فصلنامه پژوهشهای اقتصادی (رشد و توسعه پایدار) ـ سال بیستم ـ شماره سوم ـ پاییز ۱۳۹۹ ـ صفحات ۷۷-۵۷

تحلیل تفاوت اثرپذیری تورم از پول درونزا و پول برونزا: رهیافت تحلیل طیفی

علیرضا کمالیان[۱]
زهرا زمانی[۲]
محمد امیر علی[۳]
مصطفی مبینی دهکردی[۴]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۷/۲۳ **تاریخ پذیرش:** ۱۳۹۸/۱۰/۲۹

چکیده

یکی از مهمترین مباحث اقتصاد ایران در طی دهه‌های اخیر، پدیده تورم بوده و صرف‌نظر از اثرات و پیامدهای آن بر اقتصاد، بحث عوامل ایجادکننده آن، همواره چالش‌برانگیز بوده است. از این رو پژوهش حاضر، به‌منظور مقایسه نظریه پول درونزا با نظریه مقداری پول، رابطه بین تورم و عوامل تشکیل دهنده آن را تحلیل کرده است. بدین منظور، از رویکرد تحلیل طیفی در فرکانس‌های بالا و پایین طی دوره ۱۳۷۰ (فصل اول) تا ۱۳۹۷ (فصل اول) و نتایج آزمون علّیت طیفی استفاده شده است. نتایج پژوهش، حاکی از وجود رابطه علّی از رشد نقدینگی به تورم و همچنین از تورم به نقدینگی، در کوتاه‌مدت و بلندمدت است. طبق نتایج آزمون رابطه علّی، از رشد پایه پولی به تورم در بلندمدت برقرار بوده، درحالی که در کوتاه‌مدت، این رابطه علّی از تورم بود و همچنین، رابطه علّی از طرف رشد ضریب فزاینده بر تورم در بلندمدت برقرار بوده، درحالی که رابطه علّی، از تورم به ضریب فزاینده، هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت، برقرار بوده است. بنابراین مطابق با نتایج این مطالعه، علت تورم در کوتاه‌مدت و بلندمدت، متفاوت بوده است.

واژگان کلیدی: تورم، پول درونزا، پایه پولی، نقدینگی، علّیت طیفی
طبقه‌بندی JEL: C49، E31،E51، E58

---

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان alireza1364kamalian@gmail.com
۲. پژوهشگر پسادکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان z_zamani85@yahoo.com
۳. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان m.amirali@ase.ui.ac.ir
۴. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان (نویسنده مسؤول) mostafa.dehkordi@gmail.com

۱. مقدمه

تورم پایدار، یکی از مهم‌ترین و مخرب‌ترین عوامل مؤثر بر اقتصاد کشورها است، که اقتصاد ایران هم در چند دهه اخیر بجز در مقاطعی کوتاه، همواره درگیر آن بوده و پژوهشگران را بر آن داشته تا در پی یافتن علل به‌وجود آمدن آن و راهکارهای رفع آن باشند. در میان عوامل مختلف اثرگذار بر تورم، آنچه که توجه بسیار زیادی را به خود معطوف کرده است، رشد نقدینگی، پایه پولی، ضریب فزاینده و ارتباط آنها با تورم بوده است. در همین رابطه نظریه مقداری پول، میان رشد پول (نقدینگی) و تورم، یک همبستگی قوی را پیش‌بینی می‌کند که مطابق آن، رشد نقدینگی در اقتصاد، تورم را در پی خواهد داشت و برای کنترل آن، می‌باید پایه پولی کنترل گردد و به همین دلیل، این نظریه مبنای سیاست‌های پولی بسیاری از کشورها قرارگرفته است.

بر اساس آماری که بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران[1] منتشر کرده، متوسط رشد نقدینگی و پایه پولی در بازه سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۶، به ترتیب، ۲۷ و ۲۱ درصد، درحالی‌که متوسط تورم در همین بازه ۱۸ درصد بوده است (رجوع شود به نمودار ۱ و ۲). این موضوع نشان از رشد نقدینگی نسبتاً بالا در اقتصاد ایران دارد. بالاتر بودن رشد نقدینگی نسبت به پایه پولی، می‌تواند نشان از آن داشته باشد که افزایش ضریب فزاینده نیز در این دوره اتفاق افتاده است. به‌عبارت‌دیگر، رشد نقدینگی در این مدت، ناشی از اعطای وام و خلق پول بانک‌ها و نه‌فقط خلق پول توسط بانک مرکزی بوده است.

از طرف دیگر، بررسی روند آمار تورم نشان می‌دهد، در مقاطعی روند تورم نه‌تنها همسو با رشد نقدینگی نبوده است، بلکه در جهت عکس آن نیز عمل کرده است (به‌عنوان‌مثال، سال ۱۳۹۴). بنابراین، پرسشی مطرح است مبنی بر اینکه، آیا تورم دلایل دیگری غیر از رشد نقدینگی دارد و آیا می‌توان گفت، رشد نقدینگی در اقتصاد ایران (برخلاف تئوری‌های مطرح‌شده)، عامل اصلی ایجاد تورم نیست؟ آیا می‌توان گفت، رشد پایه پولی و ضریب فزاینده، از علل اصلی بروز تورم در اقتصاد ایران هستند؟ به‌عبارت‌دیگر، آیا باید برای بررسی علل تورم، کماکان به رشد نقدینگی بسنده کرد یا عوامل دیگری نیز آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند و باید در نظر گرفته شوند؟

به‌منظور پاسخ‌دهی به این سؤال‌ها، در این مطالعه، از روش تحلیل علّیت طیفی برای بررسی اثرات رشد نقدینگی، رشد ضریب فزاینده و رشد پایه پولی بر تورم در کوتاه‌مدت و بلندمدت با استفاده از داده‌های فصلی سال‌های ۱۳۷۰ تا۱۳۹۷ استفاده، و نتایج آن ارائه شده است. نوآوری این مطالعه، در استفاده از روش تحلیل طیفی برای بررسی رابطه علّی میان تورم، رشد نقدینگی، رشد ضریب فزاینده و رشد پایه پولی است که امکان بررسی مقایسه تأثیرگذاری را به تفکیک کوتاه‌مدت و بلندمدت، به شکل پویا، ترسیمی و در فرکانس‌های مختلف نشان می‌دهد.

---

1. www.cbi.ir 98/1/20

بخش‌های مختلف مقاله، بدین شکل تنظیم‌شده است که پس از مقدمه، در بخش دوم، ادبیات نظری موضوع ارائه می‌شود. در بخش سوم، مرور مطالعات مرتبط خارجی و داخلی گنجانده شده است. در بخش روش‌شناسی پژوهش نیز توضیحاتی در مورد روش تحلیل طیفی استفاده‌شده در مقاله ملاحظه می‌گردد و پس از ارائه نتایج حاصل از به‌کارگیری مدل، به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها پرداخته شده است.

۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

یکی از مسائل مرتبط با ماهیت تورم و رابطه آن با نقدینگی، جریان علّیت است. سؤال آن است که آیا جریان علّیت از حجم نقدینگی به تورم است و یا از تورم به حجم نقدینگی است و یا اینکه یک جریان علّی دوطرفه بین حجم نقدینگی و تورم وجود دارد.

مطابق با دیدگاه پول‌گرایی با فرض برونزا بودن پول، خنثی بودن پول در بلندمدت، ثبات تقاضای پول و سرعت گردش پول، جریان علّیت از نقدینگی به تورم است. فرایند اثرگذاری پول بر قیمت‌ها نیز از طریق اثر تراز حقیقی[1] یا تراز نقدی[2] است که بر این اساس، عدم تعادل پولی تقاضا برای کالاها و خدمات را تحت تأثیر قرار می‌دهد و هم، از طریق مکانیسم نرخ بهره در ابتدا بر بخش حقیقی و درنهایت، بر قیمت‌ها تأثیر خواهد گذاشت (طیب‌نیا و تقی‌ملایی، ۱۳۸۹). درواقع، با فرض اشتغال کامل عوامل تولید و ثبات گردش پول، هر تغییری در حجم پول، در سطح قیمت‌ها خود را نشان می‌دهد (Fisher, 1920).

