



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

**عنوان:**

**مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی**

**تولید عکس برگردان کاغذی**

**مشاور:**

**جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر**

**معاونت پژوهشی**

**پاییز ۱۳۸۷**

---

**آدرس:** تهران - خیابان حافظ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران) - جهاد دانشگاهی

واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی تلفن: ۸۸۸۰۸۷۵۰ و ۸۸۸۹۲۱۴۳ فکس: ۸۸۸۰۶۹۸۴

**Email:** research@jdamirkabir.ac.ir

**www:** jdamirkabir.ac.ir

## خلاصه طرح

|                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| نام محصول                     | عکس برگردان کاغذی   |
| موارد کاربرد                  | در تبلیغات و سرگرمی |
| ظرفیت پیشنهادی طرح            | ۱۲۰۰۰۰۰ (قطعه)      |
| عمده مواد اولیه مصرفی         | کاغذ                |
| میزان مصرف سالیانه مواد اولیه | ۶۰۰ (تن)            |
| مازاد محصول در سال ۱۳۹۰       | ۴۰۰۰ (تن)           |
| اشتغال زایی                   | ۴۱ (نفر)            |
| سرمایه گذاری ثابت طرح         | ارزی (دلار)         |
|                               | ریالی (میلیون ریال) |
|                               | مجموع (میلیون ریال) |
| سرمایه در گردش طرح            | ارزی (دلار)         |
|                               | ریالی (میلیون ریال) |
|                               | مجموع (میلیون ریال) |
| زمین مورد نیاز                | ۴۰۰۰ (متر مربع)     |
| زیربنا                        | تولیدی (متر مربع)   |
|                               | انبار (متر مربع)    |
|                               | خدماتی (متر مربع)   |
| مصرف سالیانه آب، برق و گاز    | آب (متر مکعب)       |
|                               | برق (کیلو وات)      |
|                               | گاز (متر مکعب)      |

## فهرست مطالب

| عناوین                                                                                                                                                                                                                                                              | صفحه        |                                          |             |            |                                                        |  |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|-------------|------------|--------------------------------------------------------|--|----------|
| ۱- معرفی محصول.....                                                                                                                                                                                                                                                 | ۵           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۱-۱- نام و کد آیسیک محصول.....                                                                                                                                                                                                                                      | ۵           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۱-۲- شماره تعرفه گمرکی.....                                                                                                                                                                                                                                         | ۶           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۱-۳- شرایط واردات.....                                                                                                                                                                                                                                              | ۶           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی).....                                                                                                                                                                                                               | ۶           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول.....                                                                                                                                                                                        | ۷           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد.....                                                                                                                                                                                                                                 | ۷           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول.....                                                                                                                                                                                             | ۷           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز.....                                                                                                                                                                                                                      | ۸           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود).....                                                                                                                                                                       | ۸           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۱-۱۰- شرایط صادرات.....                                                                                                                                                                                                                                             | ۹           |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۲- وضعیت عرضه و تقاضا.....                                                                                                                                                                                                                                          | ۱۰          |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول..... | ۱۰          |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجراء، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز).....                                                         | ۱۱          |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ (چقدر از کجا)                                                                                                                                                                                       | ۱۲          |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه.....                                                                                                                                                                                                                            | ۱۴          |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است).....                                                                                                                                                    | ۱۴          |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| ۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.....                                                                                                                                                                                                | ۱۶          |                                          |             |            |                                                        |  |          |
| <table><tr><td>مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی</td><td>گزارش نهایی</td><td>پاییز ۱۳۸۷</td></tr><tr><td colspan="2">مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی</td><td>صفحه (۳)</td></tr></table>                                               |             | مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ | مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی |  | صفحه (۳) |
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی                                                                                                                                                                                                                            | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷                               |             |            |                                                        |  |          |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی                                                                                                                                                                                                              |             | صفحه (۳)                                 |             |            |                                                        |  |          |

| صفحه | عناوین                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۸   | ۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.....                                                                                                                                               |
| ۱۹   | ۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول.....                                                                                                                                                       |
| ۲۰   | ۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و ...)..... |
| ۳۴   | ۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از خارج یا داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده.....                                                            |
| ۳۴   | ۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح.....                                                                                                                                                                                                  |
| ۳۶   | ۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....                                                                                                                                                                                             |
| ۳۶   | ۹- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه - راه‌آهن - فرودگاه - بندر ...) و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح.....                                                                    |
| ۳۹   | ۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی.....                                                                                                                                                                                                 |
| ۴۱   | ۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید.....                                                                                                                                                          |
| ۴۲   | ۱۲- منابع و مآخذ.....                                                                                                                                                                                                                       |

## ۱- معرفی محصول

کالای مورد نظر عکس برگردان می‌باشد. این محصول در گذشته موارد کاربرد ناچیزی داشت که کم‌کم موارد مصرف زیادی پیدا کرده است. عکس برگردان معمولاً برای برچسب زدن روی خودروها، اجناس و ... استفاده می‌شد ولی امروز با گسترش و پیشرفت علم و نوآوری این محصول بازار خوبی به نوبه خود پیدا کرده است، با تصویر سازی های زیبا برای کودکان و همچنین تصویر سازی برای سنین بزرگتر با توجه به کار و نیازهای آنها، بسیاری از مشکلات به ظاهر ساده، اما اساسی را پاسخگو بوده است. بطوریکه امروزه در اکثر لوازم التحریر ها و مکانهایی که به این موضوعات وابسته اند، این محصول در رنگ ها و طرح های مختلف و برای کاربردهای مختلف در محدوده خود موجود می باشد که این موضوع از اهمیت این کالا در حیطه وظایف خود خبر می دهد.



### ۱-۱- نام و کد آیسیک محصول

متداول‌ترین طبقه‌بندی و دسته‌بندی در فعالیتهای اقتصادی همان تقسیم‌بندی آیسیک است. تقسیم‌بندی آیسیک طبق تعریف عبارت است از: طبقه‌بندی و دسته‌بندی استاندارد بین‌المللی فعالیتهای اقتصادی. این دسته‌بندی با توجه به نوع صنعت و محصول تولید شده به هریک کدهایی دو، چهار و هشت رقمی اختصاص داده می‌شود. کدهای آیسیک مرتبط با صنعت تولید انواع عکس برگردان کاغذی در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): کدهای آیسیک مرتبط با صنعت تولید عکس برگردان

| ردیف | کد آیسیک | نام کالا    |
|------|----------|-------------|
| ۱    | ۲۱۰۹۱۴۱۳ | انواع برچسب |
| ۲    | ۲۱۰۹۱۴۱۴ | عکس برگردان |

## ۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

در داد و ستدهای بین‌المللی جهت کدبندی کالا در امر صادرات و واردات و مبادلات تجاری و همچنین تعیین حقوق گمرکی و غیره از دو نوع طبقه‌بندی استفاده می‌شود که عبارت است از طبقه‌بندی و نامگذاری براساس بروکسل و طبقه‌بندی مرکز استاندارد و تجارت بین‌المللی بر همین اساس در مبادلات بازرگانی خارجی ایران طبقه‌بندی بروکسل جهت طبقه‌بندی کالاها استفاده می‌شود که در خصوص تولید انواع عکس برگردان کاغذی در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): تعرفه‌های گمرکی مربوط به صنعت تولید عکس برگردان

| ردیف | شماره تعرفه گمرکی | نوع کالا            | حقوق ورودی | SUQ |
|------|-------------------|---------------------|------------|-----|
| ۱    | ۴۹۰۸۱۰۰۰          | عکس برگردان شفاف    | ۱۵         | Kg  |
| ۲    | ۴۹۰۸۹۰۰۰          | سایر عکس برگردان‌ها | ۱۵         | Kg  |

## ۱-۳- شرایط واردات

با توجه به کتاب مقررات بازرگانی خارجی کشور، محدودیت خاصی برای واردات این محصول وجود نداشته و با توجه به حقوق گمرکی آن واردات این محصول به صورت عادی انجام می‌گیرد.

## ۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی)

با مراجعه به موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، هیچ گونه استاندارد در مورد انواع عکس برگردان‌ها یافت نشد. تنها استاندارد موجود در این زمینه که به نوعی با موضوع عکس برگردان و برچسب در ارتباط می‌باشد در جدول ذیل آمده است.

جدول (۳): استانداردهای مرتبط با تولید عکس برگردان

| ردیف | شماره استاندارد | عنوان استاندارد                                      | مرجع            |
|------|-----------------|------------------------------------------------------|-----------------|
| ۱    | ۲۱۴۶            | ویژگیهای برچسب‌های پلاستیکی خود چسب برای مصارف عمومی | موسسه استاندارد |

## ۵-۱- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

با توجه به گسترش فرهنگ استفاده از این محصول در ایران در زمینه های گوناگون، موارد استفاده آن زیاد گردیده است و در نتیجه میزان تقاضا بالا می رود. با وجود بالا بودن میزان عرضه، بعضی از این گونه های کالا که وارداتی می باشند که البته از کیفیت بالا و تنوع زیاد نیز برخوردار می باشند دارای قیمت نسبتا بالایی نسبت به کالای مشابه داخلی خود می باشد. اما در کل قیمت این جنس در داخل کشور رنج مناسبی را در بر میگیرد. به عنوان مثال قیمت کالای داخلی در سایز ۱۸\*۲۸ مقدار ۱۵۰۰ تا ۳۰۰۰ ریال می باشد که البته قیمت انواع شیشه ای و کاغذی این کالا با توجه به نوع طرح و تازگی طرح متفاوت خواهد بود.

## ۶-۱- توضیح موارد مصرف و کاربرد

محصول بدست آمده بعنوان کالای مصرفی بوده است و با توجه به شرایط فرهنگی و مذهبی در کشور، امکان استفاده از این کالا برای مصارف فرهنگی گسترش می یابد. به عنوان مثال برای کودکان و نوجوانان در طرحها و رنگ های زیبا و دلپسند و همچنین در تبلیغ مذهب با طرح هایی از اسامی ائمه اطهار و آیات قران که به عنوان بر چسب برای زینت بر روی خودروها یا سایر مکان ها نصب می گردد و در اشاعه فرهنگ اسلامی حتی برای کودکان نیز بسیار موثر است.

