

**گزارش ارزیابی فنی و اقتصادی  
شرکت داروسازی**

فهرست مطالب

<u>عنوان</u>	<u>شماره صفحه</u>
پیش گفتار .....	۱
<b>فصل اول- بررسی و شناخت محصولات</b>	
۱- مقدمه .....	۱-۲
۱-۱- مطالعه و شناخت محصولات .....	۱-۳
۱-۱-۱- نام، تعریف و تشریح محصولات .....	۱-۴
۱-۱-۲- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی محصولات .....	۱-۵
۱-۲- وضعیت عرضه و تقاضا در صنعت داروسازی ایران .....	۱-۶
۱-۲-۱- مطالعه و بررسی وضعیت تولید دارو در ایران .....	۱-۶
۱-۲-۲- بررسی شرکت‌های تولید کننده دارو و میزان تولید و فروش آنها .....	۱-۷
۱-۲-۳- مطالعه و بررسی وضعیت کلی فروش و مصرف دارو در کشور .....	۱-۱۰
۱-۲-۴- وضعیت میزان فروش محصولات دارویی .....	۱-۱۱
۱-۲-۵- مطالعه و بررسی سرانه مصرف دارو در کشور .....	۱-۱۲
۱-۲-۶- وضعیت فروش شرکت‌های توزیع کننده دارو .....	۱-۱۵
۱-۲-۷- مطالعه و بررسی وضعیت واردات دارو .....	۱-۲۰
۱-۳- وضعیت صنعت داروسازی در جهان .....	۱-۲۲
۱-۴- پیش بینی بازار عرضه و تقاضای دارو در کشور .....	۱-۲۵
۱-۴-۱- پیش بینی روند تولید دارو در کشور .....	۱-۲۵
۱-۴-۲- پیش بینی روند مصرف دارو در کشور .....	۱-۲۶
۱-۴-۳- پیش بینی روند واردات و صادرات دارو در کشور .....	۱-۲۹
۱-۴-۴- مقایسه عرضه و تقاضای محصولات دارویی .....	۱-۳۱
۱-۵- تعیین سهم قابل کسب از بازار .....	۱-۳۲
۱-۶- تعیین ظرفیت اقتصادی .....	۱-۳۲

## فهرست مطالب

<u>عنوان</u>	<u>شماره صفحه</u>
<b>فصل دوم- بررسی و تحلیل وضعیت فنی</b>	
۱- مقدمه .....	۲-۲
۱-۲- تکنولوژی (روش تولید) .....	۲-۳
۲-۲- بررسی مواد اولیه مورد نیاز تولید و بسته‌بندی .....	۲-۱۱
۳-۲- تولیدات و تعیین ظرفیت تولید .....	۲-۱۲
۴-۲- بررسی ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز طرح .....	۲-۱۳
۱-۴-۲- بررسی ماشین‌آلات و تجهیزات اصلی خطوط تولید .....	۲-۱۳
۲-۴-۲- بررسی ماشین‌آلات و تجهیزات آزمایشگاه .....	۲-۱۶
۵-۲- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز .....	۲-۲۰
۶-۲- برآورد زمین، ساختمان و محوطه‌سازی .....	۲-۲۱
۷-۲- برآورد انواع انرژی مصرفی سالانه .....	۲-۲۵
۸-۲- برآورد انواع وسایط نقلیه مورد نیاز .....	۲-۲۶
۹-۲- برآورد تجهیزات و ملزومات اداری و رفاهی .....	۲-۲۷
۱۰-۲- برآورد تأسیسات و تجهیزات صنعتی .....	۲-۲۸
۱۱-۲- برآورد هزینه‌های قبل از بهره‌برداری طرح .....	۲-۲۸
۱۲-۲- برآورد برنامه زمان‌بندی اجرای طرح .....	۲-۳۰

## فصل سوم- بررسی مالی

۳- مقدمه .....	۳-۲
۱-۳- پیش‌بینی و برآورد وجوه نقد مورد نیاز طرح .....	۳-۳
۲-۳- پیش‌بینی و برآورد هزینه‌های عملیاتی دوران بهره‌برداری و تولید .....	۳-۴
۱-۲-۳- پیش‌بینی هزینه‌های پرسنلی .....	۳-۵
۲-۲-۳- پیش‌بینی هزینه‌های نگهداری و تعمیرات .....	۳-۶

- ۳-۲-۳- پیش بینی هزینه مواد اولیه..... ۳-۸
- ۳-۲-۴- پیش بینی هزینه های سوخت و انرژی مصرفی..... ۳-۹
- ۳-۲-۵- پیش بینی هزینه های پیش بینی نشده تولیدی..... ۳-۹
- ۳-۲-۶- پیش بینی هزینه های مالی و تسهیلات بانکی..... ۳-۱۰
- ۳-۲-۷- پیش بینی هزینه های اداری و تشکیلاتی..... ۳-۱۰
- ۳-۲-۸- پیش بینی هزینه استهلاک..... ۳-۱۱
- ۳-۲-۹- پیش بینی هزینه های بیمه و عوارض کارخانه..... ۳-۱۲
- ۳-۲-۱۰- پیش بینی و برآورد کل هزینه های عملیاتی دوران بهره برداری طرح..... ۳-۱۲
- ۳-۳-۳- پیش بینی و برآورد سرمایه در گردش مورد نیاز طرح..... ۳-۱۳
- ۳-۳-۴- پیش بینی و برآورد کل سرمایه گذاری طرح..... ۳-۱۳
- ۳-۳-۵- سیاست تأمین منابع مالی طرح..... ۳-۱۴
- ۳-۳-۶- برآورد محاسبه قیمت تمام شده محصولات..... ۳-۱۴
- ۳-۳-۷- برآورد فروش و درآمد حاصله..... ۳-۱۵
- ۳-۳-۸- پیش بینی و برآورد صورت حساب سود و زیان و ترازنامه برای ۵ سال دوران بهره برداری طرح..... ۳-۱۶

#### فصل چهارم- تحلیل اقتصادی

- ۴-۲- مقدمه..... ۴-۲
- ۴-۱-۴- تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر..... ۴-۳
- ۴-۲-۴- محاسبه ارزش فعلی خالص..... ۴-۶
- ۴-۳-۴- محاسبه دوره بازگشت سرمایه..... ۴-۷

### پیش گفتار

امروزه صنعت داروسازی رفته رفته رتبه اول را در بین صنایع مختلف جهان بدست می آورد. دارو به لحاظ ارتباط مستقیم با سلامت و بهداشت جوامع مختلف، متناسب با اهداف سیاسی، اقتصادی و فرهنگی کشورها مورد سواستفاده های متفاوتی قرار گرفته است. در نظر گرفتن کشورهای جهان سوم به عنوان آزمایشگاه های زنده صاحبان اول داروسازی دنیا، ایجاد وابستگی دانش و فناوری تولید داروهای کلیدی، نمونه هایی از این سلطه گری ها می باشد.

با توجه به این مهم ضروری است کشور ایران نگاه خود را در تخصیص اعتبارات به صنعت دارو در مقایسه با سایر اقلام تغییر داده و به عنوان یک کالای استراتژیک به آن نگاه کند.

این امر مستلزم برنامه ریزی و سیاست گذاری اصولی در خصوص طراحی و ایجاد صنایع داروسازی با عنایت به اهداف اقتصادی و بازرگانی کسب و کار می باشد. بر همین اساس در این گزارش سعی بر آن است با توجه به الزامات بازار عرضه و تقاضا و نیز ابعاد فنی و تکنولوژیکی صنعت داروسازی، نسبت به تحلیل فنی و مالی طرح اقدام شده و امکان پذیری پروژه از ابعاد مختلف مورد بررسی قرار گیرد. بدیهی است در نهایت با توجه به نتایج اقتصادی طرح، امکان مدیریت اصولی منابع و دارایی های طرح و ایجاد ارزش افزوده و سودآوری فراهم شده و ریسک پروژه کاهش می یابد.

۱- مقدمه

به منظور ارزیابی فنی و اقتصادی طرح تولید دارو، ضروری است در قدم اول نسبت به بررسی و تحلیل بازار عرضه و تقاضا در صنعت داروسازی اقدام شده و با توجه به حجم تولید و مصرف کنونی و با عنایت به نیازهای آتی و سیاست‌های وارداتی و صادراتی کشور، سهم بازار قابل کسب برای طرح مورد نظر مورد شناسایی قرار گیرد که در این بخش از گزارش به این موضوع خواهیم پرداخت.

## ۱-۱- مطالعه و شناخت محصولات

در علم پزشکی دارو به موادی گفته می‌شود که بیماری را متوقف یا معالجه کند، علائم بیماری را التیام بخشد و درد را تسکین دهد. زمانی، تنها داروهای موجود موادی بودند که از گیاهان یا در برخی موارد، از حیوانات استخراج می‌شدند. سلامت و بهداشت از ارکان مهم و عوامل مؤثر توسعه پایدار در هر جامعه است و نقش دارو در این میان بسیار اساسی، مؤثر و تعیین‌کننده است. بدین سبب که عمدتاً به عنوان آخرین و حساس‌ترین مرحله در چرخه سلامت و بهداشت اثر خود را آشکار می‌سازد. از دیرباز انسان‌ها برای رفع نیازهای اولیه خود در جهت تسکین و فروشاندن دردها و آلام خود از دارو استفاده می‌کرده است. آشکار است که در آن زمان داروهای مورد استفاده، تنها داروهای طبیعی بوده و بخش عمده‌ای از آنها را گیاهان دارویی تشکیل می‌داده است. توسعه و پیشرفت دارو و صنعت داروسازی در گسترده زمان تا قرن پیش، از مصرف داروهای طبیعی پاره‌فرا تر نهاده بود و اغلب داروهای موجود، گیاهی بودند. در قرن اخیر با توسعه ساخت داروهای شیمیایی، چهره و ساز و کار صنعت دارو و داروسازی تغییر کرد و شاید بتوان گفت، بکلی متحول شده است. با تحولاتی که پدید آمده است، داروهای شیمیایی، با عنوان اصلی‌ترین داروها برای درمان بیماری‌ها در دسترس و مورد استفاده قرار گرفته است.

با ظهور داروهای شیمیایی، نقش و اهمیت گیاهان دارویی در تأمین سلامت بشر در معرض فراموشی قرار گرفت، اما با گذشت زمان به دنبال آگاهی از اثرات سوء داروهای شیمیایی و عوارض ناشی از مصرف آن و در مقابل مقبولیت و مطلوبیت داروهای گیاهی استقبال از گیاهان دارویی با رشد قابل توجهی روبرو شده است. به طوری که امروزه صنعت گیاهان دارویی یکی از معدود صنایع دارای رشد دو رقمی می‌باشد و اغلب کشورهای توسعه یافته طی چند سال اخیر به سمت تولید داروهای گیاهی و استفاده از مواد مؤثر گیاهی به جای مواد شیمیایی روی آورده‌اند.

با عنایت به توضیحات فوق، محصولات اصلی طرح مورد نظر در این پروژه، داروهای گیاهی می‌باشند. طبق تعریف، داروی گیاهی به دارویی اطلاق می‌شود که ماده مؤثره آن از گیاه تأمین شده و سهم مواد شیمیایی در ترکیب آنها در مقایسه با مواد اولیه گیاهی، بسیار اندک باشد. محصولات هدف در این طرح شامل گونه‌های مختلف دارو از جمله قرص، کپسول، شربت، قطره، پماد و پرل می‌باشند. از آنجا که فرمولاسیون داروها به تفکیک نوع و گونه‌های آن مختلف می‌باشد در این گزارش ترکیبات عمومی محصول مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### ۱-۱-۱- نام، تعریف و تشریح محصولات

اقلام عمده دارویی که به عنوان محصولات هدف (بدون در نظر داشتن فرمولاسیون خاص) در این طرح مورد نظر هستند، شامل موارد ذیل می‌باشند :

#### الف- قرص (Tablet)

قرص، معمول‌ترین شکل دارو می‌باشد که به صورت جامد عرضه می‌شود و دارای اشکال و اندازه‌های گوناگون می‌باشد. منظور از قرص، شکل متراکم و جامد دارو می‌باشد که قبل از اینکه دارو به شکل قرص درآید، مواد دیگری به عنوان مواد افزاینده به پودر آن اضافه می‌کنند، مانند موادی که باعث چسبیدن ماده مؤثره به هم می‌شود. در برخی از قرص‌ها، ماده مؤثره بعد از بلعیدن قرص کاملاً رها می‌شود تا تأثیر آن طولانی شده و حفظ گردد. این محصول پس از تولید، به دو صورت پرسی و باز عرضه می‌شود. در روش پرسی قرص‌ها در دسته‌های متعدد در روکش پلاستیکی محافظت شده و در روش باز، از ظرف‌های پلاستیکی شیشه‌ای درب‌دار با ظرفیت‌های مختلف برای محافظت از قرص استفاده می‌شود.

#### ب- کپسول (Capsule)

در مواقعی که نتوان عمل پرس کردن را روی گرانول (یکی از محصولات نیمه‌ساخته در فرآیند تولید قرص) اعمال کرد، گرانول‌ها توسط یک روکش دارویی قابل جذب، به صورت روکش‌دار تحت عنوان کپسول عرضه می‌شوند. کپسول یک پوسته ژلاتینی استوانه‌ای شکل است که وقتی بلعیده می‌شود، پوسته آن شکسته شده (از هم باز می‌شود) و داروی درون آن رها می‌شود. حل شدن کپسول‌هایی که به تدریج محتوای آنها آزاد می‌شود، به علت تأثیر اسید معده بر آنها است. کپسول‌ها نیز مانند قرص‌ها به دو صورت پرسی و باز عرضه می‌شوند.

#### ج- شربت (Syrup)

شربت از محصولات دارویی است که به صورت مایع عرضه می‌شود و مواد فعال آن به صورت محلول (جامد) معلق در مایع یا مایع معلق در مایع) با مواد دیگر مثل حلال‌ها، مواد رنگی، مواد معطر و مواد نگهدارنده مخلوط هستند. این دارو را باید قبل از مصرف تکان داد تا دارو به طور یکنواخت در محلول پراکنده شود، در غیر اینصورت مقدار دارو به درستی مصرف نمی‌شود. این محصول معمولاً در ظروف شیشه‌ای و در برخی موارد هم در ظروف پلاستیکی به بازار عرضه می‌شوند.

#### د- قطره (Drops)



قطره یکی دیگر از اشکال داروهای مایع می باشد که فرایند تولید آن تا حدودی مشابه شربت بوده و موارد مصرف آن معمولاً برای چشم، گوش، بینی و در برخی موارد هم خوراکی می باشد. این محصول هم در ظروف شیشه‌ای و پلاستیکی به بازار عرضه می شود.

#### ه- پماد

پمادها، محصولات دارویی جامد و نرم می باشند که بر خلاف سایر اقلام دارویی، برای مصارف خارجی بدن مورد استفاده قرار می گیرند. پماد یک فرآورده روغنی و چرب است که ماده مؤثره دارویی از طریق آن به بدن منتقل می شود. این محصول پس از تولید معمولاً در تیوب‌ها و مخازن آلومینیومی یا پلاستیکی درب‌دار به بازار عرضه می شود.

#### و- پرل (Pearl)

در صورتی که زمان یا مکان جذب ماده مؤثره دارویی دارای اهمیت خاص باشد، از دارویی قرص مانند به نام پرل استفاده می شود. در پرل‌ها، ماده مؤثره در لایه‌ای ژلاتینی محافظت می شود که پس از مصرف، بعد از زمان مشخص جذب می شود و باعث می گردد ماده مؤثره در زمان مطلوب و در نظر گرفته شده جذب بدن گردد. سیستم بسته‌بندی این محصول نیز مانند قرص‌ها می باشد.

### ۱-۱-۲- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی محصولات

دارو معمولاً دارای انواع مختلف می باشد و هر قلم دارویی (به هر شکل که باشد)، دارای فرمولاسیون خاص خود است. با توجه به اینکه نوع اقلام دارویی در طرح مورد نظر مشخص نیست، لذا تعیین مشخصه‌های شیمیایی و فیزیکی محصولات هدف در این طرح به صورت مجزا میسر نمی باشد. به طور کلی در زمینه خصوصیات فیزیکی، شیمیایی محصولات هدف در این طرح به موارد ذیل می توان اشاره کرد:

- قرص و کپسول و پرل از اشکال جامد دارویی می باشند که در ابعاد و وزن‌های مختلف و با فرمولاسیون خاص تولید می شوند و معمولاً حدود ۲۵٪ از حجم آنها را ماده مؤثره گیاهی ۷۵٪ حجم آنها را هم مواد افزودنی و نگهدارنده و حجم‌دهنده نظیر نشاسته تشکیل می دهد و در بسته‌بندی‌های مختلف به بازار عرضه می شود.

- شربت و قطره از اشکال مایع دارویی می باشند که هر نوع آنها دارای فرمولاسیون خاص با غلظت‌های مختلف می باشد که حدود ۱۰٪ حجم آن را ماده مؤثره و ۹۰٪ حجم را نیز مواد افزودنی نظیر حلال‌ها، مواد رنگی، مواد معطر و مواد نگهدارنده تشکیل می دهند و در بسته‌بندی‌های مختلف عرضه می شود.

- پماد از اشکال نیمه جامد و نرم دارویی می باشد که در انواع مختلف و با فرمولاسیون خاص تولید می گردد و حدود ۱۰٪ حجم آن را ماده مؤثره و ۹۰٪ حجم را نیز مواد افزودنی و مواد روغنی نظیر لانولین تشکیل می دهد که در بسته بندی های مختلف به بازار عرضه می شود.

#### ۱-۲- وضعیت عرضه و تقاضا در صنعت داروسازی ایران

صنعت دارویی ایران، مانند بسیاری از صنایع دیگر پس از انقلاب دچار تغییر و تحولات جدی گردید. تا پیش از انقلاب تولید دارو در شرکت های داخلی ضعیف و اگر هم دارویی تولید می شد، تحت لیسانس در کمپانی هایی با مدیریت شرکت های خارجی صورت می گرفت. این در حالی است که طی دهه اخیر، این صنعت دچار تحول اساسی شده است.

پس از پیروزی انقلاب اسلامی، خودکفایی در تولید دارو، محور صنعت داروسازی کشور قرار گرفت، به طوری که افزایش میزان تولید عددی داروی مورد نیاز کشور از ۲۵ درصد پیش از سال های ۱۳۵۷ به ۹۷ درصد پس از این سال ها رسید.

#### ۱-۲-۱- مطالعه و بررسی وضعیت تولید دارو در ایران

تا سال ۱۳۸۰، اداره کل دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تعیین کننده کمیت تولید دارو در کشور بوده و برنامه میزان تولید هر کارخانه در هر سال تعیین و به آن کارخانه ابلاغ می شد. بالطبع مسئولیت کمبود و یا مازاد هر دارو متوجه دولت بود. در حال حاضر دفتر برنامه ریزی اداره کل نظارت بر امور دارو و مواد مخدر، با استفاده از منابع مختلف آماری و اطلاعاتی، نیاز کشور به هر قلم دارو را تعیین می کند، این نیاز به صنایع مختلف دارویی اعلام شده و آنها می توانند به هر میزان که توانایی دارند، دارو تولید کنند. این بدیهی است صنایع میزان تولید خود را به طور مستمر به این دفتر گزارش می دهند و در صورتی که میزان کل تولید یک دارو در کشور از میزان نیاز کمتر باشد، تذکرات لازم به شرکت های داروسازی داده می شود.

با برنامه ریزی های جدید، صنایع دارویی کشور هیچ محدودیتی از نظر کمیت تولید دارو و واردات مواد اولیه دارویی نداشته و آنها می توانند در فضای کاملاً رقابتی به فعالیت بپردازند. حمایت های دولتی از صنایع داخلی خصوصاً در مورد کالاهای استراتژیک و مهم نظیر دارو، نیز در حال حاضر فقط محدود به اعمال تعرفه های بازرگانی بر محصولات وارداتی است.

از آنجا که اغلب مواد اولیه مورد نیاز صنایع دارویی از منابع خارجی تأمین می شود در گذشته زمان زیادی صرف بررسی کمی و کیفی پروفورماهای مواد اولیه دارویی می شد، ولی در حال حاضر واردات بسیاری از مواد اولیه که منابع کاملاً شناخته شده و معتبر دارند، نیاز به ثبت و کنترل اولیه در اداره کل دارو ندارد و این مواد بعد از طی کلیه مراحل بازرگانی فقط برای ترخیص از گمرک در اداره کل دارو، ثبت آماری می شوند.

به دنبال مباحثی که در فوق بدان اشاره شد آمار کلی وضعیت شرکت‌های داروسازی طی جدول (۱-۱) ارائه شده است.

جدول ۱-۱- وضعیت آمار کلی شرکت‌های مرتبط با دارو در کشور

ردیف	زمینه کاری	تعداد
۱	شرکت‌های تولیدکننده محصول نهایی دارو	۵۹
۲	شرکت‌های توزیع‌کننده	۱۰
۳	شرکت‌های تولیدکننده مواد اولیه دارویی	۳۰
۴	شرکت‌های واردکننده اقلام دارویی	۱۵
۵	مراکز تک‌نسخه‌ای	۴
۶	شرکت‌های بازرگانی در ارتباط با دارو و مواد اولیه دارویی	۵۰

همانطور که در جدول فوق ملاحظه می‌گردد، تعداد ۵۹ شرکت در امر تولید محصول نهایی دارو و ۳۰ شرکت در زمینه تولید مواد اولیه دارویی در کشور در حال فعالیت می‌باشند که این شرکت‌ها حدود ۹۷٪ نیاز عددی کشور به اقلام مختلف دارویی را در داخل کشور تولید و تأمین می‌نمایند.

#### ۱-۲-۲- بررسی شرکت‌های تولیدکننده محصولات نهایی دارو و میزان تولید و فروش آنها

در حال حاضر حدود ۵۹ شرکت تولیدکننده دارو در کشور در حال فعالیت می‌باشند که برخی از این شرکت‌ها داروهای گیاهی و برخی هم داروهای شیمیایی تولید می‌کنند. در سال ۸۲، از میان شرکت‌های تولیدکننده دارو، شرکت‌های داروپخش، سبحان، روزدارو، تولیددارو و حکیم، بالاترین فروش عددی و شرکت‌های فارابی، اکسیر، جابرابن حیان و کوثر، بالاترین فروش ریالی را در کشور داشته‌اند.

فهرست شرکت‌های تولیدکننده دارو در کشور به همراه میزان فروش ریالی و عددی هر یک از آنها در سال ۱۳۸۲، طی جدول (۱-۲) ارائه شده است.

جدول ۱-۲- فروش ریالی و عددی شرکت‌های تولیدکننده دارو در سال ۱۳۸۲

ردیف	تولیدکننده	برنامه شرکت (عدد)	تولید سال ۸۲ (عدد)	فروش عددی ۸۲	فروش ریالی ۸۲
۱	آریا	۹۳۹.۰۰۰.۰۰۰	۵۷۲.۸۴۹.۰۰۰	۶۸۲.۴۶۹.۰۸۰	۱۴۱.۷۹۶.۵۲۴.۸۰۰
۲	ابوریحان	۱.۱۳۳.۳۰۰.۰۰۰	۱.۱۳۷.۳۴۰.۷۸۹	۵۷۵.۹۷۷.۹۵۹	۸۰.۴۸۶.۸۰۳.۸۸۰
۳	اسوه	۴۳۶.۸۰۰.۰۰۰	۳۳۱.۳۰۰.۹۰۹	۳۰۶.۳۱۰.۶۰۰	۷۶.۴۹۹.۱۵۸.۰۸۰
۴	اکسیر	۱.۱۶۸.۴۰۰.۰۰۰	۸۷۴.۹۶۱.۵۴۵	۸۹۲.۸۳۳.۸۰۱	۴۳۱.۲۳۹.۴۶۲.۷۹۴
۵	البرزدارو	۶۱۱.۶۳۵.۰۰۰	۵۰۹.۵۹۸.۲۳۸	۴۷۶.۰۰۰.۶۲۴	۱۱۳.۶۶۸.۳۷۱.۱۲۵
۶	الحاوی	۳۲۳.۵۰۰.۰۰۰	۲۰۴.۴۱۳.۷۶۰	۱۵۹.۷۱۳.۴۲۲	۴۷.۵۷۲.۹۴۳.۲۰۰
۷	امین	۹۱۵.۵۰۰.۰۰۰	۱.۰۶۵.۸۳۵.۶۹۴	۷۲۴.۱۴۷.۳۹۲	۱۰۹.۴۶۵.۲۷۴.۰۲۰
۸	انستیتو پاستور- کارخانه	۵.۱۵۶.۰۰۰	۲.۹۴۷.۱۴۱	۲.۷۸۰.۵۶۴	۹۰.۷۸.۹۴۶.۶۷۶
۹	ایران دارو	۷۷۶.۴۹۰.۰۰۰	۵۷۲.۵۸۰.۶۹۴	۴۶۲.۵۴۸.۹۳۵	۷۹.۸۰۱.۷۹۲.۷۷۶
۱۰	ایران ناژو	۳.۸۱۰.۰۰۰	۱.۷۱۴.۳۵۱	۱.۴۸۶.۵۶۳	۱۶.۴۷۳.۵۸۲.۸۰۰
۱۱	ایران هورمون	۷۳۷.۵۰۰.۰۰۰	۵۵۸.۲۱۸.۶۳۸	۴۶۲.۵۴۸.۵۱۴	۵۳.۳۷۳.۴۰۷.۸۵۲
۱۲	باختر بیوشیمی	۶۶.۶۸۰.۰۰۰	۳۹.۵۱۳.۶۰۱	۳۶.۶۳۸.۸۱۰	۱۱.۰۶۲.۵۹۵.۱۲۵
۱۳	بهسا	۷.۷۰۵.۰۰۰	۳.۶۲۲.۳۲۳	۳.۲۰۹.۷۸۶	۳۰.۹۴۶.۱۱۲.۴۶۰
۱۴	بهوران	۲۹.۳۱۰.۰۰۰	۲۱.۳۱۰.۰۷۲	۱۸.۴۴۳.۹۰۱	۵۴.۰۵۴.۳۳۷.۳۱۲
۱۵	پارس دارو	۸۶۱.۹۵۰.۰۰۰	۷۸۷.۸۱۵.۳۵۱	۴۱۸.۴۱۳.۳۴۴	۱۲۷.۴۹۳.۴۷۸.۴۹۶
۱۶	پارس مینو	۵۸۸.۷۰۰.۰۰۰	۴۵۵.۱۱۳.۳۵۱	۴۵۱.۸۴۱.۲۳۴	۷۳.۳۳۲.۵۱۴.۸۷۵
۱۷	پاک دارو	۱۰.۴۵۰.۰۰۰	۸.۹۴۴.۴۷۳	۷.۷۰۷.۰۴۷	۳۷.۹۱۳.۵۰۳.۱۶۲
۱۸	پالایش و پژوهش خون (تولیدکننده)	-	۶۳.۸۲۶	۸۷.۲۷۷	۷.۱۳۸.۸۴۹.۲۴۰
۱۹	پورسینا	۴۷۹.۸۵۰.۰۰۰	۳۸۲.۱۷۷.۲۶۲	۳۵۷.۹۱۰.۵۵۳	۷۳.۱۱۱.۶۹۷.۴۵۷
۲۰	پویش دارو	۴۲۵.۰۰۰	۳۲۵.۰۸۴	۲۰۱.۵۸۰	۱۷.۷۸۱.۱۳۰.۰۰۰
۲۱	تهران دارو	۵۰۳.۴۰۰.۰۰۰	۵۲۳.۴۲۲.۰۷۰	۴۰۱.۹۴۱.۶۹۹	۶۵.۴۹۵.۲۳۵.۸۶۶
۲۲	تهران شیمی	۸۸۶.۷۵۰.۰۰۰	۶۵۸.۲۱۷.۵۳۸	۵۹۸.۳۶۶.۹۵۷	۱۴۹.۳۶۶.۱۴۸.۷۱۵
۲۳	تولید دارو	۱.۳۸۰.۵۸۵.۰۰۰	۱.۰۳۱.۴۸۶.۹۷۵	۱.۰۵۸.۲۰۲.۳۹۲	۱۳۷.۹۶۵.۵۸۹.۶۰۷
۲۴	ثامن	۶۱.۴۴۵.۰۰۰	۵۵.۴۱۲.۴۰۳	۵۴.۱۱۸.۲۷۴	۱۲۵.۸۱۸.۱۵۹.۹۴۰
۲۵	جابرین حیان	۳۴۵.۵۰۰.۰۰۰	۳۳۸.۴۸۹.۴۹۶	۲۸۸.۸۷۱.۳۷۷	۳۸۰.۲۳۲.۶۶۵.۹۹۸
۲۶	جالینوس	۷۸۴.۵۰۰.۰۰۰	۳۹۵.۵۲۳.۵۰۰	۴۷۳.۹۰۹.۰۰۰	۵۳.۷۲۲.۸۶۵.۹۹۸
۲۷	حکیم	۱.۱۲۷.۶۱۰.۰۰۰	۱.۰۸۷.۳۰۸	۱.۰۵۲.۳۰۳.۶۰۳	۱۰۵.۹۱۰.۶۵۶.۹۳۴
۲۸	خوارزمی	۲۳۳.۹۳۰.۰۰۰	۳۹۵.۹۲۴.۳۰۹	۳۷۴.۲۵۳.۰۴۶	۱۰۴.۰۴۰.۶۳۵.۹۳۴

