

بررسی درون‌زایی عرضه‌ی پول ایران (رویکرد آزمون مستقیم)

جهانگیر بیابانی^۱

اصغر ابوالحسنی‌هستیانی^۲

نادر مهرگان^۳

داریوش حسنوند^{۴*}

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۵/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۸/۲۵

چکیده

تأثیرگذاری و کارایی سیاست پولی در اقتصاد، وابسته به فرض درون‌زایی یا برون‌زایی عرضه‌ی پول است. حاکمیت هر یک از فرض‌های برون‌زایی یا درون‌زایی پول، در کارایی، اثرگذاری و تنظیم سیاست‌های پولی تأثیر بسیار مهم دارد. در مورد حاکمیت هر یک از دو شق فروض فوق، مطالعات زیادی و نظرات متفاوتی در مکاتب مختلف پولی وجود دارد. یک راه‌حل برای درک حاکمیت هر یک از نظریات مختلف، آزمون تجربی نظریه در کشور مورد بررسی است. در اینجا نیز برای آزمون درون‌زایی بر اساس دو دیدگاه مهم ساختارگرایی و تطابق‌گرایی پساکینزی، برخلاف مطالعات گذشته، از روش آزمون مستقیم (روش 2SLS) و آزمون سارگان با استفاده از داده‌های فصلی بین سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۱ استفاده شده است. نتایج حاکی است که اولاً پول درون‌زا است و ثانیاً در ارتباط با درون‌زایی پول، دیدگاه ساختارگرایان نسبت به دیدگاه تطابق‌گرایان، مطابقت بیشتری با ساختار اقتصادی ایران دارد. از این‌رو سیاست‌گذاران پولی، باید تناسب سیاست‌های پولی را با ماهیت درون‌زای پول تطابق‌گرایان در نظر گیرند. تبدیل هدف‌گذاری از هدف‌گذاری پولی و رشد نقدینگی به هدف‌گذاری‌های ترکیبی متناسب با شرایط درون‌زایی پول، یکی از این تحولات متناسب با درون‌زایی پول است.

کلید واژه‌ها: عرضه‌ی پول ایران، درون‌زایی، ساختارگرایی، تطابق‌گرایی، آزمون TSLs

طبقه‌بندی JEL: E51, E41, C26, C22

Email: jbiabani2000@yahoo.com

Email: abolhasani2003@yahoo.com

Email: mehregannader@yahoo.com

Email: darioush.hassanvand85@yahoo.com

۱. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه پیام نور تهران

۲. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه پیام نور تهران

۳. دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه بوعلی سینا

۴. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه پیام نور و مدرس

دانشگاه آیت الله العظمی بروجردی (ره) (*نویسنده مسئول)

۱. مقدمه

اقتصاد ایران تجربه‌ی نرخ‌های بالای تورم و تأثیرات منفی آن بر اقتصاد جامعه از قبیل کاهش قدرت خرید، توزیع نامطلوب درآمد و ... دارد که باعث شده بسیاری از تحقیقات کشور به سمت علل تورم و نقش سیاست‌های پولی در تغییرات نرخ تورم تمرکز یابند. از طرف دیگر، تأثیر عرضه‌ی پول و سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی، تولید ملی، اشتغال، توزیع درآمد و ...، لزوم بررسی درون‌زایی یا برون‌زایی رشد پول، به عنوان اولین قدم در شناسایی سیاست‌های پولی را آشکار می‌سازد. اما آیا عرضه و رشد پول، متغیری در کنترل مقامات پول کشور است؟ یا متغیری برون‌زا است؟ اولین مبحث سیاست پولی، یافتن پاسخ این سؤالات اساسی است.

اقتصاددانان مکاتب مختلف اقتصادی در تعریف، اندازه‌گیری، تأثیرپذیری و تأثیرگذاری پول اختلاف نظر دارند. از جمله‌ی مباحث مجادله‌ای پول بین اقتصاددانان مکاتب مختلف، تأثیر سیاست‌های پولی بر تحولات اقتصادی و شرایط تورم و رکود کشورها است. حاکم بودن یا نبودن هر کدام از این نظریه‌ها مبحثی مهم برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اقتصادی یک کشور محسوب می‌گردد. مکاتب مختلف اقتصاد کلان همانند نئوکلاسیکی‌ها، کینزین‌ها، مونوتاریست‌ها و ...، با تحلیل نظری و تجربی خود در مورد درون‌زایی پول کشورها به تجزیه و تحلیل و سیاست پولی مناسب می‌پردازند و با توجه به این تحلیل‌ها، سیاست‌ها یا قواعد پولی را تجویز می‌کنند. تحلیل تجربی و آزمون نظریات مکاتب مختلف در مورد درون‌زایی پول راهی برای انتخاب و اتخاذ صحیح سیاست پولی کشورهاست.

در مورد سیاست پولی در ایران نیز مطالعات متعددی انجام شده است که غالب مطالعات مذکور، به پیروی از مکاتب اقتصادی که معتقد به برون‌زا بودن پول هستند، با فرض برون‌زا بودن عرضه‌ی پول در ایران به تحلیل مدل‌های خود پرداخته‌اند. در حالیکه مطالعات انجام شده در مورد درون‌زایی عرضه‌ی پول ایران بسیار کم هستند. از آنجا که درون‌زایی یا برون‌زایی پول ایران، راهنمای اخذ سیاست‌های پولی متفاوت از جانب مقامات پولی کشور در جهت دستیابی به اهداف اقتصاد کلان جامعه است، در اینجا در نظر است به منظور شناسایی درون‌زایی یا برون‌زایی عرضه‌ی پول کشور و در نتیجه سیاست پولی مناسب با آن، درون‌زایی پول ایران را با بیان تفاوت این مطالعه با مطالعات قبلی، آزمون کنیم. در این ارتباط دو هدف اصلی برای این مقاله مد نظر است: الف) بررسی وجود درون‌زایی عرضه‌ی پول ایران و ب) در صورت درون‌زایی پول، بررسی حاکمیت از دو دیدگاه اصلی درون‌زایی

پساکینزی یعنی تطابق‌گرایی^۱ و ساختارگرایی^۲ مدنظر است. در قسمت‌های بعدی مروری بر مبانی نظری، پیشینه تحقیق می‌شود و پس از بیان روش‌شناسی، مدل معرفی و برآورد خواهد شد.

۲. مبانی نظری

در اقتصاد، برای عرضه پول دو حالت برون‌زا یا درون‌زا در نظر گرفته می‌شود. برون‌زایی پول به معنی آن است که عرضه پول وابسته به ذخایر کل است، ذخایر کل بدهی‌های بانک مرکزی هستند که برون‌زا هستند و توسط بانک مرکزی (یا مقامات پولی) تعیین می‌شوند. در این حالت منحنی عرضه پول عمودی است. دیدگاه‌های نئوکلاسیکی، نیوکلاسیکی، کینزین‌ها و مونوتاریست‌ها (پول‌گرایان) در تحلیل‌های خود عرضه پول را برون‌زا در نظر می‌گیرند^۳ اکثر طرفداران عمودی بودن منحنی عرضه پول معتقدند که میزان عرضه پول از طریق بانک مرکزی و بدون توجه به فاکتورهای مؤثر بر بازار مالی تعیین می‌شود. در مقابل، پساکینزین‌ها اعتقاد دارند مقامات پولی به سادگی قادر به کنترل حجم ذخیره پول در اقتصاد نیستند زیرا عرضه پول با تقاضای اعتبار و درون بازار مالی تعیین می‌شود. تقاضای کل اقتصاد می‌تواند با تأثیرگذاری بر بازار مالی و سرمایه‌گذاری، بر تقاضای اعتبار تأثیرگذار باشد.

در دیدگاه درون‌زایی پول، نرخ بهره اسمی ابزار سیاست پولی است. نرخ بهره‌ی کوتاه‌مدت هم هدف عملیاتی و هم ابزار سیاستی محسوب می‌شود. مقامات پولی سعی دارند نرخ بهره را در یک سطح هدف خاص ثابت نگهدارند. ثابت نگهداشتن نرخ بهره از طریق پایه پولی عرضه پول ذخایر کاملاً پرکشش را ایجاد می‌کند که بانک مرکزی برای پاسخگویی و مهیا ساختن وام جهت متقاضیان؛ با پایه پولی، پول خلق می‌کند. از اینرو پایه پولی درون‌زا است که میزان آن به وسیله تقاضای سیستم بانکی برای ذخایر تعیین می‌شود.

برخی از طرفداران درون‌زایی بیان می‌دارند بخشی از درون‌زایی پول را می‌توان از طریق ابداعات مالی و تغییر در پروتفوی بانک‌ها در جهت حداکثرسازی سود توضیح داد. آن‌ها استدلال می‌کنند که چون بانک‌ها سود خود را حداکثر و بهینه می‌کنند و مطابق با درخواست بخش غیربانکی عرضه وام دارند، بنابراین، سپرده‌های بانکی به‌عنوان بخشی از عرضه پول (با تعریف وسیع)، وابسته به رفتار تعاملی بخش بانکی و غیربانکی هستند. بانک‌ها جهت حداکثر کردن سود خود با ابداعات مالی و تغییر

1. Accommodationism.

2. Structuralist.

۳. شواهدی مبنی بر درون‌زا دانستن پول در تحلیل‌های کینز و حتی مونوتاریست‌ها (همانند فریدمن) و دیگران وجود دارد، اما این مکاتب یا به شکل مستقیم به آن نپرداخته، یا اثرات و میزان آن را کم اهمیت دانسته‌اند. لذا آن‌ها در تحلیل‌هایشان پول را برون‌زا فرض کرده‌اند.

مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌ها، باعث تغییر سپرده‌ها و جذب بیشتر اسکناس و مسکوک در دسترس افراد می‌شوند، که این کار به نوبه‌ی خود، باعث خلق پول می‌شود.

دو مکتب اصلی در مورد درون‌زایی پول پساکینزی وجود دارد^۱: دیدگاه تطابق‌گرایی و دیدگاه ساختارگرایی (پالی ۱۹۹۳ و ۲۰۰۸). هر دو مکتب در این نکته مشترک هستند که فرآیند خلق پول را رفتار بانک‌های تجاری و سایر موسسات غیربانکی در بازار اعتبار، تعیین می‌کند. این فرآیند با تقاضای اعتبار شروع می‌شود. اعتبار بیشتر، سپرده‌ی بیشتر (پول بیشتر) خلق می‌کند. تطابق‌گرایان استدلال می‌کنند که افزایش در تقاضای اعتبار باعث نیاز به ذخایر اضافی می‌شود. بانک مرکزی برای تضمین نقدینگی بخش بانکی، پایه پولی را افزایش می‌دهد و باعث تأمین مالی تقاضای اعتبار می‌شود. تطابق‌گرایان اعتقاد دارند رفتار نهادهای مالی تحت تأثیر دسترسی به ذخایری که بانک مرکزی دارد، قرار نمی‌گیرد و قیمت عرضه‌ی تأمین مالی بانک‌ها توسط بانک مرکزی تثبیت می‌شود.

در مقابل، نگرش ساختارگرایی استدلال می‌کند که بانک‌های تجاری به افزایش تقاضای اعتبار به شکل تغییرات ساختاری در پورتفویشان، در مورد بدهی‌ها و دارایی‌ها واکنش نشان می‌دهند. این مسأله ممکن است باعث تغییری در تقاضای ذخایر و از اینرو تعامل با بانک مرکزی شود. آن‌ها اعتقاد دارند که عامل فشارهای نقدینگی بانک مرکزی نیز مهم است و قیمت عرضه‌ی دارایی برای بانک‌ها می‌تواند به شکل درون‌زا افزایش یابد (جورج و پاسکل ۲۰۱۰). در ادامه، برای درک بهتر تفاوت دیدگاه تطابق‌گرایی و ساختارگرایی و با نگاهی به مفاهیم اصلی، این دو دیدگاه بیشتر معرفی می‌شوند.

۱-۲. دیدگاه تطابق‌گرایان^۲:

دیدگاه پساکینزی، عمدتاً، معتقد به درون‌زایی عرضه‌ی پول در جریان اقتصاد یک کشور هستند. در نگرش پساکینزی، درون‌زایی پول یک مبحث کلیدی محسوب می‌گردد. کالدور (۱۹۷۰ و ۱۹۸۲) و مور (۱۹۸۸) مدافعان اصلی درون‌زایی عرضه‌ی پول می‌باشند. اگر چه ایده‌ی اصلی درون‌زایی پول در دهه‌ی ۸۰ مطرح شد اما پایه‌های آن در دهه ۱۹۵۰ شکل گرفته است. آن‌ها اعتقاد دارند که پایه‌ی پولی و حجم پول درون‌زا و از طرف تقاضا تعیین شده می‌باشند. در مقابل، نرخ‌های بهره (کوتاه‌مدت) برون‌زا هستند که تحت کنترل بانک مرکزی نبوده و در بازار تعیین می‌شوند. در این زمینه کالدور و مور منحنی عرضه‌ی اعتبار و یا پول را در فضای نرخ بهره- عرضه یا اعتبار معرفی و ترسیم کردند،

۱. البته تقسیم‌بندی‌های دیگری وجود دارد که به‌عنوان مثال، میان افق‌گرایی و تطابق‌گرایی تمایز قابل می‌شوند اما با توجه به هدف تحقیق و اهمیت تئوریک دو دیدگاه بیان شده، از این تقسیم‌بندی استفاده شده است.

که شکل منحنی آن کاملاً هموار است. این نظریه استدلال می‌کند که بانک مرکزی نمی‌تواند به شکل مستقیم عرضه پول را کنترل کند و همچنین نمی‌تواند بر روی ذخایر بانک‌ها محدودیت مقداری اعمال نماید. استدلال می‌شود نیازهای تقاضای کل از طریق تقاضای بیشتر برای اعتبارات، باعث واکنش اجباری نهادهای مالی و دولت در عرضه پول بیشتر می‌شود. به عبارت دیگر، بانک‌ها نرخ‌های وام‌هایشان، که به شکل مارک آپ^۱ بالاتر از نرخ‌های بهره بانک مرکزی است، تنظیم می‌کنند تا پاسخگوی همه تقاضاهای وام باشند. تقاضای کوتاه‌مدت برای وام نیز از نیازهای مالی شرکت‌ها نشأت می‌گیرد، پس عرضه پول چه با تعریف محدود (M1) و چه با تعریف وسیع پول (M2) به وسیله تقاضا برای وام بانک‌ها تعیین می‌شود. همچنین، یک رابطه دوطرفه بین پول و درآمد وجود دارد. چنین وضعیتی افق‌گرایی^۲ یا تطابق‌گرایی نامیده می‌شود (کالدور و ترویتیک (۱۹۸۱)).

۲-۲. دیدگاه ساختارگرایان^۳ یا ترجیح نقدینگی^۴:

در دهه‌ی ۹۰ بین اقتصاددانان پساکینزی، نگرش شناخته شده‌ی دیگری در درون‌زایی عرضه پول با عنوان دیدگاه "ساختارگرایان" یا دیدگاه "ترجیح نقدینگی" ظهور یافت. ساختارگرایان که مروجان اولیه‌ی آن را می‌توان دیویدسن^۵، مینسکی^۶ و پالی^۷ نامید، به دیدگاه افق‌گرایی به دلیل ساده انگاریشان انتقاد دارند. آن‌ها از جنبه‌های مختلف به افق‌گرایی انتقاد وارد می‌کردند: نخست، در برخی شرایط، بانک‌های مرکزی نمی‌توانند با نیازهای ذخایر اقتصاد کاملاً هماهنگ باشند، بلکه فقط تاحدودی هماهنگ هستند. دوم، در مباحث و استدلال‌های افق‌گرایی، تغییرات ساختاری نظیر مدیریت بدهی وجود ندارد. سوم، افق‌گرایی نمی‌تواند سهمیه‌بندی اعتبار و فقدان تطابق بانک تجاری با تقاضای اعتبار بازار را در نظر گیرد. چهارم، حتی اگر بانک مرکزی کاملاً با تقاضای ذخایر اقتصاد تطابق داشته باشد، به این معنی نیست که عرضه‌ی اعتبار باید هموار و افقی^۸ باشد، چون نیروهای درون‌زایی باعث فشار بر نرخ بهره بالاتر از فعالیت‌های اقتصادی می‌شوند. این مسأله می‌تواند نتیجه‌ی افزایش قرض یا نسبت نقدینگی، از طرف هر یک از قرض‌دهندگان و وام‌گیرندگان باشد. پس، عرضه‌ی ذخایر و عرضه‌ی وام‌ها را با منحنی‌هایی با شیب مثبت نمایش می‌دهند. فون‌تانا (۲۰۰۳) مرکز مباحث بین دو مکتب پساکینزی ساختاری و تطابق‌گرایی، شیب منحنی ذخایر و عرضه اعتباری می‌داند که در دیدگاه پساکینزی ساختاری عرضه‌ی اعتبار بر خلاف تطابق‌گرایی، شیب مثبت دارد.

1. Mark. up.
2. Horizontalism.
3. Structuralist.
4. Liquidity Preference.
5. Davidson.
6. Minsky.
7. Palley.
8. Horizontal.

پنجم، افق‌گرایان، نه توجه کافی به اثرات نیروهای مرتبط با نرخ‌های بلندمدت بهره داشته و نه بر نرخ‌های بهره‌ی کوتاه‌مدت هدف‌گذاری شده توسط بانک مرکزی تمرکز داشته‌اند. به‌عبارت دیگر از مفهوم ترجیحات نقدینگی غفلت کرده‌اند. نهایتاً درون‌زایی عرضه‌ی پول، درون ساختار یک اقتصاد بسته در نظر گرفته شده است.

ساختارگرایان نیز همانند تطابق‌گرایان استدلال می‌کند که افزایش در تقاضای اعتبار باعث نیاز به ذخایر اضافی می‌شود. بانک مرکزی برای تضمین نقدینگی بخش بانکی، پایه پولی را افزایش می‌دهد و باعث تأمین مالی تقاضای اعتبار می‌شود. اما برخلاف تطابق‌گرایان، پیروان ترجیحات نقدینگی عقیده دارند نرخ‌های بهره نسبی تلفیقی از "تصمیم به قرض گرفتن" با "تصمیمات پس‌انداز" است (آرستیس و هاوِلز ۱۹۹۶). آن‌ها به دیدگاه تطابق‌گرایی که افزایش سپرده‌ها را ناشی از تصویب وام‌ها توسط سیستم بانکی است و کمبودها همیشه به‌وسیله‌ی بخش عمومی پاسخ داده می‌شود و به آن "وام‌های راحت" می‌گویند، انتقاد دارند. آن‌ها استدلال می‌کنند تغییرات نرخ بهره نسبی تلفیقی از تقاضای وام اضافی با تقاضای سپرده‌های اضافی است. دیدگاه ساختارگرایان بیان می‌دارد بانک مرکزی نیز عامل مهمی در تعیین عرضه‌ی پول است زیرا می‌تواند با محدود کردن نیازهای اعتبارات و گسترش ذخایر در عرضه‌ی پول، در آن مداخله کند. در نتیجه بانک مرکزی می‌تواند مقدار اعتبارات بانکی را محدود کند. یعنی از دید آماری و علیتی این مداخله باعث می‌شود پایه پولی، علت اعتبارات بانکی محسوب شود. پس، از دید ساختارگرایان ارتباط دوطرفه‌ی بین اعتبارات بانکی و پایه پولی وجود دارد. از این‌رو در دیدگاه ترجیحات نقدینگی (ساختارگرایی)، ارتباط دوجانبه‌ای بین اعتبارات بانکی و عرضه‌ی پول (M1 و M2) وجود دارد.

