

## اثر نامتقارن سیاست پولی بر تولید بخش خدمات در ایران:

### رهیافت هم‌انباشستگی پنهان<sup>۱</sup>

زهرا طهماسبی

دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

[za.tahmasebi97@gmail.com](mailto:za.tahmasebi97@gmail.com)

کامبیز هژبرکیانی (نویسنده مسئول)

استادتمام، گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

[kianikh@yahoo.com](mailto:kianikh@yahoo.com)

محسن مهرآرا

استادتمام، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، تهران، ایران

[mmehrara@ut.ac.ir](mailto:mmehrara@ut.ac.ir)

بیژن صفوی

استادیار، گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

[bijan.safavi@gmail.com](mailto:bijan.safavi@gmail.com)

نوع مقاله: علمی- پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۲

### چکیده

هدف اصلی در این پژوهش بررسی و آزمون آثار نامتقارن حجم نقدینگی بر تولید بخش خدمات می‌باشد. برای این منظور از تحلیل‌های هم‌انباشستگی پنهان و الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی گسترده (ARDL) در اقتصاد ایران در دوره زمانی ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۹ استفاده شده است. برای استخراج تکانه‌های مثبت و منفی متغیر حجم نقدینگی از فیلتر هودریک پرسکات استفاده شده است. سپس آثار تکانه‌های مثبت و منفی متغیرها به صورت جداگانه بر تکانه‌های مثبت و منفی تولید این بخش با تحلیل هم‌انباشستگی پنهان بررسی گردید. در مرحله آخر با استفاده از رهیافت مدل خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی گسترده و آزمون کرانه‌ها رابطه بلندمدت بین تکانه‌های مثبت و رابطه بلندمدت بین تکانه‌های منفی متغیرها بررسی شده و ضرایب بلندمدت محاسبه می‌شود. به طوری که اجزای مثبت حجم نقدینگی و تولید در این بخش با یکدیگر و همچنین اجزای منفی آنها نیز باهم رابطه بلندمدت دارند. همچنین اثرگذاری تکانه‌های مثبت حجم نقدینگی بزرگتر از تکانه‌های منفی این متغیر می‌باشد. بنابراین وجود عدم تقارن در سیاست پولی مورد تأیید قرار گرفت.

طبقه‌بندی JEL: I 20

کلید واژه‌ها: تولید، سیاست پولی، سری زمانی، خدمات، موجودی سرمایه، نیروی کار

<sup>۲</sup> مقاله مستخرج از رساله دکترای زهرا طهماسبی به راهنمایی دکتر کامبیز هژبرکیانی می‌باشد.

## ۱. مقدمه

تداوم آثار بحران مالی سال ۲۰۰۸ در اقتصادهای پیشرفته جهان با وجود به‌کارگیری سیاست‌های انبساطی پولی، گروهی از اقتصاددانان را به این فرضیه سوق داد که تأثیر تکانه‌های پولی در دوره‌های رونق و رکود نامتقارن بوده و به تعبیری سازوکار انتقال سیاست پولی وابسته به وضعیت اقتصادی است. این موضوع که پیشتر نیز ریشه در بحران‌های مالی دهه ۸۰ و ۹۰ میلادی داشته، ادبیات گسترده‌ای را در سال‌های اخیر ایجاد کرده که در بسیاری از کشورهای پیشرفته و نوظهور مورد آزمون قرار گرفته است. اقتصاددانان مجموعه‌ای از دلایل را برای بروز این عدم تقارن در سیاست‌های پولی مطرح کرده‌اند که بیشتر مربوط به کشورهای پیشرفته است؛ اگرچه اکثر آنها در مورد اقتصادهای در حال توسعه نیز مصداق دارد.

در دوره‌های رکود اقتصادی افزایش درجه ریسک‌گریزی کارگزاران اقتصادی همراه با شکل‌گیری انتظارات بدبینانه از یک سو موجب بی‌میلی برای استخدام و سرمایه‌گذاری توسط سرمایه‌گذارانی می‌شود که نسبت به جریان درآمدی خود در آینده، عدم اطمینان بالایی دارند و از سوی دیگر، تقویت تقاضای احتیاطی پول توسط مصرف‌کنندگان و یا بنگاه‌های اقتصادی را به دنبال دارد. این وضعیت در شرایطی که بازارهای مالی کارا و ابزارهای مالی متنوع در اقتصاد وجود نداشته باشد، شدت بیشتری خواهد داشت.

نامتقارن بودن تقاضای پول در دوره‌های رونق و رکود به دلیل تغییر در درجه ریسک/گریزی و نااطمینانی باعث می‌شود تأثیر تکانه‌های پولی در دوره‌های رکود با دوره‌های رونق متفاوت باشد (بارنیچون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷ و چنگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۵).

افزایش چسبندگی قیمت‌ها به پایین در دوره‌های رکود دومین استدلال نظری برای عدم تقارن سیاست پولی است. با توجه به اینکه سطح قیمت‌ها در جهت افزایشی نسبت به سمت کاهشی از انعطاف‌پذیری کمتری برخوردارند، بنگاه‌های اقتصادی در دوره‌های رکود تمایل دارند سطح قیمت‌های قبلی خود را حفظ کنند. حال آنکه در دوره‌های رونق، بنگاه‌ها با آزادی بیشتری قیمت خود را افزایش می‌دهند. این فرآیند علاوه بر تأثیر بر میزان مصرف کالاها و خدمات، منجر به عدم تقارن سیاست پولی در دوره‌های رونق و رکود می‌شود (آلوارز<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۵ و شنکلبگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲).

<sup>1</sup> Barnichon

<sup>2</sup> Cheng

<sup>3</sup> Alvarez

<sup>4</sup> Schenkelberg

بخش خدمات حجم قابل ملاحظه‌ای از کل فعالیت‌های اقتصادی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه را به خود اختصاص داده است و با عنایت به ارتباط تنگاتنگ بین بخش‌های تولیدی و خدماتی، لزوم توجه به بخش خدمات بعنوان یک بخش مولد، بیش از پیش احساس می‌گردد. زیرا آنچنان که شایسته و لازم است این بخش مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کشور قرار نگرفته است و فاقد هر استراتژی و چشم‌اندازی است. از مشخصه‌های این فصل زود بازده بودن، اشتغال‌زایی برای فارغ‌التحصیلان دانشگاهی، امکان تشکیل بنگاه‌های کوچک و متوسط و سایر موارد می‌باشد. که توجه بسیاری از کشورهای در حال توسعه را به خود جلب نموده و نقش مهمی را در جریان توسعه کشورها عهده‌دار است و بررسی ابعاد آن و عملکرد دولت می‌تواند راهگشای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان باشد (وزارت امور اقتصاد و دارایی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰).

در ایران نیز چند سالی است به تناوب دیگر کشورها بخش خدمات در رشد اقتصادی و تولید ناخالص داخلی نقش مهمی پیدا کرده است اما سرعت رشد آن بسیار کندتر و ناهمگن‌تر از دیگر کشورهای دنیاست.

ضروری است پیش از به‌کارگیری سیاست‌های پولی، واکنش تولید در شرایط تورمی و رکودی نسبت به تکانه‌های مثبت و منفی در هریک از بخش‌ها (در اینجا بخش خدمات) بررسی شود تا علت نقصان، اجرایی نشدن و عدم اثرگذاری سیاست‌های پولی بر تولید هر یک از بخش‌ها به‌درستی تشخیص داده شود. بدین‌صورت باید سیاست مناسب با چرخه‌های اقتصادی اجرا گردد.

این مطالعه به دنبال ارائه رویکردی نوین در رابطه با بررسی عدم تقارن سیاست پولی می‌باشد. به‌همین‌منظور از هم‌انباشتگی پنهان استفاده شده است. تا جایی که نویسندگان بررسی کرده‌اند در زمینه اثرگذاری عدم تقارن سیاست پولی با استفاده از این رویکرد در ایران تا کنون مطالعه‌ای صورت گرفته نشده است که در این راستا تکانه‌های مثبت و منفی کاملاً از هم جدا می‌شود و هر کدام از سری‌های مثبت و منفی در مدل‌های جداگانه با استفاده از روش ARDL مورد آزمون قرار می‌گیرد با اینکه سال‌هاست از مطرح شدن مدل هم‌انباشتگی پنهان می‌گذرد، در ایران به اندازه کافی به آن توجه نشده است.

<sup>۱</sup>. Ministry of Economic and Assets Affairs

در این پژوهش آثار نامتقارن حجم نقدینگی (بر حسب تکانه‌های مثبت و منفی) بر ارزش افزوده بخش خدمات در اقتصاد ایران در دوره ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۹ با تحلیل هم‌انباشتگی پنهان مورد بررسی قرار گرفته است.

از این رو باتوجه به اهمیت ارزیابی آثار نامتقارن سیاست پولی، پرسش اساسی این مطالعه این است که آیا تکانه‌های مثبت و منفی حجم نقدینگی در بلندمدت و کوتاه مدت بر تکانه‌های مثبت و منفی تولید بخش خدمات در ایران تأثیرگذار است؟ با توجه به این سوال، فرضیه زیر تدوین شده است که:

تکانه‌های مثبت و منفی حجم نقدینگی در بلندمدت و کوتاه‌مدت تأثیر معنی‌داری بر تکانه‌های مثبت و منفی تولید بخش خدمات در ایران دارد. برای آزمون این فرضیه از آزمون هم‌انباشتگی پنهان و آزمون خودتوضیحی باوقفه‌های توزیعی گسترده در دوره زمانی ۱۳۵۳-۱۳۹۹ استفاده شده است.

مقاله حاضر مشتمل بر شش بخش است. بعد از مقدمه در بخش دوم مبانی نظری، در بخش سوم پیشینه تحقیق، در بخش چهارم، تصریح مدل و معرفی متغیرها، در بخش پنجم، برآورد مدل و ارائه نتایج و در نهایت بخش ششم، نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه شده است.

