



سازمان صنایع کوچک  
و شهرکهای صنعتی ایران

## مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح تولید باند و گاز پزشکی

تهیه کننده:

شرکت گسترش صنایع پائین دستی پتروشیمی

تاریخ تهیه:

مرداد ماه 1386

خلاصه طرح

نام محصول	باند و گاز پزشکی	
ظرفیت پیشنهادی طرح	10 تن در سال	
موارد کاربرد	عمل های جراحی و کمک های اولیه	
مواد اولیه مصرفی عمده	نخ پنبه ای	
کمبود محصول (سال 1390)	ندارد	
اشتغال زایی (نفر)	43	
زمین مورد نیاز (m2)	2500	
زیربنا	اداری (m2)	200
	تولیدی (m2)	250
	سوله تاسیسات (m2)	100
	انبار (m2)	260
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	11 تن در سال نخ پنبه ای	
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب (m3)	5140
	برق (kw)	460
	گاز (m3)	32000
سرمایه گذاری ثابت طرح	ارزی (یورو)	-
	ریالی (میلیون ریال)	11082
	مجموع (میلیون ریال)	11082
محل پیشنهادی اجرای طرح	شهرک های اطراف استان تهران	

## فهرست مطالب

شماره صفحه	شرح
1	1- معرفی محصول
1	1-1- نام و کد محصول
5	1-2- شماره تعرفه گمرکی
5	1-3- شرایط واردات
6	1-4- بررسی و ارائه استاندارد
7	1-5- قیمت داخلی و جهانی محصول
8	1-6- موارد کاربرد
8	1-7- کالای جایگزین
8	1-8- اهمیت استراتژیک کالا
9	1-9- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
10	1-10- شرایط صادرات
11	2- وضعیت عرضه و تقاضا
11	2-1- بررسی واحدهای موجود
12	2-2- بررسی وضعیت طرح های در دست اجرا
13	2-3- بررسی روند واردات
14	2-4- بررسی روند مصرف
15	2-5- بررسی روند صادرات
16	2-6- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات
18	3- بررسی تکنولوژی تولید
23	4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی
25	5- برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت در حداقل ظرفیت اقتصادی
28	6- برآورد مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین
30	7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
31	8- تامین نیروی انسانی
32	9- تعیین میزان یوتیلیتی مورد نیاز واحد
32	10- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
35	11- تجزیه و تحلیل
37	مراجع و منابع مطالعاتی



## 1- معرفی محصول

### 1-1- نام و کد محصول

محصولاتی که تحت عنوان باند و گاز پزشکی به بازار عرضه می شوند به سه دسته اصلی استریل، غیر استریل و روغنی تقسیم بندی می شود که ویژگیها و موارد کاربرد هر یک در ادامه ارائه شده است. انواع باند و گاز پزشکی دارای بافت ساده (تافته) بوده و تراکم تار 12 و تراکم پود آن 8 است. جنس این محصولات 100 درصد پنبه می باشد. الیاف نخ بکار رفته در بافت پارچه مورد استفاده در تهیه باند و گاز می بایست از جنس پنبه طبیعی و خالص باشد و به هیچ وجه نباید از الیاف مصنوعی در آن حتی به مقدار کم نیز استفاده شود.

دلایل عدم استفاده از الیاف مصنوعی در ساخت این محصولات عبارت است از :

§ الیاف مصنوعی عموماً " حساسیتهای جلدی و غیر جلدی در بیمار ایجاد می کنند.

§ به دلیل شکل خاص ساختمانی شان، امکان جذب و نگهداری محلولها و نیز کارایی مطلوب را دارا نمی باشند.

ضمناً الیاف پنبه طبیعی خام سه مشخصه ویژه دارد که عدم دقت در فراوری صحیح مشکلاتی را ایجاد می کند و سبب افت کارایی محصول می شود. این موارد در ذیل ارائه شده است:

§ الیاف پنبه طبیعی حاوی چربی های استئاریک، مالئیک، پکتیک، سیتریک و اولئیک می باشد که در صورت باقی ماندن در پارچه های بکار رفته، مانع جذب آب و محلولها و خون می شود.

§ این الیاف در حالت خام دارای رنگ زرد هستند و می بایست رنگزدایی شوند.

§ ناخالصی های معدنی ناشی از جذب مواد توسط ساقه پنبه از زمین در پنبه خام وجود دارد.

علاوه بر موارد مذکور، به دلیل موارد کاربرد خاص این محصولات فراوری کردن آنها نیز می بایست توسط ضوابط خاص و با دقت انجام گیرد. مهمترین و حیاتی ترین مرحله تولید انواع گازهای جراحی استریل و غیر استریل عملیات تکمیل پارچه تنزیب می باشد، که توجه ویژه ای را می طلبد چرا که حدود 60% از



مهمترین مولفه های مورد تاکید موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در این مرحله باید تامین شود و از آنجائیکه برای تامین آنها از تاسیسات، تشکیلات و سرمایه گذاری مناسب و قابل توجهی باید بهره مند بود متاسفانه گروهی سود جو از روشهای غیر استاندارد و غیر بهداشتی و غیر اصولی استفاده کرده و با استفاده از مواد شیمیایی غیر مجاز و در شرایط ابتدائی مبادرت به سفید کردن پارچه می کنند و بدون آنکه به فاکتورهای مورد اشاره استاندارد توجه نمایند، فقط به سود خویش فکر می کنند و جامعه را قربانی منافع خود می نمایند در صورتی که در تکمیل حتما" باید به سه فاکتور زیر بصورت ویژه نظر داشت:

§ استفاده از مواد شیمیایی مجاز در شرایط مناسب

§ شستشوی کامل پارچه در شرایط مناسب

§ تنظیم تار و پود پارچه در زمان خشک کردن

مراحل بسته بندی این محصولات نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است. مرحله بسته بندی پارچه تنزیب خشک شده در اتاقهای قرنطینه مجهز به لامپ UV (میکروب کش) نگهداری و آماده برای مرحله بعدی یعنی برش پارچه در ابعاد مورد نیاز شده و مجددا" در اتاقهای قرنطینه دیگر نگهداری و آماده برای قرار گرفتن روی دستگاههای بسته بندی می شود. در مرحله بسته بندی که توسط ماشین آلات اتوماتیک و نیمه اتوماتیک انجام شده و در داخل بسته های نایلونی مرغوب یا جعبه های مقوایی قرار می گیرند. تا اینجا گاز کاملاً" بهداشتی تولید شده و به نام گازهای استریل برای اتاقهای عمل توسط دستگاه اتوکلاو، استریل شده و مورد استفاده قرار می گیرد.

گازهای پانسمان استریل یکبار مصرف پس از عاری شدن از هرگونه مواد زائد در مرحله تکمیل و شستشو با روش اتیلن اکساید در محل تولید و یا به روش پرتونگاری (اشعه گاما) در سازمان انرژی اتمی، استریل شده و توسط داروخانه ها برای مصرف در منازل، مطب ها و اورژانس عرضه میگردد. استریل بودن، بیست و هفتمین فاکتور استاندارد برای این گونه گازها می باشد.



شکل 1-انواع باند و گاز پزشکی

انواع باند و گاز پزشکی می بایست در حالت خیس و خشک فاقد بو باشد. حداقل نمره نخ مصرفی در تار یا پود مورد استفاده در تولید باند و گاز نخ نمره 19 انگلیسی می باشد.

