



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی **drug**
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

موضوع گزارش:

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی شربت های گیاهی

کارفرما:

شرکت شهرکهای صنعتی اردبیل

نگارش: ۰۲

مشاور:

شرکت بهین کیفیت پردازش تهران

تاریخ تهیه:

بهار ۱۳۸۸



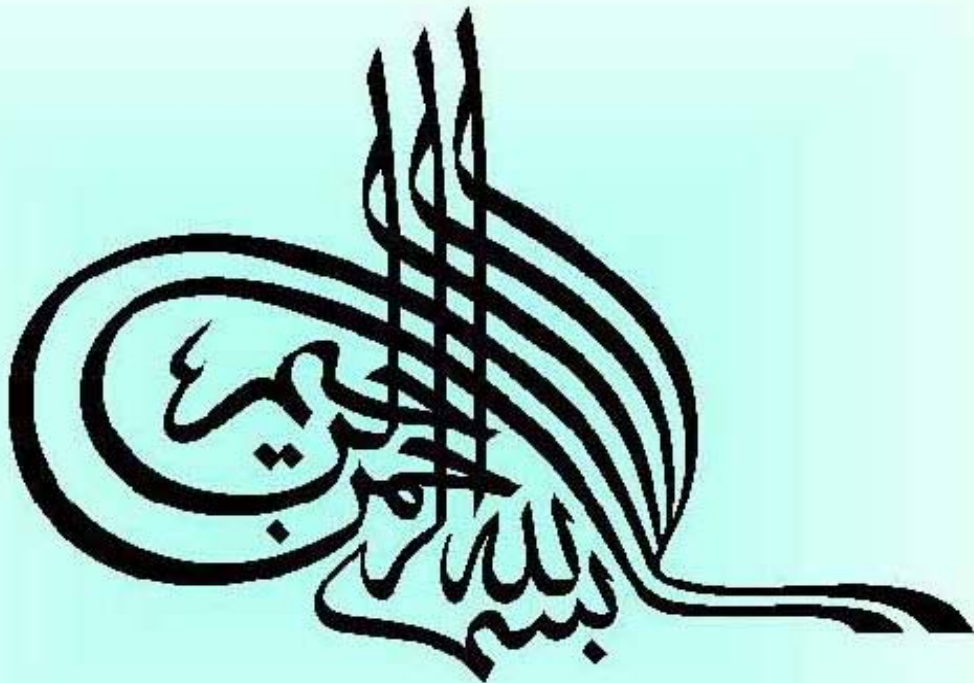
شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی **drug**
herbaceou
ver.02



شرکت شهرکه
صنعتی اردب





مطالب فهرست

عنوان	صفحه	تاریخچه
۳		فصل اول: کلیات
۵		۱- معرفی گیاهان دارویی
۵		۱-۱- برخی از صفات گیاهان دارویی
۹		۲-۱- اهمیت کشت و تولید گیاهان دارویی
۱۰		۲- دلایل رویکرد به گیاهان دارویی
۱۲		فصل دوم : معرفی محصول (شربت های گیاهی و صمغ گیاهی)
۱۶		۱- معرفی محصول
۱۶		۱-۱- معرفی کد های آیسیک و کدهای تعرفه
۱۶		۲-۱- معرفی شربت گیاهی (داروی گیاهی)
۱۸		۳-۱- استاندارد ملی یا بین المللی
۱۹		۲- بررسی قیمت محصول
۱۹		۳- موارد مصرف و کاربردها
۱۹		۴- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف
		محصول
۱۹		۵- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز
۲۱		۶- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول
۲۲		فصل سوم: ارزیابی اقتصادی طرح (وضعیت عرضه)
۲۲		۱- عرضه :
۲۲		۱-۱- وضعیت واحدهای فعال در تولید محصول مورد نظر
۲۳		۲- بررسی روند واردات تا سال ۸۷
۲۴		۳- عرضه در آینده
۲۶		۴- پیش بینی واردات
۲۷		فصل چهارم: ارزیابی اقتصادی طرح (وضعیت تقاضا)
۲۷		۱- تقاضا
۲۷		۱-۱- تقاضای گذشته
۲۸		۲-۱- بررسی روند صادرات محصول
۲۹		۳-۱- پیش بینی تقاضای محصول طی سال های آتی
۳۰		۲- سهم قابل حصول از بازار مصرف
۳۱		فصل پنجم : ارزیابی تولید محصول
۳۱		۱- فرآیند تولید
۳۱		۱-۱- خشک کردن گیاه



مطالب فهرست

عنوان	صفحه
۳۲	۲-۱- آسیاب کردن
۳۳	۳-۱- عصاره گیری (استخراج مواد متشکله گیاهان دارویی)
۳۴	۲- فرآیند تولید محصول
۳۶	۱-۲- opc محصول
۳۸	۳- مشخصات و هزینه مواد اولیه، مصرفی و بسته بندی
۳۸	۱-۳- برآورد هزینه تولید عصاره گیاهان
۳۹	۴- نیروی انسانی
۴۲	۵- برنامه تولید و فروش
۴۳	۶- هزینه های طرح
۴۳	۱-۶- سرمایه گذاری ثابت :
۴۵	۲-۶- زمین
۴۵	۳-۶- محوطه سازی
۴۶	۴-۶- ساختمان تولیدی و اداری
۴۹	۵-۶- ساختمان تولید
۵۱	۶-۶- ماشین آلات اصلی تولید
۵۲	۷-۶- تجهیزات آزمایشگاهی
۵۲	۸-۶- تأسیسات برقی و مکانیکی
۵۸	۹-۶- وسائط نقلیه
۵۸	۱۰-۶- اثاثیه و تجهیزات اداری
۵۸	۱۱-۶- هزینه های پیش بینی نشده
۵۹	۷- هزینه تولید
۶۰	۸- شاخص های اقتصادی طرح



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

تاریخچه :

فلات وسیع ایران، در عین حال که یک واحد خاص جغرافیایی در روی کره زمین شمرده می‌شود، ولی از اقلیم‌ها و محیط‌های گوناگونی در قسمت‌های مختلف برخوردار است. به همین دلیل، گونه‌های گیاهی متنوعی در آن انتشار دارد، به طوری که جوامع گیاهی منتشر در این فلات هر یک دارای ترکیبی معین از انبوه مختلف گونه‌هاست. در فلات مذکور، پهنه اصلی انتشار جوامع گیاهی متعلق به کشور ایران است و در میان فلور غنی ایران که بیش از ۷۵۰۰ گونه گیاهی را دربرمی‌گیرد، تعداد بسیار زیادی از آن‌ها را گیاهانی تشکیل می‌دهند که به دلایلی دارویی نامیده می‌شوند. این گیاهان اغلب از دیرباز توسط بشر شناخته شده و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. از نیمه دوم قرن اخیر، تحقیقات فارماکودینامیک وسیعی روی گیاهان دارویی در بیشتر کشورهای جهان انجام گرفته و به ویژه در چند سال اخیر کشفیات مهمی روی ترکیبات ناشناخته گیاهان مذکور حاصل شده و بر این اساس داروهای فراوانی تهیه و به بازار عرضه گردیده است، از این رو ضرورت مطالعه بر روی مواد دارویی مؤثر با فلور غنی، بیش از پیش اهمیت یافته است. زیرا کشف گونه‌های جدید دارویی از میان گیاهانی که از سرزمین‌های دور آورده شده‌اند و پی بردن به ارزش بهداشتی این گونه‌ها و یافتن مواد جدیدی از ویتامین‌ها، هورمون‌ها، مواد ضد میکروبی، ضد ویروسی و همچنین ضد توموری در میان آن‌ها، ما را به احتمال حضور مواد مؤثر ارزشمند در بین گیاهان ایران، بیش از پیش امیدوار ساخته است.

اواخر قرن نوزدهم، به دلیل پیشرفت‌های روزافزون علوم مختلف، به ویژه علم شیمی و داروسازی، اولین استخراج مواد



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرکه
صنعتی اردب

خالص شیمیایی به منظور کاربردهای دارویی انجام گرفت و در راستای درمان بیماران، به نحو چشمگیری اعجاز نمود. بدین وسیله، طیف گسترده ای از داروها، در رنگها، شکلها و اندازه-های مختلف توسط متخصصان داروساز پدید آمد.

ساخت این داروها سبب شد تا تحقیق بر روی گیاهان دارویی یک باره به رکود کشیده شود، زیرا پزشکان بدون آگاهی از عوارض سوء داروهای شیمیایی و با اشتیاق فراوان، آنها را به بیماران خود تجویز می کردند، تا اینکه به تدریج زمزمه-هایی در مورد عینیت یافتن مسأله اثرهای جانبی داروها در جوامع علمی شنیده شد. سرانجام، محققان با استفاده از تجربیات علمی، رفته رفته به منافع و مزایای استفاده از داروهایی با مواد مؤثر طبیعی پی بردند، بنابراین، نظر پژوهشگران به گیاهان دارویی جلب شد و تحقیقات گسترده ای بر روی آنها انجام پذیرفت؛ به طوری که قرن بیستم را " قرن اسانس گیاهان دارویی" نام نهادند.



فصل اول : کلیات

۱- معرفی گیاهان دارویی :

قدمت شناخت خواص دارویی گیاهان، شاید بیرون از حافظه تاریخ باشد. یکی از دلایل مهم این قدمت، حضور باورهای ریشه دار مردم سرزمین های مختلف در خصوص استفاده از گیاهان دارویی است. اطلاعات مربوط به اثرها و خواص دارویی گیاهان، از زمان های بسیار دور به تدریج سینه به سینه منتقل گشته، با آداب و سنن قومی درآمیخته و سرانجام در اختیار نسل های معاصر قرار گرفته است. طبق برخی سنگ نبشته ها و شواهد دیگر، به نظر می رسد مصریان و چینیان در زمره نخستین اقوام بشری بوده باشند که بیش از ۲۷ قرن قبل از میلاد مسیح، از گیاهان به عنوان دارو استفاده کرده و حتی برخی از گیاهان را برای مصرف بیشتر در درمان دردها کشت داده اند.

مردم یونان باستان، خواص دارویی برخی از گیاهان را به خوبی می دانسته اند. بقراط حکیم بنیانگذار طب یونان قدیم و شاگرد وی ارسطو و دیگران، برای استفاده از گیاهان در درمان بیماری ها ارزش زیادی قایل بوده اند. آن ها علاوه بر استفاده از گیاهان یونان، از گیاهان کشورهای دیگر هم استفاده می برده اند. پس از آنها، یکی از شاگردان ارسطو به نام تئوфраست مکتب درمان با گیاه را بنیاد نهاد. پس از آن، دیوسکورید در قرن اول میلادی، مجموعه ای از ۶۰۰ گیاه دارویی با ذکر خواص درمانی هر یک را تهیه و به صورت کتابی درآورد که این کتاب بعدها سرآغاز بسیاری از مطالعات علمی در زمینه گیاهان مذکور گردید، به طوری که مثلاً جالینوس



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

پزشک معروف یونانی در کارهای خود به کتاب دیوسکورید
استناد کرده است.

در قرون هشتم تا دهم میلادی، دانشمندان ایرانی؛ ابوعلی
سینا، محمد زکریای رازی و دیگران، به دانش درمان با گیاه
رونق زیادی دادند و گیاهان بیشتری را در این رابطه معرفی
کردند و کتابهای معروفی چون قانون و الحاوی را به رشته
تحریر درآوردند.

پس از آن، درمان با گیاه همچنان ادامه یافت. در قرن
سیزدهم، ابن بیطار مطالعات فراوانی در مورد خواص دارویی
گیاهان انجام داد و خصوصیات بیش از ۱۴۰۰ گیاه دارویی را
در کتابی که از خود به جای گذاشته، یادآور شد.

پیشرفت اروپاییان در استفاده دارویی از گیاهان در قرن
هفده و هجده، ابعاد وسیعی یافت و از قرن نوزدهم کوششهایی
همه جانبه برای استخراج مواد مؤثره از گیاهان دارویی و
تعیین معیارهای معینی برای تجویز و مصرف آنها شروع شد.
کوششهای آن زمان تا به امروز هم ادامه یافته و در حال
حاضر نیز با سرعت هر چه بیشتر به پیش می‌رود. اکنون با
در دست داشتن نتایج آزمایشها و تحقیقات، با اطمینان می‌توان
به تشریح و تفصیل علمی مزایای موجود در مواد مؤثره
گیاهان دارویی در رابطه با انسان و حیوانات پرداخت.
حقیقت این است که امروزه درباره روند متابولیسمی تشکیل
مواد مؤثره موجود در گیاهان تحت فرآیندهای خاص زیست محیطی
و تأثیر مواد مؤثره مذکور بر انسان و حیوانات، اطلاعات
بسیار زیادی وجود دارد و جنبه‌های مختلف استفاده از مواد
مذکور، تنوع روزافزون دارد.



بنابراین، نسبت به زمان‌های گذشته که تعداد بسیار کمی از گیاهان به عنوان گیاهان دارویی شناخته شده و مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند، امروزه رفته‌رفته بر تعداد این گیاهان افزوده گشته و جنبه‌های مختلف استفاده از آنها نیز گسترش یافته است. باید دانست، اگر چه برخی از گیاهان در زمان‌های گذشته به عنوان گیاهان دارویی مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند، ولی اکنون، با توجه به بررسی‌های روز، به عنوان گیاه دارویی شناخته نشده و تقریباً کنار گذاشته‌اند. امروزه گیاهان جدید زیادی جزء گیاهان دارویی شناخته می‌شوند و زمین‌های زراعی وسیعی نیز به کشت آنها اختصاص یافته است.

امروزه گیاهانی به عنوان گیاه دارویی شناخته می‌شوند که دارای خواص زیر باشند:

۱- در پیکر این گیاهان مواد خاصی ساخته و ذخیره می‌شود به نام مواد مؤثره (مواد فعال) که این مواد تأثیر فیزیولوژیکی بر پیکر موجود زنده برجا می‌گذارند. این گیاهان برای مداوای برخی از بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. مواد فعال مذکور در طی یک سلسله فرآیندهای ویژه و پیچیده بیوشیمیایی، به مقدار بسیار کم معمولاً کمتر از وزن خشک گیاه - ساخته می‌شوند و به متابولیت‌های ثانوی نیز معروفند.

۲- کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی، صرفاً به خاطر استفاده از مواد مؤثره آنها صورت می‌گیرد.

۳- ممکن است اندام خاصی چون ریشه، ساقه، برگ‌ها، گل و ... حاوی مواد مؤثره مورد نظر باشد. از این‌رو، نمی‌توان



تمام اندام‌های گیاه مربوط را منبع ماده دارویی مورد نظر دانست.

۴- معمولاً از اندام‌های مورد نظر به صورت تازه استفاده نمی‌شود (و بهتر است نشود). یعنی، اندام‌های مورد نظر باید تحت تأثیر عملیات خاصی چون: تمیز شدن، هوا خوردن، خشک گردیدن، پالودگی و ... قرار گیرند و پس از آن مورد استفاده واقع شوند.

۵- گیاهان دارویی حاوی مواد مؤثره، در مقایسه با عموم گیاهان مورد عمل درکشاورزی چون غلات و سبزی‌ها که به طور عام روزمره مورد استفاده انسانند، در موارد خاصی قابل استفاده‌اند (برای تولید آن‌ها سطوح زراعی نسبتاً محدودی نیز کفایت می‌کند).

اساساً از گیاهان حاوی مواد مؤثره استفاده‌های مختلفی به عمل می‌آید و این گیاهان به سه گروه اصلی شامل: گیاهان دارویی، گیاهان ادویه‌ای و گیاهان عطری طبقه‌بندی می‌شوند:

الف) گیاهان دارویی: مواد مؤثره موجود در این گیاهان به صورت مستقیم یا غیرمستقیم اثر درمانی دارد و به عنوان دارو مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ب) گیاهان ادویه‌ای: از مواد مؤثره فعال موجود در این دسته از گیاهان، در صنایع غذایی (کنسروسازی، نوشابه-ساز و ...) به منظور بهبود در رنگ، طعم و مزه آن‌ها استفاده می‌شود.

ج) گیاهان عطری: اندام‌های خاصی در این گیاهان حاوی اسانس‌اند و اسانس از راه تقطیر با بخار آب، از آن اندام استخراج می‌شود.



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

گاهی اوقات از یک گیاه به تنهایی می‌توان هر سه استفاده را نمود؛ مثلاً نعناع هم در صنایع دارویی مورد استفاده قرار می‌گیرد (زیرا خاصیت ضد باکتریایی و ضد قارچی دارد، همچنین تببر است و سبب کاهش درد نیز می‌گردد)، هم حاوی اسانس است و به عنوان یکی از گیاهان عطری معرفی می‌شود و هم در صنایع غذایی از این گیاه به عنوان ادویه (برای بهبود در طعم مواد غذایی) استفاده می‌شود.

