فصلنامه علمی اقتصاد و بانکداری اسلامی، شماره چهل و نهم، زمستان ۱۴۰۳- صفحات ۲۵-۷

بررسی نحوه تأثیرگذاری اجزای پایه پولی بر تورم در ایران (رهیافت رگرسیون کوانتایل)*

نوع مقاله: پژوهشی

مهناز سرخوندی[۱]
کیومرث سهیلی[۲]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۳/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۶/۱۹

چکیده

یکی از معضلات اقتصادی که امروزه بسیاری از کشورها از جمله کشور ایران را درگیر کرده است تورم است. تورم مشکلات اجتماعی و اقتصادی زیادی را به بار می‌آورد و اغلب اقتصاددانان و سایستمداران به دنبال راه حلی برای مهار تورم هستند. یکی از متغیرهایی که در ایران بر تورم اثرگذار است نقدینگی و پایه پولی است و در این تحقیق به ارزیابی آثار اجزای پایه پولی بر تورم در ایران پرداخته شده است. در این پژوهش از داده‌های آماری سال‌های ۱۳۵۴- ۱۳۹۹ استفاده شده و الگوی مورد استفاده، رگرسیون کوانتایل است.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که برای الگوی اول در شرایط تورم متوسط و بالا با افزایش پایه پولی، تورم افزایش می‌یابد ولی در تورم پایین پایه پولی تأثیری بر تورم ندارد. نرخ رشد تولید ناخالص داخلی نیز تأثیری بر تورم ندارد.

و در تورم بالا و پایین با افزایش نرخ ارز، تورم افزایش می‌یابد و با افزایش یا کاهش تورم انتظاری، تورم دوره جاری نیز افزایش یا کاهش پیدا خواهد کرد.

با توجه به نتایج تخمین برای الگوی دوم می‌توان گفت که با افزایش نرخ رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، نرخ رشد نرخ ارز و تورم انتظاری، تورم افزایش می‌یابد و سایر متغیرها تأثیری بر تورم ندارند.

کلید واژه: پایه پولی، تورم، رگرسیون کوانتایل، بدهی بانک‌ها، نرخ ارز.

طبقه بندی JEL : C01, E58

---

*. این مقاله از طرح پسادکتری خانم دکتر مهناز سرخوندی به راهنمایی آقای دکتر کیومرث سهیلی در دانشگاه رازی استخراج شده است.

۱. پژوهشگر پسادکتری، گروه اقتصاد، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. m.sorkhvandi@yahoo.com

۲. استاد تمام، گروه اقتصاد، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران، (نویسنده مسئول). ksohaili@razi.ac.ir

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

مقدمه

مهار و کنترل تورم یکی از اساسی‌ترین پیش‌شرط‌های موفقیت یک اقتصاد است چرا که موجب افزایش رفاه و نشان‌دهنده عملکرد مطلوب اقتصاد است. اقتصاد ایران در چندین سال اخیر دچار یک نرخ تورم مزمن است که تاکنون سیاست‌های به کار گرفته شده نتوانسته است این نرخ تورم را به نرخ تورم طبیعی نزدیک کند. لذا شناخت عوامل اثرگذار بر تورم و اولویت بندی آن عوامل به ترتیبی که مشخص شود کدام عوامل بیشترین اثر گذاری و کدام یک کمترین اثرگذاری را در افزایش تورم دارد بسیار مفید و حائز اهمیت است. براساس مطالعات گذشته و نظر اکثر اقتصاددانان تورم در ایران ریشه در تغییرات حجم پول دارد فریدمن (۱۹۶۳) در جمله‌ای که شهرت و اعتبـار بسیاری پیدا کرد، بیان می‌کند که تورم همیشه و همه جا یک پدیده پولی است و در نتیجه پـول یگانـه ابـزار سیاسـتی مهار تورم است. فریدمن در یک سطح فراتر مدعی می‌شود که پول در بلندمدت خنثی است، بنـابراین از پـول تنهـا و تنها می‌توان انتظار مهار تورم را داشت. به نظر وی، تغییرات پولی در بلندمدت نمی‌تواند میانگین محصول و بیکاری را تحت تأثیر قرار دهد و بهترین کمک آن این است که نرخ تورم را پایین نگه دارد.

بر اساس تعریف بانک مرکزی پایه پولی یکی از متغیرهای بسیار مهم پولی است که به آن پول پرقدرت هم می‌گویند و هر گونه افزایش در پایه پولی منجر به افزایش چند برابرآن (معادل ضریب فزاینده نقدینگی) در نقدینگی می‌شود.

بنابراین بررسی نحوه تأثیرگذاری اجزای پایه پولی بر تورم، می‌تواند منجر به اتخاذ تصمیمات صحیح برای تغییرات حجم پول و در نتیجه کاهش تورم شود، کاملاً ضروری است.

در این مقاله ابتدا به مبانی نظری و سپس به پیشینه‌های تحقیق، الگو تحقیق و روش‌های برآورد پرداخته شده است. در ادامه داده‌ها و نتایج تجربی و نتیجه‌گیری حاصل از تحقیق بررسی شده است. و در نهایت منابع مورد استفاده در تحقیق بیان شده‌اند.

۱- مبانی نظری

هر پولی (سکه و اسکناس و اعتبار) که از بانک مرکزی به بیرون انتشار یابد و در جریان فعالیت‌های بانکی و خلق اعتبار قرار گیرد، پایه پولی یا پول پرقدرت نامیده می‌شود. از این جهت به این پول، پول پر قدرت گفته می‌شود که وقتی از بانک مرکزی به بیرون انتشار می‌یابد در یک فرآینـد خلـق بـدهی و سپرده‌گذاری به چند برابر واسطهٔ مبادله پول یا نقدینگی تبدیل می‌شود به عبارت دیگر از این جهـت کـه پایه پولی از طریق ضریب فزاینده به چند برابر خود (پول یا نقدینگی) تبدیل می‌شود، به آن پول پرقدرت گفته می‌شود (شاکری،۱۳۹۲).

