



دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد-برنامه ریزی سیستم های اقتصادی

ارزیابی شوک های حاصل از نوسانات قیمت نفت، نرخ ارز بر رشد اقتصادی کشور ایران با رویکرد تلفیقی

سنجی-پویایی سیستم

نگارنده : شادی یاری هیبت

استاد راهنما

دکتر محمد علی مولائی

استاد مشاور

دکتر حسین رضایی

بهمن ۱۳۹۷

بعد از مدتها، پس از پیمودن راههای فراوان که با حضور شیرین اساتید عزیزم، با راهنماییها و دغدههای فراوانشان و شیطنتهای زیبای آن دوران، نگاههای پدر مادرم، با چشمهای پر از برق شوق، و زیبایی حضور خواهرم در کنارم، که خستگیهای این راه را به امید و روشنی راه تبدیل کرده و امیدوارم بتوانم در آینده ی نزدیک جوابگوی این همه محبت آنها باشم...

اکنون، با احترام فراوان برای این همه تلاش این عزیزان برای موفقیت من....

این پایان نامه را به پدر و مادرم، اساتید عزیز و خواهرانم مهربانم تقدیم میکنم

امیدوارم قادر به درک زیباییهای وجودشان باشم

خدای را بسی شاکرم که از روی کرم پدر و مادری فداکار نصیبم ساخته تا در سایه
درخت پر بار وجودشان بیاسایم و از ریشه آنها شاخ و برگ گیرم و از سایه وجودشان
در راه کسب علم و دانش تلاش نمایم.

والدینی که بودنشان تاج افتخاری است بر سرم و نامشان دلیلی است بر بودنم چرا
که این دو وجود پس از پروردگار مایه هستی ام بوده اند دستم را گرفتند و راه رفتن
را در این وادی زندگی پر از فراز و نشیب آموختند. تقدیم به پدر و مادر عزیز و مهربانم
که در سختی‌ها و دشواری‌های زندگی همواره یآوری دلسوز و فداکار
و پشتیبانی محکم و مطمئن برایم بوده‌اند.

بر خود واجب می‌دانم از استاد فرزانه جناب آقای دکتر محمدعلی مولایی که به عنوان استاد راهنما
در مراحل مختلف این پایان نامه همواره با سعه صدر و گشاده رویی در کنار من بودند و در طول مدت

تحصیل از راهنمایی‌های اخلاقی و علمی ایشان بهره جسته‌ام تشکر و قدردانی نمایم.

جناب آقای دکتر حسین رضایی به عنوان استاد مشاور مسئولیت سنگینی را قبول زحمت فرمودند: و
مطمئناً بدون حمایت‌ها، راهنمایی‌ها و روحیه بخشی ایشان، انجام بخش مهمی از این رساله میسر
نمی‌شد. بدین وسیله از بزرگواری، حسن سلوک و حمایت بی دریغ ایشان تشکر کرده و برای ایشان
طول عمر توام با سربلندی را آرزومندم.

تعهد نامه

اینجانب شادی یاری هییت دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته اقتصاد-برنامه ریزی سیستم های اقتصادی دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان نامه ارزیابی شوک- های حاصل از نوسانات قیمت نفت، نرخ ارز بر رشد اقتصادی کشور ایران با رویکرد تلفیقی سنجی-پویایی سیستم تحت راهنمایی دکتر محمد علی مولائی متعهد می شوم:

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهش های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد و مقالات مستخرج با نام «دانشگاه صنعتی شاهرود» و **«Shahrood University of Technology»** به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافت های آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است.

تاریخ

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه های رایانه ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده است) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی باشد.

چکیده

رشد اقتصادی در هر کشوری شاخص پیشرفت آن کشور محسوب شده و از اهمیت خاصی در اقتصاد برخوردار است. در نتیجه، بررسی عوامل مؤثر بر آن برای اقتصاد هر کشور، به عنوان یکی از متغیرهای مهم تلقی می‌شود. در این پژوهش به ارزیابی شوک‌های حاصل از نوسانات نرخ ارز، قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشور ایران بر اساس داده‌های سری زمانی سال ۱۳۹۵-۱۳۷۲ برای رویکرد اقتصادسنجی و دوره‌ی زمانی ۱۳۹۴-۱۴۱۰ برای رویکرد دینامیکی می‌پردازیم. ابتدا نوسان نرخ ارز و قیمت نفت و مخارج دولت با استفاده از روش GARCH برآورد، سپس روابط بلندمدت بین متغیرها نیز با استفاده از مدل هم‌انباشتگی جوهانسون - جوسیلیوس استخراج شده است. نتایج نشان می‌دهد که در بلندمدت نوسانات نرخ ارز و مخارج دولت رابطه‌ی منفی با رشد اقتصادی و قیمت نفت رابطه‌ی مثبت با رشد اقتصادی دارند. نتایج حاصل از مدل دینامیکی نشان می‌دهد که اثر قیمت نفت، نرخ ارز و مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشور به برآیند حلقه‌های تعدیل شونده و تقویت شونده بستگی دارد. نتایج حاصل از سناریو سازی نیز نشان می‌دهد بانک مرکزی هر ساله نرخ ارز را حداقل به اندازه مابه‌التفاوت نرخ تورم داخلی از خارجی افزایش دهد و به دلیل اینکه این تغییرات قابل توجه نباشد باید سیاست لنگر نرخ تورم را اتخاذ نماید تا در یک افق میان مدت نرخ تورم به کمتر از ۱۰ درصد برسد و در این سطح پایدار بماند.

در بخش خارجی نیز باید نرخ ارز به گونه‌ای تنظیم شود که در مرحله اول سبب بهبود حساب جاری شده و در مرحله بعد در افق بلندمدت با توجه به افزایش صادرات و تقاضای داخلی، به رشد مداوم اقتصاد کمک نماید.

واژگان کلیدی: نوسانات نرخ ارز، قیمت نفت، مخارج دولت، مدل دینامیکی، تولید ناخالص داخلی،

مدل گارچ

فهرست

| | |
|----|---|
| ۱ | فصل اول: کلیات تحقیق |
| ۲ | ۱-۱- مقدمه |
| ۳ | ۲-۱- تعریف مسئله |
| ۴ | ۳-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق |
| ۵ | ۴-۱- اهداف، فرضیات |
| ۵ | ۱-۴-۱- اهداف اصلی |
| ۵ | ۲-۴-۱- فرضیات |
| ۵ | ۵-۱- روش و ابزار گردآوری دادهها و اطلاعات |
| ۶ | ۶-۱- جامعه و قلمرو زمانی: |
| ۶ | ۷-۱- روش تحلیل و نتایج و ارزیابی : |
| ۶ | ۸-۱- خلاء تحقیقاتی و جنبه های نوآوری تحقیق |
| ۶ | ۹-۱- مراحل روش تحقیق |
| ۶ | ۱۰-۱- خلاصه فصل ها : |
| ۹ | فصل دوم : مروری بر ادبیات موضوع |
| ۱۰ | ۱-۲- مقدمه : |
| ۱۰ | ۲-۲- مبانی نظری |
| ۱۱ | ۱-۲-۲- اثر نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی |
| ۱۳ | ۲-۲-۲- اثر نوسانات نرخ ارز بر رشد اقتصادی |
| ۱۵ | ۳-۲-۲- پیامدهای ناشی از مدیریت نرخ ارز |
| ۱۵ | ۱-۳-۲-۲- اثر تغییر نرخ ارز بر تراز تجاری |
| ۱۵ | ۲-۳-۲-۲- اثر تغییر نرخ ارز بر تولید و اشتغال |
| ۱۷ | ۳-۲-۲-۲- اهمیت تعیین اهداف مدیریت نرخ ارز در کشور |
| ۱۸ | ۳-۲-۲-۳- تاثیر مخارج دولت بر رشد |
| ۲۰ | ۴-۲-۲- دولت و اندازه ی آن در اقتصاد ایران |
| ۲۰ | ۵-۲-۲- ساز و کارهای اثرگذاری فعالیت دولت بر رشد اقتصادی |
| ۲۱ | ۶-۲-۲- تامین مالی کسری بودجه |
| ۲۱ | ۳-۲-۳- تعاریف واژگان |

| | |
|----|---|
| ۲۱ | ۲-۳-۱- نرخ ارز واقعی (RER) |
| ۲۲ | ۲-۴- روند تغییرات دلار در ۲۳ سال گذشته |
| ۲۶ | ۲-۵- روند قیمت نفت در ۲۴ سال گذشته |
| ۲۸ | ۲-۶- روند GDP در ۲۴ سال گذشته |
| ۳۱ | ۲-۷- مطالعات خارجی |
| ۳۶ | ۲-۸- مطالعات داخلی |
| ۴۲ | ۲-۹- خلاصه فصل: |
| ۴۳ | فصل سوم : روش تحقیق |
| ۴۴ | ۳-۱- مقدمه |
| ۴۴ | ۳-۲- ایستایی ضعیف |
| ۴۵ | ۳-۳- فرایند خودرگرسیون |
| ۴۵ | ۳-۴- آزمون دیکی-فولر (DF) |
| ۴۶ | ۳-۵- آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF) |
| ۴۷ | ۳-۶- آزمون فیلیپس و پرون |
| ۴۸ | ۳-۷- تعریف همجمعی |
| ۴۸ | ۳-۸- مفهوم آماری همجمعی |
| ۴۹ | ۳-۹- مفهوم اقتصادی همجمعی |
| ۴۹ | ۳-۱۰- آزمون دو مرحله‌ای انگل گرنجر |
| ۵۰ | ۳-۱۱- الگوی خودتوضیح برداری (VAR) |
| ۵۴ | ۳-۱۲- الگوی خودتوضیح برداری و همجمعی : روش جوهانسون |
| ۵۷ | ۳-۱۳- تجزیه واریانس خطای پیشبینی |
| ۵۸ | ۳-۱۴- مدل تصحیح خطا (ECM) |
| ۵۹ | ۳-۱۵- مدل گارچ |
| ۶۱ | ۳-۱۶- تصریح مدل برآوردی |
| ۶۱ | ۳-۱۶-۱- مدل اقتصاد سنجی |
| ۶۲ | ۳-۱۶-۲- روش سیستم داینامیک |
| ۶۳ | ۳-۱۶-۳- تفکر بازخوردی |
| ۶۸ | ۳-۱۷- خلاصه فصل |
| ۶۹ | فصل چهارم : تخمین مدل و تجزیه و تحلیل آن |

| | |
|-----|---|
| ۷۰ | ۱-۴- مقدمه |
| ۷۰ | ۲-۴- ارائه الگوی تحقیق |
| ۷۱ | ۱-۲-۴- استخراج نوسان نرخ ارز و نوسان قیمت نفت |
| ۷۳ | ۲-۲-۴- آزمون مانایی |
| ۷۴ | ۳-۲-۴- تعیین وقفه بهینه |
| ۷۵ | ۴-۲-۴- آزمون هم انباشتگی |
| ۷۶ | ۵-۲-۴- مدل تصحیح خطای برداری |
| ۷۷ | ۶-۲-۴- توابع واکنش آنی |
| ۷۹ | ۳-۴- مدل دینامیکی تحقیق |
| ۸۳ | ۴-۴- روابط ریاضی زیرمدل تقاضای کل |
| ۸۷ | ۵-۴- تحلیل سیاستی |
| ۹۵ | ۶-۴- خلاصه فصل |
| ۹۹ | فصل پنجم: نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات |
| ۱۰۰ | ۱-۵- مقدمه |
| ۱۰۰ | ۲-۵- آزمون فرضیه ها |
| ۱۰۳ | ۳-۵- پیشنهادات |
| ۱۰۳ | ۱-۳-۵- پیشنهادات کاربردی |
| ۱۰۴ | ۲-۳-۵- پیشنهادات پژوهشی |
| ۱۰۴ | ۴-۵- جمع بندی پژوهشی |
| ۱۰۶ | پیوست |
| ۱۱۵ | منابع منابع داخلی |
| ۱۱۶ | منابع داخلی |
| ۱۱۹ | منابع خارجی |

فهرست اشکال و نمودار

- نمودار ۲-۱: روند نرخ ارز در ۲۴ سال گذشته ۲۳
- نمودار ۲-۲: روند قیمت نفت در ۲۸ سال گذشته ۲۶
- نمودار (۲-۳): درآمدهای نفتی پس از انقلاب اسلامی ۲۸
- نمودار ۲-۴: روند تغییرات GDP در ۲۴ سال گذشته ۲۹
- شکل ۳-۱- مدل علی معلولی ۶۴
- شکل (۴-۱): نوسان قیمت نفت و نرخ ارز ۷۳
- شکل (۴-۲): عکس العمل رشد اقتصادی به شوک نوسان نرخ ارز حقیقی ۷۷
- شکل (۴-۳): عکس العمل رشد اقتصادی به شوک مخارج دولتی ۷۸
- شکل (۴-۴): عکس العمل رشد اقتصادی به شوک نوسان قیمت نفت ۷۹
- شکل ۴-۵- مدل علی معلولی ۷۹
- نمودار ۴-۶- مقایسه روند صادرات و واردات با فرض ثبات نرخ ارز ۸۷
- نمودار ۴-۷- روند حساب جاری با فرض ثبات نرخ ارز ۸۸
- نمودار ۴-۸- مقایسه روند صادرات و واردات در دو حالت ثبات و تضعیف ۵ درصدی نرخ ارز ۸۹
- نمودار ۴-۹- مقایسه روند حساب جاری در دو حالت تثبیت و تضعیف ۵ درصدی نرخ ارز ۹۰
- نمودار ۴-۱۰- مقایسه روند تولید ناخالص داخلی در دو حالت تثبیت و تضعیف ۵ درصدی نرخ ارز ۹۰
- نمودار ۴-۱۱- مقایسه روند حساب جاری در سه حالت تثبیت، تضعیف یکباره و تضعیف متوالی نرخ ارز ۹۱
- نمودار ۴-۱۲- مقایسه روند واردات در سه حالت تثبیت، تضعیف یکباره و تضعیف متوالی نرخ ارز ۹۲
- نمودار ۴-۱۳- مقایسه روند حساب جاری در سه حالت تثبیت، تضعیف یکباره و تضعیف متوالی نرخ ارز ۹۳
- نمودار ۴-۱۴- مقایسه روند تولید ناخالص داخلی در سه حالت تثبیت، تضعیف یکباره و تضعیف متوالی نرخ ارز ۹۴
- نمودار ۴-۱۵- مقایسه روند نرخ تورم در سه حالت تثبیت، تضعیف یکباره و تضعیف متوالی نرخ ارز ۹۵

فهرست جداول

- جدول ۱-۲: روند نرخ ارز در ۲۴ سال گذشته ۲۲
- جدول ۲-۲: روند قیمت نفت در ۲۴ سال گذشته ۲۶
- جدول ۳-۲: روند GDP در ۲۴ سال گذشته ۲۸
- جدول ۱-۳: مبانی نظری مدل علی - معلولی ۶۵
- جدول ۲-۳: روابط ریاضی زیرمدل تقاضای کل ۶۶
- جدول (۱-۴): نتایج استخراج نوسانات نرخ ارز و قیمت نفت ۷۲
- جدول (۲-۴): نتایج آزمون مانایی متغیرها ۷۴
- جدول (۳-۴): تعیین وقفه بهینه ۷۴
- جدول (۴-۴): نتایج آزمون هم انباشتگی ۷۵
- جدول (۵-۴): نتایج مدل تصحیح خطای برداری ۷۶
- جدول (۶-۴) روابط ریاضی زیرمدل تقاضای کل ۸۳
- جدول (۷-۴) مقادیر اولیه و پارامترهای زیرمدل تقاضای کل ۸۶

فصل اول: کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه

شوکه‌های قیمت نفت به دلیل تاثیر قابل ملاحظه آن بر متغیرهای کلان اقتصادی توجه بسیاری از اقتصاددانان را به خود جلب کرده است. شوکه‌های قیمت نفت منجر به کاهش برگشت ناپذیر سرمایه گذاری، کاهش نقش شوکه‌های تکنولوژی در مدل‌های ادوار تجاری و تغییر نرخ طبیعی بیکاری شده است. به لحاظ نظری دلایل زیادی وجود دارد که بر اساس آن شوکه‌های نفتی متغیرهای کلان اقتصادی را تحت تاثیر قرار می‌دهند. به طور مثال شوکه‌های قیمت نفت به دلیل باز توزیع درآمد میان کشورهای صادر کننده و وارد کننده نفت منجر به تغییر تقاضای کل می‌شود. به علاوه افزایش قیمت نفت احتمالاً عرضه‌ی کل را کاهش می‌دهد، زیرا با افزایش قیمت انرژی بنگاه‌ها انرژی کمتری خریداری می‌کنند به طوری که بهره‌وری نیروی کار و سرمایه را به دنبال آن تولید بالقوه کاهش می‌یابد. افزایش قیمت نفت اغلب باعث تورم و پایین آمدن میزان سرمایه‌گذاری در کشورهای صنعتی شده است به طوری که درآمدهای مالیاتی آنان کاهش و کسری بودجه آنان افزایش می‌یابد.

یکی دیگر از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر نوسانات تولید علاوه بر نوسانات قیمت نفت، نوسانات نرخ ارز حقیقی است. یکی از عواملی که می‌تواند در میزان نوسانات نرخ ارز یک کشور اهمیت داشته باشد، نوع نظام ارزی کشورها است. براساس مدارک قوی و مطالعات انجام شده، هرچه نظام نرخ ارز به سمت نظام‌های ارزی شناور برود به تبع آن نوسانات نرخ ارز نیز بیشتر خواهد شد. نرخ ارز، یک متغیر کلیدی و مهم اقتصادی در سیاست‌گذاری‌ها قلمداد می‌شود، تا جایی که گروهی از کارشناسان بخصوص در کشورهای درحال توسعه، از این متغیر به عنوان لنگر اسمی یاد می‌کنند.

رابطه بین مخارج دولتی و رشد اقتصادی یکی از مباحث شناخته شده در ادبیات اقتصادی است. با توجه به اینکه یکی از مشکلات کشورهای درحال توسعه، عدم دستیابی به رشد مطلوب و پایدار اقتصادی است و این موضوع نه تنها ایجاد مشکلات اقتصادی مانند رکود و بیکاری را موجب می‌شود، بلکه مشکلات فرهنگی سیاسی و اجتماعی را نیز در پی خواهد داشت. از جهت خرد اقتصادی، عملیات و فعالیت‌های دولت بر زندگی روزانه هر فردی در جامعه تأثیرگذار بوده و مجموعه مقررات و قوانین،

تصمیمات اداری حاکم بر هر جامعه، تعیین کننده رفتار آن‌ها است. در مقابل از دیدگاه کلان اقتصادی، سیاست‌های اقتصادی دولت در پیوند با مسائلی مانند تخصیص منابع، ثبات اقتصادی و توزیع درآمد و ثروت قرار دارد.

۱-۲- بیان مسئله

نوسانات قیمت نفت و نوسانات نرخ ارز از مهمترین عوامل موثر در نوسانات GDP کشورها بخصوص کشورهای صادر کننده نفت است. رشد اقتصادی در هر کشوری شاخص پیشرفت آن کشور محسوب شده و از اهمیت خاصی برخوردار است. در نتیجه عوامل موثر بر آن برای اقتصاد هر کشور، به عنوان یکی از متغیرهای مهم تلقی می شود. همچنین نفت از جمله کالاهای استراتژیک و یکی از نهاده‌های مهم تولید به شمار می رود. در نتیجه، نوسانات شدید قیمت نفت که آن را شوک نفتی نامیده اند (اثرات منفی و مثبت)، تاثیر بسزایی در اقتصاد کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته دارد. از سویی دیگر، از زمانی که درآمدهای ناشی از صادرات قیمت نفت در اقتصاد ایران، سهم بالایی از تولید ناخالص داخلی و بودجه سالیانه را به خود اختصاص داد، اقتصاد ایران بر پایه اصول یک اقتصاد تک محصولی بنا نهاده شده است، که نشان می دهد قیمت نفت و درآمدهای ناشی از آن، به عنوان یک عامل برونزا و عامل رونق و رکود اقتصادی در ایران عمل کرده است به گونه ای که نوسانات خارج از کنترل آن متغیرهای کلان اقتصادی را دچار نوسان می کند. بنابراین، بررسی تاثیر شوک‌های نفتی بر رشد اقتصادی ایران به عنوان کشوری نفت خیز و صادر کننده نفت و کشوری تک محصولی، بسیار حائز اهمیت است.

از سوی دیگر، نرخ ارز از جمله دلار آمریکا به عنوان پول رایج در سراسر بازارهای جهان، داد و ستد می شود و همانند نفت تاثیرات مهمی در اقتصاد جهان بر جای می گذارد. تغییرات و تحولات نظام-های ارزی در چند دهه گذشته، سبب شده است تا نرخ ارز بویژه در کشورهای در حال توسعه، بیش از گذشته به عنوان یک عامل کلیدی و مهم در سیاست‌ها و تصمیم گیری‌های اقتصادی خود نمایی کند. امروزه ارزش پول ملی کشورها نه تنها تحت تاثیر سیاست‌های اقتصادی داخلی هر کشور قرار دارد،

بلکه هر گونه رخداد اقتصادی و سیاسی در عرصه بین الملل نیز بر ارزش پول داخلی و به دنبال آن، بر اقتصاد تاثیر خواهد گذاشت. با توجه به اینکه بازار نفت در چند دهه اخیر، تحت تاثیر تحولات اقتصادی - سیاسی و نظامی بین المللی بی ثبات بوده و با توجه به وابستگی اقتصاد کشور به درآمد های نفتی، اقتصاد کشور به نوعی در معرض ضربات ناشی از نوسانات ناگهانی قیمت نفت قرار دارد، این امر آثار گسترده ای بر شکل گیری فعالیت های اقتصادی اقشار مختلف جامعه و رفاه آنان به دنبال خواهد داشت. استمرار و دیرپایی این ویژگی در اقتصاد کشور به ویژه در دو دهه اخیر، ضرورت در نظر گرفتن آن را در هر سیاست عملی که برای اقتصاد کشور اندیشیده می شود، به روشنی مطرح می سازد. به جرات می توان ادعا کرد که هیچ سیاست گذاری اقتصادی در کشور بدون توجه به این خصلت برجسته اقتصاد کشور، نمی توان متضمن موفقیت چشمگیری در صحنه ی عمل و واقعیات اقتصادی جاری و لاقبل آینده ی نزدیک کشور باشد.

۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق

مادامی که دولت به عنوان مالک اصلی درآمدهای حاصل از نفت به اتخاذ سیاست های مالی می پردازد، پر واضح است که هرگونه ضعف در امر سیاست گذاری میتواند خسارت های جبران ناپذیری بر پیکره اقتصاد بر جای بگذارد. نوسان های قیمت نفت می تواند موجب بی ثباتی در متغیرهای کلان در هردو گروه کشورهای صادر کننده و واردکننده نفت شود. نوسان ها قیمت نفت می تواند به دلیل وابستگی زیاد آن به درآمدهای نفتی، آثار مخربی بر اقتصاد ایران داشته باشد.

بر خلاف اهمیت فراوانی که اندازه دولت بر فعالیت های اقتصادی دارد، توجه کمتری به آن صورت گرفته و با توجه به دولتی بودن اقتصاد در ایران و همچنین با توجه به اینکه بررسی تجربی این موضوع در کشور های مختلف، از جمله ایران، می تواند در سیاست گذاری به منظور افزایش تولید ناخالص داخلی موثر باشد.

از سوی دیگر تولید ناخالص داخلی نیز یکی از مهم ترین شاخص هایی است که قدرت اقتصادی کشورها را نمایان می سازد. این مسئله برای اقتصاددانان کشورهای در حال توسعه نیز دارای اهمیت

ویژه‌ای بوده است. زیرا برای جبران عقب افتادگی در این کشورها توجه خاصی به رشد تولید داخلی آن‌ها می‌شود و از این جهت شناسایی متغیرهایی که بیشترین تاثیرگذاری را در رشد تولید داشته، مهم است. پاسخ به این مسئله، که نوسانات نرخ ارز، قیمت نفت و مخارج دولت چه رابطه‌ای با تولید ناخالص داخلی دارد، به منظور برنامه‌ریزی‌های اقتصادی در زمینه‌ی کاربردی برای سیاست‌گذاران اقتصادی نیز حائز اهمیت است. هدف اصلی این پژوهش، بررسی رابطه پویای میان نوسانات نرخ ارز، قیمت نفت و مخارج دولت بر تولید ناخالص داخلی در اقتصاد ایران است.

۴-۱- اهداف، فرضیات

۴-۱-۱- اهداف اصلی

در این رساله در پی یافتن تاثیر تغییرات قیمت نفت و نرخ ارز بر رشد اقتصادی با دو رویکرد تلفیقی اقتصاد سنجی و پویایی سیستمی هستیم.

هدف فرعی

مکانیسم نحوه تاثیرگذاری تغییرات قیمت نفت و نرخ ارز بر رشد اقتصادی با روش پویایی سیستمی توضیح داده می‌شود

۴-۱-۲- فرضیات

- ۱- شوک مثبت قیمت نفت منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌شود.
- ۲- شوک مثبت نرخ ارز منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌شود.
- ۳- شوک مثبت مخارج دولت باعث افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

۵-۱- روش و ابزار گردآوری داده‌ها و اطلاعات

ابزار گردآوری، فیش برداری از منابع و گزارشات و استفاده از اینترنت و پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی استخراج شده است.

۱-۶ - جامعه و قلمرو زمانی:

این تحقیق مربوط به کشور ایران برای دوره زمانی ۱۳۷۴ الی ۱۳۹۶ برای رویکرد اقتصادسنجی و دوره زمانی ۱۳۹۴ تا ۱۴۱۲ برای رویکرد سیستم دینامیک است.

۱-۷ - روش تحلیل و نتایج و ارزیابی :

برای برآورد ارتباط آماری اثر قیمت نفت و نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی از روش اقتصادسنجی خودرگرسیون برداری (var) و روش سیستم دینامیکی استفاده می‌گردد استفاده از تحلیل داده‌ها در روش اقتصادسنجی بوسیله نرم افزار Eviews و در روش سیستم دینامیکی با استفاده نرم افزار ونسیم با کمک نمودار علی معلولی روابط بین متغیر نمودار جریان حالت بیان می‌شود.

۱-۸ - خلاء تحقیقاتی و جنبه های نوآوری تحقیق

مهم‌ترین نوآوری در این تحقیق طراحی یک مدل جامع سیستم دینامیکی برای ارزیابی نوسانات قیمت نفت ، نرخ ارز و مخارج دولت بر رشد ناخالص داخلی می باشد که این برای اولین بار در ایران انجام می شود . اگر چه تحقیقات زیادی با این عنوان و با روش‌های غیر سیستمی در داخل ایران انجام شده است ولی این مهم را با رویکرد سیستم دینامیکی انجام خواهیم داد که در نوع خود تحقیق جدیدی است.

۱-۹ - مراحل روش تحقیق

مراحل روش تحقیق طی شده در این مطالعه عبارتند از : ۱- بیان مسئله ۲- تدوین فرضیه‌ها ۳- جمع آوری داده‌ها ۴- مطالعه و تحلیل داده‌ها ۵- نتیجه گیری ۶- تدوین و ارائه گزارش تحقیق

۱-۱۰ - خلاصه فصل ها :

مطالعه حاضر شامل ۵ فصل به ترتیب زیر است :

فصل اول به کلیات تحقیق از جمله طرح تحقیق و بیان مساله، بیان ضرورت و اهمیت تحقیق، نوآوری تحقیق، قلمرو تحقیق، جامعه آماری و همچنین روش و چگونگی انجام تحقیق می پردازد.

فصل دوم شامل مبانی نظری و پیشینه مطالعات داخلی و خارجی انجام شده در حوزه موضوع تحقیق می باشد .

در فصل سوم به روش تحقیق و و بیان مدل و آزمون های استفاده شده برای رسیدن به هدف پایان نامه می پردازد.

فصل چهارم به بیان نتایج تخمین مدل و ارائه جدول و نمودارها می پردازد .در این قسمت مدل استفاده شده به روشنی توضیح داده شده است.

فصل پنجم به بیان نتایج و تفسیر آن ها می پردازد .همچنین ارائه پیشنهادات برای مطالعات آتی در این حوزه را به محققان بیان می کند.

فصل دوم : مروری بر ادبیات موضوع

۲-۱ مقدمه :

در بخش اول این فصل ادبیات و مبانی نظری مربوط به موضوع تحقیق بررسی شده است. در بخش دوم به تعاریف کلمات کلیدی پرداخته است در بخش سوم به مواردی از مطالعات داخلی و خارجی انجام شده در خصوص موضوع تحقیق پرداخته است تا شناخت کافی از کارهای انجام شده قبلی و روش‌های متداول در بررسی موضوع بدست آید.

۲-۲ مبانی نظری

مسئله مهم در این تحقیق بررسی نوسانات قیمت نفت، نرخ ارز و مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشور ایران با رویکرد سنجی - دینامیکی است. در این پژوهش با استفاده از مدل VAR که توسط راتاوا در سال ۲۰۰۲ در کشور روسیه استفاده شده بود، رشد اقتصادی به عنوان متغیر وابسته و قیمت نفت، نرخ ارز و مخارج دولت به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که قیمت نفت با رشد اقتصادی رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار دارد و نرخ ارز و مخارج دولت با رشد اقتصادی رابطه‌ی منفی دارد. نتایج حاصل از مدل دینامیکی نشان می‌دهد که اثر قیمت نفت، نرخ ارز و مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشور به برآیند حلقه‌ها بستگی دارد اینک تعداد حلقه‌های تعدیل شونده غالب باشد یا تعداد حلقه‌های تقویت شونده غالب باشد و اثر خود را بر رشد اقتصادی کشور می‌گذارند.

نتایج حاصل از سناریو سازی نیز نشان می‌دهد بانک مرکزی هر ساله نرخ ارز را حداقل به اندازه مابه التفاوت نرخ تورم داخلی از خارجی افزایش دهد و به دلیل اینکه این تغییرات قابل توجه نباشد سیاست لنگر نرخ تورم را اتخاذ نماید تا در یک افق میان مدت نرخ تورم به کمتر از ۱۰ درصد برسد و در این سطح پایدار بماند.

بنابراین، لازمه تحقق رشد پویا، اتخاذ سیاست‌های مناسب در هر یک از بخش‌های مختلف اقتصادی است تا بر اساس این تصمیمات و سیاست‌ها، هر یک از این بخش‌ها نقش مثبتی بر رشد اقتصادی ایفا نمایند. در بخش خارجی نیز باید نرخ ارز به گونه‌ای تنظیم شود که در مرحله اول سبب بهبود حساب

جاری شده و در مرحله بعد در افق بلندمدت با توجه به افزایش صادرات و تقاضای داخلی، به رشد مداوم اقتصاد کمک نماید.

۲-۱ اثر نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی

نفت و قیمت آن بر کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت از طریق مکانیسم‌های مختلفی اثر می‌گذارد. برای کشورهای واردکننده نفت، قیمت نفت از دو کانال عرضه و تقاضا بر فعالیت‌های حقیقی اثر می‌گذارد. اثر طرف عرضه از آنجایی است که نفت خام یک نهاده اصلی در تولید بوده و افزایش در قیمت نفت به افزایش هزینه‌های تولید منجر می‌شود که تولید را کاهش می‌دهد. اثر طرف تقاضا از این طریق است که افزایش در قیمت نفت باعث کاهش در مصرف می‌شود، به خاطر این که درآمد قابل دسترس (در کشورهای واردکننده نفت) را کاهش می‌دهد. همچنین افزایش در قیمت باعث کاهش در سرمایه‌گذاری می‌شود زیرا افزایش در قیمت نفت، هزینه بنگاه را افزایش می‌دهد.^۱

کشورهای صادرکننده نفت با توجه به ساختار اقتصادی که دارند از روند بالا از قیمت نفت تاثیر زیادی نمی‌پذیرند و قیمت نفت از مکانیسم‌های متفاوتی بر اقتصاد این کشورها اثر می‌گذارد. افزایش قیمت نفت سبب تحرکی هر دو طرف عرضه و تقاضا در اقتصادهای وابسته به نفت می‌شود، ولی به دلیل سیستم‌های حمایتی بخش انرژی و پرداخت یارانه دولت در این بخش و کالاهای اساسی، موجب افزایش هزینه‌ها در فعالیت‌هایی که انرژی (نفت و فرآورده‌های نفتی) به عنوان نهاده‌ی تولید منظور می‌شود، نخواهد شد، در نتیجه منحنی عرضه کلان را انتقال نمی‌دهد و تنها تحریک کننده‌ی تقاضاست.

افزایش در قیمت نفت باعث می‌شود که درآمدهای بیشتری از کشورهای واردکننده نفت به کشورهای صادرکننده نفت منتقل شود. همچنین بخش نفت یکی از بخش‌های اقتصادی کشورهای

^۱ Jin (2008), p98-99

صادرکننده نفت است که سهم زیادی در ارزش افزوده این کشورها دارد.^۱ افزایش قیمت نفت باعث رونق این بخش و افزایش جذب سرمایه گذاری داخلی و خارجی شده که به افزایش در تولید کل منجر می شود.

همچنین کشورهای صادرکننده نفت عمدتاً دارای اقتصاد دولتی هستند که توسط درآمدهای نفتی اداره می شوند. بنابراین عمده سرمایه گذاری‌های زیربنایی و حتی سرمایه گذاری‌های دیگر از درآمدهای نفتی دولتی تأمین مالی می شود. کاهش در قیمت نفت در کشورهای صادرکننده نفت باعث کاهش درآمدهای نفتی دولت می شود.

از آنجا که مخارج جاری حالت چسبندگی نسبت به پایین دارند و به راحتی امکان کاهش آن در هنگام کاهش درآمدهای نفتی وجود ندارد، کاهش درآمدهای نفتی باعث کاهش سرمایه گذاری‌های زیربنایی می شود که این امر خود باعث کاهش تولید جامعه می‌شود. البته براساس مطالعات انجام شده قیمت نفت بر کشورهای صادرکننده نفت اثر نامتقارن دارد. به این معنی که آن میزان که کاهش قیمت نفت باعث کاهش تولید می شود، افزایش در قیمت نفت به آن میزان تولید را افزایش نمی دهد. همچنین اثر قیمت نفت بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت در قالب ادبیات نفرین منابع^۲ هم مورد بررسی قرار می گیرد. پدیده نفرین منابع، در اصطلاح به اثر چندجانبه مخربی که از محل افزایش قیمت نفت و سایر منابع طبیعی بر حیات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جوامع صادر کننده اعمال می شود، اطلاق می شود.

اقتصاددانان مسأله بیماری هلندی را در این خصوص مطرح کردند. براساس پدیده بیماری هلندی، چنانچه اقتصاد با افزایش ناگهانی در قیمت صادراتی کالاهای اولیه همانند نفت خام روبه رو شود، این امر به افزایش درآمد و به دنبال آن افزایش تقاضای داخلی منجر می شود. واکنش اصلی اقتصاد در برابر این تکانه، افزایش تقاضای نیروی کار و به دنبال آن افزایش دستمزدها است. با توجه به این که قیمت محصولات در بخش قابل تجارت برون زا فرض می شود، تنها قیمت محصولات در بخش

^۱. دلاوری و همکاران (۱۳۸۷)؛ صفحه ۶۹

^۲. Resource Curse

غیرقابل تجارت افزایش می یابد، لذا افزایش دستمزدها سود بخش‌های صادراتی را کاهش می دهد و در نهایت تأثیر ناشی از تکانه ناگهانی قیمت نفت، به کاهش نرخ ارز واقعی منجر می شود. این امر کاهش رقابت پذیری کشور در عرصه بین الملل را به دنبال می آورد و در نهایت سبب کاهش تولیدات در بخش‌های اقتصادی قابل تجارت شده و ارزش افزوده در این بخش ها را کاهش می دهد.^۱ در مجموع، از لحاظ نظری نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه اثرات متفاوت و در خلاف جهت یکدیگر دارد و اثر کل بستگی به برآیند این اثرها دارد.

