

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



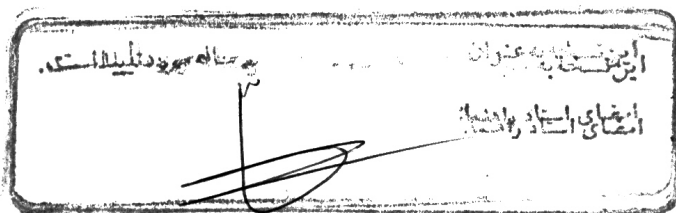
بسمه تعالی

تاییدیه اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه

آقای فرشید جهانگیری پایان نامه ۶ واحدی خود را با عنوان شبیه سازی نوسانات قیمتی آهن و اتخاذ سیاست های صادرات و واردات آن در ایران: تحلیل سیستم دینامیک در تاریخ ۱۳۸۹/۳/۸ ارائه کردند.

اعضای هیات داوران نسخه نهایی این پایان نامه را از نظر فرم و محتوا تایید کرده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی پیشنهاد می کنند.

عضو هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
استاد راهنما	دکتر نسیم نهاوندی	استادیار	
استاد مشاور	دکتر پرستو محمدی	استادیار	
استاد ناظر	دکتر محمد اقدسی	دانشیار	
استاد ناظر	دکتر سید فرید قادری	دانشیار	
مدیر گروه (یا نماینده گروه تخصصی)	دکتر محمد اقدسی	دانشیار	



آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱: در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت ذیل را چاپ کند:

«کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد/ رساله دکتری نگارنده در رشته **صنایع** است که در سال **۱۳۸۹** در دانشکده **فنی و مهندسی** دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم/جناب آقای دکتر **سیم زانوری**، مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر **پرسو مهری** و مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر _____ از آن دفاع شده است.»

ماده ۳: به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵: دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تامین نماید.

ماده ۶: اینجانب **فرسید جانگیری** دانشجوی رشته **صنایع** مقطع **ارشد**

تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: **فرسید جانگیری**

تاریخ و امضا:



دستورالعمل حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاستهای پژوهشی دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیات علمی، دانشجویان، دانش آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عناوین پایاننامه، رساله و طرحهای تحقیقاتی که با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد ذیل را رعایت نمایند:

ماده ۱- حقوق مادی و معنوی پایان نامه ها / رساله های مصوب دانشگاه متعلق به دانشگاه است و هرگونه بهره برداری از آن باید با ذکر نام دانشگاه و رعایت آییننامه ها و دستورالعمل های مصوب دانشگاه باشد.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان نامه / رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و استاد راهنما مسئول مکاتبات مقاله باشد.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایاننامه / رساله نیز منتشر می شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

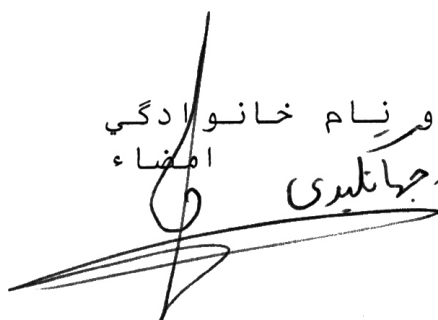
ماده ۳- انتشار کتاب حاصل از نتایج پایان نامه / رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با مجوز کتبی صادره از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه و بر اساس آئین نامه های مصوب انجام می شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه در جشنواره های ملی، منطقه ای و بین المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان نامه / رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این دستورالعمل در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۱۳۸۴/۴/۲۵ در شورای پژوهشی دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب لازم الاجرا است و هرگونه تخلف از مفاد این دستورالعمل، از طریق مراجع قانونی قابل پیگیری می شود.

