

بررسی اثر نرخ ارز بر مبادلات تجاری بخش کشاورزی ایران

الهام فودازی، حسن مافی، غلامرضا یآوری و محسن شوکت فدایی*

چکیده

هدف اصلی این پژوهش بررسی اثر نرخ ارز بر مبادلات تجاری در بخش کشاورزی ایران است. در این پژوهش اثرات متقابل مبادلات تجاری، سرمایه و درآمد بخش کشاورزی و نیز اثر سیاست‌های ارزی و جهت‌گیری‌های تجاری برنامه‌های توسعه بررسی شده است. دوره مطالعه مربوط به سال‌های ۸۷-۱۳۵۵ بوده و برای بررسی متغیرها از الگوهای سری زمانی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که یکسان‌سازی نرخ ارز و سیاست‌های برون‌گرای برنامه‌های توسعه، بر مبادلات تجاری بخش کشاورزی، ارزش افزوده این بخش و نرخ ارز واقعی اثر مثبت دارد. با این حال تنها اثر یکسان‌سازی نرخ ارز و سیاست‌های برون‌گرا بر نرخ ارز واقعی معنی‌دار است. بدین ترتیب می‌توان گفت که سیاست‌های تجاری برنامه‌های توسعه در بهبود رابطه مبادله بخش کشاورزی ناکارآمد بوده است. بر این اساس پیشنهاد می‌شود، سیاست‌هایی آزادی تجاری ملحوظ در برنامه‌های توسعه در کنار قوانین تعرفه به دقت تدوین شود. همچنین با توجه به وجود اثر مثبت سرمایه بر رابطه مبادله، پیشنهاد می‌شود با سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌های بخش کشاورزی زمینه بهبود در رابطه مبادله بخش کشاورزی و به تبع آن توسعه بخش کشاورزی فراهم آید.

طبقه بندی JEL : F31

واژه های کلیدی: نرخ ارز، الگوهای سری زمانی، مبادلات تجاری بخش کشاورزی

مقدمه

رشد اقتصادی، از شاخص‌های مهم توسعه به شمار می‌رود. این شاخص در هر کشوری با توجه به ساختار اقتصاد آن، متأثر از عوامل و پدیده‌های گوناگونی است. بخش خارجی اقتصاد هر کشور یکی از عوامل اثرگذار بر رشد اقتصادی است. در این میان نرخ ارز به عنوان یکی از مولفه‌های مهم اثرگذار بر تجارت همواره مورد توجه بوده است. این شاخص یکی از قیمت‌های کلیدی در تعیین کارایی نظام اقتصادی در هر کشور است و در تعدیل و تنظیم ورود و خروج سرمایه و صادرات و واردات کالا در یک اقتصاد نقش مهمی را ایفا می‌کند، افزون بر این نرخ ارز از عوامل مهم در حفظ قدرت رقابتی اقتصاد کشور در بازارهای بین‌المللی و در نتیجه توان صادرات غیرنفتی کشور و عاملی مهم در رهایی از وابستگی به صادرات نفتی است. همچنین می‌تواند قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی را در برابر سیل واردات کالاهای خارجی (که به وسیله درآمدهای ارزی حاصل از نفت تامین مالی می‌شوند) حفظ کند. به طور کلی، سیاست‌های ارزی و تغییرات نرخ ارز به دو صورت حمایت از بخش کشاورزی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تغییرات نرخ ارز از یک سو موجب انحراف قیمت‌های کشاورزی می‌شود که این انحرافات قیمتی به افزایش (کاهش) حمایت از قیمت بازاری

* به ترتیب کارشناسان ارشد دانشگاه تهران و پیام نور تهران، استادیار و دانشیار دانشگاه پیام نور تهران

تولیدکنندگان داخلی منجر خواهد شد. از سوی دیگر، تغییرات نرخ ارز، پرداخت‌های مستقیم به کشاورزان همچون کمک‌های سرمایه‌ای دولت، یارانه‌های نهاده‌ها و انتقال‌های مختلف دیگری از هزینه‌های دولت به کشاورزان و در مجموع پرداخت‌های بودجه‌ای به تولیدکنندگان را تحت تأثیر قرار می‌دهند

سؤال اصلی این پژوهش بررسی اثر تغییرات نرخ ارز بر مولفه‌های تجاری بخش کشاورزی است. در این راستا به مسائلی از قبیل اثرات بازخورد مبادلات تجاری، موجودی سرمایه، رشد بخش کشاورزی و نرخ ارز پرداخته شده است. همچنین در این تحقیق اثر اجرای برنامه‌های توسعه در چارچوب الگوی طراحی شده بررسی شده است. آیا نرخ ارز به عنوان یک متغیر اثرگذار در رشد و توسعه بخش کشاورزی مطرح است؟ همچنین تعاملات و ساز و کار اجزای تجارت خارجی با عوامل کلان بخش کشاورزی چگونه است؟ و اثر اجرای برنامه‌های توسعه در این ساختار چگونه بوده است؟ بدین ترتیب هدف اصلی این پژوهش بررسی اثر نرخ ارز بر مبادلات تجاری در بخش کشاورزی ایران است. همچنین اثرات متقابل مبادلات تجاری، سرمایه و درآمد بخش کشاورزی به عنوان یکی از مهمترین بخش‌های اقتصادی که تأمین کننده بخش قابل توجهی از صادرات غیر نفتی است، بررسی خواهد شد. از دیگر اهداف این پژوهش، بررسی اثر سیاست‌های ارزی و جهت‌گیری‌های تجاری برنامه‌های توسعه بر متغیرهای الگوی تجارت خارجی در بخش کشاورزی است. در ایران، مزینی و یآوری (۱۳۸۳) به بررسی اثر تغییرات نرخ ارز بر بخش تجاری کشور پرداختند. نتایج بیانگر آن هستند که افزایش نرخ ارز باعث افزایش قیمت نسبی کالاهای قابل مبادله به غیر قابل مبادله می‌شود؛ اما رابطه‌ای معنی‌دار بین نوسانات ارزی و رابطه مبادله مشاهده نمی‌شود. مصورنیا (۱۳۷۶)، بر اساس آزمون‌های ایستایی و همگرایی با تکیه بر آزمون علیت گرنجر طی دوره ۷۴ - ۱۳۳۸، رابطه بین نرخ ارز، رشد صادرات و رشد تولید ناخالص داخلی را بررسی کرد. کازرونی و رستمی (۱۳۸۶) به بررسی اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر تولید واقعی و قیمت در ایران طی دوره ۸۱-۱۳۴۰ پرداختند. صمدی (۱۳۸۲) به ارزیابی تأثیر تنظیم نادرست نرخ واقعی ارز بر عرضه صادرات محصولات منتخب کشاورزی پرداخته است. وی نشان داد که متغیر انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بلند مدت خود بر صادرات محصولات منتخب کشاورزی منفی است بدین معنی که این انحراف یکی از عوامل بازدارنده توسعه صادرات کالاهای کشاورزی است. هژبر کیانی و نیک اقبالی (۱۳۷۹) به بررسی اثر متغیرهای نوسانات نرخ واقعی ارز و انحراف نرخ واقعی ارز نسبت به مسیر تعادلی بلند مدت آن پرداختند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که این متغیرها اثر منفی بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی دارند، لذا تلاش در جهت تثبیت نرخ واقعی ارز و نزدیک کردن نرخ واقعی ارز به میزان تعادلی آن می‌تواند به گسترش و توسعه صادرات محصولات کشاورزی کمک نماید. در این پژوهش به منظور بررسی متغیرهای کمی موثر بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی، از مدل نورالسلام و سابرا امانیان (۱۹۸۹) استفاده شده است. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که انحراف نرخ واقعی ارز نسبت به مسیر تعادلی بلند مدت آن، نوسانات نرخ واقعی ارز و فشار تقاضای داخلی برای کالاهای قابل صدور بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی اثر منفی دارند و قیمت نسبی محصولات صادراتی کشاورزی و تغییرات ناگهانی در تولیدات کشاورزی و پیشرفت‌های فنی بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی اثر مثبت دارند.

