

بررسی تأثیر شوک‌های پولی بر رشد بخش کشاورزی ایران

حمیدرضا میرزایی خلیل آبادی ، سمیه نقوی* ، حسین مهرابی بشرآبادی^۱ و سیدعبدالمجید جلائی اسفندآبادی^۲

تاریخ دریافت: ۸۸/۶/۵ تاریخ پذیرش: ۸۸/۷/۱۸

چکیده

سیاست‌های پولی از جمله متغیرهای کلان اقتصادی است که بر رشد تولید ناخالص ملی تأثیر دارد. با توجه به اهمیت بخش کشاورزی در اقتصاد ایران، در این مطالعه سعی شده است تا با استفاده از روش‌های خودتوضیح برداری و فیلتر هودریک- پرسکات به بررسی تأثیر شوک‌های پولی بر رشد بخش کشاورزی پرداخته شود. نتایج مطالعه، حاکی از وجود ارتباط ضعیف میان سیستم پولی و بخش کشاورزی می‌باشد. در پایان، پیشنهادهایی در جهت تقویت ارتباط میان نظام پولی و بخش کشاورزی مطرح شده است.

واژه‌های کلیدی: بخش کشاورزی، فیلتر هودریک- پرسکات، شوک‌های پولی، مدل خود توضیح برداری، ایران.

^۱ به ترتیب استادیار، کارشناسی ارشد و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

^۲ استادیار گروه اقتصاد و مدیریت، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

*نویسنده ی مسئول: som_naghavi@yahoo.com

پیشگفتار

سیاست‌های پولی، از جمله سیاست‌های طرف تقاضای اقتصاد کلان (شوک‌های کلان) هستند که باعث ایجاد نوسان‌هایی در تولید ناخالص ملی، می‌شوند. شوک‌های کلان به صورت تغییرات غیر قابل انتظار متغیرهای مهم اقتصاد کلان همچون حجم پول، مخارج دولتی، نرخ ارز حقیقی موزون و درآمد ارزی حاصل از صادرات نفت می‌باشند که تغییرات هر یک از این متغیرها باعث ایجاد نوسان‌هایی در متغیرهای عمده‌ی اقتصاد کلان نظیر تورم، رشد اقتصادی و بیکاری می‌شوند که همگی این متغیرها دارای حرکت‌های ادواری هستند (درگاهی، ۱۳۸۵). مروری بر تحولات اقتصادی طی دهه‌ی اخیر حکایت دارد که اقتصاد ایران پیوسته در معرض انبساط‌های پولی و به تعبیری شوک‌های پولی قرار داشته است. اگرچه پیوسته در این مدت، کنترل نقدینگی از اهداف مدون در برنامه‌های ادواری کشور بوده است، اما ساختار بودجه‌ای کشور و وابستگی شدید آن به نفت باعث شده که دولت در مقاطع زمانی گوناگون ناگزیر به افزایش پایه‌ی پولی گردد. افزایش حجم پول در اقتصاد می‌تواند اثرهای گوناگونی در بخش‌های اسمی و واقعی در پی داشته باشد. در ادبیات اقتصادی، در مورد نقش و اهمیت پول در رشد و توسعه‌ی اقتصادی و اثرگذاری سیاست‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی بحث‌های بسیار زیادی صورت گرفته است که در آنها به نوعی نقش و اهمیت پول در اقتصاد نمایان شده است. روی هم رفته، تثبیت نوسان‌های اقتصادی و تداوم رشد اقتصادی مناسب از مهم‌ترین سیاست‌های کلان اقتصادی تمامی کشورها به شمار می‌آید به گونه‌ای که، رشد مداوم اقتصادی و تثبیت نوسان‌های تولید و قیمت از ویژگی بارز اقتصادهای موفق می‌باشد. چرا که بی‌ثباتی اقتصادی، هزینه‌های زیادی بر اقتصاد تحمیل می‌کند و ممکن است این بی‌ثباتی سبب شود که منابع به گونه‌ی نا کارا تخصیص و توزیع شوند. اقتصاددانان بر این باورند که برای تثبیت نوسان‌های اقتصادی (ادوارهای اقتصادی) باید از سیاست‌های مناسب اقتصادی بهره گرفت. حال این که کدام سیاست اقتصادی می‌تواند در کوتاه‌مدت در تثبیت نوسان‌های اقتصادی از کارایی بیشتری برخوردار باشد، موضوع قابل بحث بوده و در این زمینه بحث‌های دامنه‌دار بین اقتصاددانان وجود داشته و در حال حاضر ادامه دارد (اختر و چودری، ۱۳۸۲). در واقع بحث مهم این است که آیا می‌توان از سیاست پولی، به عنوان یکی از سیاست‌های مهم اقتصادی، برای ایجاد ثبات اقتصادی استفاده نمود یا نه؟ برخی از اقتصاددانان استفاده از سیاست‌های پولی را بر تثبیت نوسان‌های اقتصادی مؤثر می‌دانند (اورفانیدز، ۱۹۹۰)، ماندل (۱۹۷۱)، متزلر (۱۹۶۸)، ولی برخی بر این باورند که استفاده از سیاست‌های پولی نه تنها موجب ثبات اقتصادی نمی‌شود بلکه بی‌ثباتی اقتصاد را نیز به ارمغان می‌آورد (گوردون، ۱۹۹۳).

بخش کشاورزی در اقتصاد ایران و بسیاری از کشورهای در حال توسعه ، از اهمیت و جایگاهی ویژه برخوردار است . به دلیل این که این بخش در این گروه از کشورها در حال تبدیل شدن از حالت سنتی به تجاری می‌باشد ، این موضوع موجب قوی‌تر شدن پیوند کشاورزی و سایر بخش‌های اقتصادی می‌گردد (اکبری و همکاران، ۱۳۸۲). سهم بخش کشاورزی در اشتغال ، تولید ناخالص ملی و صادرات و همچنین تغییرات آن در جریان توسعه ی اقتصادی ایران منعکس‌کننده ی درجه ی وابستگی اقتصاد کشور به کشاورزی و موقعیت کنونی بخش کشاورزی است . این بخش با وجود اعمال چندین دهه سیاست صنعتی و تقویت سایر بخش‌های اقتصادی و حتی اجرای سیاست‌های بازدارنده ی توسعه بخش ، همچنان با قدرت به حیات خود ادامه داده و در شرایط نابهینه نیز شکوفایی و ظرفیت‌های نوینی را عرضه کرده است . در این چارچوب است که در قوانین توسعه ی اقتصادی ، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ، از بخش کشاورزی به عنوان بخش استراتژیک و حیاتی یاد شده است (ساسولی، ۱۳۸۶) . در زمینه ی تأثیر شوک‌های پولی بر متغیرهای عمده ی اقتصادی ، مطالعاتی در داخل و خارج کشور انجام شده است که به چند نمونه آن ، در این بخش اشاره می‌شود . توکلی (۱۳۷۵)، در مقاله‌ای به بررسی تأثیر نرخ رشد صادرات بر نرخ رشد بخش کشاورزی پرداخت . وی با استفاده از مدل رشد نفوکلاسیک و نهاده‌های سرمایه ، نیروی کار و صادرات نشان داد که در اثر توسعه ی صادرات محصولات کشاورزی ، زمینه ی رشد و توسعه ی بخش کشاورزی فراهم می‌شود . فطرس (۱۳۷۵)، درباره ی تأثیر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر متغیرهای عمده ی بخش کشاورزی ایران طی دوره ی ۱۳۵۰ تا ۱۳۷۰ نشان داد ، سیاست‌های مالی دولت با نرخ فزاینده و سیاست‌های پولی با نرخ کاهنده بر تولید بخش کشاورزی اثری مثبت دارند . مقدسی ویزدانی (۱۳۷۹) ، در پژوهشی رابطه ی بین متغیرهای عمده ی اقتصادی بخش کشاورزی از جمله ارزش افزوده ، قیمت ، صادرات و سرمایه‌گذاری با سیاست‌های پولی و مالی دولت را با استفاده از بردارهای رگرسیونی و رگرسیون‌های هم‌انباشتگی مورد بررسی قرار دادند . نتایج نشان داد تأثیر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر ارزش افزوده ، قیمت و صادرات بخش کشاورزی مثبت و بر میزان سرمایه گذاری در این بخش منفی بوده است و تأثیر سیاست‌های پولی بر قیمت محصولات کشاورزی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بیشتر از سیاست‌های مالی بوده است . مهرابیان (۱۳۸۰) ، به بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی بر رشد بخش کشاورزی ایران پرداخت. در این تحقیق از متغیر حجم نقدینگی به عنوان ابزار سیاست پولی و حجم مخارج دولت به عنوان ابزار سیاست مالی استفاده نمود و با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری ، نشان داد که سیاست مالی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی اثر مثبت و بر سرمایه‌گذاری اثر خنثی و از سوی دیگر سرمایه‌گذاری و اشتغال بر ارزش

افزوده‌ی بخش کشاورزی تأثیر مثبت داشته‌اند. ترکمانی و پریزن (۱۳۸۴)، با هدف قرار دادن اثر سیاست‌های پولی و نرخ ارز بر تغییرات قیمت‌های نسبی کشاورزی، نشان دادند که قیمت‌های کشاورزی و مواد غذایی نسبت به سطح قیمت کل و نرخ ارز حساسیت مثبت دارد. با این حال، سطح قیمت‌ها نسبت به تغییر در حجم پول در دراز مدت حساسیت منفی و در کوتاه مدت حساسیت مثبت نشان داده و در هر دو حالت حساسیت سطح قیمت‌ها نسبت به تغییر در قیمت کل بیشتر از دیگر متغیرها بوده است.

