

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# مطالعات طرح توجیهی تولید پروفیل آلومینیوم

کارفرما:

شرکت شهرکهای صنعتی استان فارس

مجری مطالعات:

گروه مشاوران بین المللی الوند ایرانیان آرتا

(بنیاد بهره‌وری کسب)

تابستان ۱۴۰۱

## فهرست مطالب

- ۱- هدف از اجرای طرح (scope of plan) : ..... ۶
- ۱-۱- تحلیل ضرورت اجرای پروژه : ..... ۶
- ۱-۱-۱- ملاحظات اجتماعی و فرهنگی: ..... ۶
- ۱-۱-۲- ملاحظات سیاسی : ..... ۶
- ۱-۱-۴- مکان‌یابی: ..... ۷
- ۲- شرایط و تعداد نوبت کاری: ..... ۷
- ۳- معرفی محصول: ..... ۷
- ۳-۱- ویژگی های محصول: ..... ۷
- ۳-۲- انواع محصول: ..... ۸
- ۳-۳- کاربرد محصول: ..... ۹
- ۴- نام و کد آیسیک محصول: ..... ۹
- ۵- اهمیت استفاده از ISIC (کد آیسیک): ..... ۹
- ۶- شماره تعرفه گمرکی: ..... ۱۰
- ۷- بررسی و ارائه استاندارد(ملی): ..... ۱۰
- شرایط واردات محصول: ..... ۱۱
- ۸- محصولات جایگزین : ..... ۱۲
- ۹- شرح فرایند تولید و فلوچارت (opration flow chart) : ..... ۱۲
- ۱۰- مواد اولیه، مصرفی کمکی و بسته‌بندی ..... ۲۲
- ۱۲- لیست ماشین آلات : ..... ۲۴
- ۱۳- ظرفیت پیشنهادی طرح: ..... ۲۵
- ۱۴- پیش بینی برنامه زمانبندی پروژه : ..... ۲۶

- ۱۵- بررسی اجمالی بازار محصولات طرح : ..... ۲۷
- ۱۵-۱ واحد های صنعتی تولیدکننده: ..... ۲۷
- ۱۵-۲ تقاضا : ..... ۳۵
- ۱۵-۳ مصرف: ..... ۳۶
- ۱۵-۴ بررسی وضعیت تجارت جهانی و ایران: ..... ۴۴
- ۱۶- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز: ..... ۵۶
- ۱۷- برآورد هزینه های سرمایه گذاری طرح: ..... ۵۶
- ۱۷-۱ سرمایه ثابت: ..... ۵۶
- ۱۷-۲ سرمایه در گردش: ..... ۵۹
- ۱۷-۳ سرمایه مورد نیاز طرح ..... ۶۲
- ۱۷-۴ هزینه های تولید: ..... ۶۲
- ۱۷-۵ قیمت تمام شده: ..... ۶۳
- ۲۰- نتایج محاسبه شده توسط نرم افزار کامفار: ..... ۶۳

### خلاصه طرح

پروفیل آلومینیوم	نام محصول	
صنعتساختمان سازی، کشاورزی و ...	موارد کاربرد	
۱۰۰۰۰ تن	ظرفیت پیشنهادی طرح	
بیلت آلومینیوم	عمده مواد اولیه ی مصرفی	
۸۵۲,۶۷۰	مواد اولیه (میلیون ریال)	
بیلت آلومینیوم ۱۰۱۰۰ تن مواد بسته بندی ۲۵ سری کامل روغن صنعتی ۵۲۰ لیتر	میزان مصرف سالیانه مواد اولیه	
۲۲۱ نفر	اشتغالی	
۴۰۱,۳۹۴	مجموع (میلیون ریال)	سرمایه ثابت
۱۵۵,۸۵۸	مجموع (میلیون ریال)	سرمایه در گردش
۶۰۰۰ مترمربع	زمین مورد نیاز	
۵۷۰۰ مترمربع	زیر بنا	
استان فارس	محل‌های پیشنهادی برای احداث واحد صنعتی	

## ۱- هدف از اجرای طرح (scope of plan) :

طرح توجیهی، مطالعات امکان‌سنجی و مطالعات کارشناسی شده‌ای است که از اجرای طرح و به بهره‌برداری رساندن آن برای مشخص شدن این که طرح پیشنهادی از نظر اقتصادی موجه می‌باشد یا خیر، انجام می‌پذیرد. مطالعات صورت گرفته بدین شکل می‌باشد که ابتدا محصول به طور دقیق معرفی گردیده و پس از بازار آن مورد مطالعه و سنجش قرار می‌گیرد و سپس مطالعات فنی در رابطه با مراحل تولید و امکانات و ساختارهای مورد نیاز شناسایی می‌شود و در انتها نیز حجم سرمایه‌گذاری مورد نظر و همچنین ظرفیت‌های اقتصادی برای بهره‌برداری رساندن طرح معرفی شده ارائه خواهد شد تا به وسیله‌ی آن سرمایه‌گذاران برای ایجاد کسب و کار بتوانند کلیه اطلاعات مورد نیاز در جهت انجام سرمایه‌گذاری اقتصادی با دید بازتری، کسب نمایند و همچنین از اقتصادی بودن و با نبودن طرح مطلع شوند.

### ۱-۱- تحلیل ضرورت اجرای پروژه :

آلومینیوم از مواد پر مصرف در دنیای امروز م‌باشد و بدلیل قیمت پای، استحکام ساختاری بالا، سبک بودن و ... در بسیاری از صنایع بکار می‌رود و پروفیل آلومینیوم یکی از پرمصرف‌ترین مصارف آلومینیوم بشمار می‌آید.

### ۱-۱-۱- ملاحظات اجتماعی و فرهنگی:

راه‌اندازی این طرح در استان موجب ایجاد فرصت‌های شغلی به صورت مستقیم می‌شود و شرایط مناسبی را نیز جهت افزایش اشتغال غیرمستقیم در منطقه ایجاد خواهد کرد. روشن است افزایش اشتغال موجب افزایش نسبی امکانات اقتصادی است که می‌تواند بر متغیرهای اجتماعی و فرهنگی در منطقه نیز تاثیر مثبت بگذارد.

### ۱-۱-۲- ملاحظات سیاسی :

بطور کلی نمی‌توان گفت در سرمایه‌گذاری در کارخانه مورد بررسی توجه به ملاحظات سیاسی نقش ویژه و مستقیم دارد. از این منظر، موارد عمومی هم‌چون نقش بخش خصوصی در افزایش سرمایه‌گذاری، کمک به ایجاد اشتغال و کمک به توسعه اقتصادی، اجتماعی منطقه و در نتیجه مشارکت در دستیابی به اهداف کلان مورد نظر مدیریت سیاسی کشور می‌تواند مورد اشاره قرار گیرد.

## ۱-۱-۴ مکان‌یابی:

محل پروژه و دسترسی آن به راه‌های ارتباطی و نزدیکی به استان‌های مهم کشور و وجود منابع تامین مواد اولیه از مزایای اجرای این پروژه می‌باشد.

## ۲- شرایط و تعداد نوبت کاری:

در این طرح تعداد شیفت‌های کاری به صورت روزانه یک شیفت از ساعت ۸ صبح الی ۱۶ عصر در نظر گرفته شده است همچنین تعداد روز‌های کاری در سال ۲۶۰ روز تعیین شده‌اند.

## ۳- معرفی محصول:

از نظر لغوی به معنی ثابت بودن مقطع در طول مشخصی است. به عبارتی پروفیل آلومینیوم مقطعی از جنس فلز آلومینیوم است که سطح مقطع آن در متم طولش ثابت است. در دنیای فلزات و ساخت و ساز، پروفیل انواع مختلفی دارد. اصلی‌ترین کاربرد آن در ساخت درب و پنجره می‌باشد.

آلومینیوم فلزی است نقره‌ای رنگ که جلای فلزی، سبک، نرم و دارای قابلیت شکل‌پذیری و ... می‌باشد که روز به روز کاربرد آن افزایش می‌یابد. از مهمترین ویژگی‌های این فلز، سبک وزنی و قابلیت عدم زنگ زدگی آن می‌باشد.

پروفیل آلومینیوم به عنوان یکی از از پرمصرف‌ترین مصارف آلومینیوم می‌باشد.

برای تهیه پروفیل آلومینیوم، ابتدا ماده‌ای به نام بیلت آلومینیوم تحت فشار بالا و درجه حرارت مناسب قرار می‌گیرد و سپس از بین قالب‌های مخصوص آن را حرکت می‌دهند تا ماده اولیه تغییر شکل دهد و به اشکال مورد نظر تبدیل شود. به دلیل فرایند حرارتی و فشار بالا روی فلز آلومینیوم، ماده اولیه به کار بسته شده دچار تغییر شکل شده و پروفیل آلومینیوم ساخته می‌شود.

## ۳-۱ ویژگی‌های محصول:

از مهم‌ترین ویژگی‌های این محصول کل‌پذیر بوده آن می‌باشد که جایگزین آهن شده است. از دیگر ویژگی‌های بارز محصول، وزن سبک و مناسب پروفیل آلومینیوم می‌باشد که باعث شده در صنایع هوایی مورد استفاده قرار گیرد. از دیگر ویژگی‌های این محصول، تبادل دمایی می‌باشد که وجه تمایز دیگر آن با فلز آهن می‌باشد. از

مهمترین ویژگی های پروفیل آلومینیوم، زیبایی آن است که به خاطر رنگ روشن و سفید آن می باشد. پنجره های ساخته شده از پروفیل آلومینیوم وزن کمتری نسبت به درب و پنجره های یو پی وی سی دارند و قابلیت بازیافت نیز دارند.

۱- سبک نرمی و انعطاف پذیری بالا

۲- کم بودن واکنش پذیری آن با هوا و قابلیت عدم زنگ زدگی و خورده شدن.

۳- استحکام و مقاومت بالا

۴- دارای خاصیت تبادل دمایی

۵- دارای رنگ روشن و سفید

ضخامت و اندازه ورقه های موجود در بازار:

شکل متعارف پروفیل آلومینیوم که در بازار عرضه میشود به صورت قوطی و با ضخامت ۳ تا ۱۰ میلی‌متر، ابعاد ۵ در ۵ الی ۱۲۰ در ۱۲۰ میلی‌متر مربع، طول‌های عرف ۳ و ۴ و ۶ متر و با آلیاژ ۶ و ۷ هزار می باشد.

### ۳-۲ انواع محصول:

پروفیل از نظر وزن به دو گروه تقسیم می شود:

- پروفیل سبک: به دلیل مقاومت بالا و زیبایی ظاهری آن در صنعت ساختمان استفاده می شود. این نوع پروفیل قابلیت بازیافت نیز دارد.
- پروفیل سنگین: این نوع پروفیل در ساخت و تولید چیلرها، برج ها، سیستم های تهویه، پمپ‌های بزرگ و برای انتقال خطوط در سیستم‌های سرمایشی و همچنین در سیستم‌های گرمایشی به کار می‌رود.

انواع پروفیل آلومینیوم که در بازار عرضه می گردد:

۱- صنعتی: سطح کیفی پایین تری نسبت به سایرین دارد. اما ویژگی های زیادی جهت استفاده در صنعت دارد.

موارد استفاده: سیستم کابلی کانال، سینک حرارتی، تهویه مطبوع، قفسه‌های کابینت و مبلمان و ...

۲- شیار دار: این نوع پروفیل جهت ساخت انواع دستگاه ها و وسایل صنعتی، نوار نقاله و خط تولید

کارخانه، محفظه های سیستم خنک کننده و میز کار استفاده می شود.



- ۳- ساختمانی: این نوع پروفیل وزن کمی دارد اما خمش پیچشی آن بسیار بالا می باشد.  
 موارد استفاده: قاب صفحات خورشیدی، سازه‌های پلتفرم‌های کاری و...  
 ۴- اختصاصی (درب و پنجره): نوع سطح مقطع مورد استفاده در این مورد حائز اهمیت می باشد.  
 موارد استفاده: اب های درها و پنجره ها و دیوار پرده ای  
 دو نوع دیگر از پروفیل آلومینیوم در بازار عرضه می شود: ۱- فابریک (درجه ۱) و ۲- نوع تبدیلی (ضایعاتی)  
 پروفیل آلومینیوم در سه نوع تولید می شود:

- ۱- ساده: پنجره های آلومینیومی ساده با دو سطح مقطع متفاوت به بازار عرضه می گردند: کرومیک و اس تی. پنجره های اس تی به دلیل کیفیت مطبوع و ویژگی مناسب کاربرد بیشتری دارند. این نوع درب و پنجره اتلاف انرژی بیشتری دارند.  
 ۲- ترمال بریک: این نوع درب و پنجره عایق حرارتی می باشد و باعث کاهش اتلاف انرژی می شود.  
 ۳- چوبی آلومینیومی: ای نوع درب و پنجره دولایه می باشند: لایه داخلی که از جنس چوب است و لایه بیرونی از جنس آلومینیوم

### ۳-۳ کاربرد محصول:

پروفیل آلومینیوم کاربرد گسترده ای در صنایع مختلف دارد. بیشترین کاربرد آن در صنعت ساختمان سازی بوده. در صنایع کشاورزی، تولید ابزار مهندسی و ماشین الات کارخانه نیز این محصول استفاده می شود.

### ۴- نام و کد آیسیک محصول:

انواع پروفیل آلومینیومی مطابق طبقه بندی وزارت صنایع و معادن دارای کد آیسیک ۲۷۲۰۱۴۵۱ میباشد.

توضیحات	کد آیسیک
انواع پروفیل آلومینیومی	۲۷۲۰۱۴۵۱

### ۵-۱ اهمیت استفاده از ISIC (کد آیسیک):

طبقه بندی در برگیرنده کلیه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی در سطح بین المللی.

امکان مقایسه روند فعالیت‌ها در سطح ملی و بین‌المللی در صورت بکارگیری طبقه‌بندی ISIC

توصیه کمیسیون آمار سازمان ملل متحد به کلیه کشورهای عضو جهت استفاده از طبقه‌بندی ISIC

استفاده ۹۸ کشور در قاره‌های مختلف جهان از طبقه‌بندی آیسیک استفاده می‌شود.

### ۶- شماره تعرفه گمرکی:

گروه محصولی	تعرفه گمرکی
میله‌ها و پروفیل‌های آلومینیوم	۷۶۰۴
میله‌ها و پروفیل‌های از آلومینیوم غیر الیاژی	۷۶۰۴۱۰
پروفیل‌های توخالی آلیاژهای آلومینیوم	۷۶۰۴۲۱
میله و پروفیل‌های جامد از آلیاژ آلومینیوم	۷۶۰۴۲۹

### ۷- بررسی و ارائه استاندارد (ملی):

با مراجعه به فهرست استانداردهای ملی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، شماره استاندارد ملی ۲۳۸۴ برای پروفیل آلومینیومی استخراج شده است.

استاندارد ویژگی پروفیل آلومینیوم جهت ساخت در و پنجره آلومینیومی که به وسیله کمیسیون فنی صنایع آلومینیوم تهیه و تدوین شده و در کمیسیون نهایی مادر مورد تأیید قرار گرفته و در چهاردهمین جلسه کمیته ملی صنایع ساختمان مورخ ۱۱/۷/۶۲ تصویب گردید.

پس از تأیید شورای عالی استاندارد و به استناد ماده یک (قانون مواد الحاقی به قانون تأسیس مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذر ماه ۱۳۴۹) به عنوان استاندارد رسمی ایران منتشر می‌گردد.

با بررسی امکانات و مهارت‌های موجود و اجرای آزمایش‌های لازم استاندارد حاضر با استفاده از منابع زیر تهیه گردید!

۱. استاندارد آلمان به شماره ۱۷۴۸ و ۱۷۲۵ (DIN ۱۷۴۸, DIN ۱۷۲۵)

۲. بروشورهای تولیدات کارخانجات داخلی

۳. مشخصات فنی شرکت سهامی آلومینیوم ایران

از مهمترین نکات در باره پروفیل آلومینیوم، الیاژ بکار رفته در آن می باشد که بسته به نوع متفاوت می باشد. متداول ترین نوع الیاژ مورد استفاده گرید ۶۰۶۳ می باشد. در جدول زیر عناصر این الیاژ ذکر شده است.

جدول ترکیب عناصر الیاژ آلومینیوم گرید ۶۰۶۳ بر اساس استاندارد آمریکا:

عناصر	نشا اختصاری	حداقل مقدار (%)	حداقل مقدار (%)
سیلیسیم	Si	۰.۲	۰.۶
آهن	Fe	۰	۰.۳۵
مس	Cu	۰	۰.۱
منگنز	Mn	۰	۰.۱
منیزیم	Mg	۰.۴۵	۰.۹
کروم	Cr	۰	۰.۱
روی	ZN	۰	۰.۱
تیتانیوم	Ti	۰	۰.۱
سایر عناصر	-	۰	۰.۱۵

الیاژ دیگر این محصول که دارای مقادیر بالاتری از منگنز و آهن می باشد، الیاژ گرید ۶۰۶۱ است.

### شرایط واردات محصول:

با مراجعه به کتاب مقررات صادرات و واردات وزارت بازرگانی، نتیجه گیری شده است که محدودیت خاصی برای واردات محصول مورد مطالعه وجود ندارد.

حقوق گمرکی در واردات این محصول ۱۵ درصد می باشد .

## ۸- محصولات جایگزین :

پروفیل آلومینیوم به دلیل ویژگی‌هایی که دارد جایگزین فولاد، مس، پلاستیک و چوب شده است. که برای محصولات جایگزین این محصول می‌توان برحسب نیاز از فولاد، مس، پلاستیک و چوب استفاده نمود.

## ۹- شرح فرایند تولید و فلوجارت (opration flow chart) :

به طور خلاصه برای تولید پروفیل آلومینیوم، مواد اولیه (بیلت) را تحت فشار بالا و با درجه حرارت مناسب قرار داده و با حرکت از میان قالب‌های مخصوص عبور داده و ماده اولیه شکل می‌گیرد و به اشکال مورد نظر تبدیل می‌شود و در نهایت پروفیل آلومینیوم تولید می‌شود.

اکستروژن: فرایندی که در آن آلومینیوم تحت فشار از داخل قالب عبور میکند و تغییر شکل می‌دهد و سطح مقطعی تولید میکند. به عبارتی بلوک فلزی (بیلت) نیمه خمیری آلومینیوم در نتیجه فشاری که به آن وارد می‌شود از میان قالبی که سطح مقطعی متفاوت و کوچک‌تر دارد عبور کرده و شکل جدیدی به خود می‌گیرد. تولید اکستروژن به وسیله فشردن غیر مستقیم بدست می‌آید. هنگام تماس بیلت با محفظه قالب انرژی نسبتاً بالایی به کار می‌رود تا این فشردن انجام پذیرد. در این روند تماس بیلت با محفظه قالب با چنین فشاری، درصد اینکه سطح بیلت جدا شود بسیار کم می‌شود.

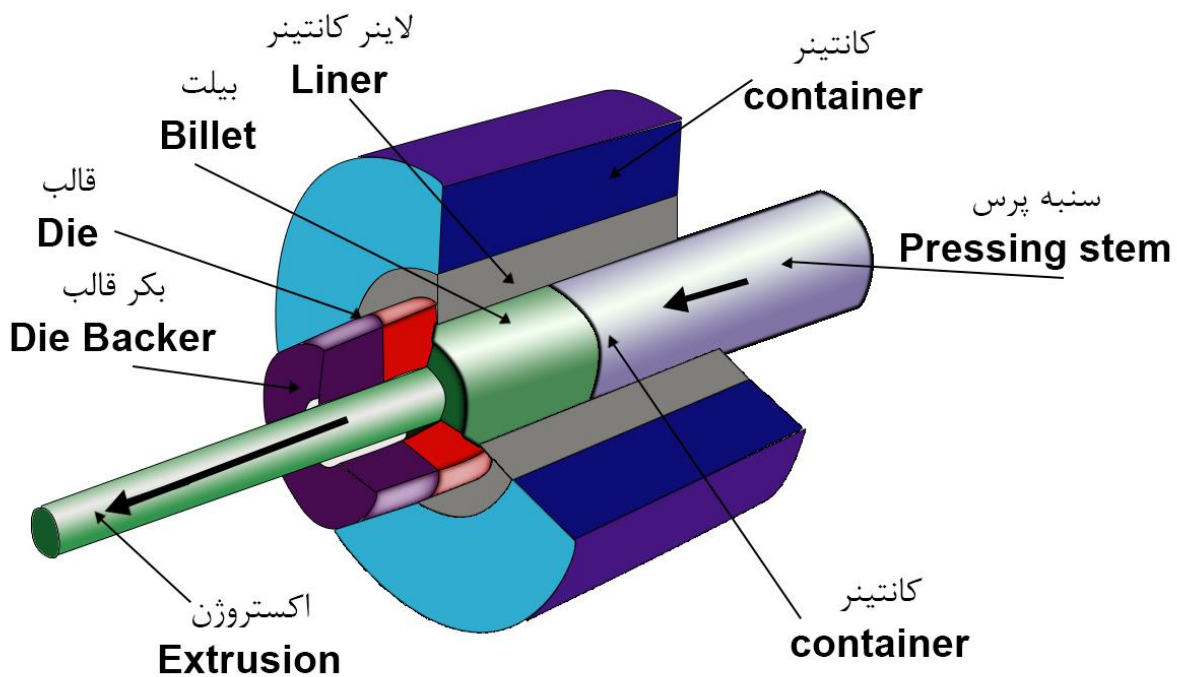
اکستروژن: اکستروژن (Extrusion) که یک واژه‌ی انگلیسی به من به بیرون کشیده شدن می‌باشد به فرایندی اطلاق می‌شود که در آن یک بلوک که با حرارت به صورت خمیری شکل درآمده است از داخل قالب با فشار زیاد عبور داده می‌شود. دو مدل اکستروژن مستقیم و غیر مستقیم وجود دارد که جهت حرکت بیلت و بیستون وارد کننده‌ی نیرو تعیین کننده‌ی آن می‌باشد.

اکستروژن آلیاژهای آلومینیوم متفاوت است. آلیاژهایی که استحکام آنها بالاست به سختی اکستروژن می‌شوند. با افزایش ضخامت شکل که در آن ضخامت بصورت یکنواخت است اکستروژن به آسانی انجام می‌شود. در حالی که شکل‌های نامتعادل و نامتقارن به سختی اکستروژن می‌شوند. همه آلیاژهای آلومینیوم می‌توانند اکستروژن شوند. اما برخی از آلیاژها که نیازمند فشار بالا، سرعت کم اکستروژن، یا دارای کمترین پرداخت سطح و پیچیدگی مقطعه می‌باشند نسبت به دیگر آلیاژها برای اکستروژن کمتر مناسب اند. محصولات اکستروژن شده آلومینیوم بیش از ۵۰ درصد از بازار اروپا را در بر می‌گیرند که بیشترین مصرف را در صنعت ساخت و ساز دارند. اکستروژن‌های پروفیل آلومینیوم در ساختمان‌های تجاری و خانگی برای ساخت در و پنجره، خانه‌های از پیش ساخته شده، سازه‌های

ساختمانی، سقف، روکش فلزی نمای خارجی و ... استفاده می‌شوند. علاوه بر این نیز در صنعت حمل و نقل برای بدنه، جاده و راه آهن، خودرو و در کاربردهای دریایی استفاده می‌شوند.

اکستروژن آلومینیوم یکی از گزینه‌های بااهمیت در روند شکسته شده ساختار ظاهری بلوک فلزی (بیلت) آلومینیوم است و دلیل آن تحت فشار قرار گرفتن بیلت است. تولید پروفیل اکستروژن با توجه به نوع آلیاژ آن و فرایند انجام عملیات به ۲ روش سرد و گرم انجام می‌پذیرد. در اکستروژن گرم برای تسهیل روند شکل‌گیری بیلت پلاستیک از قبل گرم می‌شود.

## اکستروژن مستقیم



دستگاه تولید کننده ی پروفیل آلومینیوم به روش اکستروژن پرس اکستروژن نام دارد که با قطر بیلت مورد استفاده به اینچ و نیروی پیستون به نیوتن شناخته می‌شود.



نمونه قالب های اکستروژن پروفیل آلومینیوم

پروفیل آلومینیوم با روش اکستروژن به صورت دو بعدی می باشد. به این معنی که یک مقطع دو بعدی در محور Z کشیده می شود. شکل های پیچیده و ۳ بعدی با روش دایکست یا ریخته گری (ریژه) تولید می شوند.

اکستروژن روش های مختلفی دارد که عمومی و ساده ترین شکل آن به صورت اکستروژن مستقیم است. کانتینر دستگاه از چند لایه فولادی (عموماً دو لایه) ساخته شده است و معمولاً قادر به تحمل تنش های شعاعی بسیار بالا می باشد. برای تولید پروفیل آلومینیوم از بیلت آلومینیوم که قبلاً در کوره پیش گرم، به دمای مناسب تولید رسیده داخل دستگاه قرار داده می شود.

سپس دامی پشت بیلت قرار گرفته و سنبه پرس (رام) به وسیله نیروی سیلندرهای قدرتمند هیدرولیکی بر روی بیلت فشار وارد می کند. در اثر فشار وارد شده دما بالا می رود و مواد نیمه مذاب و خمیری مانند از داخل قالب عبور کرده و شکل پروفیل را می سازند. وجود نیروهای اصطکاکی به میزان قابل توجهی باعث افزایش فشار دستگاه پرس می شود.

