

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



**دانشگاه آزاد اسلامی**

**واحد تهران مرکزی**

**دانشکده اقتصاد و حسابداری**

**پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)**

**(گرایش برنامه ریزی و طراحی سیستم های اقتصادی)**

**عنوان:**

**بررسی مزیت نسبی آشکار (RCA) و هزینه منابع داخلی (DRC) فلزات در**

**ایران با تأکید بر چهار گروه فلزی سرب، روی، فولاد و مس**

**استاد راهنما:**

**دکتر هوشنگ مومنی وصالیان**

**استاد مشاور:**

**دکتر مرجان دامن کشیده**

**پژوهشگر:**

**صونا دادرسی مرنی**

**تابستان ۱۳۹۲**

به نام خدا

### منشور اخلاق پژوهش

با یاری از خداوند سبحان و اعتقاد به اینکه عالم محضر خداوند است و همواره ناظر بر اعمال انسان و به منظور پاس داشت مقام بلند دانش پژوهش و نظر به اهمیت جایگاه و دانشگاه در اعتلای فرهنگ و تمدن بشری ما دانشجویان و اعضای هیات علمی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی متعهد می گردیم.

اصول زیر را در انجام فعالیت های پژوهشی مد نظر قرار داده و از آن تخطی نکنیم:

۱- اصل برائت: التزام به برائت جویی از هرگونه رفتار غیر حرفه ای و اعلام موضوع نسبت به کسانی که حوزه علم و پژوهش را به شائب های غیر علمی می پالایند.

۲- اصل رعایت انصاف و امانت: تعهد به اجتناب از هرگونه جانب داری غیر علمی و حفاظت از اموال تجهیزات و منابع در اختیار.

۳- اصل ترویج: تعهد به رواج دانش و اشاعه نتایج تحقیقات و انتقال آنبه همکاران علمی و دانشجویان به غیر از مواردی که منع قانونی دارد.

۴- اصل احترام: تعهد به رعایت حریم ها و حرمت ها در انجام تحقیقات و رعایت جانب نقد و خودداری از هرگونه حرمت شکنی.

۵- اصل رعایت حقوق: التزام به رعایت کامل حقوق پژوهشگران و پژوهیدگان (انسان حیوان و نبات) و سایر صاحبان حق.

۶- اصل راز داری: تعهد به صیانت از اسرار و اطلاعات محرمانه افراد سازمان ها و کشورهای و کلیه افراد و نهادهای مرتبط با تحقیق.

۷- اصل حقیقت جویی: تلاش در راستای پی جویی حقیقت و وفاداری به آن و دوری از هرگونه پنهان سازی حقیقت.

۸- اصل مالکیت مادی و معنوی: تعهد به رعایت کامل حقوق مادی و معنوی دانشگاه و کلیه همکاران پژوهش.

۹- اصل منافع ملی: تعهد به رعایت مصالح ملی و در نظر داشتن پیشبرد و توسعه کشور در کلیه مراحل پژوهش.

امضاء پژوهشگر:

تقدیم به:

مادر و پدرم که مظهر از خودگذشتگی و استقامتند و برادرانی که بسیار  
دوستشان دارم: بابک و سیامک.

## تقدیر و تشکر:

خداوند منان را سپاس می گویم که به یاری او توانستم گامی دیگر در عرصه ی علم و دانش فرا نهم.

از تمامی اساتیدی که در این مقطع، افتخار علم آموزی از آنان را داشته ام، بخصوص آقای دکتر مؤمنی و صالحیان به پاس راهنمایی و زحمات بی شائبه شان در پیشبرد این پژوهش، کمال تشکر را دارم. همچنین از خانم دکتر دامن کشیده که زحمت مشاورت بر دوش ایشان بود تشکر و قدردانی می نمایم. همچنین از آقای دکتر میرزایی نژاد که داوری این پژوهش را پذیرفتند بسیار سپاس گذارم. در پایان از تمامی دوستانی که مرا در پیشبرد این پروژه یاری نموده اند، بخصوص از آقایان اسماعیلی و قربانیان و خانم درویش منش کمال تشکر را دارم.

