

**تحلیل قاعده آزاد سازی نرخ سود بانکی در نظام  
بانکداری بدون ربا در ایران  
با رویکردی بر اقتصاد مقاومتی**

**دکتر حسین مرزبان\***

**\*\*مهدی فراهانی\*\***

**\*\*\*محمد نصیری\*\*\***

\*دانشیار بخش اقتصاد دانشگاه شیراز

\*\*مشاور و کارشناس اعتباری بانک پارسیان

\*\*\*رئیس اداره اعتبارات بانک پارسیان

### چکیده

سیاست‌های کلی «اقتصاد مقاومتی» در پایان سال ۱۳۹۲ با هدف تأمین رشد پویا و بهبود شاخص‌های مقاومت اقتصادی، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی را با رویکردی جهادی، انعطاف‌پذیر، فرصت‌ساز، مولد، درونزا، پیشرو و برونگرا ابلاغ شد. این مقاله با تأکید بر سیاست‌های بخش پولی کشور، به تبیین اثر آزادسازی نرخ سود بانکی بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته است. اقتصاد مقاومتی به معنای تشخیص زمینه‌های ایجاد فشار در شرایط ویژه مانند شرایط تحریم و کوشش برای کنترل و بی اثر کردن و حتی تا حد توان تبدیل چنین فشارهایی به فرصت است. بانک‌ها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد کلان می‌توانند نقش مهمی در

تعادل عمومی اقتصاد و انتقال و پراکنده کردن تکانه‌های اقتصادی، به‌ویژه در شرایط خاص (تحریم‌ها) در جامعه ایفا کنند. در این رابطه میزان اثرگذاری نرخ سود بانکی بر روی متغیرهای کلان اقتصادی برای مقام‌های پولی به‌منظور دستیابی به اهداف اساسی اقتصادی همچون ثبات قیمت‌ها و رشد اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

یکی از مسیرهای انتقال تصمیم‌سازی سیاست پولی بر بخش حقیقی اقتصاد در کوتاه‌مدت نرخ بهره (سود) است. بررسی ادبیات پژوهش‌های پولی نشان‌دهنده ارتباط بین نرخ تورم و نرخ بهره است. افزون بر اختلاف نظر در زمینه رابطه علت و معلولی نرخ بهره و تورم، درباره چگونگی و میزان اثر تغییر نرخ سود بر سایر متغیرهای کلان آراء و دیدگاه‌های متنوعی وجود دارد. در این مطالعه با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی<sup>۱</sup>، با انتخاب نرخ سود سازگار با اهداف اقتصاد اسلامی شبیه‌سازی شده است. شبیه‌سازی و برآورد با استفاده از نرم افزار «دای نار»<sup>۲</sup> تحت نرم‌افزار «مطلب»<sup>۳</sup> براساس داده‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۹۱ انجام شده است.

نتایج نشان می‌دهد به دلیل تناسب نداشتن افزایش نرخ سود اسمی در مقایسه با تورم، نرخ بهره واقعی در اقتصاد کاهش یافته و این به مانند شوکی به نظام بانکی بوده است. در نظام بانکی رقابتی با بروز شوک‌های پولی و کاهش نرخ سود حقیقی، تمایل به دریافت وام افزایش و تمایل به سپرده‌گذاری کاهش می‌یابد. به بیان دیگر نظر به اینکه سرمایه‌گذاری تابعی از نرخ بهره (سود) است، از این رو آزادسازی در کوتاه‌مدت باعث کاهش سرمایه‌گذاری، تولید و اشتغال می‌شود، لیکن در بلندمدت با پیگیری سیاست‌های تثبیت قیمت و همگرایی نرخ سود اسمی با نرخ تورم، امکان رقابتی شدن سود در بازار فراهم می‌شود، به طوری که فضا برای کاهش نرخ سود و به دنبال آن افزایش سرمایه‌گذاری فراهم می‌شود، که خود منجر به افزایش درآمد ملی و به دنبال آن رشد اقتصادی خواهد شد.

از سوی دیگر آثار زیان‌های رفاهی سیاست‌های پولی، به‌ویژه آزادسازی نرخ سود بانکی براساس الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی پرداخته شده است. در این ارتباط آثار زیان رفاهی سیاست‌های پولی مختلف، شامل هدفگذاری تورم داخلی تحت قاعده تیلور<sup>۴</sup>، هدفگذاری شاخص

<sup>۱</sup> DSGE: Dynamic Stochastic General Equilibrium

<sup>۲</sup> Dynare

<sup>۳</sup> Matlab

<sup>۴</sup> DITR

قیمت مصرف‌کننده با استفاده از قاعده تیلور<sup>۱</sup>، هدفگذاری نرخ ارز ثابت<sup>۲</sup> و هدفگذاری همگرایی نرخ سود بانکی<sup>۳</sup> شبیه‌سازی شده است. نتایج نشان می‌دهد سیاست DITR زیان رفاهی بیش‌تری داشته است. در این میان، زیان رفاهی شبیه‌سازی شده تحت سیاست‌های CITR و PEG و LI کمتر بوده است. همچنین اگرچه زیان رفاهی شبیه‌سازی شده تحت سیاست‌های CITR و PEG و LI اختلاف چندانی ندارند، اما در مجموع می‌توان گفت سیاست CITR مناسب‌تر است. **واژه‌های کلیدی:** نظام بانکداری اسلامی در اقتصاد مقاومتی، آزادسازی نرخ سود بانکی، الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی، قاعده تیلور<sup>۴</sup>

طبقه‌بندی JEL: E44, E43 O11, O16, O53, P24

---

<sup>1</sup> CITR

<sup>2</sup> PEG

<sup>3</sup> IL

<sup>4</sup> Taylor rule

## مقدمه

نظام بانکی در ساختار اقتصادی هر کشوری در جایگاه مدیریت توزیع منابع پولی در میان کنشگران بخش خصوصی و همچنین بازوان اجرایی نهادهای ناظر بر اقتصاد برای کنترل و هدایت نقدینگی در جامعه قرار دارد. از این رو تطبیق روش‌ها و الگوهای استفاده شده در این نظام با اصول اسلامی در واقع به معنای انطباق سازوکارهای توزیع منابع مالی و سیاست‌های پولی با قواعد دینی است که سرانجام به اسلامی شدن هر چه بیش‌تر روابط حاکم بر مناسبات اقتصادی، اخلاقی و اجتماعی مردم می‌انجامد. در بانکداری ربوی، سپرده‌گذاران مسئولیت و ریسکی در برابر فعالیت‌های بانک ندارند و نتایج عملیات بانکی سود باشد یا زیان، نظام بانکی متعهد است در هر وضعیتی، اصل سپرده و بهره آن را در موعد مقرر به سپرده‌گذار بپردازد. در مقابل، بانکداری اسلامی از یک سو بر تقسیم ریسک، دادوستد فیزیکی کالا، درگیری مستقیم با تجارت و کار با استفاده از عقود شرعی استوار است، و از سوی دیگر با مدیریت دارایی به دنبال افزایش درآمد عمومی است.

تقسیم ریسک و مدیریت آن برای دستیابی به حاکمیت مشارکت و همکاری در انجام پروژه‌ها یکی از اهداف اساسی بانکداری اسلامی است. بانک و بانکداری قلب تپنده هر اقتصاد و جاری‌کننده خون در رگ‌های اقتصاد جامعه است، که می‌بایست این مهم در حکومت اسلامی کاملاً منطبق با موازین شرع مقدس اسلام اداره شود تا بتواند به‌عنوان پایه و اساس اقتصاد اسلامی نقش مؤثری را در دادوستد آحاد جامعه ایفا کند. اقتصاد مقاومتی به معنای تشخیص زمینه‌های ایجاد فشار در شرایط ویژه مانند شرایط تحریم و کوشش برای کنترل و بی‌اثر کردن و حتی تا حد توان تبدیل چنین فشارهایی به فرصت است که به راستی نیازمند اعتماد، باور و مشارکت عمومی و اعمال مدیریت هوشمندانه خواهد بود. به بیان دیگر می‌توان گفت اقتصاد مقاومتی کاهش وابستگی‌ها و تأکید بر مزیت‌های

تولید داخل و تلاش برای خوداتکایی و دفع موانع پیشرفت و کوشش در مسیر دستیابی به روند باثبات رشد و توسعه اقتصادی است.

ابلاغ سیاست های کلی «اقتصاد مقاومتی» بر اساس بند یک اصل ۱۱۰ قانون اساسی توسط مقام معظم رهبری، نویدگر حرکتی جدید و تدبیری اثربخش در تقویت و مقاومسازی بنیانهای اقتصاد ملی و بارورسازی آن در سالهای پیشروست. گرچه مطرحسازی اقتصادمقاومتی پیش از این نیز از سوی رهبر انقلاب صورت گرفته بود، لیکن ابلاغ سیاستهای کلی، انگیزه‌ای مضاعف برای بخش‌های مختلف اقتصادی کشور فراهم کرد تا به فراخور حوزه فعالیت خود اقدامات مقتضی را به انجام رسانند. اثرگذاری نرخ سود بانکی به‌عنوان یکی از ارکان سیاست پولی روی متغیرهای کلان اقتصادی از بحث‌های چالش برانگیز بازارهای پولی و مالی است. در این رابطه میزان اثرگذاری نرخ سود بانکی بر روی این متغیرها از جمله تورم، تولید و اشتغال از اهمیت ویژه‌ای برای سیاستگذاران اقتصادی برخوردار است. سود بانکی آثار مستقیم و غیرمستقیم زیادی بر شاخص‌های اقتصادی دارد. اغلب این آثار در زیر چتر سیاست پولی تعریف می‌شود و تعداد اندکی نیز محصول سیاست‌های مالی دولت است.

سه شاخص تورم، اشتغال و سرمایه‌گذاری از مهم‌ترین شاخص‌های اقتصادی هر کشور محسوب می‌شود. دولت‌ها با سیاست‌های پولی و مالی برای هدایت این سه شاخص به دامنه مطلوب می‌کوشند.

تعیین نرخ بهره (سود) در حالت طبیعی اقتصاد از طریق بازار پول انجام می‌گیرد. این نرخ در حالت وجود بازارهای مالی کارآمد تأمین‌کننده شرایط اقتصادی لازم برای کاهش هزینه در بازار کالا و خدمات و رسیدن به اهداف اقتصادی است. صلاحدید نمودن تعیین نرخ بهره (سود) در اجرای سیاست‌های پولی با تخصیص نامطلوب منابع بانکی و کاهش اثر واقعی تغییر نرخ بهره (سود) تا حد زیادی کاهش دهنده اثر تثبیت قیمت‌هاست. در این حالت وجوه به سمت فعالیت‌های

سوداگرانه منحرف می‌شود. بنابراین با تنظیم قاعده پولی براساس نظریه‌های مرسوم اقتصادی می‌توان به مسیری هموارتر برای دستیابی به اهداف اساسی اقتصادی همچون تثبیت قیمت‌ها و رشد اقتصادی دست یافت. با توجه به آثار نرخ بهره (سود) بر کلیه فعالیت‌های اقتصادی الگوهای تعیین نرخ سود در ایجاد نوسان‌های اقتصادی دارای اهمیت است.

با این مقدمه اهداف این مطالعه را با طرح پرسش‌های زیر پیگیری خواهیم کرد:

اول- آیا آزادسازی نرخ سود بانکی در نظام بانکداری بدون ربا در ایران با مفهوم اقتصاد مقاومتی همسوست؟

دوم- آیا می‌توان آزادسازی نرخ سود بانکی را جزو اهداف بانکداری اسلامی در آینده تلقی کرد؟

سوم- نقش آزادسازی نرخ سود بانکی در اقتصاد مقاومتی در برنامه‌ریزی بانکداری اسلامی در ایران چیست؟

چهارم- آیا با توجه به شرایط کلان اقتصادی کشور، آزادسازی نرخ سود بانکی پیشنهاد می‌شود؟

پنجم- تا چه اندازه نرخ سود بانکی بر تورم و ثبات اقتصادی (مقاوم سازی اقتصاد) اثر خواهد داشت؟

ششم- آیا آزادسازی نرخ سود در بلندمدت می‌تواند بر روی رشد اقتصادی اثر مثبت داشته باشد؟

این مطالعه در پنج سرفصل کلی تدوین شده است. در ابتدا، در مقدمه به‌منظور ورود به فضای مطالعه ضمن اشاره به انگیزه‌ها و ساختار اجمالی مطالعه، به بیان اهداف، پرسش‌ها و فرضیات موردنظر پرداخته شده است. بخش اول به بیان ادبیات موضوع پرداخته است؛ در ادامه با اشاره‌ای به مفاهیمی همچون نقش نظام بانکی در اقتصادمقاومتی، معرفی قاعده پولی جدید، نرخ سود اسمی و تورم، تجارب برخی کشورها در آزادسازی ... به فضا سازی مطالعه پرداخته شده است. بخش دوم به

مطالعات انجام شده پرداخته شد. در بخش سوم روش تحقیق مطرح شده است؛ که ابتدا با بیان خط فکر مطالعه به معرفی الگوها، مراحل کار روش محاسبات و جامعه آماری پرداخته شده است. در بخش چهارم به ارائه دستاوردهای مطالعه پرداخته شده است و در بخش پنجم به جمع‌بندی و سیاست‌های پیشنهادی چند برای فعالیت‌های آتی پرداخته‌ایم و سرانجام به منابع استفاده شده در مطالعه اشاره شده است.

## ۱- مبانی نظری

### ۱-۱- نقش نظام بانکی در اقتصاد مقاومتی

رهبر معظم انقلاب تأکید کردند اقتصاد مقاومتی یک الگوی اقتصادی بومی و علمی برآمده از فرهنگ انقلابی و اسلامی است که ضمن آنکه روندی رو به رشد دارد، در مقابل ترفندهای دشمنان از کم‌ترین آسیب‌پذیری برخوردار است. همچنین توجه به کلید واژه‌هایی همچون رویکرد جهادی، انعطاف‌پذیر، فرصت‌ساز، مولد، درونزا، پیشرو، برون‌گرا، کارآفرین، نوآوری و دانش بنیانی، رقابت‌پذیری، اصلاح الگوی مصرف و ... می‌تواند مختصات و مشخصه‌های این نوع اقتصاد را بیش از پیش برای ما روشن سازد.

بی‌تردید برای برخورداری از اقتصادی مقاوم در برابر بحران‌ها، تهدیدها و تحریم‌ها، بر نظام بانکی است که حداقل دو وظیفه را در راس امور خود قرار دهد. اول آنکه حرکت به سمت تحقق واقعی بانکداری اسلامی و رفع خلاءها و کمبودهای این بخش را سرلوحه تمامی مسئولیت‌ها و سیاست‌گذاری‌های خود قرار دهد و دوم آنکه با اتخاذ سیاست‌های مدبرانه و عالمانه از ثبات اقتصادی و آرامش نظام پولی کشور پیش‌گیری کند و با مدیریت و هدایت نقدینگی جامعه در راه تولید ملی، خودکفایی و استقلال اقتصادی را برای کشور به ارمغان آورد. افزون بر این موارد، رعایت یکسری از اقدامات تکمیلی نیز می‌تواند نظام بانکی کشور را در



مسیر دستیابی به این هدف بیش تر یاری رساند. افزایش اتحاد، همگرایی و انسجام نظام بانکی و ارتقای سطح همکاری‌های مجدانه در بازار بین بانکی با هدف تحقق هرچه بهتر برنامه‌های اقتصاد مقاومتی، شناسایی و حذف قوانین و مقررات پولی و بانکی معارض و دست و پاگیر در اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های اقتصادمقاومتی و تنظیم ضوابط جدید تسهیل‌کننده، هماهنگی با قوا و بخش‌های دیگر اقتصاد کشور، به‌ویژه هماهنگی با بازار سرمایه برای افزایش فعالیت‌هایی همچون عاملیت و پشتیبانی در انتشار اوراق بهادار اسلامی به‌منظور تأمین مالی تولید داخلی و دستیابی بیش تر به خودکفایی اقتصادی در کشور، اتخاذ تدابیر هوشمندانه برای کاهش حجم مطالبات معوق بانکی و تجهیز هرچه بهتر نظام بانکی به‌منظور تأمین مالی بخش‌های تولیدی، کارآفرین و اشتغالزا و حمایت از توسعه بخش خصوصی و تعاونی در فعالیت‌های اقتصادی کشور با هدف افزایش سطح خودکفایی و کاهش وابستگی و نیاز کشور به واردات بی‌رویه را از جمله اهداف نظام بانکی برشمرد.

تعیین نرخ بهره (سود) در حالت طبیعی اقتصاد از طریق بازار پول انجام می‌گیرد. این نرخ در حالت وجود بازارهای مالی کارآمد، تأمین‌کننده شرایط اقتصادی لازم برای کاهش هزینه در بازار کالا و خدمات و رسیدن به اهداف اقتصادی است. صلاح‌دیدگی نمودن تعیین نرخ بهره (سود) در اجرای سیاست‌های پولی با تخصیص نامطلوب منابع بانکی و کاهش اثر واقعی تغییر نرخ بهره (سود) تا حد زیادی کاهش‌دهنده اثر تثبیت قیمت‌هاست. در این حالت انحراف وجوه به سمت فعالیت‌های سوداگرانه ایجاد می‌شود. بنابراین با تنظیم قاعده پولی براساس نظریه‌های مرسوم اقتصادی می‌توان به مسیری هموارتر برای دستیابی به اهداف اساسی اقتصادی همچون تثبیت قیمت‌ها و رشد اقتصادی دست یافت. با توجه به آثار نرخ بهره (سود) بر تمام فعالیت‌های اقتصادی الگوهای تعیین نرخ سود در ایجاد نوسان‌های اقتصادی دارای اهمیت است.

