

*

چکیده

در مطالعه حاضر جهت بررسی تأثیر سیاستهای پولی و مالی در رشد بخش کشاورزی، یک مدل ساختاری برای این بخش طراحی و با الهام از معادله فرم خلاصه شده مدل، بردار درازمدت متغیرهای مورد بررسی شناسایی شد. سپس با استفاده از روش هم انباشتگی یوهانسن، سه بردار درازمدت برای دوره ۱۳۵۰-۸۰ برآورد گردید. این سه بردار از لحاظ نظری، مرتبط با معادله عرضه کل، تقاضای کل و شرایط تعادلی در بخش کشاورزی بودند.

. این مقاله بخشی از رساله دکترای در دست تهیه آقای محمد شریفی در دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی تحت عنوان «بررسی تأثیر سیاستهای کلان اقتصادی بر بخش کشاورزی ایران» به راهنمایی آقای دکتر احمد مجتهد و مشاوره آقایان دکتر سعید مشیری و دکتر تیمور محمدی است.

* به ترتیب: دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی و دانشجوی دوره دکتری دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی و عضو هیئت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان.

E-mail: mojtahed@mbra-cbi.org

E-mail: sharifi@yahoo.com

بنابراین، با استفاده از روابط درازمدت و کوتاهمدت تخمین زده شده، تأثیر اجرای سیاستهای پولی و مالی در رشد بخش کشاورزی بررسی شد. نتایج عددی نشان می دهد که اجرای سیاستهای مالی انبساطی (انقباضی) هر چند در کوتاهمدت تأثیری در رشد بخش کشاورزی ندارد ولی در درازمدت دارای تأثیر مثبت (منفی) در رشد این بخش خواهد بود. همچنین اجرای سیاستهای پولی انبساطی (انقباضی) در کوتاهمدت تأثیری در رشد بخش کشاورزی ندارد ولی در درازمدت باعث کاهش (افزایش) رشد آن می شود.

کلید واژه‌ها:

سیاستهای پولی و مالی، مدل ساختاری، VAR ساختاری، آزمون هم انباشتگی یوهانسن، نرخ

واقعی ارز

مقدمه

به کارگیری و اجرای سیاستهای کلان اقتصادی از سوی دولتمردان به طرق مختلف بر فعالیت بخشهای گوناگون اقتصادی اثر می گذارد. بررسی فرایند پیچیده این تأثیرات بسادگی امکانپذیر نیست و به دیدگاههای مختلفی نیاز دارد. سیاستهای پولی و مالی، به عنوان بخشی از سیاستهای کلان اقتصادی، طرف تقاضای اقتصاد را تحت تأثیر قرار می دهند. شاید بتوان گفت اثر آنها بر بخشهای اقتصادی یکی از پرچالش‌ترین بحثها در ادبیات اقتصادی بوده که سهم عمده‌ای از تحقیقات تجربی رانیز به خود اختصاص داده است. عموماً اثر سیاستهای پولی و مالی از طریق سرمایه گذاری و افزایش بهره وری عوامل به بخشهای تولیدی و کل اقتصاد منتقل می شود (Khan and Villianueva, 1991). در همین راستا رویکردهای مختلفی برای آزمون ارتباط متقابل بین این سیاستها و بخش حقیقی اقتصاد وجود دارد. عده ای از محققان خنثی بودن متغیرهای پولی را مبتنی بر داده های مقطعی در عرض کشورهای مختلف¹، که برای یک دوره زمانی طولانی متوسط گیری شده‌اند، بررسی می کنند (رویکرد

1. cross – country

...

اول (Loef, 1993). دومین رویکرد، روش سریهای زمانی دامنه فرکانس¹ است. سومین رویکرد، استفاده از روشهای سری زمانی چند متغیره و آزمون صریح محدودیتهای ضرایب در الگوهای VAR است (King & Watson, 1992). البته در این میان رویکرد سریهای زمانی بر دیگر روشها ارجحیت دارد؛ زیرا کلیه متغیرها در این روش نسبت به یکدیگر متقارن است و هیچ پیشفرضی در خصوص برونزایی و درونزایی آنها از قبل اعمال نمی‌شود. در واقع با روش مذکور می‌توان برونزایی را آزمود و همچنین خواص سریهای زمانی متغیرها را در نظر گرفت.

در این مقاله تأثیر سیاستهای پولی و مالی در رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی با استفاده از مفهوم برونزایی در یک دستگاه هم‌انباشته‌کننده ساختاری (SCVAR) بررسی می‌شود. از مهمترین خصوصیات روش‌شناسی تجربی VAR ساختاری (SCVAR) تعیین پویاییهای کوتاهمدت براساس داده‌ها و اعمال نکردن هیچ‌گونه محدودیت در تصریح سایشهای ویژه‌ای مانند چسبندگیهای قیمت، هزینه‌های تعدیل، محدودیتهای اطلاعاتی و نظایر آن (که مانع انتقال به مرز امکانات تولید می‌شود) است. به عبارت دیگر، این الگوها از نظریه‌های اقتصادی انتظاری بیش از تصریح روابط درازمدت ندارند، لذا در معرض انتقاد «سیمز» در خصوص تصریح روابط ساختاری کوتاهمدت نیستند.

در ادامه مقاله پیشینه مطالعات انجام شده، وضعیت بخش کشاورزی ایران و مبانی نظری موضوع در مکتبهای مختلف بررسی می‌شود. سپس با برآورد یک الگوی هم‌انباشته همزمان (SCVAR) و انجام آزمونهای برونزایی، تأثیرات متقابل میان متغیرهای حجم پول، مخارج دولت (اعتبارات دولت در بخش کشاورزی)، قیمت نسبی و نرخ واقعی ارز بر ارزش افزوده بخش کشاورزی تجزیه و تحلیل می‌شود.

پیشینه موضوع

کامپیل لیدوسیمون ورن - لیوایز آثار متقابل سیاستهای پولی و مالی تحت نرخهای ارزشناور را از طریق یک مدل ساختاری با تئوری FTPL (که توسط وود فورد-

1. frequency domain

(Woodford, 2002) ارائه شده است) مقایسه کردند - (Campbell Leith & Simonwern (2002) Lewis . این مدل یک اقتصاد دو کشوری باز را تحلیل می کند (برخلاف FTPL). نویسندگان به منظور تحلیل آثار متقابل سیاستهای پولی و مالی از تبدیل خطی - لگاریتمی حول و حوش نقطه تعادلی¹ استفاده کردند. مدل پویای باز کینزینهای جدید شامل منحنیهای فیلیپس است که رابطه تورم و تولید را در هر دو اقتصاد نشان می دهد. با استفاده از تخمین مدل، دامنه آثار متقابل سیاستهای پولی و مالی (که گسترده تر از مدل اقتصاد باز مبتنی بر نظریه های FTPL است) آزمون می شود.

نتایج حاصل از شبیه سازی ها نشان می دهد که تعدیل مالیاتها از سوی مقامات مالی جهت ایجاد ثبات در بدهیهای واقعی باعث کاهش آثار شوکهای مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی مثل تولید و تورم خواهد شد. در مقابل، در شرایطی که مقامهای پولی برای کمک به مقامهای مالی در حل معضل بی ثباتی بدهیها، به روشی غیر از اجرای یک سیاست مؤثر متوسل شوند، آنگاه اثر شوکهای مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی قابل توجه خواهد بود.

بی لانگیا رابطه سیاست مالی و قیمت های کشاورزی و غیر کشاورزی را بررسی کرد. وی با توجه به اینکه در اوایل دهه ۱۹۸۰ خزانه داری کل امریکا^۲ با برگزیدن سیاست پولی ضد تورم، قیمت تولیدات را نسبت به قیمت نهاده های کشاورزی با سرعت بیشتری کاهش داد و با این کار موجب ضرر مالی کشاورزان شد، نتیجه گرفت که قیمت های کشاورزی نسبت به قیمت های غیر کشاورزی نوسان بیشتری دارد (Belongia, 1991).

