

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS)
تولید کیسه یکبار مصرف حاوی گیاهان دارویی و
گیاهان دارویی نیمه فرآوری شده



شرکت شهرکهای
صنعتی تهران

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی
(PFS)

تولید کیسه یکبار مصرف حاوی
گیاهان دارویی و گیاهان
دارویی نیمه فرآوری شده



فهرست مطالب

عنوان

صفحه

تاریخچه	۴
۱- مقدمه	۹
۲- معرفی محصول	۱۴
۲-۱- معرفی کدهای آیسیک و کدهای تعرفه	۱۴
۲-۲- معرفی محصول و خواص آن	۱۵
۲-۳- استاندارد ملی یا بین المللی	۱۶
۲-۴- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول	۱۶
۲-۵- موارد مصرف و کاربرد	۱۶



شرکت شهرکهای
صنعتی تهران

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS)
تولید کیسه یکبار مصرف حاوی گیاهان دارویی و
گیاهان دارویی نیمه فرآوری شده

۶-

تقاضا

.....
.....
.....

۲۰.....

۷-

بررسی

روند

صادرات

محصول

.....
.....

۲۰.....

۸-

بررسی

نیاز

به

محصول

.....
.....

۲۰.....

۸-۱-

پیش

بینی

تقاضا

داخلی

.....
.....

۲۰.....

۸-۲-

پیش

بینی

صادرات

.....
.....

۲۱.....

۹-

موازنه

عرضه

و

تقاضا

.....
.....

۲۱.....

۱۰-

شرح

فرآیند

و

تکنولوژی

های

موجود

.....
.....

۲۱.....

۱۱-

تعیین

نقاط

قوت

و

ضعف

تکنولوژی

های

مرسوم

.....
.....

۲۴.....

۱۲- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی، و برآورد حجم سرمایه

گذاری ثابت ۲۵.....



۱۳-	مشخصات	هزینه	های	سرمایه	گذاری	طرح	۲۵...		
۱۴-	برآورد	مواد	اولیه،	کمکی	و	بسته‌بندی	مصرفی	سالانه	۳۲...
۱۵-	برنامه	تولید	و	فروش	طرح	۳۲...			
۱۶-	پیشنهاد	منطقه	مناسب	برای	اجرای	طرح	۳۳..		
۱۷-	قیمت	فروش	محصولات	طرح	۳۳...				
۱۸-	تولید	هزینه	های	طرح	۳۴...				
۱۹-	هزینه	مواد	اولیه	مصرفی	طرح	۳۴...			
۲۰-	هزینه	آب،	برق،	ساخت	و	ارتباطات	طرح	۳۵...	
۲۱-	دستمزد	حقوق	و	طرح	۳۷...				

۲۲- تعمیر و نگهداری
.....
.....

۳۸

۲۳- استهلاك
.....
.....

۳۸

۲۴- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده
.....
.....

۳۹

۲۵- تهدیدات
امکانات
.....

۳۹

۲۶- نتیجه گیری و پیشنهاد
.....
.....

۴۰

۲۷- محاسبه شاخص های اقتصادی طرح
.....
.....

۴۱

تاریخچه

برای پیگیری تاریخچه گیاهان دارویی ابتدا باید تاریخچه فارماکولوژی (داروشناسی) را بررسی نمود زیرا تا قرن ۱۹ میلادی کلاً از گیاهان دارویی برای درمان بیماریها استفاده می شد. کشف ویژگی های درمانی گیاهان باید ناشی از نوعی غریزه انسانی باشد. انسان اولیه از گیاهان به عنوان غذا و دارو استفاده می کرد. در این راستا انسان به مرور زمان و در اثر آزمایش و خطا و نیز تجربه های ناموفق فراوان، موفق به کشف برخی ویژگی ها در بعضی از گیاهان شد و براساس این گونه ویژگی ها، گیاهان را شناسایی و طبقه بندی کرد. او همچنین مشاهده کرد که چگونه حیوانات به هنگام بیماری از گیاهان استفاده می کنند. به عنوان مثال وقتی دید یک گوزن زخمی برای تسکین درد، تن خود را به علف مبارک می مالد، به خاصیت ضد درد آن گیاه پی برد و بعدها برای تسکین درد زخمهایش آن را به کار گرفت.

مثال دیگر، گیاه مرغ است که گربه ها از آن استفاده می کنند و خاصیت قی آور دارد. بسیاری از نویسندگان به دانش غریزی حیوانات از گیاهان دارویی اشاره کرده اند، مثلاً سیسرو به استفاده گوزنهای ماده از زراوند برای تسهیل زایمان اشاره می کند و پلوتارک از کاربرد گیاه شیپوری وحشی توسط خرسها یاد می کند. پیش از تشخیص گیاهان سودمند و درمانگر از گیاهان سمی، احتمالاً موارد مسمومیت های اتفاقی بسیاری رخ داده است.

مولیسچ گیاه شناس آلمانی مشاهده جالبی در مورد شش گیاه حاوی کافئین (قهوه، کولا، ماتِه، چای، کاکائو، گوارنا) دارد. میان تعداد بیشماري از انواع مختلف گیاهان، بشر این شش گیاه را با دقت کامل شناسایی کرده است، با اینکه این گیاهان، فاقد هر گونه مشخصه ظاهری نمایانگر خاصیت درمانی هستند.

اطلاعات اولیه دانش گیاه شناسی در مورد مصارف درمانی گیاهان، بیشتر حکایت از نقش غریزه در انتخاب آنها دارد ولی با گذر بشر از دوران ماقبل تاریخ به دوران باستان، انسان شروع به کاربرد عقل و منطق نموده، با محاسبات منطقی به خلاقیت های خاصی برای بهبود روش و کیفیت زندگی خود دست یافت.

بین ملل جهان، مصریان قدیم را باید نخستین ملتی دانست که از گیاهان دارویی به نحو گسترده ای استفاده می کردند. در عصر هومر کشور مصر به عنوان منطقه ای غنی از گیاهان دارویی و سمی شهرت یافت. پاپیروس مشهور ابرز که گمان می رود ۳۵۰۰



سال قبل نوشته شده است، حاوی مجموعه ای از نسخ و دستورالعملهای دربردارنده بسیاری از داروهای دارای منشاء گیاهی است که از آن جمله اند: روغن، سرکه، تربانتین، انجیر، روغن کرچک، سیر، کُندر، افسنتین، صبر زرد، تریاک، زیره سبز، نعناع، انیسون، رازیانه، زعفران، سدر، تخم کتان، صمغ عربی و اقسام بالزامها.

برخی داروهای دارای منشاء معدنی که توسط مصریان مورد استفاده قرار می گرفته اند شامل: آهن، سرب، منگنز، شنگرف، سولفات مس، سفیداب، کربنات سدیم و نمک طعام می باشند. از سنگ نوشته های میخی برمی آید که بابلی ها نیز همانند مصریان از خواص و کاربردهای دارویی گیاهان آگاه بودند.

درکتاجانه ساندرای پالوسی (آشوربانی پال) که ۲۶۵۰ سال قبل دایر بوده است چندین لوح گلی که موضوعات طبی و دارویی روی آنها حک شده، یافت گردیده است. فهرست داروهای مندرج روی الواح مذکور، بسیار شبیه فهرست داروهای مورد استفاده در مصر باستان بود که شامل ۲۵۰ نوع گیاه و داروی معدنی می باشد. برخی از داروهای مذکور عبارتند از: سنا، دارچین، قسط بحری، انیسون، یاسمین، خرزهره، نعناع، بذرالبنج، شیرین بیان، اقسام روغن ها، موم، تربانتین، قیر طبیعی و آوم. چنانچه در کتاب مقدس نیز آمده، عبریان از ارس وزوفا برای درمان بیماریهای مختلف استفاده می کردند. در چین یک کتاب شبه فارماکوپه به نام پن تاسو یعنی دارونامه برگ گیاهی که ۴۰ مجلد و حاوی چند هزار نسخه دارویی بوده، وجود داشته است. کتاب مذکور حدود ۲۷۳۵ سال قبل از میلاد مسیح (ع) نوشته شده و مولف آن یکی از امپراتوران آن کشور به نام شینون بوده است.

از دیگر کتب دارویی چین باستان، کتابی بوده که مشخصات، رویشگاهها و نحوه درمان با بیش از یک هزار گیاه دارویی مفید در آن موجود بوده است. در طب چینی از داروهای همچون جلبکهای دریایی، ریوند، آقونیطون، شاهدانه، کافور، اقسام افدرا، آهن، گوگرد جیوه و آوم استفاده می شده است. اصول طب چینی در کتابی با عنوان " هدیه امپراتور زرد در طب داخلی هاوینگ دی نی جینگ " و با عنایت به دو مفهوم اسامی ین و یانگ و نیز عناصر پنج گانه وی یوسینگ که احتمالاً طی سالهای ۲۰۰ قبل از میلاد تا ۱۰۰ میلادی نگاشته شده، مدون می باشد. از دیگر کتب سنتی چین " تحفه کشتزارهای الهی " است که طی قرن اول میلادی تدوین گردیده و شامل شرح و توصیف ۲۵۲ داروی گیاهی است. در سال ۱۹۷۷ " دایرة



المعارف ترکیبات دارویی مورد استفاده در طب سنتی چین" به زبان انگلیسی انتشار یافت که دربردارنده ۵۷۵۷ دارو است که بخش عمده آنها منشاء گیاهی دارند.

استفاده از خواص درمانی گیاهان نزد هندیان باستان، رواج کامل داشته است. منابع طب هندی شامل ریگ ودا که طی سالهای ۴۶۰۰ الی ۱۶۰۰ سال قبل از میلاد تالیف گردیده و نیز ایورودا که طی سالهای ۲۶۰۰ الی ۲۵۰۰ سال قبل از میلاد تالیف گردیده، هستند. از دیگر کتب معروف طب هندی می توان از "شاراکا سمهیتا" که واجد آثار درمانی ۵۰۰ گیاه طی ۵۰ دسته می باشد و نیز کتاب سوس روتا که شرح ویژگی های ۷۶۰ گیاه در ۳۷ دسته را در بردارد، یاد نمود.

طب آیورودایی که امروز هم در هند رواج دارد، نظامی فراگیر و مستند به اندر کنش جسم، عقل و روح است. در طب مذکور انرژی و ماده از یک مقوله شمرده شده اند که به پنج صورت اتر، هوا، آتش، آب و خاک تجلی می نمایند. بر اساس مبانی طب آیورودایی این عناصر پنج گانه با عملکردهای حواس پنج گانه ارتباطی محکم و ناگسستنی دارند. عناصر مورد بحث در تشکیل نیروهای سه گانه تریدوشا دخیلند. بدین ترتیب که اتر و هوا عنصر "واتا"، آب و آتش عنصر "پیتا" و آب و خاک عنصر "کافا" را تشکیل می دهند و تعادل عناصر مذکور در تداوم سلامت نقش اساسی دارد. براساس طب آیورودایی مواد دارای طعم های شیرین، ترش و شور موجب افزایش کافا و کاهش واتا می گردند. حال آنکه داروهای واجد طعم های تلخ و گزنده عملکردی معکوس دارند و گیاهان دارای طعم های ترش، شور و گزنده موجب افزایش عنصر پیتا می گردند.

متأسفانه در سال ۱۸۳۳ میلادی دولت استعمارگر بریتانیا به بهانه مبارزه با خرافات تمامی مدارس طب آیورودایی موجود در هند را تعطیل و آموزش طب مزبور را ممنوع نمود، لیکن خوشبختانه پس از استقلال هندوستان این مکتب پزشکی جایگاه خویش را بازیافت و امروزه به عنوان یکی از مکاتب درمانی ارزشمند مطرح است.

در مورد پزشکی ایران باستان اطلاعات زیادی برجای نمانده ، لیکن به نظر می رسد در قلمرو گسترده هخامنشیان تشکیلات پزشکی منظمی وجود داشته است و ظاهراً مفهوم " اخلاط رابعه" که مبانی طب بقراطی می باشد از ایران باستان به یونان راه یافته است. انتقال مذکور به دنبال حمله اسکندر به ایران وطی دوران سلوکی صورت پذیرفته است . طب ایرانی در دوره اشکانی آمیخته ای از طب یونانی و طب

زرتشتی بود. برخی پزشکان نامور عصر مذکور از قبیل آزوتکس و فرهاته (فرهاد) بر همین منوال عمل می نمودند. این روند تا زمان ساسانیان نیز ادامه یافت و آموزه های پزشکی ملغمه ای از مکاتب طب یونان، هند و نیزتعالیم زرتشتی بود.