کوتانی، کاوالو و خان (۱۹۹۰)، ۲۴ کشور در حال توسعه را در نظر گرفته و با استفاده از داده‌های مقطعی که از هر یک از این کشورها طی سال‌های ۱۹۸۳-۱۹۶۰ به دست آمده، رابطه بین بی‌ثباتی نرخ واقعی ارز و انحراف آن از مسیر تعادلی را با شاخص‌های عملکرد اقتصادی مانند نرخ رشد، صادرات، تولید کشاورزی و سرمایه گذاری، مورد بررسی قرار می‌دهند. در این تحقیق بی‌ثباتی نرخ واقعی ارز به صورت یک انحراف نامنظم در اطراف میانگین در نظر گرفته می‌شود و ابتدا میزان انحراف نرخ واقعی ارز را از روش برابری قدرت خرید و سپس با استفاده از یک روش ساختاری به دست می‌آورد و نشان می‌دهد که بی‌ثباتی نرخ واقعی ارز بر روی رشد سرانه، اثر منفی دارد. در پایان این محققان اظهار می‌دارند که نرخ واقعی ارز یک عنصر اصلی و تعیین کننده رشد اقتصادی نیست،

بلکه یک متغیر برون‌زاست که شوک‌های مختلف اقتصادی (از جمله سیاست‌های داخلی) را بر عملکرد و رشد اقتصادی منعکس می‌کند. پیک و والرچ (۱۹۹۴) در مطالعه‌ای تحت عنوان "انحراف نرخ واقعی ارز و عملکرد صادرات کشاورزی در کشورهای در حال توسعه" به بررسی تاثیر انحراف نرخ واقعی ارز بر صادرات محصولات کشاورزی در ده کشور پرداخته است. در این مطالعه علت اصلی انحراف نرخ ارز در کشورهای در حال توسعه - که سبب ارزشگذاری بالاتر از ارز مقدار تعادلی نرخ ارز در این کشورها می‌شود- عدم امکان تعدیل نرخ رسمی ارز نسبت به تغییرات ایجاد شده در متغیرهای بنیادی اقتصاد ذکر شده است. محققان پس از محاسبه انحراف نرخ واقعی ارز و قرار دادن آن در تابع عرضه صادرات محصولات کشاورزی، به بررسی تاثیر آن بر صادرات کشاورزی پرداختند. نتایج حاصل از برآورد تابع، حاکی از وجود رابطه‌ای منفی و محکم بین این دو است. البته این نتیجه - به لحاظ آماری- تنها برای چهار کشور، از ده کشور مورد مطالعه، معنی دار بوده است و برای بقیه کشورها نتایج معنی داری بدست نیامده است. مطالعه یامادا (۱۹۹۸)، در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^۱ (ایالات متحده، بریتانیا، ژاپن، ایتالیا، کانادا؛ با داده‌های فصلی تعدیل شده طی دوره ۹۷(۲) - ۱۹۷۵(۱) و در دوره ۹۷(۲) - ۱۹۷۷(۴)، برای فرانسه) با استفاده از روش VAR، فرضیه رشد مبتنی بر صادرات بررسی می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که کشور ایتالیا، کانادا و انگلستان صادرات منجر به رشد شده است. مطالعه تارنتون (۱۹۹۷)^۲، در دوره ۱۹۱۳-۱۸۵۰ نشان می‌دهد که در ایتالیا، نروژ و سوئد رشد مبتنی بر صادرات و در انگلستان، صادرات مبتنی بر رشد و در دانمارک و آلمان رابطه علی دو سویه بین صادرات و رشد وجود دارد. مطالعه هانانجایان و دوی (۱۹۹۷)^۳، در کشورهای سوئد، اسپانیا، فرانسه، آلمان، ایتالیا و بریتانیا اثر مثبت و معنا دار رشد اقتصادی و صادرات نشان داده می‌شود. مطالعه آفسنتیو و سرلتیس (۱۹۹۱)^۴، در ۱۶ کشور صنعتی، با استفاده از گرنجر دو متغیره رابطه رشد مبتنی بر صادرات را در نروژ، ژاپن و کانادا و ارتباط علی دو سویه را در ایالات متحده و عدم ارتباط علی بین صادرات و GNP واقعی را در استرالیا، بلژیک، دانمارک، فنلاند، آلمان، ایسلند، ایرلند، هلند، اسپانیا، سوئد، سوئیس و بریتانیا در دوره ۸۵-۱۹۵۰ نشان داد. ماریان (۱۹۹۲)، در آلمان، ایالات متحده و بریتانیا فرضیه رشد مبتنی بر صادرات را با استفاده از روش گرنجر چهار متغیره، ECM و VAR تأیید کرد. قاتک (۱۹۹۷)^۵ در مطالعه خود با استفاده از الگوهای علیت و خودتوضیح برداری به بررسی اثر متقابل نرخ ارز واقعی، GDP، صادرات، سرمایه‌گذاری، مخارج دولت، عرضه پول و نرخ بهره در کره جنوبی پرداخت. نتایج بیانگر وجود رابطه‌ای علی میان نرخ ارز، رشد اقتصادی و صادرات بوده است. جین (۱۹۹۵)^۶ نیز در کره جنوبی با بکارگیری مدل VAR و سری متغیرهای لگاریتم GDP واقعی و صادرات؛ شاخص تولیدات صنعتی، سطح قیمت جهانی کالا برای صادرات و نرخ واقعی تبدیل ارز رابطه‌ای میان آن‌ها را بررسی کرد. در این مطالعه ارتباط علی دو سویه بین متغیر صادرات و متغیر رشد اقتصادی تأیید شد. چنگ و اردن در سال ۲۰۰۶ متغیرهای بنیادی بیشتری را تعریف کردند و با استفاده از تکنیک‌های سری زمانی و روابط بلند مدت متغیرهای بنیادی را بر روی رفتار نرخ ارز واقعی بررسی کردند.

