

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و یکم، شماره ۸۲، تابستان ۱۳۹۲

بررسی رابطه بین درآمد بخش کشاورزی و متغیرهای کلان در اقتصاد ایران

مسعود دهدشتی*، حمید محمدی**، وحید دهباشی***

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۰/۲۰ تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۸

چکیده

آگاهی از روابط و تأثیر متغیرهای کلان بر اقتصاد کشور، نقش مهمی در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ایفا می‌کند. با توجه به نقش محوری بخش کشاورزی در توسعه ملی، در این مطالعه تلاش می‌شود تا روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین درآمد بخش کشاورزی ایران و متغیرهای کلان اقتصادی نرخ ارز، نرخ بهره، حجم نقدینگی، قیمت محصولات کشاورزی و درآمد نفتی طی دوره ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۷ بررسی شود. بدین منظور از رهیافت خود توضیحی با وقفه‌های گسترده (ARDL) استفاده گردید. نتایج این مطالعه مؤید رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای اقتصاد کلان و درآمد بخش کشاورزی است. بر این اساس، متغیر قیمت محصولات کشاورزی در کوتاه مدت رابطه مثبت و در بلندمدت رابطه منفی با درآمد کشاورزی دارد.

* مربی گروه اقتصاد و مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد دشتستان

**استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل (نویسنده مسئول)

e-mail: hamidmohammadi1378@gmail.com

***مربی گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل

نرخ بهره متغیری است که هم در کوتاه مدت و هم در بلندمدت رابطه منفی با درآمد بخش کشاورزی دارد. نرخ واقعی ارز در بلندمدت رابطه مثبت با درآمد کشاورزی دارد، در حالی که نرخ ارز در کوتاه مدت معنادار نیست. همچنین نتایج حاکی از رابطه مثبت حجم نقدینگی در بلندمدت با درآمد کشاورزی است. افزایش حجم نقدینگی در کوتاه مدت در دوره جاری اثر مثبت و در دوره بعد اثر منفی بر درآمد بخش کشاورزی دارد. با عنایت به نتایج به دست آمده، اثر درآمدهای نفتی بر درآمد بخش کشاورزی در کوتاه مدت و بلندمدت ناچیز و منفی است. همچنین عدم تعادل کوتاه مدت از بلندمدت پس از حدود دو دوره تعدیل خواهد شد.

طبقه بندی JEL: E23, Q11, C22

کلید واژه‌ها:

نرخ ارز، نرخ بهره، حجم نقدینگی، درآمد نفتی، درآمد بخش کشاورزی

مقدمه

کاهش روزافزون منابع نفتی و آسیب پذیری اقتصاد تک محصولی، لزوم بازنگری عمیقی را در سیاستهای اقتصادی کشور ایجاب می کند. کشاورزی یکی از بخشهای مهم اقتصاد است که می تواند موجبات رشد و شکوفایی و عدم وابستگی کشور به اقتصاد تک محصولی و نیز رسیدن به خود کفایی را فراهم آورد. کمکهای بخش کشاورزی به روند توسعه اقتصادی، تأمین مواد غذایی، تأمین مواد اولیه بخش صنعت، ایجاد منابع اضافی ارز خارجی برای واردات کالاهای سرمایه ای و اشتغال زایی مولد، مبین اهمیت بخش کشاورزی و نقش آن در اقتصاد کشورهای در حال توسعه است (نجفی، ۱۳۸۲). براساس آمارنامه های منتشر شده، بخش کشاورزی در ایران در سال ۱۳۸۶ در حدود ۱۳٪ تولید ناخالص داخلی (به قیمت ثابت)، حدود یک پنجم ارزش صادرات غیر نفتی و ۲۵٪ اشتغال را به خود اختصاص داده است (بانک کشاورزی ۱۳۹۱). به همین خاطر پس از پیروزی انقلاب اسلامی تعریف جدیدی از جایگاه بخشهای اقتصادی کشور صورت پذیرفت و در طول برنامه های توسعه

بررسی رابطه بین درآمد

(به ویژه برنامه دوم)، محوریت بخش کشاورزی به عنوان یکی از اهداف اقتصاد کشور مورد تأکید قرار گرفت. ایران به دلیل برخورداری از ویژگیهای ممتاز در تولید محصولات کشاورزی، در جایگاه بسیار مناسبی برای تحقق رشد بالای بخش کشاورزی قرار دارد. اما برخی از سیاستهای موجود الزاماً در جهت تسهیل تحقق کامل امکانات بالقوه کشور در افزایش درآمد کشاورزی و انتقال ضریب تکاثری آن به بخش کشاورزی عمل نمی کند (ملور، ۱۳۸۳). با توجه به اهمیتی که بخش کشاورزی دارد، سیاستهای اقتصادی دولت در رابطه با این بخش از اهمیت و حساسیت بالایی برخوردار است. دولتها به منظور دخالت در بخش کشاورزی و تأمین امنیت غذایی، از یک سو از طریق اعمال سیاستهای کلان نظیر سیاستهای پولی، مالی، ارزی و تجاری و از سوی دیگر با به کارگیری سیاست خاص کشاورزی و غذایی، با تأثیرگذاری بر روند قیمت و تولید این محصولات در اقتصاد مداخله می کنند (قطمیری و هراتی، ۱۳۸۲). اجرای سیاستهای اقتصادی (سیاست پولی، مالی و تجاری) برای هماهنگی با اقتصاد جهانی و استفاده بهینه از منابع محدود و توجه به متغیرهای کلان اقتصادی به عنوان ابزارهای سیاستگذاری برای دولتها ضرورت دارد (نصیری، ۱۳۸۳). اجرای این سیاستها از طریق تأثیر بر متغیرهای آثار کلان اقتصادی صورت می پذیرد. به اعتقاد بائک و کو (Baek and Koo, 2008)، تغییر متغیرهای کلان همواره آثار معنی داری بر عملکرد اقتصاد کشاورزی داشته است. بنابراین، بررسی آثار تغییر متغیرهای اقتصادی مهم می باشد. در ایران توجه نسبتاً کمی به ارزیابی مستقیم و همزمان آثار کوتاه مدت و بلندمدت متغیرهای اقتصاد کلان بر درآمد بخش کشاورزی شده است. متغیرهای قیمت محصولات کشاورزی، عرضه پول، نرخ ارز، نرخ بهره و درآمد نفتی به عنوان عوامل مهمی که در اقتصاد کشاورزی اثر می گذارند، در این مطالعه به کار گرفته شده اند.

یکی از عوامل مهم در برنامه ریزی بخش کشاورزی، افزایش ثبات در قیمتهای کشاورزی است (Nikolaos, 2003). افزایش قیمت محصولات کشاورزی اثر مثبت روی این بخش دارد و منجر به بهبود درآمد کشاورزان می گردد. به اعتقاد هژبرکیانی و نیک اقبال (۱۳۷۹)، افزایش قیمتهای داخلی می تواند باعث افزایش سودآوری فروش در داخل و در

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و یکم، شماره ۸۲

نهایت کاهش صادرات گردد. همچنین دادرس مقدم و زیبایی (۱۳۸۸) اظهار داشتند که با افزایش قیمت محصولات کشاورزی، عرضه محصولات کشاورزی افزایش می‌یابد و از طرف دیگر بین افزایش قیمت‌های داخلی و عرضه صادرات محصولات کشاورزی رابطه منفی برقرار است.