در این دوران رئیس کل بهداری کشور به نام " درزستبد= درستبد" خوانده می شد. در همین دوران دانشگاه و بیمارستان " گندی شاپور" در شمال غربی خوزستان تاسیس گردید که در دوران انوشیروان به حداکثر اعتلا رسید. در دانشگاه مذکور اساتید یونانی، سریانی، هندی و ایرانی به تدریس اشتغال داشته، کتابهای گوناگون را به زبان پهلوی در می آوردند. پزشکان نامور قرون نخستین اسامی از قبیل حنین بن الحق، سهل بن شاپور، عیسی بن مهاربخت، عیسی بن شهلافا، یوحنا بن سرافیون، داوید بن سرافیون و نیز اعضای خاندانهای بختیشوع و ماسرجویه که در مباحث بعدی بدانها اشارت خواهد رفت، عموماً از دست پروردگان همین دانشگاه بودند.

بنیانگذار طب یونانی اسکولاپیوس می باشد که احتمالاً يك شخصیت نیمه تاریخی نیمه افسانه ای واجد جنبه الهی بوده است. بقراط پزشک یونانی (۳۵۷-۴۶۰ ق.م) که عموماً او را بنیانگذار دانش پزشکی می دانند، بر طب رومی و نیز طب رایج در قرون وسطی تاثیر عمیقی گذارد. گرچه شهرت وی به دلیل آثار فصیح به جا مانده از او از قبیل " سوگند نامه بقراط" و یا کتاب همه گیری (Epidemy) می باشد، لیکن نسخه ها، روش های تجویز، و برنامه های دارویی ابداع شده توسط وی نیز نقش عمده ای در شهرت او دارند. نکته جالب توجه آن است که درخت چنار تناوری که امروزه نیز بر مزار این دانشمند بزرگ در ایالات آی آرسا واقع در شمال یونان، سایه افکنده، همان درختی است که وی در زمان حیاتش در سایه آن به تدریس طب می پرداخته است.

نخستین رساله مکتوب و مدون در زمینه گیاه شناسی دارویی مقارن ظهور تمدن یونان توسط تئوفر، (۲۸۵-۳۷۰ ق.م) ارائه شد. این رساله با عنوان تاریخچه گیاهان بود و گرچه نمایانگر تلاش ارزنده نویسنده در ارائه يك موضوع مهم با انسجام علمی لازم می باشد، ولی در عین حال نشانگر مرزهای محدود کار مولف است که خود ناشی از محدودیت اطلاعات و دانش موجود در زمینه گیاهان دارویی در آن زمان بوده است. با این وجود در کتاب مزبور علاوه بر مطالب جالب توجه در زمینه گیاهان دارویی مختلف برای نخستین بار به سرخس هایی اشاره شده که به عنوان داروی ضد کرم به کار می رفته



اند. همچنین در این کتاب برای اولین بار تفاوت های بین فلفل گرد و دراز بیان شده است. از قضا مطالعه این کتاب چندان آسان نیست، زیرا نام های گیاهان مذکور در این کتاب با اسامی رایج و امروزی آنها کاملاً متفاوت است و این موضوع بازشناسی آنها را سخت مشکل می کند.

به هر حال کتاب طبی تدوین شده توسط پدانیوس دیوسکوریدس اهمیت بیشتری دارد. وی در قرن اول میلادی (سالهای ۹۰-۴۰ میلادی) می زیست و جراح ارتش نرون بود. حین سفرهای نظامی به بررسی گیاهان و جانوران برخی مناطق از جمله ایتالیا، یونان، آسیای صغیر، اسپانیا و فرانسه پرداخت و تعداد زیادی از نمونه های معدنی، گیاهی و جانوری را جمع آوری نمود و در هر فرصت ممکن به تحقیق پیرامون خواص درمانی نمونه های جمع آوری شده پرداخت.

اثر مذکور در ۵ جلد به رشته تحریر در آمده و حاوی تمام اطلاعات مربوط به دانش پزشکی در آن روزگار و شامل شرح و توصیف ۶۰۰ گونه گیاهی می باشد. در این اثر نیز تلاشی برای طبقه بندی بر اساس حروف الفبا نبوده، بلکه مبتنی بر وجوه اشتراك گیاهان و شباهت های آنهاست. توصیف ها بسیار دقیق و به زبانی بسیار ساده و دور از ابهام ارائه شده اند و روش های تهیه نیز به نحو دقیق و صحیح بیان گردیده اند. سفرهای مکرر دیوسکوریدس به عنوان پزشک ارتش فرصت مناسبی برای مطالعه و ثبت تمام کاربردها و فواید گیاهان سرزمین های بیگانه را برای او فراهم نمود. در واقع تقریباً تا پایان قرن شانزدهم میلادی نوشته های او اثر مرجع و استاندارد درحوزه فارماکولوژی به شمار می رفت و این نشانگر وسعت اطلاعات او درباره موضوع مورد بحث است. کتاب دیوسکوریدس نخستین بار در سال ۱۴۹۹ میلادی به زبان یونانی چاپ گردید.

اهمیت آثار دیوسکوریدس بسیاری از نویسندگان دیگر را بر آن داشت تا به گسترش موضوعات مورد اشاره وی یا نقد نوشته های او همت گمارند. مباحث کتابهای نوشته شده اغلب لغوی بوده، ولی بی شک کاملترین کتاب در این زمینه کتاب آدیسکوریدس اثر پزشک ایتالیایی پی. ای. ماتیولی می باشد که در قرن ۱۶ میلادی نگاشته شده است. کتاب وی به عنوان یک اثر پذیرفته شده، جایگزین کتاب دیوسکوریدس شد. دکتر ماتیولی به نقد و تجزیه و تحلیل بیانات دیوسکوریدس پرداخت و با نامگذاری دقیق هر گیاه به رفع نارسایی ها و موارد ابهام موجود در کتاب وی و طبقه بندی مجدد گیاهان موجود در آن همت گماشت. او در اثر خود گیاهان جدیدی مانند آفتابگردان را ثبت کرد و تعداد دیگری از گیاهان خارجی (

بیگانه) مانند شاه بلوط هندی را به این مجموعه افزود. از دیگر نویسندگان رومی می توان اسکریبونوس لارگوس (۷۹- ۲۳ میلادی)، پلینی بزرگ، اوریباسیوس را نام برد. امروزه لارگوس را به خاطر وضع واژگانی از قبیل آنودین (مسکن) واپیسپاتیک (داروی باز کننده تاول) می شناسند که در فرهنگ واژگان دارویی رایج هستند، گو اینکه فعالیت او تنها در زمینه گیاهشناسی دارویی بود. اگر چه اوریباسیوس در زمینه شناخت گیاهان دارویی گامهای موثری برداشت لیکن پلینی با نوشتن اثر چند جلدی خود با عنوان " تاریخ طبیعی " بیشترین سهم را در این زمینه داشت. وی در این اثر، دانش و اندیشه علمی زمان خود را به دقت شرح داده است. حاصل کار او که گردآوری نظریات و دیدگاههای حدود ۴۰۰ محقق آن دوران بود، هم اکنون به عنوان یکی از کتب مرجع فارماکولوژی دنیای قدیم به شمار می رود.

جالینوس نیز (۲۰۱-۱۳۱ م) چهره شناخته شده جامعه پزشکی است و یقیناً به عنوان پزشک بیش از دیوسکوریدس شهرت دارد. این طبیب که از اهالی پرگاموس یونان بود، داروها را بر اساس نوعی مقیاس حرارتی طبقه بندی عامل مناسبی برای شناسایی داروی مناسب برای هر بیماری ارائه داد. وی در زمینه های مختلف علم طب تالیفاتی دارد که اهم آنها در ۱۶ جلد گرد آوری شده است. دانشمند مزبور طی یادداشتی خود از ۴۷۳ داروی گیاهی یاد کرده است.



۱- مقدمه

از آنجا که انسان جزئی از طبیعت است بطور مسلم برای هر بیماری، طبیعت گیاه مداوای آن را عرضه کرده است. انسان هر چه به طبیعت نزدیکتر شود، سالمتر است و بیشتر عمر می‌کند. به همین دلیل انسان هرچه به طبیعت روی آورد و از نعمات آن بیشتر بهره می‌برد، جهت درمان بیماری خود سریع‌تر، بهتر و مطمئن‌تر درمان می‌شود. باید گفت که انسان تنها با داروهای شیمیایی مداوا نمی‌گردد. همه عوامل طبیعی نقش درمان و دارو نهایتاً نقش پیشگیری را در برابر بیماریها دارند. وجود گیاهان دارویی در طبیعت یکی از نعمتهای بزرگ الهی است. سابقه درمان بیماریها با گیاهان دارویی به قدمت تاریخ زیست انسان بر روی کره زمین است. انسان به حکم تجربه، علم و اندیشه جانوران بنا به مقتضیات خود در طول عمر حیات در کره زمین به کمک گیاهان دارویی خود را مداوا کرده و می‌کنند. گیاهان دارویی در باغ ها، دشتهای، مراتع وسیع، جنگلها و ... پیدا می‌شوند.

رابطه گیاهان دارویی و بیماری

هر خاکی و هر آب و هوایی، بستر انواع از گیاهان دارویی است. بنابراین همه چیز در همه جا نمی‌روید و حکمت خلقت در این است که هر جا بیماری هست، قطعاً نوع گیاه دارویی آن نیز یافت می‌شود. از طرفی همه گیاهان دارویی در یک فصل خاص نمی‌رویند. هنوز کسی رابطه بین شیوع بیماری در یک فصل یا یک زمان و وفور گیاهان دارویی آن فصل را جستجو نکرده است، ولی می‌دانیم که بسیاری از بیماریها در فصل خاص شیوع پیدا می‌کنند و بعضی از گیاهان دارویی شناخته شده و ناشناخته نیز در همان فصل به وفور یافت می‌شوند.

ترکیبات مهم گیاهان دارویی

تمام مواد موجود در گیاه دارای نقش خاصی می‌باشد. ماده می‌تواند در ساختمان گیاه برای انجام اعمال حیاتی بکار رفته باشد، یا در ساختار خواص فیزیکی و شیمیایی گیاه نقش داشته باشد. انواع ترکیبات مختلف موجود در گیاهان دارویی به چند دسته تقسیم می‌گردند:

- روغنهای عطری: مواد عطری، درمان بخش، تمیز کننده، ضد عفونی کننده، محرک اشتها، هضم کننده غذا، ضد درد، ضد نفخ معده و روده و ضد اسپاسم عضلانی می‌باشند.

- آلکالوئیدها: انواع مواد مخدر از جمله مرفین، کدئین و کوکائین در شمار آلکالوئیدها هستند. هر کدام از این مواد نقش مخصوص و معین در درمان بیماریها دارند.
 - مواد پروتئینی: مواد پروتئینی از ترکیب اسیدهای آمینه ایجاد شده اند. نصف اسیدهای آمینه را انسان قادر به سنتز آنها نیست و باید توسط تغذیه گیاهی و جانوری وارد بدن شوند.
 - مواد تلخ مزه: بسیاری از گیاهان دارای مزه تلخ مزه هستند، مانند کاسنی که خواص دارویی و درمانی دارد. مواد تلخ مزه غیر سمی، محرک اشتها بوده و تحریک کننده بسیاری از اندامهای برای فعالیت بیشتر مانند کبد و کیسه صفرا هستند.
 - فلاونوئیدها: فلاونوئیدها مواد موثری هستند که عمدتاً در گیاهان عالی یافت می‌شوند این مواد انواع سموم در بدن را خنثی می‌کنند.
 - تاننها: خاصیت ضد درد دارند، لثه‌ها و پوست دهان را محکم و تمیز می‌کنند. اثر مثبت روی جدار معده و روده‌ها دارند.
 - مواد لعابدار: وظیفه این مواد این است که مایعات را به این مواد متصل می‌کنند. این مواد موجب کاهش کلسترول خون می‌شوند. گیاه پنیرک، ختمی و بارهنگ، غنی از مواد لعابدار هستند.
 - از دیگر مواد موجود در گیاهان دارویی می‌توان به ویتامینها، اسیدهای گیاهی و قندها اشاره کرد.
- به طور کلی گیاهان دارویی گیاهانی هستند که یک یا برخی از اندامهای آنها حاوی ماده مؤثره است. این ماده که کمتر از ۱٪ وزن خشک گیاه را تشکیل می‌دهد، دارای خواص دارویی مؤثر بر موجودات زنده است. همچنین کاشت، داشت و برداشت این گیاهان به منظور استفاده از ماده مؤثره آنها انجام می‌گیرد.