از گیاهان مشابه نعناع که دارای تمام ویژگی‌های فوق باشند، می‌توان آویشن، شبت، اسطوخودوس، گشنیز و تعدادی دیگر را نام برد. با این همه، این گیاهان به طور کلی دارویی تلقی می‌شوند.

با آن که اندام‌های بعضی از گیاهان، نظیر برگ‌های درخت گردو، کاکل ذرت و پوست میوه لوبیا حاوی مواد مؤثره است که برای مداوای برخی از بیماری‌ها به کار می‌روند، ولی از این نظر که کاشت، داشت و برداشت آن‌ها صرفاً به منظور استفاده از مواد مؤثره موجود در اندام‌های گیاهان انجام نمی‌گیرد، بنابراین اساساً گیاه دارویی شناخته نمی‌شوند. همچنین، با آنکه دارو اصولاً به محصولی از گیاه که حاوی مواد مؤثره باشد اطلاق می‌شود (به طوری که مواد مذکور تأثیر فعال زیستی و فیزیولوژیکی بر پیکر موجود زنده برجای می‌گذارد)، ولی در این جا به اندام‌های متفاوت خشک شده پیکر گیاه (اعم از ریشه، ساقه، پوست، گل، میوه، برگ) که حاوی مواد مؤثره می‌باشند، نیز دارو اطلاق می‌شود. بالاخره، نظر به اینکه برخی مواد طبیعی موجود در گیاهان مانند اسانس‌ها حاوی ترکیبات دارویی می‌باشند، لذا به مواد طبیعی مذکور، به طور کلی ممکن است دارو نیز اطلاق



گردد. مثلاً اسانس برگ اوکالیپتوس علاوه بر اینکه اساساً یک ماده عطری است، به عنوان دارو نیز شناخته می‌شود.

۱-۱- برخی از صفات گیاهان دارویی :

گیاهان دارویی هرچند در داشتن مواد مؤثره با یکدیگر مشترک هستند، ولی بدیهی است که از خصوصیات گیاه‌شناسی متفاوتی برخوردارند. درقیاس با محصولات باغبانی، گیاهان دارویی کمتر به سبزی‌ها و میوه‌ها شباهت دارند. بلکه بیشتر شبیه گیاهان زینتی‌اند و انواع یک ساله، دوساله، چند ساله، علفی، خشبی، درخچه‌ای یا درختی (شامل گونه‌های مثمر و غیرمثمر) در بین آن‌ها دیده می‌شود.

مسأله دارویی بودن گیاهان امری تغیرپذیر است، به طوری که یک گیاهی غیردارویی ممکن است پس از گذشت زمان به عنوان یک گیاه مهم و ارزشمند دارویی معرفی گردد. برعکس، گیاهی که به عنوان گیاه دارویی در بین عوام شهرت داشته و مورد استفاده قرار می‌گرفته، ممکن است در بررسی‌های علمی روز، یک گیاه فاقد ارزش دارویی شناخته شود. تاکنون، تنها خصوصیات دارویی حدود سی‌هزار گونه از ششصد هزارگونه گیاهی جهان شناخته شده و در میان بقیه، گهگاه، مواد مؤثره جدید و بسیار ارزشمندی کشف می‌گردد.

جمع‌آوری گیاهان دارویی بسیار مشکل است. انجام این کار با ماشین به سختی امکان‌پذیر است، زیرا جمع‌آوری برخی از اندام‌های حاوی مواد مؤثره (نظیر گل‌ها، برگ‌ها و ...) تنها با دست ممکن است. از این رو، تولید گیاهان دارویی به کار بدنی زیادی نیاز دارد. با جمع‌آوری گیاهان دارویی، کار به اتمام نمی‌رسد (برخلاف برخی محصولات کشاورزی)، بلکه پس از برداشت محصول، اندام‌های جمع‌آوری شده را باید تحت



تأثیر عملیات مناسبی قرار داد تا به صورت قابل استفاده درآید (خشک کردن، استخراج ماده مؤثره، بسته‌بندی و ...).

۱-۲- اهمیت کشت و تولید گیاهان دارویی :

برای نشان دادن اهمیت کشت و تولید گیاهان دارویی، کافی است درباره چند جنبه مهم کشت و تولید این گیاهان از قبیل : نوع گیاهی که کشت می‌گردد، میزان تولید محصول زیرکشت و اهمیت اقتصادی آن (اهمیت صادراتی و نیازهای صنایع دارویی به آن)، اثر عوامل زیست محیطی (و به طور کلی مکان مناسب کشت) بر کیفیت و کمیت مواد مؤثره هر گونه گیاه و ... ، توضیحات و مثال‌هایی ارائه شود.

نظر به اینکه با پیشرفت‌های جدید علوم شیمی و داروسازی، مواد مؤثره لازم در معالجات پزشکی به صورت مصنوعات کارخانه‌ای عرضه می‌شوند، برخی فکر می‌کنند با عرضه مواد مصنوع مذکور، از اهمیت گیاهان دارویی کاسته شده و دیگر به کشت و تولید آن‌ها نیازی نیست. ولی، آمار سال‌های اخیر نشان می‌دهد که این تصور چندان صحیح نبوده و با وجود عرضه مصنوعی مشابه مواد مؤثره گیاهان دارویی به مردم، نه تنها از میزان کشت و تولید این گیاهان (لااقل در سطح کشورهای اروپایی) کاسته نشده، بلکه تولید و مصرف آنها افزایش نیز یافته است.

در حال حاضر، یک سوم داروهای مورد استفاده بشر را داروهای با منشأ گیاهی تشکیل می‌دهند و این میزان مسلماً رو به افزایش است. نگاهی گذرا به آمار ثبت شده و در دسترس که هر چند قدیمی ولی گویای وضعیت صنعت طی سه دهه اخیر می‌باشد، این موضوع را بیشتر روشن می‌کند:



بر اساس آمار سال ۱۹۹۴ ، فروش جهانی داروهای گیاهی بالغ بر ۱۲/۴ میلیارد دلار بوده است و در این رابطه، اروپا با حجم فروش ۶/۵ میلیارد دلار مقام اول را دارا بوده و آسیای شرقی با ۲/۳ میلیارد دلار، ژاپن با ۲/۱ میلیارد دلار و آمریکای شمالی با ۱/۵ میلیارد دلار در رتبه-های بعدی قرار دارند. در بین کشورهای اروپایی، آلمان با ۲/۵ میلیارد دلار بیشترین سهم را داشته و پس از آلمان، فرانسه با حجم ۱/۶ میلیارد دلار و ایتالیا با حجم ۶۰۰ میلیون دلار در رده‌های بعدی قرار دارند.

در حال حاضر، تولید و مصرف گیاهان دارویی در کشورهای صنعتی و توسعه یافته رو به افزایش است. محاسبه دقیق مقدار مصرف سالیانه گیاهان دارویی در جهان مشکل است. زیرا، از گیاهان دارویی به شکل‌های ناشناخته متفاوتی استفاده می‌شود (به شکل تازه، خشک، دم‌کردنی یا استفاده شده در صنایع داروسازی) و اطلاعات محلی جامعی نیز در این مورد وجود ندارد. ولی به عنوان یک مثال موردی، می‌توان گفت که میزان واردات گیاهان دارویی (که شامل گیاهان معطر نمی‌شود) به چند کشور خریدار این گیاهان، از ۳۵۵ میلیون دلار در سال ۱۹۷۶ به ۵۵۱ میلیون دلار در سال ۱۹۸۰ افزایش یافته است، که این خود نشان از رویکرد روزافزون به گیاهان مذکور است. از جمله این کشورهای خریدار، کشور آلمان بوده است که در سال ۱۹۷۶ ، برابر ۲۸۳۲۶ تن گیاه دارویی به ارزش ۵۶/۸ میلیون دلار وارد نموده است. همچنین، آمریکا در سال ۱۹۸۰ ، ۴۴/۶ میلیون دلار گیاه دارویی خریداری کرده و در این رابطه واردات ژاپن از ۲۱۰۰۰ تن در سال ۱۹۷۶ به ۲۲۶۴۰ تن در سال ۱۹۸۰ افزایش یافته است.



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرکه
صنعتی اردب

این در حالی است که در ژاپن بین سالهای ۱۹۷۴ تا ۱۹۸۹، فروش داروهای گیاهی ۱۵ برابر افزایش داشته است. فروش بقیه محصولات دارویی سه برابر افزایش داشته است. در سال ۱۹۹۰، حدود ۷۰۰۰۰۰ تن مواد گیاهی توسط پزشکان چینی به صورت نسخه های سنتی مورد مصرف بیماران قرار گرفته است. حدود ۴۰٪ داروهای موجود در داروخانه های چین را داروهای گیاهی تشکیل می دهند و طی پنج سال گذشته فروش داروهای سنتی در چین ۱۱۳٪ افزایش داشته است. در چین، هر ساله ۴۶۰۰۰۰ تن مواد گیاهی، مورد نیاز کارخانه های تولیدکننده داروهای گیاهی می باشد.

در سال ۱۹۹۳، در انگلستان خرید داروهای با منشأ گیاهی ۵۷ درصد افزایش داشته است و انگلستان یکی از سریع-الرشدترین بازار تولیدات گیاهان دارویی بوده است. در آمریکا سالانه در حدود ۱۲۵ میلیون نسخه نوشته شده حاوی داروهای است که از گیاهان تهیه می شوند. از هر سه شهروند آمریکایی بالغ بر یک نفر از داروهای گیاهی استفاده می کند. بر اساس گزارش بانک جهانی، در سال ۱۹۹۶، حجم تجارت گیاهان دارویی تا سال ۲۰۵۰ بالغ بر ۵ تریلیون دلار خواهد بود.

در بسیاری دیگر از کشورها، نتایج به دست آمده شبیه آمریکاست. مثلاً در روسیه، تقریباً از هر سه دارو یکی منشأ گیاهی دارد.

۲- دلایل رویکرد به گیاهان دارویی :

استفاده روزافزون مردم از گیاهان دارویی و همچنین تمایل شرکتهای تولیدکننده مواد دارویی به داروهای دارای منشأ گیاهی را می توان به دلایل زیر دانست:



- تهیه برخی از مواد مؤثره فعال که در صنایع دارویی اهمیت بسیاری دارند، به طور مصنوعی امکان پذیر نیست و تنها به صورت طبیعی از گیاهان مورد نظر قابل استخراج هستند. این دسته از مواد یا به طور کلی ساختمان شیمیایی ناشناخته ای دارند و یا به دلیل داشتن ساختمان شیمیایی بسیار پیچیده، تهیه آنها به صورت مصنوعی در صنایع داروسازی مشکل و مستلزم هزینه بسیار گران است (نظیر گلیکوزیدهای قلبی موجود در گل انگشتانه، آکالوئیدهای موجود در پروانش، آکالوئیدهای موجود در ارگوت و ...).

- برخی از مواد طبیعی گیاهی، چون سولانین ها به صورت مستقیم قابل استفاده نیستند. یعنی، در صورت استفاده مستقیم فاقد ارزش دارویی اند. ولی اگر این مواد در صنایع دارویی تحت تأثیر برخی فرآیندهای شیمیایی قرار گیرند و در واقع به صورتی نیمه طبیعی- نیمه مصنوعی درآیند، به موادی فعال و قابل استفاده تبدیل خواهند شد.

- مواد مؤثره گیاهان، پس از تأثیر فرآیندهای شیمیایی، بو، طعم و مزه مطلوبتری نیز خواهند داشت.

- مواد دارویی مصنوعی (شیمیایی) البته به طور سریع اثر می بخشند و دارای یک تأثیر مشخص نیز می باشند (ممکن است صرفاً مسکن باشند یا فقط تببر و یا ...). ولی اکثر آنها عوارض جانبی نامطلوبی بر بدن انسان بر جای می گذارند. درحالی که مواد دارویی حاصل از گیاهان با آن که بتدریج تأثیر می بخشند، ولی اثرهای مفید جانبی داشته و فواید زیادی از نظر دوام سلامت بدن دارند.



- مواد مؤثره گیاهان، به خصوص عطریات و اسانسها، موارد استفاده متعدد و متفاوتی در صنایع لوازم آرایش، صنایع مواد شیمیایی خانگی (نظیر شامپو، صابون، عطر، ادوکلن، خوشبوکننده های هوا و امثال آنها) دارند، به طوری که بدون حضور مواد مؤثره مذکور، ساخت و تهیه بسیاری از محصولات یاد شده امکان پذیر نخواهد بود (ساخت و تهیه بسیاری از اسانسها به طریق شیمیایی امکان پذیر نیست).

- استفاده از مواد مؤثره گیاهان دارویی در صنایع غذایی، رشد روزافزون دارد. اگرچه استفاده از مواد مذکور در صنایع غذایی از گذشته معمول بوده، ولی اکنون در صنایع نوپای نوشابه سازی، کنسروسازی، شیرینی سازی و ... از مواد مؤثره گیاهان دارویی برای بهتر شدن طعم و رنگ و بوی محصولات در سطح دقیقتر و حساب شده تری استفاده می شود.

- مواد مؤثره دارویی گیاهان ادویه ای (زیره سبز، ترخون، گشنیز و ...) علاوه بر آنکه طعم و مزه مواد غذایی را بهتر می کند، اشتها آور نیز هست و باعث هضم مواد غذایی و سلامت کار دستگاه گوارش می گردد. مواد مؤثره ادویه ها، گاه اثرهای شفا بخش دیگری علاوه بر خاصیت اصلی شناخته شده خود دارند.

در گذشته، گیاهان دارویی به عنوان منبع اصلی مواد شفا بخش، به طور وسیعی توسط مردم مورد استفاده قرار می گرفت تا آنکه پس از به بازار آمدن داورهای شیمیایی، استفاده از مواد طبیعی مذکور به طور چشمگیری کاهش یافت. ولی در سال های اخیر، آشنایی علمی و بنیادی انسان با خواص و آثار مفید مواد دارویی طبیعی، زمینه استفاده روزافزون از آنها را فراهم آورده است. به همین دلیل، در عموم کشورهای



پیشرفته، مراکز تحقیقاتی خاص گیاهان دارویی تأسیس گشته است که این مراکز تحقیقاتی، هر روز مواد مؤثره متعددی را در گیاهان همراه با اثرهای مطلوب آنها شناسایی و معرفی می-کنند و نتایج حاصل را به صورت مقالات مفیدی منتشر می-سازند. این روند روبه افزایش مصرف گیاهان دارویی بدون توسعه روشهای مناسب کاشت و مدیریت و برنامه ریزی صحیح، پیامدی نگران کننده یعنی تخریب طبیعت را دربر خواهد داشت. اگر چه قیمت گیاهان جمع آوری شده از منشأ طبیعی و وحشی بسیار ارزان-تر است، ولی به دلایلی مانند جلوگیری از نابودی عرصه های طبیعی، عدم یکنواختی محصولات جمع آوری شده و در بعضی موارد کیفیت پایین آنها، اجرای ناموفق عملیات پس از برداشت و در نهایت نا کافی بودن آنها؛ به منظور پاسخگویی به نیاز صنایع دارویی؛ باید تولید زراعی و کشت گیاهان دارویی در سطوح زراعی و امثال آن و همچنین فرآوری صنعتی آنها توسط متخصصان مربوط صورت گیرد؛ به طوری که از منابع طبیعی به عنوان الگو و مدل به منظور تولید انبوه مواد دارویی در کشت و صنعت بهره برداری گردد. با توجه به این موضوع که هنوز انسان تمام استعدادهای دارویی طبیعت را به طور کامل نشناخته است، تأکید اصلی متخصصان، حفظ استعدادهای ناشناخته از انقراض در قالب حفظ و حمایت گونه های طبیعی بوده و توصیه می شود به منظور تأمین مواد اولیه گیاهی مورد نیاز صنایع داروسازی، کشت و پرورش گیاهان دارویی به صورت جدی انجام پذیرد. در این راستا، بررسی عملیات زراعی مانند زمان کاشت، نحوه تکثیر، تغذیه و مدیریت آن، زمان برداشت و مراقبت های پس از برداشت در خصوص گیاهان دارویی، نقش مهمی را در افزایش محصول و کیفیت آن خواهد داشت. توجه نکردن به هر یک



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی **drug**
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

از موارد فوق، خسارت‌های جبران‌ناپذیری را متوجه تولیدکننده گیاهان دارویی خواهد نمود. برای مثال، برداشت گیاهان دارویی در زمان نامناسب، نه تنها میزان محصول به دست آمده را کاهش می‌دهد، بلکه محصول برداشت شده نیز از کیفیت مطلوبی برخوردار نخواهد بود، زیرا عملکرد اندام مورد نظر و همچنین میزان متابولیت‌های ثانویه یک گیاه دارویی، در مراحل مختلف رشد و نمو گیاه متفاوت است.

صنعت گیاهان دارویی در کشور علی‌رغم قابلیت‌ها و ظرفیت‌های فراوان، از وجود مشکلات متعددی رنج می‌برد؛ به گونه‌ای که رشد و گسترش صنعت مذکور بسیار کندتر از حدی است که شایسته آن می‌باشد.



