

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و سوم، شماره ۸۹، بهار ۱۳۹۴

بررسی تأثیر نوسان‌های متغیرهای کلان اقتصادی در رشد بهره‌وری بخش کشاورزی ایران

داود چراغی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۱/۳۰

چکیده

افزایش بهره‌وری یکی از موضوعات مهم در توسعه اقتصادی است که به منظور افزایش آن باید عوامل اقتصادی مؤثر بر افزایش سطح بهره‌وری شناسایی و ارزیابی شود. بنابراین، هدف کلی مطالعه حاضر بررسی رابطه بلند مدت و کوتاه مدت بین بهره‌وری بخش کشاورزی ایران و برخی متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان طی دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۹ است که با توجه به سطح مانایی متغیرها از رهیافت ARDL استفاده شد. بر اساس نتایج، در بلند مدت متغیرهای ارزش واقعی کل صادرات ایران، میزان تغییر در ذخایر بین‌المللی، سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز واقعی تأثیر مثبت و متغیرهای نرخ تورم و بدهی‌های خارجی اثر منفی در رشد بهره‌وری کشاورزی دارند. در کوتاه مدت نیز فقط متغیرهای نرخ تورم، سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز واقعی در رشد بهره‌وری

۱. پژوهشگر و عضو هیئت علمی مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و سوم، شماره ۸۹
کشاورزی تأثیر معنی‌دار دارند. علامت متغیرها نیز مشابه علامت ضرایب آن‌ها در بلند مدت
است. نتایج آزمون CUSUM نیز مبین پایداری ضرایب الگوست.

طبقه بندی JEL: E23

کلیدواژه‌ها:

بهره‌وری، کشاورزی، ایران، رهیافت ARDL، متغیرهای کلان

مقدمه

مطابق نظریه‌های تولید و عرضه، رشد تولید از دو طریق میسر می‌گردد: الف) افزایش تولید با به‌کارگیری عوامل تولید بیشتر لیکن در چارچوب فناوری و ب) افزایش تولید با به‌کارگیری روش‌های پیشرفته‌تر و کارآمدتر تولید و استفاده از عوامل تولیدی مؤثرتر (سلامی، ۱۳۷۶). همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، روش دوم با مفهوم بهره‌وری گره خورده است.

در ایران با توجه به جمعیت فزاینده کشور و افزایش نیازها و غیرقابل اتکا بودن درآمدهای نفتی و محدودیت منابع موجود جهت برآوردن این نیازهای فزاینده، تنها راه باقیمانده، تخصیص بهینه منابع تولیدی در بخش‌های مختلف است. گفتنی است که از طریق افزایش بهره‌وری می‌توان کارایی بخش‌ها را بهبود بخشید و از این طریق میزان فعالیت‌های تولیدی و رشد تولید محصولات را افزایش داد (امیرتیموری و خلیلیان، ۱۳۸۹). در طی دهه‌های اخیر، لزوم توجه به بهره‌وری به‌درستی توسط قانون‌گذاران کشور تشخیص داده شده است به‌طوری که به موجب تبصره ۳۵ قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، مسئولان بخش‌های اقتصادی کشور ملزم به محاسبه بهره‌وری و ارتقای سطح آن در طول هر یک از برنامه‌ها شده‌اند. برنامه پنجساله چهارم توسعه نیز اولین برنامه توسعه کشور است که به‌طور شفاف و روشن به موضوع بهره‌وری توجه نموده و اهداف کمی معینی نیز برای ارتقای

بررسی تأثیر نوسان‌های

بهره‌وری در نظر گرفته است (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۳). همچنین بر اساس سند چشم‌انداز کشور، مقرر است اقتصاد نهاده محور جمهوری اسلامی ایران به اقتصاد دانش‌محور در سال ۱۴۰۴ تبدیل گردد که از جمله راهکارهای رسیدن به این مهم، ارتقای بهره‌وری است. به علاوه، در سند چشم‌انداز توسعه ایجاد ساز و کار انگیزشی برای رشد بهره‌وری عوامل تولید (انرژی، سرمایه، نیروی کار، آب و ...) مورد تأکید قرار گرفته است. در برنامه پنجم توسعه نیز ارتقای بهره‌وری مورد توجه بوده و به موجب ماده ۶۹ سازمان ملی بهره‌وری ایجاد خواهد گردید که این سازمان نسبت به تدوین برنامه جامع بهره‌وری اقدام خواهد کرد (حسینی و همکاران، ۱۳۸۹).

بررسی رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و اجزای تشکیل‌دهنده آن در بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۶۸ تا ۱۳۸۳ نشان می‌دهد که پیشرفت فناوری سبب ارتقای بهره‌وری کل در بخش کشاورزی شده است. تغییر در بهره‌وری از یک سو عملکرد فنی و سازمانی واحد اقتصادی را در طول یک دوره معین نشان می‌دهد و از سوی دیگر آثار سیاست‌های دولت را در بخش تولیدی منعکس می‌کند، لذا شناسایی عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری اهمیت خاصی دارد (امیرتیموری و خلیلیان، ۱۳۸۹).