۲-۲-۲ - اثر نوسانات نرخ ارز بر رشد اقتصادی

نوسانات نرخ ارز، تقاضای کل اقتصاد را از طریق واردات، صادرات و تقاضای پول و نیز عرضه اقتصاد را از کانال هزینه کالای واسطه ای وارداتی تحت تأثیر قرار می دهد، بنابراین برآیند این دو اثر بر تولید و قیمت، بستگی به شرایط اولیه اقتصادی کشورها دارد.

اثر نوسانات نرخ ارز، از طرف تقاضای کل با استفاده از کشش‌های صادرات و واردات قابل بررسی است. در این روش طبق شرط مارشال و لرنر^۲، در صورت بزرگتر از یک بودن مجموع کشش‌های صادرات و واردات، با کاهش ارزش پول (افزایش نرخ ارز)، تراز تجاری و به تبع آن تولید ناخالص داخلی بهبود می یابد.

در صورت کوچکتر از یک بودن مجموع این کشش‌ها، با افزایش ارزش پول (کاهش نرخ ارز) تراز تجاری بهتر می شود. به این ترتیب اثر تغییرات نرخ ارز بر روی بخش تقاضا بستگی به کشش‌های صادرات و واردات دارد.

کاهش در سرمایه گذاری از دیگر عوامل طرف تقاضا است که متاثر از تغییرات نرخ ارز است. در اغلب کشورهای در حال توسعه سرمایه گذاری داخلی به شدت وابسته به واردات کالاهای سرمایه ای است تا با تلفیق با سرمایه و منابع داخلی مورد بهره برداری قرار گیرد.

^۱عباسیان و همکاران (۱۳۸۶)؛ صفحه ۱۱۰.

^۲ Marshall-Lerner Condition.

در چنین شرایطی، با افزایش نرخ ارز و کاهش ارزش پول داخلی هزینه واردات افزایش می‌یابد و در صورت کاهش واردات کالاهای سرمایه‌ای، سرمایه‌گذاری داخلی کاهش و در پی آن، تقاضای کل نیز کاهش می‌یابد.^۱ در ضمن اغلب کشورهای در حال توسعه دارای بدهی‌های خارجی گسترده به دلیل دریافت وام‌های خارجی هستند. کاهش ارزش پول در این کشورها، افزایش بدهی آن‌ها بر حسب پول داخلی را در پی داشته است.

گسترش فشار این بدهی‌ها، از بین رفتن منابع لازم در تولید و کاهش تولید ناخالص داخلی را در پی داشته است.^۲

در بازار کالاها، شوک‌های مثبت نرخ ارز سبب گران شدن کالای وارداتی و ارزان تر شدن کالاهای صادراتی خواهد شد و در نتیجه، افزایش تقاضا برای کالاهای داخلی را در بر خواهد داشت.^۳ در طرف عرضه می‌توان استدلال کرد که در کشورهای در حال توسعه شوک‌های مثبت نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی)، سبب افزایش هزینه وارداتی کالاهای واسطه و در نتیجه، گران تر شدن واردات کالای واسطه‌ای (نهاد تولید) می‌شود که می‌توان اثر منفی بر تولید داشته باشد.

نوسانات در نرخ ارز واقعی همچنین از طریق ایجاد عدم اطمینان در قیمت‌های آتی کالاها و خدمات بر بخش حقیقی اثر می‌گذارد. کارگزاران اقتصادی تصمیم‌گیری‌های خود را در زمینه تولید، سرمایه‌گذاری و مصرف بر پایه اطلاعاتی که سیستم قیمت‌ها برای آن فراهم می‌سازد، پی‌ریزی می‌کنند. قیمت‌های غیرقابل اطمینان و غیرقابل پیش‌بینی ناشی از نااطمینانی در نرخ ارز، اثر منفی بر تصمیم‌گیری برای تولید و سرمایه‌گذاری می‌گذارند.^۴ همچنین نااطمینانی در نرخ ارز باعث افزایش ریسک در محیط اقتصادی شده که باعث افزایش نرخ بهره و کاهش سرمایه‌گذاری و در نتیجه اثر منفی بر تولید دارد. به علاوه افزایش نوسانات نرخ ارز و نااطمینانی در آن باعث افزایش ریسک در تجارت بین

^۱ . قطمیری و شرافتیان چهرمی (۱۳۸۶)؛ صفحه ۲۶.

^۲ . Bahmani-Oskooee, M. and Miteza, I. (2006); p. 50.

^۳ . کازرونی و رستمی (۱۳۸۶)؛ صفحه ۱۸۰.

^۴ . اولادی و همکاران (۱۳۸۷)؛ صفحه ۱۶۰.

المللی می شود و هزینه تجارت را افزایش می دهد که باعث کاهش تجارت و در نهایت کاهش در تولید می شود.

۲-۲-۳- پیامدهای ناشی از مدیریت نرخ ارز

تغییر نرخ ارز از مسیرهای مختلف بر عملکرد اقتصادی اثرگذار است. در این بخش به بررسی اثر تغییر نرخ ارز بر عملکرد سه متغیر مهم اقتصاد کلان، یعنی تراز تجاری، تولید و اشتغال و تورم خواهیم پرداخت.

۲-۲-۳-۱- اثر تغییر نرخ ارز بر تراز تجاری

تغییر نرخ ارز از طریق تغییر صادرات و واردات، بر تراز تجاری کشور تاثیرگذار است. تغییر نرخ واقعی ارز، قدرت رقابتی صادرکنندگان در برابر رقبای خارجی در بازارهای بین‌المللی را تغییر می‌دهد. افزایش نرخ واقعی ارز، قیمت کالاها و خدمات صادراتی تولیدکنندگان داخلی را نسبت به قیمت‌های جهانی کاهش داده و در نتیجه بر قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در بازارهای جهانی می‌افزاید و در نهایت منجر به افزایش صادرات کشور خواهد شد. در مقابل، کاهش نرخ واقعی ارز، از مسیر کاهش قدرت رقابتی صادرکنندگان در برابر رقبای خارجی، به کاهش صادرات کشور می‌انجامد. از طرف دیگر افزایش نرخ واقعی ارز، قیمت کالاها و خدمات وارداتی را افزایش داده و در نتیجه منجر به کاهش واردات کشور خواهد شد، در حالی که کاهش نرخ واقعی ارز، به افزایش واردات کشور می‌انجامد. بنابراین در مجموع، افزایش نرخ واقعی ارز از طریق افزایش صادرات و کاهش واردات، به بهبود تراز تجاری کشور می‌انجامد و در مقابل، کاهش نرخ واقعی ارز به تضعیف تراز تجاری منجر خواهد شد. برای نمونه، گسترش سریع واردات در مقابل صادرات (غیرنفتی) و تضعیف تراز تجاری (غیرنفتی) در دهه هشتاد، نشانه آشکاری از اثر کاهش نرخ واقعی ارز بر تراز تجاری کشور در این دهه می‌باشد.

۲-۲-۳-۲- اثر تغییر نرخ ارز بر تولید و اشتغال

تغییر نرخ ارز از مسیرهای متفاوت، اثرات متضادی بر تولید باقی می‌گذارد که برآیند این اثرات، بیانگر اثر خالص تغییر نرخ ارز بر تولید و اشتغال است. اثر تغییر نرخ واقعی ارز بر تولید از دو مسیر آشکار می‌شود: یکی از مسیرمیزان استفاده از ظرفیت تولیدی موجود و دیگری از مسیر میزان سرمایه‌گذاری و ایجاد ظرفیت‌های تولیدی جدید است.

کاهش نرخ واقعی ارز، از طریق افزایش قیمت کالاهای صادراتی و کاهش قیمت کالاهای وارداتی، تقاضای کل اقتصاد را به سمت تقاضا برای کالاها و خدمات خارجی انتقال می‌دهد. در واقع کاهش نرخ ارز، تقاضای کالاهای تولید داخل را، چه در بازار داخلی و چه در بازار خارجی، کاهش می‌دهد. کاهش تقاضا برای تولیدات داخلی، منجر به عدم استفاده کامل از ظرفیت تولیدی موجود خواهد شد. بنابراین تولید داخلی از مسیر کاهش نرخ واقعی ارز و عاقل ماندن بخشی از ظرفیت تولید، تحت تاثیر منفی قرار گرفته و تضعیف می‌شود. روشن است که به تبع کاهش تولید، اشتغال نیز کاهش خواهد یافت. در مقابل، افزایش نرخ ارز، موجب افزایش تقاضای تولیدات داخلی، هم در بازار داخلی و هم در بازار خارجی، و به تبع آن افزایش بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولید موجود می‌شود و در نتیجه، بر میزان تولید و اشتغال اثر مثبت خواهد داشت.

علاوه بر استفاده از ظرفیت تولیدی موجود، ایجاد ظرفیت‌های جدید از طریق سرمایه‌گذاری نیز یک مسیرمهم در اثرگذاری تغییرات نرخ ارز بر تولید است؛ بنابراین سوال مهم در این زمینه این است که تغییر نرخ ارز چه تاثیری بر سرمایه‌گذاری خواهد داشت؟ تغییرات نرخ ارز دو اثر متضاد بر بازدهی سرمایه‌گذاری (به طور عمومی سود تولیدکنندگان داخلی) از مسیر تغییر قیمت‌های بازار داخلی، قیمت‌های بازارهای صادراتی و قیمت کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی بر جای می‌گذارد.

کاهش نرخ ارز از طریق کاهش قیمت کالاهای وارداتی و افزایش قیمت کالاهای صادراتی، قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در برابر رقبای خارجی را در بازارهای داخلی و خارجی، کاهش داده و در نتیجه اثر منفی بر میزان درآمد و بازدهی سرمایه‌گذاری در داخل بر جای می‌گذارد. در مقابل، کاهش نرخ ارز، قیمت کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی را به طور مستقیم کاهش داده، در

نتیجه با کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری، موجبات افزایش بازدهی سرمایه‌گذاری و به دنبال آن افزایش سرمایه‌گذاری را فراهم خواهد کرد. بنابراین در مجموع، برآیند این دو اثر متضاد، اثر خالص تغییر نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری را روشن خواهد نمود. با وجود اینکه میزان تاثیرپذیری صنایع مختلف از تغییر نرخ ارز متفاوت است، اما به نظر می‌رسد که در مجموع در کوتاه‌مدت، اثر مثبت کاهش نرخ ارز بر اثر منفی آن بر سرمایه‌گذاری غالب باشد، اما در بلندمدت احتمالاً اثر منفی کاهش نرخ ارز غالب خواهد شد.

بنابراین در مجموع، کاهش نرخ واقعی ارز در کوتاه‌مدت، از مسیر کاهش استفاده از ظرفیت‌های موجود بر تولید اثر منفی داشته، اما از مسیر افزایش ایجاد ظرفیت‌های جدید تولید، اثر مثبتی به جا می‌گذارد. اما در بلندمدت، کاهش نرخ واقعی ارز هم از مسیر کاهش استفاده از ظرفیت‌های موجود و هم از مسیر کاهش ایجاد ظرفیت‌های جدید تولید، موجب تضعیف تولید و اشتغال داخلی می‌شود. کاهش قابل توجه نرخ واقعی ارز، رویدادی است که در دهه هشتاد به صورت آشکاری اتفاق افتاده است و در نتیجه آن، تولیدکنندگان داخلی قدرت رقابتی خود نسبت به رقبای خارجی را در بازارهای داخلی و خارجی از دست داده و بر اثر آن تولید ملی تضعیف شده است. از آنجا که تغییرات اشتغال، تابعی مستقیم از تغییرات تولید است، اثر تغییر نرخ ارز بر تولید، به طور مستقیم، بر اشتغال نیز بروز می‌یابد. در دهه اخیر به دلیل کاهش مداوم نرخ واقعی ارز، تولید و اشتغال کشور به طور مداوم تضعیف شده است.

۲-۳-۳ - اهمیت تعیین اهداف مدیریت نرخ ارز در کشور

یک مساله مهم در تعیین نرخ بهینه ارز، تعیین اهداف مدیریت نرخ ارز در اقتصاد کشور می‌باشد. در واقع اهداف سیاست‌گذاران اقتصادی، نقشی تعیین‌کننده در نحوه مدیریت نرخ ارز دارد. برای مثال اگر سیاستگذاران اقتصادی نرخ ارز را به عنوان یک ابزار کنترل تورم هدف قرار دهند، طبیعی است که کنترل و تثبیت نرخ اسمی ارز و افزایش واردات را در دستور کار قرار خواهند داد. اما در مقابل، اگر سیاست‌گذاران اقتصادی افزایش تولید و بهبود تراز تجاری و تراز پرداخت‌ها را هدف قرار

دهند، بر افزایش نرخ اسمی ارز تاکید خواهند نمود. بنابراین اهداف مورد نظر در سیاستگذاری نرخ ارز، نقش قابل توجهی در مدیریت و تعیین نرخ ارز ایفا می‌کند. اما مساله مهم این است که اهداف سیاست ارزی باید به نحوی تنظیم شود که اولاً سیاست ارزی را در سازگاری با سایر سیاست‌های اقتصاد کلان قرار دهد، دوم اینکه سیاست‌های ارزی به صورتی پایدار قابل دوام باشند، سوم اینکه سیاست ارزی باید با توجه به قابلیت‌های واقعی سیاست ارزی اعمال شود و در نهایت اینکه اتخاذ سیاست ارزی، سبب ایجاد عدم تعادل در اقتصاد کلان، در بخش داخلی و خارجی، نشود.

با توجه به پیامدهای اثر کاهش نرخ واقعی ارز بر اقتصاد ایران در دهه اخیر که در تضعیف تراز تجاری و تولید و اشتغال کشور و عدم توانایی کنترل نرخ تورم نمود یافته است، به نظر می‌رسد هدف‌گذاری بهبود تراز تجاری، تولید و اشتغال، در شرایط فعلی اقتصاد ایران، به خصوص پس از اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها، هدف‌گذاری مناسبی است.

۲-۲-۳- تاثیر مخارج دولت بر رشد

دولت یکی از موضوعات یا پدیده‌هایی است که زندگی انسان آکنده از آن است و رد پای آن در همه جای زندگی بشر موجود است. افراط و تفریط در طول تاریخ اقتصادی بشر هم در مکاتب فکری و هم در تجارب کشورهای مختلف به وضوح دیده می‌شود. امروزه به نحو فزاینده‌ای پذیرفته شده است که برای تحقق هدف توسعه اقتصادی و اجتماعی، وجود دولتی کارا اهمیت اساسی دارد. چنین دولت باید نقش خود را بیشتر به عنوان شریک و فراهم آورنده زمینه بیشتر مشارکت بخش خصوصی ایفاء نماید (صادقی و همکاران، ۱۳۹۱). از منظر مداخله دولت در امور اقتصادی، تاریخ نظام‌های بشر جدال دو اندیشه موافق و مخالف با دخالت دولت در اقتصاد بوده است. از دیدگاه اندیشه موافق احتمال می‌رود اندازه دولت بزرگتر بواسطه ناکارایی‌های موجود در ذات دولت، رشد اقتصادی را کاهش دهد و اما گروه دیگر، نقش مهمی را برای دولت در فرآیند رشد اقتصادی تصویر میکنند. حداکثر قدرت، اقتدار و اختیار را برای دولت قائل بوده که می‌تواند و باید در کلیه عرصه‌های اقتصادی و اجتماعی وارد عمل شود. در موارد شکست بازار (آثار خارجی منفی و ارائه کالاهای عمومی)، نمی‌توان از وظایف مهم

دولت مانند ایجاد زیرساخت‌های نهادی و قانونی، بازتوزیع درآمد و ثروت و ارائه کالاهای عمومی چشم پوشی کرد (چشمی و بازمحمدی، ۱۳۸۶). تخصیص بهینه منابع، توزیع مجدد درآمدها و تثبیت فعالیت‌های اقتصادی از اهم وظایف دولت‌ها بشمار می‌رود. مخارج دولتی مهم‌ترین ابزاری است که نقش موثری در شرایط اقتصادی و اجتماعی کشور ایفا می‌کند. عده‌ای از اقتصاددانان معتقداند بخش دولتی بدلیل حجیم بودن آن عمده‌ترین علت ناکارآمدی نظام اقتصادی در کشور است (مطالعات اقتصادی ۱۳۸۶) در یک تقسیم‌بندی کلی در این باره که دولت در حوزه اقتصادی چه نقشی دارد و میزان دخالت آن در چه حدی باید باشد چند دوره را می‌توان از هم تفکیک کرد که می‌توان مهم‌ترین آنها را دوره‌های کلاسیک، بحران کبیر (یا دوره بین دو جنگ) و دوره سیطره نئولیبرالیسم نامید. در شرایطی که رویکرد «نئولیبرالیسم» ایده «حداقل دولت» را به شدت طرح و عدم اجرای آن را مجازات نهادهایی چون صندوق بین‌المللی پول پاسخ می‌داد، بانک جهانی در گزارش سال ۱۹۹۷ بر نقش مثبت دولت در تغییر و تحولات اقتصادی تأکید کرده و این نقش را فراتر از آن چیزی می‌داند که در چارچوب (دولت حداقل) «دولت موافق بازار»^۱ وجود دارد. و به طرح رویکردی می‌پردازد که آن را «دولت موافق بازار» می‌نامند (قلی زاده، ۱۳۸۳). اواسط دهه ۱۹۹۰ نئو محافظه‌کاران و نئولیبرال‌ها دوباره نوید دولت صفر و حاکمیت نیروهای بازار و بخش خصوصی را سر می‌دادند. عده‌ای شکل‌گیری دولت بزرگ برای مقابله با دشواری‌های ناشی از جهانی شدن اقتصاد را پیش‌بینی می‌کردند. (نظری و دادگری، ۱۳۸۷). آرمی^۲ در سال ۱۹۹۵ اندازه بهینه دولت را در نظریه خود تحت عنوان اندازه بهینه دولت مطرح کرد. وی معتقد بود ترکیبی از تصمیم دولت و بخش خصوصی وجود دارد، و ارتباط بین اندازه دولت به عنوان سهمی از GDP و رشد تولید ناخالص داخلی واقعی را به صورت نموداری نشان داد که وقتی دولت خیلی کوچک است با افزایش و گسترش آن در ابتدا، تولید و رشد اقتصادی افزایش می‌یابد و برای رسیدن به دولت رفاه دولت هزینه کرده تا بهره‌وری را افزایش دهد. اما افزایش زیاد اندازه دولت از یک حد متعارف به بعد تولید را کاهش می‌دهد و منجر به افزایش

^۱. Market-friendly

^۲. Army

هزینه های مالی پروژه ها، استقراض بیشتر و افزایش مالیات ها شده و کاهش بهره وری و سودآوری پروژه ها را ممکن می سازد از این رو پیوسته موجب کاهش فرصت های سرمایه گذاری خواهد شد (مطالعات اقتصادی، ۱۳۸۶).

۲-۲-۴ - دولت و اندازه ی آن در اقتصاد ایران

اندازه دولت در اقتصاد ایران برحسب تعاریف گوناگون بسیار متفاوت است. دولت مرکزی ، دولت عمومی و بخش عمومی ، سه تعریف و اندازه متفاوت از نقش و جایگاه دولت در اقتصاد ایران به دست می دهند . در کشور ما، اندازه دولت عمومی که علاوه بر نهادهای دولت مرکزی مشتمل بر شهرداری ها و سازمان های بیمه و تامین اجتماعی است، به دلیل ناتوانی نظام درآمد و هزینه استان ها، سیاست های تمرکزگرایی که سالیان متمادی در کشور اجرا شده است و مشکلات گزارش دهی و ضعف آماری، اختلاف چندانی با اندازه دولت مرکزی ندارد. به دلیل گستردگی حجم فعالیت های تصدی گری دولت که از طریق شرکت ها، بانک ها ، موسسات انتفاعی وابسته به دولت و نهادهای عمومی غیر دولتی صورت می گیرد، اندازه بخش عمومی تفاوت فاحشی با اندازه دولت مرکزی و دولت عمومی دارد (چشمی و بازمحمدی، ۱۳۸۶) . اندازه دولت در اقتصاد ایران، طی چند دهه اخیر، متأثر از افزایش قیمت جهانی نفت ، انقلاب، جنگ ، بازسازی پس از جنگ و رشد قیمت ها دستخوش نوساناتی بوده است. به خصوص، وابستگی منابع مالی دولت به درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام در این دوره، تأثیر مستقیمی بر ایجاد ساختار دولتی اقتصاد و گسترش اندازه دولت داشته است. همزمان، نوسانات یا تکانه های جهانی قیمت نفت نیز اسباب بی ثباتی اقتصاد و تشدید مداخلات دولت در اقتصاد ایران را فراهم نموده است. (نظری و دادگر، ۱۳۸۷) .

۲-۲-۵ - ساز و کارهای اثرگذاری فعالیت دولت بر رشد اقتصادی

در چارچوب کلی فرض می کنیم که دولت از طریق فعالیتهایی نظیر فعالیت های بودجه ای، سیاست گذاری و تنظیم سیاست ها، قوانین و تصدی ها ، بر رشد اقتصادی اثر می گذارد و علاوه بر آن گستره ی عظیمی از متغیرهای اقتصادی در ابعاد خرد و کلان را متأثر می کند. فعالیت های دولت ایران و در

سطح کلان به چهار دسته ی سیاست مالی، پولی، ارزی و سیاست‌های اعمال شده در بازار کار تقسیم میشود. دولت مالیات‌ها را دریافت و انتقالات مختلف را پرداخت می کند، مقدار پول موردنیاز خود را منتشر کرده و همچنین می تواند نرخ برابری پول ملی با پول‌های رایج خارجی و بهای کالاها و خدمات تولیدی خود را تعیین کند، سیاست‌های حمایتی تعرفه ای و غیرتعرفه ای را اعمال کرده و تجارت خارجی را جهت دهد. با تعیین سطوح حقوق و دستمزد و شرایط کار و انواع بیمه در موارد اضطراری، به اصلاح و تجدیدنظر در قوانین بازار کار می پردازد. همچنین در کشورهایی که بانک‌ها دولتی هستند، دولت بر بخش پولی احاطه دارد، در نتیجه سیاست‌های پولی تحت تاثیر سیاست های مالی و مصوبات دولت انجام می گیرد.

۲-۲-۶- تامین مالی کسری بودجه

مخارج دولت از شیوه‌های مختلفی تامین مالی میشود؛ درآمدهایی که به وسیله‌ی دریافت مالیات و عوارض فروش خدمات بازاری و غیربازاری قابل تجدید حاصل شود، درآمدهای حاصل از منابع تجدیدنپذیری نظیر کسب درآمد از طریق فروش نفت و گاز، فروش ارز و فروش سایر دارایی‌ها، درآمدهای حاصل از استقراض داخلی از بانک مرکزی و بانک‌های تجاری و تخصصی یا استقراض از خارج، از سایر منابع درآمدی دولت هستند. هر کدام از این شیوه‌های تامین مالی، اثرات متفاوتی بر بودجه و اقتصاد ملی دارند. چنانچه دولت نتواند مخارج خود را به وسیله درآمدهای مالیات ها و یا فروش دارائی ها تامین کند، به استقراض از نظام بانکی متوسل میشود. به مرور زمان، این شیوه‌ی تامین مالی به شکل بدهی موجود، انباشته شده و سبب افزایش بدهی ملی در اقتصاد می شود. این نوع تامین مالی با افزایش عرضه‌ی پول، تورم را افزایش می دهد و با وجود آنکه ممکن است به افزایش تولید بیانجامد، اثر منفی بر اقتصاد دارد.

۲-۳- تعاریف واژگان

۲-۳-۱- نرخ ارز واقعی (RER)^۱

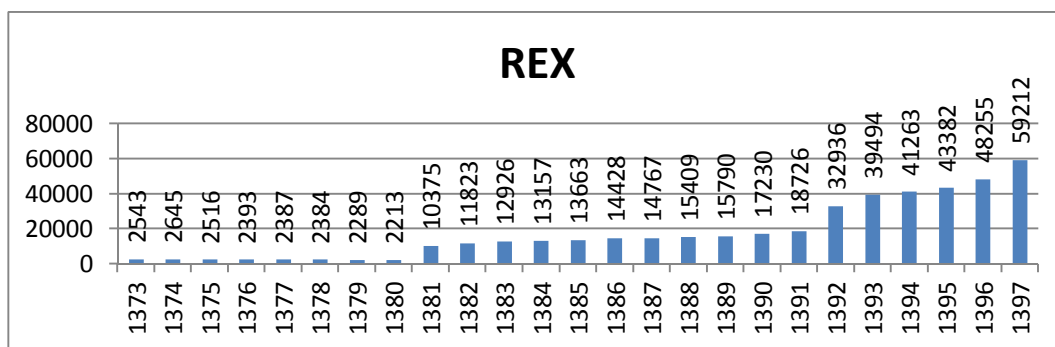
^۱ - Real Exchange Rate

نرخ ارز اسمی رابطه‌ی بین ارزش پول دو کشور را نشان می‌دهد درحالی‌که در نرخ ارز واقعی سطح قیمت عمومی کالاها نیز تاثیرگذار است. نرخ واقعی ارز رابطه‌ی بین قیمت‌های داخلی و قیمت‌های جهانی را نشان می‌دهد. در واقع شاخص نرخ واقعی ارز درجه‌ی رقابت پذیری یک کشور را از طریق نشان دادن تعداد واحد کالاهای خارجی مورد نیاز برای خرید یک واحد کالای داخلی اندازه‌گیری می‌کند (حقیقت و جرکانی، ۱۳۸۴). نرخ ارز واقعی تحت تاثیر عوامل واقعی و اسمی اقتصاد داخلی و خارجی قرار دارد.

۲-۴ - روند تغییرات دلار در ۲۳ سال گذشته

جدول ۲-۱: روند نرخ ارز در ۲۴ سال گذشته

| Date | REX |
|------|-------|
| 1373 | 2543 |
| 1374 | 2645 |
| 1375 | 2516 |
| 1376 | 2393 |
| 1377 | 2387 |
| 1378 | 2384 |
| 1379 | 2289 |
| 1380 | 2213 |
| 1381 | 10375 |
| 1382 | 11823 |
| 1383 | 12926 |
| 1384 | 13157 |
| 1385 | 13663 |
| 1386 | 14428 |
| 1387 | 14767 |
| 1388 | 15409 |
| 1389 | 15790 |
| 1390 | 17230 |
| 1391 | 18726 |
| 1392 | 32936 |
| 1393 | 39494 |
| 1394 | 41263 |
| 1395 | 43382 |
| 1396 | 48255 |
| 1397 | 59212 |



نمودار ۱-۲: روند نرخ ارز در ۲۴ سال گذشته

در سال ۱۳۸۱ اجرای سیاست یکسان سازی نرخ ارز با استفاده از حمایت مالی ذخایر ارزی بانک مرکزی و پوشش‌های مالی از سوی این بانک موجب کاهش فاصله شدید نرخ‌های ارز آزاد و رسمی به میزان قابل توجهی گردید پس از یکسان سازی نرخ ارز در سال ۱۳۸۱ نظام ارزی کشور از ثبات قابل قبولی برخوردار بود تا اینکه از اواسط سال ۱۳۸۹ و پس از فاصله گرفتن نرخ ارز بازار آزاد از نرخ رسمی ارز تلاطمات به نسبت شدیدی در مقطعی از سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ در بازار ارز کشور پدیدار گشت. بر اساس نسل اول فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی شماره ۴ مدل‌های بحران ارزی تبدیل مشکل تراز پرداخت‌ها به بحران با ورود سفته‌بازان به بازار رقم می‌خورد و این اتفاقی بود که در اوایل سال ۱۳۹۰ به صورت گسترده به وجود آمد. تحول مهم دیگر تصویب کاهش اختیاری خرید نفت ایران توسط کشورهای واردکننده نفت ایران از جانب آمریکا و پیوستن اتحادیه اروپا به جرگه تحریک کنندگان نفت ایران بود. در ژانویه سال ۲۰۱۲ اتحادیه اروپا در دور جدید تحریم‌های خود واردات خرید یا انتقال تمام محصولات نفتی ایران را ممنوع اعلام کرد. تاریخ اجرای این تحریم‌ها ۶ ماه بعد یعنی ابتدای ماه ژوئن (۱۰ تیرماه ۱۳۹۱) بود. از این زمان به بعد طرف عرضه ارز در بازار تبدیل به طرف کوتاه بازار شد. از سوی دیگر، انتشار اخبار مبنی بر تحریم‌های جدید تقریباً سفته‌بازان را به اطمینان از کاهش ذخایر ارزی رسانید که سبب تشدید فعالیت‌های سفته‌بازی شد.

پس از برگزاری انتخابات در ۲۴ خرداد ۹۲ و روند افزایش قیمت دلار به سرعت تغییر کرد و درست یک روز پس از برگزاری انتخابات، نرخ دلار در بازار آزاد ۱۳۰ تومان پایین آمد و به قیمت ۳۰۴۷۰ تومان رسید. به گفته کارشناسان، تغییر انتظارات فعالان اقتصادی و امید به گشایش و بهبود روابط

بین‌المللی کشور مهم‌ترین عواملی بودند که زمینه ساز معکوس شدن روند قیمت دلار پس از انتخابات خرداد ۹۲ شدند. در همین سال نرخ رسمی دلار با حدود ۱۰۴ درصد افزایش نسبت به دوره مشابه سال قبل به ۲.۵۱۰ تومان رسید. بدین ترتیب مجدداً آرامش به بازار ارز بازگشت و از مهر ۹۲ تا پایان سال، افزایش قابل توجهی در نرخ ارز رخ نداد.

نیمه اول سال ۹۳ نیز به آرامی و با کمترین نوسان سپری شد، ولی در آذرماه ۹۳ قیمت ارز مجدداً دچار شوک شد که البته با مداخله بانک مرکزی و عرضه مناسب ارز در بازار، نوسانات مدیریت شد. پس از تمدید دوباره مذاکرات هسته‌ای در اوایل آذر ۹۳، قیمت دلار به یکباره دچار افزایش شد و تا مرز ۳.۶۰۰ تومان بالارفت، ولی پس از آن قیمت‌ها روند کاهشی در پیش گرفت و متوسط قیمت دلار در اسفند ۹۳ به حدود ۳.۳۹۰ تومان رسید که حدود ۶.۵ درصد بالاتر از اسفند ۹۲ بود. با این حال، بخش زیادی از افزایش ارزش دلار در بازار داخلی ناشی از تقویت ارزش این ارز در بازارهای جهانی بود، بطوریکه قیمت جهانی دلار در سال ۹۳ بیشترین رشد در دهه ۹۰ را داشت و ۲۴ درصد بالارفت. در سال ۹۴، بالاخره پس از چندین سال مذاکره متمادی، توافق نهایی با ۱+۵ تحت عنوان برنامه جامع اقدام مشترک "برجام" در تیر ماه ۹۴ امضا شد. می‌توان گفت که توافق نهایی با ۱+۵ و امیدواری به رفع تحریم‌ها مهم‌ترین عاملی بود که دامنه نوسانات ارز در این سال را محدود کرد. در همین سال نرخ رسمی دلار با حدود ۸ درصد افزایش به ۳.۰۲۴ تومان رسید.

در سال ۹۵، دلار غیررسمی کار خود را با قیمت حدود ۳.۴۶۰ تومان آغاز کرد. آخرین سال کاری دولت یازدهم تنها سالی بود که درآمدهای نفتی نسبت به سال پیش از آن در سطح بالاتری قرار داشت. در همین سال نرخ رسمی دلار با حدود ۷ درصد افزایش به ۳.۲۴۲ تومان رسید.

از ابتدای سال ۹۶ تا زمان برگزاری انتخابات دوره دوازدهم ریاست جمهوری و حتی تا ۲ ماه پس از انتخاب آرامش و ثبات در بازار ارز حاکم بود، بطوری که حتی در بعضی مقاطع قیمت دلار تا ۳.۷۳۰ تومان نیز کاهش پیدا کرد. بدین ترتیب، در نیمه دوم سال ۹۶ دور تازه‌ای از نوسانات و بی‌ثباتی در

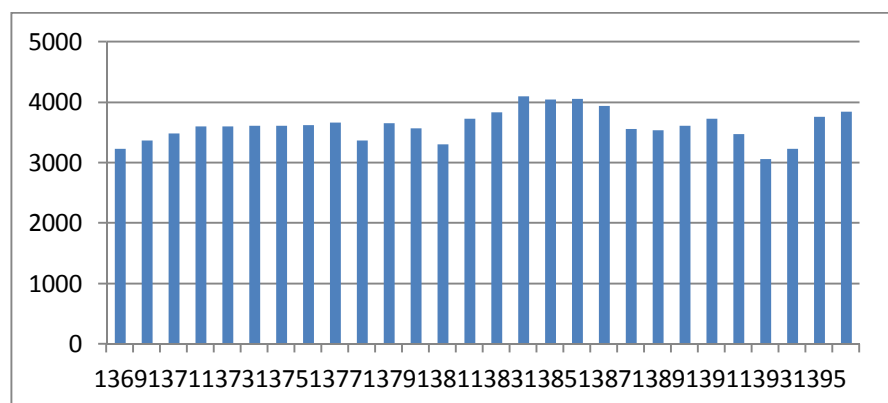
بازار ارز شروع شد که دقیقا مشابه جریان سال‌های ۹۰ و ۹۱ بود. در همین سال نرخ رسمی دلار با حدود ۱۶ درصد افزایش به ۳.۷۶۹ تومان رسید.

سه ماهه اول سال ۹۷: تک نرخی شدن ارز و خروج آمریکا از برجام در روزهای آغازین سال ۹۷ (هفته دوم تعطیلات نوروزی)، بازار ارز با افزایش قیمت مواجه شد و قیمت دلار تا ۵۱۰۰ تومان افزایش پیدا کرد. برخی کارشناسان بازار و مسئولان بانکی اعلام کردند که عامل اصلی رشد نرخ دلار، ادامه سفرهای خارجی و نیاز مشتریان به ارز و تعطیلی صرافی‌ها بوده و با شروع به کار صرافی‌ها بعد از تعطیلات، نرخ‌ها با ثبات خواهد شد. اما علیرغم این تحلیل‌ها، روند افزایشی قیمت دلار بعد از تعطیلات هم ادامه یافت تا اینکه که طبق تصمیم دولت مبنی بر تک نرخی کردن ارز، بانک مرکزی نرخ دلار را در ۲۰ فروردین ۹۷، مبلغ ۴۲۰۰ تومان تعیین و خرید و فروش بیش از این قیمت را قاچاق اعلام کرد. در کمتر از یک ماه پس از اعلام ارز تک نرخی توسط بانک مرکزی، دونالد ترامپ، رئیس‌جمهوری آمریکا در ۱۸ اردیبهشت ۹۷ رسماً کشورش را از توافق هسته‌ای میان ایران و شش قدرت جهانی خارج و اعلام کرد که تحریم‌های هسته‌ای ایران که بر اساس برجام تعلیق شده بود، طی یک دوره زمانی برخواهد گشت. برخورد قضایی و انتظامی و محدودیت‌های ارزی ایجاد شده توسط دولت بعد از تک نرخی شدن ارز توأم با جنگ روانی ناشی از خروج آمریکا از برجام به وخامت بیشتر بازار ارز در ایران دامن زد و در کمتر از ۲ ماه، قیمت دلار در پایان خرداد ماه ۹۷ از مرز ۷.۵۰۰ تومان عبور کرد.