اثر بخشی

تردید در مورد اثربخشی گیاهان دارویی از آنجا ناشی می‌گردد که نحوه آماده‌سازی داروهای گیاهی و تحویل آنها به مردم به نحو صحیح انجام نمی‌گیرد؛ در نتیجه خواص درمانی گیاه از بین رفته یا تقلیل می‌یابد که این امر موجب عدم تأثیر گیاه در درمان بیماری می‌گردد. از مواردی که باعث کاهش اثر بخشی گیاه می‌گردد:

- کشت در زمینی که از نظر مواد خاص مورد نیاز گیاه، دچار کمبود باشد.
 - عدم مبارزه صحیح با آفات و بیماریهای گیاهان دارویی کشت شده که اغلب موجب کاهش مواد مؤثر گیاه یا تغییر نسبت ترکیبات مفید گیاه می‌گردند.
 - رعایت نکردن زمان مناسب برداشت (برحسب وضعیت هوا و ساعات روز)
 - خشک کردن گیاه در شرایط نامناسب (از نظر درجه حرارت، مدت زمان خشک کردن یا سرعت خشک کردن و...)
 - عدم نگهداری صحیح و بسته‌بندی مناسب (فرار بودن برخی ترکیبات، آلودگی گیاه برداشت شده به قارچ یا باکتری و...)
 - تقلبات دارویی. برخی از اوقات به‌عمد یا غیرعمدی، گیاهی به‌عنوان گیاه دیگر به‌صرف داشتن ظاهر مشابه فروخته می‌شود و این مسأله علاوه بر اینکه در سطح گونه گیاهی، به فراوانی اتفاق می‌افتد، گاهی در حد جنس گیاه نیز صورت می‌گیرد.
- داروهای شیمیایی از برخی جهات نسبت به داروهای گیاهی برتری دارند؛ ولی مصرف طولانی یا در برخی موارد مصرف مقطعی این داروها ممکن است عوارض جانبی برجای گذارد و حتی ممکن است از خود بیماری نیز خطرناکتر باشد. همچنین استفاده مداوم، بی‌رویه و نادرست داروهای شیمیایی ممکن است باعث مقاوم شدن عامل بیماری‌ها در مقابل این نوع داروها شود. در نتیجه بیماران باید به سوی آنتی‌بیوتیک‌ها و داروهای قوی‌تری که هر روز با نامهای جدید ارائه می‌گردند، روی آورند.

روش تهیه برخی از اشکال مصرفی داروهای گیاهی

(۱) دم کرده: مقدار تعیین شده از پودر گیاه را، در مقدار معینی از آب جوش ریخته و به بهم می‌زنند. بعد روی ظرف را پوشانده و به مدت ۱۵-۳۰ دقیقه صبر می‌کنند سپس آن را صاف می‌کنند.

(۲) جوشانده: به دو صورت وجود دارد، که عبارتند از:

○ جوشانده ملایم: مقدار معینی از گیاه خرد شده را با ۴/۱ لیتر آب جوش مخلوط کرده، آن را کمی می‌جوشانند. سپس آن را از حرارت دور کرده، صبر می‌کنند تا دم بکشد. سپس آن را صاف می‌کنند:

○ جوشانده معمولی: تفاوت آن با جوشانده ملایم در افزایش زمان جوشش است.

(۳) خیسانده: این شکل برای مواد مؤثری که در اثر حرارت از بین می‌روند، توصیه می‌شود. برای تهیه خیسانده سرد، مقدار مشخصی از پودر گیاه را در حجم معینی از آب ریخته، در ظرف را ۶ الی ۱۲ ساعت می‌بندند. سپس محتویات ظرف را صاف می‌کنند.

انواع گیاهان دارویی

انواع مختلفی از گیاهان دارویی وجود دارند که متداولترین آنها عبارتند از:

اروانه، اسپرزه، استوخودوس، افسنتین، آق اوستا، آقظی سیاه، اکالیپتوس، انجبار، انجدان رومی، آنغوزه، آویشن، بابا آدم، بادرشبو، بادرنجبویه، بارهنگ، باریجه، برگ بو، برگ سنا، برنجاسف، بن سرخ، بنگرو، بنه، بولدو، بومادران، بهارنارنج، بهمن‌پیچ، بیدمشک، پای خر، پرسیاوشان، پروانش، پنج‌انگشت، پنیرباد، پنیرک، پونه‌ساز، پونه‌سنبله‌ای، پیازچه، پیرتر، پیرو، تاتوره، تخم کتان، ترشک، ترخون، ترنجبین، تره، جعفری فرنگی، جعفری، خارخسک، چای کوهی، چویل، خار علیص، خار مقدس، ختمی، داروآش، داز، درمنه، دم شیر، رازک، رازیانه، رومارن، روناس، ریحان مقدس، ریحان، ریواس، زنجبیل، زوفاء، ژینکو، سپستان، شداب، سرخ‌ولیک، سنا، سنبل‌الطیب، سنجد، سورنجان، سیاه‌دانه، سیر، شابیزک، شاه‌تره، شاه‌سپرم، شبرد قرمز، شنبلیله، شوید، شیرین‌بیان، صبر زرد، صعتر، عروسک‌پشت‌پرده، عطر مازندران، علف چشمه، علف‌لیمو، علف‌هفت‌بند، غافث، فرنجمشک، فلفل‌جبار، فلوس، فوکا، قاصدک،

کاسنی، کافور، کاکوتی، کرچک، کنار، کوشاد، کیسه کشیش،
گاوزبان، گز روغن، گز علفی، گزنه، گشنیز، گل بی‌مرگ، گل
راعی، گل ماهور، گل همیشه‌بهار، گلپر، گلرنگ، گلنار، گون
کتیرا، لوزارنگ، ماریتیغال، مامیران کبیر، مخلصه وحشی،
مرزنجوش، مرزنجوشر، مرزه، مریم‌گلی، مورت، موسیر، نعناع،
هلیله سیاه، همشکی، هویج وحشی.

نعنا (Mentha)

نعنا یا نعناع، گیاهی است از رده دولپه‌ای‌های پیوسته
گلبرگ که سردسته تیره نعناعیان و جزو سبزی‌های خوراکی
است. این گیاه دارای تمام اسانسها و خواص پونه است ولی
برگ‌هایش کرک کمتری دارند و بریدگی‌های کنار برگ‌های آن
بیشتر از پونه و اسانس آن نیز ملایم‌تر است.



نعناع

نعنای قرمز گونه‌ای از نعنا است که در لبه رودخانه‌ها و
در جریان آب‌های ملایم و کم‌عمق می‌روید و چون برگ‌هایش
قرمزرنگند به این نام خوانده می‌شود.

این گیاه همه آثار نیرودهنده و بادشکن و خلط‌آور پونه را
داراست. از این گیاه اسانسی به نام مانتول استخراج
می‌کنند که برای خوشبو کردن داروها و برخی آبنبات‌ها و
شیرینی‌ها به کار می‌رود. همچنین این اسانس در معالجه
التهابات مخاط بینی و گلو و دهان استفاده می‌شود. از
انساج نعنا نوعی کافور قابل تبلور نیز به دست می‌آورند
که مانند کافور معمولی به کار می‌رود. دم‌کرده برگ نعنا
را برای تقویت و رفع نفخ معده و روده مصرف می‌کنند.
برگ‌های خشک و نرم شده نعنا را برای خوشبو کردن ماست و

دوغ و سرخ شده آن را در روغن که به نام نعنا داغ موسوم است برای خوشبو کردن برخی آشها به کار می‌رود.

بادرنجبویه (Lemon balm)

بادرنجبویه یا بادرنجبویه یا وارنغبو (*officinalis Melissa*) گیاهی است معطر و علفی چندساله، خاستگاه اصلی آن شرق مدیترانه است و در بعضی از نقاط آذربایجان نیز یافت می‌شود.

این گیاه از راسته لبگلی‌ها (*Lamiales*) و تیره نعنائیان (*Lamiaceae*) است. خواص درمانی آن، آرام بخش اعصاب، ضد بیماریهای قلب، معده و روده و مفرح و نشاط آور می‌باشد.



بادرنجبویه

این گیاه به اشکال مختلفی از قبیل اسانس، عصاره روغنی، روغن، پماد، کمپرس و دم‌کرده استفاده می‌شود. اسانس این گیاه در آرام کردن درد معده با منشاء عصبی، احساس چنگزدگی در معده، تپش قلب، سردردهای یک طرفه، سرگیجه، عصبانیت، بی‌خوابی، استفراغهای دوران بارداری، کم‌خونی، درد عصبی دندان و رفع تندخویی در دختران جوان و زنان مؤثرست.

گل گاوزبان (Borage)

گیاه گل گاو زبان به عنوان یکی از غنی ترین منابع اسیدهای چرب اصلی بشمار می‌رود بطوریکه از آن به عنوان غنی ترین منبع شناخته شده برای *Gamma Linoenic Acid (GLA)* در نزد بشر معرفی شده است. گل گاوزبان یک گیاه علفی یک ساله است که ارتفاع ساقه آن تا ۶۰ سانتیمتر می‌رسد ساقه آن شیار دار و خاردار می‌باشد. برگ های این گیاه ساده و پوشیده از تارهای خشن است. گل‌های آن به رنگ آبی، سفید و

بنفش است. گاوزبان احتمالا از شمال آفریقا به نواحی دیگر راه یافته و امروزه در منطقه مدیترانه، نواحی شمال آفریقا و قسمت هایی از خاورمیانه می روید. گل، برگ و سرشاخه های گلدار آن به مصرف دارویی می رسد. این گیاه از اردیبهشت تا شهریور گل می دهد. به صورت دم کرده مصرف می شود و برخی مقداری فندق هم با آن مصرف می کنند.



گل گاوزبان

گاو زبان از نظر طب قدیم ایران سرد است. خواص درمانی آن عبارتند از تصفیه کننده خون، آرام کننده اعصاب، عرق آور، ادرار آور، تقویت کننده کلیه ها، برطرف کننده سرماخوردگی، موثر در از بین بردن سرفه و درمان برونشیت، مفید در درمان بی اختیاری دفع ادرار، درمان التهاب و ورم کلیه و در درمان بیماری سرخک و مملک و بسیاری موارد دیگر. علاوه بر این برگهای تازه گل گاو زبان دارای مقدر زیادی ویتامین C می باشد و در بعضی از کشورها آنرا داخل سالاد می ریزند.

۲- معرفی محصول

۲-۱- معرفی کدهای آیسیک و کدهای تعرفه

به دلیل جدید بودن طرح برای محصول معرفی شده، کد ISIC یافت نشد.

کد	شرح محصول
---	کیسه یکبار مصرف حاوی گیاهان دارویی و

با توجه به کتاب مقررات صادرات و واردات، کد تعرفه و حقوق ورودی برای کیسه یکبار مصرف حاوی گیاهان دارویی و گیاهان دارویی نیمه فرآوری شده، یافت نگردید.

حقوق ورودی	کد تعرفه	محصول
---	---	کیسه یکبار مصرف حاوی گیاهان دارویی و گیاهان دارویی نیمه فرآوری شده

۲-۲- معرفی محصول و خواص آن

ویژگی های محصول

برای هر یک از گیاهان معرفی شده در این طرح ویژگی های زیر مصداق دارد:

- عاری از بوی غیر طبیعی و نامناسب
- عدم وجود هرگونه ضایعات گیاهان دیگر
- عدم وجود ناخالصی و باقیمانده حشرات، و آثار وجود جوندگان
- داشتن رنگ طبیعی مربوط به گیاه (نعناع و بادرنجبویه به رنگ سبز تیره، گل گاو زبان به رنگ بنفش تیره)

بسته بندی

این محصول در کیسه های شبیه به چای کیسه ای، به وزن ۲ گرم در هر کیسه بسته بندی می گردد و میبایست برای کیسه ها از پارچه های نبافته و کاملاً بهداشتی استفاده گردد. سپس هر ۲۵ عدد از کیسه ها در یک جعبه قرار گیرد. در ضمن سر کیسه باید به روش معمول بسته شود، و هیچ گونه نشستی در آن مشاهده نگردد. در موقع حمل و نقل بایستی دقت شود که وسیله نقلیه عاری از هرگونه آلودگی بوده و در حین حمل و نقل نیز در معرض آلودگی قرار نگیرد.