همچنین مکانیسم متقابل و بازخوردی بین اعتبارات بانکی و ضریب فزاینده پول (MM) وجود دارد. اگر ضریب فزاینده‌ی پولی عرضه‌ی پول را به صورت $M^s = MM(BM) = \frac{(1+c)}{rr+er+c} BM$ نظر بگیریم که در آن rr نرخ ذخایر قانونی، er نرخ ذخایر اضافی، c نسبت اسکناس و مسکوک به سپرده‌ی دیداری و MB پایه پولی باشد، همان‌گونه که مشخص است تغییر نرخ ذخایر قانونی بر عرضه‌ی پول مؤثر است (دیدگاه متداول). از طرف دیگر، بانک‌ها در پاسخگویی تقاضای وام بخش خصوصی و غیربانکی و برای حداکثر کردن سود، می‌توانند از طریق نوآوری‌ها و ابداعات مالی باعث تغییر در نگهداری سپرده‌های مختلف (c) (ایجاد سپرده دیداری بیشتر) و در نتیجه ضریب فزاینده‌ی پول شوند. بانک‌ها از طریق تغییر در ذخایر اضافی نیز در پاسخ به تقاضای اعتبار می‌توانند بر ضریب فزاینده‌ی پولی تأثیرگذار باشند (دیدگاه ساختارگرایان).

در نهایت ارتباط بازخوری بین درآمد (GDP) و پول (M1 و M2) می‌تواند استنتاج شود. زیرا تغییرات در درآمد پولی باعث تغییر در تقاضای وام‌های بانکی می‌شود که آن نیز باعث رشد پول می‌شود. همچنین، وام‌های بانکی، سپرده‌ها را خلق می‌کنند که باعث افزایش تأمین مالی در تقاضای کل می‌شود. این مسأله به نوبه‌ی خود باعث تغییرات رشد اقتصادی می‌شود که بر درآمد اسمی بانک‌ها و تقاضای کل پول دوره بعد تأثیر می‌گذارد. از این رو تحت شرایط درون‌زایی پول، علیت دو طرفه بین عرضه پول و درآمد اسمی وجود دارد.

۳. سابقه‌ی تحقیق

نظریه پورتفوی (سبد دارایی) توپین (۱۹۶۳) به‌واسطه مالی بودن بانک‌ها و سایر موسسات مالی تأکید دارد. در این نظریه، اقدامات بانک مرکزی باعث بسط و انقباض و خلق پول نمی‌شود، بلکه این مؤسسات هستند که جهت حداکثرکردن سود خود باعث خلق پول می‌شوند. از اینرو بر درون‌زایی پول تأکید دارد. توپین (۱۹۷۰) با درون‌زا در نظر گرفتن پول، مدلی را برای توضیح تغییرات ذخیره پولی، تولید واقعی، نوسانات و سیکل‌ها تجاری را ارائه می‌دهد.

موسکاتلی و اسپینلی^۱ (۲۰۰۰) برای بررسی ثبات تقاضای پول ایتالیا بین سال‌های ۱۸۶۱-۱۹۹۶، برون‌زایی عرضه‌ی پول ایتالیا را با استفاده از روابط بلندمدت آزمون می‌کنند و رابطه‌ی علی یک‌طرفه‌ای را بین پول، درآمد، نرخ بهره و قیمت‌ها نتیجه می‌گیرند. ویمیاتینا^۲ (۲۰۰۶) با بررسی مکانیسم انتقال سیاست پولی در روسیه بین سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۴، به تحقیق در مورد درون‌زایی پول می‌پردازد. یافته‌های این تحقیق از ماهیت درون‌زای عرضه‌ی پول حکایت دارد. محقق معتقد است مدیریت نرخ بهره، ابزار سیاستی بهتری برای بانک مرکزی و عرضه‌ی پول درون‌زای روسیه است و تورم علت رشد پول است.

احمد و احمد^۳ (۲۰۰۶) با استفاده از آزمون علیت گرنجری، عرضه‌ی پول بین سال‌های ۱۹۸۰-۲۰۰۳ را در پاکستان آزمون می‌کنند. نتایج، از دیدگاه ساختارگرایی و ترجیحات نقدینگی درون‌زایی پول حمایت می‌کند. براساس این تحقیق بانک مرکزی پاکستان در بلندمدت تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای بر عرضه‌ی پول دارد.

خالد الکویدیر^۴ (۲۰۰۶) رابطه‌ی تعادلی بلندمدت بین تقاضای وام و سپرده‌ها را در عربستان با استفاده از تکنیک همگرایی آزمون می‌کند و همچنین با مدل‌های تصحیح خطای برداری (VECM) و آزمون برون‌زایی و هاسمن، درون‌زایی و برون‌زایی پول را آزمون می‌کند. نتایج در این کشور صادر

1. Muscatelli and Spinelli.
2. Vymyatnina.
3. Ahmad and Ahmed.
4. Alqudair.

کننده نفت حاکی است عرضه‌ی پول درون‌زا نبوده و تقاضای اعتبار، خلق پول نمی‌کند. در نتایج تحقیق، عرضه‌ی پول به شکل برون‌زا و تحت کنترل مؤسسه پولی عربستان (SAMA) معرفی می‌شود.

کرکویرا^۱ (۲۰۰۹) برون‌زایی عرضه‌ی پول را با استفاده از آزمون‌های همگرایی یوهانسن، کالمن فیلتر، بوت استرپ و داده‌های ماهیانه برای کشور برزیل بین سال‌های ۶۴ الی ۸۶ انجام می‌دهد. در این مقاله استدلال می‌شود بر اساس نرخ واقعی بهره، مقامات پولی از طریق عملیات بازار باز، کنترل غیرمستقیمی پولی دارند. آن‌ها استدلال می‌کنند خلق پول و تورم همگرا هستند و رشد پول برای پارامتر بهره در مدل تورم، به شکل ضعیفی برون‌زا بوده است، اما بر عکس آن مصداق ندارد. رابطه‌ی علیت گرنجری یک‌طرفه از پول به تورم وجود دارد. از اینرو رشد پول را در رابطه با نرخ بهره به شکل قوی برون‌زا می‌دانند. محقق اثبات می‌کند عرضه‌ی پول از نظر تورم برون‌زا است و مقامات پولی برای انجام سیاست پولی فعال، کاملاً استقلال دارند.

نایان (۲۰۱۰) با استفاده از دیدگاه پسا‌کینزی، درون‌زایی عرضه‌ی پول را بر اساس انشعابات مکتب پسا‌کینزی تجزیه و تحلیل می‌کند و به تحقیق تجربی در مورد مفهوم درون‌زایی یا برون‌زایی عرضه‌ی پول در اقتصاد مالزی می‌پردازد. این تحقیق با استفاده از روش همگرایی یوهانسن و مدل تصحیح خطا بررسی می‌کند که آیا در این کشور پول درون‌زا است یا خیر؟ در صورت درون‌زا بودن با کدام قسمت از دیدگاه درون‌زایی مطابقت دارد؟ نتایج نشان می‌دهد که در این کشور پول درون‌زا است و عرضه‌ی پول مالزی توسط اعتبار و تقاضای اقتصاد تعیین می‌گردد.

انورتاس و توگای^۲ (۲۰۱۲) آزمون برون‌زایی عرضه‌ی پول را در کشورهای شورای همکاری خلیج فارس (GCC) با استفاده از آزمون مستقیم برون‌زایی عرضه‌ی پول انجام می‌دهد. در این پژوهش، همچنین آزمون‌های تشخیص اقتصادسنجی و آزمون‌های علیت گرنجری بین اعتبار بانکی و عرضه‌ی پول انجام شده است. آزمون‌های انجام شده در این مقاله، از درون‌زا بودن عرضه‌ی پول در کشورهای شورای همکاری خلیج فارس (GCC) حکایت دارد.

شرستا^۳ (۲۰۱۳) فرایند عرضه‌ی پول نپال را قبل و بعد از آزادسازی اقتصادی بین سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۶۵ بررسی می‌کند و با مقایسه‌ی دیدگاه‌های عرضه‌ی پول، مدل پسا‌کینزی عرضه‌ی پول را برآورد می‌کند. در این تحقیق، علاوه بر محاسبه‌ی مشارکت نسبی اجزای عرضه‌ی پول، تابع ضریب فزاینده‌ی پولی نیز برآورد و درون‌زایی عرضه‌ی پول تأیید شده است. شرستا برای تعیین عرضه‌ی پول نپال، هم بر نقش بانک مرکزی و هم بازارهای مالی تأکید می‌کند.