نام و نام خانوادگی
امضاء

فرسید جهانگیری





دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده فنی و مهندسی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
رشته مهندسی صنایع گرایش سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی

شبیه سازی نوسانات بازار داخلی فولاد به کمک سیستم دینامیک و سیاست گذاری جهت ایجاد تعادل

نگارنده

فرشید جهانگیری

استاد راهنمای اصلی

دکتر نسیم نهبانندی

استاد مشاور

دکتر پرستو محمدی

اردیبهشت ۱۳۸۹

تقدیم به:

پدر و مادر دلسوزم که پشتیبانم بودند
همسر مهربانم لیلا، که با شکیبایی امید بخشم بود
خواهرم نوشین و برادرم فرشاد که مشوقم بودند

تشکر و قدردانی

نگارنده بر خود فرض می‌داند از این فرصت استفاده کرده و از کسانی که در پیشبرد این تحقیق یاری رسانیدند

قدر دانی کند و سپاس‌گذار آن‌ها باشد که هرکس از بنده‌ای قدردانی کند از پروردگار قدر دانی کرده.

بدین ترتیب از زحمات اساتید محترم خصوصا خانم دکتر نسیم نهماوندی که مرا از راهنمایی‌های سازنده

خویش مستفید ساختند و خانم دکتر پرستو محمدی که خستگی نا پذیر و با دقت مرا از مشورت خویش بهره-

مند کردند، سپاس‌گذاری می‌نمایم.

همچنین از خانم مهندس تهرانی مدیر محترم شرکت اکسیر مد پارس و همکاران محترمشان که با

بردباری خویش فرصت مطالعه و تحقیق را برای اینجانب فراهم نمودند تشکر می‌کنم.

تشکر و قدردانی از آقای فرشاد کرمانشاهی که دانش و تجربه خویش را از بنده دریغ نکردند نیز نباید

فراموش گردد همچنین امید است آقای بابک بهالدین و خانم عاطفه نادرخانی دانشجویان دانشگاه صنعتی

شریف که مرا با دانسته‌های خود شریک کردند نیز سپاس مرا پذیرا باشند.

همتم بدرقه راه کن ای طائر قدس که دراز است ره مقصد و من نو سفرم

چکیده

چرخه‌های قیمتی فلزات همیشه برای دست اندرکاران این صنعت مهم‌ترین عامل تصمیم‌گیری بوده و این مساله برای فولاد به دلیل ماهیت چند بعدی آن و تاثیرگذاری روی اقتصاد و اجتماع اهمیت بیشتری پیدا می‌کند و با توجه به چنین اهمیتی مطالعه رفتار بازار و بررسی سیاست گذاری‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

در این تحقیق با توجه به رفتار عرضه و تقاضا مدلی جهت شبیه سازی وضعیت کنونی بازار فولاد ارائه شده که می‌تواند در تصمیم‌گیری سیاست گذاران کمک شایانی کند. این مدل از توسعه چند مدل مشابه که در کشورهای دیگر ارائه شده و افزودن متغیرهای رفتاری در بازار ایران حاصل شده. سپس روی مدل تست اعتبار سنجی اعمال می‌شود و پس از حصول اطمینان از درستی آن چند سناریوی مختلف که اخیراً عده‌ای باور به اثربخش بودن آنها را دارند، شبیه سازی می‌شوند. سناریوهایی که بیشتر معطوف به تغییر تعرفه و ظرفیت تولید داخل هستند. نتایج نشان می‌دهند سیاست حال حاضر جهت افزایش ظرفیت تولید با تعرفه کنونی جوابگو نیست و تغییر تعرفه می‌تواند ابزاری جهت حمایت از تولید داخل باشد. همچنین مقادیر بهینه تعرفه در صورت کاهش و افزایش ظرفیت تولید بررسی شد و در انتها می‌بینیم در صورت افزایش قیمت انرژی تولید داخل با چه چالش‌هایی روبه‌رو می‌شود و اینجا هم تعرفه واردات چگونه به حمایت از تولید داخل می‌پردازد.