باندها عمدتاً در طول دو متر برش داده شده و مورد استفاده قرار می گیرند. عرض باندها بسته به نوع سفارش می تواند 5، 10، 15 و 20 سانتی متر باشد که در هنگام برش در عملیات تکمیلی مشخص می گردد. پارچه باند باید با پهنای یکسان در راستای تار بریده شده و بصورت رول بسته بندی شود، طوریکه به راحتی باز شده و نخهای آزاد مانع از باز شدن رول نگردند.



شکل 2- شمای کلی باند غیر استریل

هر رول باید توسط کاغذ یا سلوفان پوشانده شود. رولها می توانند بصورت تکی یا چندتایی با رعایت ضوابط زیر بسته بندی گردند:

- در بسته بندی تکی، ابتدا و انتهای هر رول باید بطور کامل پرس شود.
  - در بسته بندی چندتایی، باید تعداد معینی رول (مطابق با تعداد اظهار شده بر روی بسته) در داخل کیسه ای از جنس پلی اتیلن به نحوی قرار گیرد تا آن را گرد و غبار و آلودگی حفظ نماید.
- باندهای تولید شده چنانچه پس از عملیات سفیدگری با پارافین و مواد پرکننده دیگر آغشته شوند، تحت عنوان گاز روغنی شناخته می شود و معمولا در بسته های 24 و یا 36 تایی بسته بندی می شوند.
- گازهای استریل معمولا در بسته های دو عددی بسته بندی شده و به بازار عرضه می شوند.



شکل 3- شمای کلی گاز استریل پزشکی

کد آیسیک انواع باند و گاز پزشکی 24232010 می باشد.



## 2-1- شماره تعرفه گمرکی

واردات و صادرات این محصولات از طریق تعرفه اصلی 3005 تحت عنوان گاز، باند، وسایل زخم بندی آغشته یا پوشانده شده با مواد دارویی یا عرضه شده به اشکال و بسته بندی های خرده فروشی برای مقاصد طبی انجام می گیرد. این تعرفه خود شامل چند زیر تعرفه است که از بین آنها تعرفه گمرکی 3005/90 به انواع باندها و گازهای پزشکی اختصاص یافته است. این شماره تعرفه از سال 1384 خود به چند زیر تعرفه به شرح زیر تقسیم بندی شده است:

- 3005/90/10 : باندهای ساده، استریل، انواع گاز

- 3005/90/20 : باندهای متشکل از فایبرگلاس و پلی استر

- 3005/90/90 : سایر

## 3-1- شرایط واردات

حقوق پایه طبق ماده (2) قانون اصلاح موادی از قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، شامل حقوق گمرکی، مالیات، حق ثبت سفارش کالا، انواع عوارض و سایر وجوه دریافتی از کالاهای وارداتی میباشد و معادل 4% ارزش گمرکی کالاها تعیین میشود. به مجموع این دریافتی و سود بازرگانی که طبق قوانین مربوطه توسط هیات وزیران تعیین میشود، حقوق ورودی اطلاق میشود. حقوق ورودی برای انواع باند و گاز پزشکی به شرح زیر می باشد.

-3005/90/10 : حقوق ورودی 45

-3005/90/20 : حقوق ورودی 15

-3005/90/90 : حقوق ورودی 4





## 1-4 - بررسی و ارائه استاندارد

## 1-4-1- استانداردهای بین المللی

برخی از استانداردهای بین المللی موجود برای انواع باند و گاز در زیر ارائه شده است. [3]

ASTM F1862	✓ ویژگی های گازهای استریل جراحی
ASTM F 2171	✓ روشهای بسته بندی گازهای استریل
ASTM F920-85	✓ روش های آزمون گاز و باند استریل مورد استفاده در جراحی
BS17079	✓ ویژگیهای گازهای استریل

## 1-4-2- استانداردهای ملی

اسامی استانداردهای ملی تدوین شده برای انواع باند و گاز در زیر ارائه شده است. [5]

ISIRI-583	✓ ویژگیها و روش های آزمون باند پزشکی با بافت ساده
-----------	---

شایان ذکر است که این استاندارد در مورد باندهای زخم بندی از جنس صد درصد پنبه کاربرد دارد. این استاندارد در مورد باند زخم بندی که تمامی عملیات تکمیلی و سفیدگری، برش و بسته بندی بر روی آن انجام شده و آماده عرضه به بازار است، قابل اجرا می باشد.

ISIRI-3727	✓ تعیین جنس باند و گاز
------------	------------------------

ISIRI-683	✓ تعیین میزان تراکم نخ تار در بافت باند
-----------	---

ISIRI-1147	✓ اندازه گیری مقاومت پارگی باند
------------	---------------------------------

بر اساس اطلاعات گرفته شده از گروه تولیدکنندگان باند و گاز استاندارد به دلیل تماس مستقیم گاز با زخم، رعایت 26 مورد برای تولید باند و گاز استاندارد ضروری است. رعایت استانداردهای تدوین شده از ابتدای سال 82 بر اساس ماده 9 قانون استاندارد مشمول «استاندارد اجباری» شد و تولید، توزیع و تمرکز کالاهای غیراستاندارد ممنوع اعلام شد که در صورت عدم رعایت موارد استاندارد فرد یا موسسه تولیدکننده و مصرف کننده متخلف و تحت پیگرد قانونی قرار می گیرد.

## 5-1- قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

## 1-5-1- قیمت جهانی

قیمت باند و گاز پزشکی بر اساس ابعاد و نیز خصوصیات خاص از جمله استریل بودن متفاوت می باشد. در جدول 1 قیمت چند نمونه باند و گاز پزشکی در آمریکا به انضمام برخی از مشخصات آن ارائه شده است.

جدول 1- قیمت انواع باند و گاز [5]

مشخصات	واحد	کل قیمت (دلار)	نوع باند
Non-sterile, 4 1/2" x 4,1 yds 100/case	هر عدد	122	
CarraGinate Alginate Dressing 2 x 2	100/case	392	
Gauze Bandage - 6" x 10 yds	هر عدد	56	
Kerlix Lite <sup>a</sup> Gauze Bandages - 2" x 3,5 yds, 3-ply, Sterile	هر عدد	34	

## 2-5-1- قیمت داخلی

بر اساس بررسی های میدانی انجام شده و اطلاعات گرفته شده از فروشندگان تجهیزات پزشکی، داروخانه و مراکز بهداشتی درمانی سطح کشور، متوسط قیمت روز انواع باند و گاز به شرح زیر می باشد.

✓ قیمت هر حلقه باند 850 ریال

✓ قیمت هر جعبه گاز روغنی 4900 ریال

✓ قیمت هر پاکت گاز استریل 1150 ریال



## 6-1- موارد کاربرد

انواع باند و گاز پزشکی در مراکز بهداشتی و درمانی سطح کشور به طور گسترده مورد استفاده قرار می گیرند. این محصولات به دو دسته استریل و غیر استریل تقسیم می شوند که هر کدام موارد کاربرد خاص خود را دارند.