¹ . OECD countries

² . Thornton (1997)

³ . Dhananjayan & Devi (1997)

⁴ . Afxention & Serletis (1991)

⁵ . Ghatak (1997)

⁶ . Jin (1995)

روش تحقیق

نظریه برابری قدرت خرید (PPP) یک نقطه شروع مناسب برای پرداختن به مباحث مربوط به نرخ ارز واقعی است به این دلیل که PPP اساس تعداد زیادی از مدل های نرخ ارز ساختاری و یک معیار مناسب برای مقایسه متدولوژی های پیچیده است. در این معیار از شاخص قیمت مصرف کننده دو کشور طرف تجاری استفاده می شود. این تئوری بیان می کند که نرخ ارز خارجی از نسبت بین قدرت خرید واقعی پول دو کشور به دست می آید، بنابراین طبق این نظریه سطح قیمت ها در دو کشور، متغیرهای مستقل و نرخ های ارز، متغیر وابسته می باشند. طبق این نظریه ارزش خارجی پول به قدرت داخلی آن بستگی دارد. بدین وسیله این نظریه می خواهد مبنایی برای ترقی و تنزل ارز در یک دوره معین به دست دهد.

به طور کلی ساختار عوامل موثر بر الگوی مورد نظر شامل: ۱- عوامل طرف عرضه داخلی (همچون اثر بالا-ساموئلسون^۱ که از رشد سریعتر بهره‌وری در بخش تجاری نسبت به بخش غیرتجاری ناشی می شود)؛ ۲- محیط اقتصاد جهانی، شامل نرخ بهره (یا تورم) جهانی، جریان‌ات سرمایه و رابطه مبادله؛ ۳- سیاست‌های تجاری مانند آزادسازی تجاری و کاهش تعرفه‌های وارداتی و یارانه‌های صادراتی و ۴- سیاست‌های ارزی است.

شکل کلی مدل مورد استفاده که مبنای برآورد و تخمین الگوی اثر نرخ ارز بر مبادلات تجاری بخش کشاورزی است، به صورت رابطه (۱) می باشد:

$$V = f[LTOT, LCR, LAV, LS, LOil, LOpen, LTFP, LWIR], d, b, LDCR] \quad (1)$$

که در آن:

LCR: لگاریتم نرخ ارز (واقعی)

LTOT: لگاریتم رابطه مبادله بخش کشاورزی

LOPN: لگاریتم درجه باز بودن اقتصاد

LAV: لگاریتم ارزش افزوده بخش کشاورزی (میلیارد ریال)

LTFP: لگاریتم تغییر بهره‌وری بخش کشاورزی

WIR: نرخ بهره جهانی

LPC: لگاریتم سرمایه بخش کشاورزی (میلیارد ریال)

LOil: لگاریتم درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی

d: متغیر مجازی یکسان سازی نرخ ارز (سال ۱۳۷۱)

b: متغیر مجازی سیاست‌های تجاری در برنامه‌های توسعه (برنامه سوم و چهارم توسعه)

LDCR: تفاوت نرخ ارز رسمی و آزاد

داده‌های این مطالعه از سایت بانک مرکزی ایران، OECD، FAO و IMF گردآوری شده و دوره مطالعه مربوط به سالهای ۸۷-۱۳۵۵ است.

در این بررسی برای تدوین الگوی مورد نظر، از رهیافت الگوسازی سری‌های زمانی استفاده شده است. فرض کنید فرایند ایجاد داده^۲ (DGP) چند بعدی سری زمانی y_1, \dots, y_T ایستاست، بنابراین می‌توان فرایند VAR را به فرم کلی زیر نشان داد:

² . Data Generation Process (DGP)

$$y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + u_t \quad (1)$$

که در اینجا، u_t فرایند نوفه سفید با میانگین صفر، ماتریس کواریانس غیره منفرد^۱ در فاصله زمانی یکسان $E(u_t, u'_t) = \sum u$ و کواریانس صفر $E(u_t, u'_{t-h}) = 0$ است (Chatfield, 2001 & Lütkepohl, 2006). رابطه ۲ شکل عمومی فرایندهای VAR در حالت ایستا را نشان می‌دهند:

$$y_t = \sum_{i=1}^{\infty} E_i y_{t-i} + u_t \quad (2)$$

اگر فرایند ایجاد داده (DGP) ایستا نبوده، ولی شامل برخی متغیرهای هم‌انباشته از $I(1)$ باشد، استفاده از سطوح داده‌ها برای برازش مدل VAR مناسب نیست. در این حالت، به ازای $z=1$ ، دترمینان $A(z)$ برابر با صفر است. بنابراین مدل به شکل تصحیح خطا یا تصحیح تعادلی^۲ (EC) با کم کردن عبارت $A_0 y_{t-1}$ از دوطرف و مرتب‌سازی مجدد به شکل زیر نشان داده می‌شود:

$$A_0 \Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \Gamma_p \Delta y_{t-p+1} + u_t \quad t \in N \quad (3)$$

که $\Pi = -(A_0 - A_1 - \dots - A_p) = A(1)$ و $\Gamma_i = -(A_{i+1} + \dots + A_p)$ ($i=1, \dots, p-1$) است (Lütkepohl and Claessen, 1997). در اینجا جمله تصحیح خطا و $r = \text{rk}(\Pi)$ مرتبه همگرایی سیستم است که تعداد روابط همگرایی خطی را بین متغیرها تعیین می‌کند. بنابراین در این حالت، فرم کلی مدل EC-VAR یا VECM به شکل زیر است (Lütkepohl, 2006):

$$\Delta y_t = \Pi^* y_{t-1} + \sum_{j=1}^{t-1} \Theta_j \Delta y_{t-1} + u_t, \quad t \in n \quad (4)$$

شایان یادآوری است که الگوی VEC متناظر با یک الگوی VAR با همان مشخصات است. بنابراین تعداد وقفه تفاضل متغیرها در الگوی VEC نیز بر اساس تعداد وقفه‌های سطح متغیرهای الگوی VAR متناظر با آن تعیین می‌شود و به عبارتی تعداد وقفه در الگوی VEC یکی کمتر از تعداد وقفه بهینه در الگوی VAR است. در این الگوها بررسی آزمون‌های مربوط به خوبی برازش همانند، ناهمسانی واریانس، همبستگی سریالی، ثبات سیستم و نرمال بودن اجرای اخلال ضروری است.