(ادامه) جدول ۱-۲- فروش ریالی و عددی شرکت‌های تولیدکننده دارو در سال ۱۳۸۲

ردیف	تولیدکننده	برنامه شرکت (عدد)	تولید سال ۸۲ (عدد)	فروش عددی ۸۲	فروش ریالی ۸۲
۲۹	داروپخش - کارخانه	۲.۵۱۷.۸۳۰.۰۰۰	۲.۱۷۷.۹۵۰.۶۶۵	۲.۰۱۶.۱۴۸.۳۵۶	۴۷۰.۸۶۲.۴۷۶.۹۷۵
۳۰	رازک	۶۵۷.۶۶۰.۰۰۰	۵۴۰.۸۲۹.۰۶۰	۴۶۱.۱۷۰.۷۵۵	۱۱۷.۶۱۲.۲۵۱.۴۷۵
۳۱	رامین	۳۰۷.۰۵۰.۰۰۰	۱۹۹.۷۱۱.۳۲۹	۱۹۶.۷۸۸.۱۰۶	۵۸.۶۱۲.۲۵۱.۴۷۵
۳۲	روزدارو	۱.۷۰۳.۵۵۰.۰۰۰	۱.۵۵۰.۱۳۹.۸۳۰	۱.۳۸۱.۱۶۲.۸۶۹	۱۴۶.۶۷۱.۵۸۷.۹۸۰
۳۳	زکریای تبریز	۴۵.۲۵۰.۰۰۰	۳۰.۷۸۶.۷۴۰	۲۵.۱۰۶.۹۸۳	۸۱.۱۴۹.۶۹۶.۴۸۲
۳۴	زهراوی	۷۹۱.۹۵۰.۰۰۰	۶۱۲.۴۵۸.۵۸۰	۵۲۱.۰۹۵.۴۸۰	۶۶.۵۷۱.۶۲۵.۲۶۴
۳۵	سپونین ایران	۷۰۰.۰۰۰	-	۵۹۱.۲۰۸	۲.۳۲۸.۰۴۷.۰۴۰
۳۶	سامی ساز	۶۰.۰۰۰.۰۰۰	۵۷.۵۲۱.۵۰۰	۳۴.۶۲۰.۶۰۰	۹۹۵.۴۸۸.۹۰۰
۳۷	سیحان	۲.۰۲۸.۸۲۵.۰۰۰	۱.۵۷۰.۴۵۹.۶۳۵	۱.۶۰۹.۳۳۱.۲۱۳	۱۴۴.۳۰۰.۷۹۷.۳۲۶
۳۸	سها هلال احمر	۳۹۶.۷۰۰.۰۰۰	۲۴۱.۷۴۲.۷۶۲	۲۲۶.۱۶۱.۵۳۰	۴۵.۴۱۲.۴۳۱.۰۱۰
۳۹	سینا دارو	۷۷.۰۵۰.۰۰۰	۶۹.۷۷۱.۹۹۱	۶۴.۶۸۰.۶۸۸	۱۵۲.۶۰۴.۸۲۹.۶۲۸
۴۰	شفا	۱۸۶.۴۵۰.۰۰۰	۱۴۳.۷۱۸.۵۴۵	۱۱۳.۲۵۰.۷۳۹	۲۵.۷۴۸.۹۲۷.۷۴۰
۴۱	شهر دارو	۴۰۰.۸۶۰.۰۰۰	۳۱۶.۱۸۸.۰۱۶	۲۵۲.۵۸۷.۸۱۳	۸۲.۳۳۸.۹۷۶.۴۵۰
۴۲	شهید قاضی	۸۱.۱۹۰.۰۰۰	۱۰۱.۲۲۴.۱۶۹	۱۰۲.۵۳۸.۳۰۸	۱۴۹.۳۸۶.۳۱۹.۲۸۰
۴۳	شیمی ناب تولیدی	-	-	۶۴۱.۵۰۰	۵۴۸۵۰.۵۵۰
۴۴	عبیدی	۱.۱۱۸.۷۰۰.۰۰۰	۸۸۷.۶۸۷.۹۲۵	۸۴۹.۷۸۵.۶۸۵	۱۶۹.۱۴۶.۲۷۲.۱۸۸
۴۵	عماد درمان پارس	۴۰۰.۰۰۰	۵۰۳.۸۴۰	۳۶۶.۰۱۸	۲.۳۴۴.۹۹۰.۲۰۰
۴۶	فاخر	۱.۰۰۰.۰۰۰	-	۵۰۲.۷۵۰	۳۵۱.۹۲۵.۰۰۰
۴۷	فارابی	۱.۲۱۸.۰۷۰.۰۰۰	۸۳۶.۷۴۶.۹۶۰	۷۵۰.۳۳۴.۳۵۵	۵۰۳.۰۷۱.۰۳۱.۷۳۷
۴۸	فارشمی	۳۰۵.۲۰۰.۰۰۰	۲۳.۹۲۸.۰۸۰	۲۴.۲۴۳.۰۰۰	۸.۳۴۵.۴۷۷.۲۴۱
۴۹	فرآورده‌های تزریقی	۱۲.۶۶۰.۰۰۰	۱۱.۳۶۲.۵۰۰	۱۰.۹۲۸.۳۴۴	۵۳.۳۲۸.۶۲۲.۰۹۵
۵۰	کوثر	۴۴۱.۳۵۰.۰۰۰	۴۵۲.۴۶۴.۷۵۲	۳۷۵.۷۸۹.۱۷۱	۲۵۷.۵۶۴.۷۹۵.۰۷۲
۵۱	کیمیدارو	۱.۴۷۰.۲۰۰.۰۰۰	۸۳۰.۰۲۵.۰۳۳	۱.۰۰۴.۴۲۹.۴۰۲	۱۳۵.۲۳۵.۱۷۳.۵۹۰
۵۲	گسترش دارویی	۱۲۷.۱۵۰.۰۰۰	۸۷.۸۴۷.۲۴۶	۹۰.۲۶۳.۰۴۷	۱۲۴.۳۳۶.۷۳۲.۲۵۵
۵۳	گیلارانکو	۲.۹۰۰.۰۰۰	۲.۰۴۰.۹۷۸	۱.۵۹۶.۶۰۶	۴.۶۳۸.۵۲۳.۴۳۴
۵۴	لقمان	۶۹۲.۵۰۰.۰۰۰	۴۶۴.۷۲۸.۲۶۸	۳۸۸.۱۴۰.۵۱۰	۱۳۲.۸۹۳.۰۱۹.۷۴۰
۵۵	مداوا	۲۷۱.۲۶۲.۰۰۰	۱۳۱.۸۸۳.۵۵۰	۱۲۵.۱۶۵.۱۲۰	۲۴.۲۵۵.۰۸۱.۱۲۰

(ادامه) جدول ۱-۲- فروش ریالی و عددی شرکت‌های تولیدکننده دارو در سال ۱۳۸۲

ردیف	تولیدکننده	برنامه شرکت (عدد)	تولید سال ۸۲ (عدد)	فروش عددی ۸۲	فروش ریالی ۸۲
۵۶	مرهم دارو	۱۳۷.۰۰۰.۰۰۰	۲۹.۸۶۵.۲۰۰	۸.۹۸۵.۳۹۶	۹.۵۷۸.۶۵۲.۹۰۰
۵۷	من	۸۳۵.۰۰۰	-	-	-
۵۸	مهر دارو	۵۷۶.۰۰۰.۰۰۰	۳۵۳.۹۵۰.۰۰۰	۲۹۵.۷۸۱.۵۸۰	۴۰.۴۷۸.۴۱۴.۹۰۰
۵۹	مینا	۸۹.۲۵۰.۰۰۰	۹۴.۵۶۵.۵۷۰	۸۷.۲۹۳.۰۹۷	۱۲.۵۳۸.۳۶۷.۷۶۵
	جمع کل	۳۰.۱۳۸.۶۷۴.۰۰۰	۲۳.۸۳۶.۵۳۳.۷۲۳	۲۱.۶۷۸.۸۱۰.۸۱۹	۵.۷۳۷.۷۵۰.۴۹۷.۳۹۲

### ۱-۲-۳- مطالعه و بررسی وضعیت کلی فروش و مصرف دارو در کشور

میزان مصرف دارو در هر کشور یکی از شاخص‌های مهم در نظام سلامت محسوب می‌شود و کارایی بسیاری از قسمت‌ها و مراکز دخیل در امر پیشگیری و درمان از طریق این شاخص یا شاخص‌های وابسته به آن قابل اندازه‌گیری است. جمع‌آوری داده‌های مربوط به مصرف دارو و استخراج شاخص‌ها از آن در کشورهای مختلف با روش‌های گوناگون از جمله نمونه‌گیری کوچک مستمر یا آمار ثبتي صورت می‌گیرد.

در ایران آمار مصرف دارو توسط اداره کل نظارت بر امور دارو و مواد مخدر از طریق شرکت‌های توزیع‌کننده دارو جمع‌آوری می‌گردد. همه ماهه شرکت‌های توزیع‌کننده دارو داده‌های مربوط به فروش هر قلم از داروهای خود را به تفکیک مکان جغرافیایی از طریق یک فرمت یکسان به اداره کل دارو ارسال می‌دارند.

هر چند که این آمار نشان‌دهنده میزان فروش عددی و ریالی دارو از شرکت‌های توزیع‌کننده به داروخانه می‌باشد و فاصله بین فروش دارو به داروخانه تا مصرف دارو توسط بیمار را در بر نمی‌گیرد و مواردی از قبیل انبار دارو توسط داروخانه یا بیمار و یا قاچاق دارو در این میان به حساب نیامده است، با این وجود می‌تواند به عنوان برآوردی از میزان مصرف دارو در کشور به حساب آید.

این آمار و ارقام بر اساس برنامه‌ریزی‌های تأمین دارو از نظر کمی شامل تولید توسط صنایع داخلی و یا واردات توسط شرکت‌های واردکننده را تشکیل می‌دهند. این آمار همچنین می‌تواند پایه بسیاری از مدل‌سازی‌های آماری قبل از اعمال هر گونه تغییر در نظام دارویی کشور و مطالعات فارماکواپیدمیولوژیک و فارماکواکونومیک توسط برنامه‌ریزان و محققین کشور باشد.

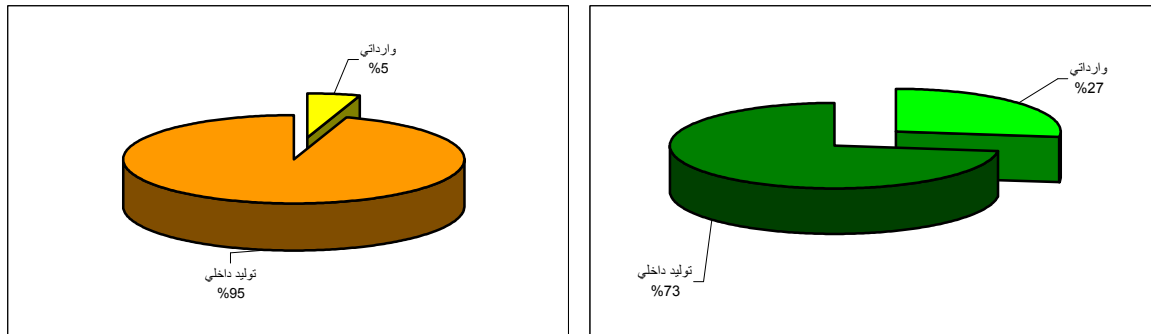
### ۱-۲-۴- وضعیت میزان فروش محصولات دارویی

محاسبات انجام شده فروش کل دارو در سال ۱۳۸۲ را بالغ بر ۲۲/۷۱۳ میلیارد عدد به ارزش ریالی ۷۸۱۵/۳۹۷ میلیارد ریال نشان می‌دهد. ارزش ریالی محاسبه شده برای داروی مصرفی کشور در سال ۱۳۸۲ بر مبنای قیمت مصرف‌کننده بوده و مبلغ ۱۹۵ میلیارد ریال یارانه مستقیم و مبلغ ۲۰۰۰ میلیارد ریال مابه‌التفاوت ارزی که به عنوان یارانه برای واردات برخی از داروها و مواد اولیه دارویی و تجهیز صنایع اختصاص یافته است را در بر نمی‌گیرد.

با احتساب ۶۷ میلیون نفر برای جمعیت کشور در سال ۱۳۸۲ هر ایرانی به طور متوسط ۳۳۹ عدد دارو به ارزش ۱۱۶۶۴۷ ریال مصرف کرده است. بدیهی است میزان سرانه ریالی مصرف دارو به صورت مشترک توسط سازمان‌های بیمه‌گر و بیماران پرداخت شده است. البته به سهم پرداختی توسط بیماران باید حق فنی پرداخت شده بابت هر نسخه را نیز به حساب آورد. لازم به ذکر است در محاسبه سرانه مصرف ریالی یارانه‌های مستقیم و غیرمستقیمی که توسط دولت جهت تأمین دارو پرداخت شده است منظور نگردیده است و در صورتی که این یارانه‌ها نیز در محاسبه لحاظ شود سرانه ریالی مصرف دارو ۱۴۹۴۰۸ ریال خواهد بود.

جالب توجه این که قلم داروی پر فروش کشور از نظر عددی حدود نصف حجم کل داروی مصرفی را تشکیل می‌دهند. ۲۵ داروی پر فروش از نظر ریالی نیز سهم بالایی از کل فروش دارو در کشور را دارا هستند، این داروها اغلب از گروه مسکن‌ها و آنتی‌بیوتیک‌ها بوده که علاوه بر تجویز بی‌رویه توسط پزشکان، بدون نسخه نیز توسط داروخانه‌ها تحویل بیماران می‌گردد.

از مجموع داروهای به فروش رسیده در سال ۱۳۸۲ تعداد ۲۱/۶۷۸ میلیارد عدد آن به ارزش ۵۷۳۷/۷۵۰ میلیارد ریال توسط کارخانجات داخلی تولید و عرضه گردیده است، که سهم آن از کل فروش عددی ۹۵ درصد می‌باشد. در این سال تعداد داروهای وارداتی به فروش رسیده ۱/۰۳ میلیارد عدد به ارزش ۲۰۷۷ میلیارد ریال بوده است. شکل‌های (۱-۱) و (۲-۱) نمودار سهم داروهای تولید داخل و وارداتی به فروش رسیده در سال ۱۳۸۲ را نشان می‌دهد.



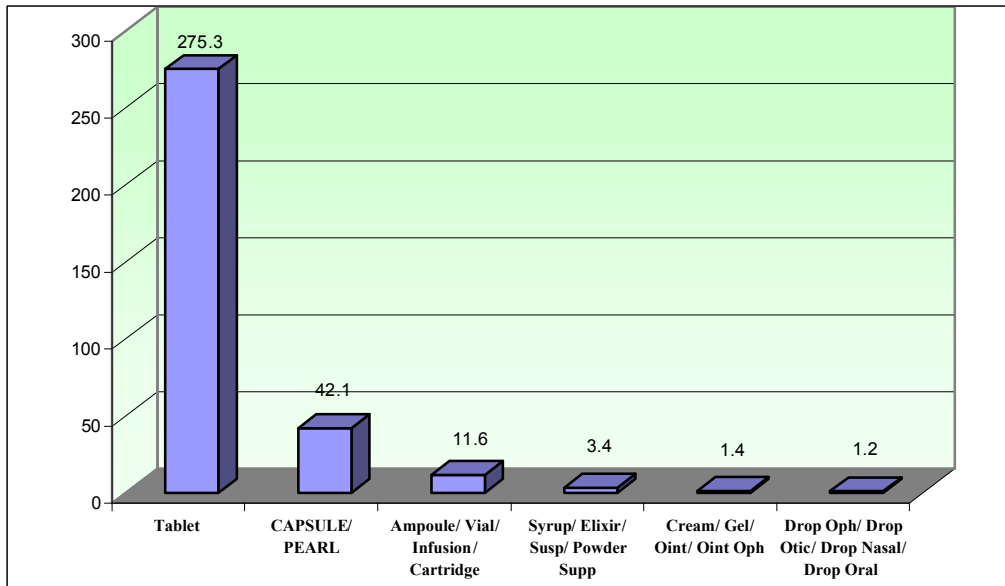
شکل ۱-۱- نمودار سهم ریالی داروهای تولید داخلی و وارداتی در سال ۱۳۸۲  
شکل ۲-۱- نمودار سهم عددی داروهای تولید داخلی و وارداتی در سال ۱۳۸۲

کل ارز مصرف شده در سال ۱۳۸۲ به صورت حمایتی و غیرحمایتی حدود ۶۲۳ میلیون دلار بوده که ۳۱۳ میلیون دلار آن جهت واردات دارو و شیرخشک رژیمی و ۳۱۰ میلیون دلار آن در بخش تولید به مصرف رسیده است. در طی این سال جهت خرید شیرخشک رژیمی و داروی ساخته شده ۵۷ میلیون دلار ارز غیرحمایتی و ۲۵۶ میلیون دلار ارز حمایتی مصرف شده است. ارز غیرحمایتی مصرف شده در بخش تولید (واردات مواد اولیه، دستگاه‌ها، پروژه‌ها و...) ۲۳۵ میلیون دلار و ارز حمایتی مصرف شده در این بخش ۷۴ میلیون دلار بوده است.

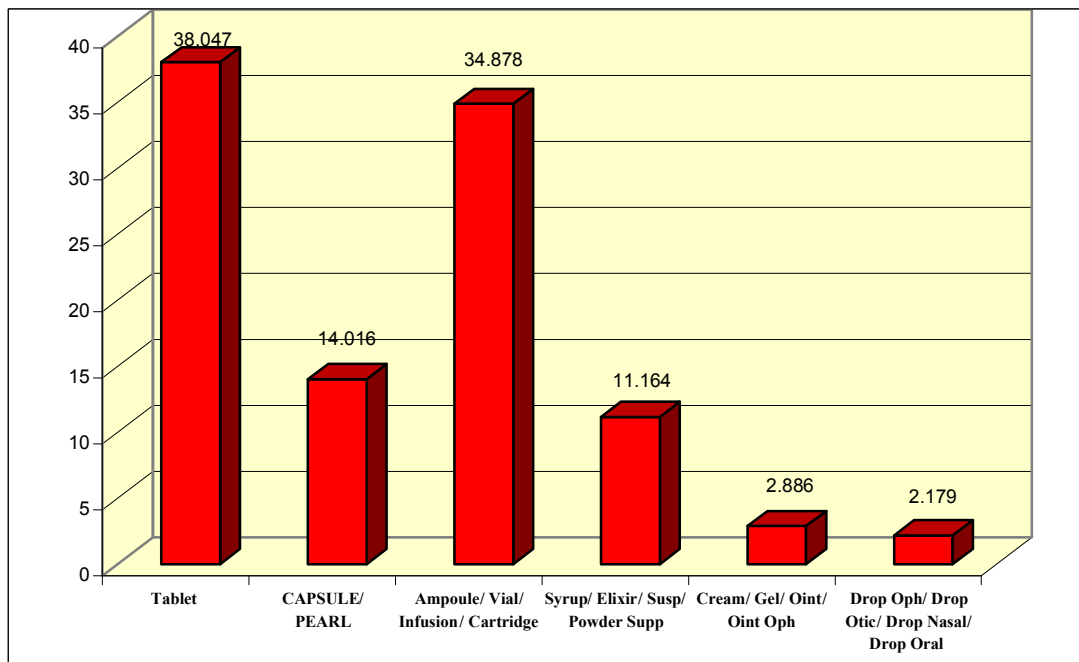
#### ۵-۲-۱- مطالعه و بررسی سرانه مصرف دارو در کشور

بررسی میزان مصرف اشکال دارویی مختلف در یک سال علاوه بر بیان الگوی مصرف دارو در کشور می‌تواند در برنامه‌ریزی تولید دارو، ظروف دارویی و مواد بسته‌بندی مفید باشد. شکل‌های (۱-۳) و (۱-۴) نمودارهای سرانه مصرف عددی و ریالی اشکال دارویی و جدول (۱-۳) میزان فروش کلی هر شکل دارویی را در سال ۱۳۸۲ نشان می‌دهد.





شکل ۱-۳- نمودار سرانه عددی مصرف اشکال دارویی در سال ۱۳۸۲



شکل ۱-۴- نمودار سرانه عددی مصرف اشکال دارویی در سال ۱۳۸۲

جدول ۱-۳- میزان فروش اشکال دارویی مختلف در سال ۱۳۸۲

ردیف	شکل	فروش عددی ۸۲	فروش ریالی ۸۲
۱	Ampoule	۵۳۹.۱۴۲.۵۱۹	۱.۰۱۶.۴۸۴.۶۸۵.۵۹۹
۲	Capsule	۲.۷۱۱.۲۱۱.۸۱۶	۹۲۶.۰۸۰.۱۸۶.۷۶۰
۳	Cartridge	۲۶.۸۳۴.۷۰۰	۲۸.۸۸۴.۶۰۲.۰۰۰
۴	Cream	۲۱.۱۸۹.۶۸۳	۴۷.۹۱۹.۵۷۷.۸۸۷
۵	Drop Nasal	۱۱.۲۸۲.۰۲۳	۱۹.۰۳۷.۱۵۵.۵۶۰
۶	Drop Ophth	۳۳.۹۸۵.۳۳۹	۸۰.۴۴۹.۳۷۸.۸۲۴
۷	Drop Oral	۳۳.۰۸۲.۶۸۷	۴۶.۲۷۵.۷۰۲.۷۱۰
۸	Elixir	۳۷.۷۸۰.۸۸۲	۶۹.۲۷۵.۷۰۲.۷۱۰
۹	Enema	۴۱.۱۷۵	۹۷۰.۴۵۹.۵۱۷
۱۰	Foam	۱۱.۵۲۶	۴۴۰.۵۶۸.۴۰۰
۱۱	Gel	۱۳.۴۴۵.۱۱۸	۳۷.۷۱۴.۳۱۱.۶۶۸
۱۲	Infusion	۵۴.۳۱۷.۳۸۳	۲۷۳.۸۶۹.۶۹۳.۶۸۱
۱۳	Inhalation Cap.	۷.۹۴۶.۹۰۰	۱.۷۳۹.۱۳۵.۸۶۱
۱۴	Lotion	۲.۸۸۳.۹۶۸	۷.۸۸۸.۲۶۹.۹۸۷
۱۵	Oint	۴۵.۸۹۵.۶۰۵	۸۸.۰۳۳.۰۷۷.۳۴۶
۱۶	Oint Ophth	۱۲.۵۶۸.۰۶۴	۱۹.۶۷۵.۶۴۵.۰۷۰
۱۷	Ophth. Sol	۱۲۰.۸۲۴	۵۴۷.۳۴۲.۴۰۰
۱۸	Oral Solution	۷۸.۳۱۰	۶۴۲.۱۴۲.۰۰۰
۱۹	Pearl	۱۰۸.۰۴۹.۷۳۰	۱۲.۹۸۸.۱۲۶.۴۶۰
۲۰	Plaster	۸.۶۹۰۰	۵۷۰.۰۱۸.۵۰۰
۲۱	Powder for Susp	۳۰.۱۹۹.۱۵۹	۲۶۴.۵۴۴.۹۸۹.۳۰۷
۲۲	Sachet	۲۸.۹۲۱.۰۶۴	۱۶.۸۱۲.۰۶۳.۶۶۱
۲۳	Shampoo	۳.۶۰۱.۳۷۵	۲۲.۸۹۰.۰۵۰.۷۵۶
۲۴	Sol. Top.	۲.۳۵۷.۰۴۶	۱۶.۲۴۸.۹۶۱.۷۹۰
۲۵	Solution	۱۰.۲۶۷.۲۶۰	۶۵.۵۲۴.۸۶۶.۸۵۳
۲۶	Spray	۵.۲۳۹.۴۹۳	۱۲۰.۷۳۱.۲۱۰.۵۵۸
۲۷	Spray Nasal	۶۰.۴۴۶	۳۳.۸۱۶.۹۵۴.۰۲۰
۲۸	Supp.	۷۱.۰۵۷.۸۲۰	۲۱.۷۱۲.۵۹۹.۰۷۱
۲۹	Susp.	۳۱.۶۶۵.۸۲۳	۱۵۱.۸۵۲.۵۴۱.۴۳۱
۳۰	Syrup	۱۲۴.۸۷۱.۹۶۹	۲۶۲.۳۲۵.۴۹۲.۷۱۰

(ادامه) جدول ۱-۳- میزان فروش اشکال دارویی مختلف در سال ۱۳۸۲

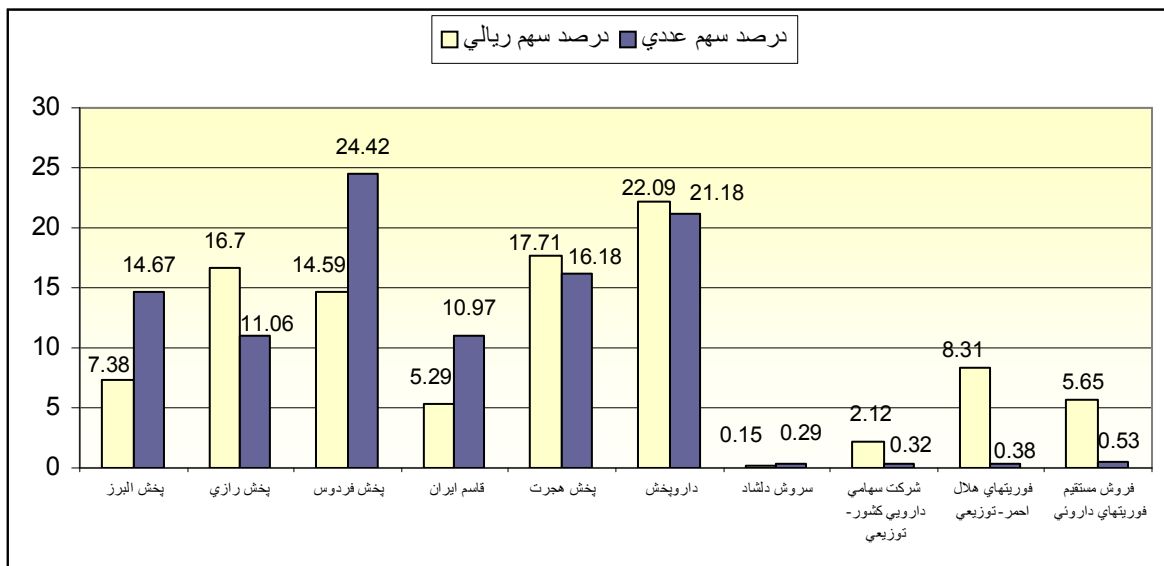
ردیف	شکل	فروش عددی ۸۲	فروش ریالی ۸۲
۳۱	Tab : Sublingual	۶.۳۳۶.۴۰۰	۱۳۳.۵۱۳.۲۰۰
۳۲	Tablet	۱۸.۲۷۳.۷۳۸.۹۴۸	۲.۴۸۸.۵۴۴.۲۰۲.۹۴۰
۳۳	Tablet Eff	۹۷.۳۸۸.۷۵۰	۵۳.۱۶۴.۰۸۸.۱۸۸
۳۴	Tablet SR	۶۴.۸۵۱.۰۳۰	۷.۲۸۱.۹۱۷.۳۲۰
۳۵	Vaginal Cream	۷.۱۷۲.۵۹۰	۲۷.۱۷۵.۴۹۶.۷۰۰
۳۶	Vaginal Gel	۷۷۶.۸۷۱	۴.۲۵۸.۷۶۹.۹۰۰
۳۷	Vaginal Supp	۸۳۰.۵۲۰	۸.۳۰۴.۳۹۱.۸۲۰
۳۸	Vaginal Tab	۸.۴۵۳.۲۴۴	۳.۵۶۲.۸۷۶.۲۵۶
۳۹	Vaginal Douche	۹۱.۳۱۴	۱.۰۹۵.۷۶۸.۰۰۰
۴۰	Vial	۱۵۴.۱۷۳.۶۷۵	۱.۰۱۷.۵۶۲.۱۳۸.۶۷۳

#### ۱-۲-۶- وضعیت فروش شرکت‌های توزیع کننده دارو

از میان شرکت‌های توزیع کننده دارو، داروپخش بالاترین فروش ریالی و شرکت پخش فردوس بالاترین فروش عددی را داشته است. علاوه بر آمار فروش شرکت‌های توزیع دارو، مراکز فوریت‌های دارویی (تک نسخه‌ای) نیز در سال ۱۳۸۲ حدوداً ۱۲۰ میلیون عدد دارو به ارزش ۴۱/۶۱۰ میلیارد ریال را به صورت مستقیم به بازار عرضه کرده‌اند (این مراکز تعدادی از داروهای خود را با مجوز وزارت بهداشت از طریق شرکت‌های پخش به دست مصرف کننده رسانده‌اند). جدول (۱-۴) وضعیت فروش ریالی و عددی شرکت‌های توزیع کننده دارو را نشان می‌دهد. در نمودار شکل (۱-۵) سهم ریالی و عددی هر یک از شرکت‌های پخش در سال ۸۲ مشخص شده است.