۲-۵- روند قیمت نفت در ۲۴ سال گذشته

جدول ۲-۲: روند قیمت نفت در ۲۴ سال گذشته

| DATE | OIL |
|------|------|
| 1369 | 2224 |
| 1370 | 2460 |
| 1371 | 2397 |
| 1372 | 2184 |
| 1373 | 2220 |
| 1374 | 2290 |
| 1375 | 2441 |
| 1376 | 2342 |
| 1377 | 2300 |
| 1378 | 2079 |
| 1379 | 2345 |
| 1380 | 2208 |
| 1381 | 2021 |
| 1382 | 2396 |
| 1383 | 2548 |
| 1384 | 2602 |
| 1385 | 2433 |
| 1386 | 2480 |
| 1387 | 2370 |
| 1388 | 2056 |
| 1389 | 2021 |
| 1390 | 2032 |
| 1391 | 1803 |
| 1392 | 1605 |
| 1393 | 1342 |
| 1394 | 1433 |
| 1395 | 2130 |
| 1396 | 2144 |
| 1397 | NA |



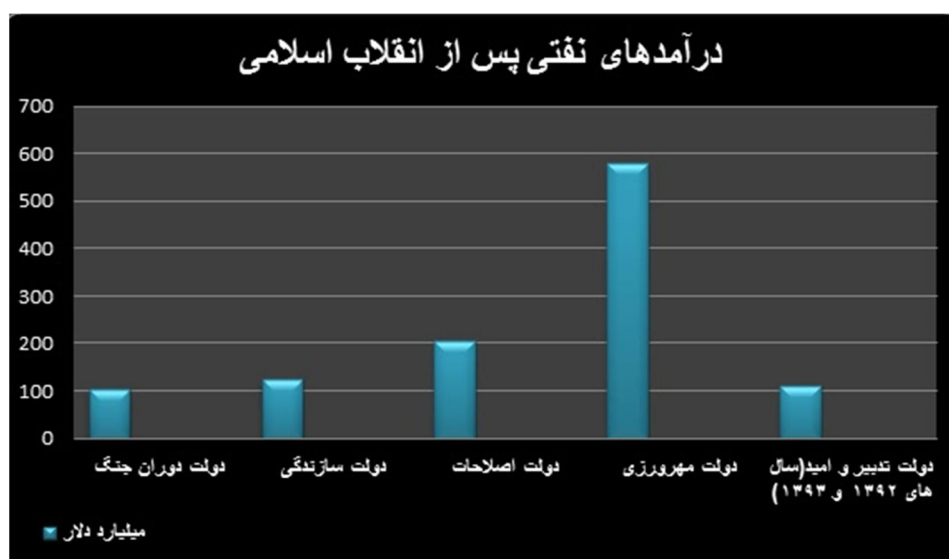
نمودار ۲-۲: روند قیمت نفت در ۲۸ سال گذشته

بررسی روند قیمت نفت در اقتصاد ایران نشان می دهد قیمت نفت سال ۱۳۹۴ با قیمت سال‌هایی همچون سال ۱۳۶۹ و همزمان با فعالیت دولت سازندگی یکسان شده است. آمارهای رسمی بیانگر آن است که متوسط قیمت نفت در زمان فعالیت دولت سازندگی ۱۶.۵ دلار بوده و مجموع درآمدهای نفتی ایران در دولت سازندگی ۱۲۳ میلیارد و ۶۰ میلیون دلار بوده است. همچنین آمارها نشان می دهد پیش از آغاز فعالیت دولت سازندگی متوسط قیمت نفت در زمان فعالیت دولت جنگ ۲۳ دلار بوده و مجموع درآمدهای نفتی ایران در آن سال‌ها ۱۰۲ میلیارد و ۷۲ میلیون دلار بوده است.

بررسی‌ها نشان می دهد با آغاز فعالیت دولت اصلاحات قیمت نفت در ابتدا کاهش یافته و تا ۱۱ دلار نیز نزول می کند اما به مرور زمان در مدار صعودی قرار گرفته و در نهایت در سال ۸۳ به ۳۴ دلار می رسد. آمارهای رسمی نشان می دهد میانگین قیمت نفت در زمان فعالیت دولت اصلاحات ۲۲ دلار بوده و میانگین درآمدهای نفتی با رشد قابل توجهی در مقایسه با دولت سازندگی به ۲۰۶ میلیارد و ۲۷ میلیون دلار رسیده است.

اما جهش اصلی قیمت و درآمدهای نفتی ایران به آغاز دولت مهرورزی مرتبط می شود. سال ۱۳۸۴ و همزمان با آغاز ریاست جمهوری دکتر محمود احمدی نژاد متوسط قیمت نفت ایران به ۵۰ دلار می رسد و در طول دوران ریاست جمهوری وی قیمت نفت تا ۱۱۰ دلار نیز افزایش می یابد اما در نهایت در سال ۱۳۹۱ قیمت نفت به ۱۰۷ دلار می رسد. بررسی‌ها نشان می دهد متوسط قیمت نفت ایران در این دوران ۷۸ دلار بوده و مجموع درآمدهای نفتی ایران در طول فعالیت دولت مهرورزی به ۵۷۸ میلیارد دلار رسیده است.

آمارهای رسمی نشان می دهد پس از پایان فعالیت دولت دهم و در نخستین سال فعالیت دولت تدبیر و امید قیمت نفت تغییر چندانی نداشته و متوسط قیمت نفت ایران در سال ۱۳۹۲ به ۱۰۴ دلار می رسد. اما از شهریور سال ۱۳۹۳ قیمت نفت در مدار نزولی قرار می گیرد و همین موضوع باعث کاهش شدید قیمت نفت و رسیدن آن به ۵۳ دلار در پایان سال ۱۳۹۳ می شود.



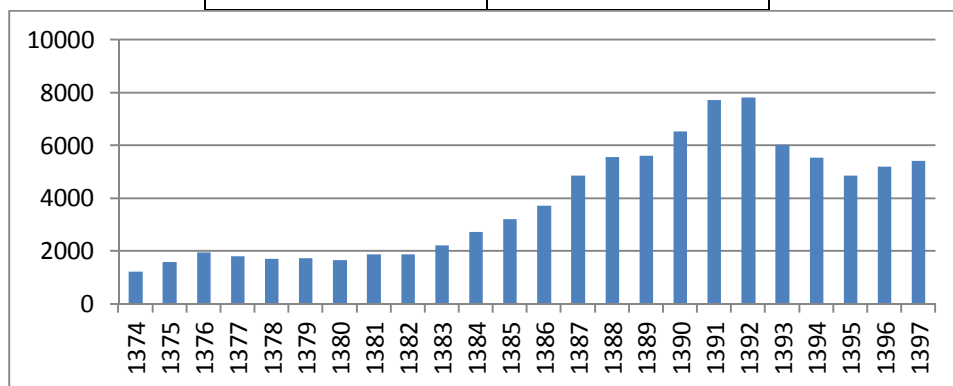
نمودار (۲-۳): درآمدهای نفتی پس از انقلاب اسلامی

۲-۶- روند GDP در ۲۴ سال گذشته

جدول ۲-۳: روند GDP در ۲۴ سال گذشته

| DATE | GDP |
|------|----------|
| 1374 | 1228.286 |
| 1375 | 1591.716 |
| 1376 | 1955.146 |
| 1377 | 1816.587 |
| 1378 | 1725.756 |
| 1379 | 1749.828 |
| 1380 | 1657.17 |
| 1381 | 1890.992 |
| 1382 | 1892.036 |
| 1383 | 2231.343 |
| 1384 | 2729.838 |
| 1385 | 3215.653 |
| 1386 | 3738.689 |
| 1387 | 4857.368 |
| 1388 | 5574.41 |
| 1389 | 5619.118 |
| 1390 | 6531.927 |

| | |
|------|----------|
| 1391 | 7729.343 |
| 1392 | 7832.903 |
| 1393 | 6036.192 |
| 1394 | 5540.984 |
| 1395 | 4862.3 |
| 1396 | 5219.11 |
| 1397 | 5415.21 |



نمودار ۲-۳- روند تغییرات GDP در ۲۴ سال گذشته

در سال ۱۳۸۰ اقتصاد ایران از رشد ۴/۷ درصد برخوردار شد رشد این گروه عمدتاً ناشی از رشد ارزش افزوده در بخش‌های صنعت و ساختمان به ترتیب به میزان ۱۰ درصد و ۱۲/۳ درصد بود در سال ۱۳۸۱ رشد تولید ناخالص داخلی (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶) به ۷/۴ درصد بالغ گردید. در این سال ارزش افزوده گروه نفت و گاز به ۵/۱، کشاورزی رشد ارزش افزوده‌ای به میزان ۱۱/۴ درصد و ارزش افزوده گروه صنایع و معادن با حفظ روند مثبت خود به میزان ۱۱/۸ درصد در مقابل ۹/۱ درصد رشد سال ۱۳۸۰ رشد نمود.

در سال ۱۳۸۲ برآورد رشد تولید ناخالص داخلی ۶/۷ درصد گردید. ارزش افزوده صنایع و معادن با کاهش نرخ رشد ۷/۴ در مقابل ۱۲/۳، بخش ساختمان با کاهشی برابر ۱/۳ درصد نسبت به سال قبل، نرخ رشد بخش خدمات با اندکی کاهش نسبت به سال ۱۳۸۱ به ۵/۱ درصد، نرخ رشد گروه کشاورزی نیز نسبت به سال قبل کاهش یافت (۷/۱ درصد در مقایسه با ۱۱/۴ درصد)

در سال ۱۳۸۳ برآورد رشد تولید ناخالص داخلی ۴/۸ درصد محدود گردید. در این سال گروه «صنایع و معادن»، «نفت» به ترتیب با نرخ ۸/۱، ۲/۶ رشد یافتند.

در سال ۱۳۸۴، تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶ از رشدی به میزان ۵/۴ درصد برخوردار شد که در مقایسه با سال قبل، ۰/۶ واحد درصد افزایش نشان می‌دهد ارزش افزوده ایجاد شده در گروه‌های « صنایع و معادن» و «کشاورزی» به ترتیب با ۶/۷ و ۷/۱ درصد، گروه «خدمات» با ۵/۶ درصد و گروه «نفت» با ۰/۶ درصد رشد همراه بود.

در سال ۱۳۸۵ تولید ناخالص داخلی، با رشدی ۶/۲ درصد به ۴۴۶۸۸۰ میلیارد ریال رسید. در سال مورد بررسی، ارزش افزوده گروه صنایع و معادن ۸/۵ درصد، خدمات ۶/۵ درصد، نفت ۳/۰ درصد و کشاورزی ۴/۷ درصد رشد نشان داد.

تولید ناخالص داخلی کشور در سال ۱۳۸۶ در مقایسه با عملکرد سال گذشته حدود ۰/۷ واحد درصد بیشتر رشد داشت. فعالیت‌های «کشاورزی»، «ساختمان»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات» و «خدمات شخصی، اجتماعی و خانگی» بیشترین سهم را در رشد اقتصادی به خود اختصاص دادند.

تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۸۷، ۲/۷ درصد افزایش یافته است. گروه‌های صنایع و معادن و خدمات، به ترتیب ۱/۸ و ۲/۹ واحد درصد، بیشترین اثر را در افزایش تولید ناخالص داشتند. تولید ناخالص داخلی ۱۳۸۸ به قیمت‌های ثابت معادل ۳/۰ درصد رشد نشان می‌دهد. گروه‌های کشاورزی، صنایع و معادن و خدمات به ترتیب از نرخ رشد ۱۳/۵، ۲/۸ و ۲/۲ درصدی برخوردار بوده و گروه نفت با کاهش ۳/۹ درصدی مواجه شد.

رشد تولید ناخالص داخلی کشور در سال ۱۳۸۹ در مقایسه با سال گذشته حدود ۲/۸ واحد درصد افزایش یافت. گروه‌های «صنایع و معادن»، «خدمات»، «کشاورزی» و «نفت» به ترتیب با ۲/۵، ۲/۱، ۱/۱ و ۰/۲ واحد درصد سهم از رشد، بیشترین اثر را بر افزایش تولید ناخالص داخلی داشتند.

تولید ناخالص داخلی کشور در سال ۱۳۹۰ نشان‌دهنده رشد اسمی ۴۸/۳ درصد است. در گروه «صنایع و معادن»، «نفت» و «معادن» به ترتیب با ۰/۹ و ۰/۲ واحد درصد، بیشترین سهم را در افزایش

تولید ناخالص داخلی داشتند. سال ۱۳۹۱ تولید ناخالص داخلی رشد ۶/۸ - درصدی را نشان داد. نتایج حاصل از برآورد ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی کشور حاکی از آن است که در سال مورد بررسی، گروه‌های «کشاورزی»، «نفت»، «صنایع و معادن» و «خدمات» (به قیمت‌های ثابت) به ترتیب نرخ رشد ۳/۷، ۳۷/۴، -۶/۴ و ۱/۱ درصدی داشتند.

در سال ۱۳۹۲ تولید ناخالص داخلی رشد ۱/۹ - درصدی را نشان داد. گروه‌های «کشاورزی»، «نفت»، «صنایع و معادن» و «خدمات» (به قیمت‌های ثابت) به ترتیب نرخ رشد ۴/۷، ۸/۹، -۹/۲ و -۱/۵ - درصدی داشتند. در سال ۱۳۹۳ تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت برخلاف رشدهای منفی دو سال قبل از آن رشد ۳/۰ درصدی را نشان داد. گروه‌های «کشاورزی»، «نفت»، «صنایع و معادن» و «خدمات» به ترتیب نرخ رشد ۴/۲ و ۰/۵، ۸/۴، ۸/۳ درصدی داشتند. در سال ۱۳۹۴ تولید ناخالص داخلی رشد ۱/۶ - درصدی را نشان داد. گروه‌های «کشاورزی»، «نفت»، «صنایع و معادن» و «خدمات» به ترتیب نرخ رشد ۳/۲ و ۱/۶، -۲/۷، -۶/۴ درصدی داشتند. در بخش ساختمان، ارزش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ساختمان‌های مناطق شهری به قیمت‌های جاری طی سال ۱۳۹۴ نسبت به سال قبل ۱۳/۵ درصد کاهش داشت. در سال ۱۳۹۵ گروه‌های «نفت»، «خدمات»، و «صنایع و معادن» به ترتیب با ۱/۹، ۹/۸ و ۰/۶ واحد درصد سهم از رشد ۱۲/۵ درصدی اقتصاد، بیشترین سهم را در افزایش تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت داشتند.

۲-۷- مطالعات خارجی

کروگمن و تیلور (۱۹۷۸) با استفاده از چارچوب ارائه شده کینز، و نیز مطالب طرفداران مکتب پولی و مفروضات مربوط به آن، نشان دادند که کاهش ارزش پول داخلی اثر انقباضی بر تولید و اشتغال دارد. به اعتقاد آنان تمام این شرایط در همه کشورها بخصوص کشورهای کمتر توسعه یافته صدق می‌کند و در این کشورها رکود ناشی از کاهش ارزش پول داخلی بیشتر از احتمال رونق آن است. علاوه بر

آثار طرف تقاضا، تعداد زیادی کانال‌های سمت عرضه نیز وجود دارد که از طریق آن‌ها، کاهش ارزش پول می‌تواند انقباضی باشد.

دورنبوش و اسمیت (۱۹۸۱، ۱۹۸۲) این مسئله را در مورد کشورهای صنعتی واردکننده نفت، بررسی کرده‌اند. آنان معتقدند که به علت پایین بودن کشتش در قیمت واردات و صادرات در این کشورها، کاهش ارزش پول ملی احتمالاً آثار حقیقی منفی بر تولید داشته باشد.

مطالعه انجام شده توسط همیلتون (۱۹۸۳) تحت عنوان "نفت و اقتصاد کلان پس از جنگ جهانی دوم" را می‌توان به عنوان نخستین مطالعه انجام شده در ارتباط با اثر افزایش قیمت نفت بر درآمد حقیقی به شمار آورد. در این مطالعه، به بررسی اقتصاد کشور آمریکا پرداخته شده است. همیلتون رابطه آماری معناداری بین تغییرات قیمت نفت و رشد تولید ناخالص ملی^۱ حقیقی برای اقتصاد آمریکا در دو دوره زمانی (۱۹۷۲-۱۹۴۸) و (۱۹۸۰-۱۹۷۳) را بدست آورده است. نتیجه نهایی این مطالعه نشان دهنده یک رابطه علیت یک سو به از سمت قیمت نفت به سوی تولید می‌باشد. مورک (۱۹۸۹) به بررسی تاثیر قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی آمریکا مبتنی بر روش علیت گرنجری می‌پردازد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که افزایش قیمت نفت تاثیر منفی بر رشد تولید ناخالص داخلی آمریکا دارد. اما، اثر کاهش قیمت نفت بر تولید از جهت قدرمطلق، کمتر است. بنابراین، تاثیر تغییرات قیمت بر تولید متقارن نیست.

لی و راتی (۱۹۹۵) در مطالعه‌ای تحت عنوان «شوک‌های نفتی و اقتصاد کلان: نقش تغییرپذیری قیمت» به بررسی تأثیر تغییر قیمت نفت بر GNP واقعی در یک اقتصاد که در آن قیمت نفت دارای ثبات بوده است، در مقایسه با اقتصادی که این تغییرات در آن اجتناب‌ناپذیر است، می‌پردازد. عوامل یک شوک قیمتی نفت که بیانگر عناصر غیرقابل پیش‌بینی و واریانس‌های شرطی وابسته به زمان در تغییر قیمت نفت هستند، در توصیف رشد اقتصادی در دوره‌های متفاوت مؤثر هستند. نتیجه این مقاله

^۱. Gross National Product (GNP)

حاکمی از آن است که شوک‌های مثبت تأثیر بسزایی بر رشد داشته، در حالی که شوک‌های منفی این تأثیر را ندارند.

ابیسین (۲۰۰۱) در مقاله‌ای به بررسی اثر شوک‌های ماهیانه قیمت نفت بر رشد اقتصادی چهار کشور به نمایندگی دو دسته از کشورها پرداخته است. در دسته اول ژاپن و آمریکا را به عنوان دو کشور واردکننده نفت و در دسته دوم انگلیس و کانادا را به عنوان دو کشور صادرکننده نفت در نظر گرفته است. در این تحقیق ابتدا شوک‌های قیمتی نفت در چارچوب یک الگوی ARMA-GARCH بر روی سری زمانی قیمت اسمی نفت برای هر کشور به‌طور جداگانه محاسبه می‌شود. سپس با استفاده از یک الگوی خودبرگشت با وقفه‌های توزیعی ARDL اثر شوک‌های قیمتی (مثبت و منفی) نفت بر رشد اقتصادی کشورهای مذکور مورد بررسی قرار می‌گیرد. گرچه مطالعاتی که قبلاً در این زمینه انجام شده است، نشان‌دهنده وجود رابطه معنی‌داری بین رشد تولید ناخالص داخلی و شوک‌های قیمتی نفت است، اما در این مقاله نامتقارن بودن این رابطه مورد بررسی قرار گرفته است. ویژگی مهم این تحقیق نسبت به مطالعات قبلی استفاده از یک پروسه رگرسیون متناوب مرکب است که از این طریق شوک‌های قیمتی نفت به صورت ماهیانه و رشد تولید ناخالص داخلی به صورت فصلی در نظر گرفته می‌شوند. وی برای نشان دادن پروسه رگرسیون متناوب از مدل ARDL (P, I) استفاده می‌کند که در آن P وقفه‌های بکارگرفته شده برای متغیر وابسته و I وقفه‌های مورد استفاده برای متغیرهای مستقل است. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که شوک‌های مثبت نفتی منجر به رکود و کاهش تولید ناخالص داخلی هم در کشورهای صادرکننده و هم در کشورهای واردکننده می‌شود. اما شدت اثر آن در کشورهای صادرکننده (کانادا و انگلیس) ملایم‌تر خواهد بود.

یونگهو و وونگ^۱ (۲۰۰۳) به بررسی نوسان‌های قیمت نفت بر اقتصاد سنگاپور پرداختند. آن‌ها با استفاده از روش هم‌تجمعی و نیز تابع عکس‌العمل تحریک، تأثیر نوسان‌های قیمت نفت را بر تولید ناخالص داخلی و تورم مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعات آن‌ها نشان می‌دهند که اگرچه

^۱ Youngho & Wong

پارامترهای مدل معنادار نیستند ، اما شوک‌های وارده بر قیمت نفت باعث خروج متغیرهای مذکور از تعادل شده و باعث بی ثباتی فضای فعالیت‌های اقتصادی سنگاپور شده است.

کیونادو و گراسیا^۱ (۲۰۰۵) در مطالعه ای تحت عنوان " قیمت‌های نفت، فعالیت‌های اقتصادی و تورم"، به بررسی تأثیر نوسان‌های قیمت نفت بر ۶ کشور آسیایی طی دوره زمانی (۲۰۰۰-۱۹۷۵) پرداختند . در این مطالعه از روش هم تجمعی و آزمون علیت گرنجری استفاده شده است. نتایج مطالعه نشان می دهد که رابطه علیت از سوی شوک قیمت نفت به سمت نرخ تورم در کشورهای ژاپن، سنگاپور و تایلند وجود دارد . همچنین ، رابطه علیت از سوی شوک نفت به سمت رشد اقتصادی در ژاپن، کره جنوبی و تایلند به اثبات می رسد. در مجموع، نتایج نامتقارنی در ارتباط با تغییرات قیمت نفت و نرخ تورم در کشورهای مورد مطالعه در این تحقیق مشاهده شده است.

جیمنز و سانچز (۲۰۰۵) ، در مقاله ای تحت عنوان "اثر شوک های نفتی بر روی رشد تولید ناخالص داخلی واقعی در کشورهای منتخب OECD"، به بررسی این موضوع پرداخته‌اند. آن‌ها یک مدل خودرگرسیون برداری (VAR) چندمتغیره نامقید را با استفاده از متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز موثر، قیمت نفت ، دستمزد، تورم، نرخ بهره کوتاه مدت و بلند مدت برای دوره ۱۹۷۲:۳ تا ۲۰۰۱:۴ اجرا کردند. نتایج حاکی از این است که در همه‌ی کشورهای مورد مطالعه، تغییرات قیمت نفت به طور مستقیم تولید ناخالص داخلی را تحت تاثیر قرار نمی‌دهند ، بلکه به صورت غیر مستقیم از طریق سایر متغیرهای اقتصادی تولید ناخالص داخلی را متاثر می کند.

برامنت و سیلان (۲۰۰۵) به بررسی اثر تغییرات قیمت نفت بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. در این تحقیق ، کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا در نظر گرفته شده است که نتایج با استفاده از فرآیند خود توضیح برداری و تابع عکس العمل تحریک بدست آمده است. نتایج این تحقیق حاکی از وجود اثر مثبت و معنا دار شوک‌های قیمت نفت بر تولید در کشورهای الجزایر، ایران، عراق، اردن، کویت، عمان،

^۱. Cunado & Gracia

قطر، سوریه، تونس و امارات متحده عربی است. اما، در کشورهای بحرین، جیبوتی، مصر، لبنان، مغرب و یمن نتایج معناداری بدست نیامده است.

راگویندین و ریس (۲۰۰۵) با استفاده از مدل اتو رگرسیو برداری و استفاده از ویژگی خطی و غیر خطی بودن قیمت‌های نفت به بررسی متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز موثر حقیقی، شاخص قیمت مصرف کننده، نرخ دستمزد حقیقی و عرضه پول پرداختند و نشان دادند که شوک‌های مثبت قیمت نفت منجر به کاهش طولانی مدت در GDP حقیقی فیلپین شد. جیمز و سانچز (۲۰۰۵)، در مقاله‌ای تحت عنوان «تکانه‌های قیمت نفت و رشد حقیقی تولید در برخی از کشورهای «OECD» با استفاده از مدل VAR به بررسی اثر نوسانات قیمت نفت بر فعالیت‌های واقعی در کشورهای صنعتی پرداخته‌اند. داده‌های استفاده شده به صورت فصلی و سال‌های ۲۰۰۱:۴-۲۰۰۳:۱۹۷۲ را دربر می‌گیرد. متغیرهای مدل عبارتند از تولید ناخالص داخلی حقیقی، نرخ مؤثر ارز حقیقی، قیمت حقیقی نفت، دستمزد حقیقی، تورم، نرخ بهره بلندمدت و کوتاه‌مدت. نتایج بدست آمده در مورد کشورهای واردکننده خالص نفت این است که اثر افزایش قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی در کوتاه‌مدت در این کشورها غیر از ژاپن منفی است و شوک‌های نفتی باعث افزایش تورم و نرخ بهره بلندمدت در تمام کشورها بجز آلمان می‌شود. اثر افزایش قیمت نفت بر رشد GDP کشور انگلستان تقریباً سه برابر تأثیر کاهش قیمت نفت است. به علاوه کاهش قیمت نفت منجر به کاهش نرخ ارز و افزایش نرخ دستمزد و کاهش نرخ بلندمدت و کوتاه‌مدت بهره و تورم در سال اول می‌شود. نتیجه تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی (FEVD) نشان می‌دهد که شوک‌های نفتی منبع قابل توجه و پراهمیت دربی‌ثباتی بسیاری از متغیرهای مدل هستند.

مانرا و کلوگنی (۲۰۰۷) در مقاله‌ای تحت عنوان "قیمت نفت، تورم و نرخ بهره، در یک مدل خودتوضیح برداری ساختاری برای کشورهای گروه هفت" با استفاده از روش تصحیح خطای برداری و تکنیک تجزیه واریانس و تابع عکس العمل تحریک به بررسی اثر تغییرات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی از قبیل نرخ بهره، نرخ ارز، حجم پول، تورم و تولید ناخالص داخلی در

کشورهای(OECD) پرداخته اند. نتایج این تحقیق بیانگر این است که نوسان‌های قیمت نفت عامل مهم و تأثیرگذار بر این متغیرهای کلان اقتصادی می باشد.

مطالعه جین^۱ (۲۰۰۸) به مقایسه تاثیر قیمت نفت و نرخ ارز حقیقی بر رشد کشورهای روسیه، ژاپن و چین با استفاده از روش برآوردی VAR پرداخته است. یافته‌های اصلی این تحقیق نشان می‌دهد که افزایش در قیمت نفت اثر منفی بر رشد اقتصاد کشورهای ژاپن و چین به عنوان کشورهای واردکننده نفت و اثر مثبت بر رشد اقتصادی کشور روسیه به عنوان صادرکننده نفت دارد. همچنین افزایش نرخ ارز حقیقی به رشد مثبت GDP روسیه و رشد منفی GDP در ژاپن و چین منجر می شود.

مطالعه آلیو^۲ (۲۰۰۹) به نقش قیمت نفت و نوسانات نرخ ارز در نوسانات تولید نیجریه به عنوان صادرکننده نفت پرداخته است. به این منظور، از داده‌های فصلی این کشور در بازه زمانی ۲۰۰۷-۱۹۸۶ و روش تخمینی VAR هم انباشته استفاده شده است. نتایج تخمین نشان می دهد که شوک-های مثبت قیمت نفت و افزایش نرخ ارز اثر مثبت بر رشد اقتصادی نیجریه داشته است.

ماسیه^۳ (۲۰۱۳)، طی تحقیقی به بررسی "نوسانات قیمت نفت و تغییرات تولید ناخالص داخلی" پرداخت. هدف اصلی این تحقیق، بررسی اثر نوسانات قیمت نفت خام در دوران بحران مالی کره جنوبی می باشد. در این مطالعه، به بررسی ارتباط بین متغیرهای مدل با استفاده از مدل VECM پرداخته شده و نتایج به دست آمده از این بررسی نشان داد که نوسانات قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی تاثیر گذار است.

۲-۸- مطالعات داخلی

هاشمی (۱۳۷۴) با استفاده از الگوی راتی رام (۱۳۷۱-۱۳۳۹) صورت گرفت، وی به این نتیجه دست یافت که تاثیر هزینه‌های جاری بر رشد اقتصادی بخش‌های مختلف منفی بوده و بیشترین اثر مربوط به بخش صنعت و معدن است. در حالی که هزینه‌های عمرانی تاثیر مثبتی بر رشد اقتصادی همه

^۱ .Jin ,Guo (2008)

^۲ . Aliyu ,Reno .S.O , (2009) .

^۳ .Masih

بخش‌ها داشته که در این میان، کمترین اثر مثبت مربوط به بخش‌های کشاورزی است. همچنین، اثر کل اندازه دولت بر نرخ رشد اقتصادی مثبت و بیانگر کارایی بخش دولتی است.

نقیلو (۱۳۷۷) به بررسی اثر هزینه‌های دولت به تفکیک هزینه‌های جاری و عمرانی بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از سیستم معادلات همزمان لین پرداخته است. نتایج حاصل از برآورد سیستم معادلات همزمان نشان می‌دهند که هر چند هزینه کل و عمرانی دولت در میان‌مدت تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد، اما تأثیر آنها در کوتاه‌مدت معنادار نمی‌باشد. از سوی دیگر، هزینه‌های جاری دولت چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت تأثیری بر رشد اقتصادی ایران ندارند.

صمدی (۱۳۷۸) با به کارگیری یک سیستم معادلات هم زمان (۱۳۷۱-۱۳۵۰) نتیجه گرفت که افزایش درآمد نفت در صورتی که حساسیت مخارج عمرانی دولت نسبت به مخارج کلی دولت بیشتر باشد میتواند به بهبود تولید ناخالص داخلی و سرمایه گذاری منجر شود.

تمیزی (۱۳۸۱)، فرضیه عدم تقارن رابطه میان تغییرات قیمت نفت و رشد تولید واقعی در اقتصاد ایران بر اساس الگوی میشل داری (۱۹۸۲) را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج حاصل از برآورد الگوی مورد نظر نشان داد که قیمت نفت بیشترین سهم را در شکل‌گیری نوسان‌های اقتصادی به خود اختصاص می‌دهد. همچنین، آثار منفی حاصل از کاهش قیمت نفت به طور قابل ملاحظه‌ای از آثار مثبت ناشی از قیمت نفت بزرگ‌تر است و زیان ناشی از فعالیت‌های اقتصادی در نتیجه کاهش قیمت نفت با افزایش آن جبران نمی‌شود.

اقبالی و همکاران (۱۳۸۴) با استفاده از تابع تولید سنتی (Feder) و یک مدل خود برگشت با وقفه-های توزیعی ارتباط بین بی‌ثباتی صادرات نفت و رشد اقتصادی در ایران را مورد مطالعه قرار دادند. آن‌ها با استفاده از تعاریف متفاوتی از بی‌ثباتی به عنوان یک متغیر در مدل خود نتایج متفاوتی را گزارش می‌کنند. آن‌ها در سه الگوی نخست خود نشان می‌دهند که متغیر بی‌ثباتی صادرات نفت بر نرخ رشد اقتصادی تأثیر منفی دارد. در الگوی چهارم این مطالعه، تأثیر متغیری بی‌ثباتی بر رشد

اقتصادی مثبت اما کوچک نشان داده شده و در الگوی پنجم اثر بی ثباتی صادرات نفت بر رشد اقتصادی، منفی برآورد شده است.

گسکری (۱۳۸۴) نیز در مقاله خود به این نتیجه رسیده است که اثر فوری شوک نفتی مثبت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از لحاظ آماری معنی‌دار نیست، اما با گذشت زمان اثر آن مثبت و زیاد می‌شود. در مقابل شوک حاصل از کاهش قیمت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی اثر منفی و معنی‌دار دارد.

متوسلی و فولادی (۱۳۸۵) نیز به این نتیجه دست یافته‌اند که افزایش قیمت جهانی نفت، مخارج دولت، خالص صادرات و واردات و نیز مصرف بخش خصوصی و تشکیل سرمایه ناخالص ثابت را در ایران افزایش می‌دهد.

حلافی (۱۳۸۶) در مقاله‌ای با عنوان " نرخ واقعی ارز و رشد اقتصادی " طی بازه زمانی ۱۳۸۳-۱۳۳۸ به بررسی بی ثباتی و انحراف نرخ واقعی ارز بر رشد اقتصادی ایران پرداخته و برای این منظور، از مدل گارچ برای شاخص بی ثباتی در نرخ واقعی ارز و از سه معیار متفاوت، برای اندازه‌گیری میزان انحراف نرخ واقعی ارز استفاده شده است. برازش مدل اقتصادی ایران به وسیله شاخص‌های مختلف، نشان می‌دهد که بی ثباتی و انحراف نرخ واقعی ارز در تمامی مدل‌ها و بدون وقفه، تاثیر منفی بر رشد اقتصادی ایران داشته است.

قطمیری و همکاران (۱۳۸۶) با استفاده از داده‌های دوره‌ی زمانی ۱۳۴۶ - ۱۳۸۲، و با به کارگیری روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی به بررسی تاثیر مخارج دولتی و منابع تامین مالی آن بر تولید ناخالص داخلی ایران پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بین مخارج دولتی و تولید ناخالص داخلی یک رابطه تعادلی بلندمدت وجود دارد. از سوی دیگر، تأثیر رشد مخارج دولتی بر رشد اقتصادی در کوتاه مدت مثبت و معنی‌دار است.

سرزعیم (۱۳۸۶)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی اثرات تکانه‌های قیمت نفت بر متغیرهای اقتصادی در یک مدل VAR» به تحلیل این موضوع پرداخته است. این مقاله با استفاده از داده‌های فصلی

سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۵۰، مدل خودهمبسته برداری غیرمقید تخمین زده شده تا اثرات تکانه‌های نفتی بر متغیرهای نرخ ارز، حجم پول، مخارج دولت، تورم و تولید ناخالص داخلی در کوتاه‌مدت تعیین گردد. برای دستیابی به اثرات بلندمدت تکانه‌های نفتی از مدل خودهمبسته برداری هم‌جمع استفاده شده تا با کمک تابع عکس‌العمل تحریک، واکنش متغیرهای مختلف به تکانه‌های نفت، مخارج دولت، نرخ ارز و حجم پول مشخص گردد. نتایج برآوردها نشان‌دهنده آن است که روند نرخ ارز و شاخص قیمت مصرف‌کننده با درآمدهای نفتی رابطه منفی دارد. نتایج حاصل از تخمین تولید ناخالص داخلی حکایت از آن دارد که نرخ ارز با حجم پول و شاخص قیمت مصرف‌کننده، نقش قابل ملاحظه‌ای در تبیین رفتار تولید ناخالص داخلی نداشته اما مخارج دولت و درآمدهای نفتی سهم بسزایی در آن ایفا می‌کنند. همچنین رابطه مثبتی میان درآمدهای نفتی و حجم پول وجود دارد. در پایان، نتیجه گرفته شده است که در پی افزایش درآمد نفت، به دلیل افزایش مخارج دولت حجم پول افزایش یافته که این امر خود تورم‌زایی تکانه‌های مثبت قیمت نفت را موجب می‌شود.

مطالعه دلاوری و همکاران (۱۳۸۷) به بررسی ارتباط بلندمدت قیمت نفت و رشد اقتصادی با داده‌های فصلی در دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۶۸ در ایران می‌پردازد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در کشور ایران به عنوان کشور صادر کننده نفت، تکانه‌های نفتی اثر نامتقارن بر رشد اقتصادی بر جای می‌گذارند، به این معنا که، هنگام افزایش قیمت نفت، تولید ناخالص داخلی افزایش چشم‌گیری نمی‌یابد.

عسگری و توفیقی (۱۳۸۸) به عدم تعادل نرخ واقعی ارز و تاثیر آن بر رشد اقتصادی ایران می‌پردازند. مدل پایه‌ای که در این مقاله مورد مطالعه قرار گرفته است مدل ادواردز است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد نرخ ارز در کشور بیشتر ارزش گذاری شده و تاثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته است. ابریشمی؛ مهرآرا. زمانزاده نصرآبادی. (۱۳۸۸)، در پژوهشی با عنوان "رابطه تکانه‌های نفتی و رشد اقتصادی کشورهای عضو اپک :: آیا این رابطه، نامتقارن است" به بررسی اثرات نامتقارن تکانه‌های نفتی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اپک و یافتن پاسخ این سوال که آیا اثرات تکانه‌های منفی درآمد

نفت بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده شدیدتر از تکانه‌های مثبت است، پرداختند. این مقاله، رابطه غیر خطی یا نامتقارن میان تکانه‌های نفتی و رشد اقتصادی را برای کشورهای عضو پیک برای دوره زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۵ بر اساس مدل‌های اقتصاد سنجی داده‌های تابلویی پویا مورد مطالعه قرار می‌دهد. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که فرضیه اصلی تحقیق مبنی بر رشد اقتصادی نسبت به تکانه‌های نفتی، نامتقارن و برای تکانه‌های منفی شدیدتر است.

ابراهیمی (۱۳۸۹)، در مطالعه ای تحت عنوان "اثر شوک‌های قیمت نفت و نوسانات نرخ ارز و نااطمینانی حاصل از آن‌ها بر رشد اقتصادی کشور های منتخب نفتی (الجزایر، ایران، عربستان و ونزوئلا) طی دوره‌ی ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۶ پرداخته و برای استخراج سری‌های نااطمینانی از مدل گارچ استفاده شده است. روش مورد استفاده، خودرگرسیون برداری (VAR) بر پایه مدل هم‌انباشتگی می‌باشد. بر اساس نتایج تخمین بین قیمت نفت، نرخ ارز و تولید در این کشورها، رابطه‌ی بلند مدت وجود دارد. در این کشورها، رابطه‌ی بلند مدت بین قیمت نفت و رشد تولید مثبت و رابطه بلند مدت بین نرخ ارز و رشد تولید منفی است.

