



بررسی اثر فشار بازار ارز و بحرانهای مالی بر ادوار تجاری کشور با تاکید بر انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی بلند مدت

مسلم رضاپور^۱

خسرو عزیزی*^۲

مهدی فتح آبادی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۲۴

چکیده

در این پژوهش بدنبال بررسی اثر فشار بازار ارز و بحرانهای مالی بر ادوار تجاری کشور با تاکید بر انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی بلند مدت می‌باشیم. برای این منظور با استفاده از مدل چرخشی و تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ اثر متغیرهای مطالعه طی بازه زمانی ۱۳۷۳ تا سال ۱۴۰۱ مورد بررسی واقع می‌گردد. روش پژوهش حاضر از منظر هدف کاربردی می باشد و از منظر ماهیت تحلیلی توصیفی است و از منظر گردآوری داده های آماری تحقیق پس رویدادی می باشد. نتایج تخمین مدل مارکوف نشان می‌دهد؛ شاخص مداخله بانک مرکزی (فشار بازار ارز)، انحرافات نرخ ارز از مسیر بلند مدت، اثر تحریم و نرخ تورم، تاثیر مثبت بر شکاف تولید دارند و متغیر نرخ رشد درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت منجر به کاهش شکاف تولید می‌شود. دلیل این اثرات را در طول این سال‌ها باید از جانب مداخله بانک مرکزی و فشار بازار ارز بر اقتصاد کشور مورد تحلیل قرار داد. بدین ترتیب که هر چه رشد نرخ ارز بیشتر شده است، سیاست گذاران تلاش نموده اند که با عکس العمل بیشتر به آن، رشد نرخ ارز را کنترل نموده و از افزایش آن جلوگیری نمایند. این در حالی است که واکنش به انحرافات نرخ ارز کاهش می یابد. بنابراین شرایطی که نرخ ارز رشد بالاتری را تجربه می کند، سیاست گذاران بیشتر به دنبال کنترل نرخ ارز می باشند و کمتر به انحرافات آن توجه می نمایند.

واژه‌های کلیدی: فشار بازار ارز، ادوار تجاری، انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی، مدل تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ

طبقه‌بندی *JEL*: *C24*, *E52*, *G12*.

^۱ دانشجوی دکتری اقتصاد اسلامی، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران mrezapoord@gmail.com

^۲ گروه اقتصاد، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران (نویسنده مسئول) khosroazizi@gmail.com

^۳ گروه اقتصاد، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران mehdi_fa88@yahoo.com

۱- مقدمه

بر اساس نظر لوکاس^۱ شناخت و درک ادوار تجاری، اولین گام در طراحی مناسب سیاست‌های تثبیت است. برخی اقتصاددانان (اقتصاددانان طرف عرضه) وقوع دوره تجاری را به اکتشافات و اختراعات نسبت می‌دهند. عده‌ای دیگر از اقتصاددانان (اقتصاددانان طرف تقاضا) وقوع دوره تجاری را به عملکرد هماهنگ اصل شتاب و ضریب فزاینده نسبت می‌دهند (ذوالفقاری و همکاران، ۲۰۲۳). کینزین‌ها اعتقاد دارند که برای درک بهتر نوسانهای اقتصادی نباید فقط به حالت تعادل عمومی توجه کرد چون ممکن است اقتصاد با شکست بازار در مقیاس بالا مواجه شود. آنها بر این باورند که الگوی کلاسیک نمیتواند مسئولیت نوسانهای اقتصادی را بپذیرد، بنابراین برای تشریح نوسانهای اقتصادی کوتاه‌مدت، لازم است الگویی را به کار گیریم که در آن قیمتها چسبنده باشند (جونگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۳). تعدادی از اقتصاددانان معروف به کلاسیک‌های جدید اعتقاد دارند که با رعایت مفروضات الگوی کلاسیک، میتوان نوسانهای اقتصادی در کوتاه‌مدت را توجیه کرد. آنان بر این باورند که بهترین راه این است که فرض کنیم حتی در کوتاه‌مدت هم قیمت‌ها به شدت انعطاف پذیرند و تقریباً همه تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی در سطح خرد، بر پایه تغییرپذیری قیمتها بنا نهاده شده است تا بازار تسویه شود. کلاسیک‌های جدید چنین استدلال می‌کنند که تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی در سطح کلان هم باید بر همین مبنا قرار گیرد. طرفداران معروف این نظریه با روشی نوسانهای اقتصادی را توجیه می‌کنند که نظریه ادوار تجاری حقیقی نامیده می‌شود. ادوار تجاری حقیقی یکی از قویترین نظریه‌های کلاسیک‌های جدید در مورد ادوار تجاری است. آنان فرض می‌کنند که نوسانهای تصادفی بزرگ به علت نرخ تغییر در فناوری است. این نوسانها در پاسخ به تغییر سطح عرضه نیروی کار و آن میزان

مصرفی که افراد به صورت عقلایی انجام میدهند اتفاق می‌افتد (بادنستین^۳ و همکاران، ۲۰۲۳).

معمولاً چرخه‌های تجاری به دو دسته طبقه‌بندی می‌شوند. بر این اساس برخی معتقدند که اقتصادها ذاتاً دارای مشکلات درونی بوده و فلسفه پیدایش چرخه‌های تجاری از این موضوع نشأت می‌گیرد؛ در حالی که برخی دیگر معتقدند دخالت‌های بیرونی اقتصاد، عامل اساسی ایجاد چنین نوساناتی هستند. از این رو دیدگاه اول؛ برای حل قضیه به دخالت‌های بیرونی که منظور همان دخالت دولت است معتقدند و در مقابل، گروه دوم عامل دخالت دولت را مشکل آفرین و سبب نوسانات اقتصادی میدانند. طبق هر دو دیدگاه در تمرکز بر عوامل بروز چرخه‌های تجاری در اقتصاد، کنترل اعتبار یکی از ابزارهای دولت در شرایط مختلف اقتصادی از قبیل دوران رونق و رکود جهت رسیدن به اهداف اقتصادی خود است. اعتبار و چرخه اعتباری توسط سیاستگذاران اقتصادی و دولت قابل نوسان است. لذا چرخه اعتباری میتواند به عنوان عامل مهم دخالت دولت در چرخه‌های تجاری معرفی گردد. بررسی رابطه بین چرخه اعتباری و نوسانات اقتصادی میتواند مشخص کند که دیدگاه دخالت دولت صحیح است یا عدم دخالت آن. مهمترین ویژگی چرخه‌های تجاری تغییرپذیری، تداوم و هم حرکتی آنها است (گودرزی و عادل، ۱۴۰۲).

بحرانهای ارزی از مهمترین مباحث اقتصادی است که مطالعات متنوعی چه از بعد نظری و چه از بعد تجربی درباره آنها انجام شده است. علیرغم انجام مطالعات زیاد، این موضوع همچنان از موضوعات مورد بحث اقتصاد می‌باشد و نکات کشف نشده زیادی درباره بحرانهای ارزی و چگونگی شکل‌گیری آنها وجود دارد. در همین راستا گریتن و روپر^۴ (۱۹۷۷) اولین بار مفهوم فشار بازار ارز را مطرح ساختند. این محققان مجموع تغییرات نرخ ارز و ذخایر خارجی را فشار در بازار ارز نامیدند. بویر^۵ (۱۹۷۸)،

^۱ Lucas

^۲ Joung et al

^۳ Bodenstein

^۴ Griton and Roper

^۵ Boyer

روپر و ترنوفسکی^۱ (۱۹۸۰) در یک مدل اقتصاد باز کوچک^۲ به منظور بهبود شاخص فشار در بازار ارز، تابع عکس العمل بانک مرکزی را تعریف نمودند. اگر چه در چارچوب معرفی شده، شاخص مذکور ترکیبی خطی از تغییرات در نرخ ارز و ذخایر خارجی بود، اما وزن های این ترکیب چندان مشخص نبود. در راستای دستیابی به ترکیب و وزن بهینه در شاخص فشار بازار ارز در مطالعات دو دهه گذشته سعی شده است، با استفاده از مدل های آستانه ای و غیرخطی و شناسایی متغیرهای گذار سهم تغییرات نرخ ارز و ذخایر خارجی بانک مرکزی در بازار ارز به تفکیک برآورد شود (هانگ و همکاران، ۲۰۲۳). تغییرات ذخایر خارجی بانک مرکزی در اثر خرید یا فروش ارز توسط بانک مرکزی با هدف تعدیل نرخ ارز و جبران کاهش یا افزایش فشار بازار ارز بنا بر سیاست های ارزی بانک مرکزی صورت می گیرد که در این تحقیق از آن به عنوان «سیاست مداخله بانک مرکزی در بازار ارز» نام برده می شود (ویل و همکاران، ۲۰۲۲). سیاست مداخله ارزی مشخص کننده رفتار رفتاری مقام پولی هر کشور برای مبادله پول ملی با پول های خارجی است. این قاعده رفتاری با مؤلفه هایی همانند روش تعیین ارزش و نرخ برابری پول ملی با پول های خارجی در هر لحظه از زمان مشخص می شود. بانک های مرکزی عهده دار اجرای سیاست های پولی و ارزی هستند (هولاندر، ۲۰۲۳). بحران ارزی به صورت حمله سوداگری به ارزش پول داخلی تعریف می گردد که ممکن است منجر به کاهش شدید ارزش پول داخلی یا حمایت قوی مسئولین پولی از ارزش پول داخلی از طریق فروش ذخایر ارزی یا افزایش نرخ بهره داخلی گردد. برای یک اقتصاد با رژیم نرخ ارزی ثابت، بحران ارزی اشاره به وضعیتی دارد که کشور مزبور تحت فشار جهت خروج از وضعیت میخکوب نرخ ارزی خود می باشد. در یک حمله موفق ارزی، ارزش پول داخلی کاهش می یابد، اما هزینه هایی همانند فروش ذخایر ارزی و نرخ بهره بالاتر داخلی را به همراه خواهد داشت. علیرغم سیاست حمایت قوی از ارزش پول داخلی توسط مسئولین پولی یک

حمله سوداگری معمولاً منجر به کاهش شدید نرخ ارز می گردد. (لی جونگ و هماران، ۲۰۲۳) در بین بحرانهای مالی، به دلیل ابعاد و اهمیت بحرانهای ارزی، این بحرانها نسبت به سایر بحرانهای دیگر مالی مورد توجه بیشتری قرار گرفته شده است و ادبیات نظری و تجربی زیادی درباره این بحرانها وجود دارد. به طور کلی در طول دهه های اخیر، سه نسل از مدلها بوجود آمده اند که بحرانهای ارزی را مورد بررسی قرار داده اند. این مدلها متغیرهای زیادی را مورد بررسی قرار داده اند که به طور خلاصه می توان به متغیرهای نرخ ارز اسمی و واقعی، ذخایر ارزی خارجی، جریان سرمایه، حجم پول، میزان اعتبار داخلی، نرخ بهره داخلی و خارجی، تراز حساب جاری و ... اشاره نمود (فردی، ۱۳۹۷).

نکته مورد توجه این است که بحران های ارزی و چرخه های اعتباری میتواند هم حرکتی و همسویی داشته باشد. بطور کلی بحران های ارزی از مهمترین مباحث اقتصادی است که مطالعات متنوعی چه از بعد نظری و چه از بعد تجربی درباره آنها انجام شده است. علیرغم انجام مطالعات زیاد، این موضوع همچنان از موضوعات مورد بحث اقتصاد است و نکات کشف نشده زیادی درباره بحرانهای ارزی و چگونگی شکلگیری آنها وجود دارد (نصری و طیبی، ۱۴۰۱). بحران ارزی به صورت حمله سوداگری به ارزش پول داخلی تعریف می گردد که ممکن است منجر به کاهش شدید ارزش پول داخلی یا حمایت قوی مسئولین پولی از ارزش پول داخلی از طریق فروش ذخایر ارزی یا افزایش نرخ بهره داخلی گردد. برای یک اقتصاد با رژیم نرخ ارزی ثابت، بحران ارزی اشاره به وضعیتی دارد که کشور مزبور تحت فشار جهت خروج از وضعیت میخکوب نرخ ارزش پولی خود است. در یک حمله موفق ارزی، ارزش پول داخلی کاهش می یابد در حالی که در یک حمله ناموفق اگر چه نرخ ارز همچنان ثابت است، اما هزینه هایی همانند فروش ذخایر ارزی و نرخ بهره بالاتر داخلی را به همراه خواهد داشت. علیرغم سیاست حمایت قوی از ارزش پول داخلی توسط مسئولین پولی یک حمله سوداگری معمولاً منجر به افزایش شدید نرخ ارز می گردد (گارزون و هیرو، ۲۰۲۲).