با توجه به این مطالب می‌توان گفت که حرکت ملی بهره‌وری در کشور مستلزم شناسایی عوامل مؤثر بر آن است (حسینی و همکاران، ۱۳۸۹)؛ به عبارت دیگر، افزایش سطح بهره‌وری یکی از موضوعات مهم در توسعه اقتصادی است که به منظور افزایش سطح آن باید عوامل اقتصادی مؤثر بر افزایش سطح بهره‌وری مورد شناسایی و ارزیابی قرار گیرد. یکی از بخش‌های مهم اقتصادی، که نقشی انکارناپذیر در فرایند توسعه دارد، بخش کشاورزی است. این بخش نقش حیاتی و مهمی در توسعه اقتصادی هر کشور ایفا می‌نماید (Brownson et al., 2012) و می‌تواند موجبات رشد و شکوفایی و عدم وابستگی کشور به اقتصاد تک‌محصولی و نیز رسیدن به خودکفایی را فراهم آورد. کمک‌های بخش کشاورزی به روند توسعه اقتصادی، تأمین مواد غذایی، تأمین مواد اولیه بخش صنعت، ایجاد منابع اضافی ارزش خارجی برای واردات کالاهای سرمایه‌ای و اشتغال‌زایی مولد، مبین اهمیت بخش کشاورزی و نقش آن در اقتصاد

کشورهای در حال توسعه است (نجفی، ۱۳۸۲). پر واضح است که بهبود توسعه و رشد بخش کشاورزی می تواند موجب کاهش فقر روستایی گردد، اما این مهم مستلزم ابزارها و سیاست‌هایی در سطح کلان اقتصاد است که به عنوان پیش نیاز محسوب می شود (Brownson et al., 2012). 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). به طور کلی، متغیرهای کلان اقتصادی، به عنوان ابزار اجرای سیاست‌ها، بر کل اقتصاد تأثیر گذارند (Baek and Koo, 2008). براساس آمار، بخش کشاورزی 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 (دهدشتی و همکاران، ۱۳۹۲).

با توجه به اهمیت ارتقای سطح بهره وری، محققان در کشورهای مختلف نیز به این موضوع پرداخته اند. گاربا (۲۰۰۰) و آکپو کوجی (۲۰۰۰) تأثیر سیاست‌های عمده اقتصاد کلان را در کشور نیجریه بر افزایش بی ثباتی سیاستی کشاورزی این کشور تأیید کرده اند. ایو (۲۰۰۸) ارتباط بین رشد اقتصاد کلان و بهره وری کشاورزی را در نیجریه اثبات کرد. نتایج این مطالعه نشان داد که نرخ ارز (با علامت منفی)، نرخ بهره اسمی (با علامت مثبت)، مخارج دولت (با علامت مثبت)، و سرمایه گذاری خصوصی خارجی در بخش کشاورزی (با علامت مثبت) دارای تأثیر معنادار بر شاخص تولید کشاورزی اند. شومبه (۲۰۰۸) رابطه علی دوطرفه بین تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی و کل صادرات را نتیجه گرفت. بولانچ و ورنر (۲۰۰۶) رابطه مثبت بین رشد بخش کشاورزی و صنعت را تأیید کردند. ممون و همکارانش (۲۰۰۸) رابطه علی گرنجر بین کل صادرات و تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی در پاکستان را نشان دادند. هی و زامیر (۲۰۱۱) رابطه بلند مدت و مثبت معنادار بین آزادی تجاری

بررسی تأثیر نوسان‌های

و رشد واقعی بخش کشاورزی را در پاکستان اثبات کردند. برانسون و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند که ضرایب کل صادرات واقعی، ذخایر خارجی، نرخ تورم و بدهی‌های خارجی تأثیر منفی و معنی‌داری در بهره‌وری بخش کشاورزی کشور نیجریه در کوتاه مدت و در بلند مدت دارند، در حالی که نرخ بهره برداری از ظرفیت صنعت و نرخ ارز اسمی تأثیر مثبت در بهره‌وری بخش کشاورزی این کشور هم در کوتاه مدت و هم در بلند مدت دارد. با این حال، تأثیر تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی در بهره‌وری کشاورزی فقط در کوتاه مدت مثبت و معنی‌دار است.

بررسی مطالعات داخلی و خارجی مرتبط با موضوع نشان داد که تاکنون مطالعه‌ای در ایران در خصوص بررسی تأثیر متغیرهای اقتصاد کلان مورد نظر در این مطالعه بر میزان رشد بهره‌وری در بخش کشاورزی ایران صورت نگرفته است. به علاوه، وجه برتری دیگر مطالعه حاضر در انتخاب نوع متغیرهای لحاظ شده در الگوست. با این اوصاف، در مطالعه حاضر، روابط بلند مدت و کوتاه مدت بین بهره‌وری بخش کشاورزی ایران و برخی متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج این مطالعه سیاست‌های عملیاتی و مناسبی برای افزایش رشد بهره‌وری بخش کشاورزی ایران ارائه می‌کند.