فصل دوم : معرفی محصول (شربت های گیاهی و صمغ

گیاهی)

۱- معرفی محصول

هر محصول ویژگی ها و مشخصات خاصی دارد که پیش از هرگونه بررسی فنی، مالی و اقتصادی طرح، لازم است این خصوصیات به درستی شناخته شوند. شناخت صحیح مشخصات و انواع مختلف محصول، بدون تردید راهنمای مناسبی جهت تصمیم گیری های لازم در انتخاب روش و عملیات تولید و محاسبات بعدی مورد نیاز خواهد بود.

محصول تولیدی در این طرح شربت گیاهی می باشد.

۱-۱- معرفی کدهای آیسیک و کدهای تعرفه

همانطور که ذکر گردید، محصولات مورد بررسی در این طرح، انواع داروهای گیاهی می باشد، که بر اساس تقسیم بندی کالاهای صنعتی در وزارت صنایع و معادن، دارای کد ISIC به شماره ۲۴۲۳۱۹۱۰ و با عنوان انواع داروهای گیاهی می باشد.

بررسی های صورت گرفته از مؤسسه پژوهش های وزارت بازرگانی و سازمان توسعه تجارت ایران، بیانگر آن است که هیچ تعرفه مشخصی جهت واردات محصولات اینچنینی تخصیص نیافته است.

۱-۲- معرفی شربت گیاهی (داروی گیاهی)

داروهای گیاهی به داروهایی گفته می شوند که منشأ گیاهی دارند و به عبارت بهتر از گیاه تهیه می شوند. گیاه دارویی سه جنبه کاربردی دارد : طبی، ادویه ای، عطری و برخی در آن واحد دو یا سه جنبه را دارند. برای مثال آویشن، بادیان، اسطوخودوس، شبت، گشنیز و ... ماده دارویی واقعی صرفاً طبی است، یعنی شفا بخش است.



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرکه
صنعتی اردب

این گیاهان، مواد زیستی مخصوص فعال و مفیدی را با مقادیر بسیار کم (معمولاً کمتر از یک درصد) در خود ذخیره می‌کنند. به بیان دیگر، ماده دارویی اغلب از پنج یا شش گروه ترکیبات سازنده گیاه نیست، بلکه از پنج یا شش گروه ترکیبات فرعی آن است که نقش مستقیم آن‌ها در حیات گیاه روشن نبوده و متابولیت‌های ثانوی نام دارند. به طور کلی، نظر بر این است که تولید متابولیت‌های ثانوی برای تنظیم سازگاری گیاه نسبت به عوامل نامساعد و تنش‌های محیط زندگی صورت گرفته و به منزله به کار افتادن یک نوع جریان دفاعی در جهت استمرار تعادل فعالیت‌های حیاتی به شمار می‌آید.

بنابراین متابولیت‌های ثانوی را چون گذشته نباید به عنوان تفاله‌های متابولیسمی در نظر گرفت.

معمولاً بخش‌های خاصی از گیاه، ریشه، ساقه، برگ، گل، میوه، دانه و ... از لحاظ تولید ماده موثره مورد نظر است، نه همه گیاه. در هر حال، گیاه یا بخشی از آن که جنبه دارویی دارد اغلب، نه به صورت تولید تازه، که پس از عملیات خاصی مصرف می‌شوند. نحوه عملیات تولید تا مصرف، چه به طور سنتی و چه در مقیاس فن‌آوری، در سطح ماده دارویی اثر دارد.

گیاهان دارویی مورد عمل در کشاورزی ممکن است هم محصولات زراعی و هم محصولات باغی را شامل شوند، در صورتی که محصولات کشاورزی دیگر هر کدام معمولاً یا در رده زراعت قرار می‌گیرند یا در رده باغبانی (البته به طور مرسوم فعالیت‌های مربوط به تولید و فرآوری گیاهان دارویی در محدوده امور باغبانی منظور می‌شود).

محصولات دارویی، در مقایسه با محصولات معمولی زراعی و باغبانی، گستره مصرف نسبتاً محدودتری دارند و کشتگاه‌های کمتری



را نیز به خود اختصاص می‌دهند و به همین نسبت حضور آن‌ها از نظر ضایع کردن احتمالی ذخایر ژنی موجود تنوع زیستی طبیعی (مثلاً به شدت اقلام زراعی و باغی راهبردی)، جای نگرانی کمتری دارد. در هر حال، اصل بر این است که حضور یک گیاه دارویی در کشتگاه، به معنای تقویت یک استعداد ژنتیکی نادر در طبیعت باشد، حداقل حضور آن گیاه جای ذخایر ژنی طبیعی مشابه را اشغال نکند و به قیمت محو یا فراموش شدن ذخایر مذکور تمام نشود.

یک محصول دارویی معین، ممکن است از چند گیاه، و از اندام‌های مختلف گیاهی حاصل شود، در صورتی که سایر محصولات کشاورزی هر کدام منحصراً از یک گیاه مشخص به دست می‌آیند و شامل اندام گیاهی معمولاً مشخصی نیز می‌شوند.

۱-۳- استانداردهای ملی یا بین‌المللی

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، استانداردهای تدوین شده مرتبط با محصولات طرح به شرح جدول ذیل می‌باشد:

جدول شماره ۱- لیست استانداردهای ملی در ارتباط با محصولات طرح

ردیف	شماره استاندارد	شرح استاندارد
۱	۷۱۶۷	تانن‌ها و تهیه محلول عصاره‌ها
۲	۷۲۴۸	اسانس‌ها و عصاره‌های محوطه اندازه‌گیری پس مانده بنزن
۳	۱۱۶۱۹	روش اندازه‌گیری عصاره محلول در آب سرد، ادویه و چاشنی
۴	۱۳۶۲	روش اندازه‌گیری عصاره الکلی
۵	۲۳۴۳	عصاره شیرین بیان
۶	۲۲۷۴	روش نمونه‌برداری و آزمون اسانس طبیعی
۷	۱۵ الی ۱ - ۲۲۷۴	روش‌های آزمون
۸	۵۱۹۲	روش عمومی تجزیه و شناسایی اجزا توسط گاز کروماتوگرافی



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

۲- بررسی قیمت محصول

شربت های گیاهی موجود در بازار بر اساس موارد کاربرد، نوع مواد اولیه، کیفیت ساخت و ... دارای رنج متفاوتی از قیمت می باشند. اما به طور متوسط قیمت فروش آن ها در حدود ۹۰۰۰ ریال برای هر بطری شربت می باشد.

۳- موارد مصرف و کاربردها

محصول مورد بررسی در این گزارش که انواع شربت گیاهی می باشد. به عنوان یک کالای مصرفی نقش بسزایی در درمان انسان ها ایفا می نماید و صرفا کاربرد آن در جنبه درمانی می باشد.

۴- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر

مصرف محصول

با عنایت به مضرات داروهای شیمیایی که در طول زمان ثابت گردیده است، می توان امیدوار بود تا با رشد تولید دارو های گیاهی و گرایش عموم مردم به استفاده از آن همانند سایر کشور های پیشرفته در دنیا کالای جایگزین این محصول که داروهای شیمیایی می باشد رفته رفته جای خود را به انواع دارو های گیاهی بدهد که اثرات جانبی آن به مراتب کمتر از داروهای شیمیایی می باشد.

۵- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز

جهان امروز، جهان تولید، صادرات، ارزش افزوده و جهان برترین های اقتصادی است. حتی سیاست را توانمندان اقتصادی رقم می زنند. حجم تجارت جهانی گیاهان دارویی بیش از ۴۳ میلیارد دلار و برای سال ۲۰۵۰ رقم ۵ تریلیون دلار پیش بینی



گردیده است و گردش مالی این تجارت به بالای ۱۰۰ میلیارد دلار رسیده است. طب گیاهی بخش وسیعی از طب بومی و سنتی هر منطقه از دنیا را شامل می‌شود و محور اصلی درمان‌های طبیعی است. رویکرد جهانی به استفاده از گیاهان دارویی و ترکیبات طبیعی در صنایع دارویی، آرایشی، بهداشتی و غذایی، نیاز مبرم و تحقیقات پایه‌ای و کاربردی وسیعی را در این زمینه نمایان می‌سازد. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی حدود ۸۰ درصد مردم جهان برای درمان از گیاهان دارویی استفاده می‌کنند. در ایران حدود ۷۵۰۰ گونه گیاه دارویی وجود دارد و در این میان ایران دارای ۱۳۰۰ گونه منحصر به فرد گیاهان دارویی است اما از آنجا که این مهم چه به لحاظ درمان و چه به لحاظ اقتصادی کمتر مورد توجه قرار گرفته است لذا سهم ایران در تجارت جهانی کمتر از ۲٪ است. در حال حاضر چین سالانه ۸ میلیارد دلار از تولید گیاهان دارویی درآمد کسب می‌کند. در ایران علی‌رغم حجم عظیم منابع گیاهان دارویی، بخشی از نیاز جامعه از کشورهای مثل هند وارد می‌شود.

اگر چه امروزه در جهان ۹۰۰ فرآورده از گیاهان دارویی تهیه می‌شود اما ما تنها قادر به تولید ۵۰ فرآورده از ۷۵۰۰ گونه در کشور هستیم.

اما در زمینه اهمیت صنایع دارویی می‌توان به این نکته اشاره نمود که صنایع دارویی پس از صنایع نظامی دومین صنعت پولساز در جهان هستند و اهمیت اقتصادی این صنعت موجب شده تا هر شیوه، روش یا ماده‌ای که بتواند به بهبود آن کمک کند در این صنعت به کار گرفته می‌شود. سازمان بهداشت جهانی از حدود ۳۰ سال قبل توسعه طب سنتی را بر دو اساس در برنامه کار خود قرار داده است.



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

نخست عدم دسترسی اکثریت افراد جوامع بشری به خدمات اولیه بهداشتی و درمانی که در برخی از کشورها تا ۸۰ درصد جمعیت را شامل می‌شود و دوم عدم رضایت از درمان‌های پزشکی جدید به ویژه در خصوص عوارض جانبی ناشی از مصرف داروهای شیمیایی است.

طب سنتی کاملاً در ساختار بهداشتی کشورهای نظیر چین، کره شمالی و جنوبی و ویتنام آمیخته شده است.

در کشورهای غربی تعداد بیمارانی که به طب سنتی روی می‌آورند رو به افزایش است در بیشتر کشورهای توسعه یافته نیز طب سنتی پذیرفته شده است. بازار جهانی در زمینه درمان‌های طب سنتی حدود ۶۰ میلیارد دلار در سال هزینه می‌کند و در حال حاضر ۲۵ درصد داروهای مدرن امروزی جهان از گیاهان دارویی تهیه می‌شود.

۶- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

از بزرگترین تولید کنندگان داروهای گیاهی می‌توان به کشورهای چین و هند اشاره نمود. در اینجا توجه به این نکته ضروری می‌باشد که کشور ایران از بزرگترین تولید کنندگان گیاهان دارویی می‌باشد و لذا چنانچه تکنولوژی عمل آوری این گیاهان و تبدیل آن‌ها به دارو راه اندازی گردد، کشور ایران نیز می‌تواند از بزرگترین تولید کنندگان این محصول محسوب گردد.



فصل سوم: ارزیابی اقتصادی طرح (وضعیت عرضه)

۱- عرضه :

یکی از فازهای مهم برای طراحی یک کارخانه، بررسی عرضه و تقاضای گذشته محصول کارخانه می‌باشد. نگاهی به گذشته و تحلیل میزان عرضه و تقاضای یک محصول می‌تواند بینش روشنی را برای تحلیل و پیش‌بینی عرضه و تقاضا در آینده و اینکه آیا طرح فوق دارای بازار مناسبی برای فروش محصولات خود خواهد بود یا خیر و در حقیقت کاهش ریسک سرمایه‌گذاری به دست می‌دهد.

در این فصل به عرضه محصول این طرح در سال های گذشته می‌پردازیم تا بتوانیم با استفاده از نتایج بدست آمده از این بررسی ها وضعیت محصول مورد نظر طرح، در سال های اخیر در بحث تولید داخلی و تا حد امکان میزان واردات را روشن نماییم.

۱-۱- وضعیت واحدهای فعال در تولید محصول مورد نظر

همانطور که در بحث معرفی محصول طرح ذکر گردید، بررسی‌های به عمل آمده از مآخذ اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن، بیانگر آن است که کد ISIC منطبق با محصولات مورد نظر طرح به شرح ذیل می‌باشد :

جدول شماره ۲- کد ISIC منطبق با محصولات مورد نظر طرح

ردیف	شرح	کد
۱	انواع داروهای گیاهی	۲۴۲۳۱۹۱۰

بررسی‌های به عمل آمده از مآخذ اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن حاکی از آن است که یازده تولیدکننده در حال حاضر در کشور مشغول به تولید انواع داروهای گیاهی می‌باشند که همگی آنها قبل از دهه ۸۰ تولید داروهای گیاهی را شروع نموده‌اند اطلاعات مربوط به این تولیدکنندگان به شرح جدول ذیل ارائه می‌گردد :



جدول شماره ۳- لیست تولیدکنندگان انواع داروهای گیاهی

ردیف	نام شرکت	استان	ظرفیت اسمی	واحد سنجش
۱	گل دارو	اصفهان	۲۰۰	تن
۲	زعفران گلناز	تهران	۲۰	تن
۳	گل چای	تهران	۳	تن
۴	گلستان شرکت	تهران	۳۰	تن
۵	گیاهان سبز	تهران	۱۰۰	تن
۶	اهورا دارو	فارس	۲۰۰۰	تن
۷	دینه ایران	قزوین	۵۲۰	تن
۸	عابر نوین	کرمانشاه	۱۰۰	تن
۹	زرد بند	کهکیلویه و بویراحمد	۱۰۰	تن
۱۰	گیاه اسانس	گلستان	۸۰۰	تن
۱۱	باریچ اسانس	مرکزی	۱۵	تن

اما طی تماس های برقرار شده مشخص گردید که برخی از شرکت های فوق در این صنعت فعال نبوده و به تولید سایر محصولات می پردازند. اما بر اساس اظهارات تولید کنندگان آمار تولید شربت گیاهی به شرح جدول ذیل ارائه می گردد:

جدول شماره ۴- ظرفیت تولید انواع داروهای گیاهی طی سالهای اخیر در کشور

سال	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
شربت (بطری)	۷۹۰۰۰۰۰	۸۶۴۰۰۰۰	۹۵۰۰۰۰۰	۱۰۴۵۰۰۰۰	۱۱۵۰۰۰۰۰



۲- بررسی روند واردات تا سال ۸۷

بررسی های صورت گرفته از مؤسسه پژوهش های وزارت بازرگانی و سازمان توسعه تجارت ایران، بیانگر آن است که هیچ تعرفه مشخصی جهت واردات محصولات اینچنینی تخصیص نیافته است.

لذا جهت بررسی بیشتر با مراجعه به معاونت دارو وزارت بهداشت و درمان، لیستی از شرکتهای واردکننده داروهای گیاهی تهیه گردیده که به شرح ذیل می باشد:

جدول شماره ۵- شرکتهای واردکننده انواع داروهای گیاهی

ردیف	نام شرکت	ردیف	نام شرکت
۱	آرام	۱۰	سلامت سازان پارسا
۲	آرمان ستد	۱۱	شفا سیف

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) شربت های گیاهی drug herbaceou ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

۳	آریا تک آور	۱۲	قطره حیات
۴	اهران تجارت	۱۳	کوبل دارو
۵	بهستان بهداشت	۱۴	ندای حیا
۶	تدبیر کالای جم	۱۵	هفت روز تجارت تهران
۷	دارو درمان سپهر	۱۶	بهستان دارو
۸	دارو طب سلامت	۱۷	پلاسا دارو
۹	راسن درمان		

اما طی تماسهای برقرار شده با واردکنندگان فوق مشخص گردید که واردات صورت گرفته در این زمینه بیشتر در زمینه مکملهای داروهای گیاهی بوده است و تعداد کمی از این واردکنندگان به واردات داروهای گیاهی مشغول میباشند که حجم واردات آنها نیز در مقایسه با تولیدات داخلی کشور، رقمی بسیار ناچیز میباشد.