گاز غیراستریل و گاز روغنی عمدتاً که جهت بستن زخم های سطحی و گرم نگه داشتن عضله کاربرد دارند. گازهای استریل نیز به صورت گسترده در جراحی ها مورد استفاده قرار می گیرند. همچنین گاز استریل برای پوشاندن محل سوختگی مورد استفاده قرار می گیرد. علاوه بر آن برای پانسمان اولیه زخمها و بریدگی های عمیق از گاز استریل استفاده می شود.

برای ثابت نگهداشتن اولیه محل در رفتگی و بعضاً شکستگی از باند غیر استریل استفاده می شود. به عبارتی می توان گفت انواع باند و گاز از جمله اجزای لاینفک کمک های اولیه و اعمال جراحی هستند.

## 7-1- کالای جایگزین

همانطور که ذکر شد، باند و گاز پزشکی که عمدتاً در زخم بندی از آن استفاده می شود، دارای بافت ساده یا به عبارتی تار و پودی است، لذا محصولات نبافته از جنس پنبه نمی توانند در این زمینه مورد استفاده قرار بگیرند. از طرف دیگر به دلیل خصوصیات خاص پنبه پارچه بافته شده از الیاف مصنوعی نمی تواند در این زمینه استفاده شوند.

به عبارت دیگر می توان گفت محصول جایگزینی برای باند و گاز پزشکی از جنس پنبه وجود ندارد.

## 8-1- اهمیت استراتژیک کالا

تولید گازهای طبی، استریل و باندهای زخم بندی بسیار فنی و تخصصی بوده و با توجه به مصرف آن در اتاقهای عمل بیمارستانها و نیز مراکز درمانی و تماس مستقیم با خون بیمار و ارتباط تنگاتنگ با سلامتی و تندرستی وی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.



گاز و باند از کالاهای اساسی پزشکی بوده و به دلیل تماس با محل جراحی ارتباط مستقیمی با سلامت بیمار دارد. از آنجا که عوارض مصرف باند و گاز غیراستریل عفونت و آلودگی میکروبی است، تولید محصول با رعایت استاندارد ها از اهمیت به سزایی برخوردار است.

## 9-1- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول

در جدول 2 لیست تولید کنندگان بزرگ باند و گاز در آسیا ارائه شده است.

جدول 2- برخی از تولید کنندگان باند و گاز در آسیا در سال 2006

نام شرکت تولید کننده	نام کشور
New Way Sanitary Articles Dongying Co., Ltd.	چین
Shandong Sishui P & W Economic Trading Co., Ltd.	
FIRSTAR HEALTHCARE Co., Ltd.	
Jiangsu Yangzhou Medline International Enterprise Co., Ltd.	
Nantong Jiangchao Fiber Products Co., Ltd.	
Good Vista Medical & Health Products Co., Ltd.	
Nantong Jianan Medical Products Co., Ltd.	
Topmed Surgical Suppliers Co., Ltd.	
Fujian International Trade Development Company Ltd.	
Sonikraong E.N.T equipment .co., ltd.	
Xinda Medical Material Corporation	
Yiwu Hongyu Medical Commodity Co., Ltd.	

شایان ذکر است به دلیل اینکه این محصولات از جمله کالاهای با مصرف نهایی هستند و همچنین تنوع آن، آمار دقیقی از تولید و مصرف باند و گاز پزشکی در جهان در دسترس نیست. با توجه به اطلاعات موجود می توان گفت کشورهای آلمان، چین، آمریکا و مکزیک از جمله تولید کنندگان عمده این محصولات در جهان هستند.



در این میان کشورهای آمریکا، چین و انگلیس از جمله مصرف کنندگان عمده این محصولات در جهان به شمار می آیند.

### 10-1- شرایط صادرات

بر اساس قوانین و مقررات بازرگانی کشور شرایط خاصی برای صادرات این محصول وجود ندارد. ولی جهت ورود به بازار های جهانی می بایست محصول تولیدی از استانداردهای لازم برخوردار بوده و قابلیت رقابت در بازار را داشته باشد.



## 2- وضعیت عرضه و تقاضا

## 1-2- بررسی واحدهای موجود، محل واحدها، ظرفیت تولید

اطلاعات مربوط به واحدهای موجود تولید کننده انواع باند و گاز در جدول 3 ارائه شده است.

جدول 3- واحدهای موجود تولید کننده انواع باند و گاز - (تن در سال)

نام واحد	مجموع ظرفیت
احسان طب سپاهان	30
تعاونی امید درمان اپادانا	70
تعاونی باند و گاز استریل رامین	55
تولیدی و صنعتی عادل نوین سپاهان	20
تولیدی باند و گاز صفا طب	100
تعاونی باند و گاز مهر خوزستان	425
شرکت صحرای کویر	120
سپاهان بهبود پارسا	50
شفاطب اصفهان	180
غفار زاده اصفهانی	30
شیرینی کردآبادی	30
تعاونی باندوگاز طبی آریان رازی	100
مهرپود تهران	10
التیام توس	60
پزشک باند	30
تعاونی تولیدی و توزیعی حکیم طب طوس	22
حسین رضا فرحناک	10
شرکت باند و گاز نینوا	3
شرکت شرق مرهم توس	20
شهاب باند	10
محمدپورعلی ریانی	10
شرکت مسک ایران	44
تجهیزات پزشکی مرهم رازی	430
شرکت باند و گاز لطیف	55
صانع طب	20
پانسماں بهگاز کرمان	40
شرکت باند و گاز سبز شمال	305
شرکت بافته	10
شرکت تعاونی 92مازندران	20
شرکت سالم لاریجان	40
باند و گاز و پنبه کاوه	200
شرکت مرهم سازمیبد	60
مجموع	2609



همانطور که مشاهده می شود، ظرفیت فعلی تولید باند و گاز در کشور در حدود 2609 تن است. به موجب اجباری شدن استاندارد برای باند و گاز، از 32 کارخانه رسمی مجاز که دارای موافقت اصولی هستند، 27 کارخانه موفق به رعایت استانداردهای داخلی شده اند و مابقی یا فعالیت خود را متوقف کرده اند و یا به صورت غیر قانونی فعال هستند.

بر اساس اطلاعات گرفته شده از برخی از واحدهای مذکور و با در نظر گرفتن این نکته که در حال حاضر تعدادی از واحدهای دارای مجوز به دلیل عدم رعایت استاندارد تولید ندارند، متوسط بهره تولید در این صنعت 70 درصد است.

ظرفیت واحدهای تولید کننده باند و گاز از سال 1379 تا 1385 در جدول 4 ارائه شده است.

جدول 4- ظرفیت واحدهای تولید کننده باند و گاز در سالهای مختلف

سال	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385
ظرفیت (تن در سال)	560	614	837	937	1685	2236	2609

## 2-2- بررسی وضعیت طرح های در دست اجرا

لیست طرح های در دست اجرای تولید باند و گاز که از سال 1382 به بعد از وزارت صنایع مجوز اخذ نموده و بیش از 20 درصد پیشرفت فیزیکی داشته اند، در جدول 5 ارائه شده است.