نتایج و بحث

گام نخست در زمینه الگوسازی سری‌های زمانی، شناخت ماهیت آن است. بنابراین باید رفتار سری‌های شناسایی شده تعیین شود. انتخاب متغیرها برای الگوسازی، بر اساس مطالعات پیشین و ساختار بخش کشاورزی ایران صورت پذیرفت. پس از شناسایی بردار متغیرهای الگو، باید ماهیت متغیرهای بردار برای تشخیص الگو تعیین شود. بنابراین، ابتدا باید آزمون ریشه واحد برای بررسی ایستایی متغیرهای الگو انجام شود. آزمون ریشه واحد یکی از روش‌های معتبر برای بررسی ایستایی در سری‌های زمانی است. آزمون ایستایی به منظور اجتناب از رگرسیون کاذب، ضروری است. بررسی متغیرهای الگو در طی زمان، بیانگر وجود روند در سری‌های زمانی است. بر اساس نتایج، با توجه به بیشتر بودن مقدار محاسباتی از مقدار بحرانی، متغیرهای نرخ ارز واقعی، درجه باز بودن اقتصاد، رابطه مبادله و مخارج دولت با یک بار تفاضل‌گیری ایستا می‌شوند و متغیرهای درآمد نفتی، رشد تولیدات صنعتی و نرخ بهره جهانی در سطح ایستا هستند.

¹. Nonsingular

². Error Correction or Equilibrium Correction (EC)

پیش از آزمون همگرایی لازم است وقفه‌های بهینه، و وجود روند و عرض از مبدأ در روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت مشخص شود. برای تعیین تعداد وقفه‌های بهینه، باید نخست، الگوی خودتوضیح برداری برآزش شود. معیارهای خطای پیش‌بینی نهایی، آکاییک و حنان کویین دو وقفه را برای الگو تعیین می‌کنند، اما معیارهای نسبت درست‌نمایی و شوارتز تنها یک وقفه را برای بررسی روابط و برآزش الگو پیشنهاد می‌کند. از آنجا که حجم نمونه کوچک‌تر از ۱۲۰ مشاهده است، استفاده از معیار شوارتز مناسب‌تر است. بنابراین آزمون جوهانسن، با طول وقفه صفر، برای بررسی روابط بلندمدت استفاده شد. برای اطمینان از درست‌بودن انتخاب طول وقفه، می‌بایست نرمال‌بودن اجزای اخلاص، ثبات سیستم، همبستگی پیاپی و ناهمسانی واریانس میان جملات اخلاص الگوی خودتوضیح برداری بررسی شود. برای این منظور از آزمون‌های LM^1 ، JB^2 ، پرتمنتو^۳ و ثبات سیستم (AR Root) استفاده شد. تشخیص نادرست تعداد وقفه‌ها سبب ایجاد همبستگی سریالی، بی‌ثباتی الگو و نرمال‌نبودن اجزای اخلاص می‌شود. براساس آزمون‌های فوق، درستی تعداد وقفه تعیین شده بر مبنای معیار شوارتز تأیید می‌شود. نتایج نشان داد که اجزای اخلاص دارای توزیع نرمال بوده و انتخاب تعداد وقفه موجب غیرنرمال‌شدن آن نشده است. فرض صفر در این آزمون، نرمال‌بودن اجزای اخلاص می‌باشد. همچنین فرض صفر آزمون‌های LM و پرتمنتو، نبود همبستگی پیاپی میان جملات اجزای اخلاص الگو است. بر اساس نتایج، احتمال وجود همبستگی پیاپی میان جملات پسماند الگو رد می‌شود. به عبارت دیگر، فرض صفر پذیرفته می‌شود. بنابراین، تعداد وقفه انتخاب شده موجب ایجاد همبستگی میان اجزای اخلاص نشده است. نتایج آزمون ثبات سیستم در الگوی خودتوضیح برداری برآزش شده نشان داد که تمامی ریشه‌های مشخصه معکوس الگو داخل دایره به شعاع واحد قرار گرفته است که بیانگر ثبات سیستم الگوی VAR است. آزمون ناهمسانی واریانس جملات اخلاص نیز برای الگوی خودتوضیح برداری برآزش شده انجام شد. فرض صفر در این آزمون، همسانی واریانس در اجزای اخلاص است. براساس نتایج، فرض صفر پذیرفته می‌شود. به عبارت دیگر، احتمال وجود ناهمسانی واریانس در جملات اخلاص رد می‌شود. بنابراین، برای بررسی روابط بلندمدت میان اجزای اخلاص از آزمون جوهانسن با تعداد وقفه صفر (متناظر با وقفه یک در الگوی VAR) استفاده شد. با توجه به وجود روند در داده‌های این مطالعه و بر اساس آزمون جوهانسن وجود دو رابطه بلندمدت در الگو تأیید شد. بر اساس آماره اثر (تریس)، حداکثر چهار رابطه بلند مدت در میان متغیرهای الگو وجود دارد، اما آماره حداکثر مقدار وجود حداکثر دو رابطه بلند مدت را تأیید می‌کند. در این شرایط، آماره‌ای که کمترین تعداد رابطه بلندمدت را نشان دهد، پذیرفته می‌شود.