جدول ۱-۴- وضعیت سهم فروش ریالی و عددی شرکت‌های توزیع کننده دارو

توزیع کننده	فروش ریالی ۸۲	فروش عددی ۸۲	سهم ریالی (%)	سهم عددی (%)
پخش البرز	۵۷۶.۵۵۱.۵۰۴.۵۵۵	۳.۳۳۲.۲۵۵.۴۳۸	۷.۳۸	۱۴.۶۷
پخش رازی	۱.۳۰۵.۳۹۷.۸۱۷.۳۷۹	۲.۵۱۲.۳۵۷.۷۶۰	۱۶.۷۰	۱۱.۰۶
پخش فردوس	۱.۱۴۰.۴۲۱.۵۷۸.۷۷۴	۵.۵۴۵.۹۱۲.۰۹۹	۱۴.۵۹	۲۴.۴۲
قاسم ایران	۴۱۳.۵۶۵.۰۶۲.۸۲۳	۲.۴۹۲.۷۷۷.۸۹۹	۵.۲۹	۱۰.۹۷
پخش هجرت	۱.۳۸۳.۸۷۷.۵۰۷.۶۴۲	۳.۶۷۴.۱۳۹.۹۱۸	۱۷.۷۱	۱۶.۱۸
داروپخش	۱.۷۲۶.۳۲۲.۰۶۱.۲۴۸	۴.۸۰۹.۶۹۷.۱۲۸	۲۲.۰۹	۲۱.۱۸
سروش دلشاد	۱۱.۹۵۶.۵۹۵.۹۰۹	۶۶.۳۳۳.۱۵۲	۰.۱۵	۰.۲۹
شرکت سهامی دارویی کشور- توزیعی	۱۶۵.۹۶۶.۰۱۴.۸۶۰	۷۳.۷۹۵.۰۶۹	۲.۱۲	۰.۳۲
فوریت‌های هلال‌احمر- توزیعی	۶۴۹.۷۲۸.۲۷۲.۶۴۶	۸۶.۳۵۲.۹۶۸	۸.۳۱	۰.۳۸
فروش مستقیم مراکز فوریت‌های داروئی	۴۴۱.۶۱۰.۶۱۴.۴۴۹	۱۲۰.۲۳۷.۵۹۱	۵.۶۵	۰.۵۳
جمع کل	۷.۸۱۵.۳۹۷.۰۳۰.۲۸۵	۲۲.۷۱۳.۸۵۹.۰۲۲	-	-

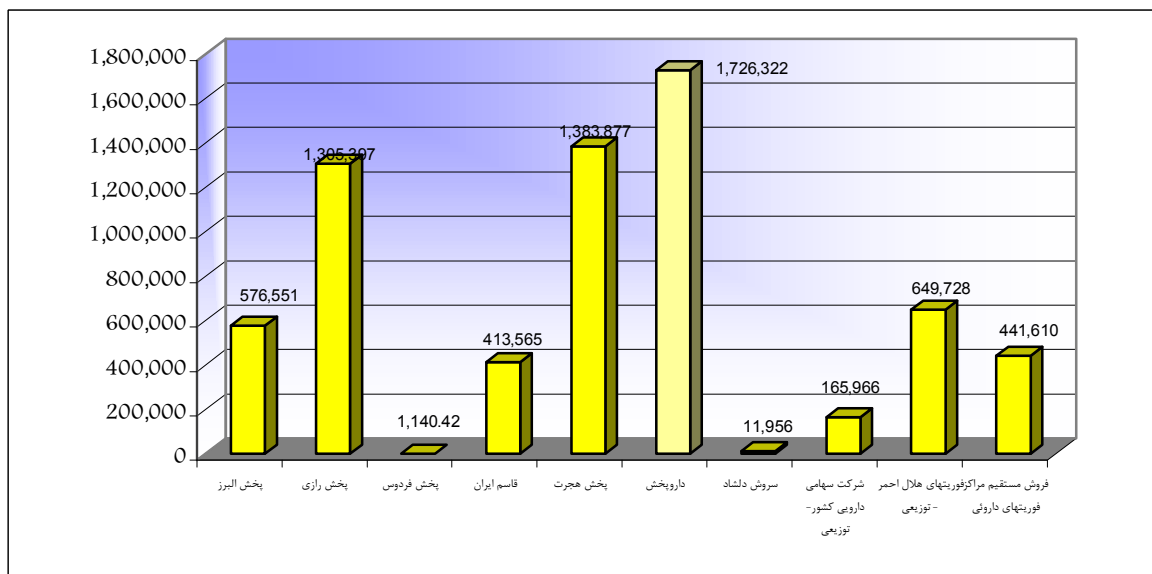


شکل ۱-۵- نمودار سهم ریالی و عددی شرکت‌های توزیع کننده دارو در سال ۱۳۸۲

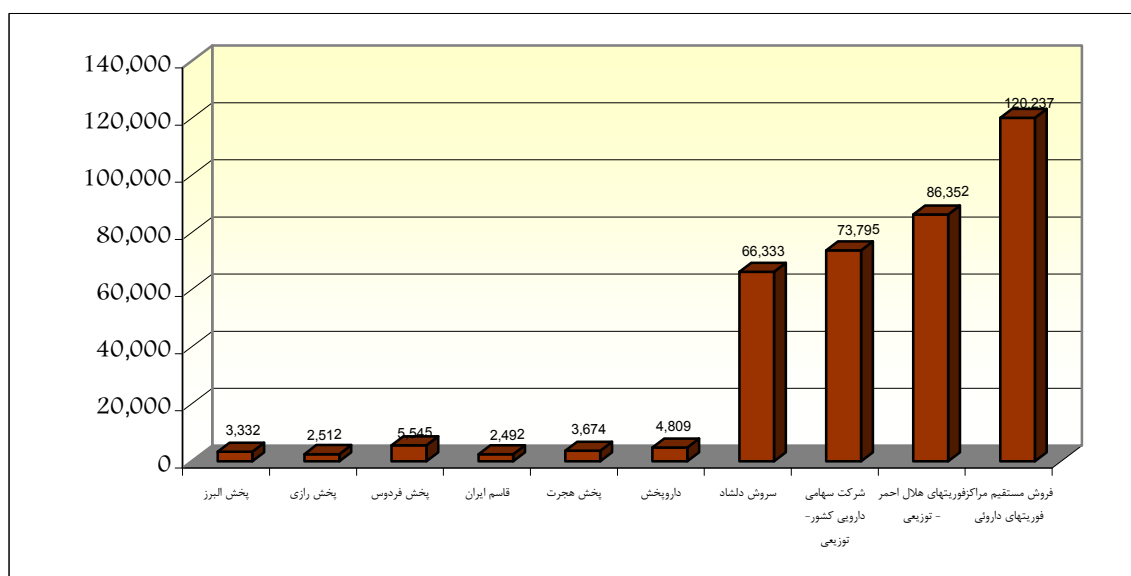
در جدول (۱-۵)، خلاصه فروش شرکت‌های توزیعی به تفکیک داروهای وارداتی و تولید داخلی و همچنین نمودارهای فروش ریالی و عددی هر یک از شرکت‌های توزیع کننده طی شکل‌های (۱-۶) و (۱-۷) ارائه شده است.

جدول ۱-۵- خلاصه فروش شرکت های توزیعی به تفکیک داروهای وارداتی و تولید داخل در سال ۱۳۸۲

فروش ریالی ۸۲	فروش عددی ۸۲	فروش ریالی داروهای تولید داخل در سال ۸۲	فروش عددی داروهای تولید داخل در سال ۸۲	فروش ریالی داروهای وارداتی در سال ۸۲	فروش عددی داروهای وارداتی در سال ۸۲	توزیع کننده
۵۷۶.۵۵۱.۵۰۴.۵۵۵	۳.۳۳۲.۲۵۵.۴۳۸	۵۴۶.۲۵۹.۵۱۷.۳۵۵	۳.۲۴۳.۶۶۶.۱۶۷	۳۰.۲۹۱.۹۸۷.۲۰۰	۸۸.۵۸۹.۲۷۱	پخش البرز
۱.۳۰۵.۳۹۷.۸۱۷.۳۷۹	۲.۵۱۲.۳۵۷.۷۶۰	۱.۰۵۰.۸۷۳.۳۷۹.۱۷۱	۲.۴۲۵.۹۱۳.۴۵۰	۲۵۴.۵۲۴.۴۳۸.۲۰۸	۸۶.۴۴۴.۳۱۰	پخش رازی
۱.۱۴۰.۴۲۱.۵۷۸.۷۷۴	۵.۵۴۵.۹۱۲.۰۹۹	۱.۱۱۵.۵۹۷.۴۱۰.۶۱۱	۵.۵۰۰.۹۰۸.۹۹۴	۲۴.۸۲۴.۱۶۸.۱۶۳	۴۵.۰۰۳.۱۰۵	پخش فردوس
۴۱۳.۵۶۵.۰۶۲.۸۲۳	۲.۴۹۲.۷۷۷.۸۹۹	۳۰۴.۲۷۳.۹۶۷.۹۷۵	۲.۰۹۴.۵۰۱.۶۳۴	۱۰۹.۲۹۱.۰۹۴.۸۴۸	۳۹۸.۲۷۶.۲۶۵	قاسم ایران
۱.۳۸۳.۸۷۷.۵۰۷.۶۴۲	۳.۶۷۴.۱۳۹.۹۱۸	۱.۲۸۴.۸۳۷.۷۹۱.۱۹۷	۳.۶۱۰.۷۳۷.۳۷۱	۹۹.۰۳۹.۷۱۶.۴۴۵	۶۳.۴۰۲.۵۴۷	پخش هجرت
۱.۷۲۶.۳۲۲.۰۶۱.۲۴۸	۴.۸۰۹.۶۹۷.۱۲۸	۱.۴۲۶.۰۴۹.۲۶۱.۵۵۷	۴.۷۳۴.۱۸۲.۵۶۰	۳۰۰.۲۷۲.۷۹۹.۶۹۱	۷۵.۵۱۴.۵۶۸	داروپخش
۱۱.۹۵۶.۵۹۵.۹۰۹	۶۶.۳۳۳.۱۵۲	۹.۵۳۴.۰۵۸.۲۹۰	۶۵.۳۹۰.۴۴۳	۲.۴۲۲.۵۳۷.۶۱۹	۹۴۲.۷۰۹	سروش دلشاد
۱۶۵.۹۶۶.۰۱۴.۸۶۰	۷۳.۷۹۵.۰۶۹	۳۲۵.۱۱۱.۲۳۶	۳.۵۱۰.۲۰۰	۱۶۵.۶۴۰.۹۰۳.۶۲۴	۷۰.۲۸۴.۸۶۹	شرکت سهامی دارویی کشور-توزیعی
۶۴۹.۷۲۸.۲۷۲.۶۴۶	۸۶.۳۵۲.۹۶۸	-	-	۶۴۹.۷۲۸.۲۷۲.۶۴۶	۸۶.۳۵۲.۹۶۸	فوریت های هلال احمر- توزیعی
۴۴۱.۶۱۰.۶۱۴.۴۴۹	۱۲۰.۲۳۷.۵۹۱	-	-	۴۴۱.۶۱۰.۶۱۴.۴۴۹	۱۲۰.۲۳۷.۵۹۱	فروش مستقیم مراکز فوریت های داروئی
۷.۸۱۵.۳۹۷.۰۳۰.۲۸۵	۲۲.۷۱۳.۸۵۹.۰۲۲	۵.۷۳۷.۷۵۰.۴۹۷.۳۹۲	۲۱.۶۷۸.۸۱۰.۸۱۹	۲.۰۷۷.۶۴۶.۵۳۲.۸۹۳	۱.۰۳۵.۰۴۸.۲۰۳	جمع کل



شکل ۱-۶- نمودار میزان فروش ریالی شرکت‌های توزیع‌کننده دارو در سال ۱۳۸۲ (میلیون ریال)



شکل ۱-۷- نمودار میزان فروش عددی شرکت‌های توزیع‌کننده دارو در سال ۱۳۸۲ (میلیون عدد)

## ۱-۲-۷- مطالعه و بررسی وضعیت واردات دارو

از ابتدای اجرای قانون برنامه سوم توسعه که بر اساس آن واردات کالا به کشور آزاد شد، واردات دارو هم مشمول این سیاست قرار گرفت.

تا پیش از این واردات دارو تحت شرایط خاص و ویژه‌ای صورت می‌گرفت و عملاً تحت نظارت دولت بود. در اواخر دهه ۱۳۷۰ و برای جبران کمبود داروهای وارداتی، مراکزی تحت عنوان «مراکز تک‌نسخه‌ای» وارد کار شدند. هدف این مراکز تأمین سریع و به موقع دارو و با ارز شناور بود. این مراکز با کسب مجوزهای لازم، اقدام به واردات داروهای مورد نیاز بیماران می‌کنند. این مراکز در زمان تأسیس قرار بود تنها تأمین‌کننده داروهایی باشند که امکان تولید در داخل را نداشته و تولید آنها با توجه به بازار کم مصرف در داخل کشور مقرون به صرفه نباشد. برخی دیگر از مراکز توزیع دارو نظیر «سیزده آبان» نیز در همین راستا اقدام می‌کردند.

با آزاد شدن واردات دارو، که برخی آنها را تا ۸۰۰ قلم عنوان می‌کنند، این مراکز هم از کاربری خود تا اندازه‌ای ساقط شده‌اند. در حال حاضر مراکز تک‌نسخه‌ای، داروهایی را وارد می‌کنند که در داخل کشور تولید می‌شوند و مقامات مسئول نیز در عمل قادر به کنترل این مراکز نیستند. طی چند سال اخیر دفتر برنامه‌ریزی اداره کل نظارت بر امور دارو و مواد مخدر، برنامه‌ریزی‌های ویژه‌ای را در زمینه واردات دارو انجام داده‌است. در این راستا تمامی داروهایی که نام عام آنها در فهرست رسمی داروهای کشور وجود دارد، می‌توانند بعد از ثبت در کشور و طی مراحل قانونی با تعرفه‌های تعیین شده به کشور وارد شوند.

در مورد داروهایی که با توان تولید آنها در کشور به هر علتی وجود ندارد، واردات با سهولت بیشتر و اغلب توسط نهادهای غیر خصوصی (شرکت سهامی، داروپخش، هلال احمر) صورت می‌گیرد. برای جلوگیری از انحصار دولتی و تشویق فعالیت‌های بخش خصوصی در این زمینه، هیچ یک از این نهادها نمی‌توانند داروهای خود را ثبت رسمی کنند و ثبت دارو فقط توسط بخش خصوصی امکان‌پذیر است.

از آنجا که قیمت وارداتی برخی از داروها بسیار بالا است، هنوز حمایت‌های دولتی در این بخش وجود دارد و در نتیجه کمیت واردات (به ویژه داروهای حمایتی) کاملاً توسط دفتر برنامه‌ریزی تعیین و کنترل می‌شود. جهت واردات دارو و مواد اولیه دارویی، مراحل مختلفی وجود دارد که وزارت بازرگانی، اداره کل دارو و بانک‌ها در آن دخیل هستند. در حال حاضر مراحل واردات داروهای ساخته شده تحت نظارت اداره کل دارو صورت می‌گیرد که پذیرش و ثبت اولیه کلیه داروها و برخی مواد اولیه و ثبت فاکتور در این قسمت انجام می‌شود. عملاً کلیه اطلاعات موجود در مورد واردات دارو به کشور از همین مسیر انجام می‌شود.

با عنایت به توضیحات فوق، خلاصه فروش اقلام دارویی وارداتی شرکت‌های توزیع‌کننده دارو طی سال ۸۲ به شرح جدول (۱-۶) می‌باشد.

جدول ۱-۶- آمار فروش ریالی و عددی داروهای وارداتی

ردیف	توزیع کننده	فروش عددی داروهای وارداتی در سال ۸۲	فروش ریالی داروهای وارداتی در سال ۸۲ (ریال)
۱	پخش البرز	۸۸.۵۸۹.۲۷۱	۳۰.۲۹۱.۹۸۷.۲۰۰
۲	پخش رازی	۸۶.۴۴۴.۳۱۰	۲۵۴.۵۲۴.۴۳۸.۲۰۸
۳	پخش فردوس	۴۵.۰۰۳.۱۰۵	۲۴.۸۲۴.۱۶۸.۱۶۳
۴	قاسم ایران	۳۹۸.۲۷۶.۲۶۵	۱۰۹.۲۹۱.۰۹۴.۸۴۸
۵	پخش هجرت	۶۳.۴۰۲.۵۴۷	۹۹.۰۳۹.۷۱۶.۴۴۵
۶	داروپخش	۷۵.۵۱۷.۵۶۸	۳۰۰.۲۷۲.۷۹.۶۹۱
۷	سروش دلشاد	۹۴۲.۷۰۹	۲.۴۲۲.۵۳۷.۶۱۹
۸	شرکت سهامی دارویی کشور- توزیعی	۷۰.۲۸۴.۸۶۹	۱۶۵.۶۴۰.۹۰۳.۶۲۴
۹	فوریت‌های هلال احمر- توزیعی	۸۶.۳۵۲.۹۶۸	۶۴۹.۷۲۸.۲۷۲.۶۴۶
۱۰	فروش مستقیم مراکز فوریت‌های داروئی	۱۲۰.۲۳۷.۵۹۱	۴۴۱.۶۱۰.۶۱۴.۴۴۹
<b>جمع کل</b>		<b>۱.۰۳۵.۰۴۸.۲۰۳</b>	<b>۲.۰۷۷.۶۴۶.۵۳۲.۸۹۳</b>
<b>جمع کل فروش داروهای وارداتی برحسب یورو</b>			<b>۱۸۴,۰۲۵,۳۷۹</b>



### ۳-۱- وضعیت صنعت داروسازی در جهان

امروزه در دنیا عمده‌ترین شرکت‌های بزرگ داروسازی در آمریکا و اتحادیه اروپا قرار دارند. بخش عمده بازار دارویی در دست ۲۰ شرکت داروسازی بزرگ Pharmaceutical و ۱۰ شرکت مهم Biopharmaceutical است و شرکت‌های مذکور با سرمایه‌گذاری قابل توجه در ایجاد تأسیسات و امکانات مورد نیاز و بکارگیری آخرین یافته‌های تکنولوژی و در کنار آن صرف مقادیر زیادی بودجه در زمینه تحقیق و توسعه داروهای جدید، عملاً اختیار این بازار بزرگ را در دست دارند. در سال ۲۰۰۰ میزان فروش ۲۰ شرکت Pharmaceutical مبلغی بالغ بر ۲۱۲.۷ میلیارد دلار بوده است. در حالی که در سال مشابه در ایران، فروش دارو حدود ۲۴۰۹ میلیارد ریال بوده است. در همین سال کل فروش ۱۰ شرکت Biopharmaceutical نیز چیزی بالغ بر ۸.۹۵۸ میلیارد دلار بوده است. به طور کلی افزایش رشد فروش محصولات دارویی در کشورهای توسعه یافته پس از یک رکود جهانی، از سال ۱۹۹۴ و ۱۹۹۵ آغاز گردیده و تاکنون نیز از رشد صعودی قابل توجهی برخوردار بوده است. در جدول (۷-۱) میزان فروش دارو در بازار کشورهای مختلف طی سال ۲۰۰۲، به همراه درصد تغییر نسبت به سال ۲۰۰۱ و همچنین در جدول (۸-۱) میزان فروش چند کشور منتخب در سال ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲ به همراه پیش‌بینی فروش در سال ۲۰۰۶ ارائه شده است.

جدول ۷-۱- میزان فروش دارو در بازار چند کشور منتخب در سال ۲۰۰۲

نام کشور	سال ۲۰۰۲ (میلیون دلار)	درصد تغییر نسبت به سال ۲۰۰۱
North America	۱۵۲۰۰۰	۱۲
US	۱۴۵.۰۸۲	۱۲
Canada	۶.۹۱۸	۱۵
Europe (Tops)	۵۸.۴۴۸	۷
Germany	۱۶.۹۵۱	۹
France	۱۴.۴۵۰	۲
Italy	۱۰.۱۷۳	۴
UK	۱۰.۵۶۳	۱۱

(ادامه) جدول ۱-۷- میزان فروش دارو در بازار ۱۳ کشور منتخب در سال ۲۰۰۲

نام کشور	سال ۲۰۰۲ (میلیون دلار)	درصد تغییر نسبت به سال ۲۰۰۱
Spain	۶.۳۱۱	۹
Japan	۴۶.۷۷۷	۲
Latin America	۱۱.۴۹۴	-۱۲
Mexico	۶.۰۴۷	۱۱
Brazil	۴.۰۲۵	-۶
Argentina	۱.۴۲۲	-۵۷
Australia / New Zealand	۳.۲۱۲	۸
جمع کل	۲۷۱.۹۳۱	۸

جدول ۱-۸- میزان فروش جهانی دارو در سالهای ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲ و پیش‌بینی فروش سال ۲۰۰۶

منطقه	فروش ۲۰۰۱ (میلیارد دلار)	فروش ۲۰۰۲ (میلیارد دلار)	پیش‌بینی فروش ۲۰۰۶ (میلیارد دلار)
Europe	۸۴.۶	۹۱.۲	۱۲۳.۰
CIS	۲.۲	۲.۵	۳.۵
Central And Eastern Europe	۷.۲	۷.۹	۱۱.۳
Africa	۴.۸	۵.۱	۶.۴
North America	۱۸۱.۷	۲۰۲.۷	۳۲۱.۱
Latin America	۱۹.۵	۲۱.۵	۳۳.۶
Middle East	۸.۰	۹.۵	۲۳.۵
Indian Subcontinent	۴.۹	۵.۴	۷.۴
Saith And East Asia	۱۶.۳	۱۷.۶	۲۵.۵
Japan	۵۳.۶	۵۳.۳	۵۷.۲
Australasian /Pacific Island	۳.۷	۴.۰	۵.۷

همانگونه که مشاهده می‌شود، در سال ۲۰۰۱ فروش دارو در جهان ۳۸۷/۵ میلیارد دلار بوده، در سال ۲۰۰۲ این رقم به ۴۲۰/۶ میلیارد دلار رسیده و در سال ۲۰۰۶ به ۶۱۸/۳ میلیارد دلار خواهد رسید. چنانچه ملاحظه می‌شود، این ارقام در مجموعه تجارت جهانی، رقم قابل توجهی است.

میزان فروش دارو از تولید ناخالص داخلی (GDP) در کشورهای مختلف دنیا طی جدول (۱-۹) ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می‌گردد، کشور کانادا با حدود ۹۲٪ درصد، دارای رتبه اول از نظر سهم فروش دارو از GDP می‌باشد و سهم فروش دارو از GDP برای کشور ایران، ۴۵٪ می‌باشد.

جدول ۱-۹- سهم فروش دارو از تولید ناخالص داخلی در کشورهای مختلف در سال ۱۳۸۲

ردیف	کشور	فروش دارو از GDP	تولید ناخالص داخلی	جمعیت
۱	کانادا	۹۲٪ درصد	۷۰۰ میلیارد دلار	۳۱ میلیون نفر
۲	انگلیس	۶۹٪ درصد	۱۴۲۴ میلیارد دلار	۶۰ میلیون نفر
۳	آلمان	۸۴٪ درصد	۱۸۴۷ میلیارد دلار	۸۲ میلیون نفر
۴	چین	۶۱٪ درصد	۱۱۵۸/۷ میلیارد دلار	۱۲۷۲ میلیون نفر
۵	ایران	۴۵٪ درصد	۱۱۴ میلیارد دلار	۶۸ میلیون نفر

به نقل از آمار منتشره از معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، حجم بازار گیاهان دارویی در جهان، سالیانه حدود ۲۰ میلیارد دلار برآورد شده است که این میزان با توجه به اقبال عمومی در خصوص مصرف گیاهان دارویی در مقایسه با داروهای شیمیایی، روندی افزایشی دارد.

### ۱-۴- پیش‌بینی بازار عرضه و تقاضای دارو در کشور

به منظور دستیابی به سهم بازار قابل کسب دارو ضروری است نسبت به ارزیابی و تحلیل روند عرضه و تقاضا در بازار اقدام گردد. بر همین اساس با توجه به اطلاعاتی که پیش از این مورد اشاره قرار گرفت در این بخش از گزارش نسبت به برآورد حجم بازار عرضه و تقاضای طی سال‌های آتی و نهایتاً پیش‌بینی سهم بازار قابل کسب خواهیم پرداخت.

#### ۱-۴-۱- پیش‌بینی روند تولید دارو در کشور

به منظور پیش‌بینی ظرفیت تولید دارو در سال‌های آتی با توجه به آمار و ارقام اطلاعاتی ارائه شده که پیش از این بدان اشاره شد، نسبت به بررسی روند آتی تولید دارو در کشور خواهیم پرداخت. برای این منظور ضروری است برنامه تولید فعلی کارخانجات، طرح‌های توسعه و برنامه‌های احداث کارخانجات جدید مورد بررسی قرار گیرد. از آنجا که برنامه طرح‌های توسعه کارخانجات موجود به دلیل ماهیت رقابتی صنایع داروسازی و نیز برنامه زمان‌بندی طرح‌های ایجاد صنایع در دسترس نمی‌باشد با اعمال ضریب ثابت نرخ رشد معادل ۱۰ درصد نسبت به برآورد میزان تولید عددی و ریالی دارو طی سال‌های آتی خواهیم پرداخت، آمار مربوط به این برآورد طی جدول (۱-۱۰) ارائه شده است.

شایان ذکر است اطلاعات ارائه شده از کارخانه‌های داروسازی داخلی، حاکی از آن است که تعداد کارخانجات تولید دارو از ۵۹ کارخانه در سال ۱۳۷۶ به ۶۳ کارخانه در سال ۱۳۸۲ افزایش یافته که طی چند سال آینده نیز حدود ۲۰ واحد دیگر به این تعداد اضافه خواهد شد. همچنین تعداد اقلام دارویی در داخل کشور از ۶۰۰ قلم به ۱۰۰۰ قلم افزایش یافته و تعداد داروهایی که در داخل کشور واجد پروانه بودند، از ۱۰۰۰ پروانه برای ۶۰۰ قلم دارو به ۲۴۰۰ پروانه برای ۱۰۰۰ قلم دارو افزایش یافته که حاکی از تنوع تولیدکننده برای یک دارو است.

به منظور برآورد روند تولید دارو طی سال‌های آتی، با توجه به موارد فوق‌الذکر، نسبت به محاسبه متوسط میزان تولید عددی و ریالی سال‌های ۸۰، ۸۱ و ۸۲ اقدام شده و پیش‌بینی سال‌های آتی با احتساب ضریب رشد ۱۰٪ صورت گرفته است. همچنین میزان ارزش ریالی با احتساب ضریب ۲۰٪ منظور شده است.

لازم به ذکر است، جهت محاسبه میزان تولید بر حسب واحد پول یورو، با توجه به اعلامیه بانک مرکزی در تاریخ ۸۴/۳/۱۰ ارزش هر واحد یورو معادل ۱۱۲۹۰ ریال و هر واحد دلار معادل ۹۰۰۰ ریال محاسبه شده است.