واژه‌های کلیدی: چرخه‌های قیمت، نوسان قیمت، مقاطع فولادی، میلگرد، مدل سازی، شبیه سازی، سیستم داینامیک

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
الف	فهرست مطالب
د	فهرست جداول
ه	فهرست تصاویر
و	فهرست نمودارها
۱	فصل اول: معرفی و کلیات
۲	۱. مقدمه
۵	۲. بیان مساله
۶	۳. اهمیت و ضرورت انجام تحقیق
۸	۴. فرایند مدل سازی
۱۰	۵. اهداف تحقیق
۱۰	۶. سوالات تحقیق
۱۱	۷. فرضیه‌ها
۱۱	۸. پیش فرض‌ها
۱۲	۹. روش انجام تحقیق
۱۲	۱۰. مشکلات اجرای تحقیق
۱۲	۱۱. سازمان دهی تحقیق
۱۴	فصل دوم: مرور ادبیات
۱۵	۱. نوسان و چرخه‌های قیمتی فولاد
۱۸	۲. بازار فولاد در دنیا
۲۱	۳. بازار فولاد و بورس فلزات در ایران
۲۲	۱.۳. فلزات قابل معامله در بورس
۲۳	۴. روش‌های مدل سازی معمول
۲۴	۱.۴. سری زمانی
۲۶	۲.۴. شبکه عصبی
۲۷	۳.۴. سیستم دینامیک
۲۹	۵. مقایسه روش‌ها و انتخاب روش مدل سازی
۳۱	۶. مروری بر ادبیات و مفاهیم سیستم دینامیک
۳۴	۱.۶. مفاهیم

۳۶	۲.۶. میزان کلیات و جزئیات در ترسیم نمودار حالت-جریان
۳۶	۳.۶. تعیین سطح کلیات یا جزئیات
۳۸	۴.۶. بازخورد
۳۸	۵.۶. حالت‌های پایه رفتار پویا
۴۰	۶.۶. ابزار و نرم افزارهای رایج
۴۰	۷. معرف مدل‌های مورد استفاده
۴۱	۱.۷. مدل دست نامرئی آدام اسمیت
۴۲	۲.۷. مصرف بلند مدت فولاد
۴۶	۳.۷. مدل چرخه قیمت مسکن در ایران
۴۸	۴.۷. مدل تاثیر نوسانات قیمت جهانی بر قیمت سهام تولید
۵۲	فصل سوم: ارائه مدل نوسانات قیمت در ایران
۵۳	۱. هدف مدل و چگونگی مدل سازی
۵۸	۱.۱. عوامل موثر
۶۳	۲. مدل کیفی قیمت در تولید قراردادی
۶۵	۳. مدل نوسان قیمت فولاد
۶۸	۴. نمودار سطح - جریان نوسان قیمت فولاد
۷۰	۱.۴. تقاضا
۷۰	۲.۴. عرضه
۷۵	۵. ارزیابی و اعتبارسنجی
۷۵	۱.۵. ارزیابی
۷۸	۲.۵. اعتبار سنجی
۸۰	۶. دیگر قابلیت‌های مدل
۸۲	فصل چهارم: اجرای مدل و تحلیل نتایج
۸۴	۱. وضعیت فعلی
۸۹	۲. کاهش تعرفه
۸۹	۳. افزایش تعرفه
۹۲	۴. ظرفیت بهیبه تولید
۹۳	۵. نیم نگاهی به سایر قابلیت‌ها
۹۴	فصل پنجم: خلاصه و نتایج
۹۵	۱. خلاصه و نتایج
۹۷	۲. مشکلات
۹۷	۳. تحقیقات آتی
۹۹	فهرست مراجع

واژه نامه

ضمیمه ۱: روابط مدل داینامیک

ضمیمه ۲: اطلاعاتی در مورد قیمت تمام شده فولاد پس از حذف یارانه انرژی

چکیده انگلیسی

صفحه عنوان انگلیسی

فهرست جداول

صفحه	عنوان جدول
۲۹	۱-۲ روش‌های متفاوت مدل سازی
۳۹	۲-۲ حالت‌های پایه رفتار پویا
۶۰	۱-۳ تولید، واردات و صادرات فولاد خام در ایران