³ Garzón, A. J., & Hierro, L

^۱ Roper and Turnovsky

^۲ Small Open Economy

از طرفی بانک مرکزی از طریق انقباض یا انبساط پایه پولی و به شیوه های گوناگون بر نرخ های بهره و ارز در بازار اثر می گذارد. یکی از مهمترین مسیرهایی که بانک مرکزی می تواند بر پایه پولی اثرگذار عملیات بازار باز یا خرید و فروش اوراق قرضه دسته دوم دولت است. اگر بانک مرکزی بخواهد نرخ بهره را کاهش دهد اقدام به خرید اوراق قرضه دولتی می نماید که منجر به افزایش نقدینگی خواهد شد. راه دیگر هم کاهش نرخ های تنزیل است. در مجموع اگر این نرخ به حد کافی پایین باشد آنگاه بانک های تجاری می توانند راحت تر از بانک مرکزی استقراض کنند تا با کمک نقدینگی بیشتر، اعتبارات بیشتری را در اختیار اقتصاد قرار دهند. کاهش نرخ ذخایر اضافی تاثیر مشابه دیگر نیز دارد و آن آزاد شدن مقداری از وجوه بانک ها است تا صرف افزایش وام ها و یا خرید دارایی های سودآور شوند. همچنین می دانیم که بانک مرکزی در صورت شناور بودن نرخ ارز می تواند سیاست پولی مستقل اعمال نماید. چنانچه نرخ ارز ثابت یا به طریقی مدیریت شده باشد، آنگاه بانک مرکزی می بایست اقدام به خرید و فروش ارزهای خارجی نماید. این مبادلات ارزی بر روی پایه پولی به مانند عملیات بازار باز تاثیر خواهد گذاشت. برای مثال چنانچه بانک مرکزی اقدام به خرید ارز خارجی نماید، پایه پولی افزایش می یابد. سپس برای خنثی سازی این افزایش، بانک مرکزی باید اوراق قرضه دولتی را بفروشد تا پایه پولی ثابت بماند. اینکار بدین منظور صورت می پذیرد که نوسانات در بازار ارز می تواند، کنترل سیاستگذاری های پولی در داخل و نیز کنترل نرخ ارز را از دست بانک مرکزی خارج نماید (همتی، ۱۳۹۸).

بنابراین هدف از مطالعه حاضر؛ بررسی اثر فشار مداخله بانک مرکزی بر ادوار تجاری کشور در رژیم های رکود و رونق است. بسیاری از مطالعاتی که در رابطه با دخالت در بازار ارز وجود دارد بر انتخاب بین دو حالت عدم مداخله و مداخله کامل در قالب دو رژیم نرخ ارز شناور و ثابت تمرکز داشته اند. اما آنچه که از بررسی دقیق مباحث نظری بر می آید این است که هیچ کدام از این دو حالت اکید، یعنی نظام کاملاً شناور یا عدم مداخله و نظام نرخ ارز ثابت که به معنای مداخله کامل در بازار می باشد، سیاست بهینه ارزی به شمار نمی آیند. بلکه باید

یک حالت میانی مناسب برای مداخله در بازار ارز انتخاب شود. در اینجا مسأله درجه انعطاف پذیری نرخ ارز و میزان مدیریت آن از طرف مسئولین پولی مطرح می شود. در ایران با توجه به اینکه نظام نرخ ارز مدیریت شده در حال حاضر اعمال می گردد و از زمان اجرای این سیاست تنها دو دهه می گذرد، لزوم این بحث که مدیریت نرخ ارز و دخالت بهینه دولت در این بازار به چه میزان و چگونه باید باشد، آشکار می شود. در ایران مطالعات متعددی درباره نرخ ارز انجام شده است. با توجه به کمبود مطالعه در زمینه مداخلات ارزی و فشار بانک مرکزی، این پژوهش تلاش دارد تا ادبیات نظری جامعی درباره فشار بازار ارز و مداخله ارزی بانک مرکزی در اقتصاد ایران جمع آوری نماید تا از این طریق ضمن محاسبه آن، عوامل تاثیرگذار بر فشار بازار ارز نیز معرفی گردد تا از این طریق اثرات اقتصاد کلان مداخله بانک مرکزی در بازار ارز و اثرگذاری آن بر ادوار تجاری ایران مورد بررسی قرار گیرد. همچنین در ادامه ساختار مقاله به اینصورت تنظیم شده است که در بخش دوم مبانی نظری شامل تئوری های مطرح و نتایج مطالعات تجربی صورت گرفته در ارتباط با موضوع ارائه شده است. در بخش سوم مدل، روش تحقیق و آزمون های مورد استفاده بیان شده است. بخش چهارم نیز به نتایج آزمون ها و برآورد مدل اختصاص یافته است. در بخش پنجم خلاصه و نتیجه گیری ارائه می گردد.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- ارتباط بین بحران های ارزی و چرخه های تجاری

با بررسی بحران های ارزی و چرخه های اعتباری در اقتصاد می توان بیان کرد که تحولات قیمت ارز از منظر رشد قیمت و اعتبارات بانکی اثرات گوناگونی می توانند بر بخش حقیقی اقتصاد بگذارند. افزایش قیمت حقیقی ارز و یا کاهش ارزش پول ملی، دو سازوکار در جهت مخالف یکدیگر به منظور اثرگذاری بر اقتصاد فعال می- شوند. سازوکار اول به موضوع رقابت پذیری اقتصاد و صادرات اشاره دارد؛ یعنی بحران های ارزی سبب تغییرات در قیمت ها و در نتیجه تقاضا کل در اقتصاد شده و اگر سمت عرضه ظرفیت کافی داشیته باشید تولید افزایش خواهد یافت. علاوه بر این در شیپریا بحران ارزی بر

فعالیت و اعطای تسهیلات بانکی در شرایط رونق و رکود اقتصادی اثرات متفاوتی دارد. دومین سازوکار به افزایش قیمت کالاهای وارداتی به خصوص نهادهای تولید و کالاهای واسطه‌ای مرتبط است. براین اساس در صورت افزایش قیمت ارز هزینه‌های تولید افزایش یافته و عرضه کل در اقتصاد تضعیف می‌شود در نتیجه صرفاً افزایش قیمت‌ها اتفاق افتاده و تولید اثر مثبتی نمی‌پذیرد (گودرزی و عادل، ۱۴۰۲).

با نگاهی به تاریخچه بحران‌های ارزی، بدیهی است که اینها اغلب با بحران‌های بانکی همراه بوده‌اند. بحران‌های آسیایی در سالهای ۱۹۹۷-۱۹۹۸ و بحران‌های CIS در سال ۱۹۹۸-۱۹۹۹ توجه محققان را به نقاط ضعف ساختاری و نهادی بانک‌های تجاری و نقش آنها در تحریک مشکلات ارزی معطوف کردند. علاوه بر این، بحرانهای آسیایی اهمیت حاکمیت مناسب تجاری را نشان میدهند، به ویژه اگر شرکت‌های بزرگ مالی صنعتی بر اقتصاد مسلط شوند. نتیجه گیری مشابهی ممکن است از بحران سال ۱۹۹۸ روسیه به دست آید. اخیراً علاقه زیادی به فهمیدن درهم تنیدگی بین بحران بانکی و بحران ارزی وجود داشته است. حتی در محیطی که اصول بانکداری و بخش خارجی هیچ ارتباطی باهم ندارند، شکنندگی در هر بخش میتواند باعث ایجاد حمله در بخش دیگر شود (گارزون و هیرو، ۲۰۲۲). مدل‌های نسل اول در خصوص بحران‌های ارزی مدل‌های سیاست‌گذاری برونزا بوده که کاملاً ساده هستند. در این مدل کشور به نرخ ارز ثابت متعهد می‌گردد و همچنین سیاست‌های انبساطی داخلی را به کار می‌گیرد که از طریق انبساط اعتبارات داخلی تأمین مالی می‌شوند. با تقاضای پول اسمی و حقیقی ثابت، سیاست‌های انبساط پولی موجب از دست دادن ذخایر بین‌المللی می‌شود. در این مدل تأمین پولی کسری بودجه اولویت بالایی دارد و بدون توجه به ناسازگاری با نرخ ارز ثابت ادامه می‌یابد. ذخایر بین‌المللی به تدریج تخلیه می‌شود تا جایی که به یک سطح حداقل مشخص برسد و بعد از آن تهی می‌شوند و در آخرین حمله سوداگران مقامات پولی وادار به رها نمودن نرخ ارز ثابت می‌شوند. مدل دوم بحران ارزی با یک مدل استاندارد بانکی ترکیب می‌شود. در یک رژیم

ثابت نرخ ارز، بعد از اینکه وجوه به بانکها تعهد داده شد، خبرهایی در مورد کیفیت دارایی بانکها و وضعیت نرخ ارز از راه میرسد. یک هجوم به بانکها برای خارج کردن وجوه از آنها ممکن است باعث بروز بحران ارزی شود یا برعکس. تعادل‌های چنگانه‌ای وجود دارند (هم با هر دو بحران و یا بدون بحران) بسته به انتظارات سپرده‌گذاران از اقدامات سایر سپرده‌گذاران. توقف تبدیل سپرده‌ها میتواند از حمله سوداگران به ارز جلوگیری کند، اما وام به بانکها (از طرف نهادهای پشتیبان) برای حل مشکل پاسخگویی آنها، خود میتواند یک بحران ارزی را ایجاد کند (گارزون و هیرو، ۲۰۲۲). مدل پایه‌ای دایمند و دیویگ (۱۹۸۳) نشان میدهد که بانکها چگونه ممکن است در معرض حمله قرار بگیرند، به دلیل عدم تطابق سررسید بین دارایی و بدهیهای آنها. با انتظارات منطقی، چنین حمله‌هایی را میتوان با الزام به متوقف کردن قابلیت تبدیل سپرده‌ها، در زمان شروع حمله (بحران) از بین برد. اما در عمل، هجوم به بانکها برای دریافت سپرده‌ها اتفاق میافتد و معمولاً با اخبار بد در مورد توانایی پرداخت بدهی بانکها همراه است و بانک‌هایی که توانایی کمتری در پرداخت سپرده‌ها دارند، دچار حملات بزرگتری می‌شوند (ذوالفقاری و همکاران، ۲۰۲۳).

۲-۲- بررسی رابطه فشار بازار ارز و مداخله بانک مرکزی مطابق دیدگاه ویمارک

ویمارک^۲ (۱۹۹۵) یک مدل ساده به منظور دخالت در بازار ارز برای اقتصاد کوچک باز همراه با انتظارات عقلایی را تشریح نموده است. در مدل ویمارک قیمت داخلی از قیمت‌های خارجی و نرخ ارز تاثیر می‌پذیرد، برابری قدرت لزوماً برقرار نیست، تولید داخلی و سطح قیمت‌های خارجی برونزا هستند. همچنین فرض می‌شود که بازار مالی توسعه یافته و دارایی‌های داخلی و خارجی جانشین‌های کاملی هستند. ساکنین داخلی پول داخلی خود را برای انجام مبادلات خود نگهداری می‌کنند و در نگهداری پول خارجی انگیزه سفته بازی نیز دارند. نرخ‌های بهره داخلی و خارجی نیز با همدیگر مرتبط هستند. بر مبنای فروض فوق، در ادامه این مدل تشریح می‌گردد:

² . willmark, 1995

¹ Garzón, A. J., & Hierro, L.

مردم پول بیشتری برای انجام تبادلات مالی خود لازم دارند. در مورد نرخ بهره، با توجه به اینکه نرخ بهره بیان کننده هزینه فرصت نگهداری پول است، هر چقدر هزینه نگهداری پول افزایش یابد، مردم ترجیح می دهند پول کمتری نگهداری نمایند تا بتوانند دارایی های بیشتری که برای آنها سود به همراه دارد، نگهداری نمایند.

معادله (۲)، بیان کننده وضعیت برابری قدرت خرید است. این معادله بیانگر این موضوع است که قیمت های داخلی (p_t) با هر دو عامل نرخ ارز (S_t) و سطح قیمت های خارجی (p_t^*) مرتبط است. پارامتر a_0 انحراف از برابری قدرت خرید را نشان می دهد. اگر بطور همزمان $a_0 = 0$ و $a_1 = a_2 = 1$ باشد، آنگاه معادله فوق معادله کامل (PPP) است که بیان کننده این موضوع است که تغییرات در نرخ ارز و قیمت خارجی به طور برابر در قیمت های داخلی منعکس می گردد.

