

مطالعه تاثیر متقابل متغیرهای عمده بخش کشاورزی و کلان اقتصادی در ایران^۱

محسن احمدی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گچساران

یعقوب زراعت کیش

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

چکیده

هدف از این مطالعه تحلیل اثرات تغییر در سیاست‌های پولی و نرخ ارز بر عرضه، صادرات و قیمت‌های بخش کشاورزی می‌باشد. روش تحقیق مورد استفاده در این مطالعه بر پایه روش همگرایی و مدل خود توضیح برداری می‌باشد. متغیرهای مورد بررسی شامل نرخ سود، نرخ ارز، عرضه پول، تورم، شاخص قیمت محصولات کشاورزی و میزان توزیع نهاده‌های کشاورزی، عرضه کشاورزی، صادرات کشاورزی، درآمد و درجه آزادی اقتصادی می‌باشد. دوره مورد بررسی داده‌های سالانه از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۵ می‌باشد که در دو سناریوی مجزا رابطه میان متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است. در هر سناریو ابتدا رابطه بلند مدت میان متغیرها مشخص شده و سپس با ادغام هر دو سناریو رابطه کوتاه مدت متغیرها با استفاده از تابع واکنش آنی مشخص شده است. نتایج نشان می‌دهد که تغییرات در متغیرهای کلان اقتصادی بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی تاثیرگذار بوده در حالی که تغییرات متغیرهای عمده بخش کشاورزی تاثیر مشخصی بر متغیرهای کلان اقتصادی ندارند.

واژگان کلیدی: سیاست اقتصاد کلان، بخش کشاورزی، توابع واکنش آنی، همگرایی

۱- تحقیق حاضر بخشی از طرح پژوهشی "بررسی رابطه بین رشد، سرمایه‌گذاری و اشتغال در بخش کشاورزی و رابطه متقابل آن با سیاست‌های کلان اقتصادی" بوده که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد گچساران در سال ۱۳۸۶ اجرا شده است.

مقدمه

متغیرهای عمده بخش کشاورزی مثل سطح قیمت‌ها، رشد بخش کشاورزی و ... دارای تاثیر متقابل بوده و می‌توان تاثیر آن را بر متغیرهای کلان اقتصادی نیز مورد ارزیابی قرار داد.

متغیرهای کلان اقتصادی نیز از طرق متعدد و مختلف بر فعالیت‌های بخش‌های مختلف اقتصاد اثر می‌گذارند. سیاست‌های کلان اقتصادی شامل سیاست‌های پولی، مالی ارزی و تجاری می‌باشند. چگونگی تاثیر متقابل متغیرهای کلان اقتصادی مثل نرخ ارز، سطوح قیمت‌ها، نرخ بهره، نقدینگی، حجم پول، سرمایه‌گذاری و اعتبارات بر متغیرهای بخش کشاورزی همواره از مباحثی است که از سوی اقتصاددانان مورد بررسی قرار گرفته است. در واقع چگونگی تاثیرگذاری این سیاست‌ها بر بخش حقیقی اقتصاد همواره مرکز منازعات اصلی بین مکاتب مختلف اقتصادی بوده است. این مکاتب (کینزین‌ها، پولیون، کلاسیک‌های جدید، کینزین‌های جدید، طرفداران ادوار تجاری حقیقی و بالاخره ساختارگرایان در کشورهای در حال توسعه) الگوهای نظری متفاوتی برای توضیح نوسانات اقتصادی ارائه کرده‌اند. به استثنای تئوری ادوار تجاری حقیقی، تقریباً تمامی این نظرات معتقدند که عوامل یا تکانه‌های طرف تقاضا، اثر مثبتی بر فعالیت‌های حقیقی اقتصاد دارند. از سوی دیگر سیاست‌های ارزی و تجاری به دلیل سرعت و رشد تجاری و ادغام تجاری در چند دهه اخیر بر اهمیت آن افزوده شده است. در پایان مذاکرات دور اروگوئه و تشکیل سازمان تجارت جهانی، نظم نوین جهانی و گسترش شرایط تبدیل عالم به دهکده جهانی از جمله شرایطی است که ضرورت توجه به سیاست‌های ارزی و تجاری در بخش کشاورزی را نمایان می‌سازد. گرچه در فرایند توسعه اقتصادی کشور از اهمیت نسبی این بخش کاسته شده است اما هنوز سهم عمده‌ای از تولید ناخالص داخلی، اشتغال و تجارت خارجی بدون نفت را تشکیل داده و از جایگاه خاصی برخوردار است. با توجه به سیاست‌های کلان اقتصادی و اهمیت بخش کشاورزی، این تحقیق درصدد بررسی، اندازه‌گیری و تحلیل اثر سیاست‌های فوق‌الذکر بر بخش کشاورزی ایران می‌باشد. سیاست‌های مالی، پولی، ارزی و تجاری در بخش کشاورزی ایران را می‌توان به ترتیب به قیمت‌گذاری و خرید محصولات کشاورزی، بیمه محصولات کشاورزی و پرداخت خسارت به تولیدکنندگان آسیب دیده، اعطای تسهیلات ارزان قیمت در مقایسه با سایر بخش‌ها و پرداخت یارانه جهت تامین نهاده‌های کشاورزی طبقه‌بندی کرد.

رشد اقتصادی از جمله مهم‌ترین متغیرهای کلان اقتصادی است که افزایش، کاهش و یا ثبات روند آن، هدف نهایی مورد نظر سیاست‌های اقتصاد کلان محسوب می‌شود. سیاست‌های پولی و مالی تجاری و نرخ ارز به عنوان ابزار تحقیق سیاست‌های کلان می‌باید از سوی دولت چنان با کفایت و دقت تنظیم و اجرا شود که بیکاری را رفع یا کاهش، اشتغال عوامل تولید را افزایش و نرخ تورم را کاهش دهد.