روش تحقیق

به طور کلی، بهره‌وری میزان ستانده حاصل از مقدار معینی نهاده تعریف می‌شود و نشان دهنده نحوه استفاده از منابع و عوامل تولیدی در یک برهه از زمان می‌باشد. تغییر در بهره‌وری از یک دوره به دوره بعد و یا شکاف بهره‌وری بین واحدهای تولیدی در یک مقطع از زمان نشانگر تغییر و تفاوت در توان فنی و عملکرد واحد یا بخش اقتصادی در تبدیل نهاده‌ها به کالا و خدمات و به عبارت دیگر تغییر در ثمربخشی مجموعه‌ای از نهاده‌ها در تولید ستانده‌هاست (سلامی، ۱۳۷۶). بنابراین، به نظر می‌رسد که سیاست‌ها و متغیرهای کلان اقتصاد، تأثیر نهایی خود را بر سطح بهره‌وری بخشهای اقتصادی به جای گذارند.

ادبیات مربوط به بهره‌وری در بخش کشاورزی مشخص می‌کند که عوامل متعددی می‌توانند میزان بهره‌وری را تحت تأثیر قرار دهند که برخی به صورت کمی و برخی نیز به صورت کیفی تعریف شده‌اند. با بررسی مطالعات انجام شده در خصوص متغیرهای کلان اقتصادی تأثیرگذار بر بهره‌وری بخش کشاورزی (مانند ایو، ۲۰۰۸؛ شومبه، ۲۰۰۸؛ بولانچ و ورنر، ۲۰۰۶؛ ممون و همکارانش، ۲۰۰۸؛ هی و زامیر، ۲۰۱۱؛ برانسون و همکاران، ۲۰۱۲) می‌توان گفت که مهم‌ترین عوامل اقتصادی موثر بر بهره‌وری بخش کشاورزی عبارتند از: رشد اقتصاد (تولید ناخالص داخلی)، نرخ ارز، نرخ بهره اسمی، مخارج دولت، سرمایه‌گذاری خصوصی خارجی در بخش کشاورزی، کل صادرات، ذخایر خارجی، نرخ تورم، بدهی‌های خارجی، نرخ بهره برداری از ظرفیت صنعت و تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی. بر این اساس، الگوی بهره‌وری کشاورزی برپایه اهداف مطالعه و به پیروی از مطالعه برانسون و همکاران (۲۰۱۲) به صورت زیر تبیین گردید:

$$\text{LnATFPG} = c + \delta_1 \text{LnEXP}_t + \delta_2 \text{LnEXR}_t + \delta_3 \text{LnINF}_t + \delta_4 \text{LnPCR}_t + \delta_5 \text{LnEXD}_t + \delta_6 \text{LnINR}_t + \delta_7 \text{LnSAV}_t + \delta_8 \text{LnOIL}_t + \delta_9 \text{LnEXC}_t + \delta_{10} T + U_t \quad (1)$$

به طوری که ATFPG رشد بهره‌وری بخش کشاورزی، EXP_t ارزش واقعی کل صادرات (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶)، EXR_t میزان تغییر در ذخایر بین‌المللی (میلیون دلار)، INF_t نرخ تورم (گرفته شده از شاخص کالاها و خدمات مصرفی، بانک مرکزی ایران)، PCR_t تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی به عنوان متغیر جایگزین شوک وارد بر تقاضای کل (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶)، EXD_t بدهی‌های خارجی، INR_t نرخ بهره^۱، SAV_t پس‌انداز ملی، OIL_t سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی، EXC_t نرخ ارز واقعی و T روند زمانی می‌باشد.

۱. نرخ بهره از جمله متغیرهایی 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 این نرخ موجب کاهش هزینه استقراض پول کشاورز می‌گردد که صرف مخارج عملیاتی کوتاه‌مدت مانند کود و بذر و سرمایه‌گذاری بلندمدت مانند ماشین‌آلات و زمین می‌شود.

بررسی تأثیر نوسان‌های

به منظور محاسبه نرخ ارز واقعی از رابطه ۲ استفاده شد. در این روش برای محاسبه نرخ ارز واقعی بر اساس فرمول زیر نرخ ارز اسمی نسبت به شاخص قیمت‌های داخلی و خارجی تعدیل می‌شود (شقایق شهری، ۱۳۸۴):

$$EXC_t = NER \frac{P^*}{P}$$

به طوری که EXC_t نرخ ارز واقعی، NER نرخ ارز رسمی اسمی، P شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی ایران (CPI) و P^* شاخص بهای کالاها و خدمات وارداتی (PM) می‌باشد. توضیح آن که سیاست‌های ارزی ابزار قدرتمندی در میان سیاست‌های اقتصادی دولت به حساب می‌آید که تأثیرات معناداری بر متغیرهای کلان اقتصادی دارد (یاوری و همکاران، ۱۳۹۰).