معادله (۳)، برابری بهره غیره پوششی^۱ است این معادله معرف این موضوع است که بازدهی در دارایی های داخلی و خارجی یکسان می گردند. در صورت اختلاف بین نرخ بهره داخلی و خارجی، تغییرات نرخ ارز منجر به برابری بازدهی دارایی ها می گردد. معادله (۴)، فرآیند عرضه پول را بیان می کند. این معادله بیان کننده این موضوع است که عرضه پول توسط حجم پول دوره قبل (m_{t+1}^S)، تغییرات در اعتبار داخلی^۲ (Δd_t) و ذخایر ارزی (Δf_t) تعیین می شود. معادله (۵)، تابع واکنش مسئولین پولی (بانک مرکزی) به نوسانات نرخ ارز را نشان می دهد. علامت منفی تابع واکنش مسئولین پولی نشان دهنده این است که بانک مرکزی با خرید و فروش ذخایر ارزی خود بدنبال هموار سازی^۳ تغییرات نرخ ارز است. بانک مرکزی ذخایر ارزی را هنگامی که فشار بر پول داخلی جهت افزایش ارزش^۴ وجود داشته باشد، می خرد از طرف دیگر بانک مرکزی ذخایر ارزی خود را وقتی که پول داخلی تحت فشار کاهش ارزش^۵ است، می فروشد. ضریب واکنش مسئولین پولی، مقادیری بین صفر تا بی نهایت دارد ($0 \leq \bar{p}_t \leq \infty$). در یک کشور با نرخ ارز ثابت $\bar{p}_t = \infty$ ، که دلالت بر دخالت کامل بانک مرکزی جهت

$$b_1 > 0, b_2 > 0 \quad (۱)$$

$$m_t^d = p_t + b_1 y_t - b_2 i_t + v_t$$

$$a_1, a_2 > 0 \quad (۲)$$

$$p_t = a_0 + a_1 p_t^* + a_2 S_t \quad (۳)$$

$$i_t = i_t^* + E_t S_{t+1} - S_t \quad (۴)$$

$$m_t^S = m_{t-1}^S + \Delta d_t + \Delta f_t \quad (۵)$$

$$\Delta f_t = -\bar{p}_t \Delta S_t$$

در روابط فوق، علائم کوچک متغیرها بصورت لگاریتمی هستند. علامت ستاره بیانگر متغیرهای کشور خارجی است و علامت $E_t S_{t+1}$ بیانگر ارزش انتظاری عقلایی عاملان درباره نرخ ارز در زمان $(t+1)$ بر مبنای اطلاعات موجود در زمان t است. فرض می شود بنگاه های خصوصی و مقامات سیاست گذار به یک مجموعه از اطلاعات دسترسی دارند و نرخ ارز و نرخ بهره داخلی تنها متغیرهایی هستند که امکان مشاهده آنها بطور همزمان برای بنگاه های داخلی وجود دارد. معادلات (۱) و (۳) متناسب با اقتصاد کوچک باز طراحی شده است که در آن تولید داخلی متغیر برونزا و دارایی های داخلی و خارجی جانشین کامل یکدیگر هستند. همچنین:

m_t معرف حجم پول، p_t سطح قیمت داخلی (سطح تورم)، y_t درآمد داخلی واقعی، i_t سطح نرخ بهره داخلی، v_t جزء اختلال تصادفی، S_t نرخ ارز اسمی است که بیانگر تعداد واحدهای پول داخلی بر حسب یک واحد پول خارجی، $\bar{p}_t$ ضریب واکنش مسئولین پولی، h_t ضریب تکاثری پولی، D_t اعتبار داخلی، F_t نشان دهنده ذخایر ارزی خارجی است.

معادله (۱)؛ بیان کننده تابع تقاضای حقیقی پول است. این رابطه بیان می کند که تقاضای پول (m_t) رابطه مستقیم با (p_t) و درآمد حقیقی (y_t) و رابطه معکوس با (i_t) دارد. رابطه مثبت بین درآمد و تقاضای پول بر این فرض بنا شده است که وقتی درآمد افزایش می یابد،

^۱ Appreciate

^۵ Under depreciating pressuring

^۱ Uncovered Interest Parity

^۲ Changes in domestic credit

^۳ Smooth

رویکرد پولی فرض می‌کند که تعادل بازار پولی در هر زمان برقرار است، یعنی:

(۸)

$$\Delta m_t^s = \Delta m_t^d = \Delta m$$

(۹)

$$\Delta d_t - \bar{p}_t \Delta s_t = a_1 \Delta p_t^* + (a_2 + b_2) \Delta s_t + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* - b_2 \Delta E_t S_{t+1} + \Delta v_t$$

رابطه Error! Reference source not found.

۹found. اندازه تغییر نرخ ارز که جهت برگرداندن تعادل نیاز است را نشان می‌دهد. همچنین این رابطه نشان می‌دهد که نرخ ارز برای برقراری مجدد تعادل در بازار پول به یک جزء اخلاص در مقابل تابع واکنش مسئولین پولی نیازمند است. منشاء اخلاص برونزا که موجب عدم تعادل در بازار پولی می‌گردد؛ تغییر قیمت خارجی، تغییرات در درآمد داخلی، تغییر نرخ بهره خارجی، تغییر اعتبار داخلی، انتظارات درباره آینده نرخ ارز و شوک تصادفی تقاضای پولی است. با بازسازی رابطه Error! Reference source not found.

رابطه زیر به دست می‌آید:

(۱۰)

$$\Delta d_t - \bar{p}_t \Delta s_t - (a_2 + b_2) \Delta s_t = a_1 \Delta p_t^* + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* - b_2 \Delta E_t S_{t+1} + \Delta v_t - (\bar{p}_t + a_2 + b_2) \Delta s_t = a_1 \Delta p_t^* + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* - \Delta d_t + \Delta v_t - b_2 \Delta E_t S_{t+1}$$

(۱۱)

$$\Delta s_t = \frac{1}{-(\bar{p}_t + a_2 + b_2)} [a_1 \Delta p_t^* + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* - \Delta d_t + \Delta v_t - b_2 \Delta E_t S_{t+1}]$$

$$\Delta s_t = \frac{1}{\beta_t} [EDM_t - b_2 \Delta E_t (S_{t+1})]$$

که در رابطه فوق معادله Error! Reference

source not found. (۱۱) نشان می‌دهد که تغییرات

نرخ ارز ممکن است به دلیل تقاضای بیش از اندازه برای

پول بوجود بیاید $EDM_t [a_1 \Delta p_t^* + b_1 \Delta y_t -$

$b_2 \Delta i_t^* + v_t - \Delta d_t]$ یا ممکن است بدلیل انتظارات

عاملان درباره تغییرات نرخ ارز در آینده بوجود بیاید.

همچنین تغییرات نرخ ارز واقعی بستگی دارد به انتخاب

بانک مرکزی برای ارزش $\bar{p}_t$ و همچنین نرخ ارز (a_2) و

نرخ بهره (b_2) . وقتی که $\bar{p}_t = \infty$ ، $\beta = -\infty$ و

$\Delta S_t = \infty$ بیان کننده این موضوع است که مقامات

پولی تصمیم دارند که نرخ ارز را از طریق ترکیبی از

دخالتهای مستقیم و غیرمستقیم ثابت نگه دارند.

درحالتهای دیگر، مقامات پولی از دخالت در بازار ارز

نگهداری برابری نرخ ثابت ارز است. از طرف دیگر، در یک

سیستم نرخ ارز شناور $\bar{p}_t = 0$ است. در عمل تابع

واکنش مسئولین پولی در زمانهای مختلف متفاوت

است. در ادبیات مربوط به فشار بازار ارز اینطور مطرح

می‌گردد که بانک مرکزی در همه مواقعی که پول داخلی

تحت فشار قرار می‌گیرد دخالت نمی‌کند و گاهی اوقات

اجازه می‌دهد که تغییرات نرخ ارز تمام فشار بازار ارز را

جذب نماید. در چنین حالتی تابع واکنش مسئولین پولی

صفر می‌شود ($\bar{p}_t = 0$). لازم به توضیح است که مقادیر

منفی $\bar{p}_t$ نشان دهنده این است که دخالت در بازار ارز

طوری خواهد بود که میزان تغییرات نرخ ارز بیشتر از

مقدار حدی تعریف شده در رژیم ارزی کاملاً شناور است.

لازم است اشاره شود که گاهی حالتهایی بوجود می‌آید

که بانک مرکزی موافق با فشار وارد آمده بر نرخ ارز است.

به عبارت دیگر بانک مرکزی همراه و موافق با فشار وارد

شده بر نرخ ارز است. در این حالتها بانک مرکزی نه تنها

فشار وارد شده را کنترل می‌نماید، بلکه در همان جهت

نیز اقداماتی انجام می‌دهد. در این مواقع ضریب واکنش

مسئولین منفی بوده و لذا ($\bar{p}_t < 0$) است. به عنوان

مثال، بانک مرکزی اقدام به خرید ذخایر ارزی نماید

یعنی $\Delta f_t > 0$ ، در حالیکه پول داخلی تحت فشار بوده

و ارزش پول رو به کاهش است^۱ یعنی $\Delta s_t > 0$. این

اقدام بانک مرکزی می‌تواند بر خلاف آنچه که گفته شد

نیز اتفاق بیفتد. یعنی فشار وارد بر نرخ ارز جهت افزایش

ارزش پول داخلی باشد اما در همان شرایط بانک مرکزی

مبادرت به فروش ذخایر ارزی خود نماید. این حالت

خاص در ادبیات مربوطه مشهور به «سیاست مداخله

همسو»^۲ است. از جانشین کردن معادله (۲) در معادله

(۱) رابطه ذیل بدست می‌آید:

(۶)

$$m_t^d = a_0 + a_1 p_t^* + a_2 s_t + b_1 y_t - b_2 i_t^* + v_t$$

و با جایگذاری رابطه Error! Reference source

not found. (۲) در (۶) خواهیم داشت:

(۷)

$$m_t^d = a_0 + a_1 p_t^* + a_2 s_t + b_1 y_t - b_2 (i_t^* + ES_{t+1} - s_t) + v_t$$

$$m_t^d = a_0 + a_1 p_t^* + (a_2 + b_2) s_t + b_1 y_t - b_2 (i_t^* + ES_{t+1}) + v_t$$

² Leaning With the Wind

¹ Depreciate

(۱۶)

$$EMP_t = \Delta s_t + \eta \Delta f_t$$

جهت بدست آوردن رابطه فوق نیازمند تخمین η هستیم. برآورد و محاسبه η نیازمند تخمین کشش نرخ بهره نسبت به تقاضای واقعی پول (b_2) و کشش ارز نسبت به قیمت داخلی است (a_2). بنابراین جهت استخراج شاخص فشار بازار ارز مبتنی بر مدل ویمارک (۱۹۹۵)، نیاز به برآورد کشش نرخ بهره نسبت به تقاضای واقعی پول (b_2) و کشش نرخ ارز نسبت به قیمت داخلی (a_2) است.

طبق رابطه شاخص فشار بازار ارز، چنانچه اندازه a_2 و b_2 بالا باشند یا افزایش یابند، آنگاه $\eta \rightarrow \infty$ ، لذا درصد کمی از EMP_t توسط Δf_t رها می شود. به عبارت دیگر، چنانچه کشش تقاضای واقعی پول نسبت به نرخ بهره افزایش یابد و واکنش قیمت‌های داخلی به نرخ ارز افزایش یابد، η به سمت صفر میل می کند و لذا بانک مرکزی از طریق تغییرات در نرخ ارز یا نرخ بهره، فشار وارد بر بازار ارز را رها می سازد تا دوباره تعادل در بازار ارزی برقرار گردد.

۳-۲. واکنش سیاستی مداخله بانک مرکزی به فشار بازار ارز:

ویمارک (۱۹۹۵)، فشار بازار ارز را "کل تقاضای اضافی برای پول ملی (برای خرید ارز) در بازارهای بین المللی می داند که این تقاضای مازاد را می توان بدون دخالت ارزی بانک مرکزی و تنها با تغییر نرخ ارز از بین برد." تعریف ویمارک حاکی از آن است که در یک سیستم نرخ ارز شناور، فشار بازار ارز تنها بر اساس تغییرات نرخ ارز اندازه گیری می شود، اما در سیستم های نرخ ارز متوسط (نه به طور کامل "ثابت و نه به طور کامل" شناور) فشار بازار ارز از تغییرات در مبادله نرخ، تغییرات ذخایر خارجی و تغییرات اعتبار داخلی بانک مرکزی اندازه گیری و محاسبه می شود. در سیستم های نرخ ارز میانی، تا زمانی که مداخله در بازار ارز تنها از طریق خرید و فروش ذخایر ارزی انجام شود، فشار بازار ارز را می توان از رابطه (۱۷) بدست آورد:

(۱۷)

$$EMP_t = \Delta e_t + \eta \Delta r_t$$

خودداری می کنند، $\beta_t = -[a_2 + b_2]$ ، $\bar{p}_t = 0$ در چنین حالتی هر مازاد اضافی تقاضا برای پول داخلی بوسیله نیروی بازاری بخش خصوصی از بین می رود و $\Delta f_t = -\bar{p}_t \Delta s_t = 0$.

