



دانشگاه پیام نور

دانشکده مدیریت و حسابداری

گروه علمی علوم اقتصادی

عنوان پایان نامه :

نااطمینانی نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی ایران

(مشاهداتی بر پایه مدل‌های GARCH)

نگارش :

نعیمه حسینی شاملو

استاد راهنما :

دکتر محمدرضا رنجبر فلاح

استاد مشاور :

دکتر فرهاد خداداد کاشی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته علوم اقتصادی

بهمن ۱۳۹۰

تقدیم بہ

پدر بزرگوار و مادر مہربانم کہ فروغ نگاہشان، گرمی کلامشان و روشنی رویشان سرمایہ

جاودانگی زندگی من بودہ است.

تقدیم بہ حضور مہربان خواہرانم و برادر عزیزم

تقدیر و شکر

سپاس بیکران پروردگار جهانیان را که با الطاف بیکرانش انسان را به زیور عقل و دانش آراسته و با نعمت قلم و بیان، شرافت والایی را به بشر عطا نمود.

بر خود واجب می دانم از اساتید بزرگوارم جناب آقای دکتر محمد رضا نجبر فلاح که در تمامی مراحل اجرا و تدوین پایان نامه همواره از راهنمایی ها و الطاف بی شائبه شان بهره مند شده ام، جناب آقای دکتر فرهاد خداداد کاشی که علیرغم مشغله های فراوان قبول زحمت نموده و مسئولیت مشاوره این رساله را داشتند، شکر و قدردانی نموده و مراتب سپاس و احترام خویش را از سرکار خانم بیتاشاگانی که قبول زحمت فرموده و افتخار دآوری این رساله را دادند اظهار نمایم.

از زحمات پدر بزرگوار و مادر مهربانم که تمامی موفقیت هایم را برین تلاش و زحمات طاقت فرسایشان هستم، شکر و قدردانی می نمایم.

از کلیه دوستانم و همه آنان که به نوعی در به ثمر رساندن این پژوهش علمی مرا یاری و مساعدت نمودند کمال شکر را دارم.

چکیده :

نرخ ارز واقعی، از جمله عواملی است که بی ثباتی و ناپایداری در آن می‌تواند عملکرد اقتصاد کلان به‌ویژه رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. رساله حاضر به بررسی تأثیر ناپایداری نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۳۸۶-۱۳۶۷ با استفاده از داده‌های فصلی می‌پردازد. برای این منظور، از مدل‌های GARCH برای برآورد ناپایداری نرخ ارز واقعی استفاده شده است. در این تحقیق همواره از معیار آکایک و شوارتز جهت یافتن مدل بهینه استفاده شده است. داده‌های نرخ ارز واقعی رسمی، غیررسمی و مؤثر با استفاده از آزمون ARCH جهت تشخیص وجود یا عدم وجود ناپایداری مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که نرخ ارز واقعی غیررسمی و مؤثر دارای ناهمسانی واریانس در اجزاء اخلاص مدل خودبازگشتی بهینه خود می‌باشند. همچنین مدل‌های T-GARCH و E-GARCH برای بررسی اثرات شوک‌های مثبت و منفی با اندازه یکسان بر ناپایداری نرخ ارز به کار گرفته شده است. نتایج حاصل از تخمین مدل‌های T-GARCH و E-GARCH بیانگر تأثیر نامتقارن شوک‌های مثبت و منفی بر ناپایداری نرخ ارز غیر رسمی و اثر متقارن شوکها بر ناپایداری نرخ ارز مؤثر می‌باشد. به منظور بررسی تأثیر ناپایداری نرخ ارز بر رشد اقتصادی کشور، ناپایداری به دست آمده حاصل از تخمین مدل‌های GARCH(1,1) مربوط به نرخ ارز غیررسمی و مدل GARCH(3,1) مربوط به نرخ ارز مؤثر به سه شکل واریانس، انحراف معیار و لگاریتمی در معادله رشد به کار برده شد. نتایج حاکی از آن است که در هیچکدام از حالت‌های ذکر شده تأثیر ناپایداری نرخ ارز غیررسمی بر رشد اقتصادی معنی‌دار نیست و تنها در حالت انحراف معیار تأثیر ناپایداری نرخ ارز مؤثر بر رشد اقتصادی معنی‌دار و منفی می‌باشد که ضریب آن ۰.۱۹۰۲۴۵- می‌باشد.