به صورت تجربی دیده شده که در فاز اول تولید هنگامی که بیلت پشت قالب قرار گرفته، فشار دستگاه سریعاً به بالاترین مقدار خود افزایش پیدا می کند و وضعیت تولید پروفیل ناپایدار است. برای اصلاح و تعیین مشکلات قالب از سر شاخه ی بیرون آمده از قالب استفاده میکنند که بیان کننده مشکلات موجود در تولید است. پروفیل اکستروژن شده که از قالب خارج می شود را باید به صورت دستی و یا اتوماتیک بیرون کشید. این کار فشار را بسیار کاهش می دهد و به تولید پروفیل مطلوب کمک می کند. دستگاه پولر، پروفیل را به طور یک دست و با قدرت یکسان بیرون می کشد و بر روی ریل های مقابل دستگاه قرار می دهد. این عمل تا حد بسیاری به تابگیری و اصلاح پیچیدگی پروفیل کمک می کند. در فاز دوم تولید بیلت به حالت پایدار رسیده و فشار روی دستگاه کاهش پیدا می کند و پروفیل نیز کیفیت خوبی خواهد داشت. در فاز سوم بیلت کم کم به انتها رسیده، فشار بر روی دستگاه به کمترین حد خود می رسد.

بعد از تمام شدن یک بیلت، بیلت های بعدی به صورت متوالی در دستگاه قرار می گیرند. با این روش می توان به طول بی نهایت پروفیل ها را تولید کرد. بعد از تولید می توان پروفیل های اکستروژن شده را به ابعاد دلخواه با اره برش زد. معمولاً در فرایند تولید ۶ تا ۸ درصد طول بیلت منطقه ی انتهایی آن است که در فرایند استفاده نمی شود و به آن ته بیلت می گویند. دما عنصر بسیار مهمی در فرایند تولید پروفیل اکستروژن است. با بالا رفتن دما تنش مواد کاهش پیدا می کند و اکستروژن راحت تر صورت می گیرد اما ممکن است دما به نقطه ذوب آلیاژ نیز برسد که این اتفاق موجب از بین رفتن خواص مورد نظر برای آلیاژ های استفاده شده در تولید می شود. افزایش سرعت رام باعث افزایش فشار و در نتیجه بالاتر رفتن دمای آن می شود. در سرعت های کمتر رام، گرمای تولید شده برای انتقال کمتر و همچنین سرعت تولید پروفیل کمتر می باشد. برای کاهش ضایعات



تولید، باید در تمامی مراحل تولید بر روی دما، فشار و سرعت کنترل داشت. پیچیدگی روابط بین این سه متغیر باعث شده تا تلورانس میزان سختی پروفیل‌های تولید شده متفاوت باشد.

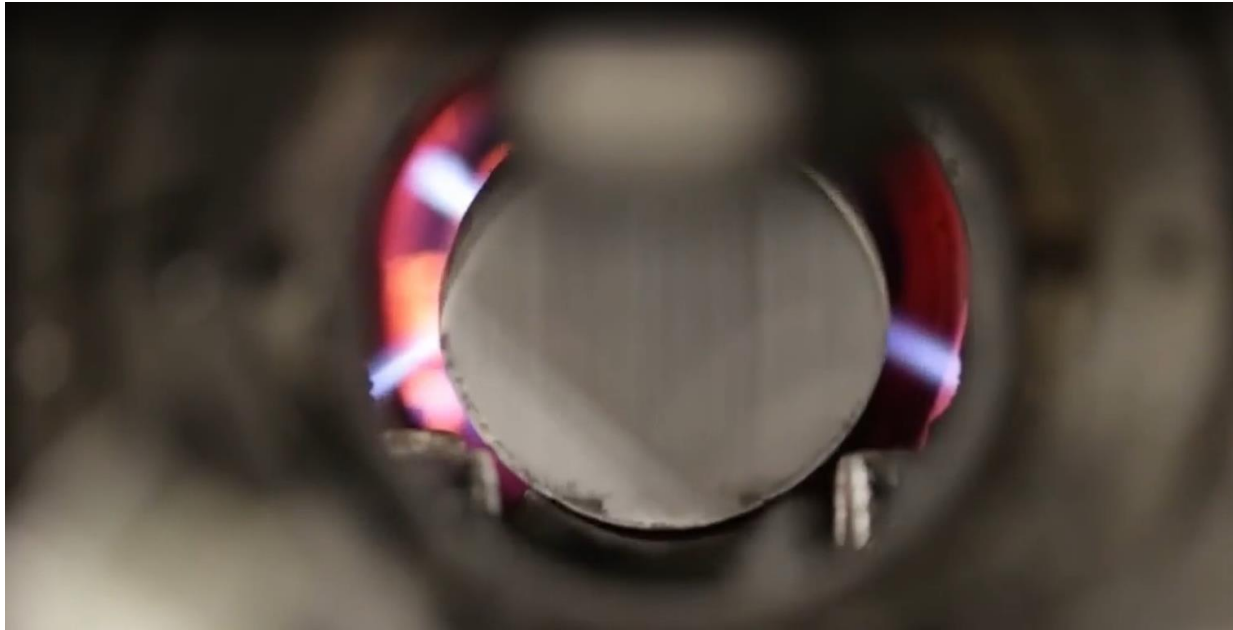
برای تولید کلیه مقاطه پروفیل‌های آلومینیومی صنعتی و ساختمانی از یک فرایند مشخص استفاده می‌گردد.

- تهیه بیلت بصورت آماده و یا ریخته‌گری بصورت DC و یا ریخته‌گری در بوته‌های چدنی



- گرم کردن بیلت‌ها در منطقه‌های مخصوص با درجه حررات مشخص





- قرار دادن بیلت های آلومینیومی داخل کانتینر پرس آلومینیوم که بصورت دستی و اتومات قابل انجام می باشد.



- تزریق بیلت به درون قالب های قرار گرفته روی دستگاه توسط فشار هیدرولیکی پمپ های هیدرولیک روی سیلندر پرس آلومینیوم



- کنترل کیفیت و بازرسی کردن پروفیل های ساخته شده بر اساس استاندارد



- خنک کردن پروفیل های آلومینیوم تولید شده



- استرچ پروفیل های آلومینیوم تولید شده و برش کاری به اندازه مورد سفارش



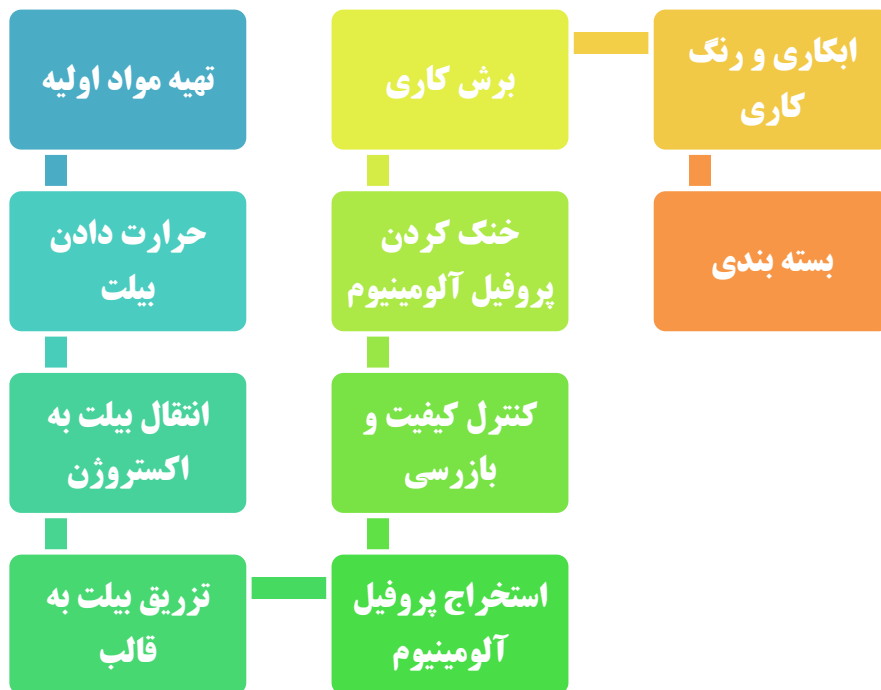
- قرار دادن پروفیل های آلومینیوم در کوره های ایچینگ جهت افزایش سختی پروفیل
- ارسال به واحد رنگ یا آبکاری
- بسته بندی که به دو صورت اتومات ماشینی و دستی صورت می پذیرد





در بعضی موارد ممکن است متناسب با پروفیل های تولیدی در مورد سفارش روند فوق اندکی متفاوت صورت می پذیرد.

فلو چارت:



## ۱۰- مواد اولیه، مصرفی کمکی و بسته‌بندی

منبع‌تامین	مصرف‌سالیانه		درصد ضایعات	نام واداولیه	ردیف
	واحد	مقدار			
داخلی	تن	۱۰۰۰۰	۰	بیلت	۱
داخلی	عدد	۱۰	-	قالب	۲
داخلی	عدد	۱۰۰۰۰	۰	مواد بسته بندی	۳

### بیلت آلومینیوم:

بیلت آلومینیومی نوعی شمش آلومینیومی است که جزو محصولات نیمه ساخته ریخته‌گری آلومینیوم محسوب می‌شود و اغلب در صنایع اکستروژن کاربرد دارند و بر اساس سفارش مشتریان در انواع گروه‌های آلیاژی کارپذیر طبق استاندارد بین‌المللی AA و در قطرهای مختلف تولید می‌شود.

شمشال یا بیلت آلومینیوم (به انگلیسی: Aluminium Billet) یکی از پر کاربردترین محصولات نیمه ساخته ریخته‌گری آلومینیوم است که عمده مصرف آن در صنایع اکستروژن آلومینیوم می‌باشد و به روش ریخته‌گری پیوسته یا DC تولید می‌شود.

آلیاژها و اندازه بیلت‌های مختلف نیازمند قالب‌های متفاوت هستند.

در ریخته‌گری بیلت آلومینیوم، فلز مذاب درون کوره از طریق راهگاه‌های انتقال و توزیع مذاب که با آسترهای نسوزی که در قسمت‌های مختلف سیستم به کار رفته‌اند به واحد گاز زدایی و سپس به واحد فیلتراسیون و در نهایت به واحد انجماد با استفاده از مبردهای مستقیم عمودی (DC) انتقال می‌یابد. روش ریخته‌گری DC در مقایسه با روش‌های دیگر مانند ریخته‌گری با قالب تکبار خصوصا برای تولید آلیاژهای پر استحکامی مانند سری‌های ۲۰۰۰ و ۷۰۰۰ دارای مزایایی است:

۱- حداقل جدایش فازی

۲- توانایی تولید بیلت‌های بزرگ

۳- کم‌ترین مقدار ترک در آلیاژهای پر استحکام

۴- انتقال آرام و یکنواخت مذاب در دمای بالنسبه پایین برای جلوگیری از بروز مشکلات عدیده

به‌طور کلی کیفیت بیلت آلومینیوم به‌طور مستقیم و غیر مستقیم بر بهره‌وری و کیفیت محصول اکستروژن اثر دارد.

### ۱- بیلت وارداتی

مانند بیلت های وارداتی از شرکت های دو بال، روسال، تالکو و ...

### ۲- بیلت استاندارد

شامل محصولات ایرالکو و المهدی می باشد که در بازار با نام بیلت استاندارد شناخته می شوند

### ۳- بیلت DC

بیلت های تولید شده از آلومینیوم مذاب به روش ریخته گری DC یا Directchill Casting و عمدتا به علت تمایز با محصولات دو شرکت ایرالکو و المهدی از این اصطلاح استفاده می شود

### ۴- بیلت ذوب مجدد یا تبدیلی

بیلت هایی هستند که از ذوب مجدد ضایعات آلومینیوم تولید می شوند. بزرگترین عیب این بیلتها، عدم توانایی آلیاژبندی صحیح آنهاست.

## قیمت شمش آلومینیوم به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. نوع آلیاژ به کار رفته در شمش آلومینیوم
۲. ابعاد و اندازه شمش آلومینیوم
۳. وزن
۴. ضخامت
۵. قیمت آلومینیوم در بازار فلزات
۶. نرخ ارز مبادلاتی در بازار جهانی

**۱۲- لیست ماشین آلات :**

ردیف	مشخصات	سازنده	واحد	تعداد
۱	دستگاه پرس اکستروژن	آلمانی	دستگاه	۲
۲	کوره اجزینگ	آلمانی	دستگاه	۴
۳	خط رنگ پودر استاتیکی	آلمانی	دستگاه	۲
۴	دستگاه فرز و تراش اتوماتیک CNC	آلمانی	دستگاه	۶
۵	دستگاه دوخت پلی امید	آلمانی	دستگاه	۲
۶	دستگاه لیبل زن	آلمانی	دستگاه	۴
۷	میزهای نواری تمام خودکار با پولر هوشمند	آلمانی	دستگاه	۲
۸	برش لیبل	آلمانی	دستگاه	۲
۹	وان شستشو رنگ	ایران	عدد	۲۰
۱۰	رکتی فایز	ایران	دستگاه	۸
۱۱	پرس تابگیر پرتابل یکصد تنی.	آلمانی	عدد	۴
۱۲	دستگاه کشش و سایزینگ یا استریج.	آلمانی	عدد	۲
۱۳	قالبسازی با دستگاه تراش	ایران	عدد	۲
۱۴	دستگاه بسته بندی پروفیل	ایران	عدد	۲
۱۵	ابزار آلات کارگاهی	ایران	سری	۲

- انواع قالب اکستروژن
- انواع پرس اکستروژن
- میز اتوماتیک حمل پروفیل اکستروژن شده
- پولر تمام اتوماتیک (تک سر و دو سر) پرس اکستروژن:

تیوب پولر تمام اتوماتیک هیدرولیکی پنوماتیکی (بادی) با ظرفیت ۳۰ تن مدل TP-2000P ساخت ویکستید انگلستان

TP-2000P		مشخصات فنی
150mm		کورس
30Ton		حداکثر توان



حداکثر قطر تیوب	"1.3/4
حداکثر سرعت دستگاه	3m/min
میزان ولتاژ	-
وزن	57Kg
ابعاد دستگاه	97L x 20W x 32H cms
مشخصات کابل / شیلنگ	2 عدد شیلنگ هیدرولیکی سایز "۴/۳ طول ۶ متر کانکشن "۱ BSP مادگی یک ست فلکسیبل تیوب ۷ متری
مشخصات موتور	موتور پنوماتیکی (بادی) ۵.۵ کیلو واتی (۷.۵ اسب بخار) فشار هوا PSI1۰۰ حداقل هوای مصرفی : ۳۶۸۰ L/min حداکثر هوای مصرفی : ۶۲۳۰ L/min ظرفیت مخزن روغن ۸۰ لیتر نوع روغن مصرفی Castrol AWS 32 : ابعاد : ۱۱۸ cms L x 65W x 100H وزن : ۳۱۵ کیلوگرم

- میز استرچ پرس اکستروژن
- میز اره پرس اکستروژن
- کوره ایجینگ (تولید کننده داخلی دارد)
- دستگاه پولیش پروفیل آلومینیوم
- دستگاه براش پروفیل آلومینیوم
- دستگاه شات بلاست پروفیل آلومینیوم
- دستگاه لیبل زن
- دستگاه نایلون پیچ

### ۱۳- ظرفیت پیشنهادی طرح:

ظرفیت طرح با در نظر گرفتن عوامل زیر انتخاب شده است:

- تولید داخل با هدف جایگزینی واردات
- کمبود پیش بینی شده بازار

## • بالانس جرم در فرایند تولید

انتخاب ظرفیت و برنامه تولید مناسب برای واحدهای صنعتی علاوه بر بهره برداری بهینه از سرمایه گذاری انجام شده، عاملی در جهت کسب بیشترین سود ممکن خواهد بود. نظر به این که احداث واحدهای صنعت مستلزم سرمایه گذاری اولیه ای است که در بعضی موارد تقریباً ثابت است، لذا انتخاب ظرفیت‌های خیلی کم، سودآوری طرح را غیر ممکن می سازد. علاوه بر آن در صنایع انتخاب ظرفیت‌های بالا، سرمایه گذار را مجبور به تأمین سرمایه زیادی می کند. لذا در این بخش با توجه به بررسی بازار، شناخت کانون‌های مصرف، نیازهای داخلی، امکان صادرات و ...، ظرفیت طرح با توجه به سودآوری ظرفیت‌های بالا و محدودیت‌های موجود در صنایع و نیازهای مصرفی تعیین می گردد.

ظرفیت پیشنهادی برای این طرح سالانه ۱۰۰۰۰ تن می باشد.

ردیف	نام محصولات	واحد	ظرفیت اسمی	راندمان	ظرفیت عملی
۱	پروفیل آلومینیوم	تن	۱۰۰۰۰	۸۰٪	۸۰۰۰

**۱۴- پیش بینی برنامه زمانبندی پروژه :**

شرح عملیات	درصد پیشرفت عملیات	پیش بینی زمان بندی اجرای عملیات طرح
انجام مطالعات پیش سرمایه گذاری	۱۰۰٪	۲ماه
کسب مجوز های لازم و اقدام برای تامین مالی طرح	۰	۴ماه
تامین خدمات مهندسی	۰	۳ماه
خرید زمین و آماده سازی	۰	۲ماه
انتخاب مجری طرح ( پیمانکاران )	۰	۱ماه
تجهیز کارگاه	۰	۱ ماه
عملیات ساختمانی و محوطه سازی	۰	۱۲ماه
سفارش، خرید و حمل ماشین آلات	۰	۱۲ماه
تامین تاسیسات	۰	۳ماه
نصب و راه اندازی ماشین آلات	۰	۳ماه
استخدام و آموزش کارکنان	۰	۲ماه
بهره برداری آزمایشی	۰	۱ماه
تولید آزمایشی	۰	۱ماه
زمان لازم جهت اخذ مجوز های بهره برداری	۰	۳ماه
تاخیر های پیش بینی نشده	۰	۳ماه

تولید تجاری	۰	۱ ماه
مدت زمان اجرای پروژه		۴ سال و ۶ ماه

خیلی از فعالیت های ذکر شده را می توان به صورت همزمان اجرا کرد و مدت اجرای پروژه را کاهش داد. در این ورت مدت زمان اجرایی پروژه به ۲ سال و ۴ ماه کاهش می یابد.

شرح عملیات	پیش بینی زمان بندی اجرای عملیات طرح
انجام مطالعات پیش سرمایه گذاری	ماه ۲
کسب مجوز های لازم و اقدام برای تامین مالی طرح	ماه ۴
تامین خدمات مهندسی	ماه ۳
خرید زمین و آماده سازی	ماه ۲
انتخاب مجری طرح ( پیمانکاران )	ماه ۱
تجهیز کارگاه	ماه ۱
عملیات ساختمانی و محوطه سازی	ماه ۱۲
سفارش، خرید و حمل ماشین آلات	ماه ۱۲
تامین تاسیسات	ماه ۳
نصب و راه اندازی ماشین آلات	ماه ۳
استخدام و آموزش کارکنان	ماه ۲
بهره برداری آزمایشی	ماه ۱
تولید آزمایشی	ماه ۱
زمان لازم جهت اخذ مجوز های بهره برداری	ماه ۳
تاخیر های پیش بینی نشده	ماه ۳
تولید تجاری	ماه ۱
مدت زمان اجرا پروژه	سال و ۴ ماه ۲

## ۱۵- بررسی اجمالی بازار محصولات طرح :

آلومینیوم یکی از فلزهای پرمصرف است که به اشکال مختلفی در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. بیشترین کاربرد پروفیل آلومینیومی نیز که جزو محصولات پایین دستی زنجیره تولید آلومینیوم محسوب می شود، در صنعت ساختمان سازی است. به همین دلیل، همیشه برای این محصول حتی در زمان رکود ساختمان سازی، تقاضا وجود دارد. با توجه به اینکه رقابت در صنعت پروفیل آلومینیومی بسیار تنگاتنگ است و تعداد شرکت های زیادی در این صنعت فعال هستند، تنها مجموعه هایی در شرایط کنونی که شاهد نوسانات لحظه ای نرخ ارز و سایر قیمت ها هستند می توانند میزان تولید خود را حفظ کنند و اهداف خود دور نشوند که از قدرت مالی مطلوبی برخوردار هستند.

## ۱۵-۱ واحد های صنعتی تولید کننده:

نام استان	نام واحد ( حقیقی / حقوقی )	کاربری	نام محصولات	ظرفیت سالیانه	واحد سنجش محصولات
-----------	----------------------------	--------	-------------	---------------	-------------------

تن	800	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	فلزی	سعید نقاش حامد	آذربایجان شرقی
واحد، واحد	300.00, 300.00	رنگ کاری فلزات، پروفیل آلومینیومی	شیمیایی	ناصر مسکنی بیرق	آذربایجان شرقی
واحد	10000	پروفیل آلومینیومی	فلزی	تولیدی مهر اصل	آذربایجان شرقی
واحد	2700	پروفیل آلومینیومی	فلزی	شرکت آلومینیوم سراج آذربایجان	آذربایجان شرقی
تن	5000	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	فلزی	شرکت آکپا ایران کیش	آذربایجان شرقی
واحد	300	پروفیل آلومینیومی مینیاتوری	فلزی	سلمان و فرمان فیضی	آذربایجان شرقی
واحد، واحد، واحد، واحد، واحد	2000.00, 300.00, 1500.00, 7500.00, 15000.00	جعبه دنده (گیربکس )خودرو، قطعات گیربکس، پروفیل آلومینیومی، اجزای سیستم فرمان، فلاپی ویل	فلزی	مقصود داودی تبریز	آذربایجان شرقی
تن	2500	پروفیل آلومینیومی	فلزی	شرکت آذر سنبل	آذربایجان شرقی
تن	600	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	شرکت تعاونی ۵۹ شاه ولدی	آذربایجان غربی
تن	1900	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	علی کریمی کنگرلوئی	آذربایجان غربی
تن	1500	پروفیل آلومینیومی	فلزی	صنایع آلومینیوم اسپادانا - شرکت (محمد رستگار پناه و شرکا)	اصفهان
تن، تن	800.00, 200.00	انواع پروفیل آلومینیومی، رنگ کاری فلزات	فلزی	نگین آلومینیوم اسپادان - شرکت	اصفهان
تن، تن	8000.00, 150.00	انواع پروفیل آلومینیومی، درب و پنجره آلومینیومی	فلزی	آلومینیوم پژواک سپاهان - شرکت	اصفهان
تن	400	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	بانک سپه	اصفهان
تن، تن، تن، تن	3600.00, 9000.00, 600.00, 1000.00	گالوانیزه ی گرم، انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰، رنگ ها و پوشش های کوره ای، انواع شمش آلومینیوم سری ۶۰۰۰	فلزی	آلومینیوم کوپال اصفهان - شرکت	اصفهان
تن	800	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	شاملی - محسن	اصفهان

تن	450	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	پوشا بافت - شرکت	اصفهان
تن، تن، عدد، مترمربع، تن، عدد	52.00, 7800.00, 30000.00, 104000.00, 12000.00, 200000.00	قالب ساخت محصولات فلزی، پنجره از یو پی وی سی، انواع میز خانگی، درب و پنجره آلومینیومی، انواع پروفیل آلومینیومی، انواع صندلی	شیمیایی	شرکت صنعتی آلومینیوم الوان پارس	تهران
تن، تن، تن، تن	11520.00, 907.00, 11520.00, 907.00	رزین پلی سولفااید، انواع پروفیل آلومینیوم سری ۳۰۰۰، رزین پلی سولفااید، انواع پروفیل آلومینیوم سری ۳۰۰۰	شیمیایی	کیمیا صنعت شیما	تهران
تن	400	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	پروفیل متحد	تهران
تن، تن	9300.00, 250.00	انواع محصولات سنگی، انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	عباس امینی اسفیدواجانی	تهران
تن	150000	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	پروفیل آسیا	تهران
تن	3000	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	آریا پروفیل کاوه	تهران
تن، تن	2500.00, 475.00	انواع پروفیل آلومینیومی، ورق مسی	فلزی	احمد صفائی	تهران
تن، تن	15000.00, 40000.00	ماشین آلات تولید انواع پروفیل باز و شکلدهی ورق به روش غلتکی، انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	فلزی	صباح	تهران
تن، تن	150.00, 150.00	ریخته گری آلومینیوم، پروفیل آلومینیومی	فلزی	حبیب اله عبادی و صفر علی شیخی	تهران
تن	300	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	فلزی	مسعود پناهی	تهران
تن، دستگاه، تن	2100.00, 600.00, 3000.00	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰، انواع درب آلومینیومی ظروف، پروفیل های از جنس فولاد زنگ نزن	فلزی	ری سوله	تهران
تن	750	پروفیل آلومینیومی	فلزی	رنگین فلز برتر	تهران
تن	336	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	محمد مهدی و علی اکبر زاغری	تهران