با مرتب کردن رابطه **Error! Reference source not found.** خواهیم داشت:

$$(\bar{p}_t + a_2 + b_2) \Delta s_t = -[a_1 \Delta p_t^* + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* - \Delta d_t + v_t - b_2 \Delta E_t s_{t+1}]$$

$$\bar{p}_t \Delta s_t + (a_2 + b_2) \Delta s_t = -[a_1 \Delta p_t^* + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* - \Delta d_t + v_t - b_2 \Delta E_t s_{t+1}]$$

حال با جایگذاری $\bar{p}_t \Delta s_t = -\Delta f_t$ از معادله **Error! Reference source not found.** در عبارت بالا رابطه ذیل به دست می آید:

(۱۲)

$$-\Delta f_t + (a_2 + b_2) \Delta s_t = -[a_1 \Delta p_t^* + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* - \Delta d_t + v_t - b_2 \Delta E_t s_{t+1}]$$

با مرتب کردن رابطه **Error! Reference source not found.** خواهیم داشت:

(۱۳)

$$(a_2 + b_2) \Delta s_t = -[a_1 \Delta p_t^* + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* - \Delta d_t + v_t - b_2 \Delta E_t s_{t+1} - \Delta f_t]$$

با ضرب طرفین رابطه (۱۳) در $\frac{1}{a_2 + b_2}$ خواهیم داشت:

(۱۴)

$$\Delta s_t = \frac{-[a_1 \Delta p_t^* + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* + v_t - \Delta d_t - b_2 \Delta E_t s_{t+1} - \Delta f_t]}{a_2 + b_2}$$

و با توجه به رابطه (۱۴) ضریب کشش نرخ ارز نسبت به تغییرات ارزی عبارتست از:

(۱۵)

$$\eta = -\frac{\partial \Delta s_t}{\partial \Delta f_t} = \frac{-1}{a_2 + b_2}$$

فرض می شود کشش ارزی قیمت داخلی (a_2) بزرگتر از کشش بهره ای تقاضای پول است (b_2). که این موضوع دلالت بر این امر دارد که کشش نرخ ارز نسبت به ذخایر ارزی همیشه منفی است (مثلاً $0 < \frac{-1}{a_2 + b_2} = \eta$). رابطه فوق نشان می دهد که تغییرات ذخایر ارزی خارجی و نرخ ارز در جهت مخالف حرکت می کنند. افزایش در ذخایر ارزی خارجی باعث می شود که ارزش پول داخلی افزایش یابد و برعکس. در مدل ویمارک (۱۹۹۵) فشار بازار ارز بصورت زیر مطرح شده است:

در معادله (۱۷)، Δe_t تغییرات نرخ ارز، Δr_t تغییرات ذخایر خارجی و $\eta = -\frac{\partial e_t}{\partial r_t}$ کشش نرخ ارز نسبت به ذخایر خارجی می باشد. معادله (۱۷) بسته به نوع مداخله بانک مرکزی در بازار ارز تعدیل می شود. به عنوان مثال، اگر سیاست گذار پولی، برای کنترل نرخ ارز و تأثیرگذاری بر بازار ارز، علاوه بر ابزارهای تغییر نرخ ارز و ذخایر ارزی، از ابزار دیگری به نام تغییرات اعتبار داخلی بانک مرکزی استفاده کند و ابزارهای غیرمستقیم مانند نرخ بهره بانکداری، استفاده شود؛ بخشی از فشار بازار ارز با ترکیب داخلی پایه پولی کاهش می یابد. در این حالت، فشار بازار ارز با استفاده از معادله زیر بدست می آید:

$$EMP_t = (18) \quad \Delta e_t + \eta [\lambda \Delta d_t + \Delta r_t]$$

Δd_t ، تغییرات در اعتبارات داخلی بانک مرکزی و λ بیانگر درصدی از تغییرات اعتبارات داخلی بانک مرکزی است که به خاطر مداخله غیر مستقیم ایجاد شده است. طبق تعریف ویمارک (۱۹۹۵)، شاخص مداخله بانک مرکزی در بازار ارز عبارت است از «بخشی از فشار بازار ارز که به وسیله مداخله بانک مرکزی حذف می شود». بسته به روش مداخله بانک مرکزی در بازار ارز کشور، شاخص مداخله به شرح ذیل به دو نوع "شاخص مداخله مستقیم" و "شاخص مداخله مستقیم و غیر مستقیم" تقسیم می شود:

$$I_t = \frac{\eta \Delta r_t}{EMP_t}$$

شاخص مداخله مستقیم و غیر مستقیم:

$$I_t = \frac{\eta [\lambda \Delta d_t + \Delta r_t]}{EMP_t}$$

به منظور حفظ تعادل در بازار ارز و محافظت از آن در برابر تجار و دلان، سیاست گذاران پولی همیشه سعی می کنند با اعمال ابزارهای مناسب سیاست، نوسانات نرخ ارز را در محدوده مطلوب نگه دارند. پیش نیاز برای اتخاذ سیاست های صحیح و مناسب، درک روشنی از شرایط بازار ارز و متغیرهای موثر بر آن است (طباطبایی نسب، ۱۳۹۱).

شاخص های مختلفی در اقتصاد برای بررسی شرایط بازار ارز و همچنین ارزیابی عملکرد مدیریت نرخ ارز و سیاست مدیریت ریسک معرفی شده است که مهمترین

آنها مداخله بانک مرکزی و فشار بازار ارز است. وایمارک (۱۹۹۵) فشار بازار ارز، تغییرات نرخ ارز و میزان مداخله بانک مرکزی در بازار ارز را توضیح می دهد. به طوری که در سیستم ارزی شناور، همه فشار بازار ارز در تغییر نرخ ارز و در سیستم نرخ ارز ثابت است، تمام فشار بازار ارز در "تغییرات ذخایر خارجی" بانک مرکزی منعکس می شود. با این حال، در صورت مداخله و در سیستم ارزهای شناور مدیریت شده، بخشی از فشار بازار ارز از طریق تغییرات نرخ ارز و بخشی دیگر از طریق تغییر در ذخایر ارزی بانک مرکزی خنثی می شود.

۲-۴ پیشینه تحقیق

۲-۴-۱ مطالعات خارجی

جونگ و همکاران (۲۰۲۳) در مقالهای با عنوان (اندازه دولت، هدفگذاری تورم و نوسانات ادوار تجاری) تحلیل میکند که چگونه اندازه دولت به عنوان یک شاخص برای سیاست تثبیت مالی و هدفگذاری تورم بر نوسانات ادوار تجاری و نوسانات مصرف بخش خصوصی مربوط به تعدادی از کشورهای در حال توسعه، تأثیر میگذارد. این تجزیه و تحلیل نشان میدهد، که اندازه دولت به طور قابل توجهی نوسانات ادوار تجاری را کاهش میدهد؛ این درحالی است که تأثیر قابل توجهی در نوسانات مصرف بخش خصوصی ندارد. از طرف دیگر، اتخاذ سیاست هدفگذاری تورم به طور قابل توجهی دامنه نوسانات رشد تولید واقعی را افزایش میدهد؛ در حالیکه نوسانات مصرف بخش خصوصی را کاهش میدهد. یافتهها شواهدی را ارائه میدهد که نشان میدهد یک هماهنگی بهبود یافته بین اقدامات سیاست مالی و پولی در کشورهای در حال توسعه که هدفگذاری تورم را اتخاذ کرده اند، وجود دارد.

هانگ و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی تحت عنوان (نرخ بهره، نقدینگی و تصمیم تأمین مالی شرکتها در طول ادوار تجاری: تجزیه و تحلیل اروپا) بیان میکنند که پول بر اقتصاد واقعی تأثیر میگذارد. این مطالعه تأثیر قیمت و موجودی پول بر ساختار سرمایه در طول ادوار تجاری و طی آخرین بحران مالی در اقتصاد را مورد بررسی قرار میدهد (با تمرکز بر نقش نرخهای بهره بلندمدت و کوتاهمدت، نرخ اسپرد و نقدینگی که در عرضه و سرعت پول منعکس شده است). افزایش تمرکز بر نرخ بهره در

این مقاله به منظور تاکید بیشتر بر سایر متغیرهای پولی مهم (که اغلب اهمیت آنها نادیده گرفته شده است) صورت گرفته است. با استفاده از این متغیرهای پولی توضیحات اقتصادی متنوعی را برای تاثیر پول بر تصمیمات تامین مالی طی مراحل مختلف ادوار تجاری تجزیه و تحلیل میکنند. نتایج برای گروهی از شرکتهای اروپایی، تاثیر قابل توجه این متغیرها را نشان میدهد. مطالعات آنها نشان میدهد که الزامات نقدینگی نقش مهمی در تصمیم گیری تامین مالی شرکتها دارد.

جیک^۱ (۲۰۲۰) در مطالعه ای به بررسی ارتباط بین شوک های سیاست پولی، نرخ ارز و تراز تجاری در پنج کشور دارای هدف گذاری تورم و بر اساس مدل تصحیح خطای برداری ساختاری پرداخته اند. نتایج پژوهش نشان داده است که شوک سیاست پولی انقباضی منجر به کاهش سطح قیمت ها، کاهش تولید، افزایش نرخ ارز و بهبود تراز تجاری در کوتاه مدت می شود.

سیدنی و همکاران (۲۰۱۹)^۲ در مقاله ای به بررسی رابطه نوسانات اقتصادی و ادوار تجاری با بکارگیری مدل ساختاری ور (SVAR) پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که؛ عدم قطعیت و نوسان در شاخص های اقتصاد کلان در رکود اقتصادی اغلب پاسخی درونی به شوک های خروجی است، در حالی که عدم اطمینان در مورد بازارهای مالی احتمالاً منبع نوسانات تولید است. یافته ها همچنین نشان می دهد که عدم اطمینان و نوسان در شاخص های اقتصاد کلان در رکود اقتصادی نقش مهمی ایفا می کند و عامل اصلی رکود اقتصادی، نوسانات در شاخص های ارزی، بحران های مالی، نوسانات نفتی و شوک های پولی می باشد

بیلدرجی و اوزاکسوی (۲۰۱۸)^۳ در مقاله ای به بررسی اثرات قیمت نفت و طلا بر ادوار تجاری در کشورهای صادر کننده نفت با استفاده از مدل مارکوف سوئیچینگ-ور (MS-(V)AR) پرداختند. این روش ها برای تست تأثیرات اختلاف قیمت طلا و قیمت نفت در برابر یکدیگر، شناسایی ساختارهای چرخه تجاری و ایجاد نتیجه گیری سیاست های اقتصادی مؤثر برای هر یک از کشورهای انتخاب شده مورد استفاده قرار می گیرد. احتمال انتقال

از رژیم ها بر رفتار نامتقارن چرخه های تجاری تأکید می کند. به لحاظ انتقادی، یافته ها نشان می دهد اهمیت عدم تقارن قیمت طلا و نفت بر رشد اقتصادی و قیمت نفت نقش تعیین کننده ای در تعیین چرخه تجاری کشور دارد.

آپرچیس و الفتریو^۴ (۲۰۱۸) در مطالعه ای با استفاده از رویکرد ویمارک برای کشور قبرس به بررسی فشار بازار ارز و مداخله بانک مرکزی پرداختند. آنها ابتدا قسمتی از فروض ویمارک را نقض کردند یعنی اشاره نمودند که در کشور قبرس جانشینی کامل بین داراییهای خارجی و داخلی وجود ندارد و همچنین شرط برابری نرخ بهره وجود ندارد. نتایج تخمین حاکی از آن است که میانگین شاخص مداخله در بازار ارز برای دوره زمانی تحقیق مثبت بوده است. در دوره بعد از ۱۹۹۰، میانگین فشار بازار ارز منفی بوده است که حاکی از افزایش ارزش دراختما بوده است. در دوره قبل از ۱۹۹۰ میانگین شاخص مداخله در بازار ارز ۰.۸۹ و بعد از آن ۰.۹۷- بوده است. این شواهد نشان می دهد که قبل از دهه ۹۰، سیاستگذاران اجازه کاهش ارزش دراختما را جهت افزایش صادرات داده اند در حالیکه بعد از دهه ۸۰ بویژه بعد از سال ۱۹۹۲ بانک مرکزی قبرس مرتباً در بازار ارزی جهت ثبات ارزش پول این کشور و کنترل تورم دخالت نموده است.

۲-۴-۲ مطالعات داخلی

نجفی و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه ای به پیش بینی ادوار تجاری کشور ایران: رویکرد مدل زنجیره های مارکوف پرداختند. در تحقیق حاضر نیز با هدف معرفی مدل جدیدی از زنجیره های مارکوف موسوم به-MS-AR پنا شده است تا به پی بینی ادوار تجاری جامعه ایران پرداخته شود. داده های مورد استفاده فصلی، و از بانک مرکزی کشور گردآوری گردیده است. از دو مدل MS-AR و ARIMA جهت پی بینی رفتار ادوار تجاری بهره گیری شده است. نتایج تحقیق نشان می دهد که مدل MS-AR در مقایسه با مدل ARIMA دارای عملکرد بهتری در پیش بینی ادوار تجاری می باشد.

³. Melike E. Bildirici, Fulya Ozaksoy Sonustun, 2018

⁴. Apergis and Eleftheriou

¹. jack

². Sydney C. Ludvigson et al, 2019

زارع و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه ای به بررسی عدم تقارن در ادوار تجاری ایران و نقش تکانه های نفتی در ایجاد آن با استفاده از داده های سالیانه پرداختند. نتایج بدست آمده از روش های ناپارامتری همچون آزمون دو نمونه-ای کولموگروف-اسمیرنوف و آزمون جمعی-رتبه ای ویلکاکسون و دیگر روش ها همچون دیلانگ و سامرز، نفتچی، سیشل وجود عدم تقارن در ادوار تجاری را تایید نمی کند. تنها براساس روش گالگاتی می توان عدم تقارن در ادوار تجاری را تاحدودی مشاهده کرد. در پایان نیز با استفاده از مدل لججیت این فرضیه که آیا تکانه های نفتی عدم تقارن احتمالی را در ادوار تجاری توضیح می دهند، مورد بررسی قرار می گیرد. نتایج بدست آمده این فرضیه را تایید می کند.

محبوبی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به مطالعه تاثیر پویایی مدیریت ذخایر ارزی و ساختار مداخلات بانک مرکزی بر تثبیت بازار ارز با بکارگیری نظریه گیرتون و روپر با رویکرد آستانه ای (STAR) بر اساس داده های سالانه سال های ۱۳۶۵-۱۳۹۸ پرداخته اند. نتایج برآورد قسمت غیرخطی مدل حاکی از تاثیر مثبت نرخ رشد درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت، خالص صادرات، شاخص قیمتی مصرف کننده و شاخص سیاست مالی بر نرخ ارز واقعی در ایران دارند. این موضوع نشان دهنده آن است که با افزایش نرخ رشد درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت، مقدار منابع ارزی کشور (نرخ ارز اسمی) افزایش می یابد. با افزایش منابع ارزی کشور، ارزش واقعی پول داخلی افزایش و همین امر عاملی در کاهش نرخ واقعی ارز و بدتر شدن وضعیت صادرات کشور می شود. در حقیقت در ایران به دلیل وجود تورم بالا، دولت ها همواره سعی کرده اند که نرخ ارز را در سطح پایین تنظیم کنند تا از این طریق مانع از افزایش سطح قیمت ها شوند. نتیجه این نوع دخالت، عدم انعطاف پذیری نرخ ارز اسمی در واکنش به تغییرات و تحولات اقتصادی بوده است که این می تواند عاملی جهت کاهش نرخ ارز واقعی در چند دهه اخیر در ایران باشد.

