

عنوان :

بررسی تاثیر نوسانات نرخ ارز بر قیمت صادراتی محصولات کشاورزی  
مطالعه موردی زعفران ایران

نویسندگان :

مهدی پیری: دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل

Piri, M: M.Sc Student of agricultural economics, Zabol University  
e-mail: [agricultural\\_econ@yahoo.com](mailto:agricultural_econ@yahoo.com)

محمود صبحی: استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل

Sabuhi, M: Assistant professor of agricultural economics, Zabol University  
e-mail: [msabuhi39@yahoo.com](mailto:msabuhi39@yahoo.com)

تلفن: ۰۵۴۲-۲۲۳۲۱۱۲-۱۱۸

فکس: ۰۵۴۲-۲۲۲۶۷۶۲

نشانی پستی: سیستان و بلوچستان، زابل، دانشگاه زابل، صندوق پستی ۵۳۸-۹۸۶۱۵

## بررسی تاثیر نوسانات نرخ ارز بر قیمت صادراتی محصولات کشاورزی

مطالعه موردی زعفران ایران

مهدی پیری<sup>۱</sup>، محمود صبوحی<sup>۲</sup>

### چکیده:

ایران به عنوان بزرگترین تولید کننده و صادر کننده زعفران در دنیا، بخش قابل توجهی از تولید، سطح زیر کشت و ارزش صادرات جهانی این محصول را به خود اختصاص داده است. در مطالعه حاضر، اثر تغییرات کوتاه مدت و بلند مدت نرخ ارز بر قیمت صادراتی زعفران ایران با استفاده از الگوی خود رگرسیون با وقفه های توزیعی (ARDL)، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تغییرات نرخ ارز در کوتاه مدت و بلند مدت نسبت به سایر متغیرهای مدل، تاثیر مثبت بیشتری بر روی قیمت صادراتی زعفران داشته است. در بلند مدت متغیرهای نرخ واقعی ارز و میزان صادرات تاثیر مثبت و معنی دار و متغیر مقدار تولید داخلی تاثیر معنی داری بر روی قیمت صادراتی زعفران نداشته است. با در نظر گرفتن یافته های بدست آمده و با توجه به اهمیت و تاثیر گذاری نرخ ارز بر قیمت صادراتی زعفران راهکار هایی برای کاهش نوسانات قیمت صادراتی و در نتیجه افزایش میزان صادرات زعفران ارائه شد که از آن جمله می توان به اعمال سیاستهای کنترل و تثبیت نرخ ارز اشاره کرد.

### کلید واژه :

زعفران، نرخ ارز، قیمت صادراتی زعفران، رهیافت *ARDL*.

<sup>۱</sup>به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و هیات علمی گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل

e-mail: [agricultural\\_econ@yahoo.com](mailto:agricultural_econ@yahoo.com)

e-mail: [msabuhi39@yahoo.com](mailto:msabuhi39@yahoo.com)

صادرات کشورهای در حال توسعه غالباً به یک یا چند محصول عمده کشاورزی و منابع طبیعی خام محدود می شود که میزان آن بیشتر بین ۹۰-۸۰ درصد ارزش کل صادرات است. بنابراین با شروع نوسانات قیمتی در بازار جهانی آن محصولات تراز پرداخت های کشور مربوطه دچار عدم موازنه میشود. کشور ما نیز به دلیل وجود محصول عمده نفت، جزء کشورهای اشاره شده محسوب می شود. سیاستهای دولت در طی سالهای اخیر همیشه در جهت کاهش درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت و افزایش محصولات غیر نفتی بوده و این امر موجب شده تا سهم صادرات نفت از کل صادرات کشور در سالهای اخیر، هرچند با نوسانات کوتاه مدت رو به کاهش باشد. ولی نفت همچنان محصول صادراتی کشور به شمار می رود. بنابراین هر گونه نوسان در قیمت نفت می تواند در سیاستهای اقتصادی کوتاه مدت و دراز مدت کشور، تاثیراتی بگذارد که آثار آن تا بلند مدت محسوس خواهد بود (۳). بنابراین، توجه بیشتر به صادرات محصولات غیر نفتی از جمله محصولات کشاورزی به ویژه آن دسته از محصولاتی که در آینده قابلیت صادرات بیشتر و دسترسی به بازار های جدید را دارا میباشند، ضروری به نظر می رسد. زعفران یکی از این محصولات است و ایران با بیش از ۴۵۰۰۰ هکتار سطح زیر کشت و میانگین تولید سالانه ۱۷۰-۱۲۰ تن، بزرگترین تولید کننده زعفران در جهان است. به طوری که بین ۶۵٪ تا ۸۵٪ زعفران دنیا در ایران تولید می شود و اغلب مناطق کشور به علت نیاز آبی کم این محصول و سازگاری مناسب آن با شرایط محیط، برای کشت مناسب می باشند. در حال حاضر عمده زعفران کشور در استانهای خراسان رضوی، جنوبی و شمالی، فارس، کرمان، یزد، اصفهان و مرکزی تولید می شود (۱).