یکی دیگر از متغیرهای مؤثر بر درآمد کشاورزی نرخ بهره است که بر هزینه‌های کشاورزی و تصمیمات سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد. نرخ بهره به عنوان هزینه قرض گرفتن کشاورزان و هزینه استعمال سرمایه ثابت در نظر گرفته می‌شود (Nikolaos, 2003). کاهش نرخ بهره منجر به کاهش هزینه استقراض پول کشاورز می‌شود که صرف مخارج عملیاتی کوتاه‌مدت مانند کود و بذر و سرمایه‌گذاری بلندمدت مانند ماشین‌آلات و زمین می‌شود. بنا بر یافته‌های دادرس مقدم و زیبایی (۱۳۸۸)، نرخ بهره با عرضه محصولات کشاورزی رابطه عکس دارد به طوری که اثر کاهش نرخ بهره با افزایش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، زمینه افزایش عرضه محصولات کشاورزی را فراهم می‌نماید.

یکی دیگر از متغیرهای مهم تأثیرگذار در اقتصاد کلان، نرخ ارز می‌باشد. سیاست‌های ارزی ابزار قدرتمندی در میان سیاست‌های اقتصادی دولت به حساب می‌آید که تأثیرات معناداری بر متغیرهای کلان اقتصادی دارد (یاوری و همکاران، ۱۳۹۰). قطمیری و شرافتیان جهرمی (۱۳۸۶) در مطالعه خود وجود رابطه مثبت معنی دار بین نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی را تأیید و بیان نمودند که کشورهایی که دارای نرخ ارز ثابت می‌باشند، باید از سیاست‌های ارزی نیز در کنار سایر سیاست‌ها به منظور افزایش تولید و اشتغال استفاده کنند. هژبر کیانی و نیک اقبال (۱۳۷۹) در مطالعه خود شواهد تجربی مبنی بر تأثیر منفی نوسانات نرخ واقعی ارز بر صادرات محصولات کشاورزی یافتند. همچنین دادرس مقدم و زیبایی (۱۳۸۸) بیان نمودند که با کاهش ارزش پول یا افزایش نرخ ارز، صادرات محصولات کشاورزی افزایش می‌یابد. در مورد رابطه نرخ ارز با بخش کشاورزی به لحاظ نظری طبق شرط مارشال و لرنر، در صورت بزرگتر بودن کشش صادرات و واردات با اعمال سیاست کاهش ارزش پول

بررسی رابطه بین درآمد

داخلی، تراز تجاری و به تبع آن تولید ناخالص داخلی بهبود می‌یابد (قطمیری و شرافتیان جهرمی، ۱۳۸۶). از سوی دیگر، اثر انقباضی کاهش ارزش پول را می‌توان در نظر گرفت بدین صورت که تغییرات نرخ ارز بر عوامل تولید مانند مواد اولیه، سرمایه و نیروی کار اثرگذار است. کاهش ارزش پول داخلی باعث افزایش قیمت‌ها و افزایش تقاضای دستمزد نیروی کار می‌شود و در نتیجه افزایش هزینه‌های تولید و کاهش عرضه کل را در پی دارد. چنانچه کاهش ارزش پول منجر به افزایش تقاضای پول و در نتیجه افزایش نرخ بهره شود، با افزایش نرخ بهره، هزینه استفاده از سرمایه افزایش می‌یابد. در چنین شرایطی انگیزه تولیدکنندگان برای تولید و عرضه کل کاهش می‌یابد (Kargbo, 2005).

افزایش حجم نقدینگی در اقتصاد، توسط بانک مرکزی به منظور اجرای سیاست پولی انبساطی انجام می‌شود. افزایش حجم نقدینگی عموماً منجر به کاهش نرخ بهره و در نتیجه کاهش هزینه‌های کشاورزی می‌شود. به علاوه اجرای یک سیاست پولی سطح کلی قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، هر چند در کوتاه‌مدت ممکن است به افزایش قیمت‌های محصولات کشاورزی بیش از افزایش قیمت نهاده‌ها و کالاهای غیر کشاورزی منجر شود و بازده خالص مورد انتظار کشاورزی با کاهش نرخ بهره افزایش یابد. به همین دلیل کشاورزان ممکن است فکر کنند که تورم به دلیل ارتقای قیمت محصولات کشاورزی در کوتاه‌مدت سودبخش است، اگرچه در بلندمدت قیمت سایر کالاها مثل نهاده‌های کشاورزی بیشتر قابل تغییر بوده و ممکن است حتی بیش از قیمت‌های کشاورزی افزایش یابد (Peng et al., 2004). مقدسی و یزدانی (۱۳۷۹) به این نتیجه رسیدند که یک رابطه علی‌مثبت از متغیر حجم پول به ارزش افزوده بخش کشاورزی وجود دارد و افزایش حجم پول در دوره جاری موجب افزایش ارزش افزوده بخش کشاورزی در دوره بعد می‌شود. همچنین افزایش حجم نقدینگی در بلندمدت موجب افزایش رشد ارزش افزوده و صادرات کشاورزی می‌شود. فطرس (۱۳۷۵) و حاجیان و همکارانش (۱۳۸۶) رابطه مثبت بین اثر سیاست‌های پولی انبساطی و ارزش افزوده

بخش کشاورزی را نتیجه گرفتند، در حالی که مجتهد و شریفی (۱۳۸۳) اظهار داشتند که افزایش حجم پول در بلندمدت موجب کاهش رشد بخش کشاورزی خواهد شد.

درآمد حاصل از فروش نفت تأثیر عمیق و گسترده‌ای در رشد و توسعه اقتصاد و به تبع آن افزایش سطح زندگی، رفاه و کاهش فقر کشور دارد (مرادی، ۱۳۸۹). هنگامی که درآمدهای نفتی وارد اقتصاد می‌شود، تقاضا در کل اقتصاد افزایش می‌یابد. این افزایش تقاضا موجب افزایش قیمت محصولات غیرتجاری نسبت به تجاری می‌شود. در نهایت با افزایش درآمدهای نفتی، عوامل تولید از بخش تجاری به بخش غیرتجاری و نفت منتقل می‌شود و تولید بخش تجاری محدود و بخش غیرتجاری گسترش می‌یابد. با این حال درآمد حاصل از نفت به طور مستقیم در اختیار دولت قرار می‌گیرد و این درآمد در قالب بودجه دولت در اقتصاد عمل می‌کند. بخشی از این درآمد در قالب اعتبارات هزینه‌ای و بقیه در قالب تملک داراییهای سرمایه‌ای و تأمین زیرساخت‌ها به کار می‌رود. اثر درآمد نفتی بر درآمد بخش کشاورزی بسته به شرایط اقتصاد می‌تواند متفاوت باشد. افزایش درآمد نفتی از یک طرف موجب افزایش واردات کالاهای سرمایه‌ای در بخش کشاورزی می‌شود و از طرفی منجر به افزایش سرمایه‌گذاری دولتی و اعتبارات در بخش کشاورزی می‌شود. از سویی در کشورهای تک محصولی مانند ایران رشد درآمدهای نفتی می‌تواند موجب افزایش بی‌رویه واردات کالاهای مصرفی و واسطه‌ای شود و کاهش قدرت رقابت‌پذیری خصوصاً در کالاهای صنعتی را سبب شود که در نهایت کشور دچار بیماری هلندی خواهد شد. بنابراین آثار بلندمدت رشد درآمدهای نفتی برحسب شرایط هر اقتصاد و زیرساخت‌های آن ممکن است متفاوت باشد (مهرآرا و میری، ۱۳۸۹). نتایج مدل‌های برآورد شده توسط مرادی (۱۳۸۹) نشان داد که درآمدهای نفتی بر رشد اقتصاد ایران و متعادلتر شدن توزیع درآمد در بلندمدت تأثیر مثبت و معناداری دارد اما ضریب برآورد شده آن بسیار کوچک است. مهرآرا و میری (۱۳۸۹) رابطه بلندمدت درآمدهای نفتی با ارزش افزوده کشاورزی را برای کشورهای ایران و ونزوئلا صفر و برای مکزیک 0.2 - به دست آوردند. بر اساس یافته‌های مطالعه مجتهد و شریفی (۱۳۸۳)، شوک مثبت نفتی در اقتصاد ایران تأثیر منفی بر رشد بخش کشاورزی دارد. یآوری و همکاران

بررسی رابطه بین درآمد

(۱۳۹۰) نتیجه گرفتند که با افزایش درآمدهای نفتی در یک دوره صادرات غیرنفتی در دوره‌های بعد افزایش می‌یابد.