دوادوس ارتباط بین اقتصاد عمومی و کشاورزی را بررسی کرد. وی اثر سیاست های پولی بر بخش کشاورزی ایالات متحده آمریکا را طی دوره زمانی ۱۹۵۰-۸۲ مطالعه کرد که نتایج نشان می دهد سیاست های پولی انبساطی باعث افزایش صادرات، قیمت ها و درآمد بخش کشاورزی می شود و سیاست های پولی انقباضی اثر منفی روی اقتصاد دارد (Devadoss, 1990).

1. steady state

2. Federal Reserve

...

دیکسیت و لامبرتینی رابطه بین مسئولیت مقامات پولی و مالی را در قالب یک مدل بدقت بررسی کردند و نشان دادند که این دو سیاست زمانی می توانند مکمل هم باشند که انبساط مالی، آثار غیر کینزی روی تولید و تورم داشته باشد (Dixit & Lambertini, 2000).

بوتی و همکاران شکل خاصی از وابستگی متقابل سیاستهای پولی و مالی را، که تابع شوک است، پیشنهاد کردند. در مدل آنها شوکهای طرف عرضه باعث تضاد و ناسازگاری سیاستها می شود (Buti & et al., 2001).

ملیتز (Melitz, 1997 & 2000) و ویپلوز (Wyplosz, 1999) از این عقیده که سیاستهای پولی و مالی به طور راهبردی جانشین هم هستند، حمایت زیادی می کنند.

فون هاگن و همکاران وابستگی متقابلی را بین دو گروه مقامات سیاستگذار ناهمگون پیدا کردند. در این راستا بی انضباطی مالی باعث انقباض پولی می شود، در حالی که سیاستهای پولی با سیاستهای مالی سازگاری فراوان دارند (Von Hagen & et al., 2001).

ماسکاتلی و دیگران ارتباط متقابل سیاستهای پولی و مالی را در کشورهای گروه ۷ با استفاده از مدل‌های VAR سنتی و VAR بیزین آزمون کردند و نشان دادند که شوکهای مالی هموار شده معنی‌دار هستند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد که قابلیت جانشینی راهبردی (سیاستها) در همه کشورها به طور یکسان اجرا شدنی نیست (Muscatelli & et al., 2001).

بین - لون چن در مطالعه ای تحت عنوان « بهره وری 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 (Been - Lonchen , 2001). 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 می شود .

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 نرخ کاهنده بر تولید این بخش اثر

مثبت داشته است. همچنین این سیاستها بر سرمایه گذاری بخش کشاورزی اثر مثبتی نداشته‌اند (فطرس، ۱۳۷۶).

موسی نژاد و خلیلیان 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 محوریت کشاورزی در توسعه اقتصادی، به عنوان یک راهبرد، مناسب است (موسی نژاد و خلیلیان، ۱۳۷۵).

مقدسی رابطه متغیرهای عمده اقتصادی بخش کشاورزی را با سیاستهای پولی و مالی با استفاده از بردارهای خودرگسیون هم انباشته برای دوره زمانی ۱۳۵۰-۷۶ بررسی کرد و نتیجه گرفت که در کوتاهمدت اثر سیاستهای پولی بر بخش کشاورزی بیشتر از سیاستهای مالی است ولی در درازمدت سیاستهای مالی مؤثرتر از سیاستهای پولی عمل می‌کنند (مقدسی، ۱۳۷۹).

وضعیت بخش کشاورزی ایران

بررسی جایگاه بخش کشاورزی در ایران نشان می‌دهد که این بخش در ایران از جمله بخشهای عمده اقتصاد است و بیش از ثلث ارزش افزوده و اشتغال را به خود اختصاص می‌دهد. اما سهم سرمایه گذاری در این بخش (در مقایسه با ارزش افزوده و اشتغال) به حد کافی نیست. مقایسه رابطه مبادله بخش کشاورزی با کل اقتصاد نشان می‌دهد که این رابطه تا سال ۱۳۶۵ به نفع بخش کشاورزی، در حال افزایش بوده و در سالهای پس از آن، رو به کاهش گذاشته است.

سیاستهای مالی و پولی دولت در بخش کشاورزی ایران را می‌توان به ترتیب به قیمتگذاری و خرید محصولات کشاورزی، بیمه محصولات کشاورزی و پرداخت خسارت به تولیدکنندگان آسیبدیده، اعطای تسهیلات ارزاقیمت در مقایسه با سایر بخشها و پرداخت یارانه جهت تأمین نهاده‌های کشاورزی طبقه بندی کرد.

...

اعتبارات عمرانی در بخش کشاورزی به قیمت‌های جاری از حدود ۱۲/۸۳ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۲ به ۱۰۶۷/۵ میلیارد ریال در سال ۱۳۸۰ افزایش یافته هر چند در دو سال ۱۳۵۳ و ۱۳۷۲ رشدی سه رقمی داشته که اولی ناشی از افزایش ناگهانی و یکباره قیمت نفت و دومی مربوط به سیاست تعدیل اقتصادی و افزایش رسمی قیمت دلار بوده است. همچنین در سالهای ۱۳۵۵، ۱۳۵۹، ۱۳۶۴، ۱۳۷۷ و ۱۳۸۰ اعتبارات بخش کشاورزی رشدی منفی داشته است.

سهم اعتبارات عمرانی بخش کشاورزی از کل اعتبارات عمرانی کشور روند متعادلی نداشته است به طوری که در کل می‌توان آن را کاهشی ارزیابی کرد.

بررسی روند سرمایه‌گذاری عمرانی ۳۰ سال گذشته دولت در بخش کشاورزی نشان می‌دهد که به رغم افزایش کل سرمایه‌گذاری دولت در این دوره، از سهم بخش کشاورزی از کل اعتبارات عمرانی کاسته شده است. این در حالی است که سرمایه‌گذاری عمرانی می‌باید صرف ایجاد ظرفیتهای جدید و یا نگهداری ظرفیتهای موجود شود، ولی تمام ارقام اعتبارات عمرانی به امور یادشده تخصیص نیافته به نحوی که طبق برآوردهای کارشناسی، بیش از ۵۰ درصد اعتبارات عمرانی بخش کشاورزی صرف هزینه‌های جاری شده است. ادامه این روند عملاً به کاهش سرمایه‌گذاری دولت در بخش کشاورزی منجر شده، هدفهای پیش‌بینی شده در برنامه‌های عمرانی را دور از دسترس کرده و تمهیدات پیش‌بینی شده برای توسعه کشاورزی را با بن بست مواجه ساخته است.

کمی تخصیص اعتبارات در سالهای دهه ۱۳۶۰، که مصادف با جنگ تحمیلی بود، نه به دلیل کمبود منابع نظام بانکی بلکه به دلیل کنترل رشد حجم پول و نقدینگی اعمال می‌شد. لیکن پس از پایان جنگ تحمیلی، نسبت کسری بودجه به کل بودجه کاهش چشمگیری یافت و سقفهای اعتباری در سالهای اولیه پس از جنگ بتدریج آزاد شد و اختصاص حجم تسهیلات جدید بانکی به بخشهای مختلف از جمله بخش کشاورزی افزایش یافت.

با این حال در دوران بعد از جنگ نوعی از جیره‌بندی اعتبارات بین بخشها رایج شده‌است. منطق این سیاست آن است که چون سود آوری در برخی از بخشهای تولیدی و کلیدی اقتصاد نسبت به بخشهای دیگر (نظیر بازرگانی و خدمات) کمتر است و تکیه بر سازوکار بازار جهت تخصیص

منابع شاید جریان اعتبار را به سوی بخشهای سود ده سوق دهد، بنابراین، اعتبارات براساس اولویت سیاستهای اقتصادی یا پنداشتهای شورای پول و اعتبار باید تخصیص یابد.