## تعهد نامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب صونا دادرس مرئی دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی ۸۹۰۹۳۷۲۸۰۰۰ در رشته اقتصاد که در تاریخ ۹۲/۰۶/۱۷ از پایان نامه خود تحت عنوان بررسی مزیت نسبی آشکار (RCA) و هزینه منابع داخلی (DRC) فلزات در ایران با تأکید بر چهار گروه فلزی سرب، روی، فولاد و مس با کسب نمره ۱۷/۷۵ و درجه بسیار خوب دفاع نموده ام بدینوسیله متعهد می شوم:

- ۱- این پایان نامه حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه، کتاب، مقاله و...) استفاده نموده ام، مطابق ضوابط و رویه های موجود، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست ذکر و درج کرده ام.
- ۲- این پایان نامه قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح، پایین تر یا بالاتر) در سایر دانشگاهها و موسسات آموزش عالی ارائه نشده است.
- ۳- چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هر گونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و .... از این پایان نامه داشته باشم، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم.
- ۴- چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را بپذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچگونه ادعایی نخواهم داشت.

**نام و نام خانوادگی :**

**تاریخ و امضاء**

**بسمه تعالی**

در تاریخ ۹۲/۰۶/۱۷

دانشجوی کارشناسی ارشد آقای/خانم صونا دادرس مرنی از پایان نامه خود دفاع نموده و با  
نمره ۱۷/۷۵ بحروف هفده و هفتاد و پنج صدم و با درجه بسیار خوب مورد تصویب قرار گرفت

**امضاء استاد راهنما:**

## فهرست

### فصل اول: کلیات

- ۱-۱- بیان مسئله ..... ۱
- ۲-۱- اهمیت موضوع تحقیق و انگیزه انتخاب آن : ..... ۲
- ۳-۱- هدفهای تحقیق : ..... ۴
- ۴-۱- سؤالات تحقیق ( بیان روابط بین متغیرهای مورد مطالعه ) : ..... ۴
- ۵-۱- چهارچوب نظری تحقیق : ..... ۴
- ۶-۱- مدل تحقیق : ..... ۵
- ۱-۶-۱- معیار هزینه منابع داخلی (DRC) ..... ۵
- ۲-۶-۱- شاخص های اندازه گیری مزیت نسبی آشکار شده ( RCA ) ..... ۶
- ۷-۱- روش تحقیق : ..... ۷
- ۸-۱- روش گرد آوری اطلاعات : ..... ۷
- ۹-۱- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات : ..... ۷

### فصل دوم: نظریات تجارت بین الملل

- ۱-۲- مقدمه ..... ۸
- ۱-۲- مروری بر نظریه های تجارت بین الملل ..... ۹
- ۱-۱-۲- نظریه های متقدمین (سنتی) ..... ۹
- ۱-۱-۱-۲- نظریه مرکانتیلیسم ..... ۹
- ۲-۱-۱-۲- نظریه مزیت مطلق ..... ۱۰
- ۳-۱-۱-۲- نظریه مزیت نسبی ..... ۱۱



- ۱۳ ..... ۲-۱-۱-۴- ارزیابی نظریه مزیت نسبی ریکاردو
- ۱۴ ..... ۲-۱-۱-۵- نظریه حمایت از صنعت نوپا
- ۱۴ ..... ۲-۱-۱-۶- نظریه بازرگانی میل و قانون تقاضای متقابل
- ۱۵ ..... ۲-۱-۱-۷- نظریه نسبت های عوامل (و فور نسبی عوامل)
- ۱۶ ..... ۲-۱-۱-۸- معمای لئونتیف
- ۱۷ ..... ۲-۱-۱-۹- نظریه هزینه های فرصت از دست رفته
- ۱۸ ..... ۲-۱-۲- نظریات جدید تجارت بین الملل
- ۱۸ ..... ۲-۱-۲-۱- نظریه شکاف تکنولوژی
- ۱۹ ..... ۲-۱-۲-۲- نظریه چرخه زندگی محصول
- ۲۰ ..... ۳-۲-۱-۲-۳- نظریه برابری قیمت عوامل
- ۲۰ ..... ۲-۱-۲-۴- تئوری توسعه گازهای پرنده
- ۲۲ ..... ۲-۱-۲-۵- نظریه لیندر
- ۲۳ ..... ۲-۱-۲-۶- فرضیه تنوع بارکر
- ۲۴ ..... ۲-۱-۲-۷- مزیت رقابتی
- ۲۶ ..... ۲-۲-۲- مفهوم مزیت رقابتی از لحاظ نظری و کاربردی و عوامل مؤثر بر آن
- ۲۶ ..... ۲-۲-۱- مفهوم و ماهیت مزیت نسبی از لحاظ نظری
- ۲۸ ..... ۲-۲-۲- مفهوم مزیت نسبی از لحاظ کاربردی
- ۲۹ ..... ۲-۲-۳- عوامل تعیین کننده مزیت نسبی
- ۲۹ ..... ۲-۲-۳-۱- در زمینه تولید
- ۳۱ ..... ۲-۲-۳-۲- در زمینه صدور یا عرضه