نشانه گذاری

نشانه های زیر باید روی هر جعبه با خط خوانا و پاک نشدنی به زبان فارسی و در صورت صدور به زبان انگلیسی و یا به زبان کشور خریدار نوشته شود:

- نام، نوع و درجه کالا
- وزن خالص محتوی (۲۵ عدد کیسه ۲ گرمی)
- نام و نشانی بسته بندی کننده یا صادر کننده کالا و نشانه تجارتي
- ذکر عبارت محصول ایران
- تاریخ تولید یا بسته بندی
- تاریخ انقضای قابلیت مصرف
- سري ساخت
- ذکر شرایط نگهداری (در جای خشک و دور از تابش مستقیم آفتاب)

- کد بهداشت از وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

۲-۳- استانداردهای ملی و بین المللی محصول

نوع، شماره و استانداردهای یافت شده در ارتباط با کیسه یکبار مصرف حاوی گیاهان دارویی و گیاهان دارویی نیمه فرآوری شده در جدول زیر درج شده است؛ لیکن از آنجایی که محصول تولیدی فرآورده جدیدی است، استاندارد ویژه ای در خصوص آن یافت نگردید:

جدول استانداردهای ملی و بین المللی

ردیف	نوع استاندارد	شماره استاندارد	موضوع استاندارد
۱	ملی ایران	۱۱۵۷	ویژگیهای نعنای خشک شده
۲	ملی ایران	۳۷۴۱	ویژگیهای نعنای تازه
۳	ملی ایران	۵۱۰۲	ویژگیهای بادرنجبویه
۴	ملی ایران	۳۱۱۹	چای سیاه کیسه ای ویژگیها و روشهای آزمون

۲-۴- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

عوامل مختلفی که می توانند بر قیمت محصول تاثیرگذار باشند عبارتند از قیمت مواد اولیه مصرفی، موقعیت جغرافیایی واحد تولیدی، نوع تکنولوژی مورد استفاده، هزینه های نیروی انسانی و ظرفیت تولید واحد. با توجه به بررسی های صورت گرفته در حال حاضر قیمت خشک یک کیلوگرم از نعنای ۵۰۰۰۰ ریال، بادرنجبویه ۴۰۰۰۰ ریال و گل گاو زبان ۳۵۰۰۰ ریال می باشد می باشد. اما از آنجایی که این محصول مورد نظر فرآورده جدیدی است، قیمت داخلی و جهانی آن در دسترس نیست. اما با توجه به عوامل ذکر شده بازدهی و سودآوری قابل توجهی را به دنبال خواهد داشت.

۲-۵- موارد مصرف و کاربرد

گیاهان دارویی ذکر شده در این طرح دارای خواص و کاربردهای گوناگونی می باشند. نعنای، نیرودهنده و بادشکن و خلط آور است. در معالجه التهابات مخاط بینی و گلو و دهان استفاده می شود و برای تقویت و رفع نفخ معده و روده مصرف می گردد.

بادرنجبویه در آرام کردن درد معده با منشاء عصبی، احساس چنگزدگی در معده، تپش قلب، سردردهای یک طرفه، سرگیجه، عصبانیت، بی خوابی، استفراغهای دوران بارداری، کم خونی، درد عصبی دندان و رفع تندخویی در دختران جوان و زنان مؤثرست.

گل گاو زبان نیز تصفیه کننده خون، آرام کننده اعصاب، عرق آور، ادرار آور، تقویت کننده کلیه‌ها، برطرف کننده سرماخوردگی، موثر در از بین بردن سرفه و درمان برونشیت، مفید در درمان بی اختیاری دفع ادرار، درمان التهاب و ورم کلیه و موثر در درمان بیماری سرخک و مملک می باشد. این محصول معرفی شده، از این گیاهان در تولید کیسه های حاوی آنها استفاده می گردد، که سهولت روش استفاده از مزایای چشمگیر آنها است.

۲-۶- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

هم اکنون به جای این فرآورده، از خود گیاهان به صورت مستقیم به شکل دم کرده و سایر حالات استفاده می گردد که عدم سهولت در به کار بردن مستقیم این مواد، گاه مصرف کننده را از ادامه مصرف باز داشته و به سوی استفاده از داروهای شیمیایی سوق می دهد. داروهای شیمیایی جایگزین نامناسب دیگر این داروها در طب مدرن هستند، که گاه اثرات مخربی داشته و عموماً دارای عوارض جانبی می باشند و علاوه بر آن ایجاد آلودگیهای زیست محیطی می نمایند. بنابراین تولید این محصولات به صورت کیسه ای می تواند سبب بازگشت این داروهای گیاهی بسیار موثر به چرخه پیشگیری و درمان باشد.

۲-۷- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

گیاهان دارویی از ارزش و اهمیت خاصی در تأمین بهداشت و سلامتی جوامع هم به لحاظ درمان و هم پیشگیری از بیماریها برخوردار بوده و هستند. این بخش از منابع طبیعی قدمتی همپای بشر داشته و یکی از مهمترین منابع تأمین غذایی و دارویی بشر در طول نسلها بوده اند. از نقطه نظر تاریخی، گیاهان اهمیت فراوانی در توسعه جوامع داشته اند و تحقیقات وسیعی برای یافتن فرآورده ها و مواد طبیعی دارویی گیاهی در طول تاریخ انجام شده اما نکته حائز اهمیت اینجاست که تنها کمتر از ۱۰٪ از مجموع ۲۵۰۰۰۰ گونه گیاهی جهان برای بیش از یک عملکرد زیست شناختی، شناسایی و مورد استفاده قرار گرفته اند. به عبارت دیگر بر اساس آمارهای منتشره توسط (WHO)، تنها بین ۳۵ تا ۷۰ هزار گونه گیاه دارویی در طول زمان برای حداقل یک یا چند بار مورد مصرف قرار گرفته است. در حال حاضر، ۲۵٪ از داروهای موجود، منشأ گیاهی دارند و ۱۲٪ داروها نیز از منابع میکروبی ساخته شده اند. پتانسیل تولید داروهای گیاهی در طبیعت بسیار



بالاست. برای نمونه گفته میشود ۱۲۵۰۰۰ گونه گیاه دارویی در جنگلهای استوایی جهان یافت میشود. ارزش اقتصادی و تجاری گیاهان دارویی فوق العاده زیاد است. در بعضی آمارها ارزش تجارت جهانی گیاهان دارویی بالغ بر ۴۳ میلیارد دلار در سال برآورد شده و طی آمار منتشره در اینترنت فروش فرآورده های گیاهی در سال ۱۹۹۷ بالغ بر ۲۴/۳ میلیارد دلار آمریکا بوده است.

گرایش عمومی جامعه به استفاده از داروها و درمانهای گیاهی و به طور کلی فرآوردههای طبیعی به ویژه در طی سالهای اخیر روبه افزایش بوده و مهمترین علل آن، اثبات اثرات مخرب و جانبی داروهای شیمیایی از یک طرف و ایجاد آلودگیهای زیست محیطی که کره زمین را تهدید میکند از سوی دیگر بوده است. بیش از ۶۰٪ مردم آلمان و بلژیک و ۷۴٪ انگلیسیها تمایل به استفاده از درمانهای طبیعی گیاهی دارند. ضمن اینکه طبق آمار سازمان بهداشت جهانی بالغ بر ۸۰٪ مردم جهان به ویژه در کشورهای در حال توسعه و نواحی فقیر و دور افتاده عمده ترین نیازهای درمانی خود را از گیاهان دارویی تأمین میکنند. از سوی دیگر گیاهان دارویی جزء ذخایر و منابع طبیعی هستند و بسیاری از کشورها کم یا زیاد از یک چنین منبعی برخوردارند که نوع، تعداد و تنوع گونه های گیاهی بر اساس شرایط و موقعیت جغرافیایی هر منطقه متفاوت است. متأسفانه سودآوریهای کلان اقتصادی و توجه روز افزون به تجارت جهانی گیاهان دارویی، مشکلات و مسائل ناگواری را برای این منابع به وجود آورده و نسل گونه های گیاهی را با خطر انقراض مواجه ساخته است. چرا که بخش عظیمی از تجارت، مربوط به گونه های گیاهی دارویی است که از طبیعت جمع آوری شده و بعضاً با شیوه های نادرست، نه تنها به انقراض نسل گونه ها می انجامد بلکه تنوع زیستی منطقه و جهان را نیز با خطرنابودی مواجه می سازد.

استفاده مطلوب، منطقی و بهینه از این منابع که به لحاظ فناوری بسیار کم هزینه تر و ساده تر از صنایع دارویی شیمیایی است، می تواند ضمن تأمین بخشی از نیازهای عمده بهداشتی و درمانی جامعه از خروج مقادیر متنابهی ارز جلوگیری نموده و مانع گسترش وابستگی به بیگانگان شود. بنابراین با اتخاذ سیاستها و راهکارهای مناسب و مبتنی بر یک شناخت واقع گرایانه از وضعیت موجود این منابع و کاربرد روشهای علمی و صحیح در تمام ابعاد اعم از کاشت، داشت، برداشت و بهره برداری صنعتی و اقتصادی آن، چه از طبیعت و چه به صورت کشت مکانیزه، میتوان به درکی واقعی و اصولی در خصوص نقش و بازدهی گیاهان دارویی در جوامع رو



به رشدی همچون ایران رسید و علاوه بر حفظ و حراست از این سرمایه های ملی به شکوفایی و توسعه پایدار جامعه نیز دست یازید.

۲-۸- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

با وجودی که گیاهان دارویی در بسیاری از نقاط جهان چه به صورت صنعتی و چه به صورت سنتی تولید می گردند. اما در سطح بین المللی، کشورهایی که صادرات این محصولات را دارند، در خصوص گیاهان ذکر شده عبارتند از:

کشور	تعداد واحدهای فعال بین المللی
نعناع	
ایتالیا	۱
هند	۹
جمع	۱۰
بادرنجبویه	
انگلیس	۱
سوئیس	۱
هند	۱
جمع	۳
گل گاوزبان	
آلمان	۱
ایتالیا	۱
رومانی	۱
کانادا	۱
هند	۳
جمع	۷

لیکن آمار مصرف دقیقی در خصوص این محصولات در دست نیست.

۳- عرضه

۳-۱- واحدهای تولیدی فعال محصول

همانگونه که ذکر شد، فرآورده معرفی شده یک محصول جدید بوده و آماری از تولیدات داخلی و خارجی در دست نیست. اما در خصوص تولید انواع داروهای گیاهی در حال حاضر ۱۹ واحد تولیدی در ایران با ظرفیت ۵۰۶۹ تن در سال (عموماً در قزوین با ۸ واحد تولیدی و ۱۱۶۰ تن در سال)، درخصوص پودرهای خشک گیاهان دارویی ۱ واحد تولیدی در خوزستان با ۶۰۰ تن در سال، و در خصوص بسته بندی گیاهان دارویی ۲۳ واحد تولیدی با ۵۶۱۲ تن در سال (بیشترین حجم تولید در خراسان رضوی با ۴ واحد تولیدی و ۱۶۱۰ تن در سال) فعال

می باشند. اما با گسترش تولید این فرآورده و اقبال روزافزون مردم با این گیاهان کیسه ای می توان آینده امید بخشی را انتظار داشت.

۴- بررسی روند واردات محصول

در حال حاضر واردات این فرآورده در داخل کشور صفر بوده و از مجموع ۲۰ واحد تولیدی بین المللی در زمینه سه گیاه نعناع، بادرنجبویه و گل گاوزبان که عمدتاً در هند واقع هستند، حتی گیاهان دارویی نیز به ایران وارد نمی گردد.