مطابق با این رویکرد، بانک‌ها تنها زمانی می‌توانند به وام‌دهی بپردازند که پیش‌تر پول پرقدرت بانک مرکزی را جذب کرده باشند و با تکرار وام‌دهی مجدد، این مقادیر تزریق‌شده اولیه، عرضه پول در اقتصاد از نگاه ریاضی محدود به پایه پولی و ضریب فزاینده است.

از اواخر دهه ۱۹۷۰، اقتصاددانان پساکینزی[3] توجه بیشتری به درونزایی عرضه پول داشته‌اند. البته قبل از آن، این موضوع توسط اقتصاددانانی نظیر شومپیتر (Schumpeter, 1912)؛ ویکسل (Wicksell, 1936)؛ کالکی (Kalecki, 1954) و رابینسون (Robinson, 1970) مورد توجه قرارگرفته بود. بر اساس این دیدگاه، پول به‌مثابه یک رابطه اجتماعی[4]، نوعی سند بدهی[5] است.

---

1. Real Balance Effect
2. Cash Balance Effect
3. Post - Keynesian
4. Money as a Social Relationship
5. IOU

بانکداری، استفاده از یک «حق ویژه[1]» است، به‌گونه‌ای که بانک‌ها می‌توانند سند بدهی خود را به بدهی دولت و پول رسمی کشور تبدیل کنند.

در این رویکرد، ابتدا قیمت‌ها یا انتظارات تورمی افزایش می‌یابد، سپس به دنبال آن، نرخ تورم بالا می‌رود و درنهایت، تقاضای وام افزایش می‌یابد. بنابراین بر مبنای تقاضای اعتبار و بررسی‌های لازم در رابطه با ریسک و سودآوری، ابتدا در سمت دارایی ترازنامه بانک‌ها، تسهیلات جدید ثبت می‌شود و مبتنی بر حسابداری دوطرفه، سپرده معادل با آن تسهیلات نیز در طرف بدهی ترازنامه ثبت می‌شود. سپس به دلیل الزام به نگهداری ذخایر قانونی و احتیاطی به ازای سپرده‌های خلق‌شده، نیاز به ذخایر جدید ایجاد می‌شود. لذا یا ذخایر از راه‌های گوناگون وارد بانک شده است و یا اینکه بانک مربوطه برای تأمین ذخایر موردنیاز به جذب سپرده می‌پردازد، وارد بازار بین‌بانکی می‌شود و یا از بانک مرکزی قرض می‌گیرد (Collins *et al.*, 2012).

بنابراین، برای تبیین بهتر این موضوع و فرایند خلق پول در چارچوبی متفاوت با رابطه سنتی ضریب فزاینده، به طوری که بانک‌ها دیگر واسطه وجوه نبوده بلکه خالق وجوه باشند و بدون نیاز به سپرده پیشینی، با یک فرایند ثبت ترازنامه‌ای به خلق پول بپردازند که بر اساس نیاز پسینی به ذخایر پشتوانه این اعداد ثبت شده برای ذخایر قانونی و همچنین تسویه بین بانکی، ذخایر از بازار بین بانکی و بانک مرکزی تقاضا شود، روابط زیر (۱ تا ۸) در نظر گرفته می‌شود:

$$M^d = M(i_M, i_B, y, X, Z) \qquad M_{i_M} > 0,\ M_{i_B} < 0,\ M_y > 0,\ M_X > 0,\ M_Z > 0 \qquad (۱)$$

$$L = L(i_L, y, A) \qquad L_{i_L} < 0, L_{y-T} > 0, L_A > 0 \qquad (۲)$$

$$L + kM = M + B + E \qquad (۳)$$

$$i_L = [1 + m(L)]i_F + c \qquad m_L \geq 0 \qquad (۴)$$

$$i_M = [1 - k]i_F - z \qquad (۵)$$

$$H = N + B = kM \qquad (۶)$$

در این روابط، M بیانگر تقاضا برای ترازهای پولی حقیقی[2] (سپرده‌های بانکی)؛ i_M نرخ بهره سپرده؛ i_B نرخ بهره اوراق قرضه؛ y درآمد حقیقی؛ X بردار نرخ‌های بهره انتظاری آینده؛ Z وضعیت

1. Privileged Right
2. Demand for Real Money Balances

رکودی در آینده[1] (فاکتور تغییر ترجیحات نقدینگی)؛ H عرضه پول پرقدرت حقیقی؛ L تقاضای حقیقی وام؛ k ذخایر قانونی روی سپرده‌ها؛ N ذخایر قرض گرفته نشده؛ B ذخایر قرض گرفته‌شده؛ i_L نرخ بهره وام؛ C هزینه هر ریال وام‌دهی برای بانک و Z هزینه هر ریال عرضه سپرده‌ها است.

معادله (۳) ترازنامه بخش بانکی است. دارایی‌ها شامل وام (L) و ذخایر قانونی موردنیاز (kM)، و بدهی‌ها شامل سپرده‌ها (M) و ذخایر قرض گرفته‌شده (B) است که بانک‌ها در نرخ بازار پول، قرض می‌گیرند. هنگامی‌که سیستم بانکی کمبود ذخایر دارد، بانک‌ها از بانک مرکزی قرض می‌گیرند.

معادله (۴) نرخ بهره وام را به‌صورت یک مارک آپ بیش از هزینه وجوه بازار پول تعیین می‌کند. معادله (۵) نرخ سپرده را تعیین می‌کند. معادله (۶) شرط تعادل بازار پول است که در آن، عرضه پول پرقدرت، با تقاضای آن برابر است.

با توجه به معادله ۳ و با استفاده از معادلات ۱، ۲، ۴ و ۵ داریم:

$$M([1-k]i_F - z, i_B, y, X, Z) = [L([1+m(L)]i_F + c, y, A) - B - E]/[1-k] \qquad (۷)$$

با جایگذاری رابطه (۷) در رابطه (۶)، خواهیم داشت:

$$H = k[L(i_F + c, y, A) - B - E]/[1-k] \qquad (۸)$$

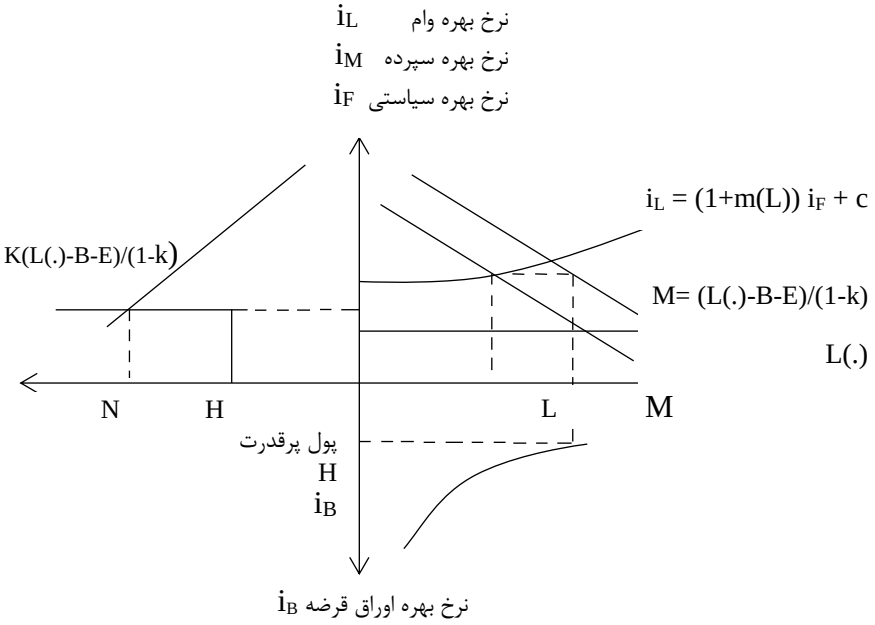
رابطه ۷ نشان می‌دهد که عرضه پول سپرده‌ای، با وام‌دهی بانکی تعیین می‌شود، همچنین رابطه ۸ نشان می‌دهد که پایه پولی به‌صورت پسینی و پس از وام‌دهی تعیین می‌شود (Palley, 2017).