به طور کلی متغیرهای کلان اقتصادی نه تنها بر درآمد واقعی بخش کشاورزی، بلکه به عنوان ابزار اجرای سیاستها، بر کل اقتصاد تأثیرگذار می‌باشند. بررسی پیوندهای بخش اقتصاد کلان به منظور درک بهتر علتها و پیامدهای تغییرات در درآمد بخش کشاورزی امری مهم می‌باشد (Baek and Koo, 2008). با این وجود بحثهای زیادی در خصوص مکانیسم ارتباطهای کلان اقتصادی وجود دارد و همچنان آثار متغیرهای اقتصاد کلان بر سطح قیمت و درآمد واقعی بخش کشاورزی یک سؤال مبهم می‌باشد (Penson and Gardener, 1998). لذا آثار متغیرهای کلان اقتصادی بر اقتصاد ملی متفاوت بوده و مطالعه این آثار از جنبه‌های مختلف حائز اهمیت است.

با عنایت به مطالب مذکور و با توجه به اهمیت بخش کشاورزی در رشد و توسعه اقتصادی کشور و نیز اهمیت تأثیر متغیرهای اقتصاد کلان بر آن، تجزیه و تحلیل ارتباط بین این متغیرها با درآمد بخش کشاورزی گامی مهم در جهت اتخاذ سیاستهای مناسب اقتصادی خواهد بود. در ایران توجه نسبتاً کمی به ارزیابی مستقیم و همزمان آثار کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرهای اقتصاد کلان بر درآمد بخش کشاورزی شده است. با وجود برخی مطالعات در این زمینه، هنوز آثار پویای تغییر متغیرهای حجم نقدینگی، نرخ بهره، نرخ واقعی ارز و درآمد نفتی ایران بر درآمد بخش کشاورزی به طور همزمان مورد توجه قرار نگرفته است. در مطالعه حاضر تلاش می‌شود آثار کوتاه‌مدت و بلندمدت تغییر متغیرهای مذکور بر درآمد بخش کشاورزی طی سالهای ۱۳۵۰ الی ۱۳۸۷ با استفاده از رهیافت ARDL بررسی شود.

روش تحقیق

جهت بررسی تغییرات درآمد بخش کشاورزی، ابتدا یک تابع تولید نئو کلاسیک به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود (Baek and Koo, 2009):

$$Q = f(X, E) \quad (1)$$

که در آن Q بردار ستانده‌ها، X بردار نهاده‌ها شامل هر دو نهاده ثابت و متغیر و E بردار متغیرهای انتقال که بیانگر فناوری و سایر عوامل مؤثر بر تولید است. از سوی دیگر تابع سود بخش کشاورزی به صورت زیر می‌باشد:

$$\pi = P \cdot f(X, E) - CX \quad (2)$$

که در آن، P بردار قیمت ستانده‌ها و C بردار قیمت نهاده‌ها می‌باشد. حال سود بهینه از طریق حداکثر سازی رابطه ۲ حاصل می‌شود. با توجه به شرط مرتبه اول حداکثر سازی رابطه ۲ می‌باشد و در آن $\partial f / \partial X = c$ است و $c = C/P$ بردار قیمت واقعی نهاده‌ها می‌باشد. شرط مرتبه اول برای حداکثر سازی تابع سود را می‌توان به صورت توابعی از P، C و E بیان کرد (Baek and Koo, 2009). با جایگزینی آن در رابطه ۲ تابع سود بهینه (π^*) یا درآمد کشاورزی (Y^*) به شکل زیر به دست می‌آید:

$$\pi^* = Y^* = g(P, C, E) \quad (3)$$

با توجه به اینکه هدف مطالعه حاضر تخمین ضرایب متغیرهای اقتصاد کلان می‌باشد، عوامل انتقال (E) در رابطه ۳ ثابت فرض می‌شود. بنابراین جهت تحلیل چگونگی تعیین درآمد بخش کشاورزی می‌توان از الگوی تجربی بایک و کو (Baek and Koo, 2009) به صورت زیر استفاده کرد:

$$Y_t^* = g(P_t, IR_t, ER_t, M2_t, OI_t) \quad (4)$$

که در آن Y_t^* درآمد یا ارزش افزوده بخش کشاورزی در سال t ام و P_t شاخص قیمت محصولات کشاورزی در سال t ام می‌باشد که از تقسیم ارزش افزوده جاری بخش کشاورزی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی در سال پایه (۱۳۷۶) محاسبه شد. IR_t نرخ بهره در سال t ام یا نرخ سود علی الحساب سپرده‌های بلندمدت بانکهای دولتی می‌باشد. ER_t نرخ واقعی ارز در سال t ام است. $M2_t$ عرضه پول در سال t ام است که مطابق تعریف گسترده پول، حجم نقدینگی در نظر گرفته شد. OI_t نیز درآمد نفتی در سال t ام می‌باشد.

به جهت اینکه دلار آمریکا سهم بزرگی در معاملات بین‌المللی دارد و عمدتاً در سیاستهای ارزی از دلار به عنوان مرجع ارز استفاده می‌شود، بنابراین از نرخ اسمی ارز رسمی

بررسی رابطه بین درآمد

یعنی دلار برای محاسبه نرخ واقعی ارز در این تحقیق استفاده شده است. نرخ واقعی ارز در این تحقیق به کمک روش زیر محاسبه گردید. در این روش برای محاسبه نرخ واقعی ارز واقعی بر اساس فرمول زیر، نرخ اسمی ارز اسمی نسبت به شاخص قیمت‌های داخلی و خارجی تعدیل می‌شود (شقایق شهری، ۱۳۸۴):

$$RER = NER \frac{P^*}{P} \quad (5)$$

که در این رابطه RER نرخ واقعی ارز، NER نرخ اسمی ارز، P شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی ایران و P* شاخص بهای کالاها و خدمات وارداتی می‌باشد.

در مطالعه حاضر جهت بررسی اثر متغیرهای اقتصاد کلان بر درآمد بخش کشاورزی، مدل ۶ که برگرفته از مدل بائک و کو (Baek and Koo, 2009) است، استفاده گردید. به منظور تعیین اثر تغییرات متغیرهای یاد شده بر متغیر وابسته از فرم لگاریتم طبیعی آنها استفاده می‌شود. در این حالت ضرایب مدل بیانگر کششهای جزئی متغیرهای توضیحی می‌باشد و تفسیر نتایج را راحت تر می‌نماید.

