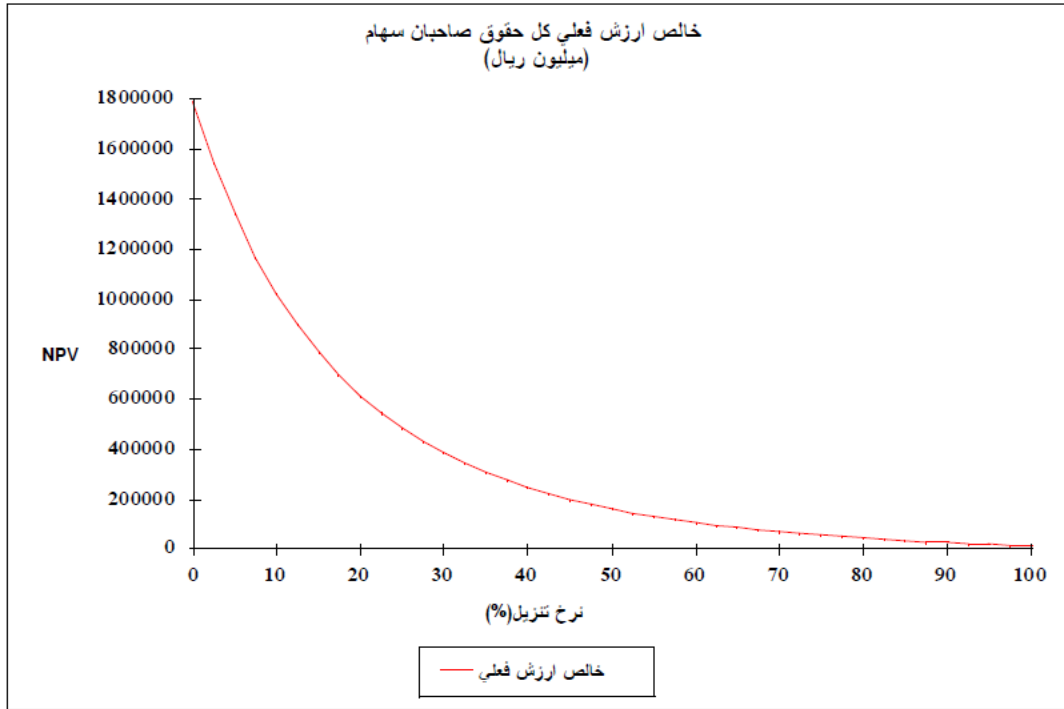


جریانات نقدی تنزیل شده- حقوق صاحبان سهام					
میلیون ریال					
بهره برداری 1407	بهره برداری 1406	بهره برداری 1405	ساخت 1404	ساخت 1403	
331,517.58	322,833.76	137,396.40	-12,553.51	12,940.80	کل جریانات نقدی ورودی
331,517.58	322,833.76	137,396.40	-12,553.51	12,940.80	وجود اضافی (کسری)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سود سهام
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	استرداد حقوق صاحبان سهام
0.00	0.00	0.00	0.00	91,000.00	کل جریانات نقدی خروجی
0.00	0.00	0.00	0.00	91,000.00	حقوق صاحبان سهام پرداخت شده
331,517.58	322,833.76	137,396.40	-12,553.51	-78,059.20	خالص بازده نقدی
701,135.03	369,617.45	46,783.69	-90,612.71	-78,059.20	خالص بازده نقدی تجمعی
133,229.48	155,687.58	79,511.80	-8,717.71	-65,049.33	خالص ارزش فعلی
294,661.82	161,432.34	5,744.76	-73,767.05	-65,049.33	خالص ارزش فعلی تجمعی
			616,764.24	در 20.00%	خالص ارزش فعلی
				121.88%	نرخ بازده داخلی
				121.88%	نرخ بازده داخلی تعدیل شده
		برای 7 سال	505,961.95	در 20.00%	خالص ارزش فعلی مختصر
		= 1405	2.66 سال	در 0.00%	دوره بازگشت سرمایه عادی
		= 1405	2.93 سال	در 20.00%	دوره بازگشت سرمایه متحرک
				8.13	نسبت خالص ارزش فعلی
				1403/01	خالص ارزش فعلی محاسبه میشود برای