هاشمی و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه ای به بررسی رابطه تورم و نرخ ارز با در نظر گرفتن شاخص فشار بازار ارز و درجه مداخله بانک مرکزی براساس مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) بر اساس

داده های فصلی برای سال های ۱۳۷۰-۱۳۹۷ پرداختند. بر اساس نتایج تخمین مدل ویلمارک (Weymark, 1995)، بازار ارز ایران در ۹۱ فصل از ۱۱۱ فصل، افزایش فشار در بازار ارز را به منظور جلوگیری از کاهش ارزش ریال تجربه نموده است. همچنین طبق نتایج تخمین مدل SVAR یک تکانه وارده از ناحیه درآمد نفت، یک تکانه وارده از ناحیه فشار بازار ارز و یک تکانه وارده از ناحیه مداخله بانک مرکزی، به ترتیب باعث افزایش ۲۶، ۲۸ و ۵۶ درصدی تورم در کشور شده است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که با افزایش تکانه درآمدهای ارزی دولت، رشد ذخایر ارزی بانک مرکزی کاهش می یابد. به بیان دیگر دولت مقدار کمتری ارز خارجی را به منظور مبادله با ریال به بانک مرکزی ارائه می دهد و بانک مرکزی مجبور است برای جلوگیری از حمله سوداگران، میزان مداخله خود را برای کاهش نرخ تورم در بازار ارز افزایش دهد. همچنین محاسبه شاخص فشار بازار ارز حاکی از آن است که بالاترین اعداد به دست آمده برای این شاخص مربوط به زمانی است که شکاف بین نرخ ارز آزاد با نرخ ارز رسمی زیاد شده است. سعادت نژاد و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه ای به بررسی اثرات مداخله بانک مرکزی در بازار ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی در ایران در قالب الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) در دوره زمانی ۱۳۹۶-۱۳۶۸ پرداختند. بر مبنای نتایج به دست آمده شوک های وارد شده از ناحیه نرخ ارز و ذخایر ارزی بیانگر این موضوع بود که متغیرهای رشد اقتصادی، مصرف و سرمایه گذاری در کوتاه مدت کاهش اما متغیرهای نرخ تورم، هزینه نهائی تولید و نرخ بهره اسمی افزایش یافته است. به عبارت دیگر مداخله بانک مرکزی در بازار ارز هزینه های سنگینی برای اقتصاد کلان به همراه داشته است.

در مطالعات انجام شده پیشین، مسئله موضوع حاضر بشكل مستقیم بررسی نشده است، در مقاله حاضر بشكل تکمیلی و در راستای این مطالعات، به بررسی اثر فشار مداخله بانک مرکزی بر ادوار تجاری کشور در رژیم های رکود و رونق با استفاده از مدل تغییر رژیم مارکوف سوییچینگ می پردازد که نتایج مطالعه پیش رو بخاطر وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی، ارزی، می تواند ما را در روشن شدن این مسئله یاری نماید که آیا

نتایج مطالعه حاضر همسو با مطالعات پیشین در داخل و خارج از کشور می باشد و اثر فشار مداخله بانک مرکزی چقدر توانسته بر ادوار تجاری کشور در دوران رکود و رونق تاثیرگذار باشد که با طراحی مدل تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ برای اقتصاد ایران و دوره زمانی ۹۹-۱۳۷۳ به تجزیه و تحلیل نتایج خواهیم پرداخت.

۳- روش‌شناسی تحقیق

همانطوریکه در قسمت مقدمه و مبانی نظری موضوع نیز اشاره شد، در مقاله حاضر به پیروی از مطالعات؛ جیک^۱ (۲۰۲۰)، بیلدرجی و اوزاکسوی (۲۰۱۸)^۲ و آپرجیس و الفتریو^۳ (۲۰۱۸) به بررسی اثر فشار بازار ارز و بحرانهای مالی بر ادوار تجاری کشور با تاکید بر انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی بلند مدت پرداخته خواهد شد. بنابراین در بخش اول با استفاده از مدل ویمارک (۱۹۹۵) و مطالعه روی و همکاران^۴ (۲۰۱۶) تابع عکس العمل سیاست مداخله بانک مرکزی (فشار بازار ارز) محاسبه می شود.

$$I_t = \frac{\eta \Delta r_t}{EMP_t} = \frac{\eta \Delta r_t}{\Delta e_t + \eta \Delta r_t}$$

که در آن r ذخایر خارجی بانک مرکزی و e نرخ ارز است. Δ نشان دهنده تغییرات می باشد.

اگر EMP مقدار مثبتی داشته است، بانک مرکزی افزایش فشار بازار ارز یا به عبارتی فشار بازار برای کاهش ارزش ریال را تجربه نموده است که در این شرایط شواهدی از حمله سوداگران وجود داشته است. اگر $I_t > 0$ باشد، بانک مرکزی در دوره مورد بررسی در اغلب فصل‌ها سیاست مداخله ناهمسو را اجرا نموده است. در فصل‌هایی که درجه مداخله ($Intervention$) بزرگتر از یک و EMP مقدار مثبتی باشد. از این رو بانک مرکزی افزایش ارزش ریال را دنبال نموده و تغییرات ذخایر خارجی کمتر از میزان افزایش تقاضا برای پول داخلی بوده است. اما در فصل‌هایی که درجه مداخله ($Intervention$) بزرگتر از یک و EMP مقدار منفی باشد، بنابراین سیاستگذاران کاهش ارزش ریال را دستورکار خود قرار داده اند و در این دوران تغییرات

ذخایر خارجی بیشتر از میزان افزایش تقاضا برای پول داخلی بوده است. اگر $I_t < 0$ باشد، بانک مرکزی از تغییرات نرخ ارز که به وسیله نیروهای بازار ایجاد شده، حمایت نموده است. اگر $I_t < 0$ باشد و EMP مقدار مثبت داشته باشد، بنابراین، می توان گفت سیاست بانک مرکزی در این فصل‌ها کاهش ارزش پول (هنگام وجود مزاد عرضه پول) یا به عبارت دیگر مداخله همسو داشته است. در بخش دوم اثر شاخص های فشار بازار ارز و مداخله بانک مرکزی بر ادوار تجاری کشور بررسی می شود.

$$GDPgap_t = \begin{cases} c(s_t) + \gamma_1 GDPgap_{t-1} + \delta_1 INT_t + \chi_1 \Delta EX_{t-1} + \rho_1 INF_{t-1} + \sigma_1 EXgo_{t-1} + \zeta_1 San_{t-1} + \varepsilon_{1,t} & \text{if } s_t = 1 \\ c(s_t) + \gamma_2 GDPgap_{t-1} + \delta_2 INT_t + \chi_2 \Delta EX_{t-1} + \rho_2 INF_{t-1} + \sigma_2 EXgo_{t-1} + \zeta_2 San_{t-1} + \varepsilon_{2,t} & \text{if } s_t = 2 \end{cases}$$

$GDPgap$: شکاف تولید؛ نشان دهنده تولید بالقوه منهای تولید واقعی (بالفعل)، که برای به دست آوردن شکاف تولید از فیلتر هادریک پرسکات استفاده شده است و شاخصی برای نشان دادن ادوار تجاری کشور می-باشد (سیدینی و همکاران (۲۰۱۹)^۵

$Intervention$ = شاخص مداخله بانک مرکزی (فشار بازار ارز)،

ΔEX = انحرافات نرخ ارز از مسیر بلند مدت، برای محاسبه انحراف نرخ ارز از مسیر بلند مدت از مدل آرچ-گارچ^۶ استفاده می شود.

$EXgo$ = نرخ رشد درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت، San : متغیر دامی اثر تحریم (که برای سالهای تحریم عدد یک و برای مابقی سالها عدد صفر در نظر گرفته می شود و به شکل متغیر دامی وارد مدل می شود) می باشد. INF : نرخ تورم،

جامعه آماری تحقیق حاضر عبارتست از داده های مربوط به اقتصاد ایران طی بازه زمانی ۱۳۷۳ تا ۱۴۰۱ که در پژوهش حاضر برای تخمین مدل انتخاب می کنیم و با استفاده از مدل مارکوف- سوئیچینگ به تخمین مدل در نرم افزار آکس متریکس می پردازیم.

۳-۱. مدل چرخشی و تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ ($Markov Switching Model$)

⁴. Smita Roy Trivedi & P. G. Apte, 2016

⁵. Sydney C. Ludvigson et al, 2019

⁶. Arch-Garch model

¹ jack

². Melike E. Bildirici, Fulya Ozaksoy Sonustun, 2018

³. Apergis and Eleftheriou

مدل ویمارک (۱۹۹۵) برای محاسبه سطوح فشار بازار ارز خارجی (EMP) و میزان مداخله بانک مرکزی استفاده می‌شود، همانطور که در بخش مبانی نظری بیان شده است. میزان فشار بازار ارز و دخالت بانک مرکزی در بازار ارز را می‌توان با ارزیابی این مقدار محاسبه کرد. این ارقام را در ستون دوم و سوم جدول (۱) نشان می‌دهد. میزان مشارکت بانک مرکزی بر اساس نوع سیستم ارزی مورد استفاده و شرایط اقتصادی کشور تعیین می‌شود. زیرا بانک مرکزی درگیر سیستم نرخ های شناور ارز نیست. از آنجا که نرخ مداخله صفر است ($I_{t=0}$)، تغییرات ذخایر ارزی بانک مرکزی را نیز می‌توان صفر ($\Delta r_t = 0$) در نظر گرفت. بر خلاف سیستم نرخ ارز شناور، نرخ مداخله در سیستم نرخ ارز ثابت یک است. زیرا تغییرات نرخ ارز در این سیستم برابر با صفر است، یعنی:

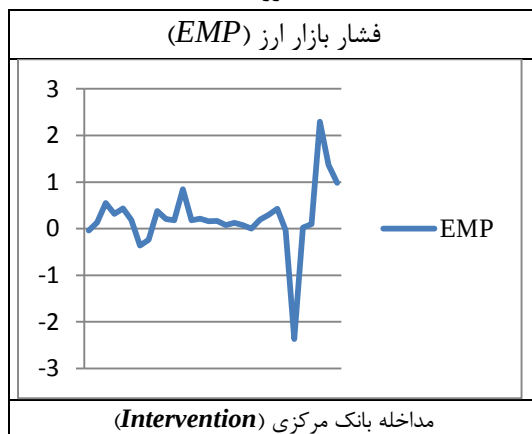
$$I_t = \frac{\eta \Delta r_t}{EMP_t} = 1 \quad \text{و} \quad \Delta e_t = 0 \Rightarrow EMP_t = \eta \Delta r_t$$

در سیستم نرخ ارز شناور مدیریت شده، رفتار بانک مرکزی بین دو حد بالا قرار دارد و میزان مداخله را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$0 < I_t < 1$$

صرفنظر از مقدار مثبت یا منفی EMP_t ، مقدار منفی I_t بیانگر سیاست مداخله همسو^۱ و مقدار مثبت آن بیانگر سیاست مداخله ناهمسو^۲ است.

نمودار ۴-۱: روند شاخص مداخله بانک مرکزی و فشار بازار ارز



نخستین بار مدل مارکوف-سوئیچینگ توسط کوانت (Quandt; 1972) کوانت و گولدفلد (Goldfeld; 1973) ارائه شد، سپس همیلتون (Hamilton; 1987) چرخه های تجاری را استخراج و توسعه داد. برخلاف روش های غیرخطی مانند $STAR$ و ANN که در آنها انتقال رژیم به صورت تدریجی ($Gradual$) مارکوف-سوئیچینگ انتقال رژیم به سرعت ($Sudden$) انجام می‌گیرد، در حالی که در مدل مارکوف-سوئیچینگ انتقال رژیم به سرعت ($Sudden$) انجام می‌پذیرد. در این مدل فرض بر این است که رژیمی که در زمان t قرار دارد، قابل مشاهده نیست و بستگی به یک فرایند غیرقابل مشاهده (S_t) دارد. اگر مدل را دو رژیمی در نظر بگیریم، فرض می‌شود که S_t دارای مقادیر ۱ و ۲ می‌شود. یک مدل $AR(1)$ با دو رژیم را می‌توان به صورت زیر تصور کرد:

$$y_t = \begin{cases} \varphi_{0,1} + \varphi_{1,1}y_{t-1} + \varepsilon_t & \text{if } S_t = 1 \\ \varphi_{0,2} + \varphi_{1,2}y_{t-1} + \varepsilon_t & \text{if } S_t = 2 \end{cases}$$

یا به شکل خلاصه:

$y_t = \varphi_{0,S_t} + \varphi_{1,S_t}y_{t-1} + \varepsilon_t$
برای تکمیل مدل باید ویژگی های S_t را مشخص کنیم. در مدل مارکوف-سوئیچینگ S_t یک فرایند درجه اول در نظر گرفته می‌شود. این فرضیه نشانگر آن است که S_t فقط به رژیم دوره قبل یعنی S_{t-1} بستگی دارد. احتمالات انتقال از یک وضعیت به وضعیت دیگر مدل در ادامه معرفی می‌شود:

$$p(S_t = 1/S_{t-1} = 1) = p_{11}$$

$$p(S_t = 2/S_{t-1} = 1) = p_{12}$$

$$p(S_t = 1/S_{t-1} = 2) = p_{21}$$

$$p(S_t = 2/S_{t-1} = 2) = p_{22}$$

در روابط بالا $p_{i,j}$ ها احتمال حرکت زنجیره مارکوف از وضعیت i در زمان $t-1$ به وضعیت j در زمان t را نشان می‌دهد که همیشه غیرمنفی می‌باشد و شروط زیر برای آنها در نظر گرفته می‌شود:

$$p_{11} + p_{12} = 1$$

$$p_{21} + p_{22} = 1$$

۴- نتایج و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

۴-۱ برآورد مقادیر فشار بازار ارز و درجه مداخله بانک مرکزی

² - leaning against the wind

¹ - leaning with the wind

بیشتر از افزایش در تقاضای پول داخلی شده است. در سالهایی که میزان مداخله بیشتر از یک است و EMP ارزش مثبت دارد (۴ سال)، بنابراین بانک مرکزی سیاست افزایش ارزش ریال را در پیش گرفته است و تغییرات ذخایر خارجی کمتر از افزایش در تقاضای پول داخلی است. اما در ۱ سال از کل سال ها مداخله منفی است. در یک سال میزان مداخله منفی و EMP مثبت است، بنابراین می توان گفت سیاست بانک مرکزی در این سال کاهش ارزش پول (در زمان مازاد عرضه پول) یا در موارد دیگر بوده است. به عبارت دیگر، مداخله سازگار بوده است. همچنین بر اساس روند نمودار ۴-۱ مشاهده می شود که بیشترین مداخله بانک مرکزی در سال های ۱۳۸۹-۱۳۹۰ صورت گرفته و مقدار آستانه آن برابر با ۲,۳۶ است که به دلیل افزایش شکاف بین نرخ ارز رسمی و غیررسمی و انحراف از نقطه تعادل بوده است.