## ۲. مبانی نظری

### ۲-۱. دلایل عدم تقارن آثار سیاست پولی

اقتصاددانان در نحوه تأثیرگذاری شوک‌های پولی (در حالت کلی پول) بر تولید، دارای تضاد فکری هستند، از طرفی دیگر، در مورد کانال‌های انتقال‌دهنده سیاست پولی نیز دارای عدم توافق هستند، به نحوی که، این رویکردها به دو دسته اصلی قابل تفکیک‌اند، دیدگاه پولی یا طرف تقاضا که از طریق کانال نرخ بهره و کانال نرخ ارز کار می‌کند و دیدگاه اعتباری یا طرف عرضه که از طریق کانال وام‌دهی بانک و کانال ترانزنامه کار می‌کند. به نحوی که، دیدگاه نخست به کانال‌های نئوکلاسیکی انتقال سیاست پولی مشهور بوده است که مبتنی بر کامل بودن بازارهای مالی است. دیدگاه دوم به دیدگاه غیرنئوکلاسیکی (اعتباری) معروف است که قائل به وجود ناکامل بودن در بازارهای مالی است.

## ۱-۱-۲. کانال‌های نئوکلاسیکی انتقال‌دهنده سیاست پولی

### الف- کانال‌های مبتنی بر مصرف: اثر ثروت و جانشینی

کانال اثر ثروت بر مبنای فرضیه پیگو<sup>۱</sup> (۱۹۶۳)، استوار است، بدین‌مفهوم که یک سیاست پولی انقباضی که باعث کاهش حجم پول در گردش می‌شود در نتیجه بازدهی دارایی‌های مالی به علت افزایش نرخ بهره با افزایش مواجه می‌شوند. افزایش بازدهی دارایی‌های مالی نیز منجر به افزایش ثروت صاحب این دارایی‌ها می‌شود، در نتیجه همین عامل نیز منجر به افزایش مصرف شده و به دنبال آن، رشد تولید را در پی خواهد داشت.

دومین کانالی که مبتنی بر مصرف عمل می‌کند، اثر جایگزینی بین زمانی<sup>۲</sup> است، بدین‌صورت که با اعمال سیاست انبساطی پولی، نرخ بهره افزایش یافته و در نتیجه، فرد، مصرف فعلی را نسبت به مصرف آینده ترجیح می‌دهد، بنابراین مصرف فرد افزایش یافته و منجر به افزایش تولید می‌شود (پیگو، ۱۹۶۳).

### ب- کانال‌های مبتنی بر سرمایه‌گذاری: نرخ بهره و $q$ توبین

معروفترین کانال انتقال سیاست پولی که در مدل‌های نئوکلاسیک، کانال اثرگذاری نرخ‌های بهره بر هزینه دارایی و در پی آن فعالیت‌های تجاری و مخارج سرمایه‌گذاری است. به‌نحوی که با اجرای یک سیاست پولی انبساطی، نرخ‌های بهره واقعی کاهش می‌یابند، در نتیجه هزینه سرمایه کاهش می‌یابد و باعث افزایش سرمایه‌گذاری می‌شود که این نیز منجر به افزایش تقاضای کل و افزایش تولید می‌شود (ساراک و یوسن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). کانال بعدی در این حوزه، کانال  $q$  توبین است. سازوکار اثرگذاری به این ترتیب است که وقتی سیاست پولی انبساطی رخ می‌دهد، مردم متوجه می‌شوند که نسبت به نیاز خود پول بیشتری دارند؛ بنابراین با مصرف کردن، آن را تمام می‌کنند. تصمیم‌های سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها و خانوارها را می‌توان تحت ساختار مدل جیمز توبین<sup>۴</sup> (۱۹۶۹) بررسی کرد. در تصمیم سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها توبین  $q$  را حاصل تقسیم ارزش بازاری بنگاه‌ها بر هزینه جایگزینی سرمایه تعریف می‌کند (توبین، ۱۹۶۹).

1. Pigou

2. Inter-temporal Substitution Effects

3. Sarac & Ucan

4. James Tobin

### ج- کانال مبتنی بر تراز تجاری (نرخ ارز)

طبق این کانال، در یک اقتصاد باز و دارای ارتباط با دنیای خارج، اعمال سیاست پولی انبساطی و کاهش نرخ‌های بهره واقعی داخلی، جذابیت دارایی‌های پول داخلی نسبت به دارایی‌هایی که به ارز هستند، کمتر می‌شود؛ در نتیجه ارزش دارایی‌های پول ملی نسبت به دیگر دارایی‌های پولی کاهش می‌یابد و دلار افزایش بها پیدا می‌کند. کاهش ارزش پول داخلی باعث ارزان‌تر شدن کالاهای داخلی نسبت به کالاهای خارجی می‌شود و به این ترتیب باعث افزایش خالص صادرات و به تبع آن، افزایش تولید کل می‌شود (بردون و وبر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰).

### ۲-۱-۲. کانال‌های غیرنئوکلاسیکی انتقال‌دهنده سیاست پولی

دو دلیل اصلی برای آثار نامتقارن سیاست‌های پولی در وضعیت‌های متفاوت اقتصادی وجود دارد:

الف- وجود کانال اعتباری انتقال پولی<sup>۲</sup>

ب- تعدیل نامتقارن قیمت‌ها و دستمزدها (منکیو<sup>۴</sup> و بال<sup>۵</sup>، ۱۹۹۴ و کازین<sup>۶</sup> و توبر<sup>۷</sup>، ۲۰۰۴).

### الف- کانال اعتباری انتقال پولی

کانال اعتباری از فرض عدم تقارن اطلاعات نشأت گرفته و موجب تحمیل هزینه اضافی به بنگاه در صورت تأمین مالی بیرونی می‌شود. در وضعیت رونق اقتصادی جریان نقدی و دارایی خالص بنگاه‌ها زیاد است، در نتیجه بنگاه‌ها کمتر به تسهیلات بانکی وابسته هستند و هزینه اضافی تأمین مالی بیرون از بنگاه ناچیز است. در وضعیت رکود اقتصادی و وخیم شدن تراز بنگاه‌ها جریان نقدی کمتر بوده و هزینه اضافی تأمین مالی بیرونی افزایش می‌یابد. در چنین موقعیتی سیاست‌های پولی می‌تواند اثر قوی‌تری بر اقتصاد واقعی داشته باشد. با استناد به ادعای طرفداران کانال اعتباری، سیاست‌های پولی نه تنها بر نرخ بهره تأثیر می‌گذارد، بلکه می‌تواند بر میزان هزینه اضافی تأمین مالی بیرونی مؤثر باشد (برنانکی<sup>۸</sup> و گرتر<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵ و برنانکی و بلایندر<sup>۲</sup>، ۱۹۸۸).

<sup>۱</sup>. Bordon and Weber

<sup>۲</sup>. Credit Channel of Monetary Transmission

<sup>۳</sup>. Asymmetric Adjustment of Prices and Wages

<sup>۴</sup>. Mankiw

<sup>۵</sup>. Ball

<sup>۶</sup>. Kazin

<sup>۷</sup>. Tober

<sup>۸</sup>. Bernanke

دو مکانیزم برای تبیین ارتباط بین تأثیر سیاست‌های پولی و هزینه اضافی تأمین مالی بیرونی بیان شده است :

۱- کانال ترازنامه<sup>۳</sup>

۲- کانال وام‌دهی بانک<sup>۴</sup>

چگونگی تأثیر این دو عامل به رفتار بنگاه بستگی دارد (فرزین‌وش و همکاران، ۱۳۹۱).

#### ۱- کانال ترازنامه

کانال ترازنامه نقش شرکت‌ها در انتقال اثرات سیاست پولی را مطرح می‌کند. کانال ترازنامه که کانال تسریع‌کننده مالی<sup>۵</sup> و یا کانال اعتباری وسیع<sup>۶</sup> نیز نامیده می‌شود، خود شامل دو کانال ارزش خالص و جریان نقدی می‌باشد. در کانال ترازنامه تمرکز بر اثرات تغییرات در سیاست پولی بر ترازنامه و حساب‌های درآمدی قرض‌گیرنده‌ها می‌باشد. از جمله این متغیرها می‌توان به ارزش خالص و جریان نقدی شرکت‌ها اشاره نمود (برنانکی و دیگران، ۱۹۹۵). در این دیدگاه وضعیت مالی شرکت‌ها نقش مهمی در انتقال اثرات سیاست پولی ایفا می‌کند. تغییرات نرخ بهره بر ارزش خالص شرکت‌ها اثر می‌گذارد. این امر موجب تغییر وضعیت مالی و اعتباری شرکت می‌شود؛ بنابراین توانایی شرکت‌ها در دریافت تسهیلات و در نتیجه سرمایه‌گذاری تغییر می‌کند.

توانایی شرکت‌ها در دریافت تسهیلات مستقیماً با نرخ تأمین مالی خارجی<sup>۷</sup> مرتبط است. با کاهش ارزش خالص شرکت دو مسئله مخاطره اخلاقی<sup>۸</sup> و گزینش نامناسب<sup>۹</sup> پدید می‌آید. به این صورت که سیاست پولی (افزایش نرخ بهره) موجب کاهش ارزش خالص (ارزش اعتباری) شرکت و افزایش نرخ تأمین مالی خارجی می‌شود؛ بنابراین شرکت مجبور به کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود. این مسئله گزینش نامناسب نامیده می‌شود. از طرفی کاهش ارزش شرکت موجب تشویق آن برای انجام سرمایه‌گذاری با ریسک بالاتر می‌گردد. این مسئله مخاطره اخلاقی نامیده می‌شود. دو مسئله گزینش نامناسب و مخاطره اخلاقی مطرح شده در کانال اعتباری و شرایط اطلاعات

1. Gertler

2. Blinder

3. The Balance Sheet Channel

4. The Bank Lending Channel

5. Financial accelerator

6. Broad (credit) channel

7. External finance premium

8. Moral hazard

9. Adverse selection

نامتقارن باعث افزایش نرخ تأمین مالی خارجی و کاهش سرمایه‌گذاری شرکت‌ها خواهد شد (برنانکی، ۱۹۹۵)

کانال ترازنامه مبتنی بر این فرضیه است که مقدار هزینه اضافی تأمین مالی بیرونی در دسترس یک قرض‌گیرنده به وضعیت مالی او وابسته است (برنانکی و گرتلر، ۱۹۹۵ و برنانکی و بلایندر، ۱۹۸۸).