اتخاذ سیاست‌های کلان مناسب از جانب دولت در شرایط حاد اقتصادی، فرایند توسعه اقتصادی را تسهیل می‌کند و تنگناهای اجتماعی اقتصادی و نهادی کشور را از بین می‌برد. البته هدف از تدوین سیاست‌های کلان اقتصادی در کشورهای صنعتی پیشرفته در مقایسه با کشورهای رو به رشد تفاوت دارد. در کشورهای صنعتی هدف‌های مذکور به طور عمده بر طرف ساختن تورم، رفع کساد و رسیدن به اشتغال کامل است در حالی که برای کشورهای رو به توسعه هدف عمده سیاست‌های اقتصادی کلان به خصوص سیاست‌های پولی و مالی را تسریع رشد اقتصادی، افزایش درآمدهای دولتی و عرضه کل تشکیل می‌دهد. به طور کلی سیاست‌های اقتصاد کلان به خصوص پولی و مالی به منظور تحت تاثیر قرار دادن تولید بخش‌های مختلف اقتصادی کشور اعمال می‌شود. از جمله این بخش‌ها، بخش استراتژیک کشاورزی است که به ویژه پس از انقلاب و متعاقب آن کاهش تولیدات صنعتی کشور و افت سهم آن در تولید ناخالص داخلی، بیشترین اهمیت را از لحاظ اقتصادی و سیاسی به دست آورده است به گونه‌ای که در سیاست‌های توسعه‌ای دولت،

اولویت را از آن خود کرده است و محور توسعه اقتصادی کشور تلقی شده است. لذا بررسی نقش و میزان مساعدت سیاست‌های کلان اقتصادی به افزایش تولید در بخش کشاورزی حائز اهمیت فراوان است.

بی لانگیا (۱۹۸۶) رابطه بین سیاست‌های پولی و قیمت‌های کشاورزی و غیر کشاورزی را بررسی کرد. وی با توجه به این که در اوایل دهه ۱۹۸۰ کشور آمریکا با برگزیدن سیاست پولی ضد تورم، قیمت تولیدات را نسبت به قیمت نهاده‌های کشاورزی با سرعت بیشتری کاهش داد و با این کار موجب ضرر مالی کشاورزان شد نتیجه گرفت که قیمت‌های کشاورزی نسبت به قیمت‌های غیر کشاورزی نوسان بیشتری دارد.

دیوادوس (۱۹۹۰) ارتباط بین اقتصاد عمومی و کشاورزی را بررسی کرد. وی اثر سیاست‌های پولی بر بخش کشاورزی ایالات متحده آمریکا را طی دوره زمانی ۱۹۵۰ تا ۱۹۸۲ مطالعه کرد که نتایج نشان می‌دهد سیاست‌های پولی انبساطی باعث افزایش صادرات، قیمت‌ها و درآمد بخش کشاورزی می‌شود و سیاست‌های پولی انقباضی اثر منفی روی اقتصاد دارد.

بین لون چن (۲۰۰۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان بهره‌وری بخش کشاورزی مخارج دولت و رشد اقتصادی ارتباط رشد بخش کشاورزی و رشد بخش صنعت و کل اقتصاد را از طریق اجرای سیاست‌های مالی بررسی کرد. در این مقاله نشان داده شده است که هزینه‌های دولت در بخش‌های زیر بنایی از طریق افزایش کارایی بخش کشاورزی و ایجاد مزیت‌های نسبی جدید باعث افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

در ایران نیز مطالعات متعددی در این زمینه انجام گرفته است از جمله آن که مجتهد (۱۳۸۳) رابطه بین سیاست‌های کلان اقتصادی و متغیرهای عمده بخش کشاورزی را با استفاده از مدل (VAR) مورد بررسی قرار داد. طبق نتایج این مطالعه دولت جهت دستیابی به رشد مورد نظر در بخش کشاورزی از طریق اجرای سیاست‌های پولی و مالی باید از تورمزایی سیاست‌های پولی غافل نشود. زیرا در شرایط تورمی تخصیص بهینه منابع صورت نمی‌گیرد و لذا منابع جذب فعالیت‌های غیر تولیدی زود بازده می‌شود. مقدسی (۱۳۷۹) رابطه متغیرهای عمده اقتصادی بخش کشاورزی را با سیاست‌های پولی و مالی با استفاده از بردارهای هم‌انباشته برای دوره زمانی ۱۳۵۰ تا ۱۳۷۶ بررسی کرد و نتیجه گرفت که در کوتاه مدت اثر سیاست‌های پولی بر بخش کشاورزی بیشتر از سیاست‌های مالی است ولی در درازمدت، سیاست‌های مالی موثرتر از سیاست‌های پولی عمل می‌کند.

موسی نژاد و خلیلیان (۱۳۷۵) راهبرد توسعه اقتصادی حول محور کشاورزی را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که بخش کشاورزی نسبت به سایر بخش‌ها بیشترین سهم را در ارزش افزوده کل اقتصاد دارد و محدودیت کشاورزی در توسعه اقتصادی به عنوان یک راهبرد مناسب است.

فطرس اثر سیاست‌های پولی و مالی را بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۵۰-۷۰ با استفاده از روش OLS بررسی کرد. بر اساس نتایج این تحقیق، سیاست مالی بر بخش کشاورزی اثر مثبت فزاینده و سیاست پولی با نرخی کاهنده بر تولید این بخش اثر مثبت داشته است. همچنین این سیاست‌ها بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی اثر مثبتی داشته است.

حاجیان (۱۳۸۶)، با استفاده از روش تحلیل سری زمانی خود توضیح برداری (VAR) به بررسی تاثیر سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی ایران شامل ارزش افزوده، قیمت و صادرات بخش کشاورزی و سرمایه‌گذاری پرداختند. مطابق نتایج تاثیر سیاست‌های پولی و مالی در ارزش افزوده، قیمت و صادرات مثبت و اثر مربوط به سرمایه‌گذاری در این بخش منفی است.