تهران	گیوار	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۱۰۰۰	500	تن
تهران	ناصر رحمتی کجو مثقالی	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	400	تن
خراسان رضوی	سورا آلومینیوم شرق	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	2160000	تن
خراسان رضوی	مجموعه سازان پویا صنعت تخت جمشید	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	500	تن
خراسان رضوی	تولیدی صنعتی الومینیوم آلان	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	800	عدد
خراسان رضوی	آلومینیوم کاران پردیس سامان شرق	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	2000	تن
خراسان شمالی	شرکت رنگین آلومینیوم بجنورد ۱	شیمیایی	انواع پروفیل آلومینیومی	4200	تن
خوزستان	شیرمان جنوب	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۱۰۰۰	700	تن
خوزستان	تعاونی تولید نایلون و نایلکس افخم	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	10000	تن
خوزستان	شرکت صنایع زرفام چوب پویا	فلزی	پروفیل الومینیومی	1200	تن
خوزستان	آلومینیوم کاوه خوزستان	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	11000	تن
زنجان	تعاونی پرشین فولاد	فلزی	پروفیل های از جنس فولاد ساده کربنی و کم آلیاژی، لوله فولاد ساده کربنی و کم آلیاژی با درز جوش، انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	20000.00, 10000.00, 25000.00	تن، تن، تن
زنجان	رنگین آلومینیوم ساوالان	فلزی	پروفیل الومینیومی	1000	تن
سیستان و بلوچستان	شرکت لوله و پروفیل نصر زاهدان	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی، لوله فولادی درزدار با پوشش فلزی با قطر یک سانتی متر و کمتر	20000.00, 15000.00	تن، تن
قزوین	آلومینیوم فرم مینا	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی، ظروف استیل آشپزخانه، قطعات آلومینیومی سقف کاذب، انواع پروفیل فولادی	310.00, 2524.00, 324000.00, 1825.00	تن، تن، تن، تن

تن، تن	3200.00, 100000.00	انواع پروفیل آلومینیومی، ذخیره سازی و نگهداری کالا در انبار	فلزی	تعاونی ۳۲۰ آلوم بویر	کهگیلویه و بویر احمد
تن	1300	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	شرکت تولیدی آلومینیوم ریزان جویبار (۱۷۹۷)	مازندران
تن	2200	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۵۰۰۰	فلزی	شرکت پروفیل سازان کاسپین	مازندران
تن	1500	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	فلزی	محمدرضا علی مردانی بیشه (انتقال از علی حقانی)	مازندران
تن	1700	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	بانک ملت مدیریت شعب استان ) جانشین صنایع تولیدی شمش آلومینیوم مازندران سهامی خاص)	مازندران
تن	2900	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	شرکت پروفیل آلومینیوم ناژین طبرستان	مازندران
تن	6500	پروفیل آلومینیومی	فلزی	بانک کشاورزی شعبه خوشرویدی (جانشینی کیلکامازند)	مازندران
تن، تن	3800.00, 90.00	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰، درب و پنجره آلومینیومی	فلزی	امیرآبادی قربانعلی	مرکزی
تن	1150	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	فلزی	دوخایی رحیم (تغییر نام پرتو پروفیل آلومینیوم اراک)	مرکزی
تن	600	انواع پروفیل آلومینیومی	شیمیایی	گلنوش اراک (نافذی و شرکاء)	مرکزی
تن، تن	6000.00, 1000.00	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰، رنگ کاری فلزات	فلزی	اندیشه آلومینیوم تک فراز (تغییر نام نصراله نوری ایپانلو)	مرکزی
تن	900	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۵۰۰۰	فلزی	فتحی مصطفی	مرکزی

مرکزی	شفاف پروفیل اراک (سعیدی نیا)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	960	تن
مرکزی	دوخائی محسن (تغییر نام عشقعلی اسکندری)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۲۰۰۰	1250	تن
مرکزی	بانک ملی شعبه اراک (جانشین تولید آلومینیوم شفاف صنایع ۰۸/۱۰/۹۵)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	1750	تن
مرکزی	چراغی علی	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	1100	تن
مرکزی	آلومینیوم قائم امیر (حکمت پناه)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	1500	تن
مرکزی	آلومینیوم کارا (۲)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	3000	تن
مرکزی	حدید آلومینیوم	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	6000	تن
مرکزی	آلومینیوم کارا (رسولی روستاربعی )	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	162	تن
مرکزی	طاهری الهه (تغییر نام مظاهر فتاحی)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	1700	تن
مرکزی	داودنژاد محسن (تغییر نام یکتا تهویه معین)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	2160	تن
مرکزی	پیردافتی غلامعلی وغلامرضا	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	1250	تن
مرکزی	محمد پور شعبان	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	1000	تن
مرکزی	قیصری حسن (تغییر نام اصلاح شده قل قیصری گرجائی)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	2500	تن
مرکزی	کیمیا فلز البرز	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	945	تن
مرکزی	پدرام پروفیل پارس (تغییر نام امیرهمایون درجاتی ومحمد جواد پژوهش فر)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	2200	تن



مرکزی	صنایع آلوم رول نوین	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	6000	تن
مرکزی	ابر پارسیان اراک(تغییر نام علی اصغر شهیری)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	2400	تن
مرکزی	حبیبی ابوالفضل وحجت اله(محرم لشنی)	فلزی	ریخته گری قالب دایم آلومینیوم, انواع پروفیل آلومینیومی, ریخته گری آلومینیوم	1200.00, 2000.00, 1000.00	تن, تن, تن
مرکزی	رهاورد آسان در اراک(تغییر نام علیرضا واحدی فیجانی)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰, رنگ کاری فلزات, ریخته گری آلومینیوم, انواع درب اتوماتیک	4500.00, 1100.00, 12000.00, 5000.00	تن, تن, تن, تن
مرکزی	باران پل (۲)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی, لوله از پلی اتیلن	6000.00, 6000.00	تن, تن
مرکزی	شهباز آلومینیوم اراک(تغییر نام جواد وداود شاه صنمی)	فلزی	ریخته گری آلومینیوم, انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	15000.00, 3600.00	تن, تن
مرکزی	صنایع تولید آلومینیوم غدیر دماوند(تغییر نام سید علی محمد و سید علی اصغر حسینی)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۱۰۰۰	1440	تن
مرکزی	صنایع رعد جوش اراک	فلزی	ریخته گری دقیق آلومینیوم, انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	3000.00, 1500.00	تن, تن
مرکزی	یزدانی خواه امیر(تغییر نام جواد داود آبادی فراهانی)	فلزی	سیم و مفتول مسی با قطر بین ۰.۵ تا ۶ میلی متر, لوله مسی با ضخامت بیشتر از ۰.۶ میلی متر, انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	50.00, 50.00, 1100.00	تن, تن, تن
مرکزی	ماهد آلومینیوم	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۱۰۰۰, انواع پروفیل آلومینیوم سری ۵۰۰۰, جک بادی, ریخته گری	1150.00, 1150.00, 16000.00, 18750.00, 8000.00	تن, تن, دستگاه, تن, دستگاه

		دقیق آلومینیوم، جک پنوماتیکی خودرویی			
تن، تن	1700.00, 1700.00	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰، ریخته‌گری قالب دائم آلومینیوم	فلزی	فضلی اسداله	مرکزی
تن، تن، تن، تن	750.00, 900.00, 1600.00, 50.00	بیلت آلومینیوم، رنگ کاری فلزات، پروفیل آلومینیومی، انواع قالب فلزی بروش ماشینکاری	فلزی	البرز آلومینیوم مرکزی (بزدانی خواه)	مرکزی
تن، تن، تن، تن، تن، تن، تن، تن	1250.00, 25.00, 1250.00, 6750.00, 380.00, 20000.00, 15000.00, 25.00	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰، ملحقات پلاستیکی لوازم و تجهیزات برقی و الکترونیکی، مقاطع آلومینیومی سری ۶۰۰۰، ریخته‌گری آلومینیوم، انواع مقاطع مسی، موتور برقی AC تکفاز سری (یونیورسال)، انواع درب اتوماتیک، قطعات و لوازم غیر سازه ای پلاستیکی ساختمان	فلزی	هوشمند کرکره	مرکزی
تن، تن	700.00, 2100.00	رنگ کاری فلزات، انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	فلزی	مرادآبادی محمد	مرکزی
تن، تن، تن، دستگاه	2000.00, 6000.00, 1750.00, 55000.00	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۱۰۰۰، بازیافت آلومینیوم، انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰، انواع درب اتوماتیک	فلزی	زرین پروفیل اراک (تغییر نام شایسته گستر جام)	مرکزی
تن	1200	انواع پروفیل آلومینیومی	فلزی	پروفیل سازه آلوم تک(تغییر نام مسعود حسنی فراهانی)	مرکزی
تن، تن	3250.00, 2100.00	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۷۰۰۰، ریخته‌گری آلومینیوم	فلزی	پویا آلومینیوم اراک	مرکزی

مرکزی	طارزانی عین اله (تغییر نام بانک صادرات جانشین بهشاد مهر)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	1	تن
مرکزی	حبیبی یوسف (تغییر نام ایرج، ناصر و پرویز مهرجو)	کانی غیر فلزی	انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	1500	تن
مرکزی	حبیبی رفعت	کانی غیر فلزی	رنگ کاری فلزات، انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	480.00, 1440.00	تن، تن
همدان	شرکت آلومینیوم صنعت بهاران (۱۳۶)	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی، سایر انواع پنجره آلومینیومی طبقه بندی نشده در جای دیگر	900.00, 900.00	تن، تن
یزد	تولیدی تفت آلومینیوم	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	2000	تن
یزد	آلومینیوم آزادگان کویر	فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	3000	تن
یزد	بانک صادرات یزد	فلزی	پروفیل آلومینیومی	1000	تن
یزد	امین آلومینیم	فلزی	پروفیل آلومینیومی	3000	تن
یزد	پات روشن نیکتا	کانی غیر فلزی	انواع پروفیل آلومینیومی	3000	تن
یزد	پارسیس آلومینیوم کویر	فلزی	مقاطع آلومینیومی سری ۶۰۰۰، انواع پروفیل آلومینیوم سری ۶۰۰۰	680.00, 1300.00	تن، تن

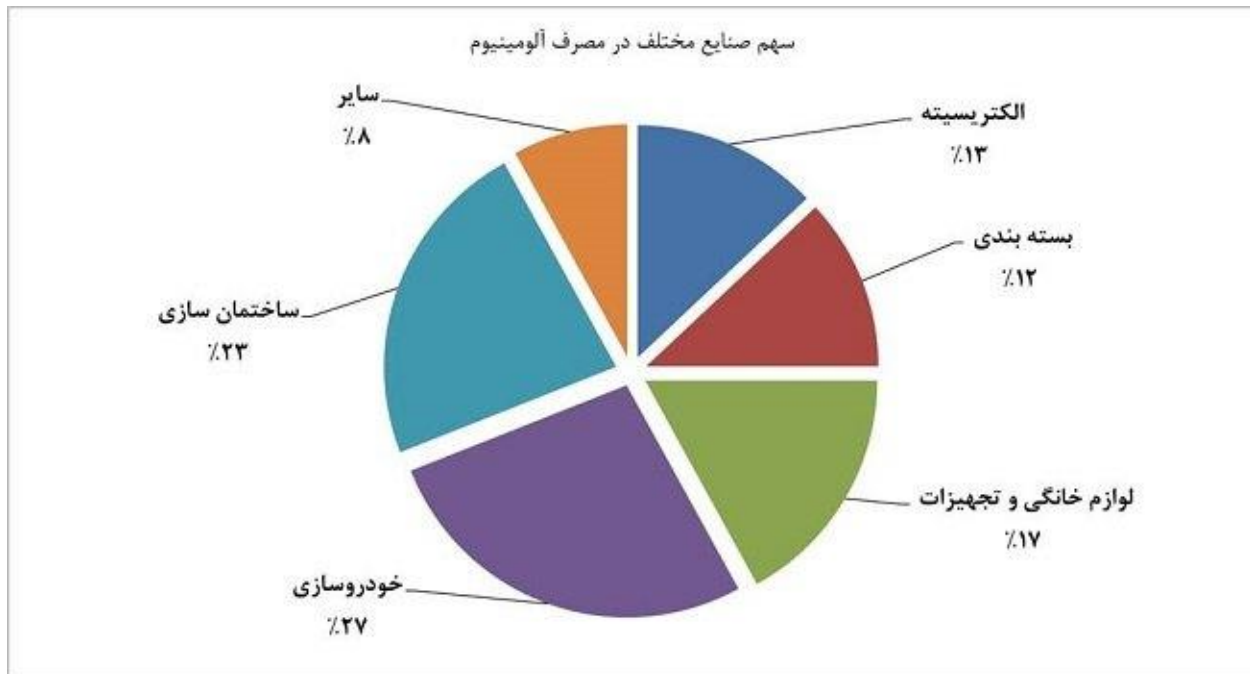
## ۱۵-۲ تقاضا:

پروفیل آلومینیوم بدلیل دارا بودن ویژگی های بسیار، محبوبیت زیادی را برخوردار میباشد. به طور کلی، وزن این فلز در حدود یک سوم وزن سایر فلزات است. در زمینه صنعت هوافضا، کاهش وزن، یک فاکتور ضروری میباشد. این فلز، به داشتن مقاومت زیاد، بخصوص در دمای بسیار بالا مشهور است. همچنین بر روی پروفیل های آلومینیم، میتوان خدمات پوششی گوناگونی از جمله خدمات آندایزینگ، پولیشینگ و براشینگ و خدمات رنگ پودری که

موجب محافظت از آن در برابر خوردگی می‌شود را اجرا کرد. استفاده از آلومینیم، پتانسیل بالایی برای افزایش مصرف پایدار انرژی ارائه میکند. به عنوان مثال، وزن سبک آلومینیم به افزایش بازده سوخت در خودروها از اتومبیل های مسافری تا مخازن زرهی کمک میکند. اگر بخواهیم به چند مورد از کاربردهای آلومینیم در صنعت و ساختمان هم اشاره کنیم میتوانیم پروفیل آلومینیوم اختصاصی را نام ببریم.

### ۱۵-۳ مصرف:

هر نوع فلز یا به طور کلی‌تر هر ماده ای با توجه به خواص و ویژگی های خاص خود در صنایع مختلف کاربرد متفاوتی دارد. آلومینیوم نیز با توجه به خواص ویژه خود در صنایع بسیار گوناگونی استفاده شده است. اما آنچه کاربرد آلومینیوم را در صنایع مختلف مهم می نماید خواص منحصر بفرد این فلز ارزشمند میباشد. آلومینیوم با توجه به داشتن خواص ویژه و متفاوت خود، در صنایع مختلفی همچون هوافضا، حمل و نقل، خودروسازی، صنایع بسته بندی، صنایع الکتریکی، صنایع ساختمانی و بسیاری از صنایع دیگر کاربرد فراوانی دارد و به عنوان یکی از اقلام مصرفی این صنایع درآمده است. در شکل زیر مقدار مصرف آلومینیوم در صنایع مختلف به تفکیک نشان داده شده است.



➤ صنایع هوافضا:

وزن سبک در عین استحکام بالا در آلیاژهای آلومینیوم، سبب استفاده از آن‌ها در صنایع هوافضا شده است. از جمله ویژگی‌هایی که سبب استفاده از پروفیل آلومینیوم در صنایع هوافضا شده است، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

**استحکام بالای پروفیل آلومینیوم:** به دلیل وجود تنش‌های هوایی مانند تیک آف و لندینگ، مترپال مورد استفاده در ساخت هواپیما باید از استحکام بالایی برخوردار باشد.

**وزن سبک پروفیل آلومینیوم:** از مزایای وزن سبک، تحمل بار بیشتر و مصرف سوخت کمتر در هواپیما می‌باشد که در نتیجه از نظر اقتصادی و محیط زیستی نیز حائز اهمیت است.

**مقاومت بالا در برابر زنگ زدگی و خوردگی:** پروازهای طولانی و قرار گرفتن در شرایط جوی مختلف سبب زنگ زدگی و خوردگی هواپیما می‌شود. استفاده از پروفیل آلومینیوم در ساخت هواپیما مانع از این خوردگی و زنگ زدگی می‌شود.

### موارد استفاده از پروفیل آلومینیوم در صنایع هوافضا:

از پروفیل آلومینیوم با توجه به وزن سبک و مقاومت بالایی که دارد در بخش‌های مختلف هواپیما نظیر اجزاء داخل موتور، فضای داخلی بال، بدنه و دم، بخش‌های عمده‌ای از فضای داخلی کابین، اراجه فرود و سیستم کنترل چرخ‌ها استفاده می‌شود.



### ➤ صنایع ساختمان:

کاربرد پروفیل های آلومینیومی در صنعت ساختمان به سه بخش دکوراسیون و تاسیسات و نما تقسیم می گردد که طراحی و تولید و توزیع انواع مقاطع پروفیل های اکستروژن آلومینیومی از قبیل:

- لوله های نما
- نرده های راه پله و تراس پارتیشن (راد)
- تجهیزات مبلمان میز و پایه LCD
- فریم درب های ضد سرقت
- فریم در بازکن
- فریم آسانسور
- فریم دستگاه های سونا
- کابینت
- جکوزی و لوله های رادیاتور
- فریم لامپ های LED
- فریم لامپ های مهتابی
- درب و پنجره و کرکره

لوور آلومینیومی یکی از بهترین و محبوب ترین متریالها برای نمای ساختمان، میباشد که در انواع مختلفی تولید می شود. لوورها برای دستیابی به کنترل سایه، حریم خصوصی، زیبایی و تهویه مورد استفاده قرار می گیرند. به عبارت دیگر، لوور آلومینیومی مانند یک نورگیر است که از تابش مستقیم نور خورشید جلوگیری می کند. لوورهای نما که به آن سیستم های نمای باز نیز گفته میشود معمولاً در پروژه های بزرگ مانند ساختمان های دفاتر اداری یا ساختمانهای عمومی به کار برده میشوند. مهندسان معماری در طراحی، اجرا و تهیه این نوع نما از انواع گوناگونی از لوورها استفاده مینمایند. لوور از نظر شکل ظاهری و مواد نیز متفاوت است لوورهای دوکی شکل، لوور مکعبی، لوور مستطیلی و... همچنین سیستم های لوور از فلزاتی مانند فولاد ضد زنگ، تیتانیوم و آلومینیوم ساخته می شوند. اما پروفیل آلومینیوم به دلیل سبک بودن و مقاومت بالا بیشترین مصرف را در ساخت تولید لوور آلومینیوم دارد.

ترکیبی از آلیاژ آلومینیوم و شیشه های دوجداره سبک مدرن، ساده و شیک را مجسم می کند. پروفیل های آلومینیوم پارتیشن بعنوان پارتیشن های آفیس مورد استفاده هستند و بهترین تداوم بصری فضا را ایجاد می کنند و در محیط های کاری بسیار محبوب هستند. پروفیل آلومینیوم پارتیشن همچنین به طور گسترده ای در تمام ساختمان های تجاری مورد استفاده قرار می گیرند. ویژگی های اصلی پروفیل پارتیشن آلومینیومی دارای طراحی مدولار بدین معنی آماده نصب و مونتاژ در محل هستند. پروفیل های آلومینیوم با کیفیت بالا در کارخانه های مکانیزه اکستروود شده و با پوشش های سطحی متنوع پوشش داده میشوند. پارتیشن اداری دارای حداقل زمان مونتاژ میباشد و بدون تعمیر و نگهداری زیرا با خدمات پوششدهی سطحی با دوام مانند آنودایزینگ یا پوشش پودری به پایان رسیده و از ماندگاری بالایی در برابر خوردگی برخوردار هستند. اندایزینگ سازگار با محیط زیست است و باعث آلودگی محیط نمی شود.

**پروفیل های کابینتی:** پروفیل های آلومینیومی کابینتی، به پروفیل های آلومینیومی میگویند که در ساخت کابینت ها و قفسه ها مورد استفاده قرار میگیرند. این پروفیل های آلومینیومی محدود به شکل خاصی از سطح مقطع نمیشوند. بلکه انواع و اقسام پروفیل های آلومینیومی وجود دارند که میتوان از آن ها برای ساخت کابینتها استفاده کرد.

در گذشته کابینت های مورد استفاده در آشپزخانه های خانگی (چه بدنه چه درها) اغلب فلزی بودند. اما امروزه ، با تغییر سلیقه عموم مردم ، کابینت های آشپزخانه ای از جنس MDF میباشند. اما به دلیل قیمت بالای MDF بسیاری ترجیح میدهند ، بدنه و قفسه های کابینت را از جنس فلز تهیه و از MDF به عنوان در برای

این کابینت‌ها استفاده کنند. برای لولا و ریل‌های این نوع کابینت‌ها یکی از بهترین و در دسترس‌ترین گزینه پروفیل‌های آلومینیومی می‌باشند.



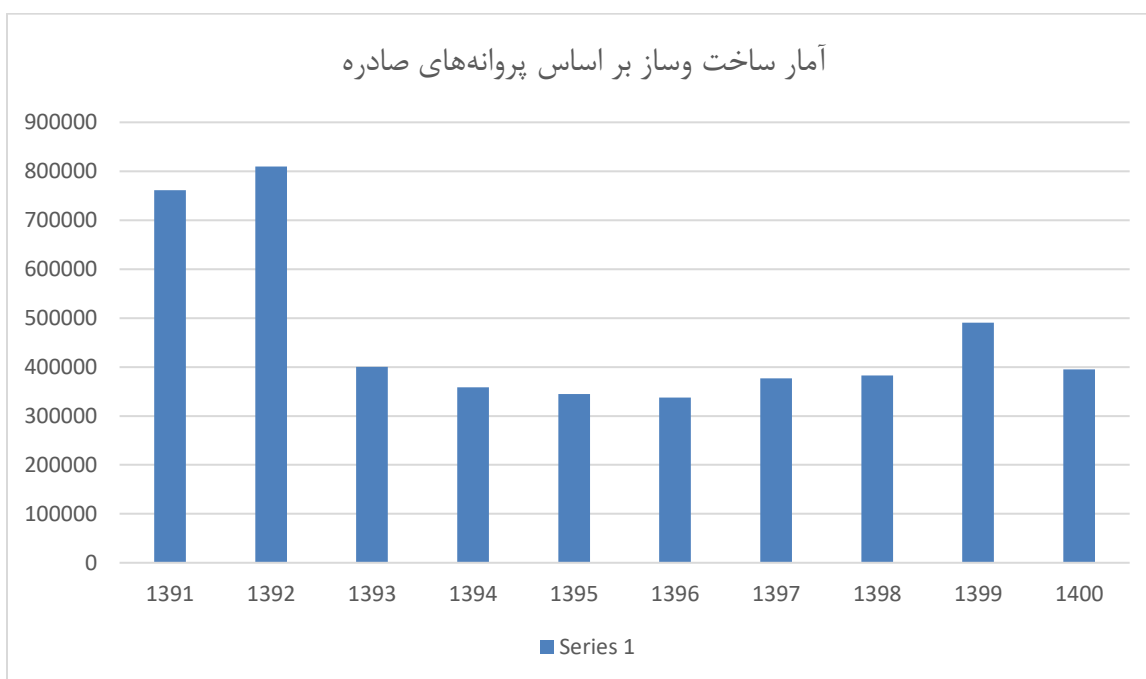
براساس آمار منتشر شده از سوی مرکز آمار کشور تعداد پروانه‌های ساختمانی صادر شده در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۹ کاهش داشته است. در کل کشور در سال ۱۴۰۰ تعداد ۱۲۷ هزار و ۷۹۱ واحد مسکونی پروانه ساختمانی از سوی شهرداری‌ها صادر شده است که نسبت به سال ۱۳۹۹ کاش ۲۶.۷ درصدی داشته است. در حالی که پیش‌بینی شده بوده است که تعداد ۳۹۵ هزار و ۱۴۱ هزار پروانه مسکونی در سال ۱۴۰۰ صادر شود که نسبت به سال گذشته ۱۹.۵ درصد کاهش یافته بوده است. مجموع مساحت زیربنا در پروانه‌های ساختمانی صادر شده طبق آمار ارائه شده ۷۶۳۲۴ هزار متر مربع بوده است که نسبت به سال گذشته ۱۸.۵ درصد کاهش یافته است.

در سال ۱۳۹۹ تولید مسکن در ایران پس از یک دوره افت نسبی به نیم میلیون واحد رسیده بوده است. بر اساس اعلام مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۹ تعداد ۴۹۰ هزار و ۵۹۷ واحد مسکونی در پروانه‌های صادر شده برای ساخت و ساز از سوی شهرداری‌های کشور پیش‌بینی شده که نسبت به سال قبل از آن ۲۲.۸ درصد افزایش داشته است.

در ۱۰ سال گذشته اوج ساخت و ساز در سال ۱۳۹۲ بوده است که ۸۰۹ هزار و ۸۴۳ پروانه مسکونی از سوی شهرداری‌ها صادر شده بوده است. در سال ۱۳۹۳ بدلیل جهش قیمت مسکن که از سال قبل آغاز شده بوده است



و کم شدن قدرت خرید مردم میزان ساخت و ساز نصف شد. در این سال تعداد ۴۰۰ هزار و ۱۶۴ پروانه مسکونی از سوی شهرداری صادر گردیده است که ۵۰.۵ درصد نسبت به سال گذشته کاهش یافته است. این افت تولید مسکن ادامه یافته است تا سال ۱۳۹۶ که به حدود ۳۳۶ هزار واحد رسیده است. اما در سال ۱۳۹۷ تقاضا برای ساخت و ساز یکباره افزایش یافت و به ۳۷۶ هزار واحد رسید که احتمالاً دلیل آن ساخت مسکن ملی بوده است.