دژپسند و گودرزی (۱۳۸۹) در مقاله ای با عنوان "اندازه بهینه دولت و رشد اقتصادی در ایران" با استفاده از روش رگرسیون آستانه ای به این نتیجه رسیدند که وقتی اندازه دولت بین ۳۰ - ۲۳ درصد است مخارج دولت بیشترین تأثیر را بر رشد اقتصادی دارد. همچنین وجود اثر آستانه ای در تمام موارد به غیر از نسبت مالیات بر تولید ناخالص داخلی تأیید شده و با افزایش اندازه دولت تا نقطه آستانه، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد و پس از آن، افزایش اندازه دولت، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد.

حقیقت و محرم جودی (۱۳۹۵) با بهره‌گیری از الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی به بررسی تاثیرات شوک مخارج دولتی بر تولید ناخالص داخلی در اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۳۵۰ - ۱۳۹۳ پرداخته و به این نتیجه می‌رسند تاثیر شوک مخارج دولتی جاری بر تولید ناخالص داخلی معنادار نیست؛ در حالی که شوک مخارج دولتی با یک وقفه، دارای تاثیر مثبت و معنادار بر GDP است.

ضریب جمله تصحیح خطا منفی و معنادار بوده و نشان می دهد در صورت وارد شدن شوک و انحراف از تعادل، در هر دوره ۱۲ درصد از عدم تعادل کوتاه مدت برای رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می-شود. پیشنهاد می شود دولت مخارج خود را بیش از حد بالا نبرد؛ زیرا این امر باعث ایجاد رابطه معکوس بین اندازه مخارج دولت و تولید ناخالص داخلی شده و رشد اقتصادی را کاهش دهد.

بهمنی اسکویی و میترا، سلیمانلو (۲۰۰۶) کاهش ارزش پول داخلی از طریق تأثیر بر عوامل تولید بر عرضه ی کل اثرگذار است. تغییرات نرخ ارز بر عوامل تولید مانند مواد اولیه، سرمایه و نیروی کار اثرگذار است. افزایش قیمت از نتایج کاهش ارزش پول است. همچنین، افزایش در سطح قیمت ها باعث افزایش تقاضای دستمزد نیروی کار به عنوان دیگر عامل تولید است. در چنین شرایطی، هزینه های تولید افزایش و عرضه ی کل کاهش می یابد. از سوی دیگر کاهش ارزش پول، افزایش تقاضای پول و در نتیجه افزایش نرخ بهره را در پی دارد. با افزایش نرخ بهره، هزینه ی استفاده از سرمایه افزایش می یابد. در چنین شرایطی، انگیزه ی تولیدکنندگان برای تولید و عرضه ی کل کاهش می یابد.

مهرآرا (۲۰۰۸)، در مقاله خود به بررسی ارتباط غیرخطی یا نامتقارن بین درآمدهای نفتی و رشد محصول در کشورهای صادرکننده نفت می پردازد. نتایج مقاله نشان می دهد که رشد محصول تحت تأثیر اثرات مخرب شوک منفی قیمت نفت قرار می گیرد، ولی افزایش های قیمت نفت یا شوک های مثبت قیمت نفت نقش محدودی در رشد اقتصادی این کشورها دارند.

صبرا (۲۰۱۶) با بهره گیری از روش داده های تابلویی پویا و تخمین زننده گشتاور تعمیم یافته به بررسی تأثیر مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا طی سال های ۱۹۷۷ - ۲۰۱۳ می پردازد. یافته های مطالعه نشان می دهد بین مخارج دولت و رشد اقتصادی رابطه غیرخطی برقرار بوده و افزایش بیش از حد مخارج دولت تأثیر منفی و معنی دار بر رشد اقتصادی در کشورهای مورد مطالعه دارد.

۲-۹- خلاصه فصل:

در این فصل ابتدا به مبانی نظری نوسانات نرخ ارز و قیمت نفت و مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشور پرداخته ایم. در ادامه به بررسی اندازه ی دولت و نقش آن در اقتصاد ایران بررسی شده . سپس به روند دلار و قیمت نفت در سی سال گذشته اشاره شده است. در این فصل به تاریخچه ی نوسانات قیمت نفت و نرخ ارز بر رشد اقتصادی در ایران و جهان به همراه پاره ای از مقالات و گزارشات مرتبط و نتایج فعالیت های پژوهشی در ایران و جهان مورد توجه قرار گرفته است.

فصل سوم : روش تحقیق

۳-۱- مقدمه

در این فصل به روش پژوهش و توضیح روش اقتصادسنجی مورد استفاده در تحقیق و علت استفاده از این روش پرداخته شده است و همچنین آزمون‌های ایستایی و همجمعی و نیز روش‌های تبدیل داده-های سالیانه به داده‌های فصلی به تفصیل شرح داده شده و علت استفاده از این آزمون‌ها بیان گردیده است.

۳-۲- ایستایی ضعیف

یک سری زمانی ایستای ضعیف است اگر:

$$(۱-۳)$$

$$E(X_t) = \mu$$

$$\text{var}(X_t) = E(X_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad (۲-۳)$$

$$\text{cov}(X_t, X_{t+k}) = E[(X_t - \mu)(X_{t+k} - \mu)] = \gamma_k, \quad (۳-۳)$$

$$k \neq 0$$

در این تحقیق منظور از ایستایی، ایستایی ضعیف است. به طور کلی یک سری زمانی را ایستا (مانا) می‌شناسیم اگر میانگین و واریانس آن در طول زمان ثابت باشد و کواریانس بین دو دوره زمانی t و $t+k$ فقط به فاصله (تأخیر یا شکاف) k بین دو دوره زمانی بستگی داشته باشد و نه دوره زمانی واقعی t که کواریانس در آن مدنظر باشد. از آنجا که اکثر سری‌های زمانی مالی ایستا نمی‌باشند، به کارگیری متغیرها بعد از آزمون‌های ایستایی مربوطه انجام می‌شود.

اگر متغیرهای سری زمانی مورد استفاده در برآورد ضرایب الگو غیر ایستا باشند، ممکن است هیچ رابطه‌ای بین متغیرهای الگو وجود نداشته باشد. لیکن ضریب تعیین R^2 بدست آمده آن بسیار بالا باشد و منجر به ایجاد رگرسیون کاذب شود. از مشخصه‌های معمول یک رگرسیون کاذب داشتن ضریب تعیین بالا R^2 (نزدیک به یک) و آماره پایین دوربین واتسون (DW) پایین نزدیک به صفر است. به همین دلیل در این قسمت مانایی متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرد. آزمون‌های دیکی فولر و

دیکی فولر تعمیم یافته از رایج‌ترین و ساده‌ترین آزمون‌های درجه همگرایی سری‌های غیر ایستا هستند.

۳-۳- فرایند خودرگرسیون^۱

قبل از توضیح آزمون ریشه واحد، آشنایی مختصر با یک فرایند خودرگرسیونی لازم است. رابطه‌ای به شکل زیر در نظر بگیرید:

$$X_t = \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_q X_{t-q} + \varepsilon_t \quad (4-3)$$

که این رابطه را فرایند خودرگرسیونی مرتبه q ام گویند. با فرض آنکه L اپراتور وقفه باشد، معادله مشخصه آن به شکل زیر خواهد بود:

$$L - \phi_1 L - \phi_2 L^2 - \phi_3 L^3 - \dots - \phi_q L^q = 0 \quad (5-3)$$

گرین (۱۹۹۹) ثابت کرده است که فرایند X_t ، پایا خواهد بود اگر قدرمطلق ریشه‌های معادله مشخصه آن کوچکتر از یک باشد.

۳-۴- آزمون دیکی-فولر^۲ (DF)

فرایند اتورگرسیون درجه اول را در نظر بگیرید:

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6-3)$$

که در آن ε_t جمله خطای استوکاستیک تبعیت می‌کند (یعنی دارای میانگین صفر، واریانس ثابت σ^2 و غیرهمبسته است). اگر ضرایب X_{t-1} در عالم واقع برابر یک شود، مواجه با مسئله ریشه واحد می‌شویم یعنی سری زمانی X_t غیر ایستاست.

اگر معادله به صورت زیر نوشته شود:

^۱ - Autoregressive Process

^۲ - Dicky-Fuller

$$\Delta X_t = (\rho - 1)X_{t-1} + \varepsilon_t = \varepsilon_t \quad (7-3)$$

$$\delta X_{t-1} +$$

که در آن $\delta = (\rho - 1)$ و Δ اپراتور تفاضل مرتبه اول است، آن‌گاه فرضیه صفر عبارتست از $\delta = 0$ بنابراین برای آزمون ایستایی سری زمانی پس از برآورد رگرسیون به روش OLS مقدار محاسبه شده را با آماره τ (tau) که در جدول مقادیر بحرانی تهیه شده توسط دیکی فولر به روش همزمانی مونت کارلو گردآوری شده مقایسه می‌کنیم.

$$(8-3)$$

$$\begin{cases} H_0: \delta = 0 & X_t \text{ نایستاست اگر } t_\delta > \tau \\ H_1: \delta < 0 & X_t \text{ ایستاست اگر } t_\delta < \tau \end{cases}$$

آزمون دیکی فولر برای رگرسیون‌هایی به کار گرفته می‌شود که به فرم زیر باشند:

$$\begin{aligned} \Delta X_t &= \delta X_{t-1} + \varepsilon_t \\ \Delta X_t &= \beta_1 + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (9-3)$$

که در آن t متغیر زمان با روند است.

۳-۵- آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته^۱ (ADF)

در این آزمون به جای فرآیند خود بازگشت مرتبه اول از فرم کلی (۳-۱۰) که یک فرآیند خود بازگشت مرتبه q است، استفاده می‌شود.

$$(10-3)$$

$$\Delta X_t = \delta X_{t-1} + \delta_1 \Delta X_{t-1} + \delta_2 \Delta X_{t-1} + \dots + \delta_{q-1} \Delta X_{t-q-1} + \varepsilon_t$$

کماکان فرضیه صفر $\delta = 0$ می‌باشد و فرآیند تصمیم‌گیری در مورد ایستایی همانند آزمون دیکی-فولر است. یکی از دلایل تعمیم آزمون دیکی-فولر با استفاده از جملات تفاضلی تأخیری این است که امکان خود همبستگی در جملات خطا را حذف کنیم. اما این‌که چه تعداد جملات تفاضلی با وقفه

^۱ - Augmented Dicky-Fuller Test

می‌بایست در مدل لحاظ شود، وابسته به این است که تا چه تعداد ورود این جملات سبب استقلال سریالی جمله خطا در معادله (۳-۱۰) شود.

برای تعیین مرتبه تأخیری جملات تفاضلی می‌توانیم از معیار اطلاعات آکائیک^۱ (AIC)، معیار شوارتز بی‌زین^۲ (SBC) و حنان کوئین^۳ (HQ) استفاده کنیم. این سه معیار به شرح زیر می‌باشند:

$$AIC = -2(\log l/n) + 2(k/n) \quad (۱۱-۳)$$

$$SBC = -2(\frac{\log l}{n}) + k \log(n)/n \quad (۱۲-۳)$$

$$HQ = -2(\log l/n) + 2k \log(\log(n))/n \quad (۱۳-۳)$$

که در آن $\log l$ مقدار لگاریتم تابع درست‌نمایی با K پارامتر برآورد شده و با استفاده از n مشاهده (حجم نمونه) می‌باشد. علاوه بر این برای آزمون خود همبستگی جملات خطا می‌توانیم از آزمون‌های پیروش-گادفری و یا ضرایب افزایش لاگرانژ (LM) استفاده کنیم.

۳-۶- آزمون فیلیپس و پرون^۴

آماره آزمون پیشنهادی توسط فیلیپس و پرون (1988) بر اساس توزیع حدی آماره‌های مختلف دیکی-فولر است. با این تفاوت که فرض این که جملات اخلاص u_t به صورت همانند و مستقل از یکدیگر توزیع شده‌اند کنار گذاشته شده است. فیلیپس و پرون نشان داده‌اند که آماره آزمون برای $p=1$ در معادله:

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \delta y_{t-1} + u_t \quad (۱۴-۳)$$

که τ_3 است وقتی که u_t ها به صورت همانند و مستقل از یکدیگر توزیع نشده‌اند دارای یک توزیع حدی است که شامل عبارات زیر است:

^۱- Akaike

^۲- Schwartz- Baizain

^۳- Hanan_ Quinn.

^۴- Phillips & Peron

^۵- τ_3 ، آماره‌ای از نوع t است که آن را با $Z(\tau_3)$ نمایش می‌دهیم. فرض اعمال شده برای شبیه سازی کمیت‌های بحرانی به صورت $(0,0,0) = (\alpha, \beta, \delta)$ است.

$$\sigma_u^2 = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sum_{t=1}^n E(u_t^2)}{n} \quad (15-3)$$

$$\sigma_u^2 = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{E(\sum_{t=1}^n u_t)^2}{n} \quad (16-3)$$

اگر u_t ها به صورت همانند و مستقل از هم توزیع شده باشند (11D)، آن گاه σ_u^2 و σ^2 معادل خواهند بود و نتایج فیلیپس و پرون همانند نتایج گرفته شده توسط دیکی و فولر است. اما معمولاً این دو مساوی نیستند و در نتیجه آزمون‌های انجام شده با استفاده از آماره τ_3 از اعتبار لازم برخوردار نیست. فیلیپس و پرون تبدیلات متفاوتی از τ_3 را که با $Z(\tau_3)$ نمایش می‌دهیم، به کمک روابط σ_u^2 و σ^2 فوق استخراج کرده‌اند و مقادیر بحرانی آن را مقایسه نموده‌اند. بنابراین اگر u_t ها (11D) نباشند، باید آماره آزمون با $Z(3)$ پیشنهادی فیلیپس و پرون برای آزمون پایایی سری زمانی مورد استفاده قرار گیرد.

۳-۷- تعریف همجمعی

در تحلیل‌های اقتصادسنجی کاربردی، رابطه بلندمدت میان متغیرها با فرض پایا بودن سری‌های زمانی آنها تخمین زده می‌شود. به عنوان مثال تست‌های F و t کلاسیک با فرض پایا بودن سری‌های زمانی معتبر هستند و در غیر این صورت نتایج حاصل از این تست‌ها گمراه‌کننده خواهد بود. رگرسیونی که R^2 و آماره t خیلی خوبی دارد ولی سری زمانی متغیرهای آن ناپایا است، رگرسیون کاذب نامیده می‌شود. یک نشانه رگرسیون کاذب، $R^2 > DW$ است.

۳-۸- مفهوم آماری همجمعی

اگر یک سری زمانی d بار تفاضل‌گیری شود تا ایستا گردد، آن سری زمانی دارای d ریشه واحد است و آن را همگرا از مرتبه d یا $I(d)$ گویند. اگر دو سری x_t و y_t را در نظر بگیریم که هر دو $I(d)$ باشند، به طور معمول هر ترکیب خطی x_t و y_t نیز $I(d)$ خواهد بود. اما اگر ضرایب ثابت α و β وجود داشته باشد که جمله اخلاص رگرسیون مربوط به x_t و y_t یعنی $u_t = y_t - \alpha - \beta x_t$ ، دارای مرتبه همگرایی کمتر از d ، مثلاً $I(d-b)$ است که از نظر انگل و گرنجر^۱ (۱۹۸۷)، x_t و y_t همجمع

^۱ - Engle & Granger

از مرتبه (b, d) هستند. بنابراین، دو سری زمانی x_t و y_t را همجمع از مرتبه b و d یعنی $CI(d, b)$ گویند اگر مرتبه همجمعی هر دو برابر با $I(d)$ باشد و یک ترکیب خطی از آنها وجود داشته باشد که جمعی از مرتبه $d - b$ یعنی $I(b, d)$ باشد ($b > 0$). با توجه به تعریف فوق، اگر x_t و y_t هر دو همگرا از مرتبه یک یعنی $I(1)$ باشند و $u_t \approx I(0)$ باشد، آنگاه دو سری زمانی، همجمع از مرتبه $CI(1, 1)$ خواهند بود و این تعریف به بیش از دو سری زمانی نیز قابل تعمیم است (انگل و گرنجر، ۱۹۸۷).

اگر جمله خطای مربوط به معادله رگرسیون $I(0)$ یعنی ایستا باشد، می‌توان از روش‌های معمول اقتصادسنجی در برآورد پارامترها به کمک داده‌های سری‌های زمانی استفاده کرد و در استنباط‌های آماری از آماره‌های t و F سود برد. مفهوم‌های متعددی برای آزمون همجمعی تاکنون بیان شده است. از جمله آنها می‌توان به آزمون DF و ADF بر روی جملات u_t برآورد شده از رگرسیون همجمعی انگل-گرنجر و انگل-گرنجر تعمیم یافته اشاره کرد. آزمون دیگر، آزمون دوربین واتسون و رگرسیون همجمعی ($CRDW$) است.

۳-۹- مفهوم اقتصادی همجمعی

مفهوم اقتصادی همجمعی آن است که وقتی دو یا چند متغیر سری‌زمانی بر اساس مبانی نظری برای تشکیل یک رابطه تعادلی بلندمدت، با یکدیگر ارتباط داده شوند، اگرچه ممکن است خود این سری‌های زمانی دارای روند تصادفی (ناپایدار) بوده باشند، اما ممکن است در طول زمان یکدیگر را به خوبی دنبال کنند، به گونه‌ای که تفاضل بین آنها باثبات (پایا) باشد. بنابراین، مفهوم همجمعی تداعی‌کننده وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت است که سیستم اقتصادی به سمت آن حرکت می‌کند. در واقع وجود هماهنگی در حرکت بین سری‌های زمانی، ایده اساسی همجمعی است.

۳-۱۰- آزمون دو مرحله‌ای انگل گرنجر

انگل و گرنجر یک روش دو مرحله‌ای برای مدل‌سازی فرآیندهای همجمع ارائه کرده‌اند. در مرحله اول این روش، با استفاده از آزمون ریشه واحد (مثل دیکی-فولر و دیکی-فولر تعمیم‌یافته)، باید از ریشه

واحد داشتن متغیرهای مورد بررسی اطمینان حاصل کرد. سپس با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی، باید معادله مورد نظر تخمین زده شود. در مرحله دوم، با استفاده از آزمون‌های ریشه واحد، باید آزمون کرد که آیا پسماندهای حاصل از این مدل رگرسیون (به عنوان یک ترکیب خطی از دو سری ناپایا X_t و Y_t) ماناست یا نه. پس از انجام آزمون ریشه واحد روی جمله پسماند، نتایج زیر قابل استنتاج است.

۱- اگر فرضیه صفر مبنی بر ناپایایی جملات پسماند پذیرفته شود، وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای موجود در مدل تأیید نمی‌شود.

۲- اگر پسماند حاصل از معادله رگرسیون مانا باشد، آن‌گاه نتیجه می‌شود که متغیرهای مورد بررسی همجمع هستند و رابطه بلندمدت بین آن‌ها وجود دارد.

به طور کلی استفاده از روش همجمعی انگل- گرنجر دارای محدودیت‌های زیادی است؛ از جمله آن که در حجم نمونه‌های کوچک برآوردهای حاصل از این روش تورش‌دار است. از سویی دیگر، توزیع حدی برآوردهای حداقل مربعات غیرنرمال است. بنابراین، انجام آزمون فرضیه با استفاده از آماره-های معمول بی‌اعتبار است. همچنین روش انگل-گرنجر بر پیش‌فرض وجود یک بردار همجمعی استوار است و تحت شرایطی که بیش از یک بردار همجمعی وجود داشته باشد، استفاده از این روش منجر به عدم کارایی می‌شود.

با وجود این محدودیت‌ها در استفاده از روش انگل- گرنجر، می‌توان روش‌های دیگری مانند روش جوهانسن - جوسیلیوس و روش خودتوضیح برداری با وقفه‌های گسترده را مورد استفاده قرار داد که این محدودیت‌ها را برطرف می‌سازد.

۳-۱۱- الگوی خودتوضیح برداری (VAR)

هنگامی که می‌خواهیم رفتار یک متغیر سری زمانی را مورد بررسی قرار دهیم لازم است به ارتباطات متقابل این متغیرها در قالب یک الگوی سیستم معادلات همزمان توجه کنیم. اگر معادلات این الگو

شامل وقفه‌های متغیرها نیز باشد، اصطلاحاً آن را الگوی سیستم معادلات همزمان پویا^۱ می‌نامند. در چنین الگویی برخی از متغیرها درونزا تلقی می‌شوند و تعدادی نیز برونزا^۲ یا از پیش تعیین شده^۳ (برونزا به علاوه درونزاهای با وقفه) هستند. قبل از برآورد چنین الگویی لازم است اطمینان حاصل کنیم که معادلات این سیستم شناسا^۴ (یا دقیقاً شناسا و یا فراشناسا)^۵ هستند. آنچه که برای محقق کردن شرط شناسایی معمول آن است که فرض کنیم تعدادی از متغیرهای از پیش تعیین شده تنها در بعضی از معادلات الگو وارد می‌شوند. بنابراین قبل از برآورد الگوی سیستم معادلات همزمان لازم است دو قدم برداشته شود، یکی اینکه باید متغیرهای الگو را به دو دسته درونزا و برونزا طبقه بندی کرد. دیگری اینکه باید قیدهایی را برضرایب متغیرهای الگو اعمال کرد تا به شناسایی الگو دست یافت چنین تصمیماتی در هر مرحله معمولاً به صورت اختیاری توسط محقق گرفته می‌شود و شدیداً از سوی سیمز (1980)^۶ مورد انتقاد واقع شده است.

به گفته سیمز اگر واقعا بین مجموعه ای از متغیرهای الگو، همزمانی وجود دارد، باید همه متغیرها را به یک چشم نگریست و پیش قضاوت در مورد این که کدام درونزا و کدام برونزا هستند صحیح نیست. در همین راستا است که وی الگوی خودتوضیح برداری (VAR) خود را ارایه کند. در عمل معمولاً سیستم معادلات همزمان بیشتر از دو متغیر درونزا دارند و در عین حال تعداد وقفه‌های متغیرها نیز بیشتر از یک است. در چنین صورت با وجود K متغیر درونزا و P وقفه زمانی برای هر کدام الگوی VAR در شکل ماتریسی به گونه زیر در خواهد آمد:

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + U_t \quad U_t \sim IN(0, \sigma) \quad (17-3)$$

که در آن Y_t و وقفه‌های آن و همچنین U_t بردارهای $1 \times K$ و A_i ها ($i=1, \dots, p$) ماتریس‌های $K \times K$ ضرایب الگو هستند.

¹- Dynamic Simultaneous Equations model

²- Exogenous

³- Predetermined

⁴- Identified

⁵- Exactly Or Over Identified

⁶- Sims

این سیستم (۳-۱۷) در قالب یک شکل حل شده^۱ است، زیرا هر متغیر در Y_t بر اساس وقفه های خود آن متغیر و وقفه های سایر متغیرهای درون الگو توضیح داده شود. بنابراین روش OLS یک روش کارا در برآورد ضرایب هر یک از معادلات الگو است، زیرا مجموعه متغیرهای سمت راست تمام معادلات، متغیرهای از پیش تعیین شده و کاملاً همانند هستند. معمولاً وقتی یک الگوی خودتوضیح برداری برآورد می شود، انتظار می رود که کلیه ضرایب برآورد شده مربوط به وقفه های متغیرها از نظر آماری معنادار باشد، اما ممکن است که ضرایب در مجموع بر اساس آماره آزمون F معنادار بوده باشند. کسانی که بر استفاده الگوهای VAR تأکید می ورزند دلایلی به شرح زیر را برای آن برمی شمردند:

الف- روش کار بسیار ساده است و در عین حال محقق را درگیر تمیز بین متغیرهای درونزا و برونزای الگو نمی کند، زیرا به استثناء عرض از مبدأ، متغیر روند و متغیرهای مجازی که گاهی اوقات وارد الگو می شوند، همه متغیرها درونزا هستند.

ب- برآورد ضرایب الگو را می توان به سادگی به کمک روش OLS انجام داد. اگر هر معادله الگو دارای تعداد متغیرهای با وقفه مساوی باشند، برآوردهای روش OLS به خوبی برآوردهای سیستمی نظیر روش OLS دو مرحله ای و روش رگرسیون های به ظاهر نامرتب (SUR) است.

ج- معمولاً مشاهده شده است که پیش بینی های ارائه شده بر اساس الگوهای VAR بهتر از پیش بینی های ارائه شده توسط الگوهای معادلات همزمان پیچیده تر بوده است.

در مقابل اشکالاتی نیز برای الگوهای VAR به شرح زیر برمی شمارند:

الف- الگوهای VAR بر خلاف معادلات همزمان که دارای معادلات ساختاری بر اساس نظریه های اقتصادی است، فاقد مبانی نظری اقتصادی است. در نتیجه چندان برای تحلیل های سیاست گذاری مناسب نیستند.

ب- یکی از مشکلات اساسی در الگوسازی VAR تعیین تعداد وقفه های متغیرهای الگو است. به علاوه حتی در مواردی که الگو دارای تعداد کمی متغیر به عنوان مثال چهار متغیر است، حتی اگر بخواهیم

¹ - Reduced Form

تنها برای هر متغیر سه وقفه زمانی در نظر بگیریم، در مجموع می‌باید در هر معادله با احتساب عرض از مبدأ سیزده پارامتر را تخمین بزنیم. اگر تعداد مشاهدات زیاد نباشد، برآورد این تعداد پارامتر درجه آزادی را به صورت نگران کننده ای کاهش می‌دهد.

ج- اصل بر این است که در یک الگوی VAR با K متغیر درونزا، کلیه K متغیر (مشترکاً) پایا هستند. اگر این متغیرها پایا نباشد لازم است به متغیر پایا تبدیل شود. اما هاروی (1990)¹ می‌گوید که ممکن است نتایج بدست آمده بر این اساس مطلوب نباشند. به همین خاطر است که بسیاری از دوستداران روش VAR تمایل دارند از سطح متغیرها استفاده کنند، حتی اگر بدانند که بعضی از متغیرهای الگو ناپایا هستند. در چنین صورتی باید اثر وجود ریشه واحد بر توزیع برآوردکننده‌ها را از نظر دور نداشت. در عین حال در مواردی که ترکیبی از متغیرهای I(1) و I(0) در الگو وجود دارند، ممکن است شرایط سخت‌تری را به وجود آورند. در چنین حالتی حصول به پایایی چندان سهل نخواهد بود.

د- معمولاً مشکل می‌توان ضرایب برآورد شده الگوی VAR را تفسیر کرد، به ویژه وقتی که ضرایب با وقفه یک متغیر علامت می‌دهند. به همین خاطر است که تابع عکس العمل تحریک را برآورد می‌کنند تا با کمک آن رفتار متغیرها را در طول زمان در اثر یک انحراف معیار تغییر در جمله اخلاص (تحریک) معادلات مورد بررسی قرار دهند. اما مناسب بودن این روش توسط برخی از محققان نظیر رانکل (۱۹۸۷)^۲ مورد سوال واقع شده است.

هنوز یک سوال مهم‌تر وجود دارد و آن این است که در بین K متغیر درونزای یک الگو چند بردار همجمعی و یا به عبارت دیگر چند رابطه تعادلی بلندمدت وجود دارد. از آنجا که قبل از آزمون برونزایی ضعیف لازم است تعداد بردارهای همجمعی مشخص شوند، بهتر است آزمون برونزایی ضعیف را به عنوان قسمتی از روش برآورد سیستمی جوهانسون تلقی کنیم.

¹ - Harvey

² - Runkle

۳-۱۲- الگوی خودتوضیح برداری و همجمعی: روش جوهانسون^۱

در این روش تعیین و برآورد بردارهای همجمعی (یعنی ضرایب مربوط به روابط تعادلی بلندمدت) بین متغیرها با استفاده از ضرایب الگوی خودتوضیح برداری (VAR) بین آن متغیرها صورت می‌گیرد، ارتباط بین الگوی VAR و همجمعی این امکان را فراهم می‌آورد تا به سادگی بردارهای همجمعی را از روی ضرایب الگوی خودتوضیح برداری بدست آورد. قبل از پرداختن به شرح روش جوهانسون بی‌مناسبت نیست که ابتدا عنوان شود چگونه می‌توان از روی ضرایب الگوی VAR بردار یا بردارهای همجمعی را بدست آورد. برای این منظور به شرح زیر عمل می‌کنیم:

۱- ماتریس ضرایب الگوی VAR را تشکیل داده و آن را A می‌نامیم.^۲

۲- ریشه‌های مشخصه^۳ این ماتریس را پیدا می‌کنیم. اگر ماتریس ضرایب الگو را A بنامیم، ریشه‌های مشخصه این ماتریس را که آن را λ می‌نامیم از حل معادله مشخص $|A - \lambda I|$ که در آن I ماتریس یکه است به دست می‌آید.

۳- برای هر ریشه به دست آمده در فوق، بردار مشخصه آن را پیدا می‌کنیم. بردار مشخصه که آن را با C نمایش می‌دهیم از حل معادله $(A - \lambda I)C = 0$ به دست می‌آید.

۴- وارون ماتریس R یعنی R^{-1} را به دست می‌آوریم. سطرهایی از این ماتریس که مرتبط به ریشه‌های غیر واحد ($\lambda < 1$) است، بردارهای همجمعی (ضرایب رگرسیون همجمعی) را ارائه می‌کند. سطرهایی که در ارتباط با ریشه واحد قرار می‌گیرد، ضرایب مربوط به فرآیند نایستا را نتیجه می‌کند. در عین حال توجه داشته باشید یک ماتریس قطری است که ریشه‌های مشخصه عناصر روی قطر آن را تشکیل می‌دهند. از آنجا که هر ترکیب خطی از روابطی که همجمع اند نیز همجمع است، مشکل

¹ - Johansen Cointegration

^۲ - در رابطه با ماتریس A که یک ماتریس مربع است این سوال مطرح است که آیا می‌توان مقدار ثابت λ و یک بردار $C \neq 0$ که $k \times 1$ است را یافت به گونه‌ای که رابطه $AC = \lambda C$ را ارضا کند. اگر چنین باشد λ ریشه مشخصه ماتریس A و C بردار مشخصه ماتریس $AC = \lambda C$ را می‌توان به صورت $AC - \lambda IC = 0$ و یا $(A - \lambda I)C = 0$ نوشت که نشان دهنده یک سیستم معادلات خطی همگن است. به منظور یافتن جواب غیر صفر برای بردار C لازم است دترمینان ماتریس $(A - \lambda I)$ صفر باشد. $|A - \lambda I|$ بر اساس بسط لاپلاس یک چندجمله‌ای درجه k را برحسب λ نتیجه خواهد کرد. بنابراین در مجموع می‌توان k ریشه $(\lambda_1, \dots, \lambda_k)$ وجود داشته باشد.

³ - Characteristic Root

می‌توان برای روابط همجمعی موجود تفسیر و توجیه اقتصادی پیدا کرد. هر یک از روابط همجمعی به دست آمده مبین یک رابطه تعادلی بلندمدت است. بنابراین مشکلی که وجود دارد مسئله شناسایی مستلزم اعمال قیدهایی بر ضرایب الگو است. این امر امکان پذیر نخواهد بود مگر آن که اطلاعات اضافی دیگری خارج از الگو در اختیار داشته باشیم. چنین مسئله‌ای چندان تعجب آور نیست زیرا "همجمعی" یک مفهوم کاملاً آماری بر مبنای ویژگی‌های متغیرهای سری زمانی است. چون همجمعی فاقد مبانی نظری اقتصادی است، روابطی که همجمع اند لزوماً دارای مفهوم اقتصادی نیستند.^۱

نقطه آغاز روش جوهانسون برای آزمون و تعیین روابط همجمعی بین متغیرهای سری زمانی، برآورد الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) مربوط به آن متغیرها است که به صورت زیر معرفی شده است:

$$\Delta Y_t = B_1 \Delta Y_{t-1} + B_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + B_{p-1} \Delta Y_{t-p-1} + \Pi Y_{t-p} U_t \quad (18-3)$$

با این فرض که کلیه متغیرهای بردار Y_t جمعی از مرتبه یک $I(1)$ هستند، آن گاه در رابطه (۱۸-۳) تمامی جملاتی که به صورت ΔY_{t-i} درآمده اند $I(0)$ خواهند بود. از آنجا که جملات اخلاص U_t نیز هستند، لازم است ΠY_{t-p} نیز پایا و یا به عبارت دیگر $I(0)$ باشد. در سه حالت، تضادی در پایا بودن جملات اخلاص Y_t رابطه (۱۸-۳) پیش نخواهد آمد.

- وقتی که کلیه متغیرهای بردار Y_t در واقع $I(0)$ باشند. البته اگر چنین باشد، دیگر هراسی از به دست آوردن رگرسیون کاذب وجود نخواهد داشت و روش مناسب، برآورد الگوی VAR بر اساس سطح متغیرها است.

- وقتی که $\Pi=0$ است. این هنگامی است که در واقع هیچ بردار همجمعی وجود ندارد. یعنی هیچ ترکیب خطی بین متغیرهای Y_t نمی‌توان یافت که $I(0)$ باشد. در چنین حالتی چون $U \sim I(0)$ است، الزاماً باید یک ماتریس $k \times k$ صفر باشد تا روابط از طریق ΠY_{t-p} نتواند وارد معادلات الگو

^۱ - شرح این روش عمدتاً برگرفته از (Richard Harris, 1995) می‌باشد.

شوند. یک الگوی VAR مناسب در این حالت الگویی است که بر اساس تفاضل مرتبه اول متغیرها تنظیم شده و شامل روابط بلندمدت نباشد.

- وقتی که تا حداکثر $(k-1)$ رابطه همجمعی در بین k متغیر بردار Y_t وجود داشته باشد. اشاره شد که $\Pi = \alpha\beta$ است که در آن α ماتریس مربوط به ضرایب بلندمدت و β ستون از ماتریس مربوط به ضرایب تعادلی بلندمدت است. وقتی که $r \leq (k-1)$ رابطه همجمعی وجود دارد، r ستون از ماتریس β بردارهایی هستند که تشکیل فرآیندهای ناپایای $I(1)$ را می‌دهند. با توجه به اینکه تنها باید بردارهایی از β که همجمع یعنی $I(0)$ هستند در رابطه $(3-18)$ وارد شوند (چون در غیر این صورت ΠY_{t-p} پایا $I(0)$ نخواهد بود)، لازم است $(k-r)$ ستون آخر ماتریس α عملاً صفر باشد. بنابراین مسئله تعیین آن که چند بردار همجمعی $r \leq (k-1)$ در β وجود دارد به آزمون این مسئله برمی‌گردد که چند ستون از ماتریس α برابر صفر است. به بیانی دیگر آزمون همجمعی به آنجا منجر می‌شود که رتبه ماتریس Π را پیدا کنیم، یعنی تعیین کنیم که چند ستون مستقل خطی در ماتریس Π وجود دارد. اگر تعداد ستون‌های مستقل r باشد آن‌گاه r بردار همجمعی در بین k متغیر سری زمانی وجود خواهد داشت. همان گونه که ملاحظه می‌شود تعیین رتبه ماتریس Π و تعیین ستون‌های غیر صفر ماتریس α در واقع معادل‌اند.

به طور کلی امکان‌پذیر نیست که در تعیین تعداد بردارهای همجمعی، تک تک معادلات الگوی (3-18) را به روش OLS برآورد شود زیرا در چنین صورتی تنها عناصر ماتریس Π برآورد خواهد شد، در حالی

آنچه مورد نیاز است برآورد ضرایب ماتریس‌های α و β است و نه حاصلضرب آن‌ها به صورت $\Pi = \alpha\beta$. جوهانسون (۱۹۸۸) توسط روشی که به رگرسیون رتبه تقلیل یافته^۱ معروف است برآوردی از α و β بدست می‌آورد. اما از آنجا که این روش بسیار پیچیده است جزئیات آن را مورد

^۱ - Reduced Rank Regression

بحث قرار نمی‌دهیم و تنها به استفاده نتایج آن توسط نرم افزارهایی نظیر Eviews، Microfit، RATS، Give و Pc ارایه می‌شود بسنده می‌کنیم.

