



سازمان صنایع کوچک
و شهرکهای صنعتی ایران

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح تولید پودر گوشت و روغن صنعتی



تهیه کننده:

شرکت درسا صنعت تهران

تاریخ تهیه :

تیرماه 1386

خلاصه طرح

نام محصول	پودر گوشت	
ظرفیت پیشنهادی طرح	850 تن (با دید صادرات)	
موارد کاربرد	تغذیه حیوانات پرورشی	
مواد اولیه مصرفی عمده	ضایعات کشتارگاهی	
کمبود محصول (سال 1390)	-	
اشتغال زایی (نفر)	15	
زمین مورد نیاز (m^2)	3000	
زیر بنا	اداری (m^2)	50
	تولیدی (m^2)	350
	سوله تاسیسات (m^2)	-
	انبار (m^2)	70
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	2125 تن	
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب (m^3)	765
	برق (kw)	69700
	گاز (m^3)	-
سرمایه گذاری ثابت	ارزی (یورو)	440000
	ریالی (میلیون ریال)	2500
	مجموع (میلیون ریال)	8500 (در صورت استفاده از دستگاههای ایرانی حدود 3000 ریال از سرمایه گذاری کاسته خواهد شد)
	محل پیشنهادی اجرای طرح	در کشتارگاهها



جمع آوری اطلاعات:
درسا صنعت تهران



تدوین:
سازمان صنایع کوچک و شهرکهای
صنعتی ایران

2	مقدمه :
2	معرفی و شناخت محصول
3	نام تجاری محصول
3	شماره تعرفه گمرکی و کد محصول ISIC
4	کاربرد پودر گوشت
5	استانداردهای مرتبط
5	مواد اولیه مورد نیاز
5	کالاهای جایگزین پودر گوشت
6	تعرفه گمرکی محصول و مقایسه با کشورهای دیگر
6	تعرفه گمرکی ماشین آلات
6	قیمت پودر گوشت
8	مصرف کنندگان محصول
8	بررسی مقدمات
9	بررسی محل های پیشنهادی اجرای طرح
9	بررسی مقدماتی تکنولوژی تولید
10	ورودی ها و خروجی های طرح
10	اهمیت استراتژیک محصول و درجه نیاز جامعه
10	وضعیت عرضه و تقاضا
11	بازار محصول
11	بازاریابی خارجی
23	بازاریابی داخلی
33	بررسی روند واردات پودر گوشت
36	عوامل مؤثر بر تقاضا
37	مطالعه جمعیت
38	تجزیه و تحلیل فنی
38	بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید - نقاط قوت و ضعف

40	مواد اولیه و ورودی ها
40	برآورد نیروی انسانی
41	تعیین محل اجرای طرح
42	کشور های تولید کننده ماشین آلات
46	جمع بندی

در این گزارش شده است که به مراحل طراحی کارخانه پودر و روغن گوشت پرداخته شود. طراحی که به منظور تولید پودر گوشت به عنوان محصول اصلی و روغن به عنوان محصول فرعی مورد ارزیابی قرار میگیرد تا امکان تولید آن بر اساس اطلاعات در دسترس بررسی شود. اطلاعاتی که عموماً تحقیقاتی بوده و از منابع مختلفی از جمله وزارت صنایع، اداره گمرک و یا مصاحبه با کارشناسان مربوطه و همچنین مقالاتی که توسط سازمان های تحقیقاتی بین المللی از جمله **FAO** (سازمان خوار و بار جهانی) و بدست آمده است.

الف - معرفی و شناخت محصول

آرد یا پودر گوشت فرآورده‌ای است که مازاد کشتار گاهی، کنسرو سازی (کنسرو گوشتی)، لاشه و اندامهای ضبطی حیواناتی که در کشتارگاه به علل مختلف برای انسان غیر قابل مصرف تشخیص داده می‌شوند و همچنین ضمام قرمز لاشه (کبد، قلب، ریه‌ها) و ضمام سفید لاشه (معهده و روده که خالی و شسته شده باشد) و دستها و پاها



بدست می‌آید.

پودر گوشت در حدود 55% پروتئین خام دارد و تجزیه کردن و داشتن آنالیز آن بدلیل متغیر بودن ماده اولیه بصورت موردی، نیاز می‌باشد. میزان متیونین، سیستئین و تریپتوفان آن کم و لیزین بالاست. میزان انرژی پودر گوشت به میزان چربی موجود در آن بستگی دارد. وجود یک آنتی اکسیدان در پودر گوشت برای جلوگیری از فساد آن اهمیت دارد. پودر گوشت به این دلیل که حرارت می‌بیند و رطوبتش گرفته می‌شود آلودگی ندارد. ولی بزودی ممکن است آلودگی به آن منتقل گردد. پودر گوشت اگر حاوی استخوان باشد باید با قیمت ارزانتری در اختیار مصرف کننده قرار گیرد و در این حالت 40 تا 50% پروتئین خام دارد و منبع خوبی برای کلسیم و فسفر می‌باشد البته هر چه فسفر آن پائین تر باشد بهتر است چون ممکن است محدود کننده باشد.

یادآوری:

- آرد گوشتی که بافت استخوانی در آن زیادتر از حد معمول باشد آرد گوشت استخوان دار نامیده می‌شود.

- استفاده از سم، شاخ، پوست، مو، پشم و همچنین خون حاصله از کشتار در تهیه آرد گوشت مجاز نمی‌باشد.

این محصول حاوی 55% پروتئین، 17% خاکستر، 8-12% چربی، 4% کلسیم، 3% فسفر و 4-7% رطوبت میباشد.

آنالیز کلی	%	اسیدهای آمینه	%	ویتامین ها	Mg/kg	مواد معدنی	% یا ppm
ماده خشک	93%	متونین	0,7%	کاروتین	5,8	سدیم	1,6%
پروتئین خام	55%	کیستین	0,6%	ویتامین A	140	پتاسیم	0,55%
فیبر خام	2,3%	لیزین	3,0%	ویتامین E	600	کلر	0,9%
کلسیم	8,3%	تریپتوفان	0,35%	تیامین	0,2	منیزیم	0,4%
فسفر	4,1%	فنیلالانین	1,9%	کولین	2200	گوگرد	0,5%
خاکستر	7,9%	ایزولئوسین	1,9%	ریبوفلاوین	5,2	منگنز	39,5
		هیستیدین	1,1%	ویتامین B	12,9	آهن	440
		والین	2,6%	نیاسین	59,4	مس	100
		آرگنین	3,7%			روی	0,4

در مورد معرفی روغن گوشت نیز می‌توان اینگونه عنوان نمود که، **Stearin** ، یک نمک آلی گلیسیرینه از اسید سیتریک است که از چربی حیوانات به عنوان محصول جانبی فرآورده های گاوی تهیه میشود. این ماده به عنوان چربی در تولید صابون به کار میرود. برای این کار آن را با محصول هیدروکسید سدیم در آب مخلوط میکنند. با این روش، صابون و گلیسیرین تولید میشود.

البته **Stearin** معنی عامی دارد چنانچه به چربی جامد گیاهان نیز همین نام اتلاق میشود. اما **Tallow** به چربی استخراج شده از گوسفند، گاو یا سایر دام ها میباشد که از پیه بدست می آید. به چربی استخراج شده از خوک **Lard** میگویند. این ماده را میتوان برخلاف پیه، به مدت بیشتری بدون نیاز به یخچال نگهداری کرد. این محصول را برای جلوگیری از هوازگی در ظروف در بسته نگه میدارند.

از **Tallow** برای تغذیه دام، تولید صابون، غذای طیور استفاده میکنند. البته در گذشته در تولید شمع نیز کاربرد داشته است و امروزه نیز میتواند به عنوان مواد اولیه سوخت های زیستی به کار رود.

نکته جالب آنکه تا قبل از 1970 که توجه بشر به کلسترل مواد غذایی چندان جلب نشده بود، شرکت مک دونالد سبب زمینی های خود را در مخلوطی از روغن با ترکیب 93% روغن گوشت (**Tallow**) و 7 درصد روغن دانه کتان طبخ میکرد. و جالب تر آنکه، از روغن گوشت (**Tallow**) در صنعت نورد فولاد برای کاهش اصطکاک بین ورق ها و قالب های نورد، استفاده میشود و تمایل صنعتگران به استفاده از روغن های با پایه حیوانی نسبت به روغن های مصنوعی در حال افزایش است.

جدول زیر نیز خصوصیات روغن گوشت را نشان میدهد.

میزان	خواص
0 gr	هیدرات های کربن
50 gr	چربی های اشباع
42 gr	چربی های نیمه اشباع
4 gr	چربی های غیر اشباع
0 gr	پروتئین
109 mg	کلسترول
0,2 mg	سلنیوم

نام تجاری محصول

عنوان تجاری این محصول در ایران همان پودر گوشت است. اما در دنیا این محصول را با نام **Meat meal** (خوراکی تهیه شده از گوشت) می شناسند، گرچه به این محصول **Meat Flour** نیز گفته میشود ولی تقریباً در تمامی دنیا با همان عنوان **meat meal** مبادله میشود. اما به پودر گوشت و استخوان به طور عام **MBM (Meat and Bone Meal)** نیز گفته میشود و به روغن استحصال شده از گوشت **Tallow** یا **Stearin** گفته میشود.

شماره تعرفه گمرکی و کد محصول Isic

پودر گوشت محصول با کد 1511 در لیست 3 ISIC تحت کلاس "Production, processing and preserving of meat and meat products" مشخص شده است. از طرفی در گمرگ کشور با تعرفه 230110 تحت نام "آرد، زبره و حبه از گوشت، نامناسب برای خوراک انسان، تفاله چربی های حیوانی" قابل دسترسی میباشد.

روغن ماهی نیز با کد 1514 در لیست 3 ISIC تحت کلاس "Manufacture of vegetable and animal oils and fats" مشخص شده است. از طرفی دیگر در گمرک کشور با شماره تعرفه 15020010 تحت نام "پیه صنعتی مورد مصرف در صنعت صابون سازی" قابل دسترسی میباشد.

کاربرد پودر گوشت

از آنجائیکه مصرف پروتئینهای نباتی در جیره غذایی دام و طیور به تنهایی از لحاظ تعادل اسیدهای آمینه گاهی با اشکالاتی مواجه می شود بنابراین باید از منابع پروتئین حیوانی مختلف از جمله آرد گوشت در جیره غذایی دام و طیور استفاده نمود تجربه ثابت کرده است که استفاده از این گونه

منابع از لحاظ اقتصادی نیز مقرون به صرفه است. البته این محصول بعداً از پودر ماهی از اولیت دوم برخوردار است.

پودر گوشت به عنوان منبع پروتئین و اسیدهای آمینه در تغذیه دام، طیور و آبزیان دارای حساسیت های بسیاری در ایران و جهان میباشد.

در حال حاضر این محصول در صنعت مرغداری که دومین صنعت کشور می باشد، مصرف دارد و میتواند تا 5 درصد از ماده تشکیل دهنده دانه مرغ گوشتی را در بر گیرد همچنین در دامپروری، میزان مصرف پودر گوشت بطور متوسط 5 تا 7% و حداکثر 10% می باشد. اگر مقدار پروتئین پودر گوشت نامشخص باشد بهتر است بیشتر از 4 تا 5% درجیره استفاده نشود.

از طرفی دیگر، سیاست دولت ها برای پودر گوشت ذهن سرمایه گذار را با کمی تردید مواجه خواهد کرد، چرا که چندی است استفاده از پودر گوشت را دلیل گسترش بیماری جنون گاوی میدانند. و به همین دلیل استفاده از آن به عنوان غذای حیوانات پستاندار نشخوار کننده در بسیاری از کشور های دنیا ممنوع اعلام شده است. اما این موضوع قطعیت ندارد و همچنان از این محصول برای تغذیه حیوانات یک معده ای در بعضی از کشور ها (از جمله امریکا) استفاده میشود.

استفاده از پودر گوشت در غذای حیوانات خانگی از جمله سگ و گربه از دیگر کاربردهای این محصول بشمار میاید، چنانچه امروزه نیز در ایالات متحده امریکا بازار خوبی در این حوزه دارد. در اروپا نیز وضع تقریباً همینطور است ولی در این قاره، از پودر گوشت بیشتر به عنوان جایگزین سوخت فسیلی در بسیاری از نیروگاه های تولید انرژی از جمله کوره های کارخانه های سیمان استفاده میکنند. گفته میشود پودر گوشت و استخوان حاوی حدود 66 درصد انرژی سوخت های فسیلی از جمله ذغال است.

در انگلستان از این محصول برای تولید برق نیز استفاده میشود، این موضوع در زمان بحران جنون گاوی در این کشور بسیار شیوع یافت. نیروگاه گلانفورد (**Glanford**) یک نمونه از این سری نیروگاه ها میباشد که 13,5 مگا وات توان تولیدی آن است (این میزان برای انرژی مصرفی 32000 خانه کافی میباشد).

در نتیجه این موضوع استفاده از این محصول بیشتر در مزارع پرورش ماهی آنهم به عنوان غذای نامرغوب و درجه دو (پس از خوراک سویا و پودر ماهی) رواج دارد.

البته استفاده از این محصول برای تغذیه خاک در صنعت کشاورزی نیز کمابیش رواج دارد. به طور کلی به کودهایی که از بقایای موجودات زنده بوجود آمده اند، **Organic Fertilizer** گفته میشود. استفاده از پودر گوشت برای این کاربرد در کشور های مختلف اروپایی تقریباً شرایط یکسانی دارد، به عنوان مثال قوانین کشور های آلمان، فرانسه و سوئیس برای استفاده از پودر گوشت یا خون بسیار سخت گیرانه تر از قوانین آنها برای استفاده از کودهای نیتراتی هستند و این موضوع نیز ریشه در بیماری جنون گاوی دارد. در برخی از کشور های اروپایی مانند اسلواکی استفاده از این محصول همراه با مالیات و جریمه است.