روند عملکرد تسهیلات بانکی طی دوره مورد بررسی نشان می دهد که به دلیل تمایل نداشتن بانکها به اجرای دقیق مصوبات شورای پول و اعتبار طی سالهای ۱۳۶۸-۸۰ در اکثر سالها سهم تسهیلات بانکی بخش بازرگانی بیشتر از سقف تعیین شده از سوی شورای پول و اعتبار و سهم بخش کشاورزی همواره کمتر از درصد مصوب بوده است.

مبانی نظری

اهمیت نسبی سیاستهای طرف تقاضا (پولی و مالی) و تأثیر آن در بخش حقیقی اقتصاد مقوله‌ای بسیار بحث برانگیز در اقتصاد کلان نظری و تجربی است. در واقع چگونگی تأثیرگذاری اجرای این سیاستها بر متغیرهای حقیقی (مانند تولید) همواره جزو منازعات اصلی میان مکتبهای مختلف اقتصادی بوده است. این مکتبها (کینزینها، پولیون، کلاسیکهای جدید، کینزینهای جدید، طرفداران ادوار تجاری حقیقی و ساختار گرایان در کشورهای در حال توسعه) الگوهای نظری متفاوتی را برای توضیح نوسانهای اقتصادی ارائه کرده اند. به استثنای نظریه ادوار تجاری حقیقی، تقریباً تمامی این دکترینها معتقدند که سیاستهای طرف تقاضا، اثر مثبتی بر فعالیتهای حقیقی اقتصاد دارد. اختلاف نظر کینزینها، پولیون، کلاسیکهای جدید و کینزینهای جدید تنها در ساختار الگو و کانالهای انتقال این چنین آثار بوده است.

کینزینها استدلال می کردند که اجرای یک سیاست انبساطی طرف تقاضا (پولی و مالی)، فعالیت اقتصادی و سطح قیمتها را از طریق نرخ بهره و سرمایه گذاری تحت تأثیر قرار می دهد ($M \text{ یا } G \rightarrow r \rightarrow I \rightarrow P \rightarrow Y$). چسبندگی دستمزدهای اسمی (یا حقیقی) از فرضهای کلیدی نظریه کینزینها در سازوکار انتقال مذکور محسوب می شد. پولیون به رهبری «میلتون فریدمن» نظریه کوتاهمدت کینزینها را با نظریه درازمدت کلاسیکها ادغام کردند. آنها همانند کینزینها تأثیر انبساطی پول در تولید را در کوتاهمدت پذیرفتند ($M \rightarrow Y$)، اما در درازمدت با کلاسیکها در اینکه پول تنها

...

یک عامل خنثی محسوب می شود ($M \rightarrow y \rightarrow r \rightarrow P$) همراهی بودند. این موضوع بدان معناست که رشد حجم پول در درازمدت تنها منجر به افزایش قیمت‌ها و نرخهای بهره بالاتر می‌شود و با تعدیل انتظارات تورمی، تولید به سطح «طبیعی» خود بر می‌گردد. مطابق با این نظریه، منحنی عرضه درازمدت (با در نظر گرفتن انتظارات) کاملاً عمودی است، هر چند در کوتاهمدت (همانند نظریه کینزینها) شیب مثبت دارد. به علاوه طرفداران مکتب پولی ارتباطی مستقیم و بسیار قوی میان بازار دارایی (شامل پول) و بازار کالا قائل‌اند، به طوری که بر این باورند سیاست پولی با تغییر قیمت نسبی انواع داراییها در سبد آحاد اقتصادی، مصرف را از طریق اثر ثروتی و سرمایه‌گذاری را از طریق اثر Q «توبین» متأثر می‌سازد.

کلاسیکهای جدید به رهبری والاس، سارگنت، لوکاس و بارو¹ آثار سیاستهای طرف تقاضا را، بدون در نظر گرفتن کوتاهمدت یا درازمدت بودن آنها، به تغییرات قیمتی و تولیدی تفکیک کردند. در واقع در این نظریه، پیش بینی پذیر یا پیش بینی ناپذیر بودن سیاست مبنای چنین تفکیکی قرار گرفت. براساس فرضیه انتظارات عقلایی و بازارهای کارآمد و تعادلی، آنها نشان دادند که سیاست انبساطی پیش بینی ناپذیر به افزایش تولید، اما سیاست انبساطی پیش بینی پذیر تنها به نرخهای تورم بالاتر منجر می‌شود. مطابق نظریه کلاسیکهای جدید، منحنی عرضه لوکاس در کوتاهمدت و درازمدت عمودی است. کینزینهای جدید، بنیانهای نظری مستحکمتری برای توضیح چسبندگیهای اسمی و حقیقی در بازار کار و کالا ارائه کردند. آنها بر پایه‌های انتظارات عقلایی و بازارهای ناکارآمد و غیرتعادلی، نظریه خنثی بودن سیاستهای طرف تقاضا را حداقل در کوتاهمدت رد کردند. بدین ترتیب آثار حقیقی تکانه‌های تقاضا، مبانی مستحکمتری در ادبیات کینزینها به دست آورد.

نظریه ادوار تجاری حقیقی (RBC)، در تعارض با مکتبهای رقیب، دوگانگی کلاسیکی میان بخش پولی و حقیقی را دوباره احیا کرد. در این نظریه تکانه‌های طرف تقاضا هیچ نقشی در تغییرات کوتاهمدت و درازمدت تولید ایفا نمی‌کند. به باور این گروه، به عنوان مثال، همراهی تاریخی بین تولید و حجم پول ناشی از رابطه علیت از تولید به پول بوده است. به عبارت دیگر در این نظریه عرضه

1. Wallace, Sargent, Lucas, Barro

پول به طور درونزا در واکنش به افزایش پیش بینی پذیر تولید و بهره وری تغییر می کند. در واقع نظام بانکی با افزایش تقاضای معاملاتی، پول درونی بیشتری ایجاد می کند. به اعتقاد این گروه، انبساط پولی (چه در کوتاهمدت و چه در درازمدت، صرف نظر از پیش بینی پذیر یا پیش بینی ناپذیر بودن آن) اثر مثبتی روی تولید ندارد و تنها نرخهای بهره و سطح قیمتها را افزایش می دهد. تولید در مکتب RBC، تنها متأثر از عوامل حقیقی ای همچون تغییرات فناوری، سلیقه ها و در کل تکانه های تصادفی حقیقی است $(Y \rightarrow M \rightarrow R \rightarrow P)$.

از دیدگاه ساختارگرایان، نظریه های استاندارد با محدودیتهای زیادی برای توضیح مسائل اقتصادی کشورهای در حال توسعه مواجه اند. ابزارهای مورد استفاده در سیاستهای طرف تقاضا (حجم پول، اعتبارات و بودجه دولت و نرخ ارز) یک عامل تولید برای بنگاههای اقتصادی تلقی می شود. در این الگوها کاهش عرضه پول علاوه بر کاهش تقاضای کل، عرضه کل را نیز تحت تأثیر قرار می دهد. این گروه معتقدند که تأثیر کاهش اعتبارات بانکی در تولید ممکن است برای مدتی بسیار طولانی ادامه یابد. یا در مورد هزینه های دولت این گروه معتقدند که این هزینه ها مشوق سرمایه گذاری بخش خصوصی است و برای اکثر کشورهای در حال توسعه دارای منابع بیکار و یا ظرفیت تولیدی بدون استفاده، پدیده ازدحام¹ را در سرمایه گذاری خصوصی مطرح می کنند. این پدیده زمانی اتفاق می افتد که اقتصاد دارای منابع بیکار باشد و یا از منابع بهره برداری کمتر از ظرفیت شود. در این شرایط ادعا می شود که سرمایه گذاری های زیربنایی دولت می تواند سرمایه گذاری خصوصی را تشویق کند (Aschaver, 1989).

به اعتقاد این گروه همچنین سیاستهای انقباضی و کاهش ارزش پول داخلی، برخلاف آنچه اقتصاددانان غربی پیش بینی می کنند، آثار شدید رکودی در کشورهای در حال توسعه ایجاد می کند و بهره وری و اشتغال را می کاهد (Baffes & Shah, 1998).