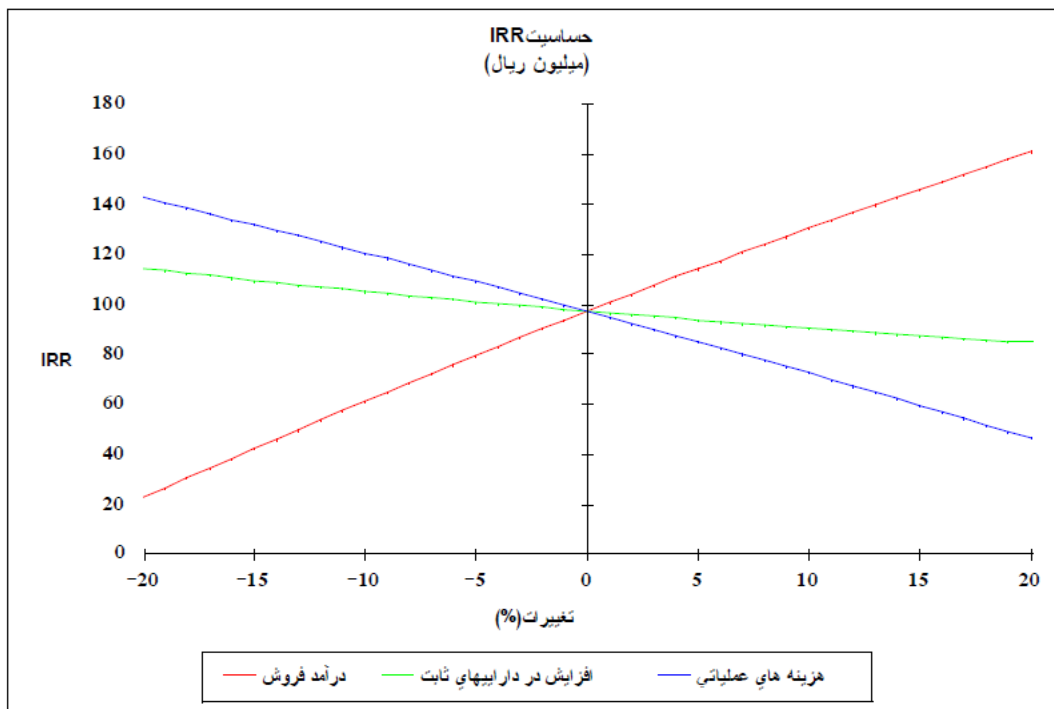
جریانات نقدی تنزیل شده- حقوق صاحبان سهام			
میلیون ریال			
ارزش قرضه 1410	بهره برداری 1409	بهره برداری 1408	
397,024.66	348,885.01	340,201.30	کل جریانات نقدی ورودی
397,024.66	348,885.01	340,201.30	وجود اضافی (کسری)
0.00	0.00	0.00	سود سهام
0.00	0.00	0.00	استرداد حقوق صاحبان سهام
0.00	0.00	0.00	کل جریانات نقدی خروجی
0.00	0.00	0.00	حقوق صاحبان سهام پرداخت شده
397,024.66	348,885.01	340,201.30	خالص بازده نقدی
1,787,246.01	1,390,221.34	1,041,336.33	خالص بازده نقدی تجمعی
110,802.30	97,367.40	113,932.73	خالص ارزش فعلی
616,764.24	505,961.95	408,594.54	خالص ارزش فعلی تجمعی
			خالص ارزش فعلی
			نرخ بازده داخلی
			نرخ بازده داخلی تعدیل شده
			خالص ارزش فعلی مختصر
			دوره بازگشت سرمایه عادی
			دوره بازگشت سرمایه متحرک
			نسبت خالص ارزش فعلی
			خالص ارزش فعلی محاسبه میشود برای