## ۷-۱- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

از آنجا که این کالا به عنوان کالای مصرفی در موارد خاص استفاده می گردد، و محل ها و موارد کاربرد آن دارای شرایط خاصی می باشند، استفاده از کالای جایگزین در همان موارد و محل های کاربرد مناسب نمی باشد و لزومی در استفاده از آنها دیده نمی شود. با این حال به عنوان کالاهای جایگزین در بعضی موارد می توان به پوسترها اشاره نمود که البته کارکردی در حد عکس برگردان ها نداشته و فقط در مواردی که که کالای اصلی در دسترس نباشد و در موارد کم مورد استفاده قرار می گیرد.

|                                                        |             |            |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی               | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی |             | صفحه (۷)   |

## ۸-۱- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

با توجه به ملیت و اعتقادات ملت ایران، می‌توان عکس برگردان‌هایی با مضامین مذهبی، از جمله نام ائمه اطهار و همچنین آیاتی از قرآن کریم را چاپ نمود که در گسترش فرهنگ اسلامی و ایرانی بسیار تاثیر داشته و از بازار خوبی نیز برخوردار می‌باشد که هر چه بیشتر باید در دواج مصرف این کالا و همچنین تولید بیشتر و بهتر آن، تدابیر لازم را اتخاذ نمود.

## ۹-۱- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

این محصول با توجه به کاربردهای فراوان و همچنین استقبال گروه سنی کودک و نوجوان به این کالا و همچنین سایر اقشار جامعه با توجه به نیاز خود به این کالا در اکثر کشورها تولید می‌گردد، بخصوص در چین و کشورهای اروپایی و آمریکایی، که این مطلب به عمومیت کاربرد این کالا اشاره می‌نماید.

جدول (۴): کشورهای عمده تولیدکننده عکس برگردان

| ردیف | نام کشور | نوع تولیدات    |
|------|----------|----------------|
| ۱    | ایتالیا  | انواع برچسب‌ها |
| ۲    | چین      | انواع برچسب‌ها |
| ۳    | ترکیه    | انواع برچسب‌ها |
| ۴    | آلمان    | انواع برچسب‌ها |

جدول (۵): کشورهای عمده مصرف کننده عکس برگردان

| ردیف | نام کشور | عنوان محصول    |
|------|----------|----------------|
| ۱    | ایران    | انواع برچسب‌ها |
| ۲    | چین      | انواع برچسب‌ها |
| ۳    | هند      | انواع برچسب‌ها |

## – شرکت‌های داخلی عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

جدول (۶): برخی تولیدکنندگان عمده عکس برگردان در ایران

| ردیف | نام کارخانه       | نوع تولیدات | محل کارخانه    |
|------|-------------------|-------------|----------------|
| ۱    | گاجام سازان       | عکس برگردان | آذربایجان غربی |
| ۲    | گل فام نشان تهران | عکس برگردان | تهران          |
| ۳    | گل پنجه چاپ       | عکس برگردان | قم             |
| ۴    | گل نقش توس        | عکس برگردان | خراسان رضوی    |

## ۱-۱۰- شرایط صادرات

با مطالعات انجام شده در این زمینه و مراجعه به کتاب مقررات واردات و صادرات شرایط خاصی برای صادرات اینگونه محصولات وجود ندارد. در مورد صادرات این دسته از محصولات به طور خاص، می‌بایست زمینه‌های فرهنگی مربوطه مورد ارزیابی قرار گیرد و با توجه به برنامه‌های دولت در این زمینه می‌توان به این نتیجه دست یافت که با افزایش کیفیت این کالا می‌توان بازار خوبی در خارج از کشور بخصوص در کشور های اسلامی بر خوردار شد.

## ۲- وضعیت عرضه و تقاضا

در زمینه بازار عرضه و تقاضا، با توجه به عمومیت یافتن استفاده از این کالا، میزان تقاضا افزایش یافته که در نتیجه میزان عرضه نیز به همین نوبه افزایش یافته است و می‌توان گفت بازار عرضه و تقاضا از یک تناظر یک به یک برخوردار است.

۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول آمار و اطلاعات به‌دست آمده از مرکز آمار وزارت صنایع و معادن در خصوص ظرفیت واحدهای موجود و فعال تولید کننده عکس برگردان کاغذی به جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۷): تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل

تولید عکس برگردان کاغذی در ایران

| ردیف | نام استان      | تعداد کارخانه | واحد سنجش   | ظرفیت    |
|------|----------------|---------------|-------------|----------|
| ۱    | آذربایجان غربی | ۱             | تن          | ۲۱       |
| ۲    | تهران          | ۱             | تن          | ۵۶۷      |
| ۳    | گیلان          | ۱             | تن          | ۰,۵      |
| جمع  |                | ۳             | -----       | ۵۸۸,۵    |
| ۵    | تهران          | ۲             | عدد         | ۶۰۲۵۰۰۰  |
| ۶    | مازندران       | ۱             | عدد         | ۱۲۰۰۰۰   |
| جمع  |                | ۳             | -----       | ۶۰۱۴۵۰۰۰ |
| ۸    | تهران          | ۱             | هزارمترمربع | ۱۷۰۰     |

|      |             |   |             |    |
|------|-------------|---|-------------|----|
| ۱۰۰۰ | هزارمترمربع | ۱ | خراسان رضوی | ۹  |
| ۴۷۳  | هزارمترمربع | ۱ | قزوین       | ۱۱ |
| ۲۰۰  | هزارمترمربع | ۱ | قم          | ۱۲ |
| ۳۳۷۲ | -----       | ۴ | جمع         |    |

دستیابی به ظرفیت اسمی در واحدهای صنعتی بسیار دشوار است و دلیل آن وجود موانع تولید اعم از خرابی دستگاه ها، خطای انسانی و راندمان پایین ماشین آلات می باشد واحدهای تولید عکس برگردان نیز از این مقوله مستثنی نبوده و عمده دلیل این مسئله مربوط به نوع مواد اولیه مصرفی آن که عمدتاً کاغذ است، می باشد. با توجه به استعلام های صورت گرفته از کارخانجات تولیدی، می توان راندمان ۸۰ درصدی را برای واحد تولیدی عکس برگردان کاغذی در نظر گرفت. در جدول ذیل میزان تولید واقعی در سال های گذشته واحدهای تولیدی مختلف در این زمینه آورده شده است.

جدول (۸): آمار تولید عکس برگردان در سال های اخیر

| میزان تولید داخلی |          |          |          |          |          | واحد | نام کالا    |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|-------------|
| سال ۱۳۸۶          | سال ۱۳۸۵ | سال ۱۳۸۴ | سال ۱۳۸۳ | سال ۱۳۸۲ | سال ۱۳۸۱ | سنجش |             |
| ۹۸۱               | ۹۸۱      | ۹۸۱      | ۴۴۷,۵    | ۴۴۷,۵    | ۴۴۷,۵    | تن   | عکس برگردان |

۲-۲- بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجراء، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه گذاری های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز)

در جداول زیر با مراجعه به مرکز اطلاعات و آمار وزارت صنایع، آمار و اطلاعات مربوط به طرح هایی که در سال های گذشته تا سال جاری دارای پیشرفت های فیزیکی ۲۰، ۶۰ و یا ۱۰۰ درصد داشته اند، مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول (۹): تعداد و ظرفیت طرح‌های با ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت تولید عکس برگردان

| نام کالا    | تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی ۲۰ درصد | ظرفیت تولید | واحد کالا |
|-------------|---------------------------------------------|-------------|-----------|
| عکس برگردان | ۱۴                                          | ۳۰۸۱۹       | تن        |

جدول (۱۰): تعداد و ظرفیت طرح‌های بالای بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت تولید عکس برگردان

| نام کالا    | تعداد طرح‌های بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی | ظرفیت تولید | واحد کالا |
|-------------|-----------------------------------------------|-------------|-----------|
| عکس برگردان | ۲                                             | ۲۰۲۰        | تن        |

جدول (۱۱): تعداد و ظرفیت طرح‌های بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت تولید عکس برگردان

| نام کالا    | تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد | ظرفیت تولید | واحد کالا |
|-------------|--------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| عکس برگردان | ۳                                                      | ۴۲۵         | تن        |

### ۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۵

با مراجعه به آمار صادره از وزارت بازرگانی، مقدار و حجم محصولات وارد شده به کشور طی سالهای گذشته مطابق با تعرفه‌های ۴۹۰۸۱۰۰۰ و ۴۹۰۸۹۰۰۰ که در زیر به صورت کلی ۴۹۰۸ آمده است، به قرار زیر می‌باشد:

|                                                        |             |            |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی               | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی | صفحه (۱۲)   |            |

جدول (۱۲): آمار واردات عکس برگردان کاغذی در سال های اخیر

| عنوان       |  | سال ۱۳۸۱ |      | سال ۱۳۸۲ |       | سال ۱۳۸۳ |      | سال ۱۳۸۴ |       | سال ۱۳۸۵ |      |
|-------------|--|----------|------|----------|-------|----------|------|----------|-------|----------|------|
|             |  | وزن      | ارزش | وزن      | ارزش  | وزن      | ارزش | وزن      | ارزش  | وزن      | ارزش |
| عکس برگردان |  | ۱۴۲,۱    | ۸۴۵  | ۱۲۷,۶    | ۷۴۴,۵ | ۵۴,۵     | ۳۹۴  | ۶۲,۳     | ۷۴۷,۲ | ۵۲,۹     | ۱۸۲  |