با توجه به کاهشی بودن سخت ساز ایران می توان نتیجه گرفت که تقاضا برای کاشی در داخل کشور رو به کاهش می باشد. اما باید میزان تقاضا این محصول در کشورهای همسایه مانند عراق، امارات، قطر و ... مورد بررسی قرار گیرد. این کشورها در سال های اخیر سیاست های بازسازی و ساخت ساختمان های جدید را در لوجه کار خود قرار داده اند و می توانند از بازارهای اصلی ایران باشند:

### ۱- امارات:

در سال ۲۰۲۱ بازار ساخت و ساز امارات متحده عربی (امارات متحده عربی) ۸۵.۶ میلیارد دلار ارزش گذاری شد و پیش بینی می شود این بازار با AAGR بیش از ۳ درصد از سال ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۶ رشد کند. گزارش تحقیق بازار ساخت و ساز امارات متحده عربی تجزیه و تحلیل دقیقی از چشم انداز رشد صنعت ساخت و ساز بر اساس بازار، نوع پروژه و فعالیت ساخت و ساز ارائه می دهد. همچنین بینش های مهمی در مورد تأثیر روندها و مسائل صنعت و همچنین تجزیه و تحلیل ریسک ها و فرصت های کلیدی در صنعت ساخت و ساز ارائه می دهد.

بخش‌های کلیدی در بازار ساخت و ساز امارات متحده عربی عبارتند از ساخت و ساز تجاری، ساخت و ساز صنعتی، ساخت و ساز زیرساخت، ساخت و ساز انرژی و تاسیسات، ساخت و ساز سازمانی، و مسکونی. در سال ۲۰۲۱ ساخت و ساز مسکونی بیشترین سهم را از نظر ارزش داشته است.

**بازار ساخت و ساز مسکونی در امارات:** انتظار می‌رود که بخش مسکونی با افزایش تقاضا برای ساختمان‌های مسکونی، همراه با سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مسکن به عنوان بخشی از برنامه مسکن شیخ زاید، حمایت شود.

**بازار ساخت و ساز تجاری در امارات متحده عربی:** انتظار می‌رود که بخش ساخت و ساز تجاری در سال ۲۰۲۲ با حمایت از بهبود مداوم در بخش گردشگری و مهمان‌نوازی به صورت واقعی گسترش یابد. در مارس ۲۰۲۱، دولت طرح جامع شهری ۲۰۴۰ دبی را راه‌اندازی کرد که بر اساس آن قصد دارد تا سال ۲۰۴۰ مساحت زمین مورد استفاده برای هتل‌ها و فعالیت‌های توریستی را افزایش دهد.

**بازار ساخت و ساز صنعتی در امارات:** انتظار می‌رود بخش ساخت و ساز صنعتی در سال ۲۰۲۲ با حمایت برنامه‌های عملیاتی ۳۰۰ میلیاردی دولت گسترش یابد تا سهم بخش صنعت در تولید ناخالص داخلی تا سال ۲۰۳۱ افزایش یابد. تاکید دولت بر تقویت فضای کسب و کار، همراه با تلاش‌هایش برای دستیابی به تنوع اقتصادی بلندمدت تحت برنامه چشم‌انداز اقتصادی ۲۰۳۰ امارات متحده عربی، از تولید این بخش در دوره پیش‌بینی شده حمایت بیشتری خواهد کرد.

### مراحل کلیدی ساخت و ساز در بازار ساخت و ساز امارات :

مراحل کلیدی ساخت و ساز در بازار ساخت و ساز امارات شامل پیش‌برنامه ریزی، برنامه ریزی، پیش‌اجرا و مرحله اجرا می‌باشد.

پیمانکاران کلیدی در بازار ساخت و ساز امارات متحده عربی: شرکت سرمایه‌گذاری دبی، BIC Contracting LLC، Saeed & Mohammed، Ackermans & Van Haaren NV، Al Naboodah Holding LLC، Royal BAM Group NV، Ghantoot Group، سیف بن درویش شرکت LLC، Al Shafar General Contracting LLC، Jan De Nul Group و M.A. Kharafi & Sons برخی از پیمانکاران کلیدی در بازار ساخت و ساز امارات هستند. شرکت سرمایه‌گذاری دبی بیشترین سهم بازار را از نظر ارزش پروژه‌ها دارد.

## مشاوران کلیدی در بازار ساخت و ساز امارات متحده عربی:

برخی از مشاوران کلیدی در بازار ساخت و ساز امارات به شرح زیر می باشند:

- SNC-Lavalin Group Inc
- Dar Al-Handasah Consultants Shair and Partners Holdings Ltd
- AESG Middle East, KEO plc
- Arcadis NV
- Arab Center for Engineering Studies
- Broadway Malyan Ltd
- Tilke GmbH & Co. KG
- Gensler Inc

SNC-Lavalin Group Inc بیشترین سهم بازار را از نظر ارزش پروژه ها دارد.

### ➤ صنایع کشاورزی:

استفاده از آلومینیوم در صنعت کشاورزی بعلت سبکی و استحکام بالا بسیار پر کاربرد است.

امروزه استفاده از پروفیل و مقاطع آلومینیومی، به دلیل ویژگی‌ها فنی و فراهم ساختن یک محیط استاندارد برای رشد و پوشش انواع گل و گیاهان به‌ویژه در زمستان، برای ساخت انواع گلخانه‌ها به‌طرز چشمگیری افزایش یافته است.

مانند ساخت تجهیزات و ابزارآلات صنایع کشاورزی، پروفیل آلومینیوم با آلیاژ سری ۶ در ساخت گلخانه‌ها به‌ویژه گلخانه‌های مدرن کاربرد گسترده‌ای دارد.

ساخت گلخانه با پروفیل آلومینیوم، امکان برداشت زودرس سبزیجات و میوه‌ها در آب‌وهوای سرد را فراهم می‌سازد. به‌همین دلیل امروزه طیف گسترده‌ای از تولیدکنندگان داخلی برای ساخت گلخانه از انواع پروفیل آلومینیوم با توجه به نوع سازه و نقشه استفاده می‌کنند.

از پروفیل و مقاطع آلومینیومی در ساخت انواع پایپ ها و تجهیزات ثابت و متحرک کشاورزی، آبیاری تحت فشار و سازه های مدرن گلخانه استفاده می شود.



در حال حاضر سطح زیر کشت گلخانه‌های کشور ۲۳ هزار هکتار می‌باشد که براساس گفته‌های دولت پیش بینی می‌شود که ۴۸ هزار هکتار به این مقدار اضافه گردد. تامین امنیت غذایی کشور از مسئولیت‌های مهم دولت می‌باشد و یکی از اهداف توسعه گلخانه‌های کشور تامین نیاز کشور و دست‌یابی به بازارهای صادراتی و ارزآوری می‌باشد. از سیاست‌های دولت توسعه گلخانه‌ها بدلیل افزایش سطح زیر کشت برای گندم با کشت سبزی و صیفی‌جات کشور در فضای گلخانه‌ای می‌باشد.

از طرفی بدلیل بحران آب در کشور احداث گلخانه‌ها و کاشت سبزیجات و صیفی‌جات در فضای گلخانه‌ای باعث کاهش مصرف آب می‌گردد.

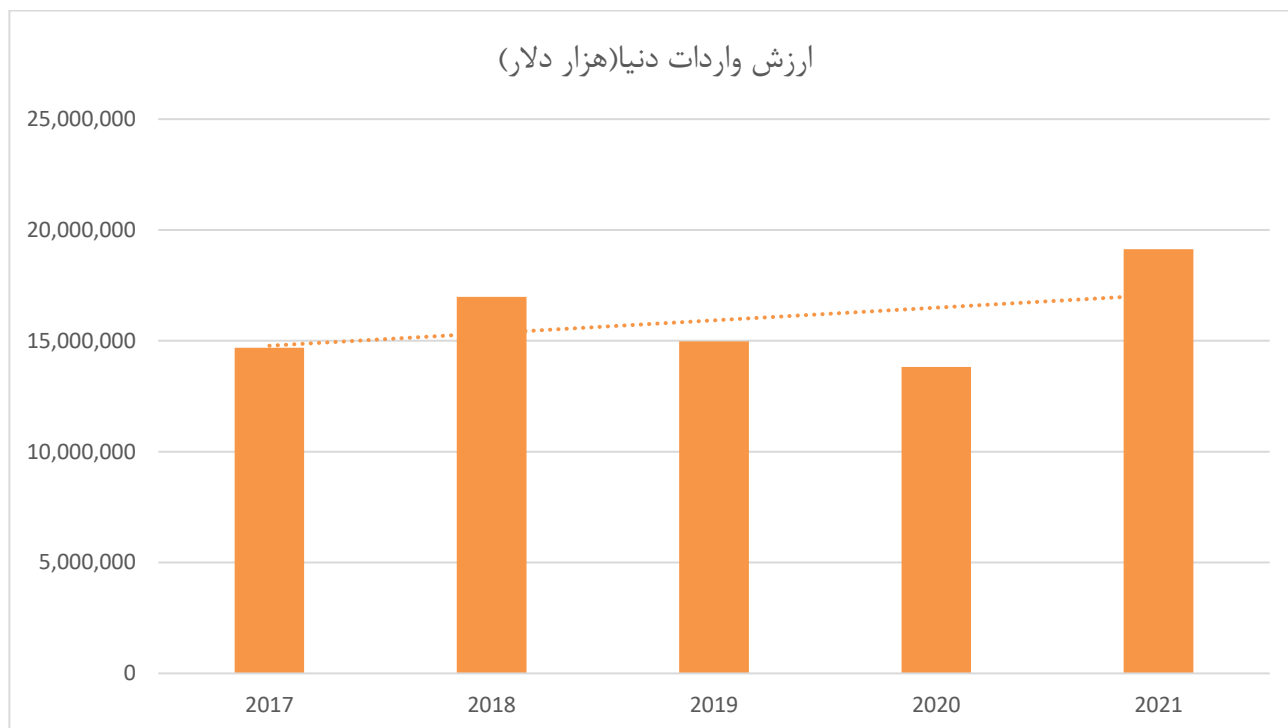
به همین دلیل پیش‌بینی می‌گردد که احداث گلخانه در سال‌های پیش‌رو رونق یابد.

## ۴-۱۵ بررسی وضعیت تجارت جهانی و ایران:

واردات جهانی:

طبق اطلاعات ارائه شده در سایت [www.trademap.org](http://www.trademap.org) ارزش واردات دنیا در سال ۲۰۲۱ بیشترین مقدار خود را در ۵ سال اخیر تجربه کرده است.

سال	۲۰۱۷	۲۰۱۸	۲۰۱۹	۲۰۲۰	۲۰۲۱
ارزش واردات دنیا(هزار دلار)	۱۴,۶۹۳,۸۶۳	۱۶,۹۸۸,۹۷۹	۱۴,۹۷۱,۸۶۹	۱۳,۸۲۷,۹۵۰	۱۹,۱۳۶,۰۱۹



بیشترین واردات را کشور آلمان داشته است. کشور های آمریکا، فرانسه، هلند و لهستان در رتبه های بعد قرار گرفته اند.

نام کشور	ارزش واردات در سال ۲۰۲۱ (هزار دلار)	سهم از واردات دنیا (%)
دنیا	۱۹۱۳۶۰۲۱	۱۰۰
آلمان	۲۷۵۳۳۲۹	۱۴.۴
آمریکا	۱۵۱۶۱۴۴	۷.۹
فرانسه	۱۴۶۱۹۰۱	۷.۶
هلند	۷۷۶۹۸۸	۴.۱

لهستان	۷۵۵۸۰۷	۳.۹
--------	--------	-----

کل واردات خاورمیانه در سال ۲۰۲۱ برابر با ۸۷۶،۸۲۵ هزار دلار بوده است که ۴.۶٪ از کل واردات دنیا بوده است.

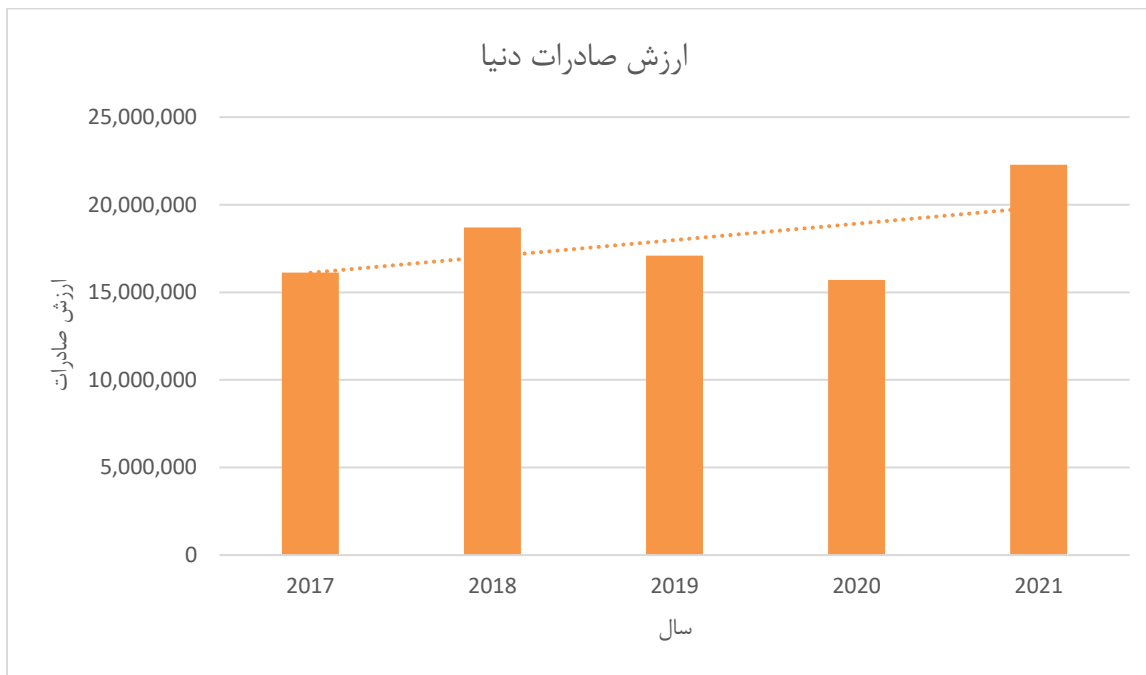
نام کشور	ارزش واردات در سال ۲۰۲۱ (هزار دلار)	سهم از واردات دنیا (%)
خاورمیانه	۸۷۶۸۲۵	۴.۶
اسرائیل	۲۶۹۵۳۰	۱.۴
عراق	۲۱۱۷۰۷	۱.۱
عربستان	۸۳۷۳۸	۰.۴
امارات	۶۸۱۹۹	۰.۴
مصر	۶۴۵۹۶	۰.۳
ترکیه	۶۱۸۴۷	۰.۳

کشور ایران در رتبه ۱۳۳ دنیا از نظر ارزش واردات قرار گرفته است. ارزش واردات ایران ۴۱۱۱ هزار دلار بیان شده است.

### صادرات جهانی:

طبق اطلاعات ارائه شده در سایت [trademap.org](http://trademap.org) ارزش صادرات دنیا در سال ۲۰۲۱ بیشترین مقدار خود را در ۵ سال اخیر تجربه کرده است.

سال	۲۰۱۷	۲۰۱۸	۲۰۱۹	۲۰۲۰	۲۰۲۱
ارزش صادرات دنیا (هزار دلار)	۱۶,۱۲۲,۳۸۵	۱۸,۷۰۸,۵۵۴	۱۷,۰۸۸,۹۸۲	۱۵,۷۱۱,۱۱۲	۲۲,۲۸۹,۰۴۵



بیشترین صادرات را کشور چین داشته است. کشور های آلمان، ترکیه، اسپانیا و ایتالیا در رتبه های بعد قرار گرفته اند.

نام کشور	ارزش صادرات در سال ۲۰۲۱ (هزار دلار)	سهم از صادرات دنیا (%)
دنیا	۲۲۲۸۹۰۴۴	۱۰۰
چین	۳۴۰۷۶۰۶	۱۵.۳
آلمان	۲۲۶۹۱۳۱	۱۰.۲
ترکیه	۱۷۹۱۶۶۰	۸
اسپانیا	۱۷۳۲۷۵۶	۷.۸
ایتالیا	۱۲۲۵۴۲۶	۵.۵

کل واردات خاورمیانه در سال ۲۰۲۱ برابر با ۸۷۶،۸۲۵ هزار دلار بوده است که ۴.۶٪ از کل واردات دنیا بوده است.

نام کشور	ارزش صادرات در سال ۲۰۲۱ (هزار دلار)	سهم از صادرات دنیا (%)
خاورمیانه	۲۲۶۵۸۲۰	۱۰.۲
ترکیه	۱۷۹۱۶۶۰	۸

امارات	۱۳۳۹۶۷	۰.۶
مصر	۱۱۳۳۷۸	۰.۵
عربستان	۸۵۳۸۳	۰.۴
بحرین	۳۶۸۲۸	۰.۲
قطر	۲۷۸۲۱	۰.۱
ایران	۲۶۴۳۰	۰.۱

کشور ایران در رتبه ۵۸ دنیا از نظر ارزش صادرات در سال ۲۰۲۱ قرار گرفته است. ارزش صادرات ایران ۲۶,۴۳۰ هزار دلار بیان شده است.

### واردات ایران:

طبق اطلاعات ارائه شده در سایت اتاق بازرگانی، روند ارزش واردات پروفیل آلومینیوم به شرح زیر می باشد:<sup>۱</sup>

سال	۱۳۹۹	۱۳۹۷	۱۳۹۶
ارزش واردات	۶,۰۲۴,۸۵۳	۹,۰۵۵,۳۳۱	۱۵,۴۵۲,۴۳۶

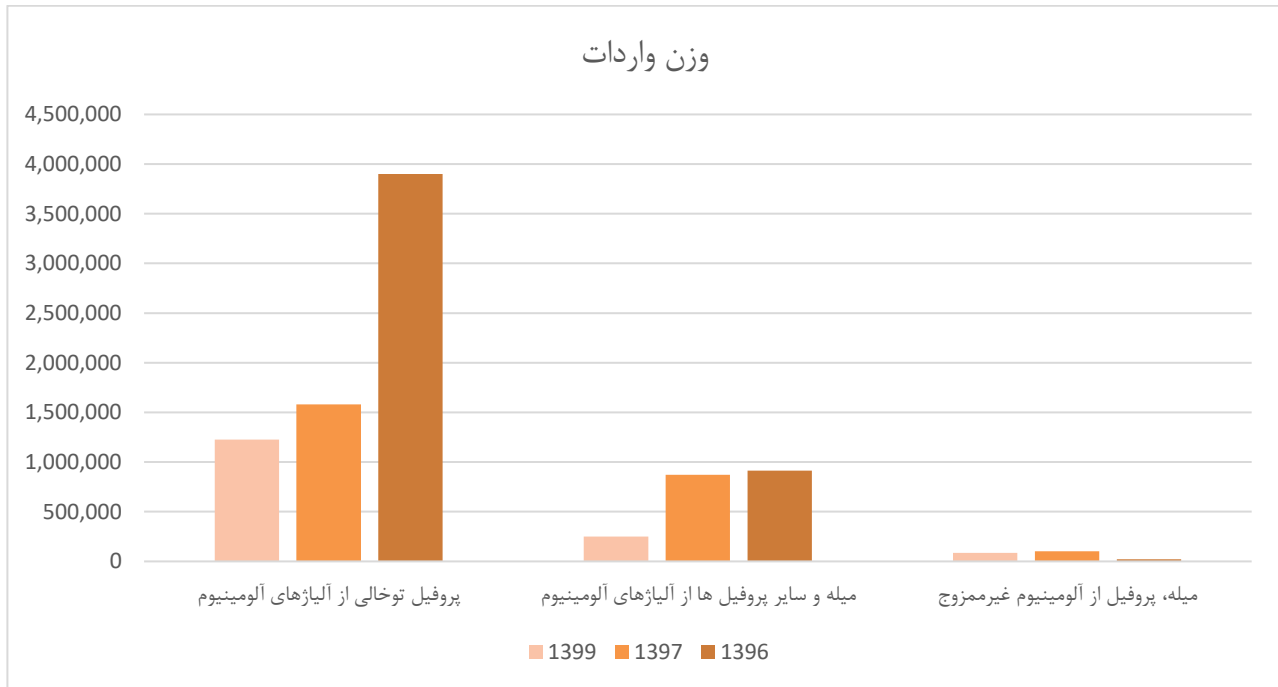
ارزش واردات پروفیل آلومینیوم ایران در سال ۱۳۹۹ برابر با ۶,۰۲۴,۸۵۳ دلار بوده است که طبق اطلاعات ارائه شده میزان واردات در حال کاهش ای باشد.

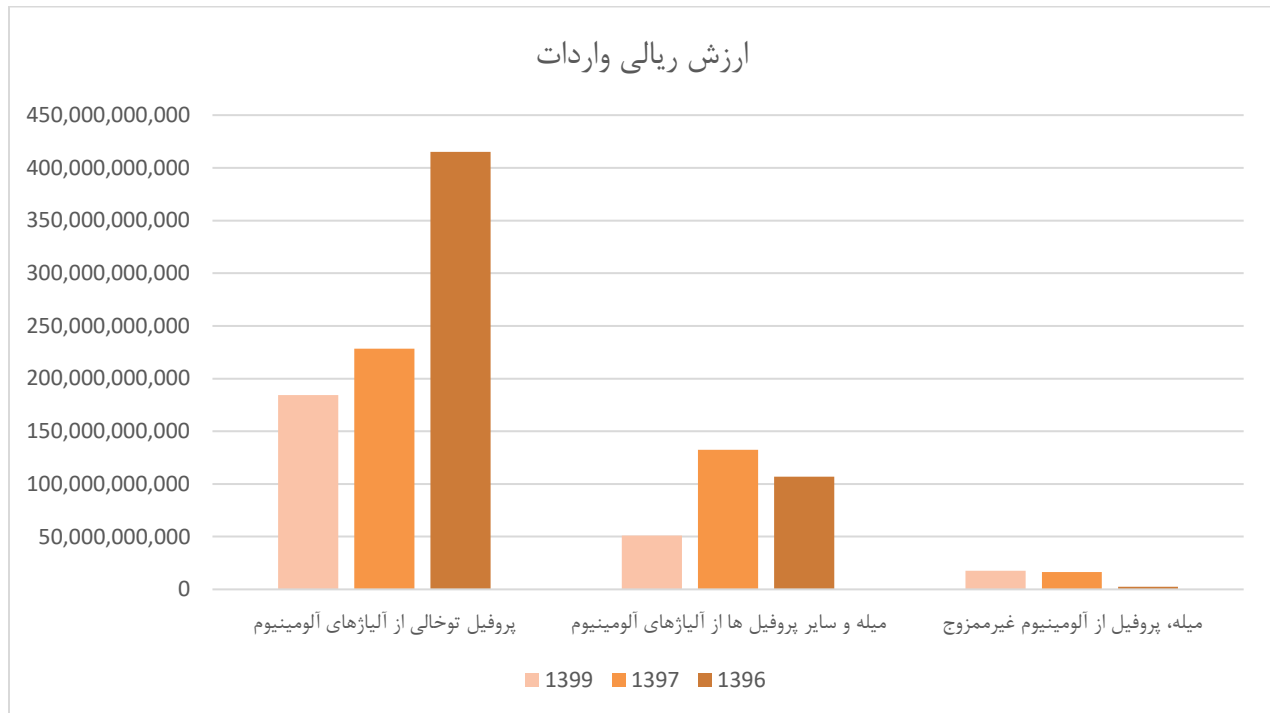
مجموع	میله، پروفیل از آلومینیوم غیرممزوج	میله و سایر پروفیل‌ها از آلیاژهای آلومینیوم	پروفیل توخالی از آلیاژهای آلومینیوم		سال	وزن (کیلوگرم)
			سال	وزن (کیلوگرم)		
			۱,۲۲۵,۹۳۸	۲۵۰,۵۹۶	۱۳۹۹	
			۱,۵۸۱,۹۶۹	۸۷۱,۶۷۹	۱۳۹۷	
			۳,۹۰۱,۲۴۰	۹۱۴,۲۹۴	۱۳۹۶	
			۱۸۴,۳۷۷,۶۹۴,۸۵۲	۵۱,۰۶۱,۳۱۱,۲۰۹	۱۳۹۹	
			۲۲۸,۵۴۴,۳۶۷,۶۷۸	۱۳۲,۵۴۴,۶۶۹,۳۲۰	۱۳۹۷	
						ارزش ریالی

<sup>۱</sup> اطلاعات سال ۱۳۹۸ در دسترس نمی باشد



۵۲۴,۴۳۲,۷۹۶,۸۹۲	۲,۴۶۱,۶۹۵,۴۶۵	۱۰۶,۸۹۳,۹۸۱,۱۷۳	۴۱۵,۰۷۷,۱۲۰,۲۵۴	۱۳۹۶	
۶,۰۲۴,۸۵۳	۴۱۹,۱۶۲	۱,۲۱۵,۷۴۵	۴,۳۸۹,۹۴۶	۱۳۹۹	ارزش دلاری
۹,۰۵۵,۳۳۱	۳۸۷,۵۰۱	۳,۱۸۰,۸۱۳	۵,۴۸۷,۰۱۷	۱۳۹۷	
۱۵,۴۵۲,۴۳۶	۷۴,۰۱۷	۳,۰۶۱,۱۵۸	۱۲,۳۱۷,۲۶۱	۱۳۹۶	





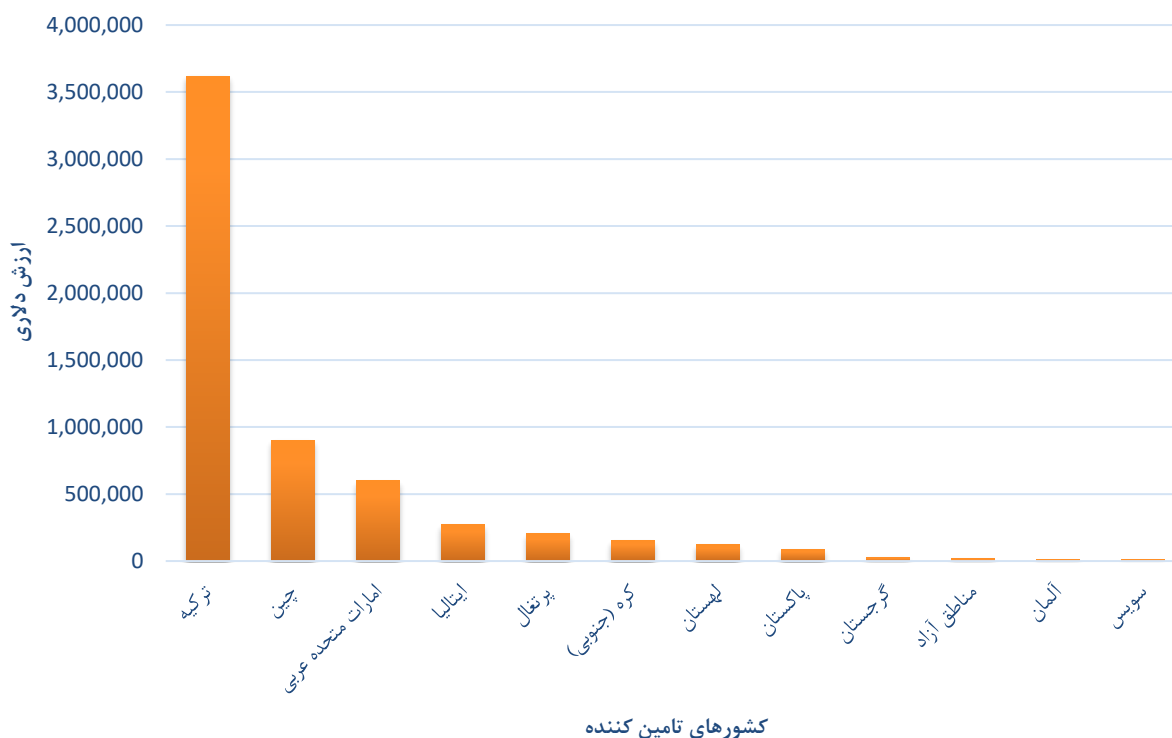
واردات پروفیل‌های توخالی از آلیاژهای آلومینیوم سهم عمده‌ای از واردات آلومینیوم را شامل می‌شود. که عمده آن از کشور ترکیه وارد شده است.