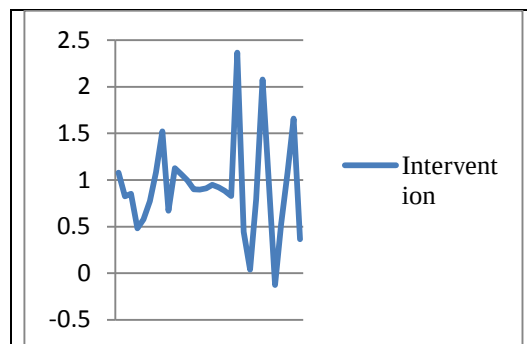
۴-۱- نتایج آزمون LR

جدول (۱): نتایج آزمون LR

ارزش	درجه	مقدار
احتمال	آزادی	آماره
ایران	۹	۳۶/۸۹۶

منبع: یافته های تحقیق

مطابق نتایج جدول ۱، سطح احتمال زیر ۵٪ می باشد و فرض صفر رد و فرضیه مقابل پذیرش می شود و از روش غیرخطی مارکوف-سوئیچینگ برای تخمین مدل استفاده شود.



منبع: یافته های تحقیق

بر اساس نتایج نمودار (۴-۱)، در ۲۳ سال EMP دارای ارزش مثبت بوده است. در واقع در بازار ارز ایران در ۲۳ سال، افزایش فشار بازار ارز یا به عبارتی فشار بازار برای کاهش ارزش ریال (که منجر به افزایش تورم نیز شده است) را تجربه کرده است. بنابراین می توان گفت در این ۲۳ سال شواهدی از حمله سوداگران به دست آمده است. میزان مداخله بانک مرکزی در ستون دوم نمودار (۱) گزارش شده است. میانگین درجه مداخله ۰,۸۱ است. به عبارت دیگر، در فاصله سال های ۱۳۷۳ تا ۱۴۰۱، فعالیت های مداخله ای بانک مرکزی به طور متوسط ۱۹ درصد از فشار بازار ارز را از بین برد. مقادیر برآورد شده میزان مداخله بانک مرکزی نشان می دهد که در ۲۷ سال $It > 0$ است. بنابراین، بانک مرکزی در بیشتر سالهای مورد بررسی (۲۷ از ۲۹ سال) سیاست مداخله ناهمگن را اعمال کرده است. همچنین در سالهایی که درجه مداخله بیشتر از یک و EMP منفی (۵ سال) است، سیاست گذاران کاهش ارزش ریال را در دستور کار خود قرار داده اند و در این دوره تغییر ذخایر خارجی

جدول (۲): نتایج تخمین مدل چرخشی مارکوف برای مدل (ادوار تجاری بعنوان متغیر وابسته)

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
C1	-۰,۹۲۷۴۷۱	۰,۲۲۲۹۲۱	-۴,۱۶۰۵۴۰	۰,۰۰۰۰
C2	۰,۰۶۳۱۷۹	۰,۰۱۹۸۹۱	۳,۱۷۶۲۹۵	۰,۰۰۱۶
σ1	۲,۳۹۶۱۶۸	۰,۵۲۵۱۶۴	۴,۵۶۲۷۰۷	۰,۰۰۰۰
σ2	۰,۱۶۲۹۲۸	۰,۰۵۶۳۷۷	۲,۸۸۹۹۹۴	۰,۰۰۴۱
GDPgap (-1)	۰,۱۱۲۱۳۹	۰,۰۳۳۲۱۸	۳,۳۷۵۸۱۶	۰,۰۰۰۸
INT (1)	۰,۲۹۳۳۶۵	۰,۰۴۹۲۸۲	۵,۹۵۲۷۵۲	۰,۰۰۰۰
INT (2)	۰,۵۴۰۰۱۶	۰,۲۶۷۵۲۸	۲,۰۱۸۵۳۶	۰,۰۴۴۲
σEX (1)	۰,۰۰۲۳۳۹	۰,۰۰۱۴۵۸	۱,۶۰۴۷۶۸	۰,۱۰۹۲
σEX (2)	۰,۰۴۶۰۴۴	۰,۰۲۱۹۱۳	۲,۱۰۱۲۴۰	۰,۰۳۶۲
INF (1)	۰,۱۰۸۵۰۳	۰,۰۲۹۸۰۴	۳,۶۴۰۶۰۳	۰,۰۰۰۳
INF (2)	۰,۱۰۷۷۹۹	۰,۰۲۰۲۷۱	۵,۳۱۷۷۹۱	۰,۰۰۰۰

۰,۱۴۸۱	۱,۴۴۸۴۸۰	۰,۲۱۷۸۶۶	۰,۳۱۵۵۷۵	EXgo(1)
۰,۰۰۰۹	-۳,۳۴۴۲۳۰	۰,۰۰۱۹۴۶	-۰,۰۰۶۵۰۹	EXgo(2)
۰,۳۳۶۷	۰,۹۶۱۵۱۲	۰,۱۹۷۵۷۷	۰,۱۸۹۹۷۳	SAN (1)
۰,۰۰۸۱	۲,۶۴۷۵۲۵	۰,۰۷۸۹۸۹	۰,۲۰۹۱۲۶	SAN (2)

منبع: یافته های تحقیق

به خروج نقدینگی از بانکها و سرمایه گذاری در دیگر بخش های دارای سود بیشتر می شود. در این شرایط تنها افرادی قادر به دریافت و پرداخت تسهیلات می شوند که در بخش معاملات دلالی و واسطه گری فعالیت نمایند. به احتمال زیاد، وجود همین شرایط نااطمینانی برای اقتصاد ایران باعث شده، اثر متغیرهای مطالعه در دوران رکود اقتصادی و ماندگاری در دوران رونق دارای نتایج اثربخشی نباشد. احتمال قرار گرفتن سال های مورد مطالعه در هر یک از دو رژیم در نمودار زیر قابل مشاهده است. مطابق نمودار زیر، مجموع احتمالات رژیم یک و دو در هر سال برابر یک می باشد. قسمت های پیرنگ در نمودار زیر نیز نشان از طبقه بندی سال های بین دو رژیم می باشد.

سال های قرارگرفته در هریک از رژیم ها در نمودار (۴-۲) نشان داده شده است. مطابق با نتایج جدول؛ برای مدل مطالعه، در رژیم اول و رژیم رکودی؛ مداخله بانک مرکزی در سال های (۱۹۹۹-۱۹۹۷)، ۲۰۰۱، ۲۰۰۹، ۲۰۱۲، ۲۰۱۵ و (۲۰۲۲-۲۰۱۷)؛ ادوار تجاری و شکاف تولید را افزایش داده و در رژیم رونق و سال های (۱۹۹۶-۱۹۹۵)، ۲۰۰۰، (۲۰۰۸-۲۰۰۲)، (۲۰۱۱-۲۰۱۰)، (۲۰۱۴-۲۰۱۳)، ۲۰۱۶ و ۲۰۲۰ مداخله بانک مرکزی، شکاف تولید را کاهش داده است.

اگر بخواهیم مطابق نمودار (۴-۲) در طول سالهای مطالعه، تحلیل متغیرها را بررسی کنیم، قابل مشاهده است که در سال های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸، (مصادف با سالهای ۱۹۹۹ و ۲۰۰۰) افزایش قیمت نفت بخاطر بحرانهای اقتصادی جنوب شرق آسیا، بحران کشور روسیه، برزیل، آرژانتین که به کاهش عرضه نفت در بازارهای جهانی منجر گردید، تقاضا و قیمت نفت را افزایش داد و همین عامل منجر به بروز نوسان افزایش قیمت نفت در سال های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ گردید که در نهایت با افزایش رشد تولید در سال ۲۰۰۰ همراه شد، بطوریکه مطابق با روند نرخ رشد درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت نیز قابل مشاهده است که در طول سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶

نتایج تخمین مدل مارکوف نشان از معنی داری اکثر ضرایب در سطح اطمینان ۹۵٪ می باشد، ضریب عرض از مبدأ برای مدل در رژیم اول ۰/۹۲- و در رژیم دوم ۰/۰۶+ می باشد. رژیم با عرض از مبدأ منفی گویای رژیم رکود و رژیم با عرض از مبدأ مثبت گویای رژیم رونق می باشد (Hamilton, 1988)، همچنین واریانس اجزاء اخلاص مربوط به رژیم اول (رکود) برای مدل برابر ۲/۲۹ و در رژیم دوم ۰/۱۶ می باشد. در واقع، این اعداد بیانگر این مطلب هستند که رژیم اول (دوران رکود) دارای نوسان بیشتری در تحقیق حاضر نسبت به رژیم دوم (دوران رونق) می باشد. نتایج تخمین مدل. گویای مثبت بودن ضریب مداخله بانک مرکزی می باشد. علت این امر می تواند نمایانگر این نکته باشد که بانک مرکزی در مواجهه با افزایش انحرافات مثبت در نرخ ارز کاهش در رشد ذخایر خارجی خود را دنبال می نماید. به عبارت دیگر با افزایش بیشتر عرضه ارز در بازار، ارزش آن کاسته شده و نرخ ارز به مسیر بلندمدت خود باز می گردد. از طرف دیگر در صورت وجود یک انحراف منفی در نرخ ارز بانک مرکزی با افزایش حجم ذخایر خارجی و کاهش میزان عرضه در بازار ارز می تواند این نرخ را افزایش داده و به مسیر بلند مدت آن نزدیک کند که این فرآیند هماهنگ با تئوری های موجود در این زمینه می باشد. مقایسه ضرایب رشد نرخ ارز و درصد انحراف از مقادیر تعادلی نشان می دهد که سیاست گذاران همواره به رشد نرخ ارز اسمی توجه بیشتری داشته اند.

همچنین بدلیل محدود بودن بازارهای مالی در کشور بخاطر اثرات تحریم، تأمین مالی سرمایه گذاری فقط از طریق پس اندازهای داخلی صورت می پذیرد که این امر نیز بخاطر وجود شرایط تورمی در کشور و افزایش نرخ بهره حقیقی، هزینه تأمین مالی پروژه ها را افزایش داده و با افزایش هزینه سرمایه گذاری، سبب کاهش سرمایه گذاری در کشور می شود. عبارتی در کشور ایران با افزایش کارایی حقیقی، هزینه های تولید افزایش یافته و منجر به افزایش نرخ تورم می شود و افزایش تورم منجر

(۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷) روند تولید دارای روند مثبت بوده است. هرچند که دولت‌های پنجم و ششم ریاست جمهوری بر دوران سازندگی تاکید داشتند و یکی از دلایل رشد سرمایه‌گذاری و حساسیت نرخ رشد تولید نیز به دوران سازندگی بعد از جنگ مربوط می‌شود. اما در طول سالهای ۸۵ تا ۹۲ با وجود رشد شدید قیمت نفتی، حساسیت نرخ رشد تولید نسبت به متغیرهای؛ درآمدهای نفتی و تورم، منفی و دارای روند نزولی می‌باشد. دلیل این اثرات را در طول این سال‌ها باید از جانب تحریم و وجود شوک‌های داخلی و خارجی وارده بر اقتصاد کشور مورد تحلیل قرار داد. نرخ رشد درآمد ارزی و نفتی باید منجر به رشد تولید ناخالص داخلی گردد. ولی به دلیل وجود ساختار اقتصادی نامناسب حاکم بر کشور، از درآمدهای ارزی استفاده کارآمد نشده و انحرافات نرخ ارز از مسیر بلند مدت و مداخله بانک مرکزی سبب بروز انحرافات خاص در اقتصاد شده و بدین ترتیب از کانال‌های مختلف موجب کندی رشد اقتصاد می‌شود. این انحرافات از طریق مکانیزم‌ها و کانال‌هایی همانند؛ شوک‌های خارجی نظیر تحریم‌های اقتصادی و بحران‌های مالی، نوسانات درآمدهای ارزی حاصل از صادرات منابع طبیعی، فشار بازار ارز، ضعف و سوء مدیریت دولتی، فساد و رانت، کاهش سرمایه انسانی به اقتصاد منتقل شده، بدین ترتیب انحرافات نرخ ارز از مسیر بلند مدت و مداخله بانک مرکزی بطور غیرمستقیم باعث ایجاد آثار نامطلوب اقتصادی از جمله کاهش رشد تولید ناخالص حقیقی و افزایش شکاف تولید می‌شود. البته از سال ۱۳۹۳ و توافق هسته‌ای در لوزان (سال ۲۰۱۵) تا روی کارآمدن جمهوری‌خواهان در ایالات متحده آمریکا در سال ۲۰۱۶، شاهد افزایش حساسیت نرخ رشد تولید بخاطر افزایش سهمیه اوپک و لغو موقت تحریم‌های بانکی، نفتی، افزایش درآمد ارزی و سرمایه گذاری فیزیکی بودیم. از طرفی با افزایش نرخ تورم در طول سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۱ و ۱۳۹۷-۱۳۹۶ و ۱۳۹۸ (سال ۲۰۱۲، ۲۰۱۷، ۲۰۱۸ و ۲۰۱۹) نرخ رشد تولید کمترین حد خود را تجربه کرده است. در حالت کلی و با نگاهی به شکاف تولید نسبت به شاخص‌های مطالعه می‌توان عنوان کرد که شاخص اصلی اثرگذار بر اقتصاد ایران، نرخ رشد درآمدهای نفتی و مداخلات ارزی بانک مرکزی

می‌باشد. بطوریکه با افزایش قیمت نفت و افزایش درآمدهای ارزی در اقتصاد ایران، بخاطر مشکلاتی نظیر سوء مدیریت دولتی، فساد و رانت، عدم پاسخگویی و ناکارآمدی دولت، عدم ثبات سیاسی و ... سرمایه‌ها بجای ورود به بخش تولید و بخش‌های دارای ارزش افزوده، صرف واردات شده که بخاطر شرایط رکود-تورمی کشور، برای مقابله با تورم انجام می‌شود. بنابراین بخش تولید با آسیب جدی روبرو شده و بسیاری از بخش‌های تولیدی از چرخه اقتصاد دور شده و سرمایه‌های موجود در بخش تولید در اقتصاد راکد مانده و به ناچار وارد بازار سیاه و سفته بازی می‌شوند. عبارتی در شرایط تورمی اقتصاد ایران، سرمایه گذاری های بلند مدت صرف مخارج کوتاه مدت گشته که نتیجه آن افزایش شکاف تولید و وخیم‌تر وضعیت نرخ رشد تولید ناخالص می‌باشد.

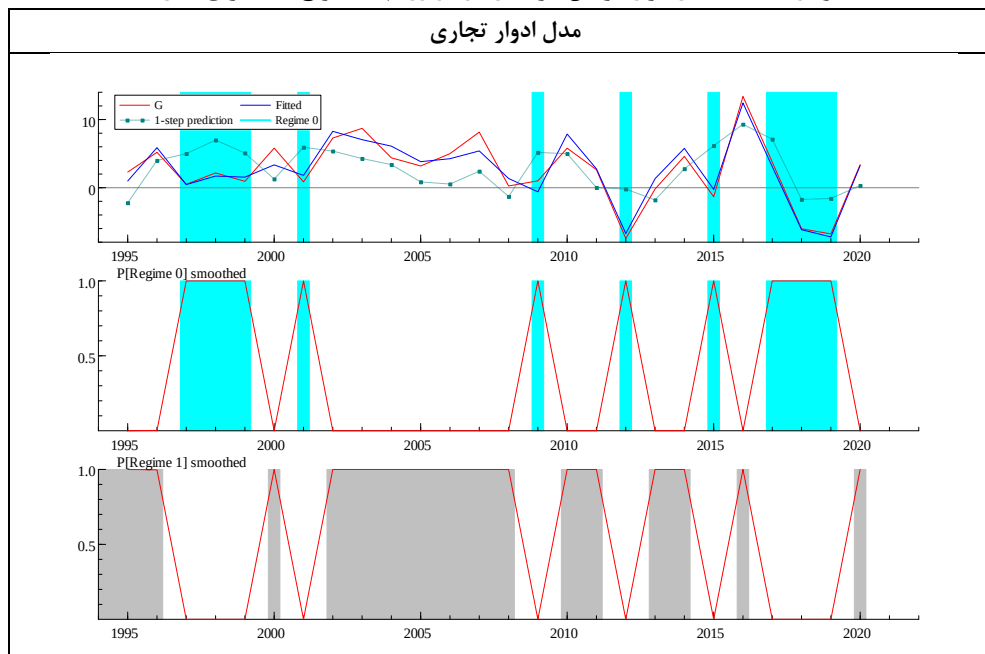
احتمالات انتقال از رژیم رکود به رونق و برعکس و میزان دوام رژیم در جدول ۴ نشان داده شده است، همانطور که مشاهده می‌گردد، براساس توابع احتمال انتقالات مربوط به مدل تولید برآوردی اقتصاد ایران در جدول زیر، اگر اقتصاد ایران در زمان t در دوران رونق قرار گیرد با وجود نوسانات قیمتی نفت، تحریم و مداخلات ارزی بانک مرکزی به احتمال $0/51$ در همان وضعیت باقی خواهد ماند و $0/49$ نیز احتمال دارد که اقتصاد ایران تحت سایر عوامل به وضعیت دوران رکود چرخش کند، حال اگر اقتصاد کشور در زمان t در وضعیت رکود قرار گیرد، با وجود نوسانات قیمتی نفت و بحران‌های مالی به احتمال $0/59$ در زمان $t+1$ در همان وضعیت باقی خواهد ماند و $0/41$ نیز احتمال دارد که اقتصاد ایران تحت سایر عوامل به وضعیت رونق منقل شود

همانطور که در بخش معرفی مدل نیز بدان اشاره شد، جملات اخلاص مدل مارکوف-سوئیچینگ باید نرمال بوده و عاری از خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس باشد. در زیر نتایج حاصل از آزمون‌های مربوط به ویژگی‌های مذکور آورده شده است.

جدول ۴-۴: احتمالات انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر

برای مدل تولید			
رژیم ۲		رژیم ۱	
ایران	رژیم ۱	۰,۴۹۹۷۳	۰,۵۰۰۲۷
	رژیم ۲	۰,۵۸۶۴۵	۰,۴۱۳۵۵

نمودار ۴-۲: احتمال قرار گرفتن هر سال در دو رژیم استخراج شده برای مدل



منبع: یافته های تحقیق

جدول ۴-۵: نتایج حاصل از آزمون های مربوطه برای مدل

نوع آزمون	آماره آزمون	آماره آزمون	ارزش احتمال
آزمون عدم خودهمبستگی ^۱	$X^2(4)$	۰,۱۳۹۵	۶,۹۳۲۰
آزمون نرمال بودن ^۲	$X^2(2)$	۰,۲۳۳۵	۲,۹۰۹۵
آزمون واریانس همسانی ^۳	$F(1,0,1)$	۰,۹۴۵۷	۰,۰۰۴۸۳۵۵

منبع: یافته های تحقیق

مرکزی (فشار بازار ارز)، انحرافات نرخ ارز از مسیر بلند مدت، اثر تحریم و نرخ تورم، تاثیر مثبت بر شکاف تولید دارند و متغیر نرخ رشد درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت در دوران رونق منجر به کاهش شکاف تولید می شود. دلیل این اثرات را در طول این سال ها باید از جانب مداخله بانک مرکزی بر اقتصاد کشور مورد تحلیل قرار داد. بدین ترتیب که هر چه رشد نرخ ارز بیشتر شده است، سیاست گذاران تلاش نموده اند که با عکس العمل بیشتر به آن، رشد نرخ ارز را کنترل نموده و از افزایش آن جلوگیری نمایند. این در حالی است که واکنش به انحرافات نرخ ارز کاهش می یابد. بنابراین شرایطی که نرخ

مطابق با نتایج آزمون عدم خودهمبستگی، نرمال بودن و واریانس همسانی قابل مشاهده است که سطح خطا بالای ۵ درصد می باشد و می توان استنباط کرد که جملات اخلاص دچار خودهمبستگی، عدم نرمالیتی و واریانس همسانی نمی باشد و نتایج مدل مارکوف قابل تائید می باشد.

۵- جمع بندی و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی اثر فشار بازار ارز و بحرانهای مالی بر ادوار تجاری کشور با تاکید بر انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی بلند مدت طی دوره زمانی ۱۳۷۳ تا ۱۴۰۱ بود. مطابق نتایج تخمین مدل؛ شاخص مداخله بانک

^۱ . Ljung-Box Portmanteau Test

^۲ . Jarque-Bera Test

^۳ . ARCH Test

ارز رشد بالاتری را تجربه می‌کند، سیاست‌گذاران بیشتر به دنبال کنترل نرخ ارز می‌باشند و کمتر به انحرافات آن توجه می‌نمایند.

نقش دولت در تشدید وضعیت ارزی کشور را نیز نباید نادیده گرفت. اثرات دولت بر بازار ارز از سیاستگذاری اقتصادی داخلی و خارجی بر بازار ارز اثرگذار است. در بخش سیاستگذاری داخلی، اصرار دولت(ها) در ایجاد بازارهای ارزی موازی و به رسمیت نشناختن بازار آزاد ارز در دوره کمبود ارز و تحریم، به عنوان راهکار در کوتاه-مدت توانسته است از شدت بحران‌ها بکاهد اما در میانمدت و بلندمدت از کارایی این بازارها به شدت کاسته شده است. زیرا جهش‌های ارزی فاصله نرخ ارز حقیقی از روند بلندمدت آن را کاهش می‌دهد و بحران ارزی جدیدی شکل می‌گیرد. در دوران تحریم در بعد تجارت خارجی، کاهش درآمد صادرات نفت (هم به لحاظ حجمی و هم به دلیل تخفیف قیمتی) در کنار عدم دسترسی نقدی به درآمد نفتی، باعث شده است که سمت عرضه ارز به شدت تحت تأثیر قرار گیرد و به جهش‌های ارزی منجر شود. همچنین محدود شدن شرکای تجاری هم در بخش صادرات و هم در بخش واردات، از کارایی مبادله و کمینه کردن هزینه‌های مبادله کاسته است و ضمن کاهش سود عملیاتی شرکت‌ها، به ناکارآمدی در تولید و مصرف منجر شده است. از این رو به نظر میرسد عوارض جانبی تحریم‌ها و مدیریت ناکارآمد منابع ارزی نه تنها به بحران در بازار ارز، بلکه بخش مصرف و تولید را نیز به شدت تحت تأثیر قرار داده است.

با مقایسه نتایج حاصل از این پژوهش، در مقایسه با سایر پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه می‌توان به مطالعات محبوبی و همکاران (۱۴۰۱) و مطالعه زارع و همکاران (۱۴۰۳) اشاره کرد که در میان پژوهش‌های صورت گرفته در داخل کشور، اعتقاد بر این امر است که باید نرخ ارز افزایش یابد یا به عبارت دیگر، پول ایران تضعیف گردد. بقیه پژوهش‌های صورت گرفته به ارتباط نرخ ارز با سایر متغیرهای اقتصادی پرداخته است. اما در میان مطالعات انجام گرفته در خارج کشور جونگ و همکاران (۲۰۲۳) و هانگ و همکاران (۲۰۲۳)، اکثر مطالعات دلالت بر ارتباطات چرخه‌های تجاری با سایر

متغیرهای اقتصادی مورد مطالعه، قرار گرفته‌اند. تفاوت عمده‌ی این پژوهش توجه به ساختار اقتصادی ایران و در نظر گرفتن تراز تجاری بخش دولتی با توجه به اهمیت این بخش در اقتصاد ایران به عنوان جزء لاینفک اقتصاد ایران می‌باشد و این در صورتی می‌باشد که در سایر مطالعات صورت گرفته، این امر نادیده گرفته می‌شود به همین دلیل نتیجه این پژوهش با سایر مطالعات داخلی متفاوت می‌باشد.

با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادات به صورت زیر قابل ارائه است:

۱- قیمت‌گذاری مصنوعی نرخ ارز در سال‌های قبل از بحران و جلوگیری از تعدیل آن متناسب با شرایط اقتصادی یکی از دلایل اصلی بحران ارزی اخیر می‌باشد. همچنین محاسبه شاخص فشار بازار ارز حاکی از آن است که بالاترین اعداد به دست آمده برای این شاخص مربوط به زمانی است که شکاف بین نرخ ارز آزاد با نرخ ارز رسمی زیاد شده است، بنابراین پیشنهاد میشود جهت کاهش فشار بازار ارز، متناسب با تفاوت تورم ایران با تورم جهانی، نرخ ارز رسمی سالانه تعدیل گردد تا به نسبه از بروز شوک‌های ارزی جلوگیری شود.