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

پایه پولی یک متغیر انباره است که با توجه به تغییرات اقلام طرف دارایی‌ها و بدهی‌های ترازنامه بانک مرکزی مقدار آن تغییر می‌یابد انباره پایه پولی معادل مانده‌تر از نامه بانک مرکزی است. مانده ترازنامه در طرف دارایی‌ها معادل مقدار منابع پایه پولی است و مانده حساب مذکور در طرف بدهی‌ها مقادیر مصارف پایه پولی است بنابراین تحلیل طرف بدهکاران و بستانکاران تراز نامه بانک مرکزی برای شناخت اجزای پایه پولی و سازوکار عمل آن بسیار مهم است همچنین برای درک چگونگی تغییر پایه پولی لازم است تا طرف بدهکاران و بستانکاران تراز نامه بانک مرکزی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

پایه پولی یکی از مهمترین شاخص‌های پولی و مهمترین جزء متغیر نقدینگی به شمار می‌آید که چون تغییرات آن به صورت چند برابری در میزان نقدینگی منعکس می‌شود در مباحث پولی اهمیت بسیار دارد. بـه سخن دیگر هر افزایشی در رقم پایه پولی به اندازۀ بیشتری که معادل ضریب فزایندۀ پولی است مایۀ افزایش چند برابری رقم نقدینگی می‌شود این که رقم ضریب فزاینده پولی طی ده سال اخیر به طور متوسط حدود ۲/۴ بوده است به این معنا است که هر یک ریال افزایش در پایه پولی، تقریباً ۲/۴ ریال نقدینگی را افزایش می‌دهد (محمدی،۱۳۹۲).

۲- رابطۀ پایه پولی و نقدینگی

پایه پولی در یک کشور عبارت از سپرده‌های بانک‌های تجاری نزد بانک مرکزی، به اضافه وجه نقد در گردش در دست مردم، به اضافه وجه نقدی که به طور فیزیکی در بانک‌ها نگهداری می‌شود. از پایه پولی به عنوان پول پر قدرت نیز یاد می‌شود، زیرا هرگونه افزایش در پایه پولی منجر به افزایش چند برابر آن (معادل ضریب فزاینده پولی) در کل عرضه پول می‌شود (رحمانی، ۱۳۹۴).

در حقیقت بانک مرکزی با تزریق نقدینگی به سیستم بانکی بر قدرت وام دهی بانک‌ها و مصارف بانکی تأثیر خواهد داشت که با افزایش پول در دست مردم و همچنین افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به رشد پایه پولی و متعاقباً به افزایش حجم پول و نقدینگی دامن زده و درنتیجه بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید و تورم تأثیرگذار می باشد احمدیان (۱۳۹۳) آرمن و همکاران (۱۳۹۶) در این زمینه می نویسند به طور کلی می‌توان گفت که پایه پولی از سه مرحله مختلف باعث تورم می‌شود:

۱- تأمین کسری بودجه دولت
۲- تبدیل درآمدهای ارزی به ریال
۳- خلق پول بخش بانکی

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

نحوه اثر گذاری هر کدام از اجزای پایه پولی بر تورم متفاوت است. مقایسه میزان اثر گذاری هرکدام از اجزای پایه پولی می‌تواند موجب اتخاذ سیاست های کارا و تأثیرگذار بر کاهش تورم شود.

۳- پیشینه تحقیق

کاگلر و کافمن [۱] (۲۰۰۵) در چارچوب الگوهای تصحیح خطا، به بررسی روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت میان تورم و رشد پول پرداخته و نتایج به دست آمده حاکی از همبستگی قوی میان تورم و رشد پول است و اینکه در بلندمدت تکانه‌های حاصل از رشد حجم پول بین ۳۳ تا ۴۰ درصد از واریانس خطای پیش‌بینی تورم را سبب می‌شوند.

داواجار گال[۲] (۲۰۰۶) با به‌کارگیری اطلاعات ماهانه مربوط به دوره ۱۹۹۸-۲۰۰۴ به اندازه‌گیری ارتباط میان رشد پول و تورم برای کشور مغولستان پرداخت. یافته‌های وی نشان می‌دهد که در صورت افزایش پول به مقدار ۱۰ درصد، تورم به طور تقریبی ۵ درصد افزایش خواهد داشت و رابطه بلندمدت و پایداری میان تورم و رشد پول برقرار نخواهد بود.

بوناتو[۳] (۲۰۰۷) از کارشناسان صندوق بین‌المللی پول در مطالعه خود پیرامون تورم در ایران، در بررسی رابطه پول و تورم در اقتصاد ایران؛ با برآورد الگوهای کوتاه‌مدت و بلندمدت تورم در ایران و استفاده از مفهوم پول محدود *(M1)* نشان داد که نرخ رشد پول حتی در کوتاه‌مدت منجر به تورم می‌شود. منتهی این عمل در یک دوره زمانی تا یک ساله اتفاق می‌افتد.

منجذب (۱۳۸۵) مقاله‌ای با عنوان تحلیلی بر اثر بخشی گسترش حجم پول بر تولید و تورم در اقتصاد ایران ارائه کرد. در این مقاله ابتدا الگوی پولی ایران شناسایی و تخمین زده می‌شود و سپس آزمون تأثیر حجم پول در مقاطع زمانی مختلف بر تولید صورت می‌پذیرد و خنثی بودن پول در بلندمدت تأیید می‌شود. به عبارتی پول و گسترش آن در کوتاه‌مدت بر تولید تأثیر دارد ولی در میان‌مدت تأثیر خود را از دست می‌دهد.

کمالی و حسن نژاد نیسی (۱۳۹۳) به بررسی تأثیر عرضه پول، نرخ ارز و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بر نرخ تورم پرداختند که نتایج نشان می‌دهد که عرضه پول بیشترین تأثیر را بر تورم در ایران دارد در نهایت این مطالعه توصیه می‌کند با کاهش تدریجی تسلط نفت در بازار ارز در بلندمدت و جلوگیری از نوسانات آن در کوتاهمدت با احیای حساب ذخیره برای اهداف اصلی می‌تواند به شدت تعیین کننده باشد.

---

۱. Kugler, P., &S, Kaufmann

۲. Davaajargal

۳. Bonato

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

علائی و بختیاری (۱۳۹۷) به بررسی تأثیرآستانه‌ای پایه پولی بر تورم: رهیافت مدل‌های غیرخطی اتو رگرسیو انتقال ملایم در ایران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که الگوی تورمی تصریح شده از دو رژیم پیروی می‌کند که در رژیم نخست، پایه پولی بر تورم اثر مثبت دارد و این اثر در رژیم دوم تقویت می‌شود.