جدول 5- طرح های در دست اجرای تولید باند و گاز [2]

نام	ظرفیت (تن)	پیشرفت (درصد)	مکان
شرکت تعاونی تولیدی سپید بافت	10	45	آذربایجان غربی
احمدی- علیرضا	100	30	اصفهان
پویان سپهر صفاهان	50	50	
کریمی- احمد	150	45	
شرکت پاک آریا نام	250	57	زنجان
تولید لوازم پزشکی حریرفارس	250	20	فارس
شرکت تعاونی وسائل پزشکی و توانبخشی ابن سینا	50	58	گیلان
شرکت پاک مهر درمان طب	80	50	مازندران
مجموع		940	

با احتساب اینکه 60 درصد از طرح های در دست اجرای تولید باند و گاز در کشور در سالهای آتی به بهره برداری برسند و همچنین کلیه واحدهای فعال فعلی بتوانند مجوزهای لازم را از موسسه استاندارد اخذ نمایند، ظرفیت آتی تولید باند و گاز پزشکی به حدود 3173 تن خواهد رسید.

### 3-2- بررسی روند واردات از آغاز برنامه سوم تاکنون

میزان واردات انواع باند و گاز از سال 1379 تا 1384 از طریق تعرفه 3005/90 در جدول 6 ارائه شده است. [1]





جدول 6- واردات باند و گاز [1]

سال	میزان و ارزش واردات	تعرفه
		3005/90
1379	میزان (تن)	19
	ارزش (هزار دلار)	312
1380	میزان (تن)	20
	ارزش (هزار دلار)	605
1381	میزان (تن)	29
	ارزش (هزار دلار)	309
1382	میزان (تن)	859
	ارزش (هزار دلار)	1296
1383	میزان (تن)	18
	ارزش (هزار دلار)	162
1384	میزان (تن)	130
	ارزش (هزار دلار)	171

عمده واردات ایران بین سالهای 1379 تا 1384 از کشورهای چین، آلمان و ترکیه بوده است. شایان ذکر است که میزان واردات ذکر شده در سالهای 1383 و 1384 از طریق تعرفه 3005/90/10 که صرفاً به باند و گاز ساده و استریل اختصاص دارد، انجام شده است. زیرا تعرفه 3005/90 باندهای گچی، پلی استر، فایبرگلاس و ... را نیز شامل می شود.

#### 4-2- بررسی روند مصرف

با توجه به ظرفیت واحدهای تولید کننده باند و گاز در کشور از سال 1379 تاکنون و با در نظر گرفتن متوسط بهره تولید 70 درصد این واحد و نیز با احتساب میزان واردات و صادرات این محصول در سالهای



مذکور میزان مصرف ظاهری بدست خواهد آمد. بر این اساس روند مصرف ظاهری باند و گاز از سال 1379 تا کنون در جدول 7 ارائه شده است.

جدول 7- میزان مصرف ظاهری باند و گاز در سالهای مختلف

سال	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385
مصرف (تن در سال)	372	414	595	703	1183	1667	1910

در حال حاضر میزان سرانه مصرف باند و گاز در کشور حدود 26/5 گرم است. با توجه به روند رشد جمعیت پیش بینی می شود که میزان مصرف انواع باند و گاز در کشور در سال 1390 با فرض ثابت ماندن سرانه مصرف معادل 1990 تن گردد. همچنین با توجه به بالا رفتن سطح بهداشت جامعه می توان پتانسیل مصرف انواع باند و گاز در کشور را در سالهای آتی حداکثر حدود 2500 تن در نظر گرفت.

## 2-5- بررسی روندهای صادرات از آغاز برنامه سوم تاکنون

میزان صادرات انواع باند و گاز از سال 1379 تا 1384 از طریق تعرفه 3500/90 در جدول 8 ارائه شده

است. [1]



جدول 8-صادرات باند و گاز [1]

تعارف	میزان و ارزش صادرات	سال
3005/90		
39	میزان (تن)	1379
91	ارزش (هزار دلار)	
36	میزان (تن)	1380
94	ارزش (هزار دلار)	
20	میزان (تن)	1381
52	ارزش (هزار دلار)	
13	میزان (تن)	1382
66	ارزش (هزار دلار)	
15	میزان (تن)	1383
107	ارزش (هزار دلار)	
28	میزان (تن)	1384
182	ارزش (هزار دلار)	

عمده صادرات ایران به کشورهای، مصر، عراق، تایوان و کویت بوده است.

شایان ذکر است که میزان صادرات ذکر شده در سالهای 1383 و 1384 از طریق تعارفه 3005/90/10 که صرفاً به باند و گاز ساده و استریل اختصاص دارد، انجام شده است. زیرا تعارفه 3005/90 باندهای گچی، پلی استر، فایبرگلاس و ... را نیز شامل می شود.

#### 2-6- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات

همانطور که در بخشهای قبلی ذکر شد، ظرفیت فعلی واحدهای تولید کننده انواع باند و گاز در کشور در حدود 2609 تن است که به طور متوسط با بهره تولید 70 درصد فعالیت می کنند. علاوه بر این واحدهای



فعال چند طرح در دست اجرا نیز با مجموع ظرفیت 940 تن برای تولید باند و گاز در کشور وجود دارد، با احتساب به بهره برداری رسیدن 60 درصد از طرح های در دست اجرا در چند سال آتی پیش بینی می شود، ظرفیت تولید انواع باند و گاز در کشور در چند سال آتی به حدود 3173 تن در سال برسد.

از طرفی با توجه به میزان تولید داخلی و احتساب میزان واردات و صادرات، میزان مصرف فعلی باند و گاز در کشور در حدود 1910 تن در سال می باشد. با در نظر گرفتن میزان رشد مصرف پیش بینی می شود که میزان مصرف آتی این محصولات به حدود 2500 تن در سالهای آتی (1390) برسد.

با توجه به ارقام ارائه شده در جدول 8 میانگین صادرات انواع باند و گاز در دو سال اخیر در حدود 22 تن بوده است که با توجه به افزایش جمعیت و میزان رشد مصرف این محصولات امکان صادرات حدود 45 تن باند و گاز به کشورهای همسایه در سالهای آتی متصور خواهد بود.

در نهایت جمع بندی بازار انواع باند و گاز به صورت زیر می باشد:

- ظرفیت فعلی: 2609 تن
  - پیش بینی ظرفیت آتی: 3173 تن
  - پتانسیل مصرف آتی: 2500 تن
  - امکان کسب بازار صادراتی: 45 تن
- با توجه به میزان عرضه و تقاضا در سالهای آتی، کمبود این محصولات در کشور وجود نخواهد داشت.



### 3- بررسی تکنولوژی تولید

در بررسی فرایند تولید انواع باند و گاز پزشکی اصطلاحاتی به کار رفته است که در ابتدا به اختصار شرح داده شده است:

#### § رطوبت بازیافتی

درصد رطوبت جذب شده توسط کالای خشک، نسبت به وزن خشک آن می باشد.

#### § بافت ساده (تافته)

در بافت ساده هر تار به تناوب از زیر و روی پود و هر پود به تناوب از زیر و روی تار می گذرد.

#### § نمره تکس Tex

نشان دهنده نمره نخ (وزن مخصوص خطی<sup>1</sup>) در سیستم مستقیم و بیان کننده وزن هزار متر نخ بر حسب گرم می باشد.

#### § نمره انگلیسی (Ne)

عبارت است از تعداد 840 یاردها<sup>2</sup> در یک پوند<sup>3</sup> نخ می باشد و از فرمول زیر محاسبه می گردد :

$$N_e = \frac{590/5}{Tex}$$

با توجه به معایب و مزایای روشهای مرسوم جهت تولید انواع باند و گاز پزشکی که در بخش 4 شرح داده شده است، روش ماکویی به عنوان فرایند پیشنهادی انتخاب شده است.