بنابراین، هرچه مقدار ارزش خالص دارایی قرض‌گیرنده (مجموع مقدار دارایی‌های نقدی و دارایی‌های قابل فروش بیشتر باشد، مقدار هزینه اضافی تأمین مالی بیرونی کمتر خواهد بود. در این حالت، بنگاه می‌تواند تأمین مالی بخش بیشتری از سرمایه‌گذاری را از محل وجوه داخلی خود انجام دهد.

از آنجا که وضعیت مالی قرض‌گیرنده مقدار هزینه اضافی تأمین مالی بیرونی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، مقدار کل اعتبار آنها و تغییرات کیفیت ترازنامه قرض‌گیرنده در میزان سرمایه‌گذاری بنگاه پس‌اندازکننده تأثیر دارد. بنابراین، کاهش در ارزش دارایی یک بنگاه سبب کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود. همچنین، افزایش قیمت سهام یک بنگاه موجب افزایش میزان سرمایه‌گذاری خواهد شد (فرزین‌وش و همکاران، ۱۳۹۱).

براین‌مبنا، سیاست پولی انقباضی باعث تضعیف ترازنامه وام‌گیرندگان می‌شود. همچنین، کاهش ارزش خالص بنگاه‌ها آنها را متمایل به این می‌کند که خود را متعهد به طرح‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌دار بنمایند و این امر، خود موجب افزایش مسئله مخاطرات اخلاقی<sup>۱</sup> می‌شود. بدیهی است که نتیجه اعمال سیاست پولی انبساطی، عکس نتیجه اعمال سیاست پولی انقباضی خواهد بود (کریلوا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲).

## ۲- کانال وام‌دهی بانک

سیاست پولی می‌تواند به‌وسیله تغییر عرضه اعتبار توسط واسطه‌های مالی<sup>۳</sup> به‌ویژه وام‌های بانک‌های تجاری بر هزینه اضافی تأمین مالی بیرونی تأثیر داشته باشد. این پدیده را کانال وام‌دهی بانک می‌گویند. بانک‌ها که منبع مهم اعتبارات واسطه‌ای در بیشتر کشورها هستند تلاش می‌کنند تا با مشکلات عدم تقارن اطلاعات و دیگر مشکلات بازارهای مالی مقابله نمایند. اگر عرضه وام‌های بانک در این راستا قطع شود و یا کاهش یابد قرض‌گیرنده‌های وابسته به بانک مانند بنگاه‌های کوچک و متوسط، وابستگی خود را به اعتبار، بطور کامل قطع نمی‌کنند. آنها مطمئناً هزینه‌هایی متقبل می‌شوند تا

<sup>۱</sup>. Moral - Hazard

<sup>۲</sup>. Krylova

<sup>۳</sup>. Shifting the Supply of Intermediated Credit



قرض‌دهنده‌های جدیدی بیابند. بنابراین، کاهش عرضه اعتبار بانک در مقایسه با دیگر اشکال اعتبار به ناچار هزینه تأمین مالی بیرونی را برای بنگاه افزایش داده و فعالیت‌های واقعی بنگاه را کاهش می‌دهد. حال آنکه بنگاه‌های بزرگ می‌توانند به‌طور مستقیم از طریق انتشار سهام و اوراق قرضه، به بازارهای اعتباری دسترسی داشته باشند.

#### ب- تعدیل نامتقارن قیمت‌ها و دستمزدها

آثار واقعی نامتقارن تکانه‌های سیاست‌های پولی می‌تواند به علل چسبندگی اسمی رو به پایین و محدودیت ظرفیت‌های تولید باشد. منکیو و بال<sup>۱</sup> (۱۹۹۴) چسبندگی قیمت را به سمت پایین در وضعیت رقابت انحصاری با فرض وجود روند مثبت تورم و هزینه‌های فهرست بها نشان داده‌اند. بنگاه‌ها نسبت به تکانه قیمتی منفی در مقایسه با تکانه قیمتی یکسان اما مثبت به علت روند افزایشی تورم واکنش کمتری نشان می‌دهند.

به‌طور کلی مطابق ادبیات اقتصاد کلان نئوکینزی‌ها، اقتصاددانان این مکتب ضمن پذیرش اثرات سیاست‌های پولی بر متغیرهای حقیقی معتقدند که اثرات سیاست‌های پولی انبساطی و انقباضی بر تولید حقیقی و سطح قیمت‌ها یکسان نبوده و ممکن است اثرات غیرخطی یا نامتقارن بر متغیرهای حقیقی و اسمی داشته باشد. به بیان دیگر، از دیدگاه اقتصاددانان این مکتب، در الگوهایی که به نوعی از نقض بازارهای کار، محصول و اعتبار برخوردارند یا در آنها محدودیت‌هایی حاکم است، می‌توان آثار نامتقارن تکانه/های پولی را ملاحظه کرد طوری که شوک‌های منفی و مثبت پولی آثار متفاوتی بر تولید و قیمت به وجود می‌آورند.

به نظر می‌رسد در اقتصادهای در حال توسعه و صادرکننده نفت مانند ایران دو عامل محدودیت دسترسی به بازارهای مالی داخلی و بین‌المللی و نحوه تأمین مالی کسری بودجه توسط دولت در محیط سلطه بودجه‌ای در چارچوب فوق نیز باعث نامتقارن شدن اثر تکانه‌های سیاست پولی می‌شود. وجود و در دسترس بودن منابع مالی حاصل از صادرات کالاهای خام مانند نفت معمولاً باعث می‌شود تا فشارهای عمومی مردم و لابی‌های سیاسی برای خرج کردن آن‌ها توسط دولت افزایش یابد و در نهایت، همسویی با سیاست مالی و کسری بودجه در کشورهای در حال توسعه از صادرات نفت تغییر می‌کند و در کنار تفوق سیاست مالی بر پولی (سلطه بودجه‌ای) باعث می‌شود تا سیاست پولی در دوره‌های فراوانی و کمبود درآمدهای نفتی در اقتصادهای در حال توسعه و صادرکننده نفت تأثیر نامتقارنی بر تولید و تورم داشته باشند. تغییر در سازوکار انتقال

<sup>۱</sup>. Mankiw & Ball

سیاست پولی در دوره‌های فراوانی و کمبود درآمدهای صادرات نفت، مهم‌ترین عامل به وجود آمدن این عدم تقارن است. علاوه بر این، عدم دسترسی به بازارهای مالی بین‌المللی برای کنترل ریسک‌های ارزی در دوره‌های رکودی که غالباً همزمان با تکانه‌های منفی رابطه مبادله یا تکانه‌های توقف ناگهانی همراه است، باعث می‌شود جهش‌های نرخ ارز از طریق مکانیزم‌هایی مانند اثر ترازنامه‌ای منجر به شکل‌گیری رکود تورمی در این اقتصادها شود و با ایجاد عدم تقارن میان مکانیزم‌های انتقال سیاست‌های پولی در دوره‌های رکود و رونق منجر به عدم تقارن تأثیر تکانه‌های پولی بر تورم و تولید شود. در این شرایط اقدام سیاست‌گذار پولی در دوره‌های رکودی برای کنترل تورم از طریق افزایش نرخ بهره (اعمال سیاست‌های انقباضی) باعث خواهد شد تا عمق رکود ایجاد شده بیشتر شود، اما در دوران رونق سیاست انقباضی به کنترل تورم بینجامد (جلالی نایینی، ۱۳۷۸).

فریدمن<sup>۱</sup> و همفکران وی معتقدند که تغییرات حجم پول از یک کانال مستقیم یعنی رابطه مبادله فیشر تأثیر مطمئنی بر درآمدهای پولی دارد، در نتیجه سیاست پولی بیشترین اثر را بر تولید اسمی خواهد داشت. یکی از ابزارهای تزریق نقدینگی به بنگاه‌های تولیدی و گردش چرخه اقتصاد، اعطای تسهیلات به واحدهای تولیدی و خدماتی است. نظر به اینکه نرخ تسهیلات بانکی می‌تواند بر انگیزه سرمایه‌گذاری و توسعه واحدهای تولیدی و خدماتی تأثیرگذار باشد، لذا انتخاب نرخ سود بانکی مناسب، در بخش‌های مختلف اقتصادی از اهمیت بسزایی برخوردار است (فریدمن، ۱۹۶۴).

### ۳. پیشینه پژوهش

مطالعات تجربی حاکی از آن است که اولاً سیاست‌های پولی بر ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصاد مؤثر بوده و بخش خدمات و زیربخش‌های آن نسبت به سایر بخش‌ها، عکس‌العمل بیشتر دارد و ثانیاً سیاست‌های مذکور در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر ارزش افزوده و سایر متغیرها اثرات مختلفی دارد.

مطالعات متعددی با روش‌های مختلف، به بررسی اثر سیاست پولی بر تولید و خروجی بخش خدمات پرداخته‌اند که موارد معدودی از آنها بحث عدم تقارن سیاست پولی را بررسی کرده‌اند و که در اینجا تنها مطالعات سال‌های اخیر آورده شده است.

<sup>۱</sup>. Fridman

## -مطالعات داخلی

هاله و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی و تحلیل تأثیرگذاری ارزش افزوده بخش خدمات از تغییرات حجم نقدینگی با استفاده از داده‌های سری‌زمانی سالانه طی دوره ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۰ پرداخته است. در این راستا از مدل خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی و رهیافت آزمون کرانه‌ها استفاده شده است. نتایج حاصل از تحقیق بیانگر تأیید وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل می‌باشد. همچنین نتیجه می‌شود که تکانه‌های حجم نقدینگی دارای اثر نامتقارن بوده و در بلندمدت اثرات بیشتری بر ارزش افزوده بخش خدمات دارند.