1. Crowding in

...

طراحی مدل

۱. ساختار مدل

مدل طراحی شده در واقع می‌کوشد بخش کشاورزی را در قالب یک اقتصاد باز کوچک توصیف کند. برای سادگی بحث فرض می‌شود که بنگاه‌های فعال در این بخش برای تولید فقط از نهاده نیروی کار استفاده می‌کنند و همچنین شرایط هزینه و تقاضای بنگاه‌ها در این بخش یکسان است.

۱.۱. بخش تولید

برای سادگی، فرض کنید تولید کالاها در بخش کشاورزی تنها تابعی از نیروی کار باشد:

$$q_t^A = A_t \cdot F(N_t), F(N_t) = N_t^\alpha, F(0) = 0, F' > 0, F'' < 0 \quad (1)$$

به طوری که q_t^A تولید یک بنگاه نمونه در بخش کشاورزی، N_t تعداد نیروی کار مورد استفاده در بنگاه در زمان t و A_t میزان کارایی تولید در زمان t باشد. در اینجا فرض می‌شود که رشد کارایی خود تابعی از مخارج دولت است (Matsuyama, 1992):

$$\dot{A}_t = H(G_t), H'(G) > 0 > H''(G), H(0) > 0, H(\infty) = \bar{H} < \infty \quad (2)$$

رابطه ۲ نشان می‌دهد که هزینه‌های دولت می‌تواند در طول زمان باعث افزایش رشد کارایی شود. البته طبق این رابطه، که شکل تبعی آن به صورت زیر تصریح شده است، افزایش مخارج دولت در این بخش می‌تواند باعث ظهور پدیده «تراحم»^۱ شود.

$$\dot{A}_t = \delta_0 + \delta_1 \frac{G}{\chi + G} \quad (3)$$

بنگاه اقتصادی در بخش کشاورزی با فرض اینکه دستمزد اسمی (W_t) از قبل تعیین شده و قیمت

محصول در زمان t برابر P_t^A باشد، ارزش حال سود خود را حداکثر می‌کند (Assara & et al., 1999):

$$\text{Max} \Pi_t = \frac{1}{R_t} \left(\frac{P_t^A}{P_t^E} \right) q_t^A - \left(\frac{W_t}{P_t} \right) N_t \quad (4)$$

در رابطه فوق Π سود انتظاری، R_t متوسط نرخ بهره حقیقی و P_t^E متوسط قیمت انتظاری

بنگاه است، بنابراین داریم:

$$\frac{1}{R_t} \left(\frac{P_t^A}{P_t^E} \right) h A_t N_t^\alpha = \frac{W_t}{P_t} \quad (5)$$

1. Crowding out

در رابطه بالا $(h = \frac{\alpha}{N} = 1 - \frac{1}{\mu})$ شاخص لرنر و نشاندهنده قدرت بازاری تولید کننده بخش کشاورزی است. با گرفتن لگاریتم از رابطه ۵ و ساده سازی آن، تابع تقاضای نیروی کار برای یک تولید کننده بخش کشاورزی به صورت زیر خواهد بود:

$$k_1 - (1 - \alpha)n_t = (w_t - p_t) - (p_t^A - p_t^E) + r_t \quad (6)$$

در رابطه بالا k_1 مقدار ثابت و r_t متوسط نرخ بهره حقیقی است. با توجه به رابطه بالا می توان گفت که تقاضا برای نیروی کار بنگاهها در بخش کشاورزی بستگی به سطح دستمزد حقیقی و قیمت‌های نسبی این بخش به کل اقتصاد و نرخ بهره دارد.

۲.۱. تعادل در بازار کار

از معادله فیشر داریم:

$$i_t = r_t + \pi_t^E \quad (7)$$

که در آن i_t و r_t به ترتیب لگاریتم نرخ بهره اسمی و حقیقی است و π_t^E نرخ تورم انتظاری بنگاه را، که در زمان t پیش بینی شده است، نشان می دهد.

اگر فرض کنیم نرخ بهره حقیقی در درازمدت ثابت باشد ($r_t = \bar{r}$) و نرخ بهره اسمی نسبت به نرخ تورم به صورت تدریجی تعدیل شود، در این صورت خواهیم داشت:

$$i_t = \bar{r} + (1 - a)\pi_t^E, \quad 0 < a < 1 \quad (8)$$

به طوری که در میانمدت و کوتاهمدت $0 < a < 1$ و در درازمدت $a = 0$ است. با جایگزینی

رابطه ۸ در معادله فیشر خواهیم داشت:

$$i_t = \bar{r} - a\pi_t^E \quad (9)$$

سپس با جایگزینی رابطه ۹ در رابطه ۶ و جمعی سازی^۱ روی بنگاهها می توان معادله تقاضای

کل نیروی کار را در بخش کشاورزی به دست آورد:

$$nd_t^A = k_2 - \left(\frac{1}{1 - \alpha}\right) [(w_t - p_t) - (p_t^A - p_t^E)] + \frac{a}{1 - a} \pi_t^E \quad (10)$$

1. aggregation

...

رابطه بالا نشان می‌دهد تقاضا برای نیروی کار در بخش کشاورزی (nd^A) تابعی از دستمزد حقیقی، قیمت‌های نسبی بخش کشاورزی به کل اقتصاد و نرخ تورم است.

برای سادگی موضوع، امکان وجود وقفه در تعدیل دستمزدها نسبت به سطح قیمت‌ها را نادیده می‌گیریم و فرض می‌کنیم تابع عرضه نیروی کار در بخش کشاورزی از شکل استاندارد زیر تبعیت می‌کند:

$$ns_t^A = b_0 + b_1(w_t - p_{t-1}^E) \quad (11)$$

که $(w_t - p_{t-1}^E)$ دستمزد حقیقی پیش بینی شده توسط خانوارها و ns^A عرضه نیروی کار است. حال با توجه به دو رابطه ۱۰ و ۱۱، شرایط تعادلی در بازار کار چنین خواهد بود:

$$nd_t^A = ns_t^A$$

$$b_0 + b_1(w_t - p_{t-1}^E) = k_2 - \left(\frac{1}{1-\alpha} \right) [(w_t - p_t) - (p_t^A - p_t^E)] + \frac{a}{1-a} \pi_t^E$$

برای سادگی تحلیل و با توجه به شرایط خاص بخش کشاورزی در ایران، نقش انتظارات را نادیده می‌گیریم؛ بنابراین خواهیم داشت:

$$n_t^A = \gamma_0 + \gamma_1(p_t - p_{t-1}) + \gamma_2(p_t^A - p_t) \quad (12)$$

به طوری که:

$$\gamma_0 = \left[\frac{k_2 - \frac{b_0}{b_1(1-\alpha)}}{1 + \frac{1}{b_1(1-\alpha)}} \right], \gamma_1 = \left[\frac{\frac{a+1}{1-\alpha}}{1 + \frac{1}{b_1(1-\alpha)}} \right], \gamma_3 = \left[\frac{\frac{1}{1-\alpha}}{1 + \frac{1}{b_1(1-\alpha)}} \right]$$

رابطه فوق ارتباط بین اشتغال (n^A)، تورم و قیمت‌های نسبی بخش کشاورزی را نشان می‌دهد. حال با توجه به رابطه ۱ و جمعی سازی روی بنگاهها، تابع تولید کل بخش کشاورزی به صورت زیر خواهد بود:

$$YS_t^A = A_t \cdot N_t^\alpha \quad (13)$$

در رابطه بالا YS^A و N به ترتیب تولید کل و سطح اشتغال در بخش کشاورزی است.