در ضمن به منظور سهولت محاسبات، از تبدیل نرخ فوق‌الذکر طی سال‌های مختلف اجتناب شده و از رقم ۱۱۲۹۰ ریال به طور متوسط برای تبدیل ریال به یورو طی سال‌های مختلف استفاده شده است.

جدول ۱-۱۰- برآورد حجم و میزان تولید دارو طی سال‌های آتی ایران

سال	میزان تولید (میلیون عدد)	میزان تولید (میلیارد ریال)	میزان تولید (میلیون یورو)
۱۳۸۰	۱۹۰۷۹	۳۳۶۳	۲۹۷
۱۳۸۱	۱۹۵۵۰	۴۱۸۵	۳۷۰
۱۳۸۲	۲۱۶۷۸	۵۷۳۷	۵۰۸
۱۳۸۳	۲۲۱۱۲	۵۳۱۴	۴۷۱
۱۳۸۴	۲۴۳۲۳	۶۳۷۷	۵۶۵
۱۳۸۵	۲۶۷۵۶	۷۶۵۲	۶۷۸
۱۳۸۶	۲۹۴۳۱	۹۱۸۲	۸۱۳
۱۳۸۷	۳۲۳۷۵	۱۱۰۱۹	۹۷۶
۱۳۸۸	۳۵۶۱۲	۱۳۲۲۳	۱۱۷۱
۱۳۸۹	۳۹۱۷۳	۱۵۸۶۷	۱۴۰۵
۱۳۹۰	۴۳۰۹۰	۱۹۰۴۱	۱۶۸۶

#### ۱-۴-۲- پیش‌بینی روند مصرف دارو در کشور

به منظور پیش‌بینی تقاضای مصرف دارو، با توجه به نرخ رشد جمعیت، روند تقاضای گذشته و محاسبه متوسط ضریب سرانه مصرف به دو حالت عددی و ریالی، نسبت به پیش‌بینی روند آتی مصرف در کشور خواهیم پرداخت.

اطلاعات مربوط به نرخ سرانه مصرف با احتساب ارزش ریالی و عددی داروهای مصرفی در کشور، طی جدول (۱۱-۱) ارائه شده است.

جدول ۱-۱۱- نرخ سرانه مصرف دارو در کشور

سال	جمعیت	سرانه عددی	سرانه ریالی	سرانه یورو
۱۳۷۷	۶۱۸۳۵۵۹۲	۲۶۳	۳۰۶۴۵	۲/۷
۱۳۷۸	۶۲۷۴۵۵۴۰	۲۶۶	۳۹۶۳۳	۳/۵
۱۳۷۹	۶۳۶۶۳۹۴۲	۲۹۲	۵۳۱۲۵	۴/۷
۱۳۸۰	۶۴۵۲۸۱۶۲	۳۰۴	۶۳۵۸۴	۵/۶
۱۳۸۱	۶۵۵۴۰۲۲۴	۳۱۲	۸۶۷۸۴	۷/۶
۱۳۸۲	۶۶۴۷۹۸۳۸	۳۳۹	۱۱۶۶۴۷	۱۰/۳

به دنبال آمار و اطلاعاتی که در فوق بدان اشاره شد، با احتساب نرخ رشد جمعیت معادل ۱/۴ درصد به طور متوسط و محاسبه متوسط نرخ افزایش سرانه عددی، ریالی و یورو و با احتساب نرخ رشد مصرف دارو معادل ۴٪ برای نرخ عددی و معادل ۳۰٪ برای نرخ ریالی، نسبت به پیش‌بینی روند آتی مصرف دارو در کشور طی جدول (۱-۱۲) اقدام شده است.

جدول ۱-۱۲- پیش‌بینی روند آتی مصرف دارو در کشور

سال	جمعیت (نفر)	نرخ سرانه مصرف			حجم کل مصرف		
		عددی	ریالی	یورو	میلیون عدد	میلیارد ریال	میلیون یورو
۱۳۷۷	۶۱۸۳۵۵۹۲	۲۶۳	۳۰۶۴۵	۲/۷	۱۶۲۶۲	۱۸۹۵	۱۶۸
۱۳۷۸	۶۲۷۴۵۵۴۰	۲۶۶	۳۹۶۳۳	۳/۵	۱۶۶۹۰	۲۴۸۷	۲۲۰
۱۳۷۹	۶۳۶۶۳۹۴۲	۲۹۲	۵۳۱۲۵	۴/۷	۱۸۵۸۹	۳۳۸۲	۳۰۰
۱۳۸۰	۶۴۵۲۸۱۶۲	۳۰۴	۶۳۵۸۴	۵/۶	۱۹۶۱۶	۴۱۰۲	۳۶۱/۳
۱۳۸۱	۶۵۵۴۰۲۲۴	۳۱۲	۸۶۷۸۴	۷/۶	۲۰۴۴۸	۵۶۸۷	۴۹۸
۱۳۸۲	۶۶۴۷۹۸۳۸	۳۳۹	۱۱۶۶۴۷	۱۰/۳	۲۲۵۳۶	۷۷۵۴	۶۸۵
۱۳۸۳	۶۹۱۳۹۰۳۱	۳۵۲	۱۵۱۶۴۱	۱۳/۴	۲۴۳۳۷	۱۰۴۸۴	۹۲۸
۱۳۸۴	۷۱۹۰۴۵۹۲	۳۶۶	۱۹۷۱۳۳	۱۷/۵	۲۶۳۱۷	۱۴۱۷۵	۱۲۵۵
۱۳۸۵	۷۴۷۸۰۷۷۵	۳۸۱	۲۵۶۲۷۳	۲۲/۷	۲۸۴۹۱	۱۹۱۶۴	۱۶۹۷

(ادامه) جدول ۱-۱۲- پیش‌بینی روند آتی مصرف دارو در کشور

سال	جمعیت (نفر)	نرخ سرانه مصرف			حجم کل مصرف	
		عدد	ریالی	یورو	میلیون عدد	میلیارد ریال
۱۳۸۶	۷۷۷۷۲۰۰۶	۳۹۶	۳۳۳۱۵۵	۲۹/۵	۳۰۷۹۷	۲۲۹۵
۱۳۸۷	۸۰۸۱۲۸۸۷	۴۱۲	۴۳۳۱۰۲	۳۸/۴	۳۳۳۲۳	۳۱۰۳
۱۳۸۸	۸۴۱۱۸۲۰۲	۴۲۹	۵۶۳۰۳۳	۴۹/۹	۳۶۰۸۷	۴۱۹۵
۱۳۸۹	۸۷۴۸۲۹۳۰	۴۴۶	۷۳۱۹۴۳	۶۴/۸	۳۹۰۱۷	۵۶۷۲
۱۳۹۰	۹۰۹۸۲۲۴۸	۴۶۴	۹۵۱۵۲۵	۸۴/۲	۴۲۲۱۵	۷۶۶۸

در روش دوم، آمار منتشره حاکی از آن است که میانگین رشد تعدادی مصرف دارو در ایران، حدود ۱۱ درصد می‌باشد که در مقایسه با کل جهان حدود ۹ درصد و کشورهای توسعه یافته حدود ۷ درصد، رقم بالایی است. پیش‌بینی نرخ مصرف با احتساب ضریب رشد سالیانه ۱۱ درصد، طی جدول (۱-۱۳) ارائه شده است.

جدول ۱-۱۳- برآورد نرخ رشد مصرف سال‌های آتی با احتساب سال ۸۲ به عنوان سال مبنا

ردیف	سال	برآورد حجم مصرف تعدادی با ضریب ۱۱٪
۱	۱۳۸۲	۲۲۵۳۶ (میلیون عدد)
۲	۱۳۸۳	" ۲۵۰۱۴
۳	۱۳۸۴	" ۲۷۷۶۶
۴	۱۳۸۵	" ۳۰۸۲۱
۵	۱۳۸۶	" ۳۴۲۱۱
۶	۱۳۸۷	" ۳۷۹۷۴
۷	۱۳۸۸	" ۴۲۱۵۱
۸	۱۳۸۹	" ۴۶۷۸۸
۹	۱۳۹۰	" ۵۱۹۳۵

\* ضریب تبدیل یورو در سال ۸۲، به ازای هر یورو ۱۱۲۹۰ ریال فرض شده است.

### ۱-۴-۳- پیش‌بینی صادرات و واردات دارو

در مبادلات بین‌المللی دارو، وجود عواملی چون دانش و فناوری تولید دارو، مواد اولیه خاص و استراتژیک بودن محصول، باعث می‌گردد کشورها نسبت به واردات دارو جهت پاسخگویی به نیازمندی‌های داخلی و نیز تأمین اقلام خاص، مبادرت ورزیده و یا بعضاً نسبت به صدور محصولات مازاد بر نیاز داخلی اقدام نمایند. بررسی حجم و میزان فروش داروهای وارداتی طی سال ۸۲، حاکی از آن است که فروش عددی داروهای وارداتی، بالغ بر ۱۰۳۵۰۴۸۰۲۰۳ عدد و فروش ریالی داروهای وارداتی معادل ۲۰۷۷۰۶۴۶۰۳۳۰۸۹۳ ریال بوده است. اطلاعات مقایسه‌ای میزان فروش داروهای تولید داخل و نیز وارداتی طی جداول (۱-۱۴) و (۱-۱۵) ارائه شده است.

جدول ۱-۱۴- آمار واردات دارو

سال	ارزش عددی واردات (میلیون عدد)	ارزش ریالی واردات (میلیارد ریال)	ارزش واردات (میلیون یورو) *
۱۳۸۰	۶۹۳	۷۶۹	۶۸/۱۱
۱۳۸۱	۸۵۶	۱۴۹۸	۱۳۲/۶
۱۳۸۲	۱۰۳۵	۲۰۷۷	۱۸۳/۹

\* ضریب تبدیل یورو در سال ۸۲ به ازای هر یورو ۱۱۲۹۰ ریال فرض شده است.

جدول ۱-۱۵- مقایسه میزان فروش محصولات تولید داخل و وارداتی در سال ۸۲

موضوع	ارزش پولی / تعداد
جمع کل فروش عددی داروهای وارداتی	۱۰۳۵ میلیون عدد
جمع کل فروش ریالی داروهای وارداتی	۲۰۷۷ میلیارد ریال
جمع کل فروش یورو داروهای وارداتی	۱۸۴ میلیون یورو
جمع کل فروش عددی داروهای تولید داخل	۲۲۵۳۶ میلیون عدد
جمع کل فروش ریالی داروهای تولید داخل	۷۷۵۴ میلیارد ریال
جمع کل فروش یورو داروهای تولید داخل	۶۸۵ میلیون یورو
درصد عددی واردات به تولید داخل	۴/۵ درصد
درصد ریالی واردات به تولید داخل	۲۷ درصد
درصد واردات به تولید داخل به حسب یورو	۲۶ درصد

گزارشات منتشره در خصوص صادرات دارو، حاکی از آن است که در سال ۱۳۷۷ صادرات دارو معادل ۲/۹ میلیون یورو بوده است که این میزان در سال ۸۱ به ۱۸/۴ میلیون یورو و در سال ۱۳۸۲ به رقم بی‌سابقه ۲۹/۸ میلیون یورو رسیده است. (جدول ۱-۱۶)

افزایش صادرات محصولات دارویی، عمدتاً ناشی از اتخاذ سیاست‌های دولتی در راستای استراتژی جهشی صادراتی نظیر حذف پیمان ارزی، پرداخت جوایز و مشوق‌های صادراتی، جلوگیری از قاچاق دارو با اتخاذ



سیاست حذف ارز یارانه‌ای دارو، حذف بروکراسی ناشی از اخذ مجوزهای صادراتی و بسترسازی مناسب جهت حضور در بازارهای دارویی کشورهای همسایه می‌باشد.

جدول ۱-۱۶- آمار صادرات محصولات دارویی

سال	ارزش صادرات (میلیون یورو)
۱۳۷۷	۲/۹
۱۳۸۱	۱۸/۴
۱۳۸۲	۲۹/۸

به منظور پیش‌بینی روند آتی صادرات و واردات دارو، نرخ رشد صادرات معادل ده درصد و نرخ واردات را با توجه به سیاست‌های کاهشی دولت، به صورت عدد ثابت در نظر می‌گیریم. (جداول ۱-۱۷)

جدول ۱-۱۷- پیش‌بینی واردات و صادرات محصولات دارویی

سال	آمار صادرات میلیون یورو	آمار واردات میلیون یورو	آمار صادرات میلیارد ریال	آمار واردات میلیارد ریال
۱۳۸۱	۱۸/۴	۱۳۳	۲۰۷	۱۵۰
۱۳۸۲	۲۹/۸	۱۸۴	۳۳۶	۲۰۷
۱۳۸۳	۳۳	۱۸۴	۳۷۲	۲۰۷
۱۳۸۴	۳۶	۱۸۴	۴۰۶	۲۰۷
۱۳۸۵	۴۰	۱۸۴	۴۵۱	۲۰۷
۱۳۸۶	۴۴	۱۸۴	۴۹۶	۲۰۷
۱۳۸۷	۵۰	۱۸۴	۵۶۴	۲۰۷
۱۳۸۸	۵۳	۱۸۴	۵۹۸	۲۰۷
۱۳۸۹	۵۸	۱۸۴	۶۵۴	۲۰۷
۱۳۹۰	۶۴	۱۸۴	۷۲۰	۲۰۷

#### ۱-۴-۴- مقایسه وضعیت عرضه و تقاضای محصولات دارویی

به دنبال مباحثی که پیش از این در خصوص عرضه و تقاضای محصولات دارویی مورد اشاره قرار گرفت، در این بخش از گزارش به بررسی میزان کسر یا مازاد تولید در مقایسه با تقاضا خواهیم پرداخت. جدول (۱-۱۸) به بررسی این موضوع اختصاص یافته است.

جدول ۱-۱۸- مقایسه عرضه و تقاضا در صنعت دارو

کسری / مازاد تولید			میزان تقاضا		حجم بازار تولید		سال
ارزش یورو	ارزش ریالی	ارزش عددی	ارزش ریالی	ارزش عددی	ارزش ریالی	ارزش عددی	
میلیون یورو	میلیارد ریال	میلیون عدد	میلیارد ریال	میلیون عدد	میلیارد ریال	میلیون عدد	
۶۵/۵	۷۳۹	۵۳۷	۴۱۰۲	۱۹۶۱۶	۳۳۶۳	۱۹۰۷۹	۱۳۸۰
۱۳۳	۱۵۰۲	۸۹۸	۵۶۸۷	۲۰۴۴۸	۴۱۸۵	۱۹۵۵۰	۱۳۸۱
۱۷۸	۲۰۱۷	۸۵۸	۷۷۵۴	۲۲۵۳۶	۵۷۳۷	۲۱۶۷۸	۱۳۸۲
۴۵۷	۵۱۷۰	۲۲۲۵	۱۰۴۸۴	۲۴۳۳۷	۵۳۱۴	۲۲۱۱۲	۱۳۸۳
۶۹۱	۷۷۹۸	۱۹۹۴	۱۴۱۷۵	۲۶۳۱۷	۶۳۷۷	۲۴۳۲۳	۱۳۸۴
۱۰۱۹	۱۱۵۱۲	۱۷۳۵	۱۹۱۶۴	۲۸۴۹۱	۷۶۵۲	۲۶۷۵۶	۱۳۸۵
۱۴۸۱	۱۶۷۲۸	۱۳۶۶	۲۵۹۱۰	۳۰۷۹۷	۹۱۸۲	۲۹۴۳۱	۱۳۸۶
۲۱۲۶	۲۴۰۱۱	۹۴۸	۳۵۰۳۰	۳۳۳۲۳	۱۱۰۱۹	۳۲۳۷۵	۱۳۸۷
۳۰۲۲	۳۴۱۲۸	۴۷۵	۴۷۳۶۱	۳۶۰۸۷	۱۳۲۲۳	۳۵۶۱۲	۱۳۸۸
۴۲۶۶	۴۸۱۶۵	-۱۵۶	۶۴۰۳۲	۳۹۰۱۷	۱۵۸۶۷	۳۹۱۷۳	۱۳۸۹
۵۹۸۱	۶۷۵۳۰	-۸۷۵	۸۶۵۷۱	۴۲۲۱۵	۱۹۰۴۱	۴۳۰۹۰	۱۳۹۰

### ۵-۱- تعیین سهم قابل کسب از بازار

به دنبال برآوردهای صورت گرفته در خصوص عرضه و تقاضای محصولات دارویی و همچنین سهم صادرات و واردات آن، در این بخش از گزارش نسبت به برآورد سهم بازار قابل کسب مطابق جدول (۱۹-۱) به شرح ذیل اقدام شده است.

جدول ۱-۱۹- برآورد سهم بازار قابل کسب دارو در ایران (میلیارد ریال)

سال	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	موضوع
جمع کل تقاضای داخلی دارو	۱۹۱۶۴	۲۵۹۱۰	۳۵۰۳۰	۴۷۳۶۱	۶۴۰۳۲	۸۶۵۷۱	
+ (برآورد صادرات- واردات)	۲۴۴	۲۸۹	۳۵۷	۳۹۱	۴۴۷	۵۱۳	
- (تولید داخلی + طرح‌ها توسعه)	(۷۶۵۲)	(۹۱۸۲)	(۱۱۰۱۹)	(۱۳۲۲۳)	(۱۵۸۶۷)	(۱۹۰۴۱)	
سهم بازار قابل کسب (میلیارد ریال)	۱۱۷۵۶	۱۷۰۱۷	۲۴۳۶۸	۳۴۵۲۹	۴۸۶۱۲	۶۸۰۴۳	
سهم بازار قابل کسب (میلیون یورو)	۱۰۴۱	۱۵۰۷	۲۱۵۸	۳۰۵۸	۴۳۰۵	۶۰۲۶	

### ۶-۱- تعیین ظرفیت اقتصادی تولید

آنچه که مسلم است در طرح پیشنهادی، ظرفیت کارخانه باید از نظر اقتصادی کاملاً روشن باشد و سرمایه‌گذاران نیز بدون این که وارد خطر زیادی شوند، نرخ برگشت قانع کننده‌ای برای سرمایه‌گذار فراهم آورند. همچنین تعیین ظرفیت یک واحد تولیدی بر اساس تفاوتی است که مدیریت باید بین هزینه‌های متغیر سطح پایین برای ظرفیت‌های بالا در مقابل هزینه‌های نسبتاً زیاد سرمایه‌گذاری برای افزایش ظرفیت که ممکن است بازدهی لازم را نداشته باشد، در نظر بگیرد و لذا به کمک تکنیک‌های ارزیابی اقتصادی می‌توان راه‌حل معقولی برای انتخاب ظرفیت کارخانه ارائه کرد. هرچند مواردی از قبیل مقدار داروی مورد نیاز هر منطقه، موقعیت جغرافیایی، ملاحظات سیاسی و... استراتژیکی این محصول را نمی‌توان نادیده گرفت.

لذا می‌توان گفت نکات مشهود در مطالعات تعیین ظرفیت به قرار زیر است :

- ۱- افزایش اندازه کارخانه (ظرفیت) اگرچه همراه با سرمایه‌گذاری بیشتر است، ولی نتیجه آن برای هر واحد تولیدی هزینه کمتری در بر دارد. این کاهش هزینه مربوط به سرشکن شدن هزینه‌های ساختمانی

و تجهیزاتی روی کمیت زیاد تولید است. هزینه سرانه هر مترمربع فضای تولیدی یا میزان انرژی مصرفی برای هر واحد محصول، در کارخانه‌های بزرگ معمولاً کمتر از کارخانه‌های کوچک است.

۲- هزینه‌های ثابت برای هر واحد محصول کمتر است، زیرا هزینه‌هایی از قبیل سرویس‌های خدماتی، مدیریت، بیمه و... معمولاً برای انواع کارخانه‌ها یکسان است.

۳- هزینه‌های متغیر ویژه نیز ممکن است کاهش یابد. این امر مثلاً ممکن است به خریدهای مواد اولیه با کمیت زیاد و گرفتن تخفیف‌های ویژه مربوط باشد.

با توجه به موارد فوق‌الذکر، می‌توان گفت ظرفیت کارخانه قسمتی از بازار بالقوه می‌باشد که توسط تولیدات کارخانه مورد نظر اشباع می‌شود. همانطوری که قبلاً بدان اشاره شد، بنا به ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی، ضریب آلفا (درصدی از بازار قابل کسب) باید به نحوی انتخاب شود که تولید، جوابگوی نیازها باشد. با توجه به محاسبات به عمل آمده در جدول (۱-۱۹)، به نظر می‌رسد بازار دارو کشش مناسبی برای احداث یک کارخانه داروسازی داشته باشد. این در حالی است که استعداد مناسب کشور در زمینه تولید گیاهان دارویی و روند رو به افزایش مصرف داروهای گیاهی و صادرات آن، بازار جذابی را برای ورود به این صنعت فراهم می‌سازد. لذا احداث کارخانه زاگرس دارو با توجه به سهم بازار قابل کسب از بعد کشش تقاضا می‌تواند توجیه داشته باشد.

لازم به ذکر است، از آنجا که آمار و اطلاعات مورد استناد مربوط به برآورد کلی مصرف دارو، اعم از داروهای شیمیایی و گیاهی بوده و اطلاعات تفکیک شده در این زمینه در دسترس نمی‌باشد، لذا برآورد مصرف داروهای گیاهی را می‌توان به عنوان ضریبی از کل مصرف در نظر گرفت. این در حالی است که نرخ مصرف داروهای گیاهی روندی افزایشی داشته و سهمی معادل ۴۰ تا ۷۰ درصد را به خود اختصاص می‌دهد.

**فصل دوم**  
**بررسی و تحلیل وضعیت فنی**

۲- مقدمه

به دنبال مطالعات به عمل آمده در خصوص بازار عرضه و تقاضای محصولات دارویی، در این فصل از گزارش نسبت به بررسی ابعاد فنی طرح اقدام شده است. بر همین اساس به دنبال مروری بر مراحل و فرایند تولید محصولات مورد نظر، نسبت به پیش‌بینی ماشین‌آلات، تجهیزات، تسهیلات تولیدی، نیروی انسانی و سایر منابع مورد نیاز برای پیاده‌سازی و اجرای طرح اقدام شده است. در ادامه سعی شده محاسبات هزینه‌های طرح بر حسب ریال و یورو نیز ارائه گردد. شایان ذکر است نرخ تبدیل ریال به یورو و دلار براساس نرخ بانک مرکزی ج.ا. در تاریخ ۸۴/۳/۱۰ معادل ۱۱۲۹۰ ریال به ازای هر یک یورو و نرخ تبدیل ریال به دلار نیز ۹۰۰۰ ریال به ازای هر یک دلار در نظر گرفته شده است.

## ۱-۲- تکنولوژی (روش) تولید

همانطور که در بخش قبل عنوان شد، محصولات تولیدی مورد نظر این طرح، داروهای گیاهی می‌باشند. به طوری کلی دارو یا فرآورده گیاهی، عبارت است از محصولی که در ترکیب آن از اجزاء گیاه، عصاره، اسانس، یا تنطور گیاهی استفاده شده باشد. در واقع محصولات این طرح اشکال مختلف دارویی، شامل قرص، کپسول، شربت، قطره، پماد و پرل می‌باشند که در ساختار آنها به جای مواد شیمیایی، از مواد مؤثره گیاهی استفاده می‌شود.

کلیه شرکت‌های داروسازی در تولید فرآورده‌های دارویی خود ملزم به رعایت اصول GMP می‌باشند. GMP عبارت است از روش‌های بهینه یا مطلوب تولید که به منظور بالابردن کیفیت و اطمینان از کارایی فرآورده به کار می‌رود. کاهش ضایعات و جلوگیری از خطرهای احتمالی در تولید نیز از فواید اجرای GMP محسوب می‌گردند. اجرای اصول GMP برای تولیدکنندگان فرآورده‌های دارویی موضوع قانونی بوده و در موارد تخلف، کلیه مسئولین اجرایی شرکت‌های متخلف، مورد سؤال و پیگیری قانونی قرار می‌گیرند. لذا در طراحی این طرح در کلیه موارد از جمله روش‌های تولید، طراحی ساختمان‌ها و تأسیسات، ماشین‌آلات و وسایل، نیروی انسانی، کنترل کیفیت، آزمایشگاه‌ها و ... اصول GMP مورد توجه قرار گرفته است. محصولات اصلی این طرح قرص، کپسول، شربت، قطره، پماد و پرل می‌باشند که هر یک از این اقلام دارویی دارای مراحل مختلف تولید می‌باشند که در این بخش از گزارش مراحل و فرآیند تولید هر یک از این اقلام به اختصار ارائه می‌گردد.

### الف- مراحل تولید قرص (Tablet)

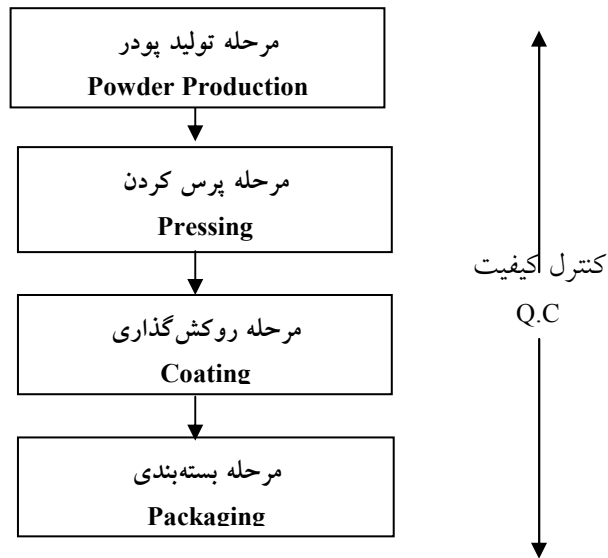
اولین مرحله از فرآیند تولید قرص، مرحله تولید پودر می‌باشد که این پودر برای انواع مختلف قرص دارای ترکیبات مختلفی می‌باشد. این مرحله از تولید دارای ماشین‌آلات و تجهیزات متعددی از جمله آسیاب (Mills)، گرانولاتور و مخلوط‌کن (Granulators & Mixers) و تجهیزات دیگری نظیر Fluid Bed Driers، Tray Driers، Pasters و Blenders می‌باشد که این تجهیزات در کنار هم مرحله تهیه پودر مورد نیاز برای تولید قرص را انجام می‌دهند. تولید پودر به دو روش تر و خشک انجام می‌گیرد که بسته به نوع قرص از این دو روش استفاده می‌شود. مرحله بعدی در تولید قرص، مرحله پرس کردن (Pressing) می‌باشد، در این مرحله بسته به اندازه و شکل قرص، کار پرس انجام می‌گیرد. این مرحله از تولید، توسط ماشین پرس (Pressing Machine) که مجهز به سیستم کامپیوتر می‌باشد، انجام می‌گیرد.

مرحله بعدی فرآیند تولید قرص، مرحله روکش‌گذاری (Coating) می‌باشد که در این مرحله، بسته به نوع قرص، یک لایه روکش بر روی قرص‌ها قرار می‌گیرد که تمامی مراحل این بخش از فرآیند تولید قرص توسط ماشین روکش‌گذاری (Coating Machine) انجام می‌گیرد.

مرحله آخر در فرآیند تولید قرص، مرحله بلیسترزنی و بسته‌بندی (Blistering & Packaging) می‌باشد که این مرحله توسط ماشین بلیسترزنی و بسته‌بندی (Blistering & Cartoning Machine) انجام می‌شود. این ماشین‌آلات نیز مجهز به سیستم کنترل اتوماتیک بوده و کلیه مراحل بلیسترزنی و بسته‌بندی به صورت مکانیزه و بدون نیاز به عملیات دستی، انجام می‌گیرد. در این مرحله بسته به نوع و اندازه بسته‌بندی مورد نظر، قرص‌ها، بسته‌بندی شده و بعد از برچسب زدن، در کارتن با اندازه‌های مختلف بسته‌بندی شده و آماده تحویل به مشتری می‌گردد.

لازم به ذکر است که در کلیه مراحل فرآیند تولید قرص، عملیات کنترل کیفیت محصولات، که معمولاً به روش نمونه‌برداری می‌باشد، به صورت مستمر انجام می‌گیرد و کلیه مراحل این فرآیند کاملاً تحت کنترل واحد کنترل کیفیت و آزمایشگاه مربوط انجام می‌گیرد. مراحل اصلی فرآیند تولید قرص به صورت شماتیک در قالب شکل (۱-۲) ارائه شده است.