نصیری‌فر و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی میزان و جهت اثرات تکانه‌های مثبت و منفی پولی بر تولید و اشتغال بخش صنعت خودروسازی با استفاده از داده‌های سری‌زمانی طی دوره زمانی ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۷ پرداخته است. در این راستا از مدل خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی و رهیافت آزمون کرانه‌ها استفاده شده است. نتایج حاصل از تحقیق بیانگر تأیید وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل می‌باشد. همچنین تکانه‌های پولی در بلندمدت اثرات بیشتری بر روی تولید صنعت خودرو تا اشتغال آن دارند.

اکبریان و همکاران (۱۳۹۷) برای بررسی خنثایی پول (پایه پولی، نقدینگی، و حجم پول) در بخش خدمات، از رهیافت فیشر و سیت<sup>۱</sup> برای داده‌های اقتصاد ایران (۱۳۹۳-۱۳۵۷) استفاده کردند. نتایج تحقیق حاکی از این است که پول در بخش خدمات خنثی نیست و تغییرات دائمی در متغیر حجم پول بر تولید حقیقی بخش خدمات بی‌تأثیر نیست.

محمدقلی پورتهپه و آزاد (۱۳۹۵) برای بررسی تأثیرگذاری سیاست پولی (حجم نقدینگی) و سیاست مالی (مخارج دولت) بر تولید بخش خدمات، از رهیافت مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی ARDL برای داده‌های اقتصاد ایران (۱۳۹۳-۱۳۵۷) استفاده کردند. نتایج تحقیق حاکی از این است که در کوتاه‌مدت و بلندمدت هر دو سیاست پولی و مالی بر ارزش افزوده بخش خدمات تأثیرگذارند و تأثیر آن‌ها در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت است.

## -مطالعات خارجی

گاشیت<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰) اثرات نامتقارن شوک‌های سیاست پولی بر رشد تولید در

<sup>۱</sup>. Fisher & Siter

<sup>۲</sup>. Goshit

نیجریه با استفاده از داده‌های فصلی از ۱۹۸۱ تا ۲۰۱۸ پرداخته‌اند. این مطالعه از آزمون ریشه واحد لی و استرازیچیچ<sup>۱</sup> با شکست‌های ساختاری، مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی ARDL و آزمون‌های علیت حاتمی .جی<sup>۲</sup> استفاده می‌کند. نتیجه نشان‌دهنده وجود عدم تقارن بلندمدت و کوتاه‌مدت در اثر شوک‌های سیاست پولی بر رشد تولید در نیجریه است. نتایج حاصل از اثر بلندمدت نشان می‌دهد که شوک‌های پولی مثبت و منفی بر رشد تولید اثر مثبت و معنادار دارند.

یولاه<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۰) اثرات نامتقارن ابزارهای پولی را بر آلودگی محیط‌زیست در پاکستان طی دوره ۱۹۸۵-۲۰۱۹ با استفاده از چارچوب مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) بررسی می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که در پاکستان، شوک منفی و مثبت در ابزارهای سیاست پولی باعث افزایش انتشار کربن در کوتاه مدت می‌شود، در حالی که شوک مثبت در ابزارهای سیاست پولی باعث کاهش انتشار کربن در بلندمدت می‌شود. بنابراین، سیاستگذاران ممکن است استفاده از ابزارهای پولی را برای حفظ رشد اقتصادی در کنار کاهش آلودگی محیط زیست مدنظر قرار دهند.

عبدالسلام<sup>۴</sup> (۲۰۱۹) اثر نامتقارن سیاست‌های پولی را بر میزان تولید و نرخ تورم کشور مصر طی سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۱۷ بررسی نمود که با استفاده از مدل ARDL غیرخطی نشان داد آثار تکانه‌های پولی نامتقارن بوده و تنها تکانه‌های مثبت بر هر دو متغیر تأثیر قابل توجهی دارند.

با توجه به مطالعات محدود انجام شده در رابطه با هم‌انباشتگی پنهان در ایران و خارج هنوز این روش در مورد حجم نقدینگی استفاده نشده است. زیرا وجود تکانه‌های مثبت و منفی در مدل‌های عدم تقارن در کنار هم باعث بروز خودهمبستگی بین تکانه‌ها می‌شود. بنابراین نوآوری کار با توجه به مطالعات داخلی و خارجی در روش برآورد می‌باشد. با توجه به مطالعات انجام شده در پیشینه تحقیق، نوآوری این مطالعه در روش برآورد است. زیرا به دلیل وجود همبستگی بالای تکانه‌های مثبت و منفی در یک مدل، در این مطالعه نسبت به مطالعات پیشین، تکانه‌های مثبت و منفی از هم جدا شده است و مجموع سری‌های مثبت و مجموع سری‌های منفی در مدل‌های جداگانه بررسی شده‌اند. همچنین الگوی هم‌انباشتگی پنهان برای بررسی رابطه بلندمدت پنهان در این مطالعه

<sup>1</sup>. Lee and Strazicich

<sup>2</sup>. Hatemi-J

<sup>3</sup>. Sana Ullah

<sup>4</sup>. Abdolsalam

بررسی گردیده‌است که در مطالعات پیشین این کار انجام نشده است. و تنها نقطه اشتراک این مطالعات در استفاده از الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی گسترده می‌باشد.

#### ۴. تصریح مدل و معرفی داده‌ها

در این پژوهش، به‌منظور تبیین چگونگی اثرپذیری ارزش افزوده بخش خدمات از متغیرهای کلان اقتصادی یعنی نیروی کار ماهر، سرمایه و حجم نقدینگی است. که در این بین، حجم نقدینگی متغیر مورد نظر نویسنده است. از چارچوبی مبتنی بر الگوهای رشد و تابع تولید  $Y=F(L,K)$  استفاده شده است.

پول در نظریات تولید<sup>۱</sup> به‌عنوان نهاده تولید در تابع تولید نئوکلاسیکی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در حقیقت اجازه داده شده است تقاضای حاصل شده برای پول همانند تقاضا برای نیروی کار و سرمایه در نظر گرفته شود (ندیری<sup>۲</sup>، ۱۹۶۹). بحث اصلی این اقتصاددانان برای گنجاندن پول در عملکرد تولید این است که  $\$$  یک اقتصاد بدون پول باید تلاش کند تا بتواند با  $\$$  مبادلات مضاعف<sup>۳</sup>  $\$$  به خریداران برسد که دقیقاً همان چیزی را که فروشنده می‌خواهد ارائه دهد (پاتینکین و لوهاری<sup>۴</sup>، ۱۹۶۹). سینیای و استاکس<sup>۵</sup> (۱۹۷۲)، اولین کسانی بودند که نتایج تجربی خود را در رابطه با بهروری پول به‌عنوان نهاده تولید ارائه نمودند. آنان تعاریف مختلفی از پول را به‌عنوان نهاده تولید در کنار نیروی کار و سرمایه فیزیکی در تابع تولید کابداگلاس<sup>۶</sup> در ایالات متحده آمریکا مورد بررسی قرار دادند. نتایج آنها نشان داد که تراز حقیقی پول با تولید حقیقی همبستگی مثبت و معنی‌داری دارد (انجیان<sup>۷</sup>، ۱۹۸۶). با عنایت به ارتباط قوی بین بخش پولی و حقیقی اقتصاد، حجم نقدینگی به‌عنوان یک نهاده در تابع تولید مطرح گردید چرا که باعث تسهیل در معاملات می‌گردد. همچنین در این تحقیق از مدل سولوی نئوکلاسیک استفاده شده است. در مدل سولو با لحاظ سرمایه انسانی، تمرکز بحث بر متغیر سرمایه انسانی است. یعنی، سرمایه انسانی به‌جای نیروی کار ساده در مدل سولو

1. Production theory

2. Nadiri

3. 'double coincidence

4. Levhari, David L., and Don Patinkin

5. Sinai and Stokes

6. Cobb - Douglas

7. Enjjan

گنجانده می‌شود.

روش‌شناسی مطالعه حاضر با توسعه مدل پایه‌ای سینای و استاکس (۱۹۷۲) ذیل و با لحاظ سرمایه انسانی صورت خواهد پذیرفت.

در این میان، از روش‌شناسی هم‌انباشتگی پنهان به منظور مدلسازی عدم تقارن آثار سیاست پولی بر ارزش افزوده بخش خدمات در اقتصاد ایران در دوره ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۹ استفاده خواهد شد.

فرض شده است که ارزش افزوده بخش خدمات تابعی از حجم نقدینگی کشور، موجودی سرمایه، سرمایه انسانی در این بخش می‌باشد. بنابراین با مدل زیر شروع می‌کنیم:

$$(1) \quad Y = f(\tilde{Z}, K) \quad !$$

ارزش افزوده (Y) و موجودی سرمایه (K) بخش خدمات و حجم نقدینگی (Z) که داده‌های مورد نظر، از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران جمع‌آوری شده است.

نیروی انسانی (HL+) عبارتند از نیروی کار\* متوسط سال‌های تحصیل می‌باشد. داده‌های مربوط به نیروی کار از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و متوسط سال‌های تحصیل از World10 Penn جمع‌آوری شده است.

با استفاده از روش هم‌انباشتگی پنهان و ARDL توسط نرم‌افزار Eviews12 روابط بین متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

بحث هم‌انباشتگی پنهان نخستین بار توسط گرنجر و یون<sup>۱</sup> (2002) مطرح گردید. آن‌ها در مقاله خود بیان می‌کنند زمانی که اجزای سری‌های زمانی نامانا، هم‌انباشته باشند، سری‌های مذکور هم‌انباشتگی پنهان دارند. در این صورت بررسی وجود رابطه بلندمدت بین سری‌های زمانی نامانای غیرهم‌انباشته امکان‌پذیر می‌شود. به عبارت دیگر، این امکان وجود دارد یک رابطه بلندمدت میان دو سری زمانی، بعد از تجزیه به اجزای منفی و مثبت وجود داشته باشد. بر این اساس هر سری I(1) از یک فرایند ARIMA(p,1,q) تشکیل شده است که شامل یک گام تصادفی<sup>۲</sup> است (گرنجر و یون، ۲۰۰۲).