نام محصول / کشور	وزن - کیلو گرم	ارزش - ریال	ارزش - دلار
<b>پروفیل توخالی از آلیاژهای آلومینیوم.</b>	<b>1,225,938</b>	<b>184,377,694,852</b>	<b>4,389,946</b>
ترکیه	859,024	134,476,687,946	3,201,827
امارات متحده عربی	193,338	24,258,289,037	577,578
ایتالیا	96,964	11,162,317,620	265,770
چین	43,263	7,129,533,988	169,751
کره (جنوبی)	27,376	6,416,977,768	152,785
مناطق آزاد	5,499	735,142,505	17,503
آلمان	244	139,945,988	3,332
لهستان	230	58,800,000	1,400
<b>میله و سایر پروفیل‌ها از آلیاژهای آلومینیوم.</b>	<b>250,596</b>	<b>51,061,311,209</b>	<b>1,215,745</b>
چین	113,968	22,174,037,280	527,953
ترکیه	116,716	17,559,361,217	418,079
پرتغال	5,500	8,582,404,320	204,343
گرجستان	5,369	1,052,793,154	25,067
امارات متحده عربی	7,130	904,391,198	21,533
سوئیس	1,500	395,713,692	9,422

9,348	392,610,348	413	آلمان
<b>419,162</b>	<b>17,604,843,749</b>	<b>86,703</b>	میله، پروفیل از آلومینیوم غیرممزوج.
204,426	8,585,947,910	55,626	چین
118,561	4,979,546,127	28,928	لهستان
88,410	3,713,220,000	1,818	پاکستان
7,765	326,129,712	331	ایتالیا
<b>6,024,853</b>	<b>253,043,849,810</b>	<b>1,563,237</b>	مجموع

بزرگترین وارد کننده پروفیل ایران، کشور ترکیه می باشد .

### ارزش واردات پروفیل آلومینیوم ایران از تامین کنندگان خود



طبق اطلاعات ارائه شده در سال ۲۰۲۱ از سایت [www.trademap.org](http://www.trademap.org) ارزش واردات ایران ۴,۱۱۱ هزار دلار بیان شده است که ۶۷٪ آن از ترکیه وارد شده است.

نام کشور	ارزش واردات (هزار دلار)	سهم از واردات ایران (%)
ترکیه	۲,۷۵۴	۶۷
چین	۸۸۸	۲۱.۶

۶.۳	۲۶۰	امارات
۱.۷	۶۹	آلمان

صادرات ایران:

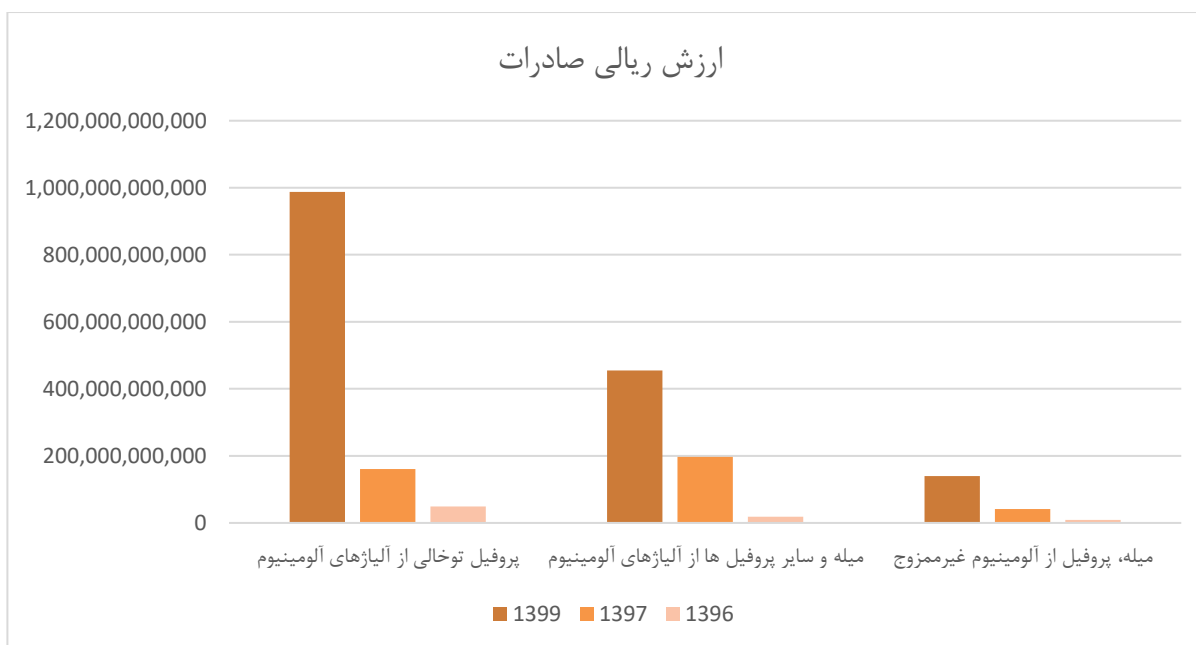
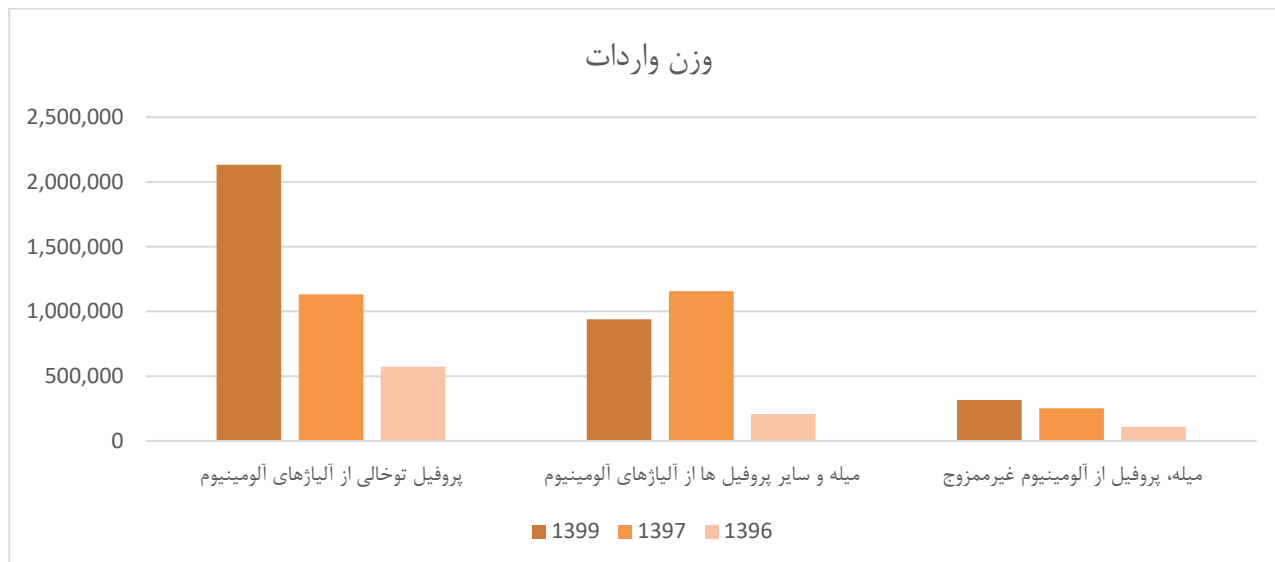
طبق اطلاعات ارائه شده در سایت اتاق بازرگانی، روند ارزش صادرات پروفیل آلومینیوم به شرح زیر می باشد:<sup>۱</sup>

سال	۱۳۹۹	۱۳۹۷	۱۳۹۶
ارزش صادرات (دلار)	۵,۲۹۶,۴۶۷	۴,۳۴۶,۶۵۹	۲,۰۶۷,۹۱۰

ارزش صادرات پروفیل آلومینیوم ایران در سال ۱۳۹۹ برابر با ۳,۳۸۶,۵۶۶ دلار بوده است که طبق اطلاعات ارائه شده میزان صادرات در حال افزایش می باشد.

سال	پروفیل توخالی از آلیاژهای آلومینیوم	میله و سایر پروفیل ها از آلیاژهای آلومینیوم	میله، پروفیل از آلومینیوم غیرمزوج	مجموع
۱۳۹۹	۲,۱۳۲,۸۱۱	۹۳۸,۲۶۸	۳۱۵,۴۸۷	۳,۳۸۶,۵۶۶
۱۳۹۷	۱,۱۳۳,۰۰۱	۱,۱۵۷,۷۷۱	۲۵۳,۰۴۶	۲,۵۴۳,۸۱۸
۱۳۹۶	۵۷۲,۶۹۸	۲۰۸,۲۳۵	۱۰۹,۷۳۱	۸۹۰,۶۶۴
۱۳۹۹	۹۸۷,۱۸۳,۴۶۱,۷۹۴	۴۵۴,۶۵۷,۱۱۷,۸۱۴	۱۴۰,۱۸۰,۷۱۰,۸۹۴	۱,۵۸۲,۰۲۱,۲۹۰,۵۰۲
۱۳۹۷	۱۶۰,۶۲۱,۲۲۳,۷۲۶	۱۹۶,۷۹۶,۶۲۳,۰۰۶	۴۱,۷۹۵,۱۵۶,۷۶۹	۳۹۹,۲۱۳,۰۰۳,۵۰۱
۱۳۹۶	۴۹,۲۲۴,۹۴۳,۸۴۷	۱۸,۳۱۹,۶۴۷,۲۱۴	۸,۷۸۱,۴۳۷,۵۹۸	۷۶,۳۲۶,۰۲۸,۶۵۹
۱۳۹۹	۴,۴۱۸,۷۳۳	۲,۱۳۸,۲۹۴	۶۴۵,۷۸۱	۷,۲۰۲,۸۰۸
۱۳۹۷	۲,۴۹۸,۸۴۷	۲,۸۱۸,۵۴۴	۵۸۱,۸۳۲	۵,۸۹۹,۲۲۳
۱۳۹۶	۱,۴۳۲,۴۷۲	۵۲۲,۵۶۷	۲۵۶,۰۱۰	۲,۲۱۱,۰۴۹
	وزن (کیلوگرم)			
	ارزش ریالی			
	ارزش دلاری			

<sup>۱</sup> اطلاعات سال ۱۳۹۸ در دسترس نمی باشد

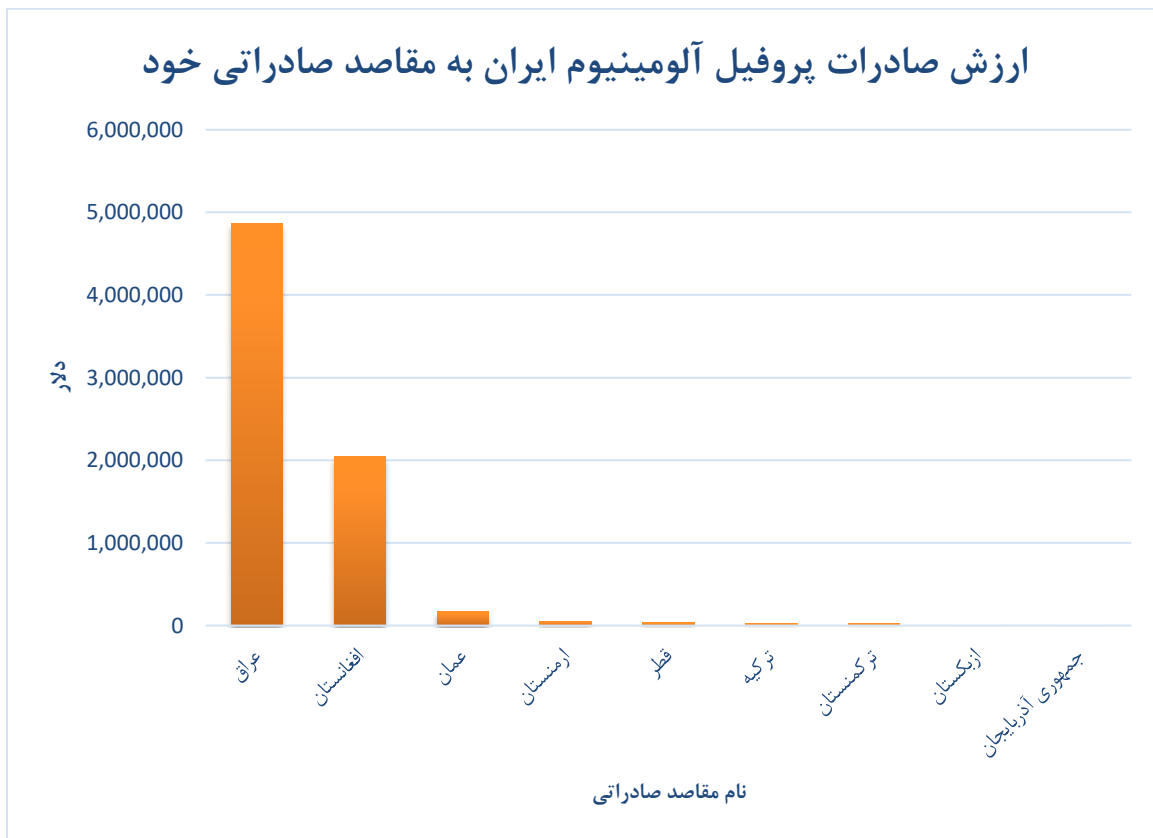


صادرات پروفیل های تو خالی از آلیاژهای آلومینیوم سهم عمده ای از صادرات آلومینیوم را شامل می شود. که عمده آن به کشور عراق صادر شده است.

محصول/کشور	وزن - کیلو گرم	ارزش - ریال	ارزش - دلار
پروفیل توخالی از آلیاژهای آلومینیوم.	2,132,811	987,183,461,794	4,418,733
عراق	1,561,743	729,388,171,786	3,188,468
افغانستان	534,913	243,192,970,216	1,164,233
ارمنستان	14,700	8,082,463,092	37,089

20,229	4,859,870,990	10,315	ترکیه
7,511	1,469,331,864	10,730	ترکمنستان
1,203	190,653,846	410	ازبکستان
<b>2,138,294</b>	<b>454,657,117,814</b>	<b>938,268</b>	<b>میله و سایر پروفیل ها ز آلایژهای آلومینیوم.</b>
1,244,005	261,144,163,796	574,680	عراق
835,024	182,721,617,101	341,688	افغانستان
35,100	6,337,726,200	11,700	قطر
12,289	1,772,577,649	4,270	ترکمنستان
10,800	2,494,692,000	5,400	ارمنستان
1,076	186,341,068	530	جمهوری آذربایجان
<b>645,781</b>	<b>140,180,710,894</b>	<b>315,487</b>	<b>میله، پروفیل از آلومینیوم غیرمزوج.</b>
429,043	87,683,344,011	168,469	عراق
170,809	41,186,830,015	93,853	عمان
45,929	11,310,536,868	53,165	افغانستان
<b>7,202,808</b>	<b>1,582,021,290,502</b>	<b>3,386,566</b>	<b>Grand Total</b>

بزرگترین مقصد صادراتی پروفیل آلومینیوم ایران، کشور عراق می باشد .



طبق اطلاعات ارائه شده در سال ۲۰۲۱ از سایت [www.trademap.org](http://www.trademap.org) ارزش صادرات ایران ۲۶،۴۳۰ هزار دلار بیان شده است که ۸۷.۶٪ آن به عراق صادر شده است.

نام کشور	ارزش صادرات (هزار دلار)	سهم از صادرات ایران (%)
عراق	۲۳،۱۶۳	۸۷.۶
ترکیه	۱،۵۸۸	۶
افغانستان	۸۲۱	۳.۱
ارمنستان	۶۱۴	۲.۳

نتیجه گیری:

بدلیلی ویژگی های آلومینیوم این فلز در صنایع مختلفی کاربرد دارد. پروفیل آلومینیوم از اشکال مصرفی آلومینیوم می باشد که در صنایع مختلفی همچون ساختمان سازی، هوافضا، کشاورزی و ... کاربرد دارد و تقاضای این محصول در این صنایع در حال افزایش می باشد و بازار مناسبی در داخل کشور برای این محصول می باشد. همانگونه که پیش تر ذکر گردید صنعت کشاورزی در حال انتقال به سوی احداث گلخانه می باشد و این صنعت در حال رونق می باشد. صنعت ساختمان سازی نیز مورد بررسی قرار گرفت و دریافتیم که این صنعت در حال حاضر دچار رکود شده است اما همچنان بازار مصرفی برای پروفیل آلومینیوم می باشد. به عبارتی بسیاری از ساختمان های مستقر در ایران مهز به درب و پنجره های آلومینیومی نمی باشند و از بازارهای مصرفی می باشند. از ظرفی کشورهای حوزه خلیج فارس که برنامه های گسترده ای در زمینه ساخت و ساز دارند می توانند مقاصد صادراتی ایران بشمار آیند.

از طرفی با بررسی آمار تجارت جهانی می توان دریافت که از ۱۹،۱۳۶،۰۱۹ هزار دلار واردات پروفیل آلومینیوم در سال ۲۰۲۱ تنها ۰.۰۲٪ سهم کشور ایران بوده است و از ۲۲،۲۸۹،۰۴۵ هزار دلار صادرات دنیا در سال ۲۰۲۱ تنها ۰.۱۲٪ آن سهم ایران بوده است که عمده صادرات آن به عراق بود است. بنابراین با افزایش تولیدات داخل میتوان از واردات محصول جلوگیری کرد و صادرات را افزایش داد و از بازار موجود بهره مند شد. با سرمایه گذاری در این طرح می توان از ظرفیت های وجود در داخل کشور که از طریق واردات در حال تامین می باشد استفاد نمود. از طرفی بازارهای صادراتی این محصول موجود می باشد و با اتخاذ سیاست های مناسب می توان به سود خوبی دست پیدا کرد.

## ۱۶- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز:

فلز آلومینیوم و همچنین پروفیل آلومینیوم یکی از یکی از پرکاربردترین فلزات در صنایع مختلف است. این فلز که بیشتر در قالب پروفیل آلومینیوم مورد استفاده قرار میگیرد توانسته است به خوبی جایگاه خود را در صنایع بیاید و نقش بسزایی در رشد صنایع داشته باشد. مهمترین کاربرد پروفیل آلومینیوم را می توان در صنعت ساختمان دانست اما نمی توان استفاده از این مصالح را در صنایع دیگر نیز نادیده گرفت.

آلومینیوم یک فلز نرم، سبک و شکل پذیر است؛ همچنین پروفیل های ساخته شده از این فلز به دلیل خاصیت ضد زنگ بودن، از دوام و عمر بالایی برخوردار است و هزینه نگهداری و تعمیرات پایین، قیمت پروفیل آلومینیوم را از نظر اقتصادی به صرفه می کند.

همانطور که گفتیم پروفیل آلومینیوم فقط در صنعت ساختمان سازی کاربرد ندارد؛ در صنعت برق و الکترونیک به دلیل وزن سبک و مقاومت بالا این مصالح، از آنها در ساخت دکل های بلند انتقال برق فشار قوی استفاده می شود.

سطح مقاطع پروفیل ها دارای تنوع بسیاری بوده و عمدتاً به دلیل ساختار فضایی و همچنین نسبت مناسب مقاومت خمشی به وزن، از گزینه های بسیار مناسب جهت ساخت قاب های سبک و شاسی ماشین الات مهندسی در صنعت می باشند. این خصوصیت در کنار وزن پایین تر آلومینیوم در مقایسه با سایر فلزات صنعتی موجب شده است تا پس از فولاد، پر کاربردترین فلز صنعتی در جهان باشد.

## ۱۷- برآورد هزینه های سرمایه گذاری طرح:

### ۱-۱۷ سرمایه ثابت:

سرمایه ثابت		
ردیف	عنوان	هزینه
1	زمین	90000
2	محوطه سازی	14,650
3	ساختمان	57,900
4	تاسیسات	28000
5	ماشین الات و نصب	196343.75



6000	لوازم اداری	6
500	حق انشعاب	7
7500	قبل بهره برداری	8
400893.75	مجموع	

• هزینه زمین:

هزینه زمین		
متر از زمین مورد نیاز (متر مربع)	قیمت واحد (میلیون ریال)	قیمت کل (میلیون ریال)
6000	15	90000

• هزینه ساختمان سازی:

زیربنای کل این مجموعه ۵۷۰۰ مترمربع در نظر گرفته شده است.

