

## بررسی تأثیر شوک‌های پولی بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی ایران

محبوبه شیخ پور<sup>۱\*</sup> و صدیقه نبی‌نیا<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۳/۷/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۲۰

### چکیده

سیاست‌های پولی از جمله متغیرهای کلان اقتصادی است که بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی تأثیر دارد. در این مطالعه سعی شده است شوک‌های پولی را با بهره‌گیری از فیلتر هودریک-پرسکات تعیین و سپس به بررسی تأثیر شوک‌های پولی بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی ایران با استفاده از روش خود توضیح برداری در دوره زمانی ۹۰-۱۳۵۳ پرداخته می‌شود. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که در بلندمدت تولید ناخالص داخلی، تأثیر مثبت و شوک‌های پولی، اعتبارات و نرخ تورم تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی داشته‌اند. الگوی تصحیح خطا نشان دهنده آن است که در کوتاه‌مدت اعتبارات تأثیر منفی و تولید ناخالص داخلی، اثر مثبت داشته است. ضریب جمله تصحیح خطا نشان دهنده آن است که در هر سال ۴۴ درصد از نبود تعادل یک دوره در سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی در دوره بعد تعدیل می‌شود. هم‌چنین، نتایج نشانگر اثر نامتقارن شوک‌های پولی است. بنابراین در مطالعه حاضر، با توجه به این‌که سرمایه‌گذاری از عوامل کلیدی تأثیرگذار بر برنامه‌ریزی‌هاست. بایستی سیاست‌های دولت در جهت حمایت از سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی در مقابل شوک پولی باشد.

طبقه بندی JEL: E<sub>58</sub>, E<sub>52</sub>, E<sub>22</sub>

واژه‌های کلیدی: شوک‌های پولی، سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی، فیلتر هودریک-پرسکات، روش خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

<sup>۱</sup> - دانشجوی دکتری اقتصاد تولید و مدیریت واحدهای کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر، کرمان.

<sup>۲</sup> - استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر، کرمان.

\* - نویسنده مسئول مقاله: sheykhpoor.mahbobeh@gmail.com

### پیشگفتار

سرمایه‌گذاری یکی از مهمترین عوامل رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری و مهم‌ترین معیار تعیین و اندازه‌گیری رشد اقتصادی، رشد تولید ناخالص داخلی و محرک اصلی تولید می‌باشد، لذا اقتصاددانان همواره بر خود دانسته‌اند شرایطی را که عوامل اقتصادی را به پس‌انداز و در نهایت، به انجام سرمایه‌گذاری سوق می‌دهد در هر زمانی و مکانی مورد بررسی قرار دهند. از میان سرمایه‌گذاری در بخش‌های گوناگون اقتصادی، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی از اهمیت و جایگاهی ویژه برخوردار است. زیرا سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی افزون بر رشد تولید و اشتغال در این بخش، به رشد تولید و اشتغال در دیگر بخش‌های اقتصادی نیز کمک نموده و لذا، شناسایی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و اتخاذ سیاست‌های مناسب برای گسترش سرمایه‌گذاری، از اهمیت فراوانی برخوردار است (چابکرو و فراهانی جوکار، ۱۳۸۶). در ایران موضوع سرمایه و سرمایه‌گذاری به دلیل وابستگی شدید به درآمدهای نفتی و بی‌ثباتی قیمت آن و بالا بودن ریسک، همواره با مشکلات فراوانی همراه بوده و به همین دلیل سرمایه‌گذاری در بخش‌های گوناگون از جمله بخش کشاورزی، نوسان‌هایی شدید داشته است (شاکری و موسوی، ۱۳۸۲). سرمایه‌گذاری و انباشت سرمایه ناشی از آن کلید رشد اقتصادی هر کشور بشمار می‌آید. سرمایه‌گذاری در اغلب کشورها، بویژه در کشورهای در حال توسعه، به وسیله بخش خصوصی و دولتی انجام می‌گیرد. از میان سرمایه‌گذاری در بخش‌های گوناگون اقتصادی سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی از اهمیت و جایگاهی ویژه برخوردار است (صامتی و فرامرز پور، ۱۳۸۳). عوامل متعددی همچون متغیرهای پولی و مالی، سیاسی و ساختاری بر فرایند سرمایه‌گذاری و در نهایت، رشد اقتصادی هر کشور تأثیر دارند. در ادبیات اقتصادی، در مورد نقش و اهمیت پول در رشد و توسعه اقتصادی و اثرگذاری سیاست‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی بحث‌های بسیار زیادی صورت گرفته است. مروری بر تحولات اقتصادی کشور در دهه اخیر حکایت از آن دارد که اقتصاد ایران پیوسته در معرض انبساط‌های پولی و به تعبیری شوک‌های پولی قرار داشته است. اگر چه پیوسته در این مدت، کنترل نقدینگی یکی از اهداف مدرن در برنامه‌های ادواری کشور بوده است اما ساختار بودجه‌ای کشور و وابستگی شدید آن به نفت باعث شده است که دولت در مقاطع زمانی گوناگون ناگزیر به افزایش پایه پولی شود (مزینی، ۱۳۸۵). در این مطالعه هدف اصلی، ارزیابی تأثیر شوک‌های پولی بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی است.