مطالعات خارجی و داخلی درخصوص تأثیر شوک‌های پولی بر متغیرهای گوناگون بخش‌های اقتصادی

نوربین و اشنلاگنهاف (۱۹۹۰)، به بررسی چهارده گروه صنعتی ایالات متحده در دوره‌ی ۷۱-۱۹۵۶ و ۸۴-۱۹۷۱ پرداختند. در این مطالعه شوک‌های فناوری (پسماند سولو) به عنوان شوک‌های صنعتی، تغییرات حجم پول به عنوان شوک کلان، تغییرات قیمت نفت به عنوان شوک بین‌المللی و پسماندهای مدل نیز به عنوان شوک‌های ویژه‌ی هر صنعت که اغلب ناشناخته‌اند، در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد، در دوره‌ی نخست، شوک‌های بخشی ۲۵٫۵ درصد و شوک‌های کلان ۶۸٫۷ درصد و در دوره‌ی دوم به ترتیب ۱۷٫۷ درصد و ۴۵٫۲ درصد نوسان‌های تولید در بخش صنعت را توضیح دادند. بارنت و همکاران (۱۹۸۳)، مطالعه‌ای در خصوص رابطه‌ی قیمت‌های کشاورزی و عرضه‌ی پول انجام داده‌اند. این مطالعه در نتیجه‌ی مشاهده‌ی این واقعیت صورت گرفت که در دهه‌ی ۷۰ و ۸۰ میلادی در اقتصاد آمریکا، قیمت‌های کشاورزی در مقایسه با قیمت‌های غیر کشاورزی از نوسان بیشتری برخوردار بوده است. بررسی‌های بیشتر، این فرضیه را مطرح ساخت که عرضه‌ی پول می‌تواند یکی از عامل‌های مؤثر در جهت ایجاد نوسان‌های ذکر شده باشد. پژوهشگران یاد شده برای آزمون این فرضیه از روش علیت گرنجر استفاده کرده و نتیجه گرفتند که یک رابطه‌ی علی یک‌سویه از حجم پول به قیمت‌های کشاورزی وجود دارد. لی و پیرس (۱۹۹۶)، با استفاده از یک مدل چند بخشی به بررسی پایداری شوک‌ها و سهم نسبی آن‌ها در تغییرات تولید بخش صنعتی انگلستان پرداخته‌اند. شوک‌ها در این مطالعه به دو گروه تقسیم شدند: شوک‌های کلان و سایر شوک‌ها، که شوک‌های هر بخش صنعتی را در بر می‌گیرند. شوک‌های کلان عبارتند از: تغییرات نامنتظره در حجم پول، بازدهی سهام، نرخ ارز و قیمت نفت، نتایج این مطالعه نشان داد که تقریباً در همه‌ی بخش‌ها سهم شوک‌های ویژه‌ی هر بخش در پایداری اختلالات در مقایسه با شوک‌های کلان از اهمیت بیشتری برخوردارند. همچنین کاپورال (۱۹۹۷)، با استفاده از یک مدل سیکل تجاری واقعی به بررسی نوسان‌های موجود در

نوزده بخش صنعتی انگلستان پرداخت و نشان داد که شوک‌های کلان تنها ۵۵ درصد واریانس پسماند تولید کل صنایع را توضیح می‌دهند. کیم (۲۰۰۱)، اثر شوک‌های ناشی از سیاست‌های پولی را بر تراز تجاری کشورهای فرانسه، ایتالیا و انگلستان مورد بررسی قرار داده است. داده‌های مورد استفاده در این مطالعه شامل نرخ ارز، حجم پول، شاخص قیمت مصرف‌کننده ی تولید صنعتی، شاخص قیمت صادراتی کالا به واحد پول داخلی، نرخ ارز خارجی و آمار تراز جهانی است. نتایج این مطالعه نشان داد که در این کشورها، اثرات شوک‌های پولی مانند اثر انتقالی مخارج بر تراز تجاری می‌باشد. بارتز مکویک (۲۰۰۷)، در مقاله ی خود با عنوان شوک‌های خارجی و سیاست پولی آمریکا و نوسان‌های اقتصاد کلان، با استفاده از روش الگوی خود توضیح برداری، نشان داد که شوک‌های خارجی یک منبع مهم نوسان‌های اقتصاد کلان می‌باشند و شوک‌های سیاست پولی نرخ‌های بهره و نرخ ارز را به گونه ی قوی و سریع تحت تأثیر قرار می‌دهند و همچنین سطح قیمت و تولید واقعی نیز به شوک‌های سیاست پولی پاسخ داده و نشان داد که نسبت به شوک‌های پولی، شوک‌های خارجی نقشی مهم‌تر در توضیح نوسان‌های کلان کشور آمریکا دارند. فرانسیسکو و جوآن (۲۰۰۷)، در مطالعه ی خود با عنوان "نااطمینانی اقتصاد کلان و شوک‌های پولی"، به بررسی نااطمینانی و شوک‌های پولی پرداخت. نتایج مطالعه ی وی نشان داد که سرمایه‌گذاری و تولید در بیشتر بخش‌ها به‌وسیله ی شوک‌های تقاضا تحت تأثیر قرار می‌گیرند و نااطمینانی بالا سبب می‌شود که سرمایه‌گذاری و تولید به شوک‌های تقاضا حساس باشند.

مهرآرا (۱۳۷۷)، در مطالعه ی خود با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری، به بررسی تعامل میان بخش پولی و بخش حقیقی در اقتصاد ایران پرداخته است. در این بررسی از متغیرهای لگاریتم قیمت، پول، درآمد ملی، نرخ ارز و شاخص قیمت کشورهای OECD استفاده شده است. نتایج نشان داد که حجم پول تقریباً هیچ نقشی در نوسان‌های تولید در اقتصاد نداشته، اما سهم نرخ ارز در تبیین نوسان‌های تولید در بلندمدت ۷ درصد می‌باشد. بنابراین با توجه به مطالب مختصری که در این بخش آورده شد و از سوی دیگر با توجه به مطالعات گسترده‌ای که در خصوص آثار سیاست‌ها و شوک‌های پولی بر رشد بخش‌های گوناگون اقتصادی به خصوص بخش صنعت، در کشورهای گوناگون صورت گرفته است و نتایج آن‌ها نشان داد که در برخی از کشورها، شوک‌های کلان نقشی مهم در توضیح نوسان‌های تولید ایفا نموده و در برخی دیگر، سایر شوک‌ها اثرات بیشتری در توضیح نوسان‌های تولید داشته‌اند، لذا لازم است به این نکته توجه شود که نحوه ی تأثیرگذاری سیاست‌های پولی (تقارن یا عدم تقارن) موضوعی بسیار مهم در سیاست‌گذاری‌ها بشمار می‌آید. بر این اساس، با توجه به اهمیت بخش کشاورزی

در اقتصاد ایران از یک سو و اهمیت شوک‌های پولی (اسمی) و چگونگی اثرگذاری این سیاست‌ها بر فعالیت‌های اقتصادی از سوی دیگر، موجب می‌شود که چگونگی تأثیر شوک‌های پولی به عنوان یکی از تکانه‌های طرف تقاضا مورد توجه قرار گیرد. از آنجا که بخش کشاورزی پس از بخش خدمات و صنعت، بزرگ‌ترین بخش اقتصادی کشور به شمار می‌آید و سهم زیادی از تولید ناخالص ملی را در بر می‌گیرد، لذا هرگونه عامل اثرگذار بر تولید ناخالص ملی و در پی آن ایجاد نوسان‌ها در این متغیر می‌تواند بر تولید و ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی نیز اثرگذار بوده و باعث ایجاد نوسان‌هایی در ارزش افزوده‌ی این بخش شود، بنابراین در این مطالعه به بررسی تأثیر شوک‌های پولی به عنوان یکی از منابع اصلی ایجادکننده‌ی نوسان‌های اقتصادی و به تبع آن نوسان‌های ایجاد شده در بخش کشاورزی، پرداخته می‌شود.