عمده ترین مسائلی که فرد در استفاده از روش جوهانسون با آن روبرو است را می‌توان به شرح زیر برشمرد.

۱- آزمون این که متغیرهای دخیل در الگو از چه مرتبه ای هستند.

۲- تعیین تعداد وقفه‌های مناسب در الگوی VAR تا تضمین کند که جملات خطای مربوط به الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) نوفه سفید و در نتیجه پایا $I(0)$ هستند. همچنین لزوم وارد کردن متغیرهای پایای از پیش تعیین شده و متغیرهای مجازی به منظور لحاظ کردن مسائلی چون مداخله های سیاست گذاری در الگو.

۳- تعیین رتبه ماتریس Π .

۴- تشخیص وجود روند در آمار و در نتیجه لزوم وارد کردن متغیرهای قطعی همچون عرض از مبدأ و روند زمانی در بردارهای همجمعی.

۵- اعمال قیدهای خطی بر روابط همجمعی به منظور شناسایی روابط تعادلی بلندمدت که از نظر اقتصادی با مفهوم‌اند.

۶- آزمون برونزایی ضعیف که منجر به الگوسازی سیستم معادلات به صورت جزیی خواهد شد که یک جزء آن را متغیرهای درونزا و جزء دیگر را متغیرهای برونزا تشکیل می‌دهند.

۳-۱۳- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی

تجزیه و تحلیل اثرات متقابل پویا از تکانه‌های ایجاد شده در الگو، با استفاده از روش‌های توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس صورت می‌گیرد. با استفاده از توابع عکس‌العمل می‌توان واکنش متغیرهای درونزا را در صورت ورود شوک به متغیرهای مدل، مورد بررسی قرار داد. در این روش، سهم تکانه‌های وارد شده به متغیرهای مختلف الگو در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر، در کوتاه‌مدت و بلندمدت مشخص می‌شود. به طور مثال، اگر متغیری براساس مقادیر با وقفه خود به طور بهینه قابل

پیش‌بینی باشد، آنگاه واریانس خطای پیش‌بینی تنها براساس تکانه‌های وارد شده بر آن متغیر شرح داده می‌شود. با تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی، سهم نوسانات هر متغیر در واکنش به تکانه وارد شده به متغیرهای الگو تقسیم می‌شود. و به این صورت می‌توان سهم هر متغیر را بر روی تغییرات متغیرهای دیگر، در طول زمان اندازه‌گیری کرد.

۳-۱۴- مدل تصحیح خطا (ECM)

همانطور که در قسمت‌های قبل ذکر شد وجود همگرایی بین دو متغیر به معنای رابطه تعادلی بلندمدت بین دو متغیر مذکور است. البته در کوتاه‌مدت، امکان دارد عدم تعادلی وجود داشته باشد. به این دلیل می‌توان، با جمله اخلاص خطا، رفتار کوتاه‌مدت متغیر Y_t را به ارزش بلندمدت این متغیر، مقید کنیم. مکانیزم تصحیح خطا که اولین بار توسط سارگان و بارگاو^۱ (۱۹۸۳) مورد استفاده قرار گرفته بود بعداً توسط اصلاحات انگل و گرنجر برای وضعیت‌های عدم تعادلی تعمیم داده شد. در اینجا بدون آنکه وارد جزئیات تئوریک شویم با یک مثال ساده به شرح عملکرد مدل‌های تصحیح خطا (ECM) می‌پردازیم. برای توضیح مدل ECM مدل ساده‌تری را در نظر می‌گیریم:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 + \Delta X_t + \alpha_2 \hat{u}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (۲۷-۳)$$

که در آن جمله تصحیح خطا (\hat{u}_{t-1}) پسماندهای حاصل از رگرسیون فرایند یا الگوی خودتوضیح مرتبه اول ($Y_t = pY_{t-1} + u_t$)، با وقفه یک دوره‌ای است و در این معادله به عنوان برآوردی از جمله خطای تعادل وارد مدل شده است. ε_t جمله اخلاص با خواص کلاسیک است. معادله (۳-۱۵) تغییرات Y_t را به تغییرات X_t و خطای تعادل در دوره قبل، مرتبط می‌کند. در این معادله متغیر ΔX_t عدم تعادل‌های کوتاه مدت سری‌زمانی X_t را در بر دارد و ضریب آن بیانگر آثار این عدم تعادل‌ها بر روی تغییرات متغیر Y_t است و این در حالتی است که، جمله تصحیح خطا \hat{u}_{t-1} تعدیل به سمت تعادل بلندمدت را منعکس می‌کند. در صورت معنی‌دار بودن ضریب جمله تصحیح خطا (α_2) این ضریب بیانگر آن است که چه نسبتی از عدم تعادل در Y_t در یک دوره، در دوره آینده اصلاح می‌شود.

^۱- Sargan & Bhargava

به عنوان مثال اگر $\alpha_2 = 0.5$ باشد به این مفهوم است که نیمی از تفاوت بین ارزش حقیقی و ارزش تعادلی بلندمدت (Y_t) در هر دوره اصلاح می‌شود.

۳-۱۵- مدل گارچ

مدل‌های ARCH توسط انگل در سال ۱۹۸۲ معرفی گردید و توسط بولرسلو در سال ۱۹۸۶ تحت عنوان مدل‌های GARCH تعمیم یافت. این مدل به‌طور فزاینده‌تری در شاخه‌های مختلف اقتصادسنجی مخصوصاً در تجزیه و تحلیل سری‌های زمانی مالی مورد استفاده قرار می‌گیرند. یک مدل ARCH دو ویژگی مشخص دارد:

۱. میانگین شرطی

۲. واریانس شرطی

مدل GARCH(1,1) در فرم استاندارد مدل GARCH(1,1) دو ویژگی مشخصه مدل به صورت معادله‌های زیر هستند:

$$1. y_t = x_t' \gamma + \varepsilon_t$$

$$2. \sigma_t^2 = \omega + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2$$

معادله شماره یک که میانگین شرطی مدل است به عنوان تابعی از متغیرهای برونزا با جز اخلاص ε_t است. از آنجا که واریانس هر دوره به وسیله واریانس یک دوره قبل پیش‌بینی می‌شود به آن واریانس شرطی می‌گویند. واریانس شرطی که توسط معادله شماره ۲ مشخص گردیده تابعی از سه عبارت زیر است:

۱. میانگین ω

۲. اخبار راجع به نوسان پذیری در دوره گذشته که توسط متغیر تأخیری مربع پسماند از معادله شماره یک به دست می‌آید (ε_{t-1}^2). این عبارت را جز ARCH می‌نامند.

۳. پیش‌بینی واریانس آخرین دوره: σ_{t-1}^2 . این جز را جز GARCH می‌نامند.

عبارت (۱،۱) در GARCH(1,1) به وجود جز GARCH مرتبه اول (عبارت اول از سمت چپ در پیرانتز) و جز ARCH مرتبه اول (عبارت دوم از سمت چپ در پیرانتز) اشاره دارد. مدل ARCH معمولی شکل خاصی از مدل GARCH است که در معادله واریانس شرطی آن (معادله شماره ۲) جزء پیش‌بینی واریانس تأخیری (σ_{t-1}^2) وجود ندارد.

مدل GARCH(p,q):

مدل‌های GARCH مرتبه بالاتر، که توسط GARCH(p,q) نشان داده می‌شود را می‌توان از طریق انتخاب p یا q بزرگ‌تر از یک تخمین زد. شکل کلی معادله واریانس شرطی مدل GARCH(p,q) به صورت زیر است:

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

که در آن p مرتبه جز GARCH و q مرتبه جز ARCH می‌باشد.

از معادله ۲ اینگونه استنباط می‌شود که در مدل‌های GARCH(p,q) اخبار مثبت و منفی با اندازه یکسان، واریانس شرطی را به یک میزان تغییر خواهند داد. برونر و هس (۱۹۹۳) و جویس (۱۹۹۵) بیان کردند که اخبار مثبت اثرات شدیدتری را نسبت به اخبار منفی ایجاد خواهند کرد.

البته تحقیق آن‌ها در زمینه تورم بود و اثرات مورد بررسی آن‌ها شوک‌های مثبت و منفی ناشی از سیاست‌های پولی دولت را شامل می‌شد. تحت این شرایط مدل‌های GARCH به نتایج گمراه‌کننده‌ای می‌توانست منجر شود. در همین ارتباط مدل‌هایی تحت عنوان مدل‌های واریانس ناهمسانی شرطی خود رگرسیو تعمیم یافته نامتقارن (AGARCH) بوجود آمد که امکان نامتقارن بودن را در واریانس شرطی فراهم می‌نمود. در این مدل‌ها اخبار منفی واریانس را به میزانی کمتر از اخبار مثبت افزایش می‌دهند. یکی از این مدل‌ها مدل TGARCH یا گارچ آستانه می‌باشد که از طریق افزودن یک متغیر موهومی به فرآیند GARCH اثر اخبار منفی را کمتر از اثر اخبار مثبت می‌نماید. شکل کلی این مدل به صورت زیر است:

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \gamma \varepsilon_{t-1}^2 d_{t-1} + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2$$

$d_t = 1$ اگر $\varepsilon_t < 0$ و در غیر این صورت $d_t = 0$

در این مدل اخبار خوب ($\varepsilon_t > 0$) و اخبار بد ($\varepsilon_t < 0$) اثرات متفاوتی بر روی واریانس شرطی دارند. اخبار خوب اثر α را دارا می باشند در حالیکه اخبار بد اثر $\alpha + \gamma$ را دارا می باشند. در صورتی که $\gamma > 0$ گفته می شود که اثر اهرمی اخبار بد، نوسان پذیری را افزایش داده است. به طور کلی اگر $\gamma \neq 0$ باشد اخبار اثر نامتقارنی بر نوسان پذیری دارند. نوع دیگر مدل های نامتقارن، مدل های EGARCH و یا گارچ نمایی می باشند. فرم کلی این مدل به شرح ذیل می باشد:

$$\text{Log } \sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \beta_i \text{Log } \sigma_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^q \left(\alpha_j \left| \frac{\varepsilon_{t-j}}{\sigma_{t-j}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right| + \gamma \frac{\varepsilon_{t-j}}{\sigma_{t-j}} \right)$$

بر اساس این مدل اثر اهرمی نمایی می باشد و همچنین واریانس شرطی پیش بینی شده حتما نا منفی می باشد. اثر اخبار زمانی نا متقارن می باشد که شرط $\gamma \neq 0$ برقرار باشد. در این تحقیق جهت امکان سنجی توضیح ساختار متغیرهای پسماند با استفاده از مدل های ARCH و GARCH از مدل GARCH(1,1) که متداول ترین ساختار مشاهده شده متغیرهای پسماند در بازار های مالی است استفاده شده است.

۳-۱۶- تصریح مدل برآوردی

۳-۱۶-۱- مدل اقتصاد سنجی

در این پژوهش به بررسی نوسانات نرخ ارز، قیمت نفت و مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشور ایران با رویکرد سنجی- دینامیکی در بازه‌ی زمانی ۱۳۷۴-۱۳۹۵ می پردازیم. مدل مورد استفاده در چهارچوب مدل راتاوا (۲۰۰۲) انتخاب شده است. از این رو مدل تحقیق به صورت زیر معرفی می شود

:

$$GDP_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{\rho} \alpha_{1j} gdp_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1} \beta_{1j} gov_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2} \beta_{2j} rex_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_3} \beta_{3j} oil_{t-j} + U_t$$

به طوری که :

در مدل بالا GDP رشد اقتصادی ، GOV مخارج دولت ، REX نرخ ارز OIL قیمت نفت و U جمله اخلاص می باشد. آمار و اطلاعات جهت تخمین مدل از پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی استخراج شده اند.

۳-۱۶-۲- روش سیستم دینامیک

سیستم دینامیک برای اولین بار در سال ۱۹۵۰ میلادی توسط فارستردانشگاه MIT ابداع شد . (فارستر ۱۹۶۱) پویاشناسی سیستم‌ها دیدگاه و مجموعه‌ای از ابزارهای مفهومی است که به ما توانایی درک ساختار و پویایی سیستم‌های پیچیده را می دهد. پویاشناسی سیستم‌ها همچنین روش مدل سازی دقیقی است که ما را قادر می سازد سیستم‌های پیچیده را به صورت رایانه ای و ساختار یافته شبیه سازی کنیم و ساختارهای استراتژی‌های مناسبی برای موفقیت بیشتر طراحی کنیم .

روش دینامیک سیستم شامل موارد زیر است:

- تعریف مشکل به صورت دینامیک یا پویا، بر حسب نمودارهایی که محور افقی آنها محور زمان باشد. تلاش برای دستیابی به یک بینش رفتاری درون‌زا از پویایی یک سیستم و تمرکز روی ویژگی‌های سیستم. تفکر درباره‌ی تمام مفاهیم در سیستم واقعی به‌عنوان مقادیر پیوسته‌ای که در حلقه‌های بازخوردی و حلقه‌ی علیت با یکدیگر در ارتباط هستند.

- شناسایی متغیرهای انباشت (stocks) و متغیرهای جریان ورودی و خروجی آن‌ها (flows).

- تدوین یک مدل رفتاری که توانایی بازتولید (تکثیر) خود را داشته باشد. این مدل یک شبیه‌سازی کامپیوتری است که معمولاً به صورت معادلات غیرخطی بیان می‌شود، اما گاهی اوقات به‌جای اینکه به

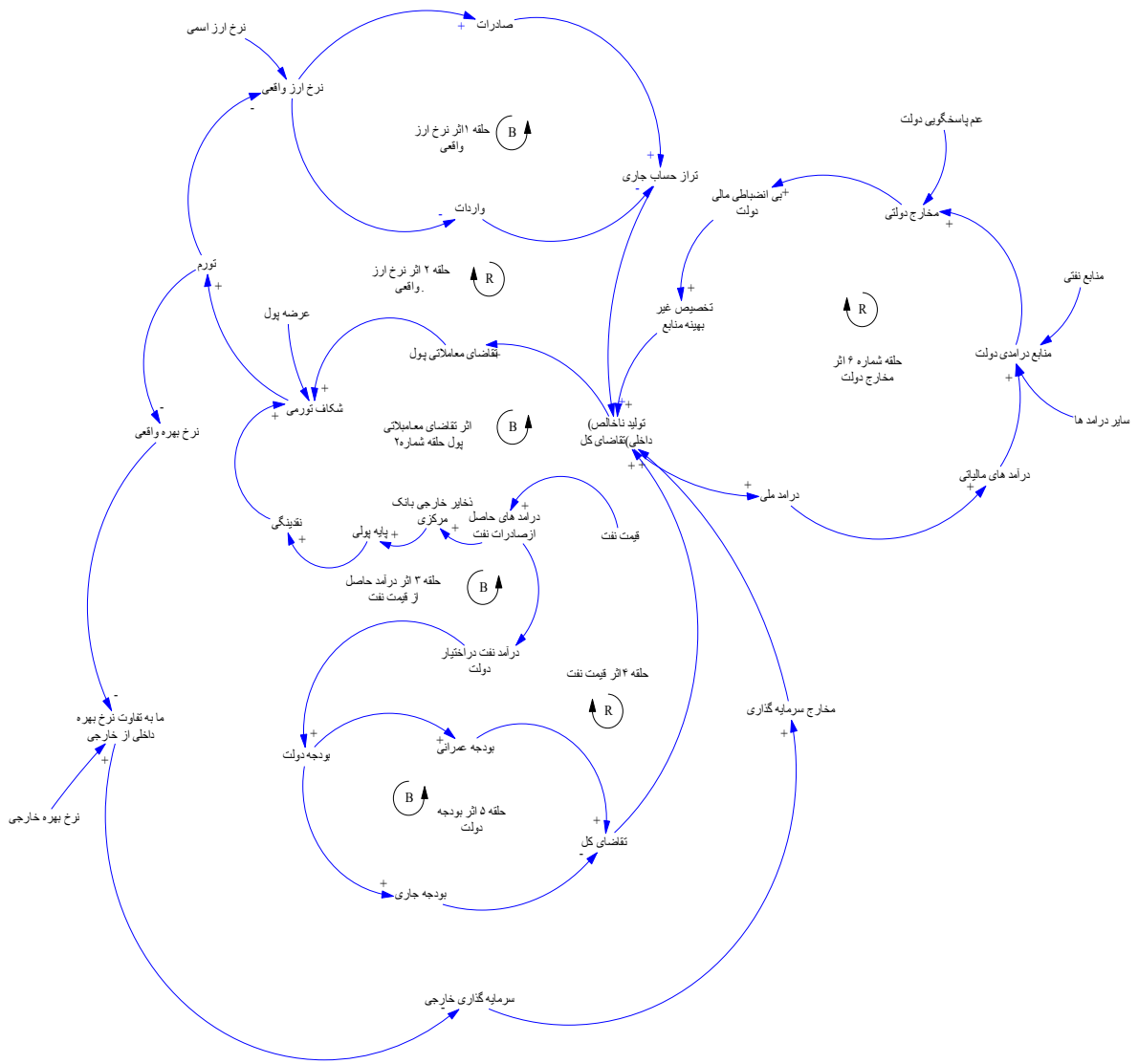
صورت کمی بیان شود، به صورت یک نمودار بر مبنای ساختار بازخوردی انباشت و جریان / ساختار بازخوردی علیتی سیستم بیان می شود.

- درک مفاهیم و سیاست‌های اجرایی از مدل حاصل.
- پیاده‌سازی تغییراتی که از یافته‌ها و درک مدل به دست آمده‌اند.

۳-۱۶-۳- تفکر بازخوردی

مفهوم بازخورد یکی از مهم‌ترین بخش‌های روش دینامیک سیستم است. نمودار حلقه‌های بازخورد و حلقه‌ی علیت ابزارهایی برای مفهوم‌سازی ساختار یک سیستم پیچیده هستند و بین یافته‌های مبتنی بر مدل ارتباط برقرار می‌کنند. یک حلقه‌ی بازخوردی هنگامی به وجود می‌آید که اطلاعات حاصل از یک اقدام یا عمل در سراسر یک سیستم به صورت دایره‌ای گردش کند و در نهایت به نقطه‌ی مبدأ بازگردد. اگر حلقه به تقویت اقدام اولیه گرایش داشته باشد، به آن حلقه‌ی بازخورد مثبت یا حلقه‌ی تقویت‌کننده گفته می‌شود. در این حالت اگر یک متغیر افزایش (کاهش) یابد، پس از یک تأخیر دوباره افزایش (کاهش) خواهد یافت. در صورتی که حلقه به مخالفت با اقدام اولیه گرایش داشته باشد، حلقه به عنوان حلقه‌ی بازخورد منفی یا متعادل‌کننده نامیده می‌شود. در این حالت، اگر متغیر کاهش یابد، افزایش خواهد یافت و اگر افزایش یابد، کاهش خواهد یافت. علامت حلقه «قطبش حلقه» نامیده می‌شود. در حلقه‌های متعادل‌کننده هماهنگی و ثبات وجود دارد اما حلقه‌های تقویت‌کننده ناهماهنگ و بی‌ثبات هستند. ترکیب این دو حلقه، می‌تواند تمام روش‌های الگوهای دینامیک را تولید کند

در تحقیق حاضر با استفاده از رویکرد پویایی سیستمی به ارزیابی نوسانات نرخ ارز، قیمت نفت و مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشور ایران خواهیم پرداخت و روابط بین متغیرها با حلقه‌های علی - معلولی بیان شده است.



شکل ۳-۱- مدل علی معلولی

جدول ۳-۱ مبانی نظری مدل علی - معلولی

| مقاله مرتبط | متغیرها | ردیف |
|---|-----------------------------------|------|
| رابطه رشد نقدینگی و تورم در اقتصاد ایران؛ گسست یا پایداری؟ دکتر سید صفدر حسینی تکتیم محتشمی | پایه پولی و تورم | ۱ |
| ترکیب اجزای مخارج دولت و تأثیر آن بر رشد اقتصادی با تأکید بر امور و فصول بودجه عمومی دولت سیدمهدی حسینی، علیرضا عبدی، علیرضا غیبی و ایمان فدایی | مخارج عمرانی و تولید ناخالص داخلی | ۲ |
| ترکیب اجزای مخارج دولت و تأثیر آن بر رشد اقتصادی با تأکید بر امور و فصول بودجه عمومی دولت سیدمهدی حسینی، علیرضا عبدی، علیرضا غیبی و ایمان فدایی | مخارج جاری و تولید ناخالص داخلی | ۳ |
| درآمدهای مالیاتی و مخارج دولت در ایران (۱۳۹۱-۱۳۵۵) فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی - شماره پانزدهم - پاییز ۱۳۹۳ - جعفر قادری - محیا مشیدی بهنام ایزدی | درآمدهای مالیاتی و مخارج دولت | ۴ |
| اثرات نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی در ایران: یافته‌هایی جدید با رویکرد غیرخطی محب اله مطهری محمدرضا لطفعلی پور محمدطاهر احمدی | نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی | ۵ |

روابط ریاضی تقاضای کل به شرح ذیل است:

جدول ۳-۲- روابط ریاضی زیرمدل تقاضای کل

| ردیف | معادلات ریاضی | متغیر | واحد |
|------|---|--------------------------------|-------------|
| ۱ | $TD = C_{ex} + G_{ex} + I_{ex} + T_{ca}$ | تقاضای کل اقتصاد | بیلیون ریال |
| ۲ | $C_{ex} = 0.82 \times (NI) + D_s$ | مخارج مصرفی | بیلیون ریال |
| ۳ | $NI = \text{INTEG}(NI \times IN_r, NI(0))$ | درآمد ملی | بیلیون ریال |
| ۴ | $IN_r = \text{constant}$ | نرخ رشد درآمد ملی | درصد |
| ۵ | $IN(0) = \text{constant}$ | مقدار درآمد ملی زمان آغاز دوره | بیلیون ریال |
| ۶ | $G_{ex} = G_{cu} + G_{in}$ | مخارج دولت | بیلیون ریال |
| ۷ | $G_{in} = 0.255 \times G_{in}$ | مخارج سرمایه ای | بیلیون ریال |
| ۸ | $G_{cu} = 0.745 \times G_{in}$ | مخارج جاری | بیلیون ریال |
| ۹ | $G_{in} = O_{in} + ot.in + T.in.$ | منابع درآمدی دولت | بیلیون ریال |
| ۱۰ | $O_{in} = (O_{ex} \times O_p) \times EX$ | درآمد نفتی | بیلیون ریال |
| ۱۱ | $T.in = T.in + Di t + in.$ tax | درآمدهای مالیاتی | بیلیون ریال |
| ۱۲ | $ot.in = \text{INTEG}(ot.in \times ot_r, ot.in(0))$ | سایر درآمدها | بیلیون ریال |
| ۱۳ | $ot.in(0) = \text{Constant}$ | سایر درآمدها | بیلیون ریال |
| ۱۴ | $intax = Im_i + V.t.$ | مالیات غیرمستقیم | بیلیون ریال |
| ۱۵ | $V.t = C_{ex}(-1) \times V.a.r$ | مالیات بر ارزش افزوده | بیلیون ریال |
| ۱۶ | $V.a.r = \text{constant}$ | نرخ مالیات بر ارزش افزوده | درصد |
| ۱۷ | $Im = \text{INTEG}(Im \times im_r, im(0))$ | میزان واردات | بیلیون ریال |
| ردیف | معادلات ریاضی | نام متغیر | واحد |

| | | | |
|----|---|--------------------------------|-------------|
| ۱۸ | $Di_t = Len + W_t + In_t$ | مالیات مستقیم | بیلیون ریال |
| ۱۹ | $Len = \text{INTEG}(Len \times Grate \times len(o))$ | مالیات بر اشخاص حقوقی | بیلیون ریال |
| ۲۰ | $len(o) = \text{constant}$ | مالیات بر اشخاص حقوقی | بیلیون ریال |
| ۲۱ | $W_t = \text{INTEG}(W_t \times GrT, W_T, W_T(o))$ | مالیات بر ثروت | بیلیون ریال |
| ۲۲ | $Int. = \text{INTEG}(In_t \times grT, INT(o))$ | مالیات بر درآمد | بیلیون ریال |
| ۲۳ | $I_{ex} = DI + FI$ | مخارج سرمایه‌ای | بیلیون ریال |
| ۲۴ | $DI = (I(o) \times Ir) + ste$ | سرمایه‌گذاری داخلی | بیلیون ریال |
| ۲۵ | $FI = dFI$ | سرمایه‌گذاری خارج | بیلیون ریال |
| ۲۶ | $I(o) = \text{constant}$ | سرمایه‌گذاری در زمان صفر | بیلیون ریال |
| ۲۷ | $Ir = \text{constant}$ | نرخ رشد سرمایه‌گذاری داخلی | درصد |
| ۲۸ | $s.e.r = \text{constant}$ | نرخ رشد تغییر در موجودی انبار | درصد |
| ۲۹ | $ste = \text{INTEG}(s.e.r(o) \times s.e.r, s.e.r(o))$ | سرمایه‌گذاری متغیر | بیلیون ریال |
| ۳۰ | $rTD = TD / (1 + f.r.TD)$ | مجموع تقاضای واقعی اقتصاد | بیلیون ریال |
| ۳۱ | $r.TDg = (r.TD - r.TD(-1)) / r.TD(-1)$ | نرخ رشد تقاضای واقعی کل اقتصاد | درصد |
| ۳۲ | $r.TD(-1) = \text{DELAY FIXED}(r.TD, 1, r.TD)$ | تقاضای واقعی دوره قبل | بیلیون ریال |

۳-۱۷- خلاصه فصل

در این فصل مفاهیم مانایی، همجمعی، و نیز آزمون‌های ریشه واحد، روش‌های انگل - گرنجر، یوهانسن - جوسیلیوس، خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده ($ARDL$)، آزمون کرانه‌ها و روش تصحیح خطا (ECM) به اختصار مورد بررسی قرار گرفت. مفهوم مانایی به این باز می‌گردد که آیا یک متغیر طی زمان یک رفتار با ثبات از خود بروز می‌دهد یا نه. شرط مانایی یک متغیر، داشتن میانگین و واریانس ثابت، و نیز کوواریانس مستقل از زمان است. یک راه متداول مانا کردن سری‌های نامانا، تفاضل گیری از آن است. درجه مانایی یک متغیر همان تعداد دفعاتی است که از آن تفاضل گیری می‌شود تا به یک سطح مانا برسد. آزمون ریشه واحد یک روش متداول برای آزمون مانایی متغیرها است. در این روش، وجود ریشه واحد در مقادیر با وقفه یک متغیر، در الگوی خود توضیح همان متغیر، آزمون می‌شود. دیکمی و فولر با تهیه جداولی، مقادیر بحرانی مناسب برای آزمون مانایی را تهیه کرده‌اند.

در رویکرد دینامیکی روابط بین متغیرها را با نمودار علی- معلولی بررسی کردیم و معادلات ریاضی مربوط به سناریو سازی در انتهای فصل آورده شده است.

فصل چهارم : تخمین مدل و تجزیه و تحلیل آن

۴-۱- مقدمه

نرخ ارز و قیمت‌های نفتی طی چندین سال اخیر فراز و نشیب‌های فراوانی را پشت سر گذاشته اند. از سوی دیگر از جمله مسائل مهم در کشورهای در حال توسعه بحث رشد اقتصادی بوده است. تاثیر نوسان نرخ ارز و قیمت نفت بر رشد اقتصادی در مطالعات مختلف متفاوت بوده و اجماع نظر کلی در این زمینه وجود ندارد. لذا در این فصل از پژوهش قصد بر آن است تا با بررسی تاثیر شوک نوسان نرخ ارز و قیمت نفت بر رشد اقتصادی بپردازیم. در این راستا ابتدا به معرفی مدل می‌پردازیم در ادامه آزمون مانایی را جهت تشخیص نوع مدل به کار می‌بریم و در نهایت نتایج را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهیم.

۴-۲- ارائه الگوی تحقیق

هدف از تحقیق حاضر ارزیابی شوک‌های حاصل از نوسانات قیمت نفت و نرخ ارز بر رشد اقتصادی ایران می‌باشد. استفاده از مدل ecm و var جهت دستیابی به اهداف این تحقیق به این علت است که در مدل ecm متغیرها با یکدیگر هم انباشته ولیکن مانا نیستند و با یکبار تفاضل گیری مانا می‌شوند. دلیل انتخاب مدل var نیز به خاطر توانایی توضیح روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت در مدل مذکور می‌باشد. این رهیافت برای اقتصاد کلان و برخی از سنجش‌های دیگر در کشورهای جهان سوم که فاقد نظریه‌های اقتصادی می‌باشند، مفید و قابل توجه است زیرا بدین وسیله می‌توان متغیرهای اصلی و کلیدی را در اینگونه اقتصادها شناسایی کرده و بوسیله آن‌ها اقتصاد را توسعه بخشید. (مهدوی و بیک‌زند، ۱۳۹۵) دیگر مزیت این گونه از مدل‌ها زمان بندی شوک‌های اقتصادی می‌باشد. در این پژوهش از نوسان نرخ ارز، نوسان قیمت نفت و مخارج دولتی به عنوان متغیر مستقل و از رشد اقتصادی به عنوان متغیر وابسته استفاده می‌شود.

فرم پویای الگوی مورد استفاده با الهام از مطالعه راتاوا^۱ (۲۰۰) به صورت رابطه (۴-۱) می‌باشد

رابطه (۴-۱)

^۱Rautava

$$GDP_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{\rho} \alpha_{1j} gdp_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1} \beta_{1j} gov_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2} \beta_{2j} rex_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_3} \beta_{3j} oil_{t-j} + U_t$$

در مدل فوق‌گdp رشد اقتصادی، gov مخارج دولتی، rex نوسان نرخ ارز، oil نوسان قیمت نفت و U_t جمله اخلاص می باشد. دوره زمانی مطالعه سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۶ را در بر می گیرد. همچنین آمار و اطلاعات جهت تخمین مدل از پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی استخراج شده اند.

۴-۲-۱- استخراج نوسان نرخ ارز و نوسان قیمت نفت

نخستین گام در برآورد مدل، محاسبه نوسان نرخ ارز حقیقی و قیمت نفت می باشد. بعد از محاسبه نوسانات می بایست به بررسی مانایی متغیرها پرداخت و با توجه به نتایج آزمون ریشه واحد، با استفاده از الگوی سری زمانی مناسب به برآورد ضرایب مدل پرداخت.

جهت استخراج نوسانات نرخ ارز و قیمت نفت روش‌های متفاوتی وجود دارد که در مطالعات بسیاری به آن‌ها اشاره شده است. یکی از این روش‌ها استفاده از میانگین قدرمطلق تفاوت میان مقدار واقعی متغیر نسبت به روند آن است. شیوه دیگر استفاده از میانگین مربعات مقدار حقیقی متغیر نسبت به روند آن می باشد. همچنین میانگین حسابی قدرمطلق مقادیر تغییرات یک سری زمانی نسبت به روند زمانی آن متغیر روش سوم محاسبه نوسان متغیرها می باشد. (سحابی و همکاران، ۱۳۹۰) اما روش مورد استفاده در این پژوهش روش خودرگرسیون واریانس ناهمسانی تعمیم یافته^۱ می باشد. در این راستا ابتدا آزمون مانایی را بر روی دو متغیر نرخ ارز و قیمت نفت انجام شده است که خروجی نرم افزار در پیوست ضمیمه شده و نتایج حاکی از مانایی هر دو متغیر قیمت نفت و نرخ ارز می باشد. در ادامه نتایج مدل نشان دهنده الگوی GARCH (3,3) برای مدل نوسان نرخ ارز حقیقی و الگوی GARCH(1,2) برای مدل نوسان قیمت نفت می باشد. همچنین نتایج آزمون ناهمسانی نیز، از همسانی واریانس‌ها در هر دو مدل حکایت دارد.

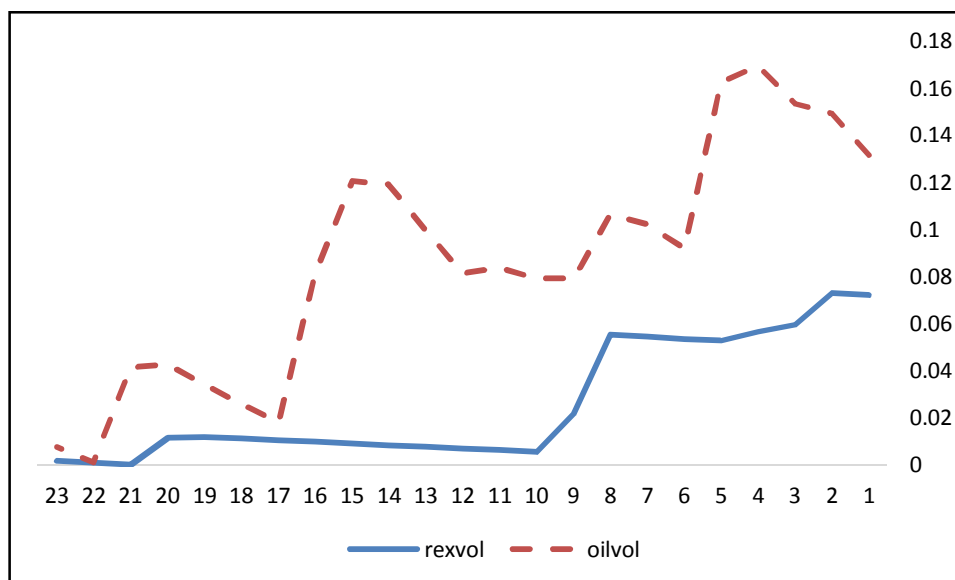
^۱Generalized Auto-Regressive Conditional Heteroscedasticity

جدول (۴-۱): نتایج استخراج نوسانات نرخ ارز و قیمت نفت

| مدل نوسان قیمت نفت | | | مدل نوسان نرخ ارز حقیقی | | | |
|--------------------|---------------|-------------|-------------------------|----------------|-----------------|------------------------------|
| احتمال | ضریب | متغیرها | P_Valu e | برآورد ضریب | متغیرها | |
| 0.0000 | 1.044659 | C | 0.0000 | 1.094839 | C | معادله میانگین |
| 0.0000 | 0.523308 | AR(1) | 0.0000 | - 0.499592 | AR(3) | |
| 0.0255 | - 0.435978 | MA(2) | 0.0008 | 0.732834 | MA(3) | |
| 0.4770 | 0.005818 | C | 0.4795 | 0.000803 | C | معادله واریانس شرطی GARCH |
| 0.0174 | -0.26693 | RESID(-1)^2 | 0.0000 | - 0.092945 | RESID(- 1)^2 | |
| 0.0000 | 1.182801 | GARCH(-1) | 0.0000 | 1.004109 | GARCH(- 1) | |
| 0.7335 | 0.118682 | Arch Test | 0.6084 | 0.270211 | Arch Test | آزمون وجود ناهمسانی |

منبع: یافته‌های محقق

در ادامه و پس از استخراج داده‌های نوسان نرخ ارز و نوسان قیمت نفت، روند آنها در شکل (۴-۱) نشان داده شده است. بر این اساس نوسان قیمت نفت بعد از ده سال روندی خطی و موازی محور افقی را طی نموده لیکن در سوی مقابل نوسان نرخ ارز به صورت سینوسی روند کاهش و افزایشی داشته است.



شکل (۴-۱): نوسان قیمت نفت و نرخ ارز

در نهایت بعد از استخراج داده‌های نوسان نرخ ارز حقیقی و قیمت نفت با استفاده از مدل گارچ می‌بایست به بررسی مانایی متغیرها پرداخته شود تا نوع مدل سری زمانی مورد بررسی تعیین گردد.

