

بررسی عدم تقارن در تأثیر تکانه‌های پولی بر رشد اقتصادی در ایران از نگاه کینزی‌های جدید

دکتر سهراب دل انگیزان*، دکتر علی فلاحتی**، مهدی رجبی***

دریافت: ۱۳۸۹/۱۲/۱۱ پذیرش: ۱۳۹۰/۴/۱۵

چکیده

از بحث‌های مهم کلان، اثر سیاست‌های پولی بر بخش حقیقی اقتصادی می‌باشد. از نگاه کینزی‌های جدید عناصری مانند محدودیت‌های اطلاعاتی، دستمزدهای کارایی، قراردادهای ضمنی و محدودیت‌های اعتباری باعث می‌گردند که طی فرایندی اثرات تکانه‌های پولی مثبت و منفی متقارن نبوده و در دوره‌های رونق و رکود به نحو یکسانی مؤثر واقع نگردند. در راستای بررسی این موضوع، تحقیق حاضر به بررسی تقارن یا عدم تقارن تکانه‌های پولی بر رشد اقتصاد ایران از دیدگاه کینزی‌های جدید می‌پردازد. در این تحقیق ابتدا مدل مورد نظر از ادبیات کلان استخراج شده و سپس تکانه‌های پولی مثبت و منفی و هم‌چنین ادوار اقتصادی رکود و رونق با استفاده از فیلتر هودریک-سپرسکات استخراج و سپس مطابق انتظارات تطبیقی، آزمون خنثایی پول در اقتصاد ایران مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهند که پول در اقتصاد ایران خنثی نبوده و اثرات سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی ایران نامتقارن است، طوریکه تکانه‌های منفی رشد اقتصادی را بیش‌تر از تکانه‌های مثبت تحت تأثیر قرار می‌دهند، هم‌چنین تکانه‌های منفی در دوران رونق و تکانه‌های مثبت در دوران رکود اثر معنی‌دارتری بر رشد اقتصادی دارند. بنابر نتایج تحقیق می‌توان استدلال کرد که اقتصاد ایران با مکتب کینزی‌های جدید سازگاری بیش‌تری دارد.

کلمات کلیدی: تکانه‌های پولی، عدم تقارن، رشد اقتصادی، ادوار تجاری، اقتصاد ایران.

طبقه بندی JEL: E50, E52, E12

Email: sohrabdelangizan@gmail.com

Email: alifalahati@yahoo.com

* نویسنده مسؤول. استادیار، عضو هیأت علمی دانشگاه رازی

** استادیار، عضو هیأت علمی دانشگاه رازی

*** کارشناس ارشد علوم اقتصادی دانشگاه رازی

مقدمه:

بحث تأثیرات نامتقارن تکانه‌های پولی بر نوسان‌های تولید از مباحث جدیدی است که اغلب از سوی اقتصاددانان مکتب کینزی‌های جدید مطرح شده است. این اقتصاددانان معتقدند به دلیل وجود نقص در بازارهای کار، محصول و اعتبار (چسبندگی اسمی، واقعی و محدودیت‌های اعتباری) و نیز محدب بودن منحنی عرضه کل اقتصاد- حتی تحت شرایط وجود فرضیه انتظارات عقلایی- تکانه‌های پولی بر محصول واقعی مؤثر بوده و این اثرات به صورت نامتقارن می‌باشند. مطالعات تجربی اخیر حاکی از آن است که اگرچه سیاست‌های پولی مانند سیاست‌های مالی، در آمدی و ارزی تأثیر مثبت و معنی‌دار بر فعالیت حقیقی اقتصاد دارند، اما اثرات شوک‌های مثبت و منفی آن‌ها یکسان نبوده و نامتقارن است (اصغرپور، ۱۳۸۴: ۴). عدم تقارن آثار شوک‌های پولی بر متغیرهای حقیقی بدان معنی است که قدر مطلق سیاست‌های انبساطی و انقباضی پولی بر این متغیرها، اثرات متفاوتی بر جای می‌گذارند. به عبارتی دیگر تکانه‌های اسمی مثبت (سیاست‌های انبساطی) اثر نسبتاً محدودی بر افزایش سطح تولیدات دارند، اما موجب افزایش تورم به طور قابل توجهی می‌شوند و تکانه‌های اسمی منفی اثر زیادی بر کاهش تولید دارند در حالی که اثر کم‌تری بر کاهش تورم می‌گذارند (نظیفی، ۱۳۸۰: ۵).

در این مطالعه سعی شده تا با مشخص کردن ادوار تجاری و هم‌چنین تفکیک تکانه‌های پولی مثبت و منفی از هم‌دیگر، اثرات سیاست‌های انبساطی و انقباضی در ادوار مختلف تجاری (رکود و رونق) بر رشد اقتصادی ایران مورد بررسی قرار گیرد. برای تبیین موضوع فرضیه‌های تحقیق به صورت زیر بیان می‌شود:

تکانه‌های پولی با رشد اقتصادی رابطه مستقیمی دارد.

تکانه‌های پولی مثبت در دوره رکود و تکانه‌های پولی منفی در دوره رونق بر متغیرهای حقیقی اثر معنی‌دارتری دارند.

تکانه‌های پولی منفی (انقباضی) رشد اقتصادی را بیش‌تر از تکانه‌های پولی مثبت (انبساطی)

تحت تأثیر قرار می‌دهند.

مبانی نظری و مروری بر ادبیات موضوع:

این که سیاست‌های پولی عوامل حقیقی اقتصاد را به طور نامتقارن تحت تأثیر قرار می‌دهند یا نه مبحثی است که در دو دهه اخیر مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است. در ادبیات قدیم به طور گسترده دو نوع اثر نامتقارن مورد بحث قرار گرفت. اولین اثر نامتقارن، بر مبنای مدل تثوریکتی به دست آمده توسط تیدون^۱ (۱۹۹۱)، کابلرو و انگل^۲ (۱۹۹۲) و بال و مانکیو^۳ (۱۹۹۴) بود که نشان می‌دهد به خاطر چسبندگی دست‌مزدها یا تعدیل پر هزینه قیمت، یک سیاست پولی بزرگ‌تر به طور مطلق اثر شدیدتری از سیاست‌های کوچک‌تر خواهد داشت. تعدادی از اقتصاددانان نیز هم‌چون سامرز و دلانگ^۴ (۱۹۸۸)، کاور^۵ (۱۹۹۲)، مورگان^۶ (۱۹۹۳)، توما^۷ (۱۹۹۴)، ریچ و ری^۸ (۱۹۹۵)، برونر و آمر^۹ (۱۹۹۵) این مبحث را مورد حمایت قرار دادند. تمامی این مطالعات نشان می‌دهند که سطح تولید و اشتغال به سیاست‌های گسترده بیش‌تر از سیاست‌های کوچک واکنش نشان می‌دهد. لذا فرضیه وجود چسبندگی دست‌مزد و تعدیل پر هزینه قیمت، معتبر است. نوع دیگر از اثر نامتقارن به وسیله نظریه جیره‌بندی اعتباری گرتلر^{۱۰} (۱۹۸۸) توضیح داده می‌شود. کاهش عرضه اعتبار به علت بحران اقتصادی اثر کم‌تری بر بنگاه‌های بزرگ دارد، زیرا بنگاه‌های بزرگ می‌توانند منابع مالی خود را مستقیماً از طریق بازار پول به دست آورند. بنگاه‌های کوچک به نسبت از نظر مالی در طول دوره کساد نسبت به دوره رونق محدودترند.