عموماً استراتژی تخمین به درجه مانایی متغیرها بستگی دارد، بدین مفهوم که پس از بررسی مانایی متغیرها با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته و روش نه مرحله‌ای، روش مناسب برای برآورد الگو انتخاب می‌گردد. در این مطالعه، همان‌طور که در بخش نتایج و بحث آمده است، متغیرهای الگو مانا از درجه صفر و یک است و لذا می‌توان از روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) استفاده کرد. تخمین‌های این الگو تنها در حالتی معتبر خواهد بود که متغیرهای مدل جمعی از مرتبه $I(0)$ و جمعی از مرتبه $I(1)$ باشند. 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 (Pesaran and Shin, 1999). از جمله مزیت‌های این روش این است که علاوه بر برآورد ضرایب الگوی بلندمدت، می‌توان از الگوی تصحیح خطا (ECM)، نیز به منظور بررسی چگونگی تعدیل عدم تعادل در کوتاه‌مدت به تعادل بلندمدت بهره برد. بنابراین، ابتدا الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی برآورد می‌شود، سپس با توجه به نتایج آن، الگوی بلندمدت استخراج می‌شود. به طور کلی، فرایند مدل‌سازی الگوی ARDL شامل سه مرحله است. در مرحله اول

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و سوم، شماره ۸۹

طول وقفه‌ها با استفاده از یکی از معیارهای شوارتز-بیزین (SBC)^۱، آکایک (AIC)^۲ یا حنان-کوئین (HQC)^۳ تعیین می‌شود. در مرحله بعد، وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها مورد آزمون قرار می‌گیرد که در صورت تأیید وجود رابطه بلند مدت بین متغیرها، در مرحله آخر ضرایب الگو در بلند مدت برآورد می‌شود (Pesaran and Shin, 1999). یادآور می‌شود که پس از برآورد الگو، به منظور بررسی پایداری ضرایب مدل، از آزمون CUSUM استفاده گردید.

داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز این مطالعه از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مرکز آمار ایران و اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران طی دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۹ جمع‌آوری گردید. گفتنی است که داده‌ها و اطلاعات مربوط به رشد بهره‌وری بخش کشاورزی ایران از مطالعه امیرتیموری و خلیلیان (۱۳۸۹) استخراج گردید. برآورد الگوی مطالعه با استفاده از نرم افزار Eviews و Microfit صورت گرفت.

نتایج و بحث

در این قسمت از مطالعه به منظور استفاده از داده‌های سری زمانی در برآورد مدل، نخست به کمک آزمون دیکی فولر تعمیم یافته و روش نه مرحله ای، مانایی متغیرهای مدل مورد نظر بررسی شد. نتایج این آزمون (جدول ۱) نشان داد که متغیرهای منظور شده در الگو مانا از درجه صفر و یک هستند.

-
1. Schwartz Bayesian Criterion (SBC)
 2. Akaike Information Criterion (AIC)
 3. Hannan Quinn Criterion (HQC)

بررسی تأثیر نوسان‌های

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها

متغیر	توضیحات	سطح مانایی
رشد بهره وری بخش کشاورزی	ATFP _t	I(0) با عرض از مبدأ و روند
ارزش واقعی کل صادرات	EXP _t	I(1) با عرض از مبدأ و روند
میزان تغییر در ذخایر بین‌المللی	EXR _t	I(0) با عرض از مبدأ و روند
نرخ تورم	INF _t	I(0) با عرض از مبدأ و بدون روند
تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی	PCR _t	I(0) با عرض از مبدأ و روند
بدهی‌های خارجی	EXD _t	I(1) با عرض از مبدأ و روند
نرخ بهره	INR _t	I(1) با عرض از مبدأ و روند
پس‌انداز ملی	SAV _t	I(0) با عرض از مبدأ و روند
سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی	OIL _t	I(0) با عرض از مبدأ و روند
نرخ ارز واقعی	EXC _t	I(1) با عرض از مبدأ و روند

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج آزمون مانایی، بررسی روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرها با استفاده از الگوی خود توضیح با وقفه گسترده میسر است.

نتایج برآورد الگوی پویای رشد بهره‌وری

نتایج برآورد الگوی پویای ARDL در جدول ۲ ارائه شده است. آماره ضریب تعیین مبین قدرت توضیح دهندگی بالای متغیرهای لحاظ شده در الگوست. مقدار آماره F نیز معنی‌داری کل مدل را نشان می‌دهد. یادآور می‌شود که تعداد وقفه بهینه بر اساس معیار شوارتز بیزین انتخاب گردید.