## ۲-۱- معرفی قاعده پولی جدید

قاعده هدفگذاری پیش‌بینی، رابطه یا معیاری را بر مبنای پیش‌بینی‌های اقتصادی ارائه می‌دهد که اگر سیاست پولی بهینه باشد، آن معیار عملی می‌شود. به بیان دیگر، سیاست پولی باید به گونه‌ای اتخاذ شود که آن رابطه محقق شود؛ بنابراین وقتی چنین قاعده‌ای اتخاذ می‌شود، سیاست‌گذاران باید توضیح دهند که چگونه سیاست کنونی و آتی آنان، آن معیار هدف پیش‌بینی شده را محقق می‌کند. مزیت این قاعده پولی آن است که چگونگی استفاده از ابزار پولی کنونی با توجه به شرایط کنونی و پیش‌بینی آینده، تعیین می‌شود. تعهد به چنین معیاری، مانند قواعد دیگر پولی می‌تواند ایجادکننده لنگر اسمی باشد که از هرگونه سیاست صلاح‌دیدگی جلوگیری می‌کند، لیکن طرفداران این قاعده معتقدند معیاری که این قاعده ارائه می‌دهد برای شکل‌دهی به انتظارات عقلایی مطلوب عاملان اقتصادی مناسب‌تر از قواعد دیگر است.

بانک مرکزی نروژ، نهاد پولی است که در دنیای واقعی از این قاعده پیروی می‌کند و معیار هدف این بانک آن است که پیش‌بینی عاملان اقتصادی در مورد انحراف تورم و تولید آتی از میزان هدف، صفر باشد. به بیان دیگر سیاست‌گذار پولی باید طوری ابزار پولی خود را انتخاب کند که مردم پیش‌بینی کنند در آینده هیچ انحرافی از میزان تورم هدف و تولید بالقوه وجود نخواهد داشت، بی‌گمان وزن اهمیت، بیش‌تر روی تورم است. مثلاً اگر در نروژ تصمیم‌گیرندگان پولی دریابند که عاملان اقتصادی فکر می‌کنند در سال آینده تورم از میزان هدف تعیین شده بیش‌تر خواهد شد، از همین امروز اقدام به افزایش نرخ بهره می‌کنند. البته در اینجا محدودیت این قاعده نیز خودنمایی می‌کند که چگونه می‌توان دریافت معتبری از پیش‌بینی عاملان اقتصادی داشت؟ به هر رو اگرچه ما از این قاعده در اقتصاد خود استفاده نمی‌کنیم، لیکن می‌توانیم از پیام آن استفاده کنیم. پیام این قاعده آن است که اگر بانک مرکزی در تعیین سیاست‌هایش بر پیش‌بینی تورم

(در اینجا بخوانید تورم انتظاری) تأکید کرد، نخست این پیش‌بینی باید پیش‌بینی عاملان اقتصادی باشد نه خود بانک مرکزی و دوم آنکه باید ببیند که این پیش‌بینی از هدف تورمی خودش بیش‌تر است یا کم‌تر.

اگرچه نگارنده، معیار فراگیری برای تورم انتظاری مردم ندارد؛ لیکن اگر پیش‌بینی تورم سال آتی را هدف تورمی بانک مرکزی بدانیم، به نظر می‌رسد که تورم انتظاری مردم بیش‌تر از آن باشد و از این رو، بیش از این باید بر سیاست‌های انقباض پولی تأکید کرد تا (اگر بخواهیم بر مبنای قاعده هدفگذاری پیش‌بینی عمل کنیم) تورم انتظاری منطبق بر تورم هدف شود. به نظر می‌رسد که با چاپ اوراق تازه بانک مرکزی که اکنون فراتر از اوراق دولتی به‌دنبال تحدید پایه پولی است و نه تأمین مالی پروژه‌ها، رویکرد سیاست انقباضی با تمام محدودیت‌هایی که دارد، عملی‌تر باشد. با وجود این هنوز جا برای انقباض پولی تا رسیدن تورم به میزان رایج دیگر کشورها، وجود دارد.

درباره کارایی و مؤثر بودن سیاست‌های پولی و مالی، دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد. در الگوی کینزین‌ها با فرض انعطاف‌ناپذیری دستمزدهای اسمی سیاست‌های مالی مؤثر است. به نظر آنان در شرایط رکودی، کاهش نرخ بهره و افزایش حجم پول تأثیر چندانی بر توسعه سرمایه‌گذاری و فعالیت‌های اقتصادی ندارد. لیکن در نظریه «پول‌گرایان سنتی»<sup>۱</sup> به رهبری میلتون فریدمن<sup>۲</sup> با ترکیب نظریه فیلیپس و مفهوم انتظارات تطبیقی، نشان دادند که سیاست‌های پولی به شکل هدفگذاری نرخ پایین رشد حجم پول در کوتاه‌مدت، قادر است از طریق کاهش نرخ بهره، شرایط لازم را برای کاهش نرخ بیکاری و افزایش تولید فراهم کند. پترسون و لرنر<sup>۳</sup> (۱۹۷۱) نشان دادند که بانک مرکزی می‌تواند از طریق قاعده پولی و کنترل بهینه

<sup>۱</sup> Traditional Montarists

<sup>۲</sup> Milton Friedman

<sup>۳</sup> David Peterson & Lerner

رشد حجم پول، در کوتاه‌ترین زمان ممکن اقتصاد را به رشد باثبات برساند. اما لوکاس<sup>۱</sup>، سارجنت<sup>۲</sup> و والاس<sup>۳</sup> با ارائه مقاله‌های بی‌شمار، با فرض تشکیل انتظارات به روش عقلایی، بی‌اثر بودن سیاست‌های پیش‌بینی شده حتی در کوتاه‌مدت را بررسی کرده‌اند (جعفری صمیمی، طهرانچیان ۱۳۸۳).

کیدلند و پرسکات (۱۹۷۷) بحثی را آغاز کردند که توسط بارو و گوردن (۱۹۸۳) ادامه پیدا کرد. آن‌ها مسئله تورش تورم ناشی از یک سیاست پولی صلاح‌دیددی را مطرح کردند که انگیزه‌هایی برای ایجاد تورم به‌منظور دستیابی به برخی اهداف مطلوب دیگر داشت. در این چارچوب التزام به قاعده سیاست پولی می‌تواند محدودیت‌های لازم برای تصحیح این تورش تورم ایجاد کند. همزمان با تحولات مربوط به گسترش نظریه «ادوار تجاری حقیقی»<sup>۴</sup> در دهه ۸۰، جریان فکری دیگری در جهت تکامل اندیشه سیاست‌گذاری پولی شکل گرفت که سبب شد تا لزوم واکنش بهینه بانک مرکزی نسبت به نوسان‌های نرخ تورم، مورد توجه قرار گیرد. به همین دلیل «استقلال بانک مرکزی»<sup>۵</sup> از اوایل دهه ۹۰ مورد توجه قرار گرفت. با مشخص شدن نواقص روش هدفگذاری پولی، ضرورت دستیابی به اهداف از قبل تعیین شده تورم در سطوح پایین و بحث قاعده<sup>۶</sup> در مقابل تشخیص<sup>۷</sup> مورد بحث و ژرف‌اندیشی بیش‌تری قرار گرفت. با گسترش ادبیات استقلال بانک مرکزی، گام بعدی در تکامل اندیشه‌های سیاست‌گذاری، «هدف‌گذاری تورم»<sup>۸</sup> بود که براساس آن، واکنش بهینه یک بانک مرکزی مستقل، می‌بایست در در مقابل انحراف نرخ تورم جاری از نرخ تورم هدفگذاری شده، طراحی شود. لیکن

<sup>۱</sup> Robert Lucas

<sup>۲</sup> Thomas Sargeant

<sup>۳</sup> Neil Wallace

<sup>۴</sup> RBC: Real Business Cycle

<sup>۵</sup> CBI : Central Bank Independence

<sup>۶</sup> Rule

<sup>۷</sup> Discretion

<sup>۸</sup> Inflation Targeting

مطالعات نشان داده که اتخاذ هدفگذاری تورم با استفاده از قاعده پولی برای بانک مرکزی حتی با استقلال کامل نیز تنها شرط دستیابی به ثبات قیمت‌ها نیست. آنچه که آشکار است، ثبات قیمت‌ها تنها مرتبط با سیاست پولی نیست بلکه متأثر از سیاست مالی نیز می‌باشد.

در کشوری که دارای نظام نرخ ارز شناور است هدفگذاری تورم برای تصمیم‌سازی مناسب پولی ضروری است. هدفگذاری تورم لنگر اسمی برای قیمت‌های داخلی در مقایسه با نظام‌های ارزی تثبیت شده، هیئت پولی، یا دلاری شده، ایجاد می‌کند. هدفگذاری تورم به مفهوم میانگین ارزشی است که نرخ تورم واقعی اطراف آن نوسان می‌کند. هدفگذاری تورم از اتخاذ سیاست پولی که سبب نرخ تورم بالا و بی‌ثباتی اقتصادی شود، جلوگیری می‌کند (تیلور ۲۰۰۰).

در مورد قواعد ساده پولی برای هدایت سیاست پولی ادبیات گسترده‌ای وجود دارد. شاید بارزترین مثال در این مورد قاعده تیلور باشد:

$$i_t = i_t^* + \phi_{\pi}^m (\pi_t - \pi_t^*) + \phi_y (y_t - y_t^*) \quad (1)$$

که در آن،  $i_t$  نشان‌دهنده نرخ بهره اسمی به‌عنوان ابزار سیاست پولی است،  $i_t^*$  ملاک نرخ بهره اسمی تعادلی و شامل نرخ بهره طبیعی و تورم هدف است،  $(\pi_t - \pi_t^*)$  انحراف تورم جاری از تورم هدف را اندازه‌گیری می‌کند، و  $(y_t - y_t^*)$  انحراف تولید جاری از مقدار هدف آن است. به‌طور کلی  $\phi_{\pi} \geq 1$  و  $0 \leq \phi_y \leq 1$  اولین محدودیت پارامتریک شناخته شده بر اصل تیلور است (وودفورد ۲۰۰۳).

لیکن همان‌طور که پیش‌تر نیز بیان شد، تثبیت‌کننده‌های مالی نقش مهمی در هموارسازی آثار دوره‌های تجاری دارند، ولی بررسی نقش این تثبیت‌کننده‌ها در هموارسازی دوره‌های تجاری به‌صورت کاربردی نسبت به مباحث نظری آن کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است. همین‌طور در مقایسه با قواعد سیاست پولی،

بررسی تجربی قواعد مالی نیز کم‌تر مورد توجه بوده است. اما با توجه به ادبیات مربوط به سیاست‌های مالی، تثبیت‌کننده‌های خودکار یک کانال مهم برای تثبیت تقاضای کل فراهم می‌کنند و در مکاتب مختلف اقتصادی بر نقش سیاست‌های مالی تأکید شده است. اینک پرسش این است که چه میزان تغییر در ابزار سیاست مالی برای ایجاد تثبیت مناسب است؟ تیلور (۲۰۰۰) پیشنهاد می‌کند که در ایالات متحده جز دوره سیاست مالی می‌تواند مشابه قاعده سیاست ساده پولی باشد:

$$s_t = s_t^* + \phi_y^f (y_t - y_t^*) \quad (۲)$$

$S_t$  نشان‌دهنده نسبت فزونی GDP،  $s_t^*$  اندازه سطح روند آن حجم و  $\phi_y^f=0.5$  است. تیلور بحث می‌کند که این جز نظام‌یافته سیاست مالی در جهت تثبیت دوره‌های اقتصادی عمل می‌کند و تغییرات احتیاطی در سیاست مالی بیش‌تر از این مقدار، به‌طور کلی نامناسب است. در مورد قاعده سیاست پولی بهینه مطالعات تجربی زیادی انجام شده است. چون‌دیو و لی‌بی‌هان (۲۰۰۲)<sup>۱</sup>، دو الگوی اقتصاد کلان کوچک را با اجزای آینده‌نگر برای اقتصاد آمریکا و آلمان برآورد کردند. الگوی آن‌ها شامل منحنی فیلیپس، منحنی IS و قاعده سیاست پولی بود و برای برآورد از روش حداکثر درست‌نمایی با اطلاعات کامل<sup>۲</sup> استفاده شده است. نتیجه مطالعه آن‌ها، واکنش سخت سیاست پولی بهینه به نرخ تورم به همان اندازه شکاف تولید است. گاندر (۲۰۰۳)<sup>۳</sup>، با بررسی سیاست پولی بهینه با عنوان هدف‌گذاری تورم، یک قاعده ابزاری را براساس یک الگوی اقتصاد کلان تصادفی ساده ارائه کرده است به‌طوری‌که در چارچوب یک الگوی آینده‌نگر، تابع زیان اقتصادی را

<sup>۱</sup> Jondeau, Eric & Herve Le Bihan.

<sup>۲</sup> FIML: Full-Information Maximum-Likelihood

<sup>۳</sup> Alferd V. Guender.

می‌نیمم و مقادیر بهینه پارامترها را در قاعده ابزاری به دست می‌آورد. این مطالعه نشان می‌دهد که اندازه پارامتر سیاستی بستگی به شرایط نااطمینانی، ترجیحات سیاستگذاران و همچنین پارامترهای الگو را دارد. گلاین (۲۰۰۷)<sup>۱</sup>، با هدف بررسی قاعده بهینه سیاست پولی برای بانک مرکزی اروپا یک مسئله حداقل‌سازی تابع زیان را شامل تورم، شکاف تولید و وقفه‌های نرخ بهره حل می‌کند. بر اساس قاعده سیاستی در کوتاه‌مدت نشان می‌دهد که پاسخ نرخ بهره به تورم جاری کم‌تر از یک است، یعنی کم‌تر از آن چیزی است که به وسیله قاعده معروف نیلور نشان داده می‌شود. همچنین نتایج مطالعه نشان می‌دهد که اگر بانک مرکزی اروپا بخواهد تغییرات تورم را به شدت تعدیل کند، باید ناکارایی ناشی از تغییرات شکاف تولید را بپذیرد. بدین جهت برای بانک مرکزی اروپا بهینه است که از یک سیاست تدریجی برای هموارسازی نرخ تورم استفاده کند. ماتسینی و نیستیکو (۲۰۱۰)<sup>۲</sup>، در مقاله‌ای با عنوان "رشد و سیاست پولی بهینه" رفتار بهینه بانک مرکزی در یک اقتصاد با رشد متوازن را بررسی کردند. آن‌ها نشان دادند که چگونه روند رشد بر پویایی‌های تورم، اولویت‌های یک بانک مرکزی ماکزیمم‌کننده رفاه و سیاست پولی بهینه اثر می‌گذارد. همچنین نشان دادند که سیاست پولی بهینه به شوک‌های فشار هزینه واکنش نشان می‌دهد و این واکنش برای همه کشورها ثابت و یکسان نیست. کشورهای با روند رشد پایین از پایه حساسیت بیشتری در به کار بردن قواعد ساده، هم از منظر رفاه و هم از منظر ثبات قیمت‌ها نشان می‌دهند. خلیلی عراقی، شکوری و زنگنه (۱۳۸۸)، قاعده بهینه سیاست پولی را برای اقتصاد ایران با این فرض که سیاستگذار از نرخ بهره به عنوان ابزار سیاستی استفاده می‌کند، استخراج کرده‌اند. برای این منظور آن‌ها یک الگوی پویای تصادفی شامل انتظارات عقلایی برای اقتصاد ایران، ارائه و پارامترهای آن را

<sup>۱</sup> P.Gelain.

<sup>۲</sup> Mattesini, Fabrizio & Salvatore Nistico.

با توجه به مقادیر ضرایب به دست آمده در پژوهش‌های قبلی، تنظیم کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که رفتار بهینه سیاستگذار این است که نرخ بهره را در پاسخ به نوسان مثبت در تورم، تولید و حجم پول، افزایش و در پاسخ به شوک فناوری کاهش دهد. وقتی وزن انحراف تولید در تابع هدف سیاست‌گذار افزایش می‌یابد، باید از شدت واکنش سیاستگذار نسبت به تغییرات تولید، تورم و شوک فناوری کاسته شود و بر شدت واکنش به تغییرات حجم پول افزوده شود. وقتی که وزن انحراف تورم در تابع هدف افزایش می‌یابد، لازم است نرخ بهره در برابر تغییرات کلیه متغیرهای حاضر در تابع سیاستگذاری با شدت بیش‌تری تعدیل شود. درگاهی و قربان‌نژاد (۱۳۹۰) با طراحی یک الگوی کلان اقتصادی کوچک مقیاس برای ایران و پیش‌بینی نتایج اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها، به تعیین قاعده بهینه سیاست پولی در زمان اجرای طرح پرداختند. آن‌ها مقادیر کمی بهینه تولید، تورم و رشد حجم نقدینگی را تحت گزینه‌های مختلف محاسبه کردند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که بانک مرکزی می‌تواند با اجرای سیاست پولی بهینه به مهار تورم حاصل از افزایش قیمت حامل‌های انرژی بپردازد ضمن آنکه با استفاده از سیاست‌های جبرانی مناسب برای بخش تولید و اجرای سیاست‌های طرف عرضه، می‌توان وضعیت تولید را بهبود بخشید. هرچند بسیاری از مطالعات قواعد پولی توجهی به سیاست مالی نداشته‌اند لیکن می‌توان به برخی مطالعات در زمینه قواعد سیاست پولی و مالی مشترک نیز اشاره کرد.

اشمیت و اوریب (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای به بررسی سیاست پولی و مالی بهینه با عنوان چسبندگی قیمت‌ها پرداختند. از یافته‌های اصلی آن‌ها می‌توان به این اشاره کرد که برای درجه کوچکی از چسبندگی قیمت‌ها، فراریت بهینه تورم نزدیک به صفر است. همچنین انحراف‌های کوچک از انعطاف‌پذیری کامل قیمت‌ها منجر به رفتاری نزدیک به گام تصادفی در نرخ مالیات و بدهی دولت می‌شود. سرانجام چسبندگی قیمت باعث انحراف از قاعده فریدمن می‌شود.



چادها و نولان (۲۰۰۷) در مطالعه خود به دنبال پاسخ به این پرسش بودند که ویژگی‌های کلیدی قاعده ساده مشترک سیاست تثبیت چیست؟ آن‌ها دریافتند که برای سیاست تثبیت اقتصادی نه تنها به انتخاب‌های سیاست پولی موسوم به اصل تیلور نیاز است، بلکه سیاست مالی نیز نیروی چشمگیری برای تثبیت‌کننده‌های خودکار دارد.