واژگان کلیدی : نرخ ارز واقعی، ناپایداری نرخ ارز، نرخ رشد اقتصادی، ایران.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۳	فصل اول - کلیات تحقیق
۴	۱-۱ مقدمه
۴	۲-۱ بیان مسئله
۵	۳-۱ پرسش های پژوهش
۵	۴-۱ فرضیات پژوهش
۶	۵-۱ اهداف پژوهش و ضرورت آن
۶	۶-۱ تعاریف و مفاهیم
۶	۷-۱ روش های محاسبه ناطمینانی نرخ ارز واقعی
۷	۱-۷-۱ مدل های ARCH و GARCH
۸	۸-۱ نهاد یا موسساتی که از یافته های این پژوهش می توانند بهره گیرند
۸	۹-۱ تعریف جامعه آماری و ویژگی های آن
۹	۱۰-۱ روش گردآوری اطلاعات و داده ها
۹	۱۱-۱ روش تجزیه و تحلیل داده ها
۱۰	۱۲-۱ ساماندهی تحقیق
۱۱	فصل دوم - ادبیات موضوع و روند زمانی نرخ ارز در ایران
۱۲	۱-۲ مقدمه
۱۲	۲-۲ تعریف نرخ ارز
۱۳	۱-۲-۲ نرخ ارز واقعی

۱۴	۲-۲-۲ نرخ ارز مؤثر
۱۴	۳-۲ بازار ارز
۱۵	۴-۲ نظام ارزی یا رژیم نرخ ارز
۱۶	۱-۴-۲ نظام نرخ ارز ثابت
۱۷	۲-۴-۲ نظام نرخ ارز شناور
۱۹	۵-۲ ارزیابی نظام های ارزی
۱۹	۱-۵-۲ مزیت های نظام نرخ ارز شناور
۲۰	۲-۵-۲ مزیت های نرخ های ارز ثابت
۲۱	۶-۲ روند نرخ ارز در طول دوره مورد مطالعه
۲۳	۷-۲ روند تولید ناخالص داخلی در طول دوره مورد مطالعه
۲۳	۸-۲ علل و ریشه های نااطمینانی اقتصادی ؛ نظریه ها و تجارب موجود
۲۴	۹-۲ پیشینه تحقیق
۲۴	۱-۹-۲ مطالعات انجام شده در خارج از کشور
۲۹	۲-۹-۲ مطالعات انجام شده در ایران
۳۲	۱۰-۲ خلاصه فصل
۳۴	فصل سوم : روش تحقیق
۳۵	۱-۳ مقدمه
۳۵	۲-۳ مدل های اقتصاد سنجی تحقیق
۳۵	۱-۲-۳ مدل واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیون (ARCH)
۳۶	۲-۲-۳ مدل واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیون تعمیم یافته (GARCH)
۳۶	۳-۲-۳ خانواده مدل های GARCH
۳۶	۴-۲-۳ مدل T-GARCH

۳۷	E-GARCH مدل ۵-۲-۳
۳۸	GARCH-M مدل ۶-۲-۳
۳۹	۳-۳ آزمون پایایی متغیرها
۳۹	۱-۳-۳ آزمون های استاندارد ریشه واحد (بدون در نظر گرفتن شکست ساختاری)
۳۹	۱-۱-۳-۳ آزمون دیکی فولر تعمیم یافته
۴۰	۲-۱-۳-۳ آزمون ریشه واحد فیلیپس پرون
۴۰	۲-۳-۳ آزمون های ریشه واحد با در نظر گرفتن شکست ساختاری
۴۱	۱-۲-۳-۳ آزمون زیووت و اندروز (۱۹۹۲)
۴۲	۲-۲-۳-۳ آزمون لامسدین و پاپل (۱۹۹۷)
۴۲	۴-۳ آزمون نیکویی برازش
۴۲	۱-۴-۳ آزمون وجود خودهمبستگی
۴۳	۲-۴-۳ آزمون ناهمسانی واریانس و تشخیص وجود اثر ARCH
۴۳	۵-۳ بررسی وجود یا عدم وجود اثرات نامتقارن شوک ها بر ناطمینانی نرخ ارز
۴۴	۶-۳ خلاصه فصل
۴۵	فصل چهارم : برآورد مدل و تفسیر نتایج
۴۶	۱-۴ مقدمه
۴۶	۲-۴ تحلیل داده ها
۴۸	۳-۴ بررسی پایایی نرخ رشد اقتصادی و نرخ ارز واقعی
۵۰	۴-۴ برآورد و تعیین مدل
۵۲	۵-۴ آزمون نیکویی برازش
۵۲	۱-۵-۴ آزمون وجود یا عدم وجود خودهمبستگی
۵۳	۲-۵-۴ آزمون ناهمسانی واریانس و تشخیص وجود اثر ARCH