وزن: تن      ارزش: هزار دلار

جدول (۱۳): مهم ترین کشورهای تأمین کننده عکس برگردان کاغذی شرکت های داخلی

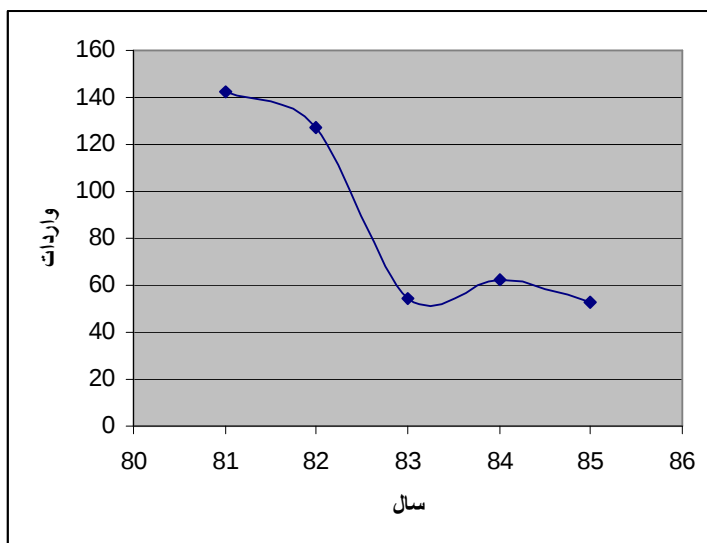
| نام کشور | عنوان محصول | سال ۱۳۸۱ |        |            | سال ۱۳۸۲ |        |            |
|----------|-------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|
|          |             | وزن      | ارزش   | درصد از کل | وزن      | ارزش   | درصد از کل |
| آلمان    | عکس برگردان | ۲۹,۸     | ۲۷۰۹۸۷ | ۲۱         | ۵۵,۴     | ۴۱۸۹۸۴ | ۴۳,۴       |
| ترکیه    | عکس برگردان | ۸۷,۷     | ۴۳۶۰۱۷ | ۶۱,۷       | ۵۷       | ۲۰۳۴۶۷ | ۴۴,۷       |
| ایتالیا  | عکس برگردان | ۱,۲      | ۳۴۵۲۵  | ۰,۹        | ۰,۵      | ۲۴۹۵۴  | ۰,۴        |
| سایر     | عکس برگردان | ۲۳,۴     | ۱۰۳۵۱۴ | ۱۶,۴       | ۱۴,۷     | ۹۷۰۹۵  | ۱۱,۵       |

ادامه جدول (۱۳)

| نام کشور | عنوان محصول | سال ۱۳۸۳ |        |            | سال ۱۳۸۴ |        |            | سال ۱۳۸۵ |       |            |
|----------|-------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|-------|------------|
|          |             | وزن      | ارزش   | درصد از کل | وزن      | ارزش   | درصد از کل | وزن      | ارزش  | درصد از کل |
| آلمان    | عکس برگردان | ۱۳,۳     | ۱۳۳۲۹۰ | ۲۴,۴       | ۲۰,۵     | ۲۴۰۵۲۸ | ۳۲,۹       | ۰,۱      | ۱۱۴۲۳ | ۰,۲        |
| ترکیه    | عکس برگردان | ۳۳,۱     | ۳۴۵۳۸  | ۶۰,۸       | ۲۰,۶     | ۹۰۲۳۷  | ۳۳         | ۲۷       | ۷۹۴۰۶ | ۵۱         |
| ایتالیا  | عکس برگردان | ۱,۳      | ۴۹۴۵۳  | ۲,۳        | ۲        | ۳۰۹۲۵  | ۳,۲        | ---      | ---   | ---        |
| سایر     | عکس برگردان | ۶,۸      | ۱۷۶۷۱۹ | ۱۲,۵       | ۱۹,۲     | ۳۸۵۵۱۰ | ۳۰,۹       | ۲۵,۸     | ۹۱۱۷۱ | ۴۸,۸       |

وزن: تن      ارزش: دلار

#### روند واردات انواع عکس برگردان



#### ۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

با توجه به این موضوع که اینگونه محصولات در کل کشور مورد استفاده زیادی داشته و یک کالای اصلی محسوب می شود که تولیدی ها و کارخانه های تولید کننده در سراسر کشور در حال فعالیت و یا در حال احداث می باشند، بنابراین با توجه به آمار واردات و صادرات، مشخص می گردد که آمار مصرف در کشور رو به افزایش می باشد.

#### ۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۵ و امکان توسعه آن

همانطور که در بخش واردات اشاره گردید از آنجا که برای عکس برگردان کاغذی تعرفه ای به صورت خاص موجود نیست، بررسی روند دقیق صادرات این محصول امکان پذیر نمی باشد، با این حال مطابق آمار صادره از وزارت بازرگانی، مقدار و حجم محصولات صادر شده از کشور طی سالهای گذشته تحت تعرفه های ذکر شده در بخش واردات، به قرار زیر می باشد:

|                                                        |             |            |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی               | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی |             | صفحه (۱۴)  |

جدول (۱۴): آمار صادرات عکس برگردان کاغذی در سال‌های اخیر

| عنوان       | سال ۱۳۸۱ |      | سال ۱۳۸۲ |       | سال ۱۳۸۳ |       | سال ۱۳۸۴ |       | سال ۱۳۸۵ |       |
|-------------|----------|------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
|             | وزن      | ارزش | وزن      | ارزش  | وزن      | ارزش  | وزن      | ارزش  | وزن      | ارزش  |
| عکس برگردان | ۹,۲      | ۷۹,۶ | ۱۸       | ۱۹۰,۵ | ۲۵       | ۲۰۰,۳ | ۲۳,۴     | ۷۱۷,۴ | ۲۰       | ۵۲۷,۳ |

وزن: تن ارزش: هزار دلار

جدول (۱۵): مهم‌ترین کشورهای مقصد صادرات عکس برگردان کاغذی

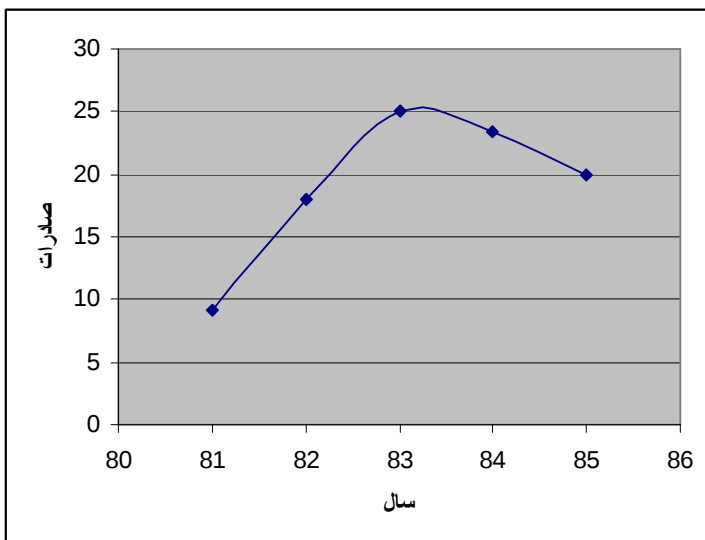
| نام کشور | عنوان محصول | صادرات در سال ۱۳۸۱ |       |            | صادرات در سال ۱۳۸۲ |       |            |
|----------|-------------|--------------------|-------|------------|--------------------|-------|------------|
|          |             | وزن                | ارزش  | درصد از کل | وزن                | ارزش  | درصد از کل |
| عراق     | عکس برگردان | ۵,۳                | ۵۷۳۴۸ | ۵۷,۶       | ۲,۸                | ۴۲۵۶۹ | ۱۱,۱       |
| امارات   | عکس برگردان | ۲,۴                | ۹۴۴۳  | ۲۶,۱       | ۶                  | ۶۴۸۵۲ | ۳۳,۳       |
| عربستان  | عکس برگردان | ۰,۸                | ۶۸۹۴  | ۸,۷        | ۸,۹                | ۷۱۲۵۰ | ۴۹,۴       |
| سایر     | عکس برگردان | ۰,۷                | ۶۲۴   | ۷,۶        | ۱,۳                | ۱۱۸۳۰ | ۶,۲        |

ادامه جدول (۱۵)

| نام کشور | عنوان محصول | صادرات در سال ۱۳۸۳ |        |            | صادرات در سال ۱۳۸۴ |        |            | صادرات در سال ۱۳۸۵ |        |            |
|----------|-------------|--------------------|--------|------------|--------------------|--------|------------|--------------------|--------|------------|
|          |             | وزن                | ارزش   | درصد از کل | وزن                | ارزش   | درصد از کل | وزن                | ارزش   | درصد از کل |
| عراق     | عکس برگردان | --                 | --     | --         | --                 | --     | --         | --                 | --     | --         |
| امارات   | عکس برگردان | ۱۲,۵               | ۵۹۷۱۰۷ | ۵۰         | ۷,۹                | ۴۵۹۴۶۸ | ۳۳,۸       | ۵                  | ۲۲۷۰۹۵ | ۲۵         |
| عربستان  | عکس برگردان | ۹,۷                | ۱۰۶۶۱۰ | ۳۸,۸       | ۱۳,۵               | ۲۲۴۴۵۲ | ۵۷,۷       | ۱۲,۲               | ۲۴۶۲۴۰ | ۶۱         |
| سایر     | عکس برگردان | ۲,۸                | ۱۳۷۳۹  | ۱۱,۲       | ۲                  | ۳۳۴۸۰  | ۸,۵        | ۲,۸                | ۵۳۹۶۵  | ۱۴         |

وزن: تن ارزش: دلار

روند صادرات در سالهای اخیر

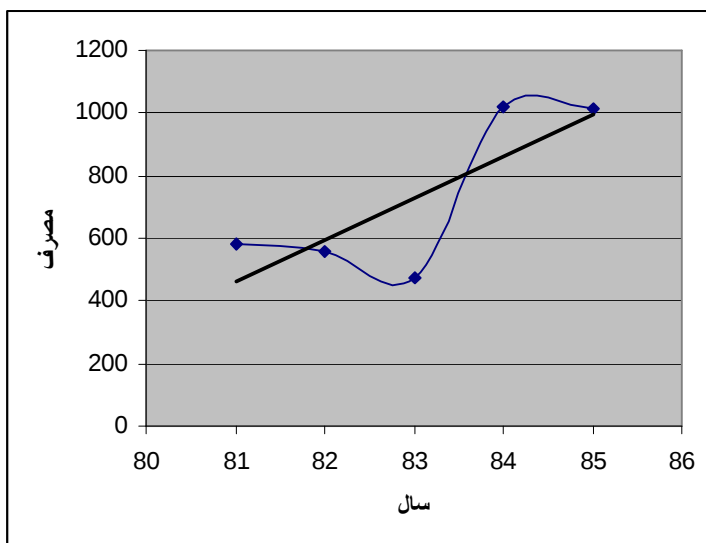


#### ۶-۲- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم

با توجه به آمار ارائه شده در بخش‌های فوق در مورد آمار صادرات و واردات، توجه به افزایش میزان تولیدات داخلی طی سالهای اخیر و همچنین نیاز بازار، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که تأسیس واحدهای تولیدی جدید بدون در نظر گرفتن تعداد کارخانجات در حال احداث در این زمینه دارای توجیه اقتصادی می‌باشد، که در توجیه این طرح به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

- به علت نیاز بازار مصرف به تولید این کالاها، با تولید مناسب و با کیفیت این محصولات می‌توان جایگاه خوبی در بازار مصرف این کالا کسب نمود.
- با برنامه ریزی مناسب در صادرات این کالاها به کشورهای منطقه، می‌توان بازار خوبی را در کشورهای منطقه با توجه به آداب و سنن تقریباً مشابه با ایران، یافت.

