



## بررسی پدیده خنثایی پول در اقتصاد ایران\*

مهدی حنطه<sup>۱</sup>

منوچهر عسگری<sup>۲</sup>

محمود ختایی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۱۱

### چکیده

فرضیه خنثایی پول در اقتصاد از تئوری مقداری پول نشات گرفته، اکثر مکاتب اقتصادی، خنثایی پول در بلند مدت را به عنوان امری مفروض تلقی نموده، ولی در عین حال اعتقاد دارند در کوتاه مدت پول می‌تواند اثرات حقیقی بر جای بگذارد. اقتصاددانان کلاسیک جدید، مدل‌های خود را مبتنی بر فرضیه انتظارات عقلانی پایه‌گذاری کرده، اعتقاد دارند تغییرات پیش‌بینی‌شده حجم پول روی تولید واقعی تاثیر نداشته و تنها تغییرات پیش‌بینی‌نشده حجم پول، تولید را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در مطالعه حاضر با استفاده از متدولوژی کاترتسون و تیلور، تغییرات پول پیش‌بینی‌شده و پول پیش‌بینی‌نشده بر متغیرهای حقیقی مورد بررسی قرار گرفته، همچنین طبق روش شناسی پسران با استفاده از دو رویکرد نئوکلاسیکی و نئوکینزی، خنثایی پول در کوتاه مدت بررسی می‌شود. نتایج بیانگر آن است که پول پیش‌بینی‌شده در کوتاه مدت خنثی بوده ولی پول پیش‌بینی‌نشده بر تولید موثر است. همچنین انتظارات عقلایی در سطح اطمینان ۱۰ درصد تایید می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** خنثایی، پول پیش‌بینی‌شده، پول پیش‌بینی‌نشده، انتظارات عقلایی.

**طبقه بندی JEL:** E50، E52، E59، E31

\* این مقاله مستخرج از رساله دکتری، با عنوان "بررسی پدیده خنثایی پول در اقتصاد ایران" در واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی می‌باشد.

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. mehdi\_henteh@yahoo.com

۲- دانشیار دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) asgari@economics.atu.ac.ir

۳- دانشیار دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. mahmoodkhataie24@gmail.com

## ۱- مقدمه

فرضیه خنثایی پول در اقتصاد از تئوری مقداری پول نشات می‌گیرد، این تئوری بیان می‌دارد که تغییر در مقدار پول هیچگونه تاثیری بر سطح متغیرهای حقیقی ندارد و تنها تاثیرات اسمی کلان بر جای می‌گذارد. این فرضیه نقشی اساسی در پیشگویی تئوری‌های اقتصاد پولی همچون تئوری تورم دارد. اکثر این تئوری‌ها خنثایی پول در بلند مدت را به عنوان امری مفروض می‌دانند، حال آنکه اعتقاد دارند در کوتاه مدت پول می‌تواند اثرات حقیقی بر جای بگذارد.

با این حال در رابطه با ناخنثایی پول در کوتاه مدت بحث‌های فراوانی وجود دارد. از یکسو نظراتی در باب تاثیرگذاری آن صرفاً در کوتاه مدت از سوی پولیون ارائه می‌گردد و از سوی دیگر نظراتی کاملاً متناقض از سوی معتقدین به ادوار تجاری مبنی بر خنثایی کامل پول چه در کوتاه مدت و چه در بلند مدت مطرح می‌شود. از جمله دلایلی که منجر به بروز چنین اختلافاتی می‌گردد نحوه نگرش هر کدام از مکاتب نسبت به شکل‌گیری انتظارات در اقتصاد است. پولیون همگی معتقد به شکل‌گیری انتظارات به صورت تطبیقی در اقتصاد هستند، لذا تا هنگام کامل شدن انتظارات در اقتصاد سیاست‌های پولی می‌توانند اثر گذار باشند.

از سوی دیگر نئوکلاسیکها به رغم اعتقاد به شکل‌گیری عقلایی انتظارات و کامل شدن فوری آنها باز به تاثیرگذاری پول بر متغیرهای حقیقی در کوتاه مدت اعتقاد دارند، با این تفاوت که از دید آنان تنها آن قسمت از سیاست‌های پولی که پیش‌بینی نشده باشند، می‌توانند تا مدتی اثر گذار باشند. مطابق فرضیه انتظارات عقلایی و انعطاف‌پذیری کامل قیمت‌ها (تبادل بازارها) در اقتصاد کلان، تغییرات پیش‌بینی شده حجم پول، نمی‌باید روی تولید واقعی تاثیری داشته باشد و تنها تغییرات پیش‌بینی نشده حجم پول، تولید را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

در کنار این مکاتب، مکتب کینزین‌های جدید نیز وجود دارد، که آنان نیز به رغم اعتقاد به شکل‌گیری عقلایی انتظارات معتقد به تاثیرگذاری سیاست‌های پولی و ناخنثایی آن در کوتاه مدت هستند. دلیل اصلی آنان نیز وجود چسبندگی‌های قیمتی و دستمزدی در اقتصاد، اطلاعات ناقص و نزدیک عقلایی و موارد دیگر است. (یاوری و اصغرپور، ۱۳۸۱)

یکی از بحث‌های مهم در اقتصاد پولی، نقش تقاضای پول به عنوان جذب‌کننده شوک می‌باشد. در واقع تراز پولی به عنوان ضربه‌گیر در مقابل شوک‌های غیرمنتظره عرضه پول عمل می‌کند. این نظریه توسط کار و داربی<sup>۱</sup> (۱۹۸۱) بیان و توسط مک کینون

و میلیبورن<sup>۲</sup> (۱۹۸۷)، تیلور و کاتبرتسون<sup>۳</sup> (۱۹۸۶) دنبال شد. چنین بحث می‌شود که تغییرات مورد انتظار در عرضه پول کاملاً در سطح قیمت‌ها منعکس می‌شود، به طوری که تراز حقیقی پول ثابت می‌ماند. اما تغییرات پیش‌بینی‌نشده (غیرمنتظره) عرضه پول در کوتاه مدت تقاضای حقیقی پول را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

در مطالعه حاضر با استفاده از متدولوژی کاتبرتسون، تیلور و پسران، به بررسی خنثایی پول در اقتصاد ایران با توجه به تغییرات پول پیش‌بینی شده و پول پیش‌بینی نشده با استفاده از دو رویکرد نئوکلاسیکی و نئوکینزی و با رهیافت انتظارات عقلایی پرداخته می‌شود.

از این رو در ادامه مبانی تئوریک خنثایی پول در مکاتب اقتصادی به اختصار بررسی شده، رویکردهای مختلف در مطالعات تجربی واکاوی شده، سپس مدل تحقیق با توجه به روش شناسی مربوطه تشریح شده و در نهایت نتیجه‌گیری‌ها و پیشنهادات سیاستی ارائه می‌شود.

## ۲- مبانی نظری خنثایی پول و مروری بر مطالعات تجربی پول

اکثر تئوری‌های پولی، خنثایی بلندمدت پول را به عنوان امری مفروض می‌دانند، حال آنکه اعتقاد دارند در کوتاه‌مدت پول می‌تواند اثرات حقیقی برجای بگذارد. (ابریشمی، ۲۰۰۲). با این همه در رابطه با خنثایی<sup>۴</sup> کوتاه‌مدت پول بحث‌های فراوانی وجود دارد. از یک سو نظریاتی درباب تأثیرگذاری آن صرفاً در کوتاه‌مدت از سوی پولیون ارائه می‌گردد و از سوی دیگر نظرات کاملاً متناقض از سوی معتقدین به ادوار تجاری حقیقی مبنی بر خنثایی کامل پول چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت مطرح می‌شود. از جمله دلایلی که منجر به بروز چنین اختلافاتی می‌گردد، نحوه نگرش هرکدام از مکاتب نسبت به نحوه شکل‌گیری انتظارات در افراد است.

### ۲-۱- مبانی نظری خنثایی پول در مکاتب اقتصادی

#### ۲-۱-۱- مکتب کلاسیک

پول در نظریه کلاسیکی وسیلهٔ مبادله و معیار سنجش ارزش کالاهاست. بنابر نظریات این مکتب پول در درازمدت خنثی بوده و گردش آن در اقتصاد تأثیری بر روی متغیرهای بخش حقیقی اقتصاد ندارد. براساس نظریات کلاسیک‌ها تغییرات حجم پول در بلندمدت تنها قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، و بدین خاطر است که در چنین سیستمی تئوری

مقداری پول تبدیل به تئوری تورم می‌گردد. این مسأله از آن روی می‌باشد که در نظریهٔ مقداری پول، براساس معادله  $Mv=Py$  می‌باشد.

