

تحلیل صنعت فولاد ایران و جهان

اداره پژوهش های اقتصادی و سرمایه گذاری



بانک توسعه صادرات ایران
مرکز امور پژوهش و آموزش
معاونت پژوهشی

سرشناسه: نوفرستی، ابوالفضل
 عنوان و نام پدیدآور: تحلیل صنعت فولاد ایران و جهان / پدیدآورندگان: ابوالفضل نوفرستی، کمیل فتاحی، فرزانه عباسی؛ [تهیه کننده] بانک توسعه صادرات ایران، مرکز امور پژوهش و آموزش معاونت اداره پژوهشهای اقتصادی و سرمایه گذاری
 مشخصات نشر: تهران: مبلغان؛ ۱۳۹۱.
 مشخصات ظاهری: ۳۱۲ ص. مصور، جنول، نمودار
 شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۶۱۴-۸۶-۸
 وضعیت فهرست نویسی: فیا
 یادداشت: واژه نامه
 یادداشت: کتابنامه، ص. ۲۳۵
 موضوع: فولاد - صنعت و تجارت
 موضوع: فولاد - صنعت و تجارت - ایران
 موضوع: آهن - صنعت و تجارت
 شناسه افزوده: فتاحی، کمیل
 شناسه افزوده: عباسی، فرزانه
 شناسه افزوده: بانک توسعه صادرات ایران، مرکز امور پژوهش و آموزش
 شناسه افزوده: بانک توسعه صادرات ایران، اداره پژوهشهای اقتصادی و سرمایه گذاری
 رده بندی کنگره: ۳ ۱۳۹۱ ت ۹/۵ / HD۹۵۱
 رده بندی دیویی: ۳۳۸ / ۴۷۶۶۹۱۴۲

تحلیل صنعت فولاد ایران و جهان

(بانک توسعه صادرات ایران - مرکز امور پژوهش و آموزش معاونت پژوهشی)

اداره پژوهشهای اقتصادی و سرمایه گذاری

موضوع: تحلیل صنعت فولاد ایران و جهان

پدیدآورندگان: ابوالفضل نوفرستی، کمیل فتاحی، فرزانه عباسی

مسئول گروه پدیدآورندگان: ابوالفضل نوفرستی

ناظران: دکتر فرهاد دژپسند، محمدعلی دهقان

طراح: کیوان افشین جو

صفحه آرا: زینب نجاری

ناشر: انتشارات مبلغان

شمارگان: ۱۰۰۰

تاریخ نشر: ۱۳۹۱

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۶۱۴-۸۶-۸

لیتوگرافی: پاییزان

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، خیابان شهید سرافراز، خیابان پنجم، شماره ۴

نمایر: ۸۸۷۳۶۰۸۸

تلفن تماس: ۸۸۷۳۳۰۶۹-۷۰

(کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است)