با توجه به این که تمامی متغیرهای الگو، انباشته از درجه یک است و همچنین تأیید وجود دو رابطه بلندمدت میان آنها، الگوی تصحیح خطای برداری برای برآورد الگو انتخاب می‌شود. تعداد وقفه‌های بهینه در الگوی تصحیح خطای برداری بر اساس تعداد وقفه بهینه در الگوی خودتوضیح برداری تعیین می‌شود. با توجه به این که وقفه بهینه در الگوی VAR برابر با یک بوده است، وقفه بهینه در الگوی VEC برابر با صفر خواهد بود. بنابراین با فرض وجود عرض از مبدأ در روابط کوتاه‌مدت و عرض از مبدأ و روند در روابط بلندمدت، الگو تصحیح خطای برداری برآزش می‌شود. نتایج الگوی تصحیح خطای برداری برای الگوی نرخ ارز واقعی در جدول ۱ نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می‌شود رابطه بلندمدت در الگو معنی‌دار است. آماره F نیز در الگو، معنی‌داری ضرایب روابط بلندمدت را نشان می‌دهد. معیار شوارتز نیز برای مقایسه حالت‌های مختلف در مدل VEC می‌باشد که با توجه به کوچک بودن آن مشخص می‌شود که تعداد وقفه‌های بهینه به درستی انتخاب شده است. ضرایب تعدیل که نشان دهنده رابطه مبادله برای بخش کشاورزی است برابر با $-0/03$ و $-0/04$ است و به این معنی است که در صورت به وجود آمدن شوک به رابطه مبادله، ۳ درصد آن طی

¹ . Lagrange multiplier

² . Jarque-Bera

³ . Portmanteau

یک دوره تعدیل می‌شود. همچنین ۴۰ درصد اثر تکانه ارزش افزوده بر رابطه مبادله طی یک دوره تعدیل می‌شود. ضرایب بلندمدت در این رابطه به دلیل لگاریتمی بودن مدل، کشش‌های بلندمدت را نیز نشان می‌دهند.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، در رابطه بلندمدت اول، اثر نرخ ارز بر رابطه مبادله بخش کشاورزی منفی است، به طوری که یک درصد افزایش در نرخ ارز واقعی موجب ۶/۴ درصد کاهش در رابطه مبادله بخش کشاورزی می‌شود که علامت منفی و معنی‌داری ضریب این متغیر نشان‌دهنده غالب بودن اثر درآمدی بر اثر جانشینی ناشی است. این در حالی است که در رابطه بلندمدت دوم، اثر نرخ ارز بر ارزش افزوده واقعی بخش کشاورزی مثبت است، به طوری که با افزایش یک درصد به نرخ ارز، ۰/۱ درصد درآمد بخش کشاورزی افزوده می‌شود. بنابراین ارزش افزوده بخش کشاورزی نسبت به تغییرات نرخ ارز کشش‌ناپذیر است.

متغیر درجه باز بودن اقتصاد به طور معنی‌داری بر رابطه مبادله بخش کشاورزی اثر مثبت دارد و ضریب آن نشان می‌دهد که اگر یک درصد درجه آزادی تجاری (اقتصاد) افزایش یابد آنگاه ۸ درصد نرخ رابطه مبادله بخش کشاورزی بهبود می‌یابد.

متغیر درآمد نفتی، بر رابطه مبادله بخش کشاورزی بی‌تاثیر است. اما اثر این متغیر بر ارزش افزوده کشاورزی منفی و معنی‌دار است، اگر یک درصد درآمد نفتی افزایش یابد، درآمد کشاورزی ۰/۱۱ درصد کاهش می‌یابد. می‌توان گفت افزایش صادرات (درآمدهای) نفتی، موجب عدم توجه به بخش کشاورزی و کاهش درآمدهای این بخش شده، چون افزایش درآمدهای نفتی توأم با تورم و واردات بی‌رویه است و سبب افزایش هزینه تولید و عدم توان رقابت تولیدات بخش کشاورزی با محصولات مشابه خارجی است.

موجودی سرمایه بخش کشاورزی اثر مثبت و معنی‌داری بر رابطه مبادله این بخش دارد، به طوری که یک درصد افزایش در سرمایه بخش کشاورزی موجب بهبود رابطه مبادله به میزان ۲۵ درصد است. این در حالی است که اثر سرمایه بر ارزش افزوده بخش کشاورزی در این الگو مثبت و کم معنی است.

متغیر رشد بهره‌وری کل بخش کشاورزی نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر رابطه مبادله بخش کشاورزی دارد، به طوری که یک درصد افزایش در بهره‌وری سبب افزایش ۱۱ درصدی رابطه مبادله بخش کشاورزی خواهد شد. همچنین اثر بهره‌وری بر درآمد بخش کشاورزی نیز معنی‌دار است.

با افزایش نرخ بهره جهانی نسبت به نرخ بهره در داخل کشور، جریان ورودی سرمایه به داخل کشور کاهش می‌یابد و بر این اساس موجب تضعیف ارزش ریال در مقابل دلار آمریکا می‌شود. در این بررسی اثر نرخ بهره جهانی بر رابطه مبادله منفی و معنی‌دار است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، یک درصد افزایش در نرخ بهره جهانی موجب کاهش حدود ۱۲ درصدی رابطه مبادله بخش کشاورزی است. این در حالی است که اثر نرخ بهره جهانی بر درآمد بخش کشاورزی مثبت و در عین حال کشش‌ناپذیر است.

برای بهبود مدل تصحیح خطا برداری در الگو از متغیرهای برونزا و مجازی D1 (یکسان‌سازی نرخ ارز) و متغیر مجازی برنامه‌های توسعه برون‌گرا B (مقدار یک برای برنامه سوم و چهارم توسعه) استفاده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، اثر یکسان‌سازی نرخ ارز و سیاست‌های برون‌گرای برنامه‌های توسعه، بر مبادلات تجاری بخش کشاورزی، ارزش افزوده این بخش و نرخ ارز واقعی مثبت است. با این حال تنها اثر سیاست‌های برون‌گرا و یکسان‌سازی نرخ ارز بر نرخ ارز واقعی معنی‌دار است. بدین ترتیب می‌توان گفت که سیاست‌های تجاری برنامه‌های توسعه در بهبود رابطه مبادله بخش کشاورزی ناکارآمد بوده است.

برای بهبود مدل تصحیح خطا برداری در الگو از متغیرهای برونزا و مجازی D1 (یکسان‌سازی نرخ ارز)، متغیر DCR (تفاوت نرخ ارز رسمی و آزاد) و متغیر مجازی برنامه‌های توسعه برون‌گرا B (مقدار یک برای برنامه سوم و چهارم توسعه) استفاده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، اثر یکسان‌سازی نرخ ارز و سیاست‌های برون‌گرای برنامه‌های توسعه، بر مبادلات تجاری بخش کشاورزی، ارزش افزوده این بخش و نرخ ارز واقعی مثبت است. با این حال تنها اثر سیاست‌های برون‌گرا و یکسان‌سازی نرخ ارز بر نرخ ارز واقعی

معنی‌دار است. بدین ترتیب می‌توان گفت که سیاست‌های تجاری برنامه‌های توسعه در بهبود رابطه مبادله بخش کشاورزی ناکارآمد بوده است. متغیر DCR در واقع بیانگر شکاف بین نرخ ارز رسمی و نرخ ارز آزاد است که معنی‌داری و منفی بودن ضریب این متغیر بیانگر آن است که چنانچه یک واحد شکاف بین نرخ ارز رسمی و آزاد افزایش یابد، نرخ ارز واقعی ۰/۰۰۰۷ واحد کاهش می‌یابد.