۳- عرضه در آینده

همانگونه که در فصول گذشته ذکر گردید، کد ISIC مرتبط با محصولات این طرح به شرح جدول ذیل میباشد:

جدول شماره ۶- کد ISIC منطبق با محصولات مورد نظر طرح

ردیف	شرح	کد
۱	انواع داروهای گیاهی	۲۴۲۳۱۹۱۰





حال با عنایت به نکات گفته شده در فصل عرضه در گذشته، در مورد تولیدکنندگان محصولات طرح، در ادامه به بررسی وضعیت پیش‌بینی عرضه محصولات این طرح با استفاده از مآخذ اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن می‌پردازیم. بر این اساس لیست طرح‌های در دست اجرا جهت تولید داروهای گیاهی به همراه سایر اطلاعات آن‌ها به شرح جداول ذیل می‌باشد:

جدول شماره ۷- طرح‌های در دست اجرا برای تولید انواع داروهای گیاهی

ردیف	نام شرکت	استان	ظرفیت	واحد سنجش	درصد پیشرفت	سال اخذ آخرین جواز
۱	شاد گل دارو	آذربایجان شرقی	۵۰	تن	۱۰	۸۵
۲	آرتاک	اردبیل	۱۵۲	تن	۳۵	۷۸
۳	الغدیر	ایلام	۷۰۰	تن	۱	۸۶
۴	عطار صدر	تهران	۵۰۰	تن	۵	۸۳
۵	پورمحمدی	تهران	۲۰	تن	۲	۸۴
۶	پیام پارت	تهران	۱۵	تن	۳۰	۷۵
۷	نوش شفا	تهران	۳۳۵	تن	۳۵	۷۰
۸	کالبد سبز	تهران	۱۵۰۰	تن	۱۰	۸۴
۹	دارینوش	خراسان رضوی	۱۰	تن	۱۴	۸۱
۱۰	بادرنگ	فارس	۱۷۰	تن	۲۵	۸۴
۱۱	حیدر پناه	فارس	۱۱۰۰۰	تن	۷	۷۸
۱۲	قنبری	قزوین	۵۰	تن	۶	۸۵
۱۳	محب علی	قزوین	۱۰۰	تن	۲	۸۵
۱۴	روشناس	قم	۱۲۰	تن	۹۵	۸۱
۱۵	قلی خانی	کرمان	۲۹۰	تن	۱۰	۸۴
۱۶	دانا کاسیان	لرستان	۸۰	تن	۱۰	۸۵
۱۷	باریج اسانس	مرکزی	۷۰۰	تن	۱	۸۴

اما طی تماس‌های برقرار گردیده با مجریان طرح‌های فوق مشخص گردید تنها بخشی از آن‌ها به تولید خواهند پرداخت. حال چنانچه ظرفیت تولیدی مد نظر مجریان آن‌ها را در نظر بگیریم، بنابراین پیش‌بینی عرضه انواع شربت گیاهی طی سال-

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) شربت های گیاهی drug herbaceou ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

های آتی با عنایت به نکات ذکر شده به شرح جدول ذیل می-
باشد :

جدول شماره ۸- پیشبینی عرضه شربت های گیاهی طی سالهای آتی

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
شربت (بطری)	۱۱۵۰۰۰۰۰	۱۱۵۰۰۰۰۰	۱۱۵۰۰۰۰۰	۱۱۵۰۰۰۰۰	۱۱۵۰۰۰۰۰	۱۱۵۰۰۰۰۰

۴- پیش بینی واردات

با توجه به مطالبی که در بخش واردات در گذشته عنوان گردید و با توجه به نبود اطلاعات کافی در زمینه آمار واردات این محصولات در سالهای گذشته نمی توان مبنای درستی را برای پیشبینی واردات محصولات طرح طی سالهای آتی در نظر گرفت. لذا از بررسی آن صرف نظر نمود و آن را در محاسبات مدنظر قرار نمی دهیم.



فصل چهارم: ارزیابی اقتصادی طرح (وضعیت تقاضا)

۱- تقاضا

۱-۱- تقاضای گذشته

مفهوم تقاضا یکی از اساسی ترین مبانی شکل دهنده بازار می باشد و با توجه به ماهیت ذاتی آن که به طور مستقیم و غیر مستقیم از تمایلات و رفتار مصرف کنندگان منبث می شود، از پیچیدگی های قابل ملاحظه ای نیز برخوردار است.

بررسی های صورت گرفته در بحث موارد کاربرد این محصول بیانگر آنست که این محصول دارای مصارف درمانی می باشد. بنابراین با توجه به موارد مصرف این محصول بهترین روش محاسبه تقاضا در گذشته برای این محصول، استفاده از تکنیک مصرف ظاهری می باشد که از رابطه ذیل به دست می آید:

$$C = Y + M - X$$

که در آن:

C : مصرف ظاهری

Y : تولید داخلی

M : واردات

X : صادرات

می باشد.

اما از آنجایی که واردات و صادرات محصول مورد نظر این طرح تا کنون تحت تعرفه مربوط به داروهای شیمیایی صورت پذیرفته که قابلیت تفکیک و ارائه آمار مختص به داروهای گیاهی را دارا نمی باشد، لذا نمی توان آمار دقیقی از میزان صادرات و واردات این محصول داشت و می توان چنین در نظر گرفت که میزان تقاضای داخلی این محصول طی سالهای گذشته برابر



میزان تولید داخلی آن بوده است که در فصل گذشته به آن اشاره گردید.

۱-۲- بررسی روند صادرات محصول

همانگونه که گفته شد بررسی‌ها از مؤسسه پژوهش‌های وزارت بازرگانی و سازمان توسعه تجارت ایران بیانگر آن است که تعرفه مشخصی به محصول این طرح تخصیص داده نشده است و لذا نمی‌توان آمار دقیقی جهت میزان صادرات این محصول با تکیه بر اطلاعات موجود در این سازمان‌ها به دست آورد.

لذا جهت بررسی بیشتر در این زمینه به واحد برنامه‌ریزی معاونت دارو وزارت بهداشت و درمان مراجعه شد اما در این سازمان نیز اطلاعاتی در زمینه صادرکنندگان و میزان صادرات به طور رسمی وجود ندارد. همچنین مسئولان بخش داروهای گیاهی در این وزارتخانه نیز از وجود هرگونه اطلاعات در رابطه با صادرات این محصول اظهار بی‌اطلاعی نمودند.

اما بررسی‌های میدانی و تماس با افراد آگاه و مطلع در این صنعت، حاکی از آن است که صادراتی که در این زمینه صورت می‌گیرد محدود بوده و عمدتاً کشورهای حوزه خلیج فارس، افغانستان، پاکستان جزو بازار صادراتی این محصولات محسوب می‌گردند. لازم به ذکر است حجم صادرات گیاهان دارویی در کشور بالا بوده ولی به دلیل ضعف در فرآوری داروهای گیاهی و عدم رعایت استانداردهای بین‌المللی، حجم صادرات داروهای گیاهی محدود می‌باشد.

۱-۳- پیش بینی تقاضای محصول طی سال های آتی



بر اساس بررسی‌های به عمل آمده توسط مشاور و با توجه به ماهیت این محصولات، تنها مورد کاربرد این محصول در درمان انسان‌ها می‌باشد. بنابراین بهترین روش جهت محاسبه تقاضا، استفاده از روش مصرف سرانه می‌باشد.

بدین منظور با در نظر گرفتن آمار موجود در سالنامه آماری کشور در رابطه با جمعیت کشور در سال‌های اخیر و همچنین در نظر گرفتن میزان تولید این محصول مصرف سرانه آن طی سال‌های گذشته به شرح ذیل می‌باشد :

جدول شماره ۹- مصرف سرانه انواع داروهای گیاهی طی سال‌های گذشته

سال	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
شربت (بطری)	۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۱۳	۰/۱۴	۰/۱۵

حال با در نظر گرفتن پیش‌بینی رشد ۱/۴ درصدی برای جمعیت کشور طی سال‌های آتی پیش‌بینی جمعیت کشور به شرح جدول ذیل می‌باشد :

جدول شماره ۱۰- پیش‌بینی جمعیت کشور (برحسب نفر)

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
جمعیت	۷۳۶۵۳۴۹۸	۷۴۶۸۴۶۴۷	۷۵۷۳۰۲۳۲	۷۶۷۹۰۴۵۵	۷۷۸۶۵۵۲۱	۷۸۹۵۵۶۳۸



چنانچه مصرف سرانه داروهای گیاهی در ایران نیز به تبعیت از کشورهای دیگر جهان بر طبق روال سال‌های گذشته افزایش یابد، پیش‌بینی مصرف سرانه انواع محصولات در اشکال مختلف طی سال‌های آتی با توجه به روند رشد سال‌های گذشته به شرح جدول ذیل می‌باشد :

جدول شماره ۱۱- پیش‌بینی مصرف سرانه اشکال مختلف داروهای گیاهی

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
شربت (بطری)	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۲۰	۰/۲۱	۰/۲۲

بنابراین پیش‌بینی تقاضای محصول طرح با ضرب پیش‌بینی جمعیت در پیش‌بینی مصرف سرانه به شرح جدول ذیل برآورد می‌گردد :

جدول شماره ۱۲- پیش‌بینی تقاضای انواع داروهای گیاهی

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) شربت های گیاهی drug herbaceou ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
شربت (بطری)	۱۲۵۲۱۰۹۴	۱۳۴۴۳۲۳۶	۱۴۳۸۸۷۴۴	۱۵۳۵۸۰۹۱	۱۶۳۵۱۷۵۹	۱۷۳۷۰۲۴۰

۲- سهم قابل حصول از بازار مصرف

جهت بررسی سهم قابل حصول از بازار مصرف بایستی به خلأ موجود در میان پیش‌بینی عرضه و تقاضا پردازیم که در جداول ذیل برای محصولات طرح مذکور به آن پرداخته شده است. لازم به ذکر است، سهم قابل حصول از فرمول زیر به دست می‌آید:

(واردات+عرضه داخلی) - (صادرات+تقاضای داخلی) = سهم قابل

حصول از بازار مصرف

جدول شماره ۱۳- سهم قابل حصول از بازار مصرف برای تولید

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
شربت (بطری)	۱۰۲۱۰۹۴	۱۹۴۳۲۳۶	۲۸۸۸۷۴۴	۳۸۵۸۰۹۱	۴۸۵۱۷۵۹	۵۸۷۰۲۴۰



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

فصل پنجم : ارزیابی تولید محصول

۱- فرآیند تولید

وقتی قرار است محصولی ساخته شود، قاعده‌تاً باید مراحل‌هایی که از قبل مشخص گردیده طی شوند. برداشتن این گام‌ها در تولید انواع محصولات کم و بیش صادق می‌باشد. این گام‌ها که عموماً به عملیات موسومند از قبل به دقت تعریف می‌گردند تا موجب یکنواخت شدن روش ساخت و افزایش کارایی گردند.

در این بخش در ابتدا به صورت خلاصه به بررسی دو بخش ابتدایی تولید شامل آماده‌سازی مواد و عصاره‌گیری (که از اهمیت خاصی برخوردار است) پرداخته و سپس به فرآیند تولید محصولات اصلی طرح خواهیم پرداخت.

۱-۱- خشک کردن گیاه

پس از جمع‌آوری گیاهان و جداسازی زوائد و همچنین تفکیک قسمت‌های مختلف گیاه از یکدیگر (برگ‌ها، ساقه‌های جوان، گل-ها، ریشه‌ها و ...)، نوبت به مرحله خشک کردن گیاه می‌رسد. خشک کردن عبارت است از کاهش مقدار رطوبت در اندام‌های جمع‌آوری‌شده، به طوری‌که بتوان بدون هیچ خطری آن‌ها را برای مدتی نگهداری نمود.

برای خشک کردن اندام‌های مختلف گیاهان دارویی، از دو روش طبیعی (Natural method) و روش مصنوعی (Artificial) استفاده می‌شود.

الف - روش طبیعی



این روش متکی به تابش آفتاب است و تغییرات اقلیمی، رطوبت زیاد و همچنین بارندگی سنگین، برای به کارگیری آن مناسب نیست. به منظور جلوگیری از زیان‌های حاصل از عوامل نامناسب مذکور، اندام‌ها را در اتاق‌ها یا سالن‌های مخصوص خشک می‌کنند. بدین منظور نیاز به سالن‌ها و مکان‌های بزرگ و مناسب می‌باشد. از دیگر مشکلات این سیستم زمان‌بر بودن آن، شرایط نامناسب آب و هوایی محل و .. می‌باشد.

ب - روش مصنوعی

در این روش، اساس کار بر پایه وجود هوای گرم و وجود دستگاه تهویه که سبب جابه‌جایی هوای گرم می‌شود، قرار دارد. استفاده از این روش نیاز کمتری به نیروی انسانی زیاد دارد.

استفاده از روش‌های مصنوعی به منظور خشک کردن اندام‌های گیاهان با توجه به نوع گیاه، ممکن است از چند دقیقه تا چند ساعت به طول انجامد که این زمان بسیار کمتر از روش طبیعی خواهد بود. در این طرح نیز جهت خشک کردن گیاهان از روش مصنوعی به وسیله تجهیزات در نظر گرفته شده استفاده خواهد شد.

۱-۲- آسیاب کردن

گیاهان قبل از آنکه مواد متشکله آن‌ها برای استخراج به واحد عصاره‌گیری انتقال یابد باید به صورت گرد در آیند تا سطح تماس بیشتری با حلال مربوطه داشته باشد. اندازه ذرات گیاهان پودر شده نسبت به نوع گیاه متفاوت می‌باشد. از طرفی نباید زیاد نرم باشد چون ممکن است به صورت خمیر درآمده و در نتیجه حلال به خوبی در آن نفوذ نکند و از طرف دیگر نباید بزرگتر از ۱/۸ اینچ باشد. به طور کلی هر آسیاب



دارای یک سری الکه با شماره‌های مختلف است که به ساختمان فیزیکی ماده خام بستگی دارد و می‌توان از آن‌ها استفاده نمود و در هر مورد باید اندازه ذره‌ای را مورد توجه قرار داد.

۱-۳- عصاره‌گیری (استخراج مواد متشکله گیاهان دارویی)

استخراج مواد مؤثره موجود در گیاه به وسیله حلال‌های مختلف انجام می‌پذیرد. انواع روش‌های عصاره‌گیری به شرح ذیل می‌باشد :

الف - روش خیساندن

عمل خیساندن یک عمل قدیمی است که به وسیله آب یا حلال‌های مختلف صورت می‌گیرد. در این روش گیاه در یک حلال خیس شده و در دمای ۱۵ تا ۲۰ درجه حرارت می‌بیند تا عصاره آن استخراج شود.

ب - روش پرکولاسیون

در این روش بافت‌های گیاهی به صورت پودر در آمده و در ظرفی به نام پرکولاتور ریخته شده و عمل عصاره‌گیری انجام می‌پذیرد.

ج - روش دای جشن

این روش همان روش خیساندن به اضافه کمی حرارت (۴۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد) می‌باشد و در حالاتی استفاده می‌شود که حرارت باعث خراب شدن گیاه گردد.

به غیر از سه روش فوق روش‌های دم‌کردن، جوشاندن، تقطیرگیری و ... نیز مطرح می‌باشد که در این طرح از روش-های پرکولاسیون و تقطیرگیری استفاده می‌شود.

در این قسمت در ابتدا به بررسی فرآیند آماده‌سازی و عصاره‌گیری پرداخته و سپس به تشریح فرآیند تولید هر یک



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

از محصولات به تفکیک می‌پردازیم. نهایتاً فرآیند تولید محصول به صورت OPC ترسیم می‌گردد.

۲- فرآیند تولید محصول

مواد اولیه شامل گیاهان دارویی، بطری، ورق پلیستر، تیوب، مواد افزودنی، اسانسها و ... پس از خریداری توسط واحد کنترل کیفیت مورد بازرسی قرار گرفته و سپس به انبار مواد اولیه انتقال داده می‌شود.

در ابتدا اندام‌های مختلف یک گیاه شامل برگ، ساقه، ریشه و ... از هم جداسازی شده و سپس عمل بوجاری (جداسازی مواد زائد و گل و لای) از آنها صورت می‌پذیرد.

پس از تفکیک مواد زائد از اندام‌های مختلف، این اندام‌ها جهت شستشو به دستگاه‌های شستشو انتقال می‌یابد تا گیاه به طور کامل شستشو شده و از مواد شیمیایی (ناشی از سمپاشی) و میکروبها پاک گردد. گیاهان شسته شده توسط دستگاه خشک‌کن، خشک گردیده و سپس توسط دستگاه آسیاب به پودر تبدیل می‌گردند. پس از انجام این عملیات پودر گیاهان به وسیله کارشناسان واحد کنترل کیفیت بازرسی شده و سپس در مخازن نگهداری می‌گردند.

با توجه به نوع گیاه و بر اساس نظر واحد R&D و آزمایشگاه، پودر گیاهان با نسبت‌های مختلف با حلال ترکیب می‌گردد. این فعالیت در دستگاه‌های میکسر صورت خواهد گرفت. پس از ترکیب پودر گیاه با حلال، ماده حاصله به بخش عصاره‌گیری انتقال داده شده و در این بخش به وسیله دستگاه‌های



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

تقطیر و عصاره‌گیری، ماده مؤثر گیاه استخراج می‌گردد.
میزان عصاره حاصله به نوع گیاه بستگی خواهد داشت.
عصاره‌های به دست آمده پس از بازرسی توسط واحد کنترل
کیفیت به انبار منتقل می‌گردند تا بر اساس نوع فرمولاسیون
محصولات تولید در مراحل بعدی مورد استفاده قرار گیرند.