قیمت: هدیه

چاپ: اول

www.ketab.ir

موضوع: تحلیل صنعت فولاد ایران و جهان

پدیدآورندگان: ابوالفضل نوفرستی، کمیل فتاحی، فرزانه عباسی

مستول گروه پدیدآورندگان: ابوالفضل نوفرستی

ناظران: دکتر فرهاد دژپسند، محمدعلی دهقان

۱۵	پیشگفتار
۱۷	فصل اول: تاریخچه صنعت فولاد
۱۸	۱-۱- تاریخچه صنعت فولاد در جهان
۱۹	۲-۱- تاریخچه صنعت فولاد در ایران
۲۵	فصل دوم: تکنولوژی های تولید آهن و فولاد (به طور کلی)
۲۶	۱-۲- بررسی تکنولوژی های تولید آهن و فولاد
۲۸	۱-۱-۲- تولید آهن خام
۲۸	۱-۱-۱-۲- تولید آهن خام با استفاده از تکنولوژی کوره های بلند (احیای غیرمستقیم)
۲۹	۲-۱-۱-۲- تولید آهن خام با استفاده از تکنولوژی احیای گداز
۳۱	۳-۱-۱-۲- تولید آهن خام با استفاده از تکنولوژی احیای مستقیم
۳۲	۱-۳-۱-۱-۲- تولید آهن اسفنجی به روش LD
۳۳	۲-۳-۱-۱-۲- تولید آهن اسفنجی به روش میدرکس
۳۴	۳-۳-۱-۱-۲- تولید آهن اسفنجی به روش پوروفر
۳۴	۴-۳-۱-۱-۲- تولید آهن اسفنجی به روش قایم
۳۵	۵-۳-۱-۱-۲- تولید آهن اسفنجی به روش SL/RN با استفاده از ماده احیا کننده زغال سنگ کک نشو
۴۴	۲-۱-۲- بررسی روش های مختلف فولادسازی
۴۴	۱-۲-۱-۲- تولید فولاد در کوره های اکسیژنی (BOF) (کنورتورها یا مبدل ها)
۴۵	۱-۱-۲-۱-۲- تولید فولاد در کنورتور LD
۴۶	۲-۲-۱-۲- تولید فولاد در کوره های زیرمنس-مارتین یا کوره روباز (OHF)
۴۶	۳-۲-۱-۲- تولید فولاد در کوره های قوس الکتریکی

۴۷	۳-۱-۲- دسته بندی دیگر در تولید فولاد خام
	۴-۱-۲- بررسی وضعیت تولید، صادرات و واردات آهن خام و اسفنجی بعنوان محصولات بخش تولید آهن و مواد اولیه
۴۸	بخش فولادسازی
۷۹	۵-۱-۲- بررسی وضعیت تکنولوژیهای تولید مورد استفاده در جهان و ایران
۸۳	۶-۱-۲- مدل هزینه تولید و مزایا و معایب هر تکنولوژی به طور کلی و در ایران
۸۳	۱-۶-۱-۲- مدل هزینه تولید در روش کوره های بلند و کوره های اکسیژنی
۸۴	۲-۶-۱-۲- مدل هزینه تولید در روش کوره های قوس الکتریکی
۸۶	۳-۶-۱-۲- مزایای استفاده از تکنولوژی کوره های بلند و کوره های اکسیژنی جهت تولید آهن و فولاد
۸۷	۴-۶-۱-۲- معایب استفاده از تکنولوژی کوره های بلند و کوره های اکسیژنی جهت تولید آهن و فولاد
۸۷	۵-۶-۱-۲- مزایای استفاده از تکنولوژی احیای مستقیم و کوره های قوس الکتریکی جهت تولید آهن و فولاد
۸۸	۶-۶-۱-۲- معایب استفاده از تکنولوژی احیای مستقیم و کوره های قوس الکتریکی جهت تولید آهن و فولاد
۸۸	۷-۶-۱-۲- مزایای استفاده از تکنولوژی کوره های قوس الکتریکی بصورت مجزا و تغذیه این کوره ها تنها با آهن قراضه
۸۹	۸-۶-۱-۲- معایب استفاده از تکنولوژی کوره های قوس الکتریکی بصورت مجزا و تغذیه این کوره ها تنها با آهن قراضه
۹۰	۹-۶-۱-۲- مقایسه مصرف زغال سنگ و گاز طبیعی به عنوان نهاده احیا کننده در تکنولوژی احیای مستقیم
۹۲	۱۰-۶-۱-۲- نقش یارانه ها در قیمت تمام شده فولاد کشور
۹۲	۱۱-۶-۱-۲- نقش نیروی انسانی در قیمت تمام شده فولاد کشور
۹۳	۱۲-۶-۱-۲- ارتباط میان میزان تولید آهن و فولاد کشورها با توسعه اقتصادی آنها
۹۵	فصل سوم: بررسی عرضه و تقاضا و قیمت جهانی نهاده های تولید مورد نیاز صنعت فولاد
۹۶	۱-۳- مهمترین نهاده های تولید در صنعت فولاد
۹۷	۲-۳- سنگ آهن