1. Cerqueira.
2. Onur Tas and Togay.
3. Shrestha.

سابقه‌ی تحقیق در ایران

فرزین‌وش و رحمانی (۱۳۷۹) درون‌زایی عرضه‌ی پول را با در نظر گرفتن فشارهای هزینه‌ای بررسی و آزمون می‌کنند. آن‌ها با نگاهی پساکینزی به عرضه‌ی پول، استدلال می‌کنند که رشد فعالیت‌های اقتصادی، فشارهای هزینه‌ای را به دلیل وقوع هزینه‌ها قبل از درآمدها ایجاد می‌کند، سپس نیاز به اعتبارات بانکی افزایش می‌یابد. با اعطای اعتبار توسط نظام بانکی و تبدیل آن به درآمد برای صاحبان عوامل تولید سپرده‌های بانکی، عرضه‌ی پول افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، برخی از تغییرات متغیرهای پولی را ناشی از تغییرات قیمت‌ها می‌بینند و بدین‌گونه عرضه‌ی پول را درون‌زا می‌دانند. زراءنژاد و سعادت مهر (۱۳۸۶) با بیان اهمیت برون‌زایی یا درون‌زایی در کارایی سیاست‌های پولی و مالی، تابع عرضه‌ی پول را در اقتصاد ایران برای سال‌های ۸۶-۱۳۳۸ با روش ARDL آزمون می‌کنند. نتایج حاکی است که نرخ سود علی‌الحساب تسهیلات اعطایی بانک‌ها (نرخ بهره) هم در بلندمدت و هم در کوتاه‌مدت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر عرضه داشته و عرضه‌ی پول در ایران درون‌زا می‌باشد. این درون‌زایی از طریق نرخ سود علی‌الحساب تسهیلات اعطایی بانک‌های تجاری و تخصصی صورت می‌گیرد. فعالیت بانک‌های تجاری و تخصصی از طریق تغییر در ذخایر آزاد با توجه به شرایط سود آوری بازار، عامل مؤثری در گسترش حجم پول در اقتصاد ایران می‌باشد. این تحقیق سرعت به تعادل رسیدن و تعدیل عدم تعادل‌های عرضه‌ی پولی را دو سال و نیم ذکر می‌کند. هدف اصلی تحقیق بابایی سمیرمی (۲۰۰۹)، بررسی ارتباط بین پول و تورم در ایران با استفاده از تابع تقاضای کاگان (۱۹۵۶) است. این مقاله از روش علیت گرنجر استفاده کرده و استدلال می‌کند پول نسبت به WPI, CPI و PPI درون‌زا است و کشش تقاضای بالانس واقعی پول تقریباً ۰/۹ است.

مهرآرا و موسایی (۲۰۱۱)، ارتباط علی پویا میان پول، GDP و قیمت‌ها را برای ایران بین سال‌های ۲۰۰۸-۱۹۶۰ آزمون می‌کنند. روش اقتصادسنجی مورد استفاده، روش آزمون همگرایی گریگوری هانسن (۱۹۹۶) می‌باشد که آزمونی برای شرایط وجود شکست ساختاری در داده‌ها است که از آن برای آزمون تجربی همگرایی^۱ بین متغیرها استفاده می‌کنند. آزمون علیت گرنجر، علیت قوی یک طرفه از GDP و قیمت‌ها به عرضه‌ی پول با بازخورد ضعیف از پول به قیمت‌ها در کوتاه‌مدت حکایت دارد. نتایج از نظر محققان، دوگانگی کلاسیکی^۲ بین متغیرهای اسمی و مقادیر واقعی‌شان در اقتصاد ایران را روشن می‌سازد. این آزمون به شکل ضمنی مفهوم درون‌زایی را در بر دارد و به شکل مستقیم به آن اشاره نکرده است.

1. Co. movement.
2. Classical Duality.

حقیقت (۲۰۱۱)، در این مقاله تحلیل می‌شود که عرضه‌ی پول ایران توسط رفتار بانکی یا رفتار بانک مرکزی تعیین می‌شود و نگرش درون‌زایی پول مطابق با دیدگاه اقتصاددانان پساکینزی است. عرضه‌ی پول با عملیات بانک‌های تجاری به‌عنوان بانک‌هایی که در خلق پول نقش دارند، مرتبط است و در واکنش به تقاضای اعتبار تعیین می‌گردد. در این مقاله از آزمون ایستایی یوهانسن، آزمون ریشه واحد، مدل‌های تصحیح خطای برداری (VECM) و آزمون علیت گرنجر استفاده شده است. حقیقت (۲۰۱۲)، در پی پاسخ به این پرسش‌ها است که چگونه عرضه‌ی پول ایران توسط مقامات پولی کنترل می‌شود و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران چقدر بر عرضه‌ی پول کنترل دارد؟ در این رابطه، برون‌زایی یا درون‌زایی عرضه‌ی پول ایران را آزمون می‌کند که تصویری از جزئیات قابل کنترل بودن عرضه‌ی پول ایران و هدف‌گذاری پولی را در دوره‌ی ۱۹۶۸ الی ۲۰۰۷ مهیا می‌سازد. این مقاله، همگرایی و ثبات^۱ تابع عرضه‌ی پول ایران را بررسی می‌کند. نتایج آزمون حاکی است پول، با دریافتی خالص دولت، خالص دارایی‌های خارجی، نرخ سود سپرده‌های بانکی همگرا و درون‌زا است.

۴. روش‌شناسی تحقیق

مطالعات تجربی قبلی، برای مسأله درون‌زایی پول از فنون علیتی مختلفی نظیر آزمون‌های علیتی گرنجری، همگرایی و مدل‌های تصحیح خطا و غیره استفاده می‌کنند. همه‌ی این روش‌ها از روش‌های سری زمانی علیتی بین اعتبار بانکی و عرضه‌ی پول برای آزمون فرضیه استفاده می‌کنند. اما، ارتباط هم‌زمان بین اعتبار بانکی و عرضه‌ی پول در ادبیات درون‌زایی، تا مقاله‌ی انورتاس و توگای (۲۰۱۲) بررسی نشده است. اگر چه نظریه‌ی مقداری پول یک ارتباط هم‌زمان را تعیین می‌کند ولی مطالعات نظری درون‌زایی پول مقید به ارتباط مقادیر با وقفه اعتبارات بانکی هستند و ارتباط هم‌زمانی در ادبیات، مورد غفلت قرار گرفته است.

این روش‌های سری زمانی، محدودیت‌های متعدد مهمی دارند: نخست، نتایج به شکل قابل ملاحظه‌ای به انتخاب تعداد وقفه وابسته هستند. دوم، در بعضی موارد (نظیر آزمون‌های همگرایی)، نشان داده می‌شود که دو متغیر فقط با همدیگر در طول زمان تغییر می‌کنند، از این رو آن‌ها به شکل مستقیم آزمون علیت را ندارند و آزمون‌های تقریبی برای روابط هستند. سوم، آزمون‌های علیتی علامت همبستگی بین دو متغیر را نشان نمی‌دهند. به عبارت دیگر، نمی‌توان ارتباط مثبت یا منفی در آزمون‌های علیتی مشخص کرد. نهایتاً آن‌ها نمی‌توانند ارتباط هم‌زمان بین متغیرها را آزمون کنند و محدود به علیت بین یک متغیر و مقادیر با وقفه متغیرهای دیگر هستند (انورتاس و توگای، ۲۰۱۲: ۵۷۹).

در بررسی حاضر در مورد تحقیق درون‌زایی پول در اقتصاد ایران، اولاً به شکل مستقیم‌تری نسبت به مطالعات گذشته دو دیدگاه اصلی پسا‌کینزی یعنی دیدگاه تطابق‌گرایان و دیدگاه ساختارگرایان (ترجیحات نقدینگی) آزمون و بررسی می‌شود. ثانیاً به جای روش‌های غیرمستقیم آزمون‌های علی، با توجه به نقاط قوت رویکرد مستقیم آزمون درون‌زایی پول، از روش انورتاس و توگای (۲۰۱۲) برای آزمون درون‌زایی استفاده می‌شود. آن‌ها از مفهوم اقتصادسنجی برای درون‌زایی استفاده می‌کنند. در ادبیات اقتصادسنجی، درون‌زایی هنگامی است که متغیرهای وابسته به جمله‌ی خطای رگرسیون مرتبط باشد. از جنبه‌ی مطالعات اقتصادسنجی، آزمون علیت نامبرده و بنا بر استدلال‌های ذکر شده، نمی‌تواند تمایز روشنی بین برون‌زایی و علیت را ایجاد کند.