این مدل، در نمودار شماره (۱) نشان داده شده است. ربع اول این نمودار، تقاضای وام‌ها و عرضه سپرده‌ها را نشان می‌دهد. حجم وام‌های بانکی بر مبنای نرخ بهره وام تعیین می‌شوند که یک مارک-آپ بالاتر از نرخ بهره بازار پول است. عرضه سپرده‌ها بر مبنای تقاضای وام و محدودیت‌های ترازنامه بخش بانکی حاصل می‌شود، که منعکس‌کننده فرایند خلق پول درونزا است، که مطابق با آن وام‌ها، سپرده‌ها را ایجاد می‌کنند.

ربع چهارم، تقاضای ترازهای پولی (سپرده‌ها) را نشان می‌دهد و نرخ بهره اوراق قرضه را تعیین می‌کند. با توجه به عرضه پول سپرده‌ای خلق‌شده توسط بانک‌ها، نرخ بهره اوراق قرضه باید به‌گونه‌ای تعدیل شود که عوامل اقتصادی مایل به نگهداری این سپرده‌ها باشند.

ربع دوم، عرضه پول پرقدرت که شامل ذخایر قرض گرفته شده $(H^* - N)$ و ذخایر قرض گرفته نشده است، را تعیین می‌کند. مقام پولی، نرخ بهره سیاستی را هدفگذاری می‌کند و پس‌ازآن، از طریق ذخایر قرض گرفته شده، ذخایر را به بانک‌ها عرضه می‌کند.

1. State of Bearishness



منبع: (Palley, 2017)

ورنر (Werner, 2014) این رویکرد را از جنبه تجربی بررسی نموده است و با بررسی فرایند حسابداری داخلی بانک در فرایند وام‌دهی، نشان داده است که بانک‌ها در عمل، بر مبنای این رویکرد عمل می‌کنند. در واقع، درصورتی‌که دیدگاه ضریب فزاینده عمل کند، هنگام وام‌دهی متناسب با میزان وام باید از ذخایر بانک کسر شود، اما درصورتی‌که بانک بتواند بدون کاستن از ذخایر، حساب وام‌گیرنده را بستانکار نموده و وام را پرداخت کند، شاهد کافی مبنی بر توانایی بانک در خلق پول از «هیچ» خواهد بود و رویکرد ضریب فزاینده، رد خواهد شد. بررسی ردیف‌های مالی ایجادشده در ترازنامه بانک‌ها، در فرایند پرداخت یک وام جدید، نشان می‌دهد که دیدگاه خلق پول بانکی، مطابق با واقع است.

به‌طورکلی می‌توان گفت، درک بانک با ماهیت واسطه وجوه بودن بانک و یا رویکرد ضریب فزاینده، ریشه در مواردی چون برداشت کالایی نسبت به پول، عدم توجه به ترازنامه تلفیقی شبکه بانکی، بی‌توجهی به ترازنامه و اصول حسابداری دوطرفه، عدم تفکیک ترازنامه بانک مرکزی از ترازنامه بانک‌ها و بی‌توجهی به اقتضائات هدفگذاری نرخ بهره توسط بانک مرکزی است (کمیجانی و همکاران، ۱۳۹۷).

البته در این راستا، می‌توان گفت که پایه پولی علاوه بر خلق درونزا، می‌تواند به‌عنوان‌مثال، از طریق بدهی دولت به بانک مرکزی و یا ذخایر خارجی حاصل از فروش نفت، به‌صورت برونزا وارد اقتصاد شود، اما بانک در خلق نقدینگی، اتکای صرف به این پایه پولی ندارد و در واقع، رابطه دقیق و خطی الگوی ضریب فزاینده، عمل نخواهد کرد، بلکه یک رابطه موهوم و غیرخطی بین پایه پولی و نقدینگی وجود خواهد داشت. در واقع به‌جای شکل هرم، واقعیت به یک بالون از پول بانکی خلق‌شده که در اطراف یک هسته از پایه پولی پیچیده شده، نزدیک‌تر است (Collins *et al.*, 2012).

حال با پذیرش این رویکرد، سؤال آن است که آیا جریان علّیت به‌صورت یک‌سویه و از تورم به نقدینگی است؟ در واقع پیش‌فرض این رویکرد، این است که بانک‌ها مبتنی بر نیازهای مولد (غیر سوداگری) اقتصاد و متناسب با آن، به خلق پول می‌پردازند و مبتنی بر این پیش‌فرض، جریان علّیت می‌تواند از تورم به نقدینگی باشد. اما در دنیای واقعی بانک‌ها در پی کسب بیشترین منفعت در کوتاه‌ترین زمان هستند و انعطاف‌پذیری بالایی در گسترش ترازنامه خود ازنظر میزان و سرعت خلق نقدینگی دارند.

بر این اساس در بستر ضعف‌های نهادی، سیاست‌های نظارتی و سیاست‌های پولی نامناسب، بانک‌ها لزوماً قدرت خلق پول خود را در جهت فعالیت‌های مولد هدایت نخواهند کرد و باعث شکل-گیری حباب دارایی و به‌تبع آن، شکل‌گیری تورم عمومی خواهند شد (Benes *et al.*, 2014). به این ترتیب، خلق نقدینگی از هیچ و بدون اتکا به پایه پولی می‌تواند عاملی در جهت ایجاد تورم نیز باشد. لذا در چارچوب واسطه وجوه نبودن بانک و درونزایی خلق نقدینگی و در بستر ضعف‌های اشاره شده، جریان علّیت بین نقدینگی و تورم یک جریان علّی دوطرفه است.

۱-۲. حقایق آشکارشده در اقتصاد ایران:

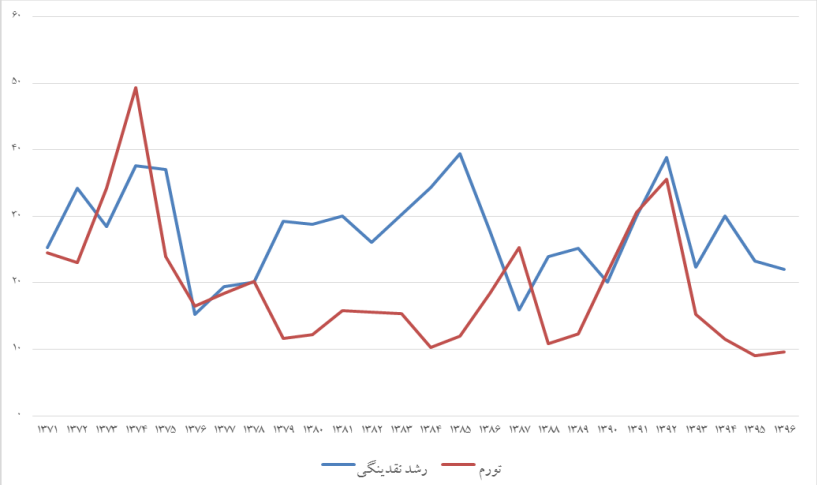
طبق آمار منتشرشده توسط بانک مرکزی، در طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۶، حجم نقدینگی و پایه-پولی، به ترتیب، به‌طور متوسط، ۲۷ و ۲۱ درصد رشد داشته‌اند که طی این دوره، ضریب فزاینده حدوداً ۴ برابر شده و نرخ تورم به‌طور متوسط، حدود ۱۸ درصد بوده است.

در سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۶ یعنی از اواسط دولت اول تا انتهای دولت دوم سازندگی، نقدینگی از رقم ۲۸۶۲۸ میلیارد ریال به ۱۳۴۲۸۶ میلیارد ریال رسید که در طی این دوره، در سال ۱۳۷۶، حجم نقدینگی یکی از بالاترین رقم‌های رشد خود پس از انقلاب را تجربه کرد. در طی این دوره به دنبال اجرای سیاست‌های ساختاری در اقتصاد کشور بخصوص در دولت دوم سازندگی، حجم نقدینگی با رشد بالایی مواجه شد، به‌طوری‌که رقم رشد آن در ابتدای سال ۱۳۷۶، حدود ۳۷ درصد بوده است. در طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۳ یعنی در دولت اصلاحات، حجم نقدینگی حدوداً ۵ برابر شده و

همواره با روند صعودی همراه بوده است اما در طی این دوره هشت‌ساله، تورم روندی نزولی داشته و می‌توان گفت، همواره از رشد نقدینگی کمتر بوده است. از عمده‌ترین دلایل رشد نقدینگی در این دوره، می‌توان به افزایش قیمت رسمی نرخ ارز که موجب افزایش دارایی‌های خارجی بانک مرکزی شده بود و همچنین افزایش ضریب فزاینده اشاره کرد. در ادامه، در دولت نهم و دهم یعنی در سال‌های ۱۳۸۴ تا ابتدای تابستان ۱۳۹۲ نیز نقدینگی حدوداً هفت برابر شد. در طی این دوره، افزایش دارایی-های خارجی بانک مرکزی به علت بالا رفتن قیمت نفت و فروش ارز در دولت نهم و همچنین افزایش چندین برابری بدهی بانک‌های دولتی به بانک مرکزی به دلایل مختلف را می‌توان از دلایل اصلی رشد نقدینگی دانست.