شکل ۱-۲- مراحل مختلف فرآیند تولید قرص

## ب- مراحل تولید کپسول (Capsule)

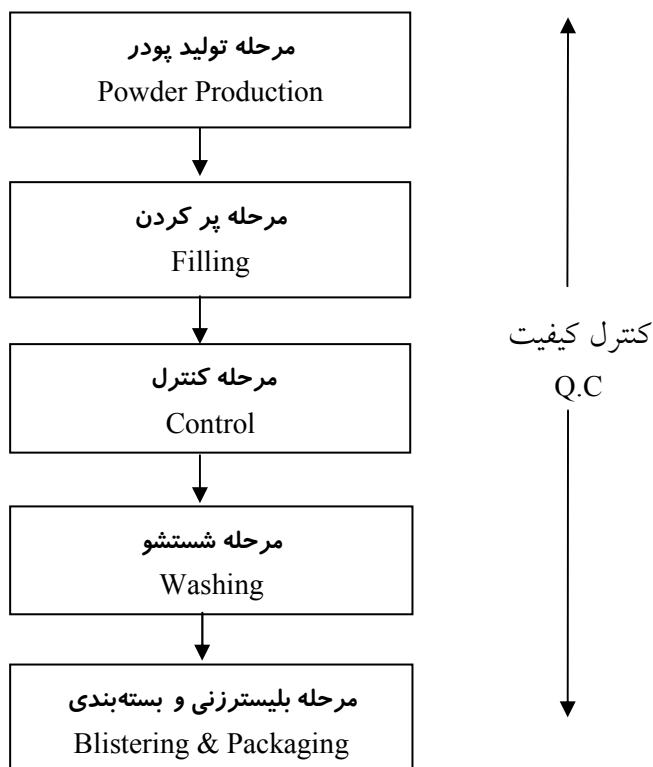
اولیه مرحله از فرآیند تولید کپسول نیز مانند قرص، تولید پودر می‌باشد که این مرحله نیز بسته به نوع کپسول و مواد اولیه مورد نیاز آن، با استفاده از تجهیزاتی نظیر Granulators ، Mills ، Pastors ، Mixers ، Fluid Bed Driers و Blender انجام می‌گیرد و پودر مورد نیاز برای تولید کپسول طی مراحل مختلف و با استفاده از این تجهیزات تولید می‌گردد. مرحله بعدی در این فرآیند، مرحله پر کردن (Filling) کپسول‌های خالی می‌باشد. در این مرحله توسط ماشین پرکن (Filling Machine) که تماماً اتوماتیک و مجهز به سیستم کنترل کامپیوتری می‌باشد، کار پر کردن کپسول انجام می‌گیرد. ماشین پرکن بسته به اندازه پوکه کپسول، قابل تنظیم می‌باشد.

مرحله بعد، کنترل چشمی کپسول‌های پر شده می‌باشد. جهت اطمینان از کیفیت و سالم بودن پوکه‌ها، در این مرحله بعد از پر کردن کپسول‌ها، آنها را به یک اتاق مجزا منتقل کرده و روی یک دستگاه دارای نوار نقاله متحرک می‌ریزند و کلیه کپسول‌ها کنترل شده و در صورت مشاهده کپسول‌های معیوب آنها را جدا کرده و به بخش ضایعات منتقل می‌کنند.

بعد از کنترل و اطمینان از صحت و سالم بودن کپسول‌های پر شده، نوبت به مرحله شستشوی کپسول‌ها می‌رسد. با توجه به اینکه طی مراحل مختلف تولید، ممکن است بدنه کپسول‌ها آلوده شده باشد و یا آغشته به گرد و غبار باشد، لذا در این مرحله با استفاده از دستگاه شستشودهنده (Polisher Machine)، کلیه کپسول‌ها شسته تمیز می‌شوند.

آخرین مرحله در فرآیند تولید کپسول، بلیسترزنی و بسته‌بندی (Blistering & Packaging) می‌باشد که در این مرحله، کلیه کپسول‌ها بعد از مرحله شستشو، توسط دستگاه بلیسترزنی و بسته‌بندی (Blistering & Packaging Machine)، برچسب خورده و در اندازه‌های مورد نظر بسته‌بندی شده و آماده عرضه به بازار می‌گردند.

شایان ذکر است در فرآیند تولید کپسول نیز، کلیه مراحل توسط واحد کنترل کیفی و آزمایشگاه دائماً در حال کنترل می‌باشد. مراحل اصلی فرآیند تولید کپسول به صورت شماتیک در قالب شکل (۲-۲) ارائه شده است.



شکل ۲-۲- مراحل مختلف فرآیند تولید کپسول

### ج- مراحل تولید شربت (Syrup)

اولین مرحله در فرآیند تولید شربت و سایر اقلام دارویی که به شکل مایع می باشد، مرحله تولید و آماده کردن (Preparation) محلول می باشد. در این مرحله ابتدا شکر را در تانکرهای بزرگ با حجم های متعدد، ذوب کرده و سپس مواد مؤثره و سایر افزودنی ها به محلول اضافه شده و سپس کار همگن سازی محلول انجام می گیرد. نهایتاً محلول آماده شده و به وسیله لوله های انتقال، مستقیماً به واحد پرکن ارسال می گردد.

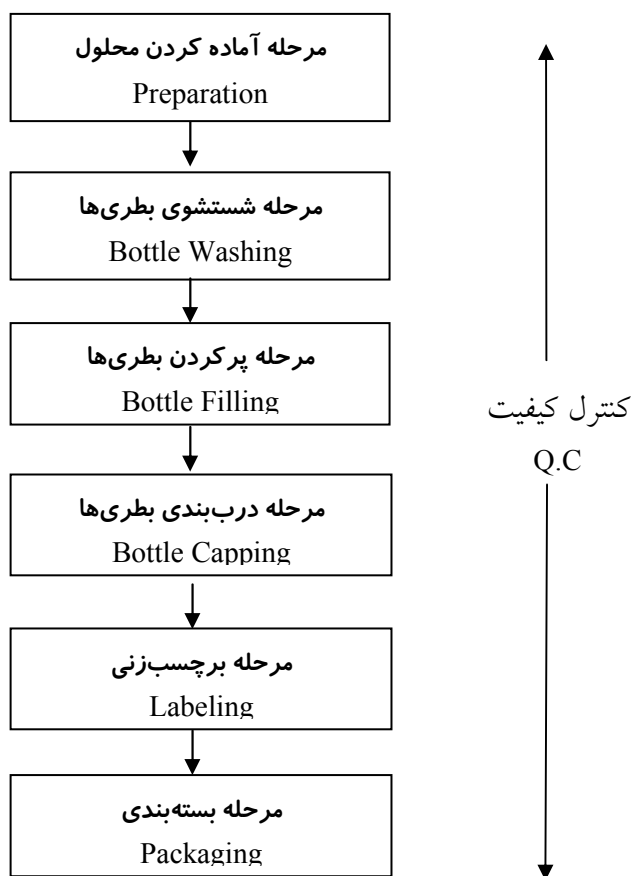
مرحله بعدی این فرآیند، مرحله شستشوی بطری ها (Bottle Washing) می باشد که توسط ماشین شستشو (Washing Machine) انجام می گیرد. بر این اساس کلیه شیشه هایی که بایستی از محلول پر شوند، شسته شده و آماده پرکردن می شوند.

در ادامه، عمل پرکردن (Filling) بطری ها انجام می گیرد. در این مرحله، توسط ماشین پرکن (Filling Machine) که از طریق لوله های رابط به تانکرهای حاوی محلول آماده شده در مرحله اول فرآیند تولید متصل هستند، کار پرکردن بطری ها از محلول انجام می شود. این مرحله تماماً به صورت اتوماتیک انجام می گیرد و بطری های پر شده از محلول به صورت اتوماتیک به مرحله بعدی فرآیند منتقل می شوند.

در ادامه عملیات، عمل درب بندی (Capping) بطری ها انجام می شود که این مرحله توسط ماشین درب بند (Capping Machine) و به صورت اتوماتیک انجام می شود و کلیه بطری های پر شده از محلول، در این قسمت

درببندی می شوند. مرحله بعدی، مرحله برچسب زنی (Labeling) بطری های درببندی شده می باشد که توسط ماشین برچسب زنی (Labeling Machine) انجام می شود و کلیه بطری ها، برچسب زده می شوند. آخرین مرحله این فرآیند، مرحله بسته بندی (Packaging) بطری ها می باشد که در این مرحله بطری های آماده، شربت توسط ماشین بسته بندی (Packaging Machine)، در اندازه های مورد نظر بسته بندی شده و آماده عرضه به بازار می شوند.

کلیه مراحل فرآیند تولید شربت، نیز توسط واحد کنترل کیفیت و آزمایشگاه کنترل می گردد. تصویر شماتیک مراحل مختلف فرآیند تولید شربت در قالب شکل (۲-۳) ارائه شده است.



شکل ۲-۳- مراحل مختلف فرآیند تولید شربت

#### د- مراحل تولید قطره (Drops)

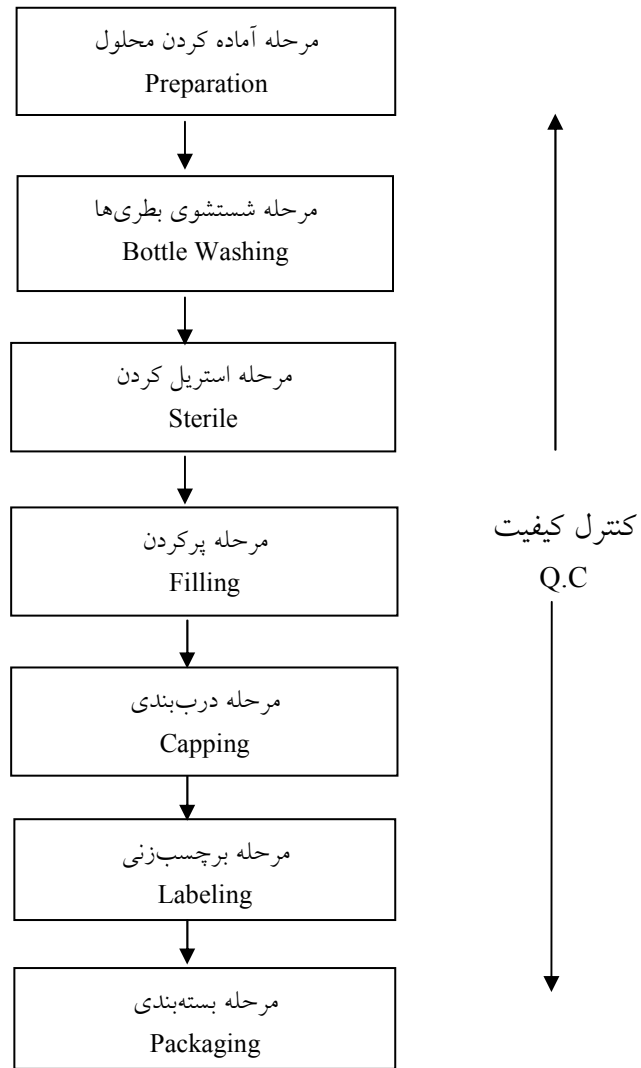
فرآیند تولید قطره، تقریباً مشابه فرآیند تولید شربت می‌باشد. اولین مرحله در این فرآیند نیز مرحله تهیه و آماده کردن محلول (Preparation) می‌باشد که این مرحله تقریباً مشابه فرآیند تولید شربت می‌باشد. محلول بعد از آماده شدن، توسط لوله‌های رابط به بخش پرکن بطری‌ها، ارسال می‌گردد.

مرحله بعد در این فرآیند، مرحله شستشوی بطری (Bottle Washing) می‌باشد که توسط ماشین شستشو (Washing Machine) و به وسیله آب داغ انجام می‌گیرد و کلیه بطری‌ها با دقت شسته می‌شوند.

در ادامه عملیات استریل کردن بطری‌ها انجام می‌شود که در این مرحله کلیه بطری‌های شسته شده در مرحله قبل، به سمت تونل استریل (Sterile Tunnel) هدایت شده و طی زمان مناسب توسط این تونل استریل شده و آماده پر شدن می‌شوند.

از این مرحله به بعد، دقیقاً مانند فرآیند تولید شربت انجام می‌گیرد. به این صورت که ابتدا بطری‌ها توسط ماشین‌های پرکن و درب‌بند (Filling & Capping Machine) پر شده و درب‌بندی می‌شوند سپس برچسب خورده و به بخش بسته‌بندی هدایت می‌شوند. در این بخش هم کلیه بطری‌هایی که برچسب خورده‌اند در اندازه‌های مورد نظر توسط ماشین بسته‌بندی (Packaging Machine) بسته‌بندی شده و آماده عرضه به بازار می‌شوند.

در کلیه مراحل این فرآیند نیز کار کنترل کیفیت به صورت مستمر توسط واحد کنترل کیفیت و آزمایشگاه انجام می‌گیرد. تصویر شماتیک فرآیند تولید قطره در قالب شکل (۲-۴) ارائه شده است.



شکل ۲-۴- مراحل مختلف فرآیند تولید قطره

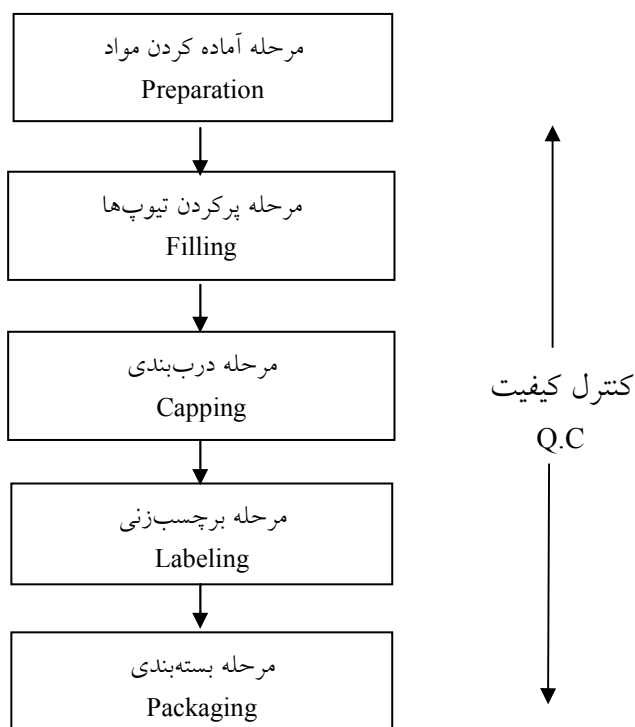
## ه- مراحل تولید پماد

پماد یکی از اقلام نیمه جامد از فرآورده های دارویی می باشد که فرآیند تولید آن تا حدودی مشابه فرآیند تولید اقلام و فرآورده های دارویی مایع است.

اولیه مرحله از این فرآیند، مرحله آماده کردن (Preparation) ماده اصلی پماد می باشد که در این مرحله مواد مؤثره به همراه سایر مواد افزودنی و نگهدارنده با هم مخلوط می شوند. یکی از مواد اصلی به کار رفته در تهیه انواع پماد که به عنوان ماده افزودنی در این مرحله استفاده می شود، وازلین است که به ماده مؤثره و سایر افزودنی ها اضافه شده و در دیگ های مخصوص توسط مخلوط کن، کاملاً مخلوط شده و کار همگن سازی بر روی آنها انجام می شود. ماده آماده شده در ظرف های مخصوصی ریخته شده و به واحد بسته بندی ارسال می گردد.

مرحله بعدی در تهیه پماد، مرحله پر کردن (Filling) تیوب های پماد می باشد که در این مرحله مواد آماده شده در مرحله قبل توسط ماشین پرکن (Filling Machine) در داخل تیوب ها ریخته شده و به مرحله بعد ارسال می گردد.

مرحله بعد، کار درب بندی تیوب ها می باشد که توسط ماشین درب بند (Capping Machine) و به صورت اتوماتیک انجام می شود و بدین ترتیب تیوب ها درب بندی شده و در مرحله آخر هم، پمادها بعد از برجسب زنی، در جعبه های مخصوص بسته بندی شده و آماده فروش می شوند.



شکل ۲-۵- مراحل مختلف فرآیند تولید پماد

## ۲-۲- بررسی مواد اولیه مورد نیاز تولید و بسته‌بندی

در تولید فرآورده‌های دارویی گیاهی، از جمله مواد اولیه اصلی مورد نیاز می‌توان به مواد مؤثره که معمولاً دارای ترکیبات مختلف گیاهی هستند، اشاره کرد. سایر مواد اولیه در تولید داروهای گیاهی شامل مواد افزودنی و حجم‌دهنده‌هایی نظیر نشاسته، شکر و آب مقطر می‌باشند که در ظرفیت‌های بسیار کم در هر واحد از اقلام دارویی به کار می‌رود. علاوه بر موارد فوق، مواد اولیه مورد نیاز برای بسته‌بندی اقلام مختلف دارویی شامل بطری، شیشه، درب بطری و شیشه، پوکه خالی کپسول، جعبه، فویل، برچسب، بروشور و سایر مواد لازم برای بسته‌بندی اقلام مختلف دارویی می‌باشد.

برخی از مهمترین مواد اولیه اصلی مورد نیاز برای تولید اقلام دارویی در طرح مورد نظر در قالب جدول (۲-۱) و همچنین فهرست مواد مورد نیاز برای بسته‌بندی اقلام دارویی نیز در قالب جدول (۲-۲) ارائه شده است.

جدول ۲-۱- فهرست مواد اولیه اصلی مورد نیاز برای تولید فرآورده‌های دارویی

ردیف	عنوان	واحد	توضیحات
۱	ماده مؤثره گیاهی	کیلوگرم	به طور متوسط ضریب مصرف این ماده ۲۵٪ برای قرص و کپسول و پرل و ۱۰٪ برای سایر فرآورده‌های دارویی می‌باشند.
۲	نشاسته با گرید دارویی	کیلوگرم	به طور متوسط ضریب مصرف کلیه این مواد برحسب نوع دارو حدود ۷۵ الی ۹۰ درصد می‌باشد.
۳	الکل طبی	لیتر	
۴	شکر	کیلوگرم	
۵	لانولین	کیلوگرم	
۶	ماده ژلاتین برای تولید پرل	کیلوگرم	
۷	آب مقطر	لیتر	
۸	وازلین	کیلوگرم	



جدول ۲-۲- فهرست مواد فرعی (بسته‌بندی) مورد نیاز تولید فرآورده‌های دارویی

ردیف	عنوان	واحد	توضیحات
۱	شیشه و بطری و قوطی به همراه درب	عدد	جهت بسته‌بندی شربت قرص، قطره و امثالهم
۲	تیوپ پماد	عدد	جهت بسته‌بندی انواع پماد و داروهای نیمه‌جامد
۳	فویل و فیلم P.V.C	کیلوگرم	جهت بسته‌بندی انواع قرص و کپسول
۴	جعبه برای بسته‌بندی	عدد	جهت بسته‌بندی
۵	برچسب و اتیکت	عدد	جهت ثبت و درج اطلاعات
۶	بروشور	عدد	جهت ثبت و درج اطلاعات

### ۲-۳- تولیدات و تعیین ظرفیت تولید

به دنبال بررسی‌های به عمل آمده طی فصل اول در خصوص سهم بازار بالقوه قابل کسب و نیز برنامه‌ریزی در خصوص تعیین و محاسبه ظرفیت ماشین‌آلات خطوط تولید، پتانسیل تولید انواع محصولات دارویی از قبیل قرص، شربت، کپسول، پماد، قطره، پرل و دیگر فرآورده‌های دارویی به طور متوسط سالیانه ۹۰۰ میلیون عدد پیش‌بینی می‌گردد. بدیهی است با توجه به انعطاف‌پذیری خطوط تولید و تنوع محصولات تولیدی، می‌توان زمینه افزایش راندمان تولید را فراهم ساخت. شایان ذکر است ظرفیت تولید مورد نظر با احتساب ۲۶۰ روز کاری در سال و یک شیفت کاری در روز محاسبه شده است. این در حالی است که با توجه به کشش مناسب بازار و نیز برنامه‌ریزی صادرات محصول، می‌توان در خصوص تعدد شیفت‌های کاری و افزایش راندمان تولید نیز اقدام نمود.

## ۲-۴- بررسی ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز طرح

ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز برای این طرح به دو دسته قابل تفکیک می‌باشند. دسته اول شامل ماشین آلات و تجهیزات خطوط تولید و گروه دیگر شامل تجهیزات آزمایشگاهی می‌باشند. شایان ذکر است هر یک از اقلام دارویی مورد نظر در این طرح نیازمند ماشین آلات متعددی در خط تولید خود می‌باشند. هر چند برخی از این ماشین آلات و تجهیزات ممکن است در دیگر خطوط تولید مشابه باشد، ولی با توجه به ظرفیت انتخابی مورد نظر برای این طرح، سعی شده است که برای هر یک از اقلام دارویی یک خط تولید مجزا با ماشین آلات و تجهیزات جداگانه در نظر گرفته شود. از این طریق می‌توان امیدوار بود با استقلال خطوط تولیدی، امکان افزایش راندمان تولید هر محصول، بهره‌گیری از ماشین آلات مشابه در صورت توقف دیگر ماشین‌ها و انعطاف‌پذیری بیشتر عملیات تولید حاصل گردد.

## ۲-۴-۱- بررسی ماشین آلات و تجهیزات اصلی خطوط تولید

ماشین آلات و تجهیزات انتخاب شده برای این طرح، تماماً ساخت شرکت‌های معتبر بوده و مجهز به آخرین فناوری‌های پیشرفته دنیا می‌باشند. فهرست ماشین آلات مورد نیاز طرح به تفکیک اقلام مختلف در قالب جداول ذیل ارائه شده است.

جدول ۲-۳- فهرست ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز خط تولید انواع قرص

ردیف	عنوان	تعداد	شرکت/کشورسازنده	قیمت (دلار)	مشخصات فنی
۱	Mills	۱	EUROVENT آمریکا	۳۵.۰۰۰	Size : 800× 900× 1400 mm Frame : SS4150 angle 1set Frame Plate : SS41 12T 1set
۲	Fluid Bed Driers/ Granulators	۱	Huttline آلمان	۵۰۰.۰۰۰	ظرفیت : ۵۰۰ کیلوگرم پودر قرص در هر شیفت کاری
۳	Mixers	۱	EUROVENT آمریکا	۸۰.۰۰۰	ظرفیت : 400 Litr وزن : 600 Kg
۴	Pressing Machine	۲	Manesty انگلیس	۲۵۰.۰۰۰	-ظرفیت: ۱۵۰.۰۰۰ قرص در ساعت -مدل : P3102
۵	Coating Machine	۲	Manesty انگلیس	۴۰۰.۰۰۰	-ظرفیت: ۱۴۰ کیلوگرم در هر نوبت
۶	Blistering & Cartooning Machine	۲	Uhlmann	۵۰۰.۰۰۰	-ظرفیت: ۱۸۰.۰۰۰ قرص در ساعت

جدول ۲-۴- فهرست ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز خط تولید انواع کپسول

مشخصات فنی	قیمت (دلار)	شرکت/کشور سازنده	تعداد	عنوان	ردیف
Size : 800×900×1400 mm Frame : SS4150 angle 1set Frame Plate : SS41 12T 1set	۳۵.۰۰۰	EUROVENT آمریکا	۱	Mills	۱
ظرفیت: ۵۰۰ کیلوگرم پودر در هر نوبت	۵۰۰.۰۰۰	Huttline آلمان	۱	Fluid Bed Driers / Granulators	۲
ظرفیت : 400 Litr وزن : 600Kg	۸۰.۰۰۰	EUROVENT آمریکا	۱	Mixers	۳
ظرفیت: 90000 کپسول در ساعت مدل : GKF1500 ابعاد : 920×785×1900mm وزن : 800Kg	۲۰۰.۰۰۰	Bosch آلمان	۲	Filling machine	۴
ظرفیت : 6000PCS/Min مدل : JFP-110A ابعاد : 1000×600×950 mm	۱۷.۰۰۰	Sunking	۲	Polisher Machine	۵
ظرفیت: 150.000 کپسول در ساعت	۵۰۰.۰۰۰	Uhlmann	۲	Blistering & Cartooning Machine	۶

جدول ۲-۵- فهرست ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز خط تولید شربت

مشخصات فنی	قیمت (دلار)	شرکت/کشور سازنده	تعداد	عنوان	ردیف
ظرفیت: ۲۰۰۰، ۵۰۰۰، ۹۰۰۰ لیتر جنس: استیل ۳۱۶ و ۳۱۴	۴۰.۰۰۰	ژاپن	۳	Layer tanks	۱
ظرفیت: ۸۰۰ لیتر جنس: ۹۵۰ کیلوگرم	۱۸۰.۰۰۰	EUROVENT آمریکا	۲	Mixers & Blender	۲
ظرفیت: ۱۲۰۰۰ در ساعت	۱۲۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۱	Washing Machine	۳
ظرفیت: ۷۰۰۰ در ساعت	۴۱۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۲	Liquid Filling Machine	۴
ظرفیت: ۷۰۰۰ در ساعت	۳۰۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۲	Capping Machine	۵
ظرفیت: ۷۰۰۰ در ساعت	۲۸۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۲	Labeling Machine	۶
ظرفیت: ۹۰۰۰ در ساعت	۱۸۰.۰۰۰	uhlman	۱	Cartoner Machine	۷

جدول ۲-۶- فهرست ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز خط تولید قطره

مشخصات فنی	قیمت (دلار)	شرکت/کشور سازنده	تعداد	عنوان	ردیف
------------	-------------	------------------	-------	-------	------

ظرفیت: ۵۰۰ و ۹۰۰ لیتر جنس: استیل ۳۱۴ و ۳۱۶	۳۵۰.۰۰۰	ژاپن	۳	Layer tanks	۱
ظرفیت: ۸۰۰ لیتر جنس: ۹۵۰ کیلوگرم	۱۸۰.۰۰۰	EUROVENT آمریکا	۲	Mixers & Blender	۲
ظرفیت: ۱۲۰۰۰ در ساعت	۱۲۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۱	Washing Machine	۳
ظرفیت: ۵۰۰۰ در ساعت	۲۰۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۱	Liquid Filling Machine	۴
ظرفیت: ۵۰۰۰ در ساعت	۳۰۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۱	Capping Machine	۵
ظرفیت: ۵۰۰۰ در ساعت	۲۸۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۱	Labeling Machine	۶
ظرفیت: ۵۰۰۰ در ساعت	۱۸۰.۰۰۰	uhlman	۱	Cartoner Machine	۷

جدول ۲-۷- فهرست ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز خط تولید پماد

مشخصات فنی	قیمت (دلار)	شرکت/کشورسازنده	تعداد	عنوان	ردیف
ظرفیت: ۵۰۰ و ۹۰۰ لیتر جنس: استیل ۳۱۴ و ۳۱۶	۳۰۰.۰۰۰	ژاپن	۲	Layer tanks	۱
ظرفیت: ۵۰۰ لیتر جنس: ۷۵۰ کیلوگرم	۱۸۰.۰۰۰	EUROVENT آمریکا	۲	Mixers & Blender	۲
ظرفیت: 60- 80 tubes/ min وزن: 850 Kg	۱۰۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۱	Tube Filling Machine	۳
ظرفیت: 4800 tubes/h وزن: 850 Kg	۲۵۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۱	Capping Machine	۴
ظرفیت: 4800 tubes/h وزن: 800 Kg	۲۵۰.۰۰۰	Kugler آلمان	۱	Labeling Machine	۵
ظرفیت: 7000 tubes/h وزن: 950 Kg	۱۸۰.۰۰۰	uhlman	۱	Cartoner Machine	۶

۲-۴-۱- ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز برای آزمایشگاه

یکی از واحدهای تولید داروهای گیاهی که در استاندارد GMP بر آن تاکید فراوانی شده است، آزمایشگاه می باشد. آزمایشگاه، نقش مهمی در صنعت داروسازی دارد، زیرا تولید فرآورده های دارویی می بایستی بر اساس استانداردهای بین المللی، از جمله استاندارد GMP انجام گیرد. برای رسید به این هدف، کلیه مواد مورد نیاز برای تولید فرآورده های دارویی، به دقت مورد آزمایش و تحلیل قرار می گیرند تا از سلامت و کارایی آنها اطمینان حاصل شود. به همین علت کلیه مراحل فرآیند تولید، از جمله مواد اولیه و مواد بسته بندی، تولید پودر و محلول، پرس کردن، پرکردن و بسته بندی به دقت توسط کارکنان آزمایشگاه و واحد کنترل کیفیت و با استفاده از ماشین آلات و تجهیزات مدرن کنترل می شود.