کاربرد روغن گوشت

از آنجا که روغن گوشت از انواع بی کیفیت روغن های خوراکی به حساب می آید، این محصول تقریباً در هیچ جای دنیا به طور مستقیم مورد استفاده انسان قرار نمیگیرد. از طرفی دیگر استفاده آن برای مصارف دام نیز اقتضایی ندارد چرا که اصولاً جیره غذایی دام به روغن و چربی وابسته چندان وابسته نیست، اما کاربردی که میتوان برای این روغن نام برد استفاده از آن در صنعت صابون سازی و همچنین در صنایع دیگر است.

اما یکی از معیارهای اصلی روغن گوشت، میزان اسید چرب آزاد آن (**Free Fatty Acid**) میباشد که عموماً هرچه این میزان کمتر باشد، قیمت روغن گوشت نیز بیشتر میشود.

استانداردهای مرتبط

- استاندارد ملی شماره 3207 موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران - ویژگیهای بهداشتی و میکروبیولوژیکی مواد اولیه تهیه خوراک طیور و دان آماده.
- استاندارد ملی شماره 722 موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران - خوراک دام و طیور و آبزیان، پودر گوشت، ویژگیها و روشهای آزمون.
- استاندارد ملی شماره 721 موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران - ویژگی های آرد گوشت مورد مصرف در خوراک دام و طیور
- تعیین مقدار رطوبت مطابق استاندارد شماره 321 ایران
- تعیین مقدار پروتئین مطابق استاندارد شماره 457 ایران
- تعیین مقدار چربی مطابق استاندارد شماره 425 ایران
- تعیین مقدار خاکستر کل مطابق استاندارد شماره 332 ایران
- تعیین مقدار خاکستر غیر محلول در اسید مطابق استاندارد شماره 414 ایران
- تعیین مقدار فسفر مطابق استاندارد شماره 513 ایران
- تعیین مقدار کلسیم مطابق استاندارد شماره 571 ایران
- تعیین مقدار نمک مقدار استاندارد شماره 2755
- تعیین ازت آمونیاکی مطابق استاندارد شماره 2745 ایران
- آفلاتوکسین طبق استاندارد روش اندازه گیری سموم آفلاتوکسین در مواد غذایی عمل شود .

* کلیه استانداردهای فوق از طریق سایت موسسه استاندارد ایران (www.isiri.org) قابل دسترسی میباشد.

عمر مفید محصول

یکی از مهمترین ترکیبات پودر گوشت پروتئین آن است که پروتئین در ترکیبات خود دارای نیتروژنی است که به مرور زمان آزاد شده و باعث از بین رفتن پروتئین میشود. بنابراین در شاخص

های تقسیم بندی پودر ماهی از نظر تازگی، TVN (ازت آزاد شده) معیار قرار میگیرد. بهتر است که پودر گوشت مدت کمی پس از تولید مصرف شود. در غیر این صورت با آزاد شدن ازت به مرور زمان از کارایی این محصول کاسته میشود.

از طرفی چربی های موجود در پودر گوشت در مجاورت هوا اکسید شده و باعث خرابی پودر گوشت و پیدایش قارچ ها و کپک ها میشود، لذا برای جلوگیری از این امر که به مرور زمان پس از تولید رخ میدهد در قسمتی از خط تولید به پودر آنتی اکسیدان افزوده میشود که ماندگاری محصول را تا یک سال افزایش می دهد.

با توجه به شاخص TVN و معضل اکسید شدن چربی ها عمر مفید برای محصول حداکثر یک سال می باشد. گرچه قاعده "هرچه تازه تر، مقوی تر" برای پودر گوشت نیز صدق می کند.

مواد اولیه مورد نیاز و قیمت آن

عملا برای تولید پودر خوراکی برای دام و طیور میتوان از تمام منابع گوشتی استفاده کرد. اما بسیاری از این منابع از کیفیت بالایی برخوردارند و لذا مصرف خوراکی دارند و بالطبع استفاده از آنها برای پودر گوشت و سپس خوراک دام و طیور مقرون به صرفه نمیشود. بنابراین در فرآیند تولید پودر می بایستی از منابعی بهره برد که غیر خوراکی باشند یا به عبارتی دیگر استفاده از ضایعات گوشتی پیشنهاد میگردد. در حال حاضر در برخی از کشتارگاه های صنعتی از ضایعات سفید یا قرمز دام ها برای تبدیل به پودر گوشت استفاده میشود، که در این صورت به عنوان محصول فرعی باید مورد بررسی قرار بگیرد. به هر حال در مقیاس صنعتی، به ازای هر 1 تن ضایعات گوشتی، 0,4 تن پودر گوشت حاصل میشود. در نتیجه حدودا 2,5 برابر میزان تولید، مواد اولیه مورد نیاز است.

با احتساب این نسبت و همچنین در نظر گرفتن 143000 تن ظرفیت اسمی این صنعت در کشور، سالانه به طور اسمی 357000 تن ضایعات گوشتی به عنوان مواد اولیه مورد استفاده قرار میگیرد.

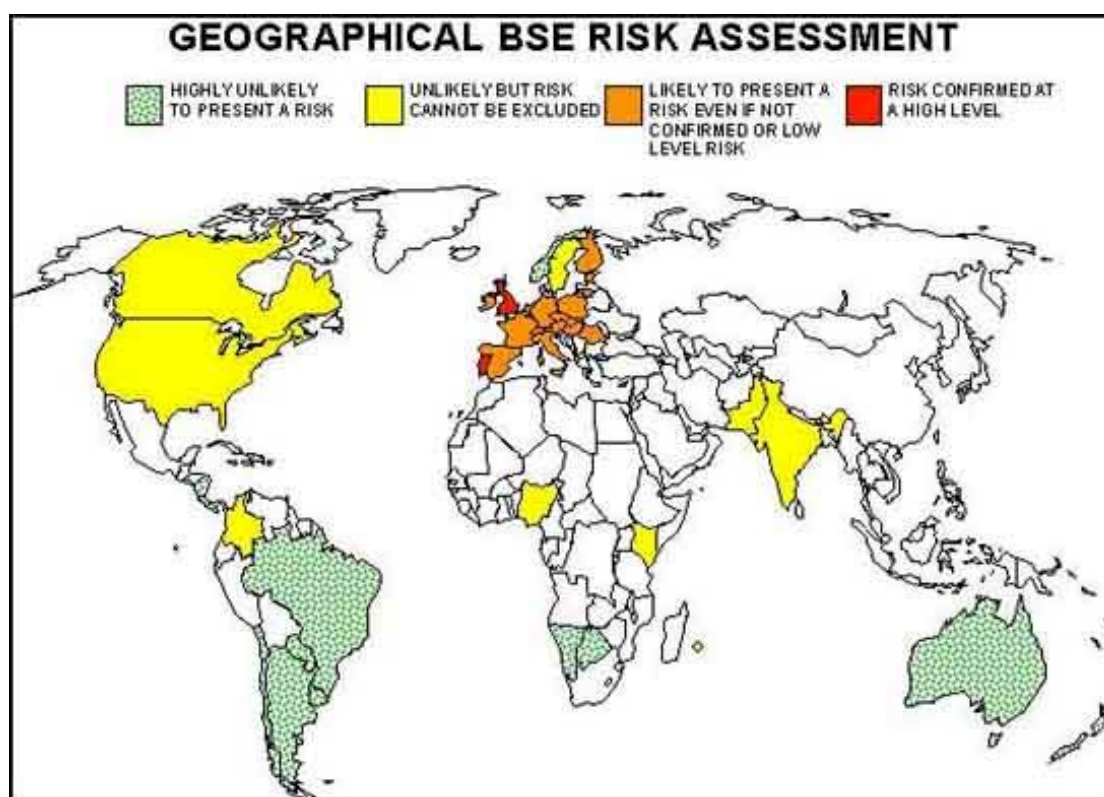
کالاهای جایگزین پودر گوشت

اصولا از آنجایی که پودر گوشت به عنوان منبع پروتئین وارد غذای دام میشود، هر ماده ای که بتواند پروتئین مورد نیاز دام و طیور را برآورده کند، نیز میتواند جایگزین آن باشد. از آنجمله میتوان به مواد با منشا پروتئین حیوانی مثل پودر ماهی، پودر کشک، پودر شیر خشک حیوانی، پودر خون و پودر پر از طرفی و از طرف دیگر مواد با منشا پروتئین گیاهی مانند کنجاله سویا، کنجاله تخم پنبه، کنجاله آفتابگردان، کنجاله کنجد، کنجاله بادام زمینی، کنجاله بذر کتان و گلوتن اشاره کرد.

از بین پروتئین های حیوانی، کشک و شیر استفاده انسانی دارد و عملا تغذیه دام و طیور با آنها چندان به صرفه به نظر نمیرسد. اما ضایعات گوشت قابلیت تبدیل به پودر را دارند. گرچه میزان پروتئین موجود در آن (55 درصد) از پروتئین پودر ماهی (65 تا 70 درصد) کمتر میباشد.

همچنین به دلیل رواج بیماری جنون گاوی، با در نظر گرفتن این نکته که این بیماری با حرارت از بین نمیرود، موارد استفاده از آن در بحث بین المللی محدود گشته و حتی در بعضی کشورها با

ممنوعیت مواجهه شده است، لذا حرکت به سوی استفاده از سایر جایگزین‌ها یا پودر گوشت، با پایه غیر گاوی (مانند استفاده از ضایعات طیور، شتر و...) شتاب بیشتری یافته است.



(پراکندگی جنون گاوی)

تعرفه گمرکی محصول و مقایسه با کشورهای دیگر

تعرفه واردات پودر گوشت تحت عنوان "آرد، زبره و حبه از گوشت، نامناسب برای خوراک انسان، تفاله چربی های حیوانی" و با شماره تعرفه 2301,10,00 به میزان 4 درصد میباشد. این درحالی است که بسیاری از کشورهای دنیا از جمله امریکا، استرالیا، انگلستان، امارات متحده عربی و عراق برای این محصول عوارض گمرکی در نظر نمیگیرند. و در مقابل تعرفه های کشور بحرین، عربستان سعودی، عمان و کویت 5 درصد، ترکیه 13/5 درصد، پاکستان 20 درصد و الجزیره 30 درصد میباشد.

بعضی از کشورها نیز در کنار تعرفه گمرکی، درصدی را به عنوان مالیات از وارد کننده طلب میکنند. به عنوان مثال کشور الجزیره بغیر از 30 درصد مذکور، مالیات 17 درصدی را برای پودر گوشت وضع کرده است.

تعرفه گمرکی ماشین آلات

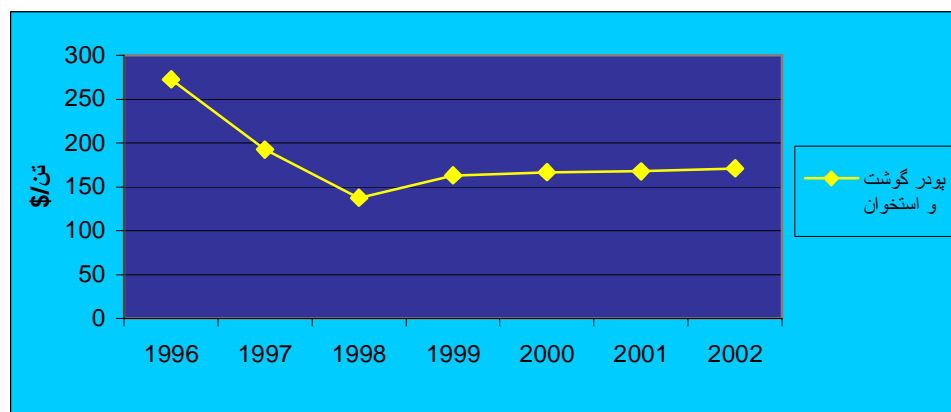
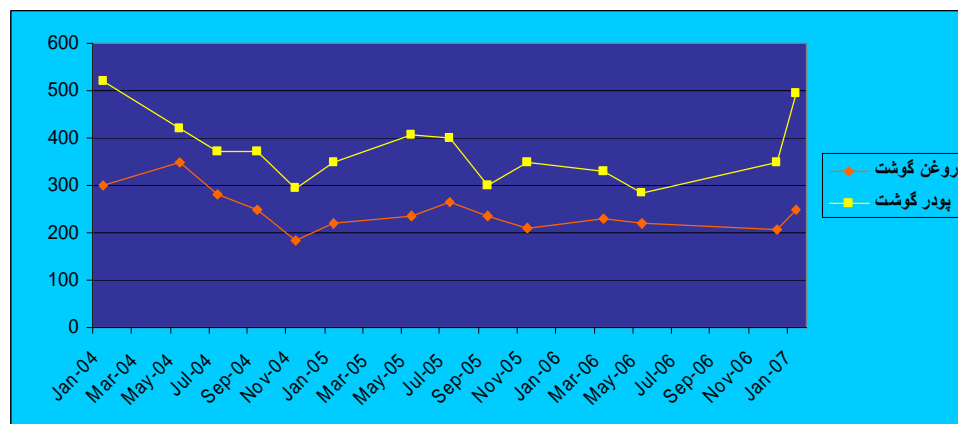
تلمبه برای آبگون ها، حتی دارای وسیله اندازه گیری، بالابرهای آبگونها - 20 درصد

گریز از مرکزها (Centrifuges)، همچنین خشک کن های گریز از مرکز، ماشین آلات و دستگاههای برای از صافی گذراندن یا تصفیه کردن مایعات یا گازها - 10 درصد

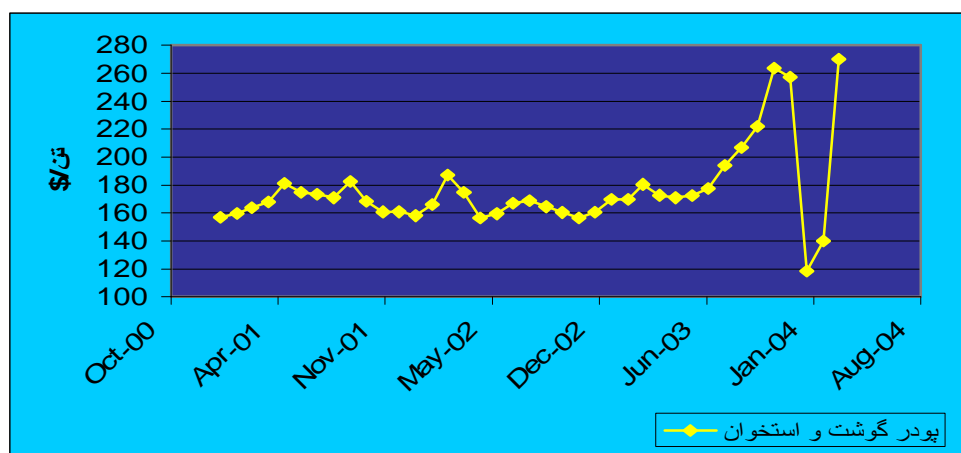
قیمت پودر گوشت

قیمت پودر گوشت علاوه بر اینکه از قیمت مواد اولیه آن تاثیر میپذیرد، تابع سیاست ها و قوانین کشورهای مختلف نیز میباشد. چرا که این سیاست ها و قوانین به طور مستقیم بر میزان تقاضا تاثیر دارد. تقاضا نیز میتواند به طور مستقیم سطح قیمت را تعیین کند. مثلا در سال 2000 اتحادیه اروپا استفاده از پودر گوشت را در سطح وسیعی ممنوع ساخته است. چرا که گمان می رفت عامل شیوع بیماری جنون گاوی در آن سالها، پودر گوشت بوده است. به همین دلیل از آن زمان تا کنون بازار پودر گوشت تقریبا بسیار بحرانی شده است.