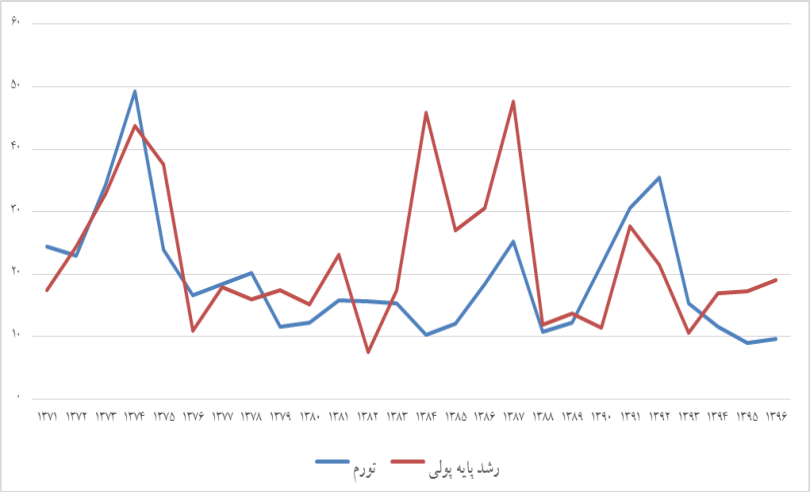
درنهایت، طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶، می‌توان دریافت که حجم نقدینگی در ابتدای سال ۱۳۹۲ حدود ۲۸ درصد رشد داشته که در سال ۱۳۹۳ توسط دولت کنترل شد و رشد آن رو به کاهش گذاشت، با این وجود، در ابتدای سال ۱۳۹۴ دوباره مسیر صعودی خود را بازیافت و در سال ۱۳۹۵ دوباره رشد آن کاهش یافت. در ابتدای دولت یازدهم، با کنترل نقدینگی از شدت رشد آن کاسته شد و تا حدودی تورم کنترل گردید. در طی این سالها به‌رغم رشد بالای نقدینگی، نرخ تورم به شکل نزولی خود را نشان داده است، که این به معنی تغییر رابطه تورم و نقدینگی نبوده بلکه شکاف بین رشد نقدینگی و تورم به دلیل تغییر در اجزای رشد نقدینگی است.

نمودار۱. رشد نقدینگی و تورم[1]



1. www.cbi.ir 98/1/20

نمودار۲. رشد پایه‌ی پولی و تورم[1]



۲-۲. پیشینه پژوهش

در این بخش، به مروری بر مطالعات پیشین پرداخته می‌شود تا علاوه بر اشاره به مطالعات قبلی، تمایز این مطالعه و سهم آن در ادبیات اقتصادی مرتبط با تورم بیش‌ازپیش آشکار شود. لذا ابتدا، مطالعات خارجی و سپس، مطالعات داخلی ارائه می‌شود.

مطالعات خارجی

آماسوما و همکاران (Amassoma *et al.*, 2018) با استفاده از روش ECM در سری زمانی سالانه ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶، به بررسی رابط علّی بین عرضه پول و تورم در اقتصاد نیجریه پرداختند که بر مبنای نتایج این تحقیق، هیچگونه رابطه علّی در این زمینه یافت نشد و محققان خاطرنشان کردند که رکود اقتصادی به‌عنوان یک دلیل احتمالی، نتیجه شده است.

مارشد و همکاران (Murshed *et al.*, 2018) با استفاده از الگوی VECM و با داده‌های سالانه (۲۰۱۴-۱۹۸۰) به بررسی رابطه علّی از عرضه پول به تورم برای اقتصاد بنگلادش پرداختند. بر مبنای نتایج این تحقیق، هیچگونه رابطه علّی کوتاه‌مدت و بلندمدت برای عرضه پول به تورم به دست نیامد. اما یک رابطه علّی یک‌طرفه کوتاه‌مدت، از کسری بودجه به تورم به دست آمد.

1. www.cbi.ir 98/1/20

بکیروس و همکاران (Bekiros *et al.*, 2017) با استفاده از روش موجک پیوسته، به بررسی پویایی‌های رابطه بین تورم و رشد پول در کشورهای هند، ژاپن و مالزی پرداختند. نتایج این تحقیق، حاکی از رابطه علّی از تورم به رشد پول در کوتاه‌مدت و میان‌مدت در هند، علّیت دوطرفه در بازه بسیار کوتاه‌مدت و بسیار بلندمدت در مالزی، و رابطه علّی از تورم به رشد پول در کوتاه‌مدت و بلندمدت در ژاپن است.

جیانگ و همکاران (Jiang *et al.*, 2015) با استفاده از روش موجک پیوسته، به بررسی رابطه بین رشد پول و تورم بر مبنای داده‌های ماهانه در محدوده زمانی ژانویه ۱۹۹۱ تا ژوئن ۲۰۱۴ در چین پرداختند. نتایج این تحقیق، حاکی از رابطه یک‌به‌یک بین رشد پول و تورم در میان‌مدت و بلندمدت است؛ اما در کوتاه‌مدت، این رابطه منحرف می‌شود.

فاتما توران (Fatma Turan, 2014) با یک تحلیل سری زمانی، به بررسی رابطه علیت بین کسری بودجه، عرضه پول و تورم برای کشور ترکیه و برای دوره زمانی (۲۰۱۳-۱۹۸۷) می‌پردازد. بر مبنای نتایج این پژوهش، افزایش عرضه پول، به تورم منجر می‌شود. همچنین یک رابطه علی دوطرفه بین تورم و کسری بودجه وجود دارد.

روآ (Rua, 2012) با استفاده از روش آنالیز موجک پیوسته، به بررسی رابطه بین رشد پول و تورم در منطقه یورو پرداخته، و به این نتیجه رسیده که رابطه بین رشد پول و تورم در فرکانس‌های پایین (بلندمدت) قوی‌تر است. همچنین، نتایج حکایت از کاهش اثرگذاری رشد پول بر تورم در دهه‌های اخیر دارد.

شهباز و همکاران (Shahbaz *et al.*, 2012) با استفاده از علیت در دامنه فرکانس، به بررسی رابطه علی بین شاخص قیمت مصرف‌کننده و شاخص قیمت عمده فروشی در کشور پاکستان پرداختند. بر مبنای نتایج این تحقیق، در تمامی افق‌های زمانی، علیت، از شاخص قیمت مصرف‌کننده به شاخص قیمت عمده‌فروشی بوده است.

داود و همکاران (Dowd *et al.*, 2011) با استفاده از روش موجک، به تخمین تورم هسته‌ای (تورم حداقل در شرایط بیکاری طبیعی و عدم شوک اقتصادی) در آمریکا پرداختند و به مقایسه نتایج این روش با نتایج حاصل از برآورد رگرسون پرداختند. نتایج این تحقیق، نشان داد که استفاده از روش موجک، برآورد و پیش‌بینی دقیق‌تری ارائه می‌دهد.

سانچز وهمکاران (Sanchez *et al.*, 2007) با استفاده از مدل P* به بررسی اثر پول، شکاف تولید و شاخص نرخ ارز بر پیش‌بینی تورم در شیلی (داده‌های ماه اول ۱۹۹۰ تا ماه ششم ۲۰۰۱) و مکزیک (داده‌های ماه اول ۱۹۸۶ تا ماه ششم ۲۰۰۱) پرداختند. بر مبنای نتایج این تحقیق، در هر

دو اقتصاد؛ پول و شکاف تولید، نقش قابل توجهی در پیش‌بینی تورم دارند؛ در حالی که شاخص نرخ ارز فقط در مکزیک در پیش‌بینی تورم موفق بوده است.