در اینجا، به پیروی از بائوم^۱ و دیگران (۲۰۰۷) و انورتاس و توگای (۲۰۱۲) از آماره C (به تفاضل آماره سارگان معروف است) که یک آزمون "بیش از حد شناسایی"^۲ قیود برای آزمون فرضیه درون‌زایی پول است، استفاده می‌شود. در این روش، فرضیه صفر "رگرسورهای درون‌زای خاص رفتار برون‌زا دارند"، می‌باشد. آماره‌ی آزمون، توزیع کای دو دارد با درجه آزادی که با تعداد رگرسورهای مورد آزمون برابر است. آزمون برون‌زایی به‌عنوان تفاضل دو آماره‌ی سارگان هانسن تعریف شده است: یکی، معادله با مجموعه‌ی کوچک‌تر از ابزارها که رگرسور موردنظر رفتار درون‌زا دارد و دیگری معادله با مجموعه‌ی بزرگ‌تر از ابزارها است که رگرسورهای مورد نظر رفتار برون‌زا دارند. ماتریس کوواریانس برای تضمین غیرمنفی بودن آماره‌ی آزمون برآورد می‌گردد. آماره‌ی آزمون درون‌زایی، عددی مساوی با آزمون هاسمن است. تحت شرایط برابری واریانس‌ها آزمون به‌صورت گام‌های زیر است:

(۱) برآورد معادله‌ی خطی که در آن اعتبار بانکی به‌عنوان متغیر وابسته و عرضه‌ی پول متغیر توضیحی است و با استفاده از روش متغیرهای ابزاری (IV) رگرسیون برآورد می‌گردد. معادله خطی به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$LBC_t = \beta_0 + \beta_1 LM2_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

این معادله با استفاده از تعریف درون‌زایی برای متغیرهای توضیحی تعریف شده است. اگر پول (برای مثال M2) درون‌زا باشد، آنگاه ضریب LBC_t (لگاریتم اعتبار بانکی)، γ_1 در رگرسیون زیر معنی‌دار است و ارتباط دوطرفه‌ی همزمان بین دو متغیر وجود دارد.

$$LM2_t = \gamma_0 + \gamma_1 LBC_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

1. Baum.
2. Overidentification.

که از متدولوژی 2SLS با استفاده از برآورد IV و برای انجام آزمون‌های درون‌زایی پول استفاده شده است.

برای انجام متدولوژی IV ابزارهای معتبر برای LM2 باید مشخص شود. معمولاً مقادیر با وقفه‌ی متغیرهای وابسته به‌عنوان متغیرهای ابزاری استفاده می‌شود. اعتبار ابزارها با استفاده از آماره سارگان (۱۹۵۸) آزمون می‌شود. لازم است آزمون شود آیا از همه‌ی ابزارهای ممکن استفاده شده است یا به عبارت دیگر، آیا هیچ ابزار اضافی وجود دارد یا خیر؟ برای آزمونی که همه ابزارها لازم (اعتبار) هستند یا خیر؟ ما آزمون "کمتر از حد شناسایی شده" را به کار می‌بریم. آزمون ذکرشده، یک آزمون LM برای معادله‌ی شناسایی شده است یعنی آیا با متغیرهای ابزاری مرتبط هستند و به این معنی که با رگرسورهای درون‌زا همبسته هستند یا خیر؟

بعد از برآورد رگرسیون IV، آماره C باید با استفاده از نتایج IV محاسبه گردد. تحت فرضیه‌ی صفری که رگرسورهای درون‌زای خاص (مورد نظر) رفتار برون‌زا دارند، آماره آزمون توزیع کای دو با درجه‌ی آزادی برابر با تعداد رگرسورهای تست شده دارد. رد فرضیه‌ی صفر به معنای درون‌زا بودن رگرسور می‌باشد و چون رگرسور شاخص عرضه‌ی پول است، فرضیه‌ی درون‌زا یا برون‌زا بودن پول بررسی شده است.

آزمون تجربی:

در اینجا، تناسب دو دیدگاه پساکینزی یعنی تطابق‌گرایی و ساختارگرایی با ساختار اقتصاد ایران مورد ارزیابی قرار گرفته است:

در دیدگاه تطابق‌گرایی سیستمی از معادلات همزمان حاصل می‌شود به شکلی که بعد از انتخاب ابزارهای معتبر، ضرایب معادلات زیر را برآورد کرده و آزمون درون‌زایی در مورد آن انجام می‌شود.

دیدگاه تطابق‌گرایان

$$LBC = \beta_0 + \beta_1(LM2) \quad (3)$$

که در آن L نماد لگاریتم طبیعی و M2 نقدینگی است. اگر آزمون درون‌زایی، فرضیه صفر برون‌زایی را رد کند، نتیجه می‌گیریم عرضه‌ی پول درون‌زا است. تطابق‌گرایان استدلال می‌کنند که ارتباط بین LBC و پول یک طرفه و جهت آن از LBC به پول است. از این رو باید ضریب β_1 در معادله فوق معنی‌دار باشد در غیر این صورت و در صورتی که LBC نیز بر LM2 مؤثر باشد، نتیجه می‌گیریم که دیدگاه تطابق‌گرایان معتبر نبوده و نگرش ساختارگرایان (ترجیحات نقدینگی) معتبر است.

نگرش ساختارگرایان (ترجیحات نقدینگی)، به ارتباطی دوطرفه بین ضرایب فزاینده‌ی پولی و اعتبارات بانکی (LBC) اعتقاد دارند. از اینرو از معادله‌ی زیر برای آزمون درون‌زایی استفاده می‌کنند:

دیدگاه ترجیحات نقدینگی یا ساختارگرایان

که در آن MM2 ضریب فزاینده‌ی پولی است. هر دو دیدگاه تطابق‌گرایی و ساختارگرایی، ارتباط دوجانبه بین درآمداسمی، LGDP، و عرضه‌ی پول (M2) را بیان می‌دارند که می‌تواند با استفاده از معادله‌ی زیر بیان شود:

$$LGDP = \beta_0 + \beta_1(LM2) \quad (۴)$$

برای داشتن ارتباط دوجانبه بین LGDP و LM2، باید فرضیه‌ی صفر برون‌زا بودن رد شود و ضریب پول β_1 باید معنای آماری داشته باشد.

۱-۴. تحلیل داده‌ها

برای آزمون تجربی از داده‌های سری زمانی فصلی بین سال‌های ۱۳۷۹:۱ الی ۱۳۹۱:۴ استفاده شده است. ابتدا به بررسی پایایی (مانایی) متغیرها می‌پردازیم، نتایج آزمون پایایی (مانایی) دیکی فولر افزوده و فیلپ پرون متغیرهای مدل در جدول یک و دو گزارش شده است. نتایج هر دو روش و برای همه‌ی متغیرها حاکی است متغیرهای LM2، LMM2، LBC، LGDP در سطح داده‌ها ناپایا و در تقاض اول داده‌ها پایا می‌باشند، پس همگی همبسته از درجه یک یا I(1) هستند.

جدول ۱: آزمون پایایی (مانایی) با استفاده از ADF متغیرهای مدل

متغیر	آماره در سطح داده‌ها بدون روند	آماره در تقاض اول داده‌ها	نتیجه فرض عدم ایستایی
LM2	-۱/۹۶	-۵/۵۱	در سطح تقاض اول داده‌ها رد می‌شود
LBC	-۰/۶۱۱	-۱۰/۷۱	در سطح تقاض اول داده‌ها رد می‌شود
LMM2	-۲/۰۱	-۸/۶۵	در سطح تقاض اول داده‌ها رد می‌شود
LGDP	-۰/۶۲	-۸/۰۴	در سطح تقاض اول داده‌ها رد می‌شود

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۲: آزمون پایایی (مانایی) با استفاده از آزمون فیلپ پرون (P-P) متغیرهای مدل

متغیر	آماره در سطح داده‌ها بدون روند	آماره در تقاض اول داده‌ها	نتیجه فرض عدم ایستایی
LM2	-۱/۴۵	-۱۰/۹۰	در سطح تقاض اول داده‌ها رد می‌شود
LBC	-۰/۴۳	-۱۳/۲۲	در سطح تقاض اول داده‌ها رد می‌شود
LMM2	-۱/۹۶	-۸/۶۴	در سطح تقاض اول داده‌ها رد می‌شود
LGDP	۱/۲۲	-۸/۱	در سطح تقاض اول داده‌ها رد می‌شود

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد هیچ یک از متغیرها چه در آزمون ریشه‌ی واحد دیکی فولر و چه در آزمون فیلیپ- پرون در سطح داده‌ها پایا نیستند، اما براساس مطالعات اقتصادسنجی اگر چند متغیر در الگو وجود داشته باشند ضرورتی ندارد که تمام متغیرها دارای درجه پایایی مشابه باشند، بلکه تنها کافی است که درجه همگرایی متغیر تابع از درجه همگرایی هیچ یک از متغیرهای مستقل بیشتر نشود که این موضوع در رابطه با متغیرهای موجود در این الگو صدق می‌کند (داتا، ۱۳۶۹).

همچنین البالا^۱ (۲۰۰۵) نشان می‌دهد که اگر متغیرهای ناپایا (نامانا) باشند ولی پسماند آن‌ها پایا (مانا) و همگرا باشد می‌توان از روش TSLS برای برآورد رابطه همگرایی استفاده کرد.

۲-۴. تخمین مدل و تفسیر آن

در این مقاله از روش رگرسیون حداقل مربعات دو مرحله‌ای (TSLS) برای برآورد مدل، در هر دو دیدگاه ساختارگرایان و تطابق‌گرایان، استفاده می‌شود چرا که در رگرسیون تک مرحله‌ای یکی از فروض کلاسیک، یعنی عدم همبستگی بین متغیر مستقل و جمله اختلال نقض شده است. رگرسیون تک مرحله‌ای (OLS) آزمون شده و با استفاده از آزمون تحلیل واریانس (واریانس، همبستگی و آماره t) مندرج در جداول (۳) و (۴)، فرض کلاسیک عدم همبستگی بین متغیر مستقل و جمله اختلال رد می‌شود.

جدول ۳: بررسی رابطه بین حجم نقدینگی و جمله اختلال در رگرسیون (OLS)
بر اساس کوواریانس، همبستگی، آماره t

LBC	RESIDLM2	
	۰/۰۱۹	RESIDLM2
	۱/۰	
	...	
	