۲- با افزایش درآمدهای نفتی در کشور، بدلیل وابستگی شدید به درآمدهای حاصل از نفت، درآمدهای دولت نیز افزایش می‌یابد و با توجه به اینکه کشور ما بخاطر مصرفی بودن وابستگی شدیدی به تقاضای واردات دارند، لذا با افزایش درآمدهای نفتی، تقاضای کل در اقتصاد افزایش می‌یابد و به علت عدم وجود قدرت تولیدی در بخش صنعت و کشاورزی، با افزایش تقاضا توسط مصرف کنندگان کالاها و خدمات، سطح عمومی قیمت‌ها (تورم) نیز افزایش می‌یابد، در این شرایط و برای جلوگیری از افزایش دوباره سطح عمومی قیمت‌ها بخاطر افزایش تقاضا در کشور، واردات (که تابعی مستقیم از درآمد است) از کشورهای دیگر افزایش می‌یابد تا از تورم جلوگیری گردد. همچنین به علت پایین بودن قدرت رقابت و عدم وجود زیر ساخت‌های مناسب در اقتصاد داخلی و بدلیل دارا بودن قدرت رانت نفتی در دست دولت‌ها، درآمدهای مازاد نفتی به جای سرمایه‌گذاری در بخش تولید، صرف هزینه‌های جاری کوتاه مدت و همچنین سرمایه‌گذاری

هایی که در مدت زمان کوتاه سودآوری بیشتری دارند، می‌شود که این عامل نیز باعث ایجاد شکاف تولید در اقتصاد شده و بار اضافی بر دوش اقتصاد می‌افتد. همچنین افزایش درآمدهای نفتی و افزایش دارایی‌های خارجی بانک مرکزی باعث افزایش در پایه‌ی پولی کشور شده و حجم نقدینگی نیز افزایش می‌یابد و به طبع آن تورم نیز افزایش خواهد یافت. انتظار از تورم در دوره‌ی آتی و نااطمینانی از نرخ تورم نیز در دامن زدن به شدت تورم تاثیرگذار است و هرچه نااطمینانی افزایش یابد، میزان سرمایه‌گذاری در بخش تولید کاهش یافته و وضعیت تولید کشور را وخیم تر می‌کند، بنابراین توجه دولت برای سرمایه‌گذاری در بخش تولید و صنعت ضروری می‌باشد.

۳- نرخ تورم بالا و مستمر از پدیده‌های مضر اقتصادی است که هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی زیادی را بر جوامع تحمیل می‌کند. اما یکی از اصلی‌ترین و مهمترین زیان‌های اقتصادی ناشی از تورم، عدم اطمینان از مقدار آن در دوره‌های آتی است. نااطمینانی تورمی فضایی است که در آن تصمیم فعالان اقتصادی اعم از خانوارها، بنگاه‌ها و یا بخش دولتی در زمینه‌های مختلف با نااطمینانی تورم آتی همراه است. نااطمینانی درباره نرخ تورم آینده حالت نااطمینانی و بی‌ثباتی در قیمت‌ها را به وجود می‌آورد و از این کانال مداوم سبب تغییرات در تصمیمات اقتصادی می‌شود. در فضای نااطمینانی فعالان اقتصادی تصمیماتی اتخاذ می‌نمایند که با انتظارات آنها مغایر است. نااطمینانی تورم با ایجاد انحراف در تصمیمات پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بنگاه‌های اقتصادی و خانوارها یکی از هزینه‌های مهم تورم قلمداد می‌شود. به طور واضح با افزایش نااطمینانی تورم، برآورد هزینه و درآمدهای آتی فعالیت‌ها غیرشفاف شده و این امر می‌تواند آثار نامطلوبی بر تخصیص منابع و کارایی فعالیت‌های اقتصادی داشته باشد. همچنین اثر نااطمینانی بر تصمیمات عاملان اقتصادی در افق‌های زمانی مختلف، متفاوت است، به طوری که نااطمینانی کوتاه‌مدت غالباً " تصمیمات گذرا را تحت تاثیر قرار می‌دهد، ولی نااطمینانی تورم در بلندمدت به طور جدی تصمیمات بین دوره‌ای را متاثر می‌سازد. نااطمینانی را نمی‌توان به طور کامل از بین برد ولی امکان حداقل

کردن آن از طریق برخی تعدیلات در رژیم‌های سیاستی وجود دارد.

۴- بر مبنای نتایج به دست آمده و همخوانی بالای شاخص فشار بازار ارز با تحولات ارزی، میتوان بیان نمود که شاخص فشار بازار ارز، شاخصی مطلوب جهت تحلیل تحولات ارزی میباشد و از این شاخص میتوان به عنوان یک شاخص پیشبینی‌کننده احتمال شوک‌های ارزی استفاده نمود. بنابراین پیشنهاد میشود، این شاخص به عنوان یکی از شاخص‌های بازار ارز، توسط مقامات پولی مورد توجه قرار گیرد.

فهرست منابع

اسماعیلی رزی، حسین و ابراهیمی، بهنام (۱۳۹۲) تاثیر درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی در ایران با تاکید بر تغییر کیفیت نهادی: فصلنامه سیاست گذاری پیشرفت اقتصادی، ۳(۲)، ۸۱-۱۰۸.

سعادت نژاد، عبدالحمید، طباطبائی نسب، زهره، ابطحی، سید یحیی، دهقان تفتی، محمدعلی. (۱۳۹۸). اثرات مداخله بانک مرکزی در بازار ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی در ایران در قالب الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE). فصلنامه علمی پژوهشی راهبرد اقتصادی، ۸(۳۱)، ۷۹-۱۱۵.

شاکری، عباس، محمدی، تیمور، ناظم‌ان، حمید و طاهرپور، جواد (۱۳۹۲) بررسی رخداد بیماری هلندی در اقتصاد ایران و اثر آن بر رشد اقتصادی: فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، ۱۳(۵۰)، ۶۳-۸۶.

طباطبایی نسب، زهره و افشاری، زهرا. (۱۳۹۱). برآورد میزان مداخله مستقیم بانک مرکزی ایران با رویکرد فشار بازار ارز. پژوهشها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۰(۶۴)، ۸۷-۱۱۴.

عزیزی زهرا. ۱۳۹۷ بررسی عدم ثبات ضرایب در تابع واکنش مداخلات ارزی در اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی. ۱۳۹۷؛ ۲۶ (۸۵): ۲۷۱-۳۰۰.

of the Federal Reserve System, <https://doi.org/10.17016/IFDP.2023.1381>.

Garzón, A. J., & Hierro, L. A. (2022), Inflation, oil prices and exchange rates. *The Euro's dampening effect, Journal of Policy Modeling*, 44(1): 130- 146.

Gupta, R., Sheng, X., & Ji, Q. (2021). Movements in real estate uncertainty in the United States: the role of oil shocks. *Applied Economics Letters*, 28(13), 1059-1065.

Hang, Y (2023). *The Asymmetric Effects of Monetary Policy on the Business Cycle: Evidence from the Panel Smoothed Quantile Regression Model. Economics Letters*, 195(1), 1-4.

Hollander, H. (2023). *Monetary Regimes, Money Supply, and the US Business Cycle since 1959. Mercatus Research Paper*, 1-71.

Hunjra, A. I., Tayachi, T., Chani, M. I., Verhoeven, P., & Mehmood, A. (2020). The moderating effect of institutional quality on the financial development and environmental quality nexus. *Sustainability*, 12(9), 3805.

Kubo, A. (2017). Macroeconomic impact of monetary policy shocks: Evidence from recent experience in Thailand. *Journal of Asian Economics*, 19(1), 83–91.

Ljung, G. M. (2022). *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. John Wiley & Sons.

Ludvigson, S. C., Ma, S., & Ng, S. (2021). Uncertainty and business cycles: exogenous impulse or endogenous response?. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(4), 369-410.

Magharic, A. E. (2022). Assessment of Asymmetric Oil Price Shock, Tax Revenues, Resource Curse, Stock Market, and Business Cycles of Iran Using

فتاحی شهرام، حیدری دیزگرانی علی، عسکری الناز (۱۳۹۳)، بررسی پایداری بدهی دولت در اقتصاد ایران. فصلنامه سیاست های مالی و اقتصادی. ۲ (۶): ۸۶-۶۷.

محبوبی، هادی، مومنی وصالیان، هوشنگ، دامن کشیده، مرجان، نصایان، شهریار. (۱۴۰۱). تاثیر پویایی مدیریت ذخایر ارزی و ساختار مداخلات بانک مرکزی بر تثبیت بازار ارز با بکارگیری نظریه گیرتون و روپر. *اقتصاد مالی*, ۱۶(۵۸), ۲۳۳-۲۵۶. doi: 10.30495/fed.2022.691509

نصیری، نرگس و طیبی، سیدکمیل (۱۴۰۱)، ارزیابی ارتباط بین بحران ارزی و شاخص کنترل سرمایه در طراحی الگوی هشداردهنده زود هنگام بحران ارزی، پژوهش های اقتصادی ایران، ۲۷ (۹۱): ۵۱-۱۰۹.

هاشمی، فواد، حسینی، سید شمس الدین، هژیر کیانی، کامییز، فرزین، محمد رضا. (۱۳۹۹). بررسی رابطه تورم و نرخ ارز با در نظر گرفتن شاخص فشار بازار ارز و درجه مداخله بانک مرکزی. *دوفصلنامه علمی مطالعات و سیاست های اقتصادی*, ۷(۲), ۲۳۹-۲۶۶. doi: 10.22096/esp.2021.128880.1353

یزدان گودرزی فراهانی، میدعلی عادل (۱۴۰۲). ارتباط پویایی چرخه های اعتباری و بحران های ارزی در ایران با رویکرد ضرایب متغیر زمان (TVP). *فصلنامه مدل سازی اقتصادسنجی (نشریه علمی)*, سال هشتم، شماره سوم (پیاپی ۳۱).

Al Mamun, M., Sohag, K., & Hassan, M. K. (2017). Governance, resources and growth. *Economic Modelling*, 63, 238-261

Bildirici, M. E., & Sonustun, F. O. (2018). The effects of oil and gold prices on oil-exporting countries. *Energy strategy reviews*, 22, 290-302.

Bodenstein, Martin, Pablo Cuba Borda, Nils Gornemann, Ignacio Presno, Andrea Prestipino, Albert Queraltó, and Andrea Raffo (2023). "Global Flight to Safety, Business Cycles, and the Dollar," *International Finance Discussion Papers* 1381. Washington: Board of Governors

Distribution in developing Countries” Journal of Trade & Economic Development, Vol. 14, pp. 167-196

Salai-I-Martinm, X., & Suberamanain, A. (2003). Addressing the natural resource curse: An illustration from Nigeria. NBER working paper, No. 9804.

Spescha, A., & Woerter, M. (2019). Innovation and Firm Growth over the Business cycle. *Industry and Innovation*, 26(3), 321-347.

Weill, L. (2022). Cyclicalities of Bank Liquidity Creation. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 55, 81-93.

Wu, S., Tang, J., & Lin, E. S. (2010). The impact of government expenditure on economic growth: How sensitive to the level of development? *Journal of Policy Modeling*, 32(6), 804–817

Structural Vector Auto Regression (SVAR) Model.

Milas, C. (2020). Liquidity Shocks and Real GDP Growth: Evidence from a Bayesian Time-varying Parameter VAR. *Journal of International Money and Finance*, 72, 93-117.

Mohammad Zolfaghary, Marjan Damankeshideh, Teymour Mohammadi, Masoumeh Shojaei 2023. The effect of currency shock and monetary policy of the central bank on the production gap during business cycles: LSTAR threshold model approach. *Int. J. Nonlinear Anal. Appl.* 14 (2023) 6, 281–289 ISSN: 2008-6822 (electronic)
<http://dx.doi.org/10.22075/ijnaa.2022.28025.3787>

Ripoll M. (2016). Real Exchange Rate Targeting, Macroeconomic Performance, and Sectoral Income

**Investigating the effect of currency market pressure
and financial crises on the business cycles of the
country, emphasizing the deviation of the exchange
rate from the long-term equilibrium path**

¹Muslim Rezapour

²Khosrow Azizi*

³Mehdi Fathabadi

Abstract

In this study, we seek to investigate the effect of currency market pressure and financial crises on the business cycles of the country, emphasizing the deviation of the exchange rate from the long-term equilibrium path. For this purpose, the effect of study variables during the period of 1373 to 1401 is investigated by using the rotation model and Markov switching regime change. The method of the current research is practical from the point of view of the objective, and from the point of view of descriptive analytical nature, and from the point of view of statistical data collection, it is post-event research. Markov model estimation results show; The central bank intervention index (currency market pressure), exchange rate deviations from the long-term path, the effect of sanctions and the inflation rate have a positive effect on the production gap, and the variable of the growth rate of foreign exchange income from oil sales leads to the reduction of the production gap. The reason for these effects during these years should be analyzed from the Central Bank's intervention and the pressure of the currency market on the country's economy. In this way, the more the growth of the exchange rate has increased, the policy makers have tried to control the growth of the exchange rate and prevent its increase by reacting more to it. At the same time, the reaction to exchange rate deviations decreases. Therefore, in a situation where the exchange rate experiences a higher growth, policy makers seek to control the exchange rate more and pay less attention to its deviations.

Key words: currency market pressure, business cycles, exchange rate deviation from the equilibrium path, Markov switching regime change model

¹ PhD student in Islamic Economics, Firuzkoh Branch, Islamic Azad University, Firozkoh, Iran
mrezapoord@gmail.com

² Department of Economics, Firuzkoh branch, Islamic Azad University, Firozkoh, Iran . (Corresponding Author). khosroazizi@gmail.com

³ Department of Economics, Firuzkoh Branch, Islamic Azad University, Firozkoh, Iran
mehdi_fa88@yahoo.com