مواد و روش‌ها

با توجه به این که بسیاری از الگوهای رشد مورد استفاده در کشورهای در حال توسعه با چارچوب الگوی رشد نئوکلاسیکی سولو (۱۹۵۶) ارتباط دارند، در این مطالعه از مدل رشد سولو ($Y = AF(K, L, Z)$)، که در آن A : بازدهی کل عامل‌ها K : موجودی سرمایه، L : نیروی کار و Z : بردار سایر عامل‌ها می‌باشد، استفاده می‌شود. رابطه‌ی بالا را می‌توان بر حسب نرخ رشد به صورت زیر نشان داد:

$$\frac{dY}{Y} = [A\partial Y / \partial K \cdot K / Y] \frac{dK}{K} + [A\partial Y / \partial L \cdot L / Y] \frac{dL}{L} + [A\partial Y / \partial Z \cdot Z / Y] \frac{dz}{z} + \frac{dA}{A} \quad (1)$$

رابطه‌ی (۱) را می‌توان با برآورد کردن به صورت زیر نوشت:

$$\frac{dY}{Y} = \alpha_0 + \alpha_1 dK / K + \alpha_2 dL / L + \alpha_3 dZ / Z \quad (2)$$

که در آن:

$$\alpha_0 = \frac{dA}{A} \quad \alpha_1 = \frac{A\partial Y}{\partial K} \quad \alpha_2 = A\partial Y / \partial L \cdot L / Y \quad \alpha_3 = A\partial Y / \partial Z \cdot Z / Y$$

که به ترتیب از سمت چپ رشد بازدهی، کشش محصول نسبت به سرمایه، کشش محصول نسبت به نیروی کار و کشش محصول نسبت به سایر عامل‌ها را نشان می‌دهند.

هدف از انجام این مطالعه، بررسی تأثیر شوک‌های پولی بر ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی با استفاده از مدل رشد سولو می‌باشد، بنابراین از مدل رشد سولو استفاده نموده و بدین‌منظور فرض می‌شود تابع تولید در هر نقطه از زمان به صورت زیر تعریف شده است:

$$Q_t = AK_t^{BK} L_t^{BL} Z_t^{BO} \quad (3)$$

Q_t ، تولید ناشی از نهاده‌های تولید نظیر نیروی کار (L_t)، موجودی سرمایه فیزیکی (K_t) و Z_T^{BO} سایر نهاده‌ها را بیان می‌کند. رابطه ی (۳) با گرفتن لگاریتم و تفاضل مرتبه ی نخست به صورت معادله ی خطی زیر در می‌آید.

$$\Delta q_t = \Delta a + B^K \Delta k_t + B^L \Delta l_t + B^0 \Delta z_t \quad (۴)$$

حروف کوچک، لگاریتم متغیرهای یاد شده را نشان می‌دهد و علامت Δ تفاضل مرتبه ی نخست را بیان می‌کند. رشد بهره‌وری کل عامل‌ها، یعنی عبارت (Δa)، معمولاً در ادبیات تجربی به باقی مانده سولو معروف شده است که به صورت تفاضل میان رشد تولید و میانگین موزون نرخ‌های رشد نهاده‌ها محاسبه می‌شود.

$$SR_t = \Delta q_t - S_t^K \Delta k_t - S_t^L \Delta l_t - (1 - S_t^K - S_t^L) \Delta z_t \quad (۵)$$

که در آن S^K و S^L به ترتیب سهم‌های سرمایه ی فیزیکی و نهاده ی نیروی کار هستند. با توجه به روابط بالا، برای این مطالعه می‌توان اجزای عبارت $\Delta a(0)$ را به صورت زیر ارایه و تصریح نمود:

$$A(SHOCKNEG, SHOCKPOS, gm_2)$$

$$\Delta a(0) = a_0 + a_1 gm_2$$

$$\Delta a(0) = a_0 + a_1 SHOCKNEG + a_2 SHOCKPOS$$

الگوی تجربی تابع تولید برای برآورد مقادیر سهم نیروی کار و سهم موجودی سرمایه در تولید و در نتیجه اندازه‌گیری رشد کل تولید برابر است با:

$$Lny = \theta_0 + \theta_1 LnX_1$$

جمله ی سمت چپ معادله ی بالا، لگاریتم ارزش افزوده ی بخش کشاورزی و جمله های سمت راست معادله به ترتیب، عرض از مبدأ و لگاریتم سایر متغیرهای برون‌زا را نشان می‌دهد.

با برآورد این معادله، پارامترهای یاد شده محاسبه شده و بنابراین سهم نیروی کار و سهم سرمایه به‌دست خواهد آمد، حال با معلوم شدن سهم نیروی کار و سهم سرمایه می‌توان میزان سهم سایر عامل‌ها ی مؤثر بر رشد بخش کشاورزی را محاسبه نمود. در نهایت، الگوهای تصریح شده جهت بررسی تأثیر کل شوک‌های پولی و شوک‌های پولی غیر قابل انتظار بر رشد بخش کشاورزی ایران، به شکل زیر می‌باشند:

$$A = a_0 + a_1 * (E) + a_2 * (K) + a_3 * GM_2 + \varepsilon_t \quad (۶)$$

$$A = a_0 + a_1 * (e) + a_2 * (k) + a_3 * (shockneg) + a_4 * (shockpos) + \varepsilon_t \quad (۷)$$

سرانجام بردار Z به عنوان سایر متغیرهای برونزا در معادله های یاد شده در نظر گرفته شده است.

گفتنی است، در معادله ی (۶)، تأثیر کل شوک‌های پولی و در معادله ی (۷)، تأثیر شوک‌های پولی غیرقابل انتظار که با استفاده از فیلتر هودریک- پرسکات استخراج می‌شوند، بر رشد بخش کشاورزی سنجیده می‌شوند. تمام متغیرها به شکل لگاریتمی وارد شده‌اند و متغیر مستقل (A) که نشان دهنده ی رشد بخش کشاورزی است، به شکل تفاضل مرتبه ی نخست لگاریتم ارزش افزوده ی بخش کشاورزی، وارد شده است. متغیر (K)، نشان‌دهنده ی موجودی سرمایه در بخش کشاورزی، متغیر (E)، نشان‌دهنده ی اشتغال در بخش کشاورزی (تعداد شاغلین)، (SHOCKNEG) و (SHOCKPOS) به ترتیب نشان‌دهنده ی شوک‌های منفی و مثبت پولی در اقتصاد و متغیر (gm₂) نشان‌دهنده ی کل شوک‌های پولی می‌باشند. لازم به ذکر است که در مطالعه ی توکلی (۱۳۷۵) و ضیاء آبادی (۱۳۸۷) با استفاده از مدل رشد سولو و متغیرهای سرمایه، اشتغال و شاخص‌های جهانی شدن به بررسی تأثیر عامل‌های گوناگون بر رشد بخش کشاورزی پرداخته شده است.

یکی از ساده‌ترین روش‌های ممکن برای تجزیه ی شوک‌های پولی به دو مؤلفه ی شوک‌های مثبت و منفی در نظر گرفتن نرخ رشد‌های مثبت و منفی حجم پول به ترتیب به عنوان شوک‌های مثبت و منفی است، اما از آنجا که کاهش حجم پول در اقتصاد کشور به‌ندرت رخ می‌دهد، لذا شوک‌های منفی چندان موضوعیت ندارند. ملاحظه ی روند سری زمانی نرخ رشد حجم پول در ایران نیز دال بر این است که در طول دوره ی مورد بررسی (۸۵-۱۳۳۸) همواره نرخ رشد حجم پول و یا حجم نقدینگی مثبت بوده است (اصغرپور، ۱۳۸۵)، بنابراین استفاده از این روش در عمل با محدودیت رو به روست. یکی دیگر از روش‌های بدست آوردن شوک‌های مثبت و منفی استفاده از روند زمانی متغیر سری زمانی است. به‌گونه ای که با برازش نرخ رشد پول روی زمان و مقایسه ی مقادیر واقعی با روند می‌توان مقادیر بالای روند را به‌عنوان شوک‌های مثبت و مقادیر پایین‌تر از روند را به‌عنوان شوک‌های منفی در نظر گرفت، اما باید توجه نمود که این تحلیل روندی تا زمانی درست است که اقتصاد کشور از ثبات نسبی برخوردار باشد، در غیر این‌صورت باید تغییرات ساختاری را نیز لحاظ کرد که روش یاد شده قادر به تبیین آن نیست. روش میانگین

متحرک که روشی دیگر برای استخراج شوک‌ها می‌باشد، با مشکل تعیین طول دوره رو یا رو بوده و برخی از داده‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت را از بین می‌برد (گرین، ۲۰۰۴). به همین جهت در این مطالعه، با توجه به ویژگی‌های فیلتر هودریک-پرسکات (Hodric-prescott) و با در نظر گرفتن شرایط و تغییرات ساختار اقتصادی برای تجزیه ی شوک‌های پولی از روش فیلتر هودریک - پرسکات استفاده می‌شود.