شاکری و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی تأثیر انتظارات، مازاد نقدینگی و طرف تقاضا بر پویایی تورم در ایران پرداختند که نتایج تحقیق نشان می‌دهد شبه پول یعنی سپرده‌های پس‌انداز و بلندمدت، نیروی اصلی در ایجاد تورم است. علاوه بر این، هم انتظارات تطبیقی و هم انتظارات عقلایی، تأثیر معنی‌دار و مثبتی بر تورم دارند و تأثیر انتظارات تطبیقی بیشتر از انتظارات عقلایی است. نتایج مطالعه حاکی از عمودی بودن منحنی فیلیپس بلندمدت در اقتصاد ایران است .

اباذری عسگری و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی تعیین میزان و نحوه تأثیرسطح مطلوب پایه پولی و ضریب فزاینده پولی بر تورم پرداختند که نتایج نشان می‌دهد که متغیر پایه پولی تأثیر معنادار و مثبتی بر متغیر تورم داشته و ضریب فزاینده پولی تأثیر مثبت ومعناداری بر متغیر تورم گذاشته و با توجه به اهمیت آن، یکی از عوامل مؤثر بر تغییرات حجم پول است.

فرهنگ و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی تأثیر سپرده های قرض الحسنه بر حجم نقدینگی و تورم در ایران پرداختند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سپرده‌های قرض‌الحسنه، در مدل مورد بررسی، هم در کوتاه‌مدت و هم بلندمدت تأثیر منفی و معنی دار بر حجم نقدینگی و تورم داشته است.

ابوالحسنی و همکاران (۱۴۰۲) به بررسی تابع واکنش سیاست گذار پولی در اقتصاد ایران پرداختند. نتایج تحقیق نشان داده است که، اولا: تابع واکنش سیاست‌گذار پولی در ایران غیرخطی می باشد. ثانیاً؛ مشاهده می شود که با ورود متغیرهای تغییرات نرخ ارز رسمی و تغییرات قیمت نفت به مدل، با افزایش ضریب شکاف تولید نسبت به ضریب تورم، سناریوی هدف گذاری تورم به سمت هدف گذاری تولید تغییر پیدا می کند. ثالثاً؛ متغیر تغییرات قیمت نفت از طریق کانال شکاف نرخ ارز رسمی بر تابع واکنش سیاست‌گذار پولی اثر می گذارد.

۴- تجزیه و تحلیل

۴-۱- معرفی الگو رگرسیون کوانتایل[۱]

۱. Quantile Regression

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

برآورد متغیرها در رگرسیون کوانتایل بر اساس یک تابع زیان متقارن و نامتقارن است و مشابه برآورد پارامترها در رگرسیون کمترین توان دوم‌ها محاسبه می‌شود. رگرسیون کوانتایل بدون داشتن محدودیت‌های مفروضات رگرسیون معمولی، امکان دخالت متغیرهای مستقل در تمام بخش‌های توزیع به ویژه در دنباله‌های ابتدایی وانتهایی را فراهم می‌کند و این رگرسیون زمانی که توزیع خطا غیر نرمال است ودر توزیع‌های با دنباله‌ها بلند و نامتقارن، و همچنین با وجود ناهمگنی رگرسیون با برآورد پارامترها می‌پردازد. این الگو با کونکر و باست در سال ۱۹۷۸ معرفی گردید به تدریج به روش جامعی برای تجزیه تحلیل آماری الگوهای خطی و غیر خطی متغیر پاسخ، در زمینه‌های مختلف تبدیل گردید. انگیزه اصلی به کارگیری رگرسیون چندک این است که با نگاهی دقیق وجامع در ارزیابی متغیر پاسخ، الگوی ارائه شود تا امکان دخالت متغیرهای مستقل، نه تنها در مرکز ثقل داده‌ها، بلکه در تمام بخش‌های توزیع به ویژه در دنباله‌های ابتدایی و انتهایی فراهم گردد، بدون اینکه با محدودیت مفروضات رگرسیون معمولی، واریانس ناهمسانی و حضور تأثیرگذار داده‌های دورافتاده در برآورد ضرایب روبرو باشیم. در رگرسیون چندک بر خلاف رگرسیون معمولی از دست کم نمودن مجموع قدر مطلق باقیمانده‌های موزون برای برآورد متغیر الگو استفاده می شود که به آن روش دست کم قدر مطلق انحرافات یا LAD گفته می‌شود. (کونکر و باست[۱]، ۱۹۷۸، ۳۳-۵۰).

۴-۲- الگو تحقیق

تحقیق حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی است و در این تحقیق از داده‌های آماری سری زمانی ۱۳۹۹-۱۳۵۴ استفاده شده است. کلیه آمار و اطلاعات متغیرهای سری زمانی مورد استفاده در تحقیق از اسناد رسمی منتشر شده با بانک مرکزی و مرکز آمار ایران بدست آمده است. برای انجام محاسبات کامپیوتری از نرم‌افزارهای Excel و R استفاده گردیده است.

در این مطالعه به منظور ارزیابی آثار اجزای پایه پولی بر تورم در ایران از دو نوع معادله به شکل زیر استفاده شده است:

$$INF= C1+ C2\ rM+ C3\ INF(-1) + C4\ rGDP+ C5\ rEX+ \varepsilon \quad (۱)$$

$$INF= C1+ C2\ rGDP+ C3\ rGD+ C4\ rBD+ C5\ rFR+ C6\ INF(-1)+ C7\ rEX + \varepsilon \quad (۲)$$

۱. Koenker,. & Bassett

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

در رابطه فوق از INF به عنوان نرخ تورم، rM نرخ رشد پایه پولی و معیاری از حجم نقدینگی است . rGDP تولید ناخالص داخلی واقعی، rGD نرخ رشد بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی، rBD نرخ رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، rFR نرخ رشد خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی و rEX نرخ رشد نرخ ارز بازار غیر رسمی است.

۴-۳- داده‌ها و نتایج تجربی

۴-۳-۱- آزمون مانایی[۱](ریشه واحد)

قبل از برآورد مدل، ابتدا ایستایی آن با استفاده از آزمون کیت کاسکی، شـین، فیلیپس واسکمیدت (K.P.S.S) بررسی می‌شود. آماره این آزمون مجموع مربعات پسماندها است که اگر تکانه‌ای در سری زمانی اتفاق بیافتد و ماندگار باشد مجموع مربعات پسماند را تحت تأثیر خود قرار داده و با گذشت زمان بزرگ شده و در ناحیه بحرانی قرار می‌گیرد، در این صورت دیگر فرضیه H0 را نمی‌توان پذیرفت (صدیقی، ۱۳۸۸).