مطالعات داخلی

حسینی‌پور (۱۳۹۷) با استفاده از رویکرد اقتصادسنجی خود رگرسیون برداری (VAR) و الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) به بررسی روابط علت و معلولی کسری بودجه، عرضه پول و نرخ تورم در ایران طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۶۰ پرداخته است. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، عرضه پول، علت تورم و کسری بودجه علت عرضه پول است و افزایش مداوم در کسری بودجه، به عرضه بیشتر پول منجر شده و عرضه پول، باعث افزایش تورم می‌شود. از سوی دیگر، یک رابطه علت و معلولی دوطرفه بین کسری بودجه و تورم وجود دارد.

احسانی و طاهری بازخانه (۱۳۹۷) با به‌کارگیری تبدیل موجک پیوسته[1] و تحلیل در دامنه زمان – فرکانس[2]، به بررسی رابطه نقدینگی و اجزای تشکیل‌دهنده آن با تورم در ایران پرداخته‌اند. طبق نتایج تحقیق در بلندمدت، یک رابطه باثبات، قوی و هم‌فاز از رشد حجم پول به تورم برقرار است. در مقیاس کوتاه‌مدت و ۲ ماهه، افزایش (کاهش) در رشد شبه پول با کاهش (افزایش) در تورم همراه است، اما در میان‌مدت و بلندمدت، جریان علیت از تورم به رشد شبه پول است. رابطه بین رشد نقدینگی و تورم در کوتاه‌مدت و میان‌مدت، ناهمگن بوده و به رابطه اجزای نقدینگی با تورم بستگی دارد. در بلندمدت، رشد نقدینگی پیرو تورم است و پس از گذشت ۲ سال، از آن تأثیر می‌پذیرد.

سحابی و همکاران (۱۳۹۲) با استفاده از رهیافت چرخشی مارکوف[3] و با داده‌های فصلی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۰، نقش سیاست‌های پولی بانک مرکزی در افزایش رشد نقدینگی و اثر آن در شکل‌گیری رژیم‌های تورمی اقتصاد ایران را بررسی کرده‌اند. بر اساس نتایج مدل‌سازی، هر درصد افزایش در رشد نقدینگی، با یک وقفه به افزایش ۰/۵۷ درصد تورم در اقتصاد ایران منجر می‌شود، به‌علاوه، در رژیم نرخ تورم بالا، اثر معنی‌دار رشد نقدینگی بر تورم تشخیص داده نشد؛ نتایج تخمین مدل راه گزینی مارکف با احتمالات انتقال توضیح داده شده، گویای اثرات مثبت رشد نقدینگی در تداوم دوره‌های تورم متوسط و بالا در اقتصاد ایران است.

حسینی و تکنم (۱۳۸۷) با استفاده از الگویی که ریشه در نظریه مقداری پول دارد و اساس کارکرد آن بر مبنای منحنی فیلیپس و تورم انتظاری است، به بررسی پایداری ارتباط میان رشد

---

1. Continuous Wavelet Transform
2. Frequency-Time Domain
3. Markov Switching

نقدینگی و تورم در اقتصاد ایران با استفاده از اطلاعات سال‌های ۸۴-۱۳۳۸ پرداختند. نتایج به دست آمده از این الگو، وجود رابطه پایدار میان تورم و رشد نقدینگی را تأیید می‌کند و بیانگر این است که در بلندمدت، یک درصد افزایش در رشد نقدینگی، به افزایش ۰/۸۹ درصدی تورم منجر می‌شود.

عمادزاده و همکاران (۱۳۸۴) با استفاده از یک سیستم معادلات همزمان، به سهم عوامل مؤثر بر تورم پرداختند. یافته‌های این تحقیق، نشان می‌دهد که گرچه تورم در ایران، صرفاً یک پدیده پولی نیست و تورم وارداتی، مشکلات ساختاری اقتصاد و تورم انتظاری نیز بر شکل گیری آن تأثیر مثبت داشته اند، لیکن رشد نقدینگی، سهمی بالغ بر ۵۸/۳۲ درصد را در شکل گیری تورم دارا بوده است.

نصر اصفهانی و یاوری(۱۳۸۲) به تجزیه و تحلیل تأثیر متغیرهای اسمی و واقعی بر تورم در ایران با استفاده از الگوی بردارهای خود رگرسیونی پرداخته‌اند. نتایج تخمین نشان می‌دهد، ریشه تورم صرفاً پولی نبوده و مزمن بودن تورم در ایران، به متغیرهای واقعی نیز ارتباط دارد.

بررسی مطالعات صورت گرفته داخلی و خارجی، حکایت از آن دارد که ریشه تورم، صرفاً رشد نقدینگی نیست و باید به دنبال علل دیگری نیز برای تورم بود. درواقع، برخلاف نظریه مقداری پول که همواره بین تورم و رشد حجم پول (نقدینگی) یک همبستگی را در نظر می‌گیرد، ممکن است علت اصلی تورم رشد حجم پول نباشد، لذا این مطالعه در پی پاسخ به این سؤال بوده است که آیا در اقتصاد ایران، می‌توان گفت رشد نقدینگی، علت اصلی یا یکی از علت‌های اصلی تورم در کوتاه‌مدت و بلندمدت بوده است؟ و همچنین رابطه علّی بین متغیرهای دیگر از جمله ضریب فزاینده، رشد پایه پولی و تورم به چه شکل بوده است؟ بنابراین، در نظر گرفتن همزمان کوتاه‌مدت و بلندمدت و ارزیابی عوامل اثرگذار بر تورم در دو دوره زمانی، از جمله نوآوری‌های این مطالعه و وجه تمایز آن با مطالعات اشاره شده است.

۳. روش پژوهش: رابطه علّی طیفی

برای ارزیابی رابطه بین تورم و تعیین‌کننده‌های آن از جمله رشد پایه پولی، ضریب فزاینده و نرخ رشد نقدینگی در ایران، می‌توان از آزمون علّیت گرنجر[1] استفاده نمود که روش رایجی برای بررسی روابط متقابل بین دو متغیر است (Granger,1969 and 1980). در این آزمون، متغیر وابسته (y) بر وقفه‌های خود و مقادیر وقفه‌دار متغیرهای مستقل (x) رگرس می‌شود و فرضیه صفر مبنی بر وجود رابطه علّی بین متغیرها، مورد آزمون قرار می‌گیرد. زمانی متغیر x علت متغیر y است که شامل اطلاعاتی در مورد متغیر y در آینده باشد، به‌طوری‌که این اطلاعات در مقدار گذشته متغیر y نباشد. ازآنجاکه ممکن است، رابطه علّی در کوتاه و بلندمدت متفاوت باشد و بر اساس نظریه جردن (Jordan,

1. Granger Causality

2001) عوامل تعیین‌کننده تورم در فرکانس‌ها تغییر می‌یابد، نیاز است تا رابطه علّی در حوزه فرکانسی مورد مطالعه قرار گیرد (Tayebi *et al.*, 2012; Sella, 2008 ; Granger and Lin, 1995).

هدف از تحلیل طیفی تجزیه سری‌های زمانی به جمع نامحدودی از توابع دوره‌ای است که هرکدام دامنه فرکانسی مختلفی ω بین صفر تا π دارد.

$$Y_t = \mu + \int_0^{\pi} \alpha(\omega).cos(\omega t)\, d\omega + \int_0^{\pi} \beta(\omega).sin(\omega t)\, d\omega \qquad (۹)$$

که در آن، هر فرکانس ω مطابق با افق زمانی منحصربه‌فرد T، مانند $T = 2\pi/\omega$ است و وزن‌های $\alpha(\omega)$ و $\beta(\omega)$ متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند؛ بدین معنا که Y_t تابع دوره‌ای با فرکانس ω یا با دوره T است و درواقع، رابطه بالا نشان‌دهنده تبدیل فوریه[1] است که با استفاده از آن، داده‌ها به حوزه فرکانسی تبدیل می‌شوند. با توجه تعریف فرکانس ($\omega = \frac{2\pi}{T}$) اگر $\omega = 0.2\pi$، T که در اینجا بیانگر فصل و برابر است با $T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{0.2\pi} = 10$. تناوب‌های کمتر از ۱۰ فصل، فرکانس بالا (کوتاه‌مدت) و بیشتر از ۱۰ فصل فرکانس پایین (بلندمدت)، در نظر گرفته می‌شود (Assenmacher and Gerlach, 2006).