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln P_t + \beta_2 \ln IR_t + \beta_3 \ln ER_t + \beta_4 \ln M_t + \beta_5 \ln OI_t + \beta_6 T + \varepsilon_t \quad (6)$$

در این رابطه، β ها ضرایب متغیرها می‌باشند. β_0 عرض از مبدأ، T روند و ε جزء

اخلال است. متغیرهای رابطه فوق به شرح زیر می‌باشد:

$\ln Y_t$: لگاریتم درآمد بخش کشاورزی در دوره t

$\ln P_t$: لگاریتم شاخص قیمت محصولات کشاورزی در دوره t

$\ln IR_t$: لگاریتم نرخ بهره در دوره t

$\ln ER_t$: لگاریتم نرخ ارز واقعی در دوره t

$\ln M_t$: لگاریتم حجم نقدینگی در دوره t

$\ln OI_t$: لگاریتم درآمد نفتی در دوره t

به منظور بررسی روابط بلندمدت و کوتاه مدت بین متغیرها، در این تحقیق از الگوی خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی (ARDL)^۱ استفاده شد. بر اساس اظهارات پسران و شین (Pesaran and Shin, 1999)، تخمینهای این الگو تنها در حالتی که متغیرهای مدل جمعی از مرتبه صفر I(0) و جمعی از مرتبه یک I(1) باشند، معتبر خواهد بود. استفاده از این روش مشکلات مربوط به حذف متغیرها و خودهمبستگی را رفع می‌کند. عموماً کاربرد روش ARDL برای نمونه‌های با حجم کوچک از نتایج بهتری برخوردار است. از جمله مزیت‌های این روش این است که علاوه بر برآورد ضرایب الگوی بلندمدت، می‌توان از الگوی تصحیح خطا (ECM)^۲ نیز به منظور بررسی چگونگی تعدیل عدم تعادل در کوتاه مدت به تعادل بلندمدت بهره برد. بنابراین ابتدا الگوی خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی برآورد می‌شود. سپس با توجه به نتایج آن، الگوی بلندمدت درآمد بخش کشاورزی استخراج می‌شود. بر این اساس فرم کلی الگوی همگرایی ARDL پسران و همکارانش (Pesaran et al., 2001) شامل تخمین تصحیح خطا را برای رابطه ۶ می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\Delta \ln Y_t = \alpha + \alpha t + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta \ln P_{t-i} + \sum_{i=1}^n \theta_i \Delta \ln IR_{t-i} + \sum_{i=1}^o \lambda_i \Delta \ln ER_{t-i} + \sum_{i=1}^r \mu_i \Delta \ln M_{t-i} \quad (Y)$$

$$+ \sum_{i=1}^s \nu_i \Delta \ln OI_{t-i} + \rho_1 \ln Y_{t-1} + \rho_2 \ln P_{t-1} + \rho_3 \ln IR_{t-1} + \rho_4 \ln ER_{t-1} + \rho_5 \ln M_{t-1} + \rho_6 \ln OI_{t-1} + u_t$$

در رابطه فوق $p, o, n, m, \alpha, \alpha t$ و s تعداد وقفه‌های بهینه برای متغیرها هستند. Δ عملگر اولین تفاضل می‌باشد و $\beta, \gamma, \theta, \lambda, \mu, \nu, \alpha, \alpha t$ و ρ ها نیز ضرایب برآورد شده الگو می‌باشند. الگوی تصحیح خطا در واقع نوسانهای کوتاه مدت متغیرها را به مقادیر بلندمدت آنها ارتباط می‌دهد. قسمت خطی رابطه ۷ را با عبارت ECT نشان می‌دهند و بیانگر جزء تصحیح خطا می‌باشد. ضریب جزء تصحیح خطا نشاندهنده سرعت تعدیل عدم تعادلهای کوتاه مدت نسبت به بلندمدت است.

1. Auto-Regressive Distributed Lag
2. Error Correction Model

بررسی رابطه بین درآمد

فرایند مدل‌سازی الگوی ARDL در این مطالعه بر اساس نظر پسران و همکارانش (Pesaran et al., 1999) شامل سه مرحله می‌باشد. در مرحله اول طول وقفه‌ها^۱ در معادله^۷ باید تعیین شود. برای تعیین وقفه^۲ بهینه متغیرها می‌توان با استفاده از یکی از معیارهای شوارتز-بیزین (SBC)^۳، آکائیک (AIC)^۴ یا حنان-کوئین (HQC)^۵ اقدام نمود. در این تحقیق از معیار شوارتز-بیزین (SBC) استفاده می‌شود.

در مرحله بعدی لازم است وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها با طول وقفه انتخاب شده، بررسی شود. برای این کار پسران و همکارانش (Pesaran et al., 2001) استفاده از آزمون کرانه^۶ را پیشنهاد نمودند. در مرحله آخر ضرایب رابطه بلندمدت الگو تخمین زده می‌شود. در مطالعه حاضر کلیه داده‌های مورد استفاده از آمارنامه‌های بانک مرکزی و مرکز آمار ایران جمع‌آوری گردید و محاسبات مورد نظر به وسیله نرم‌افزارهای Excel 2003، Eviews6.0 و Microfit4.0 انجام شد.

نتایج و بحث

برای شناخت روابط پویای بین متغیرها لازم است وجود ریشه واحد بین متغیرها و درجه جمعی^۶ آنها تعیین گردد. بدین منظور با استفاده از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته^۷، ایستایی متغیرها بررسی شد که نتایج در جدول ۱ نشان داده شده است.

-
1. Lag Length
 2. Schwartz Bayesian Criterion (SBC)
 3. Akaike Information Criterion (AIC)
 4. Hannan Quinn Criterion (HQC)
 5. Bound Test
 6. Integrated
 7. Adjusted Dickey Fuller

جدول ۱. نتایج بررسی ایستایی متغیرهای الگوی مطالعه

متغیر	با عرض از مبدأ و بدون روند		با عرض از مبدأ و روند	
	مقدار	آماره t	مقدار	آماره t
	آماره ADF	بحرانی	آماره ADF	بحرانی
LY	-۱/۳۱۹	-۲/۹۴	-۲/۴۳۸	-۳/۵۳۱
LPAG	-۰/۱۶۶	-۲/۹۴	-۲/۱۳۷	-۳/۵۳۱
LR	-۰/۹۹۵	-۲/۹۴	-۱/۵۷۵	-۳/۵۳۱
LER	-۱/۴۵۳	-۲/۹۵	-۳/۶۳۱	-۳/۵۵۶
LM2	-۰/۸۱۹	-۲/۹۴	-۱/۶۴۵	-۳/۵۳۱
LOI	-۰/۹۰۶	-۲/۹۴	-۱/۸۱۳	-۳/۵۳۱
Δ LY	-۷/۴۷۵	-۲/۹۶	-۷/۷۷۹	-۳/۵۳۴
Δ LPAG	-۵/۲۱۲	-۲/۹۶	-۵/۱۷۲	-۳/۵۳۴
Δ LR	-۵/۹۲۲	-۲/۹۶	-۵/۹۰۳	-۳/۵۳۴
Δ LER	-۶/۰۳۴	-۲/۹۶	-۶/۰۵۷	-۳/۵۳۴
Δ LM2	-۳/۱۶۲	-۲/۹۷	-۳/۷۹۴	-۳/۵۵۱
Δ LOI	-۵/۵۶۲	-۲/۹۶	-۵/۴۷۶	-۳/۵۳۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

* توضیحات: ۱. آماره t بحرانی در سطح ۵٪ می‌باشد. ۲. معیار آکائیک برای تعیین وقفه بهینه به کار رفته است. ۳. حداکثر وقفه بهینه متغیرها وقفه سوم در نظر گرفته شد و وقفه اول به عنوان وقفه بهینه برای کلیه متغیرها به دست آمد. ۴. تعیین حداکثر وقفه بهینه با استفاده از معیار آکائیک انجام شده است.