۵- بررسی روند مصرف

۵-۱- واحدهای در دست احداث

همانگونه که ذکر شد، فرآورده معرفی شده یک محصول جدید بوده و آماری از تولیدات داخلی و خارجی در دست نیست. اما در خصوص تولید داروهای گیاهی در حال حاضر ۷۰ واحد تولیدی در ایران با ظرفیت ۶/۳۵۰۳۵ تن در سال (عموماً در خراسان رضوی با ۱۱ واحد تولیدی و ۱۶۴۱۵ تن در سال)، درخصوص پودرهای خشک گیاهان دارویی ۳۰ واحد تولیدی با مجموع ۶۵۳۷ تن در سال (بالاترین آمار در سمنان با ۲ واحد تولیدی و ۱۶۰۰ تن در سال) و در خصوص بسته بندی گیاهان دارویی ۲۲۸ واحد تولیدی با ۱۲۶۸۲۱ تن در سال (بیشترین حجم تولید در تهران با ۶۷ واحد تولیدی و ۴۳۵۸۳ تن در سال) در حال راه اندازی می باشند. که با معرفی فن آوری تولید گیاهان کیسه ای و سهولت مصرف آنها، می توان بازار خوبی را انتظار داشته و حتی کارخانجات فعال نیز بخشی از ظرفیت خود را به این محصولات اختصاص خواهند داد.

۵-۲- پیش بینی واردات

در حال حاضر واردات این فرآورده در داخل کشور صفر بوده و با توجه به تمایل روزافزون مصرف کنندگان به این محصولات و پتانسیل بالای تولید آنها در داخل، احتمال واردات گیاهان دارویی به نظر بعید رسیده و حتی در آینده نزدیک صادرات آن می تواند نویدبخش باشد.

۶- تقاضا

از آنجا که این فرآورده محصول جدیدی می باشد، آمار دقیقی از میزان مصرف چه در حال حاضر و چه در آینده در دست نیست، لیکن گرایش عمومی جامعه به استفاده از داروها و درمانهای گیاهی و به طور کلی فرآوردههای طبیعی به ویژه در طی سالهای اخیر روبه افزایش بوده و مهمترین علل آن، اثبات اثرات مخرب و جانبی داروهای شیمیایی از یک طرف و



ایجاد آلودگیهای زیست محیطی که کره زمین را تهدید میکند از سوی دیگر است.

۷- بررسی روند صادرات محصول

با شناخت و آموزش فن آوری تولید گیاهان دارویی کیسه ای و سهولت مصرف آنها، علاوه بر تامین نیازهای داخلی می توان صادرات آنها را در آینده نزدیک شاهد بود. لیکن برای بررسی روند صادرات به ارقام و آمار سالهای گذشته نیاز است که به دلیل جدید بودن محصول حاضر هیچ آماری در دست نمی باشد.

۸- بررسی نیاز به محصول

۸-۱- بیش بینی تقاضا داخلی

از آنجا که این فرآورده محصول جدیدی می باشد، آمار دقیقی از میزان مصرف چه در حال حاضر و چه در آینده در دست نیست. با افزایش رشد جمعیت و وجود انواع امراض، و نیاز به درمان و پیشگیری مستمر بیماری ها، به نظر می رسد استفاده از گیاهان دارویی کم خطرترین و موثرترین راه حفظ سلامتی باشد. بنابراین درخواست برای استفاده از چنین محصولات ساده ای از نظر آماده سازی برای مصرف آنها روز به روز گسترش و فزونی را به دنبال خواهد داشت. به این جهت گرایش عمومی جامعه به استفاده از داروها و درمانهای گیاهی و به طور کلی فرآورده های طبیعی به ویژه در طی سالهای اخیر روبه افزایش بوده و مهمترین علل آن، اثبات اثرات مخرب و جانبی داروهای شیمیایی از یک طرف و ایجاد آلودگیهای زیست محیطی که کره زمین را تهدید میکند از سوی دیگر است.

۸-۲- بیش بینی صادرات

با توجه به اینکه برای بیش بینی میزان صادرات یک محصول نیازمند آمارهای مختلفی می باشیم، و این فرآورده بسیار جدید است، نمی توان آمار دقیقی ارائه داد، تنها می توان به این نکته اکتفا کرد که در صورت به کارگیری این فن آوری آسان و کاربردی، به زودی از بسیاری از واردات داروهای مواد شیمیایی جلوگیری شده و محصولات ایمن تری برای مصرف کننده در نهایت حاصل خواهد آمد، و این امر مسلماً صادرات رو به رشد محصول را نیز به دنبال خواهد داشت.

۹- موازنه عرضه و تقاضا

با افزایش رشد جمعیت و وجود انواع امراض، و نیاز به درمان و پیشگیری مستمر بیماری ها، به نظر می رسد استفاده از گیاهان دارویی کم خطرترین و موثرترین راه حفظ سلامتی باشد. بنابراین درخواست برای استفاده از چنین محصولات ساده ای از نظر آماده سازی برای مصرف آنها روز به روز گسترش و فزونی را به دنبال خواهد داشت. اما از آنجا که این فرآورده محصول جدیدی می باشد، آمار دقیقی از میزان مصرف چه در حال حاضر و چه در آینده در دست نیست.

۱۰- شرح فرآیند و تکنولوژی های موجود

تردید در مورد اثربخشی گیاهان دارویی از آنجا ناشی می‌گردد که نحوه آماده‌سازی داروهای گیاهی و تحویل آنها به مردم به نحو صحیح انجام نمی‌گیرد؛ در نتیجه خواص درمانی گیاه از بین رفته یا تقلیل می‌یابد که این امر موجب عدم تأثیر گیاه در درمان بیماری می‌گردد. از مواردی که باعث کاهش اثر بخشی گیاه می‌گردد:

- کشت در زمینی که از نظر مواد خاص مورد نیاز گیاه، دچار کمبود باشد.
- عدم مبارزه صحیح با آفات و بیماریهای گیاهان دارویی کشت شده که اغلب موجب کاهش مواد مؤثر گیاه یا تغییر نسبت ترکیبات مفید گیاه می‌گردند.
- رعایت نکردن زمان مناسب برداشت (برحسب وضعیت هوا و ساعات روز)
- خشک کردن گیاه در شرایط نامناسب (از نظر درجه حرارت، مدت زمان خشک کردن یا سرعت خشک کردن و...)
- عدم نگهداری صحیح و بسته‌بندی مناسب (فرار بودن برخی ترکیبات، آلودگی گیاه برداشت شده به قارچ یا باکتری و...)
- تقلبات دارویی. برخی از اوقات به‌عمد یا غیرعمدی، گیاهی به‌عنوان گیاه دیگر به صرف داشتن ظاهر مشابه فروخته می‌شود و این مسأله علاوه بر اینکه در سطح گونه گیاهی، به فراوانی اتفاق می‌افتد، گاهی در حد جنس گیاه نیز صورت می‌گیرد.

داروهای شیمیایی از برخی جهات نسبت به داروهای گیاهی برتری دارند؛ ولی مصرف طولانی یا در برخی موارد مصرف مقطعی این داروها ممکن است عوارض جانبی برجای گذارد و

حتی ممکن است از خود بیماری نیز خطرناکتر باشد. همچنین استفاده مداوم، بی رویه و نادرست داروهای شیمیایی ممکن است باعث مقاوم شدن عامل بیماری‌ها در مقابل این نوع داروها شود. در نتیجه بیماران باید به سوی آنتی بیوتیک‌ها و داروهای قوی‌تری که هر روز با نامهای جدید ارائه می‌گردند، روی آورند.

روش تهیه برخی از اشکال مصرفی داروهای گیاهی

۱. دم کرده: مقدار تعیین شده از پودر گیاه را، در مقدار معینی از آب جوش ریخته و به بهم می‌زنند. بعد روی ظرف را پوشانده و به مدت ۱۵-۳۰ دقیقه صبر می‌کنند سپس آن را صاف می‌کنند.

۲. جوشانده: به دو صورت وجود دارد، که عبارتند از:

- جوشانده ملایم: مقدار معینی از گیاه خردشده را با ۴/۱ لیتر آب جوش مخلوط کرده، آن را کمی می‌جوشانند. سپس آن را از حرارت دور کرده، صبر می‌کنند تا دم بکشد. سپس آن را صاف می‌کنند؛

- جوشانده معمولی: تفاوت آن با جوشانده ملایم در افزایش زمان جوشش است.

۳. خیسانده: این شکل برای مواد مؤثری که در اثر حرارت از بین می‌روند، توصیه می‌شود. برای تهیه خیسانده سرد، مقدار مشخصی از پودر گیاه را در حجم معینی از آب ریخته، در ظرف را ۶ الی ۱۲ ساعت می‌بندند. سپس محتویات ظرف را صاف می‌کنند.

انواع گیاهان دارویی مورد بررسی در طرح حاضر

گیاهان دارویی که در این طرح مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از نعناع، بادرنجبویه و گل گاوزبان. نعناع، نیرودهنده و بادشکن و خلط‌آور است. در معالجه التهابات مخاط بینی و گلو و دهان استفاده می‌شود و برای تقویت و رفع نفخ معده و روده مصرف می‌گردد.

بادرنجبویه در آرام کردن درد معده با منشاء عصبی، احساس چنگزدگی در معده، تپش قلب، سردردهای یک طرفه، سرگیجه، عصبانیت، بی‌خوابی، استفراغهای دوران بارداری، کم خونی،



درد عصبی دندان و رفع تندخویی در دختران جوان و زنان مؤثرست.

گل گاو زبان نیز تصفیه کننده خون، آرام کننده اعصاب، عرق آور، ادرار آور، تقویت کننده کلیه‌ها، برطرف کننده سرماخوردگی، موثر در از بین بردن سرفه و درمان برونشیت، مفید در درمان بی اختیاری دفع ادرار، درمان التهاب و ورم کلیه و موثر در درمان بیماری سرخک و مملک می باشد. این محصول معرفی شده، از این گیاهان در تولید کسبه های حاوی آنها استفاده می گردد، که سهولت روش استفاده از مزایای چشمگیر آنها است.

تولید

تمام اعمال صورت گرفته زیر برای هر سه گیاه ذکر شده یکسان می باشند. بنابراین در اینجا از لفظ گیاهان دارویی به طور عمومی برای نعناع، بادرنجبویه و گل گاوزبان استفاده می کنیم. شایان ذکر است که این سه با هم مخلوط نشده و فرآوری آنها باید مجزا از یکدیگر صورت گیرد.

۱- گیاهان دارویی را دریافت کرده، و برای پاکسازی به قسمت مربوطه انتقال می دهیم.

۲- سپس سورت کردن، جدا کردن مواد جانبی و علف های هرز و گیاهان دیگر و نیز بذر علف های هرز، خاک و خاشاک، و به طور کلی تمام مواد نامطلوب را انجام می دهیم.

۳- گیاهان پاک شده را به اندازه های تقریباً یکنواخت و کوچک توسط دستگاه، خرد می کنیم

۴- توسط بخار برای از بین بردن آلودگی های سطحی و میکروب های پاتوژن، گیاهان را در اتوکلاو در دمای ۱۲۱ درجه سانتی گراد به مدت ۵ دقیقه قرار می دهیم.

۵- پس از استریل شدن، توسط خشک کن کابینتی گیاهان را تا رطوبت نهایی ۷ تا ۱۰ درصد، خشک می کنیم.

۶- گیاهان استریل و خشک شده را در قیف هاپر دستگاه بسته بندی قرار داده و در کیسه هایی که از جنس پارچه نبافته (nonwoven) هستند، به صورت ۲ گرمی بسته بندی می نماییم.

۷- سپس هر ۲۵ عدد از این کیسه ها را در یک جعبه قرار داده و محصول را به بازار مصرف یا انبار منتقل می نماییم.

لازم به ذکر است که خشک کردن صنعتی به کلیه روش های خشک کردن اطلاق می گردد که در شرایط کنترل شده گرما، رطوبت، سرعت جریان هوا، و غیره آب از محصول جدا می شود. کنترل شرایط که در این روش مصنوعی به نحو مطلوب میسر است به کاهش زمان خشک کردن می انجامد و



در بعضی موارد تغییرات نامطلوب در محصول نیز کاهش می‌یابد که در نتیجه تولید محصول مرغوب‌تری ممکن خواهد شد.

هدف از گسترش و توسعه خشک کردن صنعتی گیاهان دارویی افزایش سرعت و بهبود روشهای خشک کردن پیشین است. در این صورت این روش به طور عمده منحصر به محصولاتی می‌شود که امکان خشک کردن آنها در روش های سنتی با امکانات طبیعت میسر بوده است.