|    |  |         |
|----|--|---------|
| ۳۳ | ..... در زمینه تقاضا                                 | ۲-۳-۳   |
| ۳۴ | ..... بی ثباتی در کالاهای صادراتی                    | ۲-۳-۴   |
| ۳۴ | ..... شاخص های اندازه گیری مزیت نسبی                 | ۲-۳     |
| ۳۵ | ..... معیار هزینه منابع داخلی (DRC)                  | ۲-۳-۱   |
| ۴۰ | ..... معیار سودآوری خالص اجتماعی (NSP)               | ۲-۳-۲   |
| ۴۱ | ..... شاخص مزیت مقیاس                                | ۲-۳-۳   |
| ۴۲ | ..... شاخص های سهم بازار                             | ۲-۳-۴   |
| ۴۲ | ..... شاخص تغییر در سهم صادرات جهانی                 | ۲-۳-۴-۱ |
| ۴۳ | ..... شاخص مزیت نسبی صادرات (RXA)                    | ۲-۳-۴-۲ |
| ۴۳ | ..... شاخص نفوذ نسبی واردات (RMP)                    | ۲-۳-۴-۳ |
| ۴۴ | ..... شاخص های اندازه گیری مزیت نسبی آشکار شده (RCA) | ۲-۳-۵   |
| ۴۴ | ..... شاخص لیزنر                                     | ۲-۳-۵-۱ |
| ۴۵ | ..... شاخص بالاسا                                    | ۲-۳-۵-۲ |
| ۴۶ | ..... شاخص های والراس                                | ۲-۳-۵-۳ |
| ۴۸ | ..... شاخص های دیگر                                  | ۲-۳-۶   |
| ۴۸ | ..... تنوع محصول                                     | ۲-۳-۶-۱ |
| ۵۰ | ..... شاخص تنوع بازار                                | ۲-۳-۶-۲ |
| ۵۱ | ..... شاخص نسبت پوشش                                 | ۲-۳-۶-۳ |
| ۵۱ | ..... پیشینه تحقیق :                                 | ۲-۴     |
| ۵۱ | ..... مطالعات کاربردی خارجی                          | ۲-۴-۱   |

|    |   |
|----|---|
| ۵۴ | ۲-۴-۲- مطالعات کاربردی داخلی            |
|    | فصل سوم: بررسی بازار فلزات              |
| ۵۷ | ۳-۱- مقدمه                              |
| ۵۷ | ۳-۲- صنعت مس                            |
| ۵۸ | ۳-۲-۱- ذخایر مس جهان                    |
| ۶۰ | ۳-۲-۲- ذخایر مس ایران                   |
| ۶۱ | ۳-۲-۴- بازار جهانی مس                   |
| ۶۱ | ۳-۲-۴-۱- عرضه جهانی مس و روندهای حاکم   |
| ۶۲ | ۳-۲-۴-۲- تقاضای جهانی مس و روندهای حاکم |
| ۶۴ | ۳-۲-۴-۳- تجارت جهانی مس و روندهای حاکم  |
| ۶۴ | ۳-۲-۴-۱- صادرات مس                      |
| ۶۵ | ۳-۲-۴-۲- واردات مس                      |
| ۶۷ | ۳-۲-۴-۴- قیمت در بازار مس               |
| ۶۷ | ۳-۲-۴-۴-۱- عوامل موثر در طرف تقاضا      |
| ۶۸ | ۳-۲-۴-۴-۲- عوامل موثر در طرف عرضه       |
| ۶۸ | ۳-۲-۴-۴-۳- قیمت گذاری مس                |
| ۶۹ | ۳-۲-۵- بازار داخلی مس                   |
| ۶۹ | ۳-۲-۵-۱- عرضه داخلی مس                  |
| ۷۰ | ۳-۲-۵-۲- تقاضای داخلی مس                |
| ۷۱ | ۳-۲-۵-۳- تبادلات تجاری صنعت مس ایران    |