در ادامه ادبیات پژوهش و سیر زمانی تکامل مقالات در رابطه با شوک‌های پولی و سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی در داخل و خارج از کشور آورده شده است. در بخش سوم مواد و روش‌هایی که در

پژوهش مورد استفاده قرار گرفته توضیح داده شده و در بخش چهارم نیز نتایج بدست آمده از تخمین تابع سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی ایران آورده شده است. در نهایت، جمع‌بندی و پیشنهاد بیان شده است. در زمینه شوک‌های پولی و سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی، در داخل و خارج از کشور مطالعاتی صورت گرفته است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

خالدی و حقیقت نژاد شیرازی (۲۰۱۳) به برآورد عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران در بخش کشاورزی در برنامه پنجم توسعه ایران با تأکید بر سرمایه‌گذاری پرداخته‌اند. نتایج نشان دادند که رشد سالانه نیروی کار، موجودی سرمایه و بهره‌وری کل نیروی کار و سرمایه در طول برنامه پنجم توسعه، از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران، به ترتیب ۱/۹، ۰/۹ و ۴/۲ درصد است. هم‌چنین، رشد اقتصادی در برنامه پنجم توسعه به طور میانگین سالانه از سرمایه‌گذاری، سرمایه، نیروی کار و بهره‌وری کل نیروی کار و سرمایه به ترتیب به ۳۹۶ میلیون دلار، ۵۸۹۱ میلیون دلار، ۴۲۰۷ هزار نفر و ۳۳۷ واحد نیاز دارد. آجید و لوانسون<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) به بررسی عوامل بلند مدت سرمایه‌گذاری خصوصی داخلی در نیجریه طی دوره زمانی ۱۹۷۰-۲۰۱۰ با به کارگیری مدل خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهند که بین عوامل بلندمدت و کوتاه‌مدت تفاوت وجود دارد. سرمایه‌گذاری عمومی، تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ بهره واقعی، نرخ ارز، اعتبارات به بخش خصوصی، رابطه مبادله، بدهی‌های خارجی و اصلاحات ساختگی، عوامل بلند مدت مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی داخلی می‌باشد. در حالی که در سرمایه‌گذاری عمومی، تولید ناخالص داخلی واقعی، رابطه مبادله در کوتاه مدت از لحاظ آماری قابل توجه است. کم‌جانی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) به مطالعه اثرات نامتقارن شوک‌های پولی بر رشد اقتصادی و تورم در ایران با بهره‌گیری از داده‌های سالانه ۲۰۰۸-۱۹۷۳ پرداختند. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که کاهش شوک پولی در مقایسه با افزایش شوک پولی تا حد بسیار زیادی بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد و برآورد معادله رشد اقتصادی نشان می‌دهد که شوک‌های مثبت و منفی پولی اثر معنی‌داری بر تولید داشته‌اند. افزایش شوک پولی تا حد زیادی نرخ تورم را تحت تأثیر قرار می‌دهد به بیان دیگر، برآورد معادله تورم نشان می‌دهد که افزایش شوک پولی در مقایسه با کاهش شوک پولی اثرات معنی‌دار قوی‌تری بر سطح قیمت دارد. نایدر و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۲) تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی در غنا را طی دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۶۰ با بهره‌گیری از تکنیک‌های هم‌انباشتگی و مدل خطای تصحیح مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج نشان دادند که نرخ تورم، نرخ ارز، سرمایه‌گذاری عمومی، تولید ناخالص داخلی، باز بودن تجارت، اعتبار و بدهی خارجی هر دو در کوتاه‌مدت و

<sup>۱</sup>- Ajjed & Lawanson

<sup>۲</sup>- Komijani & et.al

<sup>۳</sup>- Naa-Idar & et.al

بلندمدت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. امتیاز و قیوم<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) به ارزیابی تجربی اثرات بی‌ثباتی اقتصادی کلان و مخارج عمومی بر سرمایه‌گذاری ثابت خصوصی در بخش کشاورزی پاکستان در دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۷۲ با بکارگیری روش جوهانسون پرداختند. نتایج نشان دادند که مخارج عمومی، باعث افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی می‌شود. بی‌ثباتی اقتصادی کلان و عدم اطمینان، باعث کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی بخش کشاورزی می‌شود. لاو و زیچینو<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) به مطالعه توسعه مالی و رفتار سرمایه‌گذاری پویا طی دوره زمانی ۱۹۹۸-۱۹۸۸ در سطح بنگاه از ۳۶ کشور با روش خود توضیح برداری با داده‌های پنل پرداختند. اثر عوامل مالی بر سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد که شدت محدودیت‌های تأمین مالی، در کشورهایی با سیستم مالی کمتر توسعه یافته به گونه قابل توجهی بیش‌تر است. یافته‌ها نقش توسعه مالی در بهبود تخصیص سرمایه و رشد را تأیید می‌کند. کریستینا و دیوید<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) به بررسی اندازه‌گیری شوک سیاست پولی ایالات متحده برای دوره ۱۹۹۶-۱۹۶۹ پرداختند. برآوردها نشان می‌دهد که سیاست‌های پولی اثرات بزرگ، نسبتاً سریع و از لحاظ آماری اثر معنی‌دار بر رشد محصول و تورم داشته است. ممتاز و یوسف<sup>۴</sup> (۱۹۹۹) سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در پژوهش‌های کشاورزی پاکستان را در سال ۱۹۹۸ مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از آن است که اگرچه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در پژوهش‌های کشاورزی در سال ۱۹۹۸ بیش از دو برابر در ده سال گذشته (۱۹۸۸) می‌باشد، عدم اطمینان همچنان ادامه دارد. با این حال، با وجود دستاوردهای قابل توجه در گذشته، سیستم پژوهش‌های دولتی با کمبود بودجه روبه‌روست. نکته مهم‌تر این‌که سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در پژوهش‌های کشاورزی، پتانسیل کامل خود در زمینه‌های مزیت نسبی نمی‌تواند بدست آورد. آکینا و سلبی<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی ثابت و رابطه بین سرمایه‌گذاری خصوصی و عمومی در ترکیه طی دوره زمانی ۱۹۹۶-۱۹۷۰ را بررسی کردند. نتایج نشان دادند که سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و عمومی جایگزین هم هستند. برنامه‌های مالی و آزادسازی که از سال ۱۹۸۳ اجرا شده است هیچ اثر مثبت و قابل توجه بر سرمایه‌گذاری خصوصی ندارد. نرخ بهره واقعی بر سرمایه‌گذاری خصوصی اثر منفی و معنی‌دار دارد. خواجه روشنایی و همکاران (۱۳۸۹)، به بررسی مطالعه چگونگی تأثیر سیاست‌های پولی بر