دو واحد R&D و آزمایشگاه نسبت به تهیه و طراحی
فرمولاسیون داروهای تولیدی اقدام می‌نمایند و پس از مشخص
شدن میزان ترکیب مواد، نوع عصاره گیاه مصرفی و همچنین نوع
محصولات تولیدی، اطلاعات لازم را به واحدهای مختلف تولید
ارائه می‌نماید.

با توجه به فرمولاسیون داروی مورد نظر جهت تولید، مواد
اولیه مورد نیاز از انبار به واحد تولید شربت انتقال می-
یابد. سپس این مواد شامل عصاره گیاه، آب، قند، سر بیتول،
آنتی اکسیدان و ... در مخزن خط تولید شربت با یکدیگر
ترکیب می‌گردد.

سپس از مایع تولیدی نمونه‌گیری شده و در صورت تأیید بخش
کنترل کیفیت و آزمایشگاه، شربت تولیدی توسط نازل‌های
دستگاه پرکن خط تولید درون بطری ریخته می‌شود سپس درب
بطری‌های پر شده توسط دستگاه بسته می‌شود.

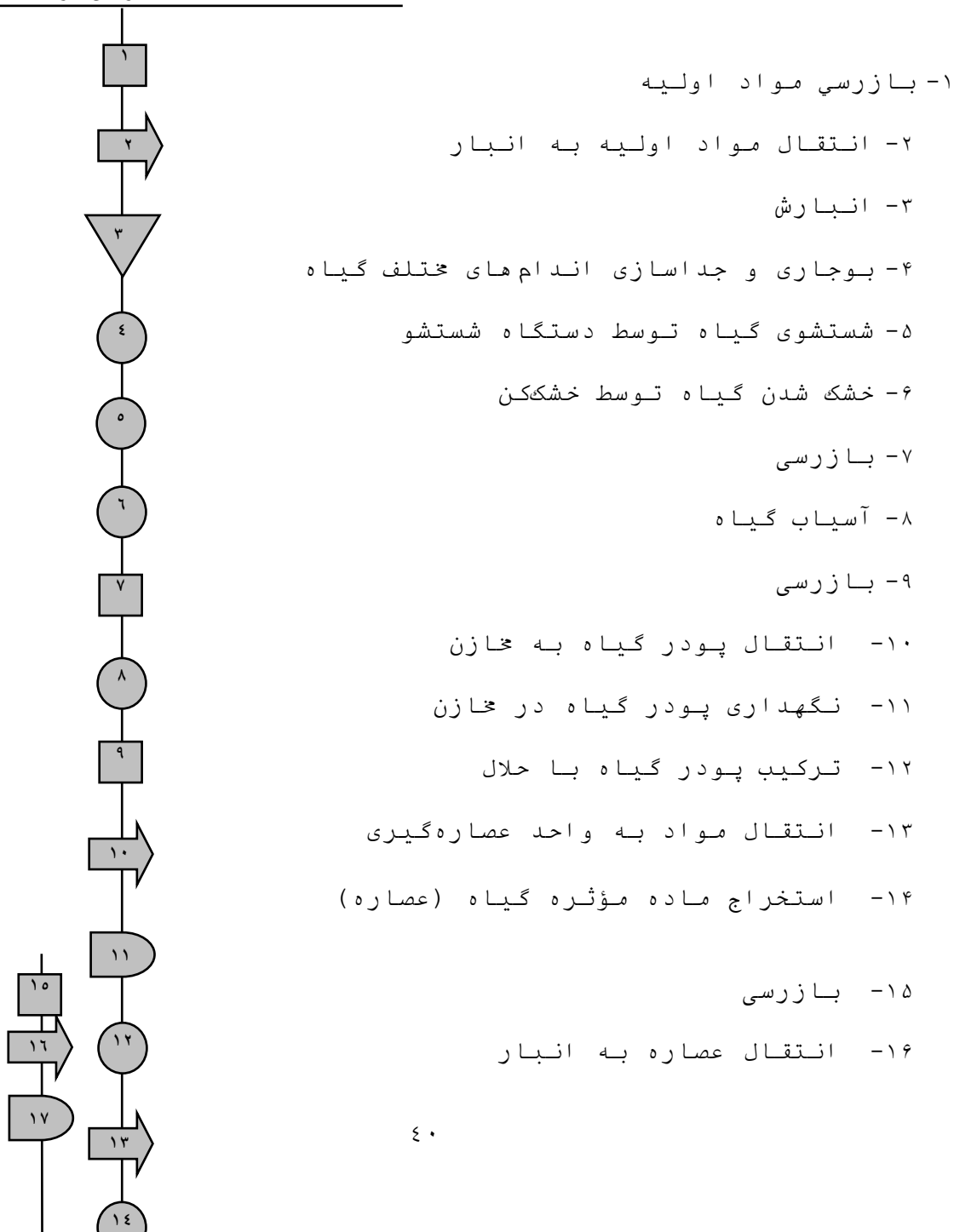
در مرحله بعد بطری‌های تولیدی توسط دستگاه از لحاظ پر
بودن، سالم بودن بطری و ... مورد بازرسی قرار می‌گیرد.

سپس دستگاه بر روی بطری‌های تأیید شده لیبل زده و توسط
دستگاه جت پرینتر تاریخ تولید و شماره سریال آن ثبت می‌گردد
و در نهایت بطری‌ها توسط دستگاه درون جعبه و کارتن بسته-
بندی می‌گردد. محصولات تولیدی پس از بازرسی توسط کنترل کیفیت
به انبار انتقال می‌یابد.



۱-۲ - opc محصول

مواد اولیه شامل گیاه دارویی، بطری، تیوب، جعبه،
کارتن و





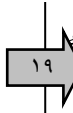
۱۷- انبارش موقت

۱۸- تهیه فرمولاسیون محصولات

۱۸

تولید

واحد شربت سازی



۱۹- انتقال مواد اولیه مورد نیاز شربت به

۲۰- ترکیب مواد اولیه در مخزن

۲۱- بازرسی

۲۲- پر شدن شربت درون بطری

۲۳- بستن درب بطری

۲۴- بازرسی

۲۵- نصب لیبل بر روی بطری

۲۶- چاپ تاریخ بر روی لیبل

۲۷- بسته بندی درون جعبه

۲۸- بازرسی محصول نهایی (شربت)

۲۹- انتقال محصولات تولیدی به انبار

۳۰- انبارش محصولات



۳- مشخصات و هزینه مواد اولیه، مصرفی و بسته بندی

ماده اصلی تولید داروهای گیاهی، عصاره گیاهان دارویی می باشد.

بسته بندی شربت: مایع شربت پس از تولید درون بطری شیشه ای ۱۲۰ سی سی رنگی ریخته شده و سپس بر روی بطری لیبل چسبانده شده و در نهایت هر بطری به همراه بروشور درون یک جعبه قرار می گیرد. هر ۲۴ جعبه در یک کارتن بسته بندی و شرینگ می شود.

۳-۱- برآورد هزینه تولید عصاره گیاهان



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

طبق بررسی‌های صورت گرفته قیمت گیاهان مختلف متنوع بوده و دارای رنج قیمتی مختلف می‌باشد به طور مثال قیمت هر کیلو بابونه (۶۵۰۰۰ ریال)، گاو زبان (۳۰۰۰۰۰ ریال)، ترخون (۶۵۰۰۰ ریال)، همیشه بهار (۷۰۰۰۰ ریال)، رازیانه (۲۰۰۰۰ ریال)، آویشن باغی (۷۰۰۰۰ ریال)، رزماری (۲۰۰۰۰ ریال)، اسطوخودوس (۶۰۰۰۰ ریال)، صبر زرد (۱۷۰۰۰۰ ریال)، ریواس (۴۰۰۰۰ ریال)، سنا (۲۵۰۰۰ ریال)، شیرین بیان (۲۵۰۰۰ ریال)، کاسنی (۱۵۰۰۰ ریال)، گل ختمی (۲۵۰۰۰ ریال)، سنبل الطیب (۱۴۰۰۰۰ ریال) و ...

همانگونه که ملاحظه می‌گردد قیمت گیاهان بسیار متفاوت بوده لذا جهت انجام محاسبات در این گزارش میانگین قیمت گیاهان مدنظر قرار گرفته است. که با توجه به نظر کارشناسان قیمت هر کیلوگرم گیاه ۶۰۰۰۰ ریال در نظر گرفته شده است.

استخراج مواد مؤثره موجود در گیاه به وسیله حلال‌های مختلف انجام می‌شود. به طور کلی روش استخراج مواد مؤثره موجود در گیاهان به نوع بافت‌های گیاهی و ترکیبات گیاهی بستگی دارد.



قبل از انجام محاسبات توجه به این نکته ضروری می‌باشد که ظرفیت عملی تولید داروی گیاهی به شکل شربت ۵۴۴۳۲۰۰ بطری در سال می‌باشد.

جهت محاسبه میزان کل مواد اولیه، مصرفی و بسته‌بندی مورد نیاز از فرمول ذیل استفاده می‌گردد:

A_i : میزان مورد نیاز از ماده i ام در طول سال

C_j : ظرفیت تولید سالیانه محصول j ام

$$A_i = \frac{a_{ij} \times C_j}{(1 - \alpha_i)}$$

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) شربت های گیاهی drug herbaceou ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

aij : میزان مصرف ماده I ام در محصول J ام

ai : درصد ضایعات ماده i ام

جدول شماره ۱۴- میزان مواد اولیه، مصرفی و بسته بندی مورد نیاز جهت تولید داروی گیاهی به شکل شربت در بطری ۱۲۰ سی سی

ردیف	شرح	واحد سنجش	میزان مصرف در واحد	درصد ضایعات	میزان مصرف سالیانه	قیمت (ریال)	مبلغ کل (میلیون ریال)	محل تأمین	
۱	عصاره گیاهی	کیلوگرم	۰/۰۱۰	۱	۵۴۹۸۲	۲۷۰۰۰۰	۰/۰۹ ۱۴۸۴۵	داخلی	
۲	آب	لیتر	۰/۰۸۵	۰	۴۶۲۶۷۲	۰	۰/۰۰	داخلی	
۳	سایر مواد افزودنی	مجموعه	۱	۱	۵۴۹۸۱۸ ۲	۲۰۰۰	۰/۳۶ ۱۰۹۹۶	داخلی	
۴	بطری شیشه ای	عدد	۱	۱	۵۴۹۸۱۸ ۲	۵۰۰	۲۷۴۹/۰۹	داخلی	
۵	جعبه، کارتن و بروشور	مجموعه	۱	۲	۵۵۵۴۲۸ ۶	۷۵۰	۴۱۶۵/۷۱	داخلی	
	جمع کل							۰/۲۶ ۳۲۷۵۶	—

۴- نیروی انسانی

میزان ترکیب و کیفیت نیروی کار به عنوان یکی از عناصر مهم احداث کارخانه در حال حاضر اهمیت خاصی پیدا کرده است. بنابراین میبایست به میزان در دسترس بودن نیروی کار، میزان تخصص، مهارت های مورد نیاز و میزان حقوق و دستمزدهای پرداختی متداول توجه داشت.

پارامترهای مختلفی در تعیین نیروی انسانی دخالت دارند که از جمله این عوامل می توان به سطح تکنولوژی مورد استفاده، تمایل به اشتغالزایی، حدود تخصص و مهارت های مورد نیاز اشاره کرد. نیروی انسانی مورد نیاز هر واحد صنعتی به ۳ گروه تقسیم می شوند که این سه گروه عبارتند از :

(الف) نیروی انسانی بخش اداری

(ب) نیروی انسانی بخش تولید

(ج) نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

نیروی انسانی بخش اداری و غیرمستقیم تولید تا حدود زیادی در طرح‌های مختلف به یکدیگر شبیه می‌باشند ولی به دلیل متفاوت بودن فرآیند تولید طرح‌های مختلف نیروی انسانی بخش مستقیم تولید در طرح‌های مختلف با یکدیگر متفاوت می‌باشند. لازم به ذکر است که در این طرح ۱ شیفت ۸ ساعته در روز و ۲۷۰ روز کاری در سال منظور گردیده است. حال جهت روشن‌تر شدن بیشتر مطلب نیروی انسانی هر یک از بخش‌های مذکور به تفکیک تشریح گردیده است.

جدول شماره ۱۵- نیروی انسانی مورد نیاز بخش اداری

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	مدیر عامل	فوق لیسانس	۱
۲	مدیر واحد فروش	لیسانس	۱
۳	مدیر واحد حسابداری و مالی	لیسانس	۱
۴	مدیر بازرگانی	لیسانس	۱
۵	کارمند فروش	فوق دیپلم	۳
۶	کارمند واحد حسابداری و مالی	فوق دیپلم	۲
۷	کارمند بازرگانی	فوق دیپلم	۳
۸	مسئول تدارکات و خرید	فوق دیپلم	۲
۹	منشی	دیپلم	۲
۱۰	نگهبان	دیپلم	۲
۱۱	کارگر خدماتی و سرایدار	دیپلم	۲
	جمع کل		۲۰



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

جدول شماره ۱۶- نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	مدیر کارخانه	فوق لیسانس	۱
۲	R&D مدیر واحد	دکتر	۱
۳	مدیر آزمایشگاه	دکتر	۱
۴	مدیر کنترل کیفیت	دکتر	۱
۵	R&D پرسنل واحد	فوق لیسانس	۵
۶	پرسنل آزمایشگاه	فوق لیسانس	۳
۷	پرسنل کنترل کیفیت	فوق لیسانس	۳
۸	مسئول تعمیرات و نگهداری	لیسانس	۲
۹	سرپرست انبار	فوق دیپلم	۱
۱۰	انباردار	دیپلم	۶
جمع کل			۲۴

جدول شماره ۱۷- نیروی انسانی بخش مستقیم تولید

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز
۱	کارگر واحد آماده سازی	فوق دیپلم	۱۰
۲	کارگر واحد عصاره گیری	فوق دیپلم	۸
۳	کارگر واحد شربت سازی	فوق دیپلم	۹
جمع کل			۲۹

در پایان نیروی انسانی مورد نیاز طرح را می توان به شرح جدول ذیل خلاصه نمود :

جدول شماره ۱۸- نیروی انسانی مورد نیاز طرح

ردیف	شرح	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	نیروی انسانی بخش اداری	۲۰
۲	نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید	۲۴
۳	نیروی انسانی بخش مستقیم تولید	۲۹
جمع کل		۷۳

۵- برنامه تولید و فروش

با در نظر گرفتن زمان آغاز بهره برداری تجاری از طرح می توان برنامه تولید تا رسیدن به حداکثر ظرفیت عملی برای سال های آتی را مشخص نمود. پیش بینی برنامه تولید می تواند بر اساس مبنای ظرفیت، راندمان کار، نحوه تأمین مواد اولیه، بازاریابی و سایر عوامل دیگر صورت پذیرد.





حال توجه به یک نکته ضروری است که این طرح نیز همچون سایر واحدهای صنعتی که تازه به بهره‌برداری می‌رسند قادر نخواهد بود در سال‌های ابتدایی بهره‌برداری در حد حداکثر ظرفیت عملی خود تولید نماید به طوری که طی یک روند رو به رشد، هر ساله ظرفیت خود را افزایش داده تا در نهایت به حداکثر ظرفیت عملی خود دست یابد.

به همین منظور و با در نظر گرفتن سهم قابل حصول از بازار مصرف در نظر است تا این طرح در سال اول بهره‌برداری به اندازه ۲۵ درصد ظرفیت عملی، در سال دوم بهره‌برداری با ۵۰ درصد ظرفیت عملی، در سال سوم بهره‌برداری با ۶۰ درصد ظرفیت عملی، در سال چهارم بهره‌برداری با ۸۰ درصد ظرفیت عملی و از سال پنجم بهره‌برداری به بعد نهایتاً به میزان حداکثر ظرفیت عملی خود که ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی طرح می‌باشد به تولید بپردازد. لازم به ذکر است که تاریخ بهره‌برداری پروژه ابتدای مهرماه سال ۱۳۸۹ در نظر گرفته شده است. از این رو سال مبنا که در واقع از آن تاریخ به بعد پروژه به میزان حداکثر ظرفیت عملی خود به تولید می‌پردازد سال ۱۳۹۳ می‌باشد.