فهرست تصاویر

صفحه	عنوان تصویر
۹	۱-۱ فرایند مدل سازی
۳۵	۱-۲ رابطه علی و معلولی سه پدیده
۳۹	۲-۲ حالت‌های پایه رفتار پویا
۴۱	۳-۲ مدل دینامیکی دست نامرئی آدام اسمیت
۴۳	۴-۲ الگوی تولید بلند مدت فولاد
۴۴	۵-۲ مدل بلند مدت تولید فولاد
۴۷	۶-۲ مدل چرخه قیمت مسکن‌های ملکی
۵۴	۱-۳ انواع تقاضا
۵۵	۲-۳ ورود تقاضای انباشت شده و عرضه
۵۹	۳-۳ درصد منابع انرژی جهت تولید فولاد
۶۴	۴-۳ مدل علی - حلقوی قیمت در تولید قراردادی
۶۵	۵-۳ مدل علی - حلقوی عرضه و تقاضا و نوسان قیمت
۶۹	۶-۳ تابع تاثیر عرضه نسبت به تقاضا
۷۰	۷-۳ متغیر سطح قیمت
۷۱	۸-۳ عرضه در حالت کلی
۷۲	۹-۳ تقابل میان تمایل به تولید و تمایل به واردات
۷۴	۱۰-۳ دیاگرام سطح - جریان مدل توسعه داده شده
۹۲	۱-۴ ظرفیت مناسب تولید

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان نمودار
۱۷	۱-۲ مقایسه نوسان فلزات و دلار
۲۰	۲-۲ دوره‌های بلند مدت مصرف فولاد
۲۰	۳-۲ شمای مصرف بلند مدت فولاد در بخش‌های مختلف دنیا
۵۷	۱-۳ همبستگی قیمتی میلگردهای مختلف
۶۲	۲-۳ قیمت دلار برابر تومان
۷۶	۳-۳ افزایش تعرفه واردات در وضعیت فعلی
۷۸	۴-۳ تولید، واردات و قیمت پس از افزایش دلار
۷۹	۵-۳ چهارده ماه قیمت شبیه سازی شده از فروردین ۸۶
۸۰	۶-۳ حجم تولید سالیانه
۸۵	۱-۴ وضعیت بازار در صورت ابقای شرایط کنونی
۸۶	۲-۴ کاهش ظرفیت تولید
۸۷	۳-۴ روند افزایشی واردات
۸۸	۴-۴ افزایش تعرفه تا ۱۵ درصد
۸۸	۵-۴ افزایش تعرفه به ۱۶ درصد
۸۹	۶-۴ تولید پس از حذف تعرفه
۹۰	۷-۴ افزایش تعرفه به ۳۷ درصد
۹۱	۸-۴ افزایش ظرفیت تولید در تعرفه ۳۷ درصدی

فصل اول: معرفی و کلیات

۱. مقدمه
۲. بیان مساله
۳. اهمیت و ضرورت انجام تحقیق
۴. فرایند مدل سازی
۵. اهداف تحقیق
۶. سوالات تحقیق
۷. فرضیه‌ها
۸. پیش فرض‌ها
۹. روش انجام تحقیق
۱۰. مشکلات اجرای تحقیق
۱۱. سازماندهی

در این فصل پس از مقدمه به بیان مساله تحقیق، اهمیت موضوع و اهداف مطالعه پرداخته. نگاهی به روش تحقیق خواهیم داشت و در انتها به شرح ساختار کلی این پژوهش می پردازیم.