همان طور که نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد، به استثنای LER، سایر متغیرها نایستا می‌باشند. همچنین متغیرهای نایستا با یک مرتبه تفاضل گیری ایستا می‌شوند. به عبارت دیگر متغیرهای مذکور جمعی از مرتبه I(1) و LER نیز I(0) می‌باشد. بنابراین کاربرد روش ARDL بلامانع می‌باشد. حال با استفاده از الگوی پویای خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی (ARDL) مدل مورد نظر را می‌توان تخمین زد. نتایج الگوی پویای ARDL برای رابطه ۶ به صورت (۲، ۱، ۱، ۰، ۲، ۳) ARDL در جدول ۲ نشان داده شده است. در اینجا از معیار شوارتز-بیزین (SBC) برای تعیین وقفه بهینه متغیرها استفاده شد. بر این اساس وقفه سوم به عنوان حداکثر وقفه بهینه برای متغیرها تعیین گردید. میزان بالای R^2 به دست آمده برای این الگو

بررسی رابطه بین درآمد

نشاندنده قدرت توضیح دهندگی بالای متغیرهای مستقل است. مقدار آماره F به دست آمده برای آن نیز دلیلی بر معنی دار بودن مدل است. مقدار آماره دوربین- واتسون بیانگر عدم وجود خودهمبستگی بین اجزای اخلاص در مدل می باشد.

جدول ۲. نتایج برآورد الگوی پویای (۳،۲،۰،۱،۱،۲) ARDL

سطح معنیداری	آماره t	خطای معیار	ضریب	متغیر	
۰/۰۰۲	۳/۴۷	۱/۲۶	۴/۳۷ ^{**}	C	عرض از مبدأ
۰/۰۲۶	۲/۳۴	۰/۰۱۳	۰/۰۳۱ [*]	T	روند
۰/۰۰۱	۳/۴۹	۰/۱۴۶	۰/۵۰۹ ^{**}	LY(-1)	لگاریتم درآمد بخش کشاورزی دوره قبل
۰/۰۱	۲/۷۹	۰/۱۴۹	۰/۴۱۶ ^{**}	LY(-2)	لگاریتم درآمد بخش کشاورزی دو دوره قبل
۰/۰۱	-۲/۷۳	۰/۰۴۶	-۰/۱۲۵ ^{**}	LP	لگاریتم شاخص قیمت محصولات کشاورزی
۰/۰۵۸	۱/۹۸	۰/۰۷	۰/۱۴۴	LP(-1)	لگاریتم شاخص قیمت محصولات کشاورزی دوره قبل
۰/۰۹۶	۱/۷۱	۰/۰۶۸	۰/۱۱۷	LR	لگاریتم نرخ بهره
۰/۰۹۸	-۱/۷۲	۰/۰۸۳	-۰/۱۴۳	LR(-1)	لگاریتم نرخ بهره دوره قبل
۰/۸۱	۰/۲۳۶	۰/۰۱۲	۰/۰۰۲	LER	لگاریتم نرخ واقعی ارز
۰/۲۸	۱/۰۸	۰/۰۵۱	۰/۰۵۶	LM2	لگاریتم حجم نقدینگی
۰/۰۰۷	-۲/۹۳	۰/۱۸۹	-۰/۵۵۶ ^{**}	LM2(-1)	لگاریتم حجم نقدینگی دوره قبل
۰/۳۶	۰/۹۲۹	۰/۰۴۶	۰/۰۴۳	LM2(-2)	لگاریتم حجم نقدینگی دو دوره قبل
۰/۱۷	-۱/۳۹	۰/۰۱۹	-۰/۰۲۶	LOI	لگاریتم درآمد نفتی
۰/۳۱	۱/۰۳	۰/۰۲۴	۰/۰۲۵	LOI(-1)	لگاریتم درآمد نفتی دوره قبل
۰/۰۲۸	۲/۳۲	۰/۰۲۳	۰/۰۵۴ [*]	LOI(-2)	لگاریتم درآمد نفتی دو دوره قبل
۰/۰۰۱	-۳/۸۰	۰/۱۹۳	-۰/۰۷۳ ^{**}	LOI(-3)	لگاریتم درآمد نفتی سه دوره قبل
DW = ۲/۰۲		$F(۱۴, ۲۵) = ۹۳۹ / ۱$			
$\bar{R}^2 = ۰/۹۹۵$					

مأخذ: یافته‌های تحقیق

* و ** به ترتیب معنی داری در سطح ۵٪ و ۱٪

به منظور اطمینان از صحت اعتبار الگوی بلندمدت، آزمونهای تشخیصی^۱ لازم بررسی گردید. در جدول ۳ آماره های χ^2_{SC} ، χ^2_{FF} ، χ^2_N و χ^2_H به ترتیب آماره های حداکثر راستنمایی مربوط به آزمونهای خودهمبستگی پیاپی، خطا در تصریح شکل تابعی مدل، نرمال بودن توزیع جملات اخلاص و واریانس ناهمسانی هستند. آماره های فوق و آماره های F مربوط به آنها نشان دهنده آزمونهای تشخیصی مدل می باشند. با توجه به مقادیر به دست آمده از جدول ۳، الگوی فوق دارای مشکلات خودهمبستگی، شکل تبعی نامناسب و واریانس ناهمسانی نمی باشد و صحت الگوی برآورد شده از نظر آماری تأیید می شود.

جدول ۳. نتایج آزمونهای تشخیصی برای الگوی پویای ARDL

آماره F	آماره حداکثر راستنمایی	آزمون	
۰/۰۴۷ (۰/۸۲)	۰/۰۶۱ (۰/۸۰)	χ^2_{SC}	عدم خود همبستگی
۹/۸۹ (۰/۰۰۴)	۹/۶ (۰/۰۰۲)	χ^2_{FF}	تصریح شکل تبعی
ندارد	۱/۸۳ (۰/۴۰)	χ^2_N	نرمال بودن جملات خطا
۰/۰۱۱ (۰/۹۱)	۰/۰۱۲ (۰/۹۱)	χ^2_H	عدم واریانس همسانی

مأخذ: یافته های تحقیق

توضیح: اعداد داخل پرانتز بیانگر سطح احتمال معنی داری می باشند.

به منظور تخمین رابطه بلندمدت، ابتدا لازم است وجود رابطه همگرایی بین متغیرها بررسی شود. در جدول ۴ نتایج آزمون کرانه و مقادیر بحرانی حد بالا و حد پایین آن ارائه شده است. با توجه به نتایج آن، مقدار F به دست آمده در حالت با عرض از مبدأ و بدون روند برابر ۳/۶۳ و در حالت با عرض از مبدأ و روند برابر ۴/۱۲ شده است. به عبارتی در سطح معنی داری ۵ درصد F جدول بیشتر از حد بالای بحرانی می باشد. در نتیجه فرضیه عدم وجود رابطه بلندمدت در سطح ۵ درصد تأیید نمی شود.

بررسی رابطه بین درآمد

جدول ۴. نتایج آزمون کرانه مبنی بر وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها

مقادیر بحرانی آزمون کرانه				سطح معنی داری
با عرض از مبدأ و روند		با عرض از مبدأ و بدون روند		
I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	
۴/۱۲		۳/۶۳		آماره F
۳/۶۷	۴/۹۸	۳/۲۷	۴/۵۴	%۱
۲/۹۵	۴/۰۸	۲/۴۷	۳/۶۵	%۵
۲/۵۸	۳/۶۵	۲/۱۴	۳/۲۵	%۱۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

توضیح: حداکثر وقفه انتخاب شده، وقفه سوم می‌باشد.