وقتی که از یک طرف سطح محصول در اشتغال کامل قرار داشته باشد و از طرف دیگر  $v$  نیز بنابر ساختار اقتصاد حداقل در کوتاه‌مدت ثابت باشد، تغییر در حجم پول یعنی  $M$  بطور مستقیم بر سطح قیمت یعنی  $P$  اثر گذاشته و لذا افزایش حجم پول در اقتصاد باعث افزایش قیمت‌ها، یعنی پیدایش تورم خواهد گشت. (گرچی، ۱۳۷۶)

### ۲-۱-۲- مکتب کینزی

کینز معتقد بود که تئوری مقداری پول در تشریح روشی که سیاست‌های پولی بر تقاضای کل تأثیرگذار می‌باشند، روندی افراطی داشته است. به اعتقاد وی کلاسیک‌ها از یک واقعیت چشم‌پوشیده بودند و آن تعلق داشتن پول به گروه دارایی‌ها بوده است. همین مسأله منجر به شکل‌گیری تئوری جدیدی از تقاضای پول گردید.

کینز در رابطه با تقاضای پول و گرایش به نگهداری آن سه نوع انگیزه شامل انگیزه معاملاتی، سفته‌بازی و احتیاطی معرفی کرده، که مورد آخر نقش زیادی در انتقال اثر سیاست‌های پولی به بخش حقیقی دارا بوده است.

در مجموع می‌توان چنین اظهار داشت که کینزین‌ها (و نه کینزین‌های افراطی) اعتقاد به تأثیرگذاری سیاست‌های پولی و ناخنشایی آن دارند. در ضمن تحلیل‌های آنها تمایزی میان کوتاه مدت و بلند مدت بودن این تأثیرگذاری‌ها نیز قائل نیست.

### ۲-۱-۳- مکتب پولیون<sup>۵</sup>

آنچه که مکتب پولی را کاملاً متمایز از سایر مکاتب به نظر می‌رساند، و منجر به تمرکز بیشتر محققان بر تئوری‌های آنان می‌گردد، نشأت گرفته از نحوه نگرش آنان در رابطه با دو مسأله مهم است. اولین این موارد به تقاضای پول مربوط بوده و دیگری به نحوه شکل‌گیری انتظارات افراد برمی‌گردد. بعبارت دیگر این دو مسأله منجر به حصول نتایجی کاملاً متفاوت از سایر مکاتب در رابطه با تأثیرگذاری سیاست‌های پولی گشته است. در مجموع پولیون به تأثیرگذاری سیاست‌های پولی در کوتاه مدت، و به خنثایی آن در بلندمدت اعتقاد دارد.

#### ۲-۱-۴- مبانی نظری فرضیه انتظارات عقلایی

بطور کلی دو تفسیر از انتظارات عقلایی تحت عنوان نگرش های قوی و ضعیف انتظارات عقلایی وجود دارد. ایده اصلی نهفته در زیربنای نگرش ضعیف انتظارات عقلایی دلالت بر آن دارد که افراد بهترین استفاده ممکن را از آنچه که به صورت وسایل ارتباط جمعی در اختیار آنها است صورت می دهند. در نگرش قوی نیز گفته می شود که بطور متوسط انتظار افراد از هر یک از متغیرها برابر با امید ریاضی مربوط به آن متغیر می باشد.

به عبارت دیگر انتظارات عقلایی هرگز به معنای پیش‌بینی کاملاً دقیق و درست از هر یک از متغیرها نیست. به طور مثال در رابطه با تشکیل انتظارات صحیح از تورم، تک تک واحدهای اقتصادی می بایست هر آنچه را که در رابطه با مدل صحیح اقتصادی حاکم در زمان خود، در اختیار دارند لحاظ نمایند و سپس پیش‌بینی خود را با توجه به آنچه در گذشته روی داده است و آنچه که در رابطه با سیاستهای آتی دریافتی اند، به انجام رسانند. (هنری، ۱۳۸۰)

#### ۲-۱-۵- مکتب کلاسیک‌های جدید<sup>۶</sup>

نکته اصلی در بحث این اقتصاددانان، که با عنوان کلاسیک‌های جدید معروف شدند این بود که با توجه به عقلایی<sup>۷</sup> عمل کردن مردم در شکل‌گیری انتظاراتشان، سیاستهای مالی و پولی در صورتی که از قبل پیش‌بینی شده باشند، خنثی هستند<sup>۸</sup>. (میشکین، ۲۰۰۴)

بدین ترتیب ظهور مکتب کلاسیک‌های جدید، با وجود ایده اصلی نهفته در نظریات آنها (یعنی عدم قابلیت تغییر در فعالیتهای حقیقی اقتصاد توسط سیاستهای پولی سیستماتیک)، توجه بسیاری از اقتصاددانان را به سمت فرضیه خنثایی پول سوق داد. این فرضیه که موبد تأثیرگذاری صرف پول بر سطح قیمتها می‌باشد هرگز سطح تولید و اشتغال را متأثر از تغییرات حجم پول نمی‌داند<sup>۹</sup>. (هامفری، ۱۹۹۹)

#### ۲-۱-۶- معتقدین به چرخه‌های تجاری حقیقی<sup>۱۰</sup>

مطابق این دیدگاه وقوع نوسانات تجاری، یعنی رونق و رکود در روند تولید واقعی اقتصادهای متکی به بازار، به هیچ وجه بیانگر وجود عدم تعادل نبوده و صرفاً واکنش طبیعی و عقلایی خانوارها و بنگاهها به شوکهای گوناگونی بوده است که به اقتصاد وارد می

گشت و مهمترین شوک از نظر طرفداران این دیدگاه شوک‌های مربوط به تغییرات تکنولوژی بوده است.

### ۲-۱-۷ پسا کینزین‌ها<sup>۱۱</sup>

پسا کینزین‌ها به پول به عنوان یک پدیده درون‌زا می‌نگرند. به اعتقاد پسا کینزین‌ها دو عامل اصلی عرضه پول را دچار تغییر می‌سازد: تغییر در سطح درآمد اسمی و همچنین تغییر در نرخ تورم دستمزدی. نتیجتاً پسا کینزین‌ها سعی در اثبات آن دارند که رشد حجم پول در پاسخ به تورم، و نه نتیجه آن است. لذا تبیین رابطه بین پول و تورم در دیدگاه پسا کینزین‌ها برعکس نظریه کلاسیک‌ها است. آنها رشد پول را پاسخی به تورم و نه علت آن می‌دانند. موسسات پولی خود را با شرایط رو به گسترش فعالیت‌های تجاری تطبیق داده و حجم پول را به افزایش می‌دهند. بنابراین و براساس این دیدگاه برای مبارزه با تورم نمی‌بایست حجم پول را کاست، چرا که در این صورت با افزایش بیکاری و کاهش درآمد، وضعیت رکود و خیم تر خواهد شد. راه مبارزه با تورم افزایش درآمد، و نه کاهش آن است.

### ۲-۱-۸ کینزین‌های جدید

اقتصاددانان این مکتب علی‌رغم پذیرش شکل‌گیری انتظارات بصورت عقلایی، به تأثیرگذاری سیاست‌های پولی و ناخنثایی پول در کوتاه مدت نیز اعتقاد داشتند. دلیل توجیه کننده ادعای آنان نیز وجود چسبندگی‌های قیمتی و دستمزدی در اقتصاد، اطلاعات ناقص و ... بوده است. (ختایی و دانه کار، ۱۳۷۱)

### ۲-۲- مروری بر مطالعات تجربی

در زمینه خنثایی پول مطالعات گوناگونی انجام گرفته است که نتایج بسیاری از آنها با هم متفاوت می‌باشد. علت اصلی تفاوت در نتایج به ساختار کشورها، نوع روش‌شناسی تحلیل خنثایی پول، در نظر گرفتن عامل انتظارات و ... می‌باشد.

## ۲-۲-۱- مطالعات انجام شده در خارج از کشور

بارو<sup>۱۲</sup> (۱۹۷۶) اولین بار بارو آزمونی را بر اساس آمار آمریکا و برای سالهای ۷۳-۱۹۴۶ به انجام رساند و در این راستا از دو رابطه اساسی بهره گرفت و دریافت که تنها رشد پولی غیر قابل انتظار اثر مثبت و معنی داری بر محصول دارد.

اتفیلد، داک و دمیری<sup>۱۳</sup> (۱۹۸۳) در سال ۱۹۸۱ اتفیلد مدل بارو را ابتدا برای انگلستان و سپس در سال ۱۹۸۳ با همکاری داک و دمیری برای تعدادی از کشورهای در حال توسعه آزمون نمود و نتایجی مشابه با بارو بدست آورد. نتایج حاصله نیز نشان از آن داشت که رشد پولی غیر منتظره معنی دار بوده و به صورت مستقیم و مثبت بر محصول اثر گذار است.

میشکین (۱۹۸۲) به عنوان یکی از پیروان مکتب کینزی الگویی را ایجاد نمود که دقیقاً نتایجی مخالف با نتایج بارو را به دست داد. وی در سال ۱۹۸۲ به همراه گوردون، مک گی و استاسیایک که همگی از مخالفین فرضیه خنثایی پول بودند به آزمون نظریه بارو در رابطه با اقتصاد آمریکا پرداختند و به نتایجی مغایر با نتایج بارو دست یافتند.

