Archive of SID.ir

Biquarterly Journal
of
Iran's Economic Essays
Vol.19, No.37, Spring & Summer 2022

دوفصلنامهٔ علمی
جستارهای اقتصادی ایران
س۱۹، ش۳۷، بهار و تابستان ۱۴۰۱
صفحات ۳۳-۵۹
مقاله پژوهشی

Modeling the determination of the interest rate and checking its regularity in Iran's usury-free banking

Nasser Elahi*

Hossein kafshgar**

Abstract

One of the most important challenges of the banking system is the bank interest rate and how it is determined. In many developing countries, without efficient structures, interest rates are usually set by order, regardless of the market situation, taking into account general economic indicators, including inflation, and with a supportive view towards some economic sectors. In Iran, due to some political and economic considerations, the determination of the interest rate was assigned to the Money and Credit Council by order, so that it can provide the basis for growth or strengthening of production or inflation control at its own discretion. But in reality, this method, firstly, due to being influenced by the directive policies of various governments, and secondly, the failure to achieve some basic goals of the banking system, cannot be a suitable criterion for determining the optimal interest rate. Determining the interest rate of exchange contracts in Iran's usury-free banking system, inspired by Taylor's rule, can help the country's economic policymakers in achieving the goals specified in the country's monetary and banking law and has stabilizing effects on the country's economy. Therefore, in this research, the system of simultaneous equations and the three-stage least squares method (3sls) was used to model the determination of the policy interest rate and obtain the coefficients of the variables. The results of the research for the period 2018-2019 show that firstly, the monetary authorities' reaction to the production gap and expected inflation is not compatible with Taylor's generalized rule and second, choosing the best methods of setting quantitative goals for Iran's economy in development programs will be meaningless until the regular method for determining the interest rate is implemented.

Keywords: Interest rate, Exchange contracts, Taylor's rule, Regularity and discretion, System.

* PhD, Associate Professor, Faculty of Mofid University, elahi.n@gmail.com.
** Specialized doctorate, other, field research institute and university, hkj6066@gmail.com.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

دوفصلنامهٔ علمی
جستارهای اقتصادی ایران
س۱۹، ش۳۷، بهار و تابستان ۱۴۰۱
صفحات ۳۳–۵۹
مقاله پژوهشی

Biquarterly Journal
of
Iran's Economic Essays
Vol.19, No.37, Spring & Summer 2022

مدل‌سازی تعیین نرخ سود و بررسی قاعده‌مندی آن در بانکداری بدون ربای ایران

ناصر الهی*
حسین کفشگر**

چکیده

یکی از مهم‌ترین چالش‌های اساسی نظام بانکی، نرخ سود بانکی و شیوه تعیین آن است. بسیاری از کشورهای درحال‌توسعهٔ بدون ساختارهای کارآمد، نرخ‌های بهره معمولاً بدون توجه به وضعیت بازار، به‌صورت دستوری و با درنظرگرفتن شاخص‌های کلی اقتصادی ازجمله تورم و با دیدگاه حمایتی نسبت به بعضی از بخش‌های اقتصادی تعیین می‌شوند. در ایران نیز با توجه به برخی ملاحظات سیاسی و اقتصادی، تعیین نرخ سود به‌صورت دستوری به شورای پول و اعتبار واگذار شد تا با صلاحدید خود بتواند زمینه رشد یا تقویت تولید یا کنترل تورم را فراهم نماید. امّا در واقعیت این شیوه نخست، به‌دلیل تحت تأثیر قرار گرفتن از سیاست‌های دستوری دولت‌های گوناگون و دوم، عدم تحقق برخی اهداف اساسی موردنظر نظام بانکی، نمی‌توانند معیار مناسبی از تعیین نرخ سود بهینه باشد.

تعیین نرخ سود عقود مبادله‌ای در نظام بانکی بدون ربای ایران با الهام از قاعده تیلور و به‌صورت قاعده‌مند می‌تواند سیاست‌گذاران اقتصادی کشور را در دستیابی به اهداف تصریح‌شده در قانون پولی و بانکی کشور کمک کند و اثرات تثبیت‌کننده‌ای بر اقتصاد کشور داشته باشد؛ ازاین‌رو در این تحقیق برای مدل‌سازی تعیین نرخ سود سیاستی و به‌دست‌آوردن ضرایب متغیرها، از سیستم معادلات هم‌زمان و از روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای (3sls) استفاده شد.

نتایج تحقیق برای دوره ۱۳۶۸–۱۳۹۹ نشان می‌دهد که نخست، واکنش مقامات پولی نسبت به شکاف تولید و تورم انتظاری سازگار با قاعده تعمیم‌یافته تیلور نیست و دوم، انتخاب بهترین شیوه‌ها از تعیین اهداف کمّی برای اقتصاد ایران در برنامه‌های توسعه تا زمانی که شیوه قاعده‌مند برای تعیین نرخ سود اجرا نشود، بی‌معنا خواهد بود.

واژگان کلیدی: نرخ سود، عقود مبادله‌ای، قاعده تیلور، قاعده‌مندی و صلاحدیدی، سیستم معادلات هم‌زمان.

* دکترای تخصصی، دانشیار، هیئت علمی دانشگاه مفید elahi.n@gmail.com
** دکترای تخصصی، سایر، پژوهشگاه حوزه و دانشگاه hkj6066@gmail.com
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۰۹ تاریخ تأیید: ۱۴۰۱/۱۱/۲۶

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

مقدمه

ایران همانند بسیاری از کشورهای درحال‌توسعه، بعد از جنگ جهانی کوشید تا با استفاده از نظارت گسترده و وضع قوانین و مقررات وسیع حتی در حوزه بانکی، کنترل جامعه را به‌دست بگیرد. پیش‌از انقلاب، ازیک‌سو آثار نامطلوب جنگ‌های جهانی در اقتصاد ایران و ازسوی‌دیگر، دیدگاه‌های اقتصاد توسعه و تأکید بر نقش دولت در اقتصاد، نظام اقتصادی کشور را به‌سمت دولتی‌شدن سوق داده است. بنابراین، دولت در بسیاری از زمینه‌ها با ایجاد انحصارات گوناگون، جایگزین و رقیب بخش خصوصی شد و به‌عنوان یک انحصارگر بزرگ در عرصه اقتصاد فعالیت کرد. با شکل‌گیری انقلاب اسلامی و ملی‌شدن بسیاری از بانک‌ها و اداره آن توسط دولت، این امر شدت بیشتری پیدا کرد؛[1] به‌طوری‌که دولت درعمل، اداره امور اقتصاد و بانک را به‌طور متمرکز به‌دست گرفت. بدین‌ترتیب، هرگونه اصلاح و تغییر سیستم در نظام بانکی کشور مبتنی بر دخالت در اقتصاد پی‌ریزی شد.

با همین رویکرد، دخالت در سیاست‌های پولی بانک مرکزی -آن هم به‌صورت دستوریِ صلاحدیدی- آغاز شد و نرخ سود بانکی در بانکداری بدون ربا نیز از این امر مستثنا نبود؛ البته برای توجیه دخالت در تعیین نرخ سود، دلایل دیگر مانند «استفاده ابزاری از نرخ سود دستوری جهت تقویت تولید در کشور، استفاده ابزاری از نرخ سود برای کنترل تورم، ابزاری جهت پاسخ به نیازهای تأمین وجوه بانک‌ها و...» را نیز مدنظر قرار دادند؛ امّا بررسی چهار دهه از عملکرد اقتصاد ایران نشان می‌دهد که نه‌تنها در رسیدن به اهداف یادشده موفق نبود، بلکه این نوع از دخالت بدون قاعده‌مندی، مشکلاتی مانند نرخ‌گذاری نامتناسب سود با واقعیت اقتصاد، عدم‌ارتباط نرخ سود با سیکل‌های تجاری در اقتصاد ایران، هدررفت منابع به‌صورت تخصیص غیرکارا، عدم‌سیاست‌گذاری صحیح از طریق نرخ سود جهت هدایت و کنترل متغیرهای مهم اقتصاد کلان، توجه‌نکردن به متغیرهای اثرگذار در تعیین نرخ سود، و سرانجام سرکوب مالی» ایجاد کرد (کفشکر، ۱۴۰۰، ص۳۸-۴۸). ضمن آنکه این نوع نرخ‌گذاری به‌واسطه مشکلاتی مانند قدرت خلق پول بانک‌ها و مشکلات شورای پول و اعتبار، درعمل، مصلحت‌محور بدون ضابطه و بدون نگاه به متغیرهای اساسی کشور شکل گرفته است.

ازاین‌رو تحول در مدل تعیین نرخ سود، به‌طوری‌که نرخ سود برپایه الزامات، قواعد و اسباب اجرایی عملیات بانکی بدون ربا تعیین شود، مستلزم بازنگری در شیوه‌ها و روش‌هایی است که تاکنون تجربه شده است. براساس‌این، آنچه در این تحقیق دنبال می‌شود قاعده‌مندکردن تعیین نرخ

۱. پس از انقلاب به‌دلیل خروج سرمایه‌های عظیم از کشور و ناتوانی بانک‌ها جهت باز پس دادن سپرده‌های مردم، اعتماد مردم به بانک‌ها کاسته شد و بانک‌ها یکی پس از دیگری، در آستانه ورشکستگی قرار گرفتند.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

سود جهت تحقق اهداف بانک مرکزی (حفظ ثبات ارزش پول و تعادل در موازنه پرداخت‌ها همراه با رشد مداوم و پایدار اقتصادی) در کنار مشروعیت شرعی آن و یافتن نرخ بهینه سود به همراه توضیح درباره اینکه:

الف) آیا سیاست پولی به‌کار رفته در اقتصاد ایران، از قاعده‌مندی لازم برخوردار است؟

ب) سیاست پولی قاعده‌مند برای تعیین نرخ سود مانند قاعده تیلور تا چه اندازه می‌تواند در تحقق اهداف نهایی سیاست پولی مؤثر باشد؟

۲. پیشینه تحقیق: مطالعات قاعده‌مندی نرخ سود و وجه تمایز مطالعه حاضر

بررسی مطالعات مختلف درخصوص قواعد پولی نشان می‌دهد که هرچند در دهه‌های گذشته بررسی این موضوع به‌صورت پراکنده انجام شده است، امّا از دهه ۱۹۹۰ به بعد تمرکز و حجم بیشتری از مقالات در اقتصاد پولی به آن اختصاص یافته است. درزمینه تحلیل رفتار سیاست‌گذار پولی در اقتصاد ایران نیز مطالعات فراوانی انجام شده است که می‌توان به‌صورت زیر دسته‌بندی نمود:

الف) برخی تحقیقات و مطالعات به بررسی اصل قاعده‌مندی یا صلاحدیدی‌بودن سیاست پولی در نظام بانکی اشاره و نتایج استفاده از این دو روش را با هم مقایسه کرده است. به‌عنوان‌مثال، خورسندی، اسلاملوئیان و ذوالنور (۱۳۹۱) در تحقیق خود از طریق بهینه‌یابی پویا با هدف حداقل‌کردن تابع زیان بانک مرکزی به این نتیجه رسیدند که قاعده‌مندی توانسته است سطح رفاه اجتماعی را افزایش دهد و بنابراین، استفاده از قاعده بهینه بر سیاست صلاحدیدی بانک مرکزی برتری دارد. همچنین، توکلیان (۱۳۹۲) در رسالهٔ دکتری نشان می‌دهد مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) بهتر می‌تواند پیروی رفتار سیاست‌گذار پولی از قاعده یا صلاحدید را برای دوره مطالعه تبیین کند.