۴-۲-۲-آزمون مانایی

بررسی مانایی متغیرهای پژوهش با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) صورت می‌گیرد تا از عدم وجود رگرسیون کاذب اطمینان حاصل کنیم و بتوانیم نوع مدل را مشخص کنیم. براساس نتایج موجود در جدول (۴-۲) تمامی متغیر در سطح نامانا و در تفاضل مرتبه اول خود مانا می‌باشند. به عبارت دیگر به علت بزرگتر بودن آماره آزمون از مقادیر بحرانی در دیفرانسیل مرتبه اول متغیرها، می‌توان گفت متغیرها در تفاضل مرتبه اول خود مانا هستند. بنابراین الگوی مورد استفاده در این پژوهش جوهانسون جوسیلیوس می‌باشد. از آنجاکه شرط لازم برای استفاده از این روش دربرآورد روابط بلندمدت مانایی متغیرها از یک درجه و به طور کلی مانا بودن ترکیب خطی آن‌ها از درجه‌ی صفر است، پس امکان استفاده از روش مزبور در اینجا که تمامی متغیرها همجمعی از مرتبه یک هستند، وجود دارد. (اندرس، ۲۰۰۰)

جدول (۳-۴): نتایج آزمون مانایی متغیرها

| نماد | متغیر | آماره دیکی فولر | سطح ۱٪ | سطح ۵٪ | سطح ۱۰٪ |
|------|------------------------------|-----------------|--------|--------|---------|
| GDP | تولید ناخالص داخلی | -۲.۵۱ | -۴.۳۵ | -۳.۵۹ | -۳.۲۳ |
| DGDP | دیفرانسیل تولید ناخالص داخلی | -۳.۲۶ | -۳.۷۱ | -۲.۹۸ | -۲.۶۹ |
| OIL | نوسان قیمت نفت | -۲.۷۰ | -۴.۳۷ | -۳.۶۰ | -۳.۲۳ |
| DOIL | دیفرانسیل نوسان قیمت نفت | -۴.۱۰ | -۴.۳۷ | -۳.۶۰ | -۳.۲۳ |
| GOV | مخارج دولت | -۲.۴۶ | -۴.۳۳ | -۳.۵۸ | -۳.۲۲ |
| DGOV | دیفرانسیل مخارج دولت | -۴.۰۷ | -۴.۳۷ | -۳.۶۰ | -۳.۲۳ |
| REX | نوسان نرخ ارز | -۱.۶۳ | -۴.۴۱ | -۳.۶۲ | -۳.۲۴ |
| DREX | دیفرانسیل نوسان نرخ ارز | -۴.۲۸ | -۴.۴۱ | ۳.۶۲ | ۳.۲۴ |

منبع: یافته های محقق

۳-۲-۴- تعیین وقفه بهینه

در این مرحله می بایست وقفه بهینه مدل تعیین شود. تعیین وقفه بهینه مدل بر اساس حجم نمونه و تعداد مشاهدات صورت می گیرد. جدول (۳-۴) وقفه بهینه را بر اساس معیارهای شوارتز، آکائیک و حنان کوئین نشان می دهد. با توجه به آنکه معیار شوارتز سبب می شود تا درجه آزادی کمتری از دست دهیم لذا در این تحقیق از معیار شوارتز استفاده می گردد.

همانگونه که در جدول (۳-۴) مشاهده می گردد بر اساس معیار شوارتز وقفه بهینه یک مورد تایید قرار می گیرد.

جدول (۳-۴): تعیین وقفه بهینه

| HQ | SC | AIC | Lag |
|---------------|-----------|-----------|-----|
| 8.037766 | 8.629015* | 7.839106 | 1 |
| 7.903721* | 9.086219 | 7.506401* | 2 |
| وقفه بهینه: ۱ | | | |

۴-۲-۴-آزمون هم انباشتگی

در گام بعدی می‌بایست وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها بررسی گردد. جهت بررسی رابطه مدت از آزمون اثر و آزمون حداکثر مقادیر ویژه استفاده می‌شود. آزمون حداکثر مقادیر ویژه وجود r بردار هم انباشته را در مقابل $r + 1$ بردار هم انباشته آزمون می‌کند. آزمون اثر نیز وجود r بردار هم انباشته را در مقابل وجود بیشتر از r بردار آزمون می‌کند. نتایج آزمون هم انباشتگی در جدول (۴-۴) قابل مشاهده است که بر اساس هر دو آزمون اثر و مقادیر ویژه وجود یک بردار هم انباشتگی تایید می‌شود.

جدول (۴-۴): نتایج آزمون هم انباشتگی

| آزمون مقادیر ویژه | | | آزمون اثر | | | فرضیه |
|-------------------|--------------|-------------|-----------|--------------|-------------|-----------|
| احتمال | مقدار بحرانی | آماره آزمون | احتمال | مقدار بحرانی | آماره آزمون | |
| 0.0092 | 27.58 | 32.98 | 0.0071 | 47.85 | 56.02 | None * |
| 0.3934 | 21.13 | 13.66 | 0.2439 | 29.79 | 23.04 | At most 1 |
| 0.3434 | 14.26 | 8.57 | 0.3312 | 15.49 | 9.38 | At most 2 |
| 0.3682 | 3.84 | 0.80 | 0.3682 | 3.84 | 0.80 | At most 3 |

منبع: یافته های محقق

پس از تایید از وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها، بردار نرمال شده استخراج می‌گردد.

$$GDP = 2747.572 GOV + 269938.5 OIL - 186037.6 REX$$

(۷۱۲۰۴.۳) (۳۵۵۵۶.۴) (۱۴۵۰.۹۷)

ملاحظه مدل بلندمدت نشان می‌دهد که نوسان نرخ ارز بر رشد اقتصادی تأثیری منفی و مخارج

دولت و نوسان قیمت نفت تأثیری مثبت بر رشد اقتصادی بر جای گذاشته‌اند.

افزایش نوسان نرخ ارز به سمت بالا سبب گران شدن کالاهای وارداتی و کاهش واردات می‌گردد. با

کاهش واردات، واردات کالاهای سرمایه‌ای نیز کاهش می‌یابد و در نتیجه سرمایه‌گذاری داخلی کاهش

و به دنبال آن تقاضای کل کاهش می‌یابد. کاهش تقاضا موجب کاهش تولید، درآمد و رشد اقتصادی

می‌گردد.

افزایش قیمت نفت با توجه به اینکه ایران کشور صادرکننده نفت است سبب ورود درآمدهای نفتی از کشورهای واردکننده نفت به سمت کشورهای صادر کننده می شود. همچنین با توجه به این بخش نفتی سهم عظیمی از ارزش افزوده کشور را به خود اختصاص می دهد لذا افزایش قیمت نفت می تواند سبب افزایش جذب سرمایه گذاری خارجی و رشد اقتصادی گردد.

افزایش مخارج دولت در مطالعات مختلف تاثیر مثبت و منفی بر رشد اقتصادی برجای گذاشته است. در این پژوهش تاثیر مثبت مخارج دولت بر رشد اقتصادی می تواند از این حیث باشد که دولت ها با ایفای نقش هماهنگ سازی منافع خصوصی و عمومی، حمایت از حقوق مالکیت، تامین امنیت، تامین کالاهای عمومی می توانند زمینه ساز رشد و توسعه پایدار فراهم باشند. از سوی دیگر به علت نفتی بودن اقتصاد ایران با افزایش درآمدهای نفتی شکاف ارزی کاهش یافته و به دنبال آن تامین هزینه ها توسط مالیات ها نیز کاهش می یابد. از این رو اثرات ضد انگیزشی مخارج دولت بر رشد کاهش یافته و میزان رشد بیشتری را با افزایش مخارج دولت شاهد هستیم.

۴-۲-۵- مدل تصحیح خطای برداری

بعد از تایید وجود بردار هم انباشتگی و رابطه بلندمدت میان متغیرها، لازم است تا سرعت تعدیل خطای کوتاه مدت برآورد شود. به عبارت دیگر بعد از بدست آوردن ضرایب بلندمدت جهت تلفیق روابط کوتاه مدت و بلندمدت، الگوی ECM برآورد می شود. ضریب جمله تصحیح خطا با توجه به جدول (۴-۵) مقداری منفی و معنادار می باشد و بدین معنا است که در طی یک دوره ۰.۰۳ درصد از عدم تعادل کوتاه مدت جهت رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می شود.

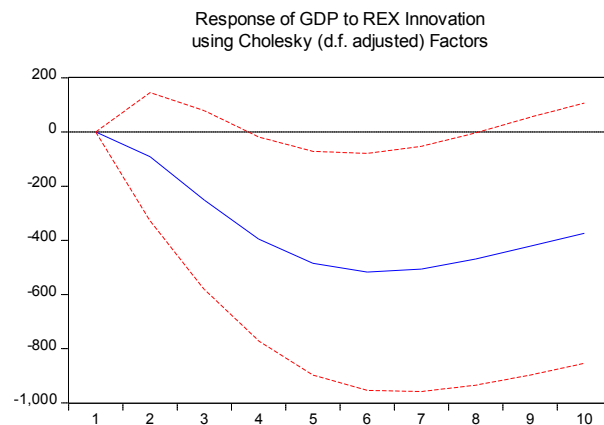
جدول (۴-۵): نتایج مدل تصحیح خطای برداری

| متغیر | ضریب | انحراف معیار | آماره t |
|-------|------|--------------|---------|
| ECM | ۰.۰۳ | ۰.۰۰۰۸۹۷ | -۳.۵۵ |

منبع: یافته های محقق

۴-۲-۶-توابع واکنش آنی

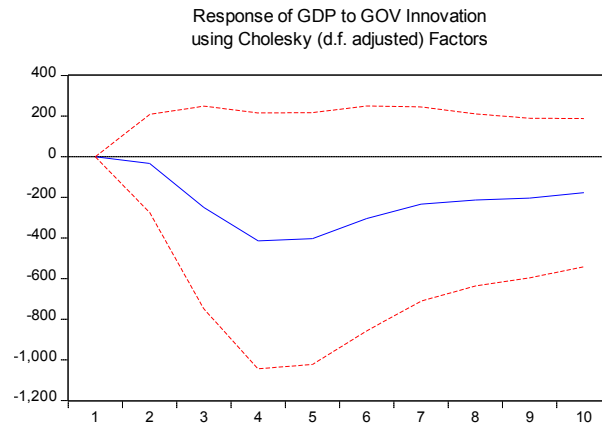
توابع واکنش آنی از جمله ابزارهای مهم در بررسی حرکات پویای متغیرها می باشد. توابع مذکور بروز یک انحراف معیار شوک در هر یک از متغیرهای مدل بر کل متغیرها را ارزیابی می کند. با توجه به این معیار زمان و بیشترین تاثیر شوک را نیز می توان بررسی نمود. شکل (۴-۱) شوک وارده از سمت نوسان نرخ ارز بر رشد اقتصادی در ایران طی ده دوره را نمایش می دهد. این شوک طی ده دوره منفی بوده و نشان دهنده تاثیر منفی نوسان نرخ ارز بر رشد اقتصادی ایران طی دوره مورد مطالعه است. نوسان نرخ ارز در جهت مثبت سبب کاهش ارزش پول ملی می گردد. به دنبال آن هزینه واردات کالاهای واسطه ای افزایش و در نتیجه واردات کالاهای واسطه ای گران می شود که همین امر تاثیر منفی بر تولید و رشد اقتصادی می گذارد. همچنین نوسانات نرخ ارز موجب نااطمینانی سرمایه گذاران شده و در نتیجه حجم سرمایه گذاری کاهش می یابد. با کاهش سطح سرمایه گذاری رشد اقتصادی نیز کاهش می یابد.



شکل (۴-۲): عکس العمل رشد اقتصادی به شوک نوسان نرخ ارز حقیقی

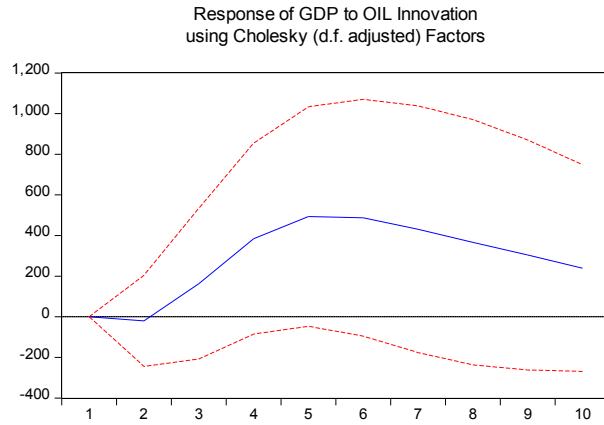
واکنش رشد اقتصادی نسبت به شوک وارده از سمت مخارج دولت در شکل (۴-۲) نشان داده شده است. واکنش رشد نسبت به شوک مخارج دولت بر خلاف رابطه بلندمدت منفی بوده است. در صورت ناکارآمدی عملکرد دولت از طریق تخصیص غیربهبینه منابع، ارائه نامناسب کالاهای عمومی، هدایت

مخارج به سمت بخش‌های غیرمولد اقتصادی، عدم وجود رقابت در بخش دولتی، سهم بالاتر مخارج جاری نسبت به مخارج عمرانی می‌توان شاهد تاثیر منفی مخارج دولتی بر رشد اقتصادی باشیم.



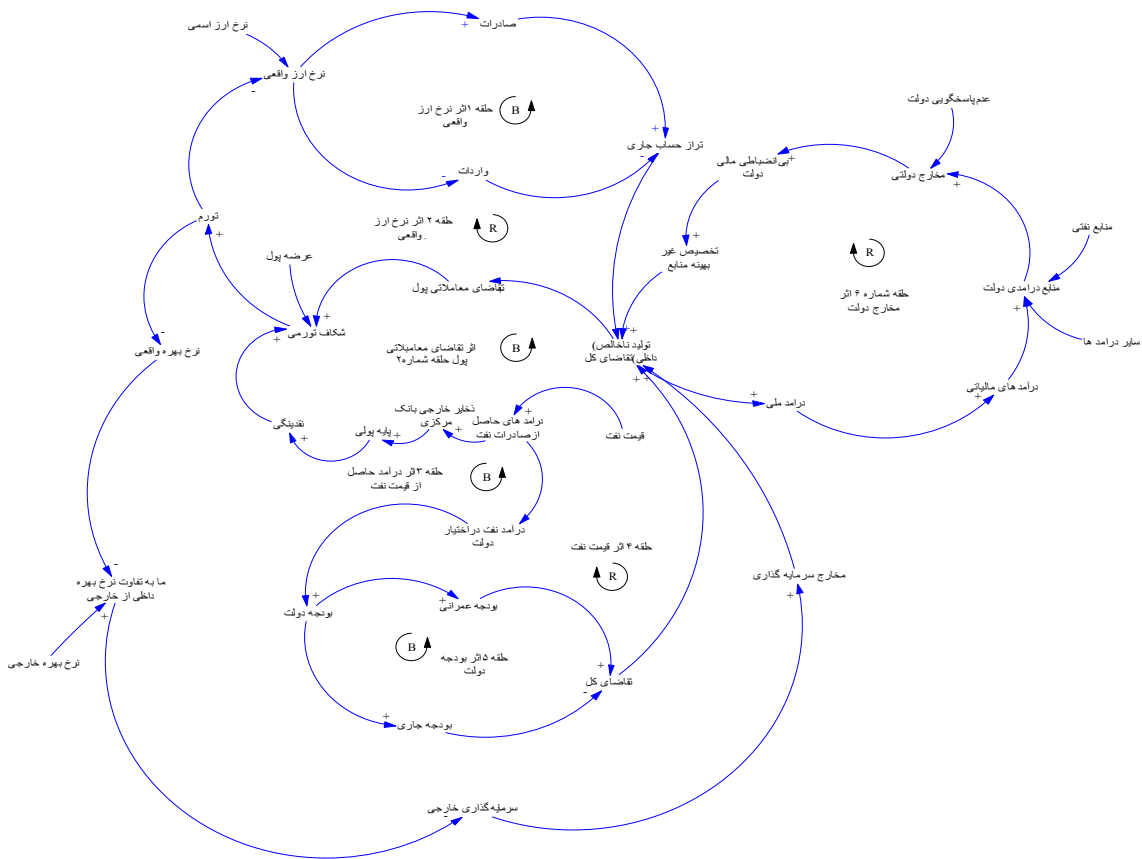
شکل (۳-۴): عکس العمل رشد اقتصادی به شوک مخارج دولتی

واکنش نوسان قیمت نفت به رشد اقتصادی در شکل (۳-۴) نشان داده شده است. بر این اساس در دوره اول شوک وارده از سمت نوسان قیمت نفت بر رشد اقتصادی منفی و در امتداد محور افقی کشیده شده است. سپس این روند مثبت شده و تا دوره پنجم سیر صعودی را پیش گرفته است علت این امر آن است که افزایش یکباره قیمت نفت سبب تحریک مخارج دولتی و مصرف بخش خصوصی شده و با ثابت در نظر گرفتن قیمت‌ها، تولید و رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. از دوره ششم تا دهم نیز این روند صعودی کاهش یافته و رفته رفته در حال نزدیک شدن به سمت محور افقی می‌باشد که دلیل آن می‌تواند آمادگی اقتصاد جهت قرار گرفتن در وضعیت بیماری هلندی و به دنبال آن ایجاد تورم در کشور باشد. بروز این پدیده‌ها می‌تواند سبب ایجاد نا اطمینانی، کاهش سرمایه گذاری و همانگونه که بیان کاهش شیب نمودار را به همراه داشته باشد.



شکل (۴-۴): عکس العمل رشد اقتصادی به شوک نوسان قیمت نفت

۳-۴- مدل دینامیکی تحقیق



شکل ۴-۵- مدل علی معلولی

افزایش پایه پولی که می‌تواند حاصل استقراض دولت از بانک مرکزی یا افزایش ذخایر خارجی بانک مرکزی باشد، باعث افزایش حجم پول می‌شود. از تقابل تقاضای پول و عرضه پول شکاف تورمی و به تبع آن تورم حاصل می‌شود. نرخ تورم از کانال نرخ ارز و نرخ بهره بر بخش واقعی اقتصاد موثر است. افزایش نرخ تورم سبب کاهش نرخ ارز واقعی در اقتصاد می‌شود. کاهش نرخ ارز واقعی موجب می‌شود قدرت رقابت کالاهای داخلی نسبت به کالاهای خارجی کاهش یافته، در نتیجه صادرات کاهش و واردات افزایش می‌یابد. این مساله از دو طریق متفاوت بر تقاضای کل تاثیر می‌گذارد. از یک سو کاهش قیمت کالاهای وارداتی حاصل از کاهش نرخ ارز واقعی، واردات کالاهای سرمایه‌ای افزایش می‌یابد و در بلندمدت می‌تواند بهره‌وری عوامل تولید و به تبع آن تولید ناخالص داخلی (تقاضای کل) افزایش یابد. (حلقه ۱ اثر نرخ ارز حقیقی بر GDP).

و از طرف دیگر کاهش خالص صادرات (تراز پرداخت‌ها) سبب کاهش حساب جاری شده، تقاضای کل را کاهش می‌دهد. (حلقه ۲ اثر نرخ ارز حقیقی بر GDP)

با افزایش تقاضای کل، تقاضای معاملاتی افزایش می‌یابد، با فرض ثابت بودن عرضه پول و تعادل اولیه بازار کالا و پول، شکاف تورمی و به دنبال آن نرخ تورم افزایش می‌یابد. همین امر سبب کاهش نرخ بهره حقیقی داخلی در مقایسه با نرخ بهره خارجی شده (با فرض ثابت بودن نرخ بهره حقیقی خارجی)، تقاضا برای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی کاهش می‌یابد. به تبع آن مخارج برای سرمایه‌گذاری و تقاضا کل کاهش پیدا می‌کند. (حلقه ۳ اثر تقاضای معاملاتی پول بر GDP).

با افزایش قیمت نفت، درآمدهای حاصل از قیمت نفت ذخایر خارجی بانک مرکزی پایه پولی نقدینگی شکاف تورمی و تورم افزایش می‌یابد در نتیجه نرخ بهره داخلی در مقایسه با نرخ بهره خارجی کاهش یافته (با فرض ثابت بودن نرخ بهره حقیقی خارجی)، تقاضا برای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی کاهش می‌یابد. مخارج سرمایه‌گذاری کل و در نتیجه تقاضای کل نیز کاهش می‌یابد. (حلقه ۴ اثر قیمت نفت بر GDP).

با افزایش قیمت نفت، درآمدهای حاصل از نفت بالا می‌رود درآمد نفت در اختیار دولت افزایش می‌یابد بودجه دولت زیاد می‌شود. اگر دولت بودجه در اختیارش را صرف مخارج عمرانی کند تقاضای کل و به تبع آن رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. (حلقه ۵ اثر قیمت نفت در GDP).

با افزایش قیمت نفت، درآمدهای حاصل از نفت بالا می‌رود درآمد نفت در اختیار دولت افزایش می‌یابد بودجه دولت زیاد می‌شود. اگر دولت بودجه در اختیارش را صرف مخارج جاری کند تقاضای کل و به تبع آن رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. (حلقه ۶ اثر بودجه دولت بر GDP).

افزایش تقاضای کل درآمد ملی افزایش می‌یابد در نتیجه درآمدهای مالیاتی و منابع درآمدی دولت افزایش می‌شود در نتیجه مخارج دولت افزایش می‌یابد عدم پاسخگویی دولت و افزایش مخارج دولت منجر به بی انضباطی دولت و تخصیص غیربهبینه منابع در بخش‌های غیرمولد می‌شود می‌توان انتظار داشت که تقاضای کل کاهش یابد. (حلقه ۷ اثر مخارج دولت بر GDP).

نتایج حاصل از مدل دینامیکی نشان می‌دهد که اثر قیمت نفت ، نرخ ارز و مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشور به برآیند حلقه‌ها بستگی دارد اینکه تعداد حلقه‌های تعدیل شونده غالب باشد یا تعداد حلقه‌های تقویت شونده غالب باشد و اثر خود را بر رشد اقتصادی کشور می‌گذارند.

۴-۴- روابط ریاضی زیرمدل تقاضای کل

روابط ریاضی تقاضای کل به شرح ذیل است :

جدول ۴-۶ روابط ریاضی زیرمدل تقاضای کل

| ردیف | معادلات ریاضی | متغیر | واحد |
|------|---|--------------------------------|-------------|
| ۱ | $TD = C_{ex} + G_{ex} + I_{ex} + T_{ca}$ | تقاضای کل اقتصاد | بیلیون ریال |
| ۲ | $C_{ex} = 0.83 \times (NI) + D_s$ | مخارج مصرفی | بیلیون ریال |
| ۳ | $NI = \text{INTEG}(NI \times IN_r, NI(0))$ | درآمد ملی | بیلیون ریال |
| ۴ | $IN_r = \text{constant}$ | نرخ رشد درآمد ملی | درصد |
| ۵ | $IN(0) = \text{constant}$ | مقدار درآمد ملی زمان آغاز دوره | بیلیون ریال |
| ۶ | $G_{ex} = G_{cu} + G_{in}$ | مخارج دولت | بیلیون ریال |
| ۷ | $G_{in} = 0.255 \times G_{in}$ | مخارج سرمایه ای | بیلیون ریال |
| ۸ | $G_{cu} = 0.745 \times G_{in}$ | مخارج جاری | بیلیون ریال |
| ۹ | $G_{in} = O_{in} + ot.in + T.in.$ | منابع درآمدی دولت | بیلیون ریال |
| ۱۰ | $O_{in} = (O_{ex} \times O_p) \times EX$ | درآمد نفتی | بیلیون ریال |
| ۱۱ | $T.in = T.in - Di_t + in.tax$ | درآمدهای مالیاتی | بیلیون ریال |
| ۱۲ | $ot.in = \text{INTEG}(ot.in \times ot_r, ot.in(0))$ | سایر درآمدها | بیلیون ریال |
| ۱۳ | $ot.in(0) = \text{Constant}$ | سایر درآمدها | بیلیون ریال |
| ۱۴ | $in.tax = Im_i + V.t.$ | مالیات غیرمستقیم | بیلیون ریال |
| ۱۵ | $V.t = C_{ex(-1)} \times V_a.r$ | مالیات بر ارزش افزوده | بیلیون ریال |
| ۱۶ | $V_a.r = \text{constant}$ | نرخ مالیات بر ارزش افزوده | درصد |
| ۱۷ | $Im = \text{INTEG}(Im \times im_r, im(0))$ | میزان واردات | بیلیون ریال |
| ردیف | معادلات ریاضی | نام متغیر | واحد |
| ۱۸ | $Di_t = Len + W_t + In_t.$ | مالیات مستقیم ۸۳ | بیلیون ریال |

| | | | |
|----|--|--------------------------------|-------------|
| ۱۹ | $Len = \text{INTEG}(Len \times Gr \text{ rate} \times len(o))$ | مالیات بر اشخاص حقوقی | بیلیون ریال |
| ۲۰ | $len(o) = \text{constant}$ | مالیات بر اشخاص حقوقی | بیلیون ریال |
| ۲۱ | $Wt = \text{INTEG}(W t \times Gr \text{ W T}, W T(o))$ | مالیات بر ثروت | بیلیون ریال |
| ۲۲ | $Int. = \text{INTEG}(In t \times grT, Int(o))$ | مالیات بر درآمد | بیلیون ریال |
| ۲۳ | $Iex = DI + FI$ | مخارج سرمایه‌های | بیلیون ریال |
| ۲۴ | $DI = (I(o) \times Ir) + ste$ | سرمایه‌گذاری داخلی | بیلیون ریال |
| ۲۵ | $FI = dFI$ | سرمایه‌گذاری خارج | بیلیون ریال |
| ۲۶ | $I(o) = \text{constant}$ | سرمایه‌گذاری در زمان صفر | بیلیون ریال |
| ۲۷ | $Ir = \text{constant}$ | نرخ رشد سرمایه‌گذاری داخلی | درصد |
| ۲۸ | $s.e r = \text{constant}$ | نرخ رشد تغییر در موجودی انبار | درصد |
| ۲۹ | $ste = \text{INTEG}(s er(o) \times s.e. r, s er(o))$ | سرمایه‌گذاری متغیر | بیلیون ریال |
| ۳۰ | $rTD = TD / (1 + f.r.TD)$ | مجموع تقاضای واقعی اقتصاد | بیلیون ریال |
| ۳۱ | $r.TDg = (r TD - rTD(-1)) / rTD(-1)$ | نرخ رشد تقاضای واقعی کل اقتصاد | درصد |
| ۳۲ | $rTD(-1) = \text{DELAY FIXED}(r TD, 1, r TD)$ | تقاضای واقعی دوره قبل | بیلیون ریال |

تقاضای کل اقتصاد است که از چهار جزء مخارج مصرفی، مخارج سرمایه‌ای، مخارج دولتی و خالص صادرات تشکیل شده است (رابطه ۱-۱). تراز حساب جاری را از زیرمدل بازار پول محاسبه نموده، در زیرمدل تقاضا قرار می‌دهیم. مخارج مصرفی تابعی از درآمد ملی است و به دلیل اینکه طبق قوانین، از محل افزایش قیمت حامل‌های سوخت، یارانه پرداختی به مردم تامین می‌شود به همین دلیل یارانه نقدی مستقیماً به مخارج مصرفی اضافه می‌شود (رابطه ۲-۱). نرخ رشد درآمد ملی و مقدار درآمد ملی

زمان آغاز دوره است که از میانگین ۵ سال منتهی به سال ۱۳۸۹ برای محاسبه نرخ رشد و مقدار اولیه درآمد ملی استفاده شده است و درآمد ملی است (روابط ۱-۳ الی ۱-۵).

مخارج دولتی از دو بخش مخارج سرمایه‌ای و مخارج جاری تشکیل شده است (۱-۶) و میزان مخارج دولت به درآمدهای آن بستگی دارد (روابط ۱-۷ و ۱-۸). منابع درآمدی دولت از سه جزء درآمدهای مالیاتی، درآمد نفت و سایر درآمدها تشکیل شده است. درآمد نفتی از حاصل ضرب میزان صادرات نفت خام و قیمت نفت خام حاصل شده است برای تبدیل دلار به ریال از نرخ ارز رسمی استفاده می‌شود که از زیرمدل بازار پول استفاده می‌شود (۱-۹ و ۱-۱۰). درآمدهای مالیاتی از دو جزء مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم تشکیل شده است. مالیات غیرمستقیم از مجموع مالیات بر ارزش افزوده و درآمد حاصل از تعرفه‌های گمرکی تشکیل شده است (۱-۱۵). به منظور محاسبه مالیات بر ارزش افزوده مخارج مصرفی در دوره قبل را در نرخ مالیات بر ارزش افزوده ضرب می‌نماییم. نرخ مالیات بر ارزش افزوده ۸ درصد لحاظ شده است که نهایت نرخ تعیین شده مطابق قانون است (۱۶ الی ۱۷). میزان درآمد حاصل از تعرفه‌های گمرکی نیز از حاصل ضرب میزان واردات و نرخ متوسط تعرفه‌های گمرکی محاسبه شده است به منظور محاسبه نرخ متوسط تعرفه‌های گمرکی، میزان درآمد دولت از محل واردات کالا و خدمات در ۵ سال منتهی به سال ۱۳۹۰ را به میزان حجم واردات تقسیم نموده، میانگین آن را به عنوان نرخ متوسط تعرفه‌های گمرکی لحاظ نموده‌ایم (روابط ۱-۱۹ الی ۱-۲۲).

- داده‌های مورد استفاده:

پارامترها و داده‌های مورد استفاده در زیرمدل تقاضا اطلاعات و آمار حاصل شده از سایت بانک مرکزی

در جدول (۱-۴) به شرح ذیل است:

جدول ۴-۷- مقادیر اولیه و پارامترهای زیرمدل تقاضای کل

| | | | | | |
|---------|-----------------|---|---------|-------------------------|--|
| ۸۳ | درصد | میل نهایی به مصرف | 2354803 | هزار میلیارد ریال | مصرف بخش خصوصی |
| ۵۶ | درصد | نرخ رشد مقدار اولیه موجودی انبار و اشتباهات آماری | ۲۹۰۳۰۲ | میلیارد ریال | مقدار اولیه متغیر موجودی انبار و اشتباهات آماری |
| ۲۳ | درصد | نرخ رشد حجم سرمایه گذاری | ۱۳ | درصد | نرخ رشد استهلاک |
| ۷/۷ | درصد | نرخ مالیات بر واردات | ۱۱۴۶۰۹۴ | میلیارد ریال | حجم سرمایه گذاری اولیه |
| ۱۰۳۷۷۶ | میلیارد ریال | مقدار اولیه مالیات بر ثروت | ۸ | درصد | نرخ مالیات بر ارزش افزوده |
| ۵۸ | درصد | نرخ رشد بدهی های دولت | ۸ | درصد | نرخ مالیات بر ارزش افزوده |
| ۳۲۰۰۰ | ریال | نرخ ارز رسمی | ۱۹ | درصد | نرخ رشد مالیات بر اشخاص حقوقی |
| ۳۳۲۱۵ | میلیارد ریال | پارانه نقدی | ۲۵ | درصد | نرخ رشد صادرات |
| ۲ | درصد | نرخ تورم خارجی | ۱۰ | درصد | نرخ تورم هدف |
| | | | ۱۰ | درصد | نرخ بهره خارجی |
| ۲۷ | درصد | نرخ رشد درآمد ملی | ۲۵ | درصد | نرخ رشد واردات |
| ۱۳۴۱۰۷ | میلیارد ریال | مقدار اولیه مالیات بر اشخاص حقوقی | ۲۶ | درصد | نرخ بهره اولیه |
| ۱۰۰۰۰۰۰ | بشکه | میزان فروش نفت خام در روز | ۲۰۱۲۹۹ | میلیارد ریال | خالص بدهی های دولت |
| ۱۱۹۴۰۶ | میلیارد ریال | مقدار اولیه سایر درآمدهای دولت | ۱۰۰ | دلار | قیمت نفت |
| ۱۲/۵ | درصد | نرخ رشد سایر درآمدهای دولت | ۲۹۰۳۰۲ | میلیارد ریال | مقدار اولیه اشتباهات آماری |
| ۷/۷ | درصد | متوسط نرخ رشد مالیات بر واردات | ۲۲ | درصد | نرخ رشد اشتباهات آمار |

ماخذ: بانک مرکزی . محاسبات محقق

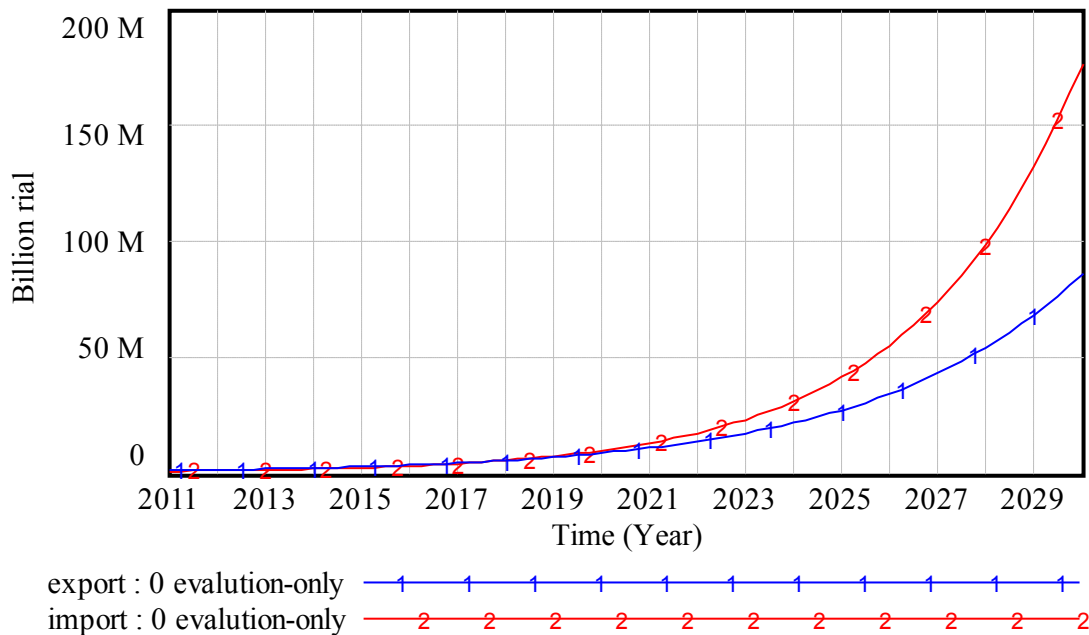
با استفاده از مدل پویای سیستمی ذکر شده، می‌توان تاثیر تثبیت و کاهش و افزایش نرخ ارز را بر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی ارزیابی کرد. معیار انتخاب این سناریوها محدوده مابه التفاوت نرخ تورم داخلی از تورم خارجی و تغییرات نرخ ارز با این مابه التفاوت است. سال مبنا، ۱۳۹۴ در نظر گرفته شده است. مدل را برای بازه زمانی ۱۳۹۴-۱۴۱۰ به مدت ۲۰ سال با استفاده از نرم‌افزار ونسیمم اجرا می‌کنیم.

۴-۵- تحلیل سیاستی

سناریوی اول: تثبیت نرخ ارز

با فرض اینکه نرخ ارز اولیه ۴۲۰۰۰ ریال است. روند صادرات و واردات، حساب جاری و تولید ناخالص داخلی را با فرض ثبات نرخ ارز برای دوره ۲۰ ساله اجرا می‌کنیم.

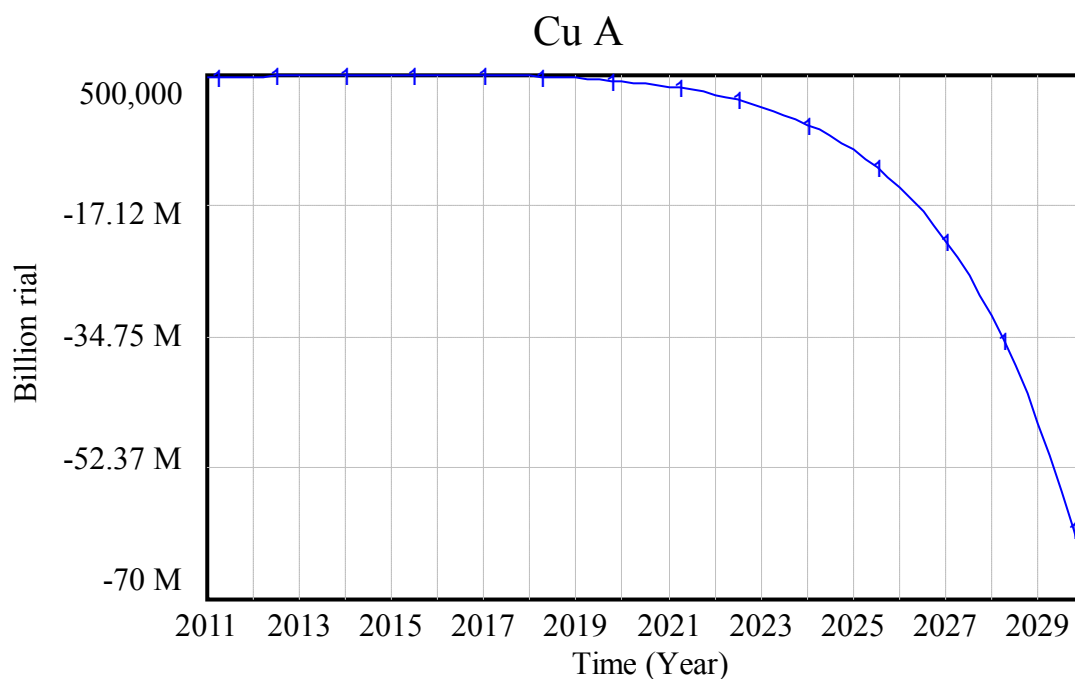
Selected Variables



نمودار ۴-۶- مقایسه روند صادرات و واردات با فرض ثبات نرخ ارز

همانطور که در نمودار (۴-۵) مشاهده می‌شود در صورت ثبات نرخ ارز، همواره روند واردات بیش از صادرات است. در نتیجه انتظار بر این است که حساب جاری پیوسته با روند نزولی مواجه باشد (نمودار

۴-۵).