1- Tsiddon (1991)

2- Engel and Caballero (1992)

3- Mankiw and Ball (1994)

4- Summers and Delang (1988)

5-Cover (1992)

6- Morgan (1993)

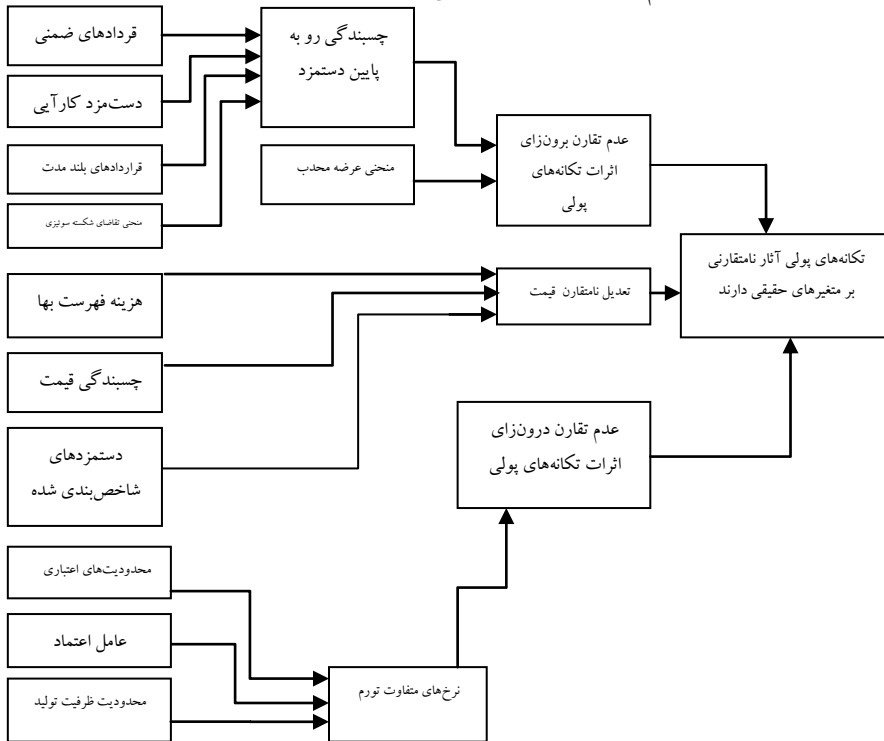
7- Thoma (1994)

8-Rich and Rhee (1995)

9- Brunner and Ammer (1995)

10- Gertler (1988)

مطالعات تجربی توما (۱۹۹۴)، اسکالر و گاریکا^۱ (۱۹۹۵) گواه بر این نوع اثرند، در حالی که مطالعات برونر و آمر (۱۹۹۵) عکس این اثر را نشان می‌دهند (Huashen, 2000). به طور کلی می‌توان مکانیزم انتقال اثر را در شکل (۱) ملاحظه نمود:



شکل (۱): مکانیزم انتقال آثار نامتقارن تکانه‌های پولی بر متغیرهای حقیقی

به طور کلی می‌توان کلیه مطالعات صورت گرفته در زمینه عدم تقارن سیاست‌های پولی را در دو گروه مطالعات خارجی و مطالعات داخلی دسته بندی نمود. جدول (۱) بخش خارجی این مطالعات را معرفی و دسته بندی نموده است. در حوزه بررسی تقارن در اثر گذاری نامتقارن تکانه‌های پولی مستقل از ادبیات

1- Scaller and Garica (1995)

کینزی‌های جدید نیز برخی مطالعات قابل بیان هستند. کرون (۲۰۰۵) و اویانگ و وال (۲۰۰۶) در کارهای خود با استفاده از فرایند خودبازگشت VAR اثرات تکانه‌های پولی را بر تولید حقیقی آزمون نموده و تأیید کردند که این اثرات نامتقارن هستند. شنگ چن (۲۰۰۷) در مقاله‌ای تحت عنوان، آیا اثرات پولی دارای اثرات نامتقارنی بر بازده سهام هستند؟ نشان می‌دهد که سیاست‌های پولی در زمان رکود بازار اثرات بزرگ‌تری دارند. و این نشان می‌دهد که سیاست‌های پولی در زمان رکود بازار احتمال بیشتری را برای اثرگذاری دارند. چانگ و همکاران (۲۰۰۹) در مقاله‌ای تحت عنوان اثرات عرضه پول روی تولید و قیمت واقعی در چین با اطلاعات سه ماهه به مطالعه‌ی اثرات عرضه پول بر تولید واقعی و نرخ تورم در چین برای سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۸ پرداخت. پس از فیلتر کردن عرضه‌ی پول به شوک، نتایج حاکی از اثرات نامتقارن شوک‌های مثبت و منفی عرضه پول بر تولید واقعی و نرخ تورم در چین است. بدین معنا که تولید ناخالص داخلی به شوک‌های منفی پاسخ می‌دهد ولی به شوک‌های مثبت پاسخ نمی‌دهد. علاوه بر این تورم تنها به شوک‌های مثبت پولی پاسخ می‌دهد. بک ورت (۲۰۱۰) نیز موضوع بررسی آثار عدم تقارن تکانه‌های مثبت و منفی پولی را با ابزار VAR مطالعه نموده و به نتیجه مشابه دست یافت.

در ایران نیز مطالعات در حوزه بررسی عدم تقارن در سیاست‌های پولی از سال ۱۳۸۰ شروع شده است. این مطالعات از الگوی کاور (۱۹۹۲) الگوگیری نموده و برخی اصلاحات را اضافه نموده اند. سیر تحولی این مطالعات در جدول (۲) آورده شده است. در ادامه هم چنین تفاوت نحوه تنظیم چارچوب نظری تحقیق حاضر در مقایسه با تحقیقات قبلی بیان شده است.

جدول (۱) مطالعات خارجی انجام گرفته در راستای عدم تقارن اثرات تکانه‌های پولی بر عوامل حقیقی

محقق	علت عدم تقارن	نوع عدم تقارن	نتیجه تحقیق
کاور (۱۹۹۲)، توما (۱۹۹۴)، کاراس (۱۹۹۶)، فانوف (۱۹۹۶)، ری و ریچ (۱۹۹۵)، آمر و برانر (۱۹۹۵)، دمیری و داک (۲۰۰۰)، سندا (۲۰۰۱)، کوزین و تور (۲۰۰۴).	چسبندگی رو به پایین دست‌مزدها و قیمت‌ها	برونزا	تکانه‌های پولی منفی بیش‌تر از تکانه‌های مثبت تولید حقیقی را متأثر می‌سازند، لذا اثرات تکانه‌های پولی بر تولید نامتقارن است.
مورگان (۱۹۹۳)	الف) عدم اعتماد مردم و بنگاه‌های اقتصادی به سیاست‌های انبساطی ب) محدودیت‌های اعتباری ج) چسبندگی رو به پایین دست‌مزدها و قیمت‌ها	برونزا	اثرات تکانه‌های پولی بر تولید نامتقارن است.
کابالره (۱۹۹۲)، انگل (۱۹۹۳)، بال و منکیو (۱۹۹۴)، تیدو (۱۹۹۳)، راون و سولو (۱۹۹۶)، بال و رومر (۱۹۹۰)، کیوتاکي و بلاتچارد (۱۳۸۷)، دمیری و داک (۲۰۰۰)	عدم تعدیل بخش خصوصی در مقابل سیاست‌های پولی انبساطی و تعدیل در مقابل سیاست‌های انقباضی	برونزا	عدم تقارن تکانه‌های پولی بر عوامل حقیقی.
کاکس (۲۰۰۰)، پیرسمن و اسمتس (۲۰۰۱)، گارسیا و اسکالر (۲۰۰۲)، دالورز (۲۰۰۲)، لو و پیگر (۲۰۰۳)	وجود نرخ تورم متفاوت در ادوار مختلف تجاری	درونزا	عدم تقارن تکانه‌های پولی بر عوامل حقیقی.
جاکمن و ساتون (۱۹۸۲)، گرترلر (۱۹۸۸)، برناک و گرترلر (۱۹۸۹)، ساتون (۱۹۹۳)، برانر (۱۹۹۵)	محدودیت‌های اعتباری	درونزا	عدم تقارن تکانه‌های پولی بر عوامل حقیقی.
اونس (۱۹۸۶)، راون و سولا (۱۹۹۶)، بلانگیا (۱۹۹۶)	-	-	اثرات تکانه‌های پولی بر عوامل حقیقی متقارن بوده و عدم تقارن وجود ندارد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۲) سیر تحول مطالعات اثرات نامتقارن تکانه‌های پولی بر تولید حقیقی در ایران.