فررو (۲۰۰۹) در مقاله خود به تعیین قواعد سیاست پولی و مالی برای یک اتحادیه پولی پرداخته است. وی از یک الگوی تعادل عمومی تصادفی پویا<sup>۱</sup> دو کشوری با چسبندگی قیمت‌ها و رقابت انحصاری در بازار کالاها استفاده کرده است. یافته اصلی وی این بود که سیاست مالی با اجازه به شوک‌های دائمی بدهی دولت و جلوگیری از ایجاد انتظارات تورمی در سطح اتحادیه، نقش کلیدی در هموارسازی شوک‌های برونزا دارد. قواعد ساده سیاستی می‌تواند مبنای تعهد بهینه به‌وسیله ترکیبی از هدفگذاری تورمی اکید و قواعد بودجه‌ای انعطاف‌پذیر باشد. اوکسین بی و کامهوف (۲۰۱۱) ویژگی‌های رفاه را در اقتصادی که از قواعد سیاست پولی و مالی پیروی می‌کند، با عنوان قید نقدینگی بررسی کرده‌اند. قاعده مالی بهینه تثبیت‌کننده‌های خودکار قوی به کار می‌گیرند که در آغاز درآمد عوامل مقید به نقدینگی را به جای تولید تثبیت می‌کند. قاعده پولی بهینه نیز یک واکنش تورم ضعیف و اینرسی شدیدی را نشان می‌دهد.

جعفری صمیمی و طهرانچیان (۱۳۸۳) به تعیین کمی سیاست‌های پولی و مالی بهینه برای دوره برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور در نظام نرخ ارز شناور، با استفاده از نظریه کنترل بهینه پرداختند. آن‌ها در تابع زیان رفاهی بین دوره‌ای، متغیرهای نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم، نرخ بیکاری، تراز حساب جاری و نسبت کسری بودجه دولت به تولید ناخالص داخلی را قرار دادند.

<sup>۱</sup> DSGE: Dynamic stochastic general equilibrium

مقایسه نتایج حاصل از اتخاذ سیاست‌های پولی و مالی بهینه، با نتایج حاصل از اجرای سیاست‌های کلان پیشنهادی برنامه سوم، نشان می‌دهد که حجم نقدینگی، مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری بهینه نسبت به مقادیر پیشنهاد شده کم‌تر است و درآمدهای مالیاتی بهینه بیش‌تر از مقدار پیشنهادی است. شاکری، محمدی و موسالو (۱۳۸۸) با به‌کارگیری الگوی اقتصادسنجی کلان ایران در نظریه کنترل بهینه، مقادیر متغیرهای کنترل را طی سال‌های مختلف برنامه دوم، سوم و چهارم توسعه استخراج کرده‌اند. نتایج حاکی از این واقعیت بود که برخی از اهداف در نظر گرفته شده در برنامه‌ها گاهی در تعارض بوده و قابل دسترس نیستند. در این ارتباط گزینه‌های مختلفی برای تجزیه و تحلیل حساسیت اهداف از پیش تعیین شده نسبت به مقادیر متغیرهای سیاستی طراحی شده است.

### ۳-۱- قواعد ساده سیاست پولی بهینه برای اقتصاد ایران

تجربه سال‌های اخیر اقتصاد ایران نشان داده است که سیاست‌های پولی صلاح‌دیدنی با افزایش رشد حجم نقدینگی، بیش از آنکه بر بخش واقعی اقتصاد و رشد اقتصادی کشور مؤثر باشد، باعث افزایش سطح عمومی قیمت‌ها شده است. همچنین دیگر سیاست‌های مالی دولت نیز چندان مؤثر واقع نشده‌اند و تنها کسری بودجه‌های دولت منجر به تغییر در دو جز مهم پایه پولی یعنی بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی و خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی و در نتیجه افزایش رشد حجم نقدینگی و سطح عمومی قیمت‌ها شده است. بالا بودن میانگین تورم و نوسان‌های آن، به‌عنوان دو شاخص بی‌ثباتی اقتصاد، از ویژگی‌های مهم روند تورم در این سال‌ها بوده است.

ویژگی که آثار زیانباری برای اقتصاد کشور به‌همراه داشته و با ترسیم فضای نااطمینانی و بی‌ثباتی منجر به تخریب فضای کسب و کار و عدم اطمینان به آینده برای کارگزاران اقتصادی شده است. مطالعات تجربی نیز پایداری تورم در اقتصاد

ایران را اثبات می‌کند<sup>۱</sup>. رشد اقتصادی نیز در این سال‌ها همواره با نوسان روبه‌رو بوده است. به‌ویژه در سال‌های اخیر که با افت نیز همراه بوده است. وجود چنین شرایطی انتخاب سیاست‌های پولی و مالی را دشوار کرده است. اتخاذ سیاست‌های انبساطی چندان به تولید کمک نکرده و باعث افزایش تورم شده و سیاست‌های انقباضی نیز ممکن است تورم را مهار کند، لیکن رشد اقتصادی کشور در چنین شرایطی بدتر خواهد شد. با توجه به آنکه ادامه روند موجود این بی‌ثباتی و نااطمینانی‌ها را تشدید خواهد کرد، در چنین شرایطی طراحی قواعد سیاست‌های پولی و مالی بهینه برای نیل به اهدافی همچون کنترل تورم، ایجاد ثبات تولید و بهبود توزیع درآمد به عنوان اهداف کلان کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار خواهد بود.

چارچوب کلی مسئله به این صورت است که ابتدا یک تابع هدف (زیان)<sup>۲</sup> برای سیاستگذار پولی و مالی تعیین می‌شود. در این تابع زیان انحراف متغیرهای مورد نظر مقام‌های پولی و مالی از مقادیر هدف خود، قرار می‌گیرند. در ادامه این تابع زیان با توجه به قیود مسئله که نشان‌دهنده سازوکارهای تأثیرگذاری متغیرهای کلان بر یکدیگر است، کمینه می‌شود.

از این‌رو در این قسمت برای استخراج قواعد بهینه، ابتدا به انتخاب تابع زیان مناسب و ابزارهای سیاستی مناسب برای استفاده سیاستگذاران پولی و مالی پرداخته می‌شود. سپس قیود مسئله بهینه‌سازی برآورد می‌شود. در ادامه مسئله بهینه‌سازی در فضای حالت نمایش داده می‌شود. سرانجام با به‌کارگیری نظریه کنترل بهینه به حل مسئله بهینه‌سازی و استخراج قواعد ساده پولی و مالی تحت وزن‌های مختلف متغیرهای تابع هدف، پرداخته می‌شود.

<sup>۱</sup> نگاه کنید به درگاهی و شربت اوغلی (۱۳۸۹)

<sup>۲</sup> Loss Function

#### ۴-۱- نرخ سود اسمی و تورم

رابطه مثبت میان نرخ سود اسمی و تورم مورد انتظار، یک نظریه کلاسیک منسوب به ایروینگ فیشر است که در ادبیات اقتصادی معروف به اثر فیشر است. اثر فیشر یکی از نتایج مهم نظریه نئوکلاسیکی نرخ بهره است که در سال ۱۹۳۰ توسط فیشر در کتاب معروف «نظریه بهره» مطرح شده است. اثر فیشر بیان می‌کند که نرخ بهره اسمی یا به دلیل تغییر نرخ بهره واقعی و یا به واسطه تغییر نرخ تورم جابه‌جا می‌شود. سرانجام نرخ بهره واقعی با توجه به میزان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در یک وضعیت تعادلی قرار می‌گیرد. با توجه به اثر فیشر یک واحد افزایش در نرخ تورم انتظاری، نرخ بهره اسمی را یک واحد افزایش می‌دهد و نرخ بهره واقعی مورد انتظار ثابت می‌ماند. فیشر بحث انتظارات را مطرح می‌کند. از نظر او فرض پیش‌بینی کامل و تطبیق انتظارات در کوتاه‌مدت بسیار ایده‌آل است و فرض واقعی این است که پیش‌بینی را تأخیری و انتظارات را در بلندمدت تطبیقی بدانیم. فیشر بر این باور بود که مدت زمان زیادی نزدیک به ۳۰ سال طول می‌کشد تا اقتصاد با میزان تورم جدید تطبیق یابد، لیکن یادآور می‌شود که با پیشرفت اقتصاد و در دنیای جدید پیش‌بینی  $\pi$  هر روز نسبت به گذشته کامل‌تر  $p=\pi$  و تطبیق انتظارات سریع‌تر انجام می‌گیرد. بنابراین در بلندمدت با نرخ تورم  $P$  واقعی برابر خواهد بود. از این‌رو، فیشر استدلال می‌کند که در بلندمدت یک واحد افزایش در تورم  $P$  نرخ بهره  $(i)$  را یک واحد افزایش خواهد داد و میزان نرخ بهره واقعی  $(r)$  ثابت می‌ماند.

$$i = r + \beta p$$

به لحاظ نظری انتظار می‌رود متغیر نرخ تورم بیش‌تر تحت تأثیر متغیر حجم نقدینگی بوده و به صورت تابعی مستقیم از حجم نقدینگی رفتار کند. اثر فیشر به همراه نظریه مقداری پول به خوبی می‌تواند رابطه بین خنثی‌بودن پول، نرخ تورم

و نرخ بهره اسمی را به ما نشان دهد. در بلندمدت همان‌طور که اثر فیشرفشار نشان می‌دهد با یک سیاست پولی مثلاً کاهش رشد حجم پول، نرخ بهره اسمی کاهش می‌یابد. لیکن در کوتاه‌مدت با فرض چسبندگی کامل قیمت‌ها کاهش در تراز واقعی پول منجر به افزایش نرخ بهره اسمی می‌شود. مشاهدات تجربی هم اثر بلندمدت و هم اثر کوتاه‌مدت سیاست‌های پولی را مورد تأیید قرار می‌دهند (منکیو، ۲۰۰۶، ۲۹۵).

با توجه به تجارب کشورهای مختلف، امروزه اثر فیشرفشار به اصلی پذیرفته شده در نزد سیاستگذاران اقتصادی در جهت تبیین تغییرات نرخ بهره اسمی در بلندمدت تبدیل شده است. به‌عنوان مثال با مشاهده تغییرات نرخ بهره و نرخ تورم برای کشور آمریکا و انگلستان متوجه می‌شویم که با افزایش نرخ تورم، نرخ بهره اسمی نیز افزایش می‌یابد و برعکس با کاهش نرخ تورم نرخ بهره اسمی کاهش می‌یابد. همچنین براساس نتایجی که از مطالعه دیگری مربوط به بررسی آزمون فیشرفشار در بین ۷۷ کشور در سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۹۶ به دست آمده نشان داده که نرخ تورم این کشورها با نرخ بهره آن‌ها مرتبط است. به‌طوری‌که کشورهای با نرخ تورم بالا، دارای نرخ بهره اسمی بالاتری بوده‌اند. (منکیو، ۲۰۰۶، ۹۳).

با توجه به مباحث یادشده پیش‌بینی می‌شود: رابطه علی دوطرفه بین نرخ تورم و نرخ سود برقرار باشد. زمانی که نرخ سود سپرده‌ها افزایش می‌یابد، مردم ترجیح می‌دهند نقدینگی را در بانک‌ها نگهداری کنند و منابع مردم به سمت بانک‌ها هدایت می‌شود، زیرا نقدینگی سرگردان به سمت سفته بازی می‌رود و سرانجام در صورت سلامت نظام بانکی، سرمایه جمع‌آوری شده به سمت بخش‌های مختلف صنعت هدایت خواهد شد و بدین ترتیب با رشد تورمی روبه‌رو نخواهیم بود، زیرا از افزایش تقاضا بدون افزایش عرضه جلوگیری می‌کند. بانک‌ها به‌عنوان مکانی امن و مولد درآمد از یک‌سو نگهدارنده ثروت جامعه به‌صورت انواع سپرده‌های بانکی و از سوی دیگر تأمین‌کننده نیازهای مالی سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان وجوه به‌صورت

انواع تسهیلات اعطایی از محل همان سپرده‌های به ودیعه گذاشته شده نزدشان می‌باشند (بوازوزا وفیوه و اورای و برزینا، ۲۰۰۲) که می‌تواند با ایجاد گردش مناسب پول و تخصیص دوباره آن سبب رونق اقتصادی شود.

#### ۵-۱- تجربه برخی کشورها در آزادسازی نرخ بهره و پیامدهای آن

در این بخش سعی بر آن بوده که به تجربه برخی کشورها در آزادسازی و اصلاح اقتصادی و نتایج حاصله با توجه به مطالعات انجام شده اشاره شود. براساس مطالعات انجام شده آزادسازی نرخ بهره در بسیاری از کشورها به منظور جلوگیری از پدیده سرکوب مالی و به بیان دیگر تطبیق نرخ رسمی و غیررسمی و آثار پیش‌بینی شده آن مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است. در این باره می‌توان به برنامه‌های کشورهای همچون ایتالیا، کره، مالزی، ترکیه و ایالات متحده آمریکا و چین در این زمینه اشاره کرد. این آثار در برخی کشورها شرایط را به بهبود وضعیت نزدیک کرده و در برخی کشورها نتایج رضایت‌بخشی نداشته است. به‌عنوان مثال کشورهای همچون شیلی، آرژانتین، اروگوئه، فیلیپین و ترکیه که در نتیجه آزادسازی بازارهای مالی، با کاهش تولید، رشوه‌خواری نهاد مالی و غیرمالی، افزایش نرخ تورم و بدتر شدن تراز پرداخت‌ها، با عدم تعادل‌هایی در حوزه کلان اقتصاد روبه‌رو بوده‌اند.

در کشورهایی مانند اندونزی، سریلانکا، کره جنوبی، نظام انعطاف‌پذیر نرخ بهره با تدبیر ویژه‌ای آغاز شد. در روش تدریجی می‌توان گفت: که آزادسازی با توجه به مقررات‌زدایی و پرهیز از اصلاحات مالی شدید در حوزه کلان اقتصاد، منجر به نرخ رشد اقتصادی بیش‌تری شد. شرایط پایدار در اقتصاد کلان این کشورها، سیستم قوی نظارتی در نظام بانکی و حرکت تدریجی از یک نظام بهره‌کنترلی به سمت یک نظام انعطاف‌پذیر از ویژگی‌های سیاست‌گذاری در این کشورها محسوب می‌شود. اصلاحات مالی در کره جنوبی بدین نحو انجام گرفت که ابتدا سیاست اعتبارات ترجیحی در این کشور از سال ۱۹۸۲ برداشته شد و از نیمه دوم سال

۱۹۸۲ تخصیص نرخ‌های بهره یارانه‌ای به بخش‌های اولویت‌دار حذف شد. هدف اصلاح بخش مالی در این کشور این بود که استفاده از ابزارهای بازار، جایگزین تخصیص منابع براساس اعتبارات ترجیحی بانکی شود. در دسامبر سال ۱۹۸۸ نرخ سود کوتاه‌مدت بانک‌ها در این کشور آزاد شد و از سال ۱۹۹۳ تمامی نرخ‌های بهره آزاد شد و همچنین کنترل مستقیم اعتبارات بانکی از اوایل دهه ۱۹۸۰ کاهش یافت. به هر حال همان‌طور که اشاره شد آزادسازی نرخ بهره آثاری را در شرایط اقتصادی کشورها ایجاد خواهد کرد که باتوجه به شرایط و زیرساخت‌های کشور مورد بررسی می‌توان آثار و پیامدهای افزایش یا کاهش نرخ بهره را عنوان کرد. لیکن به اجمال و با توجه به تجارب کشورهای مختلف می‌توان گفت: چنانچه این آزادسازی به افزایش نرخ بهره منجر شود، به‌طوری‌که نرخ بهره از حد و حدود تورم مجاز (نه تورم جاری) فراتر رود، می‌تواند به پیامدهایی همچون کاستی‌های اقتصادی غیرقابل جبران منجر شود که از آن جمله می‌توان به فرار سرمایه، کاهش میزان سرمایه‌گذاری، کاهش تولید ملی، افزایش هزینه تولید و به تبع آن عدم امکان حضور در بازارهای صادراتی، افزایش در نرخ بیکاری، افزایش نرخ تورم لجام گسیخته، سوق یافتن سرمایه‌های کوچک و متوسط به فعالیت‌های خدماتی و در نتیجه افزایش قیمت نهایی تولید و توسعه قاجاق و سرانجام ورشکستگی تجار و ایجاد انحصار اشاره کرد.

چه بسا اگر این افزایش در چارچوب‌های مشخص و متناسب با شرایط کشور مورد بحث صورت گیرد، به نتایج دیگری همان‌طور که در نظریه مک کینون-شاو به آن اشاره شد منتج خواهد شد. همچنین اگر آزادسازی به کاهش نرخ بهره منجر شود باعث افزایش میل به سرمایه‌گذاری و به تبع آن ایجاد فرصت‌های شغلی جدید شده و همچنین باعث می‌شود هزینه تولید کاهش یافته و تولید ملی افزایش یابد و به تبع آن باعث رونق صادرات کشور می‌شود. کاهش نرخ بهره با تأثیرگذاری بر هزینه تولید و کاهش آن می‌تواند باعث کاهش تورم شود. بنابراین

کاهش نرخ سود بانکی به نوعی موجب ایجاد امنیت اقتصادی می‌شود. به طوری که در این وضعیت هر مقدار نرخ سود تسهیلات بانکی کاهش یابد، می‌تواند در افزایش ضریب امنیت سرمایه‌گذاری و اقتصادی مؤثر باشد و ثبات و امنیت اقتصادی نیز ایجاد می‌شود.

همان‌گونه که مطالعات و شواهد تجربی نشان می‌دهد، آزادسازی مالی بدون در نظر گرفتن پیش‌نیازهای آن و شرایط کشور موردنظر، درست برخلاف اهداف مورد انتظار می‌تواند مانع دستیابی کشور به یک رشد اقتصادی منطقی و پایدار در درازمدت شود و فضای مناسب برای ایجاد رقابت در بخش بانکی ایجاد نخواهد شد.