<sup>۱</sup> - Imtiaz & Qayyum

<sup>۲</sup> - Love & Zicchino

<sup>۳</sup> - Christina & David

<sup>۴</sup> - Mumtaz and Joseph

<sup>۵</sup> - Akkina and Celebi

نوسان‌های متغیرهای کلان اقتصادی ایران در چارچوب انتظارات عقلایی در دوره زمانی ۸۵-۱۳۵۲ با بکارگیری الگوی خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده پرداختند. نتایج مطالعه نشان دادند که عامل اصلی نوسان‌های تورمی، تغییرات شاخص قیمت (تورم) است. هم‌چنین، به استناد نتایج، در چارچوب انتظارات عقلایی تحلیل میزان تأثیر نرخ ارز و تورم بر یکدیگر امکان‌پذیر نیست. از آنجا که دو معیار سیاستی بانک مرکزی (ذخایر بانک مرکزی به کل اعتبارات داخلی و اعتبارات اعطایی بانک مرکزی به دولت) در بلندمدت و کوتاه‌مدت، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر نرخ ارز و تورم دارند. شکری و همکاران (۱۳۸۸) به بررسی عامل‌های مؤثر بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی با بهره‌گیری از الگوی خودتوضیح برداری با وقفه‌های گسترده در دوره زمانی ۸۴-۱۳۵۶ پرداختند. نتایج نشان دادند که در بلندمدت و کوتاه‌مدت موجودی سرمایه در بخش کشاورزی و تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش کشاورزی تأثیری مثبت و معنی‌دار بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی دارند، اما متغیرهای ارزش افزوده بخش کشاورزی و نرخ بهره واقعی بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی اثر معنی‌دار نداشته است.

با توجه به اهمیت بخش کشاورزی و اهمیت و نحوه اثرگذاری شوک‌های پولی بر فعالیت‌های اقتصادی، لازم است که چگونگی تأثیر این شوک‌ها به عنوان یکی از شوک‌های طرف تقاضا مورد توجه قرار گیرد. لذا، در این مطالعه به بررسی روش تأثیر گذاری اثرات شوک‌های پولی بر متغیر مهم سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی به عنوان یکی از مهم‌ترین زیربخش‌های اقتصادی پرداخته می‌شود که در ادامه به تفصیل بیان می‌شود.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه بمنظور عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی، از مدل آکاستا و لوزا<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) و گسگری و اقبالی (۱۳۸۴) استفاده شده است. هم اکنون، مدل نهایی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$Lniag_t = \beta_0 + \beta_1 sh_t + \beta_2 Lngdpt + \beta_3 Lncrt + \beta_4 Lninf_t + DU_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

در معادله،  $Lniag_t$ : لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی،  $sh_t$ : شوک‌های پولی  $Lngdpt_t$ : لگاریتم تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی،  $Lncredit_t$ : لگاریتم اعتبارات به بخش کشاورزی،  $Lninf_t$ : لگاریتم نرخ تورم  $DU_t$ : متغیر مجازی انقلاب،  $\varepsilon_t$ : جمله خطا را نشان می‌دهد. هم‌چنین،  $t$  تعداد سال‌های مورد مطالعه است. در برآورد این معادله از روش خودرگرسیون

<sup>1</sup> -Acosta & Loza

برداری با وقفه‌های گسترده در بخش کشاورزی ایران در دوره ۹۰-۱۳۵۳ به قیمت‌های ثابت بر پایه سال ۱۳۷۶ استفاده شده است.

از لحاظ اقتصادسنجی، جملات پسماند معادلات رگرسیون‌های تک معادله‌ای و سیستم معادلات را شوک می‌گویند. معمولاً در الگوهای اقتصادسنجی خود رگرسیون برداری، تغییرات متغیرهای سری زمانی به عنوان شوک همان متغیرها در نظر گرفته می‌شود. در این راستا هم با توجه به اهمیت بررسی تکانه‌های پولی که به وسیله بسیاری از نظریه پردازان اقتصادی به اثبات رسیده و بسیاری از مطالعات دیگر نیز به آن پرداخته اند، در این پژوهش با استفاده از روش فیلتر هودریک-پرسکات<sup>۱</sup> که نقوی و همکاران (۱۳۸۸) نیز بکار برده‌اند، سعی می‌شود که ابتدا شوک‌های پولی بر اساس سری زمانی حجم نقدینگی استخراج شوند. منطق استفاده از این روش آن است که می‌توان تکانه‌های مشاهده شده را به اجزای دایمی (عرضه) و موقتی (تقاضا) تفکیک کرد. تکانه عرضه اثرهای دایمی بر متغیر واقعی مورد استفاده دارد، در حالی که تکانه تقاضا صرفاً اثرهای موقتی دارد. فیلتر هودریک-پرسکات با کمینه کردن مجموع مجذور انحراف متغیر سری زمانی  $Y_t$  از روند  $(T)$  آن بدست می‌آید

$$HPF = \sum_{t=1}^T (Y_t - Y_t^{tr})^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(Y_{t+1}^{tr} - Y_t^{tr}) - (Y_t^{tr} - Y_{t-1}^{tr})]^2 \quad (2)$$

که در آن:

$T$  تعداد مشاهده‌ها، پارامتر  $\lambda$  عامل موزون کننده است که هموار بودن روند را تعیین می‌کند،  $\lambda = 100$  در داده‌های سالانه و  $\lambda = 1600$  برای داده‌های فصلی به کار گرفته می‌شود. استخراج تکانه‌های مثبت و منفی از راه فیلترینگ هودریک-پرسکات بدین شرح است:

ابتدا اندازه زمانی روند نرخ رشد پول را بر اساس فیلتر هودریک-پرسکات استخراج کرده و آن را hpgm می‌نامیم و سپس مابه‌التفاوت اندازه روند متغیر محاسبه شده از مقدار واقعی آن به عنوان شوک تلقی می‌شود: (یزدانی و شرافتمند، ۱۳۹۰). لذا، گفتنی است که متوسط نرخ رشد پایه پولی بر حسب منابع و مصارف براساس داده‌های بانک مرکزی در دوره زمانی ۹۰-۱۳۵۳، ۲۵/۱۹ درصد بوده است (جدول ۱).

$$Shock_t = gm_t - hpgm_t \quad (3)$$

در این مطالعه بمنظور بدست آوردن سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی از نسبت ارزش افزوده استفاده می‌شود. لذا سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی عبارت است از نسبت ارزش افزوده بخش کشاورزی به ارزش افزوده کل ضربدر سرمایه‌گذاری کل (افشار پور، ۱۳۹۲).