ب) برخی دیگر از مقالات و تحقیقات، روش‌های مختلف قاعده‌مندی سیاست پولی ازجمله مک کالم و تیلور را توضیح داده و نتایج این دو نظریه را با هم مقایسه کرده است. به‌عنوان‌مثال، یزدانی و مؤمنی (۱۳۹۶) در مطالعه خود به بررسی قاعده تیلور و قاعده مک‌کالم در اقتصاد ایران با استفاده از روش کلاسیک فضا-حالت می‌پردازند. در قاعده سیاستی تیلور، معادله نرخ سود با متغیرهای تورم، شکاف تولید، شکاف نرخ ارز و اعمال وقفه دوم نرخ سود، مناسب‌ترین الگو از رفتار بانک مرکزی معرفی شده و در قاعده مک‌کالم نیز دو متغیر سیاستی رشد پایه پولی و رشد نقدینگی به شکاف تولید و شکاف نرخ ارز واکنش نشان داده است.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

همچنین، کیاءالحسینی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه خود با استفاده از قاعده مک‌کالم، انطباق این قاعده را با نظام اقتصادی ایران در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۳۶۳ با استفاده از روش GMM و به‌صورت خطی آزمون می‌کنند. نتایج نشان می‌دهد مسیر بهینه تعریف‌شده توسط قاعده مک‌کالم برای نرخ رشد پایه پولی می‌تواند خط‌مشی مناسبی برای سیاست پولی در ایران باشد و می‌توان از آن به‌عنوان یک شاخص معیار در تصمیمات سیاستی استفاده کرد.

ج) در برخی از مطالعات، از کل‌های پولی به‌جای نرخ بهره استفاده شده است. مانند تحقیق کمیجانی، فرزین‌وش و کیاالحسینی (۱۳۹۲) که به بررسی قواعد پولی بانکداری مرسوم و انطباق با بانکداری اسلامی با در نظر گرفتن مسئله حرمت ربا در چارچوب روش تحلیل محتوا می‌پردازند. دراین‌راستا دو قاعده تیلور و مک‌کالم مطرح می‌کنند که اولی مبتنی بر نرخ حجم پول و دومی مبتنی بر نرخ پایه پولی است و انطباق آن با نظام بانکداری بدون ربا را بررسی کرده و نتیجه می‌گیرند با توجه به کامیابی این دو قاعده در کارهای تجربی برای برخی از کشورهای درحال‌توسعه، قواعد تیلور و مک‌کالم با درجه‌هایی از انعطاف‌پذیری می‌توانند به‌عنوان راهنمای مسیر بلندمدت سیاست پولی به‌کار روند.

همچنین، کیاالحسینی و همکاران (۱۴۰۰) با بررسی قاعده مک‌کالم با استفاده از مدل‌های مارکوف سوئیچینگ در قالب مدل مک‌کالم رفتارنامتقارن سیاست‌گذار پولی با توجه به عکس‌العمل آن را تأیید کردند. این درحالی است که به‌جای استفاده از کل‌های پولی، نرخ بهره می‌توانست کارایی بهتری داشته باشد بیات و بهرامی (۱۳۹۶) با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی و از طریق شبیه‌سازی قاعده تیلور به این نتیجه رسیدند که نرخ بهره ابزار مناسب‌تری نسبت به نرخ رشد حجم پول برای اثرگذاری بر روی متغیرهای بخش واقعی اقتصاد است.

د) برخی دیگر از مطالعات و تحقیقات، به نتایج به‌کارگیری قاعده تیلور و اهداف کنترلی در این قاعده در اقتصاد ایران اشاره دارند. به‌عنوان‌مثال، ختایی و سیفی‌پور (۱۳۸۵) ضمن مروری بر سیاست‌های پولی و بیان قاعده تیلور، به‌کارگیری این قاعده برای سیاست‌های پولی و کاربرد ابزارهای گوناگون سیاست پولی از جمله نرخ سود بانکی و حجم پول را در برنامه سوم ارزیابی کردند.

همچنین، تقی‌نژاد و بهمن (۱۳۹۱) نیز به‌دنبال استخراج قاعده تیلور تبدیل‌یافته در ایران هستند. آنها به کمک دو روش (GMM) و بردار هم‌جمعی یوهانسون جوسیلیس نشان می‌دهند که واکنش مقامات پولی نسبت به انحراف تولید، سازگار با قاعده تیلور بوده درحالی که این واکنش نسبت به

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

انحراف تورم سازگار نیست. افزون‌براین، سهیلی، فتاحی و سرخوندی (۱۳۹۳) در مطالعه خود با استفاده از قاعده تیلور براساس روش رگرسیون کوانتایل، واکنش غیرخطی تابع عکس‌العمل بانک مرکزی ایران را بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که در دوره‌های رکود و رونق، بانک مرکزی نسبت به شکاف تولید از خود واکنش نشان نمی‌دهد. این امر درحالی است که نسبت به انحراف تورم، واکنش خلاف انتظاری را از خود نشان می‌دهد.

عرفانی و شمسیان (۱۳۹۴) نیز به بررسی قواعد و قوانین حاکم بر سیاست‌گذاران پولی کشور و اولویت‌های بانک مرکزی (تورم و سطح تولید) و مقابله با شوک‌های وارده می‌پردازند. نتایج بیان‌کننده این است که بانک مرکزی هدف ثبات در رشد تولید را بر دیگر اهداف خود ترجیح داده و ارتباط سیاست‌های پولی با متغیرهای تورم و قیمت دارایی‌ها معنادار نیستند.

ه) برخی دیگر از تحقیقات نیز روش‌های تعیین نرخ بهره را توضیح داده‌اند. برای‌نمونه، نقدی و عفتی (۱۳۹۸) در مقاله خود با عنوان «تعیین نرخ بهره بهینه و اثرات آن بر اقتصاد ایران» به دنبال پاسخ به این سؤال بودند که میانگین نرخ بهره بهینه برای اقتصاد ایران برای رسیدن به نرخ رشد اقتصادی مطلوب ۶ درصد و نرخ تورم هدف‌گذاری شده ۱۰ درصد (با توجه به برنامه‌های توسعه) چه میزان باید باشد؟ برای برآورد و محاسبه نرخ بهره بهینه از قاعده تیلور به‌کار رفته در تحقیق ایچن‌گرین (۲۰۰۲) استفاده شده و نتایج نشان می‌دهد برای رسیدن به نرخ رشد ۶ درصدی و نرخ تورم ۱۰ درصدی، میانگین نرخ بهره در اقتصاد ایران باید در حدود ۵/۲ درصد باشد. وجه تمایز این مطالعه با دیگر مطالعات داخلی عبارت است از:

نخست اینکه، تقریباً در همه تحقیقات انجام‌شده در ایران، کل‌های پولی مانند حجم پول به‌جای نرخ بهره در قاعده تیلور استفاده شده است؛ درحالی‌که در این تحقیق از نرخ سود بانکی استفاده شده است؛

دوم، بسنده نکردن به مباحث نظری، استفاده‌نکردن از روش‌های پیچیده و استفاده از مدل تعادل عمومی سه‌مرحله‌ای کینزی جدید برای برازش قاعدهٔ تعمیم یافته تیلور برای ایران طی سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۹۹ به‌منظور استخراج قاعدهٔ سیاست پولی می‌باشد؛

سوم اینکه، متغیرهای هدف براساس اهداف بانک مرکزی تنظیم شده است. رسالت اصلی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران کاربرد سیاست‌های پولی و اعتباری به‌منظور فراهم کردن شرایط مساعد برای پیشرفت اقتصادی کشور است. در این مسیر، حفظ ثبات ارزش پول و تعادل در موازنه پرداخت‌ها همراه با رشد مداوم و پایدار اقتصادی از طریق اجرای سیاست‌های پولی از اهداف مهم آن به‌شمار می‌رود؛

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

چهارم اینکه، درست است کـه بانـک مرکـزی اهـداف تولیـدی و اهـداف تـورمی مشـخص و آشکاری را اعلام نمی‌کند؛ امّا متغیرهای هدف در سیاسـت‌هـای کـلان کشـور و اسـناد بالادسـتی تدوین و ابلاغ شده است که البته در خیلی از موارد محقق نشده یا تفـاوت معنـاداری بـا واقعیـت و عملکرد در اقتصاد دارد؛

و سرانجام اینکه، مدل مک‌کالم (استفاده از کل‌های پولی به‌جای نرخ بهره در مدل تیلور)، برای اقتصادهایی ترسیم شده که اقتصاد در شرایط شبه دام نقدینگی (شبه افقی بودن منحنـی LM) قـرار داشته و ازاین‌رو استفاده از نرخ بهره برای اجرای سیاسـت پـولی و بـرای کـاهش شـکاف رکـودی و تورمی درعمل بی‌نتیجه خواهد ماند؛ زیرا قاعده تیلور بیان می‌کند که نرخ بهره را چنان تعیین کنیـد که میانگین متغیرهای موردنظر از مقدار هدفشان را تحت تأثیر قرار دهد؛ درحالی‌که در شرایطی که بازار پول در شرایط دام نقدینگی قرار دارد، نرخ بهره اثرگذاری خودش را از دست می‌دهد.

براساس‌این، مک‌کالم از کل‌های پولی استفاده نمود. این درحالی است که در بیشتر تحقیقـات داخلی دلیل استفاده از کل‌های پولی را عدم‌استفاده شرعی و فقهی از نـرخ سـود بیـان نمودنـد کـه نخست، این به معنای نادیده گرفتن جایگاه نرخ سود در نظام بـانکی بـدون ربـا و اثرگـذاری آن بـر دیگر متغیرهای مهم اقتصادی است و دوم، دلیل شرعی محکمی برای عدم‌استفاده از نرخ سود ارائه نشده است و سوم، نظریه اقتصاد پولی و تجربه بانکداری مرکزی در دنیا در سه دهه اخیر بـه‌خـوبی نشان داده است که ابزارهای قیمتی (نرخ بهره) پرکاربردترین ابزار سیاست پولی در چارچوب جدید بانکداری مرکزی بوده و نسبت به ابزارهای مقداری (مانند کل‌های پولی) برتری زیادی دارند.

۳. طراحی مدل با الهام از قاعده تیلور

تجربه بانک‌های مرکزی دنیا در دهه‌های اخیر نشان مـی‌دهـد بسـیاری از بانـک‌هـا توانسـته‌انـد بـا هدایت سیاست پولی صحیح افزون‌بر دسترسی به تورم پایین و پایدار، رشد اقتصادی بـالایی را نیـز تجربه کنند؛ امّا نتایج نماگرهای اقتصادی نشان از موفق‌نبودن سیاست‌گذار پولی کشور در رسـیدن به اهداف اقتصادی (مانند کنترل تورم و رشد اقتصادی) در کشور می‌باشد؛ بـه‌طـوری‌کـه از زمـان اجرای قانون بانکداری بدون ربا هنوز اقتصاد با نرخ تورم پایین تجربه نشده و سیاست‌گذار پولی بـر سیاست انبساطی و درعین‌حال بی‌قاعدهٔ پولی اصرار می‌کند که موجب ابهام در دورنمای اقتصـادی کشور از این نظر می‌شود. این درصورتی است که در اقتصاد امروزی جهـان، نـرخ‌گـذاری بهـره در کنار دیگر سیاست‌های کنترلی،[۱] بیشتر به‌عنوان یک سیاست پولی استفاده می‌شود که سیاست‌گذار

۱. در این نوشتار دیگر سیاست‌های کنترلی لازم مفروض در نظر گرفته می‌شود.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

و مقامات پولی از آن برای وصول به رشد اقتصادی، پایداری و ثبات نسبی قیمت‌ها و کاهش بیکاری، کنترل و مهار آن استفاده می‌کنند و در رسیدن به این اهداف موفق بودند.

قاعده تیلور[1] کاربرد و شهرت زیادی دارد و در بیشتر بانک‌های مرکزی در کشورهای پیشرفته و درحال‌توسعه برای هدایت سیاست‌های پولی خود بر روی نرخ بهره تمرکز دارند. مدل‌های نیوکینزی نیز قاعده نرخ بهره را به‌عنوان قاعده سیاستی درنظر می‌گیرند و از طریق نرخ بهره به شکاف تولید و تورم از مقدار هدف‌گذاریشان واکنش نشان می‌دهند. انتظار می‌رود با توجه به مفید و کارا بودن روش قاعده‌مند، در کنار مشروعیت[2] استفاده از روش قاعده تیلور، بانک مرکزی ایران بتواند نخست، نرخ بهینه سود را به صورت قاعده‌مند (نه صلاحدیدی) و منطبق با واقعیت اقتصادی تعیین نماید و دوم، ما را به اهداف تعیین‌شده مطابق قانون پولی و بانکی کشور شامل حفظ ارزش پول، رسیدن به رشد اقتصادی، و تعادل در تراز پرداخت‌ها برساند. براساس قاعده تیلور، سیاست‌گذاران می‌توانند نرخ بهره را در پاسخ به انحرافات تورم و تولید از مقدار هدف آنها تعیین کنند (تیلور، ۱۹۹۳، ص۲۰۸). درواقع، با توجه به رابطه ساده تیلور:

$$i_t = r + \pi(t) + 0.5(\pi_t - \pi_t^*) + 0.5(Y_t - Y_t^*)$$

متغیرهای اصلی و اثرگذار در نرخ بهره، تولید (Y_t) و نرخ تورم (π_t) خواهد بود که سیاست‌گذار با توجه به وضعیت موجود به‌دنبال این است که نرخ بهره به‌صورت قاعده‌مند درمقابل شکاف تولید از مقدار هدف‌گذاری شده $(Y_t - Y_t^*)$ و شکاف تورم از مقدار هدف‌گذاری شده $(\pi_t - \pi_t^*)$ واکنش نشان داده و متناسب با مقدار اهمیتی که هر یک از متغیرهای هدف دارد مقدار ضرایب (λ_i) را به‌صورت برون‌زا یا به‌صورت قاعده‌مند تعیین کند.

دراینجا ضرایب به‌صورت برون‌زا و $(\lambda_i = 0.5)$ تعیین شده است که نشان می‌دهد سیاست‌گذار به هر دو شکاف ضریب اهمیت یکسان داده (Langdana, F, 2016, p292) و درصدد کاهش شکاف ایجادشده از طریق نرخ بهره است. حال اگر مثلاً در نظر سیاست‌گذار، کنترل نرخ تورم از درجهٔ اهمیت بیشتری برخوردار باشد، باید مقدار ضریب آن بیشتر از متغیر دیگر یعنی شکاف تولیدی باشد. همچنین، اگر برای سیاست‌گذار پولی، کنترل تورم و از بین بردن شکاف تورم از مقدار هدف‌گذاری شده در اولویت قرار گیرد، به مقدار (λ_p) وزن بیشتری خواهد داد. نتایج ابتدایی قاعده ساده طراحی شده برای ایالت متحده نشان می‌دهد که این قاعده در طیف وسیعی از کشورها کاربردپذیر است (Taylor, 1999, p.657).

1. Taylor Rule

۲. مباحث مربوط به مشروعیت استفاده از قاعده تیلور در مقاله «بررسی امکان نرخ‌گذاری دستوری قاعده‌مند به‌جای نرخ‌گذاری دستوری صلاحدیدی» جداگانه بررسی و نتایج آن دراینجا استفاده شده است.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

با توجه به توضیحات پیش‌گفته به‌منظور قاعده‌مندی سیاست پولی با الهام از قاعده تیلـور بـرای تعیین نرخ سود در بانکداری بدون ربای ایران باید چند عامل بررسی شود:

الف) اول اینکه براساس واقعیت اقتصادی ایران، متغیرهای اصلی و اثرگذار در تعیین نرخ بهینه سود کدامند؟

ب) هدف‌گذاری‌های انجام‌شده درخصوص متغیرهای اصلی با چه معیاری و چگونـه خواهنـد بود؟

ج) ضریب اهمیت (λ_i) هر یک از متغیرهای اصلی چگونه برآورد یا مشخص می‌شود؟

د) نحوه برآورد نرخ بهینه سود پیشنهادی برای آینده اقتصاد ایران چگونه است؟

۳-۱. انتخاب متغیرهای اصلی مدل

می‌توان تعیین قاعده‌مند نرخ سود را به‌عنوان یکی از ابزارهای سیاست پولی برای رسیدن به اهـداف سه‌گانه مطابق قانون پولی و بانکی دانست که اثرات تثبیت‌کننـده‌ای در اقتصـاد داشـته باشـد؛ البتـه انتخاب متغیرهای سیاست پولی می‌تواند براساس منطق اثرگذاری متغیرها و عوامل اصلی مـؤثر بـر نرخ سود در کنار اهداف مصرح قانون بانک مرکزی باشد که دراین‌صورت هم می‌توان به متغیرهایی مانند نرخ تورم، سطح تولید و تراز‌پرداخت‌ها رسید.[۱] درمجموع چندین عامل به‌عنوان عوامل اصلی مؤثر بر نرخ سود بانکی شناخته می‌شود:

- نرخ رشد تورم؛ - نرخ رشد اقتصادی؛ - نرخ بازده دیگر دارایی‌ها؛ - ریسک و عدم اطمینان سرمایه‌گذاری؛ - عرضه و تقاضای وجوه بانکی؛ - ظرفیت ریسک‌پذیری در جامعه؛ - رشـد مطالبات معوق بانک‌ها؛ - کارایی بانک‌های خصوصی و دولتی

به‌طورعمده، بازگشت این عوامل به چهار عامل نخست است. ازآنجایی‌که مدل معرفی‌شده در این تحقیق برای عقود مبادله‌ای بانک‌های دولتی طراحی شده اسـت و دو متغیـر ریسـک و کـارایی بانک‌ها متناسب با عقود مشارکتی است و همچنین، به‌طورعمده، نرخ بازده دیگر دارایی‌هـا از نـرخ ارز نشئت می‌گیرد و اثر این عامل به‌ویژه در تراز‌پرداخت‌ها نمایان می‌شود؛ ازاین‌رو متغیرهای مهم نهایی نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی و تراز پرداخت‌ها خواهند بود.

۱. برای دلایل انتخاب آن می‌توان به توضیحات فصل ۴ رساله دکتری مراجعه نمود.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۳-۲. روش‌های هدف‌گذاری متغیرهای مدل

۳-۲-۱. حالت اول: استفاده از مقدار کمّی برنامه‌های توسعه

یک روش هدف‌گذاری این است که مقدار کمّی مشخص‌شده در برنامه‌های توسعه را ملاک عمل قرار داد؛ هرچند که نتایج تحقیقات نشان می‌دهد متغیرهای هدف تخمینی به‌درستی محقق نشده است.

۳-۲-۲. حالت دوم: پیداکردن بهترین متغیرهای هر برنامه و تعمیم آن

با توجه به اهمیت موضوع و هدف‌گذاری سیاست‌گذار در رسیدن به ثبات اقتصادی می‌توان ملاک در هر دوره از برنامه‌های توسعه اقتصادی را طوری تغییر داد که با واقعیت اقتصاد نیز همخوانی داشته باشد و ناسازگاری در بین اهداف را ایجاد ننماید. به‌عنوان‌مثال، دولت‌ها و سیاست‌گذاران همیشه به‌دنبال کاهش نرخ تورم بوده و حتی می‌کوشند نرخ تورم را تک رقمی کنند و شاید به‌لحاظ هدف‌گذاری، رسیدن به نرخ تورم تک رقمی بهتر باشد؛ امّا در دوره‌های مختلف و به‌دلیل برخی ملاحظات اقتصادی و سیاسی این هدف خیلی کم محقق شده و دراین‌صورت اختلاف بین هدف و عملکردی زیادتر خواهد شد و ازسوی‌دیگر، درنظرگرفتن متغیر هدف بدون توجه به برخی ملاحظات تورش برآوردی را زیاد خواهد کرد.

ازاین‌رو در این حالت، ابتدا y_t^* و π_t^* و BP_t^* در هر دوره مشخص می‌شود؛ به‌این‌صورت که در هر برنامه اقتصادی y_t^* انتخاب خواهد شد که بیشترین رشد اقتصادی در طول برنامه را داشته باشد. همچنین، در طول برنامه π_t^* ای انتخاب خواهد شد که کمترین تورم در هر برنامه را داشته باشد و همچنین BP_t^* انتخاب خواهد شد که کمترین شکاف تراز پرداخت‌ها را داشته باشد و به مقدار تعادلی نزدیک‌تر باشد. پس از مشخص شدن سال مقدار عددی مورد نظر، تابع زیان اجتماعی را براساس هر سه متغیر و برای سال‌هایی که مقدار عددی یادشده به‌دست آمد، محاسبه و سرانجام، سالی به‌عنوان معیار قرار خواهد گرفت که کمترین زیان اجتماعی را داشته باشد. این عمل را برای بقیه دوره‌ها نیز انجام داده و درنهایت از بین تمامی برنامه‌های توسعه، برنامه‌ای با کمترین زیان اجتماعی انتخاب خواهد شد. پس از مشخص‌شدن اینکه مثلاً برنامه nام کمترین زیان اجتماعی را دارد (بهترین کارکرد)؛ بنابراین پتانسیل اقتصاد ایران اجازه می‌دهد که این هدف‌گذاری انتخاب و آن برای کل برنامه همان دوره و بعد به کل برنامه‌های توسعه‌ای تعمیم داده شود.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

جدول ۱. انتخاب بهترین متغیرهای هدف طبق برنامه‌های توسعه

شاخص/ برنامه‌های توسعه		برنامه اول ۱۳۷۲–۱۳۶۸	برنامه دوم ۱۳۷۸–۱۳۷۴	برنامه سوم ۱۳۸۳–۱۳۷۹	برنامه چهارم ۱۳۸۸–۱۳۸۴	برنامه پنجم ۱۳۹۴–۱۳۸۹	برنامه ششم ۱۴۰۰–۱۳۹۵
انتخاب بهترین دوره y_t^*	سال مورد نظر	۱۳۶۹	۱۳۷۵	۱۳۸۱	۱۳۸۴	۱۳۸۹	۱۳۹۵
	مقدار عددی	۱۴٫۱۸	۶٫۰۸	۸٫۲	۶٫۹۴	۵٫۸	۵٫۷۵
انتخاب بهترین دوره π_t^*	سال مورد نظر	۱۳۶۹	۱۳۷۶	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۹	۱۳۹۵
	مقدار عددی	۹٫۰	۱۷٫۰۴	۱۳	۱۰٫۴	۱۲٫۴	۹٫۰
انتخاب بهترین دوره BP_t^*	سال مورد نظر	۱۳۶۸	۱۳۷۳	۱۳۷۹	۱۳۸۶	۱۳۹۰	۱۳۹۸
	مقدار عددی	۲۳۹۲	۲۷۲۷	۷۰۰۸٫۷	۱۵۲۵۴٫۱	۲۱۴۳۶٫۳	۱۲۹۷٫۷

۳-۲-۳. حالت سوم: به‌دست آوردن مقدار بهینه با روش فیلتر هودریک‌پرسکات

برای پیداکردن مقدار بهینه متغیرها افزون‌بر روش‌های پیش‌گفته که بیشتر جنبه ذوقی دارد، روش‌های علمی دیگری نیز وجود دارد که محاسبه را دقیق‌تر و براساس داده‌های واقعی انجام می‌دهد. روش فیلتر هودریک-پرسکات ازجمله روش‌های تخمین است که روند زمانی مشاهده‌ناپذیر را برای متغیر سری زمانی ارائه کرده است. این فیلتر برای تفکیک نوسانات دائمی و موقت در یک سری زمانی استفاده می‌شود.

پایه و اساس کار این فیلتر بر این است که نوسانات را به نوسانات دائمی و نوسانات کوتاه مدت تفکیک می‌کند. فرض کنید (y_t) دلالت بر تولید حقیقی داشته باشد. فیلتر هودریک پرسکات (y_t) را به یک روند زمانی (τ_t) و یک سری زمانی از عناصر دورانی پایا تجزیه می‌کند. این روش با حداقل‌کردن مجذور انحراف متغیر(Y) از روند آن (τ_t) به دست می‌آید. درواقع، مقادیر روند یادشده مقادیری هستند که رابطه زیر را حداقل می‌کند:

$$Min: D2t + (\lambda).\sum(\Delta 2st)^2 \text{ و } (\mathrm{St_Xt = Dt})$$

پارامتر (λ) هموارساز نامیده می‌شود و هرچه مقدار آن بزرگتر باشد، سری موردمطالعه هموارتر است. انتخاب مقدار پارامتر باید براساس اطلاعات گذشته و به‌وسیله متوسط طول یک دوره کامل

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

تجاری انتخاب شود (Hodrick, R. and E.C. Prescott ,1997. P.1-16). به‌طورمعمول، در مطالعات سری زمانی به دو دلیل عمده از فیلتراسیون به‌شکل گسترده استفاده می‌شود. این روش تواترهای مربوط به تولید را از چرخه تجاری جدا می‌کند و همچنین، در این روش بخش سیکلی به‌دست‌آمده از سری‌های زمانی تولید را بسیار موردقبول می‌کند (رجایی و جلایی، ۱۳۹۶، ص۱۴۴).

۳-۳. ضرایب اهمیت متغیرهای اصلی مدل (λ_i)

با توجه به اهداف تعیین‌شده می‌توان تابع زیر را معرفی نمود:

$$\Delta i_t^* = r_t^n + \lambda_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + \lambda_y(y_t - y_t^*) + \lambda_{BP}(BP_t - BP_t^*) + u_t$$

که مشخص کردن مقدار (λ_i) درواقع، نوع رویکرد سیاست‌گذار به اهمیت هریک از متغیرها را مشخص می‌کند. به‌عنوان‌مثال، وقتی λ_y و $\lambda_{\beta p}$ برابر با صفر باشند، نشان می‌دهد که تورم تنها عامل تأثیرگذار است و تغییرپذیری در دیگر متغیرها درنظرگرفته نمی‌شود. این شرایط مربوط به کشوری است که هدف‌گذاری تورم آن اکید است. وقتی تورم از هدف خود منحرف می‌شود، هدف‌گذاری اکید را به‌سرعت از بین می‌برد. وقتی λ_y و $\lambda_{\beta p}$و λ_π صفر نباشد، اشاره به هدف‌گذاری انعطاف‌پذیر تورمی دارد. دراین‌حالت هدف سیاست‌گذار پولی نه‌تنها ایجاد ثبات در تورم، بلکه ایجاد ثبات در تولید و تعادل در ترازپرداخت‌ها نیز هست. در اقتصاد ایران و با توجه به درجه اهمیتی که هریک از متغیرهای فوق در شرایط مختلف دارند می‌تواند تغییر یابد. امّا نکته‌ای که دراینجا اهمیت دارد این است که (λ_i) چگونه به‌دست آید؟ چند راهکار دراین‌باره وجود دارد:

۳-۳-۱. به‌دست آوردن پارامتر (λ_i) از طریق رویکرد صلاحدیدی

پارامتر (λ_i) مدل نشان‌دهنده وزن‌های مختلفی است که بانک مرکزی به متغیرهای شکاف تولید، شکاف تورم و شکاف رشد تراز پرداخت‌ها در تابع عکس‌العمل خود اختصاص می‌دهد. براساس این رویکرد، بانک مرکزی با توجه به صلاحدید خود، مقدار عددی پارامتر (λ_i) را انتخاب می‌کند؛ البته رعایت دو نکته دراین‌باره ضروری است:

اول، در این رویه باید تلاش شود برای افزایش اعتماد عمومی به نظام سیاسی و ارتقای سلامت و کارآمدی نظام اداری، نرخ صلاحدیدی توسط کسانی تعیین شود که در دوراهی منافع اجتماعی و مأموریت‌های سازمانی و منافع شخصی، خانوادگی، حزبی یا غیره، به اهداف سازمانی پایبند باشند و به‌هیچ‌عنوان منافع شخصی و فردی در تصمیم‌گیری نداشته باشند.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

دوم اینکه، براساس مبانی تئوری، انتظار بر آن است که پارامترهای (λ_i)درست برآورد شوند. زمانی که شکاف تورم افزایش می‌یابد؛ یعنی نرخ تورم تحقق‌یافته از نرخ تورم هدف‌گذاری‌شده فاصله گرفته و افزایش یافته است، بانک مرکزی در واکنش به آن نیز باید نرخ سود را تغییر دهد تا از بروز نوسانات بعدی در اقتصاد جلوگیری کند. همین‌طور زمانی که شکاف تولید تغییر می‌کند. البته در بخش‌های پیشین بیان شد که صلاحدیدی عمل کردن بانک مرکزی در از بین بردن شکاف‌های تورمی و تولیدی موفق نبوده است.

۳-۳-۲. به دست آوردن (λ_i) از طریق میانگین غیرموزون

دراین‌حالت، برای هر مقدار، وزنی به‌عنوان میزان اهمیت آن در محاسبه میانگین در نظر گرفته می‌شود. اگر وزن یا اهمیت مقدارها یکسان در نظر گرفته شود میانگین غیرموزون خواهد بود. به‌عنوان‌مثال، دراین‌حالت به هر سه (λ_i)ها، وزن ۰٫۳۳ داده شود.

۳-۳-۳. به‌دست آوردن (λ_i) از طریق نظرخواهی از خبرگان مالی

دراین‌حالت، به‌منظور کسب شناخت، باید مجموعه‌ای از گزاره‌ها (فرضیه‌ها یا سؤال‌های تحقیق) را تدوین و سپس آنها را آزمون کرد یا پاسخ آنها را فراهم آورد. این امر فرایند پژوهش را هدایت کرده و پژوهشگر را در به‌دست آوردن شناخت یاری می‌دهد. در این روش دسته‌ای از پرسش‌ها در قالب لیکرات از خیلی زیاد تا خیلی کم که نشان از اهمیت هریک از اهداف تعیین شده دارد از ناحیه کارشناس پاسخ داده می‌شود که این پرسشنامه ابتدا به‌وسیله رایانامه یا سیستم‌های رایانه‌ای برای یک گروه انتخاب شده از کارشناسان ارسال شده و سپس با ساختارمندکردن گردش اطلاعات و دریافت بازخورد کارشناسان خبره به نتیجه واحد درخصوص میزان اولویت و درجه اهمیت پارامتر مورد نظر رسید.

۳-۳-۴. به‌دست آوردن (λ_i) ها از طریق حل مدل

افزون‌بر روش‌های یادشده که به‌طورعموم، جنبه صلاحدیدی تعیین ضریب اهمیت متغیرها را تقویت می‌کند، مقدار (λ_i) را می‌توان از طریق حل مدل و بر پایه داده‌های واقعی اقتصاد ایران به‌دست آورد. دراین‌صورت مقدار به‌دست‌آمده، قاعده‌مندی اهمیت متغیرها در رسیدن به اهداف را سبب می‌شود.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۴. روش‌شناسی تحقیق: سیستم معادلات همزمان

برای مدل‌سازی تعیین نرخ سود سیاستی از سیستم معادلات همزمان استفاده می‌شود؛ زیرا نرخ سود بانکی ارتباطی نزدیک و چندطرفه با بخش‌های اقتصاد دارد. ازیک‌سو هر تغییری در نرخ سود بانکی به‌سرعت بر سطوح مختلف اقتصاد چه در سطح کلان و چه در سطح خرد و نیز بازار دارایی‌ها اثر می‌گذارد. ازسوی‌دیگر تحولات اقتصادی جامعه نیز بر تعیین نرخ‌های سود در جامعه تأثیرگذار است. نرخ سود بانکی افزون‌بر اینکه تابعی از تولید، سطح عمومی قیمت‌ها و تراپرداخت‌هاست، خود این شکاف‌ها نیز تابعی از نرخ سود خواهند بود.

افزون‌بر این مطالعات نظری نیز نشان می‌دهند که نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم و ترازپرداخت‌ها، نرخ سود بانکی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و این عوامل می‌توانند در طول زمان و مکان اثرات متقابل بر روی هم داشته باشند. همچنین، نادیده‌گرفتن عوامل مؤثر و تعیین‌کننده نرخ سود، به احتمال زیاد موجب نتایجی گمراه‌کننده می‌شود. بنابراین، به‌منظور درنظرگرفتن فرایندهای تعاملی پویا بین عوامل مختلف مؤثر بر نرخ سود و برآورد بهتر اثرات، رویکرد سیستم معادلات همزمان و روش برآورد حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای کینزین‌های جدید برای برآورد مدل استفاده شده است.

ازاین‌رو در این تحقیق، با استفاده از مبانی نظری، مرور الگوهای اقتصادسنجی در ادبیات موضوع و با درنظرگرفتن شرایط خاص اقتصاد ایران، توابع مختلف برآورد می‌شود. تخمین معادلات یادشده، با استفاده از روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای (3SLS) و به‌طور همزمان برای دوره آماری ۱۳۶۸-۱۳۹۹ انجام می‌شود.

۴-۱. روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای (*3SLS*)

روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای (3sls) روشی سیستمی است که ارتباطات احتمالی بین اجزای اختلال هر معادله را درنظر می‌گیرد. براساس قاعده تیلور، قوانین سیاستی نمایش خوبی از نحوه تنظیم ابزار سیاستی خود (نرخ بهره) توسط مقام پولی در پاسخ به انحرافات تورم ویا تولید ارائه می‌دهد. ازآنجایی‌که بانک‌های مرکزی به شوک‌های متغیرهای درون‌زا واکنش نشان می‌دهند، ازاین‌رو روش برآوردی حداقل مربعات معمولی (OLS) از قوانین سیاست پولی، ممکن است برآوردهای بالقوه متناقضی از پارامترهای سیاستی ارائه کند؛[1] زیرا درون‌زایی دلالت بر همبستگی

۱. البته نتایج برخی تحقیقات نشان می‌دهد که درون‌زایی، برخی از سوگیری‌ها را در برآورد قوانین نرخ بهره توسط OLS ایجاد می‌کند؛ امّا وقتی به پیامدهای اقتصادی سوگیری‌های تخمینی نگاه می‌شود، آنها بی‌اهمیت هستند؛ یعنی جایگزینی قاعده سیاست واقعی در مدل با آنچه توسط OLS برآورد شده است، پویایی مدل را تغییری اساسی نمی‌دهد (carlos, 2018, p.24).

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

بین رگرسیون‌ها و عبارت خطا را دارند و ازاین‌رو، تخمین‌هایی را به‌دست می‌دهد که کـارایی لازم را ندارد. برای حل این مشکل و درنظرگرفتن سوگیری‌هـای درونـی و جمـلات خطـا از روش حـداقل مربعات سه‌مرحله‌ای (3sls) استفاده می‌شود. در این روش سه مرحله کار انجام می‌شود:

الف. تخمین فرم حل‌شده برای متغیرهای درون‌زای موجود در هر معادله: به‌عنـوان‌مثـال، بـرای معادله jام اگر y_j بردار متغیرهای درون‌زای موجود در آن معادله باشد، ابتدا بـا روش OLS معادلـه $y_j = \mathrm{v_j} + x.\pi_j$ برآورد می‌شود. توجه کنید که هریک از y_{jt}ها بر روی تمـام متغیرهـای بـرون‌زا برازش شود؛

ب. مقدار $\hat{Y}_j = x.\hat{\pi}_j$ را حساب کرده و $\hat{Y}_j$ و $\hat{V}_j$ در معادله موردنظر (معادله jام) به‌جای $\hat{Y}_j$ قرار می‌گیرد و ضرایب آن برآورد می‌شود. با استفاده از این برآوردها خطاهای معادله مورد نظر محاسـبه شده و سپس واریانس و کوواریانس بین جملات خطـا (یعنـی $\hat{\sigma}_{ij}$) محاسـبه مـی‌شـود. مـاتریس واریانس-کوواریانس جملات خطا به‌صورت $E(u_t\acute{u}) = \sum t$ تعریف می‌شود کـه عناصـر $\sum t$ معادل با $E(u_{ij}.u_{ji}) = \sigma_{ij}$ هستند؛

ج. برای برآورد ضرایب سیسـتم معـادلات از روش حـداقل مربعـات وزنـی (GLS) اسـتفاده می‌شود که وزن‌ها معادل $\hat{\sigma}_{ij}$ هستند (سوری، ۱۳۹۳، ص۶۹۰-۶۹۷).

۴-۲. طراحی مدل تعادل همزمان حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای (*3sls*)

مدل‌های تعادل همزمان ابزاری قوی بوده و چارچوبی منطقی برای تحلیل و سیاسـت‌گـذاری ارائـه می‌دهند. در این مدل که بر پایه نئوکینزین‌ها طراحی می‌شود، دو بخش خانوار و بنگـاه‌هـا حضـور دارند. خانوار نمونه از مصرف کالاها کسب مطلوبیت کـرده و نیـروی کـار و سـرمایه را در اختیـار بخش تولید قرار می‌دهد. بنگاه‌ها نیز دو نوع بنگاه تولیدکننده کالای نهایی و کالاهای واسـطه‌ای در نظر گرفته شده است. بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای در یک فضای رقابـت انحصـاری بـا قیمت‌های چسبنده، کالاهای متمایزی تولید می‌کنند که هریک از آنها جانشین ناقص یکدیگر بوده و با ترکیب شدن به‌عنوان کالای نهایی در بازار عرضه می‌شوند. براسـاس‌ایـن، درنهایـت، در بخـش تولید، یک نوع کالای نهایی در اقتصاد عرضه می‌شود. سیاست‌گذار نیز با استفاده از قاعده سیاستی تیلور، سیاست‌گذاری می‌نماید. دراین‌صورت بر مبنای مدل نئوکینزین‌ها، سـه معادلـه اصـلی تـابع برای برآورد به‌صورت زیر خواهیم داشت:

معادله عرضه کل: معادله عرضه کل بیان‌کننده پویایی تورم است. معادله عرضه کل کـه در ایـن مدل استفاده می‌شود از نوع منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید است:

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

$$\pi_t = \beta.\,E_t(\pi_{t+1}) + \vartheta.\,\pi_{t_1} + k.\,\tilde{y}_t + u_t$$

$$\tilde{y}_t = (y_t - y_t^n),\quad k \equiv \gamma(\sigma + \frac{\varphi+\propto}{1_\propto})\;u_t = \rho_u.\,u_{t_1} + \varepsilon_t^u$$

که در این معادله π_tنرخ تورم دوره t، $E_t(\pi_{t+1})$ تورم مورد انتظار دوره t+1 ، π_{t_1} تورم در دوره قبل و $\tilde{y}_t$ شکاف تولید از مقدار هدف‌گذاری شده و u_t شوک‌ها یا تکانه‌های تورمی می‌باشد.

معادله تقاضای کل: معادله تقاضای کل که دراینجا استفاده می‌شود شبیه منحنی IS در اقتصاد است:

$$\tilde{y}_t = \theta E_t(\tilde{y}_{t+1}) + \omega.\,\tilde{y}_{t_1} - \frac{1}{\sigma}(i_t - E_t(\pi_{t+1}) - \widehat{r_i^n})$$

$$\widehat{r_i^n} = r_t^n - \rho \equiv \sigma.\,\emptyset_{ya}^n.\,E(a_{t+1})$$

که در این رابطه، $E_t(\tilde{y}_{t+1})$ شکاف تولید مورد انتظار در دوره بعد، $\tilde{y}_{t_1}$ شکاف تولید در دوره قبل، $E_t(\pi_{t+1})$ تورم مورد انتظار در دوره بعد، $\widehat{r_i^n}$ نرخ بهره طبیعی و i_t نرخ سود سیاستی می‌باشد.

معادله نرخ سود سیاستی: این معادله براساس قاعده تیلور به‌صورت زیر خواهد بود:

$$i_t^* = r_t^n + \lambda_\pi.\,E_t(\pi_{t+1}) + \lambda_y.\,\tilde{y}_t + v_t$$

نرخ سود سیاستی i_t^* شامل مقداری ثابت r_t^n و ضریبی از تورم انتظاری در دوره بعد $(\lambda_\pi.\,E_t(\pi_{t+1}))$ و ضریبی از شکاف تولیدی $(\lambda_y.\,\tilde{y}_t)$ به همراه شوک‌ها یا تکانه‌های پولی (v_t) است. در این مطالعه فرض شده است که بانک مرکزی نرخ سود را براساس قاعده تیلور تعمیم‌یافته تعیین می‌کند و به تورم انتظاری بالا و انحرافات تولید از مقدار هدف‌گذاری شده واکنش نشان می‌دهد. در رابطه یادشده، درواقع، λ_π پاسخ بانک مرکزی به نرخ تورم انتظاری و λ_y به نوسانات شکاف تولید می‌باشد.

البته افزودن تکانه‌های تورمی مداوم پیش‌بینی‌نشده در توابع $(u_t = \rho_u.\,u_{t_1} + \varepsilon_t^u)$ و همچنین، افزودن تکنولوژی-به‌دلیل داشتن سه منبع مستقل از تغییرات تصادفی(برون‌زا) در مدل ضروری است؛ زیرا اگر ضرایب مدل بخواهند شناسایی و محاسبه شوند، لازم است شرط درجه‌ای و رتبه‌ای در روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای رعایت شود که البته واردکردن این متغیرها، قانون سیاستی را به ادبیات واقعی نزدیک‌تر می‌کند. با این توضیحات فرم خلاصه‌شده مدل به‌صورت زیر معرفی می‌شود:

$$\pi_t = \beta.\,E_t(\pi_{t+1}) + \vartheta\pi_{t_1} + k.\,\tilde{y}_t + u_t$$

$$\tilde{y}_t = \theta E_t(\tilde{y}_{t+1}) + \omega.\,\tilde{y}_{t_1} - \frac{1}{\sigma}(i_t - E_t(\pi_{t+1}) - r_i^n)$$

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

$$i_t^* = r_t^n + \lambda_\pi . \mathrm{E_t}(\pi_{t+1}) + \lambda_y . \tilde{y}_t + v_t$$

$$\widehat{r_l^n} = r_t^n - \rho \equiv \sigma . \emptyset_{ya}^n . E(a_{t+1})$$

$$v_t = \rho_v . v_{t_1} + \varepsilon_t^v \, , \rho_v \in [0,1)$$

$$u_t = \rho_u . u_{t_1} + \varepsilon_t^u \, , \rho_u \in [0,1)$$

$$a_t = \rho_a . a_{t_1} + \varepsilon_t^a \, , \rho_a \in [0,1)$$

بدین‌ترتیب سه معادله نخست به‌ترتیب معادله منحنی فیلیپس، معادله IS و معادله سیاست پولی است و چهارمی معادله نرخ بهره طبیعی و سه معادله پایانی به‌ترتیب معادله شوک‌های پولی و شوک‌های تورمی و معادله پویای فناوری (تکنولوژی) را مشخص می‌کند.

۴-۳. معرفی متغیرهای مدل و نحوه برآورد

شکاف تولید ($\tilde{y}_t$)

طبق تعریف، شکاف تولید، درصد تفاضل نسبی بین تولید ناخالص داخلی با میزان تولید بالقوه است. در مطالعات اقتصادی دو رویکرد متفاوت درمورد شکاف تولید وجود دارد: رویکرد نخست که به‌طورعمده با نظریات کینزین‌ها سازگار است، بیان می‌کند که ادوار تجاری نتیجه تغییرات در میزان تقاضا نسبت به عرضه کل است؛ امّا در رویکرد دوم که بیشتر با نظرات نئوکینزین‌ها سازگار است، تولید بالقوه ناشی از حرکات برون‌زا در عرضه کل است و به‌طورعمده، توسط شوک‌های برون‌زای سمت عرضه تعیین می‌شود که روند بلندمدت و تا حد زیادی نوسات کوتاه‌مدت تولید را در ادوار اقتصادی مشخص می‌کند (رجایی و جلایی، ۱۳۹۶، ص۱۴۰-۱۴۲).

در این رویکرد، تولید بالقوه مترادف با نرخ رشد روند زمانی تولید حقیقی است. بنابراین، مهم‌ترین مسئله در اندازه‌گیری شکاف تولید، ایجاد تمایز بین تغییرات دائمی تولید بالقوه و تغیرات گذرا و موقتی اطراف آن است. در این تحقیق با استفاده از روش فیلتر هودریک-پرسکات، شکاف تولید بالقوه و شکاف تولید در اقتصاد ایران محاسبه می‌شود.

نرخ تورم (π_t)و نرخ تورم مورد انتظار ($\tilde{\pi}_{t+1}$)

برای محاسبه نرخ تورم از شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی و با استفاده از داده‌های سالانه بانک مرکزی و برای مشخص کردن نرخ تورم انتظاری نیز از روش فیلترینگ هودریک-پرسکات، استفاده شده است.

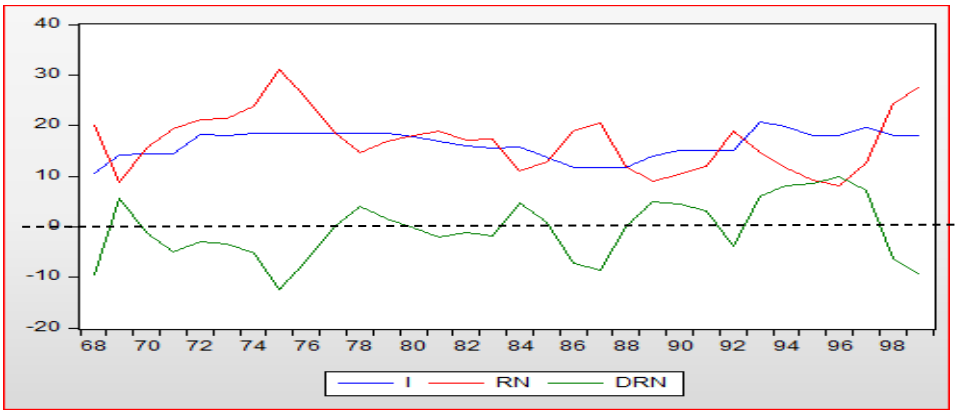
Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

نرخ سود طبیعی (r_i^n) و نرخ سود بانکی (i_t)

برای داده‌های نرخ سود بانکی (که در دیگر معادلات نیز استفاده شده است) از متوسط نرخ سود تسهیلات در همه بخش‌های اقتصادی استفاده شده و ازآنجایی‌که موضوع تحقیق عقود مبادله‌ای است، ازاین‌رو انتخاب سود براساس تسهیلات عقود مبادله‌ای و شرایط خاص اقتصاد ایران بوده است. همچنین، برای نرخ‌هایی که به‌صورت حداقل و حداکثر بیان شده حداکثر، نرخ مبنا قرار گرفته است.

درواقع، نرخ سود طبیعی حداقل سودی است که حتی اگر فعالیت اقتصادی سرمایه‌گذار خاص بازدهی لازم را نداشته باشد یا حتی ضرر نماید، باید به سپرده‌گذار این حداقل سود پرداخت شود و این همان نرخ سود طبیعی است (ندری و فرزین‌وش، ۱۳۸۱، ص۱۸۱)؛ امّا ازآنجایی‌که ملاکی برای تعیین این حداقل وجود ندارد می‌توان از داده‌های شاخص کرایه مسکن اجاره‌ای در مناطق شهری کشور (۱۰۰=۱۳۹۵) استفاده کرد که یکی از گروه‌های فهرست شده در سبد کالای مصرف‌کننده می‌باشد.



نمودار ۱. روند نرخ سود بانکی و نرخ سود طبیعی در ایران

در نمودار ۱ خط آبی متوسط نرخ سود بانکی و خط قرمز متوسط نرخ اجاره یک متر مسکن در کشور و خط سبز میزان شکاف متوسط نرخ سود از نرخ بهره طبیعی را نشان می‌دهد. براساس مطالب پیش‌گفته، نخست، نرخ سود در جامعه بدون توجه به شرایط اقتصادی روند به‌نسبت با ثباتی را طی کرده و تغییرات آن نسبت به شرایط رکودی و تورمی، خیلی ناچیز بوده؛ درحالی‌که تغییرات نرخ سود طبیعی هماهنگ‌تر با شرایط اقتصادی است؛ دوم، هیچ‌گونه سیاست‌گذاری پولی از طریق نرخ سود قابل‌مشاهده نیست.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

تراز پرداخت‌ها (BP_t) و شکاف تراز پرداخت‌ها ($BP_t - BP_t^*$)

در اقتصاد ممکن است منحنی BP به‌صورت عمودی یا صعودی با شیب مثبت باشد. هرچقدر بازارهای سرمایه و بازار مالی شکل ابتدایی داشته باشد، منحنی BP عمودی و هرچه قدر بازارهای سرمایه پیشرفته‌تر باشد، شکل آن به افقی نزدیک‌تر می‌شود. به‌طورمعمول، کشورهای پیشرفته با BP مثبت با شیب تقریباً افقی مواجه‌اند؛ زیرا بازار سرمایه کاملاً پیشرفته را تجربه می‌کنند. امّا در کشورهای درحال‌توسعه و ایران که اولاً بازار سرمایه به‌صورت پیشرفته نیست و حتی مراحل ابتدایی را می‌گذراند و ثانیاً، ورود و خروج سرمایه در کشور ایران عموماً تحت تأثیر امنیت و ثبات اقتصادی و به‌ویژه تحریم‌ها قرار دارد، می‌توان گفت منحنی BP یک شکل عمودی خواهد داشت (رحمانی، ۱۳۸۵، ص۲۳۲) که دراین‌صورت می‌توان گفت تراز پرداخت‌ها و شکاف آن از تغییرات نرخ بهره متأثر نمی‌شود.

افزون‌براین، داده‌های آماری و برآورد بین این دو متغیر نیز نشان می‌دهد رابطه معناداری بین نرخ سود بانکی و تراز پرداخت‌ها وجود ندارد. براساس‌این، در تدوین مدل عملیاتی BP را کنار گذاشته و با توجه به اقتصاد ایران، هدف‌گذاری و از بین بردن شکاف تراز پرداخت‌ها از طریق نرخ سود بانکی مدنظر قرار نمی‌گیرد.

Dependent Variable: BP
Method: Least Squares
Date: 11/18/21 Time: 09:33
Sample: 1369 1399
Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14847.00	8445.154	1.758050	0.0893
I	-716.0347	505.5057	-1.416472	0.1673

R-squared	0.064709	Mean dependent var	3010.981
Adjusted R-squared	0.032458	S.D. dependent var	6928.185
S.E. of regression	6814.821	Akaike info criterion	20.55393
Sum squared resid	1.35E+09	Schwarz criterion	20.64644
Log likelihood	-316.5859	Hannan-Quinn criter.	20.58409
F-statistic	2.006393	Durbin-Watson stat	1.463210
Prob(F-statistic)	0.167290		

برآورد ۱. رابطه بین تراز پرداخت‌ها و نرخ سود در ایران

Dependent Variable: BP
Method: Least Squares
Date: 11/18/21 Time: 09:34
Sample: 1369 1399
Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12950.54	7760.776	1.668717	0.1059
I(-1)	-610.0334	470.2876	-1.297150	0.2048

R-squared	0.054839	Mean dependent var	3010.981
Adjusted R-squared	0.022247	S.D. dependent var	6928.185
S.E. of regression	6850.685	Akaike info criterion	20.56443
Sum squared resid	1.36E+09	Schwarz criterion	20.65694
Log likelihood	-316.7486	Hannan-Quinn criter.	20.59458
F-statistic	1.682597	Durbin-Watson stat	1.399248
Prob(F-statistic)	0.204805		

برآورد ۲. رابطه بین تراز پرداخت‌ها و نرخ سود در ایران با وقفه

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

System: SYS06
Estimation Method: Iterative Three-Stage Least Squares
Date: 11/24/21 Time: 10:26
Sample: 1368 1398
Included observations: 31
Total system (unbalanced) observations 91
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration
Convergence achieved after: 9 weight matrices, 10 total coef iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.661548	0.527636	-1.253797	0.2134
C(2)	1.596785	0.575136	2.776359	0.0068
C(3)	-0.821462	0.758104	-1.083575	0.2817
C(4)	2.277886	1.277251	1.783428	0.0782
C(5)	0.071770	0.688461	0.104247	0.9172
C(6)	-0.528164	0.109002	-4.845455	0.0000
C(7)	0.073160	0.085483	0.855842	0.3945
C(8)	0.534542	0.362153	1.476012	0.1437
Determinant residual covariance		107005.3		

برآورد ۳. نتایج برآورد تابع با استفاده از مدل3sls طبق سناریوی اول

براساس برآورد توابع داریم:

1. INF=C(1)*EINF1+ C(2)*INF(-1) + C(3)*YHAT1 @ CTEC CINF CM

INF=-0.661*EINF1+ 1.596*INF(-1) - 0.821*YHAT1

نتایج تخمین معادله (۱) نشان می‌دهد که ضرایب شوک تولید و تورم انتظاری دوره بعد بی‌معناست. امّا ضرایب تورم با وقفه برروی تورم جاری مثبت و معنادار است. براساس نتایج این تخمین اگر تورم با وقفه به میزان یک درصد افزایش یابد، نرخ تورم جاری در حدود ۱/۶ برابر افزایش می‌یابد. این مسئله نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران نقش عامل‌های تورم وقفه‌دار در توضیح تورم جاری بیش از عامل‌های تورم انتظاری است؛ مقدار R^2 برابر با ۰/۶۵ است و بیان‌کننده این است که ۰/۶۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته مدل، مربوط به متغیرهای توضیحی است.

2. YHAT1=C(4)*EY(1)+ C(5)*Y(-1) - C(6)*(I-EINF1-RN) @ CTEC CINF CM

YHAT1=2.277*EY(1)+ 0.071*Y(-1) + 0.528*(I-EINF1-RN)

نتایج تخمین رابطه (۲) نشان می‌دهد که ضریب شکاف تولید انتظاری و شکاف نرخ سود از نرخ بهره طبیعی مثبت و معنادار است. براساس نتایج این تخمین اگر شکاف تولید انتظاری به میزان یک درصد افزایش یابد، شکاف تولید دوره جاری به میزان ۲/۲ درصد افزایش می‌یابد. مقدار R^2 پایین و برابر با ۰/۱۳ بیان‌کننده این است که تنها ۱۳ درصد از تغییرات تغییر وابسته مدل، مربوط به متغیرهای توضیحی است.

I= RN+C(7)*(EINF1)+C(8)*YHAT1 @ CTEC CINF CM

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

I= RN+0.0731*(EINF1)+0.534*YHAT1

رابطه (۳) بیان‌کننده قاعده تیلور تعمیم‌یافته است. اگر ضریب تورم انتظاری مثبت و بزرگ‌تر از یک و ضریب شکاف تولید مثبت و کوچک‌تر از یک باشد، بیان‌کننده سازگاری با قاعده تیلور تعمیم‌یافته است. همان‌طورکه نتایج تخمین نشان می‌دهد ضریب شکاف تولید و تورم انتظاری مثبت امّا بی‌معناست. این امر نشان‌دهنده این است که واکنش مقامات پولی نسبت به شکاف تولید و همچنین، نسبت به تورم انتظاری با قاعده تیلور تعمیم‌یافته سازگار نیست. ازاین‌رو نتایج برآورد نشان می‌دهد اگر اهداف کمّی برنامه‌های توسعه مبنای تصمیم‌گیران بانک مرکزی باشد، نرخ‌گذاری در ایران، چه با هدف تقویت تولید و چه برای کنترل تورم، به‌یقین به‌صورت قاعده‌مند نبوده و به اهداف نرسیده است.

۵-۲. برآورد تابع براساس حالت دوم

دراین‌حالت، متغیرهای هدف براساس بهترین متغیرهای عملکردی هر دوره از برنامه‌های توسعه اقتصادی و سپس تعمیم آن به کل دوره انجام شده است. براساس‌این، نتایج به‌صورت زیر برآورد شده است:

System: SYS05
Estimation Method: Iterative Three-Stage Least Squares
Date: 11/24/21 Time: 10:05
Sample: 1368 1398
Included observations: 31
Total system (unbalanced) observations 91
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration
Convergence achieved after: 11 weight matrices, 12 total coef iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.762126	0.583193	-1.306817	0.1949
C(2)	1.741938	0.665544	2.617316	0.0105
C(3)	-0.522117	1.003462	-0.520316	0.6042
C(4)	1.274838	1.482418	0.859972	0.3923
C(5)	0.432120	0.801716	0.538994	0.5913
C(6)	-0.473645	0.126666	-3.739323	0.0003
C(7)	0.101026	0.093377	1.081925	0.2824
C(8)	0.570173	0.363343	1.569242	0.1204
Determinant residual covariance		143623.2		

برآورد ۴. نتایج برآورد تابع با استفاده از مدل 3sls طبق حالت دوم

این برآورد نیز از لحاظ معناداری شبیه برآورد حالت اول می‌باشد. رابطه (۳) نیز همان‌طورکه نتایج تخمین نشان می‌دهد ضرایب معنادار نبوده و بیان‌کننده این واقعیت است که ضریب شکاف تولید و تورم انتظاری بی‌معنا و به‌ترتیب برابر با ۵۷ و ۱۰ درصد می‌باشد که نشان‌دهنده این است که اولاً، واکنش مقامات پولی نسبت به شکاف تولید و تورم انتظاری سازگار با قاعده تعمیم‌یافته

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

تیلور نیست و ثانیاً، انتخاب بهترین شیوه از تعیین اهداف کمّی برای اقتصاد ایران تا زمانی بی‌معنا خواهد بود که شیوه قاعده‌مند برای تعیین نرخ سود اجرا نشود. به‌دیگرسخن، تعیین اهداف کمّی برای برنامه‌های توسعه هنگامی کارایی خواهد داشت که قاعده‌مندی هم حاکم بر شیوه‌های تعیین نرخ سود در نظام بانکی شود.

۵-۳. برآورد براساس حالت سوم

دراین‌حالت، متغیرهای هدف، براساس روش فیلتر هودریک-پرسکات انجام شده و نتایج به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

System: SYS08
Estimation Method: Iterative Three-Stage Least Squares
Date: 11/24/21 Time: 10:32
Sample: 1368 1398
Included observations: 31
Total system (unbalanced) observations 91
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration
Convergence achieved after: 9 weight matrices, 10 total coef iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.500250	0.625008	-0.800389	0.4258
C(2)	1.657343	0.610563	2.714452	0.0081
C(3)	-0.491842	0.616322	-0.798029	0.4271
C(4)	3.039265	1.650151	1.841811	0.0691
C(5)	0.308093	0.891945	0.345417	0.7307
C(6)	-0.357110	0.140164	-2.547801	0.0127
C(7)	-0.077941	0.069184	-1.126574	0.2632
C(8)	0.379329	0.273205	1.388439	0.1687
Determinant residual covariance		189062.8		

برآورد ۵. نتایج برآورد تابع با استفاده از مدل 3sls طبق حالت سوم

نتایج این تخمین نیز نشان می‌دهد ضرایب شکاف تولید و تورم انتظاری معنادار نیستند و این امر نشان می‌دهد که واکنش مقامات پولی نسبت به شکاف تولید و تورم انتظاری سازگار با قاعده تعمیم‌یافته تیلور نمی‌باشد؛ ازاین‌رو با استناد به نتایج منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید، تورم‌های گذشته در تورم جاری نقش مهمی دارد. اگر مردم در یک دوره تورم را تجربه کنند، آن را در مذاکرات و چانه‌زنی‌های مربوط به تعیین دستمزدها و تعدیل قیمت قراردادها لحاظ می‌کنند. این رفتار تا حدودی تورم دوره بعد را تحت تأثیر قرار داده و باعث ماندگاری تورم می‌شود.

بانک مرکزی می‌تواند به‌عنوان سیاست‌گذار، تورم بلندمدت را کنترل نماید. با توجه به اینکه عملکرد بانک مرکزی در گذشته باعث شکل‌گیری اعتبار سیاست‌گذار و اعتماد مردم به آن در دوره‌های بعد خواهد شد، بانک مرکزی می‌تواند با مشخص کردن سیاست‌های اجرایی و عمل به آن اعتماد مردم را به‌دست آورده و انتظارات تورمی را مهار نماید.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۵-۴. نرخ سیاستی پیشنهادی و تفسیر آن

با استناد به تابع اصلی پیشنهادی می‌توان نوشت:

$$i_t^* = r_t^n + (\lambda_\pi)*(EINF) + (\lambda_y)*YHAT + (\lambda_{PB})*PBHAT$$

حال فرض شود سیاست‌گذار پولی به‌دنبال رشد اقتصادی به همراه کنترل تورم در جامعه با اهمیت مساوی است و با توجه به شرایط اقتصادی موجود اکنون اولویتی برای تعادل در ترازپرداخت‌ها از طریق نرخ سود نداشته باشد که دراین‌صورت می‌توان نوشت:

$$i_t^* = RN + 0.5*(EINF1) + 0.5*YHAT + 0.0*PBHAT$$

بنابراین، نرخ سود در سال موردنظر (به‌عنوان مثال ۱۳۹۴) به‌صورت زیر است:

براساس حالت اول:

$$i_{1394}^* = r_{1394}^n + (0.5)*(EINF_{1395}) + (0.5)*YHAT1_{1394} + (0.0)*BPHAT_{1394}$$

$$i_{1394}^* = 11.75 + (0.5)*(22.69) + (0.5)*(_7.7) + (0.0) = 19.24$$

براساس حالت دوم:

$$i_{1394}^* = r_{1394}^n + (0.5)*(EINF_{1395}) + (0.5)*YHAT_{1394} + (0.0)*BPHAT_{1394}$$

$$i_{1394}^* = 11.75 + (0.5)*(22.69) + (0.5)*(_7.35) + (0.0) = 19.42$$

براساس حالت سوم:

$$i_{1394}^* = r_{1394}^n + (0.5)*(EINF_{1395}) + (0.5)*YHAT2_{1394} + (0.0)*BPHAT_{1394}$$

$$i_{1394}^* = 11.75 + (0.5)*(22.69) + (0.5)*(_2.10) + (0.0) = 22.00$$

حال اگر اولویت اصلی سیاست‌گذار توجه به رشد اقتصادی باشد و به‌دنبال کسب تولید هدف‌گذاری‌شده در جامعه باشد، دراین‌صورت فرض می‌شود ($\lambda_y = 0.75, \lambda_\pi = 0.25$) که دراین‌صورت نرخ سود پیشنهادی برای سال ۱۳۹۴ به‌ترتیب (۱۱٫۶۵؛ ۱۱٫۹۱و ۱۵٫۸۵) خواهد بود. اگر هم اولویت اصلی سیاست‌گذار کنترل تورم در جامعه باشد و بخواهد با سیاست‌گذاری قاعده‌مند از طریق نرخ سود به مقدار هدف‌گذاری‌شده تورم در جامعه برسد و با فرض اینکه میزان

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

اهمیت این دو متغیر اصلی به‌صورت ($\lambda_y = 0.25, \lambda_\pi = 0.75$) باشد، دراین‌صورت نرخ سود پیشنهادی برای سال ۱۳۹۴ به‌ترتیب (۲۶٫۸۴؛ ۲۶٫۹۰ و ۲۸٫۲۴) خواهد بود.

تفسیر نتایج پیش‌گفته این است که اولاً، سیاست‌گذار می‌تواند براساس میزان اهمیتی که هریک از متغیرهای هدف در برنامه‌های توسعه یا اسناد بالادستی یا برنامه‌های کوتاه‌مدت خود دارد، نرخ سود را طوری مدیریت نماید که به اهداف مدنظر دست یابد؛ ثانیاً، سیاست‌گذار با تغییر در ضریب متغیرها (λ_i)، میزان اهمیت متغیرها را مشخص نماید که البته میزان این ضرایب می‌تواند به‌صورت صلاحدیدی از طرف شورای پول و اعتبار تعیین شود یا اینکه از نظرات خبرگان مالی و... با ملاحظاتی استفاده نماید که در قبل توضیح داده شد یا اینکه حتی می‌توان این ضرایب را از روش‌های اقتصادسنجی استخراج نمود؛

ثالثاً، اعتقاد پژوهشگر بر این است که درصورت تحقق رشد اقتصادی مثبت، عدالت حکم می‌کند تمام گروه‌های ذی‌نفع در جامعه ازجمله سپرده‌گذار و... به حق خود دست یابند و از منافع آن بهره‌مند شوند؛ ازاین‌رو به‌طورطبیعی نرخ سود باید افزایش یابد؛ ازطرف‌دیگر با افزایش تورم در جامعه به مقدار بیش از نرخ تورم هدف، لازمه آن جبران کاهش ارزش پول از یک‌طرف و سیاست‌گذاری پولی جهت کنترل تورم ازسوی‌دیگر، ما را به این امر رهنمون می‌کند که نرخ سود افزایش یابد و برعکس؛ البته لازمه استفاده از نرخ سود به‌عنوان سیاست پولی و اثرگذاری آن در اقتصاد و نظام بانکی این است که بانک مرکزی راهبرد خود را درمقابل نرخ سود مشخص نماید وآن را در اقتصاد ایران به‌صورت قاعده‌مند اجرا نماید تا اهداف موردنظر در جامعه محقق شود.

۶. جمع‌بندی

قاعده تیلور کاربرد و شهرت زیادی دارد و بیشتر بانک‌های مرکزی در کشورهای پیشرفته و درحال‌توسعه برای هدایت سیاست‌های پولی خود بر روی نرخ بهره تمرکز دارند. مدل‌های نئوکینزی نیز قاعده نرخ بهره را به‌عنوان قاعده سیاستی درنظر می‌گیرند و از طریق نرخ بهره به شکاف تولید و تورم از مقدار هدف‌گذاری واکنش نشان می‌دهند. انتظار می‌رود با توجه به مفید و کارابودن روش قاعده‌مند، در کنار مشروعیت استفاده از روش قاعده تیلور، بانک مرکزی ایران بتواند اولاً، نرخ بهینه سود را به‌صورت قاعده‌مند (نه صلاحدیدی) و منطبق با واقعیت اقتصادی تعیین نماید و ثانیاً، ما را به اهداف تعیین شده مطابق قانون پولی و بانکی کشور برساند. ازاین‌رو در این بخش سعی شد روش عملیاتی تعیین نرخ سود بانکی براساس قاعده تیلور معرفی شود.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

برای مدل‌سازی تعیین نرخ سود سیاستی و به‌دست آوردن ضرایب متغیرها، از سیستم معادلات همزمان و از روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای (3sls) استفاده شد. در روش سیستمی، برای تخمین ضرایب از تمام اطلاعات موجود در سیستم معادلات استفاده شد. متغیرهای اصلی مدل برآوردی شامل شکاف تولید ($\tilde{y}_t$)، نرخ تورم (π_t)، نرخ تورم مورد انتظار ($\tilde{\pi}_{t+1}$)، نرخ سود طبیعی (r_i^n) و نرخ سود بانکی (i_t) در کنار شوک‌های تورمی و رکودی، شوک تکنولوژی و شوک پولی می‌باشد. معادله نرخ سود سیاستی بر مبنای روش نئوکینزین‌ها به‌صورت زیر است:

$$i_t = RN + \lambda_\pi . E_t(\pi_{t+1}) + \lambda_y . \tilde{y}_t + v_t$$

نتایج تخمین براساس حالت‌های مختلف نشان می‌دهد که ضرایب شکاف تولیدی و تورمی معنادار نبوده و بیان‌کننده این واقعیت است که اولاً، واکنش مقامات پولی نسبت به شکاف تولید و تورم انتظاری سازگار با قاعده تعمیم‌یافته تیلور نیست و ثانیاً، انتخاب بهترین شیوه‌ها از تعیین اهداف کمّی برای اقتصاد ایران تا زمانی بی‌معنا خواهد بود که شیوه قاعده‌مند برای تعیین نرخ سود اجرا نشود. به‌دیگرسخن، تعیین اهداف کمّی برنامه‌های توسعه هنگامی کارایی خواهد داشت که قاعده‌مندی هم حاکم بر شیوه‌های تعیین نرخ سود در نظام بانکی شود.

سیاست‌گذار می‌تواند براساس میزان اهمیت هریک از متغیرهای هدف در برنامه‌های توسعه یا اسناد بالادستی یا برنامه‌های کوتاه‌مدت، نرخ سود را طوری مدیریت نماید که به اهداف مدنظر دست یابد و سیاست‌گذار با تغییر در ضریب متغیرها (λ_i)، میزان اهمیت متغیرها را مشخص نماید که البته شورای پول و اعتبار می‌تواند میزان این ضرایب را به‌صورت صلاحدیدی با ضابطه و با اولویت مهم تعیین کند یا اینکه از نظرات خبرگان مالی یا از روش‌های اقتصادسنجی و منطبق بر واقعیت اقتصاد استفاده نماید.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

منابع

۱. بیات، ندا و جاوید بهرامی (۱۳۹۶)، «ارزیابی قواعد پولی تیلور و نرخ رشد حجم پول برای اقتصاد ایران در قالب مدل تعادل عمومی تصادفی پویا»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۸۳، ص ۶۷-۱۰۲.

۲. توکلیان، حسین (۱۳۹۲)، «قاعده یا صلاحدید در رفتار سیاستی بانک مرکزی»، رساله دکتری، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.

۳. ختایی، محمود و رؤیا سیفی‌پور (خرداد و تیر ۱۳۸۵)، «ابزارها و قواعد شناخته شده سیاست‌های پولی در اقتصاد ایران مطالعه موردی برنامهٔ سوم توسعه اقتصادی و اجتماعی»، تحقیقات اقتصادی، ش۷۳.

۴. خرسندی، مرتضی و کریم اسلاملوییان (۱۳۹۱)، «سیاست پولی قاعدهمند یا صلاحدیدی؟ تحلیلی نظری»، فصلنامه راهبرد اقتصادی، سال اول، ش۱.

۵. رجایی، حسینعلی و عبدالحمید جلایی (۱۳۹۶)، «بررسی شکاف تولید در اقتصاد ایران با استفاده از فیلترینگ هودریک-پرسکات و باند- پس»، مجله اقتصادی، سال هفدهم، شماره ۳و ۴، ص ۱۳۵-۱۵۰.

۶. رحمانی، تیمور (۱۳۸۵)، اقتصاد کلان (۱)، چاپ دهم، تهران: انتشارات برادران.

۷. سوری، علی (۱۳۹۳)، اقتصاد سنجی پیشرفته همراه با کاربردها، چاپ دوم، تهران: نشر فرهنگ شناسی.

۸. سهیلی، کیومرث؛ شهرام فتاحی و مهناز سرخوندی (۱۳۹۶)، «بررسی توابع واکنش بانک مرکزی با استفاده از قاعده تیلور»، فصلنامه اقتصاد پولی، مالی، ش۱۳.

۹. سهیلی؛ فتاحی و سرخوندی (۱۳۹۳)، در مطالعه خود با عنوان «بررسی تقارن یا عدم تقارن عملکرد سیاست پولی با استفاده از رگرسیون کوانتایل».

۱۰. عرفانی، علیرضا و اسماعیل شمسیان (۱۳۹۵)، در مطالعه‌ایی با عنوان «کاربرد قاعده تیلور در اقتصاد ایران و تأثیرپذیری سیاست‌ها از بازار مسکن، املاک و مستغلات»، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری، سال پنجم، ش۱۸.

۱۱. فرزین‌وش، اسدالله و کامران ندری (۱۳۸۱)، «ربا، بهره قراردادی و بهره طبیعی»، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره۶۰، ص۱۴۹-۱۸۵.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۱۲. کفشگر، حسین (۱۴۰۰)، بررسی فقهی-اقتصادی نرخ سود عقود مبادله‌ای در بانکداری بدون ربای ایران و ارائه مدل تعیین نرخ سود بهینه، رساله دکتری، قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.

۱۳. کیا الحسنی، سیدضیا الدین؛ اکبر کمیجانی، حسین توکلیان و زهرا رحیمیف (۱۴۰۰)، «قواعد بازخوردی اسمی در سیاست‌گذاری پولی، بررسی قاعده مک کالم»، فصلنامه علمی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، سال دهم، ش۳۷.

۱۴. کیاالحسینی، سیدضیاءالدین؛ مونا هاشمی؛ امین حاتمی و رافیک نظریان (۱۳۹۶)، «نقش قاعده‌مندی سیاست پولی بر رشد اقتصادی»، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۲۶، ص۱۱۳-۱۲۴.

۱۵. نقدی، یزدان و فرشید عفتی‌باران (۱۳۹۸)، «تعیین نرخ بهره بهینه و اثرات آن بر اقتصاد ایران (کاربردی از مدل کنترل بهینه)»، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۱، پیاپی ۴۵، ص۷۳-۹۲.

۱۶. یزدانی، مهدی و سیدمجید مؤمنی (آبان۱۳۹۶)، «هدف‌گذاری تورم با توجه به قاعده تیلورو مک کالم متغیر با زمان در ایران»، اقتصاد پولی و مالی، ش۱۴.

17. Carlos Carvalho, *Central Bank of Brazil*, PUC–Rio Fernanda Nechio FRB San Francisco, Tiago Trist˜ao Genial Investimentos, (2018), Taylor Rule Estimation by OLS.

18. Eichengreen, B. (2002), International monetary options for the twenty–first century, The annals of American cademy of political and social science,579:11–25.

19. Handa, J (2009), *Monetary Economics, 2hd edition. Routledge print, Taylor & Francise e Library*.

20. Hodrick, R. and E.C. Prescott (1997), "Post–War US Business Cycles: An Empirical Investigation", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29, pp. 1–16.

21. Langdana, F., (2016), *macro economic policy Demystifying Monetary and Fiscal Policy*, Springer International publishing, third edition.

22. Taylor, J (1999), *"The robustness and efficiency of monetary policy rules as guidelines for interest rate setting by the European central bank"*, *Journal of Monetary Economics*, 43, pp. 655–679.

23. Taylor, J. B. (1993), "Discretion versus Policy Rules in Practice", *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 39: 195–214.

Archive of SID.ir