۵۴	۶-۴ تصریح و تخمین مدل GARCH و محاسبه ناطمینانی نرخ ارز واقعی
۵۶	۷-۴ تخمین مدل T-GARCH
۵۸	۸-۴ تخمین مدل E-GARCH
۶۰	۹-۴ تخمین مدل GARCH-M
۶۳	۱۰-۴ خلاصه فصل
۶۶	فصل پنجم: خلاصه، نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات
۶۷	۱-۵ خلاصه و نتیجه گیری
۶۹	۲-۵ پیشنهادات سیاستی
۷۰	۳-۵ پیشنهادات برای تحقیقات آتی
۷۱	منابع و ماخذ
۷۵	پیوست ها
۷۶	پیوست الف : نتایج تخمین مدل GARCH
۷۸	پیوست ب : نتایج تخمین مدل T-GARCH
۸۰	پیوست ج : نتایج تخمین مدل E-GARCH
۸۲	پیوست د : نتایج تخمین مدل GARCH-M

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۲۲	جدول (۱-۲): روند تولید ناخالص داخلی
۴۷	جدول (۱-۴): آماره های توصیفی متغیر نرخ رشد اقتصادی و نرخهای ارز واقعی
۴۸	جدول (۲-۴): تست های PP, ADF برای نرخ رشد اقتصادی و نرخهای ارز واقعی
۴۹	جدول (۳-۴): نتایج آزمون های ریشه واحد زیووت- اندروز و لامسدین-پاپل
۵۱	جدول (۴-۴): آزمون ضریب لاگرانژ بریوش گادفری برای نرخ رشد و نرخهای ارز واقعی
۵۲	جدول (۵-۴): نتایج آزمون LM برای تشخیص اثر ARCH برای نرخ رشد و نرخهای ارز واقعی
۵۴	جدول (۶-۴): نتایج آزمون LM برای تشخیص اثر ARCH برای نرخ رشد و نرخهای ارز واقعی
۶۰	جدول (۷-۴): تخمین اثر نااطمینانی نرخ ارز واقعی غیررسمی بر نرخ رشد اقتصادی
۶۱	جدول (۸-۴): تخمین اثر نااطمینانی نرخ ارز واقعی موثر بر نرخ رشد اقتصادی
۶۳	جدول (۹-۴): خلاصه نتایج مدل های GARCH

فهرست نمودارها

۲۲	نمودار (۱-۲): روند تغییرات نرخ ارز واقعی
۴۶	نمودار (۱-۴): روند تغییرات نرخ رشد اقتصادی، نرخ ارز واقعی (رسمی، غیررسمی و موثر)
۵۵	نمودار (۲-۴): سری زمانی نااطمینانی نرخ ارز واقعی غیررسمی و موثر

مقدمه :