فیلتر هودریک- پرسکات با کمینه کردن مجموع مجذورات انحراف متغیر سری زمانی X_t از روند آن (T) به دست می‌آید. در واقع، مقادیر یاد شده مقادیری هستند که رابطه زیر را کمینه می‌کنند:

$$j = \sum_{t=1}^T (X_t - \Gamma_{x,t})^2 + \alpha \sum_{t=2}^T [(\Gamma_{x,t+1} - \Gamma_{x,t}) - (\Gamma_{x,t} - \Gamma_{x,t-1})]^2 \quad (8)$$

که در آن، اگر $\alpha=0$ باشد، مجموع مربعات زمانی کمینه خواهد شد که $X_t = \Gamma_t$ باشد، لذا در این حالت روند برابر با X_t خواهد بود. اگر α به سمت بی‌نهایت، میل کند، مجموع مربعات زمانی کمینه خواهد شد که $(\Gamma_{x,t+1} - \Gamma_{x,t}) = (\Gamma_{x,t} - \Gamma_{x,t-1})$ باشد، لذا زمانی که α به بی‌نهایت میل می‌کند، تغییرات سری زمانی ثابت است و به بیان دیگر می‌توان نتیجه گرفت که در این حالت، یک روند خطی در سری زمانی وجود دارد. به گونه ی تکنیکی، این فیلتر خطی دو سو به و قرینه بوده که مشکل تغییر فاز دوره را از بین می‌برد، اما در پایان دوره با مشکل رو به رو می‌شود زیرا آمار آینده موجود نیست، هر چه مقدار α بزرگ‌تر انتخاب شود، دلیل بر هموارسازی بیشتر است و در حد، سری زمانی به سمت خطی پیش می‌رود (اصفهانی و همکاران، ۱۳۸۴).

استخراج تکانه‌های مثبت و منفی پولی از روش فیلترینگ هودریک - پرسکات بدین شرح است: ابتدا اندازه ی زمانی روند نرخ رشد پول را بر اساس فیلتر هودریک-پرسکات استخراج کرده و آن را $hpgm$ (اندازه روند متغیر نرخ رشد نقدینگی) می‌نامیم و سپس مابه‌التفاوت اندازه ی روند متغیر محاسبه شده از مقدار واقعی آن (gm)، به عنوان شوک تلقی می‌شود:

$$Shock_t = gm_t - hpgm_t$$

بدین ترتیب شوک‌های مثبت و منفی به شرح زیر بدست می‌آیند:

$$Pos_t = \text{Max}(0, \text{shock}) \quad Neg_t = \text{Min}(\text{shock}, 0)$$

که در آن Pos و Neg به ترتیب اندازه شوک‌های مثبت و منفی پولی می‌باشند. در نمودار شماره ی (۱)، استخراج شوک‌های پولی با استفاده از فیلتر هودریک- پرسکات نشان داده شده است.

به منظور برآورد اثر شوک‌های پولی بر رشد بخش کشاورزی ایران، از متغیرهای موجودی سرمایه در بخش کشاورزی، ارزش افزوده ی بخش کشاورزی، حجم نقدینگی بر حسب میلیارد ریال و بر حسب قیمت پایه ی سال ۱۳۷۶ و همچنین اشتغال در بخش کشاورزی که از راه آمار بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سالنامه ی آماری کشور جمع‌آوری شده‌اند، استفاده شده است.

بحث و نتایج

نظر به سری زمانی بودن متغیرهای مورد استفاده، ابتدا لازم است با استفاده از روش‌های دیکی- فولر به بررسی آزمون ایستایی متغیرها پرداخته شود. نتایج نشان می‌دهند که متغیرهای به‌کار رفته در مدل یاد شده در سطح، غیر ایستا بوده و با یک بار تفاضل‌گیری ایستا شده‌اند و درجه ی هم‌انباشتگی متغیرها $I(1)$ می‌باشد. همچنین وقفه ی بهینه ی تمامی متغیرها صفر است. در محیط (MICROFIT) معیارهای آکائیک و شوارتز- بیزین و همچنین آماره ی نسبت حداکثر راستنمایی برای تعیین طول وقفه ی بهینه ارایه می‌شود. مقدار بیشینه ی هر یک از این معیارها، تعیین‌کننده ی وقفه ی بهینه ی مدل می‌باشد. در عمل استفاده از این معیارها، در برخی موارد به نتایج یکسانی برای تعیین وقفه ی بهینه ی مدل نمی‌انجامد. در این مطالعه، برای تعیین طول وقفه ی بهینه، با استفاده از معیار آکائیک و شوارتز-بیزین، وقفه ی بهینه ی مدل انتخاب خواهد شد. وقفه‌ای که در آن معیار آکائیک و شوارتز-بیزین از لحاظ جبری بزرگ‌تر باشد، انتخاب می‌شود. نتایج در جدول‌های (۱) و (۲) درج شده‌اند. همان‌گونه که جدول‌ها نشان می‌دهند، وقفه ی بهینه ی معادله‌های (۶) و (۷)، یک انتخاب می‌شود.

در راستای بررسی و تعیین بردارهای همگرایی و سپس تعیین رابطه ی تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگوها از روش یوهانسون استفاده شد. آزمون هم‌انباشتگی بین متغیرهای ارزش افزوده بخش کشاورزی و سایر متغیرها در معادله ی (۶)، بر اساس آماره ی اثر و آماره ی حداکثر مقدار ویژه وجود بردار هم‌جمعی تأیید نشد، اما در معادله ی (۷)، پس از انجام آزمون هم‌انباشتگی، بر اساس آماره ی اثر و آماره ی حداکثر مقدار ویژه وجود ۱ بردار هم‌جمعی در سطح ۰.۱٪ و ۰.۵٪ تأیید شد. نتایج در جداول (۳) و (۴) آورده شده است.

نتایج روش خودتوضیح برداری ، جهت بررسی تأثیر شوک های پولی بر رشد بخش کشاورزی ایران

$$A=0.98*A(-1)+0.00015*gm_2-0.0012*E(-1)+0.015*K(-1)+0.21 \quad (9)$$

(31.07) (2.4) (1.6) (1.8)

همان گونه که نتایج نشان می دهد ، متغیرهای موجودی سرمایه و شوک های پولی بر رشد بخش کشاورزی ایران تأثیر مثبت و متغیر اشتغال بر رشد بخش کشاورزی تأثیر منفی دارند ، بنابراین همان گونه که مشخص است ، شوک های پولی تأثیر مثبت بر رشد بخش کشاورزی ایران دارند ، چرا که تزریق نقدینگی در اقتصاد ، یکی از عامل های مؤثر بر تولیدات هر بخش اقتصادی و از جمله بخش کشاورزی است .

نتایج روش تصحیح خطا ، جهت بررسی تأثیر شوک های غیرقابل انتظار پولی بر رشد بخش کشاورزی ایران

$$D(A)=-0.0084*[A(-1)+7.36*E(-1)+0.0020*SHOCKPOS(-1)+0.13*SHOCKNEG(-1)-0.72*K(-1)-113.59]+0.17*D(A(-1))-0.80*D(E(-1))+0.076*D(K(-1))+0.00017*D(SHOCKPOS(-1))-0.0016*D(SHOCKNEG(-1))+0.048 \quad (10)$$

ضریب تعدیل در معادله ی بالا منفی و کوچک تر از یک است و نشان دهنده ی این است که هر سال به اندازه ی ۰,۰۰۸۴ از نبود تعادل در یک دوره در متغیر ارزش افزوده ی بخش کشاورزی در دوره ی بعد تعدیل می شود.

نتایج برآورد نشان می دهد که در کوتاه مدت ، وقفه ی یک متغیر ارزش افزوده ی بخش کشاورزی ، اثری مستقیم بر مقدار ارزش افزوده ی بخش کشاورزی دارد چرا که خود این متغیر دربرگیرنده ی تمام متغیرهای اثرگذار بر ارزش افزوده ی بخش می باشد که شامل شرایط آب و هوایی ، تکنولوژیکی و سایر عامل های تأثیرگذار می باشد که در این مطالعه در نظر گرفته نشده است .

متغیر موجودی سرمایه با وقفه ی یک ، اثر مستقیم بر ارزش افزوده ی بخش کشاورزی دارد. هر چه موجودی سرمایه در این بخش افزایش یابد ، بر اساس مدل رشد سولوکه موجودی سرمایه یکی از نهاده های اصلی تولید است ، بنابراین هرچه موجودی سرمایه در بخش کشاورزی افزایش یابد ، در نتیجه کشاورزان با بهره گیری از امکانات و نهاده های تولید بیشتر ، ظرفیت تولید