<sup>1</sup> - Hudryk- Prescott filter

برای تحلیل بلندمدت و تحلیل کوتاه‌مدت شوک‌های پولی بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی از مدل ARDL استفاده می‌شود. در این روش برای تخمین رابطه بلندمدت بین متغیرها از روش دومرحله‌ای به صورت زیر استفاده می‌شود. در مرحله نخست وجود ارتباط بلندمدت بین متغیرهای مدل آزمون می‌شود. لذا، برای آزمون همگرایی باید آزمون فرضیه زیر انجام شود (نوفرستی، ۱۳۷۸):

$$H_0: \sum_{i=1}^m \beta_i - 1 \geq 0$$

$$H_1: \sum_{i=1}^m \beta_i - 1 < 0 \quad (۴)$$

فرضیه صفر بیانگر عدم وجود هم‌انباشتگی یا رابطه بلندمدت است چون شرط آن که رابطه پویای کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد آن است که مجموع ضرایب کم‌تر از یک باشد. برای انجام این آزمون باید عدد یک را از مجموع ضرایب با وقفه متغیر وابسته کسر و بر مجموع انحراف معیار ضرایب یاد شده تقسیم کرد. کمیت آماره  $t$  مورد نیاز برای انجام آزمون بالا به صورت زیر محاسبه می‌شود:

(۵)

$$= \frac{\sum_{i=1}^m \beta_i - 1}{\sum_{i=1}^m S_{\beta_i}}$$

اگر قدرمطلق  $t$  بدست آمده از قدر مطلق مقادیر بحرانی ارایه شده توسط بنرجی دولادو و مستر<sup>۱</sup> بزرگ‌تر باشد فرضیه صفر رد شده و وجود رابطه بلندمدت پذیرفته می‌شود. وجود هم‌انباشتگی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی مبنای آماری استفاده از الگوهای تصحیح خطا (ECM) را فراهم می‌کند (تشکینی، ۱۳۸۴).

در این الگوها نوسانات کوتاه‌مدت متغیرها به مقادیر تعادلی بلندمدت ارتباط می‌یابد. در این مدل‌ها که سازوکار تعدیل جزئی دارند با وارد کردن پسماندهای ایستا (مانا) از یک رابطه بلندمدت عوامل مؤثر در کوتاه‌مدت و سرعت نزدیکی به مقدار تعادلی بلندمدت اندازه‌گیری می‌شوند. برای برآورد این مدل ابتدا باید یک رابطه بلندمدت برآورد شده و در صورت کاذب نبودن آن ضریب پسماند تأخیری رابطه بلندمدت به عنوان ضریب تصحیح خطا تلقی شده و رابطه زیر برآورد می‌شود:

<sup>۱</sup>- Banerjee DoladoMestre(1992)

$$\Delta Y_t = a + b\Delta x_t + cU_{t-1} + e_t$$

(۶)

ضریب تصحیح خطا یعنی برآورد  $c$  با علامت منفی نشانگر سرعت تصحیح خطا و میل به تعادل بلندمدت خواهد بود. این ضریب نشان می‌دهد در هر دوره چند درصد از عدم تعادل متغیر وابسته تعدیل شده و به سمت رابطه بلندمدت نزدیک می‌شود (تشکینی، ۱۳۸۴). در این مقاله بمنظور بررسی تأثیر شوک‌های پولی بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی، متغیرهای مورد استفاده از سال ۹۰-۱۳۵۳ از سایت و انتشارات بانک مرکزی، مرکز آمار ایران و مجله بانک کشاورزی گردآوری شده است.

### تحلیل داده‌ها و نتایج

در راستای اهداف پژوهش ابتدا شوک‌های پولی با استفاده از روش فیلترینگ هودریک-پرسکات استخراج شدند (جدول ۲). سپس با استفاده از آزمون والد با توجه به جدول ۳، تقارن شوک‌های پولی مورد آزمون قرار گرفت. نتایج حاکی از عدم تقارن شوک‌های پولی است. برای بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی از مدل خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده استفاده شده است. در این راستا ابتدا بمنظور بررسی پایایی و وجود ریشه واحد سری‌های زمانی متغیرهای مورد استفاده در مدل سرمایه‌گذاری از آزمون فیلیپس و پرون (PP) استفاده شده است. با توجه به جدول ۴ مشاهده می‌شود که پایایی متغیرهای سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی، شوک‌های پولی، نرخ تورم در سطح به اثبات می‌رسد، اما متغیر تولید ناخالص داخلی، اعتبارات به بخش کشاورزی با یکبار تفاضل‌گیری پایا هستند. نتایج برآورد شده از روش ARDL در جدول ۵ آرایه شده است.