نرخ ارز به عنوان معیار ارزش برابری پول ملی یک کشور در برابر پول کشورهای دیگر، منعکس کننده وضعیت اقتصادی آن کشور در مقایسه با شرایط اقتصادی سایر کشورهاست. نرخ واقعی ارز از مهمترین متغیرهای اقتصاد کلان است که تغییرات آن بطور گسترده بر وضعیت تراز پرداختها و قدرت رقابت بین الملل یک کشور تأثیر می گذارد. بدین صورت که انحراف نرخ واقعی ارز از سطح تعادلی بلندمدت و قابل دوام، معمولاً عدم تعادلها را شدید در اقتصاد کلان بجای می گذارد. بر این اساس، نوسانات شدید نرخ ارز واقعی سبب خارج شدن برخی از افراد از چرخه تجارت و رفتن به سمت معاملات کم خطرتر و احیاناً سودآور خواهد شد و هرچه دست اندرکاران تجارت خارجی کشور ریسک گریزتر باشند و سهم تجارت خارجی در تولید ناخالص ملی بیشتر باشد، این نوسانات تأثیر بیشتری در جهت افزایش قیمتها، کاهش تولید داخلی و تجارت خارجی خواهد داشت و احساس ثبات و ایمنی که لازمه برنامه ریزی و فعالیت اقتصادی است، تا حدود زیادی تضعیف خواهد شد.^۱

از آنجایی که رفتار نرخ ارز واقعی نتیجه ارتباط بین سیاست های ارزی و عملکرد متغیرهای اساسی اقتصادی است، بدیهی است که سیاست هایی که در نظام ارزی کشور باعث تنظیم نامناسب نرخ ارز واقعی می شوند، از طریق مکانیسم هایی سبب توقف حرکت اقتصاد و کندی رشد اقتصادی می شوند. افزایش نااطمینانی و تشویق مردم، بانک ها و صنایع به سوداگری از اثرات انحراف نرخ ارز واقعی بر بازارهای مالی است که از این طریق رشد اقتصادی نیز متأثر می شود.^۲

از موضوعات بحث انگیز در انتخاب نظام ارزی مناسب در کشورهای در حال توسعه ارتباط نرخ واقعی ارز و رشد اقتصادی است. نوسانات نرخ ارز واقعی، نشان دهنده بی ثباتی و عدم قطعیت در روند قیمت های نسبی بین کشورهاست. این نوسانات، سبب ایجاد فضایی بی ثبات و نامطمئن در اقتصاد می گردند. در یک نظام بین المللی، ارزش پول ملی نقش اساسی در تعیین هزینه های اقتصادی مربوط به سرمایه گذاری، صادرات و واردات و تأثیر آن بر رشد اقتصادی را بازی می کند. نوسانات مکرر و نااطمینانی مستمر در نرخ های ارز واقعی، می تواند با ایجاد یک شرایط متزلزل در زمینه سود

^۱ (Hiener.G.K(1985)) به نقل از جیل عاملی و برادران شرکا، ۱۳۸۲: ص ۱۲۸

^۲ (Domac and Shabsigh(1999)) به نقل از حلافی، ۱۳۸۶: ص ۶۱

ناشی از مبادلات بین‌المللی، سبب کاهش تجارت و همچنین کم تحرکی جریان سرمایه از طریق کاهش سرمایه‌گذاری در فعالیت های خارجی و به هم خوردن سبد دارایی های مالی شود^۱.

نرخ ارز واقعی، از جمله عواملی است که بی‌ثباتی و ناپایداری در آن می‌تواند عملکرد اقتصاد کلان به‌ویژه رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. رساله حاضر به بررسی نوسانات نرخ ارز واقعی و عدم اطمینان حاصل از آن بر رشد اقتصادی ایران در سال های ۱۳۸۶-۱۳۶۷ با استفاده از داده‌های فصلی می‌پردازد. چرا که نوسانات مداوم و بیش از حد آن، پیش بینی قیمت‌ها را در آینده مبهم نموده، تخصیص منابع را مختل ساخته و در نهایت رشد اقتصادی را متأثر می‌سازد. برای این منظور، از مدل GARCH برای برآورد شاخص بی‌ثباتی در نرخ واقعی ارز و از مدل GARCH-M برای سنجش تأثیر ناپایداری نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی استفاده شد. ضمن آنکه از مدل‌های T-GARCH و E-GARCH برای بررسی اثرات شوک‌های مثبت و منفی بر ناپایداری نرخ ارز واقعی استفاده شد.