در واقع، آزمون علّیت در حوزه فرکانسی بر اساس یک مدل خود رگرسیونی برداری[2] (VAR) دو متغیری است و معیارهای علّیت در حوزه فرکانسی توسط جویک (Geweke, 1982) و هاسویا (Hosoya, 1991) به‌صورت زیر ارائه شده است (زمانی و همکاران، ۱۳۹۵):

$$\begin{aligned} M_{y\to x}(\omega) &= log\left[\frac{2\pi f_x(\omega)}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2}\right] \\ &= log\left[\frac{\left|\psi_{11}(e^{-i\omega})\right|^2 + \left|\psi_{12}(e^{-i\omega})\right|^2}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2}\right] \qquad (۱۰) \\ M_{y\to x}(\omega) &= log\left[1 + \frac{\left|\psi_{12}(e^{-i\omega})\right|^2}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2}\right] \end{aligned}$$

که در آن، $\psi_{ab}(L)$، $a, b = 1,2$ در عملگر L چندجمله‌ای و η_{1t} و η_{2t} تکانه‌های متعامد هستند. اگر $\psi_{12}(L)$ مخالف صفر باشد، علّیت گرنجر از سمت متغیر x به سمت متغیر y است. به‌جای اندازه‌گیری علّیت بین متغیر x و y به‌طور مستقیم، می‌توان معیار علّیت را بر اساس پسماندهای u_t و v_t محاسبه نمود. بنابراین، می‌توان با استفاده از معیار جویک (۱۹۸۲) و هاسویا (Hosoya, 1991) علّیت بین متغیرهای موردنظر را در فرکانس‌های بالا و پایین به روش ترسیم نمودار تعیین نمود که

1. Fourier Transform
2. Vector Autoregression

در آن، خط نقطه‌چین افقی سطح اهمیت ۵ درصد را نشان می‌دهد. زمانی علّیت از متغیر موردنظر x به سمت متغیر y برقرار است که منحنی متغیر y بالای نقطه‌چین افقی باشد (Assenmacher and Gerlach, 2006).

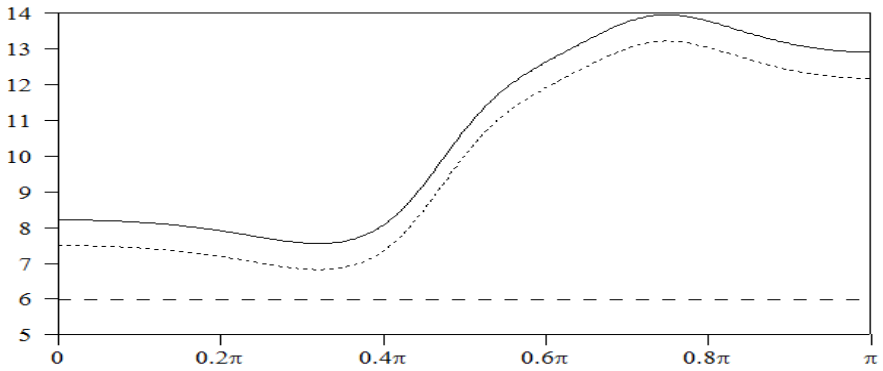
در این پژوهش، از اطلاعات و آمارهای داده‌های سری زمانی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۷ (به شکل فصلی) استفاده‌شده که از طریق سایت بانک مرکزی به‌دست‌آمده است. تحلیل‌های ارائه‌شده در قسمت بعد با استفاده از تبدیل فوریه و نرم‌افزار Winrats(7.1) در باند فرکانسی بالا و پایین انجام‌شده‌اند.

۴. نتایج تجربی

در این پژوهش، بر اساس معیار جویک (۱۹۸۲) و هاسویا (۱۹۹۱) معرفی‌شده در بخش قبل رابطه علّیت بین تورم، حجم پول و نقدینگی مورد بررسی قرار گرفت. نمودارهای (۱) تا (۲) معیار علّیت را از فرکانس‌های صفر تا π در سطح بحرانی پنج درصد نشان می‌دهد؛ به‌طوری‌که منحنی ممتد تورم و منحنی نقطه‌چین به ترتیب، در نمودارهای مذکور حجم پول و نقدینگی را نشان می‌دهد. زمانی که علّیت از متغیر موردنظر x به سمت متغیر y برقرار است، منحنی متغیر y بالای نقطه‌چین افقی قرار می‌گیرد.

مطابق نمودار (۳) در تمام فرکانس‌ها در کوتاه‌مدت و بلندمدت، از نقدینگی به تورم و بالعکس، رابطه علّیت دو سویه بین تورم و نقدینگی برقرار است. مطابق با نتایج به دست آمده، چه در کوتاه مدت و چه در بلندمدت، افزایش نقدینگی سبب بروز تورم می‌شود. همچنین تورم نیز در کوتاه مدت و بلندمدت، سبب افزایش نقدینگی می‌شود.

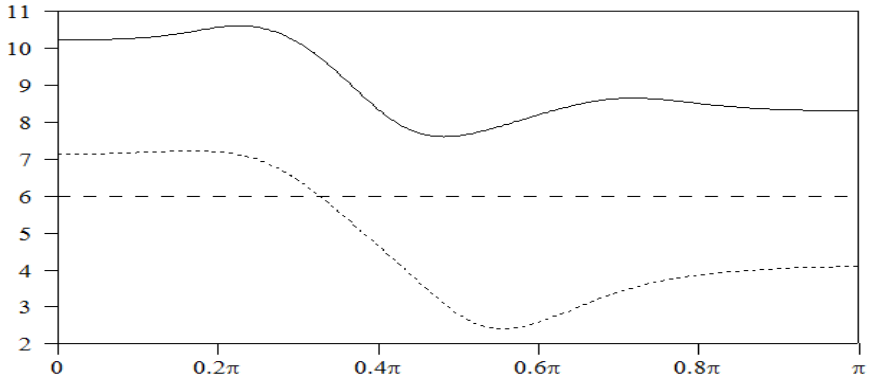
نمودار ۳. رابطه تورم (منحنی ممتد) و نقدینگی (منحنی نقطه‌چین) در فرکانس‌های بالا و پایین



منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نمودار (۴) در تمام فرکانس‌ها از تورم به ضریب فزاینده، رابطه علّی وجود دارد اما از ضریب فزاینده به تورم، تنها در بلندمدت (در فرکانس‌های صفر تا 0.4π) رابطه علّی برقرار است. بدین ترتیب در بلندمدت و نه کوتاه‌مدت، رشد ضریب فزاینده، به بروز تورم منجر می‌شود. این درحالی است که تورم در بلندمدت و کوتاه‌مدت، سبب رشد ضریب فزاینده می‌گردد. این نتایج اثرات پول درونزا بر تورم را تأیید می‌نماید و همچنین بر تأثیرگذاری تورم بر ضریب فزاینده و نقدینگی تأکید دارد.