روند مصرف در سالهای اخیر



با توجه به نمودار فوق و نیز با توجه به میزان رشد ۱۰ درصدی جمعیت طی سال‌های آتی، کشور نیاز به تولید نزدیک به ۱۰۸۰۰ تن عکس برگردان کاغذی در سال ۱۳۹۰ خواهد داشت. از طرفی با بهره‌برداری از تمام طرح‌های با پیشرفت فیزیکی بیش از ۲۰ درصد و بهره‌برداری ۵۰ درصدی از طرح‌های در حال احداث با پیشرفت فیزیکی زیر ۲۰ درصد در سال ۱۳۹۰ و با توجه به تولید واقعی حدود ۸۰ درصد ظرفیت اسمی تولید هر واحد، در سال ۱۳۹۰ با مازاد عرضه حدود ۴۰۰۰ تن از این محصول مواجه خواهیم شد. از آنجا که کارخانجات و واحدهای تولیدی در حال احداث در این زمینه دارای ظرفیت‌های تولیدی بالا می‌باشند در آینده با مازاد عرضه این محصول مواجه می‌شویم بنابراین احداث این واحد تولیدی در حال حاضر توجیه مناسبی ندارد.

## ۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش‌های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها

مراحل تولید عکس برگردان کاغذی به شرح زیر است:

۱- رزین خمیری (چسب)، پرکننده تثبیت به نسبت مورد نیاز با دست وزن شده به درون مخلوط کن هدایت می‌شوند. در اینجا مخلوط بشدت و با سرعت زیاد هم زده می‌شود تا مخلوط یکنواختی بدست آید.

۲- کاغذ از یک سمت حرکت کرده و توسط غلطک مشبک سطح آن از خمیر یکنواخت شده پوشیده می‌شود. پس از مرحله پوشش دادن، کاغذ پایه وارد دستگاه دیگری شده و بطور پیوسته ابتدا خشک و سپس فلوکه می‌شود. درون این دستگاه یک ژنراتور الکتریسیته ساکن باعث می‌شود که کرکها بطور عمودی روی سطح کاغذ قرار گیرند و یک نیروی جاذبه الکتریکی بین کرکها و کاغذها بوجود آید که از بخش اضافی و در نتیجه ضایع شدن کرکها جلوگیری شود. در ادامه اضافی از روی سطح برداشته می‌شود و کاغذ فلوکه درون کوره خشک شده ورودی یک نرده و پایه خشک کن انداخته می‌شود. در این محصول نیمه تمام کاغذ عکس برگردان که سطح نا همواری دارد شکل می‌پذیرد.

۳- فرایند چاپ اسکرین، کاغذ فلوکه شده مخملی با ورقه نازک فلزی که نقش مورد نظر بر روی آن حک شده است پوشیده می‌شود. تصویر مورد نظر با استفاده از جوهر لیتوگرافی روی سطح کاغذ مخملی نقاشی می‌شود. سپس تمامی سطح کاغذ با چسب پوشیده می‌شود و جوهر مخمل چسب می‌شود با وسیله ای که یک کاغذ با چسب پوشیده می‌شود و جوهر مخمل چسب می‌شود با وسیله ای که یک تیغه لاستیکی در انتها و دسته ای در سمت دیگر دارد روی سطح کاغذ مخملی کشیده می‌شود تا جوهر را با فشار درون سطح چاپ داخل کند بطوریکه تصویر مورد چاپ داخل کند بطوریکه تصویر مورد چاپ دقیقاً روی سطح چاپ و در جای خود قرار گیرد. شکل لبه های چاپ این وسیله، میزان حساسیت و کیفیت و نیز مقدار جوهر را مشخص می‌نماید.

ماشین آلات مربوط به چاپ مورد استفاده در این واحد تولیدی را می‌توان از داخل کشور تهیه نمود، به عنوان نمونه برخی از کارخانجات تامین کننده ماشین آلات مورد نیاز این واحد تولیدی در ذیل آمده است:

ماشین سازی نصر

کنکاش فام

برین صنعت افتخار و ...

|                                                        |             |            |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی               | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی |             | صفحه (۱۸)  |



#### ۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند

##### تولید محصول

روش ذکر شده در بخش قبل روش جامع و کلی تهیه انواع عکس برگردان می باشد که در تولیدی های مختلف تولید عکس برگردان مورد استفاده قرار می گیرد، این روش در تمامی کشورها برای تولید عکس برگردان عمومیت داشته و اختلافات موجود در نشان های تجاری مختلف مربوط به مواد اولیه مصرفی و نیز نوع ماشین آلات یا نحوه اعمال کنترل کیفیت محصول در واحد تولیدی می باشد.

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و ...)

در این بخش بررسی‌های پارامترهای مهم اقتصادی احداث یک واحد صنعتی تولید عکس برگردان کاغذی با حداقل ظرفیت اقتصادی نظیر؛ برآورد هزینه‌های ثابت و در گردش مورد نیاز واحد، نقطه سر به سر، سرانه سرمایه‌گذاری و ... انجام می‌گیرد. برای این منظور ابتدا برنامه سالیانه تولید واحد مورد نظر، بر اساس مشخصات فنی ماشین‌آلات خط تولید، برآورد می‌شود که در جدول زیر ارائه شده است. لازم به ذکر است؛ تولید سالیانه بر اساس تعداد ۳ شیفت کاری برای ۳۰۰ روز کاری محاسبه گردیده است.

جدول (۱۶): برنامه سالیانه تولید

| ردیف                | شرح               | واحد      | ظرفیت سالیانه | قیمت فروش واحد (ریال) | کل ارزش فروش (میلیون ریال) |
|---------------------|-------------------|-----------|---------------|-----------------------|----------------------------|
| ۱                   | عکس برگردان کاغذی | هزار قطعه | ۶۰۰۰          | ۱۵۰۰                  | ۹۰۰۰                       |
| ۲                   | عکس برگردان کاغذی | هزار قطعه | ۶۰۰۰          | ۳۰۰۰                  | ۱۸۰۰۰                      |
| مجموع (میلیون ریال) |                   |           |               |                       | ۲۷۰۰۰                      |

#### ۵-۱- اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت طرح

سرمایه ثابت به آن دسته از دارائی‌ها اطلاق می‌شود که دارای طبیعتی ماندگار داشته که در جریان عملیات واحد تولیدی از آنها استفاده می‌شود. هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت مشتمل بر هزینه‌هایی است که صرف ایجاد یک واحد صنعتی می‌گردد که عبارتند از:

- زمین
- محوطه سازی

- ماشین‌آلات تولید
- تاسیسات عمومی
- اثاثیه و تجهیزات اداری
- ماشین‌آلات حمل و نقل درون و برون کارگاهی
- هزینه‌های قبل از بهره برداری
- هزینه‌های پیش بینی نشده

در ادامه هر یک از موارد فوق برای احداث یک واحد تولیدی عکس برگردان کاغذی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### ۱-۱-۵- هزینه‌های زمین و ساختمان‌سازی

برای محاسبه هزینه‌های تهیه زمین و ساختمان‌های مورد نیاز این واحد، لازم است اندازه بناهای مورد نیاز از قبیل؛ سالن تولید، انبارها، ساختمان‌های اداری، محوطه، پارکینگ و ... برآورد شود. سپس مقدار زمین مورد نیاز برای احداث بناها با در نظر گرفتن توسعه طرح در آینده، محاسبه شود. در جداول زیر مقدار زمین و انواع بناهای مورد نیاز، برآورد و هزینه‌های تهیه آنها محاسبه شده است.