براساس داده‌های جدول ۵ و با توجه به آماره  $R^2$ ، متغیرهای توضیحی ۰/۹۹ تغییرات متغیر وابسته را توضیح داده‌اند. نتایج نشان‌دهنده معنی‌دار بودن اثر شوک‌های پولی بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی می‌باشد. براساس این برآورد تأثیر متغیرهای شوک پولی، اعتبارات به بخش کشاورزی و نرخ تورم بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی ایران منفی است. شوک پولی در وقفه سوم معنی‌دار شده است، یعنی هر شوک پولی که اتفاق افتاده، ۳ دوره بعد بر روی سرمایه‌گذاری تأثیر منفی و معنی‌داری می‌گذارد. متغیر نرخ تورم با یک وقفه در مدل وارد شده است. نرخ تورم یک دوره قبل معنی‌دار شده است، یعنی این‌که هر گونه تورمی که صورت گرفته، یک دوره بعد بر روی سرمایه‌گذاری تأثیر منفی و معنی‌دار می‌گذارد. در ادامه به تحلیل بلند مدت تابع سرمایه‌گذاری



بخش کشاورزی و سپس از طریق روش تصحیح خطا (ECM) به تحلیل کوتاه مدت تابع سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی پرداخته خواهد شد. ابتدا کمیت آماره  $t$  را به صورت زیر محاسبه می‌کنیم.

$$t(1) = \frac{0/55888-1}{0/084857} = -5/19$$

با توجه به این که آماره  $t$  محاسباتی برای مدل از کمیت بحرانی ارایه شده به وسیله بنرجی، دولادو و مستر در سطح اطمینان ۹۵٪ که برابر با ۳/۲۶- است، کم‌تر است، وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل اثبات می‌شود.

نتایج بدست آمده از برآورد رابطه بلندمدت عوامل تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی در جدول ۶ ارایه شده است. براساس نتایج بلندمدت مشاهده می‌شود که به جز ضریب نرخ تورم که در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار است، دیگر ضرایب در سطح ۱ درصد معنی‌دار هستند. با توجه به این نتایج، شوک‌های پولی تأثیر منفی و معنی‌دار بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی دارد. شوک‌های پولی بلندمدت، باعث کاهش سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی با ضریب (-۰/۸۹) می‌شود. در عمل، یک درصد افزایش در شوک‌های پولی، ۰/۸۹ درصد سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی را کاهش می‌دهد. روی هم رفته، نقدینگی در بخش کشاورزی جذب نمی‌شود و در بخش‌های دیگر نقدینگی انجام می‌گیرد. این دلیلی بر ارتباط ضعیف سیستم پولی کشور با بخش کشاورزی می‌باشد. اعتبارات پرداختی به بخش کشاورزی کشور این تفکر را القا می‌کند که افزایش وام تأثیر مثبت بر سرمایه‌گذاری داشته باشد، اما در این مطالعه اثر منفی نشان داده می‌شود. چنانچه در نمودار یک مشاهده می‌شود، گرچه سرمایه‌گذاری و اعتبارات در طول دوره مورد بررسی روند افزایشی را نشان می‌دهند، اما سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی نسبت به افزایش اعتبارات بسیار کمتر بوده است، شاید به این دلیل که بیشتر اعتبارات کشاورزی در کارهای تولیدی مصرف نمی‌شود. بنابراین اعتبارات دریافت شده در جای دیگر صرف شده است (به مصرف خوراک، پوشاک، بازپرداخت وام و ... رسیده است). نتایج بدست آمده از این پژوهش نشان می‌دهند در بلندمدت لگاریتم تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی اثر مثبت بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی دارد. هر چه تولید ناخالص داخلی بیشتر باشد درآمد بیشتر می‌شود و در واقع پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بیشتر می‌شود. ضریب تولید ناخالص داخلی برابر ۰/۴۶ است به این مفهوم که با افزایش یک درصد تولید ناخالص داخلی، ۰/۴۶ درصد سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی افزایش می‌یابد. متغیر نرخ تورم اثر منفی بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی نشان می‌دهد. ضریب نرخ تورم برابر ۰/۱۱- است به این مفهوم که با افزایش یک درصد نرخ تورم، ۰/۱۱ درصد سرمایه‌گذاری بخش کاهش می‌یابد. می‌توان یکی از عوامل اصلی بالا رفتن قیمت را افزایش هزینه‌های نهادی و

تولیدی در بخش کشاورزی دانست و این امر باعث کاهش انگیزه جهت ورود و سرمایه‌گذاری در این بخش می‌شود. هم‌چنین، تأثیر مثبت و معنی‌دار متغیر مجازی انقلاب مشخصاً بیانگر این موضوع است که در سال ۱۳۵۳، قیمت جهانی نفت افزایش یافته و سال‌های ۱۳۵۴ و ۱۳۵۶ با افزایش بودجه تمامی بخش‌های اقتصادی از جمله بخش کشاورزی روبه‌رو بوده است. هم‌چنین، سال ۵۷ با رکود روبه‌روست. بنابراین، براساس ۴ دوره پیش از انقلاب نوسان سرمایه‌گذاری وجود داشته و پس از انقلاب تا حدودی ثبات سیاسی برقرار شده است. به همین دلیل اثر متغیر مجازی انقلاب مثبت نشان داده شده است.

با توجه به تأیید رابطه بلندمدت بین متغیرهای اقتصادی در مدل، رابطه کوتاه‌مدت بین شوک‌های پولی و سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی با استفاده از روش تصحیح خطا (ECM) برآورد شده و نتایج برآوردها در جدول ۷ ارائه شده است. چنان که ملاحظه می‌شود سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی نسبت به تغییرات تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی و اعتبارات از خود واکنش نشان می‌دهد، در حالی که در کوتاه‌مدت اثر شوک پولی و تورم از لحاظ آماری معنی‌دار نیست.

جمله  $ecm$  معنی‌دار و گویای این واقعیت است که روابط بلندمدت بین متغیرها نیز در الگو تأیید می‌شود. ضریب  $ecm(-1)$  نشان‌دهنده سرعت تعدیل فرآیند عدم تعادل برابر با  $-0/44$  بوده و در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار می‌باشد. لذا در صورت بروز هر گونه انحراف سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی از مسیر بلندمدت در هر دوره، ۴۴ درصد این انحرافات در دوره بعد تعدیل شده و سوی تعادل بلندمدت خود حرکت می‌کند.