مواد و روش‌ها

مدل VAR یکی از روش‌هایی است که وسیعاً برای تحلیل ارتباط پویایی بین متغیرهای اقتصاد کلان و بخش کشاورزی مورد استفاده قرار گرفته است. هنگامی که رفتار چند متغیر سری زمانی را بررسی می‌کنیم لازم است به ارتباطات متقابل بین این متغیرها در قالب یک الگوی سیستم معادلات هم‌زمان توجه کنیم. اگر معادلات این الگو شامل وقفه متغیرها نیز باشد اصطلاحاً آن را سیستم معادلات هم‌زمان پویا می‌نامند. فرض کنیم که رابطه بین دو متغیر سری زمانی مورد بررسی باشد. الگوی خود توضیح‌برداری وقتی که هر یک از این متغیرها با یک وقفه در الگو ظاهر شوند به صورت روابط ۱ و ۲ می‌باشد.

$$Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \beta_1 X_{t-1} + U_{1t} \quad (1)$$

$$X_t = \alpha_2 Y_{t-1} + \beta_2 X_{t-1} + U_{2t} \quad (2)$$

شکل ماتریسی الگوی (VAR) فوق به صورت رابطه (۳) می‌باشد:

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 & \beta_1 \\ \alpha_2 & \beta_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-1} \\ X_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} U_{1t} \\ U_{2t} \end{bmatrix} \quad (3)$$

با استفاده از عملگر وقفه خواهیم داشت:

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1-\alpha_1 L & -\beta_1 L \\ -\alpha_2 L & 1-\beta_2 L \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} Y_{t-1} \\ X_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} U_{1t} \\ U_{2t} \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 1-\alpha_1 L & -\beta_1 L \\ -\alpha_2 L & 1-\beta_2 L \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} U_{1t} \\ U_{2t} \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \frac{1}{\Delta} \begin{bmatrix} 1-\beta_2 L & -\beta_1 L \\ -\alpha_2 L & 1-\alpha_1 L \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_{1t} \\ U_{2t} \end{bmatrix} \quad (6)$$

$$\Delta = (1-\alpha_1 L)(1-\beta_2 L) - (\alpha_2 L)(\beta_1 L) = 1 - (\alpha_1 + \beta_2) + (\alpha_1 \beta_2 - \beta_1 \alpha_2) L^2 \quad (7)$$

چنانچه قدر مطلق ریشه‌های معادله ۷ کوچک‌تر از یک باشد باثباتی الگو به اثبات می‌رسد ولی می‌توان X و Y را به صورت تابعی از مقادیر حال و وقفه‌های u_1 و u_2 نوشت. به عنوان مثال:

$$Y_t = U_{1t} + \alpha_1 U_{1,t-1} + (\alpha_1^2 + \beta_1 \alpha_2) U_{1,t-2} + \dots + \beta_1 U_{2,t-1} + \beta_1 (\alpha_1 + \beta_2) U_{2,t-2} \quad (8)$$

تابع ۸ به نابع عکس‌العمل تحریک معروف است و اثر تغییرات حال و با وقفه u_1 و u_2 را در طول زمان به X و Y نشان می‌دهد. معمولاً وقتی یک الگوی VAR برآورد می‌شود، انتظار نمی‌رود که کلیه ضرایب وقفه‌ها معنی‌دار باشند، اما ممکن است در مجموع و بر اساس آماره F معنی‌دار باشند. تعیین تعداد وقفه‌ها نیز توسط ضوابط آکایک و شوارتزیبیزین صورت می‌گیرد. از مزایای الگوهای VAR آن است که روش کار بسیار ساده‌ای دارد، با روش OLS قابل تخمین است و پیش‌بینی‌های ارائه شده توسط این الگو، بهتر از دیگر الگوهای معادلات هم‌زمان می‌باشد.

توسعه مدل‌های سری زمانی، چارچوب اقتصادسنجی را برای تحلیل این قبیل روابط اصلاح نمود. مفاهیم نامانایی و همگرایی عموماً در این مدل‌ها مورد استفاده قرار گرفته و به طور ضمنی برای مشخص کردن یک مدل اقتصادسنجی مورد آزمون قرار می‌گیرند.

در این زمینه یوهانسون^۱ (۱۹۸۸) و هم چنین یوهانسون و جوسیلیوس در سال های (۱۹۹۴-۱۹۹۲-۱۹۹۰) یک روش سودمند را که به محقق اجازه تشخیص روابط بلند مدت و کوتاه مدت را از هم می دهد ارائه نمودند. به عبارت دیگر تشخیص ارتباط ساختاری بلند مدت را میان تعدادی از متغیرها امکان پذیر نموده است. از طرفی محاسبه توابع واکنش آنی در مدل VAR امکان پذیر می باشد. در این مطالعه ده متغیر عمده مورد بررسی قرار گرفته که اطلاعات مهمی را در مورد متغیرهای کلان اقتصادی و بخش کشاورزی ارائه می نماید. این متغیرها شامل نرخ ارز، نرخ سود، صادرات کشاورزی، نرخ تورم، میزان توزیع نهاده ها، شاخص قیمت محصولات کشاورزی، ارزش افزوده کشاورزی، میزان عرضه پول، تولید ناخالص داخلی و درجه آزادی اقتصادی می باشد. میزان توزیع کود شیمیایی به عنوان شاخص توزیع نهاده ها در نظر گرفته شده و درجه آزادی اقتصادی از تقسیم مجموع صادرات و واردات بر تولید ناخالص داخلی به دست می آید. تمامی متغیرها غیر از درجه آزادی اقتصادی و نرخ سود به صورت لگاریتم آورده می شود. در این مطالعه از مدل فوق الذکر و تحلیل سری های زمانی برای بررسی ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی و بخش کشاورزی استفاده می شود. داده های مورد نیاز از سال نامه های آماری مرکز آمار ایران و ترازنامه های بانک مرکزی برای سال های ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۸ جمع آوری شده است.