برای پودر گوشت در بازار امریکا، در ماه ژانویه 2007 قیمت 250 دلار به ازای هر تن گزارش شده است. روغن گوشت نیز در همین زمان، با 495 دلار به ازای هر تن مبادله میشود. قیمت هر دو این اقلام در 4 سال گذشته روندی نا مشخص از لحاظ صعودی یا نزولی بودن دارد. پیش بینی می شود که با توجه به افزایش قیمت کالاهای رقیب (از جمله سویا)، پودر و روغن ماهی نیز برای مدت کوتاهی قیمت فعلی خود را حفظ کنند. لازم به توضیح است که همانطور که گفته شد، قیمت پودر گوشت و استخوان نسبت به قیمت پودر گوشت ارزان تر است.



(نمودار قیمت پودر گوشت و استخوان 1996-2002 ایالات متحده)



(نمودار قیمت پودر گوشت و استخوان 2001-2004 ایالات متحده)

مصرف کنندگان محصول

طبق آنچه که تا کنون بیان شد، مصرف اصلی پودر گوشت در دامداری ها و مراکز پرورش حیوانات است. کارخانه های تولید غذای دام، پودر گوشت را با مواد افزودنی دیگر ترکیب کرده و به عنوان غذای دام به فروش می‌رسانند.

در خارج از کشور نیز، پودر گوشت کاربرد مشابهی دارد، با این تفاوت که بدلیل ترس از بیماری جنون گاوی، میزان مصرف پودر گوشت در پرورش آبزیان و پستانداران غیر نشخواری، به مراتب بیش از مصرف آن در سایر موارد است. تا جایی که در بعضی از مناطق از قبیل اروپا و امریکا، استفاده از پودر گوشت برای چهارپایان محدود و ممنوع می‌باشد. مجموع ظرفیت تولید غذای دام به تفکیک استانها در قالب جدول ذیل آمده است.

تعداد واحد آتی	ظرفیت اسمی	استان	تعداد واحد آتی	ظرفیت اسمی	استان
53	1,163,100	فارس	21	161,700	لرستان
55	932,619	قزوین	61	1,079,585	آذربایجان شرقی
9	264,500	قم	42	724,200	آذربایجان غربی
6	105,480	کردستان	11	241,040	اردبیل
20	186,850	کرمان	23	324,180	اصفهان
15	331,840	کرمانشاه	13	109,650	ایلام
10	44,120	کهگیلویه و بویر احمد	10	201,650	بوشهر
21	415,700	گلستان	85	2,204,410	تهران
19	190,725	گیلان	9	66,500	چهارمحال بختیاری
56	1,098,300	مازندران	6	263,100	خراسان جنوبی
17	101,300	مرکزی	53	1,153,600	خراسان رضوی
15	94,270	هرمزگان	3	126,000	خراسان شمالی
14	299,500	همدان	21	819,400	خوزستان
30	166,000	یزد	44	498,420	سمنان
768	13,898,239	جمع کل	10	228,650	سیستان و بلوچستان

(ظرفیت تولید غذای دام به تفکیک استانهای کشور - منبع: وزارت صنایع)

بررسی مقدماتی محل های پیشنهادی اجرای طرح

برای آنکه پودر گوشت تازه و مرغوبی تولید شود می بایستی فاصله منابع آن را با خط تولید به حداقل رساند. چرا که پروتئین موجود در گوشت پس از مرگ آن، شروع به آزاد کردن نیتروژن می کند که در نهایت هر چه میزان نیتروژن آزاد شده (TVN) بیشتر باشد از مرغوبیت پودر کاسته می شود. لذا می بایستی زمان نگهداری گوشت را به حداقل رساند؛ هر چند که نگهداری آن در مخازن سرد از سرعت آزاد شدن ازت آن می کاهد.

با توجه به مطالب عنوان شده، بهترین محل برای کارخانه مورد نظر، در همسایگی کشتار گاه ها می باشد و تعداد این کشتارگاه ها در سراسر کشور، منجر به افزایش قدرت انتخاب سرمایه گزار شده است.

بررسی مقدماتی تکنولوژی تولید

برای تولید پودر گوشت، روش های متنوعی وجود دارد ولی بعضی از عملیات های اصلی بدین شرح میباشند.

1. ضایعات کشتارگاهها (پوست، استخوان، پر و بال، روده و امعا) با ظروف در بسته به کارخانه پودر گوشت منتقل میشوند
 2. این مواد همگی خرد و ریز ریز میشوند.
 3. خمیر حاصل در دمای 80 تا 90 درجه سانتیگراد، سفت و لخته میشود.
 4. مواد مایع و جامد بوسیله پرس، از یکدیگر جدا میشوند.
 5. قسمت جامد آن :
 - a. در دمای 110 درجه سانتیگراد خشک میشود.
 - b. ماده خشک شده در دمای 133 درجه سانتیگراد استریلایز شده و برای توضیح، بسته بندی میشود.
 6. قسمت مایع آن :
 - a. قسمت مایع آن در دمای 105 درجه سانتیگراد حرارت داده میشود و چربی آن گرفته میشود.
 - b. چربی حاصل در دمای 125 درجه سانتیگراد استریلایز شده و برای پخش، بسته بندی میشود.
 7. پساب حاصل نیز بعد از چند مرحله تصفیه شدن، به فاضلاب ریخته میشود.
 8. با در نظر گرفتن ملاحظات زیست محیطی، هوای کارخانه باید با فیلتر های بیو شیمیایی تصفیه شود.
- لازم به ذکر است که گفته میشود، اعمال حرارت زیاد به پودر گوشت، از قابل هضم بودن پروتئین آن میکاهد، لذا دقت در اجرای فرایند فوق از اهمیت خاصی برخوردارست.

ورودی و خروجی های طرح

ورودی و خروجی های طرح، بر اساس میزان خون، گوشت و استخوان در جدول زیر ارائه شده است. اطلاعات بر اساس هر یک تن مواد خام میباشد

مقدار	واحد		
1	تن	ضایعات کشتارگاهی	ورودی ها
82	KWh	برق	
0,53	MWh	حرارت	
900	لیتر	آب	
محصولات			خروجی ها
0,39	تن	پودر گوشت و استخوان	
45	KWh	حرارت موضعی	
انتشار به آب			
44	gr	COD	
77	gr	نیتروژن	
0,10	gr	فسفر	
انتشار به هوا			
15	gr	مشتقات آمینه	
0,77	gr	سولفید هیدروژن	

(<http://www.lcafood.dk/processes/industry/bonemeall.htm>)

اهمیت استراتژیکی محصول و درجه نیاز جامعه

با توجه به رشد روز افزون جمعیت، نیاز انسان به غذا و همچنین اهمیت مواد پروتئینی و گوشتی در سبد غذایی خانواده ایرانی، پرورش دام و طیور و آبزیان روز به روز اهمیت بیشتری پیدا میکند. غذای دام در رشد و کیفیت گوشت حاصل از آن نقش مهمی را ایفا میکند. حتی غذای دام در طعم گوشت دام و طیور و آبزیان نقش به سزایی دارد. لذا با توجه به آنچه که ذکر شد، غذایی که بتواند نیازهای دام و در نتیجه انسان را ارضا نماید از اهمیت خاصی برخوردار است. پودر گوشت با توجه به غنای پروتئینی خود و اینکه برخاسته از طبیعت است، منبع اصلی برای تهیه غذای دام به شمار میرود. مطالعات نشان داده است، پودر گوشت به رشد طبیعی دام و طیور سرعت می بخشد. به طوری که یک جوجه مرغ با رژیم پروتئینی پودر گوشت، در مدت کوتاه تری در مقایسه با رژیم های غذایی رایج به رشد کامل خود میرسد.

از طرف دیگر، با توجه به اینکه صنعت دامپروری چاره ای جز میل به سمت مدرن شدن ندارد، نیاز به منابع غذایی جدید و مقوی تر بیش از پیش احساس میشود.

گرچه برای پودر گوشت، کاربردهای دیگری از جمله غذای حیوانات خانگی نیز عنوان شده است ولی تقاضای کم آن، حداقل در ایران، به عنوان فرصتی برای تولید این محصول به طور خاص بوجود نمی آورد.

از طرفی دیگر، سیاست دولت ها برای پودر گوشت ذهن سرمایه گذار را با کمی تردید مواجه خواهد کرد، چرا که چندی است استفاده از پودر گوشت را دلیل گسترش بیماری جنون گاوی میدانند. و به همین دلیل استفاده از آن به عنوان غذای حیوانات پستاندار نشخوار کننده در بسیاری از کشور های دنیا ممنوع اعلام شده است. اما این موضوع قطعیت ندارد و همچنان از این محصول برای تغذیه حیوانات یک معده ای در بعضی از کشور ها (از جمله امریکا) استفاده میشود. همچنین باید به این مورد نیز توجه نمود که با پیشرفت روز افزون علم، احتمال دستیابی بشر به درمان جنون گاوی بیشتر می شود و با از میان رفتن این مشکل، موردی که باعث کاهش چشمگیر استفاده از پودر گوشت گردید، حذف شده و تقاضا برای این محصول شتاب بیشتری خواهد یافت.

ب - وضعیت عرضه و تقاضا

بازار محصول

مطالعات بازاریابی این محصول، به دو قسمت بازاریابی داخلی و خارجی بخش بندی شده است.

بازاریابی خارجی

از آنجا که پودر گوشت از محصولات فرعی کشور های تولید کننده گوشت به حساب می آید، در ادامه با نگاهی گذرا به وضعیت تولید گوشت که از **FAO** بدست آمده است، نتایج آن را به بازار پودر گوشت تعمیم میدهیم.

در سراسر جهان، در سال 2006 میلادی، حدود 276,6 میلیون تن گوشت تولید شده است. کشورهای چین، اتحادیه اروپا، ایالات متحده، برزیل و هند رتبه های اول تا پنجم این تولیدات رو از آن خود کرده اند. در این بین کشورمان ایران، در این سال 1,7 میلیون تن (معادل 0,6 درصد از کل تولیدات جهان) گوشت تولید کرده است و تخمین سال 2007 برابر 1,8 میلیون تن (معادل 0,64 درصد) است. در جدول زیر اطلاعات مربوط به کشورهای تولید کننده عمده گوشت در سال 2006 و تخمین سال 2007 را مشاهده می فرمایید.

حوزه	جهان	چین	اتحادیه اروپا	ایالات متحده	برزیل	هند
میزان تولید در سال 2006 (میلیون تن)	276,6	81	42,5	40,8	22,1	6,7
سهم تولید (%)	100	29,3	15,4	14,7	8	2
تخمین تولید در سال 2007 (میلیون تن)	283	84,3	44,4	41,1	22,3	7
سهم تولید (%)	100	29,8	15,7	14,5	7,9	2,5

(کشورهای تولید کننده)

با این توضیح که مصرف کشور ما در سال 2006 برابر با 1,8 میلیون تن (معادل 0,65 درصد) بوده و تخمین سال 2007 برابر با 1,9 میلیون تن (معادل 0,67 درصد) می باشد. عمده بازار های مصرف نیز بدین شرح معرفی شده اند.

حوزه	جهان	چین	اتحادیه اروپا	ایالات متحده	برزیل	روسیه
میزان مصرف در سال 2006 (میلیون تن)	276,2	81,9	41,6	38,1	16,8	8,6
سهم مصرف (%)	100	29,6	15	13,8	6,1	3,1
تخمین مصرف در سال 2007 (میلیون تن)	282,9	85	44	38,2	16,7	8,8
سهم مصرف (%)	100	30	15,6	13,5	5,9	3,1

(کشورهای مصرف کننده)

اما از آنجا که طبق آمار حدودا 50% از یک دام زنده بعد از ذبح به عنوان لاشه (محصول اصلی کشتارگاه) مطرح شده و همچنین 10% از یک دام زنده از لحاظ وزنی ضایعات می باشد، شاید بتوان میزان تولید ضایعات در صنعت دامداری و کشتارگاهی را در بازه گزارش شده، 55,3 (276,6*2*0,10) میلیون تن برآورد کرد و از آن طرف با احتساب ضریب تبدیل 0,4 (نسبت پودر به مواد اولیه) شاید بتوان گفت حدودا سالانه 22,1 میلیون تن پودر گوشت تولید میشود. البته این

موضوع با فرض تبدیل تمام و کمال ضایعات به پودر گوشت میباشد که اصولاً در عمل این موضوع بعید به نظر میرسد.