به هر ترتیب تعیین نرخ سود با توجه به قواعد نظری و دستوری دارای آثار منفی بر اقتصاد کشورها خواهد بود. این مطلب مؤید آن است که در این مقوله می‌بایست شرایط خاص اقتصادی و لزوم درک ماهیت شوک‌های وارد شده به آن مدنظر قرار گیرد. به کارگیری قواعد نظری در مورد تعیین نرخ سود از جمله قاعده فیشر (که به نرخ تورم انتظاری و نرخ سود طبیعی توجه دارد) و قاعده تیلور (که همزمان به دو مقوله نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم توجه دارد) مؤید آن است که آزادسازی با مدنظر قرار دادن قواعد مذکور بدون در نظر گرفتن مواردی همچون شرایط اقتصادی کشور و ماهیت شوک‌های وارده به اقتصاد، تحولات درونی، سیاست‌گذاری‌های انجام شده، مختصات بومی و زیرساخت‌های لازم می‌تواند سیاست‌گذاری نامناسبی تلقی شود. بنابراین اصلاح ساختاری و توسعه نهادی در بخش مالی به‌عنوان پیش‌شرط‌های آزادسازی خواهد بود.



## ۲- مطالعات انجام شده

تا پیش از دهه ۱۹۷۰ اقتصاددانان فرض می‌کردند که نرخ‌های پایین بهره مخارج سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را براساس نظریه‌های نئوکلاسیک و کینز<sup>۱</sup> افزایش خواهد داد. مک‌کینون<sup>۲</sup> و شاو<sup>۳</sup> (۱۹۷۳) از نخستین کسانی بودند که با این موضوع مخالفت کردند. در سال‌های اخیر، مطالعات زیادی در ارتباط با آزادسازی مالی صورت گرفته است. این دو موضوع آزادسازی مالی و تأثیر آن در اقتصاد را مورد توجه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که حذف کنترل‌ها از نظام مالی و آزادسازی نرخ بهره، سبب توسعه بخش مالی و افزایش رشد اقتصادی می‌شود. (یوسفی و مبارک ۱۳۸۷) به بیان دیگر آن‌ها بر این باور بودند که افزایش نرخ‌های بهره منجر به افزایش پس‌انداز و حجم اعتبارات مالی می‌شود و در نتیجه میزان سرمایه‌گذاری، تولید و اشتغال افزایش می‌یابد.

مینسکی (۱۹۷۵) نرخ بهره را به‌عنوان مهم‌ترین عامل بی‌ثباتی در اقتصاد سرمایه‌داری می‌داند. مانیکو و میرن (۱۹۹۸) موضوع هدفگذاری نرخ بهره کوتاه‌مدت توسط بانک مرکزی را مورد مطالعه قرار داده و اعتقاد دارد که تغییرات نرخ بهره غیرقابل پیش‌بینی است. وینبرگن (۱۹۸۳) استدلال می‌کند که تغییر نرخ بهره در هر سطح معینی از دارائی‌ها می‌تواند موجب توزیع دارائی‌ها و انتقال سرمایه شود. وی آثار انتقال سرمایه‌ای متغیر نرخ بهره و پیامدهای تورمی آن را مدنظر قرار داده است.

لیدرمن و بلیچر (۱۹۸۷) ساختار نرخ بهره در طول دوره اصلاحات مالی در کشور آرژانتین را مورد بررسی قرار داده و اهمیت نقش نرخ بهره در پیش‌بینی وقایع در آینده و وجود فرصت‌های سودآور موقتی و راه‌های اثرگذاری سیاست

<sup>1</sup> John Maynard Keynes (1883-1946)

<sup>2</sup> Mckinnon

<sup>3</sup> Shaw

پولی بر نرخ بهره را یادآور شده است. درنبوچ ورینوزو (۱۹۸۹) با بیان اهمیت عوامل مالی در توسعه اقتصادی به تفاوت بازده میان عوامل مالی در آسیا و آمریکای لاتین پرداخته و به نقش بازارهای کنترل نشده در هدایت پس‌اندازها و تخصیص سرمایه‌گذاری‌ها تأکید کرده‌اند. گومز (۱۹۹۴) موضوع نرخ بهره، تورم و هدف کل را در چهارده کشور درحال توسعه مورد بررسی قرار داده است.

گان و یو (۲۰۰۹)<sup>۱</sup> نقش سیاست بهینه پولی در اقتصاد اسلامی را بررسی کرده‌اند. در این تحقیق قاعده پولی تیلور در کشور مالزی به‌عنوان یک اقتصاد باز کوچک اسلامی بررسی شده است. براساس برخی از نتایج این تحقیق با اجرای سیاست‌های مبتنی بر قاعده ابزاری مناسب پولی، پاسخ‌های سیاست پولی بانک مرکزی به شکاف تولید تورم و نرخ ارز مطابق با انتظار بوده و ضرایب برآورد شده از نظر اقتصادی قابل توجیه بوده است.

جو (۲۰۱۰)<sup>۲</sup> با استفاده از مدل کینزی جدید سیاست بهینه صلاحیددی را با قاعده تیلور مقایسه کرد. براساس نتایج این تحقیق سیاست صلاحیددی بهینه یک راه‌حل بهینه‌سازی برای نرخ بهره و شکاف تولید بوده است. همچنین این مطالعه نشان داد پذیرش برخی از هزینه‌های تغییر نرخ بهره با منافع مثبت تولید و تورم همراه بوده است. استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی در این تحقیق نشان داد که انتخاب قاعده سیاستی برای بانک مرکزی و میزان اثرگذاری آن به محیط سیاستی و شرایط اقتصادی حاکم بستگی دارد.

کمیجانی و مشهدی احمد (۱۳۹۱) به بررسی سیاست‌های پولی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی با تأکید بر نرخ سود بانکی در ایران پرداخته‌اند. از آنجایی که «تعیین سقف نرخ بهره» در شرایط تورم بالا به منفی شدن نرخ بهره حقیقی منجر می‌شود. این امر، پس‌انداز را کاهش داده و برای وجوه قابل سرمایه‌گذاری، تقاضای

<sup>۱</sup> Gan and Yu

<sup>۲</sup> Joo

اضافی ایجاد می‌کند»، اقتصاددانان متاخرتر به سوی این ایده متمایل شدند که «حذف سقف نرخ بهره، کاهش ذخایر قانونی و حذف اولویت‌ها در وام‌دهی» یعنی به‌طور کلی «آزاد ساختن نظام مالی از تحریف‌های به‌وجود آمده از سوی دولت»، موضوعی حیاتی در دستیابی به توسعه مالی بیشتر و در پی آن رشد اقتصادی بیشتر است.

ابونوری، سجادی و محمدی (۱۳۹۲) به بررسی رابطه میان نرخ تورم و نرخ سود بانکی با استفاده از الگوهای هم‌انباشتگی و تصحیح خطا پرداخته‌اند. نتایج تحقیق مؤید آن بوده که در بلندمدت رابطه مثبت معنادار بین نرخ سود اسمی یا همان نرخ سود سپرده‌ها وجود دارد. همچنین مطالعات موردی برای یک بانک نشان داده شده که رابطه برعکس بین نرخ تورم و انواع سپرده وجود دارد.

### ۳- روش تحقیق

#### ۳-۱- دیدگاه فکری این مطالعه

کینزین‌های جدید پاسخی به دیدگاه کلاسیک‌های جدید است، که مدعی خنثی‌بودن سیاست‌ها در شرایط بهره‌گیری افراد از انتظارات عقلایی بوده‌اند. این الگوها فرض عقلایی‌بودن انتظارات را می‌پذیرند، ولی فرض شفافیت بازار کلاسیک‌های جدید را قبول ندارند، و البته در همان حال چسبندگی‌های قیمتی و دستمزدی را به‌طور کامل در الگوهای خود وارد می‌کنند. چرا که آنان اعتقاد دارند که تورم مستمر به ناگزیر بدان معنا نیست که قیمت کالاها و خدمات به‌طور کامل و به سرعت دچار تغییر می‌شود. بدین ترتیب در بازار نوعی لختی قیمت وجود دارد که هسته اصلی بحث کینزی‌های جدید را تشکیل می‌دهد. درست است که کینزی‌های جدید به انعطاف ناپذیری اسمی در بازار اعتقاد داشته‌اند، ولی تفاوتی که وجود دارد آن است که آن‌ها برخلاف کینزی‌های نخستین، موضوع انعطاف ناپذیری را به‌صورت یک فرض بدون توجیه عنوان نکرده‌اند، بلکه

تلاش کرده‌اند تا از طریق ارائه یک نظریه عمومی از عملکرد اقتصاد کلان که بر مبنای اصول اقتصاد خرد نیز استوار است، دشواری‌های موجود در نظریه کینزین-ها را برطرف کنند. در این مکتب به‌رغم حاکمیت فرضیات انتظارات عقلایی، سیاست‌های پولی ابزاری بالقوه برای سیاست‌های تثبیتی در می‌آید. براساس این دیدگاه به علت فرض‌های متعددی (مانند رقابتی بودن بازارها، تقارن نداشتن اطلاعات، چسبندگی‌های موجود در میان متغیرها) که بیش‌تر مربوط به ساختار بازار هستند، به‌رغم وجود فرضیه انتظارات عقلایی نتایجی متفاوت با مکتب کلاسیک‌های جدید به‌دست می‌آید. به‌عبارت دیگر بنابر دیدگاه کینزین‌های جدید، حتی در صورت قبول انتظارات عقلایی، نتیجه بسیاری از تکانه‌ها بروز عدم تعادل در بازار و لزوم اعمال سیاست‌های فعال اقتصادی است.

## ۲-۳- معرفی الگو

در تحلیل‌های هزینه رفاهی ناشی از سیاست پولی، الگوهای اقتصادسنجی سنتی نمی‌تواند به پرسش‌های مربوط به اثرگذاری سیاست پولی پاسخ دهد. چون، پارامترهای کاهش یافته الگو بازگوکننده شرایط حاکم بر اقتصاد نیستند و شرایط اقتصادی همواره در حال تغییر است (لوکاس، ۱۹۷۶). انتقاد لوکاس باب جدیدی را در حوزه‌های مربوط به الگوهای اقتصادی با پارامترهای ساختاری آغاز کرد. یکی از این الگوها، الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی<sup>۱</sup> است که برای درک رفتار پویایی اقتصاد و همچنین ارزیابی آثار سیاست‌های اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این الگوها، اقتصاد کلان براساس رفتار بهینه‌سازی عوامل اقتصادی در تمامی بخش‌ها مدلسازی می‌شود، که در آخر یک سیستم پویای تصادفی را تشکیل می‌دهند. در طول بیش از سه دهه از ورود این الگوها به تحلیل‌های

<sup>۱</sup> DSGE: Dynamic Stochastic General Equilibrium

اقتصاد کلان، پژوهش‌های بسیاری بر پایه این الگوها و در زمینه اثرگذاری سیاست پولی و مالی، پیش بینی روند آتی متغیرهای اقتصادی و تحلیل پویای سازوکار تعدیل شوک‌ها صورت پذیرفته است.

در الگوهای تعادل عمومی، فرض ثبات سایر شرایط کنار گذاشته می‌شود و بخش‌های مختلف اقتصاد به صورت مجموعه به هم پیوسته در نظر گرفته می‌شود. به طوری که تغییر در هر بخش، سایر بخش‌ها را نیز متأثر می‌سازد. به عبارت دیگر، الگوهای تعادل عمومی به گونه‌ای کالیبره می‌شوند که ویژگی‌های رفتاری و ساختاری یک اقتصاد را بازتاب می‌کنند. ویژگی‌های رفتاری و ساختاری هر اقتصاد به طور معمول در قالب فروض مختلف، فرم تابعی متفاوت، پارامترهای متفاوت و کشش‌های جانشینی خاص هر بخش تولیدی در هر اقتصاد بیان می‌شوند. با توجه به تفاوت در ویژگی‌های ساختاری کشورهای مختلف، تأثیر یک شوک در الگوهای تعادل عمومی هر کشور متفاوت خواهد بود.

این بخش براساس داده‌های سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۶۸ در دو مرحله کلی طراحی شده است. در بخش اول با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی<sup>۱</sup> به بررسی واکنش متغیرهای کلان اقتصادی به آزادسازی نرخ سود بانکی پرداخته شده است. در این رابطه با استفاده از توابع عکس‌العمل به آزمون فروض پرداخته شده است. در بخش دوم به بررسی آثار زیان‌های رفاهی سیاست‌های پولی به ویژه آزادسازی سود نرخ بانکی براساس الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی پرداخته شده است.

همچنین برای نشان دادن آزادسازی نرخ بهره، همگرایی نرخ بهره مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این ارتباط برای آزمون رابطه بلندمدت میان نرخ سود اسمی و نرخ تورم با توجه به الگوی «انگل و گرنجر» آزمون هم‌انباشتگی «جوهانسون»<sup>۲</sup> که یک

<sup>۱</sup> DSGE: Dynamic Stochastic General Equilibrium

<sup>۲</sup> Johansen, Soren.

روش چند متغیره است که در سال‌های اخیر به فراگیرترین روش در برآورد اثر فیشتر تبدیل شده استفاده می‌شود.

از آنجا که نرخ سود بانکی توسط مقام‌های پولی به صورت دستوری و بدون تعادل حاصل از عرضه و تقاضای پول تعیین می‌شود و همچنین اطلاعات و آمار کامل و مستند درباره نرخ سود بازار غیررسمی که تابع عرضه و تقاضا در این بازار است، در دسترس نمی‌باشد؛ با توجه به گزینه‌های بانک مرکزی درباره نرخ بهره که می‌بایست نرخ سود بانکی متناسب با نرخ تورم همراه با ۳ درصد تعیین شود، نرخ بهره (سود) بازار غیررسمی به صورت گزینه ذکر شده (نرخ تورم همراه با ۳ درصد) در نظر گرفته می‌شود. همچنین میانگین وزنی نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری نیز به عنوان نرخ سود بانکی در نظر گرفته شده است.

### ۳-۳- تنظیم الگو

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، در بخش اول با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی<sup>۱</sup> به بررسی واکنش متغیرهای کلان اقتصادی به آزادسازی نرخ سود بانکی پرداختیم. در این بخش با استفاده از خط فکری نئوکینزین‌ها از الگو پایه‌ای<sup>۲</sup> استفاده شده است. این الگو برگرفته از مدل شورفاید (۲۰۰۰)<sup>۳</sup> و همچنین شاهمرادی و همکاران (۱۳۹۰)<sup>۴</sup> است که با توجه به ساختار اقتصاد ایران، موجودی سرمایه در قید بودجه مصرف‌کننده، تولیدات بنگاه‌های تولیدی در قالب کالاهای نهایی و واسطه‌ای همراه با چسبندگی قیمت و بخش پولی را وارد الگو کرده‌اند تنظیم و بسط داده شده است.

مراحل برآورد و تجزیه و تحلیل الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی:

<sup>۱</sup> Dynamic Stochastic General Equilibrium

<sup>۲</sup> MIU: Money in Utility Function

<sup>۳</sup> Frank Schorfheide

<sup>۴</sup> چسبندگی قیمت و دستمزد و سیاست پولی در اقتصاد ایران

- اول- طراحی توابع هدف، شامل تابع مطلوبیت خانوار و تابع سود بخش بنگاه
- دوم- تعیین قیود مسئله شامل قید خانوار، قید دولت، قید بنگاه
- سوم- طراحی مسئله بهینه‌سازی بر پایه تابع لاگرانژ یا روش برنامه‌ریزی پویا و یا کنترل بهینه
- چهارم- استخراج شروط مرتبه اول
- پنجم- خطی‌سازی شروط مرتبه اول بر پایه روش‌های موجود
- ششم- پیدا کردن مقدار تعادل بلندمدت متغیرهای الگو
- هفتم- کالیبراسیون پارامترهای ساختاری
- هشتم- برآورد پارامترهایی که در ادبیات تجربی کالیبره نشده‌اند و اطلاعات کافی در موردشان موجود نیست
- نهم- تجزیه و تحلیل الگو در قالب توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس شوک‌ها

## خانوارها

خانوار نمونه با دوره عمر بی‌نهایت در انتخاب مصرف، سپرده، موجودی سرمایه و عرضه نیروی کار تصمیم می‌گیرد،  $\beta$  عامل تنزیل در نظر گرفته می‌شود. موجودی سرمایه خالص از استهلاک در نظر گرفته شده است. در این ارتباط فرض می‌شود خانوارها از مصرف کالاهای داخلی و کالاهای وارداتی خارجی مطلوبیت کسب کرده و با کار کردن از مطلوبیت آن‌ها کاسته می‌شود. در این الگو خانوارها مطلوبیت خود را حداکثر می‌کنند. آن‌ها تصمیم می‌گیرند چه مقدار پول به صورت نقد در دوره جاری نگهداری کنند. و چه میزان برای دوره بعد در بانک سپرده‌گذاری کنند تا قادر به کسب سود باشند.

شکل تبعی تابع مطلوبیت به صورت زیر در نظر گرفته شده است:

## تابع مطلوبیت

(۱)

$$U_t = E \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i \left[ \frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \frac{\gamma}{1-b} \left( \frac{M_t}{P_t} \right)^{1-b} + \frac{\gamma_E}{1-d} \left( \frac{e_t E_t}{P_t} \right)^{1-d} - \Psi \frac{L_t^{1+v}}{1+v} \right]$$

## قید بودجه خانوار

(۲)

$$c_t + i_t + \frac{M_t}{P_t} + \frac{e_t E_t}{p_t} \leq r_t k_t + w_t L_t + \frac{M_{t-1}}{P_t} + \frac{D_t}{P_t} - \frac{TA_t}{P_t} + \frac{e_{t-1} E_{t-1}}{P_t} + \frac{\Delta e_t E_{t-1}}{P_t} k_{t+1} = (1 - \delta) k_t + i_t$$

## بنگاهها

بنگاه تولیدکننده کالای نهایی؛ که کالاهای متمایز تولیدشده توسط بنگاههای تولیدکننده کالاهای واسطه را خریداری می کند و از ترکیب آن ها کالای نهایی تولید می کند و به خریدارن می فروشند. بنگاههای تولیدکننده کالاهای واسطه؛ که از ترکیب کار و سرمایه و با یک فناوری معین به تولید انواع کالای متمایز در یک فضای رقابت انحصاری اقدام می کنند.