۰/۸۲	۰/۱۱	LBC
۱/۰	۰/۸۷	
	۳/۶۲	
	۰/۰۴۰۷	احتمال

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۴: بررسی رابطه بین ضریب افزایش نقدینگی و جمله اختلال در رگرسیون (OLS) بر اساس کوواریانس، همبستگی، آماره t

LBC	RESIDLM2	
	۰/۰۱۹	RESIDLM2
	۱/۰	
	...	
	
۰/۸۲	۰/۸۱	LBC
۱/۰	۰/۸۷	
	۲/۶۲	
	۰/۰۴۰۷	احتمال

منبع: یافته‌های تحقیق

۱-۲-۴. برآورد دیدگاه تطابق گرایان با روش رگرسیون دو مرحله‌ای

برای معادله‌ی مورد نظر تطابق‌گرایان و داده‌های مورد بررسی ایران، نتایج برآورد روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای (TSLS) به صورت زیر می‌باشد:

$$LM2 = 1.73 + 0.88 * LBC \quad R^2 = 0.987 \quad Prob(F\text{-statistic}) = 1.88 \quad (5)$$

(7.83) (55.48)

$$LBC = -1.97 + 1.13 * LM2 \quad R^2 = 0.987 \quad Prob(F\text{-statistic}) = 1.88 \quad (6)$$

(-6.92) (55.54)

ضرایب لگاریتم حجم نقدینگی و اعتبارات بانکی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند. علامت پارامترهای محاسبه شده مثبت و مطابق با انتظار هستند. نتایج بیان می‌دارند اگر حجم اعتبارات بانکی (تسهیلات اعطایی) یک درصد افزایش پیدا کند، به طور متوسط با ثابت ماندن سایر شرایط حجم پول ۰/۸۸ درصد افزایش می‌یابد. همچنین، اگر حجم پول یک درصد افزایش پیدا کند، به طور متوسط با ثابت ماندن سایر شرایط، حجم اعتبارات بانکی (تسهیلات اعطایی) ۱/۱۳ درصد افزایش می‌یابد. در هر دو معادله ضریب تعیین بالای ۹۸ درصد است که نشان می‌دهد بیش از ۹۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط مدل توضیح داده می‌شود. اما نظریه‌ی تطابق‌گرایی و به خصوص در شکل قوی آن از رابطه یک‌طرفه از اعتبارات به سمت M2 حکایت دارد در حالی بر خلاف دیدگاه تطابق‌گرایان، نتایج از مثبت و معنی‌دار بودن پارامتر M2 و تأثیر آن بر اعتبار بانکی حکایت دارند.

بررسی آماره‌ی سارگان برای مدل:

این آزمون تحت فرضیه‌ی صفری است که بر اساس آن رگرسورهای درون‌زای خاص (مورد نظر) رفتار برون‌زا دارند. لازم به ذکر است که توزیع این آزمون، توزیع کای دو و با درجه آزادی یک است.

بر اساس محاسبات انجام شده، آماره سارگان در دیدگاه تطابق‌گرایان در معادله‌ی حجم پول برابر ۰/۰۲۷۴ می‌باشد که از مقدار بحرانی (۰/۰۰۳۹۳) در سطح اطمینان ۹۵ درصد بزرگتر است. بنابراین فرض صفر مبنی بر برون‌زا بودن اعتبارات بانکی رد می‌شود و اعتبارات بانکی درون‌زا محسوب می‌گردند.

آماره‌ی سارگان در دیدگاه تطابق‌گرایان و معادله‌ی اعتبارات بانکی برابر ۰/۰۴۷۸ می‌باشد که از مقدار بحرانی (۰/۰۰۳۹۳) در سطح اطمینان ۹۵ درصد بزرگتر است. بنابراین فرض صفر مبنی بر برون‌زا بودن حجم پول رد می‌شود و حجم پول نیز در این دیدگاه درون‌زا است.

۲-۲-۴. برآورد بر اساس دیدگاه ساختار‌گرایان با روش رگرسیون دو مرحله‌ای:

نتایج برآورد معادلات از روش حداقل مربعات معمولی دو مرحله‌ای (TSLS) به صورت زیر می‌باشند:

$$\text{LMM2} = 0.188 + 0.091 * \text{LBC} \quad R^2 = 0.67 \quad \text{Prob}(F\text{-statistic}) = 1.94 \quad (7)$$

(0.361) (2.29)

$$\text{LBC} = -1.61 + 1.06 * \text{LMM2} \quad R^2 = 0.67 \quad \text{Prob}(F\text{-statistic}) = 1.94 \quad (8)$$

(-0.27) (2.61)

ضرایب لگاریتم ضریب افزایش حجم نقدینگی و اعتبارات بانکی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند و تفسیر آنها به شرح ذیل است:

اگر حجم اعتبارات بانکی (تسهیلات اعطایی) یک درصد افزایش پیدا کند به‌طور متوسط با ثابت ماندن سایر شرایط ضریب افزایش حجم نقدینگی ۰/۰۹۱ درصد افزایش می‌یابد. همچنین، اگر ضریب افزایش حجم نقدینگی یک درصد افزایش پیدا کند به‌طور متوسط با ثابت ماندن سایر شرایط حجم اعتبارات بانکی (تسهیلات اعطایی) ۱/۰۶ درصد افزایش می‌یابد. ضرایب تعیین هر دو مدل، در حدود ۰/۶۷ است. پارامترها مثبت و معنی‌دار هستند و مطابق با دیدگاه ساختار‌گرایان رابطه‌ی علی دوطرفه را نشان می‌دهند.

بررسی آماره سارگان:

در این آزمون تحت فرضیه‌ی صفری است که بر اساس آن رگرسورهای درون‌زای خاص (مور نظر) رفتار برون‌زا دارند. لازم به ذکر است که توزیع این آزمون، توزیع کای دو و با درجه آزادی یک است. براساس محاسبات انجام شده، آماره‌ی سارگان در دیدگاه ساختار‌گرایان برای معادله‌ی ضریب افزایش حجم نقدینگی برابر ۵/۴۵ می‌باشد که از مقدار بحرانی (۰/۰۰۳۹۳) در سطح اطمینان ۹۵ درصد بزرگتر است. بنابر این فرض صفر مبنی بر برون‌زا بودن اعتبارات بانکی رد می‌گردد و اعتبارات بانکی درون‌زا هستند.

آماره سارگان در دیدگاه ساختارگرایان و برای معادله‌ی اعتبارات بانکی برابر $0/685$ می‌باشد که از مقدار بحرانی ($0/00393$) در سطح اطمینان ۹۵ درصد بزرگ‌تر است. بنابر این فرض صفر مبنی بر برون‌زا بودن حجم پول رد می‌شود و ضریب افزایش حجم نقدینگی نیز در این دیدگاه درون‌زا است.

بررسی ارتباط دوجانبه بین درآمد اسمی و عرضه‌ی پول با رویکرد حداقل مربعات دو مرحله‌ای (TSL):

نتایج برآورد معادلات همزمان با رویکرد حداقل مربعات دو مرحله‌ای (TSL) در ذیل نشان داده شده است:

$$LM2 = 7.8 + 0.49 * LGDP \quad R^2 = 0.98 \quad \text{Prob}(F\text{-statistic}) = 2.02 \quad (9)$$

(2.14) (2.21)

$$LGDP = -16.62 + 2.064 * LM2 \quad R^2 = 0.98 \quad \text{Prob}(F\text{-statistic}) = 2.02 \quad (10)$$

(-1.98) (2.12)

ضرایب لگاریتم حجم نقدینگی و اعتبارات بانکی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند و تفسیر آن به شرح ذیل است:

اگر تولید ناخالص داخلی یک درصد افزایش پیدا کند، به‌طور متوسط با ثابت ماندن سایر شرایط حجم پول $0/499$ درصد افزایش می‌یابد و در معادله دوم، اگر حجم پول یک درصد افزایش پیدا کند، به‌طور متوسط با ثابت ماندن سایر شرایط تولید ناخالص داخلی $2/064$ درصد افزایش می‌یابد. ضریب تعیین در هر دو معادله، $0/98$ است. این نتایج رابطه‌ی دو طرفه بین عرضه‌ی پول و تولید ناخالص داخلی اسمی، مطابق با فرض درون‌زایی پول، نشان می‌دهند.

۳-۲-۴. آزمون همگرایی معادلات:

آزمون همگرایی معادلات ۷ الی ۱۱ در جدول زیر نمایش داده شده است:

پسماند مدل	آماره آزمون	سطح معنی داری
مدل اول، معادله‌ی ۱	-۳/۵۳	پنج درصد
مدل اول، معادله‌ی ۲	-۳/۵۳	پنج درصد
مدل دوم، معادله‌ی ۳	-۴/۹۳	یک درصد
مدل دوم، معادله‌ی ۴	-۱/۹۵	پنج درصد
مدل سوم، معادله‌ی ۵	-۶/۵۴	یک درصد
مدل سوم، معادله‌ی ۶	-۶/۸۳	یک درصد

منبع: یافته‌های تحقیق

چون: الف) درجه‌ی همگرایی متغیر تابع از درجه‌ی همگرایی هیچ یک از متغیرهای مستقل بیشتر نیست (داتا، ۱۳۶۹) ب) و مطابق نظر البالا^۱ (۲۰۰۵)، متغیرهای ناپایا (نامانا) هستند و پسماند آن‌ها پایا (مانا) و همگرا است، استفاده از روش TSLS معتبر است.