پسران (۱۹۸۲) به عنوان یکی دیگر از معتقدین به مکتب کینزی به آزمون مجدد الگوی بارو با لحاظ فرضی متفاوت با آنچه که بارو در نظر گرفته بود پرداخت. وی با اعتقاد به وجود اطلاعات ناقص، الگوی کینزی خود را بنا نهاده و در برابر الگوی بارو به تایید رساند.

کار و داربی (۱۹۸۱) در مقاله خود با عنوان نقش شوک‌های عرضه پول بر تقاضای پول در کوتاه مدت به آزمون تجربی فرضیه پول به عنوان جذب کننده شوک پرداختند. آنها فرضیه پول به عنوان جذب کننده شوک را با برآورد پیش‌بینی‌های پولی (با استفاده از فرآیندهای ARIMA) که بوسیله تعدیل جزئی معادلات تقاضای پول جانشین می‌شوند، آزمون می‌کنند. کار و داربی به این نتیجه رسیدند که نسبتی از تغییرات پیش‌بینی نشده در عرضه پول در کوتاه مدت به عنوان تقاضای پول مطلوب نگهداری می‌شود، در حالیکه تغییرات پیش‌بینی شده در عرضه پول به طور کامل در سطح قیمت‌ها منعکس می‌شود، بنابراین این تغییرات پیش‌بینی شده خنثی خواهد بود.

مک کینون و میلبورن (۱۹۸۵) در مطالعه خود با دوباره پارامتریزه کردن مدل نتایجی عکس نتایج کار و داربی را بدست آوردند.

کاتبرتسون و تیلور (۱۹۸۶ و ۱۹۹۸) به آزمون فرضیه پول به عنوان جذب کننده شوک پرداختند. آنها با ایجاد تغییراتی در مدل کار و داربی به این نتیجه می‌رسند که در

ایالات متحده آمریکا و انگلستان فرضیه عقلایی بودن انتظارات همراه با خنثی بودن پول و همچنین فرضیه عقلایی بودن انتظارات، بدون خنثی بودن پول حتی در سطح اهمیت یک درصد رد می‌شود. در روش دوگام (TSL) هنگام آزمون فرضیه پول به عنوان جذب‌کننده شوک به طور ضمنی محدودیت‌های بین معادله‌ای مبنی بر عقلایی بودن انتظارات اعمال گشته، نتایج نشان می‌دهد که فرضیه ضربه گیر بودن پول (یا خنثی بودن آن) رد نمی‌شود.

فیشر و سیتز<sup>۱۴</sup> (۱۹۹۳) نتیجه گیری خنثایی و ابر خنثایی در یک اقتصاد را به مرتبه جمعی متغیرهای پولی و واقعی نسبت دادند. به این معنا که وقتی متغیر پولی انباشته از درجه صفر (ایستا) است، تغییر دائمی در عرضه پول رخ نداده است و نمی‌توان قضیه خنثی بودن و ابر خنثی بودن را آزمون نمود. برای آزمون خنثی بودن، پول باید انباشته از درجه یک و برای ابر خنثی بودن باید حداقل انباشته از درجه دو باشد.

تاوادرز<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۷) به آزمون فرضیه خنثایی پول در کشورهای خاورمیانه پرداخت. برای کشورهای مراکش، اردن و مصر از روش انباشتگی و هم انباشتگی فصلی به منظور آزمون خنثایی پول استفاده نمود. نتایج بیانگر هم انباشته بودن پول و سطح قیمت بوده، اما هیچ انباشتگی با تولید ندارند. یعنی در بلند مدت پول خنثی می‌باشد.

چوکو<sup>۱۶</sup> (۲۰۱۱) به بررسی خنثایی بلندمدت پول با استفاده از رویکرد مدل خود رگرسیون برداری ساختاری برای اقتصاد نیجریه پرداخت. نتایج نشان داد که پول در بلند مدت خنثی بوده اما در کوتاه مدت آثار حقیقی ضعیفی بر تولید دارد.

رحمان و قیوم<sup>۱۷</sup> (۲۰۱۳) با استفاده از داده های کشورهای بنگلادش با به کارگیری مدل خود رگرسیون برداری ساختاری، به آزمون خنثایی پول پرداختند. نتایج نشان داد که با توجه به تعریف محدود پول (M1)، پول در اقتصاد خنثی نیست ولی با تعریف گسترش یافته پول (M2)، پول در اقتصاد بنگلادش خنثی است.

سام و همکاران<sup>۱۸</sup> (۲۰۱۵) در مطالعه خود خنثی بودن پول را در مالزی با استفاده از داده های فصلی و براساس مدل بارو و رویکرد تصحیح خطای برداری (VECM) آزمون کرده، نتایج نشان می‌دهد که شواهد کمی برای خنثی بودن پول وجود دارد.

دو و هودولا<sup>۱۹</sup> (۲۰۱۶) در مطالعه خود به آزمون ابر خنثایی بلند مدت پول در اروپای گسترش یافته (۲۹ کشور) با استفاده از روش خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) پرداخته، با استفاده از رهیافت نئوکلاسیکی و با رویکرد فیشر-سیتز برای کشورهای نمونه نشان دادند که ابر خنثایی بلند مدت پول تایید می‌شود.



سahین و دوگان<sup>۲۰</sup> (۲۰۱۷) در مطالعه خود تحت عنوان تحلیل هایی از خنثایی پول برای اقتصاد آمریکا با استفاده از متدولوژی EGARCH و ADCC<sup>۲۱</sup> برای دوره کوتاه مدت و متدولوژی<sup>۲۲</sup> DCCA برای دوره بلند مدت رابطه ی عرضه پول و تولید را بررسی کرده، نتایج نشان می دهد که پول در کوتاه مدت خنثی نیست. همچنین رابطه بلند مدت بین رشد تولید و رشد عرضه پول وجود دارد.

### ۲-۲-۲- مطالعات انجام شده در داخل از کشور

جلالی نایینی و شیوا (۱۳۷۲) به آزمون نظریه بارو پرداخته، به این نتیجه رسیدند که افزایش حجم پول و نقدینگی هیچ کمکی به رشد تولید نمی کند و باعث فشارهای تورمی نیز می گردد. در عین حال مطالعات آنها نیز حاکی از عدم شکل گیری انتظارات به صورت عقلایی بود که به اعتقاد آنها دلیل آن تامین نبودن اطلاعات دولتی برای عاملین اقتصادی و شفاف نبودن اطلاعات بوده است.

ختایی و قدیمی نیا (۱۳۷۵) با بهره گیری از مدلی انعطاف پذیر تر نسبت به بارو در رابطه با هر دو فرض عقلاییت انتظارات و خنثایی پول، مدل وی را در رابطه با ایران و سایر کشورهای صادرکننده نفت و آسیای جنوب شرقی انجام دادند و نشان دادند که در ایران پول خنثی نبوده و انتظارات نیز به صورت عقلایی شکل نمی گیرند.

ابریشمی (۲۰۰۲) به اثبات ابرخنثایی<sup>۲۳</sup> پول با استفاده از داده های فصلی ۲۸ سال به صورت (۱۳۷۴(۴) - ۱۳۵۰(۱) در خصوص اقتصاد ایران پرداخته، تحلیل های خود را ابتدا از رابطه مقداری پول آغاز کرده بطور تئوریکی خنثایی پولی را به اثبات می رساند.

یاوری و اصغپور (۱۳۸۱) نیز در رابطه با خنثایی پول در اقتصاد، تحلیل هایی در چارچوب تعادل عمومی صورت داده، با دیدگاه نئوکینزی با مساله برخورد نمودند و نهایتاً به این نتیجه رسیدند که بدلیل وجود وقفه میان سطح داده و ستانده، پول حداقل در کوتاه مدت در اقتصاد اثرگذار است.

شفیعی و عباسی نژاد (۱۳۸۲) به بررسی مساله خنثایی پول در اقتصاد ایران پرداختند آنها با استفاده از داده های مربوط به دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۳۹ با استفاده از تکنیک هایی همچون روش رگرسیون دو مرحله ای، الگوهای سری زمانی خود رگرسیو با وقفه های توزیعی مطالعه خود را انجام داده اند. نتایج مدل آنها حاکی از این است که هر دو متغیر پول درونی و پول بیرونی برخوردار از دو اثر بسیار ناچیز غیر صفر اما قرینه بر سطح تولید در اقتصاد هستند. آنها فرضیه خنثایی پول را در ایران تأیید می کنند.

جعفری صمیمی و عرفانی (۱۳۸۳) در مطالعه خود با استفاده از روش فیشرسیتز خنثی بودن و ابر خنثی بودن پول را مورد بررسی قرار داده، نتایج نشان می‌دهد که پول در اقتصاد ایران خنثی است اما ابر خنثی بودن پول برای اقتصاد ایران در دوره تحت بررسی (۸۱-۱۳۳۸) را نمی‌توان پذیرفت.