محقق	
نظیفی (۱۳۸۰)	مدل رشد خود را از کاور (۱۹۹۲) اخذ کرده و آن را با اقتصاد ایران سازگار می‌کند. مطابق مدل‌های کلاسیک جدید فرض بر خنثایی پول گذاشته و پس‌مانده‌های معادله نرخ رشد را به عنوان تکانه‌های پولی پیش‌بینی نشده وارد مدل رشد می‌کند. مدل خود را با سه روش حداقل مربعات غیر خطی (NLS)، روش معادلات سیستمی به روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب (SUR)، و روش دو مرحله‌ای بارو برازش می‌کند. عدم تقارن اثرات تکانه‌های پولی بر رشد مورد پذیرش قرار می‌گیرد.
فاردار (۱۳۸۲)	انتقاد از مدل نرخ رشد پولی نظیفی و تصریح مدل تازه‌ای برای نرخ رشد. همانند نظیفی پس‌مانده‌های نرخ رشد را به عنوان تکانه‌های پولی پیش‌بینی نشده وارد مدل می‌کند. از علامت نرخ رشد تولید ناخالص داخلی برای تشخیص ادوار اقتصادی استفاده می‌کند. تکانه‌های پولی را در چهار حالت مختلف در نظر گرفته وارد مدل می‌کند. مدل خود را به روش حداقل مربعات معمولی تخمین می‌زند. عدم تقارن اثرات تکانه‌های پولی مورد پذیرش قرار می‌گیرد.
اصغریور (۱۳۸۴)	خنثایی پول در اقتصاد ایران مورد آزمون قرار گرفته و رد می‌شود، لذا جزء قابل انتظار پول را وارد مدل می‌کند. ادوار اقتصادی و تکانه‌های پولی با استفاده از فیلتر (HP) استخراج می‌شود. شرایط تورمی را در مدل لحاظ می‌کند و مدل را با استفاده از آزمون‌های پیشرفته‌تر برای دو حالت درون‌زا و برون‌زا برازش می‌کند. متغیرها را از نظر پایداری مورد بررسی قرار می‌دهد. عدم تقارن درون‌زا و برون‌زای اثرات تکانه‌های پولی بر عوامل حقیقی مورد پذیرش قرار می‌گیرد.
تحقیق حاضر	تصریح بهتر مدل رشد با استفاده از یک مدل تعادل عمومی و وارد کردن متغیر رشد مخارج دولتی به عنوان متغیر مهم حذف شده در مدل اصغریور. آزمون خنثایی پول در اقتصاد ایران و وارد کردن پول پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده در مدل رشد. استخراج ادوار اقتصادی و تکانه‌های پولی با استفاده از فیلتر (HP). برازش مدل مورد نظر و استخراج ضرایب مدل و آزمون فرضیه‌های تحقیق.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مدل پایه، داده‌ها و روش:

در این تحقیق از داده‌های سری زمانی ۱۳۸۷-۱۳۳۸ به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ استفاده شده است. کلیه آمار و اطلاعات متغیرهای سری زمانی مورد استفاده از اسناد رسمی منتشر شده توسط بانک مرکزی و مرکز آمار ایران به دست آمده است. روش بررسی و مدل مورد استفاده نیز با استفاده از یک دستگاه تعادل عمومی ابتدا به صورت نظری استخراج شده و سپس همان مدل نظری برای برآوردهای اقتصادسنجی مورد استناد قرار گرفته است.

چارچوب نظری مدل:

بر اساس مدل IS-LM، تعادل هم‌زمان در بازارهای پول و کالا شکل می‌گیرد و معادله تقاضای کل به این صورت استخراج می‌گردد:

$$y = \alpha_1 \frac{M}{P} + \alpha_2 g \quad (1)$$

که در آن y سطح تقاضای کل، $\frac{M}{P}$ حجم واقعی پول، g مجموع مخارج مستقل، α_1 ضریب تکاثری سیاست پولی و α_2 ضریب تکاثری سیاست مالی هستند. در طول زمان انتظار تغییر در کلیه شاخص‌های متغیر مدل (۱) را داریم. برای نشان دادن این موضوع، با دیفرانسیل‌گیری از (۱) می‌توان داشت:

$$\dot{y}_t = \alpha_1(m_t - \pi_t) + \alpha_2 \Gamma_t \quad (2)$$

قابل ذکر است α_1 - عکس شیب تقاضای کل پویا است که علامت آن در داخل پراتز به نرخ تورم داده شده است. در رابطه (۲)، \dot{y}_t نشان دهنده نرخ رشد تقاضای کل، Γ_t نشان دهنده تغییر در متغیر سیاست مالی (یا نرخ رشد مخارج دولت)، m_t نرخ رشد پولی و π_t نرخ تورم است. رابطه (۲) به عنوان معادله تقاضای کل پویا معرفی می‌گردد. قابل ذکر است هرچند که سیستم IS-LM در اصول پایه‌ای دچار برخی از ضعف‌هاست، ولی با توجه به قابلیت بالا برای تدوین مدل‌های طرف تقاضا و تغییر دیدگاه

اقتصاددانان امروزی در تصحیح فروض ثبات قیمت‌ها، کوتاه‌مدت بودن فرایندها و برونزا بودن ذخیره سرمایه در آن - در فضای تصمیم‌گیری بین زمانی و عقلایی - این مدل می‌تواند در حد قابل قبول مورد استفاده قرار گیرد.^۱

بررسی طرف عرضه از بازار کار شروع می‌گردد. در این بازار می‌توان عرضه کار را ناشی از یک فرایند حداکثر سازی کارگران با تابع مطلوبیتی شامل کار و استراحت دانست. در این فرایند محدودیت هر کارگر میزان ساعتی است که می‌تواند از مجموع ساعات در دسترس خود به کار اختصاص دهد، تا درآمد مورد انتظار خود را به دست آورد. براساس نتیجه فرایند تخصیص زمان بین کار و استراحت در تصمیم‌گیری کارگران، می‌توان عرضه کار را به صورت زیر معرفی کرد:

$$W_t = p_t^e \cdot \phi(N_t), \phi' > 0 \quad (3)$$

که در آن $\phi(N_t)$ یک تابع صعودی، W_t سطح دستمزد اسمی دوره t و $p_t^e = E(p_t | \Omega_{t-1})$ سطح قیمت مورد انتظار به شرط مجموعه اطلاعات از قبل در دسترس کارگر یعنی Ω_{t-1} برای پیش بینی سطح قیمت دوره t است. قابل ذکر است که این رابطه، دارای دامنه مشخصی است و کراندار از بالا و پایین می‌باشد. برای تنظیم شرایط به گونه‌ای که نتایج آن بتواند محدودیت‌های مورد نظر را در خصوص حساسیت عرضه کار

۱- برخی از ضعف‌های سیستم IS-LM را می‌توان به این صورت بیان نمود:
 - این سیستم بر پایه فرض یک سطح قیمت ثابت و انعطاف ناپذیر تدوین گردیده است. در این سیستم بین نرخ بهره اسمی و واقعی تفاوتی نیست.
 - در این سیستم تفاوت انواع دارایی‌ها به حد کافی به رسمیت شناخته نشده است.
 - این سیستم تنها اجازه ارائه یک تحلیل کوتاه مدت را می‌دهد.
 - این سیستم حجم ذخیره سرمایه را ملاک عمل قرار می‌دهد.
 قابل ذکر است هر چند این مدل در ابتدا نتیجه یک فرایند بهینه سازی عقلایی در رفتار کارگزاران اقتصادی نبود، ولی در مطالعات اخیر پشتوانه نظری برای استخراج آن از یک فرایند کامل بهینه سازی وجود دارد. برای دسترسی به این ادبیات و اطلاع بیشتر به (Mccallum & Nelson, 1999) مراجعه کنید.

نسبت به دستمزد تأمین کند، فرض می‌شود که $\phi > 0$ (مشتق ثانی) بزرگ‌تر از صفر باشد. این فرض کمک می‌کند تا منحنی عرضه کار به صورت یک تابع صعودی با شیب فزاینده ظاهر گردد. برای معرفی تقاضای کار نیز از طریق روش حداکثر سازی تابع سود یک تولید کننده نوعی اقدام می‌گردد. بر این اساس قانون طلایی هزینه نهایی برابر درآمد نهایی (اصل انکار ناپذیر اقتصاد کلاسیک) به صورت زیر ظاهر می‌گردد.

$$W_t = p_t \cdot \xi(N_t), \xi' < 0 \quad (۴)$$

معادله (۴) تابع تقاضا برای کار را به نمایش می‌گذارد. در این معادله $\xi(N_t)$ بهره‌وری نهایی نیروی کار، مثبت و نزولی است. و نیز $\xi'' < 0$ بر اساس ضوابط تابع تولید خوش رفتار، مشتق دوم تابع تولید نسبت به نیروی کار است و منفی فرض می‌گردد. در هر حالت تعادل در بازار کار از طریق برابری عرضه و تقاضای کار، و سپس دیفرانسیل‌گیری از کلیه متغیرهای مدل و ساده سازی بر اساس جای گذاری از تابع تولید، معادله عرضه کل پویا به صورت زیر را به دست می‌دهد.

$$\dot{y}_t = \phi(\pi_t - \pi_t^e) \quad (۵)$$

لازم به ذکر است که در این معادله $\phi = \frac{\xi(N)^2}{(\phi - \xi)}$ عکس شیب عرضه کل پویا، \dot{y} نرخ رشد عرضه کل، و π^e نرخ تورم مورد انتظار را نشان می‌دهد. پیام معادله (۵) این است که تنها نرخ تورم پیش بینی نشده است که قدرت تأثیر گذاری بر سطح عرضه کل را دارد، در غیر این صورت سطح عرضه کل در سطح دوره قبل (یا همان سطح بالقوه) باقی خواهد ماند.