۳-۴. تفسیر نتایج

نتایج کمی و آماری برآوردی تحقیق همچنانکه توضیح داده خواهد شد، با شرایط اقتصادی ایران تطابق دارد. در معادلات ۶ و ۷ تأثیر متقابل عرضه‌ی پول و اعتبارات نشان داده شده است. ضریب تأثیر عرضه‌ی پول بر اعتبارات (۱/۱۳) بیشتر از تأثیر اعتبارات بر عرضه‌ی پول (۰/۸۸) است. چون در ساختار پولی ایران: الف) عرضه‌ی پول متأثر از درآمدهای نفتی و در اختیار دولت است از اینرو بر پایه-ی پولی و ذخایر پولی مؤثر است. ب) شورای پول و اعتبار نرخ سود بانکها را تعیین می‌کند و ج) مقامات پولی با اعمال سیاست پولی کیفی، مقامات پولی می‌توانند محدودیت مقداری در ارائه اعتبارات اعمال کنند. مقامات پولی نقش مهمی در گسترش ذخایر پول و در نتیجه تعیین اعتبار دارند (معادله‌ی ۷). از طرف دیگر و در جهت عکس، رشد فعالیت‌های اقتصادی، فشارهای هزینه‌ای را به دلیل وقوع هزینه‌ها قبل از درآمدها ایجاد می‌کند، سپس نیاز به اعتبارات بانکی افزایش می‌یابد. با اعطای اعتبار توسط نظام بانکی و تبدیل آن به درآمد برای صاحبان عوامل تولید سپرده‌های بانکی، عرضه‌ی پول افزایش می‌یابد (فرزین وش و رحمانی ۱۳۷۹)، اما توان محدود کردن و تخصیص اعتبار توسط مقامات پولی، باعث کمتر شدن اعتبارات بر عرضه‌ی پول نسبت به ضریب تأثیر عرضه‌ی پول بر اعتبارات شده است.

از طرف دیگر، وجود ابداعات مالی در ایران و در قالب گسترش پیشرفت‌های بانکداری الکترونیک از جنبه‌ی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، وجود دستگاه‌های خودپرداز، سیستم پرداخت‌های حقوق با استفاده از کارت بانک، معرفی جانشین‌های پولی جدید، آزادسازی مالی مثل ایجاد بانکها و مؤسسات مالی خصوصی، گسترش ابزارهای مالی و جایگاه یافتن جانشین‌های پول مثل اوراق مشارکت و... باعث تأثیرگذاری بر نسبت اسکناس و مسکوک به سپرده دیداری می‌شود که مطابق دیدگاه ساختارگرایان (ترجیحات نقدینگی) است. اما میزان تأثیر اعتبارات بانکی بر ضریب افزایش پایین است. از طرف دیگر، بانک مرکزی و مقامات پولی ایران نیز نقش مهمی در تعیین عرضه‌ی پول دارد زیرا می‌توانند با محدود کردن نیازهای اعتبارات و در نتیجه محدودیت گسترش ذخایر در عرضه‌ی پول، در آن مداخله کنند. میزان تأثیر ضریب فزاینده بر اعتبارات برابر با ۱/۰۶ است. این برخلاف دیدگاه افق‌گرایان است که اعتقاد به علیت یک طرفه از اعتبار به سمت عرضه‌ی پول دارند.

1. Al. Ballaa.

ارتباط دوجانبه‌ی بین درآمد اسمی و اعتبارات کشور حاکی است بانک‌ها نمی‌توانند بیش از آنچه که بخش غیربانکی می‌خواهد وام دهند. بنابراین، با توجه به تعریف پول وسیع به کار برده شده که شامل سپرده‌های بانکی است، میزان وام وابسته به رفتار تعاملی بین بخش بانکی و غیربانکی است. همچنین، از طرف دیگر، همان‌گونه که ساختارگرایان استدلال می‌کنند، وام‌های بانکی، سپرده‌ها را خلق می‌کنند که باعث افزایش تأمین مالی در تقاضای کل می‌شود. این مسأله به نوبه‌ی خود باعث تغییرات رشد اقتصادی می‌شود که بر درآمد اسمی بانک‌ها و تقاضای کل پول دوره بعد تأثیر می‌گذارد. به علت عدم وجود یا توسعه نیافتگی سایر نهادهای مالی و واسطه‌های مالی دیگر در ایران، بانک‌ها در تأمین مالی تولیدات اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده‌اند. مقدار بالای ضرایب تعیین و ضریب تأثیر پول بر تقاضای اسمی از این مسأله ناشی می‌شود. در مقابل، محدودیت‌های مقداری اعتبارات و کنترل مقامات پولی ایران باعث می‌گردد که ضریب تأثیر GDP بر پول نسبتاً کمتر باشد.

علاوه بر استدلال‌های نظری قوی‌تر ساختارگرایان نسبت به تطابق‌گرایان، آزمون تجربی هر سه مدل، درون‌زایی پول در ایران را به شکل ساختارگرایی نشان می‌دهند. نتایج از یک طرف با تحقیقات قبلی درون‌زایی پول ایران مثل مطالعه‌ی زراء نژاد و سعادت مهر (۱۳۸۶)، فرزین‌وش و رحمانی (۱۳۷۹)، حقیقت (۲۰۱۱ و ۲۰۱۲) از نظر درون‌زا بودن عرضه‌ی پول مطابقت دارد. نتایج از طرف دیگر، با مطالعه انورتاس و توگای (۲۰۱۲) که نشان می‌دهد پول در کشورهای شورای همکاری خلیج فارس (GCC) که عمدتاً صادرکننده‌ی نفت هستند و شرایط اقتصادی تاحدودی مشابه ما دارند، همخوانی دارد و مطابق با مکتب ساختاری پساکینزی است. همچنین، با تحقیقات سایر کشورها همچون نپال (شرستا، ۱۳۰۳) و پاکستان (احمد و احمد، ۲۰۰۶) و... تطابق دارد.

پیروان دیدگاه درون‌زایی افق‌گرایان (تطابق‌گرایان) بیان می‌دارند که میزان درون‌زایی عرضه‌ی پول کامل است، در حالی که دیدگاه ساختارگرایان نقش مقامات پولی را در تعیین عرضه‌ی پول مهم می‌دانند. پس، از نتایج به دست آمده که با دیدگاه ساختارگرایی برای عرضه‌ی پول ایران تطابق دارد، استنتاج می‌شود که درجه‌ی درون‌زایی پول در ایران کامل نیست و نقش بانک مرکزی هم از طریق پایه‌ی پولی و هم ضریب فزاینده بر عرضه‌ی پول مهم است.

نتیجه‌گیری

درون‌زایی یا برون‌زایی عرضه‌ی پول نقش مهمی در سیاست‌گذاری پولی دارد، اگر بخواهیم هدف‌گذاری پولی را مبنای سیاست پولی قرار دهیم، دو فرض اساسی برای موفقیت آن وجود دارد: یکی وجود تابع تقاضای باثبات پولی و دیگری برون‌زا و تحت کنترل بودن عرضه‌ی پول می‌باشد. پس، یک عامل مهم که میزان موفقیت سیاست پولی را مشخص می‌کند، درون‌زایی یا برون‌زایی پول

است. از طرفی، در صورت درون‌زا بودن پول دانستن این مسأله حائز اهمیت است که از بین دو دیدگاه اصلی درون‌زایی پول پساکینزی، یعنی تطابق‌گرایی و ساختارگرایی، کدامیک بر اقتصاد ایران حاکم است؟ زیرا ساختارگرایان برخلاف تطابق‌گرایان، برای نقش بانک مرکزی در تعیین عرضه‌ی پول اهمیت قایل هستند. در نتیجه، علاوه بر تحقیق درون‌زایی یا برون‌زایی پول، نیاز به بررسی تطابق بیشتر هر یک از دو دیدگاه برای اقتصاد ایران وجود دارد.

برای آزمون تجربی، از روش رویکرد آزمون مستقیم استفاده شده است که نسبت به سایر روش‌های اقتصادسنجی سری زمانی که معمولاً مورد استفاده قرار می‌گیرند، برتری دارد. در این تحقیق آزمون مستقیم با استفاده از روش TSLs و آزمون سارگان برای هر دو دیدگاه تطابق‌گرایان و ساختارگرایان در مورد درون‌زایی پول ایران، مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج برآوردهای انجام شده نشان می‌دهد که ارتباط دو جانبه‌ای بین پول (هم نقدینگی و هم ضریب افزایش نقدینگی) و اعتبارات بانکی وجود دارد، ضریب تأثیر حجم اعتبارات بانکی (تسهیلات اعطایی) بر حجم نقدینگی ۰/۰۹۱ و در مقابل ضریب افزایش حجم نقدینگی بر حجم اعتبارات بانکی (تسهیلات اعطایی) ۱/۰۶ است. همچنین بین درآمد اسمی و عرضه‌ی پول ارتباط دوجانبه وجود دارد به شکلی ضریب تأثیر تولید ناخالص داخلی بر حجم پول ۰/۴۹۹ و ضریب تأثیر حجم پول بر تولید ناخالص داخلی ۲/۰۶۴ می‌باشد که بنابراین می‌توان گفت که فرضیه‌ی درون‌زا بودن پول در ایران تأیید می‌شود. با توجه به رابطه‌ی علیت دو طرفه‌ای که بین حجم پول و اعتبارات در ایران حاکم است و دیدگاه ساختارگرایان که بر رابطه‌ی علیت دو طرفه تأکید دارند اما دیدگاه تطابق‌گرایی رابطه‌ی علیت یکطرفه را بیانگر است، درون‌زایی پول ایران با دیدگاه ساختارگرایی هماهنگ می‌باشد که با مشاهدات اقتصادی ایران نیز سازگار است. از این‌رو آزمون داده‌های آماری به‌صورت تجربی، علاوه بر قدرت نظری بیشتر دیدگاه ساختارگرایی، بر منطبق بودن شرایط درون‌زایی پول ایران با این دیدگاه تأکید دارد.