جدول (۱): بررسی ایستایی متغیرها

متغیرها	آماره دیکی فولر تعمیم یافته	حد بحرانی	وضعیت ایستایی
INF	-۴/۱۴	-۲/۹۲	ایستا
rM	-۴/۵۴	-۲/۹۲	ایستا
rGDP	-۴/۶۷	-۲/۹۲	ایستا
rGD	-۵/۹۳	-۲/۹۲	ایستا
rBD	-۵/۱۸	-۲/۹۳	ایستا
rFR	-۶/۱۰	-۲/۹۲	ایستا
rEX	-۵/۳۲	-۲/۹۲	ایستا

مأخذ: محاسبات پژوهش

نتایج حاصل از آزمون ایستایی نشان می‌دهد که متغیرهای به کار گرفته شده در مدل‌های برآورد همگی در سطح ایستا بوده و مشکل رگرسیون کاذب وجود ندارد.

۱. Stationary Test

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

۴-۳-۲- تصریح و برآورد الگو به روش رگرسیون کوانتایل

به منظور ارزیابی آثار اجزای پایه پولی بر تورم در ایران از روش رگرسیون چندک استفاده خواهد شد. زیرا الگوی رگرسیون چندک یک توصیف کامل از ارتباط تصادفی بین متغیرها را نشان می‌دهد و به ویژه در این مورد، این الگو بسیار مناسب است. زیرا به ما کمک می‌کند تا رفتار سیاست‌های پولی دولت بر تورم را تحلیل کنیم.

الگوی اول:

$$INF= C1+ C2\ rM+ C3\ rGDP+ C4\ rEX+ C5\ INF(-1) + \varepsilon$$

جدول(۲): نتایج تصریح مدل اول با رگرسیون کوانتایل در چندک های مختلف

نام متغیر	چندک	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	ارزش احتمال
C	۰/۱	۱/۴۲	۴/۲۹	۰/۳۳	۰/۷۴
	۰/۲	۱/۹۴	۴/۵۶	۰/۴۲	۰/۶۷
	۰/۲۵	۳/۵۷	۵/۲۱	۰/۶۸	۰/۴۹
	۰/۳	۳/۹۸	۵/۳۷	۰/۷۴	۰/۴۶
	۰/۴	۳/۲۷	۷/۱۹	۰/۴۵	۰/۶۵
	۰/۵	۱/۳۴	۸/۶۴	۰/۱۵	۰/۸۷
	۰/۶	-۳/۱۷	۴/۹۰	-۰/۶۴	۰/۵۲
	۰/۷	-۰/۰۵	۴/۸۱	-۰/۰۱	۰/۹۹
	۰/۷۵	۱/۰۵	۴/۳۶	۰/۲۴	۰/۸۱
	۰/۸	۰/۵۹	۴/۲۷	۰/۱۳	۰/۸۹
	۰/۹	۶/۴۲	۶/۰۱	۱/۰۶	۰/۲۹
RM	۰/۱	۵/۲۹	۱۱/۶۹	۰/۴۵	۰/۶۵
	۰/۲	۴/۵۲	۱۴/۲۴	۰/۳۱	۰/۷۵
	۰/۲۵	۷/۶۳	۱۹/۶۲	۰/۳۸	۰/۶۹
	۰/۳	۷۸/۱۷	۱۷/۹۸	۰/۹۸	۰/۳۲
	۰/۴	۲۹/۴۹	۲۰/۳۶	۱/۴۴	۰/۱۵
	۰/۵	۳۲/۳۸	۲۱/۱۹	۱/۵۲	۰/۱۳
	۰/۶	۳۹/۸۲	۱۷/۳۵	۲/۲۹	۰/۰۲
	۰/۷	۳۵/۲۰	۱۷/۸۵	۱/۹۷	۰/۰۵
	۰/۷۵	۳۹/۲۷	۱۷/۷۴	۲/۲۱	۰/۰۳
	۰/۸	۳۵/۰۸	۱۸/۱۹	۱/۹۲	۰/۰۶
	۰/۹	۳۶/۲۸	۲۰/۰۷	۱/۷۹	۰/۰۷

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

نام متغیر	چندک	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	ارزش احتمال
RGDP	۰/۱	۱۷/۴۶	۲۰/۳۸	۰/۸۵	۰/۳۹
	۰/۲	۱۴/۴۴	۲۳/۰۳	۰/۶۲	۰/۵۳
	۰/۲۵	۱۰/۰۱	۲۶/۴۶	۰/۳۷	۰/۷۰
	۰/۳	۰/۵۷	۲۰/۳۴	۰/۰۲	۰/۹۷
	۰/۴	-۱۴/۸۶	۱۸/۷۴	-۰/۷۹	۰/۴۳
	۰/۵	-۱۳/۶۱	۱۸/۲۸	-۰/۷۴	۰/۴۶
	۰/۶	-۱۰/۲۱	۱۹/۰۵	-۰/۵۳	۰/۵۹
	۰/۷	-۸/۷۶	۱۹/۹۳	-۰/۴۳	۰/۶۶
	۰/۷۵	-۲۹/۴۵	۱۹/۵۲	-۱/۵۰	۰/۱۳
	۰/۸	-۲۵/۰۱	۲۲/۸۹	-۱/۰۹	۰/۲۸
	۰/۹	-۱۸/۱۹	۳۱/۴۱	-۰/۵۷	۰/۵۶
REX	۰/۱	۱۶/۵۵	۴/۳۵	۳/۷۹	۰/۰۰
	۰/۲	۱۶/۱۵	۴/۳۷	۳/۶۹	۰/۰۰
	۰/۲۵	۱۴/۸۵	۴/۶۳	۳/۲۰	۰/۰۰
	۰/۳	۱۳/۰۲	۴/۶۳	۲/۸۱	۰/۰۰
	۰/۴	۱۱/۰۱	۴/۶۸	۲/۳۵	۰/۰۲
	۰/۵	۱۱/۱۰	۴/۲۵	۲/۶۱	۰/۰۱
	۰/۶	۱۱/۲۵	۳/۶۸	۳/۰۵	۰/۰۰
	۰/۷	۱۰/۱۲	۳/۵۲	۲/۸۷	۰/۰۰
	۰/۷۵	۸/۵۹	۳/۱۱	۲/۷۵	۰/۰۰
	۰/۸	۸/۹۲	۲/۹۲	۳/۰۵	۰/۰۰
	۰/۹	۱۵/۳۹	۱۸/۱۹	۰/۸۴	۰/۴۰
INF(-1)	۰/۱	۰/۳۲	۰/۱۶	۱/۹۲	۰/۰۶
	۰/۲	۰/۳۴	۰/۱۷	۲/۰۰	۰/۰۵
	۰/۲۵	۰/۲۹	۰/۱۸	۱/۶۴	۰/۱۰
	۰/۳	۰/۲۷	۰/۱۸	۱/۴۴	۰/۱۵
	۰/۴	۰/۳۴	۰/۲۶	۱/۲۹	۰/۲۰
	۰/۵	۰/۴۵	۰/۳۳	۱/۳۸	۰/۱۷
	۰/۶	۰/۷۲	۰/۲۰	۳/۵۴	۰/۰۰
	۰/۷	۰/۷۰	۰/۱۹	۳/۵۴	۰/۰۰
	۰/۷۵	۰/۶۸	۰/۱۷	۳/۹۶	۰/۰۰
	۰/۸	۰/۷۹	۰/۱۷	۴/۵۹	۰/۰۰