۱. مقدمه

دنیای اقتصادی و اجتماعی در حال حاضر پیچیدگی و پویایی فراوانی را داراست و توسعه اقتصادی و صنعتی و اجتماعی در فرایندی طبیعی با تحرکات و تغییرات بسیار قرار دارد و تحت تاثیر تغییرات محیطی پیچیده است. دانشمندان بشری که همواره در پی حل مشکلات سیستم‌های کلان بودند برای آنکه غرق و تسلیم پیچیدگی‌ها نشوند ناچار به ساخت مدلی قابل درک هستند که رفتارهای اقتصادی و اجتماعی را ملموس‌تر مشاهده کنند و اندیشه‌های خود را روی مدل بیازمایند. به‌علاوه با پیشرفت تکنولوژی و افزایش اختلافات کشورهای صنعتی و در حال پیشرفت مشکلات جوامع انسانی روز به روز پیچیده‌تر و متنوع‌تر و حل آنها نیازمند تفکر بهتر و ابزارهای قدرتمندتر است. با وجود پیشرفت شدید علمی و ابزاری که شاهد آن هستیم هنوز موارد متعددی از شکست برنامه‌های جامعه شناسان و اقتصاد دانان بزرگ هستیم و عجیب به نظر نمی‌رسد زمانیکه می‌شنویم طرح‌های کلان اجتماعی با موفقیت به سرانجام نمی‌رسند اما کمتر انتظار داریم پیش بینی‌ها و پروژه‌های خرد با شکست مواجه شوند و همین دلیلی است بر اهمیت مدل سازی‌های کلان اقتصادی و اجتماعی (Flyvbjerg, 2001) (Dilts & Pence, 2006).

محیط اطراف ما از انواع سیستم‌های پیچیده و بعضا منظم همانند سیستم‌های طبیعی تشکیل شده و تعاملات میان این سیستم‌ها به حدی فراوان است که بسیاری از آنها به چشم نمی‌آیند و تاثیر پذیری

آنها از یکدیگر تا آنجاست که نقطه توقف مناسبی بر زنجیره تاثیرات روی سیستم هنوز یافت نشده و همواره از موضوعات مورد بحث متفکران سیستمی بوده است. اینکه چه ابزاری مفید است و مدل سازی را آسان و امکان مطالعه تاثیرات را فراهم می کند از مسائل چالش برانگیز علم اقتصاد و جامعه شناسی می باشد.

مطالعه رفتار قیمتی بسیاری از کالاها خصوصا کالاهای سرمایه ای تنها به علم اقتصاد محدود نمی شود و جامعه شناسی و سیاست را هم در بر گرفته است. درجه اهمیت کالاهای سرمایه ای بستگی به نوع اقتصاد منطقه مورد مطالعه است اما منابع طبیعی (نفت و سنگ های معدنی)، مسکن و صنایع سنگین در تمام دنیا از مهم ترین اقلام سرمایه ای به حساب می آیند.

قیمت فلزات تقریبا مهمترین عامل تصمیم گیری برای سرمایه گذاری شرکت ها و صنایع استخراج معدن هستند به علاوه برای تصمیم گیری های سرمایه گذاری در صنایع پایه کشورهای در حال رشد عامل بسیار مهم و تعیین کننده ای می باشند (Vuuren et al, 1999)(Hu et al, 2010).

برخی نحوه رفتار چرخه های قیمتی انواع فلزات را با توجه به فراوانی آنها در طبیعت و متعاقبا حجم مصرف آنها به سه گروه دسته بندی کرده اند. فلزهایی که بوفور یافت می شوند (چون آهن و آلومینیوم)، فلزهایی که از نظر کمیابی متوسط اند (همچون مس و سرب) و در نهایت فلزات کمیاب و گرانبها همانند طلا و پلاتین (Vuuren et al, 1999). در فلزات گروه اول، گردش دیگر فلزات این گروه چندان با آهن قابل مقایسه نیستند. همچنین پویایی های آهن با دیگر فلز مهم این گروه یعنی آلومینیوم کاملا متفاوت است. همانطور که در مقابل کاهش رشد مصرف آهن در کشورهای صنعتی، رشد مصرف آلومینیوم قابل ملاحظه است.