جدول ۲. نتایج برآورد الگوی پویای رشد بهره وری بخش کشاورزی

متغیر	ضریب	آماره t
ضریب ثابت (C)	۱/۸*	۱۳/۹۱
وقفه اول رشد بهره وری کشاورزی (ATFPG(-1))	-۰/۷۳*	-۵/۹۵
ارزش واقعی کل صادرات (EXP _t)	۰/۰۰۰۰۰۷۸***	۱/۹۲
میزان تغییر در ذخایر بین المللی (EXR _t)	-۰/۰۰۰۰۰۴**	-۲/۹۱
نرخ تورم (INF _t)	-۰/۰۰۰۰۳۹ ^{ns}	-۰/۴۴
وقفه اول نرخ تورم (INF _t (-1))	۰/۰۰۲**	۲/۴۵
تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی (PCR _t)	-۰/۰۰۰۰۱۲ ^{ns}	-۱/۲۴
بدهی های خارجی (EXD _t)	۰/۰۰۰۰۰۲ ^{ns}	۱/۲۱
وقفه اول بدهی های خارجی (EXD _t (-1))	-۰/۰۰۰۰۰۷**	-۳/۱۸
نرخ بهره (INR _t)	۰/۰۰۲ ^{ns}	۰/۸۳
پس انداز ملی (SAV _t)	۰/۰۰۰۰۰۶ ^{ns}	۰/۱۲
سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی (OIL _t)	۰/۰۰۳***	۱/۹
نرخ ارز واقعی (EXC _t)	۰/۰۰۰۰۱۴**	۳/۳
روند (T)	-۰/۰۰۶***	-۲/۰۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق *، **، *** به ترتیب، معنی داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد و ^{ns} فاقد معنی داری آماری
 آماره های آزمون‌های تشخیصی الگو (شامل آزمون‌های خودهمبستگی پیاپی، خطا در
 تصریح شکل تابعی مدل، نرمال بودن توزیع جملات اخلاص و واریانس ناهمسانی) در جدول ۳
 آمده است. بر اساس نتایج این آزمون‌ها، مدل برآورد شده در خصوص خودهمبستگی، شکل
 تبعی و واریانس ناهمسانی مشکل خاصی ندارد.

بررسی تأثیر نوسان‌های

جدول ۳. نتایج آزمون‌های تشخیصی الگوی برآورد شده

آماره F	آماره حداکثر راست‌نمایی (LM)	آزمون	
۲/۳۶	۲/۹۴	آماره	خودهمبستگی سریالی
۰/۱۴۵	۰/۱۶۷	سطح معنی‌داری	
۰/۹۳	۱/۱۳	آماره	خطای تصریح
۰/۲۶	۰/۲۵۳	سطح معنی‌داری	
-	۰/۷۳	آماره	نرمال بودن
	۰/۳۴۱	سطح معنی‌داری	
۱/۶۵	۱/۸۱	آماره	واریانس ناهمسانی
۰/۴۲۷	۰/۴۰	سطح معنی‌داری	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

به منظور اطمینان از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو، از آزمون F بهره گرفته شد که بنا بر نتایج حاصل ($F=5/8$)، وجود رابطه بلند مدت بین متغیرها تأیید گردید. روابط بلندمدت و کوتاه مدت در ادامه مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

نتایج برآورد بلند مدت الگو

نتایج برآورد بلند مدت الگو در جدول ۴ ارائه شده است. بر اساس نتایج، متغیرهای ارزش واقعی کل صادرات ایران، میزان تغییر در ذخایر بین‌المللی، نرخ تورم، بدهی‌های خارجی، سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز واقعی تأثیر آماری معنی‌داری بر رشد بهره‌وری بخش کشاورزی ایران دارند. در این بین، متغیرهای ارزش واقعی کل صادرات ایران، میزان تغییر در ذخایر بین‌المللی، سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز واقعی تأثیر مثبت و متغیرهای نرخ تورم و بدهی‌های خارجی اثر منفی بر رشد بهره‌وری کشاورزی دارند.

جدول ۴. نتایج برآورد الگوی بلند مدت رشد بهره وری بخش کشاورزی

متغیر	ضریب	آماره t
ضریب ثابت (C)	۱/۰۴*	۲۳/۴۱
ارزش واقعی کل صادرات (EXP _t)	۰/۰۰۰۰۰۴۵***	۱/۸۹
میزان تغییر در ذخایر بین المللی (EXR _t)	۰/۰۰۰۰۰۲۶**	۳/۰۹
نرخ تورم (INF _t)	-۰/۰۰۰۰۹۹**	-۲/۲
تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی (PCR _t)	۰/۰۰۰۰۰۷ ^{ns}	۱/۲۲
بدهی های خارجی (EXD _t)	-۰/۰۰۰۰۰۲۸**	-۲/۳۴
نرخ بهره (INR _t)	۰/۰۰۱۵ ^{ns}	۰/۸۳
پس انداز ملی (SAV _t)	۰/۰۰۰۰۰۴ ^{ns}	۰/۱۲
سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی (OIL _t)	۰/۰۰۱۸***	۱/۹
نرخ ارز واقعی (EXC _t)	۰/۰۰۰۰۰۸**	۳/۱۶
روند (T)	-۰/۰۰۰۳۷***	-۱/۹۹