فرایند تولید باند و گاز پزشکی شامل چند مرحله است که در ادامه ارائه شده است:

۱- Linear density

2- یک یارد = 0/914 متر

3- یک پوند = 453/6 گرم

**1- تولید پارچه**

برای تهیه باند و گاز نخ پنبه ای نمره 20 و یا 19 انگلیسی به عنوان ماده اولیه مورد استفاده قرار می گیرد. این نخ ها به صورت بوبین های تقریبا 20 کیلوگرمی می باشند. این بوبین جهت ماسوره پیچی که برای پود پارچه مورد استفاده قرار می گیرد و تعدادی هم برای چله پیچی استفاده می شود. دستگاه ماسوره پیچ، نخ را روی ماسوره می پیچد و این ماسوره ها برای پود پارچه مورد استفاده قرار می گیرند. نخهایی که برای چله پیچی می رود بوسیله دستگاه چله پیچ روی اسنوی ماشین بافندگی قرار می گیرند که به عنوان نخ های تار استفاده می شوند. این نخها یک در میان از میان لنگه ور عبور می کند که مجموعا دو لنگه ور خواهیم داشت.

**2- سفید گری (Bleaching)**

وجود گرد و غبار و رنگ های طبیعی روی الیاف پنبه باعث ایجاد رنگ زرد و خاکستری روی این الیاف شده است که طبیعتا نخ و پارچه تولیدی نیز به همین رنگ مشاهده خواهند شد. بنابراین برای از بین بردن رنگهای اضافی از روی پارچه و بدست آوردن رنگ اصلی پنبه یعنی رنگ سفید، منسوج تهیه شده تحت عملیات سفید گری قرار می گیرد. در این عملیات مواد استفاده شد که شامل اب اکسیژنه ( $H_2O_2$ )، سود ( $NaOH$ ) و سیلیکات سدیم می باشند، باعث اکسید شدن و از بین رفتن مواد و املاح اضافی از روی الیاف می گردد. از آب ژاول (هیپو کلریت سدیم  $NaClO$ ) به همراه سود نیز می توان جهت سفید گری پنبه استفاده نمود. عملیات سفید گری در ماشین آلات و نیز از روش های مختلفی می تواند انجام شود که عبارتند از:



- ماشین وینچ
- ماشین ژیگر
- روش پد - بیچ
- پد-رول

اختلاف چندانی مابین روشهای فوق وجود ندارد. به هر حال پارچه تولید شده از ماشین های مختلف سردوزی می شود و بصورت رول در اندازه های چند صد متر تحت عملیات سفیدگری توسط یکی از روش های ذکر شده قرار می گیرد که در این طرح ماشین ژیگر پیشنهاد شده است.



• شستشو (Washing)

در این مرحله جهت از بین بردن بقای املاح موجود روی پارچه و همچنین خارج کردن مواد شیمیایی استفاده در قسمت سفیدگری که احتمالاً روی پارچه باقی مانده است بکارگرفته می شود. این عملیات می تواند توسط روش های مختلفی صورت بگیرد. روش ساده استفاده از همان ماشین سفیدگری (وینچ یا ژیگر) است که پس از عملیات سفیدگری از آب تازه و مواد کمکی لازم استفاده می شود و عملیات شستشو اجرا می گردد. روش دیگر استفاده از این ماشین شستشو مداوم می باشد که راندمان تولید خیلی بالا بوده ولی از نظر اقتصادی قیمتی می باشد.

• خشک کردن

مرحله بعدی خشک کردن پارچه می باشد که بوسیله یک خشک کن با درجه حرارت 95 درجه سانتی گراد این کار صورت می گیرد.

• برش دادن

در این مرحله پارچه را برای تولید باند و گاز با توجه به اندازه های مصرفی آنها برش می دهند که بوسیله یک ماشین مخصوصی این کار صورت می گیرد.

• روغن زدن

برای تولید گاز روغنی، پارچه برش داده شده برای این کار را بوسیله فیلر (پرکن) و روغن وازلین مذاب روغن زده می شود.

• بسته بندی

بسته بندی تولید باند و گاز روغنی و گاز استریل بصورت زیر انجام می شود.

- بسته بندی باند با پوشش کاغذی و کیسه های پلاستیکی

- بسته بندی گاز استریل در پاکتهای کاغذ روغنی و کارتن

- بسته بندی گاز روغنی در جعبه های پلاستیکی و سپس مقوایی و کارتن





شایان ذکر است که بسته بندی باند بصورت رول 3 متری می باشد. از استریل هر دو عدد در یک پاکت بسته بندی می شود.

### استریل کردن

جهت تولید باند و گاز استریل از روشهای مختلفی استفاده می شود که متداول ترین آنها پرتودهی می باشد. بخش استریلیزاسیون عموماً در خارج از واحد انجام می شود. محصولات تولیدی واحد باند، گاز روغنی و گاز استریل هستند که روش تولید آنها تا مرحله برش زنی یکسان است و از آن مرحله به بعد بسته به نوع محصول وارد بخش روغن زنی و یا استریلیزاسیون می شود. الگوی تولید واحد به صورت زیر انتخاب شده است:

جدول 9- محصولات تولیدی واحد

نوع محصول	میزان تولید (متر مربع)	درصد از کل تولید واحد	ابعاد (Cm)	میزان تولید (کیلوگرم)*
باند	49357	30	200*10	1301
گاز روغنی	32906	20	10*10	2007
گاز استریل	84766	50	15*20	5171

\* وزن هر متر مربع پارچه مورد استفاده در تولید باند و گاز به طور متوسط حدود 61 گرم است

همانطور که مشاهده می شود ظرفیت تولید پارچه کارخانه که جهت تولید باند و گاز مورد استفاده قرار می گیرد در حدود 10 تن است. شایان ذکر است که الگوی تولید با توجه به نیاز بازار می تواند متغیر باشد.



### 3- بررسی روشهای کنترل کیفیت

- کنترل کیفیت مواد اولیه

کنترل کیفیت مواد اولیه که مهمترین آن نخ 20 یک لا می باشد. از اهمیت ویژه ای برخوردار است. نخ استفاده شده می بایست کاملاً یکنواخت و از جنس مرغوب باشد. زیرا کیفیت مواد اولیه استفاده شده به طور مستقیم روی کیفیت محصول نهایی موثر است.

- کنترل کیفیت محصول حین تولید

استفاده از کارگران مجرب بافنده و همچنین استفاده از تجهیزات مدرن می تواند کیفیت محصول را افزایش دهد.

- کنترل پارچه تکمیل شده

در حین سفید گری، شستشو و خشک کردن پارچه دقت زیادی لازم است. همچنین انتقال پارچه به قسمت های برش و بسته بندی نیز می بایست طبق استانداردهای تعریف شده صورت گیرد.

- کنترل لایه های گاز استریل شده:

گازها پس از مرحله استریلیزاسیون می بایست از لحاظ خواص و پارامترهای بهداشتی کنترل گردد. لازم به ذکر است که مراحل کنترل کیفیت مجدداً توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی کشور نیز انجام می گیرد.