جدول (۱) نتایج الگوی مبادلات تجاری بخش کشاورزی بر اساس روش VEC

روابط همگرا و ضرایب بلندمدت			شرح
رابطه دو	رابطه یک		
۰/۰۰	۱/۰۰		LOG(TOT(-1)) (رابطه مبادله بازرگانی کشاورزی)
۱/۰۰	۰/۰۰		LOG(AV(-1)) (ارزش افزوده بخش کشاورزی)
۰/۱۱*	-۶/۴۰**		LOG(CR(-1)) (نرخ ارز واقعی)
-۰/۱۰**	۸/۰۰**		LOG(OPEN(-1)) (درجه باز بودن اقتصاد)
-۰/۱۱**	۰/۸۰		LOG(OILGDP(-1)) (درآمد نفتی)
۰/۱۲	۲۵/۳۵*		LOG(S(-1)) (سرمایه)
۰/۴۲**	۱۱/۴۹*		LOG(TFP(-1)) (رشد بهره‌وری)
۰/۲۴**	-۱۱/۷۷**		LOG(WIR(-1)) (نرخ بهره جهانی)
-۰/۰۹**	-۲/۸۸**		TREND(1) (روند)
۵/۱۸	-۱۱۵/۱۶		C (عرض از مبدا)
D(LOG(CR))	D(LOG(AV))	D(LOG(TOT))	ضریب تصحیح خطا
-۰/۱۴**	-۰/۰۱*	-۰/۰۳*	CointEq1 (ضریب تعدیل یک)
-۱/۶*	-۰/۴۰*	-۱/۴۰*	CointEq2 (ضریب تعدیل دو)
-۱/۷۰**	-۰/۰۱	۰/۰۷	C (عرض از مبدا)
۲/۵۴**	۰/۰۸	۰/۱۲	D1 (متغیر مجازی یکسان سازی نرخ ارز)
۱/۳۱**	۰/۰۲	۰/۳۱	B (متغیر مجازی برنامه)
-۰/۰۰۰۷*	۰/۰۱*	-۰/۰۹*	LOG(DCR) (تفاوت نرخ ارز رسمی و آزاد)
۲۶/۶۹**	۳/۶۹*	۳/۸۴*	F-statistic
۰/۵۳	۱/۱۹	-۲/۴۲	Akaike AIC
۰/۷۵	۱/۴۱	-۲/۱۹	Schwarz SC

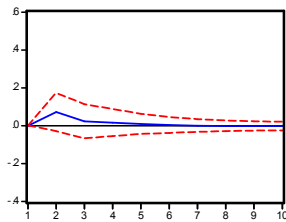
*** و ** به ترتیب معنی‌داری در سطح پنج و ده درصد

ماخذ: یافته‌های تحقیق

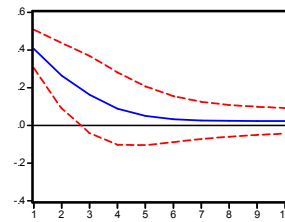
با توجه به هدف پژوهش که بررسی اثر نرخ ارز بر مبادلات تجاری بخش کشاورزی است، اثرات حاصل از تکانه‌های هشت متغیر درون‌زا بر سه متغیر نرخ ارز واقعی، رابطه مبادله و ارزش افزوده بخش کشاورزی با محاسبه دو معیار توابع عکس‌العمل آنی (ضربه-پاسخ) و تجزیه واریانس، بررسی شد. نتایج نشان داد که تغییر ناگهانی در مبادلات تجاری سبب بهبود رابطه مبادله خواهد شد به طوری که پس از گذشت ۵ سال اثر تکانه کاهش می‌یابد و از بین می‌رود. همچنین عکس‌العمل آنی مبادلات تجاری نسبت به تکانه وارد بر درآمد در سال‌های نخست بسیار کم است؛ مقدار اثر شوک در سال دوم منفی و در سال سوم مثبت است و پس از آن اثر شوک میرا می‌شود.

همچنین واکنش رابطه مبادله نسبت به اثر تکانه وارد بر آزادی تجاری بسیار ناچیز است. در تمام توابع عکس‌العمل آنی، شوک با اثر میرا^۱ مشاهده می‌شود که نشان می‌دهد، در صورتی که در این سیستم تکانه‌ای وارد شود اثر آن در طول زمان از بین خواهد رفت.

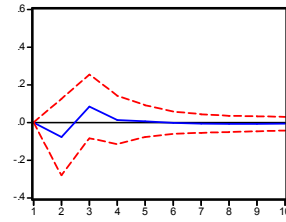
Response of LOG(TOT) to LOG(CR)



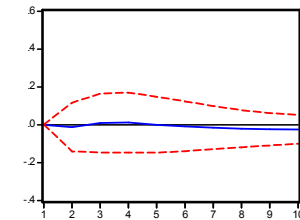
Response of LOG(TOT) to LOG(TOT)



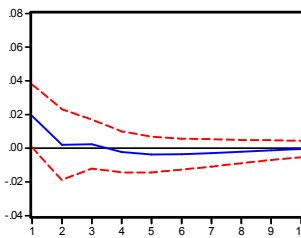
Response of LOG(TOT) to LOG(AV)



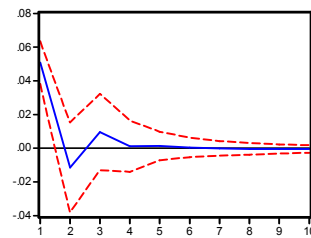
Response of LOG(TOT) to LOG(OPEN)



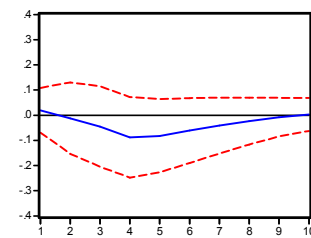
Response of LOG(AV) to LOG(TOT)



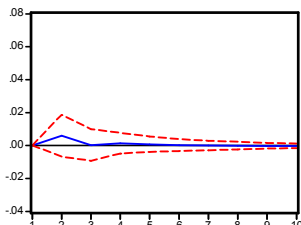
Response of LOG(AV) to LOG(AV)



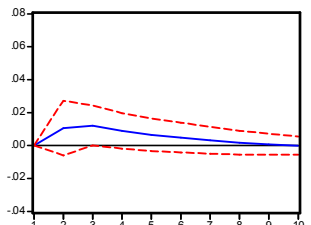
Response of LOG(CR) to LOG(TOT)