تشکینی و شفيعی (۱۳۸۴) در مطالعه خود خنثایی یا ناخنثایی سیاست های پولی و مالی (پیش بینی شده و پیش بینی نشده) و همچنین آزمون فرضیه انتظارات عقلایی را با استفاده از روش رگرسیون های به ظاهر نامرتبط (SUR) مورد بررسی قرار داده، نتایج نشان می‌دهد سیاست های پولی پیش بینی شده و نشده خنثی ولی سیاست های مالی پیش بینی شده دارای اثرات مثبت بر سطح تولید حقیقی می‌باشد. همچنین با توجه به معنا دار بودن سیاست های پولی پیش بینی شده و بی معنا بودن سیاست های پولی پیش بینی نشده، فرضیه انتظارات عقلایی را نمی‌توان برای اقتصاد ایران تایید نمود.

حیدری (۱۳۸۷) در مطالعه خود فرضیه اساسی انتظارات عقلایی مبنی بر خنثی بودن سیاست پولی یا عدم تاثیر این سیاست را بر متغیرهای حقیقی تولید و اشتغال در اقتصاد ایران مورد آزمون قرار داده، نتایج بیانگر خنثی بودن سیاست پولی پیش بینی شده می‌باشد.

جعفری صمیمی و قنبرزاده نیار (۱۳۸۸) در مطالعه خود با استفاده از روش میشکین و با در نظر گرفتن شکست ساختاری و طول وقفه، نشان دادند که پول پیش بینی نشده روی تغییر تولید واقعی بدون نفت در بعضی از وقفه ها تاثیر و در بعضی از وقفه های دیگر بدون اثر بوده است.

شاهمرادی و ناصری (۱۳۸۹) در مطالعه خود از متدولوژی کینگ و واتسون برای بررسی خنثی بودن و ابر خنثی بودن پول استفاده کرده، نتایج بیانگر تایید فرضیه خنثی بودن پول در ایران است.

جبل عاملی و گودرزی (۱۳۹۲) طبق رویکرد گینگ و واتسون بر بررسی خنثایی پول در بلند مدت پرداخته، با استفاده از رویکرد مدل خود رگرسیون برداری ساختاری نشان دادند که خنثایی پول در ایران ارتباطی با تعریف پول ندارد. یعنی تغییرات در حجم پول و نقدینگی اثری بر تولید ندارد.

کميجانی و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه خود با استفاده از داده های اقتصاد ایران برای دوره ۸۸ - ۱۳۵۲ و با رویکرد روش فیشرسیتز (FS)، ابر خنثایی و خنثایی بلند مدت پول را مورد آزمون قرار داده، نتایج نشان می‌دهد که خنثایی در ایران به تعریف

پول بستگی نداشته، یعنی حجم پول و نقدینگی هر دو خنثی می باشند. همچنین ابر خنثایی حجم پول و نقدینگی در بلند مدت منتفی خواهد بود.

خداپرست شیرازی (۱۳۹۳) در مطالعه خود با استفاده از روش خود توزیع برداری عامل تعمیم یافته (FVAR) نشان می دهد که اثر سیاست پولی بر تولید در کوتاه مدت چندان روشن نیست اما خنثایی پول در بلند مدت را می توان پذیرفت.

پیش بهار و بیرامی (۱۳۹۴) در مطالعه خود برای آزمون خنثایی و ابر خنثایی بلند مدت پول از رهیافت فیشر-سیتز استفاده کردند. نتایج نشان می دهد که کلیت پول M2 نسبت به متغیرهای تولید کل و تولید کشاورزی به قیمت ثابت خنثی می باشد و ابر خنثایی M2 فقط برای تولید کل به قیمت ثابت تایید می گردد.

خداویسی و عزتی (۱۳۹۵) در مطالعه خود به بررسی آزمون خنثایی پول و عدم تقارن تکانه های پولی در ایران با استفاده از داده های فصلی با رویکرد رهیافت آزمون کرانه ها، روش فیلتر هدریک-پرسکات و مدل خود رگرسیون با وقفه های توزیعی پرداخته، نتایج نشان می دهد که پول در بلند مدت در اقتصاد ایران خنثی است ولی در کوتاه مدت رشد نقدینگی، تولید را تحت تاثیر قرار می دهد.

### ۳- روش شناسی پژوهش

در این مرحله در ابتدا با بهره گیری از روش پیشنهادی کاتبرتسون، تیلور و پسران مدل مربوطه آزمون می شود. در گام بعد قبل از برآورد مدل سری های زمانی داده های موجود در مدل را از نظر پایایی و احتمال وجود ریشه واحد در آنها مورد بررسی قرار می گیرد. سپس حجم پول با استفاده از روشهای مختلفی همچون AR4، ARIMA و مدل رگرسیون پیش بینی شده، بهترین مدل انتخاب خواهد شد. بعد از آن در مرحله دوم الگوی رگرسیون دو مرحله ای (TSL) الگوی مورد نظر برآورد می گردد و آزمون های تشخیصی مربوط به هر یک از این مدل ها انجام خواهد شد. در ادامه به تفسیر نتایج الگو در مورد اقتصاد ایران می پردازیم.

### ۳-۱- بررسی مانایی داده های فصلی

داده های مورد استفاده در تحقیق حاضر عبارتند از حجم پول، نقدینگی، مخارج دولتی، شاخص قیمت مصرف کننده، تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ و تولید ناخالص بدون نفت به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ و مخارج دولتی می باشند

که تمامی داده ها از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران تهیه شده و به صورت فصلی برای سال های ۱۳۶۷:۱-۱۳۹۴:۴ مورد استفاده قرار می گیرند. برای بررسی مانایی داده ها از آزمون دیکی - فولر پیشرفته و فیلیپس - پرون استفاده می شود. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی - فولر بیانگر آن است که کلیه متغیرها بجز متغیر تورم (نرخ بهره) (INF) در سطح، دارای ریشه واحد و نایستاست می باشند. در نتیجه این آزمون در مورد تفاضل مرتبه اول متغیرها بکار گرفته شده و نتایج بیانگر این است که لگاریتم متغیرهای حجم پول تعدیل شده (MSA)، لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۷۶ (GDPSA76)، لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده (PSA) در سطح ۹۵٪ ایستاست می باشند. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی - فولر در جدول (۱) و آزمون فیلیپس - پرون در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۱- آزمون ریشه واحد دیکی - فولر

نام متغیر	آماره آزمون سطح متغیر	
	بدون روند	آماره آزمون تفاضل مرتبه اول متغیر
M2SA	بدون روند	بدون روند
GDPSA	-۰/۴۲	-۲/۶۷
PSA	-۱/۷۵	-۳/۴۳
INF	-۰/۶۴	-۲/۵۹۹
	-۴/۳۵	-

منبع: یافته های پژوهشگر

مقدار بحرانی آزمون (در سطح ۵٪): الف) بدون روند ۲/۹۱۱-

مقدار بحرانی آزمون (در سطح ۱۰٪): الف) بدون روند ۲/۵۹۳-

جدول ۲- آزمون ریشه واحد فیلیپس - پرون

نام متغیر	آماره آزمون سطح متغیر	
	بدون روند	آماره آزمون تفاضل مرتبه اول متغیر
LN-M2SA	بدون روند	بدون روند
LNGDPSA	۰/۶۶	-۷/۹۲
LNPSA	-۱/۳۱	-۱۰/۷۶
INF	-۱/۰۳	-۳/۷۳
	-۷/۵۴	-۷/۵۴

منبع: یافته های پژوهشگر

مقدار بحرانی آزمون (در سطح ۵٪): الف) بدون روند ۲/۹۷-

مقدار بحرانی آزمون (در سطح ۱۰٪): الف) بدون روند ۲/۵۹۱-

### ۳-۲- الگوی تقاضای پول به عنوان ضربه گیر

یکی از بحث‌های مهم در اقتصادپولی، نقش پول به عنوان جذب‌کننده شوک می‌باشد. در واقع تراز پولی به عنوان ضربه‌گیری در مقابل شوک‌های غیرمنتظره عرضه پول عمل می‌کند. چنین بحث می‌شود که تغییرات مورد انتظار در عرضه پول کاملاً در سطح قیمتها منعکس می‌شود، بطوری که تراز حقیقی پول ثابت می‌ماند. اما تغییرات غیرمنتظره عرضه پول در کوتاه‌مدت تقاضای حقیقی پول را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این فرضیه را می‌توان به وسیله دو معادله زیر مشخص کرد:

$$(m - p)_t = \beta X_t + \alpha(m_t - m_t^a) + \delta m_t^a + u_t \quad (1)$$

$$m_t = m_t^a + u_t = \gamma Z_{t-1} + \eta_t \quad (2)$$

که در آن  $m_t$  لگاریتم موجودی اسمی پول در زمان  $t$  و  $p_t$  لگاریتم سطح قیمت و  $X_t$  برداری از متغیرهای تعیین‌کننده تقاضای پول (مانند درآمد، نرخهای بهره و وقفه‌های تراز حقیقی پول) می‌باشند.  $m_t^a$  عرضه پول مورد انتظار بوده که توسط معادله (۲) مشخص می‌شود.  $Z_{t-1}$  بردار متغیرهایی است که تأثیر سیستماتیک روی عرضه پول دارند. فرضیه پول به عنوان عامل جذب‌کننده شوک دلالت بر آن دارد که پول پیش‌بینی شده کاملاً در سطح قیمتهای جاری منعکس ( $\delta=0$ ) و نسبتی ( $0 < \alpha < 1$ ) از پول پیش‌بینی نشده به عنوان تقاضای مطلوب پول نگهداری می‌شود. معادله تقاضا برای پول را می‌توان به عنوان معادله معکوس شده قیمت بصورت زیر نوشت:

$$p_t = -\beta X_t + (1 - \alpha)(m - m^a)_t + (1 - \delta)m_t^a + u_t \quad (3)$$