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

نام متغیر	چندک	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	ارزش احتمال
	۰/۹	۰/۵۵	۰/۳۸	۱/۴۳	۰/۱۵

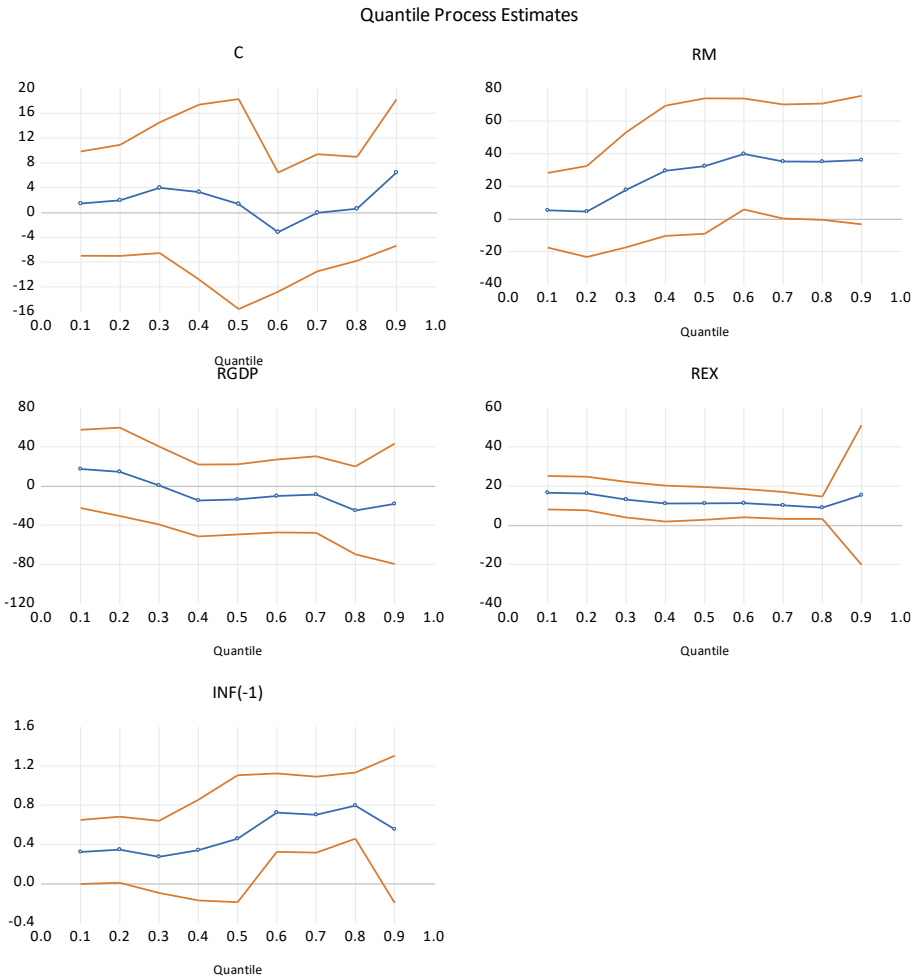
مأخذ: محاسبات پژوهش

همانطور که از جدول مشخص است، تأثیر نرخ رشد پایه پولی در چندک‌های وسط و بالا (چندک-های وسط از چندک ۴ تا ۷ دهم و چندک‌های بالا ۸ و ۹ دهم هستن) معنادار و مثبت است که نشان می‌دهد در شرایط تورم متوسط بالا با افزایش پایه پولی، تورم افزایش می‌یابد ولی در تورم پایین پایه پولی تأثیری بر تورم ندارد. نرخ رشد تولید ناخالص داخلی در هیچکدام از چندک‌ها معنادار نیست.

نرخ رشد نرخ ارز در تمام چندک‌ها معنی‌دار و مثبت است یعنی در تورم بالا و پایین با افزایش نرخ ارز، تورم افزایش می‌یابد. همچنین تورم انتظاری در چندک‌های پایین و بالا اثر مثبت بر تورم دوره دارد به طوری که با افزایش یا کاهش تورم انتظاری، تورم دوره جاری نیز افزایش یا کاهش پیدا خواهد کرد.

نرخ رشد پایه پولی به طور کلی در تورم بالا اثر بیشتری بر تورم نسبت به نرخ ارز دارد.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]



شکل ۱. نمودار روند تخمین چندک‌های مختلف و با فاصله اطمینان ۹۵درصد در مدل اول

مأخذ: محاسبات پژوهش

بعد از برآورد رگرسیون کوانتایل و بررسی ضرایب برآوردی، آزمون‌های برابری شیب‌های برآوردی و تقارن ضرایب برآوردی با استفاده از آزمون والد مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج مربوط به آزمون برابری شیب رگرسیون کوانتایل در جدول (۳) ارائه شده است. که نشان می‌دهد چندک‌ها دارای شیب برابر هستند.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

جدول (۳): نتایج آزمون برابری شیب کوانتایل مدل اول

آماره Chi-Sq	ارزش احتمال
۱۵/۲۹	۰/۲۲

مأخذ: محاسبات پژوهش

در جدول(۴) آزمون مربوط به تقارن مقادیر و ضرایب کوانتایل در چندک‌های مختلف ارائه شده است که نشان می‌دهد چندک‌ها متقارن هستند.