### 4- نقاط ضعف و قوت تکنولوژی های مرسوم

روشهای مختلفی جهت تولید وجود دارد که در ادامه ارائه شده است.

1- روش تولید با سیستم ماشین های ماکویی:

در این روش ابتدا نخ پود چله جداگانه تهیه می شوند و سپس در ماشین بافندگی تبدیل به پارچه می شوند. از خصوصیات این روش می توان به پایین بودن قیمت ماشین آلات و نیز ساخت کلیه تجهیزات در



داخل کشور اشاره کرد. از جمله معایب این روش نیز می توان به راندمان پایین تولید، تولید آلودگی صوتی و نیز نیاز به سیستم ماسوره پیچی اشاره کرد.

## 2- روش تولید با سیستم ماشین های راپیری:

در این روش دیگر نیازی به تهیه پود به صورت ماسوره نیست و مستقیماً بوبین نخ پود روی ماشین بافندگی قرار می گیرد، لذا یک مرحله از ماشین آلات خط تولید حذف می گردد و راندمان تولید در مقایسه با روش ماکویی بالاتر است. به عبارتی میزان تولید در این روش سه برابر روش ماکویی است. از طرفی هزینه سرمایه گذاری اولیه و خرید ماشین آلات در این روش بالاتر از روش ماکویی است و در حال حاضر تولیدکنندگان داخلی قادر به ساخت آن نبوده و می بایست از خارج تامین گردد. از این روش عمدتاً در بافت پارچه های گرانتقیمت استفاده می شود.

3- روش تولید با سیستم ماشین ایرجنت: این سیستم نیز همانند روش راپیری احتیاجی به تهیه نخ پود به صورت ماسوره ندارد. از جمله مزایای این روش می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- تولید بالا تقریباً هفت برابر ماشین های ماکویی

- ایجاد سر و صدای بسیار کم در مقایسه با سایر روشها

- استهلاک کم ماشین آلات

از جمله معایب این روش نیز می توان به قیمت بسیار بالای ماشین آلات اشاره نمود. از طرف دیگر سازندگان ماشین آلات مورد نیاز این فرایند تنها چند کشور اروپایی هستند که ممکن است ضمن خرید با مشکلاتی رو به رو گردد.

با توجه به جمیع موارد مذکور و با در نظر گرفتن بافت ساده باند و گاز، روش اول یعنی ماشین های ماکویی به لحاظ اقتصادی به عنوان روش برتر پیشنهاد می گردد.



## 5- برآورد سرمایه گذاری در حداقل ظرفیت اقتصادی

در این بخش با در نظر گرفتن حداقل های اقتصادی و همچنین ظرفیت واحدهای فعال تولید کننده باند و گاز در کشور و ظرفیت تعیین شده برای طرح های در دست اجرا، میزان سرمایه گذاری ثابت واحدی با ظرفیت 10 تن در سال جهت تولید انواع باند و گاز پزشکی در کشور ارائه شده است. همانطور که ذکر شد، باند و گاز مورد استفاده در کاربردهای پزشکی دارای بافت ساده (تافته) می باشند و عملیات تکمیلی زیادی بر روی آنها انجام نمی شود و لذا می توان کلیه ماشین آلات را توسط تولیدکنندگان داخلی تامین نمود، از این رو هزینه سرمایه گذاری واحد به صورت ریالی لحاظ شده است.

### ✓ زمین

میزان زمین مورد نیاز جهت احداث واحد تولید باند و گاز در حدود 2500 متر مربع برآورد می شود، با در نظر گرفتن قیمت هر مترمربع زمین در حدود 150 هزار ریال، هزینه خرید زمین در حدود 375 میلیون ریال برآورد می شود.

جدول 10- هزینه خرید زمین

متر از زمین	هزینه (هزار ریال/متر مربع)	کل هزینه خرید زمین (میلیون ریال)
2500	150	375

### ✓ تسطیح و محوطه سازی

هزینه مورد نیاز جهت محوطه سازی، تسطیح و دیوار کشی در جدول 11 به تفکیک ارائه شده است.



جدول 11- هزینه تسطیح و محوطه سازی

بخش	مساحت	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	هزینه کل
تسطیح زمین	2500	20	50
دیوار کشی	400	200	80
خیابان کشی و آسفالت و جدول کشی و فضای سبز	1500	100	150
مجموع			280

### ✓ ساختمان سازی

در جدول 12 هزینه مورد نیاز جهت ساخت سوله تولید و انبارها و همچنین هزینه ساخت ساختمانهای اداری و خدماتی ارائه شده است.

جدول 12- هزینه ساختمان سازی

بخش	متراژ (متر مربع)	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	هزینه کل
سوله خط تولید	250	1500	375
سوله انبار مواد اولیه	160	1500	240
سوله انبار محصول	100	1500	150
سوله های تاسیسات	100	1200	120
نگهبانی	100	800	80
ساختمانهای اداری و خدماتی	200	1800	360
مجموع			1325

### ✓ تجهیزات اصلی و جانبی

همانطور که ذکر شد، با توجه به روش انتخابی جهت تولید پارچه، تجهیزات و دستگاههای مورد نیاز از تولید کنندگان داخلی قابل تامین هستند. لذا هزینه مورد نیاز آنها به صورت ریالی خواهد بود.

ماشین آلات مورد نیاز واحد شامل: ماشین بافندگی، ماسوره پیچی، چله پیچ، ماشین شستشو، ماشین خشک کن، دستگاه برش، دستگاه بسته بندی، تجهیزات کنترل کیفی و ... می باشد که هزینه مورد نیاز جهت خریداری آنها در حدود 4560 میلیون ریال برآورد می شود.



هزینه مورد نیاز جهت خرید تاسیسات جانبی مورد نیاز شامل تاسیسات هوای فشرده، تصفیه پساب، دیگ بخار و ... در حدود 1125 میلیون ریال برآورد می شود.

هزینه نصب تجهیزات اصلی و جانبی واحد نیز معادل 900 میلیون ریال در نظر گرفته می شود.

#### ✓ ابزار دقیق، لوله کشی و عایق کاری

هزینه ابزار دقیق معادل 8 درصد قیمت تجهیزات اصلی و هزینه مربوط به عایق کاری و لوله کشی حدود 6 درصد قیمت تجهیزات اصلی در نظر گرفته شده است. بر این اساس هزینه مورد نیاز جهت ابزار دقیق و لوله کشی و عایق کاری به ترتیب 365 و 274 میلیون ریال برآورد شده است.

#### ✓ وسایل نقلیه و لوازم اداری

هزینه های مربوط به خرید وسایل نقلیه و نیز لوازم اداری مورد نیاز واحد شامل میز و صندلی، کامپیوتر، قفسه بندی انبارها و... حدود 750 میلیون ریال ارزیابی شده است.

#### ✓ هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری طرح شامل، هزینه ثبت شرکت و اخذ مجوز، آموزش پرسنل، هزینه های جانبی مالی و هزینه بهره برداری آزمایشی در حدود 600 میلیون ریال برآورد می شود.

#### ✓ هزینه های پیش بینی نشده

5 درصد هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح به عنوان هزینه های پیش بینی نشده لحاظ شده است. کل هزینه سرمایه گذاری ثابت واحد تولید انواع باند و گاز با ظرفیت 10 تن در سال در جدول 13 جمع بندی شده است.