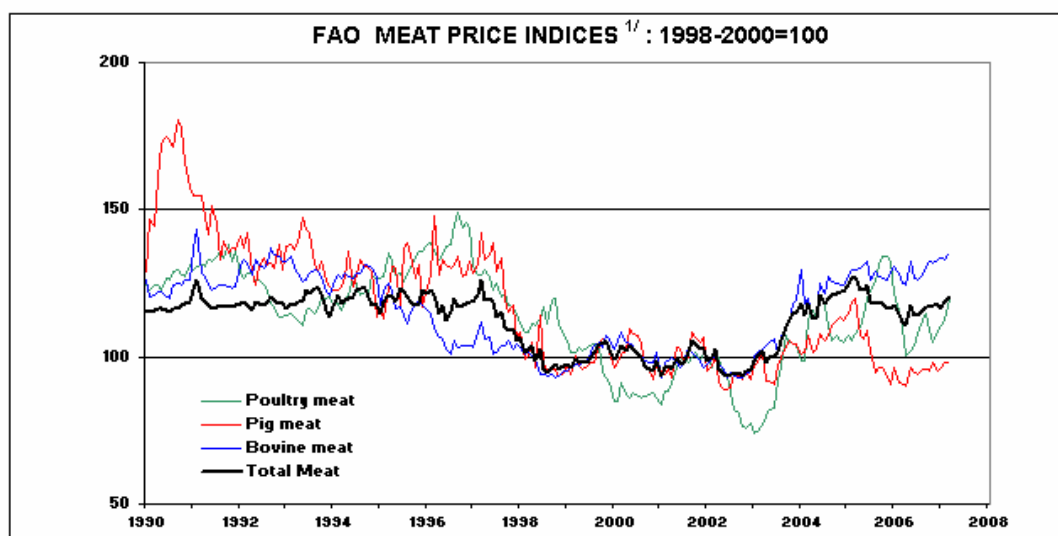
با محاسبات مشابه در مورد ایران نیز می‌توان چنین عنوان نمود که در سال 2007 با تولید 1,9 میلیون تن گوشت، میزان ضایعات برار است با 380000 تن $(1900000 * 2 * 0,10)$ که با احتساب ضریب تبدیل 0,4 (نسبت پودر به مواد اولیه) حداکثر ظرفیت تولید پودر گوشت کشور برابر با 152000 تن $(380000 * 0,4)$ می‌گردد. که همانگونه که قبلاً ذکر شد، ظرفیت اسمی کارخانه‌های موجود برابر با 143000 تن می‌باشد. لذا اگر کارخانه‌های موجود با تمام ظرفیت خود فعالیت کنند، حداکثر ظرفیت خالی (از حیث وجود مواد اولیه) برابر با 9000 $(152000 - 143000)$ تن پودر گوشت در سال است.

همچنین از آنجا که این محصول در چند سال اخیر صادرات داشته و واحدهای موجود نیز با ظرفیت‌هایی بسیار کمتر از ظرفیت اسمی خود فعالیت کرده‌اند، می‌توان چنین برداشت نمود که تا حد زیادی تقاضای آن در داخل ارضا شده است که اگر نشده باشد نیز با افزایش راندمان واحدهای فعلی و نزدیک شدن به ظرفیت اسمی، کارخانه‌های فعلی توان برآورده کردن نیاز فعلی بازار را خواهند داشت.

لذا ایجاد یک کارخانه‌ی جدید باید ترجیحاً با دید صادرات صورت پذیرد که این امر موجب توجه بیشتر به کیفیت و پسند مشتریان خارجی می‌شود. و تولید کننده باید ریسک بیشتری را متحمل گردد.

یا اینکه بازار داخلی را هدف قرار داده و با استراتژی‌های بازاریابی سعی در جذب مشتریان رقبا به سمت خود نماید. که این موضوع نیز با مخاطراتی از جانب رقبا روبروست و تولید کننده باید کاملاً با بازار و رقبا آشنا باشد.

(روند قیمت گوشت به گزارش FAO)



^{1/} Composition of the different indices :

Poultry Meat - USA : Broiler cuts, export unit value.

Japan : Broiler Import Price (c.i.f.) : Frozen, other than leg quarters

Brazil : Export unit value for chicken (f.o.b.)

Bovine Meat - USA : Frozen beef, export unit value.

Japan : Beef Import Price (c.i.f.) : Boneless cuts, fresh or chilled.

Argentina : Export unit value of chilled and frozen beef cuts.

Australia - Up to Oct02 : cow forequarters frozen boneless, 85% chemical lean, cif US port (East Coast) ex-dock;

From Nov02 : chucks and cow forequarters.

Pig Meat - USA : Export unit value for frozen product.

USA : Wholesale price, Pork loins 14-18 lb. - Central US.

Japan : Pork Import Price (c.i.f.) : Frozen boneless cuts.

در بحث بازاریابی خارجی، آمار کشورهایی که واردات و صادرات پودر گوشت داشته‌اند نیز می‌تواند مفید باشد. از این جهت که با دید صادرات، مشتریان عمده و رقبای عمده شناسایی می‌شوند. که در ادامه کل آمار صادرات و واردات کشورهای مختلف، از سال 1999 تا 2001 میلادی از کتاب **FAO TRADE YEARBOOK vol. (55)** نشان داده شده است.

	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	واردات (تن)			واردات (هزار دلار)			صادرات (تن)			صادرات (هزار دلار)		
WORLD	2035781	2012334	1099686	510463	553271	372543	1814517	2151728	1185663	409378	520429	306736
AFRICA	102133	123703	154845	34587	48451	61484	4040	5494	6549	1362	4353	2058
ALGERIA	40			32								
BENIN		91	33		13	4						
BOTSWANA	5677T	2303	841	2288T	972	609	2700*	4497	4289	970*	4077	1460
BURKINA FASO	2			2								
BURUNDI			22			20						
CAMEROON	783	660	660T	274	215	215T	12			3		
CAPE VERDE	30	18	16	50	45	43						
CONGO DEM R	10*	10T	10T									
CONGO Rep	17T	17T	17T	10T	10T	10T						
EGYPT	64082	83475	116586	24414	33870	46918						
GHANA	418	616		171	203							
KENYA	17*	256	256T	16	36	36T		1	1T			
LIBYA	379T	6102T	6102T	115T	6500T	6500T						
MALAWI	70T			30T								
MAURITIUS	19			7								

	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	واردات (تن)			واردات (هزار دلار)			صادرات (تن)			صادرات (هزار دلار)		
MOROCCO									42			14
NAMIBIA		507*	815		249	215		450*	1761		156	427
NIGER	7			1					2			
NIGERIA	1943T	892	892T	1724T	302	302T						
SEYCHELLES	30F	833	833T	32	254	254T						
SOUTH AFRICA	24701	25337	24988	4208	4988	5540	655	253	206*	224	69	112
SWAZILAND	433	81	197	135	45	86	1		6			
TANZANIA		41	5	41	26	1	102	94	86*	21	13	11
TOGO	27			4				42			4	
TUNISIA		1			1							
UGANDA		13			1							
ZAMBIA	34	69	782	17	32	195						
ZIMBABWE	3413	2382	1790	1015	689	537	570	157	157T	144	34	34T
N C AMERICA	230837	216272	212603	61747	66832	62918	431907	514118	541084	108610	135741	144312
BAHAMAS		447	356		52	73						
BARBADOS	4	4F	6	21	21F	17						
BELIZE	850F	850F	850T	361T	361T	361T						

	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	واردات (تن)			واردات (هزار دلار)			صادرات (تن)			صادرات (هزار دلار)		
CANADA	49139	45614	47530	12482	12162	11980	47671	53005	65634	10716	14557	16922
COSTA RICA	101	41	575*	30	19	146	42	14				
EL SALVADOR	127	757*	735*	70	225	274		12	21		25	16
GRENADA	50F	30*	30T	30F	11F	11T						
GUATEMALA	456	566	560	1164	1236	1349	6	34	49	21	226	283
HONDURAS	870	1330	1330T	1239	1635	1635T						
JAMAICA	19	19T	19T	9	9T	9T						
MEXICO	113073	99698	91327	26388	24998	23441	388		566	471		304
NICARAGUA	103	21		32	6		45	244	420	11	37	115
PANAMA	37			45			80		225	18		76
ST LUCIA			1			2						
USA	66009	66896	69284	19876	26096	23620	383676	460824	474169	97360	120897	126596
SOUTH AMERICA	22373	38828	20125	10517	13827	8925	89811	106325	51600	17515	20889	12388
ARGENTINA	134	196	1012	57	78	336	55138	62655	32202	11733	13845	8524
BOLIVIA	26	122		8	45							
BRAZIL	10784	19903	6912	1680	3759	795	830	2243	3493	317	543	761
CHILE	4070	6448	1874*	2347	1903	1186		180	101		55	43

	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	واردات (تن)			واردات (هزار دلار)			صادرات (تن)			صادرات (هزار دلار)		
COLOMBIA	5976	10400	4066	3198	3270	1704		10	10T		4	4T
ECUADOR	264*	173	241	461	338	620						
PARAGUAY						1	1925	3100	3749	219	349	1079
PERU	164	141*		257	328							
SURINAME	35*	35F	35T	25*	25F	25T						
URUGUAY	27719	30881	9555	4150	4887	1568						
VENEZUELA	920*	1410*	5985	2484	4081	4258	4199	7256	2490	1096	1206	409
ASIA	611478	745164	485150	164218	209274	141409	16589	20048	15546	4665	5595	4538
ARMENIA	62	60F		160	160F							
BANGLADESH	6900*	11000*	28000*	1800F	3400F	11000F						
BRUNEI Darism	20F	20T	20T	38*	38T	38T						
CAMBODIA	2T	10*	10T	8T	6F	6T						
CHINA	200112	283949	169068	55290	75599	44938	9526	6734	5583	2398	1535	1219
CHINA, MACAO	184		1	13		1	113	222	211	4	16	14
CHINA H.KONG	1749	1856	1208	624	864	589	482	3484*	1290*	191	1287	650
CYPRUS	1482	971	87	412	259	33	719	989		123	173	
INDIA		1			1			462	281		125	173

	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	واردات (تن)			واردات (هزار دلار)			صادرات (تن)			صادرات (هزار دلار)		
INDONESIA	6241	9658	13698	1770	2909	4153	46	973	2147	16	353	629
IRAN		11633*	33915*		6542	5247						
ISRAEL	4600F	3098F	3098T	2316	1560	1560T						
JAPAN	190314	184950	98503	46527	47934	28026			29*			11
JORDAN	22859	36269	2917	5655	8647	1158	20	567		11	144	
KAZAKHSTAN	103	30	288	27	3	40	320			114		
KOREA D P RP		70*	25*		20F	10F						
KOREA REP	3773	2139	1964	1127	782	812	126	329	118	48	108	52
KUWAIT							1999	1999T	1999T	419	419T	419T
KYRGYZSTAN			66			44						
LEBANON	5811	3990		1235	845							
MALAYSIA	49682	54939	40718	11928	14282	11170	36	600	1849*	4	237	993
MONGOLIA	700F	1600*	1600T	50T	120F	120T						
NEPAL						1	32F	32T	32T	10	10T	10T
OMAN	164T	164T	4*	24T	24T	1	1792T	1792T		1002T	1002T	
PAKISTAN				1								
PHILIPPINES	49037	53238	22464	12210	16490	6974						

	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	واردات (تن)			واردات (هزار دلار)			صادرات (تن)			صادرات (هزار دلار)		
QATAR	79T	79T	176	62T	62T	70						
SAUDI ARABIA	137T	2	3	18T	29	10				4T		
SINGAPORE	128	530	458	26	135	106	304	37		39	11	
SRI LANKA	495	386	1092	210	106	312			1			1
SYRIA	9116	9116T	9116T	5979	5979T	5979T						
THAILAND	56763	72906	54098	15629	19799	16307	158	13	190	192	17	208
TURKEY	65		53	30		24						
UNTD ARAB EM	1600T	4100*	4100T	1100T	2800F	2800T						
YEMEN	216T	216T	216T	39T	39T	39T						
EUROPE	1062620	874681	212713	236947	210857	93668	1103791	1178142	212495	240885	274090	65095
ALBANIA	942	15	19	119	12	8						
AUSTRIA	1057	925	157	348	415	121	33551	39983	91	4613	7156	51
BEL-LUX	98488			18511			84066			16114		
BELARUS	8854	9036*	1281	4716	4500F	600F			433			200F
BELGIUM		80161	8424		15212	2674		119717	22683		25634	6152
BOSNIA HERZG	265*	700F		80*	140F							
BULGARIA							66F	66F	66T	24F	24F	24T