تا کنون مدل های متعددی جهت شبیه سازی بازار و یا پیش بینی قیمت فولاد و دیگر فلزات با در نظر گرفتن شوک های قیمتی در ایران و خارج از ایران توسعه داده شده اند و برخی هم از موفقیت های چشمگیری برخوردار بودند (Paris et al, 2008)(Hu et al, 2010)(Vigeh et al, 2006)(Yamawaki, 1984).

در این تحقیق پس از مقایسه روش‌های معمول مدل سازی، سیستم دینامیک جهت مدل سازی برگزیده می‌شود. مدل‌های موفق در این زمینه را هم می‌توان یافت که از ابزار سیستم دینامیک برای مدل سازی و شبیه سازی بهره جسته اند.

سیستم دینامیک ابزار بسیار کارایی در مطالعه فیدبک‌های سیستم های پیشرفته است. در سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی اغلب سیستم‌ها بدون تعادل و غیرپایدار هستند؛ پس الگوریتم‌هایی که در سیستم‌های پایدار استفاده می‌شوند در اینجا چندان کارآمد نیستند. کمک گرفتن از سیستم دینامیک و تمرکز بر پویایی ها و روابط حاصله میان عوامل راه حل بهتری برای شبیه سازی مسائل پیچیده و حالات توأم با عدم قطعیت است. فورستر ابداع کننده این روش عقیده دارد در سیستم های اقتصادی و اجتماعی سیستم ها اغلب در حالت عدم تعادل قرار دارند و عوامل بیرونی متعددی بر آنها تاثیر گذار است و باید به دنبال نوعی مدل سازی بود که بتوان این مشکل را حل و به کل سیستم به-شکل مجتمع نگاه کرد. باید روابط اجزا داخلی و تاثیر عوامل را همگی در یک زمان مشخص در نظر داشت.

همچنین سیستم دینامیک به دستیابی فهم واقعی تر و موثرتری از سیستم مورد نظر کمک می‌کند. این روابط توسط چرخه‌های بازخورد میان اجزاء سیستم و شناخت الگوی رفتاری آنها در خلال زمان مشخص می‌شود.

در این تحقیق پس از مطالعه مفصل بازار فولاد داخل کشور و شناسایی عوامل تاثیر گذار بر عرضه و تقاضا و قیمت، مدل سیستم دینامیکی جهت شبیه سازی نوسانات قیمت و پیش بینی چرخه‌های قیمتی ارائه می‌شود که به وسیله آن می‌توان رفتار شاخص‌های اقتصادی را در صورت ایجاد سیاست‌های جدید شناسایی نمود.

۲. بیان مساله:

مساله چرخه‌های قیمتی و نوسان قیمت فلزات یکی از مسائل بحث برانگیز در حوزه اقتصاد کلان بوده و نظرات متفاوتی در این مساله بیان شده به‌عنوان مثال برخی منابع به چرخه‌های قیمتی کوتاه مدت مثلاً ۴ تا ۸ سال برخی به چرخه‌های میان مدت در حدود ۱۲ تا ۳۰ سال و عده‌ای نیز به چرخه‌های بلند مدت قیمتی ۵۰ تا ۶۰ ساله معتقدند (Jerrett & Cuddington, 2008) (Labys & Lesourd, 1998) اما یک باور مشترک میان همه این فرضیه‌ها وجود چرخه‌های قیمتی فلزات و اهمیت پیش بینی آن است (Labys & Lesourd, 1998).

با وجود نظر مشترک بر وجود چرخه‌های قیمتی، نوسانات و شوک‌های قیمتی موثری در خلال چرخه‌های قیمتی رخ می‌دهند که عمدتاً ناشی از نیروی عرضه و تقاضا هستند و اغلب روی چرخه‌های قیمتی و مدت مورد انتظار از چرخه نیز تاثیر گذارند.