تخمین رابطه بلندمدت

پس از تأیید وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل، می‌توان ضرایب بلندمدت را برآورد نمود. ضرایب حاصل از تخمین رابطه بلندمدت متغیرهای اقتصاد کلان بر درآمد بخش کشاورزی در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵. نتایج تخمین ضرایب بلندمدت مدل ARDL

سطح معنیداری	آماره t	خطای معیار	ضریب	نام متغیر
۰/۰۰۰	۱۴/۰۵	۰/۱۷۶	۹/۲۴*	عرض از مبدأ (C)
۰/۰۰۰	۴/۰۴	۰/۰۱۱	۰/۰۴۵*	روند (T)
۰/۰۱۹	-۲/۴۹	۰/۰۴۵	-۰/۱۱۳*	لگاریتم شاخص قیمت محصولات کشاورزی (LP)
۰/۰۱۶	-۲/۵۶	۰/۰۶۱	-۰/۱۵۶*	لگاریتم نرخ بهره (LR)
۰/۰۲۳	۲/۳۷	۰/۰۲۶	۰/۰۶۳*	لگاریتم نرخ ارز واقعی (LER)
۰/۰۱۸	۲/۵۰	۰/۰۹۰	۰/۲۲۵*	لگاریتم حجم نقدینگی (LM2)
۰/۰۲۱	-۲/۴۵	۰/۰۲۵	-۰/۰۶۲*	لگاریتم درآمد نفتی (LOI)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

*: معنی داری در سطح ۵ درصد

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و یکم، شماره ۸۲

ضرایب جدول ۵ روابط بلندمدت متغیرها را بیان می‌کند. بر این اساس، کلیه ضرایب متغیرهای مدل معنی‌دار شده‌اند. از آن جا که الگوی بلندمدت به شکل لگاریتمی برآورد شده است، تمامی ضرایب الگو نشان‌دهنده کشش درآمد بخش کشاورزی نسبت به متغیرهای کلان مربوطه می‌باشند. ضریب منفی به دست آمده از شاخص قیمت محصولات کشاورزی (۰/۱۱۳-) رابطه معکوس بین قیمت محصولات کشاورزی و درآمد بخش کشاورزی را بیان می‌کند، بدین معنا که یک درصد افزایش در قیمت محصولات کشاورزی در بلندمدت، درآمد این بخش را به مقدار ۰/۱۱ درصد کاهش خواهد داد. این رابطه منفی را می‌توان این گونه تفسیر کرد که در درازمدت، از یک سو تورم ایجاد شده در سطح قیمت‌ها ناشی از عرضه پول، بر قیمت نهاده‌های کشاورزی بیش از قیمت ستانده افزوده و منجر به کاهش درآمد این بخش می‌گردد. از سوی دیگر، محدودیتهای تجاری در بلندمدت به حداقل رسیده و قیمت‌های داخلی و جهانی همسو می‌شوند و افزایش قیمت‌های داخلی باعث کاهش قدرت رقابت بین تولیدکنندگان داخلی و خارجی می‌گردد و در نتیجه کاهش صادرات تولیدات کشاورزی را باعث می‌شود که این امر تأثیر منفی بر درآمد این بخش می‌گذارد.

از طرفی ضریب منفی برای نرخ بهره (۰/۱۵۶-) حاکی از وجود رابطه منفی بلندمدت بین نرخ بهره و درآمد بخش کشاورزی می‌باشد. بر این اساس، یک درصد کاهش در نرخ بهره منجر به افزایش ۰/۱۵ درصدی درآمد بخش کشاورزی خواهد شد. نرخ بهره بر تصمیمات سرمایه‌گذاری کشاورز تأثیرگذار است و از این طریق منجر به تغییر در هزینه‌های کشاورزی می‌گردد. افزایش نرخ بهره، هزینه استقراض پول کشاورز را جهت هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های سرمایه‌گذاری بلند مدت، بالا برده و کاهش درآمد کشاورز را در پی دارد. ضریب مثبت نرخ واقعی ارز (۰/۰۶۳) بیانگر این موضوع است که در بلندمدت رابطه مستقیمی بین نرخ واقعی ارز و درآمد بخش کشاورزی برقرار می‌باشد به طوری که افزایش یک درصدی در نرخ ارز کشور، درآمد بخش کشاورزی ایران را به میزان ۰/۰۶ درصد رونق می‌بخشد. ارتباط مثبت بین نرخ واقعی ارز و درآمد بخش کشاورزی را می‌توان بدین صورت

بررسی رابطه بین درآمد

تفسیر کرد که با افزایش نرخ واقعی ارز، تمایل به صادرات افزایش یافته و واردات کاهش می یابد.

ضریب متغیر عرضه پول مثبت و معنادار و به اندازه (۰/۲۲۵) می باشد، بدین معنا که با افزایش یک درصدی عرضه پول در بلندمدت، درآمد بخش کشاورزی ۰/۲۲ درصد رشد می یابد که این مسئله می تواند بدین دلیل باشد که رشد درآمد کشاورزی ناشی از افزایش سطح قیمتها در بلندمدت بیشتر از رشد هزینه ها در بخش کشاورزی بوده است؛ لذا افزایش حجم پول در بلندمدت رابطه مثبت با درآمد بخش کشاورزی دارد.

ضریب منفی به دست آمده برای درآمد نفتی در مدل بیانگر ارتباط معکوس بین میزان درآمد نفتی کشور و سطح درآمد بخش کشاورزی می باشد به گونه ای که درصد افزایش در درآمد نفتی در بلندمدت موجب کاهش درآمد بخش کشاورزی به میزان ۰/۰۶ درصد می شود. دلیل این موضوع را باید در عدم وجود زیرساخت های مناسب در اقتصاد کشاورزی جستجو نمود؛ زیرا درآمدهای به دست آمده از راه فروش نفت عمدتاً در سایر بخش ها وارد می شود و تقاضای کل اقتصاد را برای کالاهای مصرفی و لوکس افزایش می دهد. در عین حال مقدار کم این ضریب بیانگر ارتباط ضعیف درآمدهای نفتی با بخش کشاورزی می باشد. به طور کلی ارتباطات بین بخش نفت و کشاورزی ضعیف بوده و اثر افزایش درآمدهای نفتی بر درآمد بخش کشاورزی به صورت غیر مستقیم می باشد.

تخمین مدل کوتاه مدت

به منظور بررسی اینکه چند درصد از عدم تعادل های کوتاه مدت متغیرهای مدل در بلندمدت تعدیل می شوند، از الگوی تصحیح خطا (ECM) استفاده شد. نتایج به دست آمده از برآورد الگوی کوتاه مدت (رابطه ۶) در جدول ۶ ارائه شده است. با توجه به نتایج جدول ۶ ضریب تعیین تعدیل شده (\bar{R}^2) برابر ۰/۴۳ بوده و آماره کلی F برای این الگو در سطح ۵ درصد معنادار است که به معنای خوبی برازش می باشد. آماره دوربین - واتسون مدل تصحیح خطا نیز ۱/۹۵ به دست آمد که عدم خودهمبستگی در مدل را نشان می دهد.