ساختمان سازی				
ردیف	شرح	مساحت (متر مربع)	قیمت واحد (ریال)	کل هزینه (میلیون ریال)
۱	سالن تولید	۳۵۰۰	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۵,۰۰۰
۲	انبار مواد اولیه	۵۰۰	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۵,۰۰۰
۳	انبار محصول نهایی	۱۲۵۰	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۵۰۰
۴	آزمایشگاه	۱۰۰	۱۲,۰۰۰,۰۰۰	۱,۲۰۰
۵	ساختمان اداری	۲۵۰	۱۲,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰
۶	ساختمان نگهبانی	۱۰۰	۱۲,۰۰۰,۰۰۰	۱,۲۰۰
جمع کل:				۵۷,۹۰۰

• هزینه محوطه سازی:

محوطه سازی					
ردیف	شرح	میزان کار	واحد	قیمت واحد (ریال)	کل هزینه (میلیون ریال)
۱	فضای سبز	۳۰۰	واحد	۵۰۰,۰۰۰	۱۵۰
۲	خاک برداری و تسطیح وایاب و ذهاب	۴۰۰۰	مترمکعب	۱,۵۰۰,۰۰۰	۶۰۰۰

۵۰۰	۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	عدد	۱	درب ورودی	۳
۳۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰	متر مربع	۵۰۰	اسفالت و کف سازی	۴
۵۰۰۰	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	متر	۵۰۰	دیوار کشی	۵
۱۴,۶۵۰	جمع کل:				

• هزینه تاسیسات:

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	تاسیسات سرمایش و گرمایش	۵۵۰۰
۲	تاسیسات اطفاء حریق	۱۰۰۰
۳	تاسیسات آب و فاضلاب	۲۰۰۰
۴	تاسیسات برق	۳۰۰۰
۵	ژنراتور برق	۵۰۰۰
۶	روشنایی	۱۵۰۰
۷	تاسیسات کارخانه (تولید و توزیع بخار، اب خنک کن و ...)	۱۰۰۰۰
مجموع:		۲۸۰۰۰

• هزینه ماشین آلات و نصب:

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	تعداد	قیمت واحد (میلیون تومان)	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	تجهیزات و ماشین آلات	۱	۱۹۰,۶۲۵	۱۹۰,۶۲۵
۲	هزینه حمل و نقل (۱٪)	۱	۱۹۰۶,۲۵	۱,۹۰۶
۳	نصب و راه اندازی (۲٪)	۱	۳۸۱۲,۵	۳,۸۱۳
جمع کل:				196,344

• هزینه لوازم اداری:

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (میلیون ریال)	جمع هزینه (میلیون ریال)
۱	ست لوازم اداری	۳	۲۰۰۰	۶۰۰۰
جمع کل:				۶۰۰۰

• هزینه خط انشعاب:

ردیف	شرح	واحد	قیمت واحد (میلیون ریال)	تعداد	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	انشعاب برق	رشته	۵۰۰	۱	۵۰۰
۲	انشعاب آب	اینچ	۲۰۰	۱	۲۰۰
۳	سوخت	مترمکعب در ساعت	۲۰۰	۱	۲۰۰
۴	تلفن	خط	۵۰	۲	۱۰۰
جمع کل:					۱۰۰۰

• هزینه های قبل بهره برداری:

شرح	مبلغ (میلیون ریال)
مطالعات اولیه و اخذ مجوز های لازم	۱۵۰۰
آموزش پرسنل	۱۰۰۰
راه اندازی آزمایشی	۵۰۰۰
جمع کل:	۷۵۰۰

## ۱۷-۲ سرمایه در گردش:

عنوان	شرح	مبلغ (میلیون ریال)
مواد اولیه و بسته بندی	۲ ماه مواد اولیه اصلی و جانبی	۱۴۲,۱۱۲
حقوق و دستمزد	۲ ماه هزینه های حقوق و دستمزد	۹,۸۵۵
تنخواه گردان	۱ ماه هزینه های آب، برق و تعمیرات، استهکاک و...	۳,۸۹۱
جمع کل:		۱۵۵,۸۵۸

• مواد اولیه :

ردیف	نام ماده	مصرف سالانه	واحد	هزینه واحد (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	بیلت	۱۰۱۰۰	تن	۸۴	۸۴۸,۴۰۰
۲	مواد بسته بندی	۲۵	سری کامل	۱۵۰	۳,۷۵۰
۳	روغن صنعتی	۵۲۰	لیتر	۱	۵۲۰
جمع کل					۸۵۲,۶۷۰

• حقوق دستمزد

ردیف	نیروی انسانی مورد نیاز	تعداد	متوسط حقوق ماهیانه (ریال)	جمع حقوق سالیانه (میلیون ریال)
<b>کارکنان تولیدی</b>				
۱	کارگر تولیدی	۱۵۰	۶۵۰۰۰۰۰	۱۳,۶۵۰
۲	مسئول تولید	۶	۸۰۰۰۰۰۰	۶,۷۲۰
۳	متخصص کیفی	۱۰	۸۰۰۰۰۰۰	۱۱,۲۰۰
۴	تکنیسین فنی و تاسیساتی	۸	۷۰۰۰۰۰۰	۷,۸۴۰
۵	انبار دار	۸	۷۰۰۰۰۰۰	۷,۸۴۰
۶	راننده و نگهبان	۷	۶۰۰۰۰۰۰	۵۸۸
۷	خدماتی (راننده و نظافتچی و ...)	۳	۵۶۰۰۰۰۰	۲۳۵
<b>جمع کل:</b>				۴۸,۰۷۳
حق بیمه کارکنان (هر نفر ۰.۲۳ درصد)				
				۱۱,۰۵۷
<b>جمع کل حقوق و مزایای سالیانه</b>				
				۵۹,۱۳۰
ردیف	نیروی انسانی مورد نیاز	تعداد	متوسط حقوق ماهیانه (ریال)	جمع حقوق سالیانه (میلیون ریال)
<b>کارکنان غیر تولیدی</b>				
۱	مدیر عامل	۱	۹۰۰۰۰۰۰	۱,۲۶۰
۲	بازاریاب	۸	۸۰۰۰۰۰۰	۸,۹۶۰
۳	کارمندان اداری، مالی و فروش و بازرگانی	۱۰	۸۰۰۰۰۰۰	۱۱,۲۰۰
۴	منشی	۸	۶۰۰۰۰۰۰	۶,۷۲۰
۵	خدماتی (راننده و نظافتچی و ...)	۲	۵۶۰۰۰۰۰	۱,۵۶۸
<b>جمع کل:</b>			۲۲۱	۲۹,۷۰۸
حق بیمه کارکنان (هر نفر ۰.۲۳ درصد)				
				۶,۸۳۳
<b>جمع کل حقوق و مزایای سالیانه</b>				
				۳۶,۵۴۱
<b>جمع تولیدی و غیر تولیدی</b>				
				۹۵,۶۷۱

• انرژی:

شرح	واحد	مصرف	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)

۱۹۹.۱۲۸	۱۲۰۰۰	۱۶۵۹۴	متر مکعب	آب مصرفی
۴۷۰۹۰۰۱۱	۱۸۵۰	۲۵۴۵۴۰۶	کیلو وات	برق مصرفی
۳۳۷.۵	۶۰۰۰	۵۶۲۵۰	لیتر	گازوئیل
۱۸	۵۰۰	۳۶۰۰۰	دقیقه	تلفن , اینترنت
۴۷.۳۹	۲۰۰۰	۲۳۶۹۵	مترمکعب	گاز
۵۶.۲۵	۳۰۰۰	۱۸۷۵۰	لیتر	بنزین
۵۳۶۷.۲۶۹۱			مجموع	

• تعمیرات و نگهداری:

شرح	ارزش دارائی (میلیون ریال)	درصد	هزینه تعمیرات سالیانه (میلیون ریال)
محوطه سازی	۱۴,۶۵۰	٪۲	۲۹۳
ساختمان	۵۷,۹۰۰	٪۲	۱۱۵۸
ماشین آلات و تجهیزات آزمایشگاهی	۱۹۶,۳۴۴	٪۵	۹۸۱۷.۱۸۷۵
تأسیسات	۲۸,۰۰۰	٪۱۰	۲۸۰۰
لوازم اداری و تجهیزات اداری و خدماتی	۶,۰۰۰	٪۱۰	۶۰۰
جمع کل:			۱۴۶۶۸.۱۸۷۵

• استهلاک

شرح	ارزش دارائی (میلیون ریال)	درصد	هزینه استهلاک سالیانه (میلیون ریال)
محوطه سازی	۱۴,۶۵۰	٪۵	۷۳۲.۵
ساختمان	۵۷,۹۰۰	٪۵	۲۸۹۵
ماشین آلات و تجهیزات آزمایشگاهی	۱۹۶,۳۴۴	٪۱۰	۱۹۶۳۴.۳۷۵
تأسیسات	۲۸,۰۰۰	٪۱۰	۲۸۰۰
لوازم اداری و تجهیزات اداری و خدماتی	۶,۰۰۰	٪۱۰	۶۰۰
جمع کل:			26,662

### ۱۷-۳ سرمایه مورد نیاز طرح

ردیف	شرح	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	سرمایه ثابت	۴۰۱,۳۹۴
۲	سرمایه در گردش	۱۵۵,۸۵۸
جمع کل:		۵۵۷,۲۵۲

### ۱۷-۴ هزینه های تولید:

برای تولید هر محصول علاوه بر سرمایه گذاری مورد نیاز جهت احداث و راه اندازی واحد، هزینه هایی نیز باید به صورت سالیانه و در طول دوره فعالیت واحد منظور کرد. این هزینه ها شامل اقلامی مانند حقوق کارکنان، تأمین انرژی و ... می باشند. در این بخش هزینه های ثابت و متغیر برآورد می شود تا بتوان بر اساس آن نسبت به تهیه ترازهای مالی طرح و محاسبه شاخص های مالی و اقتصادی اقدام نمود.

هزینه تولید به دو دسته تقسیم می شود:

هزینه ثابت: این دسته از هزینه ها، مخرجی هستند که با تغییر سطح تولید، تغییری نمی کند. مانند هزینه بیمه، هزینه استهلاک و ...

هزینه متغیر: هزینه های متغیر با تغییر سطح تولید، تغییر می کند. مانند هزینه مواد اولیه، هزینه نگهداری، تعمیرات و ...

#### • هزینه متغیر:

شرح	درصد (متغیر/کل)	ارزش کل (میلیون ریال)
مواد اولیه و قطعات	٪۱۰۰	۸۵۲,۶۷۰
انواع انرژی	٪۸۰	۴۲۹۳,۸۱۵۲۸
حقوق و مزایای کارکنان	٪۱۵	۸,۸۷۰
هزینه تعمیر و نگهداری	٪۹۰	۱۳۲۰۱,۳۶۸۷۵
هزینه های پیش بینی نشده تولید ( ۳.۵ ) درصد		30,766
جمع هزینه های متغیر سالانه		909,801

#### • هزینه ثابت:

شرح	درصد (ثابت/کل)	ارزش کل (میلیون ریال)
حقوق و مزایای کارکنان	٪۸۵	۵۹,۱۳۰
انواع انرژی	٪۲۰	۵۳۶۷,۲۶۹۱

۲۶,۶۶۲	%۱۰۰	هزینه استهلاک
۱۴۶۶۸.۱۸۷۵	%۱۰	هزینه تعمیر و نگهداری
۳,۷۰۴	هزینه های پیش بینی نشده تولید ( ۳.۵ ) درصد	
۱۰۹,۵۳۱	جمع هزینه های تولید	
۸۰۱,۷۸۷۵	هزینه بیمه کارخانه ( ۰,۲ ) درصد سرمایه ثابت	
۱۱۰,۳۳۳	جمع کل هزینه های ثابت	

### ۱۷-۵ قیمت تمام شده:

با محاسبه هزینه های ثابت و متغیر طرح، کل هزینه های طرح به شرح زیر می باشد:

شرح	هزینه های سالیانه (میلیون ریال)
هزینه ثابت	۱۱۰,۳۳۴
هزینه متغیر	۹۰۹,۸۰۱
جمع کل	۱,۰۲۰,۱۳۵
ظرفیت تولید (تن)	۱۰,۰۰۰
قیمت تمام شده محصول (هر تن)	۱۰۲

میزان تولید سالیانه / جمع هزینه های تولید سالیانه = قیمت تمام شده واحد محصول

### ۲۰- نتایج محاسبه شده توسط نرم افزار کامفار:

#### خلاصه عملکرد پروژه:

#### ارزش فعلی جریانات نقدی :

یکی از شاخص های سنجش ارزش یک سرمایه گذاری یا یک پروژه مالی که دارای جریانات نقدی متفاوت در بازه های زمانی مختلف هست، محاسبه ارزش فعلی جریانات نقدی آن است. مخفف لاتین این شاخص NPV به معنی Net Present Value می باشد. هدف اصلی این رابطه رسیدن به عددی است در آن بر حسب نرخ بهره، تورم یا فرصت های سرمایه گذاری قابل دسترس، ارزش وجه نقد از دست رفته به سبب گذشت زمان و تاخیر بازگشت سرمایه آتی یک پروژه بر حسب شرایط فعلی محاسبه شود. در نتیجه تمام جریانات مثبت و منفی به نرخ مدنظر به زمان فعلی تنزیل خواهد شد.

۱. NPV مثبت باشد:

نشانگر آن است که سرمایه گذاری اولیه و نیز هزینه های سالیانه توسط درآمد های سالیانه در طول عمر مفید پروژه پوشش داده شده و درآمد مازاد نقدی را ایجاد می کند.

## ۲. NPV منفی باشد:

نشان دهنده عدم پوشش سرمایه گذاری اولیه و هزینه های سالیانه توسط درآمد های سالیانه در طول عمر مفید پروژه می باشد.

## نرخ بازده داخلی:

نرخ بازده داخلی (internal rate of return) که به اصطلاح (IRR) گفته می شود یک معیار بسیار مهم در علوم مالی برای سنجش جنبه های ارزش گذاری و بررسی کیفیت مالی پروژهها، یا هر سرمایه گذاری دارای جریان نقدی منظم است. IRR در واقع نرخي است که ارزش جریانات نقدی ورودی و خروجی را برابر هم قرار می دهد. به عبارت دیگر IRR نرخي است که NPV پروژه برابر صفر خواهد شد.

جریان نقدی مقدار خالص پول نقد یا مشابه های پول نقد است که به یک کسب و کار وارد و از آن خارج می شوند. جریان نقدی مثبت نشان می دهد که دارایی های نقدی یک شرکت در حال افزایش بوده و اجازه پرداخت بدهی ها، سرمایه گذاری مجدد در شرکت، بازگرداندن پول به سهامداران، پرداخت هزینه ها و ایجاد حائلی در برابر چالش های مالی آینده را می دهد. جریان نقدی منفی یعنی اینکه دارایی های نقدی شرکت در حال کاهش است. جریان نقدی خالص، متفاوت از درآمد خالص است، درآمد خالص شامل حساب های دریافتی و سایر مواردی نیز هست که پولی برای آن دریافت نشده است. جریان نقدی برای تعیین کیفیت درآمد شرکت مورد استفاده قرار می گیرد که یعنی، شرکت چه قدر نقد شونده است که می تواند نشان گر این باشد که آیا شرکت دارایی های خوبی دارد یا خیر.

## نتایج محاسبه شده :

### ○ هزینه سرمایه گذاری

#### INVESTMENT COSTS

	Total construction	Total production	Total investment
Total fixed investment costs	392,894.00	0.00	392,894.00
Total pre-production expenditures	10,500.00	0.00	10,500.00
Pre-production expenditures (net of interest)	10,500.00	0.00	10,500.00
Interest	0.00	0.00	0.00
Increase in net working capital	0.00	183,042.08	183,042.08
<b>TOTAL INVESTMENT COSTS</b>	<b>403,394.00</b>	<b>183,042.08</b>	<b>586,436.08</b>

### ○ منابع تامین مالی



SOURCES OF FINANCE

	Total construction	Total production	Total inflow
Total equity capital	438,000.00	0.00	438,000.00
Foreign	0.00	0.00	0.00
Local	438,000.00	0.00	438,000.00
Total long-term loans	0.00	0.00	0.00
Foreign	0.00	0.00	0.00
Local	0.00	0.00	0.00
Total short-term loans	0.00	0.00	0.00
Foreign	0.00	0.00	0.00
Local	0.00	0.00	0.00
Accounts payable	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SOURCES OF FINANCE</b>	<b>438,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>438,000.00</b>

○ پیش بینی قیمت فروش

	Quantity	Price	Total
5/1404	7,500.00	128.00	960,000.00
1/1405	8,500.00	128.00	1,088,000.00
1/1406	9,000.00	128.00	1,152,000.00
1/1407	9,500.00	128.00	1,216,000.00
1/1408	10,000.00	128.00	1,280,000.00
1/1409	10,000.00	128.00	1,280,000.00
1/1410	10,000.00	128.00	1,280,000.00
1/1411	10,000.00	128.00	1,280,000.00
1/1412	10,000.00	128.00	1,280,000.00
1/1413	10,000.00	128.00	1,280,000.00

○ جدول آمار فروش

	Production 5/1404-12/1404	Production 1405	Production 1406	Production 1407	Production 1408
موجودی کالای اول دوره	0.00	31.25	23.61	25.00	26.39
مقدار تولید شده	7,531.25	8,492.36	9,001.39	9,501.39	10,001.39
موجودی کالای مصرف شده	31.25	23.61	25.00	26.39	27.78
مقدار فروش رفته	7,500.00	8,500.00	9,000.00	9,500.00	10,000.00
قیمت فروش ناخالص (میانگین)	133.17	135.83	138.55	141.32	144.15
درآمد فروش ناخالص	998,784.00	1,154,594.30	1,246,961.85	1,342,562.26	1,441,487.90
منهای مالیات بر فروش	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
درآمد فروش خالص	998,784.00	1,154,594.30	1,246,961.85	1,342,562.26	1,441,487.90
باز فیه	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
درآمد فروش	998,784.00	1,154,594.30	1,246,961.85	1,342,562.26	1,441,487.90
سهم خالصی (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Production 1409	Production 1410	Production 1411	Production 1412	Production 1413
موجودی کالای اول دوره	27.78	27.78	27.78	27.78	0.00
مقدار تولید شده	10,000.00	10,000.00	10,000.00	9,972.22	0.00
موجودی کالای مصرف شده	27.78	27.78	27.78	0.00	0.00
مقدار فروش رفته	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
قیمت فروش ناخالص (میانگین)	147.03	149.97	152.97	156.03	0.00
درآمد فروش ناخالص	1,470,317.65	1,499,724.01	1,529,718.49	1,560,312.86	0.00
منهای مالیات بر فروش	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
درآمد فروش خالص	1,470,317.65	1,499,724.01	1,529,718.49	1,560,312.86	0.00
باز فیه	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
درآمد فروش	1,470,317.65	1,499,724.01	1,529,718.49	1,560,312.86	0.00
سهم خالصی (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

○ ارزشیابی و نسبت های کارایی عددی

نسبت فروش به کل سرمایه	Production 5/1404-12/1404	Production 1405	Production 1406	Production 1407	Production 1408
نسبت سرمایه گذاری به هزینه های پرسنلی	1.58	1.98	2.09	2.20	2.31
نسبت موجودی کالا به فروش	9.73	6.22	6.32	6.41	6.52
نسبت خالص جریان نقدی به کل فروش	-0.02	0.28	0.23	0.24	0.24

نسبت فروش به کل سرمایه	Production 1409	Production 1410	Production 1411	Production 1412	Production 1413
نسبت سرمایه گذاری به هزینه های پرسنلی	2.34	2.37	2.40	2.45	0.00
نسبت موجودی کالا به فروش	6.56	6.60	6.65	6.65	7.21
نسبت خالص جریان نقدی به کل فروش	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00
نسبت خالص جریان نقدی به کل فروش	0.25	0.25	0.25	0.26	0.00

○ صورت حساب سود و زیان

	Production 5/1404-12/1404	Production 1405	Production 1406	Production 1407	Production 1408
درآمد فروش	998,784.00	1,154,594.30	1,246,961.85	1,342,562.26	1,441,487.90
منهای هزینه های متغیر	689,755.06	797,112.83	860,623.48	926,331.89	994,300.85
حاشیه سود	309,028.94	357,481.48	386,338.37	416,230.37	447,187.05
% درصد فروش	30.94	30.96	30.98	31.00	31.02
منهای هزینه های ثابت	72,453.56	108,733.19	108,787.10	108,842.10	108,898.19
حاشیه عملیاتی	236,575.39	248,748.29	277,551.26	307,388.27	338,288.86
% درصد فروش	23.69	21.54	22.26	22.90	23.47
بهره سپرده های کوتاه مدت	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
هزینه های ثابت مالی	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سود ناخالص عملیاتی	236,575.39	248,748.29	277,551.26	307,388.27	338,288.86
% درصد فروش	23.69	21.54	22.26	22.90	23.47
درآمد غیر مترقبه	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
زیان غیر مترقبه	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
تخایر فسخه‌ها	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سود ناخالص	236,575.39	248,748.29	277,551.26	307,388.27	338,288.86
تخایر سرمایه گذاری	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سود منقول مالیات	236,575.39	248,748.29	277,551.26	307,388.27	338,288.86
مالیات بر درآمد (شرکت)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سود خالص	236,575.39	248,748.29	277,551.26	307,388.27	338,288.86
% درصد فروش	23.69	21.54	22.26	22.90	23.47
سود سهام	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سود باقیمانده	236,575.39	248,748.29	277,551.26	307,388.27	338,288.86
نسبتها					
نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام (%)	54.01	56.79	63.37	70.18	77.23
نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام (%)	35.07	26.94	23.11	20.38	18.32
نسبت سود خالص به ثروت خالص (%)	37.40	42.76	46.63	50.46	54.26

	Production 1409	Production 1410	Production 1411	Production 1412	Production 1413
درآمد فروش	1,470,317.65	1,499,724.01	1,529,718.49	1,560,312.86	0.00
منهای هزینه های متغیر	→ 1,013,899.78	1,033,890.70	1,054,281.44	1,075,079.99	0.00
حاشیه سود	456,417.87	465,833.31	475,437.05	485,232.87	0.00
% درآمد فروش	31.04	31.06	31.08	31.10	0.00
منهای هزینه های ثابت	→ 108,955.40	109,013.76	109,073.28	109,134.00	109,195.93
حاشیه عملیاتی	347,462.47	356,819.55	366,363.77	376,098.87	-109,195.93
% درآمد فروش	23.63	23.79	23.95	24.10	0.00
بهره سرمد، های کوتاه مدت	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
هزینه های تأمین مالی	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سود ناخالص عملیاتی TIO	347,462.47	356,819.55	366,363.77	376,098.87	-109,195.93
% درآمد فروش	23.63	23.79	23.95	24.10	0.00
درآمد غیر مترقبه	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
زیران غیر مترقبه	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
تخاین فستلاک	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سود ناخالص	347,462.47	356,819.55	366,363.77	376,098.87	-109,195.93
تخاین سرمایه گذاری	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سود مشمول مالیات	347,462.47	356,819.55	366,363.77	376,098.87	-109,195.93
مالیات بر درآمد (شرکت)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سود خالص	347,462.47	356,819.55	366,363.77	376,098.87	-109,195.93
% درآمد فروش	23.63	23.79	23.95	24.10	0.00
سود سهام	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سود باقیمانده	347,462.47	356,819.55	366,363.77	376,098.87	-109,195.93
نسبتها					
نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام (%)	79.33	81.47	83.64	85.87	-24.93
نسبت سود خالص به ثروت خالص (%)	15.84	13.99	12.56	11.42	-3.43
نسبت سود خالص به ثروت خالص (%)	55.37	56.48	57.59	59.06	-18.62





○ کل سرمایه گذاری شده

	1402	1403	1404	1405	1406	1407
کل جریانات نقدی ورودی	0.00	0.00	998,784.00	1,154,594.30	1,246,961.85	1,342,562.26
گریانات ورودی عملیاتی	0.00	0.00	998,784.00	1,154,594.30	1,246,961.85	1,342,562.26
سایر درآمدها	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
کل جریانات نقدی خروجی	356,744.00	0.00	1,021,506.52	830,401.65	958,232.97	1,024,320.94
فرزین در دوره‌های ثابت	356,744.00	0.00	46,650.00	0.00	0.00	0.00
فرزین در سرمایه در گردش خالص	0.00	0.00	229,113.55	-50,745.91	13,520.85	13,845.41
هزینه های عملیاتی	0.00	0.00	745,742.97	881,147.56	944,712.13	1,010,475.53
هزینه های بازاریابی	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
مالیات بر درآمد (ضرکت)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
خالص جریانات نقدی	-356,744.00	0.00	-22,722.52	324,192.65	288,728.87	318,241.32
خالص جریانات نقدی نسبی	-356,744.00	-356,744.00	-379,466.52	-55,273.87	233,455.01	551,696.32
خالص ارزش فعلی	-356,744.00	0.00	-18,114.26	230,753.93	183,492.42	180,578.67
خالص ارزش فعلی نسبی	-356,744.00	-356,744.00	-374,858.26	-144,104.33	39,388.09	219,966.76
خالص ارزش فعلی	at 12.00%	1,073,901.01				
نرخ بازده داخلی	42.26%					
نرخ بازده داخلی تعدیل شده	25.16%					
دوره بازگشت سرمایه عادی	at 0.00%	4.19 years	= 1406			
دوره بازگشت سرمایه مندرک	at 12.00%	4.79 years	= 1406			
نسبت خالص ارزش فعلی	1.93					
خالص ارزش فعلی محاسبه میشود برای	12/1402					

	1408	1409	1410	1411	1412	1413	Scrap
کل جریانات نقدی ورودی	1,441,487.90	1,470,317.65	1,499,724.01	1,529,718.49	1,560,312.86	0.00	347,684.30
گریانات ورودی عملیاتی	1,441,487.90	1,470,317.65	1,499,724.01	1,529,718.49	1,560,312.86	0.00	0.00
سایر درآمدها	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	347,684.30
کل جریانات نقدی خروجی	1,092,824.22	1,102,284.64	1,122,439.84	1,142,974.78	1,160,203.86	34,113.38	0.00
فرزین در دوره‌های ثابت	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
فرزین در سرمایه در گردش خالص	14,323.65	4,127.92	4,233.84	4,318.52	688.34	-50,384.09	0.00
هزینه های عملیاتی	1,078,500.57	1,098,156.73	1,118,206.00	1,138,656.26	1,159,515.53	84,497.47	0.00
هزینه های بازاریابی	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
مالیات بر درآمد (ضرکت)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
خالص جریانات نقدی	348,663.68	368,033.01	377,284.16	386,743.71	400,108.99	-34,113.38	347,684.30
خالص جریانات نقدی نسبی	900,360.00	1,268,393.01	1,645,677.17	2,032,420.88	2,432,529.87	2,398,416.49	2,746,100.79
خالص ارزش فعلی	176,643.87	166,479.44	152,378.75	139,463.66	128,824.39	-9,806.78	99,950.93
خالص ارزش فعلی نسبی	396,610.63	563,090.07	715,468.82	854,932.48	983,756.87	973,950.08	1,073,901.01