۹۷	۱-۲-۳- عرضه و تقاضای سنگ آهن در جهان و ایران
۱۲۴	۲-۲-۳- قیمت جهانی سنگ آهن
۱۳۱	۳-۳- گاز طبیعی
۱۳۱	۱-۳-۳- عرضه و تقاضا و ذخایر گاز طبیعی جهان و ایران
۱۳۳	۲-۳-۳- قیمت جهانی گاز طبیعی
۱۳۶	۴-۳- زغال سنگ
۱۳۶	۱-۴-۳- عرضه و تقاضا و ذخایر زغال سنگ جهان و ایران
۱۴۲	۲-۴-۳- قیمت جهانی زغال سنگ حرارتی
۱۴۶	۳-۴-۳- قیمت جهانی زغال کک
۱۴۹	۵-۳- قراضه آهن
۱۴۹	۱-۵-۳- عرضه و تقاضای قراضه آهن در جهان و ایران
۱۶۴	۲-۵-۳- قیمت جهانی آهن قراضه
۱۶۷	۶-۳- قیمت جهانی الکتروسیته
۱۷۰	۷-۳- نتیجه گیری و پیشنهاد سیاستی در خصوص نهاده های تولید فولاد
۱۷۰	۱-۷-۳- پیشنهاد سیاستی در خصوص سنگ آهن
۱۷۱	۲-۷-۳- پیشنهاد سیاستی در خصوص زغال سنگ کک شو
۱۷۳	فصل چهارم: بازار صنعت فولاد
۱۷۴	۱-۴- مقدمه
۱۷۵	۲-۴- فولاد خام و محصولات فولادی
۱۷۶	۳-۴- کاربردهای فولاد

۱۷۸	۴-۴- بازار جهانی صنعت فولاد
۱۷۸	۴-۴-۱- تولید جهانی فولاد خام
۱۸۴	۴-۵- شرکت های بزرگ تولیدکننده فولاد جهان
۱۸۶	۴-۶- تولید انواع محصولات فولادی در مناطق مختلف جهان
۱۸۷	۴-۶-۱- تولید محصولات فولادی در چین
۱۸۹	۴-۶-۲- بزرگترین تولیدکنندگان محصولات تخت جهان
۱۹۱	۴-۶-۳- بزرگترین تولیدکنندگان محصولات طویل جهان
۱۹۳	۴-۷- تقاضای جهانی فولاد
۱۹۴	۴-۷-۱- مصرف فولاد خام در جهان
۱۹۷	۴-۷-۲- مصرف محصولات فولادی جهان
۱۹۹	۴-۷-۳- مصرف سرانه فولاد خام و محصولات فولادی
۲۰۷	۴-۸- تجارت جهانی فولاد
۲۰۷	۴-۸-۱- صادرات فولاد
۲۱۰	۴-۸-۱-۱- عمده ترین کشورهای صادر کننده فولاد سال ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۲۱۲	۴-۸-۲- واردات فولاد
۲۱۴	۴-۸-۲-۱- عمده ترین کشورهای واردکننده فولاد دنیا
۲۱۶	۴-۸-۳- تجارت مناطق مختلف جهان
۲۱۸	۴-۹- قیمت جهانی فولاد
۲۱۸	۴-۹-۱- روند قیمت جهانی
۲۲۱	۴-۹-۲- نحوه تعیین قیمت جهانی