شایان ذکر است درصد استفاده از ظرفیت عملی در سال اول بهره‌برداری ۵۰ درصد بوده لذا با در نظر گرفتن این مطلب که تولید تجاری طرح از ابتدای مهرماه می‌باشد بنابراین درصد استفاده از ظرفیت عملی در این سال برابر خواهد بود با نصف ظرفیت سالیانه در سال اول بهره‌برداری. پیش‌بینی برنامه تولید این طرح به شرح جدول ذیل می‌باشد :

جدول شماره ۱۹- پیش‌بینی برنامه تولید

۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	شرح سال
۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۶	ماه‌های بهره‌برداری
۵۴۴۳۲۰۰	۴۳۵۴۵۶۰	۳۲۶۵۹۲۰	۲۷۲۱۶۰۰	۱۳۶۰۸۰۰	داروی گیاهی به شکل شربت (بطری)

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) شربت های گیاهی drug herbaceou ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

با توجه به پیش‌بینی برنامه تولید و قیمت فروش محصولات می-توان میزان فروش در سال‌های آتی را محاسبه نمود که به شرح جداول ذیل می‌باشد :

جدول شماره ۲۰/۱- پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۸۹

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت)	ظرفیت سالیانه	میزان فروش (میلیون)
۱	داروی گیاهی به شکل	بطری	۹۰۰۰	۱۳۶۰۸۰۰	۱۲۲۴۷/۲

جدول شماره ۲۰/۲- پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۹۰

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت)	ظرفیت سالیانه	میزان فروش (میلیون)
۱	داروی گیاهی به شکل	بطری	۹۰۰۰	۲۷۲۱۶۰۰	۲۴۴۹۴/۴

جدول شماره ۲۰/۳- پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۹۱

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت)	ظرفیت سالیانه	میزان فروش (میلیون)
۱	داروی گیاهی به شکل	بطری	۹۰۰۰	۳۲۶۰۹۲۰	۲۹۳۹۳/۲۸

جدول شماره ۲۰/۴- پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۹۲

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت)	ظرفیت سالیانه	میزان فروش (میلیون)
۱	داروی گیاهی به شکل	بطری	۹۰۰۰	۴۳۵۴۵۶۰	۳۹۱۹۱/۰۴

جدول شماره ۲۰/۵- پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۹۳

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت)	ظرفیت سالیانه	میزان فروش (میلیون)
۱	داروی گیاهی به شکل	بطری	۹۰۰۰	۵۴۴۳۲۰۰	۴۸۹۸۸/۸

۶- هزینه های طرح

۶-۱- سرمایه‌گذاری ثابت :

برای اجرای یک طرح می‌بایست میزان سرمایه‌گذاری لازم محاسبه گردد. سرمایه مورد نیاز دوره اجرای طرح را سرمایه ثابت می‌نامند. دارایی‌های ثابت در مرحله اجرای طرح خریداری و طی دوره بهره‌برداری مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع ارزش پولی این دارایی، سرمایه ثابت را تشکیل می‌دهد. این هزینه‌ها به شرح ذیل می‌باشند:

- زمین
- حوظه سازی
- ساختمان تولیدی و اداری
- ماشین آلات اصلی تولید
- تجهیزات آزمایشگاهی



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی

مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی drug

herbaceou

ver.02



شرکت شهرک-
صنعتی اردب

تأسیسات برقی و مکانیکی
وسائط نقلیه
اثاثیه و تجهیزات اداری
هزینه های پیش بینی شده
هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های فوق به شرح جدول ذیل می باشد :

جدول شماره ۲۱- هزینه سرمایه گذاری ثابت طرح (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	مبلغ طرح		
		انجام	مورد	جمع کل
۱	زمین	۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰
۲	محوطه سازی	۰	۱۴۱۶	۱۴۱۶
۳	ساختمان تولیدی و اداری	۰	۱۸۶۲۴	۱۸۶۲۴
۴	ماشین آلات اصلی تولید	۰	۱۱۲۰۴/۹۵	۱۱۲۰۴/۹۵
۵	تجهیزات آزمایشگاهی	۰	۱۲۵۶/۱۵	۱۲۵۶/۱۵
۶	تاسیسات برقی و مکانیکی	۰	۳۸۵۷	۳۸۵۷
۷	وسائط نقلیه	۰	۴۶۰/۵۴	۴۶۰/۵۴
۸	اثاثیه و تجهیزات اداری	۰	۲۶۶/۲۵	۲۶۶/۲۵
۹	هزینه های پیش بینی نشده	۰	۳۷۰۸/۴۹	۳۷۰۸/۴۹
	هزینه های قبل از بهره برداری	۰	۸۵۲/۲۰	۸۵۲/۲۰
	جمع کل	۰	۴۳۱۴۵/۵۸	۴۳۱۴۵/۵۸

۴-۲- زمین

جدول شماره ۲۲- هزینه زمین (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	واحد	مترائز (مربع)	هزینه واحد (ریال)	مبلغ طرح		
					انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	زمین	مترمربع	۱۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰
	جمع کل				۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰

شایان ذکر است در بررسی های انجام شده در این گزارش چنین فرض گردیده زمین دارای ۱۰۰ متر طول و ۱۰۰ متر عرض باشد.



۶-۳- محوطه سازی

تسطیح و خاکریزی، دیوارکشی اطراف کارخانه، درب ورودی کارخانه، خیابان‌کشی و آسفالت، فضای سبز، روشنایی محوطه عملیات‌های لازم در بخش محوطه‌سازی طرح می‌باشد که شرح این موارد به همراه هزینه‌های آن در جدول ذیل آورده شده است :

جدول شماره ۲۳- هزینه محوطه سازی (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	مترائز/ مقدار	هزینه واحد (ریال)	مبلغ طرح		
				انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	تسطیح و خاکریزی	۱۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	۰	۴۰۰	۴۰۰
۲	دیوارکشی طولی زمین به ارتفاع ۲/۵ متر و عرض ۲۲ سانتی‌متر	۵۰۰	۲۸۰۰۰۰	۰	۱۴۰	۱۴۰
۳	دیوارکشی عرضی زمین به ارتفاع ۲/۵ متر و عرض ۲۳ سانتی‌متر	۵۰۰	۳۸۰۰۰۰	۰	۱۹۰	۱۹۰
۴	درب اصلی ورودی اصلی	۱	۱۵۰۰۰۰۰۰	۰	۱۵۰	۱۵۰
۵	خیابان‌کشی و آسفالت	۲۴۲۰	۱۰۰۰۰۰	۰	۲۴۲	۲۴۲
۶	فضای سبز	۲۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۰	۲۰۰	۲۰۰
۷	روشنایی محوطه (عدد)	۸۵	۱۰۰۰۰۰۰	۰	۸۵	۸۵
	جمع کل			۰	۱۴۱۶	۱۴۱۶

۶-۴- ساختمان تولیدی و اداری

در این طرح نیز همچون سایر کارخانجات یکسری فضای تولیدی، اداری و خدماتی وجود دارد که می‌بایست هر یک به صورت جداگانه بررسی گردند. از این‌رو در این بخش به بررسی هر یک از فضاها و موردنیاز طرح می‌پردازیم:

۶-۴-۱- فضای مورد نیاز بخش تولید

فضای مورد نیاز بخش ماشین‌آلات با توجه به خطوط مختلف تولید به صورت جداگانه محاسبه گردیده است. محاسبه فضای مورد نیاز این بخش با توجه به ماشین‌آلات مورد استفاده، تعداد آن‌ها، فضای عملیاتی اپراتور، فضای نت و ... محاسبه می‌شود.



همچنین که برای هر یک از فاکتورهای مذکور استانداردی وجود دارد که می‌بایست در انجام محاسبات بدان توجه داشت. از این رو از استانداردهای موجود در کتاب طرح‌ریزی واحدهای صنعتی (جیمز اپل) استفاده گردیده است. به عنوان مثال فضای مورد نیاز مواد اولیه و نیمه‌ساخته به میزان ۲ برابر عرض ماشین و فضای نت به اندازه طول ماشین محاسبه گردیده است.



لازم به ذکر است فضای تجهیزات جانبی دارای قاعده و فرمول خاصی نمی‌باشد و بر اساس نیاز برآورد می‌گردد و فضای عملکردی از حاصل جمع مساحت هر دستگاه، فضای تجهیزات جانبی، فضای مورد نیاز مواد اولیه و نیمه‌ساخته، فضای مورد نیاز اپراتور و فضای نت محاسبه می‌گردد.

به منظور پیش‌بینی فضاهای دیده نشده و تأسیسات برقرسانی، سوخت و ... و یا اینکه برخی از فضاها ممکن است کمتر از حد مورد نیاز محاسبه گردند، فضای محاسبه شده تولیدی پس از محاسبه سطح مورد نیاز در ۲ ضرب می‌گردد و نهایتاً کل فضای محاسبه شده بر اساس مقررات GMP وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به منظور توسعه آتی در ۲ ضرب شده است.

حال بر اساس اطلاعات ابعادی دستگاه‌ها، فضای مورد نیاز سه خط تولید شربت سازی بر اساس جداول ذیل محاسبه می‌گردد :

جدول شماره ۲۴- برآورد فضای مورد نیاز جهت خط تولید شربت سازی

ردیف	شرح ماشین	طول	عرض	مساحت	فضای تجهیزات جانبی	فضای مورد نیاز مواد اولیه و ساخته شده	فضای مورد نیاز اپراتور	فضای نت	فضای عملکردی	فضای عملکردی با ضریب ۲	تعداد ماشین آلات	فضای هر بخش
۱	دستگاه پرکن	۲/۵	۱/۱	۲/۷۵	۲/۵	۲	۴	۳	۱۴	۲۸	۱	۲۸
۲	دستگاه درب بند	۲/۵	۱	۲/۵	۲	۲	۴	۳	۱۳	۲۶	۱	۲۶
۳	دستگاه	۲/۵	۰/۷	۱/۷۵	۲	۱	۴	۳	۱۲	۲۴	۱	۲۴

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) شربت های گیاهی drug herbaceou ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

											تست	
۲۳	۱	۲۳	۱۱	۲	۳	۲	۲	۲	۱	۲	لیبل زن	۴
۵۲	۱	۵۲	۲۶	۴	۷	۴	۳	۸	۲	۴	دستگاه بسته بندی	۵
۱۵۳	جمع کل											

۶-۴-۲- فضای مورد نیاز پرسنل غیرمستقیم تولید

جهت استقرار نیروی انسانی غیرمستقیم تولید فضایی به متراژ ۳۰۰ مترمربع (۵۰ مترمربع به عنوان فضای بخش تعمیرات و نگهداری، ۵۰ مترمربع به عنوان فضای بخش کنترل کیفیت، ۲۰۰ مترمربع فضا جهت دو بخش آزمایشگاه و واحد R&D) مورد نیاز می باشد.

شایان ذکر است فضای فوق در داخل سوله تولید در نظر گرفته شده است.

۶-۴-۳- فضای مورد نیاز بخش تأسیسات برقی و مکانیکی

در سوله تولید فضایی به متراژ ۴۰ مترمربع به عنوان فضای استقرار تأسیسات برقی و مکانیکی در نظر گرفته شده است.

۶-۴-۴- فضای مورد نیاز انبار مواد اولیه و محصولات

با توجه به اینکه کاشت و برداشت گیاهان دارویی به صورت فصلی می باشند و در نتیجه خرید گیاهان به صورت فصلی صورت خواهد گرفت و بر اساس نوع تولید و حجم گیاه مورد نظر فضاهای متفاوتی جهت انبار مورد نیاز می باشد، بنابراین به طور دقیق نمی توان فضای انبار را محاسبه نمود ولی بر اساس بررسی های صورت گرفته از کارشناسان صنعت و همچنین شرکت های مشابه تولیدی، فضایی در حدود ۱۵۰۰ مترمربع به عنوان فضای انبار مواد اولیه و محصولات در نظر گرفته شده است که با در نظر گرفتن فضای توسعه آتی فضای فوق در دو ضرب می گردد و در نهایت فضای این بخش ۳۰۰۰ مترمربع برآورد می گردد.

۶-۴-۵- فضای ساختمان اداری



فضای مورد نیاز اداری شامل کلیه فضاهای اداری پرسنل تولید و بعضی از پرسنل غیرمستقیم تولید، راهروها، سرویس بهداشتی، اتاق مدیریت و... می باشد که با توجه به تعداد پرسنل اداری و همچنین در نظر گرفتن فضاهای لازم جهت مدیریت فضای این بخش در حدود ۳۰۰ مترمربع برآورد می گردد.

۶-۴-۶- فضای ساختمان رفاهی و کارگری

فضایی به متراژ ۲۰۰ مترمربع به عنوان فضای رفاهی و کارگری شامل دوش، رختکن، سرویس بهداشتی، ناهارخوری، نمازخانه برای طرح برآورد می گردد.

۶-۴-۷- فضای نگهبانی و سرایداری

فضایی به متراژ ۸۰ مترمربع به عنوان نگهبانی و سرایداری در ساختمانی مجزا و در ابتدای محوطه کارخانه در نظر گرفته شده است.

با توجه به توضیحات ارائه گردیده در بخشهای فوق، فضاهای مورد نیاز طرح به همراه هزینه های مربوطه را می توان به شرح جدول ذیل خلاصه نمود :

جدول شماره ۲۵- هزینه ساختمان های اداری و تولیدی (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	متراژ (مترمربع)	هزینه واحد (هزار ریال)	مبلغ طرح		
				انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	فضای سوله تولید	۲۰۰۰	۳۵۰۰	۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰
۲	فضای سوله انبار	۳۰۰۰	۳۵۰۰	۰	۱۰۵۰۰	۱۰۵۰۰
۳	ساختمان اداری	۳۰۰	۱۸۰۰	۰	۵۴۰	۵۴۰
۴	فضای رفاهی و کارگری	۲۰۰	۲۲۰۰	۰	۴۴۰	۴۴۰
۵	ساختمان نگهبانی و سرایداری	۸۰	۱۸۰۰	۰	۱۴۴	۱۴۴
	جمع کل			۰	۱۸۶۲۴	۱۸۶۲۴

۶-۵- ساختمان تولید



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

لابراتوار تولید داروهای گیاهی باید دارای ساختمان محکم بوده و کفها نسبت به زلزله و ارتعاشات مقاوم باشند. در استحکام و ایزولاسیون سقفهای لابراتوارهایی که بیش از یک طبقه دارند دقت کافی به عمل آید و بهتر است از طبقات همکف با زیر پر برای ماشین آلات سنگین و از طبقات بالاتر برای ماشین آلات سبکتر، آزمایشگاه ها، قسمت اداری، رستوران و غیره استفاده شود.

ساختمان تولید باید متناسب با نوع و مقدار تولید باشد. کف، دیوارها و سقف باید قابل تمیز کردن و شستشو باشند. در دهانه کفشویها باید توری ظریف بگذارند تا حشرات وارد محوطه تولید نشوند. در صورتی که تولید مستلزم خرد کردن، آسیاب، پودر کردن و عملیات غبارزا می باشد لازم است که هواکشهای متعدد نصب و هوای خروجی از فیلتر کیسه ای عبور نماید و محیط زیست آلوده به ذرات گیاهی نشود.

سرویسهای بهداشتی باید در منطقه ایزوله و دور از تولید باشند به نحوی که انتقال آلودگی به بخش تولید پیش نیاید. سرویسهای بهداشتی باید دارای هواکش کافی بوده و انتقال بو و رطوبت به بخش تولید و راهروهای اطراف آن صورت نگیرد.

در کارخانه هایی که از گیاهان دارویی به صورت تازه استفاده می کنند باید فضاهای جداگانه ای جهت نگهداری کوتاه مدت گیاهان تازه و پاک کردن آن، شستشو، خشک کردن، بوجاری (Sorting) و خرد کردن گیاهان در نظر گرفته شود.

گیاهان خام (فرآوری نشده) باید در محیطهای جداگانه نگهداری شوند. محیطهای نگهداری باید به خوبی تهویه شده و به نحوی تجهیز شوند تا از ورود حشرات و سایر حیوانات به خصوص جوندگان جلوگیری شود. باید جهت جلوگیری از انتشار هر گونه حیوان و میکرو ارگانیسم که همراه گیاهان خام وارد می شوند و همچنین جلوگیری از آلودگی متقابل تدابیر مؤثر اتخاذ



شود. محل استقرار ظروف باید به نحوی باشد که امکان عبور آزادانه هوا را میسر سازد.

محل خشک کردن، بوجاری و خرد کردن گیاهان و سالن‌های تولید پر گرد و غبار (مانند تولید پودر، گرانول و سایر داروهای جامد) باید در کنار ساختمان قرار گرفته و به هوای آزاد راه داشته باشند و قسمت تولید اسانس، عصاره و سایر فرآورده‌های حاصله از گیاه، مایعات و داروهای نیمه جامد از نظر عدم وجود ذرات در قسمت‌های مرکزی ساختمان قرار گیرند. در سالن‌های خشک کردن، بوجاری و خرد کردن گیاهان و کلیه قسمت‌های تولید باید کانال‌های تهویه هوا با دریچه‌های مناسب در نظر گرفته شود. دریچه‌های دمنده هوا باید در بالا و دریچه‌های مکنده هوا باید در پایین دیوار و اطراف ماشین-آلات باشند.

پنجره‌ها باید مناسب و قابل نظافت باشند و بهتر است طوری ساخته شوند که فقط نور را عبور داده و قابل باز کردن نباشند و هوای بخش‌ها به وسیله سیستم تهویه مطبوع تأمین گردد.

درهای ساختمان باید به مقدار کافی و با طول و عرض مناسب جهت عبور ماشین آلات و تانک‌های بزرگ در نظر گرفته شده و فاقد درز بوده و قابل شستشو و ضد عفونی باشند.