اگر از رابطه فوق لگاریتم بگیریم خواهیم داشت:

$$ys_t^A = \log A_t + \alpha n_t \quad (14)$$

همچنین از رابطه ۳ داریم:

$$d \log A_t = \delta_0 + \delta_1 \frac{G}{\chi + G}$$

حال با انتگرال گیری از رابطه فوق خواهیم داشت:

$$\log A_t = \theta_0 + \theta_1 G_t - \theta_2 \log(G_t + \chi) \quad (15)$$

به طوری که:

$$\theta_0 = \theta_2 = \delta_1 \chi, \theta_1 = (\delta_0 + \delta_1)$$

با جایگزینی رابطه ۱۵ در رابطه ۱۴ خواهیم داشت:

$$y_s^A = \theta_0 + \theta_1 G_t - \theta_2 \log(G_t + \chi) + \alpha n_t \quad (16)$$

رابطه بالا نشان می دهد عرضه کل در بخش کشاورزی تابعی از اشتغال و هزینه های دولت

است. با جایگزینی رابطه ۱۲ در رابطه ۱۶ عرضه کل بخش کشاورزی چنین خواهد بود:

$$y_s^A = \theta_0 + \theta_1 G_t - \theta_2 \log(G_t + \chi) + k_1 (p_t - p_{t-1}) + k_2 (p_t^A - p_t) \quad (17)$$

به طوری که:

$$k_0 = \theta_0 + \alpha \gamma_0, k_1 = \alpha \gamma_1, k_2 = \alpha \gamma_2$$

رابطه فوق نشان می دهد که عرضه کل در بخش کشاورزی تابعی از مخارج دولت، نرخ تورم

و قیمت های نسبی بخش کشاورزی است.

۳.۱. بخش خانوار

یک خانوار نمونه که از دو کالای کشاورزی و غیر کشاورزی، مطلوبیت کسب می کند، از

طریق فرایند بهینه یابی، چگونگی تخصیص درآمد خود را بین این دو نوع کالا مشخص

می کند.

$$\text{Max} U = \int_0^{\infty} (C_t^A - \Gamma)^{\alpha} (C_t^M)^{\beta} e^{-\rho t} dt \quad (18)$$

در رابطه بالا C_t^A و C_t^M به ترتیب میزان مصرف کالاهای کشاورزی و غیر کشاورزی در

زمان t و ρ نرخ ترجیح زمانی است.

با در نظر گرفتن قیمت کالاهای فوق در سطح واحد و با توجه به شرایط بهینه، میزان مصرف

این خانوار نمونه از دو کالای فوق برابر است با:

...

$$C_t^A = \frac{\alpha E_t + \beta \Gamma}{\alpha + \beta} \quad (19)$$

$$C_t^M = \frac{\beta}{\alpha + \beta} (E_t - \Gamma) \quad (20)$$

E_t سطح درآمد خانوار در زمان t و Γ حداقل مصرف کالاهای کشاورزی است.

از روابط ۱۹ و ۲۰ می توان ارتباط بین مصرف خانوار از دو کالای کشاورزی و غیر کشاورزی

را به صورت زیر نشان داد:

$$C_t^A = \Gamma + \frac{\alpha}{\beta} C_t^M \quad (21)$$

اگر رابطه فوق را روی جمعیت جمعی سازی کنیم داریم:

$$C_t^A = \Gamma L + \frac{\alpha}{\beta} C_t^M \quad (22)$$

حال با توجه به مباحث اقتصاد کلان و با فرض نادیده گرفتن مالیات، تابع مصرف به صورت

زیر تعریف می شود:

$$C_t = a_0 + bY_t \quad (23)$$

از آنجا که اقتصاد را به دو بخش کشاورزی و غیر کشاورزی تقسیم کردیم، رابطه ۲۳ را می

توان به صورت زیر نوشت:

$$(C_t^A + C_t^M) = a_0 + b(Y_t^A + Y_t^M) \quad (24)$$

$$(C_t^A + C_t^M) = C_t, (Y_t^A + Y_t^M) = Y_t$$

حال با توجه به رابطه ۲۲ و جایگزینی آن در رابطه ۲۴ خواهیم داشت:

$$C_t^A = a_0^A + b^A Y_t^A + b^A Y_t^M \quad (25)$$

رابطه بالا نشان می دهد که مصرف کالاهای کشاورزی تابعی از درآمد بخش کشاورزی و

غیر کشاورزی است.

در ادامه برای استخراج تابع تقاضای کل محصولات کشاورزی، فرض می کنیم اقتصاد بسته و

دولتی وجود ندارد؛ بنابراین داریم:

$$D_t^A = C_t^A + I_t^A \quad (26)$$

۱. این فرض لطمه ای به کلیت قضیه وارد نمی کند.

D_t^A و I_t^A به ترتیب میزان تقاضای کل و میزان تقاضای بنگاهها برای محصولات کشاورزی است.

می توان تابع تقاضای سرمایه گذاری را به صورت زیر نشان داد:

$$I_t = -sr_t \quad (27)$$

با ترکیب روابط ۲۵، ۲۶ و ۲۷ داریم:

$$D_t^A = a_0^A + b^A Y_t^A + b^A Y_t^M - sr_t$$

با فرض برابر بودن عرضه و تقاضا در بخش کشاورزی خواهیم داشت:

$$Y_t^A = a_0^A + b^A Y_t^A + b^A Y_t^M - sr_t$$

$$Y_t^A = A_0 + A_1 Y_t^M - A_2 r_t \quad (28)$$

به طوری که:

$$A_0 = \frac{a_0^A}{1-b^A}, A_1 = \frac{b^A}{1-b^A}, A_2 = \frac{s}{1-b^A}$$

۴.۱. بازار پول

عرضه پول متغیری سیاستی است که مقامات پولی از آن استفاده می کنند و به صورت زیر

معرفی می شود:

$$M_t^s = \bar{M}_t^s + \theta(e_t - p_t), \quad -\infty < \theta < \infty \quad (29)$$

تقاضا برای پول نیز چنین تعریف می شود:

$$M_t^d - P_t = \kappa Y_t - gr_t \quad (30)$$

شرط تعادل در بازار پول برابر است با:

$$M_t^s = M_t^d \quad (31)$$

M^s, M^d و $e-p$ به ترتیب تقاضای پول، عرضه پول و نرخ واقعی ارز و همچنین g, κ و

پارامتر است.

با توجه به شرایط تعادلی بازار پول داریم:

...

$$\bar{M}_t^s + \theta(e_t - p_t) = P_t + kY_t - gr_t \quad (32)$$

با ترکیب روابط ۳۲ و ۲۸ تقاضای کل بخش کشاورزی چنین خواهد بود:

$$y_d^A = \omega_0 + \omega_1 y_t^M + \omega_2 (\bar{M}_t^s - P_t) + \omega_3 (e_t - P_t) \quad (33)$$

رابطه فوق نشان می دهد که تقاضای کل در بخش کشاورزی تابعی از درآمد بخش غیر کشاورزی، عرضه واقعی پول و نرخ واقعی ارز است.

۱.۵. شرایط تعادل عمومی:

برابری عرضه کل و تقاضای کل در بخش کشاورزی، شرط تعادل عمومی در این بخش است:

$$y_s^A = y_d^A$$

با توجه به روابط ۱۷ و ۲۱، یعنی معادلات تقاضای کل و عرضه کل، خواهیم داشت:

$$y_t^A = \varphi_0 + \varphi_1 G - \varphi_2 \log(G + \chi) + \varphi_3 (m_t^s - m_{t-1}^s) + \varphi_4 (y_t^M - y_{t-1}^M) + \varphi_5 [(e-p)_t - (e-p)_{t-1}] + \varphi_6 y_{t-1}^A + \varphi_7 B_t^A \quad (34)$$

رابطه فوق نشان می دهد که میزان تعادلی تولید محصولات کشاورزی تابعی از مخارج دولت، رشد حجم پول، رشد نرخ واقعی ارز، رشد تولید بخش غیر کشاورزی، قیمت محصولات کشاورزی و تولید دوره قبل بخش کشاورزی است.