^۱ (Guerin, j. Revil, L(2002)) به نقل از حلافی، ۱۳۸۶: ص ۶۰

فصل اول :
کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه :

در این فصل به بیان کلیات تحقیق شامل مواردی چون بیان مسئله، پرسش ها، فرضیات، اهداف و ضرورت بررسی ارتباط نااطمینانی نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی در ایران می پردازیم. در نهایت، روش شناسی تحقیق و تعریف مفاهیم و واژگان اختصاصی در تحقیق مورد بررسی قرار می گیرد.

۲-۱- بیان مسئله :

تغییر و تحولات نظام های ارزی در چند دهه گذشته، سبب شده است تا مقوله نرخ ارز بویژه در کشورهای در حال توسعه بیش از گذشته بعنوان یک عامل کلیدی و مهم در سیاست ها و تصمیم گیری های اقتصادی خودنمایی کند. مسئله تنظیم نرخ ارز یکی از مسائل اساسی و پیچیده در کشورهای در حال توسعه است. اهمیت و پیچیدگی موضوع تنظیم نرخ ارز از این مسئله نشأت می گیرد که تعیین ارزش پول ملی یک کشور براساس پولهای خارجی، باید به شکلی باشد که سبب ارتباط هماهنگ اقتصاد داخلی با اقتصاد بین المللی گردد^۱. امروزه ارزش پول ملی کشورها نه تنها تحت تأثیر سیاست های اقتصادی داخلی هر کشور قرار دارد، بلکه هرگونه رخداد اقتصادی و سیاسی در عرصه بین الملل نیز بر ارزش پول داخلی و بدنبال آن بر اقتصاد تأثیر خواهد گذاشت. اصولاً نرخ واقعی ارز، تعیین کننده وضعیت اقتصادی هر کشور در دو صحنه داخلی و خارجی است. بهبود در این نرخ موجب بهبود موقعیت اقتصاد کشور در صحنه داخلی و رقابت بین المللی خواهد شد و اختلاف در نرخ واقعی ارز، به بدتر شدن توان رقابت کشور منجر خواهد شد. حال اگر نرخ ارز، همگام و هماهنگ با تحولات و تغییرات اقتصادی تعدیل نگردد، موجب تنظیم نامناسب آن گشته، نشان می دهد که جهت گیری سیاستهای کلان داخلی و خارجی اقتصاد اشتباه است^۲. از آنجایی که رفتار نرخ واقعی ارز، نتیجه ارتباط بین سیاستهای ارزی و عملکرد متغیرهای بنیادی اقتصاد است، سیاستهایی که در نظام ارزی کشور سبب تنظیم نامناسب نرخ واقعی ارز و انحراف آن از مسیر تعادلی شود، از طریق برخی مکانیزمها قادر به توقف حرکت اقتصاد و کندی رشد آن نیز می گردد^۳. کاهش

^۱ حلافی، ۱۳۸۳ : ص ۱۷۳

^۲ حلافی، ۱۳۸۶ : ص ۵۹

^۳ حلافی، ۱۳۸۳ : ص ۱۷۳

میزان قدرت رقابتی کشور در بازارهای جهانی با استفاده از افزایش قیمت نسبی کالاهای صادراتی نسبت به کالاهای وارداتی بدلیل ارزانی کاذب نرخ واقعی ارز، تخصیص غیربهبینه عوامل تولید از طریق تحریف قیمت‌های نسبی و رواج سوداگری- که کاهش کارایی بازارهای مالی را سبب می‌گردد- همگی نتیجه سیاست‌هایی است که در سیستم ارزی کشور سبب تنظیم نامناسب نرخ واقعی ارز می‌شود. عدم تعادل‌های بزرگ و دائمی در نرخ ارز همراه با بی‌اعتمادی در اقتصاد، باتوجه به تاثیرگذاری نامطلوب بر قیمت‌های نسبی، افزایش ریسک سرمایه‌گذاری و افزایش هزینه‌های تعدیل منجر به تخریب تراز پرداختها، کاهش کارایی بازارهای مالی و رکود اقتصادی خواهد شد.^۱ عدم اطمینان یکی از مواردی است که بر رشد اقتصادی تأثیرگذار است و آن نیز ناشی از مواردی چون عدم اطمینان در مورد کسری بودجه، مصارف دولت، تورم و نوسانات نرخ ارز و ... می‌باشد. از آنجائیکه نرخ واقعی ارز از جمله متغیرهای مهم و تأثیرگذار بر صادرات و سرمایه‌گذاری است و همچنین تولید، اشتغال، الگوی مصرف و درنهایت رشد اقتصادی را تحت تاثیر قرار میدهد لذا در این تحقیق تأثیر عدم اطمینان نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی طی سالهای ۱۳۸۶-۱۳۶۷ مورد بررسی قرار می‌گیرد چرا که نوسانات مداوم و بیش از حد آن، پیش‌بینی قیمت‌ها را در آینده مبهم نموده، تخصیص منابع را مختل ساخته و درنهایت رشد اقتصادی را متأثر می‌سازد. ازاینرو شناخت نحوه تأثیر و شدت تأثیر عدم اطمینان حاصل از نوسانات نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی را ضروری می‌نماید.