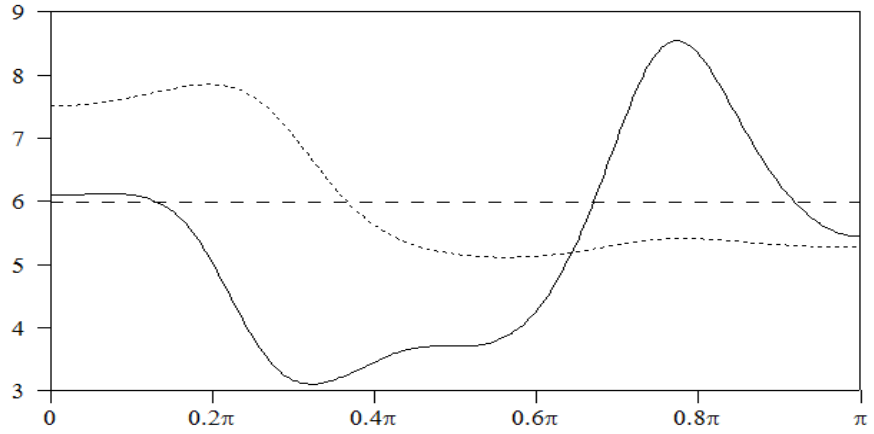
نمودار ۴. رابطه تورم (منحنی ممتد) و ضریب فزاینده (منحنی نقطه‌چین) در فرکانس‌های بالا و پایین



منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق با اطلاعات نمودار (۵)، رابطه علّی در بلندمدت (فرکانس‌های صفر تا 0.4π)، از پایه پولی به تورم، رابطه علّی برقرار است؛ درحالی‌که در کوتاه‌مدت (فرکانس‌های 0.65π تا 0.95π)، رابطه علّی از تورم به پایه پولی وجود دارد. بدین ترتیب، پایه پولی در بلندمدت، به تورم منجر می‌شود.

نمودار ۵. رابطه تورم (منحنی ممتد) و پایه پولی (منحنی نقطه‌چین) در فرکانس‌های بالا و پایین



مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تورم یکی از معضلات بزرگ اقتصاد هر کشور است که می‌تواند به توزیع مجدد درآمد به نفع صاحبان دارایی و به زیان حقوق‌بگیران، افزایش نا اطمینانی و درنتیجه کوتاه‌تر شدن افق زمانی تصمیم‌گیری و کاهش سرمایه‌گذاری بلندمدت منجر شود. در همین رابطه، مشاهده کمیت و کیفیت رشد نقدینگی و افزایش قیمت‌ها در دهه‌های اخیر و بخصوص در سال‌های اخیر، نگرانی‌هایی را در رابطه با تورم و آثار مخرب آن در کشور ایجاد کرده و توجه بسیاری از سیاستگذاران و محققان را به بررسی رابطه این دو متغیر سوق داده است.

سالها است بسیاری از مقامات پولی و سیاستگذاران در کشور، بر این باورند که تورم ناشی از افزایش نقدینگی است و راه‌حل کنترل نقدینگی را در کنترل پایه پولی و علی الخصوص مقدار بدهی دولت به بانک مرکزی (به‌عنوان یکی از اجزای پایه پولی) عنوان می‌کردند (نیلی[1]، ۱۳۹۲).

1. https://www.mashreghnews.ir/news/922184/

این مسأله موجب شده است که مقامات پولی، همواره در کنترل تورم و تحلیل خود از علل بروز آن توجه خاص و ویژه‌ای به رشد پایه پولی و درنتیجه، نقدینگی داشته باشند؛ اما بررسی روند آمار تورم نشان می‌دهد، در مقاطعی، روند تورم، نه‌تنها همسو با رشد نقدینگی نبوده، بلکه در جهت عکس آن نیز عمل کرده است.

بنابراین هدف این مطالعه، پاسخ به این مسأله بوده است که آیا تورم دلایل دیگری غیر از رشد نقدینگی دارد و آیا می‌توان گفت، رشد نقدینگی در اقتصاد ایران (برخلاف تئوری‌های مطرح شده) عامل اصلی ایجاد تورم نیست؟ در همین راستا، با استفاده از تحلیل طیفی، به بررسی رابطه علّی بین تورم، رشد نقدینگی، رشد پایه پولی و رشد ضریب فزاینده طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۷ (به شکل فصلی) پرداخته شد.

نتایج تحقیق، نشان می‌دهد که رشد نقدینگی در بلندمدت و کوتاه‌مدت، علت تورم، و حالت عکس آن (تأثیر تورم بر رشد نقدینگی) نیز در کوتاه‌مدت و بلندمدت برقرار بوده، همچنین در بلندمدت و نه کوتاه‌مدت، رشد پایه پولی، علت تورم بوده است و در حالت عکس در کوتاه‌مدت، تورم موجب رشد پایه پولی می‌شود. درنهایت، در تمام دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، علّیت از رشد ضریب فزاینده به تورم برقرار بوده، درحالی‌که این علّیت از تورم به رشد ضریب فزاینده فقط در بلندمدت، دیده شده است.

این نتایج هم‌راستا با مطالعات طیب‌نیا و ملایی (۱۳۹۴)، شاکری و همکاران (۱۳۹۴) و نیلی (۱۳۹۲) از جهت تأثیرگذاری نقدینگی بر تورم است. بااین‌وجود، تفاوت اساسی این پژوهش با سایر مطالعات، در نظر گرفتن رابطه دوسویه بین تورم و عوامل مؤثر بر آن، به‌صورت جداگانه در بلندمدت و کوتاه‌مدت است. نتایج این بررسی، اثبات اثرات پول درونزا بر تورم و تأثیرگذاری تورم بر پایه پولی و نقدینگی می‌باشد.

در طی سال‌های اخیر، همواره بانک‌ها با ایجاد مشوق برای سپرده‌گذاران، اقدام به جذب سپرده‌ها نموده و نیز با افزایش بدهی به بانک مرکزی و حتی حساب‌سازی، شرایط اعطای وام و اعتبار با نرخ سود بالا را فراهم کرده‌اند. همین مسأله به‌علاوه رشد پایه پولی متأثر از ساماندهی مؤسسات غیرمجاز و بعضاً ورشکسته، موجب تورم شده که در پی آن، موجب افزایش مطالبات معوق بانک‌ها، نیاز آنها به استقراض از بانک مرکزی و تشدید تورم شده است.

درواقع، هزینه عملکرد مؤسسه‌های غیرمجاز و رشد سوداگری و دلالی در اقتصاد، عدم شفافیت و فساد مالی، باعث افزایش هزینه‌های بانک مرکزی در ساماندهی بازار پول و ایجاد نیاز به افزایش پایه پولی جهت تأمین نیاز روبه افزایش واحدهای اقتصادی به نقدینگی، ساماندهی مؤسسات مالی، پرداخت سپرده‌های مردم، فشار بر بانک‌ها برای تزریق پول بیشتر شده است، که همین مسأله، یکی

از علل به وجود آمدن تورم بوده است. درنتیجه، برای کنترل تورم، علاوه بر کنترل پایه پولی می‌باید مکانیسم‌های درونزایی پول را نیز کنترل کرد؛ زیرا اولاً، پایه پولی در کوتاه‌مدت، تأثیری بر تورم ندارد و ثانیاً، مکانیسم تأثیرگذاری تورم بر نقدینگی و پایه پولی، باعث فعال شدن پویایی‌های تورم شده و از طریق ایجاد پول درونزا، می‌تواند کنترل پایه پولی را به ضد خود تبدیل کند.

به‌عبارت‌دیگر، اگر چنانچه تمرکز سیاستگذار پولی، کنترل تورم از طریق نقدینگی است و برای این منظور، کنترل پایه پولی را هدف گرفته است، احتمالاً به شکست بینجامد؛ زیرا در این حالت نقدینگی به‌صورت درونزا رشد خواهد کرد و با توجه به کنترل پایه پولی، در وهله اول، ضریب فزاینده افزایش می‌یابد؛ ولی در ادامه باعث خواهد شد که تورم ایجاد شود و همین تورم به وجود آمده، تقاضای واقعی وام را افزایش داده و درنهایت، باعث افزایش پایه پولی از محل افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی خواهد شد.

در این راستا، چنانچه سیاستگذار پولی به دنبال کنترل تورم است، باید دو نکته را به‌صورت همزمان در نظر داشته باشد. ازیک‌طرف، با کنترل نرخ سود بانکی از طریق عملیات بازار باز و نظارت گسترده، بر قدرت وام‌دهی و خلق نقدینگی بانک‌ها نظارت داشته باشد و مطابق با هدف تورمی، آن را همسان سازد و از طرف دیگر نیز هدفگذاری تورم توسط مقام پولی، باید به‌گونه‌ای در نظر گرفته شود که پویایی‌های تورم[1] (ازجمله، خلق پول درونزا) در حداقل مقدار خود قرار داشته باشند.