## بنگاههای تولیدکننده کالاهای نهایی

(۳)

$$y_t = \left[ \left[ (1 - \gamma_y)^{\frac{1}{\theta}} y_{H,t}^{\frac{\theta-1}{\theta}} + \gamma_y^{\frac{1}{\theta}} y_{F,t}^{\frac{\theta-1}{\theta}} \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}} \right], \theta > 1$$

$$y_{H,t} = \left[ \int_0^1 y_{j,t}^{\frac{\theta-1}{\theta}} d_j \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}}, \theta > 1$$



(۴)

$$y_{F,t} = \left[ \int_0^1 y_{j,t}^{\frac{\theta-1}{\theta}} d_j \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}}, \theta > 1$$

$$y_{j,t}^H = (1 - \gamma_y) \left( \frac{P_{j,t}^H}{P_t} \right)^{-\theta} y_t$$

$$y_{j,t} = \gamma_y \left( \frac{P_{j,t}^f}{P_t} \right)^{-\theta} y_t$$

#### بنگاه‌های تولیدکننده کالای واسطه

اقتصاد از زنجیره‌ای از بنگاه‌های رقابت انحصاری در بخش تولیدکننده کالاهای واسطه تشکیل شده است که هر کدام از بنگاه‌ها کالاهای متمایزی تولید می‌کنند که سرانجام پس از ترکیب توسط بنگاه تولیدکننده کالای نهایی توسط خانوارها خریداری می‌شود.

(۵)

$$y_{j,t}^H \leq A_t K_{j,t}^\alpha (L_{j,t})^{1-\alpha}, \quad \alpha \in (0,1)$$

$$A_t = P_A A_{t-1} + (1 - P_A) \bar{A} + \epsilon_{A,t}$$

$$AC_{j,t} = \frac{\phi_p}{2} \left( \frac{p_{j,t}^H}{p_{j,t-1}^H} - 1 \right)^2 y_t^H \quad (۶)$$

#### بهینه‌یابی بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه

$$\text{Max } E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \xi_t \frac{D_{j,t}}{P_t} \quad (۷)$$

$$D_{j,t} \equiv P_{j,t}^H y_{j,t}^H - P_t r_t k_{j,t} - P_t w_t L_{j,t} - P_t AC_{j,t}$$

$$y_{j,t}^{d,H} \leq y_{j,t}^H$$

$$y_{j,t}^H = (1 - \gamma_y) \left( \frac{P_{j,t}^H}{P_t} \right)^{-\theta} y_t$$

### بخش نفت

فرض می‌کنیم کشور دارای صادرات معین و ثابتی است که با توجه به سقف تعیین شده اوپک برای صادرات و توان صادراتی معین کشور فرض دور از ذهنی نیست. درآمد نفت از رابطه زیر، یعنی حاصل ضرب نرخ ارز در قیمت‌های جهانی نفت در میزان صادرات محاسبه می‌شود.

$$OR_t = e_t o x_t \quad (۸)$$

$$or_t = \frac{OR_t}{P_t}$$

$$o x_t = \rho_{ox} o x_{t-1} + (1 - \rho_{ox}) o \bar{x} + \varepsilon_{ox,t}$$

### بخش پولی

در این الگو فرض بر این است که پایه پولی براساس تغییرات مقدار ذخایر ارزی خارجی بانک مرکزی، تغییرات در کسری بودجه دولت که توسط بخش خصوصی تعیین نمی‌شود و تغییرات نرخ تنزیل بانک مرکزی به بانک‌ها تغییر می‌کند. خالص دارایی خارجی نظام بانکی و خالص بدهی بخش دولتی به نظام بانکی از عوامل مهم افزایش رشد نقدینگی در ایران به‌شمار می‌روند. چنانچه دارایی‌های خارجی نظام بانکی به دلایلی مانند افزایش درآمد ارزی یا بدهی دولت به نظام بانکی در اثر کسری بودجه دولت افزایش یابد، در آن صورت حجم نقدینگی به علت افزایش در پایه پولی افزایش خواهد یافت. اگر مخارج دولتی افزایش یابد دولت این هزینه را با چاپ اسکناس یا برداشت از صندوق ذخیره ارزی جبران می‌کند. با توجه به پایین بودن استقلال بانک مرکزی در بسیاری از کشورهای

نفت خیز، فرض می‌شود دولت مسئول اعمال سیاست‌های پولی و مالی است و مخارج دولت از محل خلق پول، درآمد مالیاتی و درآمد حاصل از فروش نفت و صادرات آن به خارج از کشور تأمین مالی می‌شود. فرض می‌شود دولت-مقام پولی کارگزار واحد در اقتصاد است و منابع تأمین مالی و به بیان دیگر مخارج دولت از محل: اول- مالیات دوم- درآمدهای نفتی سوم- استقراض از بانک مرکزی باشد.

نرخ رشد پول:

$$\eta_t = \frac{M_t}{M_{t-1}} \quad (9)$$

و اینکه فرض می‌شود نرخ رشد پول تحت تأثیر تصمیم‌های مستقل مقام پولی و شوک‌های درآمدهای نفتی و شوک نرخ ارز اسمی:

(۱۰)

$$\eta_t = \rho_\eta \eta_{t-1} + (1 - \rho_\eta) \bar{\eta} + \omega_{ox} \varepsilon_{ox,t} + \omega_e \varepsilon_{e,t} + \varepsilon_{\eta,t}$$

سیاست ارزی به صورت فرمول شماره ۱۱ خواهد بود.

(۱۱)

$$e_t = \rho_e e_{t-1} + (1 - \rho_e) \bar{e} + \omega_R \left( \frac{e_t r d_t}{M_t} - \frac{\bar{e} \bar{r} \bar{d}}{\bar{M}} \right) + \omega_p \left( \frac{e_t P_{F,t}}{P_t} - \frac{\bar{e} \bar{P}_F}{\bar{P}} \right) + \varepsilon_{e,t}$$

### سازوکار قیمت گذاری

با پیروی از نظام قیمت گذاری کالوو (۱۹۸۳)<sup>۱</sup>، چنانچه فرض شود تنها  $\theta$  درصد بنگاه‌های داخلی توانایی تعدیل قیمت را در دوره جاری دارند. در این صورت مسئله بهینه‌یابی بنگاه به صورت زیر خواهد بود:

(۱۲)

$$\max(\overline{P}_{H,t}) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k \{Q_{t,t+k} [Y_{t+k}(j) (\overline{P}_{H,t} - MC_{t+k})]\}$$

با پیروی از گالی و مونااسلی (۲۰۰۵) و اعمال عملیات جبری، می‌توان نوشت:

(۱۳)

$$\overline{p}_{H,t} = (1 - \beta\theta) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k E_t \{mc_{t+k} + p_{H,t}\}$$

به طوری که  $\overline{p}_{H,t}$  لگاریتم قیمت تعدیل شده توسط بنگاه‌های داخلی است. بنابراین، از این معادله می‌توان دریافت در اتخاذ تصمیم برای قیمت کنونی، انتظارات و پیش‌بینی‌ها درباره هزینه نهایی در نظر گرفته می‌شود.

در چنین چارچوبی، با استفاده از منحنی فیلیپس نیوکینزی، ارتباط میان تورم داخلی کنونی، پیش‌بینی شده و انحراف هزینه نهایی واقعی از وضعیت تعادل باثبات آن را می‌توان به صورت زیر نوشت:

(۱۴)

$$\pi_{H,t} = \beta E_t \{\pi_{H,t+1}\} + \lambda (mc_t - \overline{mc})$$

<sup>۱</sup> Calvo

همچنین پویایی‌های تورم برای تولیدکنندگان خارجی با توجه به منحنی فیلیپس نیوکینزی به صورت زیر خواهد بود:

$$\pi_t^* = \beta E_t \{\pi_{t+1}^*\} + \lambda (mc_t^* - \bar{mc}^*) \quad (15)$$

### سود بانکی

از آنجا که نرخ سود بانکی توسط مقام‌های پولی به صورت دستوری و بدون تعادل حاصل از عرضه و تقاضای پول تعیین می‌شود و همچنین اطلاعات و آمار کامل و مستند درباره نرخ سود بازار غیررسمی که تابع عرضه و تقاضا در این بازار است، در دسترس نمی‌باشد؛ نرخ بهره (سود) بازار غیررسمی با توجه به گزینه بانک مرکزی در مورد نرخ بهره به صورت نرخ تورم همراه با ۳ درصد در نظر گرفته می‌شود. همچنین میانگین وزنی نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری نیز به عنوان نرخ سود بانکی در نظر گرفته می‌شود.

برای نشان دادن آزادسازی نرخ بهره، همگرایی نرخ بهره مورد استفاده قرار می‌گیرد، به طوری که هرچه  $IL^1$  به سمت صفر متمایل شود، مفهوم آزادسازی را تبیین می‌کند. به عبارت دیگر می‌توان متغیر آزادسازی را به صورت زیر بیان کرد:

(۱۶)

$$IL = \text{Log} \lambda_{con}(i - IR)$$

$$M_{t=1} = M_t - D_t + IL_t + I^{Dt}$$

$D_t$  میزان سپرده‌گذاری نرخ سود بانکی و  $i$  با توجه به گزینه بانک مرکزی در مورد نرخ بهره که می‌بایست متناسب با نرخ تورم همراه با ۳ درصد تعیین شود،

<sup>1</sup> Interest Rate Liberalization

منظور می‌شود که در این صورت نرخ بهره به صورت برونزا با نرخ تورم به اضافه ۳ درصد مبلغ اضافی که از طریق دولت پوشش داده می‌شود، و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$i = \text{inflation} + 3\%$$

با توجه به اینکه فرض می‌کنیم بانک‌ها در شرایط رقابتی در بازار عمل می‌کنند، از این رو بنابراین سودشان در تعادل برابر صفر خواهد بود. به بیان دیگر سود اخذ شده برابر سود پرداختی به خالص وام‌های اعطایی و تزریق پول بانک مرکزی است.

#### ۴- یافته‌ها و نتایج

##### ۴-۱- کالیبراسیون (مقدار دهی) و شبیه‌سازی

با استفاده از معادلات تعادلی بیان شده به فرم خطی لگاریتمی می‌توان تمامی پارامترهای ساختاری الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی را برآورد کرد. با توجه به اینکه این الگوها بسیار واقع‌گرایانه و مبتنی بر واقعیات مشاهده شده در اقتصاد هستند و همچنین به دلیل اینکه فقط بر یک سری شوک‌ها تأکید دارند، در نتیجه پس از خطی کردن معادلات تصادفی حول وضعیت تعادل باثبات، سرانجام یک دستگاه متشکل از ترکیب خطی غیرتصادفی از متغیرهای درونزا حاصل می‌شود. بنابراین برآورد ضرایب دستگاه از طریق روش‌های رایج اقتصادسنجی ممکن نیست. برای حل چنین الگوهایی، رهیافت کالیبراسیون (مقداردهی) مناسب هستند. گفتنی است برای کالیبره کردن، معمولاً از یافته‌های تحقیقات محققان دیگر در حوزه اقتصاد خرد و کلان استفاده می‌شود.

جدول شماره ۱: پارامترهای کالیبره شده

پارامترهای متغیر	تعریف	مقدار	منبع
	سهام سرمایه در تولید	۰/۴۱۲	شاهمرادی ۱۳۸۷
	نرخ استهلاک سرمایه فیزیکی	۰/۰۴۲	امینی ۱۳۸۴
	عامل تنزیل در تابع مطلوبیت	۰/۰۹۶۱۶	یافته تحقیق
	عکس کشش جانشینی بین زمانی مصرف	۱/۵	زنگنه ۱۳۸۸
	عکس کشش عرضه نیروی کار نسبت به دستمزد	۲/۱۷۴	یافته تحقیق
	هزینه تعدیل قیمت	۰/۹۵۱	یافته تحقیق
	هزینه تعدیل دستمزد	۰/۲۸	یافته تحقیق
	کشش جانشینی بین کالای واسطه‌ای	۵	متناظر با مارک آپ ۲۵ درصدی
	نرخ سالانه رشد اسمی پول	۰/۲۴۰۱	یافته تحقیق
	ضریب اتورگرسیو تکانه پولی	۰/۴۸۶	یافته تحقیق
	انحراف معیار شوک سیاست پولی	۰/۰۲	توکلیان و کمیجانی ۱۳۹۱
	ضریب اتورگرسیو در فرآیند تکنولوژی	۰/۷۲	کاوند ۱۳۸۸
	ضریب اتورگرسیو در فرآیند تکانه قیمت نفت	۰/۳۸	یافته تحقیق
	انحراف استاندارد اختلالات قیمت نفت	۰/۱۸	یافته تحقیق
	ضریب همبستگی تکانه های سیاست پولی و قیمت نفت	۰/۳۸	یافته تحقیق
	ضریب اهمیت تولید در تابع عکس العمل سیاست پولی	-۲/۴۳	یافته تحقیق
	ضریب اتورگرسیو در پایه پولی	۰/۷۱۳	یافته تحقیق
	ضریب اتورگرسیو تورم هدف	۰/۸۷۹	یافته تحقیق
	درجه گذشته نگر بودن سود سپرده	۰/۹۱۴	یافته تحقیق
	ضریب شکاف تورمی در معادله تیلور	۰/۳۱۸	یافته تحقیق
	ضریب همگرایی نرخ بهره	۰/۶۱۰۲	یافته تحقیق

## ۲-۴- نتایج شبیه‌سازی

نتایج شبیه‌سازی برای دوره ۱۳۹۱-۱۳۶۸ بررسی شده است. در این ارتباط با استفاده از فیلتر هدریک-پرسکات با کد نویسی در محیط Matlab انجام شده است. جدول شماره ۲ ضریب خودهمبستگی و انحراف معیار متغیرها را با مقادیر شبیه‌سازی شده کینزین‌های جدید مقایسه می‌کند، با توجه به نزدیک‌بودن مقادیر واقعی به شبیه‌سازی شده نتایج قابل قبولی ارائه شده است.

جدول شماره ۲: مقایسه ضریب همبستگی و انحراف معیار متغیرهای شبیه‌سازی شده و داده‌های واقعی

انحراف معیار		ضریب خود همبستگی در وقفه		داده‌های شبیه‌سازی شده واقعی
مقدار شبیه‌سازی شده	داده واقعی	مقدار شبیه‌سازی شده	داده واقعی	
۰/۰۴۱	۰/۰۵۱	۰/۶۸	۰/۷۴	تولید واقعی سرانه بدون نفت
۰/۰۴۴	۰/۰۵۷	۰/۲۹	۰/۳۳	مصرف واقعی سرانه
۰/۰۳۸	۰/۰۴۴	۰/۶۸	۰/۷۶	مانده واقعی پول

ماخذ: یافته‌های تحقیق

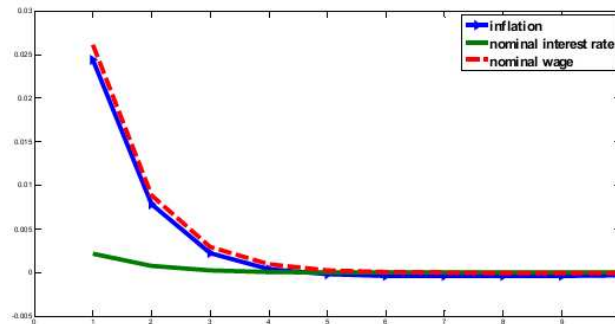
## ۳-۵- پاسخ آنی الگو

با توجه به نمودار شماره ۱ افزایش رشد نقدینگی در جامعه سبب می‌شود تا متغیرهای اسمی در نظام اقتصادی اعم از قیمت‌ها و دستمزدها و نرخ سود اسمی با تغییر مثبت مواجه شوند و افزایش یابند. به دلیل افزایش بیشتر تورم در مقایسه با سود بانکی، نرخ سود واقعی در اقتصاد کاهش یابد و از این طریق شوک به نظام بانکی منتقل خواهد شد. در سیستم بانکی رقابتی با بروز شوک پولی و کاهش نرخ سود واقعی، تمایل به دریافت وام افزایش می‌یابد و تمایل به سپرده‌گذاری کاهش خواهد یافت. کاهش تمایل به سپرده‌گذاری در بانک‌ها همراه با افزایش تمایل افراد برای سرمایه‌گذاری در بازارهای جانشین خواهد بود.

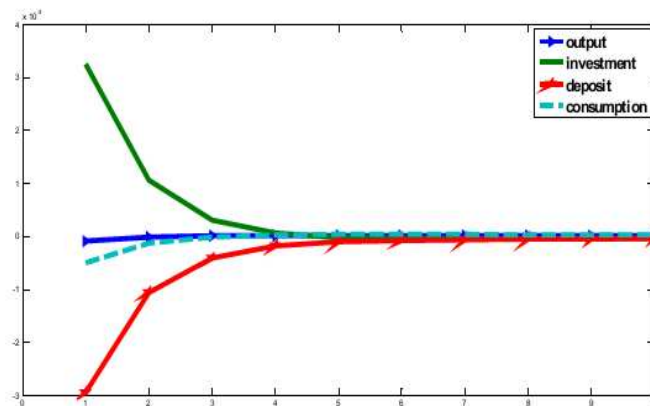


با توجه به نمودار شماره ۲ سرمایه‌گذاری افزایش و تمایل برای سپرده‌گذاری کاهش یافته است. علاوه بر این در این الگو به دلیل آنکه خانوارهای سپرده‌گذار نرخ سود سپرده کم‌تری دریافت می‌کنند بنابراین درآمد و مصرف در طول عمرشان کاهش می‌یابد. در این شرایط سپرده‌گذاران زیانمند و وام‌گیرندگان بهره‌مند خواهند شد.