تحلیل سری های زمانی

(۱) آزمون مانایی

به منظور بررسی مانایی سری های زمانی از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده که نتایج، نامانایی سری ها غیر از تورم، میزان توزیع نهاده ها و ارزش افزوده را اثبات می کند. به منظور مانا کردن متغیرها از شکل تفاضل مرتبه آن ها استفاده شد. نتایج نشان می دهد که سری های حجم پول، نرخ سود، شاخص قیمت محصولات کشاورزی، صادرات کشاورزی و درجه آزادی اقتصادی با تفاضل مرتبه اول و سری های نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی با تفاضل مرتبه دوم مانا می شوند.

در این تحقیق مراحل ذیل طی خواهد شد:

- (۱) متغیرهای موجود در مدل در دو سناریو مورد بررسی قرار گرفته که سناریو اول شامل متغیرهای عرضه پول، تورم، تولید ناخالص داخلی، توزیع نهاده های کشاورزی، شاخص قیمت محصولات کشاورزی و نرخ سود می باشد. سناریو دوم هفت متغیر میزان توزیع نهاده ها، شاخص قیمت محصولات، صادرات، ارزش افزوده کشاورزی، نرخ ارز، نرخ سود و درجه آزادی اقتصادی می باشد.
- (۲) روش همگرایی برای بررسی ارتباط بلند مدت میان متغیرهای هر سناریو مورد استفاده قرار گرفته است.
- (۳) نتایج توابع واکنش آنی با ترکیب دو سناریو و حضور ده متغیر موجود برای تحلیل ارتباط پویای کوتاه مدت بین متغیرها محاسبه شده است.

تحلیل همگرایی

مفهوم اقتصادی همگرایی این است که وقت دو یا چند سری زمانی براساس تئوری به یکدیگر ارتباط داده می شود تا یک رابطه دراز مدت را نشان دهند، هر چند این سری های زمانی دارای روند تصادفی باشند (نامانا باشند) اما در طول زمان یکدیگر را دنبال می کنند به گونه ای که تفاضل بین آن ها مانا می شود. بنابراین وجود همگرایی در میان سری های زمانی وجود رابطه دراز مدت را تداعی می کند.

از آنجا که سری‌های زمانی از مرتبه‌های متفاوت انباشتگی برخوردارند در صورتی نتایج حداقل مربعات معمولی و برآورد رگرسیون‌ها صادق خواهد بود که وجود رابطه همگرایی میان متغیرهای مدل وجود داشته باشد که در این صورت رگوسيون کاذب وجود ندارد و آمارهای T,F معنادار است.

آزمون همگرایی براساس آزمون حداکثر مقادیر ویژه و آزمون اثر به روش یوهانسون است. بر پایه آزمون اثر هنگامی که آماره آزمون محاسبه شده از مقدار بحرانی ارائه گردیده یوهانسون و جوسیلیوس کم‌تر باشد فرضیه صفر یعنی $r=0$ بردار هم‌جمعی پذیرفته می‌شود. از این رو با توجه به نتایج به دست آمده در سناریوی اول سه بردار هم‌جمعی در مدل مشاهده می‌شود زیرا کمیت آماره‌ی آزمون یعنی $28/7$ از مقدار بحرانی آن در سطح ۹۵ درصد یعنی $29/69$ در سناریوی اول کم‌تر است. همچنین در سناریوی دوم مقدار آماره آزمون از مقدار بحرانی $47/21$ کم‌تر است. براساس آزمون حداکثر مقادیر ویژه وجود سه بردار همگرایی در سناریوی اول و سه بردار همگرایی در سناریوی دوم قابل تشخیص می‌باشد.

جدول ۱- آزمون همگرایی براساس آزمون حداکثر مقادیر ویژه در سناریوی اول

فرض صفر	فرض مقابل	آماره	۹۵ درصد بحرانی
$r=0$	$r=1$	۱۲۷/۶۹	۹۴/۱۵
$r \leq 1$	$r=2$	۸۹/۰۹	۶۸/۵۲
$r \leq 2$	$r=3$	۵۴/۶۹	۴۷/۲۱
$r \leq 3$	$r=4$	۲۸/۷	۲۹/۶۹

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲- آزمون همگرایی براساس آزمون حداکثر مقادیر ویژه در سناریوی دوم

فرض صفر	فرض مقابل	آماره	۹۵ درصد بحرانی
$r=0$	$r=1$	۱۶۵/۶۸	۱۲۴/۲۴
$r \leq 1$	$r=2$	۱۱۳/۵۱	۹۴/۱۵
$r \leq 2$	$r=3$	۷۶/۲۶	۶۸/۵۲
$r \leq 3$	$r=4$	۴۰/۵۵	۴۷/۲۱

ماخذ: یافته‌های تحقیق

روابط بلند مدت در سناریوی اول

با توجه به متغیرهای مدل و تئوری‌های اقتصادی مهم‌ترین روابطی را که می‌توان برای سناریوی اول در نظر گرفت به صورت ذیل می‌باشد.

(۱) معادله تقاضای پول که در آن حجم پول متأثر از متغیرهای تولید ناخالص داخلی، تورم و هزینه فرصتی که با نرخ سود نشان داده شده خواهد بود.

$$M_t = 19/8 - 1/41GDP + 3/17P - /81DN \quad (9)$$

$$(19/8) \quad (7/13) \quad (1/75)$$

اگر $\beta_1 = 1$ باشد معادله مطابق با تئوری مقداری پول می‌باشد و در جایی که $\beta_2 = 0$ به معنای عدم مشارکت تورم در مورد تقاضا برای پول می‌باشد. چنانچه از رابطه ۹ مشخص است با افزایش هر واحد تورم میزان تقاضای پول به میزان ۳/۱ افزایش می‌یابد که نشانگر تاثیر شدید تورم بر تقاضای پول در کشور می‌باشد.