### جمع‌بندی و پیشنهادها

در این مطالعه ابتدا با استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات شوک‌های پولی برای دوره زمانی ۹۰-۱۳۵۳ استخراج شد و سپس با استفاده از مدل خودتوضیح برداری با وقفه‌های گسترده به بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی پرداخته شد. نتایج نشان دادند که در بلندمدت، تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی، تأثیر مثبت بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی دارد. هم‌چنین، شوک‌های پولی، اعتبارات، نرخ تورم تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری داشته است. گفتنی است که نتایج بدست آمده از آزمون والد، بیانگر عدم تقارن اثر شوک پولی بر سرمایه‌گذاری است، لذا در برآورد مدل از تأثیر مجزای شوک‌های مثبت و منفی صرف نظر شده است.

در کوتاه‌مدت تولید ناخالص داخلی بخش، تأثیر مثبت و اعتبارات پرداختی به بخش کشاورزی تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی دارند. تأثیر شوک‌های پولی بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی در بلندمدت منفی و معنی‌دار شد. به بیان دیگر، افزایش شوک پولی در دوره مورد نظر،

انگیزه سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی را کاهش داده است. در بلندمدت و کوتاهمدت اعتبارات پرداختی به بخش کشاورزی، تأثیر منفی و معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی نشان می‌دهد. این نتیجه دور از انتظار می‌تواند به این دلیل باشد که کشاورزان (بویژه کشاورزان خرد) اعتبارات را دریافت کرده و به مصرف مخارج جاری رسانده‌اند. همچنین، ساختار بخش کشاورزی سنتی است و در این بررسی اعتبارات پرداختی به بخش کشاورزی به وسیله بانک کشاورزی (به دلیل نبود آمار و داده‌ها) در نظر گرفته شده است. در بلندمدت شوک‌های پولی، تولید ناخالص داخلی بخش، اعتبارات پرداختی به بخش کشاورزی و نرخ تورم اثری معنی‌دار بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی دارند.

در راستای یافته‌های پژوهش و با توجه به این‌که سرمایه‌گذاری از عوامل کلیدی تأثیرگذار بر برنامه‌ریزی‌هاست، پیشنهاد می‌شود سیاست‌های دولت در بلندمدت در جهت حمایت از سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی در مقابل شوک پولی باشد و حمایت‌های خود را در این زمینه به سمت بخش کشاورزی سوق دهد. اعتبارات بانک کشاورزی بایستی شدیداً کنترل شود تا در راستای تولید در بخش کشاورزی بمصرف برسد. با توجه به این‌که بانک کشاورزی نمی‌تواند به گونه کامل در برابر تقاضای مالی کشاورزان پاسخگو باشد، لذا واحدهای اعتباری تعاونی بهترین گزینه در رفع این تقاضا بشمار می‌آیند و لذا تشکیل آن‌ها از ضروریات است.

## منابع

- افشار پور م. ۱۳۹۲. بررسی تأثیر توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل بر رشد اقتصادی استان‌های ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. سال‌های ۱۳۵۳-۱۳۹۰. گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی برگرفته شده از سایت [URL: http://www.cbi.ir/simplelist/10779.aspx](http://www.cbi.ir/simplelist/10779.aspx).
- تشکینی ا. ۱۳۸۴. اقتصادسنجی کاربردی به کمک microfit. مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران. تهران.
- چابکرو غ. فراهانی جوکار ل. ۱۳۸۶. سرمایه‌گذاری و هزینه‌های تعدیل در بخش کشاورزی ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی (اقتصاد و کشاورزی). (۲)۱. ۱-۱۶.
- خواجه روشنایی ن. شاهنوشی ن. آذرین فری ا. محمد زاده ر. و امجدیا. ۱۳۸۹. مطالعه‌ی ارتباط سیاست‌های پولی و نوسانات اقتصاد ایران (چارچوب انتظارات عقلایی). فصلنامه اقتصاد مقداری. (۲)۷: ۷۴-۵۷.

- شاکری ع. و موسوی م.ح. ۱۳۸۲. بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی ودولتی در بخش کشاورزی. اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۱۱(۴۳ و ۴۴): ۸۹-۱۱۵.
- شگری ا. شاهنوشی ن. محمدزاده ر. آذرین فر ی. ا. ۱۳۸۸. عامل‌های مؤثر بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ایران. مجله پژوهشات اقتصاد کشاورزی. ۱(۲): ۱۰۷-۱۲۰.
- صامتی، مجید. و فرامرزیور، بیتا. ۱۳۸۳. بررسی موانع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۱۲(۴۵): ۹۱-۱۱۲.
- گسگری ر. اقبالی ع. ۱۳۸۴. اثر شوک نفتی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران. فصلنامه سیاستها و پژوهشهای اقتصادی. ۱۳(۳۶): ۷۵-۶۲.
- مزینی ا.ح. ، ۱۳۸۵. اثر شوک‌های پولی بر متغیرهای اسمی و واقعی اقتصاد (مطالعه موردی نرخ ارز و تراز تجاری کشور). نامه اقتصادی. ۲(۱): ۸۳-۱۰۰.
- نقوی س. میرزایی خلیل آبادی ح.ر. مهرابی بشر آبادی ح. جلائی ع.ا. ۱۳۸۸. بررسی تأثیر شوک‌های پولی بر رشد بخش کشاورزی ایران. مجله‌ی پژوهشات اقتصاد کشاورزی. ۱(۳): ۱۴۶-۱۲۳.
- نوفرستی م. ۱۳۷۸. ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی. تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.
- یزدانی س. شرافتمند، ح. ۱۳۹۰. بررسی تأثیر ضربه‌های درآمد نفت بر بخش کشاورزی: آزمون بیماری هلندی. اقتصاد کشاورزی. ۵(۴): ۶۸-۵۱.

### References

- Acosta P, Loza, A. (2005). Short And Long Run Determinants Of Private Investment In Argentina. *Journal Of Applied Economic*. (2): 389-406.
- Ajide, K. B. Lawanson, O. (2012). Modeling The Long Run Determinates Of Domestic Private Investment In Nigeria. Published By Canadian Center Of Science And Education. 8(13):139-152 .
- Akkina, K.R. Celebi, M. A. (2002). The Determinates Of Private Fixed Investment And The Relationship Between Public And Private Capital Accumulation In Turkey. *The Pakistan Development Review*. 41(3): 243- 254.
- Christina, D. R. David, H.R. (2004). A New Measure Of Monetary Shocks: Derivation And Implications. *The American Economic Review*. 94(4): 1055-1084.