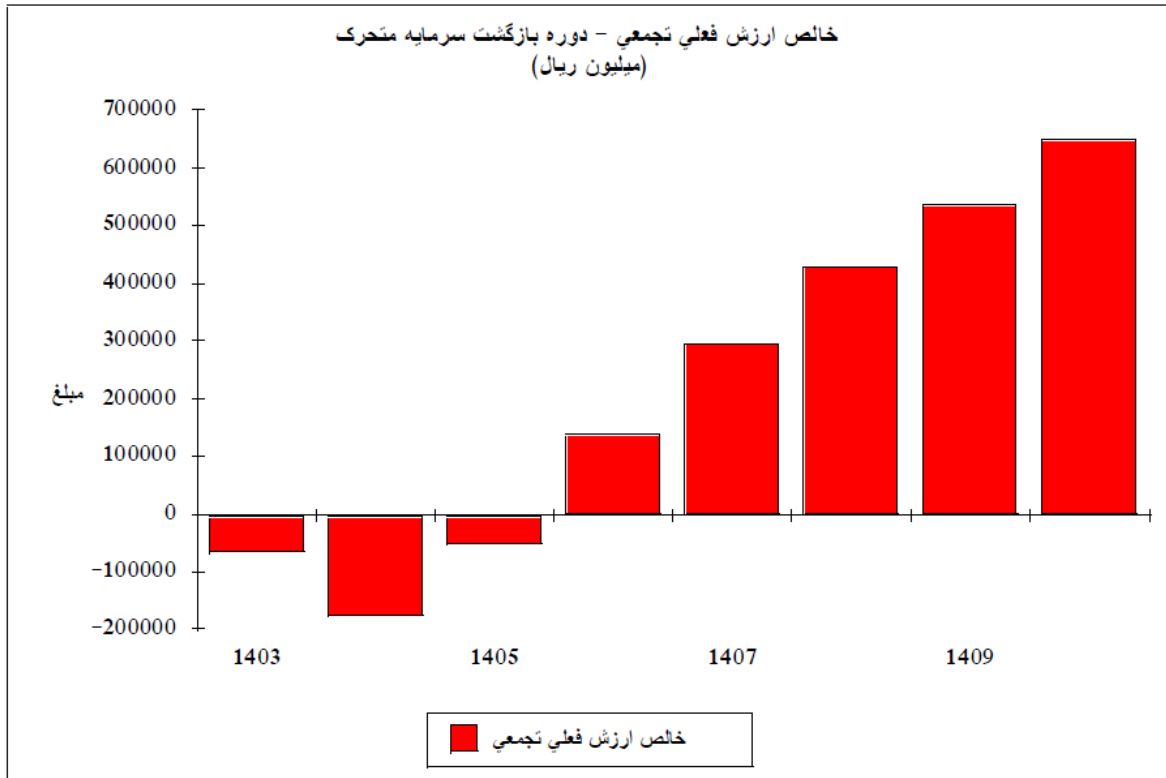
وجود نقد تنزیل شده - کل سرمایه سرمایه گذاری شده					
میلیون ریال					
بهره برداری 1407	بهره برداری 1406	بهره برداری 1405	ساخت 1404	ساخت 1403	
1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	0.00	0.00	کل جریان نقدی ورودی
1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	0.00	0.00	جریان نقدی ورودی عملیاتی
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سایر درآمدها
1,108,656.01	1,108,656.11	1,285,409.76	157,911.39	78,059.20	کل جریان نقدی خروجی
0.00	0.00	0.00	157,911.39	78,059.20	افزایش در داراییهای ثابت
0.00	0.10	176,753.75	0.00	0.00	افزایش در سرمایه در گردش خالص
1,042,049.12	1,042,049.12	1,042,049.12	0.00	0.00	هزینه های عملیاتی
66,606.89	66,606.89	66,606.89	0.00	0.00	هزینه های بازاریابی
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	مالیات بر درآمد (شرکت)
391,343.99	391,343.89	214,590.24	-157,911.39	-78,059.20	خالص جریان نقدی
761,307.53	369,963.54	-21,380.35	-235,970.59	-78,059.20	خالص جریان نقدی تجمعی
157,272.37	188,726.80	124,184.17	-109,660.69	-65,049.33	خالص ارزش فعلی
295,473.32	138,200.95	-50,525.85	-174,710.02	-65,049.33	خالص ارزش فعلی تجمعی
			646,552.85	در 20.00%	خالص ارزش فعلی
				در 9.42%	نرخ بازده داخلی
				در 9.42%	نرخ بازده داخلی تعدیل شده
		= 1406	3.05 سال	در 0.00%	دوره بازگشت سرمایه عادی
		= 1406	3.27 سال	در 20.00%	دوره بازگشت سرمایه متحرک
				نسبت 2.33	نسبت خالص ارزش فعلی
				1403/01	خالص ارزش فعلی محاسبه میشود برای