نمودار شماره ۱: واکنش متغیرهای اسمی به بروز شوک‌های پولی



نمودار شماره ۲: واکنش متغیرهای حقیقی به بروز شوک‌های پولی



#### ۴-۴- بررسی رابطه فیشر در اقتصاد ایران

هدف از ارائه این قسمت این است که با آزمون گذاشتن فرضیه‌ای مبنی بر وجود رابطه معنادار بین نرخ تورم و سود اسمی، درستی این استدلال را به آزمون گذاریم. به بیان دیگر در این قسمت می‌خواهیم به این پرسش پاسخ دهیم که آیا در بلندمدت بین نرخ تورم و نرخ سود اسمی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و همچنین آیا رابطه بلندمدت معناداری بین نرخ تورم و نرخ پس‌انداز وجود دارد. در این مورد میانگین نرخ سود بلندمدت بانکی به‌عنوان نرخ سود اسمی و شاخص بهای مصرف‌کننده به‌عنوان نرخ تورم در نظر گرفته شده است. با توجه به نامانا بودن اغلب متغیرهای اقتصادی الگوی هم‌انباشتگی<sup>۱</sup> ابزار مناسبی برای تحلیل روابط بین متغیرها به‌شمار می‌رود. همچنین الگوی هم‌انباشتگی این امکان را فراهم می‌کند که تحلیل بلند مدتی درباره متغیرها انجام دهیم. به بیان دیگر در صورتی که متغیرها در طول موج یکسانی با هم در هم حرکت باشند، این امکان را فراهم می‌کند که این رابطه را در افق بلندمدت مشاهده کنیم. برای آزمون بلندمدت میان نرخ سود اسمی و نرخ تورم از رابطه  $i_t = \alpha + \beta p_t + u_t$  استفاده می‌کنیم. برای آزمون فرضیه از آماره کای - دو در سطح معناداری ۵ درصد استفاده می‌کنیم. برای تجزیه و تحلیل نیز از الگوی خود رگرسیون برداری<sup>۲</sup> و به‌طور مشخص روش هم‌انباشتگی استفاده کرده‌ایم. برای برقراری رابطه بلندمدت نیاز است  $u_t = 0$  باشد. این استدلال مبنای کار انگل و گرنجر<sup>۳</sup> در آزمون هم‌انباشتگی است. در مقابل روش انگل و گرنجر آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون یک روش چند متغیره است که در سال‌های اخیر به معمولی‌ترین روش در برآورد فیشر تبدیل شده است.

<sup>۱</sup> Cointegration

<sup>۲</sup> VAR: Vector Auto-Regression

<sup>۳</sup> Engel and Granger

جدول شماره ۳: خلاصه آزمون پایایی متغیرها به روش پرون

متغیر	سطح پایایی
نرخ سود یکساله	I(1)
نرخ سود دوساله	I(1)
نرخ سود سهساله	I(1)
نرخ سود چهارساله	I(1)
نرخ سود پنجساله	I(1)
نرخ تورم	I(1)

در این بخش با استفاده از بررسی پایایی متغیرها به روش پرون پرداخته شده است. در این ارتباط سطح پایایی سپرده‌های بلندمدت یک تا پنجساله همراه با نرخ تورم مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده نشان‌دهنده هم‌جمعی از مرتبه اول است (نتایج در جدول شماره ۳ خلاصه شده است). به بیان دیگر سری فوق با یکبار تفاضل‌گیری پایا شده است. بنابراین توزیع آن‌ها در طول زمان تغییر نمی‌کند.

در قسمت بعد به برآورد الگو و بررسی علت به روش جوهانسن پرداخته شده است. بنابراین باید تعداد وقفه‌های بهینه را مشخص کرد. به‌طور کلی درجه خودرگرسیون برداری نقش مهمی در تجزیه و تحلیل این الگو ایفا می‌کند. معیارهای شوارتز-بیزین، آکائیک، حنان کویین و همچنین آماره نسبت حداکثر راست‌نمایی برای تعیین طول وقفه به کار می‌روند. در این مطالعه از آماره شوارتز-بیزین دو وقفه بهینه معین می‌شود. در این ارتباط در مرحله بعد تعداد بردارهای هم‌انباشته از طریق مقدار ویژه<sup>۱</sup> و آماره اثر استفاده شده است. نتایج حاصل از تعداد بردارهای هم‌جمعی براساس آزمون ویژه وجود چهار بردار هم جمع را تأیید می‌کند.

<sup>1</sup> Maximum Eigen Value Statistic

ضریب تعیین مدل ( $R^2$ ) معادل ۹۶ درصد به دست آمده است. با توجه به اینکه این مقدار نزدیک به یک است نشان دهنده پوشش کامل تر مشاهدات توسط خط برآزش شده رگرسیون است و نشان از برآورد خوبی دارد. مقدار دوربین واتسون حدود ۲/۲ به دست آمده که نشان از نبود خودهمبستگی میان اجزای اخلاص است. همچنین نظر به اینکه نرخ تورم و میانگین نرخ سود سپرده‌ها هم جمع از درجه اول هستند و در طول یک موج حرکت می‌کنند، می‌توان به رابطه بلندمدت بین سود سپرده‌ها و تورم پی برد.

#### ۴-۵- هدفگذاری و تحلیل زیان رفاهی سیاست‌های پولی

##### ۴-۵-۱- هدفگذاری

همان‌طور که گفته شد در بخش دوم به بررسی آثار زیان‌های رفاهی سیاست‌های پولی، به‌ویژه آزادسازی نرخ سود بانکی براساس الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی پرداخته شده است. هدف از ارائه بحث تحلیل زیان‌های رفاهی تحلیل آثار سیاست پولی در اقتصاد ایران با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی<sup>۱</sup> است. بدین منظور آثار زیان رفاهی سیاست‌های پولی مختلف، شامل هدفگذاری تورم داخلی تحت قاعده تیلور<sup>۲</sup>، هدفگذاری شاخص قیمت مصرف‌کننده تحت قاعده تیلور<sup>۳</sup> و هدفگذاری نرخ ارز ثابت<sup>۴</sup> و هدفگذاری نرخ سود (همگرایی نرخ سود بانکی با بازار آزاد<sup>۵</sup>) شبیه‌سازی شده است. به‌منظور تحلیل آثار رفاهی سیاست پولی، تابع زیان رفاهی برگرفته از گالی و مونااسلی (۲۰۰۵) براساس تقریب مرتبه دوم تابع مطلوبیت خانوار استفاده شده است.

<sup>۱</sup> DSGE

<sup>۲</sup> DITR

<sup>۳</sup> CITR

<sup>۴</sup> PEG

<sup>۵</sup> IL

به‌طور کلی قواعد سیاست پولی از طریق هدف‌گذاری متغیرهای پولی (تورم داخلی، شاخص قیمت مصرف‌کننده و نرخ ارز ثابت)، به‌صورت زیر در نظر گرفته می‌شوند:

$$\text{- هدفگذاری تورم داخلی } (DIT): \pi_{H,t} = 0$$

$$\text{- هدفگذاری نرخ سود } IL = 0$$

$$\text{- هدفگذاری شاخص قیمت مصرف‌کننده } (DIT): \pi_t = 0$$

$$\text{- تثبیت نرخ ارز } (PEG): e_t = 0$$

همچنین براساس قاعده تیلور می‌توان نوشت:

$$\text{قاعده تیلور تورم داخلی } (DITR): r_t = \phi_{\pi} \pi_{H,t}$$

$$\text{قاعده تیلور شاخص قیمت مصرف‌کننده } (CITR): r_t = \phi_{\pi} \pi_t$$

به‌طوری‌که پارامتر  $\phi_{\pi}$  با مقدار استاندارد ۵/۱ فرض شده است. جدول شماره ۲ انحراف استاندارد متغیرهای الگو را تحت سیاست‌های پولی DITR و شبیه‌سازی شده نشان می‌دهد. براساس نتایج به‌دست آمده، با مقایسه واریانس شبیه‌سازی شده سیاست‌های DITR، CITR و PEG می‌توان دریافت که سیاست DITR در تثبیت تولید نسبت به دو سیاست CITR و PEG موفق‌تر است. زیرا واریانس شبیه‌سازی شده تولید کم‌تری نسبت به دو سیاست دیگر دارد. دلیل واریانس شبیه‌سازی شده بالاتر تولید تحت دو سیاست CITR و PEG را می‌توان به ناتوانی در جلوگیری از افزایش نرخ ارز اسمی و در نتیجه کاهش ارزش پول داخلی جست‌وجو کرد.

همچنین نتایج نشان می‌دهد سیاست DITR نسبت به سیاست‌های CITR و PEG از نبود مزیت نسبی برخوردار است، زیرا واریانس شبیه‌سازی شده سایر متغیرها تحت دو سیاست CITR و PEG کمتر است. علاوه بر آن، به آسانی می‌توان دریافت تحت دو سیاست CITR و PEG رفتار متغیرها نزدیک به هم هستند.

جدول شماره ۴: انحراف استاندارد متغیرهای الگو

شبیه سازی شده				بهینه DITR	متغیرها
IL	PEG	CITR	DITR		
۰/۰۲۳	۰/۰۵۳	۰/۰۳۸	۰/۰۰۸	۰/۰۰۰	تولید واقعی
۰/۰۳۳۴	۰/۰۴۵	۰/۰۳۸	۰/۰۵۱	۰/۰۰۰	تورم داخلی
۰/۰۲۸	۰/۰۱۲	۰/۰۲۴	۰/۰۶۳	۰/۰۵۲	شاخص قیمت مصرف
۰/۰۱۸	۰/۱۹۴	۰/۱۸۳	۰/۲۴۴	۰/۲۱۲	رابطه مبادله
۰/۰۴۱۲	۰/۰۰۰	۰/۰۸۰	۰/۰۳۰	۰/۰۶۱	نرخ ارز اسمی
۰/۰۳۸۲	۰/۰۶۵	۰/۰۶۱	۰/۰۸۱	۰/۰۷۳	نرخ ارز موثر واقعی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

## ۲-۵-۴- تحلیل زیان رفاهی سیاست‌های پولی

همان‌طور که اشاره شد در بخش دوم به بررسی آثار زیان‌های رفاهی سیاست‌های پولی، به ویژه، آزادسازی نرخ سود بانکی براساس الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی پرداخته شد. هدف از ارائه بحث تحلیل زیان‌های رفاهی تحلیل آثار سیاست پولی در اقتصاد ایران با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی<sup>۱</sup> است. بدین‌منظور آثار زیان رفاهی سیاست‌های پولی مختلف شامل هدف‌گذاری تورم داخلی تحت قاعده تیلور<sup>۲</sup>، هدف‌گذاری شاخص قیمت مصرف‌کننده تحت قاعده تیلور<sup>۳</sup> و هدف‌گذاری نرخ ارز ثابت<sup>۴</sup> و هدف‌گذاری نرخ سود (همگرایی نرخ سود بانکی با بازار آزاد/IL) شبیه‌سازی شده است. به‌منظور تحلیل آثار رفاهی سیاست پولی، تابع زیان رفاهی برگرفته از گالی و مونسلی (۲۰۰۵) براساس تقریب مرتبه دوم تابع مطلوبیت خانوار استفاده شده که به‌صورت زیر است:

<sup>۱</sup> DSGE

<sup>۲</sup> DITR

<sup>۳</sup> CITR

<sup>۴</sup> PEG

(۱۷)

$$V = -\frac{(1-X)}{2} \left[ \frac{\varepsilon}{\lambda} \text{VAR}(\pi_{h,T}) + (1+\phi) \text{VAR}(X_T) \right]$$

که در آن  $X_t$  شکاف تولید است، به طوری که تحت سیاست پولی بهینه داریم:

(۱۸)

$$\text{VAR}(\pi_{H,t}) \quad \text{VAR}(x_t) = 0$$

بدیهی است تحت اجرای کامل هدف‌گذاری تورم داخلی<sup>۱</sup>، شرط زیر برقرار

می‌شود:

$$\pi_{H,t} = x_t = 0$$

همچنین به منظور تقویت نتایج از تابع زیان رفاهی دیگری که از تابع مطلوبیت به دست نیامده، نیز استفاده می‌شود. این تابع توسط سوسونو و زامولین (۲۰۰۷)<sup>۲</sup> و ویلیامز (۲۰۰۳)<sup>۳</sup> معرفی شده و به صورت زیر است:

(۱۹)

$$l = w_1 \text{var}(\pi_t) + w_2 \text{var}(y_t)$$

که در آن، وزن‌های  $w_1$  و  $w_2$  به ترتیب ضریب نوسان‌های تورم و تولید هستند. تفاوت این رابطه با رابطه فوق آن است که معیار تورم، شاخص قیمت مصرف کننده است. از آنجا که فرض شده کالاهای قابل تجارت اقتصاد داخلی وارداتی هستند، بنابراین برای مصرف‌کنندگان و دولت، شاخص قیمت مصرف‌کننده بیش‌تر از تورم اهمیت دارد.

<sup>۱</sup> DIT<sup>۲</sup> Sosonov and Zamulin<sup>۳</sup> Williams

با مقایسه روابط می توان نوشت:

(۲۰)

$$w_1 = \frac{1 - \alpha}{2} = \frac{\varepsilon}{\lambda}$$

$$w_2 = \frac{1 - \alpha}{2} (1 + \phi)$$

با قرار دادن پارامترهای کالیبره شده در رابطه گالی و مونا سلی (۲۰۰۵)، ضرایب  $w_1$  و  $w_2$  به ترتیب ۱۰/۴۸ و ۰/۶ به دست می آیند. این نتیجه نشان می دهد ضریب نوسان های تورم بسیار بزرگ تر از ضریب نوسان های تولید است. بنابراین در شبیه سازی تابع زیان رفاهی، وزن های مختلف  $w_1$  و  $w_2$  طوری تعیین می شوند که ضریب نوسان های تورم بزرگ تر از (یا مساوی) ضریب نوسان های تولید باشد. جدول شماره ۲ نتایج شبیه سازی توابع زیان رفاهی را تحت قواعد سیاست پولی نشان می دهد. همان طور که مشاهده می شود، سیاست DITR در مقایسه با دو سیاست دیگر، به طور محسوس زیان رفاهی بالاتری دارد. با توجه به اینکه در توابع زیان رفاهی، ضریب وزنی تورم بزرگ تر از تولید است و از سوی دیگر، تحت سیاست DITR، انحراف استاندارد شبیه سازی شده تورم بالاتر است، بنابراین منطقی است.

همچنین اگرچه زیان رفاهی شبیه سازی شده تحت سیاست های CITR و PEG اختلاف چندانی ندارند، لیکن می توان گفت سیاست CITR مناسب تر است. زیرا سیاست CITR بر اساس قاعده تیلور است که در آن پارامتر  $\phi_\pi$  با مقدار استاندارد ۱/۵ و به اندازه کافی بزرگ وضع شده است، در حالی که سیاست PEG بر اساس بسط تیلور نیست و در نتیجه عملکرد آن تحت تأثیر پارامتر  $\phi_\pi$  نمی باشد.



جدول شماره ۵: زیان رفاهی تحت قواعد سیاست پولی

(درصد)

IL	PEG	CITR	DITR	تابع زیان رفاهی
۱/۸۱۴	۰/۲۹۰	۱/۵۱۷	۲/۷۲۹	V (گالی و مونسلی)
۰/۳۲۵	۰/۴۲۵	۰/۵۴۴	۳/۹۷۵	$L_1(w_1 = 10, w_2 = 1)$
۰/۴۲۹	۰/۶۷۷	۰/۷۴۹	۳/۱۸۸	$L_2(w_1 = 8, w_2 = 2)$
۰/۳۵۸	۰/۲۹۵	۰/۱۸۴	۰/۴۰۳	$L_3(w_1 = 10, w_2 = 1)$
۰/۵۴۳	۲/۴۷۸	۰/۴۳۲	۱/۱۴۷	$L_4(w_1 = 4, w_2 = 8)$

مأخذ: یافته‌های تحقیق

#### ۶-۴- تحلیل اقتصادی

با توجه به اسپرد قابل توجه بین نرخ سود اسمی و تورم، در ابتدا آزادسازی نرخ سود باعث افزایش نرخ سود بانکی خواهد شد، به طوری که پس انداز را جذاب کرده و باعث به تعویق انداختن مصرف می‌شود. از سوی دیگر نظر به اینکه سرمایه‌گذاری تابعی از نرخ بهره (سود) است، از این رو در کوتاه مدت سرمایه‌گذاری با کاهش ملموسی روبه‌رو خواهد شد. از سوی دیگر به استناد رابطه فیشر که پیش‌تر درباره آن بحث شد و به استناد اینکه سود اسمی و تورم دارای یک رابطه علی دو طرفه هستند، این نتیجه حاصل می‌شود که می‌توان با کاهش نرخ تورم به کاهش نرخ سود اسمی دست یافت و در نتیجه این موضوع باعث تقویت سرمایه‌گذاری خواهد شد.

همچنین با توجه به رابطه فیشر و اینکه نرخ بهره حقیقی (سود حقیقی) در اقتصاد ایران منفی است، در صورت نبود کنترل نرخ تورم، نرخ بهره حقیقی (سود حقیقی) در معرض کاهش بیش‌تر قرار می‌گیرد. در این صورت تقاضا برای اخذ وام افزایش خواهد یافت و افرادی که توانایی اخذ چنین تسهیلات ارزان قیمتی را دارند می‌توانند با هزینه بسیار اندک تأمین مالی شوند. در این صورت امکان تصویب طرح‌هایی

که فاقد توجیه اعتباری بوده‌اند با وجود نرخ بهره حقیقی منفی، قابلیت توجیه‌پذیری می‌یابند.

در صورت آزادسازی نرخ سود بانکی اگرچه در کوتاه‌مدت اقتصاد با کاهش سرمایه‌گذاری روبه‌رو می‌شود، لیکن در بلندمدت که سود اقتصادی صفر است (در بازارهای رقابتی) با توجه به افزایش رقابت بین بازارهای رسمی و غیررسمی تأمین مالی، با اعمال سیاست‌های تثبیت اقتصادی با هدف کنترل و کاهش نرخ تورم امکان رقابتی‌شدن سود در باراز فراهم خواهد شد، امکان ایجاد فضایی برای کاهش نرخ سود و دنبال آن افزایش سرمایه‌گذاری فراهم می‌شود. حال با توجه به آنچه گفته شد می‌توان به این پرسش که آیا «با توجه به شرایط کنونی اقتصادی کشور (تورم رکودی، تحریم‌ها و اجرای فاز دوم هدفمندکردن یارانه‌ها) آیا آزادسازی نرخ سود بانکی توصیه می‌شود؟» می‌توان به این نکته اشاره کرد؛ نظر به اینکه نرخ سود حقیقی در کشور منفی است (به استناد رابطه فیشر) همان‌طور که اشاره شد با توجه به شرایط اقتصادی ویژه کنونی کشور، اجرای چنین سیاستی با توجه به نبود زیرساخت‌های مناسب، به ویژه وجود نرخ تورم بالا، نرخ بهره حقیقی منفی باعث کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود که در این رابطه توصیه می‌شود ابتدا با به کارگیری سیاست‌های مثبت قیمت، افزایش تورم مهار و سپس تلاش برای کاهش تورم صورت گیرد و سپس در راستای تعدیل تورم با تلاش در زمینه همگرا کردن نرخ سود اسمی به نرخ سود غیررسمی می‌بایست به آزادسازی اقدام کرد.