بازار فولاد ایران به‌عنوان بخش بزرگی از بازار اقتصادی کشور همواره متاثر از نوسانات ناخوشایندی بوده و دولت سعی به ایجاد سیاست‌گذاری‌هایی جهت ایجاد تعادل و حمایت از تولید کننده و ایجاد شفافیت در بازار داشته. اما رفتار عوامل اقتصادی در بازار ایران عمل سیاست‌گذاری دولت را با دشواری بسیاری همراه کرده. تمایل به صادرات سنگ آهن به‌علت بالا بودن هزینه تولید، نزدیکی بازار ایران به بازارهای صادر کننده محصولات فولادی و وجود سود مناسب وارد کنندگان، عدم وجود شفافیت در بازار و تخطی از فروش به قیمت مصوب به علت نیروی عرضه و تقاضا مشکلاتی است که به آسانی قابل حل نیستند و دولت در این سال‌ها کوشیده به-کمک ابزاری چون تعرفه واردات، تشکیل بورس فلزات و سیاست‌هایی چون حمایت از صادرات محصولات ساخته شده به مقابله با این مشکلات برآید.

برای تعدیل موجودی بازار لزوم واردات با توجه به ظرفیت تولید داخل قابل چشم‌پوشی نیست ولی سود واردات و هزینه کمتر تولید در خارج نسبت به داخل باعث شده تمام سرمایه‌ها به سمت

واردات روانه شوند تا جایی که بسیاری دست اندرکاران تولید ترجیح می‌دهند سنگ آهن یا شمش را عمدتاً به تولیدکنندگان کشورهای اروپای شرقی بسپارند و در ازای پرداخت کارمزد، محصول نهایی تحویل گیرند (گزارش ماهانه بورس کالای ایران، ۱۳۸۷ الف). اکثر قریب به اتفاق تولیدکنندگان داخل تعرفه پایین واردات را مشکل اساسی خود می‌دانند. اما تعرفه چگونه می‌تواند هم سیاست حمایت از تولیدکننده داخل را برقرار کند هم جلوی تعدیل قیمت‌ها را نگیرد به-طوری‌که باعث کاهش عرضه فولاد نشود؟ در دیدگاه کوتاه مدت تعرفه حامی تولید داخل خواهد بود اما آیا واقعا سیاست اقتصاد بسته و عدم ایجاد رقابت می‌تواند به شکوفایی تولید داخل حتی صادرات این محصول کمک کند؟

عامل دیگر شوک‌های قیمتی و نوسانات که در ایران نقش به‌سزایی دارد تقاضای بورس بازی است که مستقیماً با رونق بخش ساخت و ساز مسکن رابطه دارد و فاکتور موثر دیگر سود سرمایه گذاری در سایر بخش‌ها و سود بانک‌هاست (Mashayekhi et al, 2009). در این تحقیق سعی به طراحی مدلی است که نشانگر روابط ذکر شده باشد و با در نظر گرفتن وضعیت فعلی بازار بتواند تصمیم گیران را در جهت ارائه راه حلی برای رفع مشکلات مطرح شده یاری کند.

۳. اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

اهمیت فولاد در میان دیگر فلزها به‌علت نقش آن در اقتصاد و توسعه کشورهاست (Vuuren et al, 1999)(Labys & Lesourd, 1998). هیچ ماده دیگری به جز نفت خام در رشد اقتصادی و توسعه صنعتی کشورها به اندازه فولاد تاثیر گذار نیست (قره باغیان، ۱۳۷۱)، (Rahdari et al., 2009). سهم بالای صادرات آهن در صادرات گمرکی ایران (۵,۴٪ به‌صورت تخت و ۲,۶۵٪ به-صورت شمش از کل صادرات سال ۱۳۸۳) و همچنین دومین قلم وارداتی ایران پس از بنزین (در