- Imtiaz, A. Qayyum, A. (2008). Dynamic Modeling Of Private Investment In Agricultural Sector Of Pakistan. The Pakistan Development Review. 47(4):517-530 .
- Khaledi, K. HaghghatnezhadShirazi, A. (2013). World Applied Sciences Journal. 22(10):1492- 1499.
- Komijani, A. Sargolzadeh, M. Ahmad, R, Ahmadi, M. (2012). Asymmetric Effects Of Monetary Shocks On Economic Growth &Inflation : Case Study In Iran. International Journal Of Business And Social Science. 3(9):224-230.
- Love, I. Zicchino, L. (2006). Financial Development And Dynamic Investment Behavior Evidence From Panel Var. The Quarterly Review Of Economics And Finance. 46:190-210 .
- Mumtaz, A. Joseph, G.N. (1999). Private Sector Investment InAgricLtural Research In Pakistan. The Pakistan Development Review. 38(3) : 269-292.
- Naa-Idar, F. Desmond, T.A. Joseph Magnus, F. (2012). A Time Series Analysis Of Determinates Of Private Investment In Ghana (1960-2010)" .Jornal Of Economics And Sustainable Development .3(13):23-33 .

## پیوست‌ها

## جدول ۱- تغییر پایه پولی.

	پایه پولی بر حسب منابع (میلیارد ریال)	پایه پولی بر حسب مصارف (میلیارد ریال)
۱۳۵۳	۱۰۸۸۷/۶۵	۱۰۸۸۷/۶۵
۱۳۵۴	۹۶۳۰۱/۳۴	۹۶۳۰۱/۳۴
۱۳۵۵	۱۰۴۸۶/۳۵	۱۰۴۸۶/۳۵
۱۳۵۶	۲۸۷۵۳/۳۰	۲۸۷۵۳/۳۰
۱۳۵۷	۷۹۶۳۷/۶۳	۷۹۶۳۷/۶۳
۱۳۵۸	۵۴۱۷۴/۲۷	۵۴۱۷۴/۲۷
۱۳۵۹	۸۹۸۲۵/۲۸	۸۹۸۲۵/۲۸
۱۳۶۰	۴۸۵۸۵/۳۳	۴۸۵۸۵/۳۳
۱۳۶۱	۲۸۷۳۲/۲۸	۲۸۷۳۲/۲۸
۱۳۶۲	۲۱۱۶۹/۱۰	۲۱۱۶۹/۱۰
۱۳۶۳	۹۴۱۹۰/۱۲	۹۴۱۹۰/۱۲
۱۳۶۴	۷۹۶۶۷/۱۵	۷۹۶۶۷/۱۵
۱۳۶۵	۴۸۴۴۸/۲۳	۴۸۴۴۸/۲۳

۱۳۶۶	۴۱۲۳۳/۲۴	۴۱۲۳۳/۲۴
۱۳۶۷	۲۱۹۸۴/۲۶	۲۱۹۸۴/۲۶
۱۳۶۸	۳۱۰۳۱/۸	۳۱۰۳۱/۸
۱۳۶۹	۸۹۰۱۷/۳	۸۹۰۱۷/۳
۱۳۷۰	۹۹۴۸۲/۱۴	۹۹۴۸۲/۱۴
۱۳۷۱	۴۴۴۵۳/۱۷	۴۴۴۵۳/۱۷
۱۳۷۲	۴۷۴۸۳/۲۴	۴۷۴۸۳/۲۴
۱۳۷۳	۹۱۸۶۹/۳۲	۹۱۸۶۹/۳۲
۱۳۷۴	۷۲۶۳۹/۴۳	۷۲۶۳۹/۴۳
۱۳۷۵	۶۲۰۷۸/۳۷	۶۲۰۷۸/۳۷
۱۳۷۶	۹۲۰۸۹/۱۰	۹۲۰۸۹/۱۰
۱۳۷۷	۹۹۷۴۷/۱۷	۹۹۷۴۷/۱۷
۱۳۷۸	۹۰۹۰۸/۱۵	۹۰۹۰۸/۱۵
۱۳۷۹	۵۰۹۱۱/۱۷	۵۰۹۱۱/۱۷
۱۳۸۰	۱۵۰۴۶/۱۵	۱۵۰۴۶/۱۵
۱۳۸۱	۰۸۰۸۷/۲۳	۰۸۰۸۷/۲۳
۱۳۸۲	۶۰۳۵۰/۷	۶۰۳۵۰/۷
۱۳۸۳	۴۷۲۵۷/۱۷	۴۷۲۵۷/۱۷
۱۳۸۴	۸۶۰۷۱/۴۵	۸۶۰۷۱/۴۵
۱۳۸۵	۹۴۹۰۰/۲۶	۹۴۹۰۰/۲۶
۱۳۸۶	۵۴۶۹۷/۳۰	۵۴۶۹۷/۳۰
۱۳۸۷	۵۸۰۶۸/۴۷	۵۸۰۶۸/۴۷
۱۳۸۸	۹۳۵۰۴/۱۱	۹۳۵۰۴/۱۱
۱۳۸۹	۶۸۲۶۹/۱۳	۶۸۲۶۹/۱۳
۱۳۹۰	۳۸۸۴۹/۱۱	۳۸۸۴۹/۱۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۲- نتایج آزمون ADF برای متغیرهای مدل.