همچنین با توجه به رابطه جریان سرمایه‌گذاری با میزان نرخ بهره و اینکه اقتصاد ایران نیازمند افزایش سرمایه‌گذاری است، می‌بایست با توجه به آثار کوتاه‌مدت آن (همان‌طور که در بالا اشاره شد) برای تقویت پس‌انداز داخلی این فرآیند به صورت تدریجی و با در نظر داشتن انتظارات تورمی صورت پذیرد، در غیر این صورت می‌تواند آثار تخریبی جبران‌ناپذیری را ایجاد کند. گرچه سرمایه‌گذاری از عوامل

دیگری چون ثبات اقتصادی و به عبارتی ثبات سیاستگذاری‌های کلان نیز تأثیر می‌پذیرد، لیکن دستیابی به یک رشد اقتصادی پایدار و معقول به بررسی تأثیر این آزادسازی تدریجی با در نظر گرفتن آثار آن در بازارهای موازی می‌بایست مدنظر قرار گیرد.

پرسش دیگر این‌گونه مطرح شد که «تا چه اندازه سود بانکی بر تورم و ثبات اقتصادی تأثیر خواهد داشت؟» در این رابطه به استناد رابطه فیشر که پیش‌تر اشاره شد، نظر به اینکه در اقتصاد ایران بین نرخ تورم و سود اسمی رابطه علی دو طرفه وجود دارد، از این‌رو، می‌توان براساس نتایج به‌دست آمده به این پرسش این‌گونه پاسخ داد که از آنجا که یکی از مهم‌ترین متغیرها در ثبات اقتصادی، ثبات قیمت‌هاست، از این‌رو با مهار تورم و تلاش در کاهش آن، به ویژه در بخش کنترل نرخ ارز (با توجه به وابستگی شدید تولید داخل به نرخ ارز) ثبات اقتصادی قابل دستیابی خواهد بود. درباره پرسش سوم مبنی بر اینکه آیا آزادسازی نرخ سود در بلندمدت می‌تواند بر روی رشد اقتصادی تأثیرگذار باشد؛ با توجه به نتایج به دست آمده، نظر به اینکه سرمایه‌گذاری تابعی از نرخ بهره (سود) است، بی‌گمان همان‌طور که اشاره شد، آزادسازی در کوتاه‌مدت باعث کاهش سرمایه‌گذاری، تولید و اشتغال می‌شود، لیکن در بلندمدت با پیگیری سیاست‌های تثبیت قیمت و همگرایی نرخ سود اسمی با تورم (با توجه به افزایش رقابت بین بازارهای رسمی و غیررسمی تأمین مالی) امکان رقابتی‌شدن سود در بازار فراهم خواهد شد و فضا برای کاهش نرخ سود و به دنبال آن افزایش سرمایه‌گذاری فراهم می‌شود که خود منجر به افزایش درآمد ملی و در نتیجه رشد اقتصادی خواهد شد.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

**اول** - واژه اقتصاد مقاومتی توسط مقام معظم رهبری برای نخستین بار در شهریورماه سال ۱۳۸۹ در ادبیات سیاسی و اقتصادی کشور وارد شد. به اعتقاد ایشان اقتصاد

مقاومتی یعنی آن اقتصادی که به یک ملت امکان می‌دهد که حتی در شرایط فشار هم شکوفایی خودشان را داشته باشند. اقتصاد مقاومتی به معنای تشخیص زمینه‌های ایجاد فشار در شرایط ویژه، مانند شرایط تحریم و اهتمام در جهت کنترل و بی‌اثرکردن و حتی تا حد توان تبدیل چنین فشارهایی به فرصت است.

**دوم** - تحریم‌ها نوعی سیاست جاننشینی واردات اجباری در ابعاد وسیع هستند. در سیاست جاننشینی واردات، کشورها با سرمایه‌گذاری در داخل تلاش می‌کنند با توجه به مزیت‌های نسبی خود به تولید کالاها در داخل بپردازند و با توجه به اصل بهره‌برداری از امکانات و منابع داخلی کشور برای رسیدن به مرحله‌ای از خودکفایی یا خوداتکایی، اهتمام ورزند ضمن در نظر داشتن این نکته که در این جهت باید از سقوط در اقتصاد بسته و خودمحور نیز جلوگیری کرد و با خودباوری و تکیه بر سایر امکانات و ظرفیت‌های موجود در تغییر مسیر اقتصاد و تبدیل تهدیدها به فرصت گامی مؤثر برداشت. اقدام‌های تکمیلی نیز می‌تواند نظام بانکی کشور را در مسیر دستیابی به این هدف بیش‌تر یاری رساند. در این ارتباط به منظور پاسخگویی به این نکته که آیا آزادسازی نرخ سود بانکی در نظام بانکداری بدون ربا در ایران با مفهوم اقتصاد مقاومتی همسو است؟ و اینکه آیا می‌توان آزادسازی نرخ سود بانکی را جزو اهداف بانکداری اسلامی در آینده تلقی کرد و نقش آزادسازی نرخ سود بانکی در اقتصاد مقاومتی در برنامه‌ریزی بانکداری اسلامی در ایران چیست؟ می‌توان با توجه به دستاوردهای مطالعه به نکات زیر اشاره کرد:

- الف- افزایش اتحاد، همگرایی و انسجام نظام بانکی و ارتقای سطح همکاری‌های مجدانه در بازار بین بانکی با هدف تحقق هرچه بهتر برنامه‌های اقتصاد مقاومتی.
- ب- شناسایی و حذف قوانین و مقررات پولی و بانکی معارض و دست و پاگیر در اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های اقتصاد مقاومتی و تنظیم ضوابط جدید تسهیل کننده.
- ج- هماهنگی با قوا و بخش‌های دیگر اقتصاد کشور، به‌ویژه هماهنگی با بازار سرمایه برای افزایش فعالیت‌هایی همچون عاملیت و پشتیبانی در انتشار اوراق

- بهادار اسلامی به منظور تأمین مالی تولید داخلی و دستیابی بیش تر به خودکفایی اقتصادی در کشور.
- د- اتخاذ تدابیر هوشمندانه برای کاهش حجم مطالبات معوق بانکی و تجهیز هرچه بهتر نظام بانکی، به منظور تأمین مالی بخش های تولیدی، کارآفرین و اشتغالزا و حمایت از توسعه بخش خصوصی و تعاونی در فعالیتهای اقتصادی کشور با هدف افزایش سطح خودکفایی و کاهش وابستگی و نیاز کشور به واردات بی رویه.
- ه- تسهیل مقررات بانکی و گسترش مشوق های لازم به منظور حمایت هدفمند از صادرات کالا و خدمات به تناسب ارزش افزوده و با خالص ارزآوری مثبت.
- و- نظارت هر چه بیش تر در تخصیص اعتبارات خرد و تسهیلات مصرفی بانکی به منظور هدایت متقاضیان تسهیلات به خرید کالاهای ایرانی.
- ز- مدیریت هدفمند رژیم ارزی کشور و اتخاذ تدابیر کاهنده شوک های ارزی به منظور افزایش ثبات اقتصادی، حفظ سرمایه ها و ایجاد فضای بادوام برای برنامه ریزی صادرکنندگان کشور.
- ح- مدیریت نقدینگی، کاهش تورم و حفظ ارزش پول ملی و قدرت خرید عموم جامعه با هدف حمایت و تقویت تولید ملی.
- ط- هدفمندی در سیاستگذاری پولی به منظور مقاوم سازی اقتصاد کشور در رویارویی با شوک های پیش بینی نشده.
- ی- ارتقای نظام سلامت، افزایش شفاف سازی، انجام نظارت، کنترل و حسابرسی داخلی برای پیشگیری از پیدایش و گسترش مفاسد اقتصادی، همچون اختلاس، رانت خواری و ویژه خواری در نظام بانکی.
- ک- رصد برنامه های تحریم بانکی و مقاوم سازی بیش تر بخش بین الملل نظام بانکی در تبادلات مالی بین المللی.
- ل- استفاده بیش تر از ظرفیتهای سازمان ها و بانک های بین المللی و منطقه ای مانند بانک توسعه اسلامی و تقویت پیوندهای راهبردی و همکاری های پولی و مالی با

کشورهای منطقه و جهان، به‌ویژه همسایگان برای افزایش قدرت مقاومت و کاهش آسیب‌پذیری نظام بانکی کشور.

م- بومی‌سازی دانش فناوری اطلاعات<sup>۱</sup> بانکداری مجازی و مقاوم‌سازی آن به منظور کاهش احتمال آشفتگی‌ها و آسیب‌پذیری فنی توسط اقدام‌های مخرب نیروهای مهاجم و بیگانه.

ن- فرهنگ‌سازی و ایجاد گفتمان رایج و فراگیر در جامعه نسبت به برنامه‌های بانکداری مقاوم‌تی و تبدیل آن به مطالبه عمومی.

س- افزایش سطح کیفی سرمایه انسانی نظام بانکی از طریق ارتقای آموزش، مهارت، خلاقیت، کارآفرینی و تجربه.

ع- مدیریت سطح کمی سرمایه انسانی بانک‌های دولتی به‌منظور منطقی‌سازی اندازه دولت و حذف فعالیت‌های موازی و غیرضرور و صرفه‌جویی در هزینه‌های عمومی کشور.

ف- عدم وضع قوانین و مقررات جدید و یا سیاستگذاری‌های پولی و بانکی که به اجرایی شدن اقتصاد مقاوم‌تی توسط نهادهای دیگر کشور آسیب وارد کند.

ص- پیگیری و رسیدگی به روند اجرایی‌شدن برنامه‌های نظام بانکی در تحقق هرچه بهتر اقتصاد مقاوم‌تی توسط نهادها و افراد متعهد با انگیزه‌های انقلابی و مردمی و دارای اعتقاد لازم و کافی در اجرای آن.

**سوم-** نظر به اینکه در شرایط تحریم‌ها، دشمن سعی در مختل کردن شاهرگ‌های اصلی اقتصاد را دارد، در این مطالعه یکی از مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار اقتصاد (بخش نفت) و تأثیر شوک‌های آن بر ساختار اقتصاد ایران بررسی شد. از آنجایی‌که بخش عمده‌ای از درآمدهای ارزی کشور از طریق فروش نفت به دست می‌آید و هم‌اینک نیز دشمن با تحریم آن سعی در فشار بیش‌تر بر پیکره اقتصاد ایران را

<sup>۱</sup> IT:Information Technology

دارد، از این رو بررسی تکنانه‌های نفتی و تاثیر آن بر ساختار اقتصادی مبنای کار قرار گرفت.

**چهارم-** در کوتاه‌مدت انتظار می‌رود در اثر آزادسازی نرخ بهره با توجه به نبود زیرساخت‌های مورد نیاز و بی‌ثباتی اقتصادی و به‌منظور تطبیق با نرخ سود غیررسمی، انتظارات تورمی افزایش یافته و در این جهت تمایل به سمت افزایش نرخ بهره ایجاد شود. این خود می‌تواند هزینه‌های سرمایه‌گذاری را افزایش دهد، به طوری که با توجه به رابطه دو طرفه میان نرخ بهره و تورم انتظاری در نرخ تورم نیز تأثیرگذار باشد.

**پنجم-** در بلندمدت چنانچه بتوان زیرساخت‌های لازم را ایجاد کرد، اثر آزادسازی نرخ بهره به‌ویژه با سازوکار تدریجی با توجه به امکان تطبیق تدریجی نرخ بهره و تعدیل تأثیر انتظارات تورمی در طول زمان آثار مثبت بر روی رشد اقتصادی بر جای خواهد گذاشت.

**ششم-** با توجه به رابطه جریان سرمایه‌گذاری با میزان نرخ بهره و اینکه اقتصاد ایران نیازمند افزایش سرمایه‌گذاری است، می‌بایست با توجه به آثار کوتاه‌مدت آن (همان‌طور که اشاره شد) برای تقویت پس‌انداز داخلی این فرآیند به صورت تدریجی و با در نظر داشتن انتظارات تورمی صورت پذیرد. در غیر این صورت می‌تواند آثار تخریبی جبران‌ناپذیری را ایجاد کند. گرچه سرمایه‌گذاری از عوامل دیگری چون ثبات اقتصادی و به‌بیان دیگر ثبات سیاست‌گذاری‌های کلان نیز تأثیر می‌پذیرد، لیکن دستیابی به یک رشد اقتصادی پایدار و معقول به بررسی تأثیر این آزادسازی تدریجی با در نظر گرفتن آثار آن در بازارهای موازی می‌بایست مدنظر قرار گیرد.

**هفتم-** از آنجایی که نرخ سود و آثار آن در فرآیند تجهیز و تخصیص منابع در نظام بانکداری می‌تواند در ضریب پایه پولی نیز تأثیرگذار باشد، می‌بایست آثار آزادسازی

نرخ سود و تغییرات آن را در میزان نقدینگی و آثاری که بر روی تورم ایجاد خواهد کرد، را مدنظر قرار داد.

**هشتم** - در صورت اجرای سیاستگذاری آزادسازی نرخ‌های سود بانکی با توجه به آثاری که در کوتاه‌مدت ایجاد می‌کند، می‌بایست ابزارهای مختلفی چون افزایش نرخ ذخیره قانونی و یا کاهش پایه پولی و یا عقیم‌سازی آن، به‌منظور کنترل رشد نقدینگی توسط بانک مرکزی مورد توجه قرار گیرد.

**نهم** - شواهد تجربی از بررسی تأثیر نرخ سود بر رشد و توسعه بخش‌های مختلف اقتصادی، نشان‌دهنده این است که سرمایه‌گذاری در ایران بیش‌تر از آنکه تحت تأثیر نرخ سود باشد، متأثر از ریسک اقتصادی و تغییرات نرخ ارز در بازار آزاد (در شرایط پیش از یکسان‌سازی نرخ ارز) است. به‌بیان دیگر، کاهش نرخ سود به واسطه کاهش جذب پس‌اندازها باعث می‌شود که در مجموع میزان سرمایه‌گذاری کاهش یابد.

**دهم** - تعیین سقف نرخ بهره در شرایط تورم بالا، به منفی شدن نرخ بهره حقیقی در سطح بالایی منجر خواهد شد که می‌تواند پس‌انداز را کاهش داده و برای وجوه قابل سرمایه‌گذاری، تقاضای اضافی ایجاد کند. این خود می‌تواند سبب افزایش شکاف نرخ سود در بازار رسمی و غیررسمی شود و بالطبع در زمان دستیابی به توسعه مالی و در پی آن بر رشد اقتصادی تأثیرگذار خواهد بود.

**یازدهم** - با توجه به نتایج حاصله، نظر به اینکه سرمایه‌گذاری تابعی از نرخ بهره (سود) است، از این‌رو همان‌طور که اشاره شد، آزادسازی در کوتاه‌مدت باعث کاهش سرمایه‌گذاری، تولید و اشتغال می‌شود، لیکن در بلندمدت با پیگیری سیاست‌های تثبیت قیمت و همگرایی نرخ سود اسمی با تورم (با توجه به افزایش رقابت بین بازارهای رسمی و غیررسمی تأمین مالی) امکان رقابتی‌شدن سود در بازار فراهم خواهد شد و فضا برای کاهش نرخ سود و به دنبال آن افزایش سرمایه‌گذاری



فراهم می‌شود که خود منجر به افزایش درآمد ملی و در نتیجه رشد اقتصادی خواهد شد.

## کتاب‌نامه

## الف- فارسی

اسدی، مرتضی و مرتضی قره باغیان: *تجارت و توسعه*، موسسه تحقیقات اقتصادی تربیت مدرس، چاپ اول، ۱۳۷۵.

بهبودی، داود: *نقش حساب ذخیره ارزی در ثبات درآمدهای دولت در قالب مدل تعادل عمومی محاسبه پذیر*، مجله تحقیقات اقتصادی، ۱۳۸۵.

تودارو، مایکل: *توسعه اقتصادی در جهان سوم*، ترجمه: غلامعلی فرجادی، تهران، سازمان برنامه و بودجه، چاپ دوم، ۱۳۶۶.

توکلی، اکبر، الله مراد سیف و مسعود هاشمیان: *معیار هزینه منابع داخلی و کاربرد آن در صنایع منتخب کشور*، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۱۳۷۹، شماره ۱۶، صص ۲۴-۱.

جعفری صمیمی، احمد و امیر منصور طهرانچیان: *بررسی اثرات سیاست‌های بولی و مالی بهینه بر شاخص‌های عمده اقتصاد کلان در ایران: کاربردی از نظریه کنترل بهینه*، مجله تحقیقات اقتصادی؛ شماره ۶۵؛ صص ۲۴۲-۲۱۳، ۱۳۸۳.

خلیلی عراقی، منصور؛ حامد شکوری و محمد زنگنه: *تعیین قاعده بهینه سیاست بولی در اقتصاد ایران با استفاده از تئوری کنترل بهینه*، مجله تحقیقات اقتصادی؛ شماره ۸۸؛ صص ۹۴-۶۹، ۱۳۸۸.

درگاهی، حسن و کبری شربت اوغلی: *قاعده بهینه سیاست پولی در شرایط تورمی اقتصاد ایران با استفاده از تئوری کنترل بهینه*، مجله تحقیقات اقتصادی؛ شماره ۸۸، ۱۳۸۹.

سیف، الله‌مراد: *روش‌شناسی و کاربردهای تحلیل هزینه منابع داخلی*، رساله دکتری، دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان، ۱۳۷۹.

شاهمرادی و همکاران: *چسبندگی قیمت و دستمزد و سیاست پولی در اقتصاد ایران*، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، صص - ۳۰-۱، ۱۳۹۱.

فخرحسینی، فخرالدین: *الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی برای ادوار تجاری پولی اقتصاد ایران*، فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۳، ۲۸-۱، ۱۳۹۰.

فراهانی، مهدی: *اقتصاد مقاومتی، شوک‌های نفتی و سیاست‌های پولی*، بیست و چهارمین همایش بانکداری اسلامی، ۱۳۹۲.

فراهانی، مهدی: *رشد اقتصادی در مسیر اقتصاد مقاومتی*، بیست و سومین همایش سالانه سیاست‌های پولی و ارزی، ۱۳۹۲.