محوطه‌های تولید باید با تسهیلات مربوط به کنترل هوا (شامل کنترل دما و در صورت لزوم رطوبت و فیلتراسیون) متناسب با نوع فرآورده‌های تولید و عملیاتی که بر روی آنها انجام می-گردد تجهیز شوند.

محل آزمایشگاه‌ها باید وسعت و نور کافی داشته و دارای هواکش یا تهویه مناسب باشند. آزمایشگاه‌های کنترل عبارتند از آزمایشگاه کنترل‌های فیزیکی و شیمیایی، آزمایشگاه میکروشناسی. در هر آزمایشگاه باید محل مناسبی برای نگهداری محلول‌ها، معرف‌ها و شستشوی ظروف وجود داشته باشد.



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

۶-۶- ماشین آلات اصلی تولید

در این بخش به بررسی ماشین آلات اصلی مورد نیاز جهت تولید محصولات طرح و همچنین فروشنده این ماشین آلات خواهیم پرداخت.

جدول شماره ۲۶- هزینه ماشین آلات اصلی تولید (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح ماشین	نام تأمین کننده	قیمت ارزی (دلار)	قیمت ارزی (یورو)	قیمت واحد (معادل ریالی)	تعداد دستگاه مورد نیاز	مبلغ طرح		
							انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	خط آماده سازی مواد شامل دستگاه های شستشو، خشک کن، بوجاری، خردکن، انتقال، میکسر و مخلوطکن	ماشین سازی خزاعی	—	—	۱۵۰۰	۱	۰	۱۵۰۰	
۲	خط تولید عصاره گیری شامل دستگاه های عصاره گیری تقطیر و محازن	ماشین سازی خزاعی	—	—	۴۷۰	۱	۰	۴۷۰	
۳	خط تولید شربت سازی شامل میز دوار، دستگاه پرکن، دستگاه درب بند، دستگاه تست، دستگاه لیبلزن و دستگاه جت پرینتر	شرکت فارماشین	۱۰۸۹۲۵	—	۹۱/۱۰۵۰	۱	۰	۹۱/۱۰۵۰	
۴	دستگاه بسته بندی بطری شربت در جعبه و کارتن	شرکت فارماشین	۱۶۱۵۵۵	—	۶۸/۱۵۵۸	۱	۰	۶۸/۱۵۵۸	
۵	دستگاه عمل آوری ماده قرص Fluid Bed Processor	شرکت فارماشین	۹۸۶۷۵	—	۹۵۲/۹۵۲	۱	۰	۹۵۲/۹۵۲	
۶	دستگاه پرس قرص مدل ADR B-B-35	شرکت فارماشین	۴۸۳۶۵	—	۶۳/۴۶۶	۱	۰	۶۳/۴۶۶	
۷	دستگاه بلیستر (بسته بندی قرص به صورت ورقه ای)	شرکت فارماشین	—	۴۳۴۱۰	۸۰/۵۳۹	۱	۰	۸۰/۵۳۹	
۸	دستگاه بسته بندی قرص در جعبه و کارتن	شرکت فارماشین	۱۳۷۵۰۰	—	۶۰/۱۳۲۶	۱	۰	۶۰/۱۳۲۶	
۹	خط تولید پماد Ointment manufacturing	شرکت فارماشین	—	۹۴۴۲۵	۱۷/۱۱۷۴	۱	۰	۱۷/۱۱۷۴	
۱۰	دستگاه بسته بندی تیوب پماد در جعبه	شرکت فارماشین	۱۳۷۵۰۰	—	۶۰/۱۳۲۶	۱	۰	۶۰/۱۳۲۶	
۱۱	هزینه ترخیص گمرک، حمل و بیمه موارد ۳ الی ۱۰ از بندرعباس تا کارخانه	شرکت فارماشین	—	—	۵۴/۸۳۹	۱	۰	۵۴/۸۳۹	
	جمع کل							۹۵/۱۱۲۰۴	۹۵/۱۱۲۰۴

شایان ذکر است نرخ برابری دلار ۹۶۴۸ ریال و نرخ برابری یورو ۱۲۴۳۵ ریال در نظر گرفته شده است.

۶-۷- تجهیزات آزمایشگاهی



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
شربت های گیاهی drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

علاوه بر ماشین آلات اصلی، یک سری تجهیزات آزمایشگاهی نیز برای تولید مورد نیاز می باشد که بر اساس پیش فاکتورهای ارائه شده در بخش ضمايم و استعلام های گرفته شده هزینه آنها به شرح جدول ذیل می باشد :

جدول شماره ۲۷- هزینه تجهیزات آزمایشگاهی (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح ماشین	نام تامین کننده	قیمت واحد	واحد	تعداد / مقدار	مبلغ طرح		
						جمع کل	مورد نیاز	انجام شده
۱	دستگاه فیلم فتومتر	بی تا	۶۸/۲	دستگاه	۲	۱۳۶/۴	۱۳۶/۴	۰
۲	BW05G دستگاه حمام آب گرم مدل	بی تا	۲۲/۵	دستگاه	۲	۴۵	۴۵	۰
۳	دستگاه همزن مکانیکی	حقیقین	۱۶/۵	دستگاه	۴	۶۶	۶۶	۰
۴	اتوکلاو	بی تا	۱۵/۲	دستگاه	۴	۶۰/۸	۶۰/۸	۰
۵	Colt میکروسکوپ مدل	بی تا	۱۳/۳	دستگاه	۶	۷۹/۸	۷۹/۸	۰
۶	ترازوی دیجیتال با دقت یک هزارم گرم ژاپن	بهینه کالاگستر	۸/۳	دستگاه	۳	۲۴/۹	۲۴/۹	۰
۷	متر دیجیتال دستی PH	بی تا	۸	دستگاه	۴	۳۲	۳۲	۰
۸	متر دیجیتال رومیزی PH	بی تا	۱۲	دستگاه	۲	۲۴	۲۴	۰
۹	انگلیس BIBBY آب مقطرگیری کمیانی	بهینه کالاگستر	۱۵/۹	دستگاه	۲	۳۱/۸	۳۱/۸	۰
۱۰	اتوکلاو	—	۲۰	دستگاه	۲	۴۰	۴۰	۰
۱۱	آون	بی تا	۳۱/۴	دستگاه	۴	۱۲۵/۶	۱۲۵/۶	۰
۱۲	انگواتور یخچال دار	بی تا	۶۷/۱	دستگاه	۴	۲۶۸/۴	۲۶۸/۴	۰
۱۳	هود میکروبی	فردوس رای	۷/۵	دستگاه	۲	۱۵	۱۵	۰
۱۴	هود شیمیایی	فردوس رای	۲۹	دستگاه	۲	۵۸	۵۸	۰
۱۵	کره VIS - VV اسپکتر فتومتر	بی تا	۴۷	دستگاه	۱	۴۷	۴۷	۰
۱۶	UV لامپ	فردوس رای	۵	جموعه	۵	۲۵	۲۵	۰
۱۷	پک کامل لوازم آزمایشگاهی شامل انواع بشر، بالن، پیپت و لوله	فردوس رای	۲۰	جموعه	۵	۱۰۰	۱۰۰	۰
۱۸	انواع معرفها، سودها و اسیدها	فردوس رای	۱۵	جموعه	۵	۷۵	۷۵	۰
۱۹	سمپلر متغیر	بی تا	۱/۴۵	جموعه	۱	۱/۴۵	۱/۴۵	۰
جمع کل						۱۲۵۶/۱۵	۱۲۵۶/۱۵	۰

۶-۸- تأسیسات برقی و مکانیکی

برحسب نیاز، انواع تأسیسات یک طرح تولیدی از قبیل برق، آب، سیستم اطفاء حریق، سیستم گرمایش و سرمایش و ... مشخص گردیده که در بخش های بعدی به آن اشاره می گردد.



در این بخش برخی از هزینه های مربوط به تأسیسات برقی و مکانیکی بر اساس استعلام های صورت گرفته و برخی دیگر نیز بر اساس نرخ متعارف آنها به طور مجزا در جدول ذیل آورده شده است :

جدول شماره ۲۸- هزینه تأسیسات (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	واحد	تعداد / مقدار	مبلغ واحد (هزار ریال)	مبلغ طرح		
					انجا شده	مورد نیاز	جمع
۱	۲۷۵kw انشعاب برق	مجموعه	۱	۱۳۵۰۰۰	۰	۱۳۵	۱۳۵
۲	هزینه پست هوایی همراه با ترانس و چاه	مجموعه	۱	۲۰۰۰۰۰	۰	۲۰۰	۲۰۰
۳	هزینه تابلوهای برق اصلی و فرعی	مجموعه	۱	۲۵۰۰۰۰	۰	۲۵۰	۲۵۰
۴	هزینه کابله کشی و اجرای تأسیسات داخلی به همراه لوازم مورد نیاز	مجموعه	۱	۲۵۰۰۰۰	۰	۲۵۰	۲۵۰
۵	انشعاب آب ۱/۲ اینچ	مجموعه	۱	۵۰۰۰۰	۰	۵	۵
۶	هزینه لوله کشی آب	مجموعه	۱	۲۵۰۰۰۰	۰	۲۵۰	۲۵۰
۷	انشعاب گاز شهری	مجموعه	۱	۷۵۰۰۰	۰	۷/۵	۷/۵
۸	کنتور و علمک	مجموعه	۱	۷۵۰۰۰	۰	۷/۵	۷/۵
۹	لوله کشی گاز با کلیه متعلقات	مجموعه	۱	۱۰۰۰۰۰	۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰	تجهیزات گرمایشی	مجموعه	۱	۲۵۰۰۰۰	۰	۲۵۰	۲۵۰
۱۱	تجهیزات سرمایشی	دستگاه	۱	۷۵۰۰۰۰	۰	۷۵	۷۵
۱۲	تجهیزات اطفاء حریق	مجموعه	۱	۲۰۰۰۰۰	۰	۲۰	۲۰
۱۳	۴۰۰KVA دیزل ژنراتور	مجموعه	۱	۶۰۰۰۰۰	۰	۶۰۰	۶۰۰
۱۴	سیستم فاضلاب	مجموعه	۱	۲۵۰۰۰۰	۰	۵۰	۵۰
۱۵	سیستم تهویه مطبوع	مجموعه	۲	۶۰۰۰۰۰	۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰
۱۶	خطوط تلفن	خط	۷	۱۰۰۰۰	۰	۷	۷
جمع کل					۰	۳۸۵۷	۳۸۵۷

در ادامه به بررسی و محاسبه میزان تأسیسات مصرفی در این طرح می پردازیم. در تمام صنایع، تأسیسات مصرفی به عنوان یکی از ارکان برپایی هر کارخانه مطرح می باشد. این تأسیسات با توجه به پارامترهایی از قبیل تعداد نیروی انسانی، ماشین آلات تولیدی و ... پیش بینی می گردند.



۶-۸-۱- برق

برق مصرفی این واحد صنعتی شامل برق مصرفی ماشین آلات، برق مصرفی تأسیسات برقی و مکانیکی و برق مصرفی جهت روشنایی فضای باز و مسقف می‌باشد که می‌بایست به تفکیک محاسبه و در نهایت از حاصل جمع آن‌ها میزان کل برق مورد نیاز واحد صنعتی محاسبه گردد.

برق مصرفی ماشین آلات و تأسیسات برقی و مکانیکی به شرح جدول ذیل می‌باشد :

جدول شماره ۲۹- محاسبه برق مصرفی ماشین آلات اصلی و تأسیسات برقی و مکانیکی

ردیف	شرح	برق مصرفی kw	تعداد دستگاه مورد نیاز	میزان کل برق مصرفی
۱	خط آماده سازی مواد شامل دستگاه های شستشو، خشک-کن، بوجاری، خردکن، انتقال، میکسر و مخلوطکن	۱۵	۱	۱۵
۲	خط تولید عصاره گیری شامل دستگاه های عصاره گیری تقطیر و مخازن	۲۰	۱	۲۰
۳	خط تولید شربت سازی شامل میز دوار، دستگاه پرکن، دستگاه درببند، دستگاه تست، دستگاه لیبلزن و دستگاه جت پرینتر	۴	۱	۴
۴	دستگاه بسته بندی بطری شربت در جعبه و کارتن	۳	۱	۳
۵	Fluid Bed Processor دستگاه عمل آوری ماده قرص	۶۵	۱	۶۵
۶	ADR B -B - 35 دستگاه پرس قرص مدل	۳/۵	۱	۳/۵
۷	دستگاه بلیستر (بسته بندی قرص به صورت ورقه ای)	۱۲/۵	۱	۱۲/۵
۸	دستگاه بسته بندی قرص در جعبه و کارتن	۳	۱	۳
۹	Ointment manufacturing خط تولید پماد	۹	۱	۹
۱۰	دستگاه بسته بندی تیوب پماد در جعبه	۳	۱	۳
۱۱	تجهیزات سرمایشی	۶	۱	۶
	جمع کل			۱۴۴

بنابراین برق مورد نیاز ماشین آلات تولیدی و تأسیسات برقی و مکانیکی برابر ۱۴۴ کیلووات می‌باشد.
جدول شماره ۳۰- برق مورد نیاز واحد صنعتی

ردیف	شرح	مقدار (کیلو وات)
۱	برق مصرفی ماشین آلات اصلی، تجهیزات کمک تولیدی، تأسیسات برقی و مکانیکی	۱۴۴
۲	روشنایی فضای مسقف	۱۱۱/۶۰
۳	روشنایی فضای باز کارخانه	۴۴/۲۰
	جمع کل	۲۹۹/۸



۶-۸-۲- آب

آب مصرفی مورد نیاز واحد صنعتی به سه بخش عمده تقسیم می-شوند که عبارتند از :

میزان آب مصرفی فرآیند تولید

میزان آب مصرفی جهت پرسنل کارخانه

میزان آب مصرفی جهت آبیاری فضای سبز و تمیزکاری محوطه

حال می-بایست میزان هر یک از موارد فوق را به صورت جداگانه محاسبه و بررسی نمود و در نهایت از حاصل جمع موارد مذکور کل آب مصرفی مورد نیاز واحد صنعتی محاسبه گردد.

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته میزان آب مورد نیاز جهت شستشوی سوله تولید و ماشین‌آلات خطوط تولید روزانه ۴ مترمکعب و همچنین میزان آب مورد نیاز جهت فرآیند تولید روزانه ۱۰ مترمکعب خواهد بود لذا آب مصرفی سالانه این بخش به شرح ذیل محاسبه می-گردد :

۲۷۰ × مصرف روزانه : میزان سالانه مصرف آب در فرآیند

تولید

متر مکعب $3780 = 270 \times 14$: میزان سالانه مصرف آب در

فرآیند تولید

برای آب مصرفی مورد نیاز پرسنل کارخانه بر اساس استانداردهای موجود به ازای هر یک از پرسنل اداری، تولیدی و غیرمستقیم تولید ۱۰۰ لیتر آب جهت مصارف روزانه آنها در نظر گرفته شده است. بنابراین با توجه به تعداد پرسنل کارخانه میزان آب مصرفی سالیانه پرسنل به شرح ذیل محاسبه می-گردد :

متر مکعب $7/3 = 1000 \div (73 \times 100)$: میزان آب مصرفی

روزانه پرسنل

متر مکعب $1971 = 270 \times 7/3$: میزان آب مصرفی سالیانه

پرسنل



پس از محاسبه میزان آب مصرفی در بخش فوق نوبت به محاسبه آب مصرفی مورد نیاز جهت آبیاری فضای سبز و تمیز کاری محوطه می‌رسد. از اینرو برای مصارف فوق روزانه ۵ متر مکعب آب در نظر گرفته شده است. شایان ذکر است که در تمام طول سال نیاز به آبیاری و تمیزکاری نمی‌باشد، بنابراین با احتساب ۱۵۰ روز جهت آبیاری و تمیزکاری محوطه در سال، میزان آب مصرفی سالیانه در این بخش به شرح ذیل می‌باشد:

مترمکعب $750 = 150 \times 5$: میزان مصرف سالیانه آب جهت آبیاری و تمیزکاری محوطه

حال با توجه به محاسبات انجام شده فوق میزان کل آب مصرفی سالیانه به شرح جدول ذیل محاسبه می‌شود:

میزان آب مصرفی + میزان آب مصرفی سالیانه + میزان آب مصرفی = کل میزان آب مورد نیاز سالیانه

فرآیند تولید جهت آبیاری و سالیانه پرسنل تمیزکاری محوطه

مترمکعب $6501 = 1971 + 750 + 3780$: کل میزان آب مصرفی سالیانه

در نهایت میزان آب مصرفی سالیانه این طرح را می‌توان به صورت جدول ذیل خلاصه نمود:

جدول شماره ۳۱- میزان آب مصرفی سالیانه (مترمکعب)

ردیف	شرح	میزان مصرف سالیانه
۱	میزان آب مصرفی فرآیند تولید	۳۷۸۰
۲	میزان آب مصرفی پرسنل	۱۹۷۱
۳	میزان آب مصرفی جهت آبیاری و شستشوی محوطه	۷۵۰
	جمع کل	۶۵۰۱

۶-۸-۳- سوخت

سوخت مصرفی در نظر گرفته شده برای واحد صنعتی گاز شهری می‌باشد که این سوخت جهت مصارفی چون آشپزخانه و تجهیزات گرمایشی مصرف خواهد شد. میزان گاز مصرفی سالیانه مصرفی به شرح جدول ذیل می‌باشد:

جدول شماره ۳۲- میزان مصرف گاز سالیانه طرح



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی
drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

ردیف	شرح	میزان مصرف روزانه (متر مکعب)	میزان مصرف (مترمکعب) سالیانه
۱	مصارف آشپزخانه	۱۰	۲۷۰۰
۲	مصارف تجهیزات گرمایشی (در مدت ۸ ماه از سال)	۱۵۰	۲۷۰۰۰
۳	آبگرم و سایر مصارف	۱۰	۲۷۰۰
	جمع کل		۳۲۴۰۰

همچنین جهت تأمین سوخت مصرفی یک دستگاه لیفتراک، از گازوئیل استفاده می‌شود که متوسط مصرف روزانه آن ۵ لیتر بوده و بنابراین با احتساب ۲۷۰ روز کاری، مصرف سالیانه گازوئیل ۱۳۵۰ لیتر خواهد بود.