درجه ایستایی	آماره محاسبه شده	نام متغیر
I(0)	-۳/۶۱**	Lniag
I(0)	-۳/۰۲**	sh
I(1)	-۶/۱۱***	Lngdp
I(1)	-۶/۹۳***	Lncr
I(0)	-۴/۱۷***	Lninf

مأخذ: یافته‌های پژوهش (\* و \*\* و \*\*\*) به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، پنج درصد و یک درصد) مقدار بحرانی در حالت با عرض از مبدأ و بدون روند در سطح یک درصد برابر با ۳/۶۳- و در سطح پنج درصد برابر با ۲/۹۵- و در سطح ۱۰٪ برابر با ۲/۶۲- است.

جدول ۳- نتایج تخمین به روش (۱,۳,۰,۰,۱,۰) ARDL، نقش شوک‌های پولی بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی.

آماره t	ضرایب	نام متغیر
۶/۵۸	۰/۵۵***	Lniag(-1)
-۰/۸	-۰/۱۱	sh
-۰/۷	-۰/۱۶	Sh(-1)
۱/۶۴	۰/۴۳	Sh(-2)
-۳/۰۳	-۰/۵۴***	Sh(-3)
۴/۴۵	۰/۲***	Lngdp
-۳/۹۱	-۰/۱۸***	Lncr
-۰/۰۴	-۰/۰۰۰۷	Lninf
-۲/۷۱	-۰/۰۵**	Lninf(-1)
۱۱/۳۶	۰/۶۵***	DU
۴/۸۳	۴/۶۲***	C

$$\text{Durbin'sh-statistic} = ۱/۶۰ (۰/۱۰۹) \text{R-Squared} = ۰/۹۹$$

(\* و \*\* و \*\*\*) به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، پنج درصد و یک درصد)

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۴- نتایج برآوردی بلند مدت مدل سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی براساس روش ARDL.

نام متغیر	ضرایب	آماره t
Sh	-۰/۸۹***	-۲/۸۵
Lngdp	۰/۴۶***	۷/۵۸
Lncr	-۰/۴۲***	-۵/۰۳
Lninf	-۰/۱۱*	-۱/۸۱
DU	۱/۴۸***	۴/۰۵
C	۱۰/۴۸***	۳۱/۸۲

\* و \*\* و \*\*\* به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، پنج درصد و یک درصد  
 مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۵- نتایج برآوردی کوتاه مدت مدل سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی براساس روش ARDL.

متغیر (توضیحگر)	ضریب	آماره t
dsh	-۰/۱۱	-۰/۸
dsh1	۰/۱۱	۰/۶
dsh2	۰/۵۴***	۳/۰۳
dLngdp	۰/۲***	۴/۴۵
dLncr	-۰/۱۸***	-۳/۹۱
dLninf	-۰/۰۰۰۷	-۰/۰۴
dDU	۰/۶۵***	۱۱/۳۶
dc	۴/۶۲***	۴/۸۳
ecm(-1)	-۰/۴۴***	-۵/۱۹

\* و \*\* و \*\*\* به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد  
 مأخذ: یافته‌های پژوهش



## جدول ۶- شوک‌های مثبت و منفی پولی با روش فیلترینگ هودریک - پرسکات.

	SH
۱۳۵۰	-۰/۰۹۷۱
۱۳۵۱	-۰/۱۰۳۸
۱۳۵۲	-۰/۱۵۲۳
۱۳۵۳	-۰/۱۸۲۰
۱۳۵۴	-۰/۰۷۹۲
۱۳۵۵	۰/۰۰۹۱
۱۳۵۶	۰/۰۴۶۳
۱۳۵۷	۰/۰۲۲۷
۱۳۵۸	۰/۱۲۱۰
۱۳۵۹	۰/۱۴۹۳
۱۳۶۰	۰/۰۹۹۹
۱۳۶۱	۰/۱۱۶۹
۱۳۶۲	۰/۰۹۲۸
۱۳۶۳	-۰/۰۲۲۸
۱۳۶۴	-۰/۰۷۳۱
۱۳۶۵	-۰/۰۷۲۷
۱۳۶۶	-۰/۰۸۵۴
۱۳۶۷	-۰/۰۵۸۵
۱۳۶۸	-۰/۰۷۵۵
۱۳۶۹	-۰/۰۷۷۹
۱۳۷۰	-۰/۰۷۲۵
۱۳۷۱	-۰/۰۷۱۰
۱۳۷۲	-۰/۰۰۸۲
۱۳۷۳	۰/۰۰۵۵
۱۳۷۴	۰/۰۸۴۳
۱۳۷۵	۰/۱۵۸۰
۱۳۷۶	۰/۰۵۸۶

۱۳۷۷	-۰/۰۰۴۷
۱۳۷۸	-۰/۰۶۳۲
۱۳۷۹	-۰/۰۵۰۱
۱۳۸۰	-۰/۰۴۲۲
۱۳۸۱	-۰/۰۲۶۲
۱۳۸۲	-۰/۰۴۲۱
۱۳۸۳	-۰/۰۲۵۵
۱۳۸۴	۰/۰۲۳۱
۱۳۸۵	۰/۱۱۲۸
۱۳۸۶	۰/۱۱۹۵
۱۳۸۷	۰/۰۳۴۲
۱۳۸۸	۰/۰۱۹۸
۱۳۸۹	۰/۰۱۸۵
۱۳۹۰	-۰/۱۵۹۴

مأخذ: نتایج پژوهش

جدول ۷- نتایج تخمین خودتوضیح برداری با وقفه‌های گسترده (ARDL).

مقدار آماره t	ضرایب	متغیرها
۴۲/۸۵	۱۰/۷۷***	C
-۱/۹	-۱/۴*	Shockneg
-۰/۱۳	-۰/۰۵	Shockpos
۸/۳۱	۰/۶۴***	Lgdp
-۶/۲۳	-۰/۶۲***	Lcr
-۰/۶۱	-۰/۰۲	Linf
۳/۱۱	۰/۸۸***	DU

\*\*\* و \*\* و \* به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد

مأخذ: نتایج پژوهش

جدول ۸ - نتایج آزمون والد برای بررسی نبود تقارن شوک‌های پولی.

Test statistic	Value	Df	Probability
Chi- square	۷/۸۷	۲	۰/۰۰۵

مأخذ: نتایج پژوهش