خشک کردن صنعتی معمولاً با جریان سریع هوای داغ در تونل یا قفسه خشک کن صورت می‌گیرد. برای به جریان در آوردن هوای داغ در برج یا کوره های خشک کن ممکن است از فن نیز استفاده شود، در غیر این صورت جریان هوا به عمل طبیعی جابه جایی از منبع حرارتی که در قسمت تحتانی برج قرار دارد، بستگی خواهد داشت. هوای داغ از میان محصول که به صورت لایه روی کف مشبک (در مورد کوره های خشک کن) یا در تشتک های مشبک (در مورد برجهای خشک کن) گسترده شده عبور کرده، محصول را خشک می‌کند.

دما در اطراف محصول در قسمت های تحتانی این نوع خشک کن ها نزدیک ۶۲ تا ۸۲ درجه سانتیگراد و زمان خشک کردن بین ۷ تا ۱۲ ساعت است در کوره های خشک کن محصول به صورت لایه های ضخیم روی هم انباشته شده اند، به همین دلیل باید گاهی به هم زده شود تا خشک شدن یکنواخت باشد. در مورد برج های خشک کن تشتکهای محصول از بالا به طرف پائین در حرکت هستند، محصول خشک از پائین برج خارج و از بالا محصول تازه وارد می‌گردد.

منبع گرما برای گرم کردن هوا ممکن است سوخت مستقیم گاز یا نفت یا لوله های محتوی بخار آب یا گرمای حاصل از مقاومت الکتریکی باشد. استفاده از مقاومتهای الکتریکی برای تولید گرما نسبتاً پرهزینه است و کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. رطوبت هوا مسلماً در سرعت خشک شدن محصول موثر است که آن را می‌توان با مخلوط کردن نسبت معینی از هوای در حال گردش با هوای تازه کنترل کرد. رطوبت نهایی گیاهان دارویی خشک شده بین ۷ تا ۱۰ درصد متغیر است.

۱۱- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم

استفاده از گیاهان دارویی کم خطرترین و موثرترین راه حفظ سلامتی بعد از تغذیه مناسب می‌باشد. به این جهت گرایش عمومی جامعه به استفاده از داروها و درمانهای گیاهی و به طور کلی فرآورده های طبیعی به ویژه در طی سالهای اخیر روبه افزایش بوده و مهمترین علل آن، اثبات اثرات مخرب و جانبی داروهای شیمیایی از یک طرف و ایجاد آلودگیهای زیست محیطی که کره زمین را تهدید میکند از سوی دیگر است. با این وجود آماده سازی گیاهان دارویی، در زندگی های مدرن امروزی با محدودیت مکان و زمان، چندان آسان به نظر نمی‌رسد. بنابراین گیاهان دارویی کیسه ای می



توانند این ضعف را جبران نموده و مصرف کنندگان را در هر جا و هر مکانی به استفاده از این فرآورده های ایمن و سلامتی بخش ترغیب نمایند.

۱۲- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی، و برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت

از آنجا که احداث واحدهای صنعتی مستلزم یک سرمایه گذاری ثابت اولیه است، لذا انتخاب ظرفیت های خیلی پایین، سود آوری طرح را غیرممکن ساخته و از طرف دیگر انتخاب ظرفیت های خیلی بالا نیازمند تامین سرمایه اولیه زیادی است که ممکن است با در نظر گرفتن عوامل مختلف توجیه منطقی نداشته باشد. بنابراین هدف از اجرای طرح مورد گزارش تاسیس واحدی به منظور تولید کیسه یکبار مصرف حاوی گیاهان دارویی و گیاهان دارویی نیمه فرآوری شده می باشد که در این طرح از نعناع، گل گاو زبان و بادرنجبویه استفاده گردیده است. ظرفیت اقتصادی تولید این محصولات در این طرح با توجه به مطالعات انجام شده در زمینه بازار و حجم سرمایه گذاری در نظر گرفته شده، برای هر یک از گیاهان ۱۰ تن، یعنی مجموعاً ۳۰ تن به ازای یک شیفت کاری محاسبه گردیده است. البته امکان افزایش ظرفیت در صورت نیاز بازار تا سه نوبت کاری وجود دارد.

ردیف	نام محصول	ظرفیت	واحد
۱	نعناع کیسه ای (۲ گرمی)	۱۰	تن
۲	گل گاو زبان کیسه ای (۲ گرمی)	۱۰	تن
۳	بادرنجبویه کیسه ای (۲ گرمی)	۱۰	تن
	جمع	۳۰	تن

۱۳- مشخصات هزینه های سرمایه گذاری طرح

۱-۱۳- زمین

محل اجرای طرح واقع در قطعه زمینی به مساحت ۵۰۴ مترمربع با ابعاد ۲۴×۲۱ واقع در استان تهران، شهرستان تهران، شهرک صنعتی فیروزکوه می باشد.

۲-۱۳- اولویت در تعیین محل اجرای طرح

از آنجا که طرح معرفی شده در زمینه تولید مواد غذایی بوده و تامین آب مورد نیاز ماشین آلات خط تولید یکی از پارامترهای مهم در تصمیم گیری برای انتخاب محل اجرای طرح است، زمین مذکور در شهرک صنعتی فیروزکوه واقع می باشد که از این نظر جایگاه بسیار مناسبی بشمار می آید.



جدول مشخصات زمین طرح

شرح	بهای هر متر مربع (ریال)	مساحت (متر مربع)	هزینه (میلیون ریال)	
			انجام شده	مورد نیاز
زمین	۴۰۰۰۰۰/-	۵۰۴	۰/-	۲۰۱/۶
جمع				۲۰۱/۶

۱۳-۳- محوطه سازی

جدول هزینه محوطه سازی در طرح

شرح	مقدار	واحد	انجام شده (میلیون ریال)	مورد نیاز (میلیون ریال)	جمع میلیون ریال
عملیات دیوار کشی و نرده گذاری	۷۰	مترمربع	۰/-	۳۰	۳۰
جدول گذاری محوطه	۷۴	مترمربع	۰/-	۱۵	۱۵
گودبرداری و خاکبرداری	۱۳۰	مترمکعب	۰/-	۴۳	۴۳
خاکبرداری و تسطیح	۳۵۰	مترمربع	۰/-	۴۰	۴۰
زیرسازی و آسفالت	۲۰۰	مترمربع	۰/-	۳۷	۳۷
فضای سبز	۵۵	مترمربع	۰/-	۵	۵
درب ورودی	۱	باب	۰/-	۱۰	۱۰
روشنائی محوطه	---	---	۰/-	۵۰	۵۰
جمع	---	---	۰/-	۲۳۰	۲۳۰

۱۳-۴- ساختمان

باتوجه به نوع محصول تولیدی که از گروه مواد غذایی می باشد، ساختمان های تولید و نگهداری باید از شرایط و استانداردهای ویژه ای برخوردار باشند که این امر باعث بالا رفتن هزینه های ساخت می گردد.
لازم بذکر است که ساختمان های اداری نیز به صورت یک نیم طبقه در سالن های تولید به مساحت ۵۰ متر مربع در نظر گرفته شده است.

جدول هزینه های مربوط به ساختمان سازی

شرح	مق دا ر کا	واحد	قیمت به ازای واحد	انجام شده میلیو ن	مورد نیاز میلیو ن	جمع میلیون ریال



ریال	ریال	(هزار ریال)	ر		
۲۵۰	۰/-	۲۵۰۰	۱۰	مترم بع	ساختمان های تولید
۱۳۲	۰/-	۲۲۰۰	۶۰	مترم بع	انبار مواد اولیه و محصول
۲۰۰	۰/-	۴۰۰۰	۵۰	مترم بع	آزمایشگاه
۱۵۰	۰/-	۳۰۰۰	۵۰	مترم بع	ساختمان اداری
۶۰	۰/-	۱۵۰۰	۴۰	مترم بع	تاسیسات
۳۰	۰/-	۱۵۰۰	۲۰	مترم بع	نگهبانی
۸۲۲	۰/-	---	--	مترم بع	جمع

۱۳-۵- لیست و هزینه تجهیزات و ماشین آلات تولید

شرح	تعداد	واحد	قیمت واحد (ر.م)	قیمت کل (ر.م)
مجموعه دریافت مواد	۱	مجموعه	۲۰	۲۰
دستگاه خرد کن	۱	دستگاه	۳۰	۳۰
اتوکلاو	۱	دستگاه	۱۰۰	۱۰۰
خشک کن کابینتی	۱	دستگاه	۱۰۰	۱۰۰
دستگاه توزین	۱	دستگاه	۱۰	۱۰
دستگاه بسته بندی	۱	دستگاه	۴۰۰	۴۰۰
دستگاه کارتن کنی	۱	دستگاه	۵۰	۵۰
مجموعه شستشوی تجهیزات	۱	مجموعه	۲۰	۲۰
لوله، اتصالات، شیر و سایر لوازم جانبی	---	---	۵۰	۵۰
جمع			۷۸۰	

۱۳-۶- هزینه تجهیزات و تاسیسات عمومی

بر اساس تجهیزات و تاسیسات برآورد شده و قیمت‌های استعلام شده برای هر یک از موارد، سرمایه گذاری مورد نیاز این تاسیسات در جدول زیر برآورد شده است.

جدول هزینه‌های تاسیسات در طرح



شرح	انجام شده	هزینه مورد نیاز (هزار دلار)	معادل ریالی هزینه های ارزی (م.ر.)	هزینه مورد نیاز ریالی (م.ر.)	جمع کل میلیون ریال
برق	۰/-	۰/-	۰/-	۳۰/-	۳۰/-
برق اضطراری	۰/-	۰/-	۰/-	۵/-	۵/-
آب	۰/-	۰/-	۰/-	۱۰/-	۱۰/-
تصفیه فاضلاب	۰/-	۰/-	۰/-	۲۰/-	۲۰/-
سوخت	۰/-	۰/-	۰/-	۲۵/-	۲۵/-
سرمایش و گرمایش	۰/-	۰/-	۰/-	۲۰/-	۲۰/-
باسکول	۰/-	۰/-	۰/-	۵۰/-	۵۰/-
سیستم اعلام و اطفاء حریق	۰/-	۰/-	۰/-	۵۰/-	۵۰/-
ارتباطات	۰/-	۰/-	۰/-	۱۰/-	۱۰/-
جمع	۰/-	۰/-	۰/-	۲۲۰/-	۲۲۰/-

۱۳-۷- هزینه وسایل حمل و نقل

به منظور رفع نیازهای روزمره کارخانه در خصوص حمل و نقل مبلغ ۳۸۰/- میلیون ریال بابت خرید وسایط ذیل پیش بینی شده است.

شرح (مشخصات)	واحد	تعداد/ مقدار	انجام شده	مورد نیاز میلیون ریال	جمع میلیون ریال
اتومبیل سواری	دستگاه	۱	۰/-	۸۰/-	۸۰/-
وانت نیسان	دستگاه	۱	۰/-	۱۵۰/-	۱۵۰/-
لیفتراک ۱ تن	دستگاه	۱	۰/-	۱۵۰/-	۱۵۰/-

۳۸۰/-	۳۸۰/-	۰/-	۳	جمع
-------	-------	-----	---	-----

۱۳-۸- تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی

جهت خرید تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی از جمله اثاثه اداری، لوازم آشپزخانه، تلفن، زیراکس، فکس، کامپیوتر، چاپگر، وسایل نظافت و آبدارخانه، تجهیزات بهداری و ... مبلغ ۱۰۰ میلیون ریال برآورد شده است.

۱۳-۹- تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی

تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی مورد نیاز طرح به شرح جدول زیر برآورد شده است:

شرح (مشخصات)	تعداد	انجام شده	مورد نیاز (میلیون ریال)	جمع (میلیون ریال)
تجهیزات عمومی آزمایشگاه شیمیایی	---	۰/-	۴/-	۴/-
تجهیزات عمومی آزمایشگاه میکروبی	---	۰/-	۵/-	۵/-
اون ۵۵ لیتری	۱ دستگاه	۰/-	۲/-	۲/-
انکوباتور	۱ دستگاه	۰/-	۳/-	۳/-
اتوکلاو	۱ دستگاه	۰/-	۷/-	۷/-
آب مقطر گیری	۱ دستگاه	۰/-	۲/-	۲/-
pH متر رومیزی	۱ دستگاه	۰/-	۱۵/-	۱۵/-
بن ماری جوش	۱ دستگاه	۰/-	۴/۵	۴/۵
کلنی کانتر	۱ دستگاه	۰/-	۳/-	۳/-
ترازو (۰/۰۰۱)	۱ دستگاه	۰/-	۶/۵	۶/۵
سانتریفوژ	۱ دستگاه	۰/-	۸/-	۸/-
تجهیزات کارگاهی	---	۰/-	۱۰/-	۱۰/-
جمع	---	۰/-	۷۰/-	۷۰/-



۱۳-۱۰- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

به منظور جلوگیری از تحمیل هزینه های مازاد طی دوره اجرای عملیات ساخت و ساز و تجهیز طرح به دلیل تغییرات احتمالی در هزینه های سرمایه گذاری ثابت حدود ۵ درصد از کل هزینه های ریالی معادل ۱۴۰ میلیون ریال به عنوان هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده لحاظ شده است.