جدول 13- هزینه سرمایه گذاری ثابت واحد تولید باند و گاز

عنوان	کل هزینه (میلیون ریال)
هزینه خرید زمین	375
محوطه سازی، ساختمان سازی	1605
تجهیزات اصلی و تاسیسات زیربنایی	6585
ابزار دقیق	365
لوله کشی و عایق کاری	274
لوازم اداری و وسایل نقلیه	750
هزینه های قبل از بهره برداری	600
هزینه های پیش بینی نشده	528
مجموع	11082

## 6- مواد اولیه مورد نیاز

### ۷ نخ

با توجه به حداقل های اقتصادی، ظرفیت سالیانه واحد 10 تن در نظر گرفته شده است. در بافت پارچه که بافت ساده و تار و پودی است تنها از الیاف صد در صد پنبه استفاده می شود لذا در بخش اول فرایند که تولید پارچه است حدود 10 تن نخ پنبه ای مورد نیاز است که با احتساب 10 درصد ضایعات، میزان مصرف سالیانه نخ جهت تولید پارچه 11 تن برآورد می شود که از داخل کشور قابل تامین است. طبق برآورد های انجام شده قیمت هر کیلوگرم نخ پنبه ای 16100 ریال می باشد.



### ۷ روغن وازلین

برای تولید گاز روغنی از روغن وازلین استفاده می شود. با توجه به اطلاعات گرفته شده از واحدهای فعال فعلی برای تولید هر متر مربع گاز روغنی حدود 167 گرم روغن وازلین مصرف می گردد. با توجه به میزان گاز روغنی تولید شده در واحد و نیز با احتساب ضایعات احتمالی، میزان مصرف سالانه روغن در حدود 5800 کیلوگرم می باشد.

طبق برآورد های انجام شده قیمت هر کیلوگرم روغن وازلین 10450 ریال می باشد.

### ۷ مواد سفید گری

1. آب اکسیژنه 5 لیتر در روز

2. محلول سود (50%) 12 لیتر در روز

3. سیلیکات سدیم 5 لیتر در روز

با توجه به این که واحد به صورت سه شیفت (330 روز کاری) در نظر گرفته شده است، میزان مواد سفیدگری سالانه مورد نیاز واحد (با احتساب ضایعات احتمالی) و قیمت آنها به صورت زیر می باشد.

1. آب اکسیژنه 1650 لیتر قیمت: 6270 ریال / لیتر

2. محلول سود 3960 لیتر قیمت: 2200 ریال / کیلوگرم

3. سیلیکات سدیم 1650 لیتر قیمت: 1320 ریال / کیلوگرم

علاوه بر مواد اولیه اصلی موادی نیز برای بسته بندی مورد نیاز است که میزان آن بسته به نوع بسته بندی و چگونگی عرضه به بازار متغیر خواهد بود. لذا این مواد در ادامه لیست شده است:

- پاکت مارکدار

- جعبه پلاستیکی





- جعبه مقوایی
- کاغذ نواری چسب دار
- نوار چسب پلاستیکی

## 7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در مورد مسئله مکان یابی احداث واحد و یا طرح، مدلها و روشهای متعددی وجود دارد که پارامترهای بسیار مهم، اساسی و مؤثر در دستیابی به محل مناسب اجرای طرح دخالت می کنند. از مهمترین پارامترهای موجود در این رابطه می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- 1- نیروی انسانی (جمعیت کاری و اداری مورد نیاز جهت ایجاد اشتغال)
  - 2- قیمت زمین (ارزانی زمین و دستیابی به مساحت زیاد و قابل تامین)
  - 3- معافیت مالیاتی (جهت افزایش میزان سوددهی طرح)
  - 4- دستیابی به منابع تامین مواد اولیه (پارامتر بسیار مهم در طرحهای پتروشیمی)
  - 5- امکان تامین موارد تاسیساتی همچون برق و سوخت مورد نیاز
- همانطور که ذکر شد، واحد تولید باند و گاز شامل بخش بافندگی پارچه مورد استفاده در تولید باند و گاز، بخش سفید گری و بعضا استرلیزاسیون است که در صورتی که استرلیزاسیون در داخل خود واحد انجام شود نیاز به نیروی کار متخصص و مجرب است که از این نظر استان تهران و شهرک های اطراف آن از اولویت برخوردارند. همچنین در صورتی که بخش استرلیزاسیون در سازمان انرژی اتمی انجام گیرد، نزدیکی محل احداث واحد به این مرکز از اولویت برخوردار است.
- علاوه بر موارد مذکور، با توجه به حجم کم مواد اولیه مصرفی و از طرف دیگر امکان تامین مواد از داخل کشور، محدودیتی در انتخاب مکان احداث از نظر تامین مواد اولیه وجود ندارد.



علاوه بر موارد فوق با توجه به اینکه عمده مراکز بهداشتی و درمانی کشور در استانهای بزرگ از جمله تهران قرار دارند و به عبارت دیگر این مناطق بازار اصلی مصرف محصول هستند، شهرک های صنعتی اطراف استان تهران به عنوان مکان احداث واحد پیشنهاد می شود.

## 8- وضعیت تامین نیروی انسانی

با توجه به اینکه کارخانه بصورت مداوم و سه شیفت کار خواهد کرد. لذا تعدادی از کارکنان بصورت نوبتکار و تعدادی بصورت روز کار مشغول بکار خواهند بود. کارکنان بخش نوبتکار به چهار گروه تقسیم می شوند که در هر روز سه گروه در سه شیفت 8 ساعته حضور داشته و گروه چهارم در حال استراحت خواهد بود. تعداد کارکنان بخش نوبتکار و روز کار در جدول 14 ارائه شده است.

جدول 14-نیروی انسانی مورد نیاز واحد

تعداد	سمت	بخش
1	مدیر عامل	اداری و مدیریت
1	مسئول اداری و مالی	
2	کارمند اداری و مالی	
1	مسئول تدارکات	
2	منشی	
1	انباردار	
1	راننده	
1	نظافتچی و آبدارچی	
4	نگهبان	
1	مدیر تولید	
4	سرپرست شیفت	
8	مهندس فرایند	
8	تکنسین خط تولید	
8	کارگر ساده	
43	مجموع	

**9- تعیین میزان یوتیلیتی، امکانات مخابراتی و ارتباطی**

سیستم‌های یوتیلیتی مورد استفاده در این فرآیند شامل موارد زیر است:

**1- برق**

برق مورد نیاز جهت تجهیزات اصلی، تاسیسات و روشنایی سالن‌ها

**2- آب**

شامل آب آشامیدنی و آب مورد نیاز فضای سبز، آب مورد نیاز جهت سفیدگری و شستشو

**3- سوخت: جهت سرمایه‌ش و گرمایش ساختمانها**

میزان یوتیلیتی سالیانه واحد در جدول 15 جمع بندی شده است.

جدول 15- یوتیلیتی مورد نیاز برای واحد

ردیف	شرح	میزان مصرف
1	آب (مترمکعب)	5140
2	برق (کیلو وات ساعت)	3682000
3	سوخت (مترمکعب)	32000

**10- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی****الف - حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین آلات) و مقایسه با تعرفه های جهانی**

در اغلب واحدهای تولیدی بخشی از ماشین آلات از خارج از کشور تامین می شود. این ماشین آلات پس از تستهای اولیه و عدم مشکلات فنی از طریق گمرک وارد کشور خواهند شد. حقوق گمرکی که در حال حاضر برای این گونه ماشین آلات وجود دارد حدود 10 درصد قیمت ماشین آلات خارجی می باشد.