○ کل حقوق سرمایه گذاری شده

	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408
کل جریانهای نقدی ورودی	81,256.00	0.00	-22,722.52	324,192.65	288,728.87	318,241.32	348,663.68
وجود نقدی (کسری)	81,256.00	0.00	-22,722.52	324,192.65	288,728.87	318,241.32	348,663.68
سود سهام	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
فترده حقوق صاحبان سهام	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
کل جریانهای نقدی خروجی	438,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
حقوق صاحبان سهام پرداخت شده	438,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
خالص بازده نقدی	-356,744.00	0.00	-22,722.52	324,192.65	288,728.87	318,241.32	348,663.68
خالص بازده نقدی نسبی	-356,744.00	-356,744.00	-379,466.52	-55,273.87	233,455.01	551,696.32	900,360.00
خالص ارزش فعلی	-356,744.00	0.00	-18,114.26	230,753.93	183,492.42	180,578.67	176,643.87
خالص ارزش فعلی نسبی	-356,744.00	-356,744.00	-374,858.26	-144,104.33	39,388.09	219,966.76	396,610.63
خالص ارزش فعلی	at 12.00%	1,073,901.01					
نرخ بازده داخلی	42.26%						
نرخ بازده داخلی تعدیل شده	25.16%						
خالص ارزش فعلی مختصر	at 12.00%	39,388.09	for 5 years				
دوره بازگشت سرمایه عادی	at 0.00%	4.19 years	= 1406				
دوره بازگشت سرمایه مشترک	at 12.00%	4.79 years	= 1406				
نسبت خالص ارزش فعلی	2.45						
خالص ارزش فعلی محاسبه میشود برای	12/1402						

	1409	1410	1411	1412	1413	Scrap
کل جریانهای نقدی ورودی	368,033.01	377,284.16	386,743.71	400,108.99	-34,113.38	347,684.30
وجود نقدی (کسری)	368,033.01	377,284.16	386,743.71	400,108.99	-34,113.38	347,684.30
سود سهام	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
فترده حقوق صاحبان سهام	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
کل جریانهای نقدی خروجی	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
حقوق صاحبان سهام پرداخت شده	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
خالص بازده نقدی	368,033.01	377,284.16	386,743.71	400,108.99	-34,113.38	347,684.30
خالص بازده نقدی نسبی	1,268,393.01	1,645,677.17	2,032,420.88	2,432,529.87	2,398,416.49	2,746,100.79
خالص ارزش فعلی	166,479.44	152,378.75	139,463.66	128,824.39	-9,806.78	99,950.93
خالص ارزش فعلی نسبی	563,090.07	715,468.82	854,932.48	983,756.87	973,950.08	1,073,901.01

○ برآورد برخی از شاخصهای مالی و اقتصادی طرح:

خالص ارزش فعلی کل سرمایه (میلیون ریال)	در ۱۲٪	۱,۲۱۶,۱۳۸,۰۰۴
نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری (IRR)	۴۳,۰۱٪	
IRR تعدیل شده سرمایه گذاری	۲۶,۳۴٪	
خالص ارزش فعلی کل حقوق صاحبان سهام (میلیون ریال)	در ۱۲٪	۱,۲۱۶,۱۳۸,۰۰۴
نرخ بازده داخلی حقوق صاحبان سرمایه (IRRE)	۴۳,۰۱٪	
IRRE تعدیل شده حقوق صاحبان سرمایه	۲۶,۳۴٪	
خالص ارزش فعلی محاسبه می شود	۱۲,۱۴۰,۲	

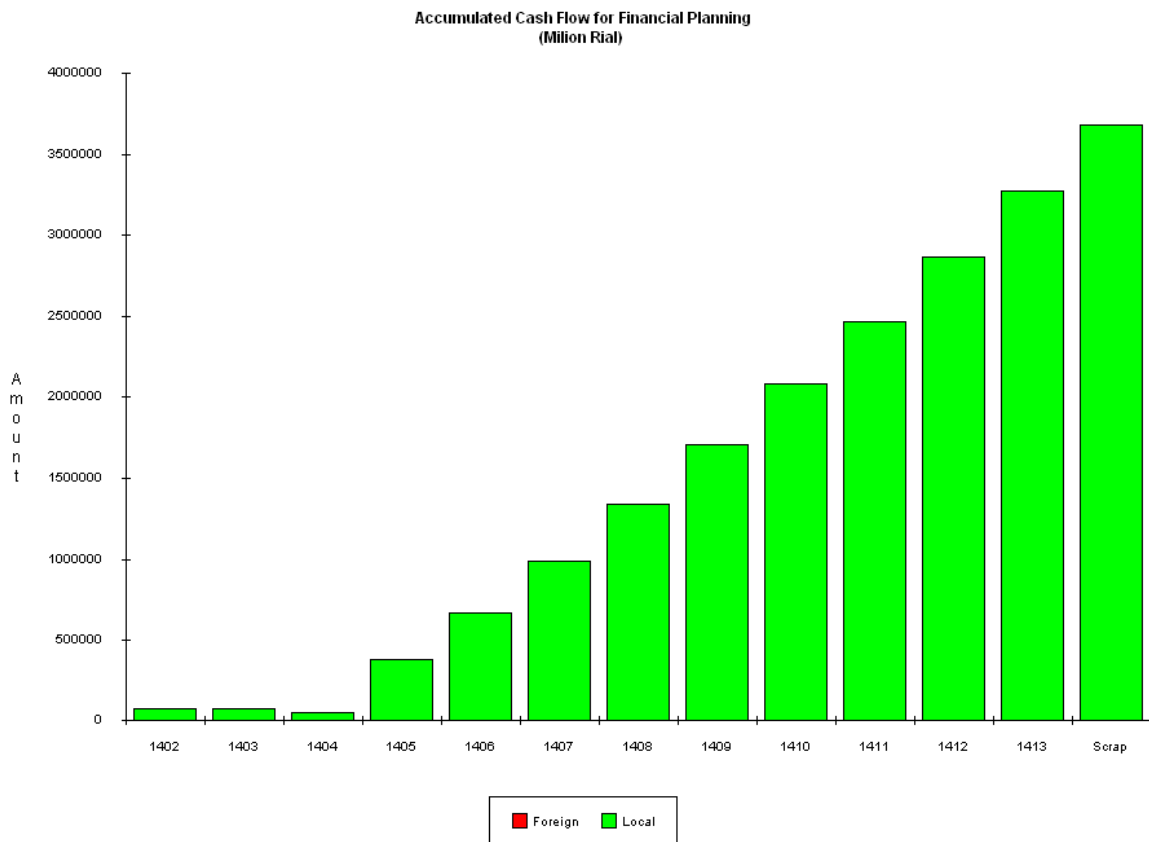
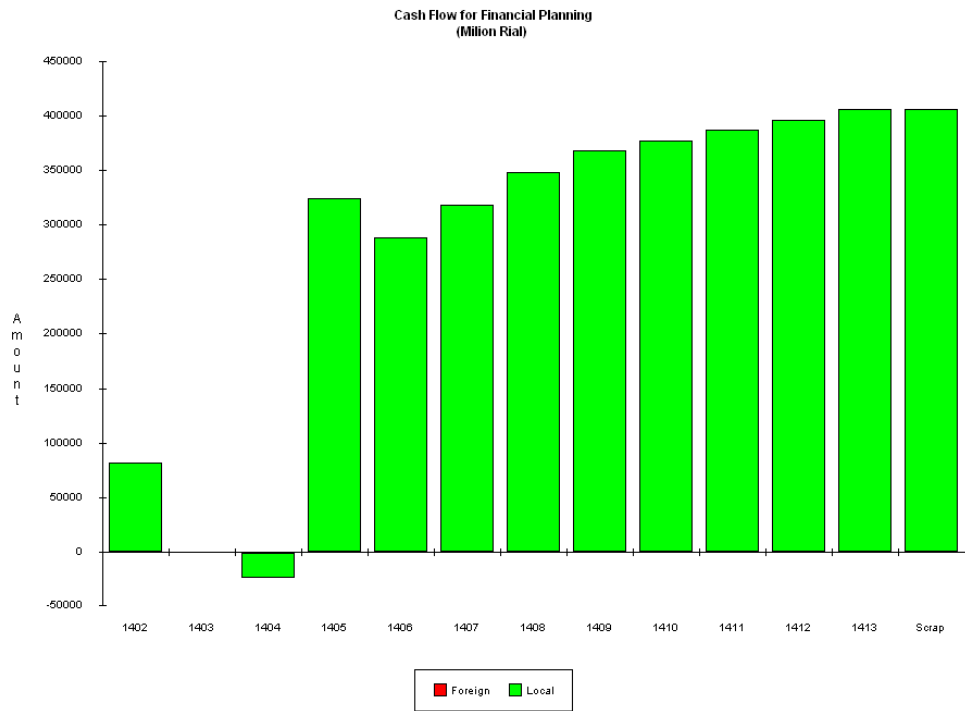
○ تحلیل مشاور:

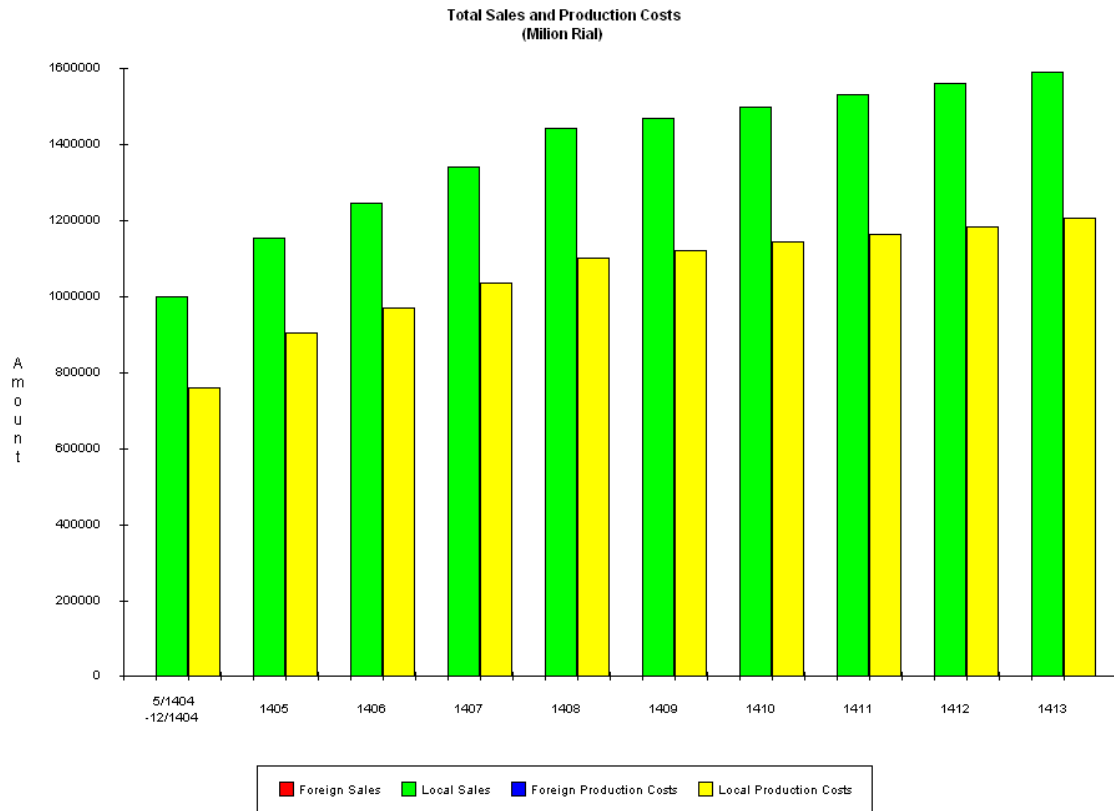
همانطور که از خروجی نرم افزار کامفار مشاهده میکنید نرخ بازده سرمایه گذاری IRR برابر با ۴۳,۰۱٪ محاسبه شده است که نشان دهنده این است که این طرح دارای بازده مناسبی میباشد و مقرون به صرفه است و توجیه پذیری اقتصادی داراست. لازم به ذکر است در محاسبات این طرح نرخ تورم محاسبه نشده و در صورتی که این طرح در سنوات آتی اجرایی شود بایستی کامفار آن بروزرسانی گردد.



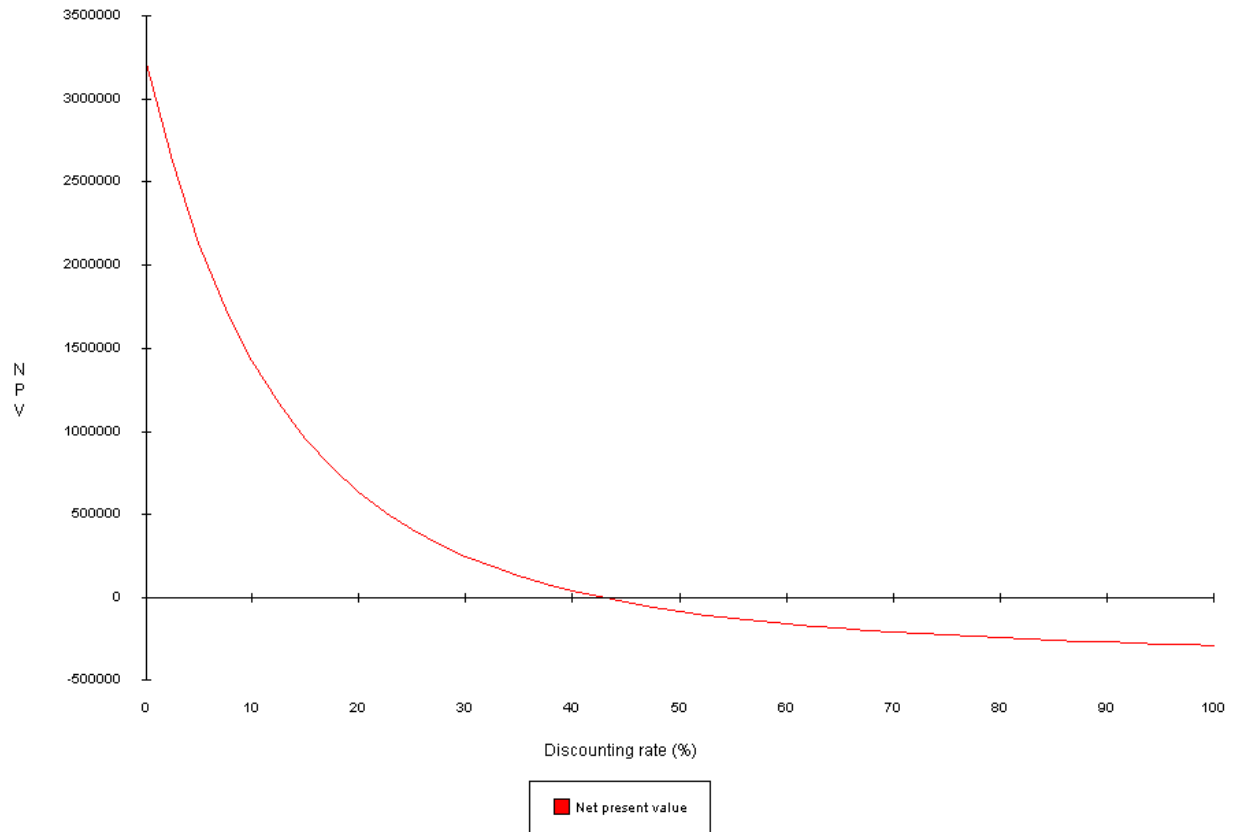


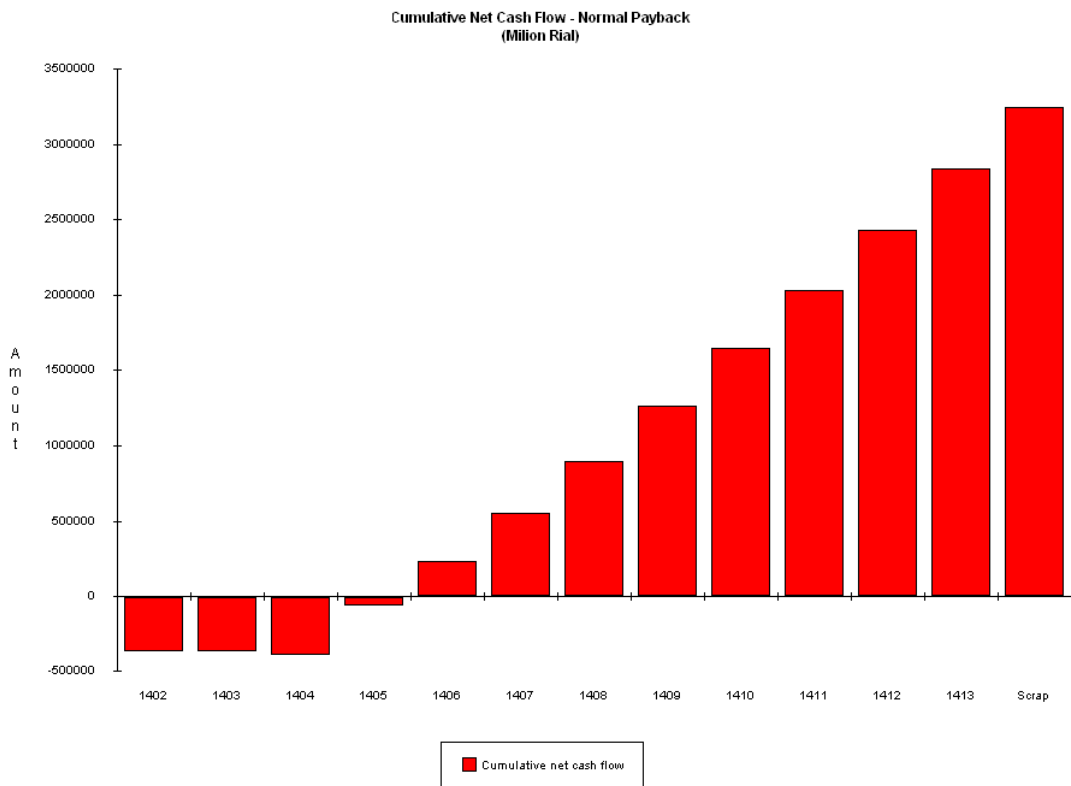
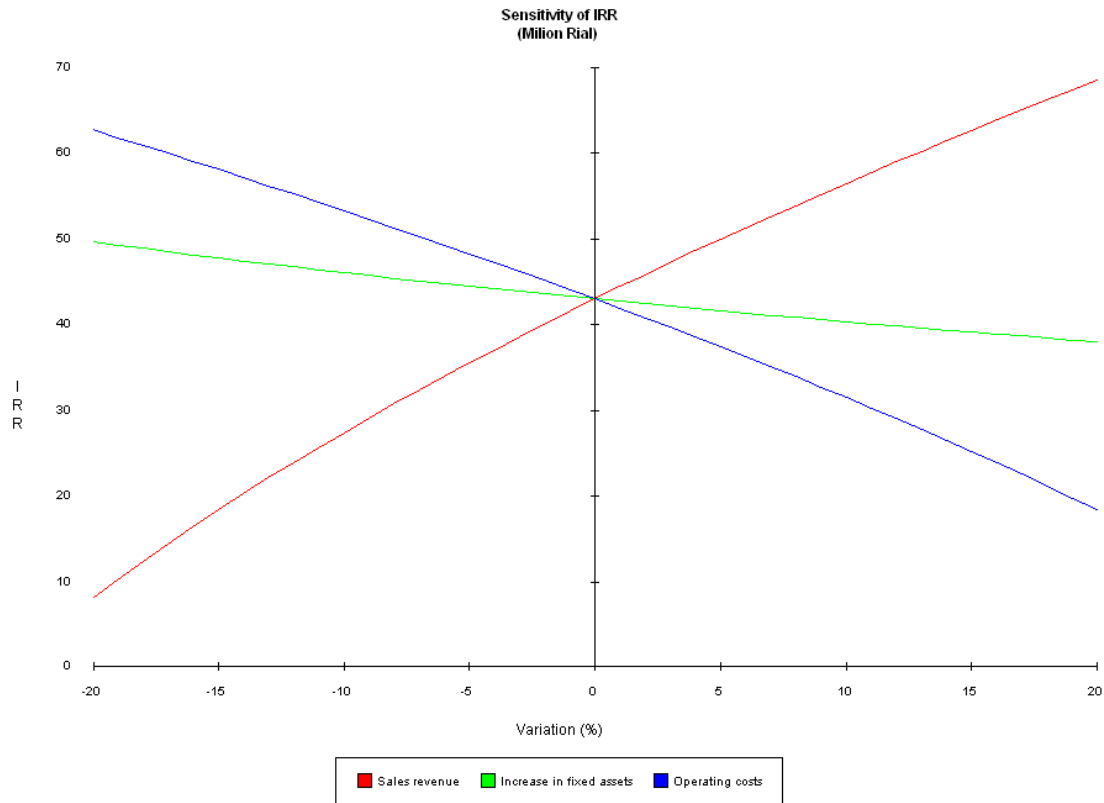
○ نمودارهای خروجی کامفار



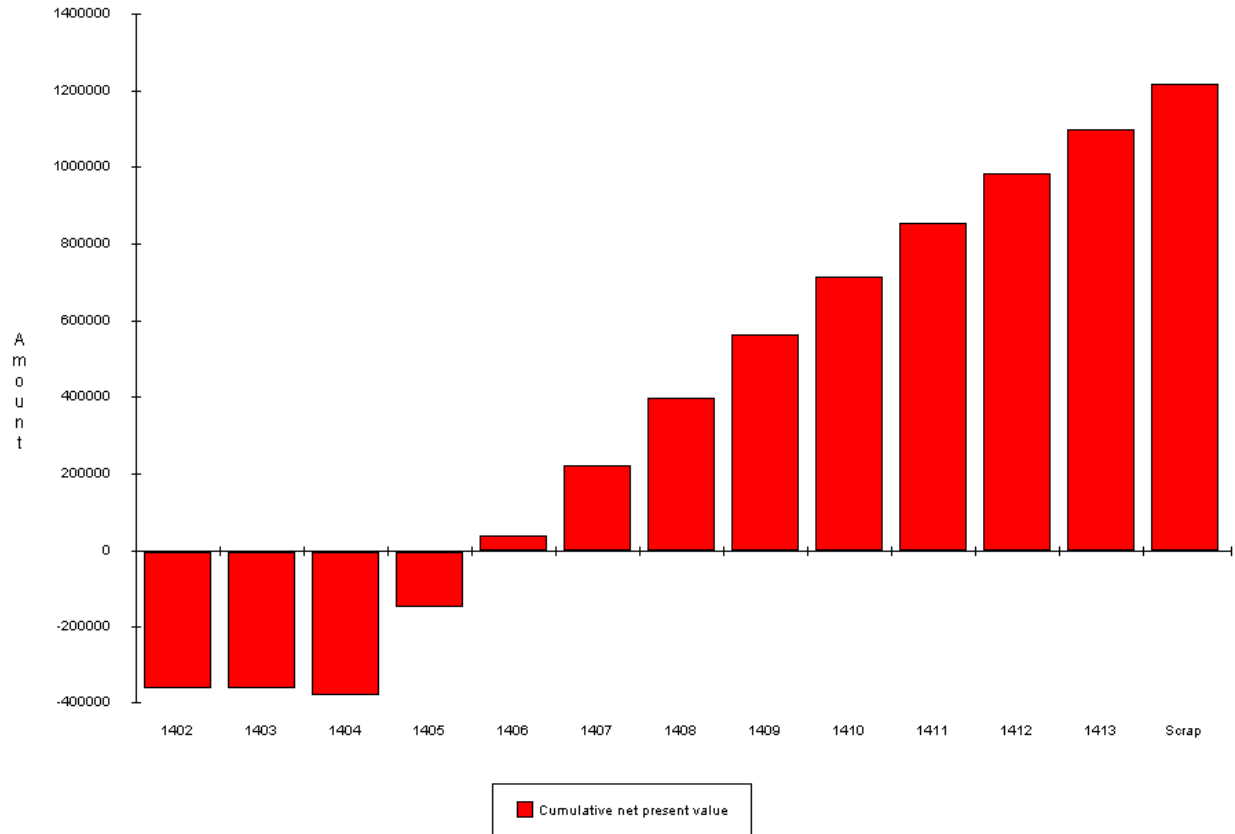


Net Present Value of Total Capital Invested  
(Milion Rial)