محصولات خود را افزایش خواهند داد چرا که یکی از موانع رشد و توسعه ی اقتصادی هر بخش تولیدی، کمبود سرمایه و عدم به‌کارگیری درست و اصولی منابع سرمایه‌ای موجود است. به حتم سرمایه، همواره در زندگی بشر نقشی مهم داشته است، به گونه‌ای که بدون وجود سرمایه رسیدن به هدف‌های آینده ناممکن به نظر می‌رسد. پیشرفت اقتصادی نیز بدون وجود سرمایه امری ناممکن است و اگر ادعا شود که سرمایه، مهم‌ترین عامل تولید محصول (به ویژه محصولات کشاورزی) در کشورهای در حال توسعه است، سخنی به گزاف گفته نشده است. کمبود سرمایه در این گونه کشورها چنان اهمیتی دارد که یکی از ویژگی‌های چندگانه ی آنها را کمبود میزان سرمایه و کالاهای سرمایه‌ای برشمرده‌اند. متغیر اشتغال در بخش کشاورزی با وقفه یک، دارای اثر منفی بر ارزش افزوده ی بخش کشاورزی و به بیانی بهتر، رشد بخش کشاورزی می‌باشد. می‌توان گفت، از آنجا که بخش کشاورزی با مازاد نیروی کار (ماهر و نیمه ماهر، بی‌سواد و کم‌سواد) رو به روست، پس نمی‌توان انتظار داشت که با افزایش تعداد نیروی کار در بخش کشاورزی بتوان تولید در این بخش را افزایش داد. هرچه نیروی کار بیشتری در سطح مزارع مشغول به کار شوند، چنانچه این نیروی کار ماهر نبوده و تقسیم کار بر اساس تخصص‌ها شکل نگرفته باشد و آشنایی کافی و لازم با فعالیت‌های کشاورزی نداشته و به جای کار در سایر بخش‌ها بنا به دلایلی مانند مشکلات مهاجرت و شهرنشینی، در روستاها به فعالیت کشاورزی مشغول شوند، بنابراین این عدم تمایل و آشنا نبودن و ماهر نبودن نیروی کار موجب می‌شود با وجودی که تعداد نیروی کار زیاد است، ولی راندمان و کیفیت کاری آنها بسیار پایین بوده و در نهایت کشاورزان به آن سطح تولید بهینه ی خود دست نیافته و حتی ممکن است در مورد محصولات کشاورزی ضایعات زیادی هم وجود داشته باشد و این امر موجب اتلاف سرمایه و آب و سایر نهاده‌های موجود در بخش کشاورزی خواهد شد. رشد اقتصادی بخش کشاورزی بر اساس نتایج متعدد تحت تأثیر مثبت زمین، موجودی سرمایه و شرایط اقلیمی مناسب و تحت تأثیر منفی نیروی کار مازاد قرار دارد. به بیان دیگر، یکی از الزامات رشد اقتصادی با ثبات و پر شتاب کشاورزی خروج بخشی از نیروی کار فعلی بخش است. مازاد نیروی کار این بخش در عمل جذب نیروی کار جدید را منتفی خواهد ساخت (مگر جایگزینی نیروی کار بی‌سواد توسط نیروی کار متخصص و تحصیل کرده ی کشاورزی).

متغیر شوک مثبت پولی در کوتاه‌مدت، دارای اثر مثبت بر رشد بخش کشاورزی می‌باشد. اگر شوک مثبت پولی به گونه ی غیرقابل پیش‌بینی بر اقتصاد وارد شود و حجم پول یا نقدینگی در اقتصاد افزایش یابد، این امر باعث تزریق سرمایه به اقتصاد و از جمله بخش کشاورزی خواهد شد. زمانی که شوک مثبت پولی در اقتصاد ایجاد می‌شود، سرمایه‌گذاران نسبت به این نا اطمینانی در

اقتصاد واکنش نشان داده و در پی این امر سرمایه‌گذاری در اقتصاد و از جمله بخش کشاورزی افزایش می‌یابد که البته بیش تر این سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌ها رخ می‌دهد، چرا که در عمل سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی به خاطر طبیعت وابسته این بخش به تغییرات آب و هوایی دارای ریسک بالایی نسبت به سایر بخش‌هاست، بنابراین در پی افزایش حجم نقدینگی در اقتصاد، سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌ها بیشتر از بخش کشاورزی انجام می‌پذیرد و با توجه به این که بروز شوک مثبت پولی، باعث کاهش نرخ بهره می‌شود، این امر باعث خواهد شد که کشاورزان بتوانند از تسهیلات بانکی بیشتر جهت افزایش سطح تولید خود در فعالیتهای گوناگون دامپروری، شیلات، جنگلداری و زراعت و ... استفاده نمایند. همچنین می‌توانند از این پول جهت جبران زیان‌های ناشی از سرمازدگی محصولات و خشکسالی سال‌های اخیر، استفاده نمایند.

متغیر شوک پولی منفی با یک وقفه در کوتاه‌مدت و بلندمدت، اثر منفی بر ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی خواهد داشت. این بدان معناست که بانک مرکزی زمانی که حجم پول یا نقدینگی در اقتصاد را کاهش می‌دهد، این امر باعث بروز نوسان‌هایی در تولید حقیقی اقتصاد و از جمله بخش کشاورزی خواهد شد. با اعمال شوک منفی پولی، نرخ بهره در اقتصاد افزایش خواهد یافت. با توجه به رابطه‌ی عکس سرمایه‌گذاری و نرخ بهره، در پی بروز شوک منفی پولی، سرمایه‌گذاری در اقتصاد و از جمله بخش کشاورزی کاهش می‌یابد. نتیجه‌ی این امر چیزی نیست جز کاهش قدرت تولیدی بنگاههای اقتصادی که بخشی از آن شامل کشاورزان است. زمانی که تولید کاهش یابد، ارزش افزوده‌ی بخش‌های اقتصادی و بخش کشاورزی نیز کاهش خواهد یافت، بنابراین در پی بروز شوک منفی و کاهش نقدینگی در اقتصاد، شاهد افت تولیدی بسیاری از بخش‌های اقتصادی خواهیم بود چرا که مسئله‌ی نقدینگی و تأمین آن، مهم‌ترین مسئله در جهت راه‌اندازی یا افزایش تولید بخش‌های اقتصادی است، بنابراین زمانی که شوک منفی پولی در اقتصاد رخ دهد و بانک‌های تجاری میزان وام‌دهی و اعتبارات خود را کاهش دهند، بنگاههای اقتصادی که نقدینگی کافی در اختیار نداشته و از راه تسهیلات بانکی بخشی از نقدینگی خود را تأمین می‌کردند، به دنبال کاهش حجم نقدینگی در اقتصاد متحمل زیان تولیدی فراوانی خواهند شد و شاید بسیاری از فرصت‌های رقابتی خود را در بازارهای جهانی و داخلی از دست بدهند. درباره‌ی آثار نا‌بهینه‌ی کاهش قیمت‌ها در پی بروز شوک منفی پولی، نظریه‌ی مهم آثار کاهش قیمت‌ها بر وام وجود دارد، به این صورت که تغییرات نا‌منتظره‌ی سطح قیمت‌ها باعث می‌شود که ثروت موجود بین بدهکار و بستانکار دوباره تقسیم شود، یعنی کاهش قیمت‌ها باعث می‌شود که مقدار حقیقی وام (یعنی قدرت خرید مبلغ مورد بدهی) افزایش یابد. پس کاهش ناگهانی قیمت‌ها باعث می‌شود که بستانکاران ثروتمندتر و بدهکاران فقیرتر شوند، بنابراین نظریه‌ی کاهش قیمت‌ها بر

وام وضعی را به وجود می‌آورد که این توزیع دوباره ثروت می‌تواند میزان مصرف کالاها و خدمات را دگرگون سازد. در این حالت بدهکاران مصرف خود را به میزانی بیش از آن چه بستانکاران افزایش داده‌اند، کاهش می‌دهند. اثر نهایی این کاهش مصرف این است که منحنی IS به سمت پایین حرکت کرده و درآمد ملی کاهش می‌یابد. زمانی که شوک منفی بر اقتصاد وارد می‌شود، عرضه پول ناگهان کاهش یافته و در پی آن تغییرات ناگهانی در سطح قیمت‌ها ایجاد می‌شود و قیمت‌ها از جمله قیمت محصولات کشاورزی در اقتصاد کاهش می‌یابند، بنابراین بر اساس نظریه ی بالا کشاورزانی که پیش از بروز این شوک وام گرفته بودند، پس از بروز شوک مقدار حقیقی این وام برای آن‌ها افزایش یافته و وضع کشاورزان خرده پا که بخش بزرگی از جامعه ی کشاورزی و روستاها را تشکیل می‌دهند، بدتر شده و اینان که به این وام‌ها جهت گسترش سطح تولید خود نیاز داشته‌اند، وضعیت بدتری پیدا نموده و فقیرتر می‌شوند و در نهایت این که تولید این کشاورزان پایین آمده و ارزش افزوده ی بخش کشاورزی کاهش می‌یابد در بلندمدت هنگامی که شوک مثبت پولی (نوعی ناطمینانی) رخ دهد، با وجود این که این تزریق نقدینگی به اقتصاد ایران منجر به کاهش نرخ بهره و در پی آن انگیزه برای سرمایه‌گذاری در بخش‌های اقتصادی و از جمله بخش کشاورزی و در نهایت تولید بیشتر و ارزش افزوده بیشتر در بخش خواهد شد، ولی در بلندمدت به دلیل تأثیر مثبت و فزاینده‌ای که بر سطوح قیمت و نرخ تورم اعمال می‌کند، باعث کاهش سرمایه‌گذاری در این بخش می‌شود، بنابراین در کوتاه‌مدت آثار شوک مثبت پولی بر ارزش افزوده بخش بیش تر خواهد بود و در بلندمدت خیر.

تفسیر ضرایب الگو با استفاده از تجزیه ی واریانس و تابع واکنش ضربه‌ای

در این توابع، اثر یک انحراف معیار تکانه ی متغیرها، روی متغیر ارزش افزوده ی بخش کشاورزی دیده شده است. نتایج به صورت نمودار در قسمت پیوست آورده شده است.