سری‌های  $K^*3+$  بصورت زیر نوشته می‌شود (جی حاتمی، ۲۰۱۸).

(۲)

<sup>۱</sup>. Granger & Yoon

<sup>۲</sup>. Random Walk

و مقادیر اولیه و نوفه سفید<sup>۱</sup> با میانگین صفر هستند. سپس تکانه‌های مثبت و منفی هر متغیر را جدا گردیده و روابط زیر با استفاده از روش QNU تخمین زده شده است.

$$\begin{aligned} & \dots \\ & \dots \\ & \dots \end{aligned} \quad (۳)$$

سپس جز اخلاص سری مثبت و منفی را از هر معادله استخراج گردیده و برای هر کدام آزمون ریشه واحد ADF انجام شده است اگر در سطح مانا شدند هم‌انباشتگی پنهان و رابطه بلندمدت بین سری‌ها وجود دارد. در آخر از آزمون ARDL برای بررسی ضرایب بلندمدت استفاده شده است.

جهت محاسبه تکانه‌های حجم نقدینگی، از فیلتر هودریک-پرسکات استفاده شده است. که با حداقل کردن مجموع مجذورات انحراف متغیر سری زمانی، از روند آن ( ) بدست می‌آید. در واقع مقادیر روند فیلتر هودریک-پرسکات، مقادیری هستند که رابطه زیر را حداقل می‌کنند:

(۵)

که در آن T تعداد مشاهدات و پارامتری است که درجه هموار بودن روند را تعیین می‌کند. مقدار آن برای داده‌های سالانه برابر با ۱۰۰ است. بدین ترتیب تکانه‌های مثبت و منفی به صورت زیر بدست می‌آیند:

جداسازی تکانه‌های مثبت و منفی با استفاده از نرم‌افزار Eviews صورت گرفته است. مدل‌ها با تکانه‌های مثبت و منفی به صورت مجزا به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$\dots \quad (۶)$$

(۷)

که با لگاریتم‌گیری از دو طرف تابع، به الگوی خطی زیر تبدیل می‌شود:

$$\dots \quad (۸)$$

<sup>۱</sup>. White Noise

$$\hat{Z} - \hat{Z} \pm \text{©} \quad (9)$$

$\hat{Z} - \hat{Z}$  (لگاریتم تکانه مثبت(منفی) ارزش افزوده بخش خدمات به قیمت ثابت سال ۱۳۹۰ بر حسب میلیارد ریال)  $\hat{O}$  متغیر وابسته  
 $\hat{Z} \hat{Z}$  (لگاریتم تکانه مثبت(منفی) نیروی کار متخصص و ماهر بخش خدمات(نیروی کار\*متوسط سال های تحصیل))  $\hat{O}$  متغیر مستقل  
 $\hat{Z} \hat{Z}$  (لگاریتم تکانه مثبت(منفی) موجودی سرمایه بخش خدمات به قیمت ثابت سال ۱۳۹۰ بر حسب میلیارد ریال)  $\hat{O}$  متغیر مستقل  
 $\hat{Z}!$  (لگاریتم تکانه مثبت(منفی) حجم نقدینگی بر حسب میلیارد ریال)  $\hat{O}$  متغیر مستقل

(Dum) همچنین استقبال از برنامه‌های تعدیل در ایران با اتمام جنگ و آغاز اجرای برنامه‌های توسعه در کشور مطرح گردید. با وقوع انقلاب و سپس جنگ، عدم تعادل‌های موجود در اقتصاد نظیر تورم، کسری بودجه، کسری تراز پرداخت‌ها و رکود به شدت افزایش یافت به نحوی که مجموعه فشارهای ناشی از مشکلات اقتصادی و اجتماعی موجود، سیاستگذاران اقتصادی کشور را وادار نمود تا پس از اتمام جنگ اقدام به اصلاح ساختارهای موجود نمایند

از آنجایی که سیاست‌های تعدیل اقتصادی می‌تواند با تأثیر بر کارایی عوامل تولید و افزایش بهره‌وری و انتقال منابع از بخش غیرکارا به کارا بر عملکرد اقتصاد خصوصاً رشد، تأثیر مثبت داشته باشد لذا متغیر دامی در دو مدل با سری‌های زمانی منفی و مثبت قرار داده شده است. که این متغیر مربوط به تعدیل اقتصادی دهه ۷۰ شمسی و تعدیل نرخ ارز دهه ۸۰ شمسی است. یعنی برای این دو دهه ۱ و برای مابقی سال‌ها عدد صفر در نظر گرفته شده است.

## ۵. برآورد مدل

### ۵-۱. آزمون ریشه واحد

با توجه به روش پژوهش و بر مبنای روش‌های هم‌انباشتگی، ابتدا باید مانایی متغیرها آزموده شود. به منظور بررسی این موضوع، در جدول (۱) از آزمون‌های ریشه واحد دیکی‌فولر تعمیم‌یافته استفاده شده است (دیکی و فولر<sup>۱</sup>، ۱۹۷۹). در این آزمون فرض

<sup>۱</sup>. Dickey & Fuller



صفر مبنی بر وجود ریشه واحد است. بر اساس آزمون ریشه واحد، متغیری ماناست که آماره  $t$  محاسباتی آن از مقدار بحرانی منفی‌تر یا Prob آن کمتر از ۰/۰۵ باشد (بروکز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸).

اگر همه متغیرها  $I(1)$  شدند آنگاه می‌توان از هم‌انباشتگی پنهان استفاده کرد. به این دلیل که قبل از تفکیک متغیرها به مثبت و منفی، هم‌انباشتگی وجود نداشته است. بعد از تفکیک، هم‌انباشتگی ظاهر شده است. به عبارت دیگر هم‌انباشتگی پنهان بوده است. از آنجایی که اغلب متغیرهای کلان اقتصادی ناماناستند، مدل‌های هم‌انباشتگی ابزار مناسبی برای تحلیل روابط بین این متغیرها به شمار می‌روند.

جدول (۱): آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم‌یافته در بخش خدمات (ADF)

نام متغیر		آماره آزمون در تفاضل مرتبه اول		نام متغیر		آماره آزمون در سطح داده‌ها		آماره آزمون در تفاضل مرتبه اول	
تکانه مثبت	مقدار محاسباتی	مقدار بحرانی	مقدار محاسباتی	مقدار بحرانی	تکانه منفی	مقدار محاسباتی	مقدار بحرانی	مقدار محاسباتی	مقدار بحرانی
	-۰/۰۷۶	-۲/۹۲۹	*-۳/۷۹۳	-۲/۹۳۱		-۱/۵۵۸	-۲/۹۲۸	*-۵/۱۴۳	-۲/۹۲۹
	-۱/۸۷۳	-۱/۹۴۸	*-۲/۹۴۸	-۱/۹۴۸		-۱/۱۹۴	-۲/۹۲۸	*-۳/۴۵۰	-۲/۹۳۱
	-۱/۹۰۷	-۲/۹۲۸	*-۸/۰۲۲	-۲/۹۲۹		-۱/۵۱۱	-۲/۹۲۸	*-۶/۷۰۳	-۲/۹۲۹
	-۰/۱۷۱	-۲/۹۲۹	*-۸/۶۴۲	-۲/۹۳۱		-۰/۵۲۴	-۲/۹۲۹	*-۷/۲۵۶	-۲/۹۳۱

\* معنادار در سطح ۵٪، \*\* در سطح ۱۰٪، \*\*\* در سطح ۱٪

مأخذ: نتایج تحقیق

همانطور که در جدول (۱) قابل مشاهده است همه متغیرها با یکبار تفاضل‌گیری مانا شدند.

## ۲-۵. آزمون هم‌انباشتگی نامتقارن

بعد از تجزیه‌ی متغیرهای ارزش افزوده بخش خدمات ( $Z_t$  - لگاریتم نیروی کار متخصص و ماهر ( $Z_t^f$ ))، لگاریتم موجودی سرمایه ( $Z_t^a$ ) و لگاریتم حجم پول ( $Z_t^m$ ) به منظور بررسی هم‌انباشتگی نامتقارن، روابط زیر تخمین زده می‌شود. به منظور بررسی اثرات نامتقارن (افزایش و کاهش متغیرها)، مقدار حد آستانه  $d=0$  در نظر گرفته شده است.

$$(10) \quad \Delta Z_t = \alpha + \beta_1 Z_{t-1} + \beta_2 Z_{t-2} + \dots + \beta_p Z_{t-p} + \epsilon_t$$

$$(11) \quad \Delta Z_t = \alpha + \beta_1 Z_{t-1} + \beta_2 Z_{t-2} + \dots + \beta_p Z_{t-p} + \epsilon_t$$

<sup>1</sup>. Brooks

به منظور بررسی وجود رابطه نامتقارن و بلندمدت میان سری‌های تجزیه شده، می‌بایست آزمون نماییم که دو سری و دو سری مانا هستند یا خیر؟ نتایج آزمون‌ها در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): نتایج آزمون هم‌انباشتگی پنهان در بخش خدمات (آزمون ریشه واحد)

مدل	ADF Test: $\tau$ : $\alpha$ :	
	مقدار بحرانی	مقدار محاسباتی
	-۳/۸۳۱* (۰/۰۰۵۲)	-۲/۹۲۹
	-۳/۶۹۶* (۰/۰۳۳۳)	-۳/۵۲۹
	-۲/۸۸۲ (۰/۱۷۷۹)	-۳/۵۱۸
	-۲/۱۸۴ (۰/۲۱۴۵)	-۲/۹۲۹