۱۳-۱۱- هزینه های قبل از بهره برداری

ارقام : میلیون ریال

ردیف	شرح	انجام شده	مورد نیاز	جمع
۱	تأسیس شرکت، ثبت و افزایش سرمایه و تسهیلات	۰/-	۱۰۰/-	۱۰۰/-
۲	هزینه های دفترخانه و قبوض، کارمزد و بیمه تسهیلات	۰/-	۱۵۰/-	۱۵۰/-
۳	هزینه تهیه طرح توجیهی	۰/-	۵۰/-	۵۰/-
۴	مسافرت و بازدید، ماموریت و اقامت	۰/-	۱۰/-	۱۰/-
۵	دستمزد و حقوق پرسنل طی اجرای طرح برای یکسال	۰/-	۱۰۰/-	۱۰۰/-
۶	آموزش و تولید آزمایشی	۰/-	۵۰/-	۵۰/-
۷	سایر	۰/-	۳۰/-	۳۰/-
	جمع	۰/-	۴۹۰/-	۴۹۰/-

سایر هزینه ها شامل هزینه های ایاب و ذهاب، پست و تلفن، قبوض آب و برق، هزینه های نوشت افزار و تجهیزات دفتری، پیک، سوخت وسائط نقلیه، کتب و نشریات، هزینه های پذیرایی، هزینه های اجاره محل و متفرقه می باشند.

۱۳-۱۳- هزینه های سرمایه گذاری طرح

کل هزینه های سرمایه گذاری طرح به منظور احداث واحد صنعتی تولید کیسه یکبار مصرف حاوی گیاهان دارویی و گیاهان دارویی نیمه فرآوری شده به ظرفیت اسمی سالیانه ۱۰ تن برای نعنای کیسه ای، ۱۰ تن برای گل گاو زبان کیسه ای، و ۱۰ تن برای بادرنجبویه کیسه ای، مجموعاً ۳۰ تن، در زمینی به مساحت حدود ۵۰۴ مترمربع واقع در شهرستان تهران، شهرک صنعتی فیروزکوه برآورد شده است. این طرح دارای هزینه

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS)
تولید کیسه یکبار مصرف حاوی گیاهان دارویی و
گیاهان دارویی نیمه فرآوری شده



شرکت شهرکهای
صنعتی تهران

های ارزی نبوده، لیکن کل هزینه های ریالی طرح از بابت
هزینه های ساخت و ساز، تجهیز کارخانه و هزینه های قبل از
بهره برداری مبلغ ۳۴۳۳/۶ میلیون ریال برآورد شده است.



جدول هزینه‌های سرمایه‌گذاری طرح

جمع کل میلیون ریال	مورد نیاز					انجام شده	شرح
	جمع مورد نیاز میلیون ریال	مورد نیاز ریالی	ارزی				
			معادل ریالی	دلار (هزار)	یورو (هزار)		
۲۰۱/۶	۲۰۱/۶	۲۰۱/۶	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۱- زمین
۲۳۰/-	۲۳۰/-	۲۳۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۲- محوطه سازی
۸۲۲/-	۸۲۲/-	۸۲۲/-	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۳- ساختمان
۷۸۰/-	۷۸۰/-	۷۸۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۴- ماشین‌آلات و تجهیزات
۲۲۰/-	۲۲۰/-	۲۲۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۵- تأسیسات
۳۸۰/-	۳۸۰/-	۳۸۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۶- حمل و نقل
۱۰۰/-	۱۰۰/-	۱۰۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۷- تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی
۷۰/-	۷۰/-	۷۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۸- تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی
۱۴۰/-	۱۴۰/-	۱۴۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۹- متفرقه و پیش‌بینی نشده
۴۹۰/-	۴۹۰/-	۴۹۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۱۰- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری
۳۴۳۳/۶	۳۴۳۳/۶	۳۴۳۳/۶	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	جمع کل هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت



۱۴- برآورد مواد اولیه، کمکی و بسته‌بندی مصرفی سالانه

ماده اولیه	واحد	مقدار مورد نیاز روزانه	ضایعات (%)	مقدار مورد نیاز سالیانه
نعناع	تن	۰/۰۴۴	۱۰	۱۱
گل گاوزبان	تن	۰/۰۴۴	۱۰	۱۱
بادرنجبویه	تن	۰/۰۴۴	۱۰	۱۱
کاغذ nonwoven برای کیسه‌ها	تن	۰/۰۱۵	۱	۳/۷۵
نخ	کیلوگرم	۳	۱	۷۵۰
مقوا برای درب کیسه‌ها	کیلوگرم	۶۰	۱	۱۵۰۰۰
کارتن برای جعبه‌ها	کیلوگرم	۵۰	۱	۱۲۵۰۰
مواد شوینده	کیلوگرم	۴	۱	۱۰۰۰

۱۵- برنامه تولید و فروش طرح

میزان تولید محصول معرفی شده بشرح جدول زیر می باشد.

جدول پیش بینی برنامه تولید طرح (تن)

سال	سال	سال	سال	شرح
سال مینا ۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	
۱۰۰	۹۰	۸۰	۷۰	درصد استفاده از ظرفیت عملی
۱۰	۹	۸	۷	نعنا کیسه ای (۲ گرمی)
۱۰	۹	۸	۷	گل گاو زبان کیسه ای (۲ گرمی)
۱۰	۹	۸	۷	بادرنجبویه کیسه ای (۲ گرمی)
۳۰	۲۷	۲۴	۲۱	جمع

بدین ترتیب میزان فروش این محصولات به صورت مجموع بشرح جدول زیر خواهد بود.

جدول میزان درآمد و فروش طرح (میلیون ریال)



سال مبنا ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۰	سال ۱۳۸۹	سال	شرح
۲۵۰۰	۲۲۵۰	۲۰۰۰	۱۷۵۰		نعنا کیسه ای (۲ گرمی)
۲۰۰۰	۱۸۰۰	۱۶۰۰	۱۴۰۰		گل گاو زبان کیسه ای (۲ گرمی)
۱۷۵۰	۱۵۷۵	۱۴۰۰	۱۲۲۵		بادرنجبویه کیسه ای (۲ گرمی)
۶۲۵۰	۵۶۲۵	۵۰۰۰	۴۳۷۵		جمع

۱۶- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

استان تهران با توجه به درخواست شرکت شهرکهای صنعتی استان محل انتخابی برای انجام پروژه در نظر گرفته شده است و با توجه به ممنوعیت قانونی احداث این نوع واحدها در شعاع ۱۲۰ کیلومتری این استان تنها این واحد میتواند در شهرک های صنعتی اشتهارد و فیروزکوه بنا گردد، که با توجه به نزدیک بودن شهرک صنعتی فیروزکوه به محل تامین مواد اولیه، این شهرک به عنوان مکان انتخابی برای احداث طرح مورد بررسی انتخاب گردید.

۱۷- قیمت فروش محصولات طرح

باتوجه به استعلام های انجام شده قیمت فروش محصولات طرح به شرح جدول زیر ارائه می گردد:

قیمت (میلیون ریال / تن)	نام محصول
۲۵۰	نعنا کیسه ای (۲ گرمی)
۲۰۰	گل گاو زبان کیسه ای (۲ گرمی)
۱۷۵	بادرنجبویه کیسه ای (۲ گرمی)

۱۸- هزینه های تولید

کل هزینه های تولید طرح براساس ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی بشرح جدول زیر محاسبه شده است.



جدول هزینه های تولید در طرح

شرح	ارزی (هزار دلار)	معادل ریالی	هزینه ریالی (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
مواد اولیه و کمکی و بسته بندی	۰/-	۰/-	۲۱۰۶/۲۵	۲۱۰۶/۲۵
انرژی	۰/-	۰/-	۳۸/۳۷	۳۸/۳۷
هزینه تعمیر نگهداری	۰/-	۰/-	۱۷۵/۶۴	۱۷۵/۶۴
حقوق و مزایای پرسنل تولیدی	۰/-	۰/-	۵۰۴/-	۵۰۴/-
پیش بینی نشده	۰/-	۰/-	۱۴۱/۲	۱۴۱/۲
حقوق و مزایای پرسنل اداری	۰/-	۰/-	۳۸۷/۶	۳۸۷/۶
استهلاک	۰/-	۰/-	۳۰۹/۶۴	۳۰۹/۶۴
جمع کل	۰/-	۰/-	۳۶۶۲/۷	۳۶۶۲/۷

۱۹- هزینه مواد اولیه مصرفی

میزان مواد اولیه مورد نیاز طرح در جدول برآورد مواد اولیه و کمکی به تفکیک محاسبه شده است. جدول زیر برآورد هزینه مواد اولیه مصرفی سالیانه را نشان می دهد.

ماده اولیه	واحد	مقدار مورد نیاز روزانه	ضایعات (%)	مقدار مورد نیاز سالیانه	قیمت به ازای واحد (هزار ریال)	هزینه سالانه (میلیون ریال)
نعناع	تن	۰/۰۴۴	۱۰	۱۱	۵۰۰۰۰	۵۵۰
گل گاوزبان	تن	۰/۰۴۴	۱۰	۱۱	۴۰۰۰۰	۴۴۰
بادرنجوبه	تن	۰/۰۴۴	۱۰	۱۱	۳۵۰۰۰	۳۸۵
کاغذ nonwoven برای کیسه ها	تن	۰/۰۱۵	۱	۳/۷۵	۷۵۰۰۰	۲۸۱/۲۵
نخ	کیلوگرم	۳	۱	۷۵۰	۲۰	۱۵
مقوا برای درب کیسه ها	کیلوگرم	۶۰	۱	۱۵۰۰۰	۲۰	۳۰۰
کارتن برای	کیلوگرم	۵۰	۱	۱۲۵۰۰	۱۰	۱۲۵



					کیلوگرم	مواد شوینده	جعبه ها
۱۰	۱۰	۱۰۰۰	۱	۴			
۲۱۰۶/۲۵	جمع						

۲۰- هزینه آب، برق، سوخت و ارتباطات

در یک واحد تولیدی علاوه بر ماشین آلات و دستگاههای خط تولید، به تجهیزات و تاسیسات دیگری نظیر تاسیسات آب، برق، سوخت، آزمایشگاه و ... نیز نیاز هست. از آنجا که مهمترین و زیربنایی ترین تاسیسات یک واحد تولیدی و صنعتی، تاسیسات برق آن واحد است، به منظور تعیین برق مصرفی واحد ابتدا مقدار برق محاسبه خواهد شد.

۲۰-۱- محاسبه میزان مصرف برق

به منظور محاسبه برق مورد نیاز واحد، مصرف برق تجهیزات و ماشین آلات خط تولید را با توجه به مشخصات فنی استعلام شده دقیقاً محاسبه می کنیم. برق مصرفی در ساختمان ها و تاسیسات نیز با توجه به مساحت ساختمانها محاسبه می شود.

جدول برآورد برق مصرفی

نام واحد مصرف کننده	برق مصرفی (کیلووات)
تجهیزات خط تولید	۱۱۰
تاسیسات و تعمیرگاه	۱۰
روشنایی ساختمانها	۲
روشنایی محوطه	۲
سایر موارد غیر مذکور	۱۰
جمع	۱۳۴

۲۰-۲- محاسبه میزان مصرف آب

آب مورد نیاز در این واحد شامل آب مصرفی خط تولید، بهداشتی و آشامیدنی و آبیاری فضای سبز می باشد. آب مورد نیاز خط تولید به منظور اتوکلاو در حین تولید استفاده می شود. اساس مشخصات تجهیزات خط تولید، آب مصرفی در این بخش ۱۰ متر مکعب در روز خواهد بود. مصرف آب آشامیدنی و بهداشتی در این واحد به ازای تعداد پرسنل و با در نظر گرفتن سرانه ۱۵۰ لیتر محاسبه شده است. به منظور تامین آب مورد نیاز فضای سبز و آبیاری محوطه، به ازای هر مترمربع ۱/۵ لیتر در روز در نظر گرفته می شود. میزان آب مصرفی روزانه واحد مطابق جدول زیر محاسبه شده است.