در بحث واکنش به تکانه به تکانه برای متغیرها، فرض می‌شود که سیستم در تعادل بوده و این تعادل در مبدأ مختصات قرار دارد به گونه‌ای که تمامی متغیرها در حالت تعادل برابر صفر هستند. آن‌گاه اثر تکانه (ضربه)، یکبار به یک متغیر، موقتی نامیده می‌شود، اگر متغیر پس از گذشت چند دوره ی زمانی، به مقدار تعادلی پیشین خود باز گردد. حال اگر این متغیر به صفر برنگردد و در مقدار تعادلی متفاوتی استقرار یابد، اثر ضربه، دائمی نامیده می‌شود. بررسی واکنش به ضربه ی متغیر ارزش افزوده ی بخش کشاورزی نشان می‌دهد، اگر شوکی به لگاریتم متغیر ارزش افزوده ی بخش کشاورزی وارد شود، اثرهای کاهشی این متغیر از دوره ی دوم آغاز شده و در نهایت سیستم دوباره به تعادل بازمی‌گردد. بررسی واکنش به ضربه ی متغیر موجودی سرمایه در بخش کشاورزی

نشان می‌دهد، اگر شوکی به متغیر موجودی سرمایه در بخش وارد شود، اثرهای مثبت این متغیر بر ارزش افزوده ی بخش کشاورزی از دوره ی دوم تا هفتم ادامه خواهد داشت و پس از گذشت هفت دوره، بار دیگر سیستم به تعادل برمی‌گردد. متغیر موجودی سرمایه به عنوان یک نهاده ی مهم تولید، نقش بسیار مهمی در تولیدات کشاورزی دارد. چنان‌چه مشاهده می‌شود، پس از گذشت ده دوره متغیر اشتغال که دارای اثر کاهشی بر رشد بخش کشاورزی است، پس از بروز تکانه ی وارد شده بر آن‌ها، به تعادل اولیه ی خود بازمی‌گردد. تکانه ی وارد شده به کل شوک‌های پولی از ابتدا تا انتهای دوره ی هفتم دارای اثرهای افزایشی (ولی به صورت ناچیز) و در دوره‌های آخر، اثرهای کاهشی بر متغیر ارزش افزوده بخش کشاورزی می‌باشد. علت اثرات افزایشی، اما ناچیز کل شوک های پولی بر رشد بخش کشاورزی، ارتباط ضعیف سیستم پولی کشور و بخش کشاورزی می‌باشد. تأثیر این متغیر در طی دوره، بستگی به شرایط گوناگون اقتصادی و سطوح تورمی موجود در کشور دارد و علت اثرهای کاهشی کل شوک‌های پولی بر رشد بخش کشاورزی ایران در دوره‌های آخر، بیش تر مربوط به اثرهای تورمی که در پی این شوک‌ها ایجاد می‌شود، می‌باشد که در بلندمدت بیش تر از آنکه تولید را تحت تأثیر قرار دهند، سطح قیمت‌ها را افزایش می‌دهند. پس می‌توان نتیجه گرفت که ارزش افزوده ی بخش کشاورزی بیش تر متأثر از سایر عامل‌ها مانند موجودی سرمایه، اشتغال و به‌ویژه شرایط بیولوژیکی و آب و هوایی است، بنابراین در این بخش شوک‌های پولی (به دلیل ارتباط ضعیف سیستم پولی کشور و بخش کشاورزی و ارتباط قوی‌تر سیستم پولی و سایر بخش‌ها) نقش زیادی در توضیح نوسان‌های تولید بخش ندارند.

تجزیه واریانس

روش تجزیه واریانس، قدرت نسبی زنجیره ی علیت گرنجر یا درجه ی برونزایی متغیرها را ماوراء دوره ی نمونه اندازه‌گیری می‌کند. در این روش، سهم تکانه‌های وارد شده به متغیرهای گوناگون الگو در واریانس خطای پیش بینی یک متغیر در کوتاه‌مدت و بلند مدت مشخص می‌گردد. برای مثال، اگر متغیری مبتنی بر مقادیر با وقفه خود به گونه ی بهینه قابل پیش‌بینی باشد، آنگاه واریانس خطای پیش‌بینی، سهم نوسان‌های هر متغیر در واکنش به تکانه ی وارد شده، به متغیرهای الگو تقسیم می‌گردد، بدین ترتیب قادر خواهیم بود، سهم هر متغیر را بر روی تغییرات متغیرهای دیگر، در طول زمان اندازه‌گیری نماییم.

ستون نخست که با S.E مشخص شده است، خطای پیش‌بینی متغیرهای مربوطه را طی دوره‌های گوناگون نشان می‌دهد. علت افزایش آن در طی زمان این است که خطا در هر سال بر

اساس خطای سال قبل محاسبه می‌شود و همان‌گونه که از تجزیه ی واریانس مربوط به متغیر مقدار ارزش افزوده در بخش کشاورزی مشخص است ، خطای پیش‌بینی در دوره‌های گوناگون ناشی از تغییرات در مقادیر جاری و تکانه‌های آنی است . همان‌گونه که نتایج نشان می‌دهد ، در هر دوره سهم کل شوک‌های پولی ، موجود سرمایه و اشتغال در توجیه نوسان های ارزش افزوده ی بخش کشاورزی در نوسان است و سهم کل شوک‌های پولی در توجیه نوسان های ارزش افزوده ی بخش کشاورزی نسبت به دو متغیر دیگر ، موجودی سرمایه و اشتغال کمتر است که این مسئله در تجزیه و تحلیل نتایج پژوهش می‌تواند اهمیت بسزایی داشته باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج بدست آمده از انجام روش خود توضیح برداری جهت بررسی تأثیر کل شوک‌های پولی بر رشد بخش کشاورزی ، نشان داد که ارتباطی مستقیم بین کل شوک‌های پولی و رشد بخش کشاورزی ایران وجود دارد ، اما نتایج بدست آمده از انجام روش تصحیح خطا جهت بررسی تأثیر شوک‌های غیر قابل انتظار پول مثبت و منفی ، گویای این واقعیتند که در بلندمدت شوک‌های منفی و مثبت پولی غیر قابل پیش‌بینی ، اثر منفی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی خواهند گذاشت چرا که با اعمال شوک منفی پولی در اقتصاد و کاهش نقدینگی ، نرخ بهره افزایش خواهد یافت ، در پی افزایش نرخ بهره ، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی کاهش و در نتیجه تولید و ارزش افزوده ی بخش کشاورزی کاهش خواهد یافت . با اعمال شوک مثبت پولی در بلندمدت نیز رشد بخش کشاورزی کاهش خواهد یافت چرا که درست است از یک سو نقدینگی موجود در اقتصاد افزایش می‌یابد ، اما به دلیل طبیعت وابسته ی بخش کشاورزی به شرایط آب و هوایی ، تولید در این بخش با عدم حتمیت رو به رو بوده ، لذا بیشتر سرمایه‌گذاری‌ها به سمت سایر فعالیت‌های زود بازده و یا دارای بازدهی بیشتر ، هدایت می‌شوند و از سوی دیگر از آن‌جا که نرخ سود تسهیلات بانکی در بخش کشاورزی نسبت به سایر بخش‌ها کم‌تر است ، پس در پی افزایش نقدینگی شاهد کاهش ارزش افزوده و یا رشد ناچیز آن خواهیم بود . از سوی دیگر در پی اعمال شوک مثبت پولی ، تورمی که به دنبال این شوک نمود پیدا می‌کند ، خود دلیلی دیگر ، جهت ارتباط ضعیف شوک مثبت پولی و رشد بخش کشاورزی و ارتباط قوی شوک مثبت پولی و تورم در بلندمدت است . علت دیگر رابطه ی معکوس شوک پولی مثبت و رشد بخش کشاورزی این است که ساختار کشاورزی به گونه‌ایست که پول جذب روستا نمی‌شود و لذا افزایش نقدینگی به گونه ی عمده آثار خود را در سایر بخش‌ها که ریشه در شهر دارند ، نشان می‌دهد . بدین ترتیب می‌توان گفت سیاست‌هایی که موجب افزایش تقاضا در جامعه می‌شوند ، اعم از سیاست پولی و مالی ، رشد