۶-۸-۶- تجهیزات اطفایی

در هر واحد تولیدی به خصوص در واحدهایی که آتش و حرارت در آنها نقش زیادی ایفا می‌کند و یا از موادی استفاده می‌شود که قابلیت اشتعال زیادی دارند می‌بایست نکات ایمنی جهت جلوگیری از هر گونه آتش‌سوزی به طور کامل رعایت گردد. بر همین اساس تعدادی کپسول آتش‌نشانی شامل ۱۵ عدد کپسول ۵۰ کیلویی پودری، ۳۰ عدد کپسول ۱۲ کیلویی CO₂ (که هزینه آن در جدول اصلی تأسیسات آورده شده است) برای این طرح برآورد گردیده است.

۶-۸-۶-۵- تجهیزات سرمایشی و گرمایشی

هر واحد تولیدی نیازمند یک سری تجهیزات گرمایشی و سرمایشی می‌باشد تا در شرایط مختلف آب و هوایی بتوان از آن‌ها به منظور تأمین هوای مطلوب استفاده نمود. به همین منظور ۱۰ عدد کولر سلولزی برای فصول گرم سال و برای فصول سرد سال ۱۰ عدد هیتر گازی با فن جهت سالن تولید و سوله انبار و ۱۰ عدد پکیج جهت قسمت اداری در نظر گرفته شده است. همچنین جهت تهویه هوا در سوله تولید و سوله انبار و تازه نگهداشتن گیاهان دو عدد سیستم تهویه متبوع در نظر گرفته شده است که هزینه آن در جدول اصلی تأسیسات آورده شده است.

۶-۸-۶- دیزل ژنراتور



با توجه به احتمال قطعی برق در زمان بهره‌برداری از طرح و جهت جلوگیری از متوقف شدن تولید، یک دستگاه دیزل ژنراتور 400 KVA برای طرح پیش‌بینی گردیده است که در زمینه خرید این دستگاه با شرکت مهندسی لایبید مذاکره شده است. لازم به ذکر است که هزینه دیزل ژنراتور در جدول کلی تأسیسات برآورد گردیده است.

۹-۶- وسائط نقلیه

تجهیزات حمل‌ونقل در هر واحد صنعتی به دو دسته تجهیزات حمل-ونقل درون کارگاهی و برون کارگاهی تقسیم می‌شود.

جدول شماره ۳۳- هزینه وسائط نقلیه (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	هزینه واحد	تعداد مورد نیاز	مبلغ طرح		
				انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	لیفتراک ۵ تن دیزل سهند	۴۶۰/۵۴	۱	۰	۴۶۰/۵۴	۴۶۰/۵۴
				۰	۴۶۰/۵۴	۴۶۰/۵۴
				جمع کل		

۱۰-۶- اثاثیه و تجهیزات اداری

اثاثیه و تجهیزات اداری متناسب با تعداد پرسنل اداری و نوع فعالیت مورد نیاز برآورده می‌گردد. در مجموع هزینه‌های اثاثیه و تجهیزات اداری مورد نیاز برای این طرح ۲۶۶/۲۵ میلیون ریال می‌باشد و لیست این تجهیزات به همراه هزینه‌های مربوط، به شرح جدول ذیل می‌باشد:

جدول شماره ۳۴- اثاثیه و تجهیزات اداری (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	واحد	هزینه واحد	تعداد دستگاه مورد نیاز	مبلغ طرح		
					انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	میز اداری	عدد	۰/۷۵	۱۵	۰	۱۱/۲۵	۱۱/۲۵
۲	صندلی اداری	عدد	۰/۴۵	۵۰	۰	۲۲/۵۰	۲۲/۵۰
۳	فایل چوبی	عدد	۱/۵۰	۱۰	۰	۱۵/۰۰	۱۵/۰۰
۴	کمد بایگانی	عدد	۰/۹۰	۲۰	۰	۱۸/۰۰	۱۸/۰۰
۵	میز کنفرانس با صندلی	عدد	۴/۰۰	۱	۰	۴/۰۰	۴/۰۰
۶	کتابخانه	عدد	۲/۰۰	۵	۰	۱۰/۰۰	۱۰/۰۰
۷	گاو صندوق	عدد	۳/۰۰	۳	۰	۹/۰۰	۹/۰۰
۸	تلفن سانترال به همراه سایر متعلقات	دستگ اه	۵۰/۰۰	۱	۰	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰
۹	کامپیوتر	دستگ اه	۷/۰۰	۱۵	۰	۱۰۵/۰۰	۱۰۵/۰۰
۱۰	فکس	دستگ اه	۲/۵۰	۳	۰	۷/۵۰	۷/۵۰
۱۱	پرینتر	دستگ اه	۲/۰۰	۷	۰	۱۴/۰۰	۱۴/۰۰
				جمع کل			۲۶۶/۲۵



۶-۱۱- هزینه های پیش‌بینی نشده

با توجه به نوسان قیمت‌ها و وقوع برخی فعالیت‌های غیر قابل پیش‌بینی که در دوره اجرا رخ خواهد داد هزینه پیش‌بینی نشده معادل ۱۰ درصد موارد ۲ الی ۸ جدول سرمایه-گذاری ثابت ۳۷۰۸/۴۹ میلیون ریال برآورد می-گردد.

۷- هزینه تولید

هزینه‌های ثابت و متغیر

هزینه‌های ثابت هزینه‌هایی هستند که با تغییر سطح تولید تقریباً ثابت باقی می‌مانند در حالیکه هزینه‌های متغیر متناسب با سطح تولید تغییر می‌کند. لازم بذکر است که در این جدول درصد هزینه‌های متغیر و ثابت نیز برای هر یک از اقلام هزینه‌های سالیانه تولید در نظر گرفته شده است.

جدول شماره ۳۵- هزینه‌های تولید در سال مبنا (میلیون ریال)

ردیف	شرح	هزینه ثابت		هزینه متغیر	
		درصد	هزینه	درصد	هزینه
۱	مواد اولیه کمکی و بسته‌بندی	%۰	۰	%۱۰۰	۷۷۲۹۱/۲۱
۲	حقوق و دستمزد مستقیم	%۷۰	۱۲۱۸/۰۰	%۳۰	۵۲۲/۰۰
۳	حقوق و دستمزد غیر مستقیم	%۱۰۰	۱۹۱۷/۶۰	%۰	۰/۰۰
۴	حقوق و دستمزد اداری	%۱۰۰	۱۱۹۷/۴۸	%۰	۰/۰۰
۵	تأسیسات	%۲۰	۳۲/۴۰	%۸۰	۱۲۹/۶۲
۶	انرژی	%۲۰	۱/۳۵	%۸۰	۵/۴۰
۷	تعمیرات و نگهداری	%۲۰	۱۴۸/۳۴	%۸۰	۵۹۳/۳۶
۸	استهلاک	%۱۰۰	۳۴۴۵/۸۲	%۰	۰/۰۰
۹	متفرقه و پیش‌بینی نشده	%۱۰۰	۴۹۸۹/۴۱	%۰	۰/۰۰
۱۰	هزینه مالی	%۱۰۰	۱۶۳۵/۰۴	%۰	۰/۰۰
	جمع کل	—	۱۴۵۸۵/۴۴	—	۷۸۶۴۱/۵۸



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)



شربت های گیاهی drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

۸- شاخص های اقتصادی طرح
جدول شماره ۳۶- شاخص های اقتصادی طرح

ردیف	شرح	مقدار
۱	سرمایه ثابت	۴۲۲۹۳/۳۸
۲	هزینه های قبل از بهره برداری	۸۵۲/۲۰
۳	سرمایه در گردش	۲۴۳۶۶/۵۷
۴	کل سرمایه گذاری طرح	۷۰۶۳۶/۲۷
۵	درآمد حاصل از فروش در سال مبنا (میلیون ریال)	۱۱۴۰۷۳/۹۲
۶	کل هزینه های تولید در سال مبنا (میلیون ریال)	۹۳۲۲۷/۰۳
۷	سود خالص در سال مبنا (میلیون ریال)	۲۰۸۴۶/۸۹
۸	نرخ بازده داخلی کل سرمایه گذاری	۲۶/۹۹
۹	خالص ارزش فعلی کل سرمایه گذاری (میلیون ریال)	۲۴۲۱۴/۶۰
۱۰	خالص ارزش فعلی آورده متقاضی (میلیون ریال)	۱۶۶۱۴/۴۴
۱۱	نرخ تنزیل	٪۱۷
۱۲	دوره بازگشت کل سرمایه به صورت نرمال با فاز ساخت	۵/۸ سال
۱۳	درصد تولید در نقطه سربه سر در سال مبنا	۴۱/۱۶

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) شربت های گیاهی drug herbaceou ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

۱- مشخصات محصول

ظرفیت اسمی	مشخصات فنی	نام محصول	ردیف
عدد بطری شیشه ای ۵۴۴۳۲۰۰	استاندارد به شماره ۷۱۶۷	شربت گیاهی	۱

۲- فرایند تولید

مواد اولیه شامل گیاهان دارویی، بطری، ورق بلیستر، تیوب، مواد افزودنی، اسانسها و ... پس از خریداری توسط واحد کنترل کیفیت مورد بازرسی قرار گرفته و سپس به انبار مواد اولیه انتقال داده می‌شود. در ابتدا اندام‌های مختلف یک گیاه شامل برگ، ساقه، ریشه و ... از هم جداسازی شده و سپس عمل بوجاری (جداسازی مواد زائد و گل و لای) از آن‌ها صورت می‌پذیرد.

پس از تفکیک مواد زائد از اندام‌های مختلف، این اندام‌ها جهت شستشو به دستگاه‌های شستشو انتقال می‌یابد تا گیاه به طور کامل شستشو شده و از مواد شیمیایی (ناشی از سمپاشی) و میکروبا پاک گردد. گیاهان شسته شده توسط دستگاه خشک‌کن، خشک گردیده و سپس توسط دستگاه آسیاب به پودر تبدیل می‌گردند. پس از انجام این عملیات پودر گیاهان به وسیله کارشناسان واحد کنترل کیفیت بازرسی شده و سپس در مخازن نگهداری می‌گردند.

با توجه به نوع گیاه و بر اساس نظر واحد R&D و آزمایشگاه، پودر گیاهان با نسبت‌های مختلف با حلال ترکیب می‌گردد. این فعالیت در دستگاه‌های میکسر صورت خواهد گرفت.

پس از ترکیب پودر گیاه با حلال، ماده حاصله به بخش عصاره‌گیری انتقال داده شده و در این بخش به وسیله دستگاه‌های تقطیر و عصاره‌گیری، ماده مؤثر گیاه استخراج می‌گردد. میزان عصاره حاصله به نوع گیاه بستگی خواهد داشت.

عصاره‌های به دست آمده پس از بازرسی توسط واحد کنترل کیفیت به انبار منتقل می‌گردند تا بر اساس نوع فرمولاسیون محصولات تولید در مراحل بعدی مورد استفاده قرار گیرند.

دو واحد R&D و آزمایشگاه نسبت به تهیه و طراحی فرمولاسیون داروهای تولیدی اقدام می‌نمایند و پس از مشخص شدن میزان ترکیب مواد، نوع عصاره گیاه مصرفی و همچنین نوع محصولات تولیدی، اطلاعات لازم را به واحدهای مختلف تولید ارائه می‌نمایند.

با توجه به فرمولاسیون داروی مورد نظر جهت تولید، مواد اولیه مورد نیاز از انبار به واحد تولید شربت انتقال می‌یابد. سپس این مواد شامل عصاره گیاه، آب، قند، سر بیتول، آنتی اکسیدان و ... در مخزن خط تولید شربت با یکدیگر ترکیب می‌گردد.

سپس از مایع تولیدی نمونه‌گیری شده و در صورت تأیید بخش کنترل کیفیت و آزمایشگاه، شربت تولیدی توسط نازل‌های دستگاه پرکن خط تولید درون بطری ریخته می‌شود سپس درب بطری‌های پر شده توسط دستگاه بسته می‌شود.



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی drug
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل



در مرحله بعد بطری‌های تولیدی توسط دستگاه از لحاظ پر بودن، سالم بودن بطری و ... مورد بازرسی قرار می‌گیرد. سپس دستگاه بر روی بطری‌های تأیید شده لیبل زده و توسط دستگاه جت پرینتر تاریخ تولید و شماره سریال آن ثبت می‌گردد و در نهایت بطری‌ها توسط دستگاه درون جعبه و کارتن بسته‌بندی می‌گردد. محصولات تولیدی پس از بازرسی توسط کنترل کیفیت به انبار انتقال می‌یابد.

۳- مواد اولیه اصلی

ردیف	شرح	واحد سنجش	میزان مصرف در واحد	محل تأمین
۱	عصاره گیاهی	کیلو گرم	۰/۰۱۰	داخلی
۲	آب	لیتر	۰/۰۸۵	داخلی
۳	سایر مواد افزودنی	مجموعه	۱	داخلی
۴	بطری شیشه‌ای	عدد	۱	داخلی
۵	جعبه، کارتن و پرورشور	مجموعه	۱	داخلی

۴- ماشین آلات و تجهیزات اصلی

ردیف	شرح ماشین	نام تأمین کننده
۱	خط آماده‌سازی مواد شامل دستگاه‌های شستشو، خشک‌کن، بوجاری، خردکن، انتقال، میکسر و مخلوطکن	ماشین‌سازی خزاعی
۲	خط تولید عصاره‌گیری شامل دستگاه‌های عصاره‌گیری تقطیر و محازن	ماشین‌سازی خزاعی
۳	خط تولید شربت‌سازی شامل میز دوار، دستگاه پرکن، دستگاه درب‌بند، دستگاه تست، دستگاه لیبل‌زن و دستگاه جت پرینتر	شرکت فارماشین
۴	دستگاه بسته‌بندی بطری شربت در جعبه و کارتن	شرکت فارماشین
۵	Fluid Bed دستگاه عمل‌آوری ماده قرص Processor	شرکت فارماشین
۶	ADR B-B-35 دستگاه پرس قرص مدل	شرکت فارماشین
۷	دستگاه بلیستر (بسته‌بندی قرص به صورت ورقه‌ای)	شرکت فارماشین
۸	دستگاه بسته‌بندی قرص در جعبه و کارتن	شرکت فارماشین
۹	Ointment manufacturing خط تولید پماد	شرکت فارماشین
۱۰	دستگاه بسته‌بندی تیوب پماد در جعبه	شرکت فارماشین
۱۱	هزینه ترخیص گمرک، حمل و بیمه موارد ۳	شرکت

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) شربت های گیاهی drug herbaceou ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

فارماشین	الی ۱۰ از بندرعباس تا کارخانه
----------	-------------------------------

۵- تعداد کارکنان

ردیف	شرح	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	نیروی انسانی بخش اداری	۲۰
۲	نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید	۲۴
۳	نیروی انسانی بخش مستقیم تولید	۲۹
	جمع کل	۷۳

۶- کل انرژی مورد نیاز

توان برق (کیلو وات)	آب سالانه (متر مکعب)	گاز سالانه (متر مکعب)
۲۹۹,۸	۶۵۰۱	۳۲۴۰۰

۷- زمین و ساختمان

ردیف	شرح	واحد	متر اژ (مربع)
۱	زمین	مترمربع	۱۰۰۰۰
۲	فضای سوله تولید	مترمربع	۲۰۰۰
۳	فضای	مترمربع	۳۰۰۰



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)

شربت های گیاهی **drug**
herbaceou
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

		سوله انبار	
۳۰۰	مترمربع	ساختمان اداری	۴
۲۰۰	مترمربع	فضای رفاهی و کارگری	۵
۸۰	مترمربع	ساختمان نگهبانی و سرایداری	۶