حال اگر معادلات (۲) و (۵) به این صورت با هم حل شوند که از معادله تقاضای کل نرخ تورم محاسبه شده و در معادله عرضه کل گذاشته شود، فرم خلاصه شده زیر به دست خواهد آمد:

$$\dot{y}_t = \frac{\phi_1 \alpha}{\alpha + \phi} m_t + \frac{\phi_2 \alpha}{\alpha + \phi} \Gamma_t - \frac{\phi_1 \alpha}{\alpha + \phi} \pi_t^e \quad (۶)$$

که در آن هر سه ضریب با استفاده از روش OLS قابل برآورد بوده و چون سه ضریب β_1 ، β_2 و ϕ ضرایب اصلی مدل هستند و سه ضریب ترکیبی $\frac{\beta_1 \beta_2}{\beta_1 + \phi}$ ، $\frac{\beta_2 \beta_1}{\beta_1 + \phi}$ و $-\frac{\beta_1 \beta_2}{\beta_1 + \phi}$ دارای عدد خواهند بود، لذا سه معادله و سه مجهول داشته و ضرایب اصلی از فرم خلاصه شده به روش حداقل مربعات غیر مستقیم قابل برآورد خواهد بود.

باید توجه کرد که فرم خلاصه شده به دست آمده در معادله (۶) یک جواب تعادلی برای وضعیت پایدار اقتصاد است. این وضعیت می‌تواند بر اساس سه متغیر نرخ رشد پولی و یا هر سیاست پولی که روی حجم پول در جامعه تأثیر گذار باشد، تغییر در متغیرهای مالی و یا هر سیاست مالی که روی مجموع مخارج مستقل تأثیر گذار باشد و نیز نرخ تورم مورد انتظار تعیین گردد. بر این اساس باید گفت که نرخ رشد تعادلی اقتصاد را در الگوی پیش‌نهادی این مطالعه، متغیرهای مربوط به سیاست‌های پولی و مالی در طرف تقاضا و نیز متغیر نرخ تورم مورد انتظار در طرف عرضه تعیین خواهند نمود. بر این اساس باید گفت که معادله (۶) یک وضعیت تعادل کوتاه‌مدت را به نمایش می‌گذارد.

برآورد تکانه‌های پولی و ادوار تجاری:

کاور (۱۹۹۲) در مطالعه خود ابتدا شوک‌های پولی قابل انتظار و غیر قابل انتظار را از طریق تخمین معادله رگرسیونی نرخ رشد پول محاسبه کرده و مقادیر پیش‌بینی شده و پسماندها را به ترتیب به عنوان شوک‌های پولی قابل انتظار و غیر قابل انتظار تعریف می‌کند و از آن جا که معتقد است پول قابل پیش‌بینی شده هیچ تأثیری بر فعالیت‌های حقیقی اقتصاد ندارد، لذا در معادله رشد اقتصادی تنها شوک‌های پولی غیر قابل انتظار را مورد استفاده قرار می‌دهد. در برخی تحقیقات داخلی نیز مانند ختایی و دانه کار (۱۳۷۳)؛ جلالی نائینی و شیوا (۱۳۷۲)، نظیفی (۱۳۸۰) و فارداد (۱۳۸۲) از رشد پولی غیر قابل انتظار به عنوان شوک پولی استفاده می‌کنند. هم‌چنین اصغر پور (۱۳۸۴) از هر دو تعریف برای استخراج تکانه‌های پولی استفاده می‌کند. به طور کلی تکانه‌های پولی را می‌توان به دو گروه تقسیم

کرد:

الف) تکانه‌های پولی قابل انتظار (پیش‌بینی شده) و تکانه‌های پولی غیرقابل انتظار (پیش‌بینی نشده).

ب) تکانه‌های پولی مثبت و منفی.

در این مطالعه با توجه به توانایی ابزارهای فیلتر کننده (مانند فیلتر هودریک - پرسکات) و هموار کننده داده‌ها (مانند خط روند یا هر نوع برآورد هموار کننده) در آمار و اقتصاد سنجی، برای برآورد تکانه‌های پولی از ابزار فیلتر هودریک - پرسکات استفاده شده است. بر این اساس مقدار برآورد شده هر متغیر توسط ابزار فیلتر به عنوان بخش قابل پیش‌بینی و مقدار تفاوت هر متغیر از مقدار برآوردیش توسط فیلتر به عنوان بخش غیر قابل پیش‌بینی تعبیر می‌گردد. تکانه‌های پیش‌بینی نشده خود به تکانه‌های پیش‌بینی نشده مثبت و تکانه‌های پیش‌بینی نشده منفی قابل تقسیم خواهند بود. در صورتی که سیاست پولی را مبتنی بر اعمال رشد پولی متفاوت از مقدار فیلتر شده متغیر رشد پولی تعریف کنیم، در این صورت سیاست انقباضی پولی زمانی است که تکانه‌های پولی منفی هستند و سیاست انبساطی زمانی برقرار شده که تکانه‌ها مثبت هستند.

برای استخراج ادوار اقتصادی نیز روش روند زمانی فیلتر هودریک - پرسکات^۱ (۱۹۹۸) رایج‌ترین و کاراترین روشی است که امروزه اکثر محققین از آن استفاده می‌کنند. اصغرپور (۱۳۸۴)، این روش را برای شناسایی و تفکیک دوره‌های تجاری استفاده نموده است. در این مطالعه نیز از این روش استفاده شده است.

با توجه به هدف این مطالعه که بررسی آثار نامتقارن تکانه‌های پولی بر رشد اقتصادی است، لذا از تولید ناخالص داخلی بدون نفت استفاده خواهد شد تا اثرات شوک‌های نفتی کنار گذاشته شود. بنابراین ابتدا نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بدون نفت $rgdpw$ نام

1-Hodrick-Prescott (HP)

گذاری می‌گردد، سپس روند $rgdpw$ بر اساس فیلتر هودریک- پرسکات استخراج شده و $gdptrend$ نامیده می‌شود. اگر مقدار $rgdpw$ از روند طبیعی خود ($gdptrend$) بیش تر باشد، در این صورت رونق اقتصادی حاکم بوده و در سال‌هایی که مقدار $gdpw$ از روند طبیعی خود کم‌تر باشد، رکود اقتصادی وجود خواهد داشت. بدین ترتیب می‌توان از تفاوت مقدار فیلتر $rgdpw$ و مقدار واقعی آن، انحراف از روند طبیعی، یا همان $cycle$ را به دست آورد. که در آن boo و rec به ترتیب نشان دهنده مقدار انحراف نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بدون نفت از روند طبیعی آن در سال‌های رونق و رکود اقتصادی خواهند بود. سپس دو متغیر مجازی $duboo$ و $durec$ به ترتیب برای نشان دادن اثر دورآنها در رونق و رکود اقتصادی به کار گرفته خواهند شد. حال اگر در الگوی اقتصادسنجی از متغیر موهومی $duboo$ استفاده شود، مقدار آن برای دوران رونق برابر با یک و در شرایط رکود مقدار صفر اختیار می‌کند. اما چنانچه از متغیر موهومی $durec$ استفاده شود، مقدار این متغیر برای سال‌های رکود یک و برای سال‌های رونق اقتصادی صفر اختیار می‌کند.