	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	واردات (تن)			واردات (هزار دلار)			صادرات (تن)			صادرات (هزار دلار)		
CROATIA	2418	2595	38	530	546	4	78	946	878	27	184	296
CZECH REP	29052	39168	4628	4772	7755	1768	5791	5514	545	922	1089	167
DENMARK	56980	15438	6971	12409	3910	2019	129106	161726	16784	27519	36505	3376
ESTONIA	2255	3477	687	613	896	138	194	21	192	54	2	28
FINLAND	14367	13912	814	5624	3957	451		211	68		88	34
FRANCE	32495	35517	48372	13081	14894	37099	46699	83828	4343	9523	15599	1850
GERMANY	50019*	80866	37194	10794	16168	8996	278898	282292	68433	64690	66103	17766
GREECE	17116	14087	1660	6173	4931	826	635	908	285	217	226	80
HUNGARY	11896	20967	1940	2473	5595	850	10462	10004	2257	1484	1815	643
ICELAND	115	155	308	1	70	51						
IRELAND	3893	3941	3432	1378	1541	1863	65606	37124*	705*	9977	8688	161
ITALY	59283	52854	12230	14169	15167	5773	219468	221842	64205	50811	58714	27076
LATVIA	2231	3034	2747	1282	1263	787						
LITHUANIA	9601	6664	1359	2499	1553	692		2898	1331		383	555
LUXEMBOURG		47	49		9	10						
MACEDONIA	1374	917	2	461	245	1						

	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	واردات (تن)			واردات (هزار دلار)			صادرات (تن)			صادرات (هزار دلار)		
MALTA	99	87	55	43	39	45						
NETHERLANDS	173485	109179	30154	30286	22860	11615	102878	98333	6780	21331	23851	2501
NORWAY	27	67	354	15	37	201	1030	7657	420	235	1384	113
POLAND	312530	297504	1079	58572	66046	299	2037		111	566		50
PORTUGAL	401	855	30*	114	256	6	144	7	11	64	19	29
ROMANIA	810	2937	24	226	686	5						
RUSSIAN FED	117967	36664	11982	30475	9241	3277	3	10	348	2	3	51
SLOVAKIA	2173	64		518	40			9			26	
SLOVENIA	75*	2448		26*	475		1333*	109	4730	331*	12	77
SPAIN	29247	16789	8871	5719	3563	2132	13724	3358	1057	3631	966	432
SWEDEN	2323	2768	2447	824	876	960	27927	30391	8273	5098	5836	1196
SWITZERLAND	249	288	371	111	136	203	28748	29310	3586	3558	4905	446
UK	13699	14648	15744	7186	5492	6096	44385	34875	2911	17623	12308	1442
UKRAINE	6949	6061	9598	2800F	2400F	4149	6847	6847T	661	2470F	2500F	248
OCEANIA	6340	13686	14250	2447	4030	4139	168378	327601	358389	36340	79760	78345
AUSTRALIA	1284	1658	545	525	578	223	167594	195402	220952	36112	46731	44902
COOK IS	2	2T	2T	2	2T	2T						

	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	واردات (تن)			واردات (هزار دلار)			صادرات (تن)			صادرات (هزار دلار)		
FIJI ISLANDS	3000T	3672	2623	1042T	828	791			12			30
FR POLYNESL	10T	10T	10T	10T	10T	10T						
NEW ZEALAND	51	45	189	22	20	38	784	132200	137425	228	33030	33413
NEWCALEDONIA	960T	500*	500T	377T	160F	160T						
PAPUA N GUIN	880*	7646	10228	400*	2363	2846						
TONGA	153T	153T	153T	68T	68T	68T						
VANUATU				1T	1T	1T						

از جدول صفحه قبل می‌توان 5 کشور اول صادر کننده و وارد کننده پودر گوشت دنیا را در سال 2001 شناسایی نمود.

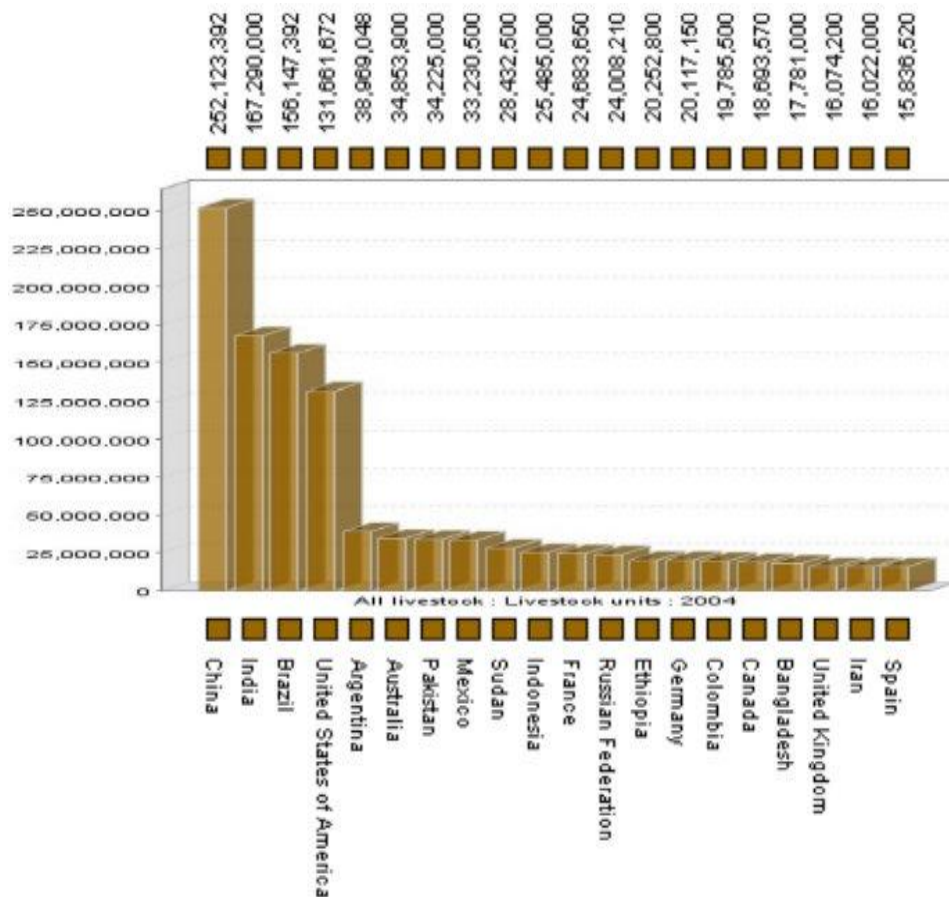
حوزه	جهان	چین	مصر	ژاپن	مکزیک	ایالات متحده
میزان واردات در سال 2001 (هزار تن)	1099	169	116	98	91	69
سهم واردات (%)	100	15,4	10,6	13,8	9	6,3

(کشورهای وارد کننده)

حوزه	جهان	ایالات متحده	استرالیا	نیوزیلند	آلمان	کانادا
میزان صادرات در سال 2001 (هزار تن)	1185	474	220	137	68	65
سهم صادرات (%)	100	40	18,6	11,6	5,8	5,5

(کشورهای صادر کننده)

مورد دیگر اینکه با توجه به این موضوع که کاربرد اصلی پودر گوشت در تغذیه دام و حیوانات است لذا در بحث بیشترین مصرف کنندگان این محصول، کشورهایی مطرح هستند که بالاترین تعداد دام و حیوانات پرورشی را دارند. در جدول و نمودار زیر، که از **GLiPHA(Global Livestock Production and Health Atlas)** از زیر مجموعه‌های **FAO**، آمار کشورهای بالاترین دارندگان حیوانات پرورشی ارائه شده است. لازم به ذکر است که این آمار مربوط به سال 2004 می‌باشد.



البته با توجه به رشد سریع جمعیت، تعداد دام و حیوان پرورشی نیز روز به روز افزایش می‌یابد تا آنجا که طبق آمار **FAO**، مصرف گوشت برابر با 233 میلیون تن در سال 2000 بوده که در سال 2020، 300 میلیون تن برآورد می‌شود.

این موضوع از دو جهت قابل بررسی است، اول اینکه، با نیاز روز افزون به گوشت، تولیدات دام و حیوانات پرورشی نیز افزایش یافته و به تبع آن تقاضای بیشتری نیز برای خوراک دام و پودر گوشت شکل می‌گیرد و دوم، با افزایش تعداد حیوانات، ضایعات کشتارگاهی، به عنوان مواد اولیه این صنعت نیز افزایش می‌یابد و به دلیل کاربردهای محدود این ضایعات، تمایل به تولید پودر گوشت بیشتر شده که باعث بیشتر شدن سهم این ماده در جیره غذایی حیوانات می‌گردد.

در مورد روغن گوشت آمارها گویای آنست که در سال 2000 اکثر صنایع به استفاده از محصولات فرعی صنایع غذایی رو آوردند. چنانچه روغن گوشت غیر خوراکی در سال 2002، 60% بازار روغن‌های زیستی را به خود اختصاص داده بود و مابقی آن متعلق به روغن جانداران دریایی و دیگر حیوانات بود. همچنین تجارت این محصول در همان سال به رقم 104 میلیون تن بالغ گردید.

بازاریابی داخلی

بررسی روند صادرات پودر گوشت

در ادامه روند صادرات پودر گوشت به کشورهای مختلف در قالب جدول و نمودار مورد بررسی قرار میگیرد.

1379

بدون صادرات !

1380

بدون صادرات !

1381

بدون صادرات !

1382

بدون صادرات !

1383

#	نام کشور	وزن (Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن	درصد
1	ارمنستان	14.790	62.897.140	7.400	500,3	100
	جمع کل	14.790	62.897.140	7.400	500,3	

1384

#	نام کشور	وزن (Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن	درصد
1	عراق	188.856	270.645.736	30.090	159,3	25
2	ارمنستان	62.000	103.549.800	11.400	183,9	75
	جمع کل	250.856	374.195.536	41.490	165,3	

1385 (11 ماه اول سال)

#	نام کشور	وزن(Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن	درصد
1	ارمنستان	645,996	6.133.657,384	665,116	1029,6	85
2	عراق	94.844	78.138.324	8.533	90,0	12
3	لبنان	19.400	21.466.488	2.328	120,0	2
	جمع کل	760.240	6.233.262,196	675.978	889,1	

* گرچه این اطلاعات همگی از سازمان گمرک کشور استعلام گرفته شده است ولی به نظر نگارنده بعضی از این داده‌ها نادرست میباشند. با در نظر گرفتن این موضوع که اعداد فوق احتمالاً به طور دستی در دفاتر گمرک کشور ثبت شده است، وقوع چنین اشتباهاتی محتمل به نظر میرسد. با مقایسه ارزشهای ریالی و دلاری جداول 1385 و 1384، عدم تناسب رشد اعداد سطر ارمنستان نسبت به وزن محصول صادر شده به راحتی مشهود میباشند. لذا نگارنده احتمال میدهد هنگام ثبت وزن پودر گوشت صادر شده به کشور ارمنستان یک رقم از جا افتاده باشد. لذا برای اصلاح این آمار جدول زیر پیشنهاد میگردد.

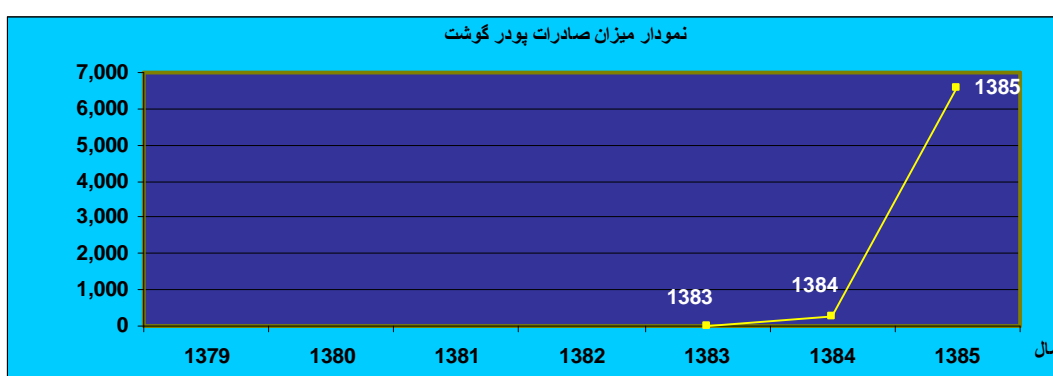
#	نام کشور	وزن(Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن	درصد
1	ارمنستان	6,459,960	6.133.657,384	665,116	102,9	98
2	عراق	94.844	78.138.324	8.533	90,0	1
3	لبنان	19.400	21.466.488	2.328	120,0	1>
	جمع کل	6.574.204	6.233.262,196	675.978	102,8	

(جدول اصلاح شده پیشنهادی 85)

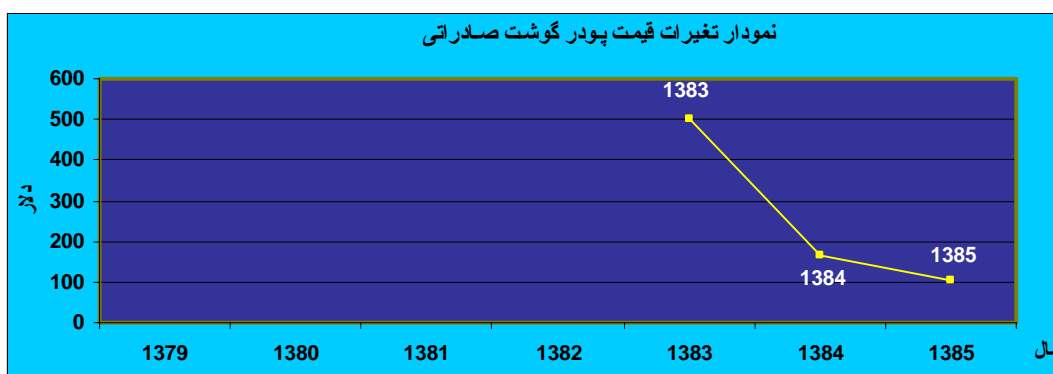
نگاه کلی به صادرات پودر گوشت

سال	وزن(Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن
1379	بدون صادرات			
1380	بدون صادرات			

			بدون صادرات	1381
			بدون صادرات	1382
500,3	7,400	62,897,140	14,790	1383
165,3	41,490	374,195,536	250,856	1384
120,0	675,978	6,233,262,196	6,574,204	1385 (11 ماه اول)
106,0	241,622	2,223,451,624	2,279,950	میانگین



(نمودار میزان صادرات پودر گوشت)



(نمودار متوسط قیمت پودر گوشت صادراتی)

توضیح: گرچه نگارنده سعی کرده است اعداد جداول فوق را کمی تعدیل کند ولی عدم تطابق اطلاعات مندرج در آنها با قیمت های جهانی محصول و همچنین روند غیر طبیعی صادرات و واردات آن همچنان باعث شده است که اطلاعات منعکس شده نامتعادل به نظر برسند.