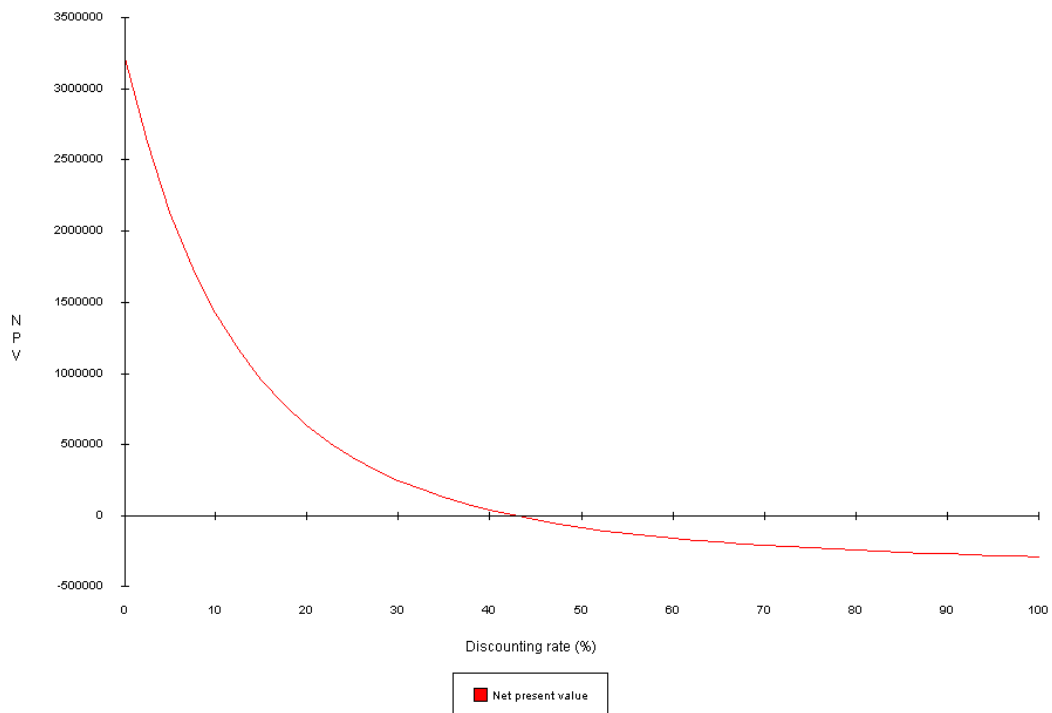




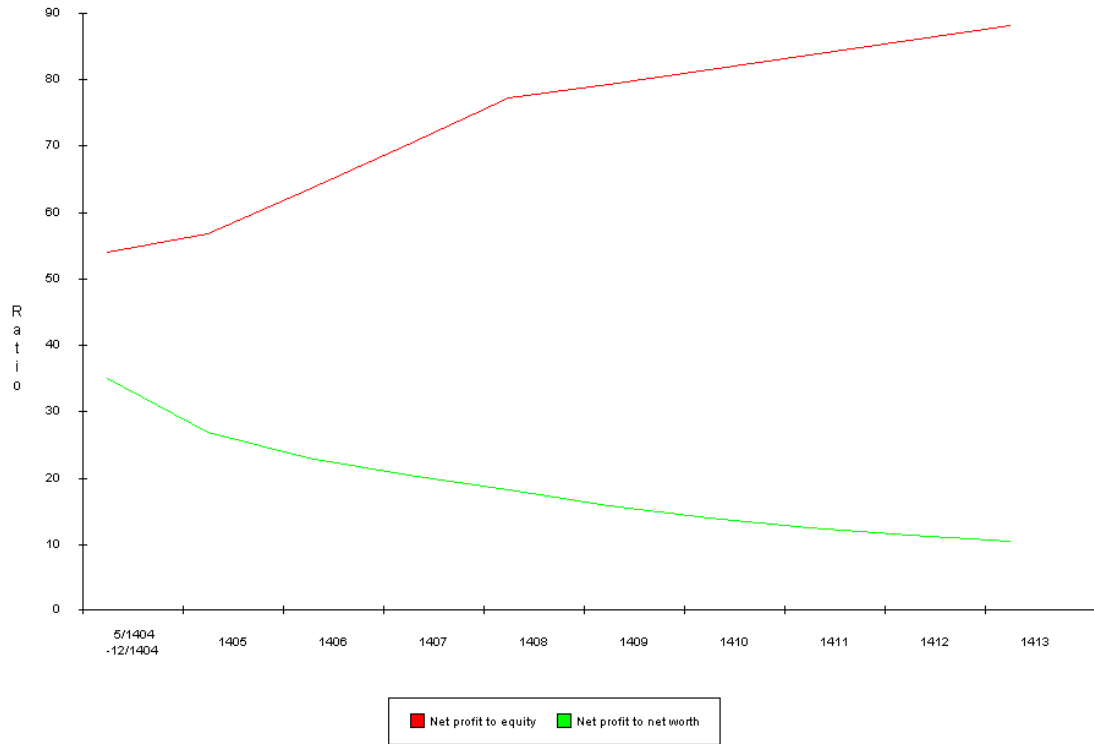
Cumulative Net Present Value - Dynamic Payback  
(Milion Rial)



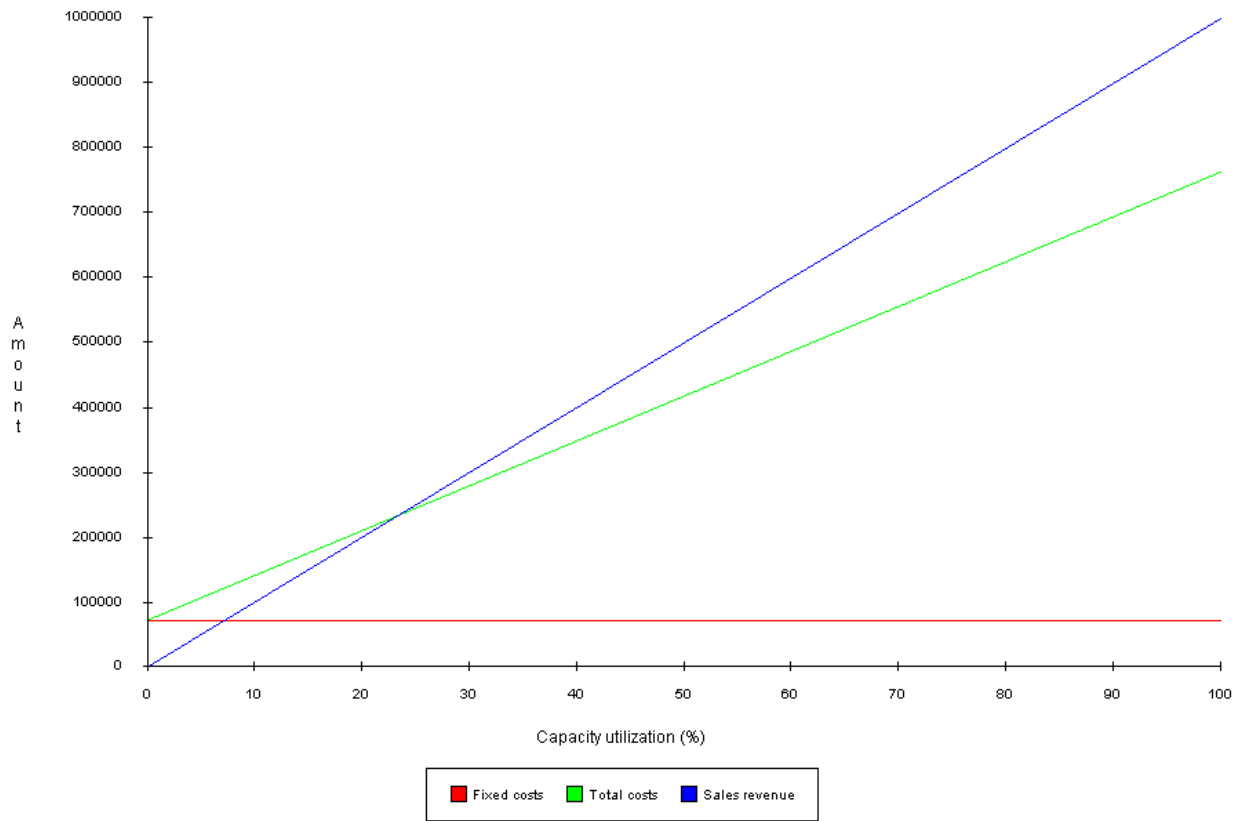
Net Present Value of Total Equity Capital Invested  
(Milion Rial)



Net Profit to Equity | Net Worth  
(Million Rial)

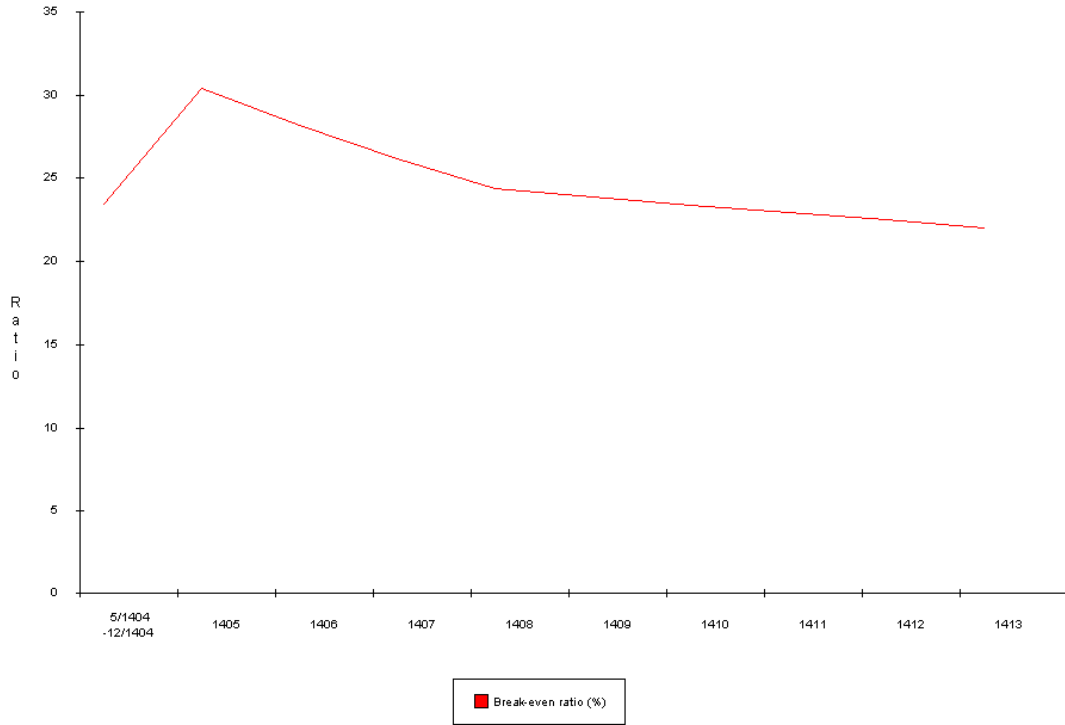


Break-Even Analysis - Including Costs of Finance  
5/1404-12/1404  
(Million Rial)

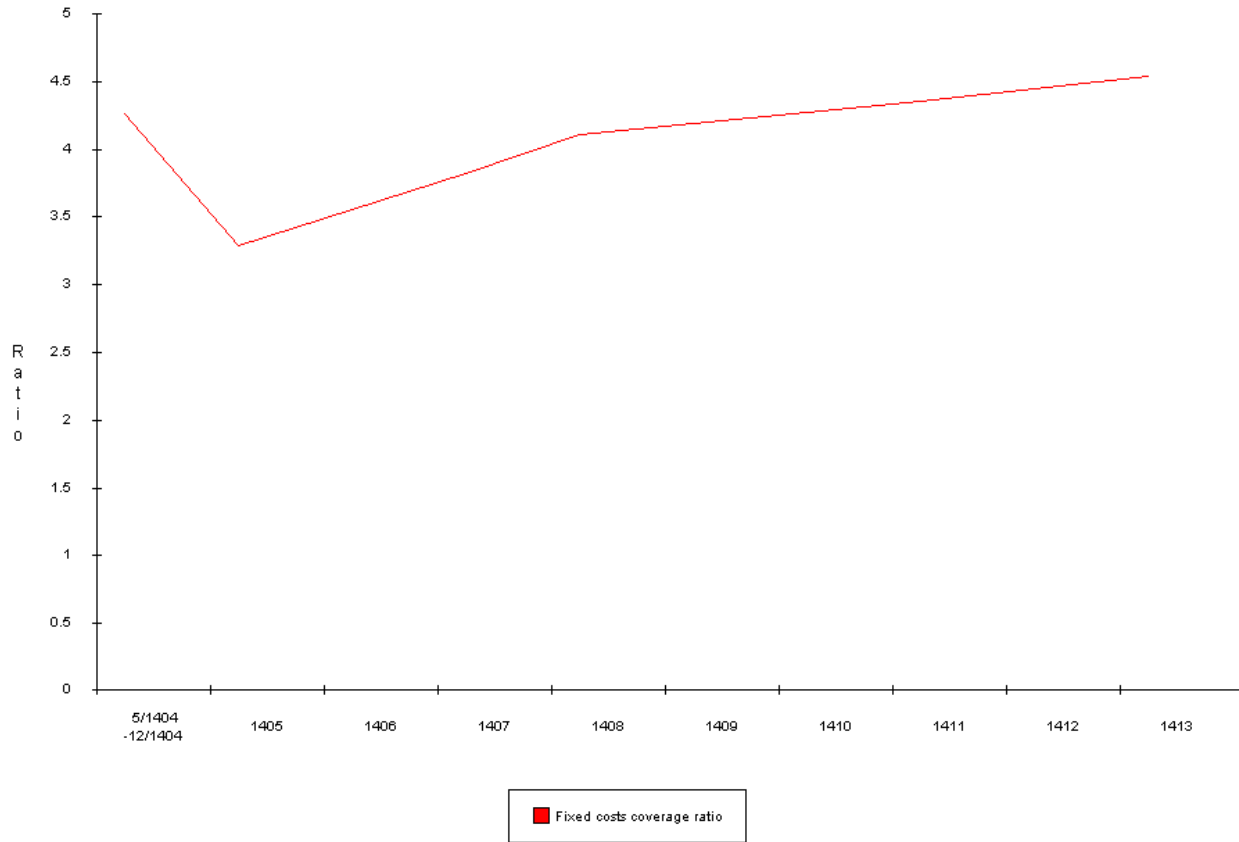




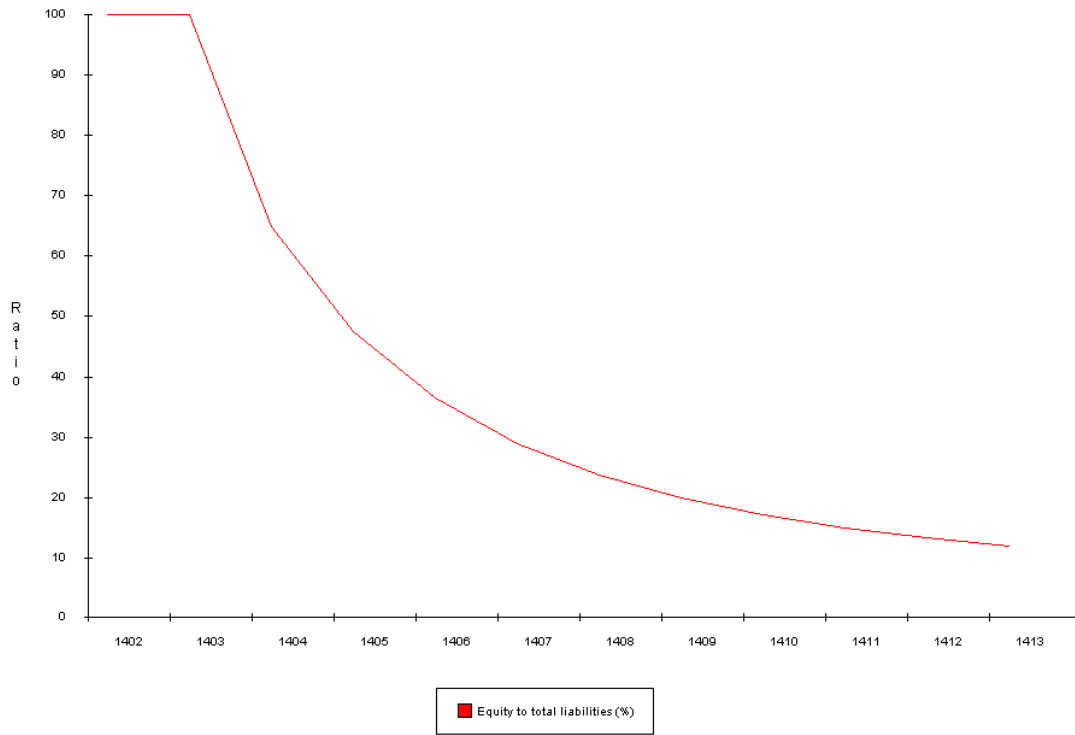
Break-Even Ratio - Including Costs of Finance  
(Milion Rial)

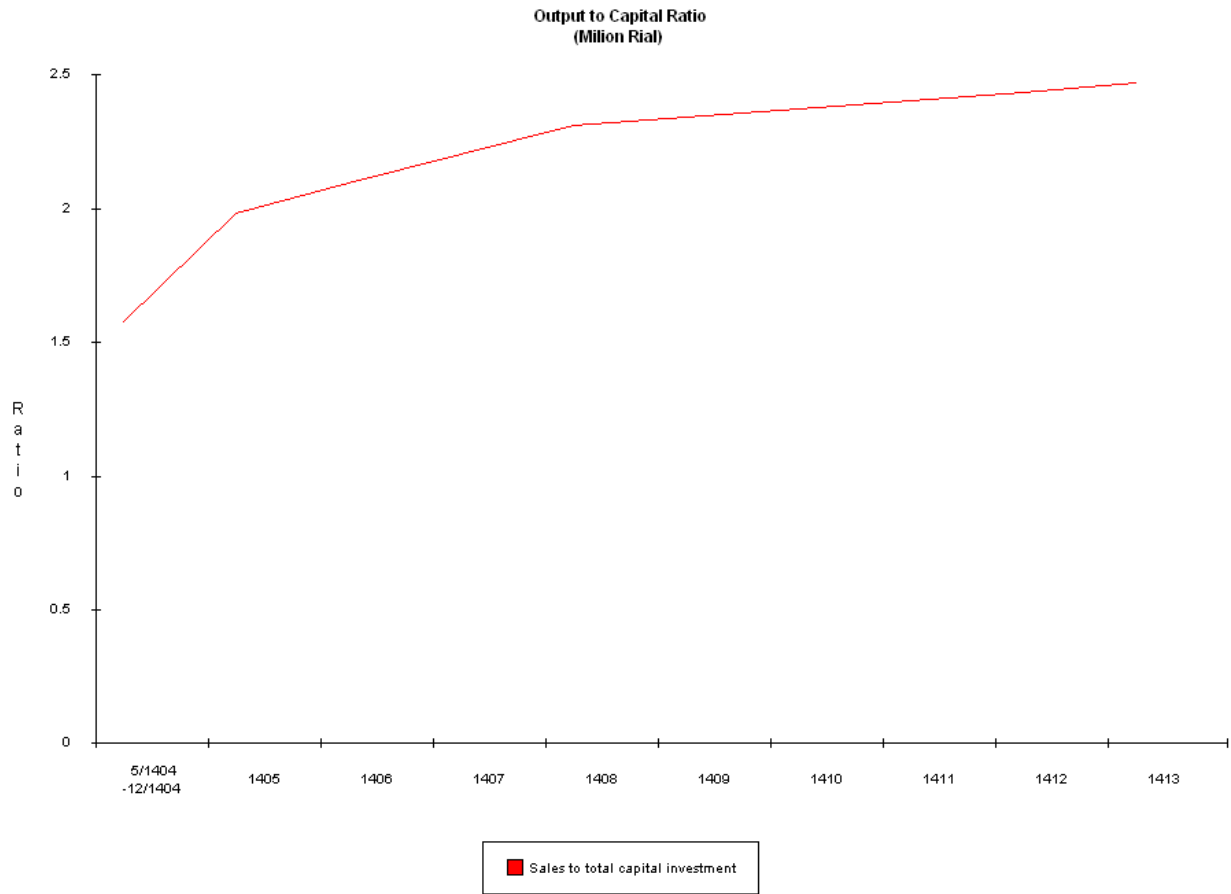


Fixed Costs Coverage Ratio - Including Costs of Finance  
(Million Rial)



Equity Capital to Total Liabilities  
(Million Rial)

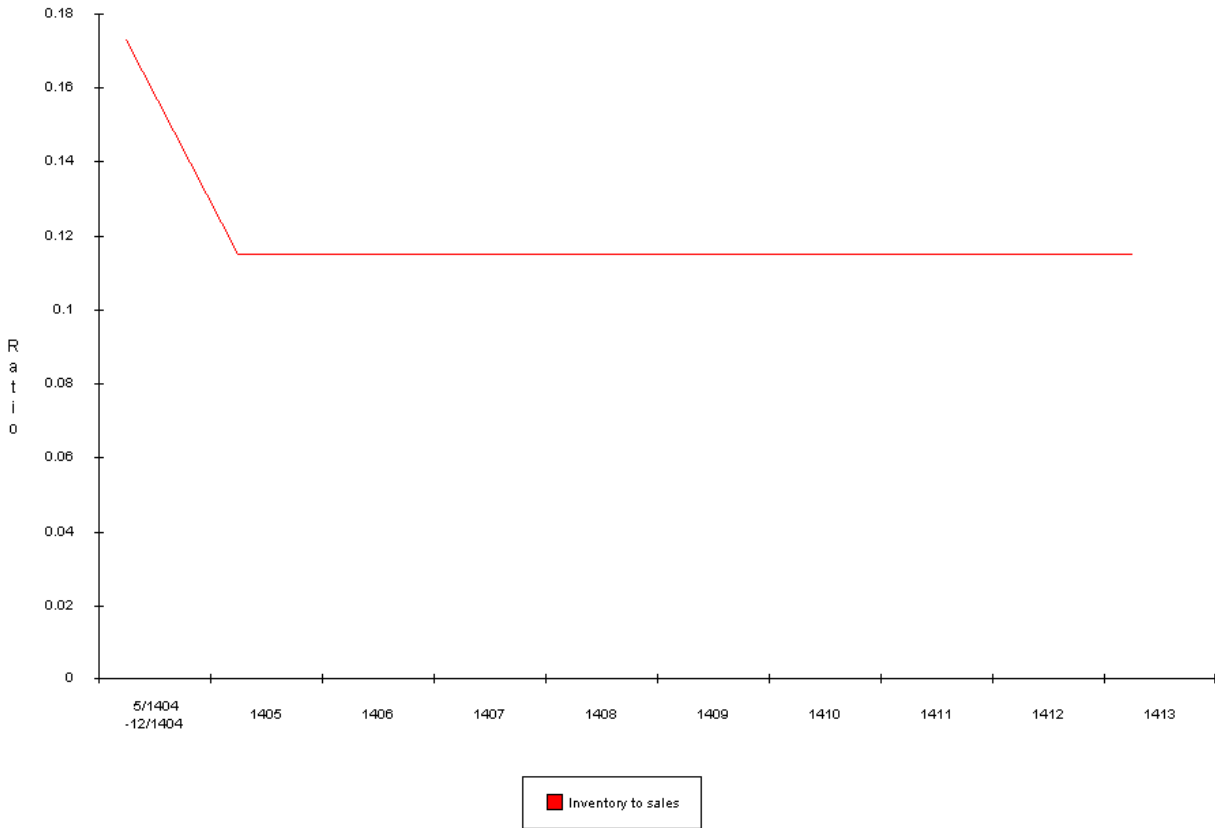


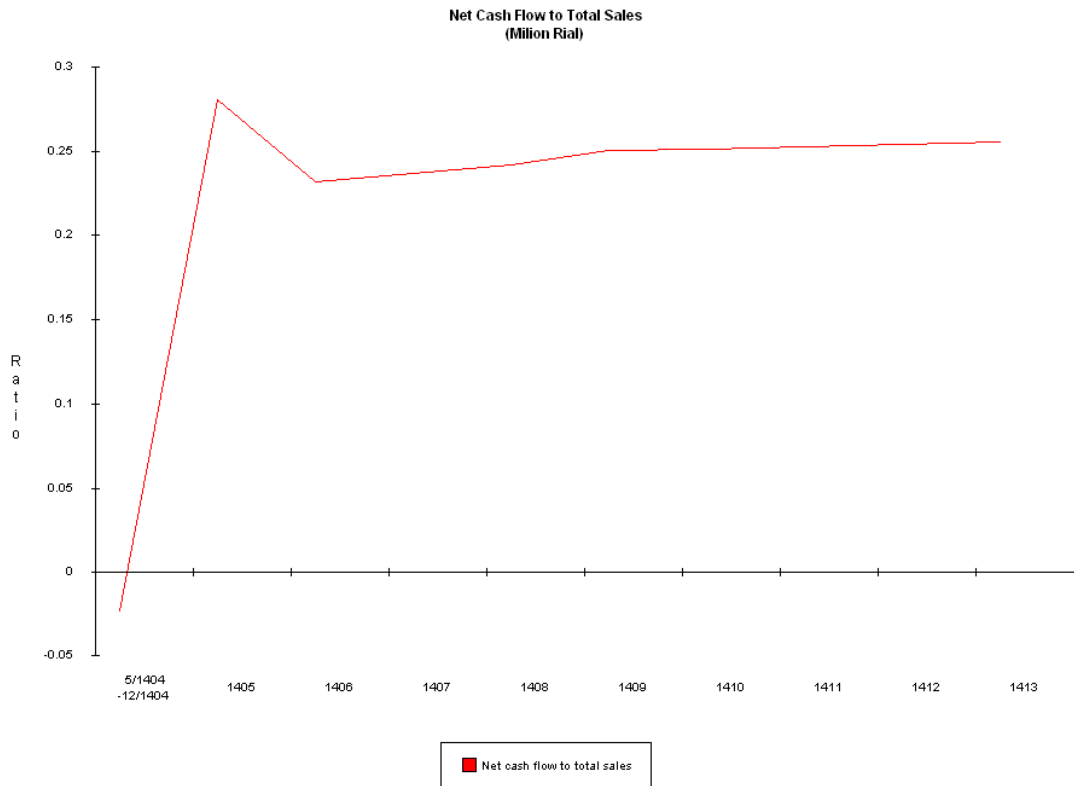


Investment to Personnel Cost  
(Milion Rial)



Turnover of Inventory  
(Milion Rial)





### منابع:

۱. سایت اتاق بازرگانی تهران
۲. سایت گمرک جمهوری اسلامی
۳. سایت سازمان صنایع کوچک و شرکتهای صنعتی ایران (www.isipo.ir)
۴. سایت اینترنتی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران (www.isiri.org)
۵. www.trademap.com