برآوردها، تجزیه و تحلیل و بحث:

آزمون خنثایی پول

برای بررسی اثرات سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی و آزمون خنثایی پول در اقتصاد ایران از مدل به دست آمده شماره (۶) در بخش پیش استفاده می‌کنیم:

$$\dot{y}_t = \gamma_1 m_t + \gamma_2 \Gamma_t + \gamma_3 \pi_t^e + \varepsilon_t$$

مهم‌ترین مسأله در تخمین مدل مورد نظر با فرض انتظارات تطبیقی به دست آوردن وقفه بهینه است. برآوردها بر اساس معیار آکائیک و شوارتز نشان می‌دهد که وقفه بهینه در اقتصاد ایران یک می‌باشد. بنابراین مدل اقتصادسنجی نرخ رشد محصول تعادلی را به صورت زیر در نظر می‌گیریم:

$$RGDPW = C(1)*GM2 + C(2)*EIN + C(3)*GG + \xi$$

که در آن متغیرهای مدل به این صورت تعریف می‌شوند. RGDPW نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بدون نفت. GM2 نرخ رشد نقدینگی حجم پول. EIN نرخ تورم انتظاری یا همان نرخ تورم سال گذشته است. GG نرخ رشد مخارج دولت و \hat{G} جمله اختلال است. تخمین مدل فوق با استفاده از روش OLS به صورت زیر می‌باشد:

$$RGDPW = 0.24*GM2 - 0.13*EIN + 0.24*GG - 0.48*AR(3)$$

$$(t) \quad (5.23) \quad (-2.19) \quad (4.99) \quad (-3.7)$$

$$R^2 = 0.64 \quad R^2 = 0.67 \quad DW = 2.06$$

با توجه به این که این مدل دارای خود همبستگی پیاپی بود، لذا با وارد کردن AR (3) خودهمبستگی مدل رفع گردید. نکته قابل توجه تشخیص وقفه بهینه برای متغیر AR بود که با استفاده از معیار آکائیک مشخص شد. مدل به دست آمده بر اساس معیارهای اساسی پذیرش رگرسیون، مدل مناسبی بوده و نتایج آن به خوبی قابل استناد و اتکا است. تمامی ضرایب مطابق انتظار تئوریک بوده و آماره t برای تمامی متغیرها نشان می‌دهد که از لحاظ آماری در سطح اطمینان بالای ۹۹ درصد معنی دار می‌باشند. مقدار آماره D.W نشان دهنده این است که هیچ خود همبستگی در مدل وجود ندارد. آزمون LM Test نشان می‌دهد که مدل فوق هیچ گونه همبستگی پیاپی ندارد. هم چنین آزمون ARCH نیز حاکی از آن است که مدل فوق خودهمبستگی مشروط به ناهمسانی واریانس ندارد. به علاوه آزمون White نشان می‌دهد که ناهمسانی واریانس وجود ندارد. بنابراین نتایج مدل از اعتبار خوبی برخوردار است.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
0.448580	Probability	0.903733	F-statistic
0.400036	Probability	2.945934	Obs*R-squared

White Heteroskedasticity Test:			
0.595803	Probability	0.773433	F-statistic
0.556243	Probability	4.903541	Obs*R-squared

ARCH Test:			
0.683109	Probability	0.502187	F-statistic
0.658457	Probability	1.604117	Obs*R-squared

جملات پسماند از نظر پایایی با استفاده از آزمون فیلیپس پرون مورد آزمون قرار گرفتند. نتیجه آزمون نشان می‌دهد که جمله اختلال پایا بوده و ریشه واحد ندارد. بنابراین بین متغیرهای مدل یک رابطه تعادلی بلند مدت برقرار بوده و استدلال‌های مربوط به مدل برآورد شده از قوت بیش‌تری برخوردار است. آزمون ریشه واحد برای جملات پسماند مدل به صورت زیر است:

PP Test Statistic	-6. 808400	-3. 5889	1% Critical Value*
		-2. 9303	5% Critical Value
		-2. 6030	10% Critical Value

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root

همان‌طور که نتایج کلی تخمین نشان می‌دهد، با فرض وجود انتظارات تطبیقی در اقتصاد ایران، نرخ رشد حجم پول در طول سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۳۸، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی بدون نفت داشته است. بنابراین می‌توان پذیرفت که پول در اقتصاد ایران خنثی نیست. به طوری که با افزایش ۱ درصد نرخ رشد پول، رشد اقتصادی بدون نفت در حدود ۰/۲۴ درصد افزایش یافته است. این نتیجه با نتیجه اخذ شده اصغر پور (۱۳۸۴) سازگاری کامل دارد.

آزمون فرضیه‌های تحقیق:

همان‌طور که دیدیم پول در اقتصاد ایران خنثی نبوده و لذا می‌توان فرضیه‌های تحقیق مبنی بر اثرات نامتقارن تکانه‌های پولی بر رشد را مورد آزمون تجربی قرار داد. بنابراین در این بخش ابتدا اثرات نامتقارن تکانه‌های مثبت و منفی پولی بر رشد مورد آزمون قرار می‌گیرد و سپس در بخش بعدی اثرات نامتقارن تکانه‌های پولی بر رشد را در شرایط مختلف حقیقی اقتصاد (رکود و رونق) مورد آزمون تجربی قرار داده، نتایج به دست آمده از آن را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهیم.

اثرات نامتقارن تکانه‌های مثبت و منفی پولی بر رشد:

در ادبیات اقتصاد کلان، کینزی‌های جدید علاوه بر این که معتقدند پول خنثی نیست، بر این باورند که اثرات تکانه‌های پولی بر تولید و قیمت نامتقارن است. بنابراین مطابق با این ایده یکی از فروض این تحقیق این است که تکانه‌های منفی رشد اقتصادی را بیش‌تر از تکانه‌های مثبت تحت تأثیر قرار می‌دهند. بعبارتی دیگر در اقتصاد ایران اثرات تکانه‌های مثبت و منفی پولی بر رشد نامتقارن است. از لحاظ تئوریک انتظار بر این است که به دلیل وجود منحنی عرضه محدب، چسبندگی رو به پایین قیمت‌ها و دست‌مزدها، تکانه‌های منفی رشد اقتصادی را بیش‌تر از تکانه‌های مثبت تحت تأثیر قرار دهند. بنابراین ابتدا تکانه‌های مثبت و منفی پولی با استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات استخراج می‌گردند، سپس برای بررسی و آزمون نامتقارن بودن اثرات تکانه‌های پولی بر رشد، مدل زیر تخمین زده خواهد شد:

$$RGDPW = C(1)*GM2 + C(2)*GG + C(3)*DUNEG + C(4)*DUM65$$

در این معادله DUNEG یک متغیر مجازی است که برای آزمون نامتقارن بودن اثرات تکانه‌های پولی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طوری که اگر تکانه پولی، مثبت باشد صفر و اگر منفی باشد مقدار یک را اختیار می‌کند. حال اگر این متغیر از نظر اقتصادسنجی معنی‌دار باشد، می‌توان نامتقارن بودن اثرات تکانه‌های پولی بر رشد اقتصادی بدون نفت در ایران را پذیرفت. در غیر این صورت این فرضیه رد خواهد شد. باید تذکر داد با توجه به این که متغیر دست‌ساخت (غیر قابل مشاهده و محاسبه شده محققین) مربوط در نظر گرفتن تکانه‌های منفی به صورت یک متغیر دامی وارد متغیرهای سمت راست الگو شده است، ضرورت دارد که روش GMM در تخمین الگو مورد استفاده قرار گیرد. ضمناً با توجه به شرایط ویژه کشور در سال ۱۳۶۵ برای این سال به تنهایی یک دامی تعریف شده است. نتایج به صورت زیر حاصل شد:

$$RGDPW = 0.263*GM2 + 0.322*GG - 5.52*DUNEG - 5.61*DUM65 - 0.688*AR(2)$$

(t) (6.49) (9.38) (-3.79) (-3.05) (-3.38)

$$R^2 = 0.48, R^2 = 0.53, DW = 1.92$$

همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد تمامی ضرایب در سطح اطمینان بسیار بالایی معنی‌دار هستند. آماره دوربین واتسون نیز نشان‌دهنده عدم همبستگی جملات پسماند می‌باشد. آزمون ریشه واحد فیلیپس- پرون نیز نشان می‌دهد که جملات پسماند ریشه واحد نداشته در نتیجه یک رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای مدل برقرار است.

PP Test Statistic	-6.739981	-3.5850	1% Critical Value*
		-2.9286	5% Critical Value
		-2.6021	10% Critical Value

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root

بنابراین مطابق نتایج به دست آمده می‌توان استدلال کرد که تکانه‌های پولی در ایران بر رشد اثرات نامتقارنی دارند. حال برای اثبات این که تکانه‌های منفی پولی رشد را بیش‌تر از تکانه‌های مثبت پولی متأثر می‌کند معادله رگرسیون زیر را تخمین می‌زنیم:

$$RGDPW = C(1)*GG + C(2)*SHNEG + C(3)*SHPOS + C(4)*DUM73$$

که در آن SHNEG و SHPOS به ترتیب تکانه‌های پولی مثبت و منفی می‌باشد. متغیر موهومی DUM73 برای حذف اثرات تعدیل اقتصادی سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ که سبب افزایش قابل توجه نرخ تورم شده بود، بکار می‌رود، به طوری که برای این سال‌ها مقدار یک و برای بقیه سال‌ها مقدار صفر اختیار می‌کند. با توجه به این که سه مورد از متغیرهای سمت راست غیر قابل مشاهده و دست سازند، به روش دوگام و با استفاده از برآورد کننده GMM مدل فوق تخمین زده شده است. نتایج تخمین در جدول (۳) خلاصه شده است.