۲۲۲	۳-۹-۴- قیمت گذاری و بورس
۲۲۳	۱۰-۴- بررسی چشم انداز صنعت فولاد جهان
۲۲۴	۱-۱۰-۴- چشم انداز صنعت فولاد در چین
۲۲۶	۲-۱۰-۴- توسعه اقتصادی در کشورهای نظیر برزیل، هند، روسیه (BRIC) و کشورهای مرکزی و شرق اروپا (CEE)
۲۲۷	۱-۲-۱۰-۴- برزیل
۲۲۷	۲-۲-۱۰-۴- هند
۲۲۹	۳-۲-۱۰-۴- روسیه، اوکراین و سایر کشورهای مرکزی و شرق اروپا
۲۲۹	۴-۲-۱۰-۴- نتیجه گیری
۲۳۰	۱۱-۴- بازار فولاد ایران
۲۳۰	۱-۱۱-۴- توزیع جغرافیایی تولید (کارخانجات فولاد ایران)
۲۳۲	۲-۱۱-۴- نگاهی به کارخانجات تولید فولاد در ایران
۲۳۷	۱-۲-۱۱-۴- فولاد مبارکه
۲۳۷	۲-۲-۱۱-۴- فولاد خوزستان
۲۳۸	۳-۲-۱۱-۴- گروه ملی صنعتی فولاد ایران
۲۳۹	۳-۱۱-۴- بررسی تولید فولاد در ایران
۲۴۱	۴-۱۱-۴- تولید فولاد و محصولات فولادی واحدهای بزرگ تولیدی کشور
۲۴۵	۵-۱۱-۴- مقایسه عملکرد تولید بخش دولتی سالهای ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹
۲۴۵	۱-۵-۱۱-۴- محصولات نهایی
۲۴۷	۲-۵-۱۱-۴- فولاد خام
۲۴۸	۶-۱۱-۴- وضعیت تقاضای فولاد ایران

۲۴۸	۴-۱۱-۱- مصرف ظاهری فولاد خام و محصولات فولادی خاورمیانه
۲۵۲	۴-۱۱-۲- مصرف ظاهری فولاد خام و محصولات فولادی ایران
۲۵۳	۴-۱۱-۳- مصرف سرانه فولاد خام و محصولات فولادی ایران
۲۵۵	۴-۱۱-۷- تجارت فولاد در ایران
۲۵۵	۴-۱۱-۷-۱- واردات
۲۵۹	۴-۱۱-۷-۲- صادرات
۲۶۱	۴-۱۲- قیمت فولاد و محصولات فولادی ایران
۲۶۱	۴-۱۲-۱- قیمت محصولات فولادی
۲۶۴	۴-۱۲-۲- قیمت فولاد خام
۲۶۶	۴-۱۳- ظرفیت تولید فولاد کشور و برنامه های آتی آن
۲۷۰	۴-۱۴- بررسی روند عرضه، تقاضا و واردات محصولات فولادی در خاورمیانه
۲۷۳	۴-۱۵- جمع بندی و پیش بینی تقاضای فولاد ایران و کشورهای همسایه ایران
۲۷۴	۴-۱۵-۱- پیش بینی واردات فولاد کشورهای همسایه ایران
۲۷۶	۴-۱۵-۲- پیش بینی شکاف عرضه و تقاضای فولاد ایران
۲۸۰	۴-۱۶- نتیجه گیری و پیشنهاد سیاستی
۲۸۹	فصل پنجم : خلاصه و نتیجه گیری
۲۹۰	۵-۱- مقدمه
۲۹۲	۵-۲- نتیجه گیری و پیشنهاد سیاستی در خصوص تکنولوژی های تولید آهن و فولاد
۲۹۴	۵-۳- نتیجه گیری و پیشنهاد سیاستی در خصوص نهاده های تولید فولاد
۲۹۵	۵-۳-۱- سنگ آهن

۲۹۶	۵-۳-۲- زغال سنگ کک شو
۲۹۷	۵-۳-۳- سایر نهاده های تولید
۲۹۸	۵-۴- پیشنهاد سیاستی درخصوص سرمایه گذاری در فولاد خام و محصولات فولادی
۳۰۴	پیوست ها
۳۰۴	پیوست الف) معادل فارسی لغات (به ترتیب فارسی)
۳۰۷	پیوست ب) معادل فارسی لغات (به ترتیب انگلیسی)
۳۱۰	منابع و مأخذ

پیشگفتار

صنعت فولاد یکی از صنایع مهم در اقتصاد جهان محسوب می‌شود که به دلیل کثرت حلقه‌های ارتباطی پیشین و پسین این صنعت با دیگر بخش‌های اقتصادی، به‌عنوان صنعتی پیشرو و کلیدی از اهمیت خاصی برخوردار است، به‌طوری که میزان تولید و مصرف سرانه آن به عنوان شاخص سنجش توسعه‌یافتگی و پیشرفت کشورها تلقی می‌شود.