(۲) شاخص قیمت محصولات کشاورزی که مطابق انتظارات تحت تاثیر حجم پول، تولید ناخالص داخلی، توزیع نهاده‌های کشاورزی و تورم قرار می‌گیرد.

$$IP = 2/16 + 1/5M + 2/08GDP + 4/2P - /88DN \quad (10)$$

$$(1/97) \quad (2/03) \quad (2/95) \quad (2/5)$$

چنانچه در رابطه ۱۰ مشخص است با افزایش توزیع نهاده‌های کشاورزی می‌توان مانع از افزایش قیمت محصولات کشاورزی شد در حالی که تورم و حجم پول بر قیمت‌های کشاورزی دارای اثر مثبت می‌باشند. در سناریوی دوم نیز در بلند مدت مهم‌ترین روابط مربوط به معادله ارزش افزوده کشاورزی و صادرات کشاورزی می‌باشد.

(۱) در بلند مدت رابطه ارزش افزوده کشاورزی با متغیرهای تورم، درجه آزادی اقتصادی، صادرات، توزیع نهاده‌های کشاورزی در رابطه ۱۱ نشان داده شده است. مطابق انتظارات در بلندمدت صادرات کشاورزی، توزیع نهاده‌ها و تورم اثر قابل ملاحظه‌ای بر ارزش افزوده کشاورزی خواهند داشت. نکته قابل توجه در این مورد تاثیر منفی نرخ ارز بر ارزش افزوده کشاورزی بوده که مهم‌ترین دلیل آن وارداتی بودن اغلب نهاده‌های کشاورزی در کشور می‌باشد.

$$VA = -110/07 + 31/6P - 21/4DOP + 9/6EX + 9/69DN - 3/36RE \quad (11)$$

$$(71/07) \quad (59/51) \quad (4/2) \quad (28/3) \quad (8/93)$$

(۲) معادله میزان صادرات کشاورزی که در بلند مدت با میزان صادرات کشاورزی ارتباط منفی دارد. بدیهی است که این تاثیر منفی در بلندمدت نیز می‌تواند به دلیل وارداتی بودن اغلب نهاده‌های کشاورزی باشد که بر ارزش افزوده و یا صادرات کشاورزی تاثیر منفی دارد.

$$EX = -2/42 - /55RE \quad (12)$$

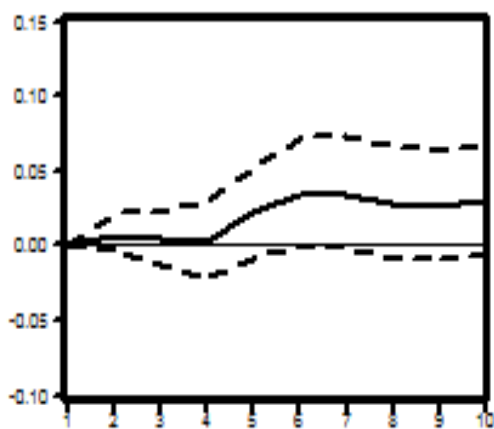
$$(2/2)$$

تخمین الگوی VAR و توابع واکنش آنی

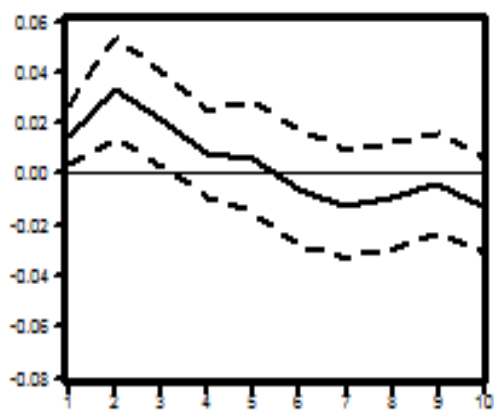
توابع واکنش آنی^۱ (IRF) پاسخ هر متغیر در سیستم را به یک شوک در سایر متغیرها نشان می‌دهد. برای تحلیل اثرات پویای کوتاه مدت، تمامی ده متغیر در یک سیستم کامل مورد بررسی قرار می‌گیرد. تاثیر شوک وارد بر متغیرهای کلان اقتصادی و همچنین شوک وارد بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی بر نوسانات متغیرهای بخش کشاورزی مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد. به طور کلی اغلب واکنش‌ها علیرغم وجود علائم مورد انتظار معنادار نیستند.

(۱) شکل ۱ اثر شوک عرضه پول بر سایر متغیرها را نشان می‌دهد. اگر شوکی بر معادله عرضه پول وارد آید اثر آن بر شاخص قیمت محصولات کشاورزی افزایشی خواهد بود و این اثر افزایشی تا پایان دوره حفظ خواهد شد.

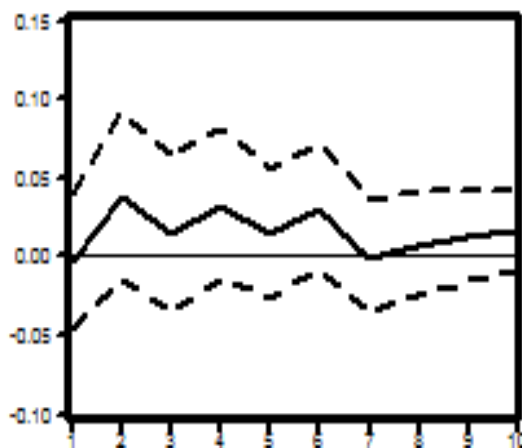
همچنین اثر این شوک بر ارزش افزوده بخش کشاورزی نیز با پایان دوره ششم افزایشی خواهد بود و بعد از آن تا پایان دوره ثابت خواهد ماند. واکنش صادرات محصولات کشاورزی به این شوک روند ثابتی نداشته اما مثبت و در کل دوره همراه با نوسان می‌باشد.