- ۷۱ ..... ۳-۲-۵-۳-۲ صادرات مس تصفیه شده
- ۷۳ ..... ۳-۲-۵-۴ قیمت در بازار مس ایران
- ۷۴ ..... ۳-۳ صنعت فولاد
- ۷۴ ..... ۳-۳-۱ ذخایر آهن جهان
- ۷۵ ..... ۳-۳-۱-۱ وضعیت ذخایر سنگ آهن کشورها
- ۷۶ ..... ۳-۳-۲ ذخایر آهن ایران
- ۷۶ ..... ۳-۳-۲-۱ ذخایر معدنی اصلی سنگ آهن ایران
- ۷۶ ..... ۳-۳-۲ بازار جهانی فولاد
- ۷۶ ..... ۳-۳-۳-۱ عرضه جهانی سنگ آهن، فولاد و روندهای حاکم
- ۷۶ ..... ۳-۳-۳-۱-۱ عرضه معدنی (سنگ آهن)
- ۷۹ ..... ۳-۳-۳-۲-۱ عرضه فولاد خام
- ۸۳ ..... ۳-۳-۳-۲ تقاضای جهانی سنگ آهن، فولاد و روندهای حاکم
- ۸۳ ..... ۳-۳-۳-۲-۱ تقاضای معدنی (سنگ آهن)
- ۸۴ ..... ۳-۳-۳-۲ تقاضای فولاد خام
- ۸۶ ..... ۳-۳-۳-۳ تجارت جهانی سنگ آهن و فولاد و روندهای حاکم
- ۸۶ ..... ۳-۳-۳-۳-۱ صادرات سنگ آهن و فولاد
- ۸۹ ..... ۳-۳-۳-۳-۲ واردات سنگ آهن و فولاد
- ۹۱ ..... ۳-۳-۳-۴ قیمت در بازار سنگ آهن و فولاد
- ۹۲ ..... ۳-۳-۴-۴ روندهای حاکم بر قیمت سنگ آهن و فولاد
- ۹۴ ..... ۳-۳-۴ بازار داخلی سنگ آهن و فولاد

- ۳-۳-۴-۱- عرضه داخلی سنگ آهن و فولاد ..... ۹۵
- ۳-۳-۴-۲- تقاضای داخلی سنگ آهن و فولاد ..... ۹۸
- ۳-۳-۴-۳- تحلیل روندی وضعیت صنعت فولاد کشور ..... ۹۹
- ۳-۳-۴-۴- شکاف بین سیاست های توسعه صنعت فولاد و عملکرد واقعی ۱۰۲
- ۳-۳-۴-۵- تبادلات تجاری صنعت سنگ آهن و فولاد ایران ..... ۱۰۶
- ۳-۳-۴-۱- صادرات سنگ آهن ..... ۱۰۶
- ۳-۳-۴-۲- واردات فولاد ..... ۱۰۷
- ۳-۳-۴-۶- قیمت در بازار ایران ..... ۱۰۸
- ۳-۴-۳-۴- صنعت روی ..... ۱۰۹
- ۳-۳-۱- ذخایر روی جهان ..... ۱۰۹
- ۳-۴-۲- ذخایر روی ایران ..... ۱۱۰
- ۳-۳-۳- بازار جهانی روی ..... ۱۱۰
- ۳-۴-۱- عرضه جهانی روی و روندهای حاکم ..... ۱۱۱
- ۳-۴-۲- تقاضای جهانی روی و روندهای حاکم ..... ۱۱۳
- ۳-۴-۳- بالانس بازار روی ..... ۱۱۴
- ۳-۴-۳- تجارت جهانی روی و روندهای حاکم ..... ۱۱۵
- ۳-۴-۳-۱- صادرات روی ..... ۱۱۵
- ۳-۴-۳-۲- واردات روی ..... ۱۱۷
- ۳-۴-۳-۵- قیمت در بازار روی ..... ۱۱۸
- ۳-۴-۳-۱- عوامل مؤثر در طرف تقاضا ..... ۱۱۹