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



## ب- حمایت های مالی (واحدهای موجود و طرحها)، بانکها و شرکتهای سرمایه گذار

یکی از مهمترین حمایت های مالی برای طرح های صنعتی اعطای تسهیلات بلند مدت برای ساخت و تسهیلات کوتاه مدت برای خرید مواد و ملزومات مصرفی سالانه طرح می باشد. در ادامه شرایط این تسهیلات برای طرح های صنعتی آمده است.

1- در بخش سرمایه گذاری ثابت جهت دریافت تسهیلات بلند مدت بانکی اقلام ذیل با ضریب عنوان شده تا سقف 70 درصد سرمایه گذاری ثابت در محاسبه لحاظ می شود.

1-1- ساختمان و محوطه سازی طرح، ماشین آلات و تجهیزات داخلی، تأسیسات و تجهیزات کارگاهی با ضریب 60 درصد محاسبه می گردد.

2-1- ماشین آلات خارجی در صورت اجرای طرح در مناطق محروم با ضریب 90 درصد و در غیر این صورت با ضریب 75 درصد محاسبه می گردد.

3-1- در صورتیکه حجم سرمایه گذاری ماشین آلات خارجی در سرمایه گذاری ثابت کمتر از 70 درصد باشد، اقلام اشاره شده در بند 1-1 جهت دریافت تسهیلات ریالی با ضریب 70 درصد محاسبه می گردد.

2- این امکان وجود دارد، طرح هایی که به مرحله بهره برداری می رسند سرمایه در گردش مورد نیاز آنها به میزان 70 درصد از شبکه بانکی تأمین گردد.

3- نرخ سود تسهیلات ریالی در وام های بلند مدت و کوتاه مدت در بخش صنعت 12 درصد و نرخ سود تسهیلات ارزی 2% Libor و هزینه های جانبی، مالی آن در حدود 1/25% مبلغ تسهیلات اعطایی و نرخ سود تسهیلات ارزی برای مناطق محروم 3 درصد ثابت می باشد.

4- مدت زمان دوران مشارکت، تنفس و بازپرداخت در تسهیلات ریالی و ارزی را با توجه به ماهیت طرح از نقطه نظر سودآوری و بازگشت سرمایه حداکثر 8 سال در نظر گرفته می شود.

5- حداکثر مدت زمان تأمین مالی از محل حساب ذخیره ارزی برای مناطق کم توسعه یافته و محروم 10 سال در نظر گرفته می شود.



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

1- با اجرای طرح در شهرک‌های صنعتی، چهار سال اول بهره‌برداری 80 درصد معافیت مالیاتی شامل طرح خواهد شد.

2- با اجرای طرح در مناطق محروم 10 سال اول بهره‌برداری شرکت از مالیات معاف خواهد بود.

3- مالیات برای مناطق عادی (به جز شهرک‌های صنعتی و مناطق محروم) 25 درصد سود ناخالص تعیین شده است.



## 11- تجزیه و تحلیل

محصولات مورد بررسی در این گزارش، انواع باند و گاز مورد استفاده در کاربردهای پزشکی هستند. همانطور که ذکر شد که این محصولات به دو دسته اصلی استریل و غیر استریل تقسیم می شوند که هر کدام موارد کاربرد خاص خود را دارند. انواع باند و گاز استریل در زخم بندی ها و عمل های جراحی به طور گسترده مورد استفاده قرار می گیرند. باندهای غیر استریل نیز جهت ثابت نگه داشتن عضو آسیب دیده در رفتگی ها و شکستگی ها و .. مورد استفاده قرار می گیرند. به عبارتی می توان گفت انواع باند و گاز از جمله اجزای لاینفک کمک های اولیه و اعمال جراحی هستند.

طبق اطلاعات گرفته شده از وزارت صنایع ظرفیت فعلی واحدهای تولید کننده باند و گاز در کشور در حدود 2609 تن در سال است. با توجه به بررسی های انجام شده، در حال حاضر 32 کارخانه تولید انواع باند و گاز در کشور وجود دارد که در این میان 27 واحد مطابق شرایط استاندارد تولید دارند و مابقی واحد ها یا موقتاً تولید خود را متوقف کرده اند و یا به صورت غیرقانونی به تولید باند و گاز اشتغال دارند.

همچنین با توجه به اطلاعات گرفته شده از چند واحد تولید کننده باند و گاز در کشور، متوسط بهره تولید در این صنعت در حال حاضر 70 درصد است.

بر اساس اطلاعات اخذ شده از وزارت صنایع چند طرح در دست اجرا برای تولید انواع باند و گاز در کشور وجود دارد که با احتساب به بهره برداری رسیدن 60 درصد از این واحد ها و همچنین دریافت استانداردهای لازم توسط واحدهای موجود فعلی که در حال حاضر تولید ندارند، ظرفیت آتی تولید باند و گاز در کشور به 3173 تن در سال خواهد رسید.

از طرف دیگر بر اساس برآوردهای انجام شده، میزان مصرف فعلی باند و گاز در کشور حدود 1910 تن در سال است که با توجه به رشد مصرف و نیز افزایش جمعیت پیش بینی می شود که این میزان در سالهای آتی (1390) به حدود 2500 تن در سال برسد.

همچنین با توجه به کیفیت محصولات و نیز تجربه صادرات در سالهای گذشته، امکان کسب بازار صادراتی نسبتاً محدودی برای این محصولات پیش بینی می شود.



در نهایت همانطور که ارقام نشان می دهد :

بازار انواع باند و گاز پزشکی در سالهای آتی در کشور اشباع می باشد و لزومی به تاسیس واحدی

جدید جهت تولید این محصولات احساس نمی شود.



## منابع و مراجع مطالعاتی:

1. سالنامه آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی ایران
2. نرم افزار سایه، وزارت صنایع و معادن
3. CD جستجوی استاندارد های جهانی
4. اطلاعات گرفته شده از شرکت باند و گاز کاوه

- ۵) [www.medical-supplies-equipment-company/](http://www.medical-supplies-equipment-company/)
- ۶) [www.aic.cuhk.edu.hk](http://www.aic.cuhk.edu.hk)
- ۷) [www.blueridgemedical.com](http://www.blueridgemedical.com)
- ۸) [www.alibaba.com](http://www.alibaba.com)
- ۹) [www.global-b2b-network.com](http://www.global-b2b-network.com)
- ۱۰) [www.themedicineprogram.com](http://www.themedicineprogram.com)
- ۱۱) [www.medisave.co.uk](http://www.medisave.co.uk)
- ۱۲) [www.first-aid-product.com](http://www.first-aid-product.com)
- ۱۳) [en.wikipedia.org/wiki/Gauze](http://en.wikipedia.org/wiki/Gauze)
- ۱۴) [www.thomasnet.com/products/medical-gauze](http://www.thomasnet.com/products/medical-gauze)
- ۱۵) [www.qualitymedicalsupplies.com](http://www.qualitymedicalsupplies.com)
- ۱۶) [www.medicalcollective.com](http://www.medicalcollective.com)