واکنش ارزش افزوده کشاورزی



واکنش شاخص قیمت‌های کشاورزی

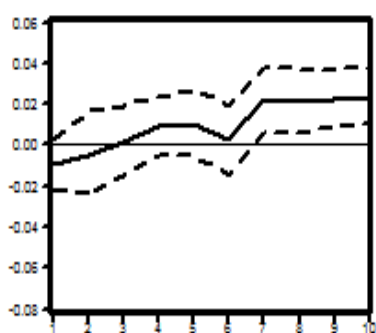


واکنش صادرات محصولات کشاورزی

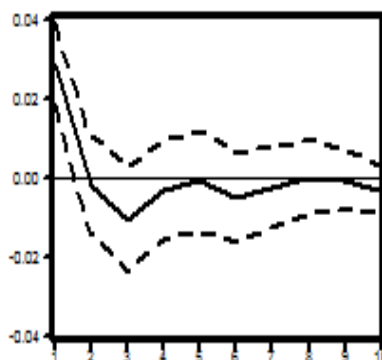
شکل ۱- واکنش متغیرها به یک شوک از طرف عرضه پول

(۲) همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود اگر شوکی به اندازه ی یک انحراف معیار بر شاخص قیمت‌های بخش کشاورزی وارد آید اثر این شوک بر ارزش افزوده بخش کشاورزی افزایشی و مثبت خواهد بود و اثر آن نیز تا پایان دوره حفظ خواهد شد.

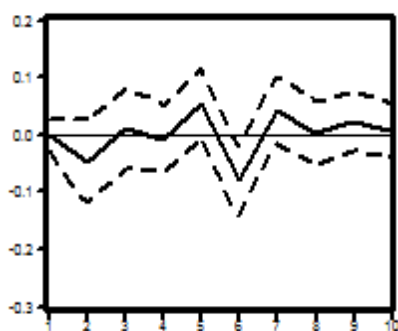
هم چنین اثر شدید این شوک بر متغیر کلان اقتصادی نرخ تورم در دوره اول مشخص بوده و از آن به بعد تا پایان دوره ده ساله ثابت خواهند ماند. روند کاهشی افزایشی اثر این شوک بر میزان صادرات بخش کشاورزی تا دوره چهارم ادامه داشته اما از دوره چهارم به بعد تا پایان دوره دهم این اثر ثابت مانده و حفظ شده است کما این‌که اثر شوکی از طرف شاخص قیمت محصولات کشاورزی بر توزیع نهاده‌های کشاورزی در تمام طول دوره ثابت مانده است.



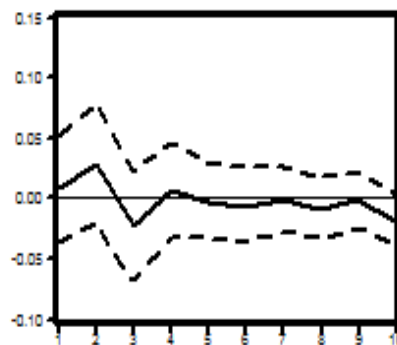
واکنش ارزش افزوده کشاورزی



واکنش نرخ تورم



واکنش میزان توزیع نهاده‌های کشاورزی



واکنش صادرات محصولات کشاورزی

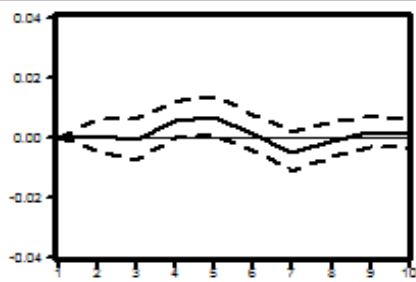
شکل ۲- واکنش متغیرها به یک شوک از طرف شاخص قیمت‌های کشاورزی

۳) اگر شوکی بر میزان توزیع نهاده‌های کشاورزی وارد آید تاثیر آن بر شاخص قیمت‌های بخش کشاورزی و هم چنین ارزش افزوده بخش کشاورزی در تمام طول دوره ثابت بوده و تاثیر چندانی بر متغیرهای عمده اقتصادی و بخش کشاورزی نخواهد داشت. هم چنین تاثیر این شوک بر متغیرهای کلان اقتصادی در تمام طول دوره ثابت و فاقد روند مشخص می‌باشد. به طور کلی متغیرهای بخش کشاورزی فاقد اثرات معنادار بر متغیرهای کلان اقتصادی می‌باشند.

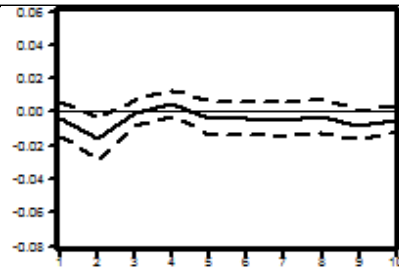
۴) شوک متغیرهای کلان اقتصادی مثل نرخ تورم، تولید ناخالص داخلی، نرخ سود و نرخ ارز و تاثیر آن بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی در شکل ۴ نشان داده شده است.

اگر شوکی بر نرخ تورم وارد آید تاثیر آن بر ارزش افزوده کشاورزی تا اواسط دوره افزایشی بوده و تاثیر افزایشی آن با نوساناتی تا پایان دوره حفظ خواهد شد. همچنین اگر شوکی بر معادله تولید ناخالص داخلی وارد آید اثر آن بر شاخص قیمت محصولات کشاورزی تا پایان دوره افزایشی خواهد بود.

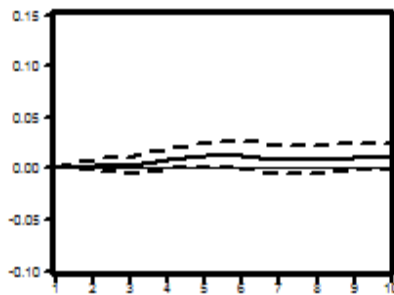
تاثیر شوک نرخ سود بر شاخص قیمت محصولات کشاورزی در تمام طول دوره افزایشی می‌باشد در واقع افزایش نرخ سود باعث افزایش قیمت محصولات کشاورزی خواهد شد.