توجه داریم که از ابتدای برنامه چهارم توسعه تا سال 1382 صادراتی برای پودر گوشت انجام نپذیرفته. که این مطلب بدلیل تاثیر وضعیت جهانی جنون گاوی بر روی این محصول است.

بازاریابی داخلی

جدولی که در ادامه آمده است، شامل میزان تولید فعلی و طرح های در دست اجرا در هر استان است. همانطور که مشاهده میشود کارخانجات مختلف مجوز خود را تحت عناوین مختلف کسب کرده اند. به طور مثال استان تهران تحت عنوان "پودر گوشت(خوراکی)" دارای 7 واحد تولیدی میباشد که تنها 2 واحد آن فعال و بقیه در دست اجرا هستند، با این حساب، ظرفیت فعال این استان 3780 تن در سال بوده و با راه اندازی 5 کارخانه در دست اجرا این ظرفیت در آینده به 11780 تن در سال خواهد رسید.

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
پودر گوشت (خوراکی) (کد 15111641)					
		آذربایجان شرقی	3200	1600	1600
1000	100	1			
600	100	2			
600	92	3			
300	0	4			
700	0	5			
		آذربایجان غربی	8250	8250	0
400	82	1			
450	0	2			
400	0	3			
400	0	4			
400	0	5			
5000	0	6			
700	0	7			
500	0	8			
		بوشهر	3000	3000	0

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
1000	0	1			
1000	0	2			
1000	0	3			
		تهران	11780	8000	3780
780	100	1			
3000	100	2			
2000	0	3			
1000	0	4			
3000	0	5			
500	0	6			
1500	0	7			
		خراسان رضوی	1575	1575	0
1575	0	1			
		سمنان	5550	5550	0
3000	98	1			
500	98	2			
480	50	3			
270	5	4			
300	5	5			
500	0	6			
500	0	7			
		فارس	2700	500	2200
2200	100	1			
350	0	2			
150	0	3			
		قزوین	10100	10100	0
2000	16	1			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
3000	0	2			
100	0	3			
5000	0	4			
		قم	2400	600	1800
1800	100	1			
600	0	2			
		کرمان	2200	300	1900
450	100	1			
250	100	2			
1000	100	3			
200	100	4			
300	0	5			
		کهگیلویه و بویر احمد	900	900	0
900	95	1			
		گیلان	50	50	0
50	0	1			
		لرستان	1200	1200	0
1200	0	1			
		مازندران	16754	10554	6200
2000	100	1			
4200	100	2			
1500	50	3			
500	40	4			
200	20	5			
2120	20	6			
234	20	7			
6000	10	8			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
		مرکزی	1500	1500	0
1500	0	1			
بودر غیر خوراکی از گوشت و ضایعات کشتارگاهی (کد 15111810)					
		آذربایجان شرقی	34200	34200	0
1000	80	1			
300	25	2			
800	15	3			
2500	0	4			
600	0	5			
1200	0	6			
1200	0	7			
2000	0	8			
3000	0	9			
2000	0	10			
1500	0	11			
3600	0	12			
4000	0	13			
5000	0	14			
2500	0	15			
3000	0	16			
		آذربایجان غربی	5950	5950	0
550	0	1			
5400	0	2			
		اردبیل	6000	5800	200
200	100	1			
1000	10	2			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
3000	0	3			
1800	0	4			
		اصفهان	12700	10700	2000
2000	100	1			
200	23	2			
500	0	3			
10000	0	4			
		تهران	7273	115	7158
1650	100	1			
918	100	2			
2400	100	3			
540	100	4			
750	100	5			
900	100	6			
115	0	7			
		خراسان جنوبی	4067	3600	467
467	100	1			
1000	0	2			
400	0	3			
700	0	4			
1500	0	5			
		خراسان رضوی	18500	12700	5800
400	100	1			
400	100	2			
1200	100	3			
650	100	4			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
600	100	5			
600	100	6			
600	100	7			
1000	100	8			
350	100	9			
400	99	10			
500	97	11			
400	80	12			
1000	65	13			
400	40	14			
400	25	15			
400	17	16			
400	11	17			
600	0	18			
1000	0	19			
2000	0	20			
1500	0	21			
300	0	22			
900	0	23			
1000	0	24			
1500	0	25			
		خراسان شمالی	14500	7000	7500
7500	100	1			
7000	0	2			
		خوزستان	2415	2115	300
300	100	1			
215	70	2			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
700	20	3			
1200	0	4			
		زنجان	2000	2000	0
2000	0	1			
		سمنان	26365	26365	0
900	10	1			
1500	5	2			
1500	0	3			
20000	0	4			
500	0	5			
500	0	6			
465	0	7			
1000	0	8			
		سیستان و بلوچستان	11127	8000	3127
270	100	1			
607	100	2			
2250	100	3			
5000	0	4			
1000	0	5			
2000	0	6			
		فارس	6670	4395	2275
1125	100	1			
1000	100	2			
150	100	3			
250	0	4			
1200	0	5			
70	0	6			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
150	0	7			
100	0	8			
900	0	9			
475	0	10			
100	0	11			
200	0	12			
450	0	13			
100	0	14			
300	0	15			
100	0	16			
		قزوین	67180	9180	58000
58000	100	1			
3000	34	2			
2280	5	3			
3000	0	4			
900	0	5			
		قم	4500	4500	0
4500	0	1			
		کردستان	4750	2300	2450
2000	100	1			
450	100	2			
2300	0	3			
		کرمانشاه	8090	5090	3000
1000	100	1			
1000	100	2			
1000	100	3			
510	99	4			
1500	98	5			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
300	66	6			
500	17	7			
480	10	8			
500	0	9			
300	0	10			
1000	0	11			
		کهگیلویه و بویر احمد	4000	4000	0
1750	20	1			
500	0	2			
1750	0	3			
		گلستان	36260	29260	7000
7000	100	1			
700	11	2			
5000	0	3			
1800	0	4			
7000	0	5			
3160	0	6			
2600	0	7			
9000	0	8			
		گیلان	2500	600	1900
700	100	1			
600	100	2			
600	100	3			
600	0	4			
		لرستان	2971	2971	0
800	10	1			
2171	0	2			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
		مازندران	9851	9051	800
800	100	1			
500	15	2			
1000	15	3			
1000	0	4			
500	0	5			
351	0	6			
3000	0	7			
500	0	8			
1000	0	9			
800	0	10			
400	0	11			
		مرکزی	5650	4400	1250
1250	100	1			
1200	55	2			
400	2	3			
800	0	4			
2000	0	5			
		هرمزگان	3000	2000	1000
1000	100	1			
2000	1	2			
		همدان	21783	21083	700
700	100	1			
1600	98	2			
12000	0	3			
1440	0	4			
5443	0	5			
600	0	6			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
		یزد	5100	5100	0
450	98	1			
3150	91	2			
500	43	3			
500	0	4			
500	0	5			
پودر گوشت (غیر خوراک برای انسان) (کد 15111811)					
		آذربایجان شرقی	2100	2100	0
1500	0	1			
600	0	2			
		آذربایجان غربی	2785	1350	1435
360	100	1			
375	100	2			
400	100	3			
300	100	4			
400	5	5			
550	0	6			
400	0	7			
		اصفهان	9550	5650	3900
1200	100	1			
150	100	2			
800	100	3			
1500	100	4			
250	100	5			
1400	50	6			
600	23	7			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
1000	17	8			
200	10	9			
1000	0	10			
450	0	11			
1000	0	12			
		ایلام	2070	0	2070
1920	100	1			
150	100	2			
		بوشهر	175	175	0
175	0	1			
		چهارمحال بختیاری	550	0	550
550	100	1			
		خراسان رضوی	816	816	0
816	20	1			
		خوزستان	2575	2575	0
2000	99	1			
200	98	2			
375	70	3			
		سمنان	2000	2000	0
1500	0	1			
500	0	2			
		فارس	9300	6100	3200
3200	100	1			
150	0	2			
150	0	3			
600	0	4			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
1200	0	5			
2000	0	6			
2000	0	7			
		قزوین	450	0	450
450	100	1			
		قم	2265	480	1785
1785	100	1			
480	0	2			
		کرمان	1200	500	700
700	100	1			
500	0	2			
		کهگیلویه و بویر احمد	900	900	0
900	95	1			
		گیلان	150	150	0
150	93	1			
		مازندران	2467	2467	0
467	44	1			
1000	0	2			
1000	0	3			
		مرکزی	1315	915	400
400	100	1			
450	0	2			
445	0	3			
20	0	4			
		همدان	2595	600	1995
620	100	1			
1375	100	2			

ظرفیت اسمی	درصد پیشرفت	استان	ظرفیت آتی	ظرفیت در دست اجرا	ظرفیت فعال
600	10	3			
		یزد	8100	6000	2100
600	100	1			
1500	100	2			
1500	0	3			
3000	0	4			

با استفاده از جدول فوق، ظرفیت فعلی و ظرفیت در دست اجرای هر استان به تفکیک آمده است.

استان	درصد ظرفیت فعال کل	درصد ظرفیت آتی کل	جمع ظرفیت فعال	جمع ظرفیت در دست اجرا	جمع ظرفیت آتی
آذربایجان شرقی	1%	12%	1600	37900	39500
آذربایجان غربی	1%	5%	1435	15550	16985
اردبیل	0%	2%	200	5800	6000
اصفهان	4%	5%	5900	16350	22250
ایلام	1%	0%	2070	0	2070
بوشهر	0%	1%	0	3175	3175
تهران	8%	3%	10938	8115	19053
چهارمحال بختیاری	0%	0%	550	0	550
خراسان جنوبی	0%	1%	467	3600	4067
خراسان رضوی	4%	5%	5800	15091	20891
خراسان شمالی	5%	2%	7500	7000	14500
خوزستان	0%	2%	300	4690	4990
زنجان	0%	1%	0	2000	2000
سمنان	0%	11%	0	33915	33915
سیستان و	2%	3%	3127	8000	11127

استان	درصد ظرفیت فعال کل	درصد ظرفیت آتی کل	جمع ظرفیت فعال	جمع ظرفیت در دست اجرا	جمع ظرفیت آتی
بلوچستان					
فارس	5%	4%	7675	10995	18670
قزوین	41%	6%	58450	19280	77730
قم	3%	2%	3585	5580	9165
کردستان	2%	1%	2450	2300	4750
کرمان	2%	0%	2600	800	3400
کرمانشاه	2%	2%	3000	5090	8090
کهگیلویه و بویر احمد	0%	2%	0	5800	5800
گلستان	5%	9%	7000	29260	36260
گیلان	1%	0%	1900	800	2700
لرستان	0%	1%	0	4171	4171
مازندران	5%	7%	7000	22072	29072
مرکزی	1%	2%	1650	6815	8465
هرمزگان	1%	1%	1000	2000	3000
همدان	2%	7%	2695	21683	24378
یزد	1%	4%	2100	11100	13200
جمع کل	100%	100%	140992	308932	449924

قابل ذکر است که در کنار تولیدات داخلی، واردات نیز بخشی از تقاضای بازار را برآورده میکند که در ادامه مفصلاً اطلاعات مربوطه ارائه شده است.

بررسی روند واردات پودر گوشت

1379

#	نام کشور	وزن(Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن	درصد
1	امارات متحده	33.120	56.731.440	32.326	976,0	74
2	پرو	11.600	11.424.092.333	6.509.454	561.159,9	26
	جمع کل	44.720	11.480.283.773	6.541.780	146.283,0	

* گرچه این اطلاعات همگی از سازمان گمرک کشور استعلام گرفته شده است ولی به نظر نگارنده بعضی از این داده ها نادرست میباشند. با در نظر گرفتن این موضوع که اعداد فوق احتمالاً به طور دستی در دفاتر گمرک کشور ثبت شده است، وقوع چنین اشتباهاتی محتمل به نظر میرسد. با مقایسه ارزشهای ریالی و دلاری سطرهای 1 و 2 جدول 1379، عدم تناسب رشد اعداد سطر امارات متحده عربی و پرو نسبت به وزن محصول صادر شده به راحتی مشهود میباشند. لذا نگارنده احتمال میدهد هنگام ثبت وزن پودر گوشت صادر شده به کشور ارمنستان اشتباه ورود اطلاعات رخ داده شده باشد. لذا برای اصلاح این آمار جدول زیر پیشنهاد میگردد.

#	نام کشور	وزن(Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن	درصد
1	امارات متحده	33.120	56.731.440	32.326	976,0	1>
2	پرو	11.600.000	11.424.092.333	6.509.454	1561,	99
	جمع کل	11.633.120	11.480.283.773	6.541.780	562,3	

(جدول تصحیح شده پیشنهادی 79)

1380

#	نام کشور	وزن(Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن	درصد
1	پرو	33.915	9.207.927.314	5.246.682	154700,9	100
	جمع کل	33.915	9.207.927.314	5.246.682	154.700,9	

* با استدلالی مشابه، جدول فوق نیز بدین صورت تصحیح شده است.

#	نام کشور	وزن (Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن	درصد
1	پرو	33.915.000	9.207.927.314	5.246.682	154,7	100
	جمع کل	33.915.000	9.207.927.314	5.246.682	154,7	

(جدول تصحیح شده پیشنهادی 80)

لازم به ذکر است که طبق آمار **FAO** نیز در سال‌های 2000 و 2001 (برابر با 1379 و 1380) اطلاعات صادرات و واردات ایران این‌گونه نشان داده شده است. این جدول نشان‌دهنده آنست که روش پیشنهادی نگارنده در رابطه با اصلاح داده‌ها کاملاً صحیح می‌باشد!