- ۱۲۰ ..... عوامل مؤثر در طرف عرضه ..... ۳-۴-۳-۵-۲
- ۱۲۱ ..... قیمت گذاری روی ..... ۳-۴-۳-۵-۳
- ۱۲۱ ..... روند های حاکم بر قیمت روی ..... ۳-۴-۳-۵-۴
- ۱۲۲ ..... بازار داخلی روی ..... ۳-۴-۴-۴
- ۱۲۲ ..... عرضه داخلی روی ..... ۳-۴-۴-۱
- ۱۲۴ ..... تقاضای داخلی روی ..... ۳-۴-۴-۲
- ۱۲۴ ..... تبادلات تجاری صنعت روی ایران ..... ۳-۴-۵-۳
- ۱۲۴ ..... صادرات شمش روی ..... ۳-۴-۳-۲
- ۱۲۶ ..... قیمت در بازار روی ایران ..... ۳-۴-۴-۴
- ۱۲۷ ..... صنعت سرب ..... ۳-۵-۵
- ۱۲۷ ..... ذخایر سرب جهان ..... ۳-۵-۱
- ۱۲۸ ..... ذخایر سرب در ایران ..... ۳-۵-۲
- ۱۲۹ ..... بازار جهانی سرب ..... ۳-۵-۳
- ۱۲۹ ..... عرضه جهانی سرب و روند های حاکم ..... ۳-۵-۳-۱
- ۱۳۲ ..... تقاضای جهانی سرب روند های حاکم ..... ۳-۵-۳-۲
- ۱۳۴ ..... تجارت جهانی سرب روندهای حاکم ..... ۳-۵-۳-۳
- ۱۳۴ ..... صادرات سرب ..... ۳-۵-۳-۱
- ۱۳۵ ..... واردات سرب ..... ۳-۵-۳-۲
- ۱۳۶ ..... قیمت در بازار سرب ..... ۳-۵-۴
- ۱۳۷ ..... بازار داخلی سرب ..... ۳-۵-۴

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ۱۳۸                              | ۳-۵-۴-۱- تبادلات تجاری صنعت سرب ایران        |
| ۱۳۸                              | ۳-۵-۴-۱- صادرات کنسانتره و سنگ معدنی         |
| ۱۳۹                              | ۳-۵-۴-۲- صادرات شمش سرب                      |
| ۱۴۰                              | ۳-۵-۴-۲- قیمت در بازار سرب ایران             |
| فصل چهارم: محاسبه شاخص های منتخب |  |
| ۱۴۲                              | ۴-۱- مقدمه                                   |
| ۱۴۳                              | ۴-۲- معیار هزینه منابع داخلی                 |
| ۱۴۳                              | ۴-۲-۱- نحوه ارزشگذاری متغیرها                |
| ۱۴۵                              | ۴-۲-۲- معرفی متغیرها و محاسبه شاخص           |
| ۱۴۶                              | ۴-۲-۲-۱- محاسبه شاخص DRC                     |
| ۱۴۷                              | ۴-۲-۲-۱- محاسبه شاخص DRC برای مس             |
| ۱۴۸                              | ۴-۲-۲-۲- محاسبه شاخص DRC برای سنگ آهن        |
| ۱۴۹                              | ۴-۲-۲-۳- محاسبه شاخص DRC برای فولاد          |
| ۱۵۰                              | ۴-۲-۲-۴- محاسبه شاخص DRC برای روی            |
| ۱۵۱                              | ۴-۲-۲-۵- محاسبه شاخص DRC برای سرب            |
| ۱۵۲                              | ۴-۲-۲-۶- نتایج مربوط به محاسبه شاخص DRC      |
| ۱۵۳                              | ۴-۳- معیار مزیت نسبی آشکار شده (RCA)         |
| ۱۵۴                              | ۴-۳-۱- محاسبه شاخص مزیت نسبی آشکار شده (RCA) |
| ۱۵۵                              | ۴-۴- جمع بندی فصل چهارم                      |