از منظر صادرات نیز در حال حاضر ایران به عنوان بزرگترین صادر کننده زعفران، ۶۴ درصد از بازار جهانی این محصول را به خود اختصاص داده است (۱). ضعف سیستم بسته بندی، بازاریابی و تبلیغات در بخش صادرات زعفران از سوی صادر کنندگان ایرانی سبب شده که وارد کنندگان این محصول را از ایران، به قیمت های پایین تری خریداری کرده و سپس با بسته بندی مجدد و تبلیغات مناسب، به قیمت های بالاتر در بازار های جهانی به فروش برسانند. لذا توجه بیشتر در زمینه اجرای سیاستهای مناسب برای معرفی بهتر این محصول و بهبود شرایط صادرات آن، ضروری به نظر می رسد. با توجه به تاثیر پذیری تجارت جهانی محصولات مختلف به ویژه محصولات کشاورزی از تغییرات نرخ ارز در سطح دنیا، این فاکتور به عنوان یکی از عوامل مهم و تاثیرگذار در تجارت جهانی مطرح شده و نقش قابل توجهی در این زمینه می تواند ایفا کند.

در رابطه با صادرات محصولات کشاورزی دولت دخالتهای مستقیم و غیر مستقیم قیمتی را صورت داده است. محدودیت صادرات محصولات کشاورزی تا دهه قبل به طور گسترده ای اعمال می شد که این مسئله باعث پایین آمدن قیمت داخلی محصولات قابل صدور می شده است. دخالتهای غیر مستقیم دولت مربوط به سیاست پایین نگه داشتن نرخ ارز بوده که بیشترین لطمه را به محصولات صادراتی کشاورزی وارد کرده است.

در طی سالهای گذشته، برنامه هایی به منظور متعادل ساختن اقتصاد و برقراری محیط با ثبات اقتصادی آغاز گردید، به عنوان مثال دولت در جهت برقراری نرخ واقعی ارز اقدام به چند نرخي ساختن ارز پرداخته و سپس برای تک نرخي ساختن ارز اقدام ورزید. متعاقب این اقدام، نوسانات نرخ ارز که همواره شدید بوده به نحوی عمده کاهش یافته است، این سیاست همراه با دخالتهای مستقیم دولت و اجرای این سیاستهای بازتر در مورد صادرات محصولات کشاورزی، زمینه را برای افزایش درآمد تولید کنندگان محصولات صادراتی فراهم ساخته است. هرچند که عدم وجود نظام بازاریابی کارا، منافع حاصل از این سیاست را تا حدود زیادی کاهش داده است (۶).

در مطالعه حاضر، با توجه به اینکه وضعیت موجود در بازار جهانی زعفران دارای شرایط غیر رقابتی است و قیمت صادراتی زعفران بر فرایند تصمیم گیری صادرکنندگان آن نقش مهمی دارد، اثر تغییرات نرخ ارز بر قیمت صادراتی زعفران بررسی شده است.

## مواد و روشها :

قیمت صادراتی هر محصول بر حسب پول داخلی، تابع نرخ ارز و قیمت آن محصول بر حسب پول خارجی است، بنابراین می توان گفت با تغییر نرخ ارز، ممکن است قیمت صادراتی تغییر کند. از این رو به رابطه بین نرخ ارز و قیمت صادراتی، رابطه انتقالی نرخ ارز<sup>۱</sup> گفته می شود (۱۰). در شرایط رقابتی منظور از رابطه انتقالی نرخ ارز، تغییر قیمت صادراتی بر حسب پول داخلی ناشی از تغییر نرخ ارز است. در حالی که در شرایط غیر رقابتی این رابطه نشان دهنده تغییر قیمت صادراتی بر حسب پول کشور مقصد، به دلیل تغییر نرخ ارز است (۴). بنابراین، در شرایط غیر رقابتی می توان فرض کرد که بنگاه صادر کننده می تواند در تعیین قیمت نقش داشته باشد.

بر اساس سیاست قیمت گذاری برای بازار<sup>۲</sup> که در آن قیمت صادرات بر اساس شرایط رقابت در بازار خارج تعیین می شود، بنگاه های صادر کننده در بازار های داخل و خارج سیاست تبعیض قیمت را دنبال می کنند و در نتیجه بین قیمت در بازار داخل و خارج فاصله ایجاد می شود. از این منظر با افزایش (کاهش) ارزش پول ملی، قیمت صادراتی نسبت به قیمت داخلی آن کالا کمتر می شود (۱۰).