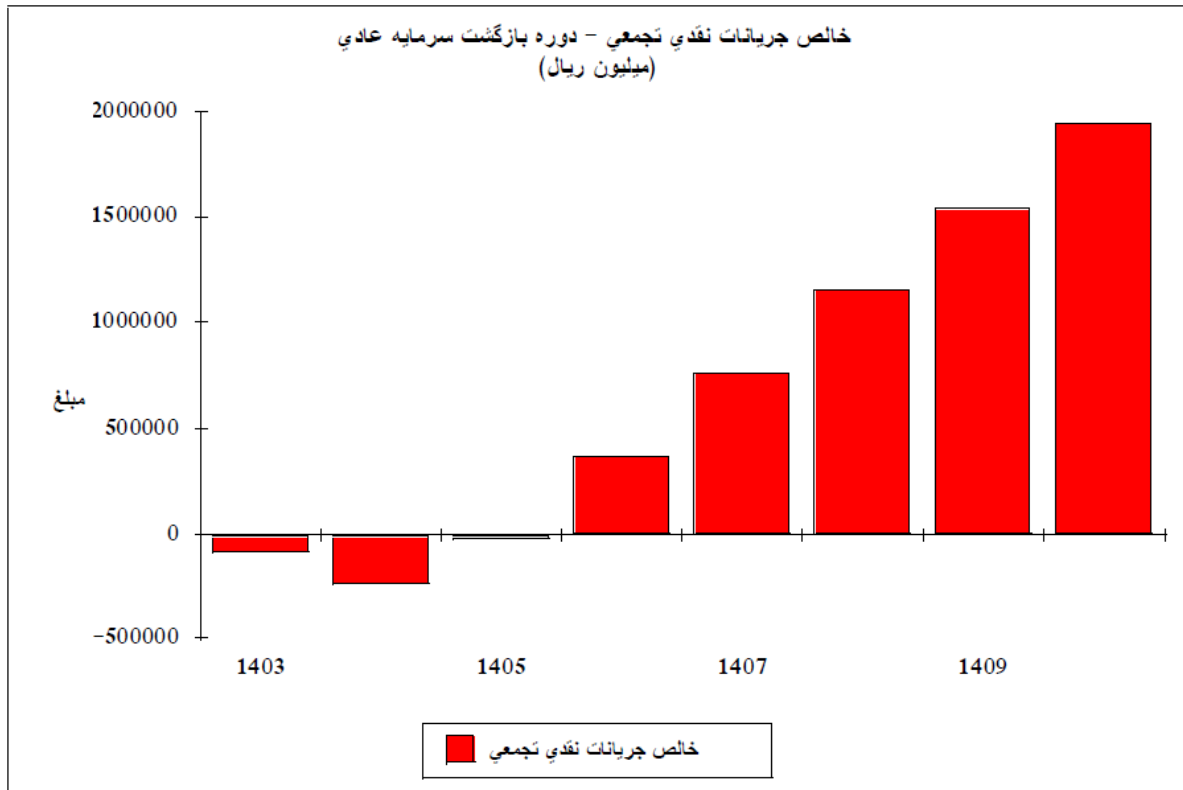
نرخ تنزیل (%)	خالص ارزش فعلي
% 0.00	1,787,246.01
% 10.00	1,023,040.75
% 20.00	616,764.24
% 30.00	386,739.43
% 40.00	249,529.55
% 50.00	164,040.64
% 60.00	108,794.71
% 70.00	71,978.77
% 80.00	46,802.03
% 90.00	29,207.21
% 100.00	16,686.67



تغییرات (%)	درآمد فروش	افزایش در داراییهای ثابت	هزینه های عملیاتی
% -20.00	% 22.95	% 114.60	% 142.65
% -16.00	% 38.53	% 110.66	% 134.03
% -12.00	% 53.87	% 107.01	% 125.20
% -8.00	% 68.84	% 103.60	% 116.16
% -4.00	% 83.37	% 100.41	% 106.91
% 0.00	% 97.42	% 97.42	% 97.42
% 4.00	% 111.00	% 94.61	% 87.71
% 8.00	% 124.12	% 91.96	% 77.76
% 12.00	% 136.79	% 89.46	% 67.59
% 16.00	% 149.06	% 87.09	% 57.21
% 20.00	% 160.93	% 84.85	% 46.64