جدول ۶. نتایج برآورد الگوی تصحیح خطا (ECM)

متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t	سطح معنیداری
C	۵/۰۸۰ ^{**}	۱/۲۴	۴/۰۹	۰/۰۰۰
T	۰/۰۰۳ [*]	۰/۰۰۱	۲/۵۸	۰/۰۱۵
dLP	۰/۱۱۳ [*]	۰/۰۴۵	۲/۴۹	۰/۰۱۹
dLR	-۰/۱۲۱ [*]	۰/۰۵۹	-۲/۰۵	۰/۰۴۹
dLER	۰/۱۶۸	۰/۰۱۰	۱/۵۸	۰/۱۲۳
dLM2	۰/۳۹۹ [*]	۰/۱۴۹	۲/۶۷	۰/۰۱۲
dLM(-1)	-۰/۲۹۷ [*]	۰/۱۲۷	-۲/۳۳	۰/۰۲۷
dLOI	-۰/۰۴۴ [*]	۰/۰۲۱	-۲/۰۸	۰/۰۴۶
dLOI(-1)	۰/۰۳۸ [*]	۰/۰۲۰	۱/۸۹	۰/۰۴۹
dLOI(-2)	۰/۰۵۶ [*]	۰/۰۱۶	۳/۳۹	۰/۰۰۲
Ecm (-1)	-۰/۰۴۵ [*]	۰/۱۳۷	-۳/۲۶	۰/۰۰۳
آماره دورین واتسون $DW=۱/۹۴۸$ $F(۱۰, ۲۹) = ۲/۲۷۳۱$ $\bar{R}^2 = ۰/۴۲۸$				

مأخذ: یافته‌های تحقیق

توضیح: d تفاضل متغیر می‌باشد. *: معنی‌داری در سطح ۵ درصد

با توجه به نتایج جدول ۶، متغیرهای قیمت محصولات کشاورزی در کوتاه‌مدت تأثیر مثبت و معناداری بر درآمد بخش کشاورزی به اندازه ۰/۱۱۳ دارد، در حالی که نرخ بهره بر درآمد بخش کشاورزی در کوتاه‌مدت تأثیر منفی به اندازه ۰/۱۲۱ دارد. اثر نرخ ارز بر درآمد کشاورزی در کوتاه‌مدت مثبت اما بی معنی می‌باشد. متغیر حجم نقدینگی با یک وقفه بر درآمد کشاورزی تأثیر می‌گذارد. یک واحد افزایش حجم نقدینگی موجب افزایش ۴۰ درصدی درآمد بخش کشاورزی در دوره جاری و کاهش ۳۰ درصدی آن در دوره بعدی

بررسی رابطه بین درآمد

می شود. اثر درآمدهای نفتی بر درآمد بخش کشاورزی در کوتاه مدت طی سه دوره تعدیل می شود. ضرایب متغیر درآمد نفتی معنی دار اما کوچک می باشد. درآمدهای حاصل از فروش نفت در همان دوره اثر منفی اما ناچیزی بر درآمد بخش کشاورزی به اندازه ۰/۰۴ دارد و تا دو دوره بعد این اثر به صورت مثبت اما ناچیز ادامه می یابد.

ضریب جمله تصحیح خطا (1) ECM سرعت تعدیل متغیرها را نسبت به عدم تعادل رابطه بلندمدت مدل منعکس می کند. فرمول ECM به دست آمده را مطابق رابطه زیر می توان چنین بیان نمود:

$$ECM = LY + 0/113*LP + 0/156*LR - 0/063*LER - 0/225*LM + 0/062*LOI + 9/24*C + 0/045*T \quad (8)$$

با توجه به اینکه ضریب جمله تصحیح خطا معنی دار و منفی (۰/۴۵-) می باشد، می توان نتیجه گرفت که ۴۵ درصد عدم تعادل درآمد بخش کشاورزی از مقادیر بلندمدت خود پس از گذشت یک دوره از بین خواهد رفت. به عبارت دیگر تعدیل کامل نتایج حاصل از اجرای یک سیاست پس از حدود دو سال انجام خواهد شد که این مطلب، تأییدی بر حرکت نسبتاً سریع درآمد کشاورزی به سمت تعادل می باشد. از سوی دیگر، کوچکتر از واحد بودن این ضریب به معنی با ثبات بودن و همگرایی در رسیدن به تعادل می باشد.

نتیجه گیری و پیشنهاد

در این تحقیق تلاش شد تا روابط پویای کوتاه مدت و بلندمدت بین برخی متغیرهای اقتصاد کلان و درآمد بخش کشاورزی بررسی شود. در یک چارچوب تجربی، از رهیافت خود توضیحی با وقفه های گسترده و مدل تصحیح خطا استفاده گردید. تحلیل همگرایی حاکی از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو می باشد. در عین حال با استفاده از مدل تصحیح خطا انحراف از رابطه تعادلی بلندمدت یافت شد.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و یکم، شماره ۸۲

بر اساس نتایج به دست آمده به نظر می‌رسد که در کوتاه‌مدت قیمت محصولات کشاورزی انعطاف پذیرتر بوده و کشاورزان از افزایش قیمت محصولات کشاورزی و سطح عمومی قیمت‌ها در دوره کوتاه‌مدت سود برده اما در بلندمدت بخش کشاورزی زیان‌دیده باشد به گونه‌ای که افزایش ۱ درصدی در قیمت محصولات کشاورزی، ۰/۱۱ درصد درآمد کشاورزی را در کوتاه مدت رونق می‌دهد که این مطلب مطابق با قانون عرضه می‌باشد.

بررسی‌های این تحقیق گویای تأثیر منفی نرخ بهره بر درآمد بخش کشاورزی در کوتاه مدت و بلندمدت می‌باشند. به جهت اینکه نرخ بهره بر تصمیمات سرمایه‌گذاری در این بخش تأثیرگذار است، از این طریق منجر به تغییر در هزینه‌های کشاورزی می‌گردد. افزایش نرخ بهره، هزینه استقراض پول کشاورز را جهت هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت، بالا برده و کاهش درآمد کشاورز را در پی دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که دولت و دستگاه‌های اجرایی وام‌های با نرخ بهره پایین را در اختیار کشاورزان قرار دهند، زیرا کاهش نرخ بهره منجر به کاهش هزینه سرمایه‌گذاری و هزینه فرصت استقراض وام کشاورز در کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌شود.

با توجه به نتایج به دست آمده، نرخ واقعی ارز متغیری است که در کوتاه‌مدت بر درآمد بخش کشاورزی بی‌تأثیر می‌باشد. رابطه نرخ واقعی ارز با درآمد بخش کشاورزی در بلندمدت مثبت و ناچیز می‌باشد. این اثر مثبت احتمالاً به این علت است که با کاهش ارزش پول ملی، قیمت نسبی کالاهای وارداتی افزایش می‌یابد، لذا تمایل برای کالای داخلی و قیمت آن بالا رفته و درآمد کشاورز بهبود خواهد یافت. از طرفی افزایش نرخ واقعی ارز انگیزه صادرات را بهبود بخشیده و درآمد کشاورزان را ارتقا می‌دهد.

همچنین نتایج نشان می‌دهد که حجم نقدینگی به عنوان یک ابزار سیاست پولی خنثی نیست و افزایش حجم نقدینگی در بلندمدت رابطه مثبت با درآمد بخش کشاورزی دارد. افزایش عرضه پول در کوتاه‌مدت در دوره جاری منجر به افزایش درآمد کشاورزی و در دوره

بررسی رابطه بین درآمد

بعد منجر به کاهش آن می‌شود. چرا که افزایش قیمت‌های کشاورزی به واسطه سیاست پولی انبساطی در بلندمدت معمولاً بیش از افزایش هزینه‌ها می‌باشد. از طرفی در کوتاه‌مدت قیمت نهاده‌های ثابت مثل زمین خیلی سریع نسبت به افزایش عرضه پول واکنش نشان نمی‌دهند. اما پس از یک دوره تأخیر ممکن است افزایش قیمت نهاده‌های ثابت بیشتر از افزایش قیمت محصولات کشاورزی باشد.