جدول (۱۷): هزینه‌های زمین

| ردیف                          | شرح                                    | ابعاد<br>(متر مربع) | بهای هر متر مربع<br>(ریال) | جمع<br>(میلیون ریال) |
|-------------------------------|----------------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| ۱                             | زمین سالن‌های تولید و انبار            | ۸۵۰                 | ۲۲۰/۰۰۰                    | ۱۸۷                  |
| ۲                             | زمین ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی | ۳۰۰                 |                            | ۶۶                   |
| ۳                             | زمین محوطه                             | ۱۵۰۰                |                            | ۳۳۰                  |
| ۴                             | زمین توسعه طرح                         | ۱۳۵۰                |                            | ۲۹۷                  |
| جمع زمین مورد نیاز (متر مربع) |                                        | ۴۰۰۰                | مجموع (میلیون ریال)        | ۸۸۰                  |

جدول (۱۸): هزینه های ساختمان سازی

| ردیف                | شرح                                        | مساحت<br>(مترمربع) | بهای هر متر مربع<br>(ریال) | هزینه کل<br>(میلیون ریال) |
|---------------------|--------------------------------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|
| ۱                   | سوله خط تولید                              | ۶۰۰                | ۱/۷۵۰/۰۰۰                  | ۱۰۵۰                      |
| ۲                   | انبارها                                    | ۲۵۰                | ۱/۲۵۰/۰۰۰                  | ۳۱۲,۵                     |
| ۳                   | ساختمان های اداری، خدماتی و عمومی          | ۳۰۰                | ۲/۵۰۰/۰۰۰                  | ۷۵۰                       |
| ۴                   | محوطه سازی، خیابان کشی، پارکینگ و فضای سبز | ۱۵۰۰               | ۱۵۰/۰۰۰                    | ۲۲۵                       |
| ۵                   | دیوار کشی                                  | ۴۵۰                | ۳۰۰/۰۰۰                    | ۱۳۵                       |
| مجموع (میلیون ریال) |                                            |                    |                            | ۲۴۷۲,۵                    |

## ۲-۱-۵- هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

این هزینه ها براساس استعلام صورت گرفته از شرکت های مهم تولید کننده یا نمایندگی های معتبر برآورد می گردد. همچنین هزینه های جانبی تهیه ماشین آلات، شامل؛ هزینه های حمل و نقل، نصب و راه اندازی، عوارض گمرکی و ... نیز محاسبه می شود. در جدول زیر فهرست ماشین آلات تولیدی و تعداد مورد نیاز آن در خط تولید ارائه شده است و براساس قیمت های اخذ شده، هزینه های اصلی و جانبی تهیه ماشین آلات و تجهیزات، محاسبه گردیده است.

جدول (۱۹): هزینه ماشین آلات خط تولید

| ردیف | شرح       | تعداد | قیمت واحد     |               | هزینه کل<br>(میلیون ریال) |
|------|-----------|-------|---------------|---------------|---------------------------|
|      |           |       | هزینه به ریال | هزینه به دلار |                           |
| ۱    | مخلوط کن  | ۲     | ---           | ۸۰۰۰          | ۱۶۰                       |
| ۲    | ماشین چاپ | ۱     | ۱۲۰۰۰۰۰۰      | -             | ۱۲۰                       |

|      |                     |          |     |                                                               |    |
|------|---------------------|----------|-----|---------------------------------------------------------------|----|
| ۶۰   | ۶۰۰۰                | ---      | ۱   | دستگاه فلوکه کننده و خشک کن                                   | ۳  |
| ۴۰۰  | ۲۰۰۰۰               | ---      | ۲   | حذف کننده کرک                                                 | ۴  |
| ۴۸۰  | -                   | ۸۰۰۰۰۰۰۰ | ۶   | ماشین چاپ اسکرین                                              | ۵  |
| ۳۰۰  | -                   | ۱۰۰۰۰۰۰۰ | ۳۰  | صفحات خشک کننده                                               | ۶  |
| ۳۰۰  | -                   | ۱۵۰      | ۲   | دستگاه چاپ گردان                                              | ۷  |
| ۶۰   | ۶۰۰۰                | ---      | ۱   | دستگاه رو باز                                                 | ۸  |
| ۵۰   | ۵۰۰۰                | ---      | ۱   | صفحه پهن کن                                                   | ۹  |
| ۵۰۰  | -                   | ۱۰۰۰۰۰۰  | ۵۰۰ | چهار چوب آلومینیمی                                            | ۱۰ |
| ۱۴۰  | ۱۴۰۰۰               | ---      | ۱   | تمیز کننده                                                    | ۱۱ |
| ۱۳۰  | ---                 | ---      | --- | سایر لوازم و متعلقات خط تولید<br>(۵ درصد کل)                  | ۱۲ |
| ۲۸۰  | ---                 | ---      | --- | هزینه حمل و نقل، خرید خارجی، نصب و<br>راه اندازی (۱۰ درصد کل) | ۱۳ |
| ۲۹۸۰ | مجموع (میلیون ریال) |          |     |                                                               |    |

### ۳-۱-۵- هزینه های تأسیسات

هر واحد تولیدی، علاوه بر دستگاه های اصلی خط تولید، جهت تکمیل یا بهبود فرآیندها، نیاز به تجهیزات و تأسیسات جانبی، نظیر؛ تأسیسات گرمایش و سرمایش، آب، برق، دیگ بخار، کمپرسور، تأسیسات اطفاء حریق و ... خواهد داشت. انتخاب این موارد با توجه به ویژگی های فرآیند و محدودیت های منطقه ای و زیست محیطی انجام می گیرد. تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز این طرح و هزینه های تهیه آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۲۰): هزینه های تأسیسات

| ردیف | شرح                     | هزینه (میلیون ریال) |
|------|-------------------------|---------------------|
| ۱    | تأسیسات سرمایش و گرمایش | ۳۰                  |
| ۲    | تأسیسات اطفاء حریق      | ۲۰                  |
| ۳    | تأسیسات آب و فاضلاب     | ۳۰                  |
|      | مجموع (میلیون ریال)     | ۸۰                  |

#### ۴-۱-۵- هزینه لوازم اداری و خدماتی

بخش های اداری و خدماتی هر واحد تولید نیاز به لوازم و تجهیزات خاص خود را دارند که برای واحد عکس برگردان کاغذی در جدول زیر برآورد شده است.

جدول (۲۱): هزینه لوازم اداری و خدماتی

| ردیف | شرح                                  | تعداد | قیمت واحد (ریال) | جمع هزینه (میلیون ریال) |
|------|--------------------------------------|-------|------------------|-------------------------|
| ۱    | میز و صندلی                          | ۲     | ۱/۵۰۰/۰۰۰        | ۳                       |
| ۲    | دستگاه فتوکپی                        | ۱     | ۴۰/۰۰۰/۰۰۰       | ۴۰                      |
| ۳    | کامپیوتر و لوازم جانبی               | ۱     | ۱۰/۰۰۰/۰۰۰       | ۱۰                      |
| ۴    | سایر تجهیزات مورد نیاز در قسمت اداری | ---   | ۵/۰۰۰/۰۰۰        | ۵                       |
| ۵    | خودرو سبک                            | ۱     | ۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰      | ۱۵۰                     |
| ۶    | وانت نیسان                           | ۱     | ۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰      | ۱۵۰                     |
| ۷    | لیفتراک برقی ۲ تن                    | ۱     | ۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰      | ۲۰۰                     |
|      | مجموع (میلیون ریال)                  |       |                  | ۵۵۸                     |

### ۵-۱-۵- هزینه های خرید حق انشعاب

هر واحد تولیدی برای شروع فعالیت و ادامه آن، نیاز به آب، برق، گاز، ارتباطات و ... دارد. در جدول زیر، هزینه خرید انشعاب های برق، گاز، تلفن براساس ظرفیت مورد نیاز واحد عکس برگردان کاغذی ارائه شده است.

جدول (۲۲): حق انشعاب

| ردیف  | شرح        | ظرفیت مورد نیاز | هزینه کل (میلیون ریال) |
|-------|------------|-----------------|------------------------|
| ۱     | برق        | ۱۱۶ KW          | ۱۱۶                    |
| ۲     | آب         | ۳/۴ اینچ        | ۳۵                     |
| ۳     | تلفن       | ۴ خط            | ۵                      |
| ۴     | سوخت (گاز) | ---             | ۴۰                     |
| مجموع |            |                 | ۱۹۶                    |

### ۵-۱-۶- هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری شامل مطالعات اولیه، اخذ مجوزها، هزینه های آموزش پرسنل و راه اندازی آزمایشی و ... می باشد که در جدول زیر، برآورد شده است.

جدول (۲۳): هزینه های قبل از بهره برداری

| ردیف | عنوان                            | هزینه (میلیون ریال) |
|------|----------------------------------|---------------------|
| ۱    | مطالعات اولیه و اخذ مجوزهای لازم | ۵۰                  |
| ۲    | راه اندازی آزمایشی و آموزش پرسنل | ۴۹۵                 |
| ۳    | سایر موارد مورد نیاز             | ۴۰                  |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| مجموع (میلیون ریال) | ۵۸۵ |
|---------------------|-----|

با توجه به جداول فوق کلیه هزینه های ثابت مورد نیاز برای احداث طرح برآورد گردید که در جدول زیر به طور خلاصه کل سرمایه ثابت مورد نیاز طرح ارائه شده است.

جدول (۲۴): جمع بندی سرمایه گذاری ثابت طرح

| ردیف                | عنوان هزینه                    | هزینه       |       |
|---------------------|--------------------------------|-------------|-------|
|                     |                                | میلیون ریال | دلار  |
| ۱                   | زمین                           | ۸۸۰         | ---   |
| ۲                   | ساختمان سازی                   | ۲۴۷۲,۵      | ---   |
| ۳                   | تأسیسات                        | ۸۰          | ---   |
| ۴                   | لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی | ۵۵۸         | ---   |
| ۵                   | ماشین آلات تولیدی              | ۲۱۱۰        | ۵۱۰۰۰ |
| ۶                   | حق انشعاب                      | ۱۹۶         | ---   |
| ۷                   | هزینه های قبل از بهره برداری   | ۵۸۵         | ---   |
| ۸                   | پیش بینی نشده (۵ درصد)         | ۳۷۰         | ---   |
| جمع                 |                                | ۷۲۵۱,۵      | ۵۱۰۰۰ |
| مجموع (میلیون ریال) |                                | ۷۷۶۱,۵      |       |

## ۲-۵- هزینه های سالیانه

علاوه بر سرمایه گذاری مورد نیاز جهت احداث و راه اندازی واحد، یک سری از هزینه ها بایستی به صورت سالانه براساس تولید محصول انجام شود. این هزینه ها شامل تهیه مواد اولیه، نیروی انسانی، انرژی مصرفی، هزینه استهلاک تجهیزات، ماشین آلات و ساختمان ها، هزینه تعمیرات و نگهداری، هزینه های فروش

محصولات، هزینه تسهیلات دریافتی، بیمه و ... می باشد. در جداول زیر هزینه های سالیانه هریک از این موارد برآورد شده است.