نتایج تجربی

۱. متغیرهای الگو و خواص سری زمانی آنها

با توجه به فرم خلاصه شده مدل (رابطه ۳۴)، بردار درازمدت متغیرهای الگو عبارت است از:

$$Z_t = [Ly_t^A, Ly_t^M, LG_t^A, LM_t, L(e-p)_t, LB_t^A]$$

$$Ly^A = \text{لگاریتم تولید بخش کشاورزی}$$

$$Ly^M = \text{لگاریتم تولید بخش غیر کشاورزی (تولید ناخالص داخلی بدون نفت منهای تولید بخش کشاورزی)}$$

$$LG^A = \text{لگاریتم هزینه های عمرانی دولت در بخش کشاورزی}$$

LM = لگاریتم حجم نقدینگی

$L(e-p)$ = تفاوت لگاریتم نرخ بازار غیر رسمی ارز و لگاریتم شاخص قیمت خرده فروشی

LB^A = لگاریتم قیمت نسبی بخش کشاورزی (رابطه مبادله قیمتی بخش کشاورزی)

از اطلاعات سالانه متغیرهای فوق در دوره ۱۳۵۰-۱۳۸۰ برای تخمین الگو استفاده می شود. تجزیه و تحلیل های هم انباشتگی، پس از تعیین درجه انباشتگی (تعداد ریشه های واحد) متغیرهای الگو صورت می گیرد. آزمونهای ریشه واحد (جدول ۱) نشان می دهد که تمامی متغیرهای الگو انباشته از درجه واحد و لذا حاوی یک ریشه واحد است.

جدول ۱. آزمون ریشه واحد دیکی - فولر برای سطح و تفاضل داده های سری زمانی

| مقادیر بحرانی مک کینون | | | آماره دیکی - فولر | نام سری |
|------------------------|--------|--------|----------------------|-------------|
| ۱۰٪ | ۵٪ | ۱٪ | | |
| -۳/۲۲۳ | -۳/۵۷۹ | -۴/۳۲۲ | -۳/۰۴۲ | Ly^A |
| -۲/۶۲۶ | -۲/۹۷۵ | -۳/۶۹۵ | -۴/۷۳۲ | $D(Ly^A)$ |
| -۳/۲۲۷ | -۳/۵۸۶ | -۴/۳۳۸ | -۴/۶۱۳ | Ly^M |
| -۱/۶۲۲ | -۱/۹۵۴ | -۲/۶۵۶ | -۳/۳۵۳ | $(D)Ly^M$ |
| -۳/۲۲۷ | -۳/۵۸۶ | -۴/۳۳۸ | -۱/۷۹۹ | LG^A |
| -۱/۶۲۲ | -۱/۹۵۴ | -۲/۶۵۶ | -۳/۳۲۶ | $D(LG^A)$ |
| -۳/۲۲۷ | -۳/۵۸۶ | -۴/۳۳۸ | -۱/۸۲۵ | LM |
| -۲/۶۲۶ | -۲/۹۷۵ | -۳/۶۹۵ | -۳/۵۵۱ | $D(LM)$ |
| -۱/۶۲۲ | -۱/۹۵۴ | -۲/۶۵۲ | -۱/۲۲۵ | $L(e-p)$ |
| -۱/۶۲۲ | -۱/۹۵۴ | -۲/۶۵۶ | -۵/۰۸۸ | $D(L(e-p))$ |
| -۳/۲۳۲ | -۳/۵۹۴ | -۴/۳۵۵ | -۲/۷۷۶ | LB^A |
| -۱/۶۲۲ | -۱/۹۵۴ | -۲/۶۵۶ | -۴/۳۳۵ | $D(LB^A)$ |

مأخذ: یافته های تحقیق

۲. برآورد روابط درازمدت و کوتاهمدت

در این تحقیق برای برآورد روابط درازمدت و کوتاهمدت بین متغیرهای مورد بررسی از روش انباشتگی یوهانسن استفاده می شود. تحلیل های هم انباشتگی مبتنی بر رویکرد «یوهانسن» مستلزم تعیین طول وقفه بهینه در دستگاه خودرگرسیون برداری VAR است. برای این منظور در مطالعه حاضر از

...

معیار اطلاعات آکایک (AIC)^۱، معیار شوارتز - بیزین (SBC)^۲ و آزمون نسبت درستنمایی استفاده شده است.

نتایج حاصل از آزمون پیشنهادی حداکثر درستنمایی برای تعیین تعداد روابط درازمدت در جدول ۲ ملاحظه می شود.

جدول ۲. نتایج حاصل از آزمون حداکثر درستنمایی

| ارزش ویژه | شاخص حداکثر درستنمایی | مقادیر بحرانی در سطح ۵٪ | مقادیر بحرانی در سطح ۱٪ | فرضیه صفر (تعداد بردار درازمدت) |
|-----------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| ۰/۹۶۸۵۵۸ | ۲۰۰/۰۶۱۵ | ۱۱۴/۹ | ۱۲۴/۷۵ | صفر |
| ۰/۸۰۵۴۹۳ | ۱۱۳/۵۷۱۴ | ۸۷/۳۱ | ۹۶/۵۸ | $n < 1$ |
| ۰/۶۸۶۵۱۶ | ۷۲/۶۳۹۲۴ | ۶۲/۹۹ | ۷۰/۰۵ | $n < 2$ |
| ۰/۵۶۲۵۳۹ | ۴۳/۶۳۹۰۴ | ۴۲/۴۴ | ۴۸/۴۵ | $n < 3$ |

مأخذ: یافته های تحقیق

با توجه به نتایج جدول فوق در سطح احتمال ۹۹ درصد، تعداد روابط درازمدت بین متغیرهای الگوی سازگار با نظریه اقتصادی برابر ۳ ($\tau = 3$) تعیین می شود. لذا با توجه به ملاحظات نظری، تحلیل‌های هم انباشتگی براساس فضای هم انباشتگی سه بعدی انجام می گیرد. همان طور که هاریس (Harris, 1995) اشاره می کند، بردارهای برآورد شده، که فضای هم انباشتگی را ارائه می کند، اطلاعاتی درباره رابطه درازمدت اقتصادی در بر ندارد. لذا برای اینکه بتوان مجموعه بردارهای یکتایی در این فضا پیدا کرد باید محدودیتهایی را اعمال نمود که نتیجه تحلیل اقتصادی است. به عبارت دیگر، روش یوهانسن تنهاتر به ماتریس تأثیر $\alpha\beta$ را معلوم می کند ولی برای اینکه وجود عناصر مشخصی را در α آزمون کنیم، محتاج اعمال محدودیت هستیم (Dikey & et al., 1995). در این مطالعه، با توجه به مدل ساختاری طراحی شده مبتنی بر نظریه های اقتصادی، اعمال محدودیت بر عناصر ماتریس α طوری انجام می گیرد که سه معادله عرضه کل، تقاضای کل و فرم خلاصه شده مشخص شود.

1. Akaike information criterion
2. Schwarz Bayesian criterion

سه رابطه تعادلی درازمدت، یا بردار هم انباشته کننده، به صورت زیر قابل شناسایی است:

$$Ly_t^A = 5.93 + 0.0821Ly_t^M + 0.078LM_t + 0.08L(e-p)_t + 0.026T \quad (35)$$

(1.71) (2.04) (7.98) (3.86)

$$Ly_t^A = 7.32 + 0.078LG_t^A - 0.16LP_t + 0.24LB_t^A + 0.068T \quad (36)$$

(4.11) (-4.26) (5.78) (16.62)

$$Ly_t^A = 6.88 + 0.153Ly_t^M - 0.18LM_t + 0.027L(e-p)_t + 0.028LG_t^A - 0.038LB_t^A + 0.07T \quad (37)$$

(8.56) (-28.54) (4.04) (5.06) (-1.98) (49.46)

در روابط بالا T متغیر روند و اعداد داخل پرانتز آماره t محاسباتی است. معادله اول (رابطه ۳۵) تقاضای کل برای محصولات کشاورزی است و نشان می‌دهد که بین تقاضای کل برای محصولات کشاورزی، حجم نقدینگی، نرخ واقعی ارز و سطح فعالیت‌های بخش غیرکشاورزی رابطه‌ای درازمدت وجود دارد.