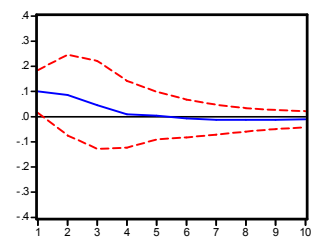
Response of LOG(AV) to LOG(CR)



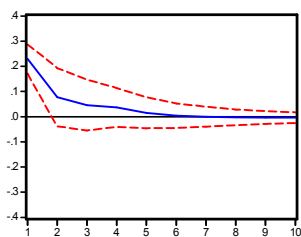
Response of LOG(AV) to LOG(OPEN)



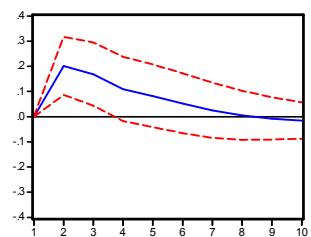
) Response of LOG(CR) to LOG(AV)



Response of LOG(CR) to LOG(CR)



Response of LOG(CR) to LOG(OPEN)



نگاره (۱) توابع عکس‌العمل آنی رابطه مبادله نسبت به تکانه‌های وارد بر متغیرهای الگو

نمودار افقی دوره‌ها بر حسب سال و محور عمودی عکس‌العمل آنی متغیر را به صورت لگاریتمی نشان می‌دهد.
مأخذ: یافته‌های تحقیق

^۱. Transitory shocks

همچنین تغییر ناگهانی در مبادلات تجاری سبب افزایش ارزش افزوده در ابتدای دوره خواهد شد که پس از گذشت ۴ سال اثر این تکانه منفی می شود و سپس از بین می رود. همچنین عکس العمل آبی درآمد نسبت به تکانه وارد بر خودش به صورت نوسانی است؛ مقدار اثر شوک در سال اول مثبت، در سال دوم منفی و در سال سوم مثبت است و پس از آن اثر شوک میرا می شود. اثر تکانه وارد بر نرخ ارز واقعی بر درآمد مثبت و بسیار کم است. همچنین واکنش درآمد نسبت به اثر تکانه وارد بر آزادی تجاری در سال نخست بسیار ناچیز است، اما اثر آن از سال دوم مشخص خواهد شد و پس از ۷ سال میرا می شود. در تمام توابع عکس العمل آبی، شوک با اثر میرامشاهده می شود، بنابراین در صورتی که در این سیستم تکانه ای وارد شود اثر آن در طول زمان از بین خواهد رفت.

تغییر ناگهانی در مبادلات تجاری در ابتدای دوره اثر ناچیزی بر نرخ ارز دارد، اما پس از ۲ سال بتدریج اثر این تکانه منفی می شود که در سال چهارم مقدار آن حداکثر است و سپس از بین می رود. همچنین عکس العمل آبی نرخ ارز نسبت به تکانه درآمد بر خودش در سال نخست حداکثر است و پس از آن اثر شوک میرا می شود. اثر تکانه وارد بر نرخ ارز واقعی بر خودش مثبت و در سال اول حداکثر است. همچنین واکنش نرخ ارز واقعی نسبت به اثر تکانه وارد بر آزادی تجاری در سال نخست بسیار ناچیز است، اما اثر آن از سال دوم مشخص خواهد شد و پس از ۷ سال اثر آن منفی می شود و به صورت پایا باقی می ماند.

جدول ۲، نتایج تجزیه واریانس برای نرخ ارز واقعی را نشان می دهد که در دوره نخست، ۸۳ تغییرات درآمد ناشی از خود متغیر است، اما در دوره دوم، ۳۷ درصد واریانس خطای پیش بینی ارز ناشی از خود آن، ۱۱ درصد مربوط به متغیر درآمد، ۲۵ درصد مربوط به متغیر آزادی تجاری و ۲۵ درصد آن مربوط به نرخ بهره جهانی است.

جدول (۲) نتایج مربوط به تجزیه واریانس متغیر نرخ ارز واقعی

LOG(WIR)	LOG(TFP)	LOG(S)	LOG(OIL)	LOG(OPEN)	LOG(CR)	LOG(AV)	LOG(TOT)	S.E.	دوره
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۸۳/۵۸	۱۵/۸۴	۰/۵۸	۰/۲۵	۱
۲۵/۲۶	۰/۱۶	۰/۰۱	۰/۸۹	۲۵/۵۱	۳۶/۹۱	۱۰/۹۴	۰/۳۲	۰/۴۰	۲
۲۰/۵۶	۰/۱۲	۰/۳۶	۵/۷۲	۳۳/۳۱	۲۹/۲۷	۹/۳۹	۱/۲۶	۰/۴۵	۳
۱۸/۵۳	۰/۳۵	۰/۴۵	۸/۱۰	۳۳/۹۹	۲۵/۹۹	۸/۲۰	۴/۳۹	۰/۴۹	۴
۱۷/۸۰	۰/۷۲	۰/۴۱	۸/۴۱	۳۴/۱۴	۲۴/۱۹	۷/۶۱	۶/۷۱	۰/۵۱	۵
۱۷/۸۳	۰/۹۱	۰/۴۲	۸/۵۳	۳۳/۸۵	۲۳/۲۶	۷/۳۳	۷/۸۶	۰/۵۲	۶
۱۸/۲۲	۱/۰۰	۰/۵۱	۸/۴۸	۳۳/۴۰	۲۲/۸۰	۷/۲۵	۸/۳۴	۰/۵۲	۷
۱۸/۵۷	۱/۰۴	۰/۶۷	۸/۴۰	۳۳/۰۷	۲۲/۵۷	۷/۲۴	۸/۴۵	۰/۵۲	۸
۱۸/۷۶	۱/۰۴	۰/۸۶	۸/۳۷	۳۲/۸۷	۲۲/۴۳	۷/۲۴	۸/۴۲	۰/۵۳	۹
۱۸/۸۲	۱/۰۳	۱/۰۶	۸/۳۹	۳۲/۷۷	۲۲/۳۰	۷/۲۴	۸/۳۷	۰/۵۳	۱۰

ماخذ: یافته های تحقیق

همان طور که نتایج نشان می دهد، درصد واریانس نرخ ارز واقعی در دوره های بعد کاهش و سهم دیگر متغیرها به تدریج افزایش خواهد یافت به طوری که در دوره دهم، ۲۲ درصد از واریانس خطای پیش بینی نرخ ارز ناشی از تکانه وارد بر خود این متغیر است، ۸ درصد مربوط به متغیر رابطه مبادله، ۷ درصد مربوط به درآمد واقعی، ۳۲ درصد مربوط به آزادی تجاری، ۸ درصد آن مربوط به درآمدهای نفتی، ۱ درصد آن مربوط به موجودی سرمایه، ۱ درصد آن مربوط به رشد بهره وری و ۱۹ درصد آن مربوط به نرخ بهره جهانی است. بر