در معادله فوق، منطق فرضیه پول به عنوان جذب‌کننده شوک آشکارتر می‌گردد. اگر  $\delta=0$  باشد پول پیش‌بینی شده اثر متناسب روی قیمت دارد. بطوری که شوکهای پولی پیش‌بینی نشده، مانده حقیقی پول را در کوتاه‌مدت افزایش می‌دهد. کاتبرتسون (۱۹۸۸) و تیلور (۱۹۸۶)، معادله (۱) یا بطور معادل (۳) را برای ایالات متحده آمریکا و انگلستان با استفاده از روش دوگام تخمین می‌زنند.

معادله (۲) به شکل‌های مختلف (مانند  $AR(4)$ ،  $ARIMA$  و مدل رگرسیون) تصریح شده و پیش‌بینی‌های  $\hat{m}_t$  و شوک‌های غیرمنتظره پولی  $m_t - \hat{m}_t$  محاسبه

می‌شوند. سپس این مقادیر بجای  $m_t^a$  و  $(m_t - m_t^a)$  در معادله (۱) جایگزین و معادله حاصل به روش OLS برآورد می‌گردد.

کاتبرتسون و تیلور فرضیه پول به عنوان جذب‌کننده شوک یعنی  $\delta=0$  و  $a>0$  را با استفاده از روش مذکور می‌پذیرند. در روش دوگام تنها می‌توان فرضیه خنثی بودن پول یعنی  $\delta=0$  را آزمون کرد اما تخمین مشترک معادلات (۱) و (۲) به روش NLS یا ML این امکان را فراهم می‌آورد که دو فرضیه خنثی بودن پول و عقلایی بودن انتظارات را بطور مجزا یا مشترک آزمون نمود. برای این منظور تخمین دستگاه زیر مورد توجه قرار می‌گیرد:

$$(m - p)_t = \beta X_t + a(m_t - \gamma_1 Z_{t-1}) + \delta \gamma_2 Z_{t-1} + u_t \quad (4)$$

$$m_t = \gamma_2 Z_{t-1} + \eta_t \quad (5)$$

خنثی بودن پول همانند قبل مستلزم آن است که  $\delta=0$  باشد. بعلاوه عقلایی بودن انتظارات توسط فرضیه  $\gamma_1 = \gamma_2$  آزمون می‌شود. می‌توان دستگاه فوق را برآورد و دو فرضیه مذکور را بطور مشترک یا جداگانه آزمون کرد. برای این منظور عموماً از آزمون والد (W) استفاده می‌شود. در روش دوگام هنگام آزمون فرضیه پول به عنوان جذب‌کننده شوک بطور ضمنی محدودیتهای بین معادله‌ای مبنی بر عقلایی بودن انتظارات ( $\gamma_1 = \gamma_2$ ) اعمال می‌گردد، زیرا  $\hat{m} = \gamma Z_{t-1}$  جایگزین  $m_t^a$  می‌شود.

### ۳-۳- برآورد الگوی تقاضا برای پول به عنوان ضربه گیر برای اقتصاد ایران

#### ۳-۳-۱- برآورد الگو به روش دو مرحله ای (TS)

در مرحله اول پیش بینی حجم پول با استفاده از فرایند خود توضیح (AR) و فرایند خود توضیح جمعی میانگین متحرک (ARIMA) و یک مدل رگرسیون انجام گرفت از میان الگوهای فوق الگوی  $AR(4)$  بهترین نتایج را در مورد پیش بینی نقدینگی نشان داد. سپس آزمون های تشخیصی برای اطمینان از الگوی انتخابی برای پیش بینی پول توسط دو آزمون دوربین- واتسن رگرسیون همجمعی ۲۴ و مقایسه ی مقادیر برآزش شده و واقعی استفاده شد.

برای بررسی وجود یا عدم وجود رابطه بلند مدت بین متغیر های برآزش شده از آزمون دوربین- واتسن رگرسیون همجمعی استفاده شده است. مقایسه این آماره با مقدار دوربین- واتسن در جدول (۳) ارائه شده است:

جدول ۳- آماره دوربین- واتسن و کمیت بحرانی

نتیجه	کمیت در سطح ۰.۵٪	کمیت بحرانی در سطح ۰.۱۰٪	مقدار دوربین واتسن حاصل از رگرسیون
رد فرض صفر	۰/۳۸۶	۰/۳۲۳	۲/۰۵

منبع: یافته های پژوهشگر

با مقایسه آماره دوربین واتسن و کمیت بحرانی مانائی جمله پس ماند تأیید می شود. پس از پیش بینی حجم پول و انجام آزمون های تشخیصی لازم، بر اساس معادلات (۱) و (۲) مدل تقاضای پول به عنوان ضربه گیر برآورد می گردد. نتایج حاصل از تخمین مدل به شرح جدول (۴) می باشند:

جدول ۴- نتایج حاصل از برآورد معادله تقاضای پول به عنوان ضربه گیر

متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال معنی داری
جزء ثابت	-۰/۲۴	-۰/۱۷	۰/۸۶
رشد پیش بینی شده حجم پول	۰/۰۰۱	۰/۰۳	۰/۹۶
رشد پیش بینی نشده حجم پول	۰/۰۶	۱/۹۳	۰/۰۵
تقاضای موثر پول با یک دوره وقفه	۰/۹۵	۱۶/۳۵	۰/۰۰۰
ضریب تعیین		۰/۸۶	
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۸۶	
آماره F		۹۰	
آماره دوربین واتسن		۲/۱۳	

منبع: یافته های پژوهشگر

در رابطه با این الگو، آزمون های تشخیصی لازم انجام شده است:

• آماره دوربین واتسن و CRDW

مقایسه این آماره با مقدار دوربین واتسن به شرح جدول (۵) می باشد.

## جدول ۵- آماره دوربین واتسن و کمیت بحرانی CRDW

نتیجه	کمیت بحرانی در سطح ۱۰ درصد	کمیت بحرانی در سطح ۵ درصد	مقدار دوربین واتسن حاصل از رگرسیون
رد فرض صفر	۰/۳۲۳	۰/۳۸۶	۲/۱۳

منبع: یافته های پژوهشگر

با مقایسه مقدار دوربین واتسن و کمیت بحرانی مانائی جمله پس ماند تأیید می شود.

## • آزمون نرمال بودن (Normality)

این آزمون هیستوگرام جملات پسماند و آماره Jarque-Bera برای نرمال بودن به اضافه یک سری آمارهای توصیفی ساده جملات پسماند را ارائه می دهد.

## جدول ۶- آزمون نرمالیتی

فرض صفر	عدم وجود خود همبستگی	
آماره Jarque-Bera	احتمال پذیرش	۱/۶۳
	۰/۴۴	

منبع: یافته های پژوهشگر

چنانکه مشخص است توزیع جملات پسماند نرمال می باشد.

## • آزمون خودهمبستگی LM

این آزمون در واقع همان آزمون بریوش\_گادفری است که برای تعیین بود یا نبود مشکل خود همبستگی جملات پسماند به کار می رود.

## جدول ۷- نتایج آزمون LM

فرض صفر	عدم وجود خود همبستگی	
آماره F	احتمال پذیرش	۲/۱۲
آماره کای دو	احتمال پذیرش	۴/۴۴
	۰/۱۳	
	۰/۱۱	

منبع: یافته های پژوهشگر

همانگونه که آماره ها نشان می دهند مشکل خود همبستگی میان جملات پسماند وجود ندارد.



• آزمون رمزی (Ramsey)

این آزمون برای خطای تبیین الگوی رگرسیون به کار می رود.

جدول ۸- نتایج آزمون رمزی

عدم وجود خطای تبیین مدل			فرض صفر
۰/۷۸	احتمال پذیرش	۰/۲۴	آماره F
۰/۷۵	احتمال پذیرش	۰/۵۴	آماره کای دو

منبع: یافته های پژوهشگر

فرضیه صفر تأیید می شود.