از طرف دیگر تحقیق و پژوهش پیرامون فرمولاسیون داروهای جدید و ابداع و نوآوری در این زمینه، مستلزم تحقیق و پژوهش آزمایشگاهی می باشد.

آزمایشگاه کنترل کیفیت دارای بخش های متعددی می باشد که هر بخش مجهز به تجهیزات جداگانه ای به شرح ذیل می باشد :

۱- بخش کنترل فیزیولوژی و شیمیایی (Physiochemical Control)

۲- بخش کنترل میکروبیولوژی (Microbiology Control)

۳- بخش کنترل داروشناسی (Pharmacology Control)

۴- بخش فرمولاسیون و تحقیق (Research And Formulation Lab)

تجهیزات و ماشین آلات هر یک از بخش های فوق در ادامه در قالب جداول (۲-۸) الی (۲-۱۲) ارائه شده است.

جدول ۲-۸- فهرست تجهیزات ابزار دقیق مورد نیاز آزمایشگاه

No.	NAME	FACTORY	MODEL
1	High performance liquid chromatography	PHILIPS	PU 4100-4110 HPLC
2	Gas chromatography	PHILIPS	PU 4500 GC
3	Infrared spectrophotometry	PHILIPS	IR
4	Atomic absorbtion spectrometry	PHILIPS	PU 9200X
5	Spectrophotometer uv-visb	BECKMAN	DU-65
6	Stablizer	PHARATEL	STB-25
7	Integrator HPLC	PHILIPS	PU 4815
8	IR-disk pressing	PHILIPS	1R 15.011

جدول ۲-۹- فهرست تجهیزات و ابزار آلات فیزیکی مورد نیاز آزمایشگاه

No.	NAME	FACTORY	MODEL
9	Disintegration	ERWEKA	ZT6-1-DP
10	Friability	ERWEKA	TA
11	Hardness	ERWEKA	TBH-28
12	Thickness tester	ERWEKA	TBH-28
13	Viscosimeter	CONTRAVES RTHEOMAT 108	108
14	Refractometer	OR-KERNCHEN	-
15	Oven	SPECAC	-
16	Polarimeter	OR-KERNCHEN	-
17	Viscosimeter	ISCO	GTR 90
18	Karl fisher	MITSUBISHI	CA-06, VA-06
19	Balance	SARTARIUS	1-U6100, 2-H160

جدول ۲-۱۰- فهرست تجهیزات و ابزارآلات شیمیایی مورد نیاز آزمایشگاه

No.	NAME	FACTORY	MODEL
20	Precision Balance	SARTORIUS	A 200 S
21	Ordinary Balance	SARTORIUS	--
22	Dissolution	ERWEKA	DT6
23	Oven	EHRET	TKL 3105
24	Centrifuge	JANETZKI	T5
25	Microscope	ZEISS	STANDARD 25
26	Oven	EHRET	TK 3064
27	pH-meter	PTV	105
28	pH-meter	WTW	PMX200
29	OX-meter	WTW	OXI2000
30	Shaker	IKA-LABORTECHNICH	VXB
31	Muffle	EHRET	MO51/SP

جدول ۲-۱۱- فهرست تجهیزات و ابزارآلات میکروبیولوژی مورد نیاز آزمایشگاه

No.	NAME	FACTORY	MODEL
32	Spectrophotometry	MILTON ROY U.S.A	SPECTRONIC 20D
33	Standard 25 microscope	ZEISS GERMANY	STANDARD 25
34	Oven 290° C	EHRET "	TK 30H - 240° C
35	Microbiological Incubator ± 80 25° C	EHRET "	KLT/ S2
36	Microbiological Incubator ± 80 37° C	EHRET "	KT 2
37	Electronic precision balance 0.1	SARTORIOUS "	E12000S (DIGITAL)
38	Electronic precision balance 0.001	SARTORIOUS "	H120 (DIGITAL)
39	Colony counte	EHRET	DIGITAL
40	Autoclave	SECUREC AUSTRIA	669 - 450L
41	Autoclave	CERTOCLAV "	CV-11 A-4050 TRAUN 15L
42	Lamin air flow	EHRET "	ET 130V
43	Lamin air flow	EHRET "	ET 190V

جدول ۲-۱۲- فهرست تجهیزات و ابزارآلات تحقیق و توسعه و فرمولاسیون مورد نیاز آزمایشگاه

No.	NAME	FACTORY	MODEL
44	Balance	SARTORIOUS	
45	Balance	SARTORIOUS	A200S
46	IR-Disk pressing	ERWEKA	AR400
47	Granulator	ERWEKA	AR400 FGS
48	Shaker	Thermolyne	VIBRO
49	Disintegration	ERWEKA	ZT6/L
50	Vacuum (heating and drying oven)	EHREK	RV05-ST
51	Dissolution	ERWEKA	DT6
52	Coating	EHRET	BK3025
53	Coating	ERWEKA	-
54	Water bath-Bain marie	Boeckel	W350B
55	Vacuum	EHRET	VTS70
56	Oven	EHRET	
57	Mixer	Hobart	RW20
58	Filling	ERWEKA	FDF
59	Particle meter	ERWEKA	

با توجه به توضیحات فوق، هزینه کل ماشین‌آلات و تجهیزات اصلی خطوط تولید، به علاوه تجهیزات و وسایل آزمایشگاه‌ها، به شرح جدول (۲-۱۳) برآورد می‌گردد.

جدول ۲-۱۳- برآورد مقدار هزینه لازم جهت خرید ماشین‌آلات تولید و تجهیزات و وسایل آزمایشگاه

ردیف	شرح	جمع کل (دلار)	جمع کل (یورو)
۱	ماشین‌آلات و تجهیزات اصلی خطوط تولید	۶۸۹۲.۰۰۰	۵۴۹۴۰۶۵
۲	تجهیزات و ابزارآلات آزمایشگاه	۵۵۰.۰۰۰	۴۳۸۴۴۱
۳	پیش‌بینی نشده (۱۰٪)	۷۴۴.۲۰۰	۵۹۳۲۵۱
	<b>جمع کل</b>	<b>۸.۱۸۶.۲۰۰</b>	<b>۶۵۲۵۷۵۷</b>

(هر دلار ۹۰۰۰ ریال و هر یورو ۱۱۲۹۰ ریال در نظر گرفته شده است.)

## ۲-۵- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز طرح

طبق استاندارد ، پرسنل یا کارکنان واحدهای تولید داروهای گیاهی، باید آموزش دیده بوده و به وظایف تخصصی خود آشنا باشند. کلیه پرسنل باید در بدو استخدام از نظر معاینات پزشکی آزمایش شده و فاقد بیماری‌های عفونی و مسری باشند. پرسنل کلیدی شامل مسئول فنی، مدیر تولید و مدیر کنترل کیفی ترجیحاً دکترای داروسازی و تمام وقت می‌باشند. پرسنل مجری که تحت نظارت پرسنل کلیدی هستند، می‌توانند دارای مدارک تحصیلی دکترا، فوق‌لیسانس، لیسانس یا دیپلم باشند، ولی باید قبلاً به وظایف خود آشنا شده و آموزش‌های تئوری و علمی را طی کرده و مدتی تحت نظر باشند. استفاده از افراد کم سواد با ضریب هوشی پایین در محوطه‌های انبار، تولید، بسته‌بندی و آزمایشگاه توصیه نمی‌شود.

با توجه به مطالب فوق، فهرست پرسنل مورد نیاز طرح در قالب جدول (۲-۱۴) ارائه شده است.

جدول ۲-۱۴- فهرست و مشخصات پرسنل مورد نیاز طرح

ردیف	درجه تحصیلی	تعداد مورد نیاز در هر حوزه کاری				جمع کل	مبلغ حقوق ماهیانه (ریال)	کل پرداخت سالیانه معادل ۱۵ ماه (ریال)	کل پرداخت سالیانه معادل ۱۵ ماه (یورو)
		حوزه ریاست و اموراداری	آزمایشگاه و کنترل کیفیت	خط تولید	غیره				
۱	دکترا	۱۱	۲	۴	۱	۱۸	۲.۷۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۲۳۹۱۵۰	
۲	فوق لیسانس	-	۲	-	-	۲	۸.۰۰۰.۰۰۰	۲۱۲۵۸	
۳	لیسانس	۸	۵	۲	۱۵	۳۰	۶.۰۰۰.۰۰۰	۲۳۹۱۵۰	
۴	فوق دیپلم	۱	۱	۱	۵	۸	۳۶۰.۰۰۰.۰۰۰	۳۱۸۸۷	
۵	دیپلم	۷	۱۲	۳۲	۲۰	۷۱	۲.۱۳۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۸۸۶۶۲	
۶	کارگر ساده	۵	۱	۴۹	۴۱	۹۶	۱.۵۰۰.۰۰۰	۱۹۱۳۲۰	
	جمع کل	۳۲	۲۳	۸۸	۸۲	۲۲۵	-	۹۱۱۴۲۶	



## ۲-۶- برآورد زمین، ساختمان و محوطه‌سازی طرح

طبق استاندارد، ساختمان‌ها و تأسیسات یک کارخانه تولید دارو یا فرآورده‌های گیاهی باید طوری طراحی شود که متناسب با نوع عملیات بوده و گردش کار با رعایت اصول - در آن آسان باشد. از نظر مکانی، کارخانه باید در منطقه تمیز و ترجیحاً دور از مناطق مسکونی و محل‌های آلاینده باشد. (اماکن و مناطق آلاینده عبارتند از دامداری، مرغداری، روستاها، زباله‌دانی، بیمارستان، کارخانجات مولد دود و گازهای سمی و امثالهم) فاصله با مناطق آلاینده بر حسب نوع آلودگی باید بین یک تا ۳ کیلومتر بوده و احتمال انتقال آلودگی بوسیله باد وجود نداشته باشد.

مساحت کارخانه باید طوری انتخاب شود که نیمی از آن برای انبارها، تولید، بسته‌بندی و نیم دیگر برای توسعه اختصاص یابد.

به طور کلی بخش‌های مهم یک واحد تولید دارو به شرح ذیل می‌باشد:

### الف- انبارها

انبارها باید از نظر وسعت و قفسه‌بندی متناسب با نوع و مقدار تولید بوده و شامل قسمت‌های زیر باشند:

- انبار قرنطینه مواد اولیه
- انبار مواد اولیه آزمایش شده و قابل مصرف
- انبار قرنطینه فرآورده‌های ساخته شده و منتظر آزمایش
- انبار فروش
- انبار مواد و حلال‌های آتش‌گیر
- انبار ضایعات
- انبار لوازم بسته‌بندی
- انبار لوازم مکانیکی و قطعات یدکی
- اتاق توزین

به جز انبار مواد آتش‌گیر که در ساختمانی مجزا با سیستم ایمنی و هواکشی دائمی می‌باشد، سایر انبارهای می‌توانند در یک ساختمان بوده و توسط پارتیشن از هم جدا شوند. کلیه انبارها باید مسقف بوده و دارای دیوار، درب و پنجره و قفسه‌بندی مناسب با رعایت اصول فیزیکی و شیمیایی محیط باشند.

### ب- ساختمان یا محوطه تولید

ساختمان یا محوطه تولید محصولات بایستی محکم بوده و نسبت به زلزله و ارتعاشات مقاوم باشند. ابعاد ساختمان تولید باید متناسب با نوع و مقدار تولید بوده و زیرسازی متناسب با نوع ماشین‌آلات انجام شده باشد. همچنین کف دیوارها و سقف باید قابل شستشو و نظافت باشد. ساختمان و سالن‌های تولید پرگرد و غبار (نظیر تولید پودر، گرانول و سایر داروهای جامد) باید در کنار ساختمان باشند و به هوای آزاد راه داشته باشند و مجهز به هواکش دائمی باشند. بخش‌های تولید فرآورده‌های دارویی مایع و نیمه جامد، از نظر عدم وجود ذرات، بایستی در قسمت‌های مرکزی ساختمان قرار گیرند. درب‌ها و راهروهای ساختمان تولید بایستی به مقدار و اندازه کافی و با طول و عرض مناسب جهت عبور ماشین‌آلات و تانکرهای بزرگ در نظر گرفته شده و فاقد درز بوده و امکان شستشو و ضدعفونی آنها وجود داشته باشد.

### ج- ایستگاه‌های بسته‌بندی

ایستگاه‌های بسته‌بندی بهتر است جدا از محوطه تولید بوده و یا به وسیله دیوارهای شیشه‌ای کاملاً از محوطه تولید جدا شده باشند. دستگاه‌ها و خطوط بسته‌بندی اقلام مختلف دارویی نیز بایستی با پارتیشن از هم جدا شده باشند. کف و دیوارهای محل بسته‌بندی بایستی قابل شستشو و تمیز کردن باشند.

### د- آزمایشگاه

در کارخانجات تولید فرآورده‌های دارویی، آزمایشگاه، یکی از واحدهای بسیار مهم و حساس می‌باشد که در ساخت و جانمایی آن بایستی استانداردهای مربوطه به طور کامل رعایت گردد. محل آزمایشگاه‌ها باید وسعت و نور کافی داشته و دارای هواکش یا تهویه مناسب باشند. به طور کلی آزمایشگاه در کارخانه تولید داروهای گیاهی شامل آزمایشگاه کنترل فیزیکی، کنترل شیمیایی، آزمایشگاه میکروبی‌شناسی و آزمایشگاه فرمولاسیون و تحقیق و توسعه می‌باشد. در هر آزمایشگاه باید محل مناسبی برای نگهداری محلول‌ها، معرف‌ها و شستشوی ظروف طراحی گردد.

#### ه- سرویس و خدمات عمومی

سرویس و خدمات عمومی، شامل نمازخانه، میهمان سرا، غذاخوری و آشپزخانه، حمام و سرویس‌های بهداشتی و رختکن می‌باشد که مساحت و اندازه ساختمان برای این واحدها بر اساس تعداد کارکنان و حجم عملیات تعیین و محاسبه می‌گردد.

ساختمان مربوط به این واحدها بایستی حتی‌الامکان از ساختمان تولید و آزمایشگاه‌ها فاصله داشته باشد.

#### و- ساختمان‌های اداری و پشتیبانی

ساختمان‌های اداری معمولاً در فضایی با فاصله مناسب از ساختمان تولید قرار می‌گیرد و کلیه واحدهای خدمات اداری و پشتیبانی از قبیل بازرگانی و فروش، دبیرخانه و بایگانی، آموزش، برنامه‌ریزی، مالی، تدارکات، پرسنلی و سایر واحدهای اداری و پشتیبانی در این ساختمان متمرکز می‌شوند.

#### ز- سایر

علاوه بر موارد فوق‌الذکر، برخی ساختمان‌های دیگر نیز در کارخانه تولید فرآورده‌های گیاهی وجود دارند که از جمله این موارد می‌توان به ساختمان نگهداری، ساختمان تأسیسات، ایستگاه‌های نگهداری سوخت و امثالهم اشاره کرد.

#### محاسبه مساحت و هزینه‌های ساختمان‌ها

کل زیربنای لازم برای ساختمان‌ها، اعم از ساختمان‌های تولید، آزمایشگاه‌ها، انبارها، اداری و رفاهی در طرح مورد نظر حدود ۹۵۰۰ مترمربع در نظر گرفته شده است که محاسبات مربوط به این بخش به شرح جدول (۲-۱۵) می‌باشد.

جدول ۲-۱۵- برآورد مساحت و هزینه‌های ساختمان‌های تولیدی، اداری و رفاهی

ردیف	عنوان	فضای مورد نیاز (مترمربع)	متوسط هزینه هر مترمربع (ریال)	قیمت تمام شده کل (ریال)	قیمت تمام شده کل (یورو)
۱	ساختمان تولید	۴۵۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۴,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۹۸۵۸۲
۲	انبارها	۲۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۷۷۱۴۸
۳	آزمایشگاه	۷۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱,۰۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۹۳۰۰۳
۴	تعمیرگاه و تأسیسات	۵۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۴۲۸۷
۵	ساختمان‌های اداری	۵۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	۷۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۶۶۴۳۰
۶	ساختمان‌های رفاهی (نمازخانه، غذاخوری، سرویس بهداشتی، رختکن، سرایداری و...)	۸۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۶۲۸۹
۷	سایر (پیش‌بینی نشده - ۱۰ درصد)	۵۰۰	-	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۸۸۵۷۴
	<b>جمع کل</b>	<b>۹۵۰۰</b>	<b>-</b>	<b>۱۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰</b>	<b>۹۷۴۳۱۴</b>

### محل احداث طرح

محل احداث طرح تولید دارو مورد مطالعه در این گزارش، با توجه به امکانات و فضای مورد نیاز، در شهرستان لوشان واقع در استان گیلان در نظر گرفته شده است.

### محاسبه مساحت و هزینه مورد نیاز برای زمین

کل مساحت فضاهای مورد نیاز برای احداث طرح بالغ بر ۹۵۰۰ مترمربع می‌باشد. با در نظر گرفتن طرح توسعه آتی، با اعمال ضریب ۴، کل مساحت مورد نیاز زمین به شرح ذیل برآورد می‌گردد:

مترمربع ۳۸۰۰۰ = (ضریب طرح توسعه)  $4 \times 9500$  (متر مربع فضاهای اداری، تولیدی، خدماتی و پشتیبانی مورد نیاز)

با فرض امکان خرید زمین با حداقل تأسیسات زیربنایی، قیمت خرید زمین برای هر متر مربع حدود ۱۰۰ هزار ریال برآورد می‌گردد که با توجه به این امر، هزینه خرید زمین به شرح ذیل می‌باشد:

$$\text{ریال} \quad ۳۸۰۰۰۰۰۰۰ = ۳۸۰۰۰ \times ۱۰۰۰۰۰ = \text{کل هزینه خرید زمین بر حسب ریال}$$

$$\text{یورو} \quad ۳۳۶۵۸۱ = \text{کل هزینه خرید بر حسب یورو}$$

### محاسبه مساحت و هزینه دیوارکشی و محوطه‌سازی

مجموع فضاها و هزینه‌های دیوارکشی، تسطیح، محوطه‌سازی، جدول‌بندی، خیابان‌کشی و فضای سبز مورد نیاز طرح به شرح جدول (۲-۱۶) می‌باشد.

جدول ۲-۱۶- برآورد مساحت و هزینه‌های دیوارکشی و محوطه‌سازی طرح

ردیف	شرح عملیات	مساحت مورد نیاز (مترمربع)	هزینه هر مترمربع (ریال)	قیمت تمام شده کل (ریال)	قیمت تمام شده کل (یورو)
۱	تسطیح و خاک‌برداری	۱۸۰۰۰	۱۵۰.۰۰۰	۲.۷۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۲۳۹۱۵۰
۲	آسفالت و پیاده‌رو و جدول‌بندی	۱۵۰۰	۱۰۰.۰۰۰	۱۵۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۳۲۸۶
۳	حصارکشی و دیوارکشی	۱۷۰۰	۱۰۰.۰۰۰	۱۷۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۵۰۵۸
۴	فضای سبز	۸۰۰	۵۰.۰۰۰	۴۰.۰۰۰.۰۰۰	۳۵۴۳
۵	سایر پیش‌بینی نشده (۱۰ درصد)	-	-	۳۰۶.۰۰۰.۰۰۰	۲۷۱۰۴
	<b>جمع کل</b>			<b>۳.۳۶۶.۰۰۰.۰۰۰</b>	<b>۲۹۸۱۴۰</b>

### ۲-۷- برآورد انواع انرژی مصرفی سالیانه طرح

انرژی مصرفی مورد نیاز طرح، شامل انرژی مورد مصرف برای ماشین‌آلات خط تولید و تجهیزات و تأسیسات تعمیرگاه، به علاوه انرژی مورد نیاز برای واحدهای اداری و پشتیبانی و رفاهی می‌باشد که انواع اقلام انرژی از جمله آب، برق، گاز طبیعی، بنزین و گاز را شامل می‌شود.

برآورد میزان و هزینه انرژی مصرفی سالیانه مورد نیاز با عنایت به ترکیب ماشین‌آلات، فضای تولید و نیروی انسانی طرح، به شرح جدول (۲-۱۷) می‌باشد. لازم به ذکر است محاسبات ذیل بر اساس ۲۶۰ روز کاری در سال محاسبه شده است.

جدول ۲-۱۷- برآورد مقدار و هزینه انرژی مصرفی سالیانه طرح

ردیف	شرح	واحد	هزینه کل مصرف سالیانه (ریال)	هزینه کل مصرف سالیانه (یورو)
۱	برق مصرفی	KW/h	۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۴۲۸۷
۲	آب مصرفی	M <sup>3</sup>	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۳۲۸۶
۳	سوخت مصرفی	M <sup>3</sup>	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۷۷۱۵
۴	گاز مصرفی	M <sup>3</sup>	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۷۷۱۵
جمع کل هزینه			۱,۰۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۹۳۰۰۳

۲-۸- برآورد انواع وسایط نقلیه مورد نیاز طرح

وسایط نقلیه مورد نیاز طرح، شامل وسایط نقلیه سبک جهت انجام فعالیت‌های جاری و اداری و خدماتی و وسایط نقلیه نیمه سنگین جهت حمل مواد و کالاهای ساخته شده می‌باشند که برآورد آنها به شرح جدول (۲-۱۸) می‌باشد.

جدول ۲-۱۸- برآورد تعداد و هزینه وسایل نقلیه مورد نیاز طرح

ردیف	شرح	تعداد مورد نیاز	قیمت هر واحد (ریال)	قیمت کل (ریال)	قیمت کل (یورو)
۱	سواری	۲	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۷۷۱۵
۲	وانت	۲	۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۴۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۱۲۵۸
۳	آمیولانس	۱	۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۲۱۴۳
۴	موتورسیکلت	۲	۸,۰۰۰,۰۰۰	۱۶,۰۰۰,۰۰۰	۱۴۱۷
۵	مینی‌بوس	۱	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۷۷۱۵
۶	لیفتراک	۱	۴۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۵۴۳
جمع کل هزینه			۹۴۶,۰۰۰,۰۰۰	۸۳۷۹۱	

۲-۹- برآورد تجهیزات و ملزومات اداری و رفاهی مورد نیاز طرح

تجهیزات و ملزومات اداری و رفاهی مورد نیاز طرح، شامل اثاثیه و ملزومات اداری (نظیر میز و صندلی و قفسه و امثالهم)، وسایل و تجهیزات غذاخوری و آشپزخانه (نظیر میز و صندلی نهارخوری، ظروف و وسایل و دیگ‌های پخت غذا) و سایر وسایل و تجهیزات رفاهی پرسنل می‌باشد که محاسبات مربوط به آن به شرح جدول (۲-۱۹) می‌باشد.

جدول ۲-۱۹- برآورد تجهیزات و ملزومات اداری و رفاهی مورد نیاز طرح

ردیف	شرح وسایل	توضیحات	برآورد مبلغ کل (ریال)	برآورد مبلغ کل (یورو)
۱	اثاثیه و لوازم اداری	شامل مبلمان اداری، لوازم التحریر، میز و صندلی و امثالهم	۲۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۷۷۱۵
۲	وسایل آشپزخانه و غذاخوری	شامل میز و صندلی ناهارخوری، وسایل و تجهیزات آشپزخانه و امثالهم	۱۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۸۸۵۷
۳	وسایل و ملزومات رفاهی (سرویس بهداشتی، نمازخانه و...)	شامل کمد لباس، فرش، موکت، تجهیزات سرویس بهداشتی و امثالهم	۵۰.۰۰۰.۰۰۰	۴۴۲۹
۴	دستگاه‌های ارتباطی (تلفن و فکس)	شامل دستگاه‌های ارتباطی تلفن و فاکس مرکزی و گوشی تلفن	۱۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۸۸۵۷
۵	کامپیوتر، پرینتر، اسکرو دستگاه کپی	شامل تجهیزات کامپیوتری مورد نیاز و شبکه و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری	۲۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۷۷۱۵
۶	سایر	شامل دیگر تجهیزات و ملزومات پیش‌بینی نشده معادل ۱۰٪ موارد فوق‌الذکر	۶۵.۰۰۰.۰۰۰	۵۷۵۷
جمع کل هزینه تجهیزات و ملزومات اداری و رفاهی مورد نیاز طرح			۷۱۵.۰۰۰.۰۰۰	۶۳۳۳۰

## ۲-۱۰- برآورد تأسیسات و تجهیزات صنعتی مورد نیاز طرح

به طور کلی تأسیسات صنعتی مورد نیاز طرح، شامل تأسیسات برق رسانی، آب رسانی، سوخت، فاضلاب، تهویه، تجهیزات گرمایشی و سرمایشی، کانال کشی و امثالهم می باشد که به شرح جدول (۲-۲۰) برآورد شده است.

جدول ۲-۲۰- برآورد تأسیسات و تجهیزات صنعتی مورد نیاز طرح

ردیف	نوع تأسیسات	برآورد هزینه (ریال)	برآورد هزینه (یورو)
۱	تأسیسات برق رسانی و پست برق ژنراتور، ترانسفورماتور و تابلوها و کابل کشی	۵۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۴۴۲۸۷
۲	تأسیسات آب رسانی و مخازن مربوطه و لوله کشی	۲۵۰.۰۰۰.۰۰۰	۲۲۱۴۳
۳	تأسیسات سوخت رسانی و مخازن مربوطه	۱۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۸۸۵۷
۴	ارتباطات و مخابرات	۲۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۷۷۲
۵	تأسیسات مربوط به فاضلاب صنعتی	۵۰.۰۰۰.۰۰۰	۴۴۲۹
۶	تأسیسات گرمایشی و سرمایشی و تهویه	۵۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۴۴۲۸۷
۷	سایر تأسیسات مورد نیاز (۱۰٪)	۱۴۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۲۴۰۰
جمع کل هزینه تأسیسات صنعتی مورد نیاز		۱.۵۶۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۳۸۱۷۵

## ۲-۱۱- برآورد هزینه های قبل از بهره برداری طرح

هزینه های قبل از بهره برداری طرح، شامل کلیه هزینه هایی می باشد که در رابطه با احداث طرح در دوران اجرای طرح ایجاد می گردد.

این هزینه ها شامل هزینه های کارشناسی و مشاوره و توجیه طرح، هزینه های حقوقی و ثبتی، هزینه های جذب و آموزش نیروی انسانی، هزینه های تأمین و طراحی سیستم های اداری و مدیریتی و امثالهم می باشد که به شرح جدول (۲-۲۱) برآورد می گردد.



جدول ۲-۲۱- برآورد هزینه‌های قبل از بهره‌برداری طرح

ردیف	شرح	مبلغ کل (ریال)	مبلغ کل (یورو)
۱	هزینه‌های کارشناسی، طراحی، مشاوره و توجیه طرح	۵۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۴۴۲۸۷
۲	هزینه‌های حقوقی و ثبتی و بانکی	۳۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۲۶۵۷۲
۳	هزینه‌های جذب و آموزش نیروی انسانی	۵۰.۰۰۰.۰۰۰	۴۴۲۹
۴	هزینه تأمین و طراحی سیستم‌های اداری و مدیریتی	۵۰۰.۰۰۰.۰۰۰	۴۴۲۸۷
۵	سایر هزینه‌های پیش‌بینی نشده (۱۰ درصد)	۱۳.۵۰۰.۰۰۰	۱۱۹۶
	<b>جمع کل</b>	<b>۱.۴۸۵.۰۰۰.۰۰۰</b>	<b>۱۳۱۵۳۲</b>

## ۲-۱۲- برآورد برنامه زمان بندی اجرای طرح

با عنایت به توضیحات بخش های قبل، برنامه زمان بندی اجرای طرح، طی ۲ سال (با فرض هم زمانی برخی از فعالیت ها) به شرح جدول (۲-۲۲) پیش بینی می گردد.