---

۱. منظور از پویایی های تورم، این است که تورم در برخی مواقع، حالت مزمن و مستمر به خود می گیرد و باعث بی ثباتی نقدینگی می گردد (شاکری، ۱۳۸۷). به عبارت دیگر، تورم بر نقدینگی، به عنوان مثال، تأثیر می گذارد و در ادامه، نقدینگی نیز بر تورم در مرحله بعدی تأثیرگذار است و دوباره این چرخه تکرار می شود. در نتیجه، تورم به دنبال تورم به‌وجود می‌آید که در ادبیات موضوع، به عنوان پویایی‌های تورم (dynamics of inflation) از آن یاد می‌شود.

منابع و مآخذ

احسانی، محمدعلی و طاهری بازخانه، صالح (۱۳۹۷). کاربرد تبدیل موجک پیوسته در کشف پویایی‌های رابطه‌ی علی بین نقدینگی و اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن با تورم: مطالعه‌ی موردی اقتصاد ایران. *فصلنامه تحقیقات اقتصادی* ، س. ۵۳، ش. ۱۲۳: ۲۷۸-۲۳۵.

حسینی، سیدصفدر و محتشمی، تکنم (۱۳۸۷). رابطه تورم و رشد نقدینگی در اقتصاد ایران؛ گسست یا پایداری؟. *پژوهش‌های اقتصادی*، ش. ۳: ۴۲-۲۱.

حسینی‌پور، سید محمد رضا (۱۳۹۷). بررسی روابط علت و معلولی کسری بودجه، عرضه پول و نرخ تورم در ایران. *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، س *۶*، ش ۲۱: ۱۰۹-۹۳.

زمانی، زهرا؛ سید کمیل طیبی و ایرج کاظمی (۱۳۹۵). تحلیل طیفی رابطه علّی بین چرخه‌های تولید و تجارت بین‌الملل در بلوک‌های اقتصادی منتخب. *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۵۱، شماره ۱: ۱۳۵-۱۱۳.

سحابی، بهرام؛ سلیمانی، سیروس؛خضری، سمیه و خضری، محسن (۱۳۹۲). اثرات رشد نقدینگی بر تورم در اقتصاد ایران: مدل‌های تغییر رژیم، *راهبرد اقتصادی*، ش. ۴: ۱۴۶-۱۲۱.

شاکری، عباس؛ محمدی، تیمور و رجبی، فاطمه (۱۳۹۴). اثرگذاری قدرت قیمت‌گذاری بر تورم در اقتصاد ایران. *پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۵(۵۸): ۶۰-۳۷.

شاکری عباس (۱۳۸۷). اقتصاد کلان: نظریه ها و سیاست ها. نشر پارس نویسا.

طیب‌نیا، علّی و تقی‌ملایی، سعید (۱۳۸۹). پول و تورم در ایران: رویکرد خود رگرسیون برداری (VAR). *دو فصلنامه‌ی برنامه و بودجه*، ۱۵(۱): ۲۹-۳.

عمادزاده، مصطفی؛ صمدی، سعید و حافظی، بهار (۱۳۸۴). بررسی عوامل (پولی و غیر پولی) مؤثر بر تورم در ایران (۱۳۸۲-۱۳۳۸). *پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی*، ش. ۱۹: ۵۲-۳۳.

کمیجانی، اکبر؛ ابریشمی، حمید و روحانی، سیدعلّی (۱۳۹۷). ماهیت بانک و خلق پول بانکی؛ نقد دیدگاه‌های رایج و دلالت‌ها. *دو فصلنامه علمی-پژوهشی جستارهای اقتصادی ایران*، س. ۱۵، ش. ۲۹: ۳۸-۹.

نصراصفهانی، رضا و یاوری، کاظم (۱۳۸۲). عوامل اسمی و واقعی مؤثر بر تورم در ایران - رهیافت خود رگرسیون برداری (VAR). *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ش. ۱۶: ۹۹-۶۹.

Amassoma, D.; Sunday, K., & Onyedikachi, E. E. (2018). The influence of money supply on inflation in Nigeria. *Journal of Economics & Management*, 31: 5-23.

Assenmacher-Wesche, K. and S. Gerlach (2006). Money Growth, Output Gaps and Inflation at Low and High Frequency: Spectral Estimates for Switzerland. Swiss National Bank Working Papers.

Bekiros. S.; T. Muzaffar, A.; S. Uddin, G., & Vidal-García, J. (2017). Money supply and inflation dynamics in the Asia-Pacific economies: A time-frequency approach. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 21(3): 1-12.

Benes, J.; Berg, M. A.; Portillo, R.; Dao, M., & Baldini, M. A. (2012). Monetary policy in low income countries in the face of the global crisis: The case of Zambia (No. 12-94). International Monetary Fund.

Collins, Josh Ryan; Greenham, Tony; Werner, Richard, & Jackson, Andrew (2012). *Where does Money Come from?*. London: New Economics Foundation.

Dowd, K.; Cotter, J., & Loh, L. (2011). US core inflation: A wavelet analysis. *Macroeconomic Dynamics*, 15(4): 513-536..

Fatma Turan, K. (2014). Causality network between budget deficit, money supply and inflation: An applicaion to Turkey. *International Journal of Business and Social Science*, 5(10): 225-235.

Fisher, I. (1920). *The Purchasin Power of Money*. New York: Macmillan.

Geweke, J. (1982). Measurement of linear dependence and feedback between multiple time series. *Journal of the American statistical association*, *77*(378), 304-313.

Granger, C. W. J., & Lin, J. (1995). Causality in the long run. *Econometric Theory*, 11: 530-536.

Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37 (3): 424-438.

Granger, C. W. J. (1980). Testing for causality: A personal viewpoint. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2: 329-352.

Hosoya, Y. (1991). The Decomposition and measurement of the interdependency between second-order stationary processes. *Probability Theory and Related Fields*, 88: 429-444.

Jiang, C., & T. Chang, X. L. Li. (2015). Money growth and infllation in China: New evidence from a Wavelet Analysis. *International Review of Economics and Finance*, 35: 249-261.

Jordan, T. J. (2001). Monetary control uncertainty and inflation bias. *Journal of Economics*, *73*(2): 125-147.

Kalecki, M. (1954). *Theory of Economic Dynamics an Easy on Cyclical and Long run Cahnges in Capitalist Economy*. Unwin Brot hers Limited.

Mishkin, Frederic (2004). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. US: The Addison-Wesley series in economics.

Murshed, M.; S.B. Amin and M.H. Chadni (2018). Causality analysis between inflation, budget deficit and money supply: Empirical evidence from Bangladesh. *World Journal of Social Science*, 8(3): 94-109.

Palley, T. (2017). The theory of endogenous money and the LM schedule: Prelude to a reconstruction of ISLM. *Brazilian Journal of Political Economy* 37 (1): 3-22.

Robinson, J. (1970). Quantity theories old and new: Comment. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2 (4): 504-512.

Rua, A. (2012). Money growth and inflation in the Euro area: A timefrequency view. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(6): 875-885.

Sánchez-Fung, J.R. (2007). Inflation targeting and monetary analysis in Chile and Mexico; *Quantitative and Qualitative Analysis in Social Sciences*, Vol. 3: 40-62.

Schumpeter, J. A. (1934) (1912). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle.* Trans. Redvers Opie. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Sella, L. (2008). Old and New Spectral Techniques for Economic Time Series. Working paper, No. 09/2008

Shahbaz M.; Tiwari A.K., & Tahir M.I. (2012). Does CPI Granger-Cause WPI? New extensions from frequency domain approach in Pakistan. *Journal of Economic Modelling*. 29: 1592-97.

Tayebi, S.K.; K. Mohammad Amini, & Z. Zamani (2012). Inflation determinants in low and high frequencies: An implication of spectral analysis for Iran. *Money and Economy*, Monetary and Banking Research Institute, Vol. 7, No. 1: 119-137.

Werner, R. (2014). Can banks individually create money out of nothing-The Theories and the Empirical Evidence. International Review of Financial Analysis. 36(C), 1-19

Wicksell, K. (1936). *Interest and Prices: A Study of the Causes Regulating the Value of Money (1898).* English Translation, London: Macmillan.