فصل پنجم: خلاصه و نتیجه گیری

|     |       |   |
|-----|-------|---|
| ۱۵۸ | ..... | ۱-۵- مقدمه  |
| ۱۵۹ | ..... | ۲-۵- تحلیل نتایج مربوط به اولویت های سرمایه گذاری و تولید |
| ۱۶۱ | ..... | ۳-۵- تحلیل نتایج مربوط به اولویت های صادرات               |
| ۱۶۱ | ..... | ۴-۵- نتیجه گیری و جمع بندی نهایی                          |
| ۱۶۳ | ..... | ۵-۵- پیشنهادات آتی  |



## فهرست نمودار ها

- نمودار ۲-۱- تأثیر هزینه حمل و نقل بر تجارت بین الملل ..... ۳۲
- نمودار ۳-۱- سهم مناطق مختلف جهان از تولید مس تصفیه شده در سال ۲۰۱۰، منبع: CRU.... ۶۱
- نمودار ۳-۲- روند تولید مس تصفیه شده در مناطق مختلف جهان، منبع: CRU ..... ۶۲
- نمودار ۳-۳- سهم مناطق مختلف جهان از مصرف مس تصفیه شده سال ۲۰۱۰، منبع: CRU ..... ۶۳
- نمودار ۳-۴- روند میزان مصرف مس تصفیه شده مناطق مختلف جهان در سال های اخیر، منبع: CRU ..... ۶۳
- نمودار ۳-۵- سهم کشورهای مختلف از صادرات جهانی کاتد در سال ۲۰۱۰ منبع: UNCOMTRADE ..... ۶۴
- نمودار ۳-۶- روند صادرات جهانی کاتد در سال های اخیر منبع: UNCOMTRADE ..... ۶۵
- نمودار ۳-۷- سهم کشورهای مختلف از واردات جهانی کاتد مس در سال ۲۰۱۰ منبع: UNCOMTRADE ..... ۶۶
- نمودار ۳-۸- روند جهانی واردات مس تصفیه شده در سال های اخیر، منبع: UNCOMTRADE ... ۶۶
- نمودار ۳-۹- قیمت مس در بورس لندن (دلار بر تن)، منبع: WWW.LME.CO.UK ..... ۶۹
- نمودار ۳-۱۰- تولید ناخالص داخلی و سهم صادرات نفتی از آن سمت راست و مصرف مس تصفیه شده در ایران سمت چپ ..... ۷۱
- نمودار ۳-۱۱- کل حجم صادرات مس تصفیه شده ایران (۲۰۱۰-۲۰۰۱) منبع: UNCOMTRADE ۷۲
- نمودار ۳-۱۲- قیمت مفتول مس و کاتد عرضه شده توسط شرکت ملی مس ایران در بورس کالا (منبع: IME) ..... ۷۳
- نمودار ۳-۱۳- سهم کشورهای مختلف از ذخایر سنگ آهن جهان، منبع: USGS ..... ۷۵
- نمودار ۳-۱۶- شمایکی از حجم تولید سنگ آهن از معادن مختلف جهان ..... ۷۷