جدول ۲-۲۲- برآورد برنامه زمان بندی اجرای طرح

مدت به ماه	شرح فعالیت	ردیف
۴	اقدامات اولیه	۱
۴	طراحی و مهندسی	۲
۱۲	تدارک ماشین آلات و تجهیزات خارجی و ترخیص آنها	۳
۱۲	امور زیربنایی و تأسیسات	۴
۱۲	ساختمان های اداری، رفاهی و پشتیبانی	۵
۱۲	اجرای فونداسیون و عملیات اجرای خط تولید	۶
۹	تدارک ماشین آلات داخلی	۷
۸	نصب مکانیکی ماشین آلات و تجهیزات	۸
۸	نصب تجهیزات برق و کنترل و تأسیسات	۹
۵	استخدام و آموزش نیروی انسانی	۱۰
۵	تدوین دستورالعمل های اجرایی و سیستم ها و روش ها	۱۱
۶	آزمایشات و راه اندازی	۱۲

فصل سوم  
بررسی مالی

### ۳- مقدمه

این فصل از گزارش، ترجمان مالی و بیان پولی کلیه عملیاتی است که در طراحی و راه‌اندازی یک کارخانه داروسازی باید مورد توجه قرار گیرد. بر همین اساس با عنایت به ابعاد فنی طرح مورد نظر، در این فصل از گزارش به پیش‌بینی کلیه هزینه‌های اجرای طرح و نیز برآورد هزینه‌های عملیاتی ۵ سال آتی پرداخته شده است. بدیهی است ارقام هزینه‌ای پیش‌بینی شده قطعی نبوده و به عنوان برآوردی از واقعیت لحاظ شده است. بر همین اساس به منظور کاهش خطای پیش‌بینی به ازای ارقام هزینه‌ای مختلف درصدی به عنوان هزینه‌های پیش‌بینی نشده اختصاص یافته است.

شایان ذکر است در محاسبه هزینه‌های این طرح هر یک یورو ۱۱۲۹۰ ریال و هر یک دلار ۹۰۰۰ ریال براساس نرخ بانک مرکزی در تاریخ ۸۴/۰۳/۱۰ لحاظ شده است.

### ۱-۳- پیش‌بینی و برآورد وجوه نقد مورد نیاز سرمایه‌گذاری ثابت طرح

اساس تنظیم برنامه و بودجه مورد نیاز طرح، زمان‌بندی و برنامه‌ریزی منابع مالی می‌باشد که در این قسمت وجوه نقد مورد نیاز سرمایه‌گذاری طرح تحت سرفصل‌های زیر پیش‌بینی شده است.

- زمین

- تسطیح و محوطه‌سازی

- ساختمان‌های تولیدی، اداری و رفاهی

- ماشین‌آلات و تجهیزات تولیدی و آزمایشگاهی

- تأسیسات صنعتی

- اثاثیه و وسایل اداری

- وسائط نقلیه

- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

در فصل قبل، کلیه اقلام هزینه‌ای مربوط به سرفصل‌های فوق محاسبه شده است و جمع کل هزینه مورد نیاز برای هر یک از این اقلام برآورد شده است. جدول (۱-۳) کل سرمایه‌گذاری ثابت مورد نیاز طرح، شامل مجموعه هزینه‌های مربوط به هر یک از اقلام فوق می‌باشد.

علاوه بر اقلام فوق، در محاسبات مربوط به سرمایه‌گذاری ثابت، حدود ۱۰٪ هزینه پیش‌بینی نشده نیز منظور می‌گردد که این امر به منظور پوشش تورم جهت رعایت جانب احتیاط و جلوگیری از خطای احتمالی در محاسبات انجام یافته است.

جدول ۳-۱- برآورد میزان سرمایه گذاری ثابت طرح

ردیف	شرح	مبلغ کل (میلیون ریال)	مبلغ (یورو)	درصد هر یک به کل
۱	خرید زمین و هزینه های مربوطه	۳۸۰۰	۳۳۶.۵۸۱	٪۳/۶
۲	تسطیح و محوطه سازی	۳.۳۶۶	۲۹۸.۱۴۰	٪۳/۱۶
۳	ساختمان های تولیدی، اداری و رفاهی	۱۱.۰۰۰	۹۷۴.۳۱۴	٪۱۰/۳۵
۴	ماشین آلات و تجهیزات خطوط تولید و آزمایشگاه	۷۳.۶۷۶	۶.۵۲۵.۷۵۷	٪۶۹/۳۷
۵	تأسیسات صنعتی	۱.۵۶۰	۱۳۸.۱۷۵	٪۱/۴۶
۶	تجهیزات و ملزومات اداری و رفاهی	۷۱۵	۶۳.۳۳۰	٪۰/۶۷
۷	وسائط نقلیه	۹۴۶	۸۳.۷۹۱	٪۰/۹
۸	هزینه های قبل از بهره برداری	۱.۴۸۵	۱۳۱.۵۳۲	٪۱/۳۹
۹	هزینه های پیش بینی نشده (۱۰ درصد)	۹.۶۵۵	۸۵۵.۱۸۱	٪۹
	جمع کل سرمایه ثابت طرح	۱۰۶.۲۰۳	۹.۴۰۶.۸۲۰	٪۱۰۰

۳-۲- پیش بینی و برآورد هزینه های عملیاتی دوران بهره برداری و تولید

اقلام تشکیل دهنده هزینه های عملیاتی به شرح ذیل می باشند که در ادامه به ازای هر یک از این اقلام، هزینه های مورد نظر برای سال های اول الی پنجم بعد از بهره برداری طرح محاسبه شده است.

- هزینه های پرسنلی
- هزینه های نگهداری و تعمیرات
- هزینه های مواد اولیه اصلی و فرعی
- هزینه سوخت و انرژی مصرفی
- هزینه های مالی و تسهیلات بانکی
- هزینه های اداری و تشکیلاتی
- استهلاک ماشین آلات و ساختمان ها
- هزینه های بیمه و عوارض کارخانه

۱-۲-۳- هزینه‌های پرسنلی

در این مورد کادر مورد نیاز کارخانه با در نظر گرفتن و پیش‌بینی چارت سازمانی، برای کادر تولیدی و اداری به ازای یک شیفت کاری محاسبه شده است. در فصل قبل کل هزینه‌های سالانه مورد نیاز برای پرسنل محاسبه گردید. پیش‌بینی هزینه‌های پرسنلی طی ۵ سال دوران بهره‌برداری به شرح جدول (۲-۳) می‌باشد. لازم به ذکر است این پیش‌بینی با افزایش رشدی معادل ۱۰٪ طی ۵ سال در نظر گرفته شده است.

جدول ۲-۳- پیش‌بینی هزینه‌های پرسنلی طی ۵ سال دوران بهره‌برداری (میلیون ریال)

ردیف	درجه تحصیلی	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
۱	دکتری	۲.۷۰۰	۲.۹۷۰	۳.۲۶۷	۳.۵۹۳	۳.۹۵۲
۲	فوق‌لیسانس	۲۴۰	۲۶۴	۲۹۰	۳۱۹	۳۵۱
۳	لیسانس	۲.۷۰۰	۲.۹۷۰	۳.۲۶۷	۳.۵۹۳	۳.۹۵۲
۴	فوق‌دیپلم	۳۶۰	۳۹۶	۴۳۶	۴۸۰	۵۲۸
۵	دیپلم	۲.۱۳۰	۲.۳۴۳	۲.۵۷۷	۲.۸۳۵	۳.۱۱۹
۶	کارگر ساده	۲.۱۶۰	۲.۳۷۶	۲.۶۱۴	۲.۸۷۵	۳.۱۶۳
جمع کل (میلیون ریال)		۱۰.۲۹۰	۱۱.۳۱۹	۱۲.۴۵۱	۱۳.۶۹۶	۱۵.۰۶۵
جمع کل (یورو)		۹۱۱.۴۲۶	۱.۰۰۲.۵۶۸	۱.۱۰۲.۸۳۴	۱.۲۱۳.۱۰۹	۱.۳۳۴.۳۳۶

### ۳-۲-۲- هزینه‌های نگهداری و تعمیرات

برای هزینه‌های تعمیرات و نگهداری ماشین‌آلات و تجهیزات خطوط تولید و آزمایشگاه و تأسیسات و تجهیزات صنعتی و ساختمان‌ها، نسبت به کل ارزش دارایی‌های مربوطه، درصد ثابتی در نظر گرفته شده است. هر چند این درصد در رشته‌های مختلف از صنایع متفاوت است، ولی با این حال می‌توان هزینه‌های نگهداری و تعمیرات (نت) اقلام مختلف را با درصدهای تقریبی به شرح جدول (۳-۳) برآورد نمود.

جدول ۳-۳- محاسبه مخارج سالانه نگهداری و تعمیرات دارایی‌های ثابت طرح

ردیف	شرح	درصد	هزینه نت (میلیون ریال)	هزینه نت (یورو)
۱	ساختمان‌های تولیدی، اداری، رفاهی و پشتیبانی	٪۱	۱۱۰	۹،۷۴۳
۲	ماشین‌آلات و تجهیزات خطوط تولید و آزمایشگاه	٪۴	۲،۹۴۷	۲۶۱،۰۲۷
۳	تأسیسات و تجهیزات صنعتی	٪۴	۶۲/۴	۵،۵۲۷
۴	وسائط نقلیه	٪۱۰	۹۴/۶	۸،۳۷۹
	<b>جمع کل هزینه نگهداری و تعمیرات</b>	-	<b>۳،۲۱۴</b>	<b>۲۸۴،۶۷۶</b>

به دنبال محاسبه هزینه‌های سالانه نگهداری و تعمیرات دارایی‌های ثابت طرح، در ادامه، پیش‌بینی کل مخارج و هزینه‌های نگهداری و تعمیرات برای مدت ۵ سال دوران بهره‌برداری طرح به شرح جدول (۳-۴) برآورد می‌گردد.



جدول ۳-۴- پیش بینی مخارج نگهداری و تعمیرات برای مدت ۵ سال دوران بهره برداری طرح

ردیف	شرح	نرخ تورم	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
۱	ساختمان های تولیدی، اداری، رفاهی و پشتیبانی	٪۱۵	۱۱۰	۱۲۶/۵	۱۴۵/۵	۱۶۷/۲	۱۹۲/۴
۲	ماشین آلات و تجهیزات خطوط تولید و آزمایشگاه	٪۲۰	۲۹۴۷	۳۵۳۶/۴	۴۲۴۳/۷	۵۰۹۲/۵	۶۱۱۱
۳	تأسیسات و تجهیزات صنعتی	٪۱۲	۶۲/۴	۶۹/۸۸	۷۸/۲۷	۸۷/۶۶	۹۸/۱۸
۴	وسائط نقلیه	٪۱۵	۹۴/۶	۱۰۸/۸	۱۲۵/۱	۱۴۳/۹	۱۶۵/۵
	جمع کل هزینه نت (میلیون ریال)	-	۳۲۱۴	۳۸۴۱/۵	۴۵۹۲	۵۴۹۱	۶۵۶۷
	جمع کل هزینه نت (یورو)	-	۲۸۴۶۷۷	۳۴۰۲۶۴	۴۰۶۷۸۲	۴۸۶۳۸۲	۵۸۱۶۷۲

### ۳-۲-۳- هزینه مواد اولیه

مواد اولیه متنوعی در تولید داروهای گیاهی مورد استفاده قرار می‌گیرد که بسته به نوع دارو و ترکیبات آن، متفاوت می‌باشد. علیهذا اقلام کلیدی و ترکیبات اصلی مواد اولیه دارو شامل مواد موثره، افزودنی‌ها، حلال‌ها، آب، شکر، وازلین و مواد بسته‌بندی، فویل و جعبه و بروشور جهت درج مشخصات و اطلاعات دارویی می‌باشد.

به دنبال بررسی‌ها و مطالعات به عمل آمده، با توجه به تعداد و تنوع محصولات تولیدی یک کارخانه داروسازی، امکان تعیین هزینه‌های مواد مصرفی به تفکیک هر نوع دارو وجود ندارد، ولیکن می‌توان متوسط هزینه مواد اولیه را چهل ریال به ازای هر قلم (واحد) دارو در نظر گرفت. شایان ذکر است مبلغ مذکور از طریق محاسبه متوسط هزینه مواد اولیه مصرفی کارخانجات مشابه برآورد شده است که به عنوان مبنایی جهت محاسبه هزینه مواد اولیه در جداول آتی مورد توجه قرار گرفته است.

جدول ۳-۶- پیش‌بینی هزینه مواد اولیه مصرفی برای مدت ۵ سال بهره‌برداری

سال	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
راندمان تولید	%۸۰	%۸۵	%۹۰	%۹۵	۱۰۰
ظرفیت تولید عملی (میلیون عدد)	۷۲۰	۷۶۵	۸۱۰	۸۵۵	۹۰۰
متوسط هزینه مواد اولیه (میلیون ریال)	۲۸۸۰۰	۳۰۶۰۰	۳۲۴۰۰	۳۴۲۰۰	۳۶۰۰۰
متوسط هزینه مواد اولیه (میلیون یورو)	۲/۶	۲/۷۱	۲/۹	۳/۰۲	۳/۲

### ۳-۲-۴- هزینه‌های سوخت و انرژی مصرفی

هزینه‌های سوخت و انرژی مصرفی، شامل هزینه‌های مربوط به آب، برق، انواع سوخت (نفت، گازوئیل، بنزین) و گاز مصرفی کارخانه می‌باشد. پیش‌بینی و برآورد کل هزینه سوخت و انرژی مورد نیاز طی ۵ سال دوران بهره‌برداری طرح، به شرح جدول (۳-۷) می‌باشد.

جدول ۳-۷- پیش بینی مخارج سوخت و انرژی مصرفی برای مدت ۵ سال بهره برداری طرح (میلیون ریال)

ردیف	درجه تحصیلی	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
۱	برق مصرفی	۵۰۰	۵۲۵	۵۵۱/۲	۵۷۸/۸	۶۰۷/۷
۲	آب مصرفی	۱۵۰	۱۵۷/۵	۱۶۵/۳	۱۷۳/۵	۱۸۲/۱
۳	سوخت مصرفی	۲۰۰	۲۱۰	۲۲۱	۲۳۲	۲۴۳/۶
۴	گاز مصرفی	۲۰۰	۲۱۰	۲۲۱	۲۳۲	۲۴۳/۶
	جمع کل هزینه انرژی مصرفی (میلیون ریال)	۱۰۵۰	۱۱۰۲/۵	۱۱۵۸/۵	۱۲۱۶/۳	۱۲۷۷
	جمع کل هزینه انرژی مصرفی (یورو)	۹۳۰۰۳	۹۷۶۵۳	۱۰۲۶۱۳	۱۰۷۷۳۲	۱۱۳۱۰۹

### ۳-۲-۵- هزینه های پیش بینی نشده تولیدی

جهت منظور نمودن هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده، ۲٪ هزینه های تولیدی موارد (۳-۲-۱) الی (۳-۲-۴) محاسبه شده و به عنوان هزینه های پیش بینی نشده تولیدی در نظر گرفته می شود، تا چنانچه احتمالاً هزینه ای از قلم افتاد یا افزایش یابد، از این محل تأمین گردد. این هزینه ها می تواند شامل هزینه های حمل و نقل، هزینه های تحقیق و توسعه (R&D) و سایر هزینه های مشابه باشد که پیش بینی این هزینه ها طی مدت ۵ سال دوران بهره برداری طرح به شرح جدول (۳-۸) می باشد.

جدول ۳-۸- پیش بینی هزینه های پیش بینی نشده تولیدی طی مدت ۵ سال دوران بهره برداری

شرح	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده (میلیون ریال)	۸۶۷	۹۳۷/۲۶	۱۰۱۲	۱۰۹۲	۱۱۷۷
هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده (یورو)	۷۶۷۹۴	۸۳۰۱۷	۸۹۶۳۷	۹۶۷۲۳	۱۰۴۲۵۱

### ۳-۲-۶- هزینه‌های مالی و تسهیلات بانک

اجرای این طرح طبق برنامه زمان‌بندی شده، نیاز به قدرت پرداخت سریع و به موقع دارد، در غیر این صورت موجب ضرر و زیان غیر قابل جبران می‌گردد. لذا جهت تأمین مالی طرح، فرض شده است حدود ۷۰٪ نیاز مالی (سرمایه ثابت) به مبلغ (۷۴،۳۴۲ میلیون ریال) از محل دریافت وام تأمین گردد. بر همین اساس با فرض اینکه نرخ سود کارمزد بانکی متوسط ۹ درصد باشد، دوره مشارکت مدنی به مدت ۲ سال (زمان اجرای طرح) منظور شده و سپس به صورت فروش اقساطی تقسیط خواهد شد.

(میلیون ریال)  $13,382 = 74,342 \times 2 \times 9\%$  = بهره دوره مشارکت مدنی

بهره دوره فروش اقساطی به مدت ۱۰ سال عبارت است از :

(میلیون ریال)  $39804 = (74,342 + 13,382) \times 9\% \times (121) / (2 \times 12)$

(میلیون ریال)  $11,414 = (39,804 + 74,342) / 10$  = مبلغ هر قسط سالیانه

### ۳-۲-۷- هزینه‌های اداری و تشکیلاتی

هزینه‌های اداری و تشکیلاتی سالانه مورد نیاز طرح، شامل هزینه‌های ملزومات اداری مصرفی، هزینه‌های ارتباطات، تلفن، فاکس و ...، هزینه‌های بازاریابی، توزیع، فروش و تبلیغات (با توجه به جدول (۳-۱۶)) می‌باشد که برآورد این هزینه‌ها، طی ۵ سال دوران بهره‌برداری طرح به شرح جدول (۳-۹) می‌باشد.

جدول ۳-۹- پیش‌بینی هزینه‌های اداری و تشکیلاتی طی مدت ۵ سال دوران بهره‌برداری (میلیون ریال)

ردیف	شرح	نرخ تورم	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
۱	هزینه ملزومات اداری و رفاهی مصرفی	۲۰٪	۲۲۵	۲۷۰	۳۲۴	۳۸۸/۸	۴۶۶/۵
۲	هزینه ارتباطات، تلفن، فاکس و ...	۱۵٪	۲۴۰	۲۷۶	۳۱۷/۴	۳۶۶	۴۲۱
۳	هزینه‌های بازاریابی، توزیع، فروش و تبلیغات (۵٪ فروش هر سال)	-	۴۱۴	۴۴۰	۴۶۶	۴۹۲	۵۱۸
	جمع کل هزینه‌های اداری و تشکیلاتی (میلیون ریال)		۸۸۱	۹۸۷	۱۱۰۷	۱۲۴۷	۱۴۰۵
	جمع کل هزینه‌های اداری و تشکیلاتی (یورو)		۷۸۰۳۴	۸۷۴۲۲	۹۸۰۸۷	۱۱۰۴۳۴	۱۲۴۴۹۱

۳-۲-۸- هزینه استهلاک

هزینه استهلاک، شامل هزینه استهلاک اموال و دارایی‌های ثابت، از جمله ماشین‌آلات و تجهیزات خطوط تولید و آزمایشگاه، وسایل حمل و نقل، ساختمان‌ها، اثاثیه و لوازم اداری و رفاهی و هزینه‌های قبل از بهره‌برداری و سایر هزینه‌های پیش‌بینی نشده می‌باشد که بر اساس نرخ‌های استهلاک در قانون مالیات‌های مستقیم در مورد دارایی‌های ثابت محاسبه می‌شود. این محاسبات به شرح جدول (۳-۱۰) می‌باشند.

جدول ۳-۱۰- محاسبه میزان استهلاک سالانه دارایی‌های ثابت طرح

ردیف	شرح	نرخ (درصد)	روش استهلاک	مبلغ کل (میلیون ریال)	مبلغ (یورو)
۱	ساختمان‌ها	۱۰	مستقیم	۱۱۰۰	۹۷۴۳۱
۲	ماشین‌آلات و تجهیزات خطوط تولید و آزمایشگاه	۱۰	مستقیم	۷۳۶۸	۶۵۲۶۱۳
۳	تأسیسات و وسایل تأسیساتی	۱۰	مستقیم	۱۵۶	۱۳۸۱۷
۴	تجهیزاتی و ملزومات اداری و رفاهی	۲۰	مستقیم	۱۴۴	۱۲۷۵۵
۵	وسائط نقلیه	۲۰	مستقیم	۱۸۹/۲	۱۶۷۵۸
۶	پیش‌بینی نشده	۱۰	مستقیم	۸۹۶	۷۹۳۶۲
	جمع کل	-	-	۹۸۵۳/۲	۸۷۲۷۳۶

استهلاک هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

استهلاک هزینه‌های قبل از بهره‌برداری، برابر با تفاوت سرمایه ثابت طرح و مجموع ارزش اولیه دارایی‌های مستهلک شده می‌باشد که به شرح ذیل محاسبه می‌گردد:

ارزش اولیه - سرمایه ثابت پروژه = استهلاک هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

$$(11,140 - 95,063) = 106,203 \text{ (میلیون ریال)}$$

هزینه فوق به روش ۵ ساله مستقیم و با ارزش اسقاطی صفر مستهلک می‌شود. بنابراین میزان استهلاک سالانه

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری به شرح ذیل می‌باشد:

$$11,140 \div 5 = 2228 \text{ (میلیون ریال)}$$

۳-۲-۹- هزینه‌های بیمه و عوارض کارخانه

جهت محاسبه هزینه‌های بیمه و عوارض کارخانه، ۰/۰۰۱ (یک هزارم) سرمایه ثابت طرح با نرخ رشدی معادل ۲۰٪ طی سال‌های مختلف در نظر گرفته می‌شود. برآورد و پیش‌بینی هزینه‌های بیمه و عوارض کارخانه طی ۵ سال دوران بهره‌برداری به شرح جدول (۳-۱۱) می‌باشد.

جدول ۳-۱۱- پیش‌بینی هزینه بیمه و عوارض کارخانه طی ۵ سال دوران بهره‌برداری طرح

شرح	هزینه بیمه سال اول	هزینه بیمه سال دوم	هزینه بیمه سال سوم	هزینه بیمه سال چهارم	هزینه بیمه سال پنجم
کل سرمایه ثابت طرح (میلیون ریال)	۱۰۶/۲	۱۲۷/۴	۱۵۳	۱۸۳/۵	۲۲۰/۲
کل سرمایه ثابت طرح (یورو)	۹۴۰۶/۵	۱۱۲۸۴/۳	۱۳۵۵۱/۸	۱۶۲۵۳/۳	۱۹۵۰۶

۳-۲-۱۰- پیش‌بینی و برآورد کل هزینه‌های عملیاتی دوران بهره‌برداری طرح

به دنبال محاسبه، پیش‌بینی و برآورد کلیه اقلام هزینه‌های عملیاتی دوران بهره‌برداری طرح، در این بخش از گزارش کلیه هزینه‌های عملیاتی دوران بهره‌برداری، طرح طی مدت ۵ سال، به شرح جدول (۳-۱۲) برآورد می‌گردد.

جدول ۳-۱۲- پیش‌بینی کل هزینه‌های عملیاتی طرح طی ۵ سال دوران بهره‌برداری

ردیف	شرح	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
۱	هزینه‌های پرسنلی	۱۰۲۹۰	۱۱۳۱۹	۱۲۴۵۱	۱۳۶۹۶	۱۵۰۶۵
۲	مخارج نگهداری و تعمیرات	۳۲۱۴	۳۸۴۱/۵	۴۵۹۲	۵۴۹۱	۶۵۶۷
۳	هزینه مواد اولیه‌ای اصلی و فرعی	۲۸۸۰۰	۳۰۶۰۰	۳۲۴۰۰	۳۴۲۰۰	۳۶۰۰۰
۴	هزینه‌های سوخت و انرژی مصرفی	۱۰۵۰	۱۱۰۲/۵	۱۱۵۸/۵	۱۲۱۶/۳	۱۲۷۷
۵	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	۸۶۷	۹۳۷/۲	۱۰۱۲	۱۰۹۲	۱۱۷۷
۶	هزینه‌های مالی و تسهیلات بانکی	۱۱۴۱۴	۱۱۴۱۴	۱۱۴۱۴	۱۱۴۱۴	۱۱۴۱۴
۷	هزینه‌های اداری و تشکیلاتی	۸۸۱	۹۸۷	۱۱۰۷	۱۲۴۷	۱۴۰۵
۸	استهلاک دارایی‌های ثابت	۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲
۹	استهلاک هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۲۲۲۸	۲۲۲۸	۲۲۲۸	۲۲۲۸	۲۲۲۸
۱۰	هزینه بیمه و عوارض کارخانه	۱۰۶/۲	۱۲۷/۴	۱۵۳	۱۸۳/۵	۲۲۰/۲
	جمع کل (میلیارد ریال)	۶۸۷۰۳/۴	۷۲۴۰۹/۸	۷۶۳۶۸/۷	۸۰۶۲۱	۸۵۲۰۶/۴
	جمع کل (میلیون یورو)	۶/۰۸	۶/۴۱	۶/۷	۷/۱۴	۷/۵

### ۳-۳- پیش‌بینی و برآورد سرمایه در گردش مورد نیاز طرح

با در نظر گرفتن تولیدات طرح مورد نظر و عرضه سریع محصولات به بازار و جلوگیری از انباشت مواد اولیه و پیشگیری از کمبود و رکود نقدینگی، پیش‌بینی سرمایه در گردش ناخالص از مهمترین بخش‌های برآورد هزینه‌های طرح به حساب می‌آید. برآورد سرمایه در گردش ناخالص طرح بر مبنای ظرفیت مورد انتظار برای اولین سال تولید باید با ظرفیت عملی ۸۰٪ تعیین و اقلام تشکیل‌دهنده آن آماده و در دسترس باشند. اقلام اصلی سرمایه در گردش طرح به شرح جدول (۳-۱۳) می‌باشند.

جدول ۳-۱۳- پیش‌بینی سرمایه در گردش طرح طی ۵ سال دوران بهره‌برداری (میلیون ریال)

ردیف	شرح	مدت	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
۱	هزینه مواد اولیه (داخلی / خارجی)	۱ ماه	۲۴۰۰	۲۵۵۰	۲۷۰۰	۲۸۵۰	۳۰۰۰
۲	انرژی مصرفی	۱ ماه	۸۷	۹۲	۹۶	۱۰۱	۱۰۶
۳	دستمزد	۱ ماه	۸۵۷	۹۴۳	۱۰۳۷	۱۱۴۱	۱۲۵۵
۴	هزینه نگهداری و تعمیرات	۱ ماه	۲۶۷	۳۲۰	۳۸۳	۴۵۸	۵۴۷
۵	بیمه و عوارض	۳ ماه	۲۶	۳۲	۳۸	۴۶	۵۵
۶	تنخواه‌گردان ۱۰٪ موارد فوق	۱۰٪	۳۶۴	۳۹۴	۴۲۵	۴۶۰	۴۹۶
	جمع کل (میلیون ریال)	-	۴۰۰۱	۴۳۳۱	۴۶۷۹	۵۰۵۶	۵۴۵۹
	جمع کل (میلیون یورو)		۳۵۴۳۸۴	۳۸۳۶۱۴	۴۱۴۴۳۷/۵	۴۴۷۸۳۰	۴۸۳۵۲۵

### ۳-۴- پیش‌بینی و برآورد کل سرمایه‌گذاری طرح

کل سرمایه‌گذاری لازم برای اجرا طرح‌های صنعتی، شامل بخش هزینه لازم برای سرمایه‌گذاری ثابت و هزینه لازم برای سرمایه در گردش طرح (در سال اول) می‌باشد. با توجه به توضیحات و محاسبات بخش‌های قبلی گزارش، کل سرمایه‌گذاری طرح به شرح جدول (۳-۱۴) محاسبه می‌گردد.

جدول ۳-۱۴- پیش‌بینی کل حجم سرمایه‌گذاری لازم برای اجرای طرح

ردیف	شرح	جمع کل (میلیون ریال)
۱	حجم سرمایه‌گذاری ثابت مورد نیاز برای اجرای طرح	۱۰۶،۲۰۳
۲	حجم سرمایه در گردش مورد نیاز برای اجرای طرح (سال اول)	۴،۰۰۱
	جمع کل حجم سرمایه‌گذاری لازم برای اجرای طرح (میلیون ریال)	۱۱۰،۲۰۴
	جمع کل سرمایه‌گذاری طرح (یورو)	۹۷۶۱۲۰۴

۳-۵- سیاست تأمین منابع مالی طرح

۷۰٪ میزان سرمایه‌گذاری (سرمایه ثابت) از طریق دریافت وام و باقی‌مانده از طریق سرمایه‌گذاری سهامداران تهیه می‌گردد. (مدت بازپرداخت وام بانکی ۱۰ سال فرض شده است).

نحوه تأمین مالی سرمایه‌گذاری

۱- تسهیلات بلند مدت بانکی ۷۰٪ سرمایه ثابت معادل ۷۴۳۴۲ میلیون ریال و ۶/۵۸ میلیون یورو

۲- سرمایه سهامداران معادل ۳۵۸۶۲ میلیون ریال و ۳/۱۷ میلیون یورو

۳-۶- برآورد و محاسبه قیمت تمام شده محصولات

با توجه به ابعاد هزینه‌ای طرح و به دنبال محاسبات به عمل آمده در خصوص هزینه‌های عملیاتی پروژه و با در نظر گرفتن جمع کل تولید سالانه متناسب با راندمان و ظرفیت تولید هر سال، قیمت تمام شده واحد محصول براساس جدول (۳-۱۵) محاسبه شده است.