نتایج برآوردها نشان می دهد که ضریب رشد پول پیش بینی شده (۰/۰۰۱) بی معنی می باشد و این به آن معنی است که در اقتصاد ایران رشد پول پیش بینی در طول سالهای مورد بررسی نه تنها تاثیری بر تقاضای موثر پول نداشته است بلکه پول پیش بینی شده اثر متناسب بر روی قیمت داشته است. اما نسبتی از رشد پول پیش بینی نشده به عنوان تقاضای موثر پول نگهداری شده است و یا به عبارت دیگر شوکهای پولی پیش بینی نشده، مانده حقیقی پول را افزایش داده اند. به این ترتیب پول پیش بینی شده اثر چندانی بر تقاضای موثر پول نداشته و به بیان دیگر خنثی است.

رشد تولید ناخالص داخلی به قیمت حقیقی بدون نفت به قیمت های ثابت سال ۱۳۷۶ نیز اگر چه مطابق انتظار دارای اثر مثبت می باشد اما تاثیر معناداری بر تقاضای موثر پول نداشته و مانده حقیقی پول را افزایش نداده است که البته این نتیجه با نتیجه حاصل از کارهای کاتبرتسون و تیلور نیز همخوانی دارد.

۳-۳-۲- برآورد مدل به طور همزمان

چنانکه پیشتر نیز بیان شد در روش دوگام تنها می توان فرضیه خنثی بودن پول یعنی  $\delta=0$  را آزمون کرد اما تخمین مشترک معادلات (۱) و (۲) به روش <sup>۲۵</sup>NLS یا <sup>۲۶</sup>ML این امکان را فراهم می آورد که دو فرضیه خنثی بودن پول و عقلایی بودن انتظارات را بطور مجزا یا مشترک آزمون نمود. برای این منظور مدل را به صورت زیر می نویسیم:

$$(m-p)_t = \beta X_t + a(m_t - \sum_{i=1}^4 \gamma_i m_{t-i}) + u_t \quad (۶)$$

$$m_t = \gamma_2 Z_{t-1} + \eta_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^4 \gamma_i m_{t-i} \quad (7)$$

خنثی بودن پول همانند قبل مستلزم آن است که  $\delta=0$  باشد. بعلاوه عقلایی بودن انتظارات توسط فرضیه  $\gamma_1=\gamma_2$  آزمون می‌شود. از سوی دیگر دستگاه فوق امکان آزمون هر دو فرضیه را نیز به طور همزمان به ما می‌دهد. همانگونه که ضریب مربوط نشان میدهد پول خنثی می‌باشد. جدول (۹) بررسی آزمون فرضیه انتظارات عقلایی را در قالب آزمون والد نشان می‌دهد.

جدول ۹- نتایج آزمون والد

انتظارات به صورت عقلایی شکل می‌گیرد		فرض صفر	
۰/۰۸	احتمال پذیرش	۲/۹۱	آماره کای دو

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همانگونه که مشخص است در سطح اطمینان ده درصد انتظارات به صورت عقلایی شکل می‌گیرد اما در فاصله اطمینان ۵ درصد این فرضیه رد می‌شود. شکل‌گیری انتظارات به صورت عقلایی نشان می‌دهد که عوامل اقتصادی انتظارات خود را با توجه به تمامی اطلاعات موجود که در دسترس دارند، شکل می‌دهند.

### ۳-۴- الگوی پسران و برآورد آن برای اقتصاد ایران

پسران الگوی خود را به صورت یک الگوی دو مرحله‌ای (TS) مورد استفاده قرار داد که این الگو به صورت زیر بود:

$$M_t^e = \alpha_0 + \alpha_1 M_{t-1} + \alpha_2 M_{t-2} + \alpha_3 GC_t + \xi_t^m \quad (8)$$

$$UN_t = \alpha + \beta_1 DM_t + \beta_2 DM_{t-1} + \beta_3 DG_t + \beta_6 T + \xi_t$$

در این معادله  $M_t^e$  حجم پول پیش‌بینی شده،  $M_t$  حجم پول،  $UNT_t$  تولید ناخالص داخلی و  $GT_t$  مخارج دولتی می‌باشد. اما در معادله دوم نرخ رشد پولی پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده در حالت نئوکلاسیکی و در حالت کینزی مخارج دولتی به معادله دوم اضافه می‌شود. همانگونه که الگو نشان می‌دهد در مرحله اول حجم پول با استفاده از

معادله اول پیش بینی می شود و آنگاه با استفاده از معادله دوم خنثایی پول بررسی می شود.

### ۳-۴-۱- آزمون الگوی نیوکلاسیک ها در رابطه با خنثایی پول

در این الگو که به صورت دو مرحله ای می باشد، از لگاریتم پول پیش بینی شده در قسمت قبل محاسبه شد استفاده می شود برای این منظور از الگوی زیر استفاده می شود.

$$LGDSAIL76 = C_1 + \sum_{I=0}^3 LU_{t-I} + \sum_{I=0}^3 LHAT_{T-I} \quad (9)$$

در این الگو منظور از GDPSA76 تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت، LU رشد پیش بینی نشده حجم پول و LHAT نیز مقادیر برآزش شده آن است که به عنوان رشد پیش بینی شده حجم پول در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل از برآورد این الگو در قالب جدول (۱۰) خلاصه شده است. همان گونه که این جدول نشان می دهد در اقتصاد ایران طی سال های مورد بررسی رشد پیش بینی شده حجم پول هیچگونه تاثیری بر تولید ناخالص ملی حقیقی (به قیمت های سال ۱۳۷۶) نداشته است و رشد پیش بینی نشده حجم پول نیز اثر چندانی نداشته است.

جدول ۱۰- نتایج حاصل از برآورد رابطه تولید بر طبق الگوی نیوکلاسیک ها

متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال معنی داری
جزء ثابت	۱/۳۷	۲/۱۸	۰/۰۳۳
رشد پیش بینی شده نقدینگی	-۱۲/۸۱	-۱/۲۳	۰/۲۲
رشد پیش بینی شده نقدینگی با یک دوره تاخیر	-۸/۰۸	-۱/۶۶	۰/۱۱
رشد پیش بینی شده نقدینگی با دو دوره تاخیر	-۲/۴۷	-۱/۰۷	۰/۲۸
رشد پیش بینی نشده نقدینگی	-۰/۰۰۵	-۱/۴۷	۰/۱۴
رشد پیش بینی نشده نقدینگی با یک دوره تاخیر	-۰/۰۰۳	-۰/۶۷	۰/۵۰
ضریب تعیین	۰/۷		
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۶۹		
آماره F	۱۰/۱۲		
آماره دوربین واتسون	۲/۵۲		

منبع: یافته های پژوهشگر

همانگونه که مشخص است رشد پولی پیش بینی شده و پیش بینی نشده تاثیر چندانی بر تولید ناخالص حقیقی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ ندارند. نتیجه بررسی وجود یا عدم وجود رابطه بلند مدت بین متغیرهای برآزش شده توسط آزمون دوربین- واتسن رگرسیون همجمعی در جدول (۱۱) استفاده شده است.

جدول ۱۱- آماره دوربین- واتسن و کمیت بحرانی CRDW

نتیجه	کمیت بحرانی در سطح ۱۰ درصد	کمیت بحرانی در سطح ۵ درصد	مقدار دوربین واتسن حاصل از رگرسیون
رد فرض صفر	۰/۳۲۳	۰/۳۸۶	۲/۵۳

منبع: یافته های پژوهشگر

با مقایسه آماره دوربین واتسن و کمیت بحرانی مانائی جمله پس ماند تائید می شود. به منظور حصول اطمینان از خنثی بودن سیاست های پولی پیش بینی شده و پیش بینی نشده در بلندمدت، قیودی به مدل طبق آزمون والد اعمال شده که نتایج حاصل از آن در جدول (۱۲) خلاصه شده است.

جدول ۱۲- آزمون والد

۱. مجموع ضرایب سیاست های پولی پیش بینی نشده مساوی صفر است.	فرض صفر		
۲. تک تک ضرایب سیاست های پولی پیش بینی شده به طور همزمان صفر هستند.			
۰/۴۶	احتمال پذیرش	۰/۹۵	آماره F
۰/۴۴	احتمال پذیرش	۴/۷۸	آماره کای دو

منبع: یافته های پژوهشگر

به این ترتیب این فرض صفرها رد نمی شوند و سیاست های پولی پیش بینی شده و نشده هر دو در بلندمدت خنثی می باشند.

### ۳-۴-۲- آزمون الگوی کینزین ها در رابطه با خنثایی پول

در این مرحله الگوی کینزی ها در رابطه با خنثایی پول آزمون شده، این الگو با الگوی قبل این تفاوت را دارد که در آن حتما مخارج دولت نیز وارد شده، به این ترتیب مشخص می شود که آیا سیاست های پولی بر تولید اثر گذاشته اند و یا مخارج دولتی بر تولید اثر گذار بوده است.