دوره	خالص ارزش فعلي تجمعي
1403	-65,049.33
1404	-174,710.02
1405	-50,525.85
1406	138,200.95
1407	295,473.32
1408	426,533.63
1409	535,750.55
ارزش قراضه	646,552.85



	خالص جریانات نقدی تجمعی
1403	-78,059.20
1404	-235,970.59
1405	-21,380.35
1406	369,963.54
1407	761,307.53
1408	1,152,651.52
1409	1,543,995.51
ارزش فرضه	1,941,020.17

۴-۷ خلاصه طرح پیش امکان سنجی

اطلاعات عمومی	
کارخانه تولید شیر خشک (شیر شتر)	عنوان پروژه
۲۵۰۰۰۰ قوطی ۴۰۰ گرمی	ظرفیت پروژه (در سال)
۴۳ نفر	میزان اشتغال
۳۶۵ روز	روزهای کاری
غذایی	مورد مصرف محصول
بازار	
۷۰ دلار در ۵۰۰ گرم	قیمت جهانی محصول
۲۰ تا ۲۵ هزار تن (انواع شیر خشک)	تقاضا داخلی
۳۵ تا ۴۵ حدوداً هزار تن (انواع شیر خشک)	تولید داخلی
۲ هزار تن (انواع شیر خشک)	واردات
حدوداً ۱۸ هزار تن (انواع شیر خشک)	صادرات
مطالعه فنی	
۳۲۰۰ مترمربع	مساحت زمین
۱۸۰۰ مترمربع	مساحت ساختمان
شیر خام شتر	مواد اولیه اصلی
خرید از دامداران استان	نحوه تأمین مواد اولیه
۲۵۰۰۰۰ کیلو وات ساعت در سال	برق مورد نیاز
۲۵۰۰۰ متر مکعب در سال	آب مورد نیاز
۴۰۸۵۰ لیتر بنزین و گازوئیل در سال	سوخت مورد نیاز
۴۸۰۰۰ متر مکعب گاز در سال	
مطالعه مالی و اقتصادی	
۲۳۵۹۷۰/۵۹	مبلغ سرمایه‌گذاری ثابت
۱۸۶۷۴۶/۵۱۵	سرمایه در گردش
۴۲۲۷۱۷/۱۰۵	مجموع سرمایه‌گذاری
۱۲۵۰۰۰۰ میلیون ریال	فروش سالانه
۶۴۶۵۵۲/۸۵	ارزش خالص فعلی (NPV)
٪۹۷/۴۲	نرخ بازده داخلی (IRR)
۳ سال و ۴ ماه	دوره بازگشت سرمایه
-	نسبت منابع سرمایه‌گذاری
۸۰ درصد	تأمین مالی
۲۰ درصد	حقوق صاحبان سهام

مراجع

- ۱- اداره کل اطلاعات و آمار وزارت صنایع و معادن
- ۲- مرکز اطلاعات و آمار وزارت بازرگانی
- ۳- پایگاه اطلاع رسانی مرکز آمار ایران (www.amar.org.ir)
- ۴- وزارت صنعت معدن تجارت
- ۵- سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران (www.isipo.ir)
- ۶- سازمان نظام مهندسی خراسان جنوبی
- ۷- سازمان غذا و کشاورزی (سازمان فائو) <https://www.fao.org>
- ۸- سایت <https://www.trademap.org>
- ۹- سایت <https://www.indexmundi.com>
- ۱۰- سالنامه آماری کشور ۱۳۹۸، مرکز آمار ایران. چاپ اول، فروردین ۱۴۰۰.
- ۱۱- ضرابی، م. و چایچی، ا. (۱۳۹۳). اهمیت شیر خشک از شیر شتر برای کودکان. دومین همایش کشوری سلامت شیر از تولید تا مصرف و اهمیت تغذیه ای آن
- ۱۲- Górka-Warsewicz, H., Rejman, K., Laskowski, W. and Czeczotko, M. (۲۰۱۹). Milk and Dairy Products and Their Nutritional Contribution to the Average Polish Diet. *Nutrients*, ۱۱ (۸), Doi: ۱۰.۳۳۹۰/nu۱۱۰۸۱۷۷۱.
- ۱۳- Chen, Y. (۲۰۱۸). Global infant formula products market: estimations and forecasts for production and consumption. *China Dairy*.