۳-۱ پرسش‌های پژوهش :

۱- آیا نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی تأثیر دارد؟

۲- آیا اثر متقارن بین شوک‌های نرخ ارز وجود دارد؟

۴-۱ فرضیات پژوهش :

۱- نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی تأثیر دارد.

۲- اثر متقارن بین شوک‌های نرخ ارز وجود دارد.

^۱ حلافی، ۱۳۸۶ : ص ۵۹

۵-۱ اهداف پژوهش و ضرورت آن :

در این مطالعه، نااطمینانی نرخ ارز واقعی با استفاده از مدل‌های GARCH اندازه‌گیری شده، اثر نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

۶-۱ تعاریف و مفاهیم :

نرخ ارز واقعی : نرخ ارز واقعی عبارت است از نسبت قیمت های خارجی به قیمت های داخلی بر حسب یک پول^۱.

$$R = \frac{P_F}{P} \times e$$

که در آن P_F قیمت کالا در خارج، P قیمت کالا در داخل و e نرخ ارز اسمی و ارزش ریالی پول خارجی است.

رشد اقتصادی : رشد اقتصادی به تعبیر ساده عبارت است از افزایش تولید واقعی یک کشور در یک سال خاص در مقایسه با مقدار آن در دوره قبل. در سطح کلان، افزایش تولید ناخالص داخلی (GDP) در سال مورد بحث به نسبت مقدار آن در دوره قبل، رشد اقتصادی محسوب می‌شود^۲.

نااطمینانی اقتصادی : نااطمینانی اقتصادی فضایی است که در آن تصمیم گیرنده‌ها و عاملین اقتصادی نسبت به تغییرات آتی متغیرهای تصمیم‌گیری مطمئن نیستند، بنابراین دچار سردرگمی شده یا با توجه به اطلاعات ناقص، اقدام به اخذ تصمیم نموده و یا اخذ تصمیم را به تأخیر می‌اندازند، که در نتیجه آن فرایند اقتصادی دچار عملکرد نامطلوب یا کند خواهد شد^۳.

۷-۱ روش های محاسبه نااطمینانی نرخ واقعی ارز :

برای اندازه‌گیری و سنجش نااطمینانی نرخ واقعی ارز تا به حال از معیارها و متغیرهای جانشین مختلفی استفاده شده است. با ارائه مدل های ARCH بوسیله انگل^۴ (۱۹۸۲)، جانشین مناسبی

^۱ شاکری، ۱۳۸۷ : ص ۵۳۴

^۲ Wikipedia.org

^۳ فرزین‌وش و عباسی ، ۱۳۸۵ : ص ۲۸

^۴ Engle, R (1982)

برای محاسبه ناطمینانی بدست آمد. در این مدل ها از واریانس شرطی خود رگرسیون جهت محاسبه ناطمینانی استفاده کردند. بعد از سال ۱۹۸۲ اکثر تحقیقاتی که در زمینه ناطمینانی نرخ ارز واقعی صورت گرفته، از واریانس شرطی خود رگرسیون به عنوان ناطمینانی استفاده کرده اند.