جدول (۲۵): هزینه سالیانه مواد اولیه

| ردیف                | شرح              | واحد | محل تأمین | قیمت واحد |      | مصرف سالیانه | قیمت کل<br>(میلیون ریال) |
|---------------------|------------------|------|-----------|-----------|------|--------------|--------------------------|
|                     |                  |      |           | ریال      | دلار |              |                          |
| ۱                   | کاغذ خام و مخملی | تن   | داخل      | ۲۲۰۰۰۰۰   | ---  | ۶۰۰          | ۱۳۲۰۰                    |
| ۲                   | خمیر مخلوط       | تن   | داخل      | ۵۰۰۰۰۰۰   | ---  | ۶۰۰          | ۳۰۰۰                     |
| ۳                   | جوهر مرکب چاپ    | تن   | داخل      | ۵۰۰۰۰۰۰   | ---  | ۳            | ۱۵۰                      |
| ۴                   | چسب رزین         | تن   | داخل      | ۱۵۰۰۰۰۰   | ---  | ۳۰           | ۴۵                       |
| مجموع (میلیون ریال) |                  |      |           |           |      |              | ۱۶۳۹۵                    |

جدول (۲۶): هزینه سالیانه نیروی انسانی

| ردیف                | شرح                    | تعداد | حقوق ماهیانه<br>(ریال) | حقوق و مزایای سالیانه معادل<br>۱۴ ماه (میلیون ریال) |
|---------------------|------------------------|-------|------------------------|-----------------------------------------------------|
| ۱                   | مدیر عامل              | ۱     | ۸/۰۰۰/۰۰۰              | ۱۱۲                                                 |
| ۲                   | مدیر تولید             | ۱     | ۶/۰۰۰/۰۰۰              | ۸۴                                                  |
| ۳                   | کارمند (اداری-مالی)    | ۱     | ۳/۵۰۰/۰۰۰              | ۴۹                                                  |
| ۴                   | پرسنل تولیدی (تکنسین)  | ۳     | ۳/۰۰۰/۰۰۰              | ۱۲۶                                                 |
| ۵                   | کارگر ماهر             | ۱۲    | ۳/۰۰۰/۰۰۰              | ۵۰۴                                                 |
| ۶                   | کارگر ساده             | ۱۸    | ۲/۵۰۰/۰۰۰              | ۶۳۰                                                 |
| ۷                   | خدماتی، نگهبان، راننده | ۵     | ۲/۵۰۰/۰۰۰              | ۱۷۵                                                 |
| مجموع (میلیون ریال) |                        |       |                        | ۱۶۸۰                                                |

جدول (۲۷): مصرف سالیانه آب، برق، سوخت و ارتباطات

| ردیف                | شرح       | واحد         | مصرف روزانه | قیمت واحد<br>(ریال) | تعداد<br>روز کاری | هزینه سالیانه<br>(میلیون ریال) |
|---------------------|-----------|--------------|-------------|---------------------|-------------------|--------------------------------|
| ۱                   | برق مصرفی | کیلووات ساعت | ۱۸۰۰        | ۱۳۰۰                | ۳۰۰               | ۷۰۲                            |
| ۲                   | آب مصرفی  | متر مکعب     | ۲۰          | ۷۰۰                 |                   | ۴,۲                            |
| ۳                   | تلفن      | ---          | ---         | ---                 |                   | ۴۰                             |
| ۴                   | گاز       | متر مکعب     | ۱۵          | ۷۰۰                 |                   | ۳,۲                            |
|                     | بنزین     | لیتر         | ۶۰          | ۱۰۰۰                |                   | ۱۸                             |
| مجموع (میلیون ریال) |           |              |             |                     |                   | ۷۶۷,۴                          |

جدول (۲۸): استهلاک سالیانه ماشین آلات، تجهیزات و ساختمان های مورد نیاز

| ردیف                | شرح                            | هزینه (میلیون ریال) | نرخ استهلاک (%) | هزینه استهلاک (میلیون ریال) |
|---------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------------|
| ۱                   | ساختمان ها، محوطه و ...        | ۲۴۷۲,۵              | ۵               | ۱۲۴                         |
| ۲                   | ماشین آلات خط تولید            | ۲۹۸۰                | ۱۰              | ۲۹۸                         |
| ۳                   | تأسیسات                        | ۸۰                  | ۱۰              | ۸                           |
| ۴                   | لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی | ۵۵۸                 | ۲۰              | ۱۱۲                         |
| مجموع (میلیون ریال) |                                |                     |                 | ۵۴۲                         |

جدول (۲۹): تعمیرات و نگهداری سالیانه ماشین آلات، تجهیزات و ساختمان های مورد نیاز

| ردیف | شرح                 | هزینه (میلیون ریال) | نرخ تعمیرات و نگهداری (%) | هزینه تعمیرات و نگهداری (میلیون ریال) |
|------|---------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| ۱    | ساختمان             | ۲۴۷۲,۵              | ۲                         | ۵۰                                    |
| ۲    | ماشین آلات خط تولید | ۲۹۸۰                | ۵                         | ۱۴۹                                   |

|                     |                                |     |    |    |
|---------------------|--------------------------------|-----|----|----|
| ۳                   | تأسیسات                        | ۸۰  | ۷  | ۶  |
| ۴                   | لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی | ۵۵۸ | ۱۰ | ۵۶ |
| مجموع (میلیون ریال) |                                | ۲۶۱ |    |    |

جدول (۳۰): هزینه تسهیلات دریافتی

| ردیف                | شرح               | مقدار<br>(میلیون ریال) | نرخ سود<br>(%) | سود سالیانه<br>(میلیون ریال) |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------|------------------------------|
| ۱                   | تسهیلات بلند مدت  | ۵۴۳۰                   | ۱۰             | ۲۷۱,۵                        |
| ۲                   | تسهیلات کوتاه مدت | ۲۰۰۰                   | ۱۲             | ۲۴۰                          |
| مجموع (میلیون ریال) |                   | ۵۱۱,۵                  |                |                              |

جدول (۳۱): هزینه های سالیانه

| ردیف                | شرح                                             | هزینه سالیانه<br>(میلیون ریال) |
|---------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| ۱                   | مواد اولیه                                      | ۱۶۳۹۵                          |
| ۲                   | نیروی انسانی                                    | ۱۶۸۰                           |
| ۳                   | آب، برق، تلفن و سوخت                            | ۷۶۷,۴                          |
| ۴                   | استهلاک ماشین آلات، تجهیزات و ساختمان ها        | ۵۴۲                            |
| ۵                   | تعمیرات و نگهداری ماشین آلات، تجهیزات و ساختمان | ۲۶۱                            |
| ۶                   | هزینه تسهیلات دریافتی                           | ۵۱۱,۵                          |
| ۷                   | هزینه های فروش (۲ درصد کل فروش)                 | ۱۳۵۰                           |
| ۸                   | هزینه بیمه کارخانه (۰/۲ درصد)                   | ۱۶                             |
| ۹                   | پیش بین نشده (۵ درصد)                           | ۱۰۸۰                           |
| مجموع (میلیون ریال) |                                                 | ۲۲۶۰۲,۹                        |

### ۳-۵- سرمایه در گردش مورد نیاز طرح

سرمایه در گردش به نقدینگی اطلاق می‌شود که برای تهیه مواد و ملزومات مورد نیاز در جریان تولید نظیر مواد اولیه، نیروی انسانی و ... هزینه می‌شود و به‌طور کلی شامل سرمایه‌ای است که باید کلیه هزینه‌های جاری واحد تولیدی را پوشش دهد و لازم است در هر زمان در دسترس باشد. مقدار سرمایه در گردش بستگی به توان بازرگانی و مدیریتی واحد تولیدی دارد به‌طور مثال اگر امکان دسترسی سریع به مواد اولیه در هر زمان وجود داشته باشد، نیاز کمتری به سرمایه برای تهیه آن است و برعکس در صورت طولانی بودن فرآیند دسترسی به آن، سرمایه در گردش برای خرید افزایش می‌یابد چراکه لازم است مواد مورد نیاز برای زمان بیشتری سفارش داده شود.

به‌طور معمول حداقل سرمایه در گردش مورد نیاز، معادل ۲۰ الی ۲۵ درصد کل هزینه‌های جاری سالیانه واحد تولیدی (معادل هزینه‌های ۲ الی ۳ ماه) است. این مسأله برای مواد اولیه خارجی که ممکن است فرآیند سفارش و خرید آن طولانی باشد دوازده ماه در نظر گرفته می‌شود تا ریسک توقف خط تولید به علت فقدان مواد اولیه کاهش یابد. در جدول زیر سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام مطلوب جریان تولید محصل محاسبه شده است.

جدول (۳۲): برآورد سرمایه در گردش مورد نیاز

| ردیف | شرح                                 | مقدار مورد نیاز | ارزش کل<br>(میلیون ریال) |
|------|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| ۱    | مواد اولیه داخلی                    | ۲ ماه           | ۲۷۳۲,۵                   |
| ۲    | حقوق و مزایای کارکنان               | ۲ ماه           | ۲۸۰                      |
| ۳    | آب و برق، تلفن و سوخت               | ۲ ماه           | ۱۲۸                      |
| ۴    | تعمیرات و نگهداری                   | ۲ ماه           | ۴۳,۵                     |
| ۵    | استهلاک                             | ۲ ماه           | ۹۰                       |
| ۶    | هزینه تسهیلات دریافتی               | ۳ ماه           | ۱۳۰                      |
| ۷    | هزینه‌های فروش، بیمه، پیش‌بینی نشده | ۳ ماه           | ۶۱۱,۵                    |

|                     |        |
|---------------------|--------|
| مجموع (میلیون ریال) | ۴۰۱۵,۵ |
|---------------------|--------|

#### ۴-۵- کل سرمایه مورد نیاز طرح

کل سرمایه مورد نیاز برای احداث واحد تولید عکس برگردان کاغذی شامل دو جزء سرمایه ثابت و سرمایه در گردش است که به طور خلاصه در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۳۳): سرمایه گذاری کل

| ردیف | شرح                 | ارزش کل<br>(میلیون ریال) |
|------|---------------------|--------------------------|
| ۱    | سرمایه ثابت         | ۷۷۶۱,۵                   |
| ۲    | سرمایه در گردش      | ۴۰۱۵,۵                   |
|      | مجموع (میلیون ریال) | ۱۱۷۷۷                    |

#### ۵-۵- نحوه تأمین سرمایه

برای تأمین سرمایه مورد نیاز طرح، از تسهیلات بلندمدت (۲-۵ ساله) برای تأمین ۷۰ درصد سرمایه ثابت مورد نیاز و از تسهیلات کوتاه مدت (۶-۱۲ ماهه) برای تأمین ۵۰ درصد سرمایه در گردش مورد نیاز استفاده می شود.