الگوی مورد استفاده در این قسمت به صورت رابطه (۱۰) می باشد:

$$LGDSAIL76 = C_1 + \sum_{t=0}^3 LU_{t-i} + \sum_{t=0}^3 LHAT_{T-i} + LG \quad (10)$$

نتایج حاصل از این برآورد به صورت جدول (۱۳) می باشد. همان طور که در جدول فوق نیز مشخص شد سیاست های پولی پیش بینی شده و نشده هیچ کدام عملا بر تولید تاثیری ندارند.

جدول ۱۳- نتایج حاصل از برآورد رابطه تولید بر طبق الگوی کینزین ها

متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال معنی داری
جزء ثابت	۱/۳۷	۲/۱۸	۰/۰۳۳
رشد پیش بینی شده نقدینگی	-۱۲/۸۱	-۱/۲۳	۰/۲۲
رشد پیش بینی شده نقدینگی با یک دوره تاخیر	-۸/۰۸	-۱/۶۶	۰/۱۱
رشد پیش بینی شده نقدینگی با دو دوره تاخیر	-۲/۴۷	-۱/۰۷	۰/۲۸
رشد پیش بینی نشده نقدینگی	-/۰۰۰۵	-۱/۴۷	۰/۱۴
رشد پیش بینی نشده نقدینگی با یک دوره تاخیر	-/۰۰۰۳	-۰/۶۷	۰/۵۰
رشد مخارج دولتی	۰/۱۱	۳/۴۸	۰/۰۰۱
ضریب تعیین	۰/۷۷		
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۷۷		
آماره F	۱۲/۵۳		
آماره دوربین واتسون	۲/۵۳		

منبع: یافته های پژوهشگر

می بینیم که باز هم تغییرات پولی تاثیر چندانی بر رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی ندارند و تنها رشد مخارج دولتی بر این متغیر تاثیر گذار می باشد. برای بررسی وجود یا

عدم وجود رابطه بلند مدت بین متغیرهای برآزش شده از آزمون دوربین-واتسن رگرسیون همجمعی استفاده شده است. نتیجه مقایسه آماره دوربین واتسن و کمیت بحرانی در جدول (۱۴) ارائه شده است.

جدول ۱۴- آماره دوربین واتسن و کمیت بحرانی *CRDW*

نتیجه	کمیت بحرانی در سطح ۱۰ درصد	کمیت بحرانی در سطح ۵ درصد	مقدار دوربین واتسن حاصل از رگرسیون
رد فرض صفر	۰/۳۲۳	۰/۳۸۶	۱/۸۲

منبع: یافته های پژوهشگر

با مقایسه دوربین واتسن و کمیت بحرانی نیز مانائی جمله پسماند مجددا تائید می شود. به منظور حصول اطمینان از خنثی بودن سیاست های پولی پیش بینی شده و خنثایی بلندمدت سیاست های پولی پیش بینی نشده در بلندمدت، قیودی به مدل طبق آزمون والد اعمال شد که نتایج حاصل از آن در جدول (۱۵) خلاصه شده است.

جدول ۱۵- نتایج آزمون والد

۳. مجموع ضرایب سیاست های پولی پیش بینی نشده مساوی صفر است. ۴. مخارج دولت بر تولید اثر دارد.			فرض صفر
۰/۴۶	احتمال پذیرش	۰/۹۵	آماره F
۰/۴۴	احتمال پذیرش	۴/۷۸	آماره کای دو

منبع: یافته های پژوهشگر

به این ترتیب این فرض صفرها رد نمی شوند و سیاست های پولی پیش بینی نشده هر دو در بلندمدت خنثی می باشند، اما مخارج دولت بر تولید اثرگذاری می باشند.

#### ۴- یافته های پژوهش

نتایج کار مطالعاتی حاضر که از اعمال روش های متداول دو مرحله ای اقتصادسنجی حاصل شد را می توان در قالب موارد زیر بیان کرد:

◀ مدل تقاضای پول به عنوان ضربه گیر (الگوی کاتبرتسون و تیلور) نشان داد که:

الف- تقاضای موثر پول در اقتصاد ایران تنها تحت تاثیر سیاست های پولی پیش بینی نشده قرار دارد و به عبارت دیگر نسبتی از پول پیش بینی نشده به عنوان تقاضای موثر پول نگهداری می شود. البته این نسبت بین صفر و یک می باشد و اثرات مثبت ناشی از آن باعث افزایش تولید و سرمایه گذاری خواهد شد.

ب- از سوی دیگر تغییرات پولی پیش بینی شده نقدینگی نه تنها اثری بر تقاضای موثر برای پول ندارد بلکه به طور کامل در سطح عمومی قیمت ها منعکس می شود.

◀ الگوی پسران نیز نشان داد که:

الف- در حالت نئوکلاسیکی تنها سیاست های پولی غیر منتظره در مقابل سیاست های پولی پیش بینی شده قادر به تاثیر گذاری بر تولید ملی هستند، البته شدت این تاثیر نیز بسیار ناچیز بوده و تنها پس از یک دوره یک ساله این تاثیر نیز به صفر می رسد.

ب- در عین حال بررسی الگوی مورد نظر تحت شرایط کینزی نشان داد که طی سال های مورد بررسی عنصر مهم تاثیرگذار بر تغییرات تولید حقیقی اقتصاد تغییر در مخارج دولت به جای سیاست های پولی اعمال شده بوده است که مساله حاضر با مقایسه ضریب کشش تولید ناخالص داخلی نسبت به مخارج دولت و سیاست های پولی پیش بینی شده مشخص شد.

◀ آزمون انتظارات عقلایی نشان داد که:

در سطح اطمینان ۱۰ درصد انتظارات به صورت عقلایی شکل می گیرد و در فاصله اطمینان ۵ درصد این فرضیه رد می شود.

## ۵- پیشنهادات سیاستی

(۱) از آنجا که تغییر در حجم پول به عنوان ابزاری میانی برای بانک مرکزی به شمار می رود و موفقیت آن منوط به محکم بودن حلقه اتصالی موجود تا سطح تولید در اقتصاد است، اما بر اساس نظریه های مطروحه و همچنین تحلیل های به عمل آمده از صحت این نظریه ها، اثر گذاری این ابزار میانی در بلند مدت به سمت صفر شدن گرایش دارد. لذا مشخص می شود که تغییر در حجم پول تاثیر چندانی بر تولید

نداشته و تنها سطح قیمت ها را متاثر می سازد. بدین ترتیب بانک مرکزی می تواند برای کنترل تورم و نه تاثیرگذاری بر سطح تولید و اشتغال از این ابزار بهره بگیرد.

۲) با توجه به بی اثر بودن سیاست های پولی پیش بینی شده و اثر گذاری سیاست های پولی پیش بینی نشده در کوتاه مدت باید الگوهای سیاستی و همچنین قواعد سیاستی برای کشور تهیه شود تا کارایی سیاست ها حداکثر شود.

۳) همان گونه که نتایج مربوط به برآورد تابع تولید در حالت های مختلف کینزی نشان داد مخارج دولت قادر به تاثیرگذاری بیشتری بر سطح تولید ملی هستند. بنابراین به نظر می رسد استفاده از این ابزار سیاست گذاری در مقابل سیاست های پولی می تواند مفید واقع شود.



### فهرست منابع

- ۱) بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک در سالهای مختلف.
- ۲) پسران، هاشم. (۱۳۷۱)، روندهای اقتصادی و سیاست های اتخاذ شده در اقتصاد ایران، اقتصاد و پول، شماره ۳، ص. ۲۵-۵۰.
- ۳) پیش بهار، اسماعیل و رسولی بیرامی، زهرا. (۱۳۹۴)، آزمون خنثایی و ابر خنثایی بلند مدت پول در اقتصاد ایران: کل و زیر بخش کشاورزی، فصلنامه پژوهش های اقتصادی، دوره ۱۵، شماره ۳، پاییز ۹۴، صفحه ۱۵۰-۱۳۵.
- ۴) تشکینی، احمد و شفیع، افسانه. (۱۳۸۴)، متغیرهای پولی و مالی: آزمون خنثایی پول، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۵، تابستان ۸۴، صفحه ۱۵۲-۱۲۵.
- ۵) جبل عاملی، فرخنده و گودرزی فراهانی، یزدان. (۱۳۹۲)، تاییدی دیگر بر خنثایی پول، فصلنامه پژوهش ها و سیاست های اقتصادی، دوره ۲۱، شماره ۶۸، زمستان ۹۲، صفحه ۱۳۸-۱۰۹.
- ۶) جعفری صمیمی، احمد و عرفانی، علیرضا. (۱۳۸۳)، آزمون خنثی بودن و ابر خنثی بودن بلند مدت پول در اقتصاد ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۷، زمستان ۸۳، صفحه ۱۳۸-۱۱۷.
- ۷) جعفری صمیمی، احمد و قنبرزاده نیار، قیدر. (۱۳۸۸)، شکست ساختاری و آزمون فرضیه های انتظارات عقلایی کلان در ایران (۱۳۸۶-۱۳۶۷)، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۸، پاییز ۸۸، صفحه ۶۷-۴۷.
- ۸) جلالی نایینی، محمدرضا و رضا، شیوا. (۱۳۷۲)، سیاست پولی، انتظارات عقلایی تولید و تورم، سومین سمینار سیاستهای پولی و ارزی، صفحات ۴۹ تا ۸۴.
- ۹) حیدری، ابراهیم. (۱۳۸۷)، رشد حجم پول و تاثیر آن بر تولید و اشتغال در اقتصاد ایران، فصلنامه تحقیقات اقتصادی، دوره ۴۳، شماره ۸۵، زمستان ۸۷، صفحه ۱۱۵-۸۳.
- ۱۰) ختایی، محمود و رضا، دانه کار، (۱۳۷۱)، آثار رشد پولی قابل انتظار و غیرقابل انتظار بر محصول کل (مطالعه مورد: اقتصاد ایران طی سالهای ۶۹-۱۳۵۰)، چهارمین کنفرانس سیاست های پولی و ارزی. صفحات ۱۰۳-۱۲۷.
- ۱۱) ختایی، محمود و حسین قدیمی نیا، (۱۳۷۷)، کارایی سیاست های پولی بر اساس فرضیه انتظارات عقلایی مطالعه تطبیقی کشورهای صادر کننده نفت و آسیای جنوب شرقی، پنجمین کنفرانس سیاست های پولی و ارزی. صفحات ۱۰۳ تا ۱۳۱.