۱-۷-۱ مدل های ARCH, GARCH:

در حالت کلی فرآیند مرتبه P ام ARCH، توسط معادلات زیر ارایه می گردد.

$$y_t | \psi_{t-1} \sim N(X_t \theta, \delta_t^2) \quad (1-1)$$

$$\delta_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p \varepsilon_{t-p}^2$$

$$\omega > 0, \alpha_i \geq 0 \quad i = 1, 2, \dots, p$$

که در آن ψ_t مجموعه اطلاعات تا زمان t ، y_t متغیر وابسته، X_t بردار متغیرهای درون زا و برون زای مدل و δ_t^2 واریانس شرطی مدل می باشد. مدل رگرسیونی ARCH که توسط انگل مطرح شده است به صورت صریح بین واریانس غیرشرطی و واریانس شرطی تفاوت قایل شده و واریانس شرطی را به عنوان تابعی از خطاهای گذشته در طول زمان، متغیر فرض می کند. حال سعی ما بر این است که میزان انعطاف پذیری مدل های ARCH در طول زمان را ارتقا دهیم. اگر ε_t یک فرآیند تصادفی با اعداد حقیقی و به صورت محدود باشد و اگر ψ_t مجموعه اطلاعات موجود در طول زمان t فرض شود در این صورت مدل GARCH به صورت زیر مطرح می شود:

$$\varepsilon_t | \psi_{t-1} \sim N(0, \delta_t^2) \quad (2-1)$$

$$\delta_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j \delta_{t-j}^2$$

$$= \omega + A(L)\varepsilon_t^2 + B(L)\delta_t^2$$

$$P \geq 0, \quad q > 0$$

$$\omega > 0, \quad \alpha_i \geq 0 \quad i = 1, 2, \dots, p$$

$$\beta_j \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, q$$

برای $q=0$ فرآیند تبدیل به یک فرآیند ARCH(p) خواهد شد و اگر $p=q=0$ باشد در این صورت به سادگی می توان دید که ϵ_t^2 یک جمله نوفه سفید^۱ است. در فرآیند ARCH(p)، واریانس شرطی تابعی خطی از واریانس های نمونه ای گذشته است اما در فرایندهای GARCH(p,q)، واریانس های شرطی وقفه ای نیز وارد مدل می شوند.

۸-۱ نهاد یا موسساتی که از یافته های این پژوهش می توانند بهره گیرند :

نتایج این تحقیق می تواند در جهت شناسایی نحوه تأثیر و شدت تأثیر عدم اطمینان حاصل از نوسانات نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی، مسئولین سیاستگذار کشور را در نهادهای تصمیم گیری چون معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی نهاد ریاست جمهوری، مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، وزارت خانه های امور اقتصادی و دارایی، بازرگانی و نیز بانک مرکزی جمهوری اسلامی یاری رساند.

۹-۱ تعریف جامعه آماری و ویژگی های مربوط به آن :

آمارهای مورد استفاده در این تحقیق مربوط به اقتصاد ایران در سالهای ۱۳۸۶-۱۳۶۷ و بصورت فصلی می باشد. همچنین نرخ ارز واقعی از فرمول زیر محاسبه شده است.

$$R = \frac{P_F}{P} \times e \quad (3-1)$$

که در آن P_F قیمت کالا در خارج، P قیمت کالا در داخل و e نرخ ارز اسمی و ارزش ریالی پول خارجی است (P_F شاخص cpi آمریکا در سال پایه ۱۹۹۷ و P شاخص cpi ایران در سال پایه ۱۳۷۶ میباشد).

برای محاسبه نرخ رشد از فرمول زیر استفاده شده است.

$$g_t = (\ln GDP_t - \ln GDP_{t-1}) * 400 \quad (4-1)$$

¹ White noise

که در آن g_t نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و GDP_t تولید ناخالص داخلی در زمان t و GDP_{t-1} تولید ناخالص داخلی در زمان $t-1$ می باشد. بدین ترتیب نرخ رشد برای دوره ۱۳۸۶Q۴-۱۳۶۷Q۱ محاسبه شده است.^۱

۱۰-۱ روش گردآوری اطلاعات و داده ها :

اطلاعات و داده های مورد نیاز به صورت سری زمانی بوده و با استفاده از داده های بانک مرکزی و مرکز آمار ایران طی دوره ۱۳۸۶-۱۳۶۷ و آمارهای منتشر شده توسط صندوق بین المللی پول (IFS(2008)، جمع آوری شده اند.