اقتصادی را در روستاها فراهم نمی‌کنند زیرا فعالیت‌های اقتصادی در روستاها (بیش تر کشاورزی) به دلیل قرار نگرفتن در شرایط نزدیک به رقابت کامل ، در وضعیت اشتغال کامل قرار داشته و لذا به منظور فراهم نمودن رشد اقتصادی در این مناطق باید سیاست‌هایی اتخاذ نمود که سطح اشتغال کامل را تحت تأثیر قرار دهند که از جمله ی این سیاست‌ها می‌توان به سیاست‌های طرف عرضه ی اقتصاد مانند افزایش سطح فناوری و آموزش نیروی انسانی و افزایش بهره‌وری عوامل انسانی اشاره نمود . بدیهی است که بخش کشاورزی به عنوان یک زیربخش از کل اقتصاد ، متأثر از سیاست‌های کلان اقتصادی می‌باشد ، اما در کوتاه‌مدت تأثیر شوک‌های پولی منفی بر رشد منفی است ، اما زمانی که شوک منفی پولی بر اقتصاد وارد می‌شود و به دنبال آن ناگهان عرضه ی پول کاهش می‌یابد ، از آن‌جا که در کوتاه‌مدت قیمت‌ها چسبنده و سریع نسبت به تغییرات عرضه ی پول واکنش نشان نمی‌دهند ، پس در کوتاه‌مدت تولید و اشتغال این بار را به دوش کشیده و در برابر تغییرات عرضه ی پول واکنش نشان می‌دهند . پس میزان تولید تغییر کرده و بنابراین کاهش عرضه ی پول باعث جا به جایی تقاضای کل به سمت چپ شده و تولید و اشتغال در اقتصاد و از جمله بخش کشاورزی کاهش می‌یابد. بنابراین می‌توان گفت در کوتاه‌مدت شوک منفی بیشتر از آن‌که قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار دهد ، تولید در اقتصاد و به عنوان یک زیربخش ، تولید بخش کشاورزی را کاهش خواهد داد . تأثیر شوک‌های مثبت پولی بر رشد بخش در کوتاه‌مدت مثبت است چرا که در دوره ی کوتاه‌مدت ، به‌خاطر چسبندگی قیمت‌ها ، سطح تولید بیشترین واکنش را نسبت به تغییرات عرضه ی پول نشان می‌دهد و با افزایش نقدینگی در اقتصاد ، سطح تولید افزایش می‌یابد.

با توجه به این که ، یکی از مسائل اقتصادی ایران ، به‌ویژه در سال‌های پس از انقلاب اسلامی و جنگ تحمیلی افزایش حجم نقدینگی می‌باشد و همان‌گونه که از نتایج این پژوهش مشهود است ، و سایر مطالعات نیز این مطلب را تأیید می‌کنند که در بلندمدت تأثیر سیاست‌های پولی بر رشد تولید ، بسیار کم‌تر از تأثیر آن بر رشد قیمت‌هاست ، در واقع این مطلب اشاره دارد به این که در بلندمدت تورم یک پدیده پولی است ، بنابراین همان‌گونه که مقایسه ی تغییرات شاخص قیمت محصولات کشاورزی و محصولات غیرکشاورزی ، نشان می‌دهد افزایش حجم نقدینگی در اقتصاد ، خود می‌تواند یکی از عامل های مهم و عمده ی افزایش شاخص قیمت‌ها و ایجاد تورم باشد و در نتیجه بر تخصیص منابع در بخش کشاورزی و تولیدات این بخش اثرات مثبت یا منفی داشته باشد ، بنابراین در بلندمدت شوک‌های پولی تأثیری اندک بر رشد بخش کشاورزی اعمال می‌کنند . همان‌گونه که ذکر شد ، یکی از علت‌های مهم تأثیر اندک سیاست‌های پولی در بخش کشاورزی این است که ساختار کشاورزی به گونه‌ایست که پول جذب روستا نمی‌شود ، لذا افزایش نقدینگی

به گونه‌ی عمدۀ آثار خود را در سایر بخش‌ها که ریشه در شهر دارند، نشان می‌دهد. هرچند نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که تأثیر سیاست‌های پولی بر رشد تولید بخش کشاورزی زیاد نیست، ولی با توجه به این که تولید محصولات کشاورزی از یک الگوی تار عنکبوتی پیروی می‌کند، لذا به گونه‌ی قطع نمی‌توان گفت که آن دسته از سیاست‌های اقتصادی که تقاضای کل را تحت تأثیر قرار می‌دهند، قادر به ایجاد رشد اقتصادی شایان توجهی در این بخش نخواهند بود. باید توجه نمود، سیاست پولی، بخشی از سیاست اقتصادی کشور است. همچنین روشن است که اهداف سیاست پولی کشور باید چنان تعیین و تبیین شود که هماهنگ و هم‌ساز با سیاست‌های دیگر، مجموعه سیاست اقتصادی، را در نیل به هدفهای خود یاری دهد. در غیر این صورت، یعنی هرگاه مغایرت و تضادهایی میان سیاست‌گذاری‌های گوناگون، وجود داشته باشد، دستیابی به آرمان‌های اقتصادی جامعه دشوار می‌شود. مهم‌ترین هدف‌های سیاست پولی در اقتصاد ایران را می‌توان:

- (۱) تسریع رشد اقتصادی (۲) ایجاد اشتغال کامل (۳) تثبیت سطح عمومی قیمت‌ها (۴) ایجاد تعادل در موازنه‌ی پرداخت‌های خارجی به شمار آورد. با توجه به مغایرتی که میان برخی از هدف‌های بالا وجود دارد (برای مثال تسریع رشد اقتصادی، دارای آثار منفی برای روند تورم و موازنه پرداخت‌هاست)، بدیهی است که سیاست پولی به تنهایی توانایی تحقق بخشیدن به همه‌ی آن هدف‌ها را ندارد، لذا لازم است که سایر سیاست‌های اقتصادی نیز در انجام این مقصود به‌کار گرفته شوند، بنابراین در راستای نتایج این پژوهش، پیشنهاد می‌شود که با توجه به ارتباط ضعیف سیستم پولی کشور و بخش کشاورزی و تأثیر اندک آن بر بخش کشاورزی، انجام اصلاحاتی در سیاست‌های پولی به منظور افزایش اثر بخش بر بخش کشاورزی توصیه می‌گردد.

منابع

۱. ابریشمی ح. ۱۳۸۱. اقتصادسنجی کاربردی (رویکرد نوین)، تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
۲. اختر ح. چودری ا. ۱۳۸۲. سیاستهای پولی و مالی در کشورهای در حال توسعه. تهران: پژوهشکده امور اقتصادی.
۳. بانک مرکزی ج.ا. ۸۵-۱۳۵۰. گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی.
۴. بانک مقالات و داده های اقتصادی ایران. ۱۳۸۳. مرکز تحقیقات اقتصاد ایران، دانشکده علامه طباطبایی.
۵. برانسون ویلیام اچ. ۱۳۷۶. تئوری و سیاستهای اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، تهران، نشر نی.
۶. ترکمانی ج. پریزن و. ۱۳۸۴. اثرهای سیاستهای پولی و نرخ ارز بر تغییرات قیمت‌های نسبی کشاورزی. فصلنامه پژوهشی بانک کشاورزی، شماره ۸: ۲۹-۴۴.
۷. تقوی م. ۱۳۸۳. نظریه ادوار تجاری، ترجمه مجموعه مقالات، تهران، نشر دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات.
۸. توکلی الف. ۱۳۷۵. تأثیر رشد کالاهای صادراتی بر رشد محصولات کشاورزی کشور. مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران. دانشگاه زابل. جلد دوم: ۲۶۰-۲۶۹.
۹. درگاهی ح. پرخیده ا. ۱۳۸۵. نقش و اهمیت شوک‌های کلان و بخشی در ادوار تجاری رشته فعالیت‌های مختلف صنعت ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۷: ۳۱-۱.
۱۰. ساسولی م. صالح الف. ۱۳۸۶. بررسی تأثیر سیاست‌های پولی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی. ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد.
۱۱. صمدی س. جلائی ع. ۱۳۸۳. تحلیل ادوار تجاری در اقتصاد ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۶.
۱۲. زارع م. ضیاء آبادی م. ۱۳۸۷. بررسی تأثیر جهانی شدن بر رشد بخش کشاورزی ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان.
۱۳. فطرس م. ۱۳۷۵. اثرسیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی در دوره ۱۳۵۰-۷۰. جلد اول، مجموعه مقالات اولین اقتصاد کشاورزی ایران.
۱۴. مقدسی ر. یزدانی س. ۱۳۷۹. مطالعه رابطه متغیرهای عمده اقتصادی بخش کشاورزی با سیاست پولی و مالی. جلد دوم، مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران.

۱۵. مهربان ک. ۱۳۷۵. اثرات سیاست‌های پولی و مالی بر رشد بخش کشاورزی. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد کشاورزی، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.

۱۶. مهرآرا م. ۱۳۷۷. تعامل میان بخش پولی و حقیقی در اقتصاد ایران. تهران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۳.

17. Barnett R, Bessler D and Thompson R. 1983. The Money Supply and Nominal Agricultural Prices. *Amer. J. Agr. Econ*, 65: 303-307.

18. Bartoz M. 2007. External Shocks, U.S. Monetary Policy and Macroeconomic Flutution in emerging markets. *Journal of Monetary Economics*: 2512-2520

19. Caporale G.M.1997. Sectoral Shocks and Business Cycles: A Disaggregated Analysis of Output Fluctuations in the UK. *Applied Economics*,(29):1477-1482.

20. Francesco G and Juan D.2007. Market Concentration, Macroeconomic Uncertainty and Monetary Policy. *European Economic Review*.