مأخذ: یافته های تحقیق

نتایج نشان می دهد که در بلندمدت افزایش یک واحدی در ارزش صادرات واقعی ایران موجب افزایش رشد بهره وری بخش کشاورزی به میزان ۰/۰۰۰۰۰۴ واحد خواهد شد. افزایش یک واحدی نرخ واقعی ارز نیز موجب افزایش رشد بهره وری بخش کشاورزی به میزان ۰/۰۰۰۰۰۸ می شود. باید اشاره کرد که به دلیل ساختار صادرات و واردات محصولات کشاورزی در ایران، افزایش نرخ ارز باعث افزایش صادرات و کاهش واردات شده که در مجموع بیشتر به نفع تولید و تولید کننده بوده و در نتیجه می تواند موجب بهبود بهره وری و افزایش رشد آن گردد. یادآور می شود که اگر چه افزایش نرخ ارز، قیمت برخی نهادهای تولید را افزایش می دهد، اما سبب استفاده بهینه از این نهاده ها و در نتیجه بهبود بهره وری نیز

بررسی تأثیر نوسان‌های

می‌گردد؛ به عبارت دیگر، آثار تورمی افزایش نرخ ارز در ایران موجب افزایش بهره‌وری تولید در بخش کشاورزی می‌شود.

میزان تغییر در ذخایر بین‌المللی اثری مثبت هر چند اندک بر رشد بهره‌وری کشاورزی دارد. این نتیجه نشانه آن است که افزایش ذخایر بین‌المللی موجب افزایش رشد بهره‌وری در بخش کشاورزی می‌شود. ضریب متغیر بدهی‌های خارجی نیز در بلندمدت تأثیر منفی ناچیزی در رشد بهره‌وری کشاورزی دارد. این تأثیر منفی احتمالاً به این علت است که دولت به دلیل کمبود بودجه، ناچار به تخصیص بودجه کمتر به بخش‌های اقتصادی و از جمله بخش کشاورزی است و در نتیجه کاهش رشد بهره‌وری بخش کشاورزی تجربه می‌شود. افزایش نرخ تورم نیز به دلیل اینکه موجب افزایش قیمت محصولات شده سبب کاهش رشد بهره‌وری در بلندمدت می‌شود. زمانی که قیمت‌ها به طور پیوسته افزایش پیدا می‌کند، نااطمینانی در اقتصاد ایجاد می‌شود که باعث اختلال در عرضه و تقاضا می‌گردد و در نتیجه کمبود نسبی کالا در بازار اتفاق خواهد افتاد. در این شرایط، تولیدکنندگان به سمت منابع غیربهرینه هدایت می‌شوند. علاوه بر این سرمایه‌گذاری نیز کاهش پیدا کرده که نهایتاً بهره‌وری کاهش پیدا می‌کند.

مطابق یافته‌های مطالعه، افزایش سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی ایران به میزان یک واحد باعث افزایش ۰/۰۱۸ واحدی رشد بهره‌وری در بخش کشاورزی ایران می‌گردد.

برآورد ضرایب کوتاه مدت الگو

در جدول ۵، نتایج تخمین الگوی عوامل کلان اقتصادی مؤثر بر رشد بهره‌وری بخش کشاورزی در کوتاه مدت نشان داده شده است. با توجه به نتایج، آماره‌های ضریب تعیین مدل و F نشان دهنده خوبی برازش و اعتبار الگوی برآورد شده دارد. همان‌طور که

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و سوم، شماره ۸۹

مشاهده می شود، در کوتاه مدت فقط متغیرهای نرخ تورم، سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز واقعی در رشد بهره وری کشاورزی تأثیر معنی دار دارند.

جدول ۵. نتایج برآورد الگوی کوتاه مدت رشد بهره وری بخش کشاورزی

متغیر	ضریب	آماره t
ضریب ثابت (C)	۱/۸	۱۳/۹۱*
تفاضل مرتبه اول ارزش واقعی کل صادرات (dEXP _t)	-۰/۰۰۰۰۰۸	-۰/۹۱ ^{ns}
تفاضل مرتبه اول میزان تغییر در ذخایر بین المللی (dEXR _t)	-۰/۰۰۰۰۰۴	-۱/۱۹ ^{ns}
تفاضل مرتبه اول نرخ تورم (dINF _t)	-۰/۰۰۰۰۳۹	-۰/۴۴**
تفاضل مرتبه اول تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی (dPCR _t)	-۰/۰۰۰۰۱۲	-۱/۲۴ ^{ns}
تفاضل مرتبه اول بدهی های خارجی (dEXD _t)	۰/۰۰۰۰۰۲	۱/۲۱ ^{ns}
تفاضل مرتبه اول نرخ بهره (dINR _t)	۰/۰۰۰۰۲۵	۰/۸۳ ^{ns}
تفاضل مرتبه اول پس انداز ملی (dSAV _t)	۰/۰۰۰۰۰۳	۰/۱۲ ^{ns}
تفاضل مرتبه اول سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی (dOIL _t)	۰/۰۰۰۰۰۳	۱/۹***
تفاضل مرتبه اول نرخ ارز واقعی (dEXC _t)	۰/۰۰۰۰۱۴	۳/۲۹**
تفاضل مرتبه اول روند (dT)	-۰/۰۰۰۰۰۹	-۲/۰۳***
ضریب تصحیح خطا (ecm(-1))	-۰/۷۳	-۱۴/۰۹*