۱۱-۱ روش تجزیه و تحلیل داده ها :

بعد از بررسی ویژگی نرخ ارز واقعی و نرخ رشد اقتصادی، آزمون نرمال بودن جارگ- برا^۲ و آزمونهای ADF, PP و آزمونهای زیووت و اندروز با در نظر گرفتن یک شکست ساختاری درونزا و همچنین آزمون لامسدین و پاپل با در نظر گرفتن دو شکست ساختاری درونزا جهت بررسی پایایی داده ها استفاده خواهد شد تا بصورت مبسوط روی ویژگی داده های نرخ ارز واقعی و نرخ رشد اقتصادی بحث گردد. برای محاسبه نااطمینانی نرخ ارز مدل ARMA مناسب انتخاب شده و سپس آزمون ناهمسانی واریانس جهت بررسی وجود اثرات ARCH صورت خواهد گرفت و در صورت وجود این اثر، معیار آکائیک-شوارتز جهت تخمین مدل GARCH مناسب در دوره های مشخص شده استفاده خواهد شد و نهایتاً سری نااطمینانی نرخ ارز واقعی را محاسبه خواهیم نمود و با استفاده از مدل GARCH-M تأثیر متغیرهای نرخ ارز واقعی را بر نرخ رشد اقتصادی بررسی خواهیم کرد و نتایج بدست آمده جهت آزمون فرضیه مورد استفاده قرار خواهد گرفت. ضمن آن که مدل T-GARCH و E-GARCH برای بررسی اثر شوکهای ارزی مثبت و منفی روی نااطمینانی نرخ ارز واقعی استفاده خواهد شد.

^۱ برای کسب اطلاعات بیشتر از نحوه محاسبه به Asteriou (2006) مراجعه شود.

^۲ Jarque- Bera

۱-۱۲ ساماندهی تحقیق :

رساله حاضر در پنج فصل به شرح زیر تنظیم گردیده است:

فصل اول: اختصاص به کلیات تحقیق (بیان مساله، پرسش های پژوهش، فرضیات پژوهش، اهداف پژوهش، فرضیه، تعریف جامعه آماری و روش تجزیه و تحلیل داده ها) دارد.

فصل دوم: به بررسی اصول نظری موضوع اختصاص دارد به این ترتیب که در ابتدا بصورت خلاصه مروری بر مفاهیم نرخ ارز واقعی و نرخ رشد داریم و سپس روند نرخ ارز واقعی و روند نرخ رشد اقتصادی در ایران طی سالهای ۱۳۸۶-۱۳۶۷ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در قسمت پایانی این فصل، مطالعات تجربی صورت گرفته در داخل و خارج از کشور مورد بررسی قرار گرفته است.

فصل سوم: در این فصل ابتدا مروری بر مدل های اقتصاد سنجی به کار رفته در این تحقیق داریم و سپس روش های برآورد مدل نااطمینانی نرخ ارز و عدم تقارن اثرات شوک ها می پردازیم.

فصل چهارم: در این فصل به برآورد مدل و تفسیر نتایج می پردازیم به این صورت که در ابتدا به بررسی ویژگی داده های سری زمانی نرخ ارز واقعی و نرخ رشد در ایران و تحلیل داده های مذکور از نظر نرمال بودن و پایایی پرداخته و بعد از بررسی شکست ساختاری در داده ها در دوره مورد مطالعه، براساس پایه های نظری مطرح شده در فصل سوم، سری نااطمینانی نرخ ارز واقعی را بدست می آوریم. سپس فرضیه ها و سوال های تحقیق را که در فصل اول مطرح شده است مورد آزمون قرار می دهیم.

فصل پنجم: به جمع بندی نتایج و پیشنهادات اختصاص داده شده است. در فصل پایانی ابتدا به خلاصه نتایج حاصل از تحقیق پرداخته خواهد شد. در ادامه به ارائه پیشنهادات و توصیه هایی به سیاست گذاران با توجه به نتایج حاصل از یافته های تحقیق پرداخته و در انتها اقدام به ارائه پیشنهاداتی برای انجام تحقیقات آتی خواهد گردید.

فصل دوم:

ادبیات موضوع و روند زمانی نرخ ارز

در ایران