جدول (۳) اثرات تکانه‌های مثبت و منفی پول بر رشد

مقدار آماره t	ضرایب	نام متغیر
۹	۰/۳۸۱	*GG
-۶/۰۳	-۰/۶۲۹	SHNEG
۳/۲۲	۰/۵۰۴	SHPOS

DUM73	۵/۸۷	۲/۱۸
AR (2)	-۰/۴۹	-۳/۰۲
R^2	۰/۴۹	
\bar{R}^2	۰/۴۲۲	
D-W	۱/۸۴۵	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج موجود در جدول (۳) می‌توان استدلال کرد که تمامی ضرایب مطابق انتظار بوده و تمامی ضرایب همگی در سطح اطمینان ۹۹ درصد، معنی دار می‌باشند. نتایج نشان می‌دهد که معنی داری اثرات تکانه‌های منفی پولی بر رشد بیش‌تر از تکانه‌های مثبت است. به علاوه تکانه‌های منفی پولی بیش‌تر از تکانه‌های مثبت پولی، رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار داده است، به طوری که یک درصد افزایش تکانه منفی به طور متوسط رشد را در حدود ۰/۶۲۹ درصد تحت تأثیر قرار داده است، در حالی که یک درصد افزایش تکانه پولی مثبت فقط توآن استه است به طور متوسط رشد اقتصادی را حدوداً ۰/۵۰۴ درصد تغییر دهد. این تفاوت تأثیر گذاری از طریق آزمون والد مورد بررسی و آزمون قرار گرفت. نتیجه این آزمون حاکی از این است که از لحاظ آماری طی دوره مورد بررسی تفاوت معنی داری بین اثرات تکانه‌های منفی و مثبت پولی بر رشد وجود دارد. لذا این نتیجه گیری به منزله تأیید فرضیه وجود اثرات نامتقارن تکانه‌های مثبت و منفی پولی بر رشد اقتصادی در ایران می‌باشد، و نیز این فرضیه را تأیید می‌کند که مقدار تأثیر گذاری تکانه‌های منفی پولی بر رشد بیش‌تر از تکانه‌های مثبت است.

اثرات تکانه‌های پولی بر رشد در شرایط مختلف اقتصاد:

یکی دیگر از فرضیه‌های تحقیق این است که تکانه‌های پولی در دوره‌های رکود و رونق اثرات ناهمگنی بر رشد دارند. به بیان دیگر، عکس العمل رشد اقتصادی به تکانه‌های پولی بسته به این که اقتصاد در شرایط رکود و رونق قرار دارد از هم متفاوت است. در این قسمت از تحقیق فرضیه مذکور مورد آزمون قرار گرفته است. ابتدا باید برای آزمون این فرضیه دور آن‌های رکود و رونق اقتصادی را استخراج کنیم. هر چند مرز دقیقی بین شروع و

خاتمه دور آن‌های رونق و رکود وجود ندارد. به عبارت دیگر، اگرچه نمی‌توان به شکل ملموس و قابل درک، رکود و رونق اقتصادی را از هم تشخیص داد، اما با استفاده از روش فیلترینگ تا حدودی می‌توان این مشکل را حل کرد. برای استخراج ادوار اقتصادی از روش فیلتر هودریک-پرسکات استفاده می‌گردد. با استفاده از معادله‌های رگرسیونی زیر می‌توان رفتار رشد را در شرایط متفاوت اقتصادی مورد آزمون قرار داد:

$$RGDPW = GG + GM2 + DUBOO + \eta$$

الگوی رونق η

$$RGDPW = GG + GM2 + DUREC + \phi$$

الگوی رکود ϕ

در روابط فوق DUREC و DUBOO متغیر مجازی برای نشان دادن دوران رکود و رونق است. مقدار DUREC برای سال‌های رکود برابر یک و سایر سال‌ها برابر صفر در نظر گرفته شده است. و به همین ترتیب مقدار DUBOO برای سال‌های رونق مقدار یک و سایر سال‌ها مقدار صفر اختیار می‌کند. با هر یک از الگوهای بالا می‌توان فرضیه تحقیق را مورد آزمون قرار داد. نتایج تخمین معادلات فوق به روش OLS به شرح جدول (۴) تشریح شده است. لازم به ذکر است که مدل‌های تخمینی در وهله اول دارای خود همبستگی پیاپی بودند که با استفاده از میانگین متحرک (MA) برطرف شد. وقفه بهینه برای این متغیر با استفاده از معیارهای آکائیک و شوارز در هر دو الگو یک انتخاب شد.

جدول (۴) نتایج اثرات تکانه‌های پولی بر رشد اقتصادی بدون نفت در دوره‌های رونق و رکود

نام متغیر	الگوی رونق		الگوی رکود	
	ضرایب	مقدار آماره t	ضرایب	مقدار آماره t
GG	۰/۲۵۷	۴/۹۱	۰/۲۶۵	۴/۴۹
GM2	۰/۰۸۶	۲/۴۹	۰/۲۰۱	۴/۵۹
DUBOO	۴/۴۲	۳/۷۳	-	-
DUREC	-	-	-۲/۶۸	-۲/۳۲
MA (1)	۰/۳۰۹	۲/۱۱	۰/۳۴۴	۲/۳۹
R ²	۰/۶۸		۰/۶۲	
\bar{R}^2	۰/۶۵		۰/۵۹	

D-W	۲/۰۶	۲/۰۲
-----	------	------

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول نشان می‌دهد که مطابق معیارهای اساسی اقتصادسنجی، مدل‌های برازش شده قابل قبول هستند. تمامی ضرایب معنی‌دار هستند و لذا می‌توان استدلال کرد که در دوران رونق به طور متوسط نرخ رشد به اندازه ۴/۴۲ درصد بالاتر از سطح طبیعی بوده و در دوران رکود به اندازه ۲/۶۸ درصد از سطح طبیعی آن کم‌تر است. آزمون LM Test نشان دهنده عدم وجود همبستگی پیاپی و آزمون ARCH نیز حاکی از عدم وجود خودهمبستگی مشروط به ناهمسانی واریانس است. به علاوه آزمون White نشان می‌دهد که ناهمسانی واریانس وجود ندارد. بنابراین نتایج مدل از اعتبار خوبی برخوردار است. آزمون‌های همبستگی، ناهمسانی واریانس و خود همبستگی مشروط به ناهمسانی برای الگوی رونق در زیر ارایه شده است:

ARCH Test:			
0.796781	Probability	0.067123	F-statistic
0.791239	Probability	0.070067	Obs*R-squared

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
0.565364	Probability	0.578293	F-statistic
0.553887	Probability	1.181590	Obs*R-squared

آزمون پایایی باقی مانده‌های مدل حاکی از عدم وجود ریشه واحد برای الگوی رونق بوده و لذا نشان دهنده رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای مدل می‌باشد.

PP Test Statistic	-7.066922	-3.5778	1% Critical Value*
		-2.9256	5% Critical Value
		-2.6005	10% Critical Value

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root

آزمون‌های همبستگی، ناهمسانی واریانس و خود همبستگی مشروط به ناهمسانی برای الگوی رکود نیز در زیر ارایه شده است:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
0.633681	Probability	0.461324	F-statistic
0.981821	Probability	0.036693	Obs*R-squared

ARCH Test:			
------------	--	--	--

0. 719250	Probability	0. 130883	F-statistic
0. 711860	Probability	0. 136426	Obs*R-squared

White Heteroskedasticity Test:			
0. 873073	Probability	0. 359580	F-statistic
0. 852672	Probability	1. 974428	Obs*R-squared

آزمون پایایی باقی مانده‌های مدل حاکی از عدم وجود ریشه واحد برای الگوی رکود بوده و لذا نشان دهنده رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای مدل می‌باشد.