\*اعداد، نشان‌دهنده آماره آزمون و مقادیر داخل پرانتز نشان‌دهنده سطح معناداریست

\* معنادار در سطح ۰/۰۵، \*\* در سطح ۰/۰۱، \*\*\* در سطح ۰/۰۰۱

مأخذ: نتایج تحقیق

باتوجه به نتایج به‌دست آمده در جدول (۲) می‌توان بیان داشت که یک هم‌انباشتگی نامتقارن بین سری‌های مثبت در معادله اول و سری‌های منفی در معادله دوم وجود دارد که گویای رابطه بلندمدت بین این سری‌ها می‌باشد. به عبارت دیگر، دو سری هم‌انباشته هستند. عبارتی با کاهش (افزایش) متغیرهای مستقل، کاهش (افزایش) تولید تشدید می‌شود. اما هم‌انباشتگی بین سری‌های مثبت (منفی) و منفی (مثبت) وجود ندارد عبارتی دیگر رابطه بلندمدت بین این سری‌ها برقرار نیست پس هم‌انباشته نیستند عبارتی با افزایش (کاهش) متغیرهای مستقل کاهش (افزایش) تولید اتفاق نمی‌افتد. بطور مثال در شرایط رونق تولید با اعمال سیاست پولی انبساطی، رونق و شرایط تورمی تشدید می‌شود، عکس این حالت نیز صادق است. ولی در شرایطی که سیاست پولی انبساطی اعمال شود در ایران شرایط رکودی وخیم‌تر نمی‌شود و بلعکس

### ۳-۵. برآورد مدل ARDL

برای بررسی وجود رابطه بلندمدت و اثرات متقابل پویا بین متغیرهای مورد نظر، از رهیافت آزمون کرانه‌ها<sup>۱</sup> در هم‌انباشتگی و ARDL "که توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) ارائه شده، استفاده شده است. مقادیر بحرانی آماره F مربوطه در سطوح ۰/۰۱،

<sup>۱</sup>. F-Bound

۵٪ و ۱٪ در جدول (۳) ارائه شده است. وقفه‌های بهینه متغیرها در مدل اول با متغیر وابسته  $\check{Z}$ -ARDL(1,1,1,1) و در مدل دوم با متغیر وابسته  $\check{Z}$ -ARDL(2,2,3,3) می‌باشد که برای تعیین وقفه بهینه از معیار شوارتز استفاده شده است. فرض صفر در آزمون کرانه‌ها عدم وجود رابطه بلندمدت است. اگر آماره F محاسباتی بالاتر از حد بالای کرانه‌های تعیین شده در سه سطوح ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ جدول (۳) و (۴) باشد، وجود هم‌انباشتگی تأیید می‌گردد. اگر آماره F محاسباتی کمتر از حد پایین کرانه‌ها باشد، هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل وجود ندارد و اگر بین این دو حد باشد، نمی‌توان تصمیم قاطعی در مورد آن گرفت. همچنین K تعداد متغیرهای توضیحی به غیر از عرض از مبدأ می‌باشد.

جدول (۳): نتایج حاصل از برآورد رابطه بلندمدت مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی در

بخش خدمات

نام متغیر	آماره T		ضریب	
	ضریب	آماره T	ضریب	آماره T
$\check{Z}$	*.۰/۳۳۳۵	۲/۷۷۸۱ (.۰/۰۰۸۶)	a	a
$\check{Z} \check{Z}$	*.۰/۶۰۶۷	۵/۳۹۷۲ (.۰/۰۰۰۰)	a	a
$\check{Z}!$	**۰/۶۳۶۳	۱/۷۳۸۵ (.۰/۰۹۱۴)	a	a
$\check{Z}\check{Z}$	a	—	۱/۴۷۶*	۲/۴۳۸ (.۰/۰۲۱۹)
$\check{Z} \check{Z}$	a	a	۰/۴۷۷*	۴/۷۳۵ (.۰/۰۰۰۱)
$\check{Z}!$	a	—	۰/۴۵۹*	۳/۱۷۶ (.۰/۰۰۳۸)
<b>Models</b>	<b>F-Bound Test</b>	<b>Significance level</b>	<b>Lower Bond</b>	<b>Upper Bond</b>
$\check{Z}$ - $\check{Z}\check{Z}$ $\check{Z} \check{Z}$ $\check{Z}!$	۳۵/۵۹۷ K=3	%۱۰	۳/۷۴	۴/۷۸
		%۵	۴/۴۵	۵/۵۶
		%۱	۶/۰۵۳	۷/۴۵۸
$\check{Z}$ - $\check{Z}\check{Z}$ $\check{Z} \check{Z}$ $\check{Z}!$	۱۱/۵۸۹۳ K=3	%۱۰	۲/۹۳۳	۴/۰۲
		%۵	۳/۵۴۸	۴/۸۰۳
		%۱	۵/۰۱۸	۶/۶۱

\*اعداد، نشان‌دهنده آماره آزمون و مقادیر داخل پرانتز نشان‌دهنده سطح معناداریست

\* معنادار در سطح ۵٪، \*\* در سطح ۱۰٪، \*\*\* در سطح ۱٪

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول (۴): نتایج حاصل از برآورد کوتاه‌مدت و ضریب تصحیح خطا در بخش خدمات

نام متغیر		نام متغیر			
	ضریب	آماره T			
$\tilde{z}\tilde{z}$	*۲/۰۰۸۲	۶/۷۳۶۰ (۰/۰۰۰۰)	$\tilde{z}\tilde{z}$		
$\tilde{z}f\tilde{z}$	*۰/۴۵۷۱	۳/۴۸۸۳ (۰/۰۰۱۳)	$\tilde{z}f\tilde{z}$		
$\tilde{z}!$	*۰/۱۲۱۰	۱/۴۵۳۰ (۰/۱۵۵۱)	$\tilde{z}!$		
DUM	**۰/۰۶۴۴۶	۴/۰۷۲۵۰ (۰/۰۰۰۲)	DUM		
<b>CointEq(-1)*</b>	* -. /۵۱۲۹	-۷/۴۷۳ (۰/۰۰۰۰)	<b>CointEq(-1)*</b>		
<b>آزمون فروض</b>					
آزمون	آماره آزمون	نتیجه آزمون	آزمون	آماره آزمون	نتیجه آزمون
<i>Functional form F-Statistic</i>	۰/۰۹۶۰ (۰/۹۲۴)	شکل تبعی صحیح	<i>Functional form F-Statistic</i>	۱/۳۴۱۶ (۰/۲۵۷۷)	شکل تبعی صحیح
Normality Jarque-Bera	۳/۳۴۳ (۰/۱۴۷)	نرمال بود	Normality Jarque-Bera	۱/۳۱۵۱ (۰/۵۱۸۱)	نرمال بود
Serial correlation F-statistic Lag(1)	۰/۱۴۰۰ (۰/۷۱۰۵)	عدم همبستگی	Serial correlation F-statistic Lag(1)	۰/۸۳ (۰/۳۶)	عدم همبستگی
Serial correlation F-statistic Lag(2)	۰/۵۱۳۴ (۰/۶۰۳)	عدم همبستگی	Serial correlation F-statistic Lag(2)	۰/۳۵۵۵ (۰/۷۰۴۵)	عدم همبستگی
Heteroskedasticity F-statistic	۱/۳۵۳۹ (۰/۲۵۸)	همسانی واریانس	Heteroskedasticity F-statistic	۰/۷۱۶۲ (۰/۷۴۷۱)	همسانی واریانس

مأخذ: نتایج تحقیق

با توجه به نتایج آزمون کرانه‌ها در بخش خدمات که در جدول (۳) گزارش شده است مقدار آماره آزمون در مدل سری‌های منفی ۳۵/۵۹ و مثبت ۱۱/۵۸ است که از حد بالای کرانه‌ها در همه سطوح بیشتر می‌باشد. بنابراین فرض وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها برقرار است.

با توجه به نتایج بدست‌آمده در جدول (۳) تمام ضرایب در سری‌های منفی و مثبت در سطح ۵ درصد (به جز  $Z_1$  که در سطح ۱۰ درصد معنادار شد)، معنادارند همانطور که در ضرایب بلندمدت قابل مشاهده است وجود عدم تقارن در سیاست پولی مورد تأیید قرار گرفت و بدلیل تأثیرگذاری بیشتر سیاست پولی انبساطی این در حقیقت نشان‌دهنده نیاز بخش‌های مذکور برای تأمین مالی هزینه‌های تولید می‌باشد. که منجر به جذب نقدینگی از طریق تسهیلات و اعتبارات بانکی و غیره می‌گردد در نتیجه تولید در این بخش را افزایش می‌دهد. همچنین تکانه منفی موجودی سرمایه، تأثیرگذاری زیادی بر تعمق رکود تولید در بخش خدمات دارد. ضریب نیروی کار در بلندمدت نشان‌دهنده این است که در مرحله دوم تولید و در شرایط بهینه تولید در بخش خدمات قرار داریم و اثر تکانه مثبت نیروی کار در بلندمدت بر رونق تولید بیشتر است و آن هم به این دلیل است که در بخش خدمات نیروی کار ماهر اهمیت زیادی دارد. همچنین ضریب متغیر دامی مربوط به تعدیل اقتصادی دهه ۷۰ شمسی و تعدیل نرخ ارز دهه ۸۰ شمسی است تأثیر ناچیزی بر رونق و رکود تولید این بخش داشته است.

تکانه مثبت و منفی حجم نقدینگی در کوتاه مدت به دلیل ناطمینانی در افزایش (کاهش) تسهیلات بانکی اثر کمی بر رونق (رکود) تولید دارد همچنین تکانه منفی در موجودی سرمایه در کوتاه مدت به شدت رکود را عمیق‌تر می‌کند و آن هم بدلیل نیاز زیاد سرمایه در کوتاه مدت در این بخش است.