جدول (۴): نتایج آزمون تقارن مقادیر کوانتایل مدل اول

آماره Chi-Sq	ارزش احتمال
۲/۷۸	۰/۹۸

مأخذ: محاسبات پژوهش

الگوی دوم:

$$INF= C1+ C2\ rGDP+ C3\ rGD+ C4\ rBD+ C5\ rFR+ C6\ INF(-1)+ C7\ rEX + \varepsilon$$

جدول(۵): تصریح الگوی دوم با رگرسیون کوانتایل در چندک‌های مختلف

نام متغیر	چندک	ضرایب	انحراف معیار	tآماره	ارزش احتمال
C	۰/۱	-۰/۴۶	۳/۹۳	-۰/۱۱	۰/۹۰
	۰/۲	۰/۶۱	۳/۹۵	۰/۱۵	۰/۸۷
	۰/۲۵	۲/۵۵	۳/۸۱	۰/۶۶	۰/۵۰
	۰/۳	۳/۰۵	۳/۹۹	۰/۷۶	۰/۴۴
	۰/۴	۵/۰۳	۴/۳۶	۱/۱۵	۰/۲۵
	۰/۵	۳/۵۸	۶/۲۸	۰/۵۶	۰/۵۷
	۰/۶	۴/۶۹	۶/۰۴	۰/۷۷	۰/۴۴
	۰/۷	۱/۲۰	۳/۹۳	۰/۳۰	۰/۷۶
	۰/۷۵	۱/۲۰	۳/۶۹	۰/۳۲	۰/۷۴
	۰/۸	۳/۰۹	۳/۷۵	۰/۸۲	۰/۴۱
	۰/۹	۸/۶۶	۵/۰۰	۱/۷۳	۰/۰۹
RGDP	۰/۱	۱۷/۹۸	۲۰/۵۹	۰/۸۷	۰/۳۸
	۰/۲	۱۷/۵۰	۲۰/۸۸	۰/۸۳	۰/۴۰
	۰/۲۵	۷/۱۲	۲۲/۱۸	۰/۳۲	۰/۷۴

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

نام متغیر	چندک	ضرایب	انحراف معیار	tآماره	ارزش احتمال
	۰/۳	-۲/۴۷	۲۰/۸۳	-۰/۱۱	۰/۹۰
	۰/۴	-۲۲/۱۱	۲۱/۸۳	-۱/۰۱	۰/۳۱
	۰/۵	-۱۱/۶۱	۱۹/۹۵	-۰/۵۸	۰/۵۶
	۰/۶	-۱۶/۵۵	۱۹/۹۷	-۰/۸۲	۰/۴۱
	۰/۷	-۱۴/۸۳	۱۹/۴۸	-۰/۷۶	۰/۴۵
	۰/۷۵	-۱۴/۸۳	۱۸/۳۹	-۰/۸۰	۰/۴۲
	۰/۸	-۲۶/۸۹	۱۸/۴۰	-۱/۴۶	۰/۱۵
	۰/۹	-۱۷/۴۰	۲۴/۶۸	-۰/۷۰	۰/۴۸
RGD	۰/۱	-۱/۵۷	۱/۳۰	-۱/۲۰	۰/۲۳
	۰/۲	۰/۳۰	۱/۱۰	۰/۲۷	۰/۷۸
	۰/۲۵	۰/۶۴	۱/۱۲	۰/۵۶	۰/۵۷
	۰/۳	۰/۴۹	۱/۱۶	۰/۴۲	۰/۶۷
	۰/۴	-۰/۲۰	۱/۱۶	-۰/۱۷	۰/۸۶
	۰/۵	-۰/۰۳	۱/۱۱	-۰/۰۳	۰/۹۷
	۰/۶	۰/۴۷	۰/۹۹	۰/۴۷	۰/۶۳
	۰/۷	۰/۹۵	۰/۸۳	۱/۱۴	۰/۲۶
	۰/۷۵	۰/۹۵	۰/۷۸	۱/۲۱	۰/۲۳
	۰/۸	۰/۷۱	۰/۷۵	۰/۹۴	۰/۳۵
	۰/۹	-۰/۱۷	۱/۰۹	-۰/۱۶	۰/۸۷
RBD	۰/۱	۲/۴۸	۲/۵۵	۰/۹۷	۰/۳۳
	۰/۲	۵/۸۵	۱/۶۸	۳/۴۷	۰/۰۰
	۰/۲۵	۵/۶۶	۱/۶۷	۳/۳۸	۰/۰۰
	۰/۳	۵/۹۵	۱/۷۸	۳/۳۴	۰/۰۰
	۰/۴	۴/۴۷	۱/۸۳	۲/۵۸	۰/۰۱
	۰/۵	۳/۹۵	۱/۸۷	۲/۱۰	۰/۰۴
	۰/۶	۳/۹۹	۱/۸۴	۲/۱۶	۰/۰۳
	۰/۷	۵/۱۸	۲/۳۵	۲/۲۰	۰/۰۳
	۰/۷۵	۵/۱۸	۲/۲۰	۲/۳۵	۰/۰۲
	۰/۸	۵/۱۵	۲/۱۳	۲/۴۱	۰/۰۲
	۰/۹	۲/۱۵	۲/۰۵	۱/۰۴	۰/۳۰
RFR	۰/۱	۱/۴۸	۱/۱۰	۱/۳۴	۰/۱۸
	۰/۲	۰/۵۰	۱/۰۵	۰/۴۷	۰/۶۳

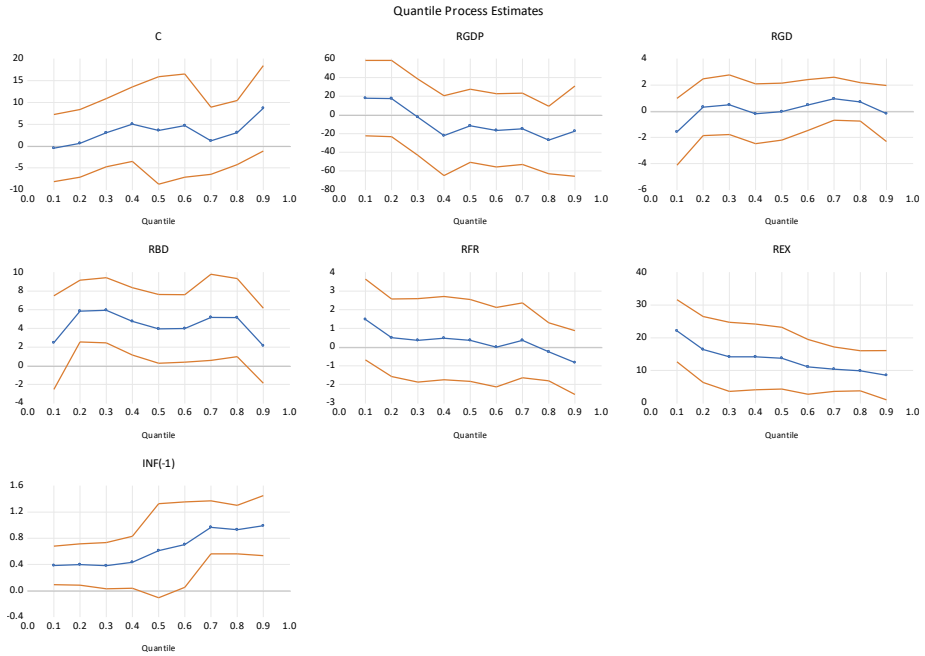
[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