بر اساس نتایج به دست آمده، درآمدهای نفتی تأثیر اندک اما معنادار بر درآمد بخش کشاورزی دارد. این در حالی است که افزایش درآمدهای نفتی در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر منفی بر رشد درآمد بخش کشاورزی دارد، زیرا رونق درآمدهای نفتی معمولاً با انبساط بخش تولید کالاهای غیر قابل تجارت مانند خدمات و انقباض بخش تولید کالاهای قابل تجارت مانند کشاورزی همراه بوده است. لذا مازاد درآمد نفتی باید جهت سرمایه‌گذاری و پرداختن به امور زیربنایی در بخش کشاورزی به کار رود.

در نهایت از نتایج این مطالعه این حقیقت بر می‌آید که تصمیمات سیاست‌های اقتصاد کلان بر بخش کشاورزی منعکس خواهد شد و قبل از اتخاذ هر برنامه و سیاستی که مستلزم تغییر در متغیرهای کلان است لازم است قبلاً تأثیر آن در بخش کشاورزی مد نظر قرار گیرد.

منابع

۱. بانک کشاورزی ۱۳۹۱. گزارش عملکرد بانک کشاورزی در سالهای مختلف، اداره آمار و ارقام اقتصادی. تهران.
۲. حاجیان، م. ه.، خلیلیان، ص. و سام دلیری، ا. ۱۳۸۶. بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای عمده‌ی بخش کشاورزی ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۴۷(۴): ۲۷-۴۷.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و یکم، شماره ۸۲

۳. دادرس مقدم، ا. و زیبایی، م. ۱۳۸۸. ارتباط متغیرهای کلان اقتصادی و بخش کشاورزی ایران (با تأکید بر سیاست های پولی). *فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران*، ۱۳(۳۹): ۹۵-۱۱۱.
۴. ساسولی، م. ر. و صالح، ا. ۱۳۸۶. بررسی تأثیر سیاست های پولی و مالی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی ایران. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی*، ۱(۳): ۲۳۳-۲۴۲.
۵. شقاقی شهری، و. ۱۳۸۴. بررسی متغیرهای کلان اقتصادی موثر بر کسری حساب تجاری ایران. *فصلنامه جستارهای اقتصادی*، ۲(۳): ۱۴۳-۱۷۴.
۶. فطرس، م. ۱۳۷۵. اثر سیاست های مالی و پولی بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی. مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران. دانشکده کشاورزی دانشگاه سیستان و بلوچستان. زابل.
۷. قطمیری، م. ع. و شرافتیان جهرمی، ر. ۱۳۸۶. مقایسه تأثیر تغییرات نرخ ارز بر تولید در کشورهای در حال توسعه‌ی منتخب با نظام های ارزی مختلف: یک رهیافت همجمعی با داده های پانل (۲۰۰۴-۱۹۸۱). *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۱: ۲۵-۵۰.
۸. قطمیری، م. ع. و هراتی، ج. ۱۳۸۲. بررسی آثار متغیرهای اقتصاد کلان بر شاخص قیمت مواد غذایی با استفاده از یک الگوی خود توضیح با وقفه های توزیع شده در مورد ایران (۱۳۳۸-۱۳۷۹). *فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران*، ۲۳: ۲۲۱-۲۳۵.
۹. مجتهد، ا. و شریفی، م. ۱۳۸۳. بررسی تأثیر سیاست های پولی و مالی بر رشد بخش کشاورزی. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۴۷: ۱-۴۲.
۱۰. مرادی، م. ع. ۱۳۸۹. تأثیر نفت بر نماگرهای اقتصاد کلان ایران با تأکید بر مکانیزم های انتقال و آثار. *فصلنامه پژوهش های اقتصادی*، ۱۰(۲): ۱۱۵-۱۴۰.
۱۱. مقدسی، ر. و فرهادی، ع. مطالعه تأثیرگذاری سیاست های پولی و مالی بر بخش کشاورزی (۱۳۸۰-۱۳۵۰). انتشارات مؤسسه پژوهش های برنامه ریزی اقتصاد کشاورزی.

بررسی رابطه بین درآمد

۱۲. مقدسی، ر. و یزدانی، س. ۱۳۷۹. مطالعه رابطه متغیرهای عمده اقتصاد بخش کشاورزی با سیاست‌های پولی و مالی. مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی. جلد دوم. انتشارات مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی. ۱۸۹-۲۱۵.

۱۳. ملور، ج. و. ۱۳۸۳. توسعه کشاورزی در ایران: تعامل هدف‌ها و راهبردها. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴۵: ۱-۱۸.

۱۴. مهرآرا، م. و میری، ا. س. ۱۳۸۹. رابطه میان درآمدهای نفتی و ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت: ایران، مکزیک و ونزوئلا. مجله تحقیقات اقتصادی، ۹۰: ۱۸۳-۲۰۶.

۱۵. نجفی، ب. ۱۳۸۲. نقش کشاورزی در رشد اقتصاد ایران. مجموعه مقالات همایش کشاورزی و توسعه ملی.

۱۶. نصیری، پ. ۱۳۸۳. آثار بلندمدت و کوتاه‌مدت متغیرهای کلان بر بخش کشاورزی (۷۸-۱۳۵۰). مجموعه مقالات نخستین همایش کشاورزی و توسعه ملی. مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی. جلد دوم. ۵۱۳-۵۴۴.

۱۷. هژبرکیانی، ک. و نیک اقبالی، س. ۱۳۷۹. بررسی اثر عدم تعادل نرخ ارز بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی. مجله تحقیقات اقتصادی، (۵۶): ۳۹-۵۳.

۱۸. یآوری، ک.، رضاقلی زاده، م. و آقایی، م. ۱۳۹۰. بررسی تأثیر سیاست‌های ارزی در توسعه صادرات غیرنفتی کشور (با تأکید بر سیاست پیمان ارزی و سیاست تک‌نرخ ارز. پژوهش‌های اقتصادی، ۱۱(۲): ۵۹-۸۶.

19. Baek, J. and Koo, W.W. 2008. Identifying macroeconomic linkages to U.S. agricultural trade balance. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 56: 63-77.

20. Baek, J. and Koo, W.W. 2009. On the dynamic relationship between U.S. farm income and macroeconomic variables. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 41: 521- 528.
21. Kargbo, J.M. 2005. Impacts of monetary and macroeconomic factors on food prices in west Africa. *Applied Economics*, 2: 34- 50.
22. Nikolaos, D. 2003. The agricultural sector in the macroeconomic environment: an empirical approach for EU. *Agricultural Economics Review*, 4(1): 46-37
23. Peng, X., Marchant, M.A. and Reed M.R. 2004. Identifying monetary impacts on food prices in China: a VEC model approach. paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting in Denver. August. 1-4. Colorado.
24. Penson, J.B. and Gardener, B.L. 1988. Implication of the macroeconomic outlook for agriculture. *American Journal of Agricultural Economics*, 70(5): 1013-1022.
25. Pesaran, M.H. and Shin, Y. 1999. An Autoregressive distributed lag modeling approach to cointegration analysis. In S. Strom, ed. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*. Cambridge. UK: Cambridge University Press.

بررسی رابطه بین درآمد

26. Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R.J. 1996. Testing for the existence of a long-run relationship. DAE Working Paper No. 9622. Department of Applied Economics. Cambridge: University of Cambridge.

27. Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R.J. 2001. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16:289–326.