معادله دوم (رابطه ۳۶) عرضه کل محصولات کشاورزی و نشان‌دهنده آن است که بین عرضه کل محصولات کشاورزی، مخارج دولت، سطح عمومی قیمت‌ها و قیمت‌های نسبی بخش کشاورزی رابطه‌ای درازمدت وجود دارد.

معادله سوم (رابطه ۳۷) رابطه تعادل عمومی در بخش کشاورزی است و نشان می‌دهد که بین سطح تعادلی تولید بخش کشاورزی، تولید بخش غیرکشاورزی، نقدینگی، نرخ واقعی ارز، مخارج دولت و قیمت‌های نسبی بخش کشاورزی رابطه‌ای درازمدت وجود دارد.

معادلات تصحیح خطا برای هر یک از روابط فوق به صورت زیر است:

تقاضای کل برای محصولات کشاورزی:

$$D(Ly_t^A) = -1.019[Ly_{t-1}^A - 5.93 - 0.0821Ly_t^M - 0.078LM_t - 0.08L(e-p)_t - 0.026(T-1)] \quad (3.2)$$

$$+ 0.347D(Ly_{t-1}^A) + 0.06D(Ly_{t-2}^A) - 0.159D(Ly_{t-1}^M) + 0.168D(Ly_{t-2}^M) - 0.047D(LM_{t-1})$$

(1.02) (0.23) (-1.1) (1.7) (-0.476)

...

$$+0.19D(LM_{t-2}) - 0.073D((e-p)_{t-1}) - 0.076D((e-p)_{t-2}) + 0.027 \quad (38)$$

(0.177) (-1.8) (-2.07)

$$R^2 = 0.698$$

با توجه به معنادار بودن ضریب جمله تصحیح خطا می توان گفت که تقاضای کل برای محصولات کشاورزی در دراز مدت تابعی از متغیرهای نرخ واقعی ارز، حجم پول (نقدینگی) و سطح فعالیت‌های بخش غیر کشاورزی است. ولی در کوتاهمدت افزایش سطح فعالیت‌های بخش غیر کشاورزی با یک وقفه دو ساله باعث افزایش تقاضا برای محصولات کشاورزی می‌شود و همچنین تغییرات حجم پول تأثیری در تقاضای محصولات کشاورزی نمی‌گذارد. نرخ واقعی ارز در رابطه درازمدت دارای علامت مورد انتظار و مثبت است.

اما تأثیر آن در تقاضای محصولات کشاورزی در کوتاهمدت منفی است، ضمن اینکه این ضریب (با وقفه دوم) را در سطح احتمال ۹۹ درصد نمی توان رد کرد. البته منفی بودن این ضریب را این گونه می توان تفسیر کرد که زمانی که اختلاف بین نرخ ارز در بازار رسمی و غیررسمی زیاد می‌شود، انگیزه‌ای برای صادرکنندگان کالاهای کشاورزی به وجود می‌آید که باعث می‌شود صدور کالا را خارج از مجاری قانونی انجام دهند. در چنین شرایطی می توان انتظار کاهش تقاضا برای محصولات کشاورزی را به صورت رسمی داشت.

عرضه کل برای محصولات کشاورزی:

$$D(Ly_t^A) = -0.556[Ly_{t-1}^A - 7.32 - 0.078LG_{t-1}^A + 0.16LP_{t-1} - 0.24LB_{t-1}^A - 0.068(T-1)] + (-2.45)$$

$$0.15D(Ly_{t-1}^A) - 0.021D(Ly_{t-2}^A) + 0.009D(LG_{t-1}^A) - 0.025D(LG_{t-2}^A) - 0.066D(LP_{t-1}) + (0.6) \quad (-0.112) \quad (0.36) \quad (-1.01) \quad (-0.73)$$

$$0.115D(LP_{t-2}) + 0.054D(LB_{t-1}^A) + 0.004D(LB_{t-2}^A) + 0.028 \quad (39)$$

(1.47) (0.71) (0.048)

$$R^2 = 0.633$$

با توجه به معنادار بودن ضریب جمله تصحیح خطا می توان گفت که عرضه کل برای محصولات کشاورزی تابعی از مخارج دولت، سطح عمومی قیمت‌ها و قیمت‌های نسبی بخش کشاورزی

است، به طوری که افزایش مخارج دولت (هزینه های عمرانی در بخش کشاورزی) در درازمدت تأثیر مثبت در عرضه کل محصولات کشاورزی دارد، هر چند این متغیر در کوتاهمدت با توجه به معنیدار نبودن ضریب آن هیچ گونه تأثیری در عرضه محصولات کشاورزی ندارد. همچنین با توجه به رابطه درازمدت، افزایش سطح عمومی قیمتها باعث کاهش عرضه محصولات کشاورزی خواهد شد و این موضوع ناشی از تأثیرپذیری قیمت نهاده های تولید بخش کشاورزی از افزایش سطح عمومی قیمتهاست. در کوتاهمدت سطح عمومی قیمتها هیچ گونه تأثیری در عرضه محصولات کشاورزی ندارد. افزایش قیمت های نسبی بخش کشاورزی در درازمدت باعث انتقال منابع به این بخش و افزایش عرضه کل در آن می شود، ضمن اینکه در کوتاهمدت تأثیری در عرضه کل محصولات کشاورزی ندارد.

شرایط تعادلی در بخش کشاورزی:

$$D(Ly_t^A) = -1.72[Ly_{t-1}^A - 6.88 - 0.153Ly_{t-1}^M + 0.18LM_{t-1} - 0.027L(e-p)_{t-1}] - 5.38$$

$$- 0.028LG_{t-1}^A + 0.038LB_{t-1}^A - 0.07(T-1)] + 0.586D(Ly_{t-1}^A) - 0.263D(Ly_{t-1}^M) - 0.064D(LM_{t-1})$$

(2.95) (-2.4) (-0.96)

$$- 0.07D(L(e-p)_{t-1}) + 0.004D(LG_{t-1}^A) + 0.09D(LB_{t-1}^A) + 0.059DUMY + 0.018 \quad (40)$$

(-2.54) (0.3) (1.59) (3.9)

$$R^2 = 0.777$$

با توجه به معنادار بودن ضریب جمله تصحیح خطا می توان گفت که سطح تعادلی تولید در بخش کشاورزی تابعی از سطح فعالیت های بخش غیرکشاورزی، حجم نقدینگی، نرخ واقعی ارز، مخارج دولت و قیمت های نسبی بخش کشاورزی است. طبق رابطه فوق، در درازمدت افزایش سطح فعالیت های بخش غیرکشاورزی، نرخ واقعی ارز و مخارج دولت باعث افزایش تولید بخش کشاورزی می شود ولی افزایش حجم نقدینگی و قیمت های نسبی موجب کاهش تولید این بخش می گردد. توجه رابطه معکوس بین قیمت های نسبی بخش کشاورزی و رشد این بخش آن است که چون در درازمدت

...

محدودیت‌های تجاری به حداقل می‌رسد و قیمت‌های داخلی و جهانی همسو می‌شود، افزایش قیمت‌های داخلی باعث کاهش قدرت رقابت بین تولیدکنندگان داخلی و خارجی می‌گردد و این امر تأثیری منفی در رشد بخش کشاورزی خواهد گذاشت.

ارتباط مثبت بین نرخ واقعی ارز و تولید بخش کشاورزی نیز به این دلیل است که با افزایش نرخ واقعی ارز، صادرات افزایش و واردات کاهش می‌یابد.

در کوتاهمدت مخارج دولت، نقدینگی و قیمت‌های نسبی تأثیری در تولید بخش کشاورزی نمی‌گذارد، ولی افزایش نرخ واقعی ارز و سطح فعالیت‌های بخش غیرکشاورزی باعث کاهش تولید این بخش می‌شود.