مهمترین نهاده‌های تولید مورد استفاده در صنعت فولاد (بر اساس نوع تکنولوژی مورد استفاده)، عبارت از نیروی کار، سنگ آهن، زغال سنگ حرارتی، زغال سنگ کک‌شو، گاز طبیعی و الکتریسیته می‌باشد که ایران در تمامی آنها از منابع بالقوه و بالفعل سرشاری بهره‌مند است، لذا وجود نهاده‌های تولید و دسترسی به بازار مصرف فولاد در منطقه خاورمیانه (با توجه به اینکه بسیاری از کشورهای همجوار ایران، وارد کننده فولاد خام و انواع مقاطع فولادی می‌باشند)، شرایط مناسبی را جهت تولید و صادرات فولاد و محصولات فولادی فراهم نموده‌است.

با عنایت به مزیت‌های موجود و همانطور که در طرح ملی فولاد برنامه‌ریزی شده‌است، ایران می‌باید در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۴۰۰، به ترتیب ۱۸۵ و ۱۸۵ درصد صادرات فولاد جهان را به خود اختصاص دهد، لذا بانک توسعه صادرات ایران به عنوان حمایت کننده توسعه صادرات غیرنفتی در کشور و در راستای تحقق اهداف صادراتی مورد نظر این صنعت و مطابق با سند چشم‌انداز توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور، همچنین با هدف اطلاع از وضعیت تکنولوژی‌های برتر مورد استفاده این صنعت در سطح جهان، خاورمیانه و ایران و از بعد قیمت تمام‌شده، کمیت و کیفیت محصول تولیدی، عرضه و تقاضای نهاده‌های تولید مورد نیاز، عرضه و تقاضای فولاد خام و محصولات فولادی، تجارت نهاده‌ها و محصولات تولیدی، اقدام به انجام این مطالعه نموده است تا با اتکا به نتایج این مطالعه، برنامه‌ریزی‌ها برای تحقق اهداف صادراتی این صنعت، انجام شود.

بر این اساس در این مطالعه به بررسی و تحلیل وضعیت صنعت فولاد ایران و جهان پرداخته شده و در فرآیند تهیه آن سعی بر آن بوده است که پیشنهادهای کاربردی برای

حرکت در مسیر یادشده ارایه شود تا مسئولین و تصمیم‌گیران سیستم بانکی بتوانند با استفاده از این مطالعه، ظرفیت‌ها و قابلیت‌های این صنعت و نیازهای پاسخ داده نشده آن را شناسایی نموده و با اطمینان بیشتری نسبت به سرمایه‌گذاری در این صنعت و زیر بخش‌های آن اقدام نمایند.

این مطالعه شامل پنج فصل و پیوست‌ها می‌باشد که در فصل اول آن به‌طور اجمالی به تاریخچه صنعت فولاد در جهان و ایران پرداخته شده است و در فصل دوم تکنولوژی‌های تولید آهن و فولاد، مزایا و معایب هر تکنولوژی، نهاده‌های مورد استفاده در هر تکنولوژی، نقش یارانه‌ها و نیروی انسانی در قیمت تمام‌شده فولاد خام و... تشریح شده است. در ادامه و در فصل سوم عرضه و تقاضا و قیمت جهانی نهاده‌های تولید مورد نیاز این صنعت بررسی شده است. تحلیل بازار صنعت فولاد خام و محصولات فولادی در فصل چهارم انجام شده است و در فصل آخر این مطالعه نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارایه شده است.

امید است که نتایج حاصله مورد استفاده و توجه تصمیم‌گیران بانکی، سرمایه‌گذاران و فعالان این صنعت قرار گرفته و نقطه نظرات ارزشمند خود را از ما دریغ نورزند. در پایان از تمامی عزیزانی که پدیدآورندگان را در این امر ارزشمند یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

با آرزوی توفیق

اداره پژوهش‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری

مهرماه ۱۳۹۱