این اساس بیشترین سهم در تجربه‌ی واریانس نرخ ارز واقعی مربوط به آزادی تجاری است و پس از آن خود متغیر، نرخ بهره جهانی، درآمدهای نفتی و رابطه مبادله به ترتیب سهم قابل توجهی را به خود اختصاص داده‌اند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج نشان داد که اتخاذ سیاست‌های برون‌گرا در چهارچوب برنامه‌های توسعه سوم و چهارم توسعه ناکارآمد بوده است. بنابراین بازنگری در برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های توسعه در بخش‌های تجاری آن ضروری است. بر اساس نتایج بیشترین سهم در تجربه‌ی واریانس نرخ ارز واقعی مربوط به آزادی تجاری بوده است و پس از آن خود متغیر، نرخ بهره جهانی، درآمدهای نفتی و رابطه مبادله بخش کشاورزی به ترتیب سهم قابل توجهی را به خود اختصاص داده‌اند. بر این اساس می‌توان گفت که نرخ ارز واقعی هم از عوامل داخلی و هم از عوامل خارجی متأثر است. بنابراین پیشنهاد می‌شود، سیاست‌های آزادی تجاری ملحوظ در برنامه‌های توسعه در کنار قوانین تعرفه به دقت تدوین گردد. همچنین رابطه مبادله بخش کشاورزی نیز از عوامل موثر بر نرخ ارز واقعی کشور است. بر این اساس توجه بیش از پیش به توسعه صادرات بخش کشاورزی ضروری است و با توجه به وجود اثر مثبت سرمایه بر رابطه مبادله، پیشنهاد می‌شود با سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌های بخش کشاورزی زمینه بهبود در رابطه مبادله بخش کشاورزی و به تبع آن توسعه بخش کشاورزی فراهم آید.

منابع

- ابریشمی ح. و م. مهرآرا (۱۳۸۳) انحراف نرخ ارز حقیقی تعادلی و سیاست‌های تجاری در اقتصاد ایران، مجله پژوهشنامه بازرگانی، ۳۳، ص ۵۴ - ۱.
- اقبالی ع. و همکاران (۱۳۸۲) صادرات نفت و رشد اقتصادی، مجله تحقیقات اقتصادی، ویرنامه، ص ۱۲۹ - ۱۰۹.
- برادران شرکا ح. ر. و س. صفری (۱۳۷۷) بررسی اثرات صادرات بر رشد بخش‌های اقتصادی ایران، مجله پژوهش‌های بازرگانی، ۶، ص ۳۱ - ۱.
- پورمقیم س. ج. (۱۳۷۰) تجارت بین‌الملل و نظریه‌ها و سیاست‌های بازرگانی، تهران، نشر نی، چاپ دوم.
- التجائی ا. (۱۳۷۸) بررسی یک الگوی تجارت خارجی مطلوب برای ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.
- صمدی ع. ح. (۱۳۸۲) ارزیابی تأثیر تنظیم نادرست نرخ واقعی ارز بر عرضه صادرات محصولات منتخب کشاورزی. اقتصاد ایران (۷۹-۱۳۷۴)، همایش کشاورزی و توسعه ملی، موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی. ص ۵۸۰-۵۶۲.
- فاطمی م. (۱۳۸۴) بررسی اثر صادرات غیرنفتی بر رشد اقتصادی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.
- قمطیری م. ع. و م. غلامی (۱۳۸۰) جهت‌گیری تجاری و رشد بخش صنعت در کشورهای در حال توسعه، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۹، ص ۹۴ - ۸۳.
- کازرونی ع. ر. و ن. رستمی (۱۳۸۶) اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر تولید واقعی و قیمت در ایران، پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۷، ص ۱۷۷-۱۹۶.
- مزینی ا. ح. و ک. یآوری (۱۳۸۳) اثر تغییرات نرخ ارز بر بخش تجاری کشور، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱۴، ص ۸۹-۱۰۸.



مصورنیا س. (۱۳۷۶) بررسی رابطه رشد اقتصادی و رشد صادرات بر اساس آزمون علیت، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.

والیانی ش. (۱۳۷۷)، تحلیل رشد اقتصادی، صادرات غیرنفتی و مزیت‌های به کار گرفته نشده، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.

Thornton J. (1997) Exports and economic growth: evidence from nineteenth century Europe. *Economics Letters*, 55, 235-40.

Dhananjayan, R.S. and N.S. Devi (1997) Exports and economic growth: a study of select nations in Asia and Europe during 1980-81 to 1993-94. *Indian Journal of Applied Economics* 6, 41-63.

Afxentiou, P.C. and A. Serletis (1991a) Exports and GNP causality in the industrial countries: 1950-1985. *Kyklos* 44, 167-79.

Ghatak S. and S. Wheatley (1997) Export Composition and Economic Growth: Cointegration and Causality Evidence for India, *Journal of Weltwirtschaftliches Archiv*, 1997, Vol. 133 (3).

Jin J.C. (1995) Export-led growth and the four little dragons. *Journal of International Trade and Economic Development*, 4, 203-15.

Cheng F. and D. Orden (2006) Exchange rate alignment and producer support estimates (PSEs) for India. *Agricultural Economics*. 36: 233-243.

Survey of exchange rate effect on the trade of Iran agricultural sector

Elham Foudazi, Hassan Mafi, Gholamreza Yavari & Mohsen Shokatfadaei

Abstract

The main purpose of this survey is to study the effect of exchange rate on trading in Iran's agriculture sector. In this survey, interactions among trading, capital and agriculture sector's income and also the effect of exchange policies and trading orientations of development programs, have been studied. The period of this survey is related to the years 1355-87 and to study the variables, time-series have been used. the results show that the effect of unifying the exchange rate and the outward-oriented policies of development programs on trading in agriculture sector, the value added of this sector and the real exchange rate, are positive. However, only the effect of unifying the exchange rate and outward-oriented policies on the exchange rate are significant. Thus, we can say that the trading policies of development programs have been inefficient in improving the trading in agriculture sector. Based on this study, it's suggested to carefully develop the trade liberalization policies which are mentioned in development programs, beside the tariff rules. According to positive effect of capital on trading, it's also suggested to provide trading improvement in agriculture sector and consequently the development of agriculture sector, by investing in the infrastructures of agriculture sector.

JEL:F31

Keyword: exchange rate, time series model, agricultural sector