CointEq(-1) پسماند حاصل از آزمون بلندمدت است که در آزمون ECM با یک وقفه در جدول (۴) نشان داده شده است. در واقع همان سرعت حرکت به سمت تعادل می/باشد

که در محاسبات خروجی حاصل از نرم‌افزار مقدار آن برای مدل اول با متغیر وابسته  $Z_1$ ، و در مدل دوم با متغیر وابسته  $Z_2$ ،  $0.73$  می‌باشد. نشان می‌دهد در هر دوره  $0.51\%$  و  $0.73\%$  از عدم تعادل‌های ناشی از تکانه‌های اقتصادی به سمت تعادل بلندمدت تعدیل می‌گردد. اگر عدد یک را بر  $0.51$  و  $0.73$  تقسیم کنیم ( ) و

( )، به‌طور تقریبی  $1/96$  - و  $1/36$  - خواهد بود. بدین معناست که حدوداً در

مدل اول ۲ سال و در مدل دوم یک سال زمان لازم است تا به تعادل بلندمدت برگردد.

#### ۴-۵. نتایج آزمون تشخیصی

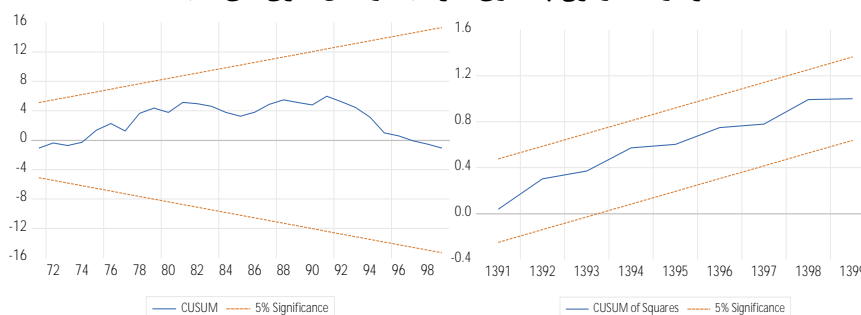
آزمون‌های مربوط به فروض استاندارد کلاسیک نیز برای اطمینان از کارایی برآورد معادلات انجام شده است. این نتایج حاکی از آن است که در هر دو مدل با سری مثبت و سری منفی هیچ مشکلی از لحاظ فروض کلاسیک ندارد. یعنی فرضیه صفر را نمی‌توان رد کرد و خودهمبستگی سریالی بین اجزاء اخلاص در آزمون بیروش گادفری (مرتب اول و مرتبه دوم) و مشکل ناهمسانی در آزمون واریانس بیروش پاگان وجود ندارد. فرم تابعی مدل در آزمون رمزی به خوبی تصریح شده و توزیع اجزاء باقیمانده در آزمون نرمالیتی، نرمال است که بر صحت نتایج الگوی برآورد شده دلالت می‌کند.

#### ۵-۵. آزمون ثبات و پایداری

بعداز اطمینان از اینکه مدل تصریح شده از نظر فرضیات اساسی رگرسیون مشکل خاصی ندارد، نوبت به آزمون ثبات و پایداری می‌رسد. برای بررسی وجود یا عدم وجود شکست ساختاری در پسماندهای مدل تخمین زده شده از آزمون CUSUM و CUSUMQ استفاده شده است.

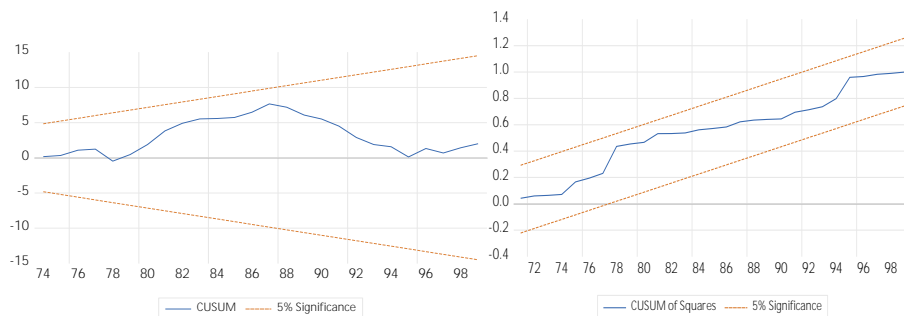
نمودارها نشان‌دهنده آزمون پایداری مربوط به جملات پسماند تخمین ARDL است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، به دلیل اینکه مقدار آماره آزمون از محدوده دو مقدار بحرانی خارج نشده، می‌توان ادعا نمود که پسماندهای مدل تخمین زده شده پایدار می‌باشند. بنابراین، مدل از ثبات لازم برای تحلیل در بلندمدت برخوردار است و نتایج به دست آمده از تحقیق معتبر است.

نمودار (۱): آزمون پایداری ضرایب در مدل سری‌های مثبت



مأخذ: نتایج تحقیق

نمودار (۲): آزمون پایداری ضرایب در مدل سری‌های منفی



مأخذ: نتایج تحقیق

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

عدم تقارن تکانه‌های پولی بر حسب تکانه‌های منفی و مثبت، بطور سنتی بر اساس الگوی کینزین‌ها مبتنی بر چسبندگی دستمزدها به طرف پایین و انعطاف‌پذیری آن به طرف بالا توضیح داده شده است. عدم تقارن تکانه‌های پولی بر اساس الگوهای دیگری نیز تبیین شده است. بطور مثال کینزین‌های جدید تلاش کرده‌اند که مبانی نظری عدم تقارن مذکور را مبتنی بر اصول اقتصاد خرد و بهینه‌بایی رفتار آحاد اقتصادی توضیح دهند.

در این پژوهش آثار نامتقارن حجم‌نقدینگی (بر حسب تکانه‌های مثبت و منفی) بر ارزش افزوده بخش خدمات در اقتصاد ایران در دوره ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۹ با تحلیل هم‌انباشتگی پنهان مورد بررسی قرار گرفت.

علاوه بر تکانه‌های پولی، تکانه‌های موجودی سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی نیز بر ارزش افزوده این بخش مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج نشان داد که اثرگذاری تکانه‌های مثبت حجم نقدینگی در بخش خدمات بزرگتر از تکانه‌های منفی این متغیر می‌باشد. بنابراین وجود عدم تقارن در سیاست پولی مورد تأیید قرار گرفت و با اعمال تکانه مثبت پولی در بلندمدت در پی کاهش نرخ بهره، سرمایه‌گذاری و در نتیجه تولید این بخش افزایش خواهد یافت. این در حقیقت نشان/ دهنده نیاز بخش‌های مذکور برای تأمین مالی هزینه‌های تولید می‌باشد. که منجر به جذب نقدینگی از طریق تسهیلات و اعتبارات بانکی و غیره می‌گردد در نتیجه تولید در این بخش‌ها را افزایش می‌دهد.

با اعمال تکانه منفی پولی در اقتصاد و کاهش نقدینگی، نرخ بهره افزایش خواهد یافت، در پی افزایش نرخ بهره، سرمایه‌گذاری در هر دو بخش کاهش و در نتیجه تولید و ارزش

افزوده آن‌ها کاهش خواهد یافت. زمانی که تکانه منفی پولی بر اقتصاد وارد می‌شود و به دنبال آن ناگهان عرضه پول کاهش می‌یابد، از آنجا که در کوتاه‌مدت قیمت‌ها چسبنده و سریع نسبت به تغییرات عرضه پول واکنش نشان نمی‌دهند، پس در کوتاه‌مدت، تولید و اشتغال این بار را به دوش کشیده و در برابر تغییرات عرضه پول واکنش نشان می‌دهند. پس میزان تولید تغییر کرده و بنابراین کاهش عرضه پول باعث جابه‌جایی تقاضای کل به سمت چپ شده و تولید و اشتغال در اقتصاد کاهش می‌یابد. در کوتاه‌مدت تأثیر شوک‌های پولی منفی بر تولید منفی است، اما زمانی که شوک منفی پولی بر اقتصاد وارد می‌شود و به دنبال آن ناگهان عرضه پول کاهش می‌یابد، از آنجا که در کوتاه‌مدت قیمت‌ها چسبنده و سریع نسبت به تغییرات عرضه پول واکنش نشان نمی‌دهند، پس در کوتاه‌مدت، تولید و اشتغال این بار را به دوش کشیده و در برابر تغییرات عرضه پول واکنش نشان می‌دهند. پس میزان تولید تغییر کرده و بنابراین کاهش عرضه پول باعث جابه‌جایی تقاضای کل به سمت چپ شده و تولید و اشتغال در اقتصاد کاهش می‌یابد. بنابراین می‌توان گفت در کوتاه‌مدت شوک منفی بیشتر از آنکه قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار دهد، تولید در اقتصاد و به‌عنوان یک زیربخش، تولید خدمات را کاهش خواهد داد. تأثیر شوک‌های مثبت پولی بر رشد تولید در کوتاه‌مدت مثبت است چرا که در دوره کوتاه‌مدت، به‌خاطر چسبندگی قیمت‌ها، سطح تولید بیشترین واکنش را نسبت به تغییرات عرضه پول نشان می‌دهد و با افزایش نقدینگی در اقتصاد، سطح تولید افزایش می‌یابد.

متغیر موجودی سرمایه اثر مستقیم بر ارزش افزوده‌ی بخش خدمات دارد. بر اساس مدل رشد سولوکه موجودی سرمایه یکی از نهاده‌های اصلی تولید است، بنابراین هرچه موجودی سرمایه در بخش خدمات افزایش یابد، در نتیجه با بهره‌گیری از امکانات و نهاده‌های تولید بیشتر، ظرفیت تولید محصولات افزایش خواهد یافت، چرا که یکی از موانع رشد و توسعه‌ی اقتصادی هر بخش تولیدی، کمبود سرمایه و عدم به‌کارگیری درست و اصولی منابع سرمایه‌ای موجود است. همانطور که نتایج مشخص است وجود تکانه‌های منفی در سرمایه‌های فیزیکی در بخش خدمات به‌دلیل اهمیت و ضرورت این نهاد در کوتاه‌مدت اثرگذاری مثبتی بر تولید بخش خدمات دارد و در بلندمدت نیز همچنان این ارتباط مثبت بین تکانه منفی سرمایه فیزیکی و تکانه منفی تولید بخش خدمات پابرجاست. در واقع کمبود سرمایه در این بخش به شدت منجر به کاهش تولید می‌شود. ولی تکانه مثبت این عامل تولید در کوتاه‌مدت نسبت به تکانه منفی اثرگذاری



بیشتری دارد آن هم به این دلیل است که با افزایش تسهیلات بخش خدمات می‌تواند سرمایه‌های لازم جهت بهبود در تولید را فراهم کند و تولید و سود اقتصادی خود را افزایش دهد.