PP Test Statistic	-7. 491608	-3. 5778	1% Critical Value*
		-2. 9256	5% Critical Value
		-2. 6005	10% Critical Value

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root

در این قسمت برای آزمون فرضیه اثرات نامتقارن تکانه‌های پولی در شرایط رکود و رونق بر رشد، مدل زیر را مورد آزمون قرار می‌دهیم:

$$RGDPW = C (1)*GG + C (2)*BOOGM2 + C (3)*RECGM2 + \eta$$

که در آن متغیرهای $RECGM2$ و $BOOGM2$ به ترتیب نشان دهنده تکانه‌های پولی در زمان رکود و رونق بوده و ضرایب آن‌ها اثرات تکانه‌های پولی را در زمان رکود و رونق بر رشد اقتصادی نشان می‌دهد. الگوی مطروحه به روش GMM برآورد شد که در آن $AR (2)$ برای رفع همبستگی پیاپی بکار گرفته شده است. نتایج تخمین در ذیل آورده شده است:

$$RGDPW = 0. 31*GG + 0. 21*BOOGM2 + 0. 091*RECGM2 - 0. 29AR (2)$$

(t) (6. 65) (5. 46) (3. 29) (-2. 03)

$$R^2 = 0.62, R^2 = 0.65, DW = 1.83$$

نتایج نشان می‌دهد که الگوی تخمین زده شده بر اساس معیارهای اساسی پذیرش رگرسیون، مناسب می‌باشد. تمامی ضرایب دارای علامت مورد انتظار بوده و همگی از لحاظ آماری در سطح اطمینان بالایی معنی دار می‌باشند. تمامی آزمون‌های تصریح، خود همبستگی مدل و نیز ریشه واحد دلالت بر قابل قبول بودن نتایج تخمین دارد. ضرایب متغیرهای $RECGM2$ و $BOOGM2$ دلالت بر این دارد که تکانه‌های پولی در دوران

رکود و رونق اثرات نامتقارنی بر جای می‌گذارد. نتایج آزمون والد نشان می‌دهد که در سطح اطمینان بسیار بالایی فرضیه یکسان بودن اثرات تکانه‌های پولی بر رشد در شرایط رکود و رونق رد می‌شود. در ذیل نتایج این آزمون آورده شده است:

Wald Test: Equation: EQ10			
Null Hypothesis: C (2) =C (3)			
0. 014200	Probability	6. 560911	F-statistic
0. 010424	Probability	6. 560911	Chi-square

White Heteroskedasticity Test:			
0. 724734	Probability	0. 604818	F-statistic
0. 687126	Probability	3. 922774	Obs*R-squared

ARCH Test:			
0. 698204	Probability	0. 152328	F-statistic
0. 690354	Probability	0. 158703	Obs*R-squared

آزمون PP حاکی از عدم وجود ریشه واحد و نشان دهنده رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای مدل می‌باشد.

PP Test Statistic	-5. 989798	-3. 5850	1% Critical Value*
		-2. 9286	5% Critical Value
		-2. 6021	10% Critical Value

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root

برای بررسی فرضیه سوم تحقیق مبنی بر این که تکانه‌های پولی مثبت در دوره رکود و تکانه‌های پولی منفی در دوره رونق بر متغیرهای حقیقی اثر معنی‌دارتری دارند، الگوی زیر را برآورد می‌کنیم که در آن متغیرهای SHNEG و SHPOS به ترتیب نشان دهنده تکانه‌های منفی و مثبت پولی و BUBOO متغیر مجازی برای دورانونق اقتصادی می‌باشد، که پیش‌تر توضیح داده شد. مدل فوق با استفاده از روش OLS تخمین زده شد که نتایج آن در ذیل آورده شده است:

$$RGDPW = C (1)*GG + C (2)*DUBOO + C (3)* SHNEG + C (4)*SHPOS + \eta$$

$$RGDPW = 0. 36*GG + 4. 47*DUBOO - 0. 294*SHNEG + 0. 292*SHPOS - 0. 7*MA (2)$$

(t) (13. 7) (5. 66) (-2. 87) (2. 81) (-5. 56)

$$R^2 = 0.66, R^2 = 0.69, DW = 1.84$$

نتایج نشان می‌دهد که مطابق با معیارهای اقتصادسنجی مدل به خوبی برآورد شده است، به طوری که آماره t حاکی از معنی دار بودن تمامی ضرایب در سطح اطمینان بالای ۹۹ درصد می‌باشد. ضرایب SHNEG و SHPOS نشان می‌دهند که تکانه‌های پولی منفی در دوران رونق بیش‌تر از تکانه‌های مثبت رشد اقتصادی را متأثر کرده است. بدین ترتیب می‌توان استدلال کرد که تکانه‌های مثبت نیز در دوران رکود بیش‌تر از تکانه‌های منفی رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بعبارتی دیگر در طول دوره بررسی تکانه‌های پولی مثبت در دوران رکود و تکانه‌های منفی در دوران رونق اثر معنی‌داری بر رشد اقتصادی در ایران داشته‌اند. نتایج آزمون‌های تصریح مدل در زیر آمده است.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
0.443942	Probability	0.828772	F-statistic
0.450445	Probability	1.595038	Obs*R-squared

White Heteroskedasticity Test:			
0.136868	Probability	1.702754	F-statistic
0.138538	Probability	11.00185	Obs*R-squared

PP Test Statistic	-6.242233	-3.5778	1% Critical Value*
		-2.9256	5% Critical Value
		-2.6005	10% Critical Value

نتیجه‌گیری:

باتوجه به نتایج آزمون‌های تجربی مربوط به خنثایی پول، و نیز اثرات نامتقارن تکانه‌های پولی بر رشد می‌توان استدلال کرد که اقتصاد ایران با مکتب کینزی‌های جدید سازگاری بیشتری دارد. از این رو می‌توان نتیجه گرفت:

پول در اقتصاد ایران خنثی نبوده و می‌تواند نقش مهمی در اجرای سیاست‌های توسعه کشور داشته باشد. این نتیجه با نتایج نظیفی (۱۳۸۰)، فاردار (۱۳۸۲) و اصغرپور (۱۳۸۴) مطابقت دارد.

در صورتی که استدلال کینزی‌های جدید را در حوزه اعتبار فرضیه‌های این تحقیق

بپذیریم، باید گفت در ایران یک شکاف اطلاعاتی بین عوامل و کارگزاران اقتصادی وجود دارد. این شکاف در بازار کار و سایر بازارها منجر به شکل‌گیری و گسترش بیکاری طبیعی و اصطکاک‌کی شده است. با وجود این شکاف اثرگذاری سیاست‌های پولی با وقفه و با تعلل در اجرا و اثرگذاری مواجه شده و لذا باعث می‌گردد تا هنگامی که سیاست‌گذار اقدام به اعمال سیاست می‌نماید، به سرعت و با قطعیت نتواند نتایج سیاست خود را مشاهده نماید. این شکاف اطلاعاتی باعث می‌گردد که گروهی که اطلاعات را در دست دارند سریع واکنش نشان دهند و گروه‌های دیگری که این اطلاعات را ندارند با تأخیر این واکنش را داشته باشند. لذا هنگام رکود که تکانه‌های انبساطی اثرات بزرگ‌تری دارند می‌توان تحلیل نمود که افزایش قیمت‌ها و افزایش تقاضا سریعاً توسط گروه‌های اجتماعی درک شده و حجم فعالیت و معاملات خود را افزایش می‌دهند، در حالی که هنگام رونق و زمانی که سیاست‌های انقباضی اعمال می‌شود کاهش قیمت به علت عدم تقارن اطلاعات و نیز چسبندگی قیمت‌ها و هزینه‌های فهرست بها، باعث می‌گردد که واکنش تنها از ناحیه مقدار و کاهش تمایل به فروش تا تعیین وضعیت با ثبات دیده شود و در نتیجه کاهش حجم معاملات قابل رؤیت باشد. لذا می‌توان تحلیل نمود که اثرات انقباضی تکانه‌های منفی در دوره رونق و اثر انبساطی تکانه‌های مثبت در دوره رکود معنی‌دار بوده و قابل مشاهده خواهند بود. این یافته، نتایج اصغر پور (۱۳۸۴) را تأیید می‌کند ولی با نتایج نظیفی (۱۳۸۰) و فاردار (۱۳۸۲) هرچند نزدیکی دارد ولی در مکانیزم انتقال سازگاری کامل را ندارد.