نتایج حاصل، الزامات سیاستی متناسب با خود را به‌همراه دارد. از جمله سیاست پولی از تأکید بر هدف‌گذاری پولی در قالب رشد نقدینگی باید به هدف‌گذاری‌های متناسب با درون‌زایی پول، تغییر هدف دهد. از دیدگاه تطابق‌گرایان، چون بانک مرکزی بر رشد نقدینگی کنترل ندارد. پیشنهاد تطابق‌گرایان برای ابزار سیاست پولی، نرخ بهره است. در مقابل، ساختارگرایان، که نتایج تحقیق از حاکمیت دیدگاه آنان در ایران حمایت می‌کند، اعتقاد دارند چون مقامات پولی بر نقدینگی مقداری کنترل دارند، ابزار هدف‌گذاری نرخ بهره، اعتبارات یا رشد نقدینگی یا موارد دیگر به‌عنوان ابزار برای هدف‌گذاری‌ها می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد (پالی ۱۹۹۸). البته انتخاب رشد نقدینگی با هدف‌گذاری محض پولی متفاوت است و باید میزان کنترل بانک مرکزی در نظر گرفته شود، در مطالعات اخیر، هدف‌گذاری ترکیبی از نرخ بهره یا اعتبارات با متغیر مناسب دیگر نرخ ذخایر قانونی و نرخ ارز و... مناسب در نظر گرفته شده است که در اینجا نیز بررسی انجام آن پیشنهاد می‌شود.

نتایج پژوهش، با تحقیقات زراءنژاد و سعادت مهر (۱۳۸۶)، حقیقت (۲۰۱۲)، فرزین‌وش و رحمانی (۱۳۷۹) و... تطابق دارد، از این نظر که درونزایی پول را مورد تأکید قرار می‌دهند و این تحقیقات نیز کنترل نرخ سود (بهره) و اعتبارات را هدف‌گذاری مناسب سیاست پولی می‌دانند. البته از طرف دیگر، به دلیل حاکمیت دیدگاه ساختارگرایان بر سیاست پولی ایران، نتایج با توصیه‌های سیاستی تحقیقات صادقی رستم‌زاده و اصغرپور (۱۳۸۶)، طاهری فرد و موسوی آزاد کسمایی (۱۳۸۷)، خلیلی عراقی، شکوری و زنگنه (۱۳۸۸) و خورسندی، اسلاموییان و ذوالنور (۱۳۹۱) و... مطابقت دارد که آن‌ها نیز هدف ترکیبی نرخ بهره (سود بانکی) با متغیر دیگری مانند نرخ ذخایر قانونی و نرخ ارز... را برای سیاست پولی مناسب دانسته‌اند.



منابع

- صادقی، حسین؛ رستم زاده، پرویز و اصغرپور، حسین (۱۳۸۶)؛ "تفکیک سیاست‌های پولی با استفاده از شاخص شرایط پولی (MCI) در ایران" نامه‌ی مفید، دی‌ماه، شماره ۱۳: ۵۹-۸۲.
- خورسندی، مرتضی؛ اسلام‌لوپیان، کریم و ذوالنور، سید حسین (۱۳۹۱)؛ "شاخص شرایط پولی مناسب برای اقتصاد ایران" فصلنامه‌ی پژوهش‌های اقتصادی، سال دوازدهم، شماره اول: ۵۷-۳۱.
- خلیلی‌عراقی، سیدمنصور، شکوری‌گنجوی، حامد و محمد زنگنه (۱۳۸۸)؛ "تعیین قاعده‌ی بهینه سیاست پولی در اقتصاد ایران با استفاده از تئوری کنترل بهینه" فصلنامه تحقیقات اقتصادی شماره ۸۸: ۹۴-۱۳۶۹.
- داتا، م (۱۳۶۹)؛ روش‌های اقتصادسنجی؛ ترجمه ابوالقاسم هاشمی، مرکز نشر دانشگاهی.
- طاهری فرد، احسان و افسانه موسوی آزاد کسمایی (۱۳۸۷)؛ "اثر بخشی سیاست پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی در ایران" فصلنامه تحقیقات اقتصادی، شماره‌ی ۸۳: ۱۳۷-۱۶۱.
- فرزین وش، اسدا... و تیمور رحمانی (۱۳۷۹)؛ "درون‌زایی عرضه‌ی پول و تأثیر فشارهای هزینه‌ای بر آن در اقتصاد ایران" مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۶: ۱۱۱-۸۳.
- زراءنژاد، منصور و مسعود سعادت‌مهر (۱۳۸۶)؛ "عرضه‌ی پول در اقتصاد ایران" فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۵: ۲۲-۱.
- Ahmad, N. and Fareed A. (2006); "The Long run and Short run Endogeneity of Money Supply in Pakistan: An Empirical Investigation" SBP-Research Bulletin, Vol. 2: 267-281
- Al-Ballaa, Norah R. (2005); "Test for cointegration based on two-stage least squares" Journal of Applied Statistics, Volume 32, Issue 7
- Alqudair, K. H. A. (2006); "Endogenous and Exogenous Money Concepts: An Empirical Investigation from the Kingdom of Saudi Arabi" *Economia Internazionale / International Economics*: 143-159.
- Arestis, Ph. and Malcolm S. (2006); "A handbook of alternative monetary economics" Edward Elgar, USA.
- Baum, C. F.; Schaffer, M. E. and Stillman, S. (2007); "Enhanced routines for instrumental variables / GMM estimation and testing". *Stata Journal* 7 (4): 465-506.
- Cerqueira, L. F. (2009); "An approach to testing the exogeneity of the money supply in Brazil by mixing Kalman filter and cointegration procedures: 1964.02 to 1986.02" *Perspectiva Economica* v. 5, n. 1: 01-23.
- Eengel, R. F. and Grager, C. W. (1987) "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*: 257-67.
- Fontana G, (2003) ; "Post Keynesian Approaches to Endogenous Money: A Time Framework Explanation", *Review of Political Economy*, Volume 15, Number 3, July.
- Granger, C. W. (1988); "Some Recent Development in a Causality" journal of *Econometrica*.

- Haghighat, J. (2011); "Endogenous and Exogenous Money: an empirical investigation from Iran" *Journal of Accounting, Finance and Economics* Vol. 1. No. 1. July 2011 Issue: 61-76.
- Haghighat, J. (2012); "How Does the Central Bank of Iran Control the Supply of Money in Circulation?" *International Conference on Economics, Business and Marketing Management, IPEDR vol.29 (2012) IACSIT Press, Singapore.*
- Hsiao, C. (1997); "Statistical Properties of the Two-Stage Least Squares Estimator under Cointegration" *Review of Economic Studies* Volume 64: 385-98.
- Hisao, M. W. (1981); "Autoregressive Modeling and Money – Income Causality Detection" *Journal of Monetary Economics*, 7: 85-106.
- Georg, P. and Markus, P. (2010); "Endogenous Money-On Banking Behaviour in New and Post Keynesian Models", *Jena Economic Research Papers*, March 26.
- Kaldor, N. and Trevithick, J. (1981); "A Keynesian prospective on money". *Lloyds Bank Review* 139, 1–19 January.
- Kia, A ,and Ali F. (2007) Darrat "Modeling money demand under the profit-sharing banking scheme: Some evidence on policy invariance and long-run stability" *Global Finance Journal* 18: 104–123.
- Maddala, G. S. (1992); "Introduction to Econometrics" 2nd, Macmillan.
- Mehrara, M. and Maysam Musai (2011); "The Dynamic Causal Relationships Among Money, Output and Prices in Iran" *Asian Journal of Business and Management Sciences* , Vol. 1 No. 5 [31-37].
- Mostafavi, S. M. (2007); " Causality between Money and Inflation in Iran "
- Muscattelli, V. Anton and Franco Spinelli (2000)"The long-run stability of the demand for money: Italy 1861-1996"*Journal of Monetary Economics* 45: 717-739.
- Nayan, S. (2010); "Post Keynesian Money Supply Endogeneity in Malaysia: An Empirical Investigation". PhD thesis, Universiti Utara Malaysia.
- Onur Tas B. K. and Selahattin Togay, (2012);"A direct test of the endogeneity of money: Implications for Gulf Cooperation Council (GCC) countries" *Economic Modelling* 29: 577–585.
- Palley, T, (1998); "Accommodationism, structuralism and superstructuralism". *Journal of post- Keynesian economics*, 21: 171– 173.
- Palley T, I., (1993); "Competing Views of the Money Supply Process :Theory and Evidence", Dept. of Economics New School for Social Research New York, NY 10003 Revised July.
- Palley T, I.,(2008); "Endogenous Money: Implications for the Money Supply Process, Interest Rates, and Macroeconomics", *PERI Working Paper Series*, No. 178, August.
- Sargan, J, (1958); "The estimation of economic relationships using instrumental variables" . *Econometrica* 26 (3): 393–415.
- Shrestha , P, K. (2013); "An Empirical Analysis of Money Supply Process in Nepal" *NRB Economic Review*, volume 25: 17-42.
- Vymyatnina, Y. (2006); "How much control does Bank of Russia have over money supply? " *Research in International Business and Finance* 20: 131–144.