Cu A : 0 evaluation-only —————

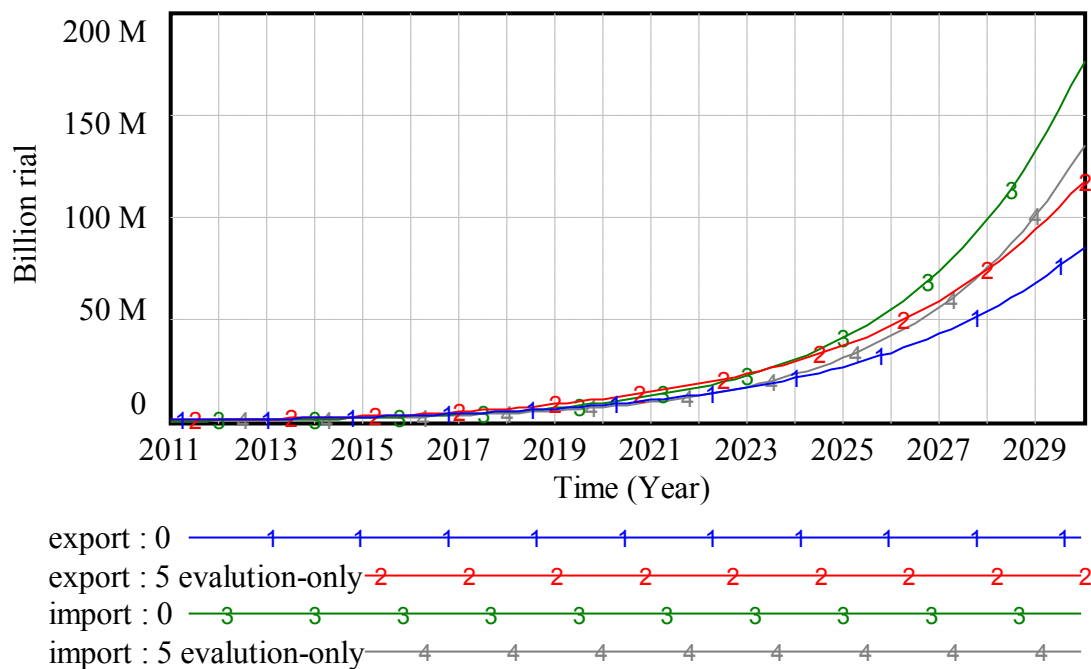
نمودار ۴-۷- روند حساب جاری با فرض ثبات نرخ ارز

سناریوی دوم: تضعیف ۵ درصدی نرخ ارز

تضعیف پول ملی سبب گران شدن کالاهای وارداتی و ارزان شدن کالاهای داخلی نسبت به مدت مشابه تثبیت نرخ ارز می‌شود. این امر موجب افزایش قدرت رقابت کالاهای تولید داخلی نسبت به مشابه خارجی آن می‌شود بنابراین حجم صادرات افزایش و واردات کاهش می‌یابد. در نتیجه انتظار داریم بهبود تراز پرداخت‌ها سبب افزایش تولید ناخالص داخلی شود (نمودار ۵-۳).

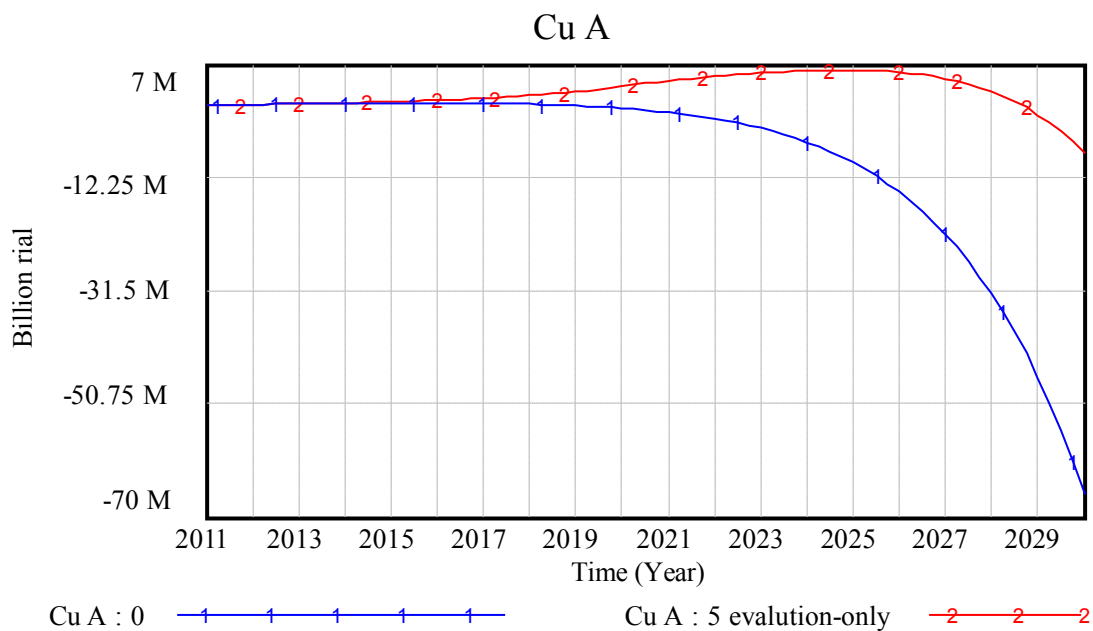
نرخ ارز را ۵ درصد تضعیف می‌نماییم و تاثیر آن را بر صادرات و واردات ، تراز حساب جاری و تولید ناخالص داخلی در مقایسه با شرایط ثبات نرخ ارز بررسی می‌نماییم.

Selected Variables



نمودار ۴-۸- مقایسه روند صادرات و واردات در دو حالت ثبات و تضعیف ۵ درصدی نرخ ارز

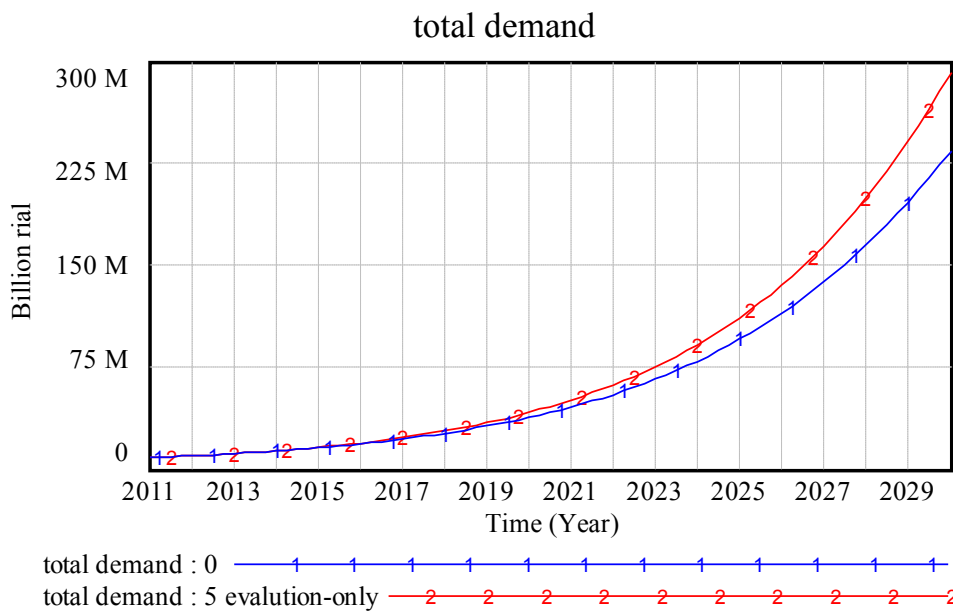
با توجه به نمودار (۳-۵)، حجم صادرات به واسطه تضعیف نرخ ارز بیش از تثبیت آن است. این امر در مورد واردات دقیقاً معکوس است. به این معنا که حجم واردات با تضعیف نرخ ارز نسبت به تثبیت آن کاهش می‌یابد. همچنین حجم صادرات تا سال ۲۰۲۸ بیش از واردات است و از سال ۲۰۲۹ واردات بیش از صادرات می‌شود. بنابراین انتظار داریم حساب جاری تا سال ۲۰۲۸ مثبت باشد (نمودار ۴-۵). با توجه روند صادرات و واردات انتظار بر این است که حساب جاری طی سالیان ابتدای دوره مثبت شود ولی از اواسط سال ۲۰۲۸ صفر و منفی می‌شود.



نمودار ۴-۹- مقایسه روند حساب جاری در دو حالت تثبیت و تضعیف ۵ درصدی نرخ ارز

از طرف دیگر با بررسی تولید ناخالص داخلی، تولید ملی نسبت به شرایط تثبیت نرخ ارز بهبود یافته

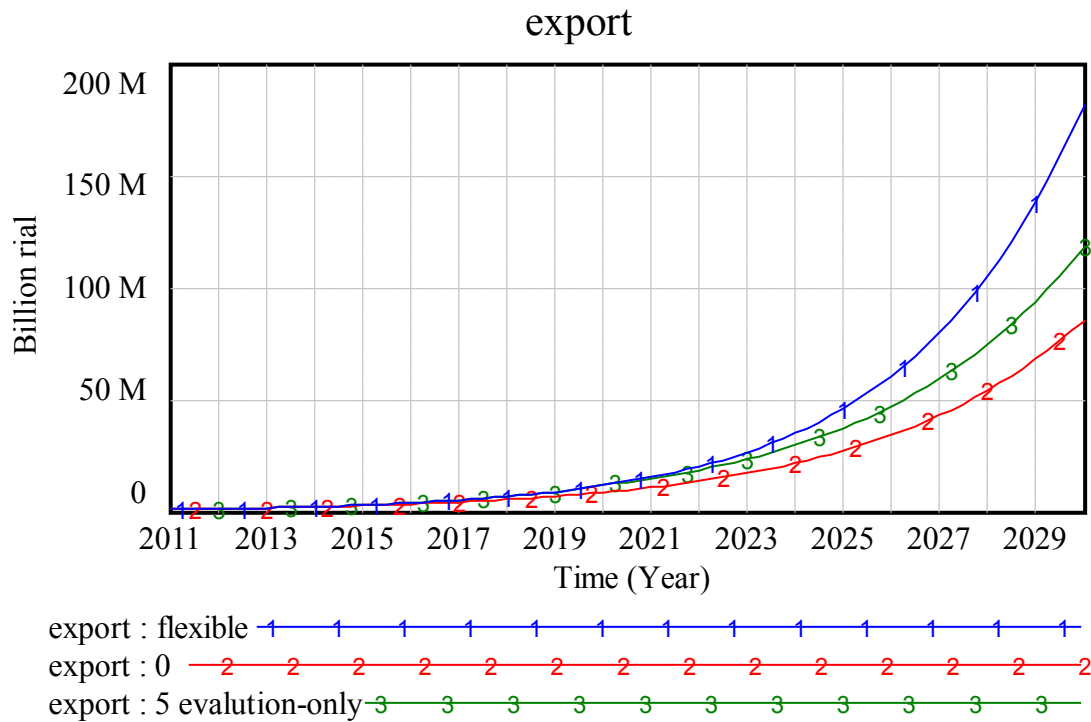
است



نمودار ۴-۱۰- مقایسه روند تولید ناخالص داخلی در دو حالت تثبیت و تضعیف ۵ درصدی نرخ ارز

سناریوی سوم: تضعیف مداوم نرخ ارز

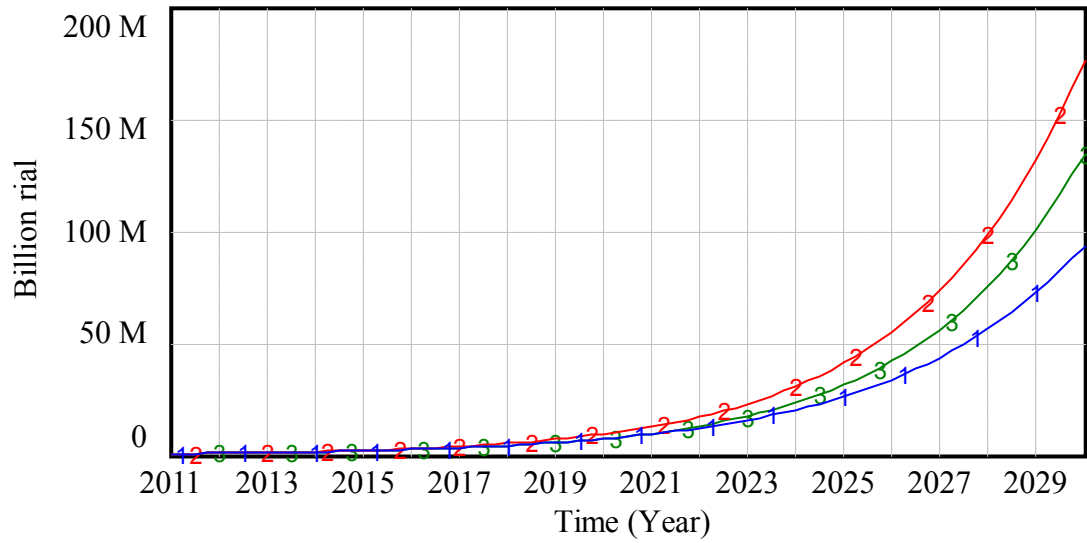
نرخ ارز را به طور متوالی طی سالیان مختلف تضعیف می‌نماییم. به گونه ای که در سال اول ۵ درصد و طی سالیان مختلف هر سال ۲ درصد تضعیف می‌کنیم. به واسطه این تضعیف روند صادرات و واردات در سناریوی سوم در مقایسه با دو سناریوی دیگر در نمودارهای (۵-۶) و (۵-۷) نشان داده شده است.



نمودار ۴-۱۱- مقایسه روند حساب جاری در سه حالت تثبیت ، تضعیف یکباره و تضعیف متوالی نرخ ارز

همانطور که در نمودار (۵-۶) مشاهده می‌شود حجم صادرات به واسطه تضعیف مداوم نرخ ارز نسبت به تضعیف یک باره و تثبیت نرخ ارز بیشتر خواهد بود. این امر در مورد واردات معکوس است به این معنا هزینه حجم واردات در شرایط تثبیت نرخ ارز بیش از تضعیف یکباره و متوالی آن خواهد بود(نمودار ۵-۷).

import

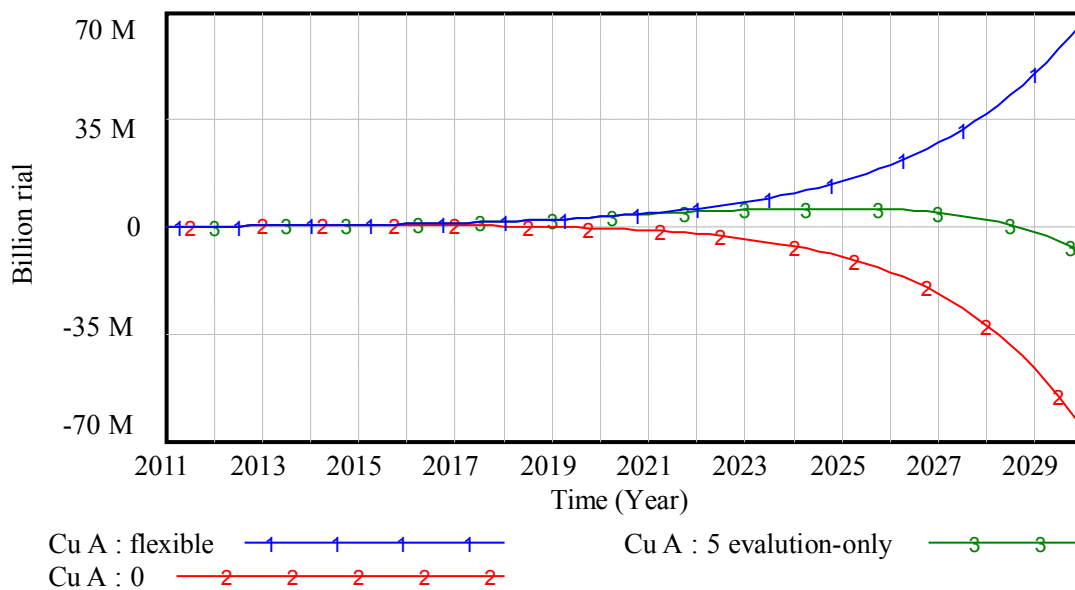


import : flexible 1
 import : 0 2
 import : 5 evaluation-only 3

نمودار ۴-۱۲- مقایسه روند واردات در سه حالت تثبیت ، تضعیف یکباره و تضعیف متوالی نرخ ارز

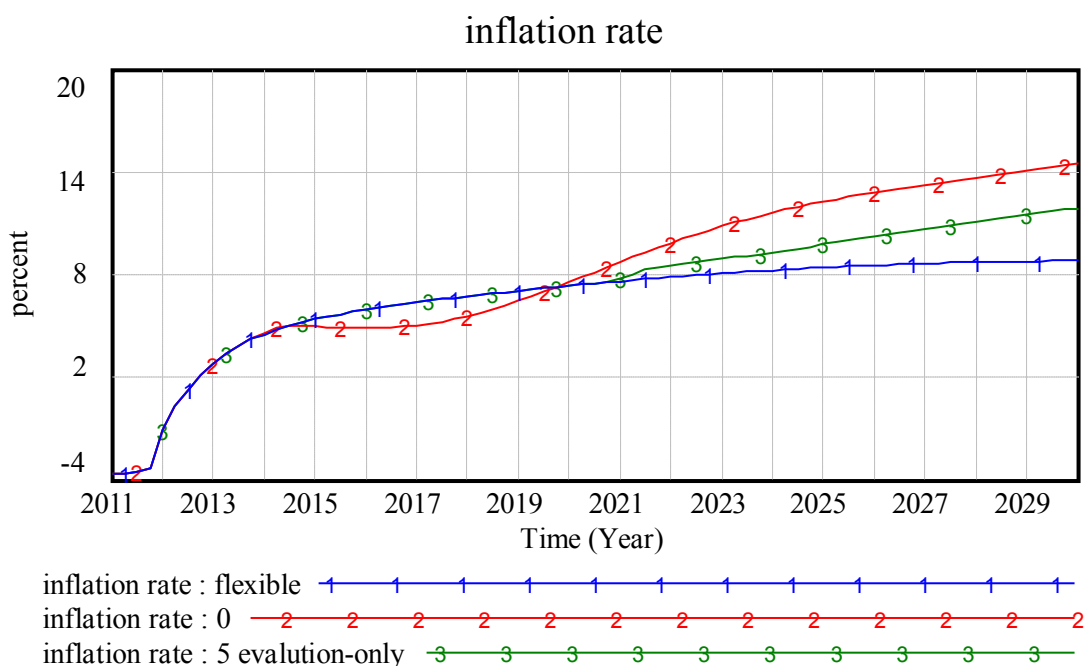
با توجه به تغییرات صادرات و واردات نسبت به تضعیف نرخ ارز، انتظار براین است که حساب جاری بهبود یابد (نمودار ۵-۸). به گونه‌ای تراز حساب جاری بر خلاف دو حالت پیشین در تمام دوره مثبت است.

Cu A



نمودار ۴-۱۳- مقایسه روند حساب جاری در سه حالت تشبیت، تضعیف یکباره و تضعیف متوالی نرخ ارز

با توجه به اینکه حساب جاری، یکی از اجزاء تشکیل دهنده تولید ناخالص داخلی است اثرات متفاوت تغییرات نرخ ارز را بر تولید ملی بررسی می‌نماییم. با توجه به تاثیرپذیری متفاوت صادرات و واردات از تغییرات نرخ ارز و بهبود نسبی تراز حساب جاری در تضعیف مداوم نرخ ارز، انتظار بر این است که تولید ناخالص داخلی بهبود یابد (نمودار ۵-۹).



نمودار ۴-۱۴- مقایسه روند نرخ تورم در سه حالت تثبیت ، تضعیف یکباره و تضعیف متوالی نرخ ارز

۶-۴- خلاصه فصل

این فصل از پژوهش به تخمین مدل و تجزیه و تحلیل نتایج آن اختصاص داشت که پس از معرفی مدل به بررسی آزمون مانایی متغیرها پرداخته شد و نوع مدل بر این اساس جوهانسون جوسیلیوس تشخیص داده شد. در ادامه وقفه بهینه جهت تخمین مدل مورد آزمون قرار گرفت و پس از تایید وقفه بهینه یک رابطه بلندمدت و مدل تصحیح خطای برداری برآورد شد. در نهایت توابع واکنش آنی مورد بررسی قرار گرفتند که نتایج آن‌ها حاکی از شوک منفی نوسان نرخ ارز و شوک مثبت نوسان قیمت نفت و مخارج دولت بر رشد اقتصادی می باشد. که این نتایج را با حلقه ها علی-معلولی هم بررسی کردیم .

با استفاده از مدل پویای سیستمی ذکر شده، می توان تاثیر تغییرات نرخ ارز را بر تولید ناخالص داخلی ارزیابی کرد. سال مبنا، ۱۳۹۴ در نظر گرفته شده است. مدل را برای بازه زمانی ۱۳۹۴-۱۴۱۰ به مدت ۲۰ سال با استفاده از نرم افزار ونسیم اجراء می کنیم.

با فرض اینکه نرخ ارز اولیه ۴۲۰۰۰ ریال است. روند صادرات و واردات، حساب جاری و تولید ناخالص داخلی را با فرض ثبات نرخ ارز برای دوره ۲۰ساله اجراء می کنیم. در صورت ثبات نرخ ارز، همواره روند

واردات بیش از صادرات است. در نتیجه انتظار بر این است که حساب جاری پیوسته با روند نزولی مواجه باشد.

تضعیف پول ملی سبب گران شدن کالاهای وارداتی و ارزان شدن کالاهای داخلی نسبت به مدت مشابه تثبیت نرخ ارز می‌شود. این امر موجب افزایش قدرت رقابت کالاهای تولید داخلی نسبت به مشابه خارجی آن می‌شود بنابراین حجم صادرات افزایش و واردات کاهش می‌یابد. در نتیجه انتظار داریم بهبود تراز پرداخت‌ها سبب افزایش تولید ناخالص داخلی شود.

نرخ ارز را ۵ درصد تضعیف می‌نماییم. حجم صادرات به واسطه تضعیف نرخ ارز بیش از تثبیت آن است. این امر در مورد واردات دقیقاً معکوس است. به این معنا که حجم واردات با تضعیف نرخ ارز نسبت به تثبیت آن کاهش می‌یابد. همچنین حجم صادرات تا سال ۲۰۲۸ بیش از واردات است و از سال ۲۰۲۹ واردات بیش از صادرات می‌شود. بنابراین انتظار داریم حساب جاری تا سال ۲۰۲۸ مثبت باشد. با توجه روند صادرات و واردات انتظار بر این است که حساب جاری طی سالیان ابتدای دوره مثبت شود ولی از اواسط سال ۲۰۲۸ صفر و منفی می‌شود. از طرف دیگر با بررسی تولید ناخالص داخلی، تولید ملی نسبت به شرایط تثبیت نرخ ارز بهبود یافته است. نرخ ارز را به طور متوالی طی سالیان مختلف تضعیف می‌نماییم. به گونه‌ای که در سال اول ۵ درصد و طی سالیان مختلف هر سال ۲ درصد تضعیف می‌کنیم.

حجم صادرات به واسطه تضعیف مداوم نرخ ارز نسبت به تضعیف یک باره و تثبیت نرخ ارز بیشتر خواهد بود. این امر در مورد واردات معکوس است به این معنا هزینه حجم واردات در شرایط تثبیت نرخ ارز بیش از تضعیف یک باره و متوالی آن خواهد بود.

با توجه به تغییرات صادرات و واردات نسبت به تضعیف نرخ ارز، انتظار بر این است که حساب جاری بهبود یابد. به گونه‌ای تراز حساب جاری بر خلاف دو حالت پیشین در تمام دوره مثبت است.

با توجه به اینکه حساب جاری، یکی از اجزاء تشکیل دهنده تولید ناخالص داخلی است اثرات متفاوت تغییرات نرخ ارز را بر تولید ملی بررسی می‌نماییم. با توجه به تاثیرپذیری متفاوت صادرات و واردات از

تغییرات نرخ ارز و بهبود نسبی تراز حساب جاری در تضعیف مداوم نرخ ارز، انتظار بر این است که تولید ناخالص داخلی بهبود یابد.

تورم از متغیرهای مهم اقتصاد است که بر تولید و رفاه اقتصادی سهم به سزایی دارد. با وجود اینکه با تثبیت نرخ ارز، در سال‌های اولیه دوره شبیه‌سازی، نرخ تورم کمتر از دو حالت دیگر است ولی از اواسط دوره، نرخ تورم در شرایط تثبیت نرخ ارز، از دو حالت دیگر پیشی می‌گیرد. و نرخ تورم در شرایط تضعیف مداوم از تضعیف یک باره کمتر است.

مطالعات داخلی زیادی در مورد بررسی نوسانات نرخ ارز بر متغیرهای مهم اقتصادی انجام شده است که غالباً به روش اقتصاد سنجی اجرا شده، هیچ یک با رویکرد پویایی سیستمی انجام نشده است. این رویکرد این امکان را به ما می‌دهد تا نتیجه تغییرات نرخ ارز را در بلندمدت بر متغیرهای مهم اقتصادی بر حسب عدد با سناریوهای مختلف مشاهده نماییم. در واقع ماهیت سیستمی این روش از یک طرف طراحی آن را دشوار می‌کند ولی از طرف دیگر نتایج دقیق‌تری را حاصل می‌نماید.

فصل پنجم: نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات

۵-۱- مقدمه

درآمدهای حاصل از فروش نفت برای کشورهای صادرکننده منبع مهمی از درآمدهای مالی و ارزی دولت را تشکیل می دهد. وابستگی این درآمدها به قیمت نفت در بازار جهانی و به عبارتی برونزا بودن آن را می توان علتی بر بروز نوسان و بی ثباتی در سیاست گذاری های اقتصادی دانست. بنابراین می توان عنوان نمود که هر گونه ناطمینانی سبب در بازار جهانی می تواند سبب عدم تعادل گردد مگر آن که سیاست های مناسبی در مواجهه با این نوسانات اتخاذ گردد. در واقع ناطمینانی در فضای قیمت نفت می تواند سبب برگشت ناپذیر بودن سرمایه گذاری شود. همچنین به علت بازتوزیع درآمد میان کشورهای صادرکننده و وارد کننده تولید ملی، رشد اقتصادی و متغیرهای کلان اقتصادی دستخوش تغییر و تحول می گردند. این فصل از پژوهش با توجه به نتایج فصل چهارم به بررسی فرضیه های تحقیق و ارائه پیشنهادات در این زمینه اختصاص دارد.

۵-۲- آزمون فرضیه ها

فرضیه اول: شوک حاصل از نوسان نرخ ارز چه تاثیری با رشد اقتصادی دارد.

نگاهی به توابع عکس العمل آنی موجود در فصل چهارم پژوهش به خوبی آشکار می سازد که با وجود شوک از سمت نوسان نرخ ارز، رشد اقتصادی عکس العملی در جهت منفی از خود نشان می دهد. شوک مثبت نرخ ارز سبب کاهش ارزش پول داخلی شده و هزینه واردات را افزایش می دهد و در صورت کاهش واردات کالاهای سرمایه ای، سرمایه گذاری و در نتیجه تقاضای کل کاهش و بر رشد اقتصادی تاثیر منفی بر جای می گذارد.

بصیرت و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه خود نیز نتایجی مشابه پژوهش حاضر داشتند.

فرضیه دوم: شوک حاصل از نوسان قیمت نفت چه تاثیری با رشد اقتصادی دارد.

بر اساس نتایج موجود در فصل چهارم وقوع تکانه نفتی سبب اثری مثبت بر رشد اقتصادی می گردد. تاثیر نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران از اثرگذاری متغیر قیمت نفت حکایت دارد و نشان می دهد همچنان که درآمد کشور افزایش می یابد، سرمایه گذاری نیز افزایش می یابد و این امر به

افزایش کارآیی و کاهش بیکاری منجر می‌شود و رشد اقتصادی را در کشور بهبود می‌بخشد. این یافته با نتایج بابازاده (۱۳۹۶) مطابقت دارد.

فرضیه سوم: بر اساس یافته های فصل چهارم ، در بلند مدت واکنش رشد نسبت به مخارج دولت در بلند مدت منفی است در صورت ناکارآمدی عملکرد دولت از طریق تخصیص غیر بهینه منابع ، ارائه نامناسب کالاهای عمومی، سهم بالاتر مخارج جاری نسبت به مخارج عمرانی می‌توان شاهد تاثیر منفی مخارج دولتی بر رشد اقتصادی باشیم.

این چند پاراگراف نتایجی هستند که ما در اقتصادسنجی بدست آوردیم و با روابط علی معلولی هم نشان دادیم اما نرخ ارز، قیمت نفت و مخارج دولت از طریق دیگری هم بر رشد اقتصادی تاثیر می‌گذارد .

- افزایش نرخ تورم سبب کاهش نرخ ارز واقعی در اقتصاد می‌شود. کاهش نرخ ارز واقعی موجب می‌شود قدرت رقابت کالاهای داخلی نسبت به کالاهای خارجی کاهش یافته، در نتیجه صادرات کاهش و واردات افزایش می‌یابد. این مساله از دو طریق متفاوت بر تقاضای کل تاثیر می‌گذارد. از یک سو کاهش قیمت کالاهای وارداتی حاصل از کاهش نرخ ارز واقعی، واردات کالاهای سرمایه‌ای افزایش می‌یابد و در بلندمدت می‌تواند بهره‌وری عوامل تولید و به تبع آن تولید ناخالص داخلی (تقاضای کل) افزایش می‌یابد. (حلقه ۱ اثر نرخ ارز حقیقی بر GDP تعدیل شونده)

- با افزایش تقاضای کل، تقاضای معاملاتی افزایش می‌یابد ، با فرض ثابت بودن عرضه پول و تعادل اولیه بازار کالا و پول، شکاف تورمی و به دنبال آن نرخ تورم افزایش می‌یابد. همین امر سبب کاهش نرخ بهره حقیقی داخلی در مقایسه با نرخ بهره خارجی شده (با فرض ثابت بودن نرخ بهره حقیقی خارجی)، تقاضا برای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی کاهش می‌یابد. به تبع آن مخارج برای سرمایه‌گذاری و تقاضا کل کاهش پیدا می‌کند. (حلقه ۳ اثر تقاضای معاملاتی پول بر GDP تقویت شونده)

- با افزایش قیمت نفت ، درآمدهای حاصل از قیمت نفت ذخایر خارجی بانک مرکزی پایه پولی نقدینگی شکاف تورمی و تورم افزایش می‌یابد در نتیجه نرخ بهره داخلی در مقایسه با نرخ بهره

خارجی کاهش یافته (با فرض ثابت بودن نرخ بهره حقیقی خارجی)، تقاضا برای سرمایه گذاری مستقیم خارجی کاهش می یابد. مخارج سرمایه گذاری کل و در نتیجه تقاضای کل (رشد اقتصادی) نیز کاهش می یابد. (حلقه ۴ اثر قیمت نفت بر GDP تعدیل شونده).

- با افزایش قیمت نفت، درآمدهای حاصل از نفت بالا می رود درآمد نفت در اختیار دولت افزایش می یابد بودجه دولت زیاد می شود. اگر دولت بودجه در اختیارش را صرف مخارج عمرانی کند تقاضای کل و به تبع آن رشد اقتصادی افزایش می یابد. (حلقه ۵ اثر قیمت نفت بر GDP تقویت شونده).

- با افزایش قیمت نفت، درآمدهای حاصل از نفت بالا می رود درآمد نفت در اختیار دولت افزایش می یابد بودجه دولت زیاد می شود. اگر دولت بودجه در اختیارش را صرف مخارج جاری کند تقاضای کل و به تبع آن رشد اقتصادی کاهش می یابد. (حلقه ۶ اثر بودجه دولت بر GDP تعدیل شونده).

نتایج حاصل از مدل دینامیکی نشان می دهد که اثر قیمت نفت، نرخ ارز و مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشور به برآیند حلقه ها بستگی دارد اینکه تعداد حلقه های تعدیل شونده غالب باشد یا تعداد حلقه های تقویت شونده غالب باشد و اثر خود را بر رشد اقتصادی کشور می گذارند.

با توجه به ماهیت نرخ ارز واقعی و اثرات نامتقارن آن بر صادرات و واردات و به تبع آن تولید ناخالص داخلی، به شرطی تضعیف نرخ ارز تاثیر مثبتی بر تولید ناخالص داخلی خواهد داشت که درصد تغییرات نرخ ارز رسمی بیش از مابه التفاوت نرخ تورم داخلی از نرخ تورم خارجی باشد. در این صورت انتظار داریم با تضعیف نرخ ارز، حساب جاری و تولید ناخالص داخلی نسبت به تثبیت نرخ ارز رسمی بهبودی نشان دهد. همچنین نرخ تورم در شرایط تضعیف نرخ ارز کمتر از تثبیت آن خواهد بود. بنابراین توصیه می شود بانک مرکزی هر ساله نرخ ارز را حداقل به اندازه مابه التفاوت نرخ تورم داخلی از خارجی افزایش دهد و به دلیل اینکه این تغییرات قابل توجه نباشد سیاست لنگر نرخ تورم را اتخاذ نماید تا در یک افق میان مدت نرخ تورم به کمتر از ۱۰ درصد برسد و در این سطح پایدار بماند. بنابراین، لازمه تحقق رشد پویا، اتخاذ سیاست های مناسب در هر یک از بخش های مختلف اقتصادی است تا بر اساس این تصمیمات و سیاست ها، هر یک از این بخش ها نقش مثبتی بر رشد اقتصادی ایفا

نمایند. در بخش خارجی نیز باید نرخ ارز به گونه‌ای تنظیم شود که در مرحله اول سبب بهبود حساب جاری شده و در مرحله بعد در افق بلندمدت با توجه به افزایش صادرات و تقاضای داخلی، به رشد مداوم اقتصاد کمک نماید. بر این اساس با توجه به نتایج مدل، نظام ارزی شناور مدیریت شده را جهت کمک به رشد پویا توصیه می‌نماییم. از طرفی برای جلوگیری از افزایش قابل توجه نرخ ارز - جهت جبران مابه‌التفاوت نرخ تورم داخلی نسبت به نرخ تورم جهانی - سیاست‌های پولی و مالی دولت باید در جهت کاهش نرخ تورم به کمتر از ۱۰ درصد و پایدارسازی آن باشد.

۳-۵- پیشنهادات

۳-۵-۱- پیشنهادات کاربردی

- با توجه به اثرات نامطلوب نوسان نرخ ارز بر رشد اقتصادی، لذا برنامه ریزی‌ها پیرامون نرخ ارز باید به گونه ای صورت پذیرد که حداقل نوسانات غیر منتظره در اقتصاد رخ دهد.

- کاهش وابستگی به واردات از طریق ایجاد موانع و تعرفه‌های گمرکی.

- جداسازی درآمدهای نفتی از بودجه سالانه و اختصاص درآمدهای نفتی به بخش‌های مولد اقتصاد.