جدول ۳-۱۵- محاسبه قیمت تمام شده واحد محصول

ردیف	شرح	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
۱	کل هزینه‌های عملیاتی سالیانه (میلیون ریال)	۶۸۷۰۳/۴	۷۶۲۴۰۹/۸	۷۶۳۶۸/۷	۸۰۶۲۱	۸۵۲۰۶/۴
۲	حجم تولید سالیانه (میلیون عدد)	۷۲۰	۷۶۵	۸۱۰	۸۵۵	۹۰۰
۳	متوسط قیمت تمام شده یک واحد محصول (ریال)	۹۵/۴	۹۴/۶	۹۴/۲	۹۴/۲	۹۴/۶
۴	متوسط قیمت تمام شده ۱۰۰ واحد محصول (یورو)	۰/۸۵	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۳

۳-۷- برآورد فروش و در آمد حاصله

به منظور برآورد فروش کارخانه با توجه به ظرفیت تولید عملی طی ۵ سال آتی و با احتساب متوسط قیمت فروش ۱۱۵ ریال به ازای هر واحد محصول، نسبت به پیش‌بینی فروش اقدام شده است که در جدول (۳-۱۶) مورد اشاره قرار گرفته است.

جدول ۳-۱۶- برآورد میزان فروش و درآمد حاصله طی ۵ سال دوران بهره‌برداری طرح

شرح	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
ظرفیت تولید سالیانه (میلیون عدد)	۷۲۰	۷۶۵	۸۱۰	۸۵۵	۹۰۰
برآورد فروش (میلیون ریال)	۸۲۸۰۰	۸۷۹۷۵	۹۳۱۵۰	۹۸۳۲۵	۱۰۳۵۰۰
برآورد فروش (میلیون یورو)	۷/۳	۷/۸	۸/۲۵	۸/۷	۹/۱۶

\* قیمت فروش هر واحد محصول به طور متوسط ۱۱۵ ریال منظور شده است.

۳-۸- پیش بینی و برآورد صورت حساب سود و زیان و ترازنامه برای ۵ سال دوره بهره‌برداری طرح به دنبال محاسبات به عمل آمده در بخش‌های قبلی گزارش، در این بخش به منظور جمع‌بندی و تلفیق کلیه اقلام مالی طرح و برآورد آتی، نسبت به پیش‌بینی صورت‌حساب‌های سود و زیان، گردش وجوه نقد و ترازنامه طی ۵ سال اول دوره بهره‌برداری طرح پرداخته شده است که طی جداول (۳-۱۷) الی (۳-۲۲) مورد اشاره قرار گرفته است.

جدول ۳-۱۷- صورت حساب سود و زیان ۵ سال اول دوره بهره‌برداری طرح (میلیون ریال)

سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	شرح
۱۰۳۵۰۰	۹۸۳۲۵	۹۳۱۵۰	۸۷۹۷۵	۸۲۸۰۰	درآمد حاصل از فروش
۱۵۰۶۵	۱۳۶۹۶	۱۲۴۵۱	۱۱۳۱۹	۱۰۲۹	کسر می‌شود هزینه‌های تولیدی، پرسنلی و حقوق و دستمزد
۶۵۶۷	۵۴۹۱	۴۵۹۲	۳۸۴۱/۵	۳۲۱۴	نگهداری و تعمیرات
۳۶۰۰۰	۳۴۲۰۰	۳۲۴۰۰	۳۰۶۰۰	۲۸۸۰۰	مواد اولیه
۱۲۷۷	۱۲۱۶/۳	۱۱۵۸/۵	۱۱۰۲/۵	۱۰۵۰	سوخت و انرژی
۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	استهلاک دارایی‌های ثابت
۱۱۷۷	۱۰۹۲	۱۰۱۲	۹۳۷/۲	۸۶۷	هزینه‌های پیش‌بینی نشده تولید
(۶۹۹۳۹/۲)	(۶۵۵۴۸/۵)	(۶۱۴۶۶/۷)	(۵۷۶۵۳/۴)	(۴۴۸۱۳/۲)	جمع کل هزینه‌های تولیدی
۳۳۵۶۰/۸	۳۲۷۷۶/۵	۳۱۶۸۳/۳	۳۰۳۲۱/۶	۲۷۹۸۶/۸	سود ناویژه
(۱۴۰۵)	(۱۲۴۷)	(۱۱۰۷)	(۹۸۷)	(۸۸۱)	کسر می‌شود:
(۲۲۰/۲)	(۱۸۳/۵)	(۱۵۳)	(۱۲۷/۴)	(۱۰۶/۲)	هزینه‌های اداری و تشکیلاتی
					بیمه و عوارض
۳۱۹۳۵/۶	۳۱۳۴۶	۳۰۴۲۳/۳	۲۹۲۰۷/۲	۲۷۹۹۹/۶	سود عملیاتی
(۲۲۲۸)	(۲۲۲۸)	(۲۲۲۸)	(۲۲۲۸)	(۲۲۲۸)	کسر می‌شود: استهلاک هزینه‌های قبل از بهره‌برداری
(۱۱۴۱۴)	(۱۱۴۱۴)	(۱۱۴۱۴)	(۱۱۴۱۴)	(۱۱۴۱۴)	هزینه‌های مالی و بانکی
۱۸۲۹۳/۶	۱۷۷۰۴	۱۶۷۸۱/۳	۱۵۵۶۵/۲	۲۳۳۵۷/۶	سود ویژه قبل از کسر مالیات
معاف	معاف	معاف	معاف	معاف	کسر می‌شود مالیات
۱۸۲۹۳/۶	۱۷۷۰۴	۱۶۷۸۱/۳	۱۵۵۶۵/۲	۲۳۳۵۷/۶	سود ویژه پس از کسر مالیات
۳۶۵۸/۷	۳۵۴۰/۸	۳۳۵۶/۲	۳۱۱۳	۴۶۷۱	حقوق صاحبان سهام ۲۰٪ سود ویژه
۱۴۶۳۴/۹	۱۴۱۶۳/۲	۱۳۴۲۵/۱	۱۲۴۵۲/۲	۱۸۶۸۶/۶	سود ویژه توزیع نشده
۷۳۳۶۲	۵۸۷۲۷/۱	۴۴۵۶۳/۹	۳۱۱۳۸/۸	۱۸۶۸۶/۶	سود انباشته (میلیون ریال)

جدول ۳-۱۸- صورت حساب سود و زیان ۵ سال اول دوران بهره‌برداری طرح (میلیون یورو)

سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	شرح
۹/۱۶	۸/۷	۸/۲۵	۷/۸	۷/۳	درآمد حاصل از فروش
(۶/۱۹)	(۵/۸)	(۵/۴)	(۵/۱۰)	(۳/۹۶)	کسر می‌شود هزینه‌های مستقیم تولید
۲/۹۷	۲/۹	۲/۸۵	۲/۷	۳/۳۴	سود ناویژه
(۰/۱۴)	(۰/۱۲۶)	(۰/۱۱)	(۰/۰۹۸)	(۰/۰۸۷)	کسر می‌شود: هزینه‌های اداری و تشکیلاتی و بیمه و عوارض
۲/۸۳	۲/۷۷	۲/۷۴	۲/۶	۳/۲۵	سود عملیاتی
(۱/۲)	(۱/۲)	(۱/۲)	(۱/۲)	(۱/۲)	کسر می‌شود: استهلاك هزینه‌های قبل از بهره‌برداری و مالی و بانکی
۱/۶۳	۱/۵۷	۱/۵۴	۱/۴	۲/۰۵	سود ویژه قبل از کسر مالیات
معاف	معاف	معاف	معاف	معاف	کسر می‌شود مالیات
۱/۶۳	۱/۵۷	۱/۵۴	۱/۴	۲/۰۵	سود ویژه پس از کسر مالیات
۰/۳۲	۰/۳۱	۰/۳۰	۰/۲۸	۰/۴۱	حقوق صاحبان سهام ۲۰٪ سود ویژه
۱/۳۱	۱/۲۶	۱/۲۶	۱/۱۲	۱/۶۴	سود ویژه توزیع نشده
۶/۵۹	۵/۲۸	۴/۰۲	۲/۷۶	۱/۶۴	سود انباشته (میلیون یورو)

جدول ۳-۱۹- پیش بینی گردش وجوه نقد دوران بعد از بهره برداری طرح (میلیون یورو)

سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	شرح
					منابع وجوه :
۱۸۲۹۳/۶	۱۷۷۰۴	۱۶۷۸۱/۳	۱۵۵۶۵/۲	۲۳۳۵۷/۶	سود خالص پس از مالیات اضافه می شود :
۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	۹۸۵۳/۲	استهلاک دارایی ها
۲۲۲۸	۲۲۲۸	۲۲۲۸	۲۲۲۸	۲۲۲۸	استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری
۳۰۳۷۴/۸	۲۹۷۸۵/۲	۲۸۸۶۲/۵	۲۷۶۴۶/۴	۳۵۴۳۸/۸	کل منابع
					مصارف وجوه :
۱۱۴۱۴	۱۱۴۱۴	۱۱۴۱۴	۱۱۴۱۴	۱۱۴۱۴	بازپرداخت تسهیلات بلندمدت
۳۶۵۸/۷	۳۵۴۰/۸	۳۳۵۶/۲	۳۱۱۳	۴۶۷۱	بازپرداخت سود سهام ۲۰٪
۴۰۳	۳۳۷	۳۴۸	۳۳۰	-	خالص افزایش سرمایه در گردش
۱۵۴۷۵/۷	۱۵۳۳۱/۸	۱۵۱۱۸/۲	۱۴۸۵۷	۱۶۰۸۵	کل مصارف
۱۴۸۹۹/۱	۱۴۴۵۳/۴	۱۳۷۴۴/۳	۱۲۷۸۹/۴	۱۹۳۵۳/۸	مازاد (کمبود) جریان نقدی
۷۵۲۴۰	۶۰۳۴۰/۹	۴۵۸۸۷/۵	۳۲۱۴۳/۲	۱۹۳۵۳/۸	مازاد انباشته (میلیون ریال)
۶/۶	۵/۳۴	۴/۰۶	۲/۸۴	۱/۷۱	مازاد انباشته (میلیون یورو)

جدول ۳-۲۰- پیش بینی نقدینگی و گردش وجوه نقد دوران قبل از بهره برداری طرح (میلیون ریال)

سال دوم	سال اول	شرح	ردیف
		منابع وجوه	-
۳۷۱۷۱	۳۷۱۷۱	تسهیلات دریافتی از بانک	۱
۱۹۹۳۲	۱۵۹۳۰	سرمایه سهامداران	۲
۵۷۱۰۳	۵۳۱۰۱	جمع منابع وجوه (میلیون ریال)	*
۵/۰۵	۴/۷	جمع منابع وجوه (میلیون یورو)	*
		مصارف وجوه	-
۵۳۱۰۲	۵۳۱۰۱	هزینه های سرمایه گذاری ثابت	۱
۴۰۰۱	-	سرمایه در گردش سال اول	۲
۵۷۱۰۳	۵۳۱۰۱	جمع مصارف وجوه (میلیون ریال)	-
۵/۰۵	۴/۷	جمع مصارف وجوه (میلیون یورو)	*

جدول ۳-۲۱- پیش بینی ترازنامه ۵ سال اول دوران بهره‌برداری طرح (میلیون ریال)

سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	شرح
					دارایی‌ها :
۷۵۲۴۰	۶۰۳۴۰/۹	۴۵۸۸۷/۵	۳۲۱۴۳/۲	۱۹۳۵۳/۸	مازاد انباشته
۵۴۵۹	۵۰۵۶	۴۶۷۹	۴۳۳۱	۴۰۰۱	سرمایه در گردش ناخالص
۱۰۶۲۰۳	۱۰۶۲۰۳	۱۰۶۲۰۳	۱۰۶۲۰۳	۱۰۶۲۰۳	دارایی‌های ثابت
(۴۰۴۰۶)	(۴۸۳۲۴/۸)	(۳۶۲۴۳/۶)	(۲۴۱۶۲/۴)	(۱۲۰۸۱/۲)	کسر می‌شود ذخیره استهلاک انباشته
۱۲۶۴۹۶	۱۲۳۲۷۵/۱	۱۲۰۵۲۵/۹	۱۱۸۵۱۴/۸	۱۱۷۴۷۶/۶	جمع کل دارایی‌ها
					بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام
۲۸۶۸۶	۴۰۱۰۰	۵۱۵۱۴	۶۲۹۲۸	۷۴۳۴۲	تسهیلات بلندمدت وام بانکی
(۱۱۴۱۴)	(۱۱۴۱۴)	(۱۱۴۱۴)	(۱۱۴۱۴)	(۱۱۴۱۴)	کسر می‌شود : بازپرداخت وام
۱۷۲۷۲	۲۸۶۸۶	۴۰۱۰۰	۵۱۵۱۴	۶۲۹۲۸	جمع بدهی‌ها
					سرمایه :
۹۴۵۸۹/۱	۸۰۴۲۵/۹	۶۷۰۰۰/۸	۵۴۵۴۸	۳۵۸۶۲	سرمایه سهامداران
۱۴۶۳۴/۹	۱۴۱۶۳/۲	۱۳۴۲۵/۱	۱۲۴۵۲/۲	۱۸۶۸۶/۶	سود ویژه توزیع نشده
۱۰۹۲۲۴	۹۴۵۸۹/۱	۸۰۴۲۵/۹	۶۷۰۰۰/۸	۵۴۵۴۸/۶	جمع سرمایه
۱۲۶۴۹۶	۱۲۳۲۷۵/۱	۱۲۰۵۲۵/۹	۱۱۸۵۱۴/۸	۱۱۷۴۷۶/۶	جمع بدهی + سرمایه

جدول ۳-۲۲- پیش بینی ترازنامه ۵ سال اول دوران بهره‌برداری طرح (میلیون یورو)

سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	شرح
					دارایی‌ها
۶/۶۶	۵/۳۴	۴/۰۶	۲/۸۴	۱/۷۱	مازاد انباشته
۰/۴۸	۰/۴۴	۰/۴۱	۰/۳۸	۰/۳۵	سرمایه در گردش ناخالص
۹/۴	۹/۴	۹/۴	۹/۴	۹/۴	دارایی‌های ثابت
(۵/۳۵)	(۴/۲۸)	(۳/۲۱)	(۲/۱۴)	(۱/۰۷)	کسر می‌شود ذخیره استهلاک انباشته
۱۱/۱۹	۱۰/۹	۱۰/۶۶	۱۰/۴۸	۱۰/۳۹	جمع کل دارایی‌ها
					بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام و تسهیلات بلندمدت وام بانکی
۲/۵۴	۳/۵۵	۴/۵۶	۵/۵۷	۶/۵۸	کسر می‌شود بازپرداخت وام
(۱/۰۱)	(۱/۰۱)	(۱/۰۱)	(۱/۰۱)	(۱/۰۱)	
۱/۵۳	۲/۵۴	۳/۵۵	۴/۵۶	۵/۵۷	جمع بدهی‌ها
					سرمایه :
۸/۳۷	۷/۱۲	۵/۹۳	۴/۸۳	۳/۱۷	سرمایه سهامداران
۱/۲۹	۱/۲۵	۱/۱۸	۱/۱۰	۱/۶۵	سود ویژه توزیع نشده
۹/۶۶	۸/۳۷	۷/۱۲	۵/۹۳	۴/۸۳	جمع سرمایه
۱۱/۱۹	۱۰/۹	۱۰/۶	۱۰/۴۸	۱۰/۳	جمع بدهی + سرمایه

**فصل چهارم**  
**تحلیل اقتصادی**

۴- مقدمه

به دنبال بررسی به عمل آمده در خصوص ابعاد فنی و مالی طرح تولید دارو، در این بخش از گزارش نسبت به آنالیز اقتصادی طرح پرداخته شده است. برای این منظور در ادامه به بررسی نقطه سربه سر، ارزش فعلی خالص و نرخ بازگشت سرمایه گذاری این پروژه خواهیم پرداخت.



#### ۴-۱- تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر

نقطه سر به سر، نقطه‌ای از تولید و فروش می‌باشد که واحد تولیدی در آن نه سود دارد و نه زیان. این نقطه نشان می‌دهد که در چه سطحی از تولید، بهای تمام شده کل (هزینه‌های تولیدی و عملیاتی) و درآمد کل با یکدیگر برابرند. برای بدست آوردن نقطه سر به سر تولید به شرح ذیل عمل می‌کنیم:

کل هزینه‌های متغیر - کل فروش = حاشیه فروش

$100 \times (\text{کل فروش} / \text{حاشیه فروش}) = \text{نسبت حاشیه فروش}$

نسبت حاشیه فروش - ۱ = نسبت هزینه‌های متغیر

نسبت حاشیه فروش / هزینه‌های ثابت = فروش در نقطه سر به سر

تولید سالانه / کل هزینه‌های متغیر سالانه = هزینه‌های متغیر یک واحد

هزینه متغیر یک واحد - قیمت فروش یک واحد = حاشیه فروش یک واحد

حاشیه فروش یک واحد / هزینه‌های ثابت = تولید در نقطه سر به سر

$100 \times (\text{تولید در ظرفیت عادی} / \text{تولید در نقطه سر به سر}) = \text{ظرفیت تولید در نقطه سر به سر}$

باعنایت به توضیحات فوق‌الذکر، محاسبات مربوط به نقطه سر به سر در قالب جداول (۴-۱) و (۴-۲) ارائه شده است.

**توضیح ۱-** برای محاسبه نقطه سر به سر، هزینه‌های غیر عملیاتی نیز منظور شده است و لذا کل هزینه‌های ثابت از مجموع هزینه‌های تولید و عملیاتی ثابت به علاوه هزینه‌های غیر عملیاتی حاصل می‌شود (هزینه‌های غیر عملیاتی شامل استهلاک، بیمه و هزینه‌های مالی است).

**توضیح ۲-** قیمت فروش یک واحد دارو صرفنظر از نوع آن به طور متوسط ۱۱۵ ریال در محاسبات منظور شده است.

جدول ۴-۱- هزینه‌های سالیانه تولید دارو به تفکیک ثابت و متغیر (میلیون ریال)

ردیف	شرح هزینه	درصد		سال ۱		سال ۲		سال ۳		سال ۴		سال ۵	
		ثابت	متغیر	ثابت	متغیر	ثابت	متغیر	ثابت	متغیر	ثابت	متغیر	ثابت	متغیر
۱	هزینه‌های پرسنلی	۷۰	۳۰	۷۲۰۳	۳۰۸۷	۷۹۲۳	۳۳۹۶	۸۷۱۶	۳۷۳۵	۹۵۸۷	۴۱۰۹	۱۰۵۴۵	۴۵۲۰
۲	نگهداری و تعمیرات	۳۰	۷۰	۹۶۵	۲۲۴۹	۱۱۵۳	۲۶۸۸	۱۳۷۸	۳۲۱۴	۱۶۴۷	۳۸۴۴	۱۹۷۰	۴۵۹۷
۳	مواد اولیه	۰	۱۰۰	-	۲۸۸۰۰	-	۳۰۶۰۰	-	۳۲۴۰۰	-	۳۴۲۰۰	-	۳۶۰۰
۴	سوخت و انرژی	۲۰	۸۰	۲۱۰	۸۴۰	۲۲۰	۸۸۲	۲۳۲	۹۲۶	۲۴۳	۹۷۳	۲۵۵	۱۰۲۲
۵	پیش‌بینی نشده	۳۰	۷۰	۲۶۰	۶۰۷	۲۸۱	۶۵۶	۳۰۴	۷۰۸	۳۲۸	۷۶۴	۳۵۳	۸۲۴
۶	مالی و بانکی	۱۰۰	۰	۱۱۴۱۴	-	۱۱۴۱۴	-	۱۱۴۱۴	-	۱۱۴۱۴	-	۱۱۴۱۴	-
۷	اداری تشکیلاتی	۸۰	۲۰	۷۰۵	۱۷۶	۷۹۰	۱۹۷	۸۸۶	۲۲۱	۹۹۸	۲۴۹	۱۱۲۴	۲۸۱
۸	استهلاک دارایی‌های ثابت	۱۰۰	۰	۹۸۵۳	-	۹۸۵۳	-	۹۸۵۳	-	۹۸۵۳	-	۹۸۵۳	-
۹	استهلاک قبل از بهره‌برداری	۱۰۰	۰	۲۲۲۸	-	۲۲۲۸	-	۲۲۲۸	-	۲۲۲۸	-	۲۲۲۸	-
۱۰	بیمه و عوارض	۱۰۰	۰	۱۰۶	-	۱۲۷	-	۱۵۳	-	۱۸۳	-	۲۲۰	-
	جمع کل (میلیون ریال)	-	-	۳۲۹۴۴	۳۵۷۵۹	۳۳۹۸۹	۳۸۴۱۹	۳۵۱۶۴	۴۱۲۰۴	۳۶۴۸۱	۴۴۱۳۹	۳۷۹۶۲	۴۷۲۴۴
	جمع کل (میلیون یورو)	-	-	۲/۹۱	۳/۱۶	۳/۰۱	۳/۴	۳/۱۱	۳/۶۴	۳/۲	۳/۹	۳/۳	۴/۱۸

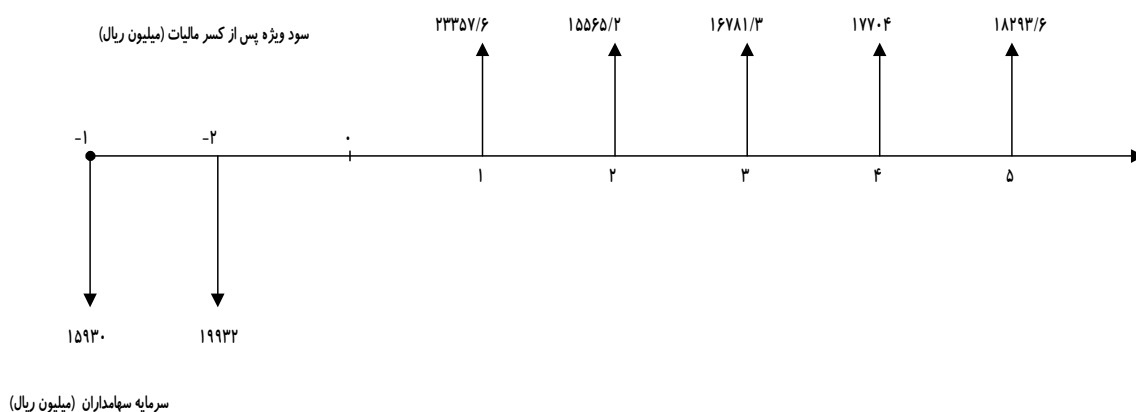
جدول ۴-۲- تجزیه تحلیل نقطه سر به سر (میلیون ریال)

سال ۵	سال ۴	سال ۳	سال ۲	سال ۱	واحد	شرح
۳۷۹۶۲	۳۶۴۸۱	۳۵۱۶۴	۳۳۹۸۹	۳۲۹۴۴	میلیون ریال	هزینه‌های ثابت
۴۷۲۴۴	۴۴۳۹	۴۱۲۰۴	۳۸۴۱۹	۳۵۷۵۹	میلیون ریال	هزینه‌های متغیر
۱۰۳۵۰۰	۹۸۳۲۵	۹۳۱۵۰	۸۷۹۷۵	۸۲۸۰۰	میلیون ریال	فروش (درآمد)
۹۰۰	۸۵۵	۸۱۰	۷۶۵	۷۲۰	میلیون عدد	تولید دارو
۵۶۲۵۶	۵۴۱۸۶	۵۱۹۴۶	۴۹۵۵۶	۴۷۰۴۱	میلیون ریال	حاشیه فروش
%۵۴	%۵۵	%۵۵	%۵۶	%۵۶	درصد	نسبت حاشیه فروش
%۴۶	%۴۵	%۴۵	%۴۴	%۴۴	درصد	نسبت هزینه‌های متغیر
۷۰۳۰۰	۶۶۳۲۹	۶۳۹۳۴/۵	۶۰۶۹۴/۶	۵۸۸۲۸/۵	میلیون ریال	فروش در نقطه سر به سر
۵۲/۴	۵۱/۶	۵۰/۸	۵۰/۲	۴۹/۶	ریال	هزینه‌های متغیر یک واحد
۶۲/۶	۶۳/۴	۶۴/۲	۶۴/۸	۶۵/۴	ریال	حاشیه فروش یک واحد
۶۰۶/۴	۵۷۴/۴	۵۴۷/۷	۵۲۴/۵	۵۰۳/۷	میلیون عدد	تولید در نقطه سر به سر
%۶۷	%۶۷	%۶۸	%۶۸	%۷۰	درصد	ظرفیت تولید در نقطه سر به سر
۹/۱۶	۸/۷	۸/۲۵	۷/۸	۷/۳	میلیون یورو	فروش (درآمد کل)
۶/۲	۵/۸	۵/۶	۵/۳۷	۵/۲	میلیون یورو	فروش در نقطه سر به سر

#### ۴-۲- محاسبه ارزش فعلی خالص

در این روش که بر ارزش زمانی پول مبتنی است، ابتدا کلیه وجوه نقد پرداختی بابت پروژه (و مخارج سرمایه‌ای) همچنین کلیه دریافتها (عایدات نقد) که شامل سود خالص به علاوه کلیه هزینه‌های غیر نقدی با یک نرخ قابل قبول بازده مورد انتظار است، تنزیل می‌گردد. چنانچه ارزش فعلی کلیه وجوه نقد دریافتی در طی عمر مفید پروژه بیشتر از ارزش فعلی وجوه نقد پرداختی باشد، سرمایه‌گذاری قابل قبول و توجیه‌پذیر می‌باشد در غیر این صورت پروژه از لحاظ مالی قابل توجیه نخواهد بود. در محاسبات این مجموعه، خالص جریانات نقدی (Cash Flow After Tax) CAFT در نظر گرفته شده است، با این مفروضات که حداقل نرخ جذب‌کننده  $MARR = 1$  برابر ۱۶٪ در محاسبات منظور گردیده است.

سرمایه‌گذاری اولیه طرح ۳۵۸۶۲ میلیون ریال با ارزش اسقاطی صفر و عمر مفید بی‌نهایت خالص درآمد سالیانه بر مبنای سود ۵ سال اول بهره‌برداری منظور گردیده است. محاسبات به عمل آمده نشان می‌دهد، ارزش فعلی جریانات نقدینگی مثبت بوده و لذا طرح توجیه اقتصادی دارد.



$$\begin{aligned}
 NPW &= -15930(F/P, \%, 16, 2) - 19932(F/P, \%, 16, 1) \\
 &= +23357.6(A/F, \%, 16, 1) / 0.16 \\
 &= +15565.2(A/F, \%, 16, 2) / 0.16 \\
 &= +16781.3(A/F, \%, 16, 3) / 0.16 \\
 &= +1770.4(A/F, \%, 16, 4) / 0.16 \\
 &= +18293.6(A/F, \%, 16, 5) / 0.16 \\
 &= 79619.0 / 28
 \end{aligned}$$

### ۳-۴- محاسبه دوره بازگشت سرمایه (PP)

هر چند دوره بازگشت سرمایه (payback period) یک روش تقریبی جهت ارزیابی اقتصادی پروژه است، با این حال با استفاده از این روش دوره یا مدت زمانی که سرمایه اولیه توسط درآمدهای سالیانه جبران می‌شود، بدست می‌آید. به عبارت دیگر، دوره بازگشت سرمایه، مدت زمانی است که مجموع درآمدهای سالیانه در آن دوره برابر هزینه‌های سرمایه‌گذاری گردد رابطه کلی محاسبه (PP) به صورت زیر است :

$$0 = (\text{مجموع درآمدهای سالیانه تا سال } n) + (\text{سرمایه گذاری اولیه})$$

و لذا برای این پروژه با توجه به دیاگرام جریان نقدی ارائه شده، چنانچه درآمدهای سالیانه را حساب کنیم، در سال سوم سرمایه‌گذاری اولیه سهامداران را خواهد پوشاند. بدین ترتیب و با احتساب درآمدهای سال‌های آتی به صورت بدینانه معادل درآمد سال پنجم، کل سرمایه‌گذاری طرح در سال هفتم بازگشت داده می‌شود.