ضریب متغیر نیروی کار شاغل متخصص علامت‌های مورد انتظار را دارد و معنی‌دار می‌باشد، که نشانگر افزایش مهارت‌های نیروی کار و تولیدات صنعتی است و موجب ارتقاء کیفیت تولید و بالارفتن کارایی استفاده از سرمایه‌های مادی و بکارگیری بهینه آنها شده است. اثرگذاری تکانه مثبت نیروی کار متخصص بسیار بیشتر از اثرگذاری تکانه منفی بر تولید این بخش می‌باشد که در واقع نشان می‌دهد اهمیت نیروی کار متخصص در بخش خدمات بسیار بالاست. به این دلیل که رشد فناوری در این بخش بیش از پیش به نیروهای متخصص نیازمند می‌باشد.

نتایج این مقاله با وجود جدید بودن روش برآورد نتایج حاصل از مطالعات قبلی خارجی و داخلی را تأیید می‌کند. همانند مطالعات قبلی سیاست پولی بر تولید اثر نامتقارن دارد و اثر بلندمدت سیاست پولی از اثر کوتاه‌مدت آن بیشتر است. اما در هیچ یک از این مطالعات اثر نامتقارن سیاست پولی بر تولید با تجزیه اجزا مثبت و منفی و آثار آن بر چرخه‌های اقتصادی رونق و رکود و مقایسه آنها با هم بصورت دو مدل مجزا صورت نگرفته بود که در مقاله حاضر این کار صورت گرفت و نتایج حاکی از این موضوع بود که اثر سیاست پولی انبساطی بر رونق تولید نسبت به اثر سیاست پولی انقباضی بر رکود بیشتر است.

بنگاه‌های خدماتی در ایران در کوتاه‌مدت نسبت به سیاست پولی، بدلیل عدم اطمینان از وضعیت، واکنش کمی نشان می‌دهند ولی در بلندمدت واکنش تولید خدمات نسبت به سیاست پولی انبساطی بیشتر از سیاست انقباضی است که در واقع اهمیت و نیاز بخش خدمات به تأمین مالی و نقدینگی بیشتر را ثابت می‌کند. در این بخش بدلیل افزایش نوآوری‌ها و تأسیس شرکت‌های استارت‌آپی و دانش‌بنیان و احتیاج به تأمین مالی، سیاست انبساطی اهمیت بیشتری دارد. بنابراین اعطای تسهیلات و اعتبارات در این بخش می‌تواند مشکل کمبود نقدینگی در این بخش را برطرف سازد.

همچنین بخش خدمات سهم زیادی از تولید ناخالص ملی را به خود اختصاص داده است و می‌تواند نقش موثری در رشد اقتصادی کشور داشته باشد. بنابراین برای بهبود روند رشد اقتصادی کشور توجه به این بخش حائز اهمیت می‌باشد. علاوه بر آن ورود تکنولوژی به این بخش و ارتقا سطح کیفیت محصولات فیزیکی و غیرفیزیکی می‌تواند

باعث ارتقا سطح رفاه مردم گردد و با گسترش بخش خدمات تاحدودی مسأله بیکاری نیروی کار برطرف شود.

### فهرست منابع:

اکبری‌ان، حجت، حکیمی‌پور، نادر و نجفی، بنفشه (۱۳۹۷)، خنثایی پول در بخش خدمات اقتصاد ایران، ۱۸(۳): ۵۷-۷۸.

حاله، مهناز، هژبرکیانی، کامبیز، عسگری، فرید و علی‌پور، محمدصادق (۱۴۰۰)، بررسی اثرات نامتقارن تغییرات حجم نقدینگی بر ارزش افزوده بخش خدمات در اقتصاد ایران، فصلنامه اقتصاد مالی، ۷۱(۴): ۱۸۷-۲۰۶.

جلالی نائینی، احمدرضا (۱۳۷۸)، گزینه‌های سیاست پولی و ارزی و کنترل تورم، مجموعه مقالات ارائه شده در دومین همایش اقتصاد ایران، تهران.

فرزین‌وش، اسدالله، احسانی، محمدعلی، جعفری‌صمیمی، احمد و غلامی، ذبیح‌الله (۱۳۹۱)، بررسی آثار نامتقارن سیاست‌های پولی بر تولید در اقتصاد ایران، پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۰(۶۱): ۵-۲۸.

قلی‌پور تپه، محمدمامید، متفکرآزاد، محمدعلی و محسنی‌زنوری، سید جمال‌الدین (۱۳۹۵)، بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر ارزش افزوده بخش خدمات در اقتصاد ایران، فصلنامه اقتصاد پولی و مالی، ۲۳(۱۲): ۱-۱۸.

نصیری‌فر، ابراهیم، کامبیز، هژبرکیانی، حسینی، سیدشمس‌الدین و غفاری، فرهاد (۱۳۹۸)، بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های پولی بر تولید و اشتغال صنعت خودرو: رویکرد ARDL غیرخطی، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی، ۴(۴): ۹-۲۹.

Abdelsal, M. (2018), Asymmetric Effect of Monetary Policy in Emerging Countries: The Case of Egypt, *Applied Economics and Finance*, 5(4): 1-11.

Álvarez, L. J., Burriel, P. & Hernando, I. (2005), Do decreasing hazard functions for price changes make any sense?, Available at SSRN 683151.

Ball, L. & Mankiw, G. (1995), Relative-price changes as aggregate supply shocks, *The Quarterly Journal of Economics*, 110(1): 161-193.

Barnichon, R. & Matthes, C. (2017), Understanding the Size of the Government Spending Multiplier: it's in the Sign, Available at SSRN 3000623.

Bernake, B. & Blinder, A. (1988), Credit, Money and Aggregate Demand, *American Economic Review*, 78(2).

Bernanke, B. & Blinder, A. (1992), The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transition, *American Economic Review*, 82(4): 901-21.

Bernanke, B. S. & Gertler, M. (1995), Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission, *Journal of Economic perspectives*, 9(4): 27-48.

Bordon, A. R. & Weber, A. (2010), The transmission mechanism in Armenia: new evidence from a regime switching VAR analysis, *IMF Working Papers*, 1-31.

Brooks, C. (2008), *Introductory Econometrics for finance (Second Edition)*, Cambridge university press, Cambridge England.

Cheng, K. C. (2007), A VAR analysis of Kenya's monetary policy transmission mechanism: How does the Central Bank's repo rate affect the economy?, (No. 6-300). *International Monetary Fund*.

Cobb, C. W. & Douglas, P. H. (1928), A Theory of Production, *American Economic Review*. 18 (Supplement): 139-165.

Dickey, D. A. & Fuller, W.A. (1979), Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root, *Journal of the American Statistical Association*, 74: 427-431.

Fridman, M. (1964), The Optimum Quantity of Money, *The Economic Journal*. 80(319): 669-672.

Goshit, G., Jelilov, G., Iorember, P.T. & Celik, B. (2020), Asymmetric effects of monetary policy shocks on output growth in Nigeria: Evidence from nonlinear ARDL and Hatemi-J causality tests, *Journal of PUBLIC AFFAIRS an international journal*, 22(2): e2449.

Granger, C. & Yoon, G. (2002), *Hidden Cointegration*, University of Economics, Discussion Paper, Retrieved November, 2009

Hatemi-J, A. (2020), Hidden panel cointegration", *UAE University, United Arab Emirates, Journal of King Saud University Science* 32: 507-510

Krylova, E. (2002), The Credit Channel of Monetary Policy, Case of Austria, *Economics Series 111*, Institute for Advanced Studies.

Levhari, D. & Patinkin, D. (1968), The role of money in a simple growth model, *The American Economic Review*, 58(4): 713-753.

Ministry of Economic and Assets Affairs. Economic Deputy. (2010), *Nqqmkpi " cv" Uvtwevtg" qh" Ugtxkeg" Ugevt" kp" ktcp" cpf" Y qtnfou" Geppq o {."* [www.econo.ir/pdf/khadamat.pdf](http://www.econo.ir/pdf/khadamat.pdf). (In Persian).

Mishkin, F. S. (1982), Does anticipated monetary policy matter? An econometric investigation, *Journal of political economy*, 90(1): 22-51.

Nadiri, M. I. (1969), The determinants of real cash balances in the US total manufacturing sector, *The Quarterly Journal of Economics*, 83(2): 173-196.

Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001), Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3): 289-326.

Pigou, A. C. (1949). *The Veil of Money* (London).

Sarac B, T. & Ucan, O. (2013), The Interest Rate Channel in Turkey: An Investigation with Kalman Filter Approach, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(4): 874-884.

Schenkelberg, H. (2012), Three essays on price setting and monetary policy (Doctoral dissertation, lmu).

Sinai, Al. & Stokes, H. H. (1972), Real Money Balances: An Omitted Variable from the Production Function?, *Review of Economics and Statistics*, 54: 290-96

Tobin, J. (1995), Inflation and unemployment, *Essential readings in economics*, 232-254.

Ullah, S., Ozturk, I. & Sohail, S.(2021), The asymmetric effects of fiscal and monetary policy *kpvtwogpvu" qp" Rcmkuvcpøu" gpxtqpogpvcn" rqnwvkqp."* *Environmental Science and Pollution Research*, 28: 745067461.

پیوست(۱):