21. Kim S. 2001. Effects of Monetary Policy Shocks on The Trade Balance in Small open European Countries. *Economic Letters*, V (71):197-203.

22. Lee K.C, Pesaran M.H and Pierse R.G. 1996. Persistence of Shocks and Their Souces in a Multisectoral Model of UK Output Growth. *The Economic Journal*, (102):342-356.

23. Metzler A.H. 1988. Keynes Monetary Theory. Cambridge: Cambridg University Press.

24. Mundell R. 1971. Monetary Theory, San Francisco, Cal: Goodyear Publishing.

25. Norrbin S.C and Schlagenhauf D.E .1990. Soures of Output Fluctuations in The United States During The inter-War and Post-War Years. *Journal Of Economic Dynamics and control*, (14):523-551.

26. Orphanides O and Solow R.M. 1990. Monetary Economics Vol. 1, Amsterdam: North-Holland.

27. Rapach D.E. 2001. Monetary Shocks and Real Exchange Rate Hyseresis: evidence from the G-7 countries, *Review of International Economics*.

پیوست ها

جدول ۱- آزمون تعیین وقفه ی بهینه ی معادله ی (۶)

وقفه	LL	AIC	SBC	LR	LR
۳	۶۴,۷۵	-۲۰,۲۴	-۹۶,۰۷		
۲	۴۷,۶۹	-۱۲,۳۰	-۶۵,۸۳	$CHSQ(25) = 34.12(0.105)$	$CHSQ(25) = 20.94(0.6)$
۱	۲۳,۲۸	-۱۱,۷۱	-۴۲,۹۴	$CHSQ(50) = 82.95(0.002)$	$CHSQ(50) = 50.90(0.4)$
۰	۹۶,۵۲	-۱۰۶,۵۲	-۱۱۵,۴۴	$CHSQ(50) = 322.55(0.000)$	$CHSQ(50) = 197.93(0.000)$

جدول ۲- آزمون تعیین وقفه ی بهینه ی معادله ی (۷)

وقفه	LL	AIC	SBC	LR	LR
۳	۱۴۱,۳۱	۸۵,۳۱	۳۵,۳۵		
۲	۱۳۳,۱۹	۹۳,۱۹	۵۷,۵۰	$CHSQ(25) = 16.24(0.43)$	$CHSQ(25) = 11.07(0.80)$
۱	۱۱۵,۸۷	۹۱,۸۷	۷۰,۴۶	$CHSQ(32) = 50.88(0.018)$	$CHSQ(50) = 34.69(0.34)$
۰	-۷,۳۶	۱۵,۳۶	۲۲,۵۰	$CHSQ(50) = 297.3(0.000)$	$CHSQ(50) = 202.7(0.000)$

جدول ۳- نتایج بدست آمده از آزمون هم انباشتگی در آزمون حداکثر مقدار ویژه

بردار همجمعی بر اساس فرضیه ی H_0	فرضیه ی H_1	آماره حداکثر مقدار ویژه	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r = 1$	۵۲,۳۰	۲۹,۹۵	۲۷,۵۷
$r \leq 1$	$r = 2$	۱۸,۷۴	۲۳,۹۲	۲۱,۵۸
$r \leq 2$	$r = 3$	۱۲,۳۲	۱۷,۶۸	۱۵,۵۷
$r \leq 3$	$r = 4$	۴,۲۷	۱۱,۰۳	۹,۲۸
$r \leq 4$	$r = 5$	۰,۱۲	۴,۱۶	۳,۰۴

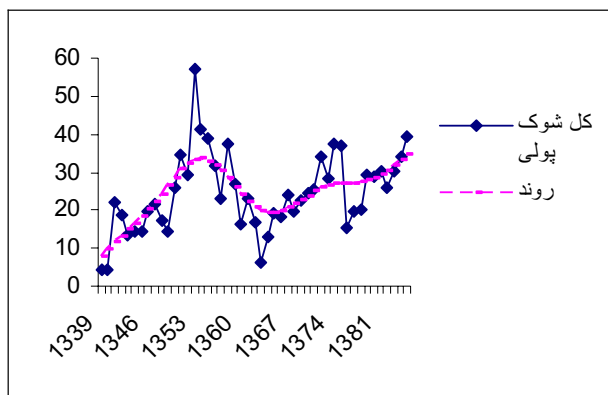
جدول ۴- نتایج بدست آمده از آزمون هم‌انباشتگی در آزمون اثر برای متغیرهای مدل

بردار هم جمعی براساس فرضیه H_0 ی	فرضیه ی H_1	آماره ی آزمون اثر	95% Critical Value	90% CriticalValu
$r = 0$	$r \geq 1$	۸۷,۷۷	۵۹,۳۳	۵۵,۴۲
$r \leq 1$	$r \geq 2$	۳۵,۴۶	۳۹,۸۱	۳۶,۶۹
$r \leq 2$	$r \geq 3$	۱۶,۷۲	۲۴,۰۵	۲۱,۴۶
$r \leq 3$	$r \geq 4$	۴,۳۹	۱۲,۳۶	۱۰,۲۵
$r \leq 4$	$r \geq 5$	۰,۱۲	۴,۱۶	۳,۰۴

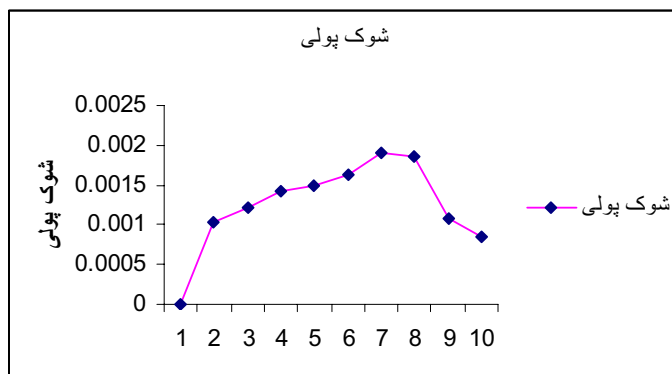
جدول ۵- نتایج تجزیه ی واریانس

Period	S.E	A	K	E	SHOCKPOS	SHOCKNeg
1	0.046202	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.060129	97.36089	0.969076	0.644092	0.003632	1.022312
3	0.072956	83.60839	1.914145	1.166995	2.762808	10.54766
4	0.083475	81.97633	4.254809	1.477227	2.899742	9.391887
5	0.097502	76.94103	5.087672	1.969652	2.794018	13.20763
6	0.119594	52.27134	4.203262	1.487243	15.39582	26.64234
7	0.126594	52.86562	5.940572	1.803565	14.20958	25.18066
8	0.160283	40.55702	4.566917	1.997118	12.08228	40.79667
9	0.219066	22.60642	2.505532	1.083974	36.56516	37.23891
10	0.221765	22.97712	3.458286	1.329364	35.68487	36.55037

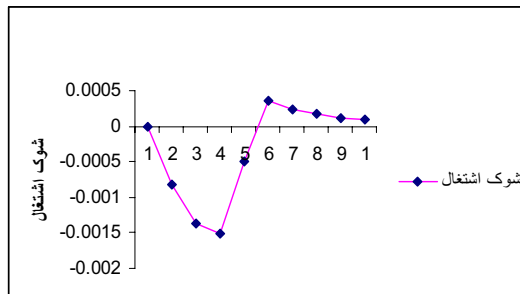
مأخذ: یافته‌های پژوهش



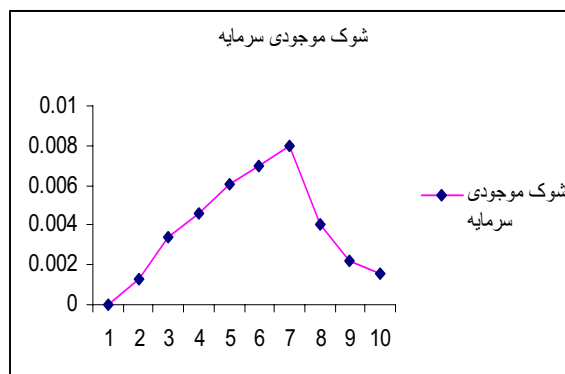
نمودار ۱- استخراج شوک های پولی با استفاده از فیلتر هودریک- پرسکات



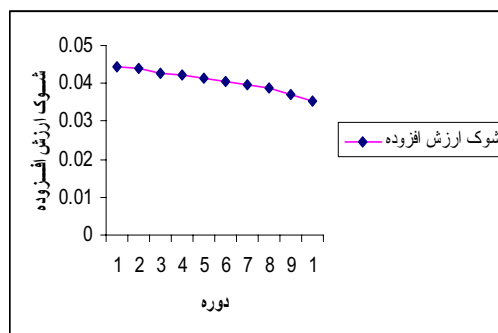
نمودار ۲- واکنش ارزش افزوده بخش کشاورزی به کل شوک های پولی.



نمودار ۳- واکنش ارزش افزوده بخش کشاورزی به اشتغال.



نمودار ۴- واکنش ارزش افزوده به موجودی سرمایه.



نمودار ۵- واکنش ارزش افزوده ی بخش کشاورزی به ارزش افزوده.