نام متغیر	چندک	ضرایب	انحراف معیار	tآماره	ارزش احتمال
	۰/۲۵	۰/۳۵	۱/۰۶	۰/۳۲	۰/۷۴
	۰/۳	۰/۳۵	۱/۱۳	۰/۳۱	۰/۷۵
	۰/۴	۰/۴۷	۱/۱۳	۰/۴۱	۰/۶۷
	۰/۵	۰/۳۵	۱/۱۱	۰/۳۱	۰/۷۵
	۰/۶	-۰/۰۰	۱/۰۸	-۰/۰۰	۰/۹۹
	۰/۷	۰/۳۶	۱/۰۲	۰/۳۵	۰/۷۲
	۰/۷۵	۰/۳۶	۰/۹۶	۰/۳۷	۰/۷۰
	۰/۸	-۰/۲۵	۰/۷۹	-۰/۳۲	۰/۷۴
	۰/۹	-۰/۸۲	۰/۸۷	-۰/۹۴	۰/۳۴
REX	۰/۱	۲۲/۱۲	۴/۸۴	۴/۵۶	۰/۰۰
	۰/۲	۱۶/۴۱	۵/۱۴	۳/۱۹	۰/۰۰
	۰/۲۵	۱۴/۲۸	۵/۳۱	۲/۶۸	۰/۰۱
	۰/۳	۱۴/۱۸	۵/۳۹	۲/۶۲	۰/۰۱
	۰/۴	۱۴/۱۴	۵/۱۳	۲/۷۵	۰/۰۰
	۰/۵	۱۳/۷۴	۴/۸۱	۲/۸۵	۰/۰۰
	۰/۶	۱۱/۰۸	۴/۲۸	۲/۵۸	۰/۰۱
	۰/۷	۱۰/۳۹	۳/۴۶	۳/۰۰	۰/۰۰
	۰/۷۵	۱۰/۳۹	۳/۲۳	۳/۲۱	۰/۰۰
	۰/۸	۹/۹۰	۰/۱۳	۳/۱۵	۰/۰۰
	۰/۹	۸/۵۳	۳/۸۴	۲/۲۲	۰/۰۳
INF(-1)	۰/۱	۰/۳۸	۰/۱۴	۲/۵۶	۰/۰۱
	۰/۲	۰/۳۹	۰/۱۶	۲/۴۵	۰/۰۱
	۰/۲۵	۰/۳۷	۰/۱۶	۲/۲۶	۰/۰۲
	۰/۳	۰/۳۸	۰/۱۸	۲/۱۱	۰/۰۴
	۰/۴	۰/۴۳	۰/۲۰	۲/۱۲	۰/۰۴
	۰/۵	۰/۶۰	۰/۳۶	۱/۶۶	۰/۱۰
	۰/۶	۰/۷۰	۰/۳۳	۲/۱۰	۰/۰۴
	۰/۷	۰/۹۶	۰/۲۰	۴/۶۷	۰/۰۰
	۰/۷۵	۰/۹۶	۰/۱۹	۴/۹۸	۰/۰۰
	۰/۸	۰/۹۳	۰/۱۸	۴/۹۲	۰/۰۰
	۰/۹	۰/۹۹	۰/۲۳	۴/۲۴	۰/۰۰

مأخذ: محاسبات پژوهش

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

همانطور که از جدول (۵) مشخص است نرخ رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، نرخ رشد نرخ ارز و تورم انتظاری در چندک‌های بالا و پایین تأثیر معنادار و مثبت و برتورم دارند و سایر متغیرها تأثیری بر تورم ندارند. نرخ رشد نرخ ارز تأثیر بیشتری نسبت به نرخ رشد بدهی بانک ها به بانک مرکزی دارد.



شکل۲. نمودار روند تخمین چندک‌های مختلف و با فاصله اطمینان ۹۵درصد در مدل اول

مأخذ: محاسبات پژوهش

بعد از برآورد رگرسیون کوانتایل و بررسی ضرایب برآوردی، آزمون‌های برابری شیب‌های برآوردی و تقارن ضرایب برآوردی با استفاده از آزمون والد مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج مربوط به آزمون برابری شیب رگرسیون کوانتایل در جدول (۶) ارائه شده است. که نشان می‌دهد چندک‌ها دارای شیب برابر هستند.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

جدول (۶): نتایج آزمون برابری شیب کوانتایل الگوی دوم

آماره Chi-Sq	ارزش احتمال
۱۱/۸۶	۰/۴۵

مأخذ: محاسبات پژوهش

در جدول(۷) آزمون مربوط به تقارن مقادیر و ضرایب کوانتایل در چندک‌های مختلف ارائه شده است که نشان می‌دهد چندک‌ها متقارن هستند.

جدول(۷): نتایج آزمون تقارن مقادیر کوانتایل مدل دوم

آماره Chi-Sq	ارزش احتمال
۰/۹۲	۲/۵۴

مأخذ: محاسبات پژوهش

۵- نتیجه‌گیری

یکی از مهمترین متغیرهای اقتصادی، تورم است، به طوری که دولت‌ها همواره به دنبال راه‌حلی برای کاهش و مهار تورم هستند. سیاست‌های دولت باید به‌گونه‌ای اتخاذ کنند که تورم کاهش یابد و مانع از افزایش تورم شوند. در این پژوهش ارزیابی آثار اجزای پایه پولی بر تورم در ایران پرداخته شده است.