دلیل این موضوع انتقال منابع در سطح کلان و بخشی است. همچنین افزایش تولید بخش غیرکشاورزی باعث انتقال منابع از بخش کشاورزی به بخش غیرکشاورزی و افزایش نرخ واقعی ارز موجب تغییر الگوی کشت به نفع محصولات باغی (که محصولات آن عمدتاً جزو محصولات صادراتی است) می‌شود.^۱ در ضمن با توجه به معیندار بودن ضریب متغیرمجازی، افزایش درآمدهای ارزی تأثیر منفی در رشد بخش کشاورزی دارد.

خلاصه و نتیجه گیری

در این مطالعه به منظور بررسی تأثیر اجرای سیاست‌های پولی و مالی در رشد بخش کشاورزی از رهیافت خود هم انباشتگی مبتنی بر یک دستگاه VAR ساختاری استفاده شد. با توجه به ساختار مدل و فرم خلاصه شده آن، ارتباط بین متغیرهای مخارج دولت و حجم پول (به عنوان ابزار سیاستی) با سطح تولید تعادلی بخش کشاورزی آزمون شد.

۱. آمار نشان می‌دهد که در طول دوره مورد بررسی سهم زیر کشت محصولات باغی از سطح زیر کشت کل محصولات بخش کشاورزی روند افزایشی داشته و از ۱۰ درصد در سال ۱۳۶۰ به حدود ۱۵ درصد در سال ۱۳۸۰ رسیده است.

نتایج حاصل از آزمون خودهم‌انباشتگی وجود سه رابطه درازمدت بین متغیرهای مورد مطالعه را در سطح ۹۹ درصد تأیید می‌کند. همچنین با توجه به مدل ارائه شده، این سه رابطه به تقاضای کل برای محصولات کشاورزی، عرضه کل این محصولات و شرایط تعادل عمومی در این بخش مربوط است. نتایج نشان می‌دهد که افزایش مخارج عمرانی دولت در بخش کشاورزی در درازمدت باعث افزایش عرضه کل در این بخش می‌شود؛ به عبارت دیگر، پدیده ازدحام در بخش کشاورزی ایران مصداق دارد. بنابراین، سرمایه‌گذاری زیربنایی دولت در این بخش، با توجه به وجود منابع و ظرفیتهای خالی و بدون استفاده آن، باعث تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی خواهد شد.

نتایج حاصل از تخمین تابع تقاضای کل برای محصولات کشاورزی نشان می‌دهد که افزایش حجم پول و نرخ واقعی ارز در درازمدت موجب افزایش تقاضای کل می‌شود و این دقیقاً منطبق با نظریه‌های اقتصادی است.

نتایج رابطه درازمدت تعادلی (به عنوان سومین بردار درازمدت) نمایان می‌سازد که در درازمدت اجرای سیاست مالی انبساطی باعث افزایش رشد تولید در بخش کشاورزی می‌شود؛^۱ به دیگر سخن، افزایش (کاهش) ۱۰ درصدی مخارج دولت در بخش کشاورزی در درازمدت باعث افزایش (کاهش) ۰/۲۸ درصدی رشد بخش کشاورزی می‌گردد. این نتایج همچنین نشان می‌دهد که اجرای سیاست پولی انبساطی در درازمدت باعث کاهش رشد تولید در بخش کشاورزی می‌شود؛^۲ به عبارت دیگر، افزایش ۱۰ درصدی حجم پول (نقدینگی) در درازمدت باعث کاهش ۱/۸۳ درصدی رشد بخش کشاورزی می‌گردد. نتیجه اخیر با توجه به ارتباط معکوس بین تورم و عرضه کل محصولات کشاورزی (معادله ۳۶) و ماهیت پولی بودن تورم در اقتصاد ایران توجیه پذیر است. در ضمن شوکهای مثبت نفتی در اقتصاد ایران تأثیر منفی در رشد بخش کشاورزی داشته است.

۱ و ۲. طبق نتایج به دست آمده با توجه به معیندار نبودن ضریب کوتاهمدت، سیاستهای پولی و مالی در کوتاهمدت تأثیری بر رشد بخش کشاورزی ندارد.

...

در پایان با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان گفت که 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 انجام نمی‌گیرد و لذا منابع جذب فعالیت‌های غیرتولیدی زود بازده می‌شود.

منابع

۱. فطرس، م. (۱۳۷۶)، اثر سیاستهای پولی و مالی دولت بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی، مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی جلد اول.
۲. مقدسی، ر. (۱۳۷۹)، مطالعه رابطه متغیرهای عمده اقتصادی بخش با سیاستهای پولی و مالی، پایان نامه دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.
۳. موسی نژاد، م. و ص. خلیلیان (۱۳۷۵)، استراتژی توسعه اقتصادی حول محور کشاورزی، مجله پژوهش و سازندگی، ۳۳-۳۴-۳۸.
4. Aschaver, D.A. (1989), does private capital crowd-out private capital, *Journal of Monetary Economics*, 24.
5. Assara, Lindbeck and J. Dennis Snower (1999), Price Dynamic and Production Lags, *The American Review*, vol. 89, no. 2, pp. 81-88.
6. Baffes, J. and A. Shah (1998), Productivity of public spending, sectoral allocation choices, and Economic Growth, *Economic Development Change*, Vol.46, No.2.
7. Been-Lonchen (2001), Agricultural productivity, government expenditure and economic growth, *JEL Classification*: F43, O11, O41.
8. Belongia, M.T (1991), Monetary policy and the farm/nonfarm price ratio, Review-Federal Reserve Bank of st.

9. Buti, M., W. Roeger and in't Veld (2001), Stabilizing output and inflation in EMU: Policy conflicts and cooperation under the stability pact, *Journal of Common Market Studies*, forthcoming.
10. Campbell Leith and Simon Wern-Lewis (2002) , Interactions between monetary and fiscal Policy under Flexible exchange rates , ESRC , JEL Code: E 10 , E 63 .
11. Devadoss, S.M. & H. Willian (1990), Impacts of us monetary policies on the farm sector, *Applied Economics*, 22:1451-1471, London.
12. Dickey , D. A., D. W. Jansen, S . L . Thornton (1995), A primer on cointegration with an application to money and income, in Rao Bhaskara
13. Dixit, A., L. Lambertini, (2000), Monetary-Fiscal policy interaction and commitment versus discretion in a monetary union, Working paper, Princeton and UCLA.
14. Funke, M. (1997), How important are demand and supply shocks in explaining German business cycles? New evidence on an old debate, *Economic Modeling*, 14: PP. 11-37.
15. Harris , R . I . D . (1995), Using cointegration analysis in econometric modeling , UK , Hall / Harvester Wheatsheaf .
16. Khan, S. and D. Villianueva (1991), Macroeconomic policies and long-term growth :A conceptual and Empirical review, IMF Working Paper, WP/91/28.
17. King, R.G. and M.W. Watson (1992), Testing long run neutrality national bureau of economic research, *Working Paper*, No. 4156.

...

18.Loef, H.E. (1993), Long-Run monetary relationships in the EC Countries, *Weltwirtschaftliches Archive*, 129, PP.33-54.

19.Matsuyama, Kiminori (1992), Agricultural productivity, Comparative advantage and economic growth, *Journal of Economic Theory*, 58.

20.Melitz, J. (1997), Some Cross-country evidence about debt, deficits, and the behaviour of monetary and fiscal authorities, CEPR Discussion Paper No.1653.

21.Melitz, J. (2000), Some cross- country evidence about fiscal policy behaviour and consequences for EMU.

22.Muscatelli, V.A, P. Tirelli and C. Trecroci (2003) , Fiscal and monetary policy interaction: Emprical evidence and optimal policy using a stractural NewKeyensian Model, *Working Paper* No .1060 .

23.Pesaran, M.H. (1997), The role of economic theory in modeling the Long-Run, *Economic Journal*, 107, PP. 178-191.

24.Woodford, M. (2002), *Interst and Prices: Foundations of a teory of monetary policy*, Princeton University Press.

25.Wyploz, C. (1999), Economic policy coordination in EMU: Strategies and institutions, ZEI, Policy Paper, B11.