- نمودار ۳-۱۴- روند تولید سنگ آهن در پنج کشور اول تولیدکننده سنگ آهن دنیا، منبع:
- ۷۷ ..... WORLDSTEEL
- نمودار ۳-۱۵- روند تولید سنگ آهن در پنج کشور دوم تولیدکننده سنگ آهن دنیا، منبع:
- ۷۸ ..... WORLDSTEEL
- نمودار ۳-۱۶- تولید جهانی سنگ آهن در مناطق مختلف جهان طی ۱۰ سال گذشته، منبع:
- ۷۹ ..... WORLDSTEEL & AME
- نمودار ۳-۱۷- سهم مناطق مختلف دنیا از تولید فولاد در سال ۲۰۱۰، منبع: WORLDSTEEL ۸۰ .....
- نمودار ۳-۱۸- روند تولید فولاد کشورهای منطقه در طی سال های ۲۰۰۱ الی ۲۰۱۰، منبع:
- ۸۲ ..... WORLDSTEEL
- نمودار ۳-۱۹- روند تولید سنگ آهن در کشورهای ایران و ترکیه، منبع: WORLDSTEEL ۸۲ .....
- نمودار ۳-۲۰- روند تولید فولاد خام جهان از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰، منبع: WORLDSTEEL ۸۳ .....
- نمودار ۳-۲۱- میزان تقاضای جهانی سنگ آهن در سال های مختلف، منبع: یافته های تحقیق ۸۴ .....
- نمودار ۳-۲۲- سهم کشورهای مختلف از تقاضای جهانی فولاد خام، منبع: WORLDSTEEL ۸۵ .....
- نمودار ۳-۲۳- روند کلی تقاضای جهانی فولاد خام در سال های مختلف، منبع: WORLDSTEEL ۸۵ ..
- نمودار ۳-۲۴- سهم هر یک از کشورهای صادرکننده از تجارت جهانی سنگ آهن، منبع:
- ۸۷ ..... UNCOMTRADE
- نمودار ۳-۲۵- سهم کشورهای مختلف از صادرات فولاد خام، منبع: UNCOMTRADE ۸۸ .....
- نمودار ۳-۲۶- روند صادرات فولاد خام از کشورهای مختلف، منبع: UNCOMTRADE ۸۹ .....
- نمودار ۳-۲۷- سهم کشورهای مختلف از واردات جهانی سنگ آهن، منبع: UNCOMTRADE ۹۰ .....
- نمودار ۳-۲۸- سهم کشورهای مختلف از واردات جهانی فولاد، منبع: UNCOMTRADE ۹۱ .....
- نمودار ۳-۲۹- روند واردات کشورهای مختلف از فولاد خام، منبع: UNCOMTRADE ۹۱ .....
- نمودار ۳-۳۰- تغییرات قیمت سنگ آهن وارداتی در بازار چین طی سال های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۱ ۹۳ .....

- نمودار ۳-۳۱- تغییرات قیمت متوسط فولاد بین سال های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۱، منبع: STEEL INDEX ... ۹۴
- نمودار ۳-۳۲- روند تولید سنگ آهن ایران در سال های گذشته (منبع ایمیدرو) ..... ۹۶
- نمودار ۳-۳۳- روند تولید فولاد خام ایران در سال های مختلف، منبع: WORLDSTEEL ..... ۹۸
- نمودار ۳-۳۴- روند تقاضای فولاد داخلی در مقایسه با عرضه داخلی فولاد، منبع: WORLDSTEEL ..... ۹۹
- نمودار ۳-۳۵- روند صادرات سنگ آهن ایران طبق آمارهای جهانی، منبع: WORLDSTEEL ..... ۱۰۷
- نمودار ۳-۳۶- روند واردات فولاد خام در سال های اخیر، منبع: WORLDSTEEL ..... ۱۰۸
- نمودار ۳-۳۷- مقایسه روند تغییرات قیمت سنگ آهن صادراتی ایران و شاخص سنگ آهن متال بولتن (۲۰۱۱) ..... ۱۰۹
- نمودار ۳-۳۸- سهم کشورهای اصلی دارنده ذخایر روی جهان در سال ۲۰۱۰، منبع: USGS ..... ۱۱۰
- نمودار ۳-۳۹- روند تغییرات عرضه معدنی روی به تفکیک کشورهای اصلی از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰، منبع: USGS ..... ۱۱۱
- نمودار ۳-۴۰- سهم کشورهای اصلی تولیدکننده روی در سال ۲۰۱۰، منبع: USGS ..... ۱۱۲
- نمودار ۳-۴۱- روند تغییرات تقاضای روی به تفکیک کشورهای اصلی از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰، منبع: ILZSG ..... ۱۱۳
- نمودار ۳-۴۲- سهم کشورهای اصلی تقاضاکننده روی در سال ۲۰۱۰ ..... ۱۱۴
- نمودار ۳-۴۳- بالانس بازار روی در جهان در دوره ۲۰۱۰-۲۰۰۷، منبع: LME ..... ۱۱۵
- نمودار ۳-۴۴- روند صادرات شمش روی به تفکیک کشورهای اصلی در دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰، منبع: DE ..... ۱۱۶
- نمودار ۳-۴۵- سهم کشورهای اصلی صادرکننده شمش روی در سال ۲۰۱۰، منبع: UNCOMTRADE ..... ۱۱۷
- نمودار ۳-۴۶- روند واردات شمش روی به تفکیک کشورهای اصلی در دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰ ..... ۱۱۸
- نمودار ۳-۴۷- سهم کشورهای اصلی واردکننده شمش روی در سال ۲۰۱۰ ..... ۱۱۸