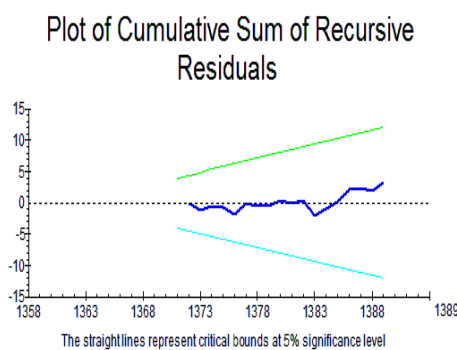
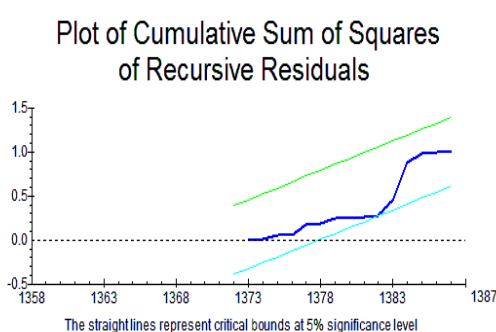
مأخذ: یافته های تحقیق

علامت و نحوه تأثیر متغیرها نیز مشابه علامت ضرایب آنها در بلند مدت می باشد؛ به بیان دیگر، متغیر نرخ تورم تأثیر منفی در رشد بهره وری بخش کشاورزی داشته در حالی که متغیرهای سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز واقعی دارای رابطه مستقیم با رشد بهره وری کشاورزی می باشد. ضریب جمله تصحیح خطا برابر با ۰/۷۳ بوده که در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی دار است؛ بنابراین، حدود ۷۳ درصد از عدم تعادل در رشد بهره وری کشاورزی از مقادیر بلندمدت آن پس از گذشت یک سال از بین خواهد رفت و به عبارت دیگر، آثار تغییر در متغیرهای کلان کشور پس از حدود یک سال و نیم بر رشد بهره وری کشاورزی مشاهده خواهد شد.

بررسی تأثیر نوسان‌های

آزمون پایداری ضرایب مدل

به منظور اطمینان از پایداری ضرایب مدل، آزمون CUSUM انجام شد. با توجه به اینکه تغییرات ضرایب در بین کران بالا و پایین قرار دارد می‌توان گفت که ضرایب الگو از پایداری مناسب برخوردار می‌باشد و الگوی برآورد شده ثبات ساختاری دارد.



نمودار ۱. نتیجه آزمون پایداری مدل

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف کلی مطالعه حاضر بررسی روابط بلند مدت و کوتاه مدت بین رشد بهره‌وری کشاورزی و برخی از متغیرهای اقتصاد کلان است. مطابق نتایج به دست آمده، در بلند مدت متغیرهای سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز واقعی دارای تأثیر مثبت و متغیرهای ارزش واقعی کل صادرات ایران، میزان تغییر در ذخایر بین‌المللی، نرخ تورم و بدهی‌های خارجی دارای اثر منفی بر رشد بهره‌وری کشاورزی می‌باشند. نتایج تخمین الگوی عوامل کلان اقتصادی مؤثر بر رشد بهره‌وری بخش کشاورزی در کوتاه مدت بیانگر آن است که از بین متغیرهای لحاظ شده در الگو، فقط متغیرهای نرخ تورم، سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز واقعی بر رشد بهره‌وری کشاورزی تأثیر معنی‌دار دارند. گفتنی است که هر چند علامت این متغیرها مانند روابط بلند مدت است ولیکن در الگوی کوتاه مدت برخلاف الگوی بلند مدت برخی متغیرها فاقد ارزش آماری می‌باشند. بر اساس نتایج به دست آمده پیشنهادها زیر قابل ارائه است:

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و سوم، شماره ۸۹

- با توجه به تأثیر مثبت ارزش کل صادرات بر رشد بهره‌وری کشاورزی در بلند مدت، یکی از راهکارهای مؤثر در افزایش رشد بهره‌وری بخش کشاورزی تلاش در جهت گسترش صادرات کالاها می‌باشد. تأکید می‌شود که باید از تأثیرات منفی افزایش درآمدهای صادراتی سایر بخش‌های اقتصادی بر بخش کشاورزی جلوگیری شود. افزایش درآمد سایر بخش‌ها ممکن است منجر به کم‌توجهی به بخش کشاورزی شود.

- میزان تغییر در ذخایر بین‌المللی در بلند مدت دارای رابطه غیر مستقیم با رشد بهره‌وری بخش کشاورزی است. این تغییر احتمالاً از دو طریق منجر به کاهش رشد بهره‌وری می‌گردد: نخست اینکه افزایش ذخایر سبب افزایش واردات محصولات و ایجاد فضای رقابتی ناسالم در بازار داخلی می‌گردد و دوم اینکه افزایش ذخایر بین‌المللی موجب کاهش روند سرمایه‌گذاری در بخش بخش کشاورزی می‌شود. بنابراین، اتخاذ تصمیم مناسب در خصوص نحوه استفاده از ذخایر موجب بهبود رشد بخش کشاورزی خواهد گردید.