با توجه به نتایج تخمین برایالگوی اول می‌توان گفت در شرایط تورم متوسط و بالا با افزایش پایه پولی، تورم افزایش می‌یابد ولی در تورم پایین پایه پولی تأثیری بر تورم ندارد. نرخ رشد تولید ناخالص داخلی نیز تأثیری بر تورم ندارد.

در تورم بالا و پایین با افزایش نرخ ارز، تورم افزایش می‌یابد و با افزایش یا کاهش تورم انتظاری، تورم دوره جاری نیز افزایش یا کاهش پیدا خواهد کرد. در این مدل نرخ رشد پایه پولی در تورم بالا نسبت به نرخ ارز اثر بیشتری بر تورم دارد.

با توجه به نتایج تخمین برای الگوی دوم می‌توان گفت که با افزایش نرخ رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، نرخ رشد نرخ ارز و تورم انتظاری در تورم بالا و پایین تورم افزایش می‌یابد و سایر متغیرها تأثیری بر تورم ندارند. در این مدل نرخ رشد نرخ ارز نسبت به نرخ رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی اثر بیشتری بر تورم دارد.

بر این اساس بانک مرکزی باید نسبت به این افزایش نظارت بیشتری داشته باشد؛ زیرا افزایش بدهی سیستم بانکی به بانک مرکزی، با توجه به مکانیزم وامدهی بانک‌ها، قادر است نقدینگی را به

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

شدت افزایش و در نتیجه احتمال وقوع جهش‌های ارزی را افزایش دهد. زمانی که هرکدام از اجزای رشد پایه پولی نظیر ذخایر خارجی بانک مرکزی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و بدهی دولت به بانک مرکزی افزایش پیدا کند، نرخ ارز نیز افزایش خواهد یافت و از آنجا که افزایش نرخ ارز موجب افزایش سطح قیمت‌ها می‌شود، بنابراین سبب می‌شود کشور تورم بالا را تجربه کند. بنابراین بانک مرکزی باید توجه بیشتری به این متغیرها داشته باشد. انتظارات تورمی به عنوان یک متغیر اثرگذار در معادله فیلیپس ظاهر شده است. بنابراین مدیریت انتظارات باید به عنوان یک گزینه جدی برای سیاستگزاران مطرح باشد.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

منابع

۱. اباذری عسکری، علی، حری، حمیدرضا، و شکیبایی، علیرضا. (۱۴۰۰). تعیین میزان و نحوه تأثیرسطح مطلوب پایه پولی و ضریب فزاینده پولیبر تورم. *اقتصاد مالی (اقتصاد مالی و توسعه)*، ۱۵(۳ (پیاپی ۵۶))، ۱۴۹-۱۶۹.

۲. ابوالحسنی هستیانی اصغر، مهرآرا محسن، خواجه محمدلو علی. (۱۴۰۲). تابع واکنش سیاست گذار پولی در اقتصاد ایران: رهیافت رگرسیون انتقال ملایم **(STR).** *نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی*، ۱۲ (۴۲) ،۷-۳۳.

۳. احمدیان، اعظم. (۱۳۹۳). *تحلیلی بر تأثیر شوکهای ترازنامه سیستم بانکی بر تولید و تورم اقتصاد ایران(رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی)* رساله دکترا. گروه اقتصاد،دانشکده اقتصاد. دانشگاه علامه طباطبایی.

۴. آرمن، سیدعزیز، قربان نژاد، مجتبی، و کفیلی، وحید. (۱۳۹۶). نگاهی دوباره به تورم در ایران: رویکرد VARX. *مطالعات اقتصادی کاربردی ایران (مطالعات اقتصادی کاربردی)*، ۶(۲۲)، ۹۹-۱۲۱.

۵. شاکری بستان آباد رضا، رسولی بیرامی زهرا، صالحی کمرودی محسن، پاکروح پریسا.(۱۳۹۹). تأثیر انتظارات، مازاد نقدینگی و طرف تقاضا بر پویایی تورم در ایران: رهیافت منحنی فیلیپس هایبریدی نئوکینزی. نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی، ۹ (۳۱) ،۱۴۷-۱۷۱.

۶. شاکری، عباس. (۱۳۹۲). *اقتصاد کلان*. جلد دوم. تهران: انتشارات رافع

۷. شاکری، عباس. (۱۳۹۵). *نظریه‌ها و سیاست‌ها اقتصاد کلان (۲ج)*. تهران:رافع

۸. صدیقی، حمید. ۱۳۸۸. *اقتصادسنجی کاربردی رهیافت کاربردی*.ترجمه شیرین بخش، شمس‌الله. قم: انتشارات آوار نور.

۹. علائی ، رضا، و بختیاری، صدیقه. (۱۳۹۷). تأثیر آستانه‌ای پایه پولی بر تورم: رهیافت مدل‌های غیرخطی اتورگرسیو انتقال ملایم. *راهبرد اقتصادی*، ۷(۲۵)، ۱۰۹-۱۴۱.

۱۰.فرهنگ امیرعلی، اثنی عشری ابوالقاسم، محمدپور علی. (۱۴۰۱). تأثیر سپرده های قرض الحسنه بر حجم نقدینگی و تورم در ایران. *نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی*، ۱۱ (۳۹) ،۳۵۷-۳۸۱.

*۱۱ .*کمالی دهکردی، پروانه، و حسن نژادنیسی، ساجده. (۱۳۹۳). بررسی اثرات پویای عرضه پول، نرخ ارز و تورم در ایران. *کنفرانس بین المللی اقتصاد، حسابداری، مدیریت و علوم اجتماعی.*

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

۱۲.منجذب، محمدرضا. (۱۳۸۵). تحلیلی بر اثربخشی گسترش حجم پول بر تولید و تورم در اقتصاد ایران. *پژوهشهای رشد و توسعه پایدار (پژوهشهای اقتصادی)*، ۶(۳)، ۱-۱۶.

13. Bonato, L. (2007). Money and Inflation in the Islamic Republic of Iran. IMF working paper, International Monetary Fund.
14. Davaajargal, L. (2006). Relationship between Money Growth and Inflation; Bank of Mongolia. The Banks 11th, Research bulletin.
15. Friedman, M., & Anna J. Schwartz. (1963). *A monetary History of the United States، 1867-1960*. Nation Bureau of Economic Research Studies in Business Cycles، No. 2، Princeton: Princeton University Press.
16. Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression Quantiles. *Econometrica, 46*, 33-50.
17. Kugler, P., & Kaufmann, S. (2005). *Does money matter for inflation in the euro area?* (Vol. 103). OeNB

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]