واکنش نرخ تورم

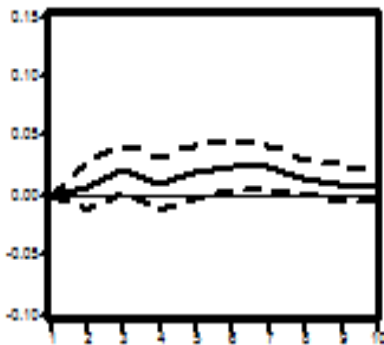


واکنش ارزش افزوده کشاورزی

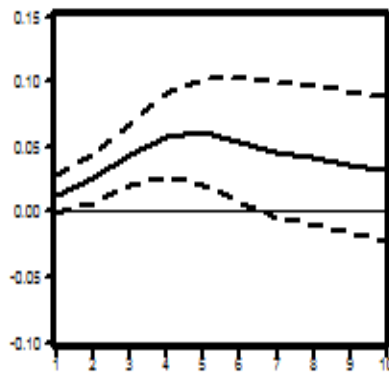


واکنش متغیر شاخص قیمت‌های کشاورزی

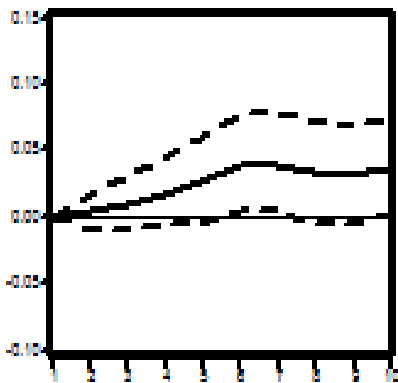
شکل ۳- واکنش متغیرها نسبت به شوک وارده بر توزیع نهاده‌های کشاورزی



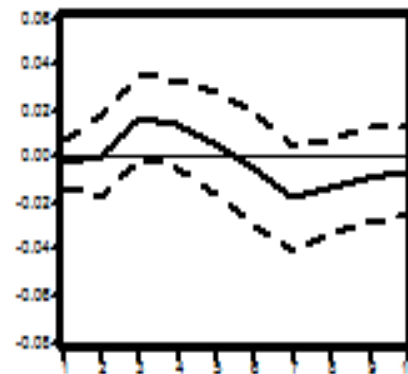
واکنش صادرات کشاورزی نسبت به تغییرات نرخ ارز



واکنش شاخص قیمت‌های کشاورزی نسبت به تغییرات نرخ سود

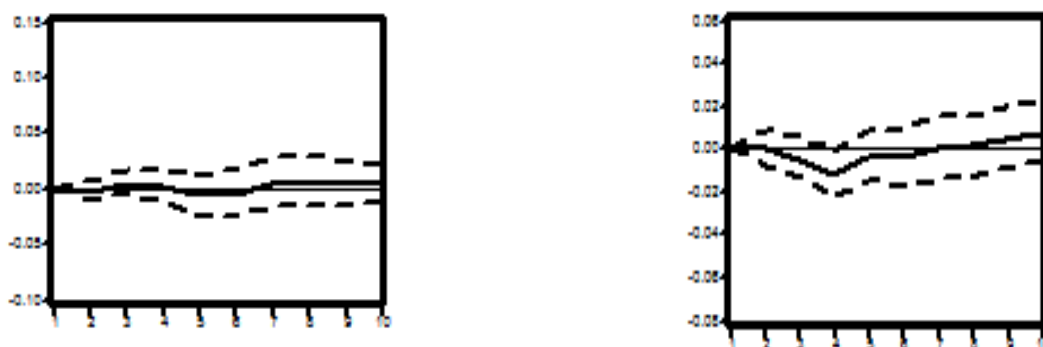


واکنش شاخص قیمت‌های کشاورزی نسبت به تغییرات تولید ناخالص داخلی



واکنش ارزش افزوده کشاورزی نسبت به تغییرات تولید ناخالص داخلی

شکل ۴- واکنش متغیرهای بخش کشاورزی نسبت به تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی



واکنش تولید ناخالص داخلی نسبت به تغییرات صادرات کشاورزی و واکنش شاخص قیمت‌ها نسبت به تغییرات ارزش افزوده

شکل ۵ - اثر شوک متغیرهای عمده کشاورزی بر سایر متغیرها

۵) هر گاه شوکی بر متغیر نرخ ارز وارد آید در تمام طول دوره اثر افزایشی بر میزان صادرات محصولات کشاورزی خواهد داشت (شکل ۵).

۶) تاثیر شوک صادرات محصولات کشاورزی بر تولید ناخالص داخلی تا پایان سال دوم ثابت بوده و بعد از آن تا پایان دوره با نوسانات خفیف کاهشی افزایشی همراه است (شکل ۵).

جمع بندی

هدف از این مطالعه، به کارگیری روش‌های جدید اقتصادسنجی و سری زمانی در تحلیل ارتباط میان متغیرهای کلان اقتصادی و متغیرهای عمده بخش کشاورزی می‌باشد. در این مطالعه تحلیل‌های بلندمدت به صورت مجزا از تحلیل‌های کوتاه مدت انجام می‌پذیرد. تحلیل‌های بلندمدت معمولاً مرتبط با رابطه‌های ساختاری بوده و محدودیت‌های تئوریک در این زمینه مورد آزمون قرار می‌گیرد. نتایج در بلندمدت مجموعاً وجود شش رابطه ساختاری را در دو سناریو نشان داده که متغیرهای تعیین‌کننده رابطه عرضه بخش کشاورزی با نتایج شریفی (۱۳۸۳) مطابقت دارد. در آن مطالعه نیز بین تولید بخش کشاورزی، قیمت‌های نسبی بخش کشاورزی و نرخ ارز رابطه‌ای مثبت وجود داشته است.

تحلیل‌های کوتاه مدت نیز برای سیاست‌گذاری و بررسی واکنش متغیرهای اقتصادی و انحراف از روابط بلندمدت ضروری می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که تغییرات در متغیرهای بخش کشاورزی تاثیر معناداری بر متغیرهای کلان اقتصادی نداشته و تنها شوک شاخص قیمت‌ها اثر معناداری بر نرخ تورم دارد.