واحد مصرف کننده	میزان آب مصرفی (مترمکعب در روز)
آب فرآیند تولید	۱۰
پرسنل	۲
محوطه	۳
جمع	۱۵

۲۰-۳- محاسبه مصرف سوخت

موارد مصرف سوخت در واحدهای صنعتی شامل سوخت مصرفی به منظور تامین بخار و حرارت مورد نیاز فرآیند، گرمایش ساختمانها و سوخت وسایل حمل و نقل میباشد.

سوخت مصرفی سیستم گرمایش با توجه به مساحت فضاهای تولید و آزمایشگاه، اداری، و خدماتی محاسبه میشود. به این ترتیب که به طور متوسط به ازای یکمترمربع مساحت، ۲۵ لیترگازوئیل در نظر گرفته میشود. بنابراین با توجه به مساحت بناهای موجود حدود ۳۰ لیترگازوئیل در هر روز مصرف خواهد شد. این مقدار گازوئیل برای تامین انرژی گرمایی فضاهای اداری، رفاهی و خدماتی با سیستم شوفاژ در نظر گرفته شده است. به منظور تامین انرژی گرمایی سالن تولید از بخاری های صنعتی استفاده میشود. که به ازای هر ۲۷۰ مترمربع، یک دستگاه بخاری مورد نیاز است. در جدول زیر هزینه انواع انرژی در سال محاسبه گردیده است. جدول برآورد میزان مصرف انرژی

ردیف	شرح	واحد	میزان مصرف	تعداد روز کاری در سال	میزان مصرف سالیانه	هزینه هر واحد مصرف به ریال	هزینه مصرف سالانه (م-ر)
۱	برق مصرفی	کیلو وات/روز	۱۳۴	۲۵۰	۳۳۵۰۰	۲۵۰	۸/۳۸
۲	آب مصرفی	مترمکعب /روز	۱۵	۲۵۰	۳۷۵۰	۱۰۰۰۰	۳/۷۵
۳	گازوئیل	لیتر/روز	۳۰	۲۵۰	۷۵۰۰	۱۶۵	۱/۲۴
۴	بنزین	لیتر/روز	۲۰	۲۵۰	۵۰۰۰	۱۰۰۰	۵/-
۵	ارتباطات و سایر	---	---	---	---	---	۲۰/-
جمع							۳۸/۳۷

۲۱- حقوق و دستمزد



جدول حقوق و دستمزد پرسنل اداری مستقر در کارخانه

سمت	تعداد مورد نیاز (نفر)	حقوق ماهیانه (هزار ریال)	حقوق سالیانه (میلیون ریال)
مدیر عامل	۱	۱۰.۰۰۰	۱۲۰/-
حسابدار	۱	۴.۰۰۰	۴۸/-
منشی و تایپیست	۱	۳.۰۰۰	۳۶/-
آبدارچی و نظافتچی	۱	۲.۰۰۰	۲۴/-
جمع	۴	---	۲۲۸/-
حق بیمه و مزایا و پاداش و غیره (۷۰٪)	---	---	۲۰۱/۶
جمع	۴	---	۳۸۷/۶

جدول حقوق و دستمزد پرسنل تولید

سمت	تعداد	شیفت	جمع (نفر)	حقوق ماهیانه (هزار ریال)	حقوق سالیانه (میلیون ریال)
مهندس فنی صنایع غذایی	۱	۱	۱	۵.۰۰۰	۶۰/-
کارشناس آزمایشگاه	۱	۱	۱	۳.۰۰۰	۳۶/-
کارگر ساده خط تولید	۴	۱	۴	۲.۰۰۰	۹۶/-
کارشناس تعمیرات و نگهداری	۱	۱	۱	۳.۰۰۰	۳۶/-
راننده لیفتراک	۱	۱	۱	۲.۰۰۰	۲۴/-
جمع			۸	-	۲۵۲/-
حق بیمه و مزایا و پاداش و غیره (۱۰۰٪)					۲۵۲/-
جمع کل					۵۰۴/-



۲۲- تعمیر و نگهداری

جدول هزینه های تعمیر و نگهداری

ردیف	شرح	میزان سرمایه گذاری	درصد	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	محوطه سازی و ساختمان	۱۰۵۲/-	۲	۲۱/۰۴
۲	ماشین آلات	۷۸۰/-	۴	۳۱/۲
۳	تاسیسات و انشعابات	۲۲۰/-	۱۰	۲۲/-
۴	حمل و نقل	۳۸۰/-	۲۰	۷۶
۵	لوازم و اثاثه اداری	۱۰۰/-	۱۰	۱۰
۶	لوازم آزمایشگاهی و کارگاهی	۷۰/-	۱۰	۷/-
۷	سرمایه گذاری پیش بینی نشده	۱۴۰/-	۶	۸/۴
جمع				۱۷۵/۶۴

۲۳- هزینه استهلاک

جدول هزینه های استهلاک

ردیف	شرح	میزان سرمایه گذاری	درصد استهلاک	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	محوطه سازی و ساختمان	۱۰۵۲/-	۷	۷۳/۶۴
۲	ماشین آلات	۷۸۰/-	۱۰	۷۸/-
۳	تاسیسات و انشعابات	۲۲۰/-	۱۰	۲۲/-
۴	حمل و نقل	۳۸۰/-	۲۵	۹۵/-
۵	لوازم و اثاثه اداری	۱۰۰/-	۲۰	۲۰
۶	لوازم آزمایشگاهی و کارگاهی	۷۰/-	۱۰	۷/-



۱۴/-	۱۰	۱۴۰/-	سرمایه گذاری پیش بینی نشده	۷
۳۰۹/۶۴	جمع			

۲۴- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

حدود ۵ درصد از کل هزینه های تولید معادل ۱۴۱/۲ میلیون ریال به استثنای هزینه استهلاک و حقوق کادر اداری بعنوان هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده تولید طی سال های مختلف بهره برداری در نظر گرفته شده است.

۲۵- تهدیدات و امکانات

همانطور که هر طرح صنعتی دارای مزیت های زیادی می باشد، احتمال تهدید نیز وجود دارد که برای طرح مورد بررسی نیاز به سرمایه گذاری و تبلیغ به منظور ایجاد بازار برای این فرآورده جدید، نیاز به خرید مواد اولیه بصورت نقدی، و عدم وجود جایگاه مشخص در بازار جهانی تهدیداتی است که می تواند اثرگذار باشد. البته به دلیل مزایای بیشمار این فرآورده این تهدیدات به راحتی قابل حل هستند.

از جمله سایر مزایایی که این گیاهان دارویی بسته بندی شده با شیوه ذکر شده به همراه دارند، می توان به سرعت و سهولت استفاده از آنها اشاره نمود که علاوه بر فواید درمانی متعدد، افزایش سطح درآمد تولیدکنندگان و کمک به اقتصاد مالی، ارتقاء زمینه توسعه پایدار و ایجاد امنیت غذایی، افزایش بهره وری منابع تولید و تقلیل ضایعات و افزایش اشتغال و توسعه منابع انسانی را به همراه دارند.



۲۶- نتیجه گیری و پیشنهاد

هدف از اجرای این طرح، احداث یک واحد صنعتی در شهرستان تهران، شهرک صنعتی فیروزکوه به منظور تولید انواع گیاهان دارویی بسته بندی شده به صورت کیسه ای و یک بار مصرف با ظرفیت سالانه مجموعاً ۳۰ تن طی یک شیفت کاری ۸ ساعته در روز و ۲۵۰ روز کاری در سال می باشد.

طرح مورد بررسی جهت ایجاد واحد تولید محصول علاوه بر اشتغالزائی و ایجاد ارزش افزوده، دارای شاخص های مطلوب اقتصادی و مالی طرح، ایجاد اشتغال در استان و برای مردم بومی منطقه، امکان صادرات محصولات تولیدی، سهولت فرآیند تولید و وجود نیاز داخل به وجود چنین موادی، می باشد.

در ذیل جدول هزینه های ثابت و متغیر طرح و برخی شاخص های مهم اقتصادی طرح که توجیه پذیری طرح را به اثبات می رساند، ارائه گردیده است.

جدول هزینه های ثابت و متغیر طرح در سال مبنا ۱۳۹۲

متغیر		ثابت		هزینه کل (میلیون ریال)	شرح
هزینه	درصد	هزینه	درصد		
۲۱۰۶/۲۵	۱۰۰	---	---	۲۱۰۶/۲۵	مواد اولیه و کمکی و بسته بندی
۳۰/۷	۸۰	۷/۶۷	۲۰	۳۸/۳۷	انرژی
۱۴۰/۵۱	۸۰	۳۵/۱۳	۲۰	۱۷۵/۶۴	هزینه تعمیر نگهداری
۱۵۱/۲	۳۰	۳۵۲/۸	۷۰	۵۰۴/-	حقوق و مزایای پرسنل تولیدی
۱۲۱/۴	---	۱۹/۸	---	۱۴۱/۲	پیش بینی نشده
---	---	۳۸۷/۶	۱۰۰	۳۸۷/۶	حقوق و مزایای پرسنل اداری
---	---	۳۰۹/۶۴	۱۰۰	۳۰۹/۶۴	استهلاک
۲۵۵۰/۰۶	---	۱۱۱۲/۶۴	---	۳۶۶۲/۷	جمع کل



۲۷- محاسبه شاخص های اقتصادی طرح

۲۷-۱- برآورد ارزش افزوده کل طرح در ظرفیت کامل بهره برداری در سال ۱۳۹۲

مبلغ: میلیون ریال	شرح
۶۲۵۰/-	۱- ستاده ها
۲۹۶۵/۴۶	۲- داده ها
۲۱۰۶/۲۵	۱-۲- مواد اولیه و بسته بندی
۸۵۹/۲۱	۲-۲- انرژی، تعمیرات، دستمزد کادر تولید، متفرقه و پیش بینی نشده
۳۰۹/۶۴	۳- استهلاك
۳۲۸۴/۵۴	ارزش افزوده ناخالص داخلی (۱)
۲۹۷۴/۹۰	ارزش افزوده خالص داخلی (۲)

(۱) نسبت ارزش افزوده ناخالص داخلی به ارزش ستاده
ها حدود ۵۲/۶ درصد است.

(۲) نسبت ارزش افزوده خالص داخلی به ارزش ستاده ها
حدود ۴۷/۶ درصد است.

۲۷-۲- برآورد نقطه سر به سر طرح

نقطه سر به سر طرح مورد بررسی بدون احتساب هزینه های
عملیاتی و غیرعملیاتی معادل تولیدی در حدود ۱۸۷۹/۴
میلیون ریال می باشد و حدود ۳۰/۱ درصد کل فروش به دست
خواهد آمد.

$$\text{نقطه سر به سر بدون احتساب هزینه های عملیاتی و غیرعملیاتی} = \frac{\text{ثابت (هزینه)} = ۱۱۱۲/۶۴}{\text{متغیر} = ۲۵۵۰/۰۶ - \text{فروش} = ۶۲۵۰/-} = ۱۸۷۹/۴$$

۲۷-۳- نسبت سرمایه گذاری به اشتغال



در صورت اجرای طرح مورد گزارش حداقل برای ۱۲ نفر اشتغال ایجاد خواهد شد، برچنین اساسی نسبت سرمایه‌گذاری برای اشتغال هر یک از کارکنان در طرح حدود ۲۸۶/۱۳ میلیون ریال خواهد بود.

$$\text{سرانه اشتغال} = \frac{\text{سرمایه‌گذاری ثابت طرح}}{۱۲} = \frac{۳۴۳۳/۶}{۱۳} = ۲۸۶$$

همانطور که ملاحظه گردید طرح مورد بررسی نه تنها از شاخص‌های اقتصادی خوبی برخوردار است، بلکه از بازار قابل توجهی نیز برخوردار می‌باشد. ضمناً این طرح می‌تواند برای کشور ارزش آفرین بوده و موجب بالا بردن درآمد حاصله از محل صادرات غیر نفتی باشد که یکی از مزیت‌های اصلی طرح می‌باشد.