- جلوگیری از نوسانات بیش از حد قیمت نفت، زیرا نوسان قیمت جهانی نفت تولیدکنندگان و فعالان اقتصادی را با نااطمینانی مواجه می‌کند و نااطمینانی باعث افزایش ریسک و کاهش انباشت سرمایه می‌شود.

- درنهایت، دولت باید سیاست‌های نرخ ارز را با اجرای اصلاحات اقتصادی انجام دهد تا تاثیرات نامطلوب نوسان نرخ ارز در اقتصاد کشور را با توجه به جریان‌های تجاری و رشد اقتصادی به حداقل برساند. به عنوان نمونه، به دلیل مشکلات بانک‌های ایرانی با بانک‌های خارجی امکان انجام حواله‌های ارزی وجود ندارد و این امر مشکلات ارزی بازار را تشدید می‌کند؛ بنابراین وقتی دولت می‌بیند از راه سیستم بانکی، ارز بازرگانی مبادله نمی‌شود و این امر در صرافی‌ها صورت می‌گیرد می‌بایست به تقویت صرافی‌ها پردازد این در حالی است که دولت با محدود و طبقه‌بندی کردن صرافی‌ها برخی از آن‌ها را ضمن محرومیت از خدمات ارزی در خصوص ارز مسافرتی نیز محدود می‌کند.

- اختصاص بودجه بیشتر به پروژه‌های عمرانی

- بانک مرکزی هرساله نرخ ارز را حداقل به اندازه مابه التفاوت نرخ تورم داخلی از خارجی افزایش دهد و به دلیل اینکه این تغییرات قابل توجه نباشد باشد سیاست لنگر نرخ تورم را اتخاذ نماید تا در یک افق میان مدت نرخ تورم به کمتر از ۱۰ درصد برسد و در این سطح پایدار بماند.

-لازمه تحقق رشد پویا، اتخاذ سیاست‌های مناسب در هر یک از بخش‌های مختلف اقتصادی است تا بر اساس این تصمیمات و سیاست‌ها، هر یک از این بخش‌ها نقش مثبتی بر رشد اقتصادی ایفا نمایند. در بخش خارجی نیز باید نرخ ارز به گونه‌ای تنظیم شود که در مرحله اول سبب بهبود حساب جاری شده و در مرحله بعد در افق بلندمدت با توجه به افزایش صادرات و تقاضای داخلی، به رشد مداوم اقتصاد کمک نماید.

۵-۳-۲- پیشنهادات پژوهشی

بررسی تاثیر تکنانه‌های ناشی از قیمت نفت با حضور تحریم‌های دهه‌های ۲۰۰۰ میلادی بر اقتصاد ایران.

می توان این پژوهش را با رهیافت‌های دیگری مورد بررسی قرار داد.

۵-۴- جمع بندی پژوهشی

در این پژوهش به کلیات تحقیق از جمله طرح تحقیق و بیان مسئله، بیان ضرورت و اهمیت تحقیق، نوآوری، قلمرو تحقیق، جامعه آمار و همچنین روش و چگونگی انجام تحقیق پرداخته شده است. سپس مبانی نظری قیمت نفت، نرخ ارز و مخارج دولت، تعریف نرخ ارز، انواع نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی و... اشاره کرده‌ایم. در فصل سوم به روش تحقیق پژوهش اشاره شده و فصل چهارم هم به تخمین مدل و تجزیه و تحلیل مدل پرداخته شده است. در این مطالعه با استفاده از مدل VAR که توسط راتاوا(۲۰۰۲) برای کشور روسیه استفاده شده بود به بررسی نوسانات نرخ ارز، قیمت نفت و مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشور پرداخته شده است. نتایج حاکی از آن است که شوک مثبت نرخ

ارز و مخارج دولت رابطه ی منفی با رشد اقتصادی و شوک مثبت قیمت نفت رابطه ی منفی با رشد اقتصادی دارد .

نتایج حاصل از مدل دینامیکی نشان می دهد که اثر قیمت نفت ، نرخ ارز و مخارج دولت بر رشد اقتصادی کشور به برآیند حلقه ها بستگی دارد اینکه تعداد حلقه های تعدیل شونده غالب باشد یا تعداد حلقه های تقویت شونده غالب باشد و اثر خود را بر رشد اقتصادی کشور می گذارند.

پیوست

خروجی نرم افزار views در مدل سازی نوسان قیمت نفت و نرخ ارز حقیقی

الف) نوسان قیمت نفت

Null Hypothesis: OIL has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.373489 | 0.0020 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.699871 | |
| 5% level | -2.976263 | |
| 10% level | -2.627420 | |

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

ب) آزمون گارچ

Dependent Variable: OIL

Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)

Date: 10/19/18 Time: 20:49

Sample (adjusted): 1991 2017

Included observations: 27 after adjustments

Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 63 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

MA Backcast: 1989 1990

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(4) + C(5)*RESID(-1)^2 + C(6)*GARCH(-1)

| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 1.044659 | 0.088454 | 11.81023 | 0.0000 |
| AR(1) | 0.523308 | 0.113572 | 4.607704 | 0.0000 |
| MA(2) | -0.435978 | 0.195220 | -2.233264 | 0.0255 |

Variance Equation

| | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob. |
|-------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 0.005818 | 0.008181 | 0.711124 | 0.4770 |
| RESID(-1)^2 | -0.266930 | 0.112252 | -2.377946 | 0.0174 |
| GARCH(-1) | 1.182801 | 0.173375 | 6.822224 | 0.0000 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| R-squared | 0.015794 | Mean dependent var | 1.070699 |
| Adjusted R-squared | -0.066224 | S.D. dependent var | 0.255406 |
| S.E. of regression | 0.263728 | Akaike info criterion | -0.113677 |
| Sum squared resid | 1.669254 | Schwarz criterion | 0.174287 |
| Log likelihood | 7.534634 | Hannan-Quinn criter. | -0.028050 |
| Durbin-Watson stat | 2.515039 | | |

| | | |
|-------------------|-----|------|
| Inverted AR Roots | .52 | |
| Inverted MA Roots | .66 | -.66 |

Heteroskedasticity Test: ARCH

| | | | |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 0.118682 | Prob. F(1,24) | 0.7335 |
| Obs*R-squared | 0.127940 | Prob. Chi-Square(1) | 0.7206 |

Null Hypothesis: REX has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.091673 | 0.0039 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.699871 | |
| 5% level | -2.976263 | |
| 10% level | -2.627420 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Heteroskedasticity Test: ARCH

| | | | |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 0.270211 | Prob. F(1,22) | 0.6084 |
| Obs*R-squared | 0.291199 | Prob. Chi-Square(1) | 0.5895 |

Dependent Variable: REX
 Method: ML ARCH - Generalized error distribution (GED) (Newton-Raphson / Line Search steps)
 Date: 10/19/18 Time: 20:59
 Sample (adjusted): 1993 2017
 Included observations: 25 after adjustments
 Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 378 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients
 MA Backcast: 1990 1992
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GED parameter fixed at 1.5
 GARCH = C(4) + C(5)*RESID(-1)^2 + C(6)*GARCH(-1)

| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C | 1.094839 | 0.032629 | 33.55389 | 0.0000 |
| AR(3) | -0.499592 | 0.118577 | -4.213219 | 0.0000 |
| MA(3) | 0.732834 | 0.218539 | 3.353330 | 0.0008 |
| Variance Equation | | | | |
| C | 0.000803 | 0.001135 | 0.707170 | 0.4795 |
| RESID(-1)^2 | -0.092945 | 0.020484 | -4.537443 | 0.0000 |
| GARCH(-1) | 1.004109 | 0.000105 | 9560.496 | 0.0000 |
| R-squared | -0.051798 | Mean dependent var | | 1.048638 |
| Adjusted R-squared | -0.147416 | S.D. dependent var | | 0.219137 |
| S.E. of regression | 0.234734 | Akaike info criterion | | -0.572060 |
| Sum squared resid | 1.212205 | Schwarz criterion | | -0.279530 |
| Log likelihood | 13.15075 | Hannan-Quinn criter. | | -0.490925 |
| Durbin-Watson stat | 1.027337 | | | |
| Inverted AR Roots | .40+.69i | .40-.69i | | -.79 |
| Inverted MA Roots | .45+.78i | .45-.78i | | -.90 |

ت)آزمون مانایی متغیرها

Null Hypothesis: $D(\text{GDP})$ has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -3.264383 | 0.0274 |
| Test critical values: 1% level | -3.711457 | |
| 5% level | -2.981038 | |
| 10% level | -2.629906 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: $D(\text{GOV})$ has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.077546 | 0.0189 |
| Test critical values: 1% level | -4.374307 | |
| 5% level | -3.603202 | |
| 10% level | -3.238054 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: $D(\text{OIL})$ has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

| | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.105215 | 0.0179 |
| Test critical values: 1% level | -4.374307 | |
| 5% level | -3.603202 | |
| 10% level | -3.238054 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: $D(\text{REX})$ has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=5)

| | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.288260 | 0.0131 |
| Test critical values: 1% level | -4.416345 | |
| 5% level | -3.622033 | |
| 10% level | -3.248592 | |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

ث)آزمون تعیین وقفه بهینه

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: GDP GOV OIL REX
 Exogenous variables:
 Date: 10/20/18 Time: 10:18
 Sample: 1992 2017
 Included observations: 23

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|-----|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | -74.14972 | NA | 0.030254 | 7.839106 | 8.629015* | 8.037766 |
| 2 | -54.32361 | 25.86014 | 0.024138* | 7.506401* | 9.086219 | 7.903721* |

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Vector Autoregression Estimates
 Date: 10/20/18 Time: 10:18
 Sample (adjusted): 1994 2017
 Included observations: 24 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

| | GDP | GOV | OIL | REX |
|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| GDP(-1) | 0.840826 (0.06503) [12.9300] | 0.000173 (0.00019) [0.91662] | -2.55E-06 (3.0E-06) [-0.83958] | -1.40E-07 (1.1E-06) [-0.13194] |
| GOV(-1) | 82.30583 (41.3865) [1.98871] | 0.887727 (0.12035) [7.37604] | 0.002228 (0.00193) [1.15336] | 1.25E-06 (0.00068) [0.00185] |
| OIL(-1) | 4521.781 (3358.19) [1.34649] | 0.462678 (9.76570) [0.04738] | 0.703273 (0.15674) [4.48689] | 0.024476 (0.05482) [0.44644] |
| REX(-1) | -14604.89 (5928.36) [-2.46356] | 22.26681 (17.2398) [1.29159] | -0.003077 (0.27670) [-0.01112] | 0.856303 (0.09678) [8.84756] |
| R-squared | 0.946185 | 0.154269 | 0.573627 | 0.910330 |
| Adj. R-squared | 0.938113 | 0.027410 | 0.509671 | 0.896879 |
| Sum sq. resids | 5582502. | 47.20897 | 0.012161 | 0.001488 |
| S.E. equation | 528.3229 | 1.536375 | 0.024659 | 0.008625 |
| F-statistic | 117.2141 | 1.216063 | 8.969095 | 67.67973 |
| Log likelihood | -182.3396 | -42.17289 | 56.99622 | 82.20694 |
| Akaike AIC | 15.52830 | 3.847741 | -4.416352 | -6.517245 |
| Schwarz SC | 15.72465 | 4.044083 | -4.220010 | -6.320902 |
| Mean dependent | 3859.020 | 11.77123 | 0.059542 | 0.027883 |
| S.D. dependent | 2123.724 | 1.557874 | 0.035215 | 0.026859 |

ج) آزمون هم‌انباشتگی

Date: 10/20/18 Time: 10:19
 Sample (adjusted): 1995 2017
 Included observations: 23 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: GDP GOV OIL REX
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Trace Statistic | 0.05 Critical Value | Prob.** |
|------------------------------|------------|--------------------|------------------------|---------|
| None * | 0.761627 | 56.02417 | 47.85613 | 0.0071 |
| At most 1 | 0.447876 | 23.04402 | 29.79707 | 0.2439 |
| At most 2 | 0.311145 | 9.382413 | 15.49471 | 0.3312 |
| At most 3 | 0.034594 | 0.809739 | 3.841466 | 0.3682 |

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Max-Eigen Statistic | 0.05 Critical Value | Prob.** |
|------------------------------|------------|------------------------|------------------------|---------|
| None * | 0.761627 | 32.98015 | 27.58434 | 0.0092 |
| At most 1 | 0.447876 | 13.66161 | 21.13162 | 0.3934 |
| At most 2 | 0.311145 | 8.572673 | 14.26460 | 0.3234 |
| At most 3 | 0.034594 | 0.809739 | 3.841466 | 0.3682 |

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -58.27356

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

| GDP | GOV | OIL | REX |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.000000 | 2747.572 | 269938.5 | -186037.6 |
| | (1450.97) | (35556.4) | (71204.3) |

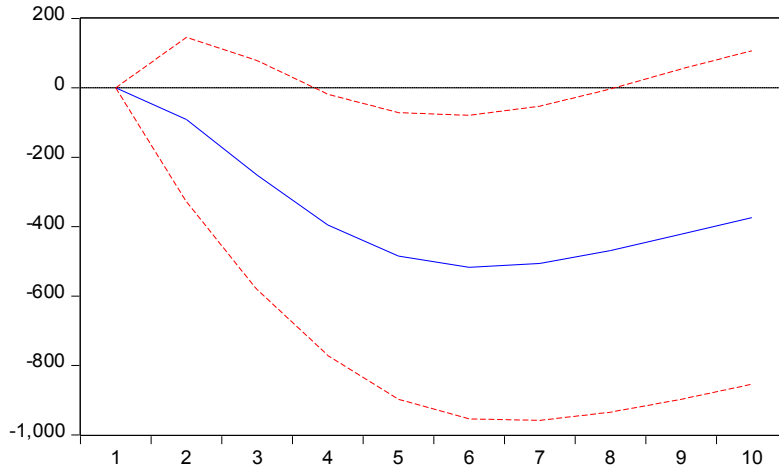
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

| | |
|--------|-----------|
| D(GDP) | 0.050245 |
| | (0.01398) |
| D(GOV) | 2.18E-05 |
| | (3.7E-05) |
| D(OIL) | -2.28E-06 |
| | (6.7E-07) |
| D(REX) | 3.34E-07 |
| | (2.7E-07) |

Vector Error Correction Estimates
 Date: 10/20/18 Time: 10:20
 Sample (adjusted): 1995 2017
 Included observations: 23 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

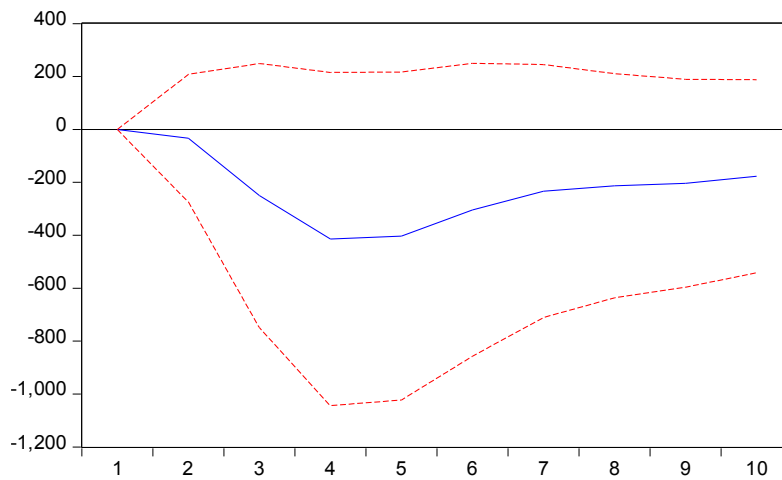
| Cointegrating Eq: | CointEq1 | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| GDP(-1) | 1.000000 | | | |
| GOV(-1) | 944.9368 (363.853) [2.59703] | | | |
| OIL(-1) | -359698.4 (54555.3) [-6.59328] | | | |
| REX(-1) | 230545.7 (63529.9) [3.62893] | | | |
| Error Correction: | D(GDP) | D(GOV) | D(OIL) | D(REX) |
| CointEq1 | -0.031860 (0.00897) [-3.55082] | -2.98E-05 (2.2E-05) [-1.33501] | 1.52E-06 (4.1E-07) [3.67617] | -2.15E-07 (1.8E-07) [-1.22130] |
| D(GDP(-1)) | 0.218314 (0.16370) [1.33366] | -0.001006 (0.00041) [-2.46646] | 1.19E-05 (7.5E-06) [1.57362] | -1.44E-06 (3.2E-06) [-0.44843] |
| D(GOV(-1)) | 177.1854 (66.8146) [2.65190] | 0.037984 (0.16647) [0.22817] | -0.007230 (0.00308) [-2.34941] | 0.001324 (0.00131) [1.00914] |
| D(OIL(-1)) | -9422.225 (4459.00) [-2.11308] | -16.09607 (11.1096) [-1.44885] | 0.485943 (0.20537) [2.36617] | -0.076656 (0.08756) [-0.87548] |
| D(REX(-1)) | -12870.42 (10057.6) [-1.27967] | -13.17573 (25.0584) [-0.52580] | -0.145904 (0.46323) [-0.31497] | 0.243272 (0.19750) [1.23179] |
| R-squared | 0.576443 | 0.264534 | 0.479446 | 0.062695 |
| Adj. R-squared | 0.482319 | 0.101097 | 0.363767 | -0.145596 |
| Sum sq. resids | 3651671. | 22.66787 | 0.007746 | 0.001408 |
| S.E. equation | 450.4116 | 1.122197 | 0.020745 | 0.008844 |
| F-statistic | 6.124300 | 1.618572 | 4.144629 | 0.300996 |
| Log likelihood | -170.3504 | -32.46831 | 59.31876 | 78.92645 |
| Akaike AIC | 15.24786 | 3.258114 | -4.723370 | -6.428387 |
| Schwarz SC | 15.49471 | 3.504961 | -4.476524 | -6.181541 |
| Mean dependent | 183.1453 | -0.039502 | -0.001808 | -0.003013 |
| S.D. dependent | 626.0059 | 1.183621 | 0.026008 | 0.008263 |
| Determinant resid covariance (dof adj.) | 0.006200 | | | |
| Determinant resid covariance | 0.002326 | | | |
| Log likelihood | -60.81038 | | | |
| Akaike information criterion | 7.374816 | | | |
| Schwarz criterion | 8.559679 | | | |

Response of GDP to REX Innovation
using Cholesky (d.f. adjusted) Factors



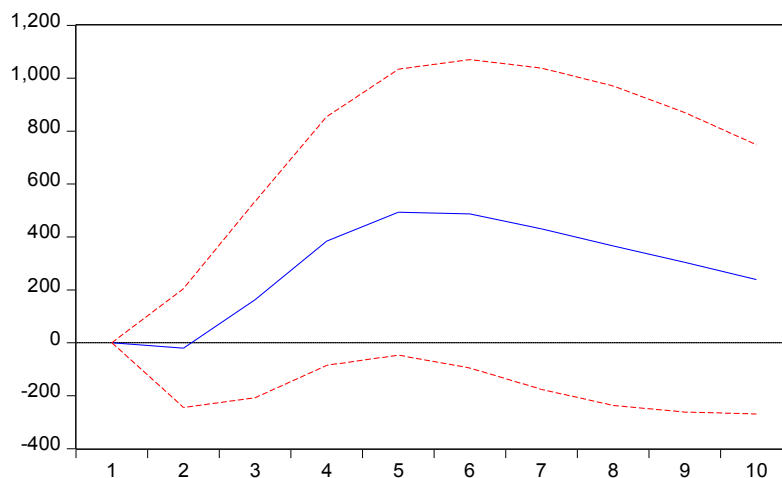
عکس العمل رشد اقتصادی به شوک نوسان نرخ ارز حقیقی

Response of GDP to GOV Innovation
using Cholesky (d.f. adjusted) Factors



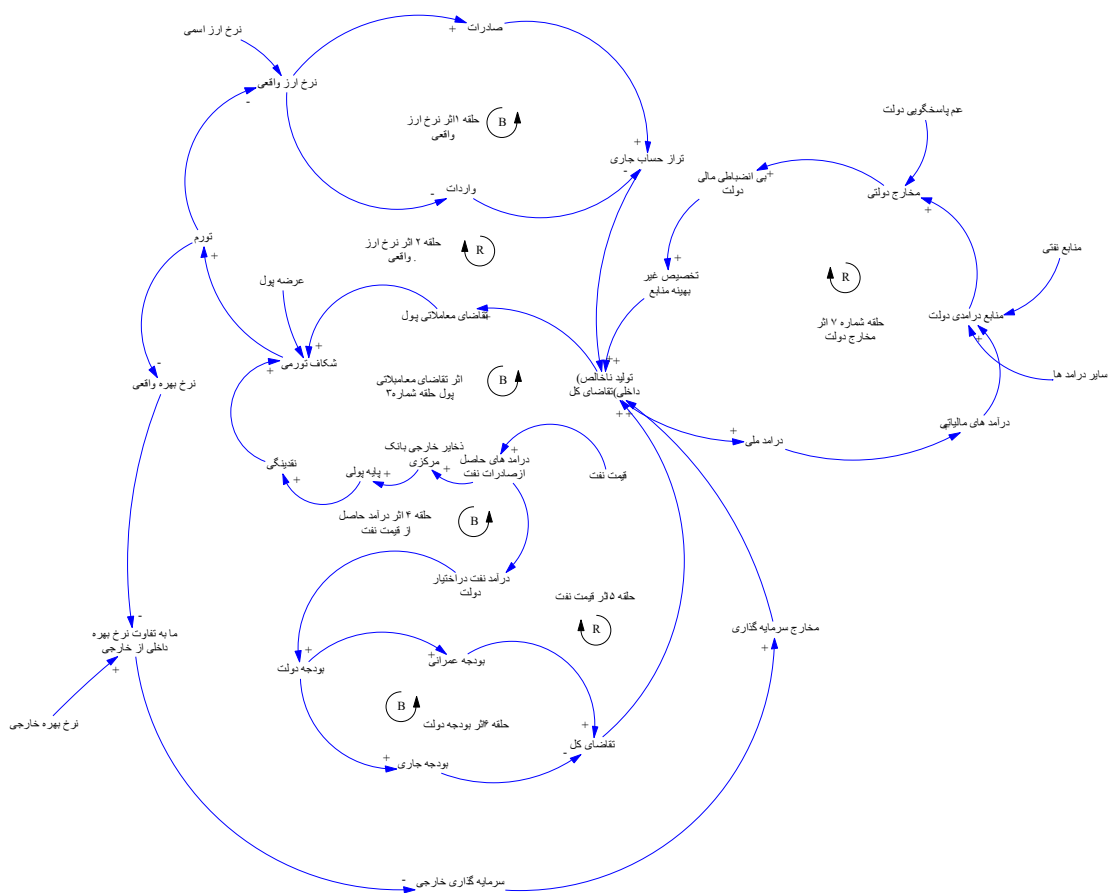
عکس العمل رشد اقتصادی به شوک مخارج دولتی

Response of GDP to OIL Innovation
using Cholesky (d.f. adjusted) Factors



عکس العمل رشد اقتصادی به شوک نوسان قیمت نفت

ح) ساختار مدل پویای تحقیق



منابع

منابع داخلی

۱. بصیرت، مهدی؛ نصیرپور، آرزو؛ جرجرزاده، علیرضا. ۱۳۹۴. اثر نوسان‌های نرخ ارز بر رشد اقتصادی باتوجه به سطح توسعه بازارهای مالی در کشورهای منتخب عضو اوپک. فصلنامه علوم اقتصادی. ۹(۳۰): ۱۴-۱۵۶.
۲. بابازاده، مجتبی. ۱۳۹۶. چگونگی تأثیر تکانه قیمت نفت بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب خاورمیانه. سومین کنفرانس مدیریت و توسعه اقتصادی.
۳. سحابی، بهرام؛ قنبری، علی؛ شفیعی، علی. ۱۳۹۰. بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه گذاری مستقیم خارجی در ایران با تأکید بر نوسانات نرخ ارز. اقتصاد مقداری. ۸(۳): ۲۷-۵۲.
۴. اکبرکمیجانی و آقا میرکلایی، گذر از نظام چند گانه ارزی به نظام نرخ واحد ارز : دغدغه‌ها و دستاوردها، نشریه مجلس و پژوهش شماره ۲۳، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ص ۶۵.
۵. جعفر عبادی؛ هاجر جهانگرد، طراحی الگوی نظری تعیین حد بهینه‌ی مداخله در بازار ارز ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، دوره ۴۵، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۹، صفحه ۵۵-۸۰.
۶. عباسیان، عزت‌الله؛ مهدی مراد پور اولادی، وحید عباسیون (۱۳۸۶)؛ «تأثیر عدم اطمینان قیمت نفت بر بخش‌های صنعت، خدمات و ساختمان»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، سال ششم، شماره ۲، صص ۱۰۹-۱۲۱.
۷. قطمیری، محمود؛ علی و رضا شرافتیان جهرمی (۱۳۸۶)؛ «مقایسه تأثیر تغییرات نرخ ارز بر تولید در کشورهای در حال توسعه منتخب با نظام‌های ارزی مختلف یک رهیافت هم جمعی با داده‌های پانل (۲۰۰۴-۱۹۸۱)»، فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، دوره ۴، شماره ۱، بهار ۸۶، صص ۲۵-۵۰.
۸. دلاوری مجید، شمس‌الله شیرین بخش و زهرا دشت بزرگی (۱۳۸۷)؛ «بررسی تأثیر قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از همگرایی نامتقارن»، فصلنامه مطالعات انرژی، شماره ۱۸، صص

۹. کازرونی سید علیرضا و نسرین رستمی (۱۳۸۶)؛ «اثر نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر تولید واقعی و قیمت در ایران (۱۳۴۰-۱۳۸۶)»، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۲۵، صص ۱۹۶-۱۷۷.
۱۰. مرادپور اولادی، مهدی؛ محسن ابراهیمی و وحید عباسیون (۱۳۸۷)؛ «بررسی عدم اطمینان نرخ ارز واقعی بر سرمایه گذاری بخش خصوصی»، فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، شماره ۳۵، صص ۱۷۶-۱۵۹.
۱۱. منصور عسگرزاده و سید حمیدرضا اشرفزاده، آثار سیاست های تجاری و ارزی بر تجارت کالاهای صنعتی در ایران، پژوهشنامه بازرگانی، تابستان ۱۳۸۵.
۱۲. حمید رحیمی و مسعود طاهری نیا، رابطه انتقالی نرخ ارز و تراز تجاری ایران، مجله دانشکده علوم اداری و اقتصادی دانشگاه اصفهان، پاییز و زمستان ۱۳۸۳.
۱۳. محمدحسین مهدوی عادل؛ اعظم قزلباش؛ محمد دانش نیا (۱۳۹۱)؛ «اثر تغییرات قیمت نفت بر متغیرهای عمده کلان اقتصاد ایران»، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، شماره ۳.
۱۴. مهر آرا، محسن و نیکی اسکویی، کامران (۱۳۸۵). تکانه های نفتی و اثرات پویای آن بر متغیرهای کلان اقتصادی. فصلنامه پژوهش های بازرگانی، شماره ۴۰، صص ۳۲-۱.
۱۵. دومینینگ سالواتوره، مالیه بین الملل، نشرنی، ۱۳۸۶، صص ۲۶۱.
۱۶. دومینیک سالواتوره، مالیه بین الملل، نشر نی، ۱۳۸۳، صص ۱۱۴.
۱۷. ندا فرح بخش، رابطه نرخ ارز با بخش تجارت خارجی ایران، اولین همایش الکترونیکی ملی چشم انداز اقتصاد ایران با رویکرد حمایت از تولید ملی، ۲۸ آذرماه ۱۳۹۲.
۱۸. سجاد ابراهیمی، اثر شوک های قیمت نفت و نوسانات نرخ ارز و نا اطمینانی حاصل از آن ها بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب نفتی (ایران، الجزایر، ونزوئلا، عربستان)، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۵۹، تابستان ۱، صص ۸۳.
۱۹. سعدی، محمدرضا؛ عریانی، بهاره؛ موسوی، میرحسین و معصومه، نعمت پور (۱۳۸۹)، تحلیل ارتباط مخارج دولت و رشد اقتصادی در چارچوب مدل رشد بارو، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، ۱۴۵-۱۷۳: ۳۸

۲۰. ابریشمی، حمید؛ مهرآراء، محسن زمانزاده؛ نصیرآبادی، حمید (۱۳۸۸) رابطه تکنانه‌های نفتی و رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک: آیا این رابطه، نامتقارن است؟ فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، شماره ۲۲، صص ۵۲-۲۹.
۲۱. حلافی، حمیدرضا. (۱۳۸۶) نرخ واقعی ارز و رشد اقتصادی ایران (۱۳۸۳-۱۳۳۸). مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۹، صص ۷۶-۵۹.
۲۲. قطمیری، محمد علی و شرافتیان جهرمی، رضا. (۱۳۸۶). مقایسه تغییر تاثیرات نرخ ارز بر تولید در کشورهای در حال توسعه منتخب با نظام‌های ارزی مختلف: یک رهیافت هم‌جمعی با داده‌های پانل (۲۰۰۴-۱۹۸۱). فصلنامه اقتصاد مقداری، دوره ۴، شماره ۱، صص ۵۰-۲۵.
۲۳. نقیلو، احمد (۱۳۷۷)، بررسی اثرات کوتاه‌مدت و میان‌مدت هزینه‌های دولتی بر رشد اقتصادی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران.
۲۴. کسگری، ریحانه. اقبالی، علیرضا. (۱۳۸۶). مخارج دولت و رشد اقتصادی در ایران. مجله تحقیقات اقتصادی (۴۲) ۴.
۲۵. سامتی، مرتضی. صامتی، مجید. صادقی، حسن. تأثیر جهانی شدن اقتصاد بر اندازه دولت؛ مطالعه کشورهای منتخب آسیایی، فصلنامه علمی پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال دوم، شماره ششم ۱۳۹۲، صص ۲۱۰-۲۴۹.
۲۶. چشمی، اکبر، عوامل تعیین‌کننده اندازه دولت با تاکید بر کشورهای صادرکننده نفت، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۴.
۲۷. نظری، روانه. دادگر، یدالله. بررسی تأثیر جهانی شدن تجارت بر اندازه دولت در ایران، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۸، پاییز ۱۳۸۷، صص ۱-۳۸.
۲۸. قلی‌زاده، علی اکبر. رویکردی برای تعیین اندازه بهینه دولت بر مبنای بودجه عمومی دولت، مجله برنامه و بودجه، شماره ۸، سال ۱۳۸۳.

۲۹. سرزعی، علی (۱۳۸۶)، «بررسی اثرات تکانه‌های قیمت نفت بر متغیرهای اقتصادی در یک مدل VAR»، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال چهارم، شماره ۱۲، صص ۵۱-۲۷

۳۰- عباسی، غلامرضا و مجتبی شفق (۱۳۹۱)، بررسی تطبیقی اثر نوسانات قیمت نفت بر شاخص بازار بورس در کشورهای صادر کننده و وارد کننده نفت (مطالعه کشورهای ایران و آلمان)، کنفرانس ملی حسابداری، مدیریت مالی و سرمایه گذاری، گرگان، دانشگاه جامع علمی کاربردی استان گلستان.

۳۱- کشاورز حداد، غلامرضا و معنوی، سید حسن (۱۳۸۷)، تعامل بازار سهام و ارز در ایران با تأکید بر تکانه‌های نفتی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۳۷، صص ۱۷۷-۱۵۵.

منابع خارجی

1. Barguelli, Achouak . Ben-Salha, Ousama. Zmami, Mourad. 2018. Exchange Rate Volatility and Economic Growth. *Journal of Economic Integration*. Vol.33 No.2, June, 2018, 1302~1336. 33(2) :1302-1336.
2. Jin, Guo (2008); "The Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth: A Comparative Analysis for Russia, Japan and China", *Research Journal of International Studies*, Issue 8, pp. 98-111.
3. Bahmani-Oskooee, M. and Miteza, I., (2006); "Are Devaluations Expansionary or Contractionary? Evidence from Panel Cointegration," *Economic Issues*, vol. 10, part 1, pp. 49-64.
4. Farzanegan, Mohammad Reza & Markwardt, Gunther (2008); "The Effect of Oil Price Shocks on the Iranian Economy", *Energy Economics*, vol. 31, pp. 134-151
5. Aliyu, Rano. S. U (2009); Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth in Nigeria: An Empirical Investigation, *Research Journal of International Studies*, Issue 11, pp. 4-15.
6. Barguelli, Achouak . Ben-Salha, Ousama. Zmami, Mourad. 2018. Exchange Rate Volatility and Economic Growth. *Journal of Economic Integration*. Vol.33 No.2, June, 2018, 1302~1336. 33(2) :1302-1336.
7. Jimenez, R., & Sanchez, M. (2005). Oil price shocks and real GDP growth: empirical evidence for some OECD countries. *Applied economics*, 37(2), 201-228.
8. Maish, M. (2013). The impact of oil prices volatility on GDP. *International Research Journal of Finance and Economics*, 5, 136-154.

9. Abeyasinghe, Tilak (2001), "Estimation of Direct and Indirect Impact of Oil Price on Growth", *Economic Letter*, Vol. 73, PP. 147-153.
10. Tavli, E. and C. A. Vegh (2000), Tax Base Variability and Pro-cyclical Fiscal Policy in Developing Countries, NBER Working Paper, No. W799
11. Lane, P. R. (2003), The Cyclical Behavior of Fiscal Policy: Evidence From The OECD, *Journal of Public Economics*, 78:2661-2675.
12. Hamilton, J. (1983), Oil and Macroeconomy since world war II, *Journal of Political Economy*, 91, 228-238
13. Cologni, A., & Manera, M. (2008). Oil prices, inflation and interest rates in a structural cointegrated VAR model for the G-7 countries. *Energy Economics*, 30(3), 856-888
14. Reyes, R. G., & Raguindin, C. E. (2005). The effect of oil price shocks on the Philippine economy: A VAR Approach, *workingpaper*, University of the Philippines, 7(3), 22-38.
15. Rautava, J. (2004) "The Role of Oil Prices and the Real Exchange Rate in Russia Economy — a Cointegration Approach", *Journal of Comparative Economics*, no. 32 (2004), 315–327.
16. Krugman, P. and Taylor, L. (1978). "Contractionary Effects of Devaluation". *Journal of International Economics*. 1. pp.445-456
17. Tavli, E. and C. A. Vegh (2000), Tax Base Variability and Pro-cyclical Fiscal Policy in Developing Countries, NBER Working Paper, No. W799.
18. Cunado, J. Fernando Perez de Gracia (2003) oil price shock matter?, *Energy Economics* 25, 137-153.
19. Mork, K. A. (1989), "Oil and the Macroeconomy when Prices Go Up and Down: An Extension of Hamilton's Results", *The Journal of Political Economy*, Vol. 97(3), PP. 740-744.
20. Lee, K., S. Ni, and R. Ratti, (1995); "Oil Shocks and the Macroeconomy: The Role of Price Variability", *The Energy Journal*. no. 16, pp 35-56
21. Abeyasinghe, Tilak (2001), "The Effect of Oil Price Monthly Shocks on Economic Growth", *Journal of Forecasting*, Vol. 16, pp. 117-119.

Abstract

Economic growth in each country is considered an indicator of its progress and it is of particular importance in the economy. As a result, the study of the factors affecting it for each country's economy is considered as one of the important variables.

In this research, we study the fluctuations of exchange rate, oil price and government expenditures on the economic growth of Iran based on the time series data of 1995-2018. Initially, the fluctuation of exchange rate and oil prices and government expenditures were estimated using the GARCH models,

Then, the interrelationships of the model variables using the self-evaluation model were investigated and further, long-term relationships between variables were also extracted using the VECM model. The results show that in the long run the fluctuations of the exchange rate and government expenditures have a negative effect on economic growth and oil prices, has a positive effect on economic growth.

Key words: Exchange rate fluctuations, Oil price, Government expenditures, Dynamic model, GDP, GARCH model



Shahrood University of Technology

faculty of Industrial Engineering & Management

MSc Thesis in Economic-Economical systems planning

Evaluation of Shocks Derived from Oil Prices, Exchange Rates on Iran's
Economic Growth with the System Integrity-Dynamics Approach

By: shadi yari heibat

Supervisor

Mohammad Ali Molaei

Advisor

Hosein Rezaee

January 2019