سال	وزن (تن)	ارزش دلاری (هزار دلار)	ارزش دلاری هر تن
2000 (1379)	11.633	6542	562,4
2001 (1380)	33.915	5247	157,7

1381

بدون واردات!

1382

بدون واردات!

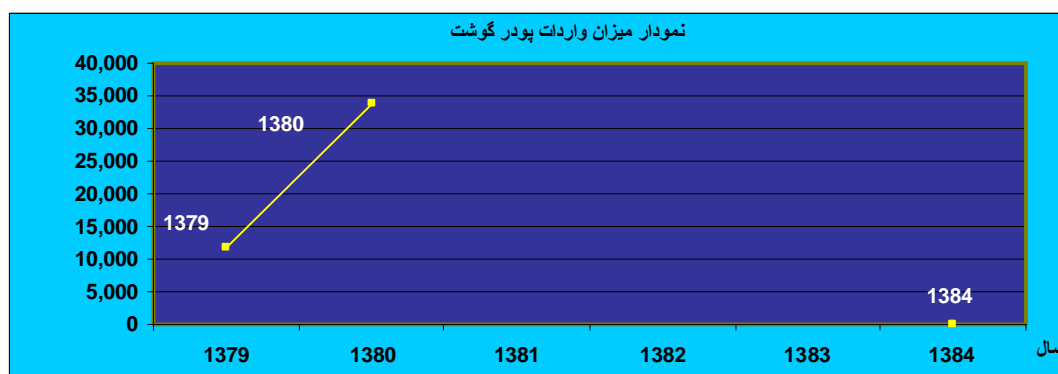
1383

بدون واردات!

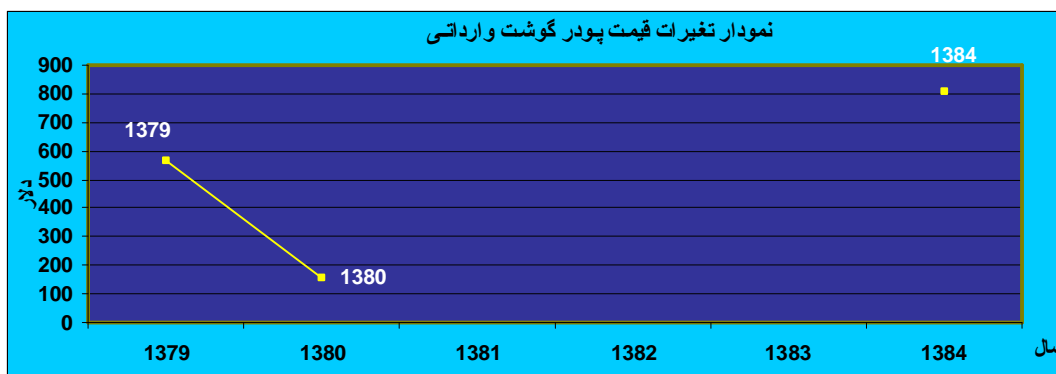
#	نام کشور	وزن(Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن	درصد
1	چین	2.253	16.513.817	1.817	806,2	100
	جمع کل	2.253	16.513.817	1.817	806,2	

نگاه کلی به واردات پودر گوشت

سال	وزن(Kg)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	ارزش دلاری هر تن
1379	44.720	11.480.283.773	6.541.780	546,3
1380	33.915	9.207.927.314	5.246.682	154,7
1381	بدون واردات			
1382	بدون واردات			
1383	بدون واردات			
1384	2.253	16.513.817	1.817	806,4
میانگین	26.963	6.901.574.968	3.930.093	258,8



(نمودار میزان واردات پودر گوشت)



(نمودار متوسط قیمت پودر گوشت وارداتی)

توجه داریم که از سال 1381 تا 1383 به مدت سه سال، هیچ وارداتی برای پودر گوشت انجام نپذیرفته که این مطلب بدلیل تاثیر وضعیت جهانی جنون گاوی بر روی این محصول است.

عوامل موثر بر تقاضا

با توجه به آنچه تا کنون گفته شد، عوامل موثر بر تقاضا را میتوان به صورت زیر برشمرد:

- رشد جمعیت
- سیاست های دولت ها در مورد پرورش دام و طیور به عنوان متقاضی اصلی محصول
- میزان منابع گوشتی
- میل و رغبت مصرف کنندگان به مصرف کالاهای جانشین
- قیمت کالاهای جانشین در مقایسه با قیمت پودر گوشت
- رشد صنعت دامپروری
- امکان ایجاد حوزه های مصرف جدید از قبیل استفاده در نیروگاه ها و ... به عنوان جایگزین سوخت فسیلی
- امکان ایجاد حوزه های مصرف جدید از قبیل استفاده در غذای حیوانات خانگی

مطالعه جمعیت

با توجه به آمار ارائه شده در جدول زیر، ملاحظه میشود که جمعیت کشور با نرخ 1,47 درصد در حال رشد است. که این نشان دهنده افزایش جمعیت در سالهای آتی است و در نتیجه مقدار تولید مواد غذایی که آمار آن در جدول زیر آمده است نیز در حال افزایش خواهد بود. و این به معنای گسترش صنعت دامپروری و صنایع وابسته خواهد بود.

آمار	مقدار	واحد	درصد رشد
جمعیت کل	67,477	هزار نفر	1,47
سهم هزینه های خوراکی خانوار (شهری)	26	درصد	
سهم هزینه های خوراکی خانوار (روستایی)	39	درصد	
مقدار تولید گوشت قرمز	800	هزار تن	1,9
مقدار تولید شیر	7,179	هزارتن	8,8
مقدار تولید گوشت مرغ	1.237	هزار تن	7,4
مقدار تولید تخم مرغ	759	هزار تن	15,9

(مرکز آمار ایران - 1384)

ج - تجزیه و تحلیل فنی

بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید - نقاط قوت و ضعف

برای تهیه پودر گوشت و روغن حیوانی از منابع حیوانی، مواد خام را به صورت غیر مستقیم می پزیم. سپس مواد پخته شده را به دو قسمت مواد جامد و مایعی موسوم به **stick water** جداسازی میکنیم. سپس **stick water** را مجدداً تغلیظ کرده و به چرخه مصرف بازگرداند تا بدین روش از هدر رفتن پروتئین معلق در آن جلوگیری شود. البته این عمل کاملاً اختیاری است و میتوان از آن صرف نظر کرده و مایع حاصل را به خارج از کارخانه هدایت کرد.

برای عمل پختن نیازمند بخار آب هستیم که باید از طریق اواپراتور ها (**Evaporator**) تامین شوند. در نتیجه پختن، مقداری از بخار آب (که دارای انرژی حرارتی چشمگیری است) هدر میرود و ماشین آلات این صنعت سعی بر آن دارند که با برگرداندن این انرژی هدر رفته به چرخه سیستم از آن استفاده بهتری کنند.

تولید پودر گوشت یک فرآیند بسیار ساده دارد که به طور کلی در آن، گوشت در دستگاه های پخت مختلف (انواع **Cooker** ها و دیگ های بخار) پخته میشود که البته انتخاب نوع دستگاه، زمان مورد نیاز برای پخت و دمای پخت بسته به کیفیتی است که توقع داریم حاصل شود و البته به امکانات و حجم سرمایه گذاری. اما آنچه به طور کلی میتوان در مورد پخت بیان کرد اینست که برای حصول کیفیت بالا میبایستی دما حداقل 80 درجه سانتی گراد و حداکثر 90 درجه سانتی گراد باشد. دمای 80 درجه حداقل دمایی است که در آن باکتری های مضر از بین رفته و دمای بیش از 90 درجه باعث

سوختن پودر میشود. هرچقدر زمان پخت کوتاه تر باشد، کیفیت حاصله نیز بهتر خواهد بود. کیفیت مطلوب در زمانی بین 15 تا 20 دقیقه حاصل میشود.

پس از مرحله پخت، پودر به شکل مخلوطی از جامد و مایع در میآید که اصطلاحاً به آن "سوپ" گفته میشود. در مرحله بعد جداسازی جامد از مایع صورت میگیرد که تفاوت عمده در تکنولوژی های مختلف تولید پودر گوشت در این قسمت (نحوه جداسازی) است.

در جداسازی ابتدا باید دامنه کار در نظر گرفته شود. چرا که در مخلوط مایع و جامد، سه نوع ماده وجود دارد که عبارتند از :

1- پودر مرطوب

2- روغن

3- پساب

در برخی کارخانجات پودر گوشت که تنها هدف تولید پودر را دارند، سوپ را پرس میکنند تا تمام مایع آن خارج شود. سپس پودر حاصله را برای خشک کردن به خشک کن ها هدایت کرده و مایع حاصله را دور میریزند جدید ترین روش دنیا استفاده از تری کانتر (Tricanter) برای جداسازی سه فاز سوپ در یک مرحله است. یعنی سوپی که به داخل دستگاه تری کانتر هدایت میشود به صورت سه فاز از سه خروجی دستگاه خارج میشود.

در واقع با استفاده از روش سانتریفوژ (تری کانتر) برای جدا سازی مواد، در مقابل روش سنتی که در ادامه توضیح داده شده است، این امکان را خواهیم داشت که محصول را به طور پیوسته تولید کنیم.

اما همین محصول را میتوان به صورت سنتی با روش زیر تولید کرد:

مخازن انتقال بخار که برای تولید پودر گوشت (یا گوشت و استخوان) به کار میرود، ظروفی مستطیل شکل خوابیده یا استوانه شکل ایستاده هستند که از فلز سنگین ساخته میشوند. این مخازن با یک دستگاه بخارساز (اوپراتور) تغذیه میشوند تا انرژی لازم برای پخت گوشت را بدست آورند.

در روش خشک که بیشتر با تنها هدف استخراج روغن صورت میگیرد از آب استفاده نمیکنند و حرارت را به گونه ای اعمال میکنند که مواد اولیه آب خود را از دست دهند. این روش را با اعمال درجه حرارت کمتری انجام میدهند.

اما در روش تری، ابتدا یک سوم مخزن را با آب پر میکنند. سپس قطعات بزرگتر دام را از جمله استخوان ها، پاها و سر را در آن میریزند، بعد از این مرحله قطعات کوچکتر و سپس مواد نرم لاشه از جمله احشا و استخوان های خرد شده را در مخزن مذکور میریزند در نهایت قطعات چربی دام را به مخزن اضافه میکنند. با در نظر گرفتن فضایی کافی برای عمل پختن، گفته میشود باید حدود $\frac{1}{4}$ بالای مخزن خالی بماند.

با بستن در مخزن، بخار تحت فشار را مستقیماً به مخزن تزریق میکنند. این فشار باید حدود 18 کیلوگرم باشد مخزن را حدود 5 ساعت در این حالت نگه میدارند. این حرارت به منظور از بین بردن میکروب ها و روغن گیری از مواد و همچنین نرم کردن مواد داخل مخزن میباشد. بعد از حرارت دادن به مخزن، فشار مخزن را به طور یکنواخت کاهش میدهیم و به مخزن فرصتی 40-45 دقیقه ای میدهیم تا خنک شود. با این کار مواد سنگین تر به ته مخزن ته نشین شده، چربی های سفید رنگی (روغن گوشت) به سطح آب رسوب میکنند. با جمع آوری آنها، مواد داخل مخزن را تخلیه میکنیم. و پس از خشک کردن برای آسیاب و بسته بندی میفرستیم. آب مخزن حامل مقدار چشمگیری از پروتئین و چربی است که با تغلیظ آن این چربی را مجدد جدا کرده و مواد پروتئینی حاصل را قبل از مرحله خشک کن، به چرخه تولید بازمیگردانیم.

با این روش هر محموله تولیدی باید به طور مجزا آنالیز شود تا از ارزش غذایی آن مطلع شویم. با توجه به اهمیتی که به کیفیت داده میشود و همچنین بهینه سازی تولید و این موضوع که ضایعات حاصله از روش سوم به مراتب کمتر از روش های دیگر است و تبعاً آلودگی کمتری نیز در بر دارد، این روش در مقایسه با روش های دیگر پیشنهاد میشود. البته لازم به ذکر است که به دلیل ملاحظات زیست محیطی، هوای خروجی از سیستم باید با استفاده از بیوفیلترها تصفیه شود.

پس از مرحله جداسازی، پودر در دو مرحله خشک شده و پس از اضافه شدن پساب تغلیظ شده به آن خنک میگردد. در ادامه با آسیاب کردن و بسته بندی، فرآیند کامل میشود که کلیه این مراحل در تمامی این خطوط تولید پودر گوشت یکسان است.

در نتیجه مطالب مطرح شده مساحت مورد نیاز برای طرح بدین شرح برآورد می شود.

شرح	مساحت (متر مربع)	هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
سالن تولید همراه با تاسیسات مکانیکی و زیربنایی	350	2000	700
انبار مواد اولیه	20	1200	24
انبار محصول	50	1200	60
تعمیرگاه و تاسیسات و آزمایشگاه	110	1200	132
ساختمان های اداری	50	2500	125
ساختمان های رفاهی و خدماتی	70	2500	175
جمع تولیدی	650		1216
خیابان کشی و پارکینگ	750	200	150
فضای سبز	450	50	22,5
جمع کل	1850		1338,5

* هزینه های مذکور مربوط به ساختمان میباشد.

اما با در نظر گرفتن 60 درصد فضای گسترش کارخانه، انتخاب زمینی به مساحت 3000 متر مربع میتواند مناسب باشد.