واکنش متغیرهای عمده بخش کشاورزی (عموماً متغیرهای ارزش افزوده، صادرات و شاخص قیمت‌ها) به تغییرات در سیاست‌های پولی و به طور خاص عرضه پول می‌باشد. این یافته‌ها با نتایج تحقیق مقدسی (۱۳۷۹) که طبق آن در کوتاه مدت تاثیر زیاد سیاست‌های پولی بر بخش کشاورزی را نشان می‌دهد مطابقت دارد.

مهم‌ترین شوک وارد بر شاخص قیمت محصولات کشاورزی از طرف سیاست‌های کلان اقتصادی از طریق تغییرات نرخ سود می‌باشد. هم‌چنین بیشترین واکنش متغیر صادرات کشاورزی در اثر تغییرات نرخ ارز اعمال شده و باعث تغییر شدید صادرات کشاورزی خواهد شد.

در این زمینه شوک نرخ ارز تاثیر چندانی بر تولید بخش کشاورزی نداشته و واکنش در این زمینه بیشتر مربوط به تغییرات شاخص قیمت‌ها و نرخ تورم می‌باشد. به طور کلی می‌توان گفت که نتایج این مطالعه بیشتر بستگی به متغیرها و دوره زمانی مطالعه داشته و می‌توان با توسعه متغیرها در صورت وجود داده‌های مورد نیاز به نتایج بهتری نیز دست پیدا کرد.

منابع و ماخذ

- ۱- امینی، ع. و ن. فلیحی، (۱۳۷۷)، بررسی وضعیت سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، مجله برنامه و بودجه، ۳۳، ۹۵-۱۱۹.
- ۲- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش اقتصادی و ترازنامه سال‌های مختلف، اداره بررسی‌های اقتصادی،
- ۳- توکلی، ا. (۱۳۷۵)، تأثیر رشد کالاهای صادراتی بر رشد محصولات کشاورزی کشور، مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران (جلد دوم) دانشگاه زابل
- ۴- حاجیان، م. (۱۳۸۶)، تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی ایران، فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره چهارم، ۲۷-۴۷
- ۵- طالب، مهدی، (۱۳۷۲)، اعتبارات روستایی در ایران، معاونت ترویج وزارت جهاد، تهران
- ۶- سازمان برنامه و بودجه (۱۳۶۷)، قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۶۸ - ۷۲)، مرکز مدارک اقتصادی، اجتماعی و انتشارات
- ۷- صمدی، ع. ح. (۱۳۷۷)، همگرایی و کاربردهای اقتصادی آن. تالیف راثو باسکارا، چاپ اول، نشر ساسان، شیراز
- ۸- قره باغیان، مرتضی (۱۳۷۱)، اقتصاد رشد و توسعه، جلد دوم، نشر نی، تهران
- ۹- قوام، حسن (۱۳۷۱)، بررسی اعتبارات کشاورزی در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۱۰- فطرس، م. (۱۳۶۷)، اثر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی، مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی، جلد اول
- ۱۱- گجراتی، د. (۱۳۷۷) مبانی اقتصاد سنجی، ترجمه حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۲- گرجی، ا. (۱۳۷۸)، مقایسه تأثیر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی در رشد اقتصادی همراه با تجربه از اقتصاد ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۳:۵۴ - ۸۱
- ۱۳- مجتهد، ا و م. شریفی (۱۳۸۳)، بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و مالی در رشد بخش کشاورزی ایران، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۱، ۲۷-۴۷
- ۱۴- مقدسی، ر. (۱۳۷۹)، مطالعه رابطه متغیرهای عمده اقتصادی کشاورزی با سیاست‌های پولی و مالی، پایان‌نامه دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات
- ۱۵- موسی نژاد، م. و ص. خلیلیان (۱۳۵۷)، استراتژی توسعه اقتصادی حول محور کشاورزی، مجله پژوهشی و سازندگی، ۳۳-۳۸-۳۴
- 16- Abadir, K.M., Hadri, K. and Tzavalis, E. (1999). The Influence of VAR Dimensions on Estimator Biases. *Econometrica* 67: 163-181.
- 17- Allaya, M. (1995). Intercambios Agroalimentarios y Cooperación entre Europa y el Magreb. *Revista Española de Economía Agraria*. Vol. 172: 31-49.
- 18- Arfa, L. (1994). Les Exportations Agroalimentaires de la Tunisie vers la C.E. : Des Performances Inégales. *MEDIT*, vol. 4: 4-12.
- 19- Belongia, M.T. (1986). Monetary Policy, Real Exchange Rates and U.S. Agricultural Export. *American Journal of Agricultural Economics* 68: 422-427.
- 20- Ben Kaabia, M. and Gil, J.M. (2000). Estimation and inference in cointegrated demand systems: an application to Tunisian meat consumption. *European Review of Agricultural Economics*, 28(3): 449-471.
- 21- Been-Ionchen (2001) , Agricultural productivity , government expenditure and economic growth , JEL Classification :F43, 011,041.
- 22- Bessler, D.A. and Babula, R.A. (1987). Forecasting Wheat Export: Do Exchange Rate Matter?. *Journal of Business and Economic Statistics* 5: 397-406.
- 23- Blough, S.R. (1992). The Relationship between Power and Level for Generic Unit Root Tests in Finite Samples. *Journal of Applied Econometrics* 7: 295-308.
- 24- Chambers, R. G. (1984). Agricultural and Financial Market Interdependence in the Short Run. *American Journal of Agricultural Economics* 66: 12-24.
- 25- Chambers, R. G. and Just, R. E. (1979). A Critique of Exchange Rate Treatment in Agricultural Trade Models. *American Journal of Agricultural Economics* 61: 249-257.
- 26- Denbaly, M. and Torgerson, D. (1991). Macroeconomic Determinants of Relative Wheat Prices: Integrating the Short Run and Long Run. *Journal of Agricultural Economics Research* 44(2): 27-35.
- 27- Devadoss, S. and Meyers, W. H. (1987). Relative Prices and Money: Further Results for the United States, *American Journal of Agricultural Economics* 69:838-842.
- 28- Johansen, S. (1988). Statistics Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control* 12: 231-254.