اثرات تکانه‌های پولی بر رشد نامتقارن بوده، طوریکه تکانه‌های منفی پولی بیش‌تر از تکانه‌های مثبت رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این نتیجه بیان می‌دارد که اعمال سیاست‌های انقباضی اثر بزرگ‌تری از سیاست‌های انبساطی پولی روی رشد اقتصادی دارند. توجه به این نتیجه بیان می‌دارد که سیاست‌گذاران بخش پولی هنگامی که قصد انتخاب سیاست‌های انقباضی دارند باید درک کنند که نتایج رکودی این سیاست خیلی

زودتر از سیاست‌های انبساطی ظاهر خواهد شد و مدت تکرار و ادامه این نوع سیاست انقباضی با تکانه‌های منفی می‌تواند آثار زیانباری بر رشد اقتصادی، تولید و اشتغال به وجود آورد. لذا اخذ این نتیجه این نکته هشدار دهنده را برای مسئولین پولی کشور پررنگ و با اهمیت می‌نماید که سرعت وارد شدن اقتصاد ایران به رکود بسیار بیشتر از سرعت خروج اقتصاد از آن است. این نتیجه هرچند با نتایج اصغر پور (۱۳۸۴) سازگاری دارد ولی با توجه به بررسی مکانیزم انتقال اثر در این مطالعه قابلیت تحلیل بالاتری بوجود می‌آورد. اقتصاد ایران می‌تواند مطابق با شرایط و فروض مکتب کینزی‌های جدید مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و در راستای فروض آن‌ها تصمیم‌گیری شود.

منابع:

منابع فارسی

- ۱- اصغر پور، حسین (۱۳۸۴)، بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های پولی بر تولید و قیمت در شرایط مختلف اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۸۲-۱۳۳۸، رساله دکتری اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۲- برانسون، ویلیام اچ (۱۳۷۶)، تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، نشر نی.
- ۳- بی استون، اچ وین، پی وینار، کویچ (۱۳۸۳)، راهنمای نوین اقتصاد کلان، ترجمه منصور خلیلی عراقی و علی سوری، تهران، انتشارات برادران.
- ۴- تقوی، مهدی (۱۳۸۳)، نظریه ادوار تجاری، ترجمه مجموعه مقالات، نشر دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات.
- ۵- جلالی نائینی، احمدرضا و شیوا، رضا (۱۳۷۲)، سیاست‌های پولی، انتظارات عقلایی، تولید و تورم، موسسه تحقیقات پولی و بانکی بانک مرکزی.
- ۶- حسین اختر، چودری انیس (۱۳۸۲)، سیاست‌های پولی و مالی در کشورهای در حال توسعه، ترجمه محمد آسیایی و مسعود باباخانی، تهران، پژوهشکده امور اقتصادی.
- ۷- ختایی، محمود و دانه کار، معصومه (۱۳۷۳)، آثار رشد پول قابل انتظار بر محصول، موسسه تحقیقات پولی و بانکی.
- ۸- خطیب، محمدعلی (۱۳۸۲)، اقتصاد ایران، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران.
- ۹- فاردار، احمد (۱۳۸۲)، بررسی اثر نامتقارن شوک‌های پولی بر بخش واقعی اقتصاد، پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی.
- ۱۰- نادری، مرتضی و شربت اوغلی، احمد (۱۳۸۶)، بررسی نظری و تجربی تأثیر شرایط آزادی اقتصادی بر رشد، فصل نامه پژوهش‌های اقتصاد ایران، شماره ۳۱، صفحات ۲۹-۱.

۱۱- نظیفی، فاطمه (۱۳۸۰)، تأثیرات نامتقارن شوک‌های اسمی (پولی) بر تولید و آزمون عدم تقارن چرخه‌های تجاری در ایران، رساله دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.

منابع انگلیسی

- 12- Asgharpoor, H. (2005), "Asymmetric Effects of Monetary Shocks on Output and Prices in Different Conditions of the Iranian Economy (1959 -2003)", Ph.D. Thesis, University of Tarbiat Modares.
- 13- Barro, Robert, J. and Mark Rush (1980), "Unanticipated Money and Economic Activity", Rational Expectations and Economic Policy Chicago, University of Chicago.
- 14- Begg, D. K. H. (1982), "The Rational Expectation Revolution in Macroeconomics: Theories and Evidence", Philip Ahhen, Oxford.
- 15- Branson, W. H. (1989), "Macroeconomics, Theory and Policy", Third Edition. New York, Harper & Row.
- 16- Brian Snowdon, Howard R. Vane, Peter Wynarczyk (1994), "A Modern Guide to Macroeconomics: an introduction to competing schools of thought", E. Elgar Pub.
- 17- Cheng che, shiu (2007), "does monetary policy have asymmetric effect on stock returns", Journal of money, credit and banking, Vol. 39, No. 2-3, pp:667-668.
- 18- Crone, T. , (2005), "An alternative definition of economic regions in the United States based on similarities in state business cycles". Review of Economics and Statistics 87, 617-626.
- 19- Chung-huashen, (2000), "Are the effects of monetary policy asymmetric? The case of Taiwan", journal of policy modeling, volume 22, pages 197-218.
- 20- Domac, Ilker, (1999), "The Distributional Consequences of Monetary Policy: Evidence from Malaysia" working paper.
- 21- Karame. F. and A. Olmedo, (2002), "The Asymmetric Effects of Monetary Policy Shocks: A Nonlinear Structural VAR Approach" working paper.
- 22- Fardar, A. (2003), "Asymmetric Effects of Monetary Shocks on the Real Economy", M. A. Thesis, Shahid Beheshti University.

- 23- Florio, Anna, (2007), "The Asymmetric Effects of Monetary Policy in a Matching Model with a Balance Sheet Channel", *Journal of Macroeconomics* 28, 375-391.
- 24- Gavina, William, Kydland, Finn and Pakko, Michael, (2007), "Monetary Policy, Taxes, and the Business Cycle" *Journal of Monetary Economics*, 54, 1587-1611.
- 25- Giueppe, Diana and Pierre-Guillaume Meon, (2005). "Monetary Policy in the Presence of Asymmetric Wage Indexation" working paper.
- 26- Harris, Laurence, (1981), "Monetary Theory", *Handbook Series* (New York), ISRN, 7-026840-1.
- 27- Houssa, Romain, (2008), "Monetary Union in West Africa and Asymmetric Shocks: A Dynamic Structural Factor Model Approach" *Journal of Development Economics* 85, 319-347.
- 28- Holmes, M. J. , (2001), "Monetary Shocks, Inflation and the Asymmetric Adjustment of EU Output" *Empirical* 27: 253-263.
- 29- Huchet-Bourdon, Marilyne, (2000) "Inflation and the Real Effects of Monetary Policy", University of Rennes.
- 30- Jalali Naeini, A. and Shiva, R. (1993), "Monetary Policy, Rational Expectation, Production and Inflation", Research Institute for Monetary and Banking, Iran Central Bank.
- 31- Kakes, Jan, (1998), "Monetary Transmission and Business Cycle Asymmetry" working paper.
- 32- Khataee, M and Danrkar, M. (1994), "Expected Growth of the Money on the Product", Institute for Monetary and Banking Research.
- 33- Khatib, M. (2003), *Iran Economy*, Tehran Unit, Azad University Press.
- 34- Leith, Campbell and Thadden, Leopold von, (2008), "Monetary and Fiscal Policy Interactions in a New Keynesian Model with Capital Accumulation and Non-Ricardian Consumers" *Journal of Economic Theory*. 140, 279-313.
- 35- Magyd, Nicolas, (2008) "On Asymmetric Business Cycles and The Effectiveness of Counter-Cyclical Fiscal Policies" *Journal of Macroeconomics* 30, 885-905.
- 36- Akhtar Hossain. M. and Anis Chowdhury (1998), "Open-

- Economy Macroeconomics for Developing Countries”, Edward Elgar Pub.
- 37- Naderi, M. and Sharbat Oghli, A. (2007), “Theoretical and Experimental Study of the Impact of Economic Freedom on Growth Conditions”, Quarterly Iranian Economic Research, Vol. 31. Pp: 1-29.
- 38- Nazifi, F. (2001), “Asymmetric Effects of Nominal Shocks (Monetary) on the Production and Testing of Business Cycle Asymmetry in Iran”, Ph.D. Thesis, University of Alame Tabatabaee.
- 39- Owyang, M. , Wall, H. , (2006), “Regional VARs and the Channels of Monetary Policy”. Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper 2006-002A.
- 40- Paquet, Alain and Tiff Macjlem, (1996), “Asymmetric Effects of Monetary Policy: Evidence from the Yield Curve” Working Paper / Cahier de recherche No. 42.
- 41- Savino, Marcelo and Kleber, Edilean, (2007), “Asymmetric Effects of Monetary Policy in Brazil” Working Paper.
- 42- Taghawi, Mehdi, (2004), “Theory of Business Cycles”, Sciences Research Unit, Azad University Press.