جدول (۳۴): نحوه تأمین سرمایه

| نوع سرمایه     | مبلغ<br>(میلیون ریال) | تسهیلات بانکی |                     | سهم سرمایه گذاران<br>(میلیون ریال) |
|----------------|-----------------------|---------------|---------------------|------------------------------------|
|                |                       | سهم (درصد)    | مقدار (میلیون ریال) |                                    |
| سرمایه ثابت    | ۷۷۶۱,۵                | ۷۰            | ۵۴۳۰                | ۲۳۳۱,۵                             |
| سرمایه در گردش | ۴۰۱۵,۵                | ۵۰            | ۲۰۰۰                | ۲۰۱۵,۵                             |
|                | مجموع (میلیون ریال)   |               | ۷۴۳۰                | ۴۳۴۷                               |

## ۵-۶- شاخص‌های اقتصادی طرح

پس از ارائه جداول مالی سرمایه، هزینه و درآمد، جهت بررسی بیشتر مسائل اقتصادی طرح، لازم است شاخص‌های مهم مرتبط، از قبیل؛ قیمت تمام شده، سود ناخالص سالیانه، نرخ برگشت سرمایه، مدت زمان بازگشت سرمایه، درصد تولید در نقطه سر به سر، درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل، سرانه سرمایه‌گذاری ثابت و ... برای متقاضیان سرمایه‌گذاری طرح تولید مانتو وشلوار محاسبه شود که در ادامه ارائه می‌شود.

– قیمت تمام شده:

$$\text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{2260290000}{1200000} \Rightarrow \text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{\text{هزینه سالیانه}}{\text{مقدار تولید سالیانه}} = \text{قیمت تمام شده واحد کالا}$$

$$\text{ریال} \quad 1883,6 = \text{قیمت تمام شده واحد کالا}$$

– سود ناخالص سالیانه:

$$\text{میلیون ریال} \quad 4397,1 = \text{سود ناخالص سالیانه} \Rightarrow \text{هزینه کل} - \text{فروش کل} = \text{سود ناخالص سالیانه}$$

– درصد سود سالیانه به هزینه کل و فروش کل:

$$\text{درصد} \quad 19,45 = \text{سود سالیانه به هزینه کل} \Rightarrow \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{هزینه کل تولید}} \times 100 = \text{درصد سود سالیانه به هزینه کل}$$

$$\text{درصد} \quad 16,3 = \text{سود سالیانه فروش کل} \Rightarrow \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{فروش کل}} \times 100 = \text{درصد سود سالیانه به فروش}$$

– نرخ برگشت سالیانه سرمایه:

$$\text{درصد} \quad 37,3 = \text{درصد برگشت سالیانه سرمایه} \Rightarrow \frac{\text{سود سالیانه}}{\text{سرمایه گذاری کل}} \times 100 = \text{درصد برگشت سالیانه}$$

– مدت زمان بازگشت سرمایه

|                                                        |             |            |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی               | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی |             | صفحه (۳۲)  |

$$\text{سال } ۲,۷ = \text{مدت زمان بازگشت سرمایه} \Rightarrow \frac{۱۰۰}{\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}} = \text{مدت زمان بازگشت سرمایه}$$

– درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل:

$$\times ۱۰۰ = \frac{\text{معادل ریالی سرمایه‌گذاری ارزی}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} = \text{درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح}$$

$$\Rightarrow \text{درصد } ۷,۳ = \text{درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح}$$

– سرمایه‌گذاری ثابت سرانه:

$$\text{میلیون ریال } ۱۸۹,۳ = \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه} \Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه}$$

– سرمایه‌گذاری کل سرانه:

$$\text{میلیون ریال } ۲۸۷,۲ = \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه} \Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری کل}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه}$$

## ۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از خارج یا داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده

قسمت اصلی مواد اولیه این طرح کاغذ مصرفی آن می باشد که دارای انواع نشان های تجاری خارجی است و دارای قیمت های متفاوت می باشد، این کالا در بازار دارای نواسان می باشد و بنابراین در قیمت نهایی محصول تاثیر زیادی خواهد داشت. اگر محصول با کیفیت بالاتر مورد نظر باشد از کاغذهای موجود در بازار که تولید کشور پرتغال و اندونزی می باشد استفاده می گردد که دارای قیمتی بالاتر نسبت به قیمت ارائه شده در طرح می باشد. بطور کلی تامین مواد اولیه مورد استفاده در طرح در داخل کشور میسر بوده و بنابراین در آینده نیز در این زمینه دچار مشکلی نخواهد شد. قیمت مواد اولیه مصرفی نیز در حدود ۷۰ درصد از قیمت محصول نهایی را تشکیل می دهند.

برخی از کارخانجات تولیدی که تامین کننده مواد اولیه واحد تولیدی عکس برگردان کاغذی می باشد در ذیل آمده است:

- شرکت کرکس کیمیا- سازنده انواع چسب
- فرآیندهای گیاهی- سازنده انواع چسب
- ایران اینک- تولیدکننده انواع جوهر مرکب
- طیف ساز و ...

## ۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در مکان یابی یک طرح توجه نکات ضروری بسیاری، نظیر نزدیکی به محل تأمین مواد اولیه، بازارهای عمده مصرف، امکانات زیربنایی، حمایت‌های دولت و نیروی انسانی متخصص وجود دارد که در ادامه به بررسی گزینه‌های فوق خواهیم پرداخت.

### • محل تامین مواد اولیه

ماده اولیه اصلی این واحد تولیدی کاغذ می باشد که با توجه به کارخانجات تولیدی، در استان های تهران، گیلان، مازندران قابل تامین است.

|                                                        |             |            |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی               | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی |             | صفحه (۳۴)  |

• بازارهای فروش محصولات

یکی از معیارهای مکان یابی برای یک طرح، انتخاب مکان مناسب برای ارائه محصولات تولید شده به بازار مصرف می‌باشد. از آنجا که این محصول در همه نقاط کشور قابل استفاده می‌باشد، از این گزینه نمی‌توان محدودیت خاصی برای انتخاب مکان مناسب جهت احداث این واحد تولیدی ایجاد نمود.

• امکانات زیربنایی طرح

برای تامین نیازهای زیربنایی طرح، مانند شبکه برق سراسری، راههای ارتباطی و شبکه آبرسانی و فاضلاب و غیره، در سطح نیاز این طرح می‌توان از امکانات موجود در سطح شهرها و یا حومه آنها استفاده نمود و لزوم احداث این واحد تولیدی در شهرک صنعتی خاصی موجود نمی‌باشد.

• نیروی انسانی متخصص

در طرح حاضر، نیاز به افراد متخصص و با تجربه در زمینه‌های کار با ماشین آلات چاپ می‌باشد. با توجه به وجود مراکز آموزش عالی معتبر در زمینه تربیت نیروی متخصص، در استان‌های تهران، قزوین و آذربایجان و خراسان، امکان بهره‌گیری از نیروی متخصص با تجربه در این طرح وجود دارد.

• حمایت‌های خاص دولت

با توجه به اینکه طرح حاضر جزء طرح‌های صنعتی عمومی به حساب می‌آید، به نظر نمی‌رسد که شامل حمایت‌های خاص دولت شود. با این حال اگر این طرح در مناطق محروم راه اندازی شود، مشمول بعضی از حمایت‌های دولت می‌شود.

باتوجه به بررسی پارامترهای فوق در طرح تولید انواع عکس برگردان کاغذی، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که استانهای تهران، آذربایجان شرقی و غربی، گیلان، مازندران، قزوین دارای امکانات و شرایط مناسب‌تری نسبت به دیگر مناطق کشور برای راه اندازی چنین واحد تولیدی می‌باشند هر چند که سایر استانهای کشور را نیز می‌توان دارای پتانسیل کافی برای احداث چنین خط تولیدی بشمار آورد.

## ۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

در واحد تولید عکس برگردان کاغذی به طور مستقیم برای حدود ۴۱ نفر ایجاد اشتغال می‌نماید. ترکیب نیروی انسانی و تخصص‌های مورد نیاز در این واحد تولیدی در جدول زیر ارائه شده است. شایان ذکر است نیروی متخصص و با تجربه مورد نیاز این واحد تولیدی در استان‌های تهران، گیلان و آذربایجان شرقی و غربی، قزوین بیشتر از مناطق دیگر در دسترس می‌باشد.

جدول (۳۵): تخصص و تجربه افراد مورد نیاز در واحد تولیدی عکس برگردان کاغذی

| ردیف | عنوان شغلی            | تعداد در سه شیفت کاری | تخصص و تجربه کاری مورد نیاز |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| ۱    | مدیر ارشد             | ۱                     | لیسانس یا فوق لیسانس        |
| ۲    | مدیر تولید            | ۱                     | لیسانس یا فوق لیسانس        |
| ۳    | کارمند مالی و اداری   | ۱                     | لیسانس                      |
| ۴    | پرسنل تولیدی (تکنسین) | ۳                     | فوق دیپلم                   |
| ۵    | کارگر ماهر            | ۱۲                    | دیپلم یا فوق دیپلم          |
| ۶    | کارگر ساده            | ۱۸                    | دیپلم                       |
| ۷    | خدماتی                | ۵                     | سیکل یا دیپلم               |
|      | تعداد کل              | ۴۱                    | -                           |

۹- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه - راه‌آهن - فرودگاه - بندر ...) و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای

## اجرای طرح

### الف - تأسیسات برق

اساسی‌ترین و زیربنایی‌ترین تأسیسات هر واحد صنعتی، تأسیسات برق می‌باشد؛ زیرا تقریباً همه دستگاه‌های اصلی خط تولید نیاز به برق دارند. از طرفی نیروی برق، تأمین‌کننده انرژی مربوط به سایر

|                                                        |             |            |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی               | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی |             | صفحه (۳۶)  |

تأسیسات و همچنین روشنایی کارخانه خواهد بود. به منظور بررسی تأسیسات برق مورد نیاز واحد، ابتدا مقدار برق مصرفی هر یک از بخش‌های تولیدی، محوطه، تأسیسات و ... برآورد می‌گردد، سپس تأسیسات مورد نیاز تأمین آن معرفی خواهد شد.