- نمودار ۳-۴۸- روند تولید آهن گالوانیزه در چین از سال ۱۹۷۹ تا ۲۰۰۹..... ۱۱۹
- نمودار ۳-۴۹- روند ذخایر روی و قیمت آن، منبع: ILZSG & LME..... ۱۲۰
- نمودار ۳-۵۰- روند قیمتی روی از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۱، منبع: ILZSG..... ۱۲۲
- نمودار ۳-۵۱- روند تولید روی در ایران، منبع: انجمن سرب و روی ایران..... ۱۲۳
- نمودار ۳-۵۲- روند صادرات شمش روی ایران از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰، منبع: UNCOMTRADE..... ۱۲۵
- نمودار ۳-۵۳- سهم کشورهای اصلی واردکننده شمش روی از ایران در سال ۲۰۱۰، منبع:  
UNCOMTRADE..... ۱۲۵
- نمودار ۳-۵۴- روند موجودی ذخایر سرب جهان ۲۰۰۱-۲۰۱۰، منبع: USGS..... ۱۲۷
- نمودار ۳-۵۸- پراکندگی معادن سرب در ایران، منبع: پایگاه علوم زمینی ایران..... ۱۲۹
- نمودار ۳-۵۵- روند عرضه جهانی سرب (۲۰۱۲-۲۰۰۵)، منبع: ANTAIKE..... ۱۳۰
- نمودار ۳-۵۶- روند عرضه سرب معدنی به تفکیک کشورهای مختلف، منبع: USGS..... ۱۳۰
- نمودار ۳-۵۷- سهم تولید شمش سرب در جهان در سال ۲۰۱۰، منبع: USGS..... ۱۳۱
- نمودار ۳-۵۸- روند تولید جهانی سرب معدنی و ثانویه در سالهای (۲۰۱۷-۲۰۰۵)، منبع: AALLC..... ۱۳۲
- نمودار ۳-۵۹- روند تقاضای جهانی سرب (۲۰۱۲-۲۰۰۵)، منبع: AALLC..... ۱۳۳
- نمودار ۳-۶۰- سهم استفاده سرب در صنایع مختلف جهان سال ۲۰۱۰، منبع: AMC..... ۱۳۳
- نمودار ۳-۶۱- روند صادرات جهانی شمش سرب (۲۰۱۰-۲۰۰۱)، منبع: UNCOMETRADE..... ۱۳۴
- نمودار ۳-۶۲- سهم کشورهای صادرکننده شمش سرب جهان در سال ۲۰۱۰، منبع:  
UNCOMETRADE..... ۱۳۵
- نمودار ۳-۶۳- روند واردات جهانی شمش سرب (۲۰۱۰-۲۰۰۱)، منبع: UNCOMETRADE..... ۱۳۵
- نمودار ۳-۶۴- سهم کشورهای واردکننده شمش سرب در سال ۲۰۱۰، منبع: UN COMETRADE..... ۱۳۶
- نمودار ۳-۶۵- روند قیمت فلز سرب سال های (۲۰۱۰-۲۰۰۱)، منبع: LME..... ۱۳۷
- نمودار ۳-۶۶- روند صادرات کنسانتره و سنگ معدن سرب ایران، منبع: UNCOMETRADE..... ۱۳۸