مواد اولیه و ورودی ها

ورودی و خروجی های طرح، بر اساس میزان خون، گوشت و استخوان در جدول زیر ارائه شده است. اطلاعات بر اساس هر یک تن مواد خام میباشد

مقدار	واحد		
1	تن	ضایعات کشتارگاهی	ورودی ها
82	KWh	برق	
0,53	MWh	حرارت	
900	لیتر	آب	
		محصولات	خروجی ها
0,39	تن	پودر گوشت و استخوان	
45	KWh	حرارت موضعی	
		انتشار به آب	
44	gr	COD	
77	gr	نیتروژن	
0,10	gr	فسفر	
		انتشار به هوا	
15	gr	مشتقات آمینه	
0,77	gr	سولفید هیدروژن	

(<http://www.lcafood.dk/processes/industry/bonemeall.htm>)

در نتیجه برای ظرفیت 500 تن محصول در سال میتوان مواد مورد نیاز را به شرح ذیل تخمین زد:

ضایعات کشتارگاهی	1250
برق	51 KWh
آب	560 لیتر در ساعت

تهیه ماشین آلات مربوطه، قدری با مشکل روبرو است چراکه در جستجوهای کاملی که در اینترنت صورت گرفت، موفق به یافتن کارخانه‌ای نشدیم که سازنده دستگاه‌های تولید پودر گوشت باشد که نگارنده دلیل آن را در تاثیرات بیماری جنون گاوی بر این صنعت می‌داند. نهایتاً طبق استعلامی که از یک شرکت ایرانی صورت پذیرفت، یک مجموعه یافت شد که علاوه بر تولید پودر گوشت، پودر خون نیز تولید می‌نماید. البته لازم به ذکر است که در تکنولوژی‌های نوین، تکنولوژی تولید این دو محصول با هم متفاوت می‌باشد. همچنین اطلاعات مربوط به مصرف برق و دیگر ورودی‌های آن در دسترس نبود. ظرفیت ورودی این مجموعه برابر با 8,5 تن ضایعات در روز (1060 کیلوگرم در ساعت) می‌باشد. که با احتساب 250 روز کاری و ضریب 0,4 (نسبت تبدیل ضایعات به پودر گوشت)، ظرفیت سالانه آن برابر با 850 تن (0,4*250*8,5) می‌باشد.

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	تعداد	قیمت (ریال)
1	دیگ پخت ضایعات به ظرفیت 5000 لیتر	1	404.800.000
2	هوپر کانوایر انتقال پودر	1	69.300.000
3	چربی گیر (سانتریفوژ)	1	151.250.000
4	مخزن 75 لیتر با همزن (مخزن کوچک روغن)	1	6.710.000
5	پمپ انتقال روغن	2	7.150.000
6	مخزن ذخیره روغن 1500 لیتری	1	10.780.000
7	جرثقیل یک تن سقفی	1	41.140.000
8	دستگاه آسیاب 1 تن در ساعت	1	23.100.000
9	سیلو و نقاله کیسه گیری	1	38.720.000
10	سایکلون تمام استیل مدل با دو درریچه 300	1	36.850.000
11	کندانسور استیل مدل 3000 تمام استیل	1	137.500.000

7,150,000	1	پمپ سیرکولاسیون برج خنک کن 65-200	12
21,540,000	1	پمپ و کیوم pvi200	13
4,840,000	1	مخزن جداکننده	14
3,510,000	1	پمپ کندانس	15
41,140,000	1	دستگاه بوگیر	16
36,850,000	1	تابلو برق برای کل سیستم	17
1,042,330,000		قیمت ماشین آلات و تجهیزات :	
104,230,000		هزینه طراحی، خدمات فنی - مهندسی، نصب و آموزش:	
1,146,560,000		مبلغ نهایی:	

برآورد نیروی انسانی

با توجه به اینکه سیستم پیوسته است و از ورود مواد اولیه به خط تا زمان پالت بندی هیچ دخالت دستی وجود ندارد، نیاز به نیروی انسانی در زمان تحویل و تخلیه مواد اولیه، برای کنترل فاکتورهای مختلف ماشین آلات و برای جابجایی پالت ها در انبار بوسیله لیفتراک در انبار خلاصه میشود. در مورد ماشین آلات نیز تعداد نیروی انسانی جهت کنترل و نظارت دستگاه توسط خود شرکت سازنده پیشنهاد میشود.

کلیه نیروی انسانی مورد نیاز برای خط از نوع کارگر غیر ماهر میباشد. تنها پرسنل متخصصی که در زمینه این محصول مورد نیاز است مربوط به واحد آزمایشگاه میباشد که نیاز به حداقل یک متخصص میکروبیولوژی و یا یک دکتر دامپزشک که دارای سابقه کار در امور دام است میباشد.

شرح	تعداد	مبنای ماهانه حقوق (هزار ریال)	حقوق سالیانه (هزار ریال)
مدیر کارخانه	1	8000	96000
تکنسین آزمایشگاه	1	3000	36000
کارگر	5	1800	108000
تعمیرگاه و تاسیسات	1	2500	30000
مالی و اداری	2	5000	120000
خدماتی	3	1800	64800
جمع	15		454800
70 درصد مزایای شغلی بیمه و پاداش			318360
مجموع ریالی کل			773160

تعیین محل اجرای طرح

با توجه به آنچه در بخش بررسی مقدماتی تعیین محل‌های پیشنهادی برای اجرای طرح آمده است، این محصول را در هر شهری که کشتارگاه وجود دارد میتوان تولید کرد چرا که نزدیکی به کشتارگاه‌ها به معنای استفاده از منابع اولیه مرغوب میباشد که با کیفیت محصول نیز رابطه مستقیم دارد. از طرفی دیگر از آنجا که استفاده این محصول به امور دام و طیور و آبزیان محدود میشود انتخاب محلی مناسب با توجه به بازار محصول میتواند در هزینه‌های حمل و نقل و همچنین مجدداً در کیفیت محصول تاثیر به‌سزایی داشته باشد.

اما با نگاهی گذرا به وضعیت کشتارگاه‌های کشور، متوجه حضور این صنعت به‌طور گسترده در تمامی استانهای کشور میشویم و این دقیقاً به معنای تعدد گزینه‌های مناسب برای سرمایه‌گذار و مجریان طرح میباشد. لذا معرفی منطقه‌ای یکه و یا حتی چندگانه برای اجرای طرح از دید نگارنده عمل صحیحی به نظر نمیرسد. چرا که نیاز به این صنعت در اقصی نقاط وجود دارد و همانطور که گفته شد توجه به نزدیکی منابع اولیه و بازارهای مصرف میتوانند دو معیار لازم برای انتخاب منطقه مناسب طرح باشند. گرچه در صورتی که مایل به اجرای طرح با هدف صادرات باشیم، میتوان معیار نزدیکی به بنادر یا ایستگاههای قطار و ... را نیز در کنار دو معیار اصلی فوق نیز ذکر کنیم.

در نهایت امکان دارد معیارهای چندگانه دیگری نیز مد نظر سرمایه‌گذار باشد که با این در نظر گرفتن تمامی آنها و تنظیم جدول زیر سرمایه‌گذار میتواند گزینه بهینه را خود انتخاب کند.

اهمیت معیار (وزن)	معیارها	گزینه ها		
		C	B	A
5	شرایط زیست محیطی	5	3	5
7	دسترسی به نیروی کار	5	1	5
7	دسترسی به بازار برای خرید مایحتاج	5	3	7
9	برق	5	1	7
9	دسترسی به منابع اولیه	5	9	7
9	گاز	7	3	5
5	مساحت زمین	7	7	3
7	دسترسی به بازار های جهانی	7	3	7
7	ویژگی منطقه آزاد	7	1	7
9	مالیات	9	1	5
9	دسترسی به راهها	5	1	5
7	فرودگاه	9	1	9
7	اسکله	9	1	7
9	امنیت	7	1	1
7	دسترسی به آب شیرین	3	1	3

ستون " اهمیت معیار " جدول فوق برای هر سرمایه گذار با دیگری متفاوت خواهد بود، این ستون با توجه به سلیقه و خواست هر فرد صرفاً برای او پر میشود. اعداد این ستون با توجه به نظر نگارنده تکمیل شده است و به هیچ وجه قطعیت ندارد. برای انتخاب منطقه مناسب اجرای طرح، باید اهمیت هر معیار را در آن گزینه ضرب کرده و با جمع کردن مجموع امتیازات وزنی هر گزینه، بهترین محل را برای اجرای طرح انتخاب کرد.

در جداول فوق، به لحاظ کیفی بودن امتیازها، با استفاده از خط کش مقیاس 1 تا 9 (جدول زیر) ارزش کمی آنها بدست آمده است و محاسبات مربوطه بر اساس این اعداد صورت گرفته است.

خیلی کم	کم	متوسط	خوب	خیلی خوب	
1	3	5	7	9	معیارهای مثبت
9	7	5	3	1	معیارهای منفی

با توجه به درصد وزنی معیار های مختلف و همچنین امتیاز هر گزینه در آن معیارها، امتیاز نهایی گزینه های انتخابی به شرح ذیل آمده است. بنابر این بهترین منطقه برای اجرای طرح از نظر نگارنده و با توجه به اعداد فرضی جدول فوق، منطقه **A** میباشد.

نام منطقه		A	B	C
امتیاز کسب شده		717	271	625

کشور های تولید کننده ماشین آلات

بسیاری از دستگاه های مورد نیاز این صنعت، میتواند ساخت داخل باشد چرا که از تکنولوژی خاصی برخوردار نیستند. عملا بین ماشین آلات مورد نیاز این صنعت بهتر است جدا کننده سانتریفوژ از خارج از کشور تهیه شوند گرچه هرچقدر از کیفیت مورد نظر بکاهیم، تغییر و تصرف در دستگاه ها مجاز خواهد بود. به هر حال برای تهیه ماشین آلات خارجی باید تحقیقات مناسبی برای انتخاب کشور مبدا صورت گیرد ولی کشورهای آلمان و دانمارک به عنوان تولید کننده ماشین آلات صنعتی با کیفیت پیشنهاد میگردد. برای خرید تری کانتر یا دی کانتر شرکت **Flottweg** آلمان با شهرت جهانی برای جداسازی مواد مختلف از یکدیگر و یا رقبای آن شرکت میتواند گزینه مناسبی باشد.

از طرفی دیگر کشور های آسیایی نیز به قیمت کمتر مشهور هستند، در این بین شرکت **A&S Thai Works Co** تایلندی نیز در این صنعت دست دارد.

اما موضوع جنون گاوی نه تنها بر بازار محصول، بلکه بر بازار ماشین آلات آن نیز به طور جدی تاثیر گذاشته است. چنانچه به سختی بتوان شرکتی را تولید کننده تخصصی ماشین آلات پودر گوشت نام برد.

جمع بندی

همانطور که گفته شد، طرح از لحاظ فنی کاملا توجیه پذیر است. با توجه به اطلاعات حاضر در رابطه با وضعیت بازار پودر و روغن گوشت، توجیه پذیری اقتصادی طرح نیز دور از انتظار نیست. البته این موضوع نیاز به انجام مطالعات آنالیز ریسک بسیار دقیقی میباشد چراکه مادامی که در این دو سال اخیر کمی از شوک ناشی از بحران جنون گاوی کاسته شده است، ولی همچنان خطر به طور کامل رفع نشده و این موضوع میتواند امنیت سرمایه سرمایه گذار را به مخاطره اندازد. این مطلب از یک طرف و از طرفی دیگر ذات درجه دو بودن محصول (بعد از سویا و پودر ماهی) برای مصرف کنندگان (غذای دام) باعث میشود نتوان آینده چندان روشنی را برای طرح متصور شد.

اما به هر حال نباید از روی دیگر سکه غافل شد. مواد اولیه این محصول عملا کالایی دور ریختنی میباشد. اگر از استفاده از آن را در بعضی از موارد جزئی صرف نظر کنیم، بغیر از تبدیل به پودر گوشت، تنوع چندان در اختیار نخواهیم داشت، لذا ارزش افزوده آن نسبتا چشمگیر میباشد. در عین حال بدلیل ابهام از وضعیت آینده، عوامل مثبت و منفی ذکر شده نمیتوان جوابی قطعی برای توجیه پذیری اقتصادی طرح عنوان کرد. لذا برای بدست آوردن جواب قطعی نیازمند انجام مطالعات مرحله دوم و تفصیلی میباشیم.

احتمالا بدلیل سهولت صادرات و واردات ناشی از پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی چنین کسب و کاری بهتر خواهد شد. در واقع با وقوع چنین رخدادی خطری صنعت مذکور را تهدید نخواهد کرد، آنچه به عنوان خطر میتوان برای این صنعت برشمرد بیشتر به آرامش خاطر مصرف کننده (وضعیت جنون گاوی) و همچنین فرهنگ او مرتبط میشود نه جهانی سازی قیمت ها و اقتصاد. ضمن آنکه عضویت در سازمان تجارت جهانی وضعیت ویژه ای برای ایران بوجود خواهد آورد.

اما آنچه که مسلما است، اینست که اولویت سرمایه گذاری بر روی چنین کسب و کاری بیش از همه با کشتارگاه ها میباشد. یعنی دقیقا جایی که ضایعات دامی تولید میشود و با احداث واحدهای تبدیلی میتوان به طور مستقیم آن را به مواد نسبتا ارزشمندی تبدیل کرد. با این کار ضمن استفاده بهینه از چنین ضایعاتی، میتوان از محصول آن (پودر گوشت) برای چرخه تغذیه دام نیز مجدد استفاده کرد. لذا دولت باید ساز و کارهای مناسبی برای تقویت کیفی واحدهای مستعد اتخاذ کند. تطبیق واحدهای تولیدی با استانداردهای ملی مرتبط و همچنین فرهنگ سازی برای استفاده از این محصول توسط سازمان های ذیربط میتواند به رشد این صنعت از طرفی، و رشد صنعت پرورش دام و طیور و آبزیان از طرف دیگر منجر شود.