- با توجه به نقش حمایت‌کننده نرخ ارز از سرمایه‌گذاران و فعالان در بخش کشاورزی در مقابل رقابت ناسالم در بازار داخلی، تبیین یک نظام کارآمد برای نرخ ارز ضروری به نظر می‌رسد.

- تبیین بسته‌سیاستی مناسب در جهت کاهش نوسانات نرخ تورم به منظور افزایش نرخ رشد بهره‌وری بخش کشاورزی

- تنوع بخشیدن به اقتصاد کشور و کاهش مؤثر در بدهی‌های خارجی و افزایش تخصیص منابع مالی به بخش‌های اقتصاد به ویژه بخش کشاورزی.

- با توجه به تأثیر مثبت سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی بر بهبود بخش کشاورزی ایران، استفاده از درآمدهای نفتی در جهت توسعه زیرساخت‌های بخش کشاورزی پیشنهاد می‌شود.

منابع

اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران. ۱۳۹۲. آمار کل واردات و صادرات به مقصد جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۸۹ و ۱۳۹۱. قابل دسترس در:

<http://www.tccim.ir/ImpExpStats.aspx?slcImpExp=Import&slcCountry=&sYear=1391&mode=doit>.

امیر تیموری، س. و خلیلیان، ص. ۱۳۸۹. رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخشهای مهم اقتصاد ایران طی برنامه‌های اول، دوم و سوم توسعه. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۸ (۷۱): ۱۴۱-۱۶۲.

دهدشتی، م. محمدی، ح. و دهباشی، و. ۱۳۹۲. بررسی رابطه بین درآمد بخش کشاورزی و متغیرهای کلان در اقتصاد ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۱ (۸۲): ۱-۲۵.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. ۱۳۸۳. قانون برنامه چهارم توسعه. تهران. سلامی، ح. ۱۳۷۶. مفاهیم و اندازه‌گیری بهره‌وری در کشاورزی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۸: ۷-۳۱.

شقایقی شهری، و. ۱۳۸۴. بررسی متغیرهای کلان اقتصادی مؤثر بر کسری حساب تجاری ایران. فصلنامه جستارهای اقتصادی، ۲(۳): ۱۴۳-۱۷۴.

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 وقفه‌های توزیع شده در مورد ایران (۱۳۳۸-۱۳۷۹). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۲۳: ۲۲۱-۲۳۵.

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

یاوری، 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 تک نرخ ارز). پژوهش‌های اقتصادی، ۱۱(۲): ۵۹-۸۶.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و سوم، شماره ۸۹

حسینی، س. م. ر.، دهقان، ح. و علوی منش، س. م. ۱۳۸۹. بررسی لایحه برنامه پنجم توسعه، فصل پنجم - اقتصادی: بهبود فضای کسب و کار، بهره وری و اشتغال. مرکز پژوهش‌های مجلس، گروه فضای کسب و کار (اصلی)، مطالعات برنامه و بودجه، دفتر اقتصادی (دفتر فرعی). وبگاه دفتر نمایندگی تام‌الاختیار تجاری ایران. ۱۳۹۲. افزایش سهم صادرات غیرنفتی از کل ارزش صادرات کشور. قابل دسترس در:

<http://www.irtr.gov.ir/Default.aspx?tabid=2907&PageID=1488578&articleType=ArticleView&articleId=182326>.

Akpokodje, G. 2000. The effect of export earnings fluctuations on capital formation in Nigeria. African Economic Research Consortium. Research paper, RP103 October 2000, Nairobi, Kenya.

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

Brownson, S., Vincent, I., Emmanuel, G. and Etim, D. 2012. Agricultural Productivity and Macro-Economic Variable Fluctuation in Nigeria. *International Journal of Economics and Finance*, 4(8): 114-125. Published by Canadian Center of Science and Education.

Bulanch, N., & Verner, D. 2006. Shared growth versus the dual economy module: evidence from cote d'Ivoire, Ghana and Zimbabwe. African Development Bank.

Eyo, E. O. 2008. Macroeconomic Environment and Agricultural Sector Growth in Nigeria. *World Journal of Agricultural Sciences*, 4(6): 781-786.

بررسی تأثیر نوسان‌های

- Garba, P. K. 2000. An analysis of the implementation and stability of Nigerian agricultural policies. 1970- 1993 African Economic Research Consortium Research Paper, 101. Nairobi, Kenya.
- Hye, Q. M. A. & Zameer, J. 2011. Trade, human capital and agricultural sector growth of Pakistan economy. *African Journal of Agricultural Research*, 6(27): 5999-6007
- Memon, M. H., Baig W. S. & Ali, M. 2008. Causal relationship between exports and agricultural GDP in Pakistan. Available at: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/11845/>.
- Nikolaos, D. 2003. The agricultural sector in the macroeconomic environment: an empirical approach for EU. *Agricultural Economics Review*, 4(1): 46-37.
- 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.
- Seddighi , H.R., Lawler, K.A. and Katos, A.V. 2000. *Econometrics: A practical approach* London: Routledge,.
- Shombe, N. H. 2008. Causality relationships between total exports with agricultural and manufacturing GDP in Tanzania. IDE Discussion Paper.No. 136.