۱۲) خداپرست شیرازی، جلیل. (۱۳۹۳)، اندازه گیری اثرات شوک سیاست پولی در ایران: رویکرد خود توزیع برداری عامل تعمیم یافته، فصلنامه اقتصاد مقداری، دوره ۱۱، شماره ۱، بهار ۹۳، صفحه ۱۰۱-۷۵.

۱۳) خداویسی، حسن و عزتی شورگلی، احمد. (۱۳۹۵)، آزمون خنثایی پول در کوتاه مدت و بلند مدت در اقتصاد ایران با تاکید بر تکانه های پولی: کاربردی از رهیافت آزمون کرانه ها، دو فصلنامه اقتصادی پولی، مالی، دوره ۲۳، شماره ۱۱، بهار و تابستان ۹۵.

۱۴) شاهمرادی، اصغر و ناصری، سیدعلی. (۱۳۸۹)، بررسی خنثی بودن و ابر خنثی بودن پول در اقتصاد ایران: مقایسه انباشته های پولی جمع ساده و دی ویسیا، فصلنامه پژوهش های اقتصادی، دوره ۱۰، شماره ۴، زمستان ۸۹، صفحه ۳۲۷-۲۹۹.

۱۵) کمیجانی، اکبر، بیات، سعید و سبحانیان، سید محمد هادی. (۱۳۹۲)، آزمون خنثایی و ابر خنثایی پول در بلند مدت: مطالعه موردی ایران، فصلنامه سیاست های اقتصادی، دوره ۹۶، شماره ۱، صفحه ۱۶-۳.

۱۶) گرچی، ابراهیم. (۱۳۷۶)، ارزیابی مهمترین مکاتب اقتصاد کلان موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی، صفحات ۱۰ و ۱۱.

۱۷) نوفرستی، محمد. ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی. رسا، چاپ اول. ۱۳۷۸

۱۸) هنری، بهزاد، (۱۳۸۰)، انتظارات عقلایی در اقتصاد کلان (معرفی نظریه و ارائه شواهد تجربی)، سازمان برنامه و بودجه.

۱۹) یآوری، کاظم و حسین اصغریور. (۱۳۸۱)، وقفه های تولید، سیاست های پولی و پویایی قیمت. مجله تحقیقات اقتصادی. شماره ۶۰. صفحات ۲۰۹ تا ۲۳۳.

20) Abrishami, H. (2002). Testing the Long-Run Neutrality of Money, Iranian Economic Review, vol: 6, pp: 1-16.

21) Barro, Robert.J. (1976). Rational Expectation and the Role of Monetary Policy, Journal of Monetary Economics, vol: 2.

22) Carr, J.M.R. Darby. (1981). The Role of Money Supply Shocks in the Short Run Demand for Money, Journal of Monetary Economics, vol: 8, pp: 183-200.

23) Carr, J.M.R. Darby and D. Thornton. (1985), Monetary Anticipations and the Demand for Money: Reply to Mackinnon and Milbourne, Journal of Monetary Economics, vol: 16, pp: 251-257.

24) Chuku, A. Chuku. (2011). Testing Long-Run Neutrality Propositions in a Developing Economy: the case of Nigeria, Journal of Economic Research, vol: 16, pp: 291-308.

25) Clifford Attfield Jf. . (1991). Demery David and Neigle W Duck, Rational Expectations in Macroeconomics: an Introduction to Theory and Evidence, 2 edition.

- 26) Cuthbertson, K. (1986). Monetary Anticipations and the Demand for Money: Some UK Evidence", - Bulltin of Economic Research
- 27) Cuthbertson, K, and Taylor, M. (1986-1998), Monetary Anticipation and The Demand for Money in the U.K: Testing Rationality in the Shock-Absorber Hypothesis, Journal of Applied Econometrics.
- 28) Deev, Oleg and Hodula, Martin. (2016). the Long-Run Super Neutrality of Money Revised: the Extended European Evidence, Review of Economic Perspective, vol: 16(3), pp: 187-203.
- 29) Fisher, M.E and Seater, J.J (1993). Long-Run Neutrality and Super Neutrality in an ARIMA Framework, American Economic Review, vol: 83(3), pp: 402-415.
- 30) Humphrey ,Thomas. M. (1999). Nonneutrality of Money in Classical Monetary Thought, economic review ,April..
- 31) Mackinon, Leonardo. (1980). Macroeconomic Testing of the Rational Expectations and Structural Neutrality Hypothesis for the United States, 1980, Journal of Monetary Economics, , January, pp: 69-82.
- 32) Mackinon, Leonardo. (1987). Milbourn, Ross.G, Re-Examining the Buffer Stock Model if Money, Economic Journal, pp: 130-142,
- 33) Mackinon, Leonardo. (1984). Monetary Anticipations and the Demand for Money, Journal of Monetary Economics,. vol 13, pp: 263-274.
- 34) Mishkin, F.S. (2004). Rational Expectations Approach to Macroeconomics, University Press, Chicago, for NBER.
- 35) Mishkin, F.S. (1982). does Anticipated Monetary Policy Matter ?, Journal of Political Economy, feb. pp: 22-55
- 36) Pesaran, Mohammad Hashem, (1982). A Critique on the Proposed Tests of the Natural Rate\_ Rational Expectations Hypothesis. the Economic Journal, vol: 92, pp: 529-54.
- 37) Rahman, Md Jahanur and Qayum, Md Abdul. (2013). Testing the Hypothesis of Long-Run Neutrality of Money in Bangladesh, International Journal of Statistical Sciences, vol: 10(2), pp: 39-54.
- 38) Sahin, Afsin and Dogan, Imdat. (2017). Analysis of the Neutrality of Money for the US Economy, Journal of applied Sciences, vol: 17(7), pp: 365-373.
- 39) Sam, Yet Huat, Geetha, Caroline, Chandran, Vivin Vincent and Ahmed, Amran. (2015). Testing the Neutrality of Money Towards Real Output: A case of Malaysia, International Journal of Economics & Managment Sciences, vol: 4(15), pp: 298-315.
- 40) Taylor, J.B. (1986). Estimation and Control of a Macroeconomic Model with Rational Expectations, Econometrica, vol: 47, pp: 1267-1286.
- 41) Tawadros, B George. (2007). Testing the Hypothesis of Long-Run Money in the Middle East, Journal of Economic Studies, vol: 34(1), pp: 13-28.

- <sup>1</sup> Carr and Darby
- <sup>2</sup> Mackinon and Milbourn
- <sup>3</sup> Taylor and Cuthberston
- <sup>4</sup> Neutrality
- <sup>5</sup> Monetarist School
- <sup>6</sup> New Classical School
- <sup>7</sup> Rational
- <sup>8</sup> Mishkin
- <sup>9</sup> Humphrey
- <sup>10</sup> Real Business Cyclists(RBCs)
- <sup>11</sup> Post Kensiens
- <sup>12</sup> Barro
- <sup>13</sup> Attfied, Duck and Demery
- <sup>14</sup> Fisher and Seater
- <sup>15</sup> Tawadros
- <sup>16</sup> Chuku
- <sup>17</sup> Rahman and Qayum
- <sup>18</sup> Sam et al.
- <sup>19</sup> Deev and Hodula
- <sup>20</sup> Sahin and Dogan
- <sup>21</sup> Asymmetric Dynamic Conditional Correlation
- <sup>22</sup> Detrended Cross Correlation Analysis
- <sup>23</sup> Superneutrality
- <sup>24</sup> Cointegration Regression Durbin Watson
- <sup>25</sup> Nonlinear Least Square
- <sup>26</sup> Maximum Lilelihood