با توجه به آنچه که بیان شد، به منظور بررسی تاثیر نوسانات نرخ ارز بر قیمت صادراتی زعفران از معادله زیر که تحت عنوان معادله قیمت صادرات مطرح است، استفاده گردید:

---

1- Exchange Rate Pass through

2 - Pricing to Market

$$\ln(EP_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(E_t) + \beta_2 \ln(X_t) + \beta_3 \ln(PR_t) \quad (1)$$

این معادله با توجه به شرایط حداکثر کردن سود بنگاه در شرایط انحصاری استخراج می گردد. در این معادله EP شاخص قیمت صادراتی، E نرخ ارز رسمی، X میزان صادرات و PR تولید داخلی زعفران است. معادله (۱) نشان می دهد که قیمت صادراتی زعفران تابعی از نرخ واقعی ارز، مقدار صادرات و میزان تولید داخلی زعفران است. انتظار بر این است که علامت کشش صادرات نسبت به نرخ واقعی ارز و مقدار صادرات مثبت باشد (۱۲).

پیشتر روش معمول برای برآورد معادلات رگرسیونی در اقتصاد سنجی روش حداقل مربعات معمولی<sup>۱</sup> بود. در این روش فرض بر این است که متغیرهای سری زمانی مورد استفاده پایا<sup>۲</sup> می باشند. اما بسیاری از محققان بر این باورند که بیشتر متغیرهای سری زمانی اقتصادی ناپایا هستند. ناپایا بودن یک متغیر بدان معنی است که میانگین، واریانس و کواریانس آن طی زمان ثابت نبوده و در جهت خاصی تغییر می کنند. در صورتی که متغیرهای الگو ناپایا باشند گرچه ممکن است پارامترهای برآورد شده از روش حداقل مربعات معمولی دارای آماره t معنی دار و از آماره F و ضریب تعیین ( $R^2$ ) بالایی برخوردار باشند اما، به دلیل آنکه برآورد حداقل مربعات از توزیع نرمال تبعیت نمی کند، استنباط آماری بر اساس آماره های معمول نادرست خواهد بود (۱۴).

مفهوم هم انباشتگی<sup>۳</sup> اولین بار در سال ۱۹۸۱ توسط گرنجر وارد مباحث متغیرهای ناپایا شد. وی هم انباشتگی را به معنی ترکیب خطی از متغیرهای هم انباشته که از درجه هم انباشتگی کمتری نسبت به سری زمانی اولیه برخوردار است، تعریف کرد. بردار ضرایب این ترکیب خطی را بردار هم انباشتگی و متغیرهایی را که چنین برداری را می توان بین آنها یافت، هم انباشته می نامند. بعبارتی هر متغیری که با d بار تفاضل گیری پایا شود دارای d ریشه واحد است و گفته می شود هم انباشته از مرتبه d است (۱۴).

مفهوم اقتصادی هم انباشتگی آن است که وقتی دو یا چند سری زمانی بر اساس مبانی نظری با یکدیگر ارتباط داده می شوند تا یک رابطه تعادلی دراز مدت را شکل دهند، هر چند ممکن است خود این سری زمانیها دارای روند تصادفی باشند (ناپایا باشند) اما در طول زمان یکدیگر را به خوبی دنبال می کنند، به گونه ای که تفاضل بین آنها باثبات (پایا) است (۷).

به منظور بررسی روابط بلند مدت و کوتاه مدت بین متغیر وابسته و سایر متغیرهای توضیحی الگو می توان از روش انگل - گرنجر<sup>۴</sup> استفاده کرد که در رگرسیون های بیش از دو متغیره، به دلیل نقاط ضعفی که دارد توصیه

1 - Ordinary Least Squares

2 - Stationary

3 - Integration

4 - Engel-Granger

نمی شود. از روش های دیگر می توان به روش حداکثر درست نمایی جوهانسون - جوسیلیوس<sup>۱</sup> و مدل های تصحیح خطا اشاره کرد که به علت محدودیت های موجود در این روشها، رهیافتهای مناسبتری برای تحلیل روابط بلند مدت و کوتاه مدت بین متغیر ها پیشنهاد شده است که در این میان می توان به رهیافت *ARDL* (مدلهای خود توضیح با وقفه های توزیعی)<sup>۲</sup> اشاره کرد (۱۶).

مزیت به کار گیری روش *ARDL* در این است که صرف نظر از اینکه متغیر های توضیحی در سطح ایستا باشند ( $