قره باغیان، مرتضی: *اقتصاد رشد و توسعه*، تهران، جلد دوم، ۱۳۷۳.

متوسلی، محمود: *سیاست‌های تجاری و توسعه اقتصادی*، تهران، ۱۳۸۰.

منظور، داود، ایمان حقیقی و محمد ابراهیم آقابابایی: *مدل‌سازی بیماری هلندی در اقتصاد ایران*، رویکرد تعادل عمومی محاسبه‌پذیر، فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی، شماره ۳۱، صص ۸۴-۵۹، ۱۳۹۰.

ب- بیگانه

A Multi Criteria Crop Planning Model Based on the: *Resistive Economy, Characterizing the Situation in Gaza Strip*. Faculty of Islamic Studies-Sustainable Growth and Inclusive Economic Development from an Islamic Perspective.

Eichenbaum, M: *Some Thoughts on Practical Stabilization Policy: Is There a Core of Practical Macroeconomics That We Should All Believe?*, American Economic Review, vol. 87(2), Papers and Proceedings, 236-239, 1997.

Glain, P: *The Optimal Monetary Policy Rule for the European Central Bank; Department of Economics*, University of Pisa, 2007.

Glain, P : *The Optimal Monetary Policy Rule for the European Central Bank; Department of Economics*, University of Pisa, 2007.

Guender, Alfred V: *Optimal Discretionary Monetary Policy In The Open Economy: Choosing Between Cpi And Domestic Inflation As Target Variables*, Research Discussion Papers 12/2003 Bank of Finland, 2003.

Huixin Bi, Michael Kumhof: *Jointly Optimal Monetary And Fiscal Policy Rules Under Liquidity Constraints*, Journal of Macroeconomics 33. pp 373–389, 2011.

Bruno, M., (1972): *Domestic Resource Costs and Effective Protection*, Clarification & Synthesis, J.P.E. Vol, 80, pp. 18-33.

Blanchard, O. J. and C. M. Kahn, (1980): *The Solution of Linear Difference.*

Models Under Rational Expectations, *Econometrica*, 48(5), July: 1305-1311.

Brown, S. P. A., and Yücel, M. K. (2002): *Energy Prices And Aggregate Economic Activity: And Interpretative Survey*, *The Quarterly Review Of Economic And Finance*, 42, 193-208

Bruno, M., and Sachs, J. (1982): *Input Price Shocks and the Slowdown in Economic Growth: the Case of U.K. manufacturing*, Review of Economic Studies, 49, 679-705

Calvo, G. A. (1983): *Staggered Price Setting in a Utility, maximizing framework*, Journal of Monetary Economics, 12, 383–398.

Chen, S. (2009): *Oil Price Pass-Through Into Inflation*, Energy Economics, 31, 126-33.

Farzanegan, M., and Markwardt, G. (2009): *the Effect of Oil Price Shocks on Iranian Economy*, Energy Economics, 31, 134-151.

Gali, J. and Monacelli, T. (2005): *Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economic*, Review of Economic Studies, 72, 707-734.

Hamilton, J. D. (2005): *Oil and the Macro-economy*, Working Paper UCSD.

Karingi, S.N., and Siriwardana, M. (2007): *Sensitivity to Key Parameters of Short Run Simulation Results of Terms of Trade Shocks in a Kenyan CGE Model*, Icfai University Journal of Applied Economics, 5(6), 43-68.

Kim, J. (2000): *Monetary Policy in a Stochastic Equilibrium Model with Real and Nominal Rigidities*, Manuscript. New Haven: Yale University, Department of Economics.

Liu, D.Y., and Yang, W.J (2000): *A CGE Model of 'Dutch disease' economics in Taiwan. Journal of International Trade and Economic Development Taylor and Francis*, Journals, 9(1).

Lucas, J. R. (1976): *Econometric Policy Evaluation: a Critique*, in K. Brunner and A Meltzer, The Phillips curve and labor markets, North Holland.

Mueller, J., Loomis, J. and González, A. (2009): *Do Repeated Wildfires Change Homebuyers Demand for Homes in High-Risk Areas? A Hedonic Analysis of the Short and Long-Term Effects of Repeated Wildfires on House Prices in Southern California*.

Olomola, P.A. and Adejumo, A.V. (2006): *Oil Price Shock and Macroeconomic Activities in Nigeria*, International Research Journal of Finance and Economics, 3, 28–34.

Oya, C. and Mangal, G. (2002): *An Analysis of Money Demand and Inflation in the Islamic Republic of Iran*. IMF Working Papers 02/205.

Saez, F. and Puch, L. (2002): *Trade Shocks and Aggregate Fluctuations in an Oil- Exporting Economy*, Venezuela Central Bank Working Paper.

Sugo, T., and Ueda, K. (2005): *Estimating a DSGE Model for Japan: Evaluating and Modifying a CEE/SW/LOWW Model*, Bank of Japan.

Susonov, K. and Zamulin, O., (2007): *Can Oil Price Explain the Real Appreciation of the Russian Ruble in 1998-2005*, IMF Working Paper.

Taylor, J.B., (1999): *Monetary Policy Rules*, University of Chicago Press for National Bureau of Economic Research, Chicago.

Taylor, J.B., (2000): *Reassessing Discretionary Fiscal Policy*, Journal of Economic Perspectives 14, 21–36.

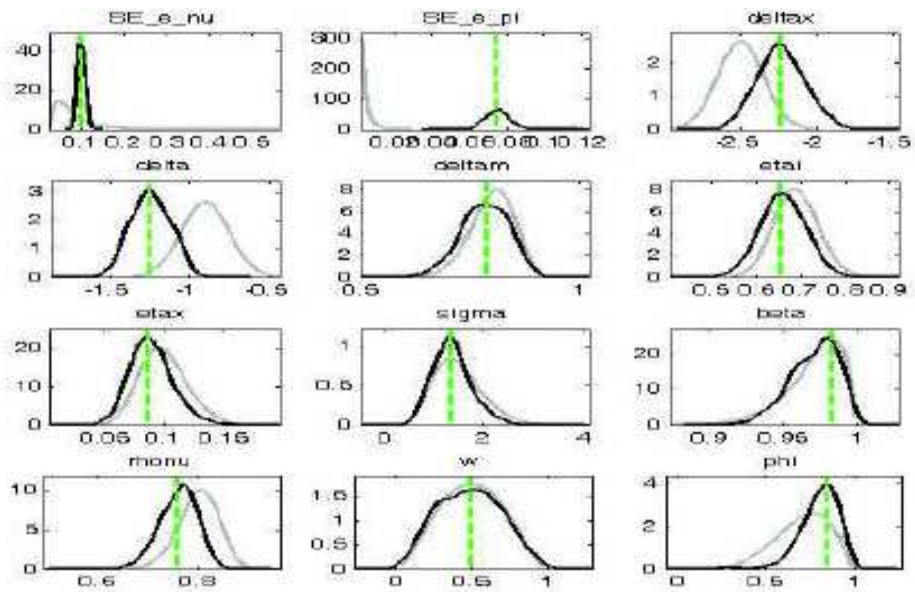
Williams, J. (2003): *Simple Rules for Monetary Policy*, Federal Reserve Bank of Sanfransisco Economic Review, 1-12.

Woodford, M. (2003): *Interest and Prices*, Princeton University Press.

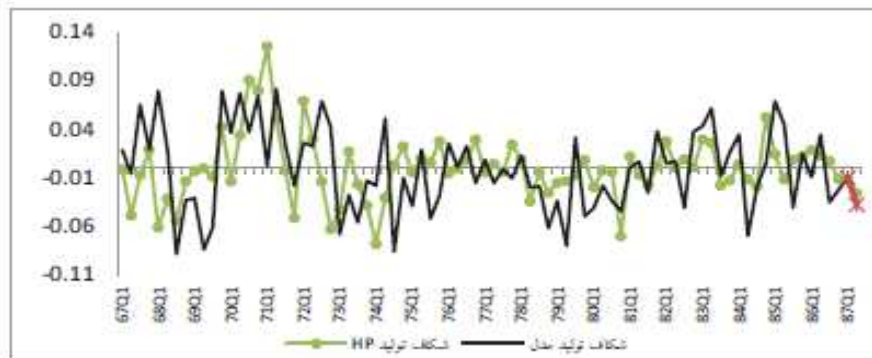


## پیوست‌ها:

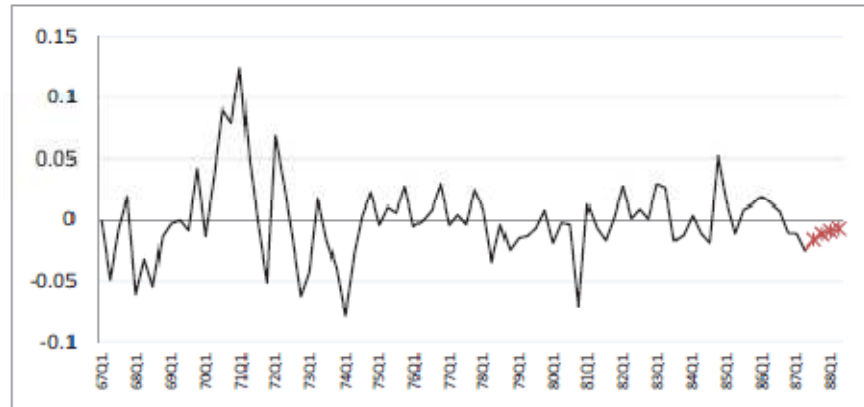
نمودار شماره ۳: توزیع پیشین و پسین



نمودار شماره ۴: شکاف تولید شبیه‌سازی و پیش‌بینی شده و شکاف تولید فیلتر هدریک و پرسکات



نمودار شماره ۵: پیش‌بینی آینده‌نگر برای شکاف تولید



### Appendix > Optimal Price-Setting In The Calvo Model

Following Calvo (1983) we assume that each individual firm resets its price with probability  $1 - \theta$  each period, independently of the time elapsed since its last price adjustment. Thus, each period a measure  $1 - \theta$  of (randomly selected) firms rest their prices, while a fraction  $\theta$  keep their prices unchanged. Let  $\bar{P}_{H,t}(j)$  denote the price set by a firm  $j$  adjusting its price in period  $t$ . Under the Calvo price-setting structure,  $P_{H,t+k}(j) = \bar{P}_{H,t}(j)$  with probability  $\theta^k$  for Since all firms resetting prices in any given period will choose the same price, we henceforth drop the  $j$  subscript.

### Review Of Economic Studies

When setting a new price in period  $t$  firm  $j$  seeks to maximize the current value of its dividend stream, conditional on that price being effective:

$$\max \bar{P}_{H,t} \sum_{k=0}^{\infty} \theta^k E_t \{ Q_{t,t+k} [Y_{t+k} + k(\bar{P}_{H,t} - MC_{t+k}^n)] \}$$

Subject to the sequence of demand constraints

$$Y_{t+k}(j) \leq \left( \frac{\bar{P}_{H,t}}{P_{H,t+k}} \right)^{-\varepsilon} \left( C_{h,t+k} + \int_0^1 C_{H,t+k}^{di} \right) = Y_{t+k}^d(\bar{P}_{H,t})$$

Where  $MC_t^n = \frac{(1-\tau)w_t}{A_t}$  denotes the nominal marginal cost.

Thus,  $\bar{P}_{H,t}$  must satisfy the first order condition

$$\sum_{k=0}^{\infty} \theta^k E_t \left\{ Q_{t,t+k} Y_{t+k} \left( \bar{P}_{H,t} - \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} MC_{t+k}^n \right) \right\} = 0$$

Using the fact that  $Q_{t,t+k} = \beta^k (C_{t+k}/C_t)^{-\sigma} (P_t/P_{t+k})$ , we can rewrite the previous condition as

$$\sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k E_t \left\{ P_{t+k}^{-1} C_{t+k}^{-\sigma} Y_{t+k} \left( \bar{P}_{H,t} - \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} MC_{t+k}^n \right) \right\} = 0$$

Or, in terms of stationary variables,

$$\sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k E_t \left\{ C_{t+k}^{-\sigma} Y_{t+k} \left( \frac{\bar{P}_{H,t}}{P_{H,t-1}} - \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \Pi_{t-1,t+k}^H MC_{t+k} \right) \right\} = 0$$

Where  $\pi_{t-1,t+k}^H \equiv \frac{P_{H,t+k}}{P_{H,t-1}}$ , and  $MC_{t+k} = \frac{MC_{t+k}^n}{P_{H,t+k}}$  log-linearizing the previous condition around the zero- inflation steady state with balanced trade we obtain

$$\begin{aligned} \bar{P}_{H,t} &= P_{H,t-1} + \sum_{K=0}^{\infty} (\beta\theta)^K E_t \{ \pi_{H,t+k} \} \\ &+ (1 - \beta\theta) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k E_t \{ \widehat{mc}_t + k \} \end{aligned}$$

Where  $\widehat{mc}_t \equiv mc_t - mc$  is the (log) deviation of real marginal cost from its steady state value  $mc = -\log \frac{\varepsilon}{\varepsilon-1} \equiv -\pi$

Notice, that we can rewrite the previous expression in more compact from as

$$\bar{P}_{H,t} - P_{H,t-1} = \beta\theta E_t (\bar{P}_{H,t+1} - P_{H,t}) + \pi_{H,t} + (1 - \beta\theta) \widehat{mc}_t.$$

Alternatively, using the relationship  $\widehat{mc}_t = mc_t^n - P_{H,t} + \pi$  to substitute for  $\widehat{mc}_t$  in (B.2), and after some straightforward algebra, we obtain a version of the price- setting rule in terms of expected nominal marginal costs:

$$\bar{P}_{H,t} = \mu + (1 - \beta\theta) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k E_t \{ mc_{t+k}^n \}$$

Which corresponds to expression (23) in the text. Under the assumed price- setting structure, the dynamics of the domestic price index are described by the equation.

$$\bar{P}_{H,t} \equiv \left[ \theta P_{H,t-1}^{1-\varepsilon} + (1 - \theta) (\bar{P}_{H,t})^{1-\varepsilon} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$$

Which can be log- linearized around the zero- inflation steady state to yield

$$\pi_{H,t} = (1 - \theta)(\bar{P}_{H,t} - P_{H,t-1})$$

Finally, we can combine the previous expression with (B.2) above to yield, after some algebra,

$$\pi_{H,t} = \beta E_t\{\pi_{H,t} + 1\} + \lambda \widehat{m}c_t$$

Where  $\lambda \equiv \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta}$ , and which corresponds to (32) in the text.

Where  $z_t \equiv \log \int_0^1 \left(\frac{P_{H,t}(i)}{P_{H,t}}\right)^{-\varepsilon} di$ . The following lemma shows that  $z_t$  is proportional to the cross- sectional distribution of relative prices (and, hence, of second order).

$$\text{Lemma 1. } Z_t = \bar{\text{var}}_i\{P_{H,t}(i)\} + O(\|a\|^3).$$

proof. let  $\widehat{P}_{H,t}^{(i)} \equiv P_{H,t}(i) - P_{H,t}$ , notice that

$$\begin{aligned} \left(\frac{P_{H,t}(i)}{P_{H,t}}\right)^{1-\varepsilon} &= \exp[(1 - \varepsilon)\widehat{P}_{H,t}^{(i)}] \\ &= 1 + (1 - \varepsilon)\widehat{P}_{H,t}^{(i)} + \frac{(1 - \varepsilon)^2}{2}\widehat{P}_{H,t}^{(i)2} + O(\|a\|^3). \end{aligned}$$

Furthermore, from the definition of  $P_{H,t}$  we have  $1 = \int_0^1 \left(\frac{P_{H,t}(i)}{P_{H,t}}\right)^{1-\varepsilon} di$  Hence, it follows that

$$E_i\{\widehat{P}_{H,t}^{(i)}\} = \frac{(\varepsilon - 1)}{2} E_i\{\widehat{P}_{H,t}^{(i)2}\}.$$

In addition, a second order approximation to  $\left(\frac{P_{H,t(i)}}{P_{H,t}}\right)^\varepsilon$ , yields

$$\left(\frac{P_{H,t(i)}}{P_{H,t}}\right)^{-\varepsilon} = 1 - \varepsilon \widehat{P}_{H,t(i)} + \frac{\varepsilon^2}{2} \widehat{P}_{H,t(i)}^2 + o(\|a\|^3)$$

Combining the two previous results, it follows that

$$\begin{aligned} \int_0^1 \left(\frac{P_{H,t(i)}}{P_{H,t}}\right)^{-\varepsilon} di &= 1 + \frac{\varepsilon}{2} E_i\{\widehat{P}_{H,t(i)}^2\} \\ &= 1 + \frac{\varepsilon}{2} \text{var}_i\{P_{H,t(i)}\} \end{aligned}$$

From which it follows that  $Z_t = \frac{\varepsilon}{2} \text{var}_i\{P_{H,t(i)}\} + o(\|a\|^3)$

We can thus rewrite the second order approximation to the disutility of labour as

$$\frac{N_t^{1+\varphi}}{1+\varphi} = \frac{\bar{N}_t^{1+\varphi}}{1+\varphi} + \bar{N}_t^{1+\varphi} \left[ X_t + Z_t + \frac{1}{2} (1+\varphi) X_t^2 \right] + o(\|a\|^3).$$

Under the optimal subsidy scheme assumed, the optimality condition  $\bar{N}_t^{1+\varphi} = (1-a)$  holds for all  $t$ , allowing us to rewrite the period utility as

$$U(C_t, N_t) = -(1-a) \left[ Z_t + \frac{1}{2} (1+\varphi) X_t^2 \right] + \text{t.i.p} + o(\|a\|^3).$$

Where t.i.p. denotes terms independent of policy Lemma 2.

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \text{var}_i\{PH, t^i\} = \frac{1}{\lambda} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \pi_{H,t}^2 \text{ where } \lambda \equiv \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta}$$

Proof. Woodford (2003, Chapter 6).

Collecting the previous results, we can write the second order approximation to the small open economy's consumer's utility function as follows:

$$w \equiv -\frac{(1-\alpha)}{2} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[ \frac{\varepsilon}{\lambda} \pi_{H,t}^2 + (1+\varphi)X_t^2 \right] + \text{t. i. p.} + o(\|a\|^3).$$