#### برق مورد نیاز خط تولید

برق مصرفی خط تولید، بخش عمده‌ای از برق مورد نیاز کارخانه می‌باشد. در این بخش با توجه به کاتالوگ دستگاه‌ها، حداکثر برق مورد نیاز هر دستگاه استخراج شده، در تعداد دستگاه ضرب می‌شود. مجموع این مقادیر، برق خط تولید را تشکیل می‌دهد که حدود ۹۰ کیلو وات می‌باشد.

#### برق مورد نیاز تأسیسات

با توجه به تأسیسات پیش‌بینی شده برای طرح برق مورد نیاز تأسیسات واحد حدود ۱۰ کیلو وات برآورد می‌گردد.

#### برق روشنایی ساختمان‌ها و محوطه

به منظور برآورد برق مورد نیاز ساختمان‌ها تخمینی از مقدار برق برحسب مساحت ساختمان‌ها زده می‌شود. برای هر متر مربع زیربنای سالن تولید، ساختمان‌های اداری، رفاهی و خدماتی به طور متوسط ۲۰ وات برق در نظر گرفته می‌شود. همچنین برای هر متر مربع مساحت انبارها و تأسیسات ۱۰ وات منظور می‌گردد. بنابراین با توجه به مساحت ساختمان‌ها که به تفصیل در بخش (۵) به بحث پیرامون آن پرداخته شد، ۱۶ کیلووات برای روشنایی ساختمان‌ها، برق پیش‌بینی می‌گردد.

#### **ب- محاسبه میزان مصرف آب**

آب مورد نیاز در این واحد شامل آب مصرفی خط تولید، بهداشتی و آشامیدنی و آبیاری فضای سبز می‌باشد. آب مورد نیاز خط تولید بسیار ناچیز می‌باشد. مصرف آب آشامیدنی و بهداشتی در این واحد به ازای تعداد پرسنل و با در نظر گرفتن سرانه ۱۳۵ لیتر محاسبه شده است. به منظور تأمین آب مورد نیاز فضای سبز و آبیاری محوطه، به ازای هر متر، یک لیتر در روز در نظر گرفته می‌شود. میزان آب مصرفی روزانه واحد مطابق جدول زیر ارائه شده است.

|                                                        |             |            |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی               | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی |             | صفحه (۳۷)  |

جدول (۳۶): برآورد میزان آب مصرفی روزانه

| واحد مصرف کننده | میزان آب مصرفی<br>(متر مکعب در روز) | توضیحات            |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------|
| آب فرایند تولید | —                                   | —                  |
| ساختمان ها      | ۱۹                                  | بهداشتی و آشامیدنی |
| محوطه           | ۱                                   | آبیاری فضای سبز    |
| جمع             | ۲۰                                  | —                  |

### ج- تجهیزات حمل و نقل

به منظور انجام تدارکات واحد تولیدی یک دستگاه وانت و برای ایاب و ذهاب نیز یک دستگاه خودرو سبک پیش بینی می گردد.

به منظور جابجایی مواد اولیه و محصول نیز یک دستگاه لیفتراک برقی دو تنی جهت کار در انبارهای مواد اولیه و محصول در نظر گرفته می شود.

### د- محاسبه مصرف سوخت

موارد مصرف سوخت در واحدهای صنعتی شامل سوخت مصرفی به منظور تامین بخار و حرارت مورد نیاز فرآیند، گرمایش ساختمانها و سوخت و سایل حمل و نقل میباشد. سوخت مصرفی سیستم گرمایش با توجه به مساحت فضاهای تولید، اداری، و خدماتی محاسبه میشود. بنابراین با توجه به مساحت بناهای موجود، سوخت مصرفی تاسیسات گرمایش و خط تولید ۱۵ مترمکعب در هر شبانه روز خواهد بود. برای تامین سوخت و سایل نقلیه نیز ۶۰ لیتر بنزین در شبانه روز در نظر گرفته شده است.

## ۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

### - حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین‌آلات) و مقایسه با تعرفه‌های جهانی

حمایت تعرفه گمرکی شامل دو بخش تعرفه واردات ماشین‌آلات و مواد نیاز طرح حقوق گمرکی صادرات محصولات واحد تولیدی است که می‌بایست در جهت رشد صنعت انتخاب و اعمال شود. حقوق ورودی ماشین‌آلات خارجی مورد نیاز طرح همانند اکثر ماشین‌آلات صنعتی حدود ۱۰ درصد است که تعرفه نسبتاً پایینی است و به سرمایه‌گذاران هزینه بالایی را تحمیل نمی‌کند. از طرف دیگر در سال‌های اخیر دولت جمهوری اسلامی ایران برای محصولاتی که توانایی رقابت در بازارهای بین‌المللی را داشته باشند و بتوان آنها را به خارج از کشور صادر کرد، مشوق‌هایی در نظر گرفته است و به این واحدها جوایز صادراتی می‌دهد، این مسأله باعث شده است که حجم صادرات غیر نفتی کشور در سال‌های اخیر از رشد فزاینده برخوردار شود. بنابراین در صورت تولید عکس برگردان کاغذی با کیفیت و قیمت مناسب مشوق‌هایی برای صادرات آن از طرف دولت در نظر گرفته شده است که باعث رقابتی‌تر شدن محصول در بازارهای کشور هدف می‌شود.

### - حمایت‌های مالی (واحدهای موجود و طرح‌ها)، بانک‌ها - شرکت‌های سرمایه‌گذار

حمایت‌های مالی واحدهای تولیدی شامل اعطای تسهیلات بانکی و نحوه بازپرداخت آنها، همچنین معافیت‌های مالیاتی است که در صورت مناسب بودن آنها تسهیل در اجرای طرح می‌شوند و شرایط را برای سرمایه‌گذاری افراد کارآفرین مهیا می‌کند. در ادامه به برخی از این شرایط پرداخته می‌شود.

- یکی از تسهیلات بانکی مهم برای واحدهای تولیدی، پرداخت وام بانکی بلند مدت تا ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری ثابت توسط بانک‌های دولتی کشور است. این مقدار برای مناطق محروم در صورت استفاده از ماشین‌آلات خارجی تا ۹۰ درصد هم قابل افزایش می‌باشد.

نرخ سود تسهیلات ریالی بلند مدت در بخش صنعت ۱۰ درصد است که برای برخی از شرکت‌های تعاونی و واحدهای احداث شده در مناطق محروم قسمتی از سود تسهیلات، توسط دولت به بانک‌ها پرداخت می‌شود.

- مدت زمان بازپرداخت تسهیلات بانکی بلند مدت با توجه به ماهیت طرح تولیدی، نوع تکنولوژی و امکان صادر شدن محصول تا حداکثر ۸ سال می‌باشد که امکان استفاده از دوره تنفس یک الی دو ساله بازپرداخت اقساط نیز وجود دارد.

|                                                        |             |            |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی               | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی |             | صفحه (۳۹)  |

- یکی دیگر از تسهیلات بانک مهم، وام‌های بانکی کوتاه مدت (۶ الی ۱۲ ماهه) برای استفاده به‌عنوان سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام فرآیندهای تولید است که شبکه بانک تا ۷۰ درصد آن را تأمین می‌کند. اخذ تسهیلات کوتاه مدت تا این میزان، منوط به جلب اعتماد بانک‌های عامل و سابقه مطلوب در انجام بازپرداخت تسهیلات دریافتی قبلی است.

- علاوه بر تسهیلات بانکی که برای احداث واحدهای تولیدی جدید وجود دارد، برای تشویق سرمایه‌گذاران و هدایت آنها به احداث کارخانجات در مناطق محروم، معافیت‌های مالیاتی در نظر گرفته شده است که برخی از آنها عبارتند از:

۱- معافیت مالیاتی تا ۱۰ سال برای اجرای طرح در مناطق محروم

۲- معافیت مالیاتی تا ۴ سال برای اجرای طرح در شهرک‌های صنعتی

## ۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

همانطور که در طرح اشاره شده است کارخانجات فراوانی در حال احداث برای این واحد تولیدی می‌باشند که دارای ظرفیت‌های بالا تولید و عرضه می‌باشد و با توجه به نوسانات موجود در صادرات و واردات این محصول به نظر می‌رسد که احداث یک واحد تولیدی عکس برگردان کاغذی با ظرفیت ۱۲۰۰۰ هزار قطعه در سال و سرمایه مورد نیاز ۱۱۷۷۷ میلیون ریال، در حال حاضر و با توجه به وجود طرح‌های نیمه تمام و در حال احداث، و نیز در نظر گرفتن وجود مازاد عرضه این محصول در سال ۱۳۹۰ در حدود ۴۰۰۰ تن دارای توجیه اقتصادی مناسبی نمی‌باشد.

|                                                        |             |            |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|
| مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی               | گزارش نهایی | پاییز ۱۳۸۷ |
| مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی |             | صفحه (۴۱)  |

## ۱۲- منابع و مآخذ

- ۱- اداره کل اطلاعات و آمار وزارت صنایع و معادن.
- ۲- مرکز اطلاعات و آمار وزارت بازرگانی.
- ۳- کتاب "مقررات صادرات و واردات سال ۱۳۸۶"، انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
- ۴- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز آمار ایران.
- ۵- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز پژوهش‌های مجلس جمهوری اسلامی ایران.
- ۶- نمایندگی شرکت‌های تولیدکنندگان ماشین‌آلات صنعتی
- ۷- پایگاه‌های اطلاع‌رسانی شرکت‌های تولیدکننده ماشین‌آلات صنعتی
- ۸- سازمان توسعه تجارت ایران
- ۹- سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران