

بررسی و مقایسه نقش اهداف و قواعد بر معیار عملکرد رفاهی بانک مرکزی در اقتصاد ایران

علیرضا عرفانی^{۱*}، آزاده طالب بیدختی^۲

۱. دانشیار، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه سمنان، aerfani@semnan.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد پولی، دانشگاه سمنان، azadehtalebbeidokhti@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۲/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۲۵

چکیده

در این مقاله با استفاده از مدل کینزین جدید، به بررسی نقش پاسخگویی بانک مرکزی به شوک‌هایی می‌پردازیم که موجب انحراف در عملکرد رفاهی سیاستگذار پولی می‌شوند. به این منظور، ابتدا با استفاده از داده‌های فصلی ۶۹:۱ تا ۹۳:۳، به برآورد معادلات پایه‌ای مدل کینزین جدید پرداختیم. سپس با محاسبه مقادیر بهینه پاسخگویی بانک مرکزی به دو منبع بالقوه انحراف از اهداف ثبات اقتصادی و نیز عدول از پایبندی به قواعد در مواجهه با شوک‌های زودگذر، به مقایسه زیان بانک مرکزی با زیان بهینه اجتماعی پرداخته شد. نتایج نشان داد که میزان پاسخگویی بانک مرکزی به تعهد و تبعیت از یک قاعده ابزاری در اقتصاد ایران بسیار کمتر از میزان پاسخگویی برای دستیابی به اهداف ثبات اقتصادی است. همچنین، بانک مرکزی می‌تواند با اعمال اصلاحات لازم در اجرای سیاست خود از طریق واکنش بهینه به هر دو نوع انحراف، به زیان رفاهی مطلوب از نظر اجتماعی نزدیک‌تر شود. در ادامه، به‌منظور مقایسه میزان اهمیت پاسخگویی بانک مرکزی به دستیابی به هر یک از دو اهداف، دو حالت را مورد توجه قرار دادیم. نتایج کلی نشان داد که در دوره زمانی مورد مطالعه در اقتصاد ایران، هدف عمده سیاستگذار پولی بیشتر معطوف به ثبات اهداف اقتصادی بوده است، ولی اهمیت تعهد به تبعیت از قاعده اعلان شده و به دنبال آن میزان پاسخگویی بانک مرکزی در جهت پایبندی به آن قاعده سیاستی آنقدر ناچیز بوده است که در عمل، تأثیری بر عملکرد رفاهی بانک مرکزی نداشته است.

طبقه‌بندی JEL: E52, E58

واژه‌های کلیدی: اقتصاد ایران، پاسخگویی بانک مرکزی، ثبات اقتصادی، قاعده‌مندی سیاست پولی.

مقدمه

یکی از مهم‌ترین اهداف سیاست پولی، دستیابی به ثبات تورم حول تورم بهینه هدف و ثبات تولید حول تولید در سطح کارآمد است که بخش وسیعی از ادبیات سیاست پولی را به خود اختصاص داده است. اما علاوه بر نظام سیاستی مبتنی بر اهداف^۱، نظام سیاست مبتنی بر قواعد^۲ نیز وجود دارند که مورد توجه بسیاری از بانکداران مرکزی قرار گرفته‌اند. سیاست مبتنی بر قواعد یا سیاستی که بر مبنای یک قاعده پولی اعلان می‌شود، سیاست بهینه‌ای است؛ به طوری که به یک نرخ تورم بهینه دست پیدا می‌کند. اما سیاست بهینه با تورم پایین، ناسازگاری زمانی^۳ دارد و بانکداران مرکزی نمی‌توانند بر آن قاعده‌ای که اعلان کرده‌اند، پایبند و متعهد^۴ باقی بمانند. سیاست سازگار با زمان، سیاستی است که اگر در زمان t یک سیاست بهینه بوده است، در زمان $t+1$ نیز همان سیاست، یک سیاست بهینه باشد. اما مسئله این است که در طول زمان ممکن است حوادثی اتفاق بیفتد که در آن سیاست یا قاعده اعلان شده در زمان t ، پیش‌بینی و لحاظ نشده است (والش^۵، ۲۰۱۰: ۲۷۰). با اینکه سیاست اعلان شده بر مبنای یک قاعده پولی، سیاست بهینه‌ای است، نمی‌توان همه حوادث آتی را در آن قاعده سیاستی اعلان شده، پیش‌بینی و لحاظ کرد (رومر^۶، ۲۰۰۶). رومر این مشکل سیاست مبتنی بر قواعد را مشکل دستوری^۷ نامید. بر این اساس، اصلاحات بانک مرکزی در ۲۵ سال گذشته با این هدف انجام گرفته است که عواملی را که موجب ایجاد سیاست پولی ضعیف می‌شوند، حذف کنند یا حداقل کاهش دهند. درک ماهیت انحرافات^۸ که موجب ایجاد سیاست ضعیف می‌شود، برای تعیین مزایا و معایب نسبی انواع مختلف اصلاحات اهمیت دارد (والش^۸، ۲۰۱۴). در بحث‌های سیاست پولی معمولاً به دو نوع انحراف توجه می‌شود. اولین انحراف، فشارهای کوتاه‌مدت است که در آن، مقامات دولتی انگیزه دارند تا با

-
1. A goal-based policy regime
 2. A rules-based policy regime
 3. Inconsistency time
 4. Commitment
 5. Walsh
 6. Romer
 7. Normative problem
 8. Walsh

هدف خیرخواهانه بسط تولید، به سیاستگذار پولی القا کنند که تولید فعلی کمتر از تولید در حد اشتغال کامل است. این مسئله موجب می‌شود که سیاستگذار پولی به رفتار صلاح‌دیدی^۱ روی آورد و با انگیزه بسط تولید، تورم بیشتری را به جامعه تحمیل کند. اما در بلندمدت تولید به مقدار اولیه خود برمی‌گردد، ولی تورم در سطح بالا باقی می‌ماند. دومین شوک انحرافی ناشی از این است که تولید به علت ساختار اقتصاد و وجود مالیات، انحصارات و اتحادیه‌های انحصاری در آن، کمتر از حد اشتغال کامل برآورد می‌شود که خود موجب انحراف در تصمیمات سیاستگذار پولی در دستیابی به ثبات اهداف اقتصادی یا عدول از تبعیت و پایبندی بانک مرکزی به قواعد سیاستی اعلان‌شده می‌شود (والش، ۲۰۱۰: ۲۷۲). بانک مرکزی در صورت مواجهه با این دو منبع بالقوه انحرافات، به دنبال اصلاحاتی است که به بهبود نتایج سیاست پولی منجر می‌شود. این اصلاحات به ترتیب در نظام مبتنی بر هدف و نظام مبتنی بر قاعده، شامل اتخاذ هدف‌گذاری تورم انعطاف‌پذیر و استفاده از یک قاعده ابزاری انعطاف‌پذیر، همانند قاعده تیلور برای ارزیابی عملکرد بانک مرکزی است. به این مفهوم که بانک مرکزی مجاز است تا در صورت مواجهه با شوک‌های انحرافی، از دستیابی به اهداف سیاستی و تبعیت از قاعده سیاستی انحراف پیدا کند، مشروط به آنکه علت انحراف از رسیدن به اهداف یا عدول از قاعده، به روشنی توسط سیاستگذار توضیح داده شده یا توجیه شود (والش، ۲۰۱۴). بر این اساس، هدف این مقاله بررسی این موضوع است که اگر بانک مرکزی در اقتصاد ایران، در مواجهه با شوک‌های انحرافی زودگذر که موجب ایجاد رفتار صلاح‌دیدی بانک مرکزی می‌شود، از انعطاف‌پذیری لازم برخوردار باشد، میزان بهینه پاسخگویی بانک مرکزی به انحرافات ایجادشده چه مقدار بوده و این امر چه اثری بر معیار رفاهی بانک مرکزی خواهد گذاشت.

پیشینه تحقیق

بارو و گوردون^۲ (۱۹۸۳)، نشان می‌دهند که سیاستگذاران با سه سیاست مصلحت‌گرایانه، قاعده‌مند و سیاست فریبکارانه (که به سبب غافلگیری تورم ایجاد می‌شود) مواجه‌اند. هر سه

1. Discretionary

2. Barro, Gordon

سیاست آثار رفاهی مختلفی دارند. آنها نشان دادند که سیاستگذاران پولی می‌توانند از طریق چاپ پول بیشتر، موجب انتظارات تورمی بالاتر در مردم شوند. منفعت ناشی از این غافلگیری تورم می‌تواند بسط فعالیت اقتصادی و کاهش مقدار واقعی بدهی‌های اسمی دولت باشد. از این رو وقتی قواعد پولی اعلان می‌شوند، سیاستگذاران وسوسه می‌شوند تا به منظور تضمین منافع ناشی از غافلگیری تورم، به سیاست فریبکارانه روی آورند. اما بحث اصلی آن است که بازی و تعامل بین سیاستگذار و عوامل بخش خصوصی تکرار می‌شود و برای همیشه نمی‌توان عوامل بخش خصوصی را فریب داد، زیرا این رفتار فریبکارانه موجب کاهش مقبولیت و اعتبار سیاستگذار پولی می‌شود. از این رو احتمال از دست رفتن اعتبار سیاستگذار پولی به وی این انگیزه را می‌دهد تا به قاعده اعلان شده پایدار و متعهد باقی بماند.

روگوف^۱ (۱۹۸۵) بیان کرد که هر گاه یک انحراف موجب افزایش نرخ تورم شود، یک بانکدار مرکزی که با اختصاص دادن وزن بیشتر به نرخ تورم نسبت به شکاف تولید در تابع هدف؛ برای ثبات تورم اهمیت بیشتری قائل است، می‌تواند جامعه را در وضعیت بهتری قرار دهد. اگرچه عملکرد این بانکدار مرکزی نرخ تورم سازگار زمانی را کاهش می‌دهد، در صورت بزرگ بودن تکانه‌های طرف عرضه، واریانس اشتغال را به‌طور غیربهبهینه افزایش می‌دهد.

بادی و پارکین^۲ (۱۹۸۸) با مطالعه تجربی روی دوازده کشور صنعتی در سال‌های نرخ ارز شناور (۱۹۷۲ تا ۱۹۸۶)، به بررسی رابطه بین سیاست‌های پولی و قواعدی پرداختند که حد قدرت بانک مرکزی را تعیین می‌کنند. آنها به این نتیجه رسیدند که براساس شواهد بانک‌های مرکزی مستقل از دولت مرکزی، نسبت به سایر انواع بانک‌های مرکزی، موجب نرخ تورم پایین‌تری در سیاستگذاری می‌شوند.

تیلور^۳ (۱۹۹۳)، به بررسی این موضوع پرداخت که چگونه می‌توان ارزیابی سیاست اقتصادسنجی در خصوص قواعد سیاست پولی را در عمل در یک وضعیت سیاستگذاری به‌کار برد. براساس این تحقیق، قواعد سیاست خوب نوعاً مستلزم تغییرات نرخ وجوه فدرال رزرو در واکنش به تغییرات در سطح قیمت یا تغییرات در درآمد واقعی‌اند. با

1. Rogoff

2. Bade, Parkin

3. Taylor

اینکه در تحقیقات اقتصاد کلان بر نقش قواعد سیاستی تأکید می‌شود، هنوز مفهوم قاعده سیاستی به عنوان یک روش معمول برای اجرای سیاست تبدیل نشده است و سیاستگذاران به علت وجود برخی مشکلات فنی^۱ به طور خودکار از قواعد سیاستی تبعیت نمی‌کنند. اگرچه بسیاری از این مشکلات را می‌توان از طریق اصلاح این قواعد برطرف کرد، این اصلاحات موجب پیچیده‌تر شدن آن قاعده سیاستی می‌شود و درک ما از آن قاعده را دشوار می‌سازد. به علاوه، حتی با وجود این اصلاحات، تجزیه و تحلیل مسائل اقتصاد کلان مانند تفسیر سطح قیمت یا نرخ رشد تولید بالقوه اقتصاد در قالب یک فرمول جبری دقیق کار دشواری است. از این رو، تیلور تلاش کرد تا به مطالعه نقش قواعد سیاستی در جهانی بپردازد که در آن سیاستگذاران نمی‌توانند از فرمول‌های ساده جبری برای چنین قواعد پیروی کنند. با این فرض که رفتار معتبر و قاعده‌مند، عملکرد سیاست را بهبود می‌بخشند، وی چندین روش را برای ورود رفتار قاعده‌مند در درون اقدامات سیاستگذاری مورد توجه قرار داد. به علاوه، تمایز بین طراحی، انتقال و اجرای قواعد سیاستی برخی ایده‌هایی بودند که وی مورد توجه قرار داد.

والش^۲ (۲۰۰۳)، نظام‌های هدف‌گذاری را به صورت یک معیار ارزیابی عملکرد برای بانک مرکزی تعریف کرد. وی نشان داد که رابطه جایگزینی بین پاسخگویی^۳ و ثبات، به اندازه یا بزرگی مسئله ثبات که اقتصاد با آن مواجه است، بستگی ندارد. در عوض، این رابطه به درجه شفافیت^۴ بستگی دارد که به صورت توانایی نظارت بر تعدیل تورم تعریف می‌شود. وی ناطمینانی فزاینده را به صورت اثر تصادفی شکاف تولید بر تورم مدلسازی کرد و نشان داد که این امر موجب کاهش وزن بهینه اختصاص داده شده برای دستیابی به هدف تورم می‌شود و داشتن یک نظام هدف‌گذاری تورم اکید یا محض^۵ را مطلوب می‌سازد.

استراکا^۶ (۲۰۰۶)، بر این موضوع تأکید کرد که با وجود توافقات گسترده در مورد اهمیت تعهد، توافقات کلی در مورد چگونگی اجرا شدن آن، از طریق قواعد هدف‌گذاری

1. Technical

2. Walsh

3. Accountability

4. Transparency

5. A stricter inflation targeting regime

6. Stracca

یا قواعد ابزاری وجود ندارد. یک راه ساده برای اجرا شدن تعهد این است که بانک مرکزی به صورت قاعده‌مند از یک قاعده نوع تیلور^۱ پیروی کند، به طوری که به راه حل مشخص و معینی دست یابد که با قاعده کلی تیلور (۱۹۹۹) سازگار است. برای این منظور، وی با اشاره خاص به مدل کینزین جدید مرکب، به استخراج قاعده بهینه برای اقتصاد منطقه اروپا پرداخت. سپس، عملکرد این قاعده را ارزیابی و آن را با سایر قواعد خطی ساده مقایسه کرد. مطالعه استراکا نشان داد که قاعده‌ای که در آن، نرخ بهره اسمی به تفاضل مرتبه اول در شکاف تولید واکنش می‌دهد (سیاست سرعت مجاز)، به گونه‌ای ظاهر می‌شود که نتایج حاصل از آن به عملکرد قاعده بهینه تحت تعهد نزدیک‌تر است.

والش^۲ (۲۰۰۷)، به منظور بررسی اندازه بهینه انتشار اطلاعات توسط بانک مرکزی در میان عوامل بخش خصوصی، فرض کرد که بنگاه‌های انفرادی اطلاعات خصوصی مختلفی دارند و بانک مرکزی یا به طور صریح از طریق تعدیل ابزار سیاستی خود یا از طریق اعلان صریح در خصوص اهداف کوتاه‌مدت خود به ارائه اطلاعات عمومی می‌پردازد. درجه بهینه شفافیت اقتصاد به طور متفاوت تحت تأثیر شوک‌های هزینه و تقاضا قرار دارد. هرچه پیش‌بینی‌های بانک مرکزی در خصوص شوک‌های تقاضا دقیق‌تر باشد، درجه بهینه شفافیت کاهش و هرچه پیش‌بینی‌های شوک هزینه دقیق‌تر باشد، درجه بهینه شفافیت افزایش می‌یابد. به علاوه با افزایش میزان پایداری اختلالات تقاضا، درجه بهینه شفافیت افزایش و در صورت افزایش پایداری اختلالات هزینه، درجه بهینه شفافیت کاهش می‌یابد.

دینسر و ایکن‌گرین^۳ (۲۰۱۳)، معیارهای شفافیت و استقلال^۴ را برای بیش از یکصد بانک مرکزی بهنگام‌سازی کردند. نتایج آنها نشان داد که شاخص‌ها طی زمان، تغییرات پایداری را در جهت شفافیت و استقلال بیشتر نشان می‌دهند. به علاوه مشخص شد که تغییرات تورم به طور معناداری تحت تأثیر هم شفافیت و هم استقلال بانک مرکزی قرار دارد.

1. Taylor Rule

2. Walsh

3. Dincer, Eichengreen

4. Independence

تیلور^۱ (۲۰۱۳)، به بررسی تغییرات در عملکرد اقتصاد کلان، پایبندی سیاست پولی مبتنی بر قاعده و درجه استقلال بانک مرکزی پرداخت. وی عملکرد اقتصاد کلان را بر حسب ثبات قیمت و ثبات تولید اندازه‌گیری کرد و به این نتیجه رسید که این تغییرات در نیم قرن گذشته به دقت، با تغییرات پایبندی به سیاست پولی مبتنی بر قاعده و در عمل، به درجه استقلال پولی همراه بوده است، ولی خود عملکرد اقتصاد کلان با استقلال قانونی بانک مرکزی همراه نبوده است. در صورت نبود چارچوب مبتنی بر قاعده، به نظر می‌رسد که استقلال بانک مرکزی، به نتایج سیاستی پولی مطلوب منجر نمی‌شود. وی بیان کرد که نتیجه به‌دست‌آمده مشابه یافته فریدمن^۲ (۱۹۶۲) است مبنی بر اینکه در حقیقت ما عملاً بانک مرکزی مستقلی نداریم که به ترجیحات دولت توجه‌ای نداشته باشد.

والش^۳ (۲۰۱۴)، بر اهمیت این موضوع تأکید کرد که اصلاحات بانک مرکزی باید بر طراحی شفاف اهداف سیاستی متمرکز باشد تا به‌واسطه آن سیاستگذار بتواند از پاسخگویی بهینه برخوردار باشد. برای این منظور وی با معرفی نظام هدف‌گذاری تورم به‌عنوان نظام سیاستی مبتنی بر اهداف و یک قاعده ویرایش‌یافته تیلور به نوان نظام سیاست مبتنی بر قاعده، به بررسی عملکرد این مدل‌ها پرداخت. وی به این نتیجه رسید که شوک‌های انحرافی تصادفی واردشده به اقتصاد نقش مهمی در معیارهای عملکرد مبتنی بر اهداف و مبتنی بر قواعد دارند. در هر دو حالت، الزام برای محدود کردن منابع بالقوه که موجب انحراف در اهداف سیاستی می‌شوند و کاهش توانایی بانک مرکزی در زمینه تعهد به اجرای سیاست‌های ثبات، باید در وضعیت متوازن قرار گیرند. وی با محاسبه وزن‌های بهینه روی معیارهای عملکرد مبتنی بر اهداف و قواعد دریافت که وقتی قاعده براساس شکاف بین تولید و تولید بالقوه طراحی می‌شود، وزن بهینه اختصاص داده‌شده به معیار عملکرد مبتنی بر قواعد همواره صفر بوده و تنها معیار عملکرد مبتنی بر اهداف، نقش مهمی در معیار عملکردی بانک مرکزی دارد.

1. Taylor
2. Fridman
3. Walsh

ختایی و سیفی‌پور (۱۳۸۵)، با اعمال قاعده تیلور و برداشت خاصی از این قاعده که مناسب با شرایط پولی ایران است، نشان دادند که در طول برنامه سوم، اهداف کنترل تورم، سیاستی متفاوت با سیاست پولی طلب می‌کند. سیاست‌های پولی کشور دنباله‌رو هزینه‌های دولت و درآمدهای نفتی کشور بوده و در راستای حصول اهداف معمول سیاست پولی حرکت نکرده است. آنها اشاره کردند که نقش ناکافی نرخ سود در سیستم مالی، بی‌توجهی به قواعد شناخته‌شده سیاست پولی و اعمال سیاست انبساطی مالی بدون توجه به ابعاد پولی آن، اعمال سیاست‌های پولی را به لحاظ اثرگذاری بر اهداف نهایی دشوار کرده است.

فرزین‌وش و برخورداری (۱۳۸۹)، با اعمال برخی فروض در مدل اولیه سون‌سن^۱ (۱۹۹۶) و گسترش آن نشان دادند که قاعده سیاست پولی تیلور با برخی ملاحظات همچنان صادق است. آنها با برآورد نرخ بهره بهینه براساس ترجیحات سیاستگذار پولی در بین ثبات تولید و قیمت‌ها نشان دادند که نرخ بهره به‌عنوان ابزار سیاستی از رفتار تورم، وقفه تورم، شکاف تولید و تورم هدف تأثیر می‌پذیرد. نتایج محاسبه نرخ بهره برای دوره ۵۳ تا ۸۴ نشان داد که تورم و وقفه آن اثر مثبت، اما غیرمعناداری بر رفتار بهینه نرخ بهره داشته‌اند. آنها بیان کردند که نرخ بهره به‌عنوان یک ابزار سیاست پولی بهینه در اقتصاد ایران مورد توجه قرار نگرفته است.

درگاهی و شربت‌اوغلی (۱۳۸۹)، به طراحی یک قاعده سیاست پولی با استفاده از نظریه کنترل بهینه پرداختند. آنها تلاش کردند تا با تعیین رشد بهینه متغیر حجم نقدینگی، تابع زیان سیاستگذار را حداقل کنند و اشاره کردند که با توجه به نتایج تجربی قاعده بهینه پولی در ایران در تنظیم سیاست پولی به‌منظور دستیابی به نرخ تورم هدف، باید به وضعیت شکاف تولید نیز توجه کرد. به عبارت دیگر، اگر در تنظیم سیاست پولی، دو هدف تورم و شکاف تولید در نظر گرفته شود، با افزایش وزن شکاف تولید نسبت به وزن تورم، کاهندگی رشد حجم پول بیشتر می‌شود. این نکته نشان می‌دهد که در شرایط تورمی اقتصاد ایران، کنترل تورم نیازمند سیاست پولی انقباضی

1. Svenson

است و سیاست پولی انبساطی (افزایش حجم پول) در اقتصاد ایران کمکی به کاهش شکاف تولید در بلندمدت نمی‌کند.

عرفانی و طالب بیدختی (۱۳۹۲)، به‌منظور تأکید بر اهمیت رفتار متعهدانه بانک مرکزی در کاهش هزینه‌های اجتماعی، به چگونگی اجرا شدن تعهد از طریق قواعد هدف‌گذاری یا قواعد ابزاری پرداختند. در این زمینه، آنها با استفاده از داده‌های فصلی دوره زمانی ۶۹ تا ۸۹ در اقتصاد ایران، مدل پایه‌ای کینزین جدید را برآورد کردند. سپس، یک نوع قاعده ابزاری به نام قاعده سرعت مجاز را معرفی کردند که در آن، تغییرات در شکاف تولید، جایگزین شکاف تولید در تابع زیان بانک مرکزی می‌شود. سپس با محاسبه وزن‌های مناسب تحت قواعد هدف‌گذاری مختلف نشان دادند که این قاعده به لحاظ زیان اجتماعی دارای کمترین هزینه است. به‌علاوه، نتایج برآورد این قاعده ابزاری در اقتصاد ایران نشان می‌دهد که از این قاعده ابزاری برای تعیین ابزار سیاستی نرخ بهره استفاده نشده است.

عرفانی و طالب بیدختی (۱۳۹۲)، به‌منظور تأکید بر اهمیت قاعده‌مندی سیاست پولی در دستیابی به اهداف ثبات تورم و شکاف تولید، ابتدا به بررسی ماندگاری شکاف تولید در اقتصاد ایران پرداخته و سپس با به‌کارگیری مدل کینزین جدید مرکب و با استفاده از داده‌های فصلی دوره زمانی ۶۹:۱ تا ۹۰:۳، سه قاعده ابزاری جایگزین در سیاست پولی را برای اقتصاد ایران با هم مقایسه کردند. نتایج نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران اولاً شکاف تولید یک متغیر آینده‌نگر و از درجه ماندگاری کمی برخوردار است. ثانیاً قاعده هدف‌گذاری تورم، در مقایسه با قاعده هدف‌گذاری سطح قیمت و قاعده هدف‌گذاری سرعت مجاز، از زیان اجتماعی کمتری برخوردار است. به‌علاوه، نتایج حاصل از برآورد ضرایب تحت قواعد مختلف نشان داد که در مقایسه با سایر قواعد ابزاری، هدف‌گذاری تورم و نوعی از هدف‌گذاری سطح قیمت، به‌خصوص در افق‌های پیش‌بینی بلندمدت، از توان پیش‌بینی خوبی برخوردارند.

باستانی‌فر (۱۳۹۳)، براساس مبانی نظری الگوی کیدلند و پرسکات (۱۹۷۷) که مبتنی بر منحنی فیلیپس تعمیم‌یافته بلندمدت است، با تأکید بر بخش مالی برای اقتصاد ایران، به آزمون پدیده ناسازگاری زمانی پرداخت. وی با استفاده از سری زمانی سال‌های

۱۳۵۸ تا ۱۳۸۸ و با روش حداقل مربعات معمولی، از آزمون‌های ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته و روش بردارهای خودرگرسیون برای آزمون ناسازگاری زمانی استفاده کرد. همچنین برای آزمون نقد لوکاس از رگرسیون‌های بازگشتی و غلتان^۱ استفاده کرد. نتایج نشان داد که اقتصاد ایران به دلیل سیاست‌های مصلحت‌گرایانه مالی، دچار پدیده ناسازگاری زمانی است.

تصریح مدل پایه‌ای

در این مقاله با استفاده از یک مدل ساده کینزین جدید، به توضیح اثرهای دو نظام سیاستی مبتنی بر اهداف و مبتنی بر قواعد بر معیار عملکرد بانک مرکزی می‌پردازیم. مدل به‌کاررفته در این بخش از والش (۲۰۱۴) اقتباس شده است. اولین مشخصه این مدل، یک تابع زیان اجتماعی به شکل زیر است:

$$L_t^s = \frac{1}{\gamma} E_t \sum \beta^i (\hat{\pi}_{t+i}^\gamma + \lambda x_{t+i}^\gamma) \quad (1)$$

که در آن $\hat{\pi}_t = \pi_t - \pi^*$ به صورت تفاوت نرخ تورم واقعی، π_t ، از نرخ تورم بهینه در وضعیت پایدار، π^* ، تعریف می‌شود. همچنین، $x_t \equiv x_t - x^*$ شکاف بین تولید واقعی و سطح تولید کارا به لحاظ اجتماعی است. سیاست به یک بانکدار مرکزی تفویض می‌شود که در اجرای سیاست خود دارای استقلال ابزاری است، ولی ممکن است با شوک‌های احتمالی سیاستی مواجه باشد که بر اهدافی که بانک مرکزی دنبال می‌کند، اثر بگذارند. در حالت خاص، تابع زیان بانک مرکزی به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$L_t^{cb} = \frac{1}{\gamma} E_t^{cb} \sum \beta^i [(\hat{\pi}_{t+i} - \varphi_{t+i})^\gamma + \lambda (x_{t+i} - u_{t+i})^\gamma] \quad (2)$$

که در آن φ و u شوک‌های تصادفی با میانگین صفرند که انحرافات اهداف بانک مرکزی از مقادیر بهینه از نظر اجتماعی را نشان می‌دهند. این شوک‌ها را می‌توان به صورت انحرافات ایجادشده در ترجیحات سیاستگذاران بانک مرکزی تصور کرد که انتخاب سیاست بانک مرکزی را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند. مشخصه دیگر مدل

1. Recursive and rolling regression

کینزین جدید، یک معادلهٔ تعدیل تورمی^۱ یا منحنی فیلیپس کینزین جدید^۲ است که به صورت زیر تصریح می شود:

$$\hat{\pi}_t = \beta E_t \hat{\pi}_{t+1} + kx_t + e_t \quad (۳)$$

که در آن، فرض می شود e_t شوک طرف عرضه، یک فرایند تصادفی برون زاست. به علاوه، $E_t \hat{\pi}_{t+1}$ شکاف تورم انتظاری است. این معادله با مدل استاندارد کالوو^۳ سازگار است. در مدل استاندارد کالوو فرض می شود که در هر دوره بخشی از بنگاه ها که به صورت تصادفی انتخاب می شوند، قیمت خود را به طور بهینه تعدیل می کنند، در حالی که بنگاه های باقی مانده، قیمت خود را به قیمت دوره قبل شاخص بندی می کنند. اما در معادلهٔ تعدیل تورمی (۳)، فرض می شود بنگاه هایی که قیمت خود را به طور بهینه تعدیل نمی کنند، قیمت خود را به نرخ تورم بهینه از نظر اجتماعی و در وضعیت پایدار π^* شاخص بندی می کنند. مشخصهٔ نهایی مدل کینزین جدید، معادلهٔ اولر^۴ انتظاری (IS) است که به صورت زیر تصریح می شود:

$$x_t = E_t x_{t+1} - \left(\frac{1}{\sigma} \right) (i_t - E_t \hat{\pi}_{t+1} - \phi_t) \quad (۴)$$

که در آن ϕ_t ، شوک تقاضا، یک فرایند تصادفی برون زاست. همچنین i_t نرخ بهرهٔ اسمی، $(i_t - E_t \hat{\pi}_{t+1})$ نرخ بهرهٔ واقعی و $E_t x_{t+1}$ شکاف تولید انتظاری است. به علاوه در بانک مرکزی که تحت نظام سیاست صلاح دیدی عمل می کند، فرض می شود که انتظارات تورمی آینده از طریق فرایند عمومی برای شکل دادن انتظارات، به وضعیت جاری اقتصاد بستگی دارد و چون در مدل فعلی، تنها متغیر وضعیت، شوک تصادفی برون زاست، بانک مرکزی در محیط صلاح دیدی نمی تواند انتظارات عمومی از تورم آینده را تحت تأثیر قرار دهد. در نتیجه، در انتخاب سیاست خود برای دورهٔ t ، با تورم انتظاری آینده به صورت معلوم و داده شده رفتار می کند. از این رو مسئلهٔ سیاست به مسئلهٔ حداقل سازی تابع زیان یک دوره ای ساده $\pi_t^2 + \lambda x_t^2$ مشروط به معادلهٔ تعدیل

-
1. Inflation adjustment equation
 2. A new Keynesian Phillips curve
 3. Standard Calvo model
 4. Euler equation

تورمی (۳) با انتظارات معین و داده شده تبدیل می شود. شرط مرتبه اول تحت صلاحدید به صورت زیر است^۱:

$$x_t = -\frac{k}{\lambda} \pi_t \quad (5)$$

در ادامه با مقایسه زیان اجتماعی و زیان بانک مرکزی تحت انحرافات و شوک های وارد شده به اقتصاد، به بررسی این موضوع می پردازیم که پاسخگو ماندن بانک مرکزی برای دستیابی به یک هدف مثل نرخ تورم یا متعهد ماندن به یک قاعده ابزاری، چه اثری بر مقدار زیان اجتماعی خواهد داشت.

بررسی عملکرد نظام های مبتنی بر اهداف و مبتنی بر قواعد

در نظام مبتنی بر اهداف، اهداف بانک مرکزی بر حسب دو هدف نهایی ثبات تورم یا ثبات شکاف تولید تصریح می شود که این اهداف به رفاه اجتماعی وابسته اند. همچنین در نظام مبتنی بر قواعد، تعیین و ارزیابی عملکرد بانک مرکزی بر مبنای مقایسه ابزار سیاست و مقداری که به طور ضمنی بر یک قاعده ابزاری ساده دلالت دارد، انجام می گیرد. در هر دو نظام فرض می شود که بانک مرکزی همچنان طی نتایج واقعی به دست آمده از تابع زیان (۲)، ترجیحاتی داشته و نیز انحرافات نتایج از معیارهای عملکرد نسبت داده شده به بانک مرکزی را به حداقل می رساند. وزن هایی که به این زیان های افزوده شده اختصاص داده می شود، قدرت معیار مربوط را نشان می دهد. به منظور بررسی وزن های اختصاص داده شده برای دستیابی به ثبات تورم و عدم انحراف از یک قاعده ابزاری، تابع هدف بانک مرکزی (۲) را به صورت زیر ویرایش کرده و فرض می کنیم که در هر دو نظام، بانک مرکزی تحت رفتار صلاح دیدی، سیاست را به گونه ای تنظیم می کند تا تابع زیان زیر را به حداقل برساند:

$$L_t^b = \frac{1}{\gamma} E_t^b \sum \beta^i [(\hat{\pi}_{t+i} - \varphi_{t+i})^2 + \lambda (x_{t+i} - u_{t+i})^2 + \tau \hat{\pi}_{t+i}^2 + \delta (i_{t+i} - i_{t+i}^r)^2] \quad (6)$$

۱. برای جزییات بیشتر به والش (۲۰۰۳) و عرفانی و طالب بیدختی (۱۳۹۲) مراجعه کنید.

که در آن τ وزن واقع شده برای دستیابی به هدف تورم (یا به طور معادل، درجهٔ محافظه کاری^۱ بانک مرکزی در اصطلاح روگوف^۲، ۱۹۸۵) است. همچنین، δ وزن نسبت داده شده برای تنظیم نرخ بهره برابر با نرخ بهره ای است که به طور ضمنی بر قاعده دلالت دارد، یعنی i^r . با فرض ناهمبسته بودن شوک ها با متغیرهای توضیحی، می توان معادله ۶ را به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$L_t^b = \frac{1}{\gamma} E_t^b \sum \beta^i [(1+\tau) \hat{\pi}_{t+i}^\tau + \varphi_{t+i}^\tau + \lambda x_{t+i}^\tau + \lambda u_{t+i}^\tau + \delta (i_{t+i} - i_{t+i}^r)^\tau] \quad (7)$$

در سیستم مبتنی بر اهداف که در آن، به ثبات تورم و شکاف تولید توجه می شود، $\delta = 0$ است، ولی τ به صورت بهینه انتخاب می شود. در مقابل، در سیستم مبتنی بر قاعده، τ برابر با صفر و مقدار δ به صورت بهینه انتخاب می شود. وقتی $\delta = 0$ است، مسئله بانک مرکزی که تحت صلاحدید عمل می کند، حداقل سازی تابع زیر

$$\min_{\pi_t, x_t, i_t} \frac{1}{\gamma} (1+\tau) \hat{\pi}_t^\tau - \varphi_t \hat{\pi}_t^\tau + \frac{1}{\gamma} \lambda x_t^\tau - \lambda u_t x_t \quad (8)$$

مشروط به معادله تعدیل تورمی (۳) و معادله IS انتظاراتی (۴) است. به علاوه از نرخ بهره اسمی $\hat{r}_t$ ، به عنوان ابزار اولیه سیاست پولی استفاده می شود. می توان نشان داد که نرخ تورم تعادلی و شکاف تولید در وضعیت تعادلی به صورت زیر تعیین می شوند:

$$\hat{\pi}_t = \left[\frac{k \lambda u_t + k \varphi_t + \lambda e_t}{\lambda + k^\tau (1+\tau)} \right] \quad (9)$$

$$x_t = \left[\frac{\lambda u_t + k \varphi_t - k (1+\tau) e_t}{\lambda + k^\tau (1+\tau)} \right] \quad (10)$$

اکنون مسئله بانک مرکزی این است که τ را به گونه ای انتخاب کند تا زیان اجتماعی انتظاری زیر را به حداقل برساند:

1. Conservatism

2. Rogoff

۳. برای دستیابی به جزییات استخراج تورم و شکاف تولید تعادلی به ضمیمهٔ والش (۲۰۱۴) مراجعه شود.

$$\mathcal{L} = \frac{1}{\tau} \frac{1}{1-\beta} (\sigma_{\hat{x}}^{\tau} + \lambda \sigma_x^{\tau}) \quad (11)$$

با به کارگیری راه حل های تعادلی برای تورم و شکاف تولید در تابع زیان اجتماعی (۱۱) می توان نوشت:

$$\begin{aligned} \mathcal{L} = \frac{1}{\tau} & \left\{ \left[\frac{\lambda k}{\lambda(1-\rho_u\beta) + k^{\tau}(1+\tau)} \right]^{\tau} \sigma_u^{\tau} + \left[\frac{k^{\tau}}{\lambda(1-\rho_{\phi}\beta) + k^{\tau}(1+\tau)} \right]^{\tau} \sigma_{\phi}^{\tau} \right. \\ & + \left[\frac{\lambda}{\lambda(1-\rho_e\beta) + k^{\tau}(1+\tau)} \right]^{\tau} (\sigma_e^{\tau} - \sigma_e^{\tau}) + \lambda \left[\frac{k(1+\tau)}{\lambda(1-\rho_e\beta) + k^{\tau}(1+\tau)} \right]^{\tau} (\sigma_e^{\tau} - \sigma_e^{\tau}) \\ & + \lambda \left[\frac{\lambda(1-\rho_u\beta)}{\lambda(1-\rho_u\beta) + k^{\tau}(1+\tau)} \right]^{\tau} \sigma_u^{\tau} + \lambda \left[\frac{k(1-\rho_{\phi}\beta)}{\lambda(1-\rho_{\phi}\beta) + k^{\tau}(1+\tau)} \right]^{\tau} \sigma_{\phi}^{\tau} \\ & \left. + \lambda \left(\frac{1}{\sigma} \right)^{\tau} (1+k^{\tau}) \sigma_{\phi}^{\tau} + \sigma_e^{\tau} \right\} \end{aligned}$$

از این رو شرط مرتبه اول برای مقدار τ که تابع زیان (۱۱) را به حداقل می رساند، به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \tau} = -k^{\tau} (\lambda + k^{\tau}) & \left[\frac{1}{\lambda + k^{\tau}(1+\tau)} \right]^{\tau} (\lambda^{\tau} \sigma_u^{\tau} + k^{\tau} \sigma_{\phi}^{\tau}) + \\ & \tau \lambda^{\tau} k^{\tau} \left[\frac{1}{\lambda + k^{\tau}(1+\tau)} \right]^{\tau} \sigma_e^{\tau} = 0 \end{aligned} \quad (12)$$

با حل معادله ۱۲، مقدار بهینه τ به صورت زیر به دست می آید:

$$\tau^* = \left(\frac{\lambda + k^{\tau}}{\lambda^{\tau}} \right) \left(\frac{\lambda^{\tau} \sigma_u^{\tau} + k^{\tau} \sigma_{\phi}^{\tau}}{\sigma_e^{\tau}} \right) \quad (13)$$

معادله ۱۳ نشان می دهد که اگر شوک ϕ که موجب انحراف نرخ تورم بانک مرکزی

از نرخ تورم هدف می شود، وجود نداشته باشد، معادله ۱۳ به صورت $\tau^* = (\lambda + k^{\tau}) \left(\frac{\sigma_u^{\tau}}{\sigma_e^{\tau}} \right)$

تبدیل می‌شود که به صورت خطی بر حسب λ یا وزن روی شکاف تولید در تابع بانک مرکزی، و نیز بر حسب نوسانات شوک‌های انحرافی اهداف ثبات تولید (σ_{π}^2) نسبت به نوسانات شوک هزینه (σ_e^2) افزایشی است. همچنین در صورت نبود هر دو شوک انحراف‌دهنده عملکرد بانک مرکزی در دستیابی به اهداف ثبات تورم و شکاف تولید، مقدار بهینه τ^* برابر با صفر می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد که در حالت نبود شوک‌های انحرافی، درجه بهینه پاسخگویی بانک مرکزی به انحراف از اهداف خود برابر صفر است و هنگام ناهمبسته بودن شوک هزینه، هیچ منفعتی در به‌کارگیری بانکدار مرکزی محافظه‌کار روگوف وجود ندارد. در مقابل، با وجود هر دو شوک‌های انحراف‌دهنده عملکرد بانک مرکزی در دستیابی به اهداف ثبات تورم و شکاف تولید؛ هرچه نوسانات شوک‌های φ و u بیشتر باشد، مقدار بهینه τ^* بزرگ‌تر خواهد بود و بانک مرکزی باید بیشتر نسبت به ثبات اهداف خود از جمله ثبات هدف تورم $\hat{\pi}$ پاسخگو باشد. این نتیجه بیان می‌کند که هرچه شکاف بین اهداف اجتماعی و اهداف تعقیب‌شده توسط بانک مرکزی بیشتر باشد، در این صورت لازم است تا نظام هدف‌گذاری تورم به صورت محض^۱ یا پر قدرت باشد. به علاوه، هرچه شوک هزینه بیشتر باشد، مقدار بالقوه سیاست ثبات افزایش و در نتیجه τ^* کاهش می‌یابد و موجب می‌شود تا انعطاف‌پذیری بیشتر نظام هدف‌گذاری تورم مطلوب باشد و وزن کمتری برای دستیابی به هدف تورم در تابع هدف بانک مرکزی اختصاص داده شود.

در ادامه، به منظور تعیین نرخ بهینه پاسخگو بودن بانک مرکزی در جهت تعهد به تبعیت از یک قاعده ابزاری، مقدار τ را در سیستم مبتنی بر قاعده برابر با صفر تنظیم می‌کنیم. در این صورت، مسئله بانک مرکزی تحت صلاحدید، حداقل‌سازی تابع زیان زیر

$$\min_{\hat{\pi}_t, x_t, i_t} \frac{1}{\gamma} \hat{\pi}_t^2 - \varphi_t \hat{\pi}_t + \frac{1}{\gamma} \lambda x_t^2 - \lambda u_t x_t + \frac{1}{\gamma} \delta (i_t - i_t^r)^2 \quad (14)$$

مشروط به معادله تعدیل تورمی (۳) و معادله IS انتظاراتی (۴) است. همچنین فرض می‌کنیم که قاعده معیار i_t^r تابعی از شکاف تورم و شکاف تولید است و به صورت زیر تعریف می‌شود:

1. Stricter

$$i_t^r = \psi_\pi \hat{\pi}_t + \psi_x x_t \quad (15)$$

شرط مرتبه اول برای حداکثرسازی مسئله بانک مرکزی بیانگر آن است که^۱

$$i_t = i_t^r + \frac{1}{(\sigma + \psi_x + k\psi_\pi)\delta} [k(\hat{\pi}_t - \varphi_t) + \lambda(x_t - u_t)]. \quad (16)$$

همان طور که شرط مرتبه اول (۱۶) نشان می‌دهد، هرچه مقدار δ بزرگ‌تر باشد، به عبارت دیگر انحراف از قاعده سیاستی مرجع برای بانک مرکزی هزینه‌برتر باشد، در این صورت این شرط نقش اندکی در تنظیم ابزار سیاست پولی، i_t ایفا می‌کند و i_t به مقدار قاعده معیار یا پایه‌ای نزدیک‌تر می‌شود.

برای حالت شوک‌های ناهمبسته سریالی، معادلات تعدیل تورم، IS انتظاری و شرط مرتبه اول مربوط به نظام مبتنی بر قاعده (۱۶) به صورت زیر تبدیل می‌شوند:

$$\hat{\pi}_t = kx_t + e_t \quad (17)$$

$$x_t = \left(\frac{1}{\sigma}\right)\phi_t - \left(\frac{1}{\sigma}\right)i_t \quad (18)$$

$$[a\delta]i_t = [k + a\delta\psi_\pi]\hat{\pi}_t + [\lambda + a\delta\psi_x]x_t - k\varphi_t - \lambda u_t. \quad (19)$$

که در آن $a = (\sigma + \psi_x + k\psi_\pi)$ است. با حل معادلات فوق، مقادیر تعادلی تورم و شکاف تولید تحت سیاست مبتنی بر قواعد به دست می‌آیند:

$$\hat{\pi}_t = \left[\frac{ka\delta\phi_t + k\lambda u_t + k^\gamma \varphi_t}{\lambda + k^\gamma + a^\gamma \delta} \right] + \left[\frac{\lambda + a\delta(\sigma + \psi_x)}{\lambda + k^\gamma + a^\gamma \delta} \right] e_t \quad (20)$$

$$x_t = \left[\frac{a\delta\phi_t + \lambda u_t + k\varphi_t - (k + a\delta\psi_\pi)e_t}{\lambda + k^\gamma + a^\gamma \delta} \right] \quad (21)$$

با به کارگیری معادلات ۲۰ و ۲۱، تابع زیان اجتماعی به صورت زیر تبدیل می‌شود:

۱. برای جزییات استخراج این شرط به ضمیمه‌ی والش (۲۰۱۴) مراجعه شود.

$$\mathcal{L} = \frac{1}{\gamma} a^{\gamma} (\lambda + k^{\gamma}) \left[\frac{\delta}{\lambda + k^{\gamma} + a^{\gamma} \delta} \right]^{\gamma} \sigma_{\phi}^{\gamma} + \frac{1}{\gamma} \lambda^{\gamma} (\lambda + k^{\gamma}) \left[\frac{1}{\lambda + k^{\gamma} + a^{\gamma} \delta} \right]^{\gamma} \sigma_u^{\gamma} + \frac{1}{\gamma} k^{\gamma} (\lambda + k^{\gamma}) \left[\frac{1}{\lambda + k^{\gamma} + a^{\gamma} \delta} \right]^{\gamma} \sigma_{\phi}^{\gamma} + \frac{1}{\gamma} \left\{ \frac{[\lambda + a\delta(\sigma + \psi_x)]^{\gamma} + \lambda[k + a\delta\psi_x]^{\gamma}}{[\lambda + k^{\gamma} + a^{\gamma} \delta]^{\gamma}} \right\} \sigma_e^{\gamma} \quad (22)$$

با حداقل سازی $\mathcal{L}$ نسبت به δ ، وزن بهینه روی هدف مبتنی بر قاعده به صورت زیر است:

$$\delta^* = \frac{(\lambda + k^{\gamma})(\lambda^{\gamma} \sigma_u^{\gamma} + k^{\gamma} \sigma_{\phi}^{\gamma})}{(\lambda + k^{\gamma})^{\gamma} \sigma_{\phi}^{\gamma} + \Lambda \sigma_e^{\gamma}} \quad (23)$$

که در آن:

$$\Lambda \equiv (\sigma + \psi_x) [(\sigma + \psi_x) k^{\gamma} - k \psi_{\pi} \lambda] + \lambda \psi_x \psi_x (\lambda + k^{\gamma}) - (\sigma + \psi_x + k \psi_{\pi}) \lambda \psi_x k.$$

مقایسه τ^* در معادله ۱۳ با δ^* در معادله ۲۳ نشان می‌دهد که وقتی نوسانات شوک‌های انحرافی u و ϕ نسبت به تغییرات شوک هزینه e افزایش می‌یابد، هر دو مقادیر بهینه τ^* و δ^* افزایش می‌یابند. در این صورت، مطلوب است تا بانک مرکزی در اجرای هدف‌گذاری تورم انعطاف‌پذیری کمتری داشته باشد. همچنین، مقادیر بهینه τ^* و δ^* بر حسب نوسانات شوک تورم کاهش‌یافته؛ وقتی آزادی عمل برای سیاست ثبات که بهبوددهنده رفاه است، افزایش می‌یابد، هزینه انحراف از اهداف بانک مرکزی یا از طریق الزام به قرار دادن وزن بیشتر بر نوسانات تورم یا الزام به اختصاص دادن وزن بیشتر به انطباق با قاعده ابزاری معیار، هزینه‌برتر می‌شود.

برآورد مدل و محاسبه معیارهای عملکرد بانک مرکزی

در این بخش، ابتدا به برآورد مدلی می‌پردازیم که در آن، اقتصاد ممکن است با شوک‌هایی مواجه باشد که موجب بروز انحرافات زودگذر در اهداف تعقیب‌شده توسط بانک مرکزی نسبت به اهداف جامعه می‌شود. در این زمینه، به منظور تعیین مقادیر بهینه درجه پاسخگویی بانک مرکزی به انحراف از دستیابی به اهداف ثبات اقتصادی و عدول از پایبندی به قواعد اعلان‌شده، ابتدا معادلات پایه‌ای مدل کینزین جدید را برآورد می‌کنیم. سپس با

محاسبه مقادیر بهینه پاسخگویی بانک مرکزی به دو منبع بالقوه انحراف در مواجهه با شوک‌های زودگذر، به مقایسه زیان رفاهی بانک مرکزی با زیان بهینه اجتماعی می‌پردازیم. در آخر قصد داریم تا به مقایسه میزان اهمیت هر یک از اهداف سیاستی و به دنبال آن پاسخگویی به انحرافات ایجادشده بر معیار عملکرد رفاهی بانک مرکزی بپردازیم.

جمع‌آوری داده‌ها

در این مطالعه، به منظور تعیین میزان پاسخگویی بانک مرکزی در صورت مواجهه با شوک‌های زودگذر و مقایسه عملکرد بانک مرکزی، از داده‌های فصلی دوره زمانی ۶۹:۱ تا ۹۳:۳ برای اقتصاد ایران استفاده کردیم. با توجه به به کار نرفتن نرخ بهره به عنوان ابزار اولیه سیاستگذاری در اقتصاد ایران و متناسب بودن نرخ رشد پایه پولی به عنوان متغیر سیاستی با شرایط اقتصادی ایران، از نرخ رشد پایه پولی به عنوان جایگزین نرخ بهره اسمی استفاده شده است. داده‌های مربوط به متغیرهای شاخص قیمت مصرف‌کننده بر پایه سال ۷۶، تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه ۷۶ و پایه پولی، از بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی و نماگرهای اقتصادی دریافت شده است. در این مقاله، به منظور محاسبه شکاف تولید ناخالص داخلی (تفاضل تولید ناخالص داخلی و تولید بالقوه) از روش هودریک- پرسکات^۱ استفاده شده است. به علاوه، با پیروی از استدلال استراکا (۲۰۰۶) مبنی بر منفعت ناشی از سازوکار تعهد و رفتار آینده‌نگری در دستیابی به نرخ جانشینی بهتر میان اهداف ثبات‌سازی تورم و تولید و نیز افزایش اعتبار و مقبولیت سیاستگذار و افزایش کارایی نظام سیاستگذاری؛ نرخ تورم و شکاف تولید انتظاری هر فصل، متوسط نرخ تورم و شکاف تولید واقعی سه فصل بعدی آن در نظر گرفته شده است.

آزمون مانایی

به طور معمول برای تشخیص مانایی یک فرایند سری زمانی از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته^۲ استفاده می‌شود. نتایج این آزمون به شرح جدول ۱ است:

1. Hodrick- Prescott Filter

2. Augmented Dickey-Fuller

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها

نام متغیر	مقدار آماره	احتمال
نرخ تورم (π)	-۳/۲۸	۰/۰۱
شکاف تولید (χ)	-۵/۶۱	۰/۰۰
نرخ رشد پایه پولی اسمی (i)	-۴/۳۱	۰/۰۰
نرخ رشد پایه پولی واقعی ($i_t - E_{t-1}\bar{\pi}_{t+3}$)	-۳/۹۰	۰/۰۰
شکاف تورم انتظاری ($E_{t-1}\bar{\pi}_{t+3}$)	-۳/۹۴	۰/۰۰
شکاف تولید انتظاری ($E_{t-1}\bar{\chi}_{t+3}$)	-۷/۸۴	۰/۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که کلیه متغیرهای مورد مطالعه در این تحقیق، در سطح مانا هستند.

برآورد مدل پایه‌ای کینزین جدید

نتایج برآورد معادله تعدیل تورمی فیلیپس (۳) در اقتصاد ایران نشان داد که این معادله دارای مشکل ناهمسانی واریانس است. به منظور رفع این مشکل، از روش حداقل مربعات وزنی استفاده شده است. نتایج برآورد به شرح زیر است:^۱

$$\pi_t = \frac{0}{0.0} + \frac{0}{0.95} E_{t-1} \bar{\pi}_{t+3} - \frac{6}{59} e^{-\gamma} \chi_t \quad (24)$$

$$R^2 = 0.51 \quad F = 46/48 \quad \text{Prob}(f\text{-statistic}) = 0.00 \quad DW = 97/1$$

نتایج آزمون تشخیصی خودهمبستگی LM و آزمون تشخیصی بروج-پگان برای بررسی ناهمسانی واریانس در جملات اخلال نشان دادند که به ترتیب مقدار آماره F محاسبه برابر با ۲/۸۹ با احتمال ۰/۰۹ و ۲/۱۳ با احتمال ۰/۱۲ است که عدم خودهمبستگی و عدم ناهمسانی واریانس در اجزای اخلال مدل را تأیید می‌کند. نتایج حاصل از برآورد معادله تعدیل تورمی نشان می‌دهد که تورم انتظاری رابطه مثبت و معناداری با تورم دارد. همچنین شکاف تولید رابطه منفی و معنادار با تورم دارد. به علاوه، ضرایب برآورد شده در این معادله نشان می‌دهد که $\beta = 0.95$ و $K = -6/59 e^{-\gamma}$ هستند. شایان ذکر است که پسماند

۱. در این معادله و معادلات بعد، اعداد داخل قلاب [] نشان‌دهنده آماره t است.

به دست آمده از این معادله تعدیل تورمی، شوک هزینه e را نشان می دهد که انحراف معیار مربوط به این شوک هزینه برابر با $۰/۰۱۹$ به دست آمد.

همچنین، برآورد معادله IS انتظاری (۴) در اقتصاد ایران به صورت زیر است:

$$x_t = \frac{312}{98} + \frac{1}{96} E_{t-1} \bar{x}_{t+3} - \frac{35345}{89} (i_t - E_{t-1} \bar{\pi}_{t+3}) \quad (25)$$

$$R^2 = 0/58 \quad F = 63/26 \quad \text{Prob}(f - \text{statistic}) = 0/00 \quad DW = 1/89$$

نتایج آزمون تشخیصی خودهمبستگی LM و آزمون تشخیصی ناهمسانی واریانس ARCH نشان دادند که به ترتیب مقدار آماره F محاسبه برابر با $۰/۰۶$ با احتمال $۰/۷۹$ و $۰/۰۳$ با احتمال $۰/۸۵$ است که عدم خودهمبستگی و عدم ناهمسانی واریانس در اجزای اخلال مدل را تأیید می کند. همچنین نتایج برآورد نشان می دهد که شکاف تولید انتظاری رابطه مثبت و معنادار، و نرخ رشد پایه پولی واقعی رابطه منفی و معنادار با شکاف تولید دارند. به علاوه، مقدار برآورد شده $-\frac{1}{\sigma} = -35345/89$ بیانگر آن است که مقدار $\sigma = 2/83e^{-5}$

است. پسماند به دست آمده از برآورد معادله IS انتظاری، نشان دهنده شوک تقاضا ϕ_t است. در ادامه به منظور محاسبه وزن بهینه روی شکاف تولید، λ معادله هدف گذاری بانک مرکزی را که تحت رفتار صلاحدید^۱ عمل می کند (معادله ۵)، برآورد می کنیم. نتایج برآورد به شرح زیر است:

$$x_t = \frac{7059}{56} - \frac{148719}{4} \pi_t \quad (26)$$

$$R^2 = 0/17 \quad F = 20/42 \quad \text{Prob}(f - \text{statistic}) = 0/00 \quad DW = 1/99$$

نتایج آزمون تشخیصی خودهمبستگی LM و آزمون تشخیصی بروچ-پگان نشان دادند که به ترتیب مقدار آماره F محاسبه برابر با $۰/۰۰$ با احتمال $۰/۹۸$ و $۳/۵۷$ با احتمال $۰/۰۶$ است که عدم خودهمبستگی و عدم ناهمسانی واریانس در اجزای اخلال مدل را تأیید می کند. برآورد معادله ۲۶ نشان می دهد که تورم رابطه منفی و معناداری با شکاف تولید دارد. ضریب برآورد شده $-\frac{\kappa}{\lambda} = -148719/4$ است که با توجه به k

برآوردشده از معادله تعدیل تورمی (۲۴)، وزن بهینه روی شکاف تولید، λ ، تحت صلاحدید برابر با $e^{-12} 4/43$ - است.

محاسبه درجه بهینه پاسخگویی بانک مرکزی به شوک‌های موقتی واردشده به اقتصاد در این بخش، ابتدا میزان بهینه پاسخگویی بانک مرکزی برای دستیابی به اهداف ثبات تورم و شکاف تولید، τ^* ، در صورت مواجهه با شوک‌های احتمالی زودگذر در اقتصاد ایران محاسبه می‌شود. برای این منظور با پیروی از والش (۲۰۱۴)، انحراف استاندارد مربوط به شوک‌های انحرافی احتمالی وارده به اقتصاد، یعنی u و φ ، برابر با $0/01$ تنظیم می‌شود. با جایگذاری پارامترهای برآوردی یا محاسبه‌شده در معادله τ^* خواهیم داشت:

$$\tau^* = \left(\frac{\lambda + k^\tau}{\lambda^\tau} \right) \left(\frac{\lambda^\tau \sigma_u^\tau + k^\tau \sigma_\varphi^\tau}{\sigma_e^\tau} \right) = \left(\frac{-4/43e^{-12} + (-6/59e^{-7})^\tau}{(-4/43e^{-12})^\tau} \right) \left(\frac{(-4/43e^{-12})^\tau (0/01)^\tau + (-6/59e^{-7})^\tau (0/01)^\tau}{(0/019)^\tau} \right)$$

$$\tau^* = -2/45 e^{-7}$$

مقدار محاسبه‌شده پاسخگویی بانک مرکزی برای دستیابی به اهداف ثبات اقتصادی مانند ثبات تورم و ثبات شکاف تولید نشان می‌دهد که در دوره زمانی مورد مطالعه در اقتصاد ایران، بانک مرکزی در مواجهه با شوک‌های موقتی که موجب انحراف در عملکرد بانک مرکزی در دستیابی به اهداف ذکرشده می‌شوند، وزن ناچیزی را به ثبات تولید یعنی λ ، اختصاص داده است. این امر موجب می‌شود تا درجه بهینه پاسخگویی بانک مرکزی نسبت به انحراف در اهداف ثبات اقتصادی، مقدار کوچکی باشد.

هر گاه اقتصاد با شوک‌هایی مواجه شود که موجب انحراف عملکرد سیاستگذار پولی در پایبندی به قواعد ابزاری اعلان‌شده شود، برای محاسبه درجه بهینه پاسخگویی بانک مرکزی، یعنی:

$$\delta^* = \frac{(\lambda + k^\tau)(\lambda^\tau \sigma_u^\tau + k^\tau \sigma_\varphi^\tau)}{(\lambda + k^\tau)^\tau \sigma_\phi^\tau + \Lambda \sigma_e^\tau}$$

$$\Lambda \equiv (\sigma + \psi_x) [(\sigma + \psi_x) k^\tau - k \psi_x \lambda] + \lambda \psi_x \psi_x (\lambda + k^\tau) - (\sigma + \psi_x + k \psi_x) \lambda \psi_x k$$

به صورت زیر عمل می شود. در ابتدا به منظور برآورد پارامترهای واکنش سیاستی ψ_π و ψ_x ؛ قاعده ابزاری (۱۵) را در اقتصاد ایران برآورد می کنیم. نتایج حاصل از آزمون تشخیصی خودهمبستگی نشان داد که این معادله دارای خودهمبستگی مرتبه اول است. به منظور رفع خودهمبستگی از روش حداقل مربعات کوکران - اورکات^۱ استفاده شد. معادله برآوردی بعد از رفع خودهمبستگی به صورت زیر است:

$$i_t^r = \begin{bmatrix} 0/10 \\ 3/47 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0/122 \\ -6/8 \end{bmatrix} \hat{\pi}_t - \begin{bmatrix} 2e^{-6} \\ -3/33 \end{bmatrix} x_t \quad (27)$$

$$R^2 = 0/14 \quad F = 5/59 \quad \text{Prob}(f - \text{statistic}) = 0/00 \quad DW = 1/62$$

نتایج آزمون تشخیصی خودهمبستگی LM و آزمون تشخیصی بروج-پگان نشان دادند که به ترتیب مقدار آماره F محاسبه برابر با ۳/۱۷ با احتمال ۰/۰۷ و ۱/۱۸ با احتمال ۰/۳۱ است که عدم خودهمبستگی و عدم ناهمسانی واریانس در اجزای اخلال مدل را تأیید می کند. برآورد معادله ۲۷ نشان می دهد که در دوره زمانی مورد مطالعه در اقتصاد ایران، تورم رابطه مثبت با نرخ رشد پایه پولی دارد، ولی این رابطه به لحاظ آماری معنادار نیست. همچنین، شکاف تولید رابطه منفی و معناداری با نرخ رشد پایه پولی دارد. براساس نتایج برآورد، $\psi_\pi = 0/122$ و $\psi_x = -2e^{-6}$ است. مقدار انحراف استاندارد مربوط به شوک های انحرافی احتمالی u و φ ، برابر با ۰/۰۱ تنظیم می شود. به علاوه، مقدار انحراف معیار شوک هزینه و شوک تقاضای به دست آمده از برآورد معادلات تعدیل تورمی و IS انتظاراتی در اقتصاد ایران، برابر $\sigma_e = 0/019$ و $\sigma_\phi = 70.89/0.5$ به دست آمد. بنابراین، مقدار بهینه δ^* به صورت زیر محاسبه می شود:

$$\Lambda = (2/183e^{-3} - 2e^{-6}) \left[(2/183e^{-3} - 2e^{-6})(-6/59e^{-7})^2 - (-6/59e^{-7})(0/122)(-4/43e^{-12}) \right]$$

$$+ (-4/43e^{-12})(-2e^{-6})^2 - (-4/43e^{-12} + (-6/59e^{-7}))^2 -$$

$$(2/183e^{-3} - 2e^{-6} + (-6/59e^{-7})(0/122))(-4/43e^{-12})(-2e^{-6})(-6/59e^{-7}) = 2/91e^{-22}$$

$$\delta^* = \frac{(-4/43e^{-12} + (-6/59e^{-7}))^2 \left[(-4/43e^{-12})^2 (0/01)^2 + (-6/59e^{-7})^2 (0/01)^2 \right]}{\left(-4/43e^{-12} + (-6/59e^{-7}) \right)^2 (70.89/0.5)^2 + (2/91e^{-22})(0/019)^2}$$

$$\delta^* = -2/16e^{-12}$$

براساس مقدار محاسبه شده پاسخگویی بانک مرکزی نسبت به تعهد و تبعیت از یک قاعده سیاستی و نیز شرط مرتبه اول استخراج شده برای حداکثرسازی مسئله بانک مرکزی (۱۶)، می‌توان گفت که در دوره زمانی مورد مطالعه در اقتصاد ایران، انحراف از قاعده سیاستی مرجع برای بانک مرکزی هزینه چندانی نداشته است و بانک مرکزی در واکنش به این انحرافات، از درجه پاسخگویی ناچیزی برخوردار بوده است.

در مجموع، مقایسه نتایج نشان می‌دهد که مقدار بهینه پاسخگویی محاسبه شده بانک مرکزی نسبت به تعهد به تبعیت از یک قاعده ابزاری در اقتصاد ایران بسیار کمتر از مقدار بهینه پاسخگویی بانک مرکزی به دستیابی به اهداف ثبات اقتصادی مانند ثبات تورم و شکاف تولید است. بنابراین، می‌توان دریافت که در دوره زمانی مورد مطالعه در اقتصاد ایران، بانک مرکزی نسبت به شوک‌های انحراف‌دهنده که موجب ایجاد شکاف بیشتر بین اهداف اجتماعی و اهداف تعقیب شده توسط بانک مرکزی می‌شوند، وزن بیشتری را به ثبات اهداف اقتصادی در تابع هدف خود اختصاص داده است.

محاسبه معیار رفاه

با توجه به تصریح مدل در بخش ۳، در مدل کینزین جدید تحت قاعده هدف‌گذاری صلاحیدی فرض می‌شود که زیان رفاه اجتماعی هر دوره، میانگین وزنی نوسانات شکاف تورم و نوسانات شکاف تولید است. بنابراین تابع زیان اجتماعی تصریح شده در ۱ را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$L_t^s = \frac{1}{\gamma} \text{var}(\hat{\pi}_t) + \frac{1}{\gamma} \lambda_x \text{var}(x_t)$$

که در آن $\hat{\pi}_t = \pi_t - \pi^*$ است که در آن نرخ تورم هدف (π^*) با توجه به اهداف تورم در برنامه‌های توسعه، ۱۵ درصد انتخاب شده است. همچنین، تابع زیان بانک مرکزی که در صورت مواجهه با شوک‌های احتمالی و زودگذر وارده به اقتصاد به صورت صلاحدید عمل می‌کند، یعنی معادله ۶ را می‌توان به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$L_t^b = \frac{1}{\gamma} (1 + \tau) \text{var}(\hat{\pi}_t) + \frac{1}{\gamma} \text{var}(\varphi_t) + \frac{1}{\gamma} \lambda_x \text{var}(x_t) + \frac{1}{\gamma} \lambda_x \text{var}(u_t) + \frac{1}{\gamma} \delta \text{var}(\hat{i}_t)$$

که در آن $\hat{i}_t = i_t - i_t^r$ است. به منظور استخراج i_t^r یعنی، نرخ رشد پایه پولی که دلالت بر قاعده پولی دارد، پارامترهای برآورد شده ψ_π و ψ_x را در قاعده سیاستی برآوردی

(۲۷) جایگزین کرده و از سری به دست آمده $\hat{t}_t^r$ برای به دست آوردن شکاف نرخ رشد پایه پولی یعنی $\hat{t}_t$ استفاده می‌کنیم. در ادامه، با جایگذاری پارامترهای برآوردی و نیز مقادیر بهینه محاسبه شده در تابع زیان بانک مرکزی، به بررسی نقش میزان پاسخگویی بانک مرکزی در شرایط وجود شوک‌های انحرافی وارد شده به اقتصاد بر زیان اجتماعی می‌پردازیم. جدول ۲، انحراف معیار به دست آمده از جدول مشخصه‌های آماری متغیرهای مربوط در توابع تصریح شده زیان، و نیز مقادیر محاسبه شده زیان اجتماعی و زیان بانک مرکزی در حالت وجود شوک‌های انحرافی را نشان می‌دهد:

جدول ۲. مقایسه عملکرد رفاهی بانک مرکزی

مقدار زیان	انحراف معیار شوک	انحرافی تبعیت از قاعده	انحراف معیار شوک بر	انحراف زیان	رشد پایه پولی	انحراف معیار شکاف	انحراف معیار شوک
$2/04e^{-4}$	---	---	---	---	---	۱۰۸۰۰/۲۵	۰/۰۳۰۴
$2/0e^{-3}$	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۷	۱۰۸۴۷/۰۸	۰/۰۳۰۵	۱۰۸۴۷/۰۸	۰/۰۳۰۵
$2/43e^{-4}$	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۷	۱۰۸۴۷/۰۸	۰/۰۳۰۵	۱۰۸۴۷/۰۸	۰/۰۳۰۵
$2/54e^{-4}$	حالت (۱) $\tau^* = 0$ $\delta^* = -2/16 e^{-13}$						
$2/43e^{-4}$	حالت (۲) $\tau^* = -2/45 e^{-2}$ $\delta^* = 0$						

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد در صورتی که بانک مرکزی در اجرای اهداف معمول سیاستی خود با شوک‌های موقتی مواجه باشد که موجب انحراف از دستیابی به هر یک از اهداف ثبات اقتصادی یا پایداری و تعهد به یک قاعده ایزاری شود، مقدار زیان محاسبه شده بانک مرکزی در واکنش و پاسخگویی بهینه به هر دو نوع شوک، کمتر از مقدار زیان محاسبه شده در صورت عدم پاسخگویی بانک مرکزی به انحرافات مذکور

است. به عبارت دیگر، در صورتی که در دوره زمانی مورد مطالعه (۱۳۶۹:۱ تا ۱۳۹۳:۳) در اقتصاد ایران، بانک مرکزی که از یک قاعده ابزاری ساده تبعیت می‌کند، با هر دو شوک‌های انحرافی زودگذر مواجه شود، می‌تواند با اعمال اصلاحات لازم در اجرای سیاست خود از طریق واکنش بهینه به هر دو نوع انحراف، به زیان رفاهی مطلوب از نظر اجتماعی نزدیک‌تر شود.

به علاوه، به منظور مقایسه میزان اهمیت پاسخگو بودن بانک مرکزی به دستیابی به هر یک از اهداف ثبات اقتصادی یا پایبندی به یک قاعده ابزاری، دو حالت را مورد توجه قرار می‌دهیم. در حالت اول، فرض می‌کنیم که تنها هدف بانک مرکزی پایبندی به قاعده پولی اعلان شده است و تنها به انحرافات که موجب عدول از پایبندی به قاعده اعلان شده می‌شوند، از پاسخگویی لازم برخوردار است. در حالت دوم فرض می‌شود که بانک مرکزی تنها برای رسیدن به اهداف ثبات تورم و ثبات تولید، وزن و اهمیت زیادی قائل است و نسبت به انحرافات در پایبندی به قواعد پولی از پاسخگویی لازم برخوردار نیست. نتایج محاسبه شده نشان داد که در حالت اول که در آن، هدف عمده سیاستگذار پولی پایبندی به اجرای قاعده پولی اعلان شده است، ولی در اجرای سیاست خود نسبت به انحرافات در دستیابی به اهداف ثبات اقتصادی از پاسخگویی بهینه برخوردار نیست، در مقایسه با حالتی که در آن بانک مرکزی به منظور رسیدن به هر دو اهداف سیاستی خود به طور بهینه واکنش نشان می‌دهد، به زیان رفاهی بیشتری منجر می‌شود. به علاوه، مقدار زیان محاسبه شده در حالت دوم که در آن سیاستگذار تنها برای دستیابی به ثبات اهداف اقتصادی اهمیت قائل است، برابر با مقدار زیان بانک مرکزی در حالت پاسخگویی به هر دو شوک انحرافی است. این نتیجه بیان می‌کند که در دوره زمانی مورد مطالعه، اهمیت تعهد به تبعیت از قاعده اعلان شده و به دنبال آن میزان پاسخگویی بهینه بانک مرکزی در جهت پایبندی به آن قاعده سیاست پولی اعلان شده آنقدر ناچیز بوده است که در عمل، تأثیری بر عملکرد زیان رفاهی بانک مرکزی نداشته است؛ به طوری که وجود یا نبود این نوع واکنش، موجب زیان رفاهی یکسانی در بانک مرکزی شده است. براساس نتایج کلی می‌توان گفت که در طول دوره زمانی مورد مطالعه در اقتصاد ایران در صورتی که بانک مرکزی از یک قاعده پولی تبعیت کند که در آن، نرخ رشد پایه پولی

تابعی از نرخ تورم و شکاف تولید است؛ هدف عمده بانک مرکزی بیشتر معطوف به رسیدن به ثبات اهداف اقتصادی بوده است و این هدف نسبت به هدف قاعده‌مندی رفتار سیاستگذار پولی، نقش بیشتری در تابع عملکردی بانک مرکزی داشته است.

نتیجه‌گیری

در این مقاله با استفاده از یک مدل ساده کینزین جدید، نقش پاسخگویی بانک مرکزی به شوک‌هایی بررسی شد که موجب انحراف در عملکرد رفاهی سیاستگذار پولی می‌شوند. هدف از این مطالعه بررسی این موضوع است که اگر در اقتصاد ایران، بانک مرکزی به‌طور نظام‌مند و قاعده‌مند از یک قاعده ابزاری ساده تبعیت کند و نیز در صورت مواجهه با شوک‌های انحرافی زودگذر، از واکنش و پاسخگویی لازم برخوردار باشد، درجه بهینه پاسخگویی بانک مرکزی به انحرافات ایجادشده چه مقدار است و این امر چه اثری بر معیار رفاهی بانک مرکزی خواهد گذاشت. برای این منظور، ابتدا با به‌کارگیری معادلات کینزین جدید، توابع واکنش پاسخگویی بهینه بانک مرکزی در شرایط مواجهه با انحرافات در جهت دستیابی به اهداف ثبات اقتصادی و تبعیت از قاعده سیاستی استخراج شد. سپس، با استفاده از داده‌های فصلی دوره زمانی ۶۹:۱ تا ۹۳:۳ برای اقتصاد ایران و برآورد معادلات پایه‌ای مدل کینزین جدید، مقادیر بهینه پاسخگویی بانک مرکزی به هر دو انحراف محاسبه شدند. نتایج نشان داد که مقدار بهینه پاسخگویی محاسبه‌شده بانک مرکزی نسبت به تعهد به تبعیت از یک قاعده ابزاری در اقتصاد ایران بسیار کمتر از مقدار بهینه پاسخگویی بانک مرکزی به دستیابی به اهداف ثبات اقتصادی مانند ثبات تورم و شکاف تولید است. بنابراین، درمی‌یابیم که در دوره زمانی مورد مطالعه در اقتصاد ایران، بانک مرکزی نسبت به شوک‌های انحراف‌دهنده که موجب ایجاد شکاف بیشتر بین اهداف اجتماعی و اهداف تعقیب‌شده توسط بانک مرکزی می‌شوند، وزن بیشتری را به ثبات اهداف اقتصادی در تابع هدف خود اختصاص داده است.

در مرحله بعد، با به‌کارگیری پارامترهای برآوردی و نیز مقادیر بهینه محاسبه‌شده در تابع زیان بانک مرکزی، به بررسی نقش درجه پاسخگویی بانک مرکزی در شرایط وجود شوک‌های انحرافی واردشده به اقتصاد بر زیان اجتماعی پرداختیم. نتایج نشان داد

که بانک مرکزی در صورت مواجهه با شوک‌های وارده می‌تواند با اعمال اصلاحات لازم در اجرای سیاست خود از طریق واکنش بهینه به هر دو نوع انحراف، به زیان رفاهی مطلوب از نظر اجتماعی نزدیک‌تر شود. به علاوه، به منظور مقایسه میزان اهمیت پاسخگو بودن بانک مرکزی به دستیابی به هر یک از اهداف سیاست، دو حالت را مورد توجه قرار دادیم. نتایج محاسبه شده نشان داد که در حالت اول که در آن، هدف عمده سیاستگذار پولی، پایبندی به اجرای قاعده پولی اعلان شده است، در اجرای سیاست خود نسبت به انحرافات در دستیابی به اهداف ثبات اقتصادی از پاسخگویی بهینه برخوردار نیست، در مقایسه با حالتی که در آن بانک مرکزی برای رسیدن به هر دو اهداف سیاستی خود به طور بهینه واکنش نشان می‌دهد، به زیان رفاهی بیشتری منجر می‌شود. به علاوه، مقدار زیان محاسبه شده در حالت دوم که در آن سیاستگذار تنها برای دستیابی به ثبات اهداف اقتصادی اهمیت قائل است، برابر با مقدار زیان بانک مرکزی در حالت پاسخگویی به هر دو شوک انحرافی است. این نتیجه مکمل نتیجه قبلی است و بیان می‌کند که در دوره زمانی مورد مطالعه، اهمیت تعهد به تبعیت از قاعده اعلان شده و به دنبال آن میزان پاسخگویی بانک مرکزی در جهت پایبندی به آن قاعده سیاستی به حدی ناچیز بوده که در عمل، تأثیری بر عملکرد زیان رفاهی بانک مرکزی نداشته است.

براساس نتایج کلی می‌توان گفت که در طول دوره زمانی مورد مطالعه در اقتصاد ایران، هدف عمده سیاستگذار پولی بیشتر معطوف به رسیدن به ثبات اهداف اقتصادی بوده و این هدف نسبت به هدف قاعده‌مندی رفتار سیاستگذار پولی، نقش بیشتری در تابع عملکردی بانک مرکزی داشته است. بنابراین، می‌توان گفت که اگر سیاستگذار پولی علاوه بر دستیابی به اهداف ثبات اقتصادی از طریق اتخاذ یک نظام هدف‌گذاری محض، به نقش قاعده‌مندی سیاست پولی نیز به عنوان یک هدف مهم در تابع هدف خود اهمیت بیشتری قائل شود، به طوری که سیاستگذار در واکنش به انحرافات وارد شده به اقتصاد، نسبت به پایبندی به قاعده‌مندی رفتار خود نیز از واکنش و پاسخگویی بیشتری برخوردار باشد، این امر می‌تواند به بهبود شایان توجهی در نتایج رفاهی بانک مرکزی منجر شود.

منابع

۱. باستانی، ایمان (۱۳۹۳). *آزمون ناسازگاری زمانی در اقتصاد ایران*، مجله تحقیقات اقتصادی، ۴۹ (۴)، ۶۹۹-۷۲۷.
۲. ختایی، محمود؛ سیفی پور، رویا (۱۳۸۵). *ابزارها و قواعد شناخته شده سیاست های پولی در اقتصاد ایران*، مطالعه موردی: برنامه سوم توسعه اقتصادی و اجتماعی، مجله تحقیقات اقتصادی، ۴۱ (۲)، ۲۶۷-۲۳۳.
۳. درگاهی، حسن؛ شربت اوغلی، رویا (۱۳۸۹). *تعیین قاعده سیاست پولی در شرایط تورم پایدار اقتصاد ایران با استفاده از روش کنترل بهینه*، مجله تحقیقات اقتصادی، ۴۵ (۹۳)، ۱-۲۷.
۴. عرفانی، علیرضا؛ طالب بیدختی، آزاده (۱۳۹۲). *سرعت مجاز سیاست بهینه پولی در اقتصاد ایران*، مجله تحقیقات مدل سازی اقتصادی، ۴ (۱۲)، ۱-۲۷.
۵. عرفانی، علیرضا؛ طالب بیدختی، آزاده (۱۳۹۲). *ارزیابی و مقایسه قواعد ابزارهای سیاست پولی در اقتصاد ایران*، مجله تحقیقات اقتصادی، ۴۸ (۴)، ۱۴۵-۱۶۶.
۶. فرزینوش، اسداله؛ برخوردار، سجاد (۱۳۸۹). *ساختار اقتصادی، اهداف سیاستی و نرخ سود بهینه در تورم هدف*، سیاست های اقتصادی (نامه مفید)، ۷۸ (۱)، ۳۳-۴۶.
7. Bade, R. & Parkin, M. (1988). *Central bank laws and monetary policy*, department of Economics, University of Western Ontario London, Ontario, Canada.
8. Barro, R.J. & Gordon, D.B. (1983). *Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy*.
9. Dincer, N. & Eichengreen, B. (2013). *Central Bank Transparency and Independence: Updates and New Measures*, BOK Working Paper, 21.
10. Rogoff, K. (1985). *The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target*, the Quarterly Journal of Economics, 100, 1169-1189.
11. Romer, D. (2006). *Advanced macroeconomics*, the McGraw- Hill Companies, Third Edition.

12. Stracca, L. (2006). *A Speed Limit Monetary Policy Rule for the Euro Area*, Working Paper Series, 600.
13. Taylor, J.B. (1993). *Discretion versus policy rules in practice*, Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy, 39, 195- 214.
14. Taylor, J.B. (2013). *The Effectiveness of Central Bank Independence versus Policy Rules*, Business Economics, 48 (3).
15. Walsh, C.E. (2001). *Speed Limit Policies: The Output Gap and Optimal Monetary Policy*, CESifo Working Paper 609.
16. Walsh, C.E. (2003). *Accountability, Transparency, and Inflation Targeting*, Journal of Money, Credit, and Banking, 35(5), 829-849.
17. Walsh, C.E. (2007). *Optimal Economic Transparency*, International Journal of Central Banking, University of California, Santa Cruz.
18. Walsh, C.E. (2010). *Monetary Theory and Policy*, Third Edition, the MIT Press, 640.
19. Walsh, C.E. (2014). *Goals and rules in central bank design*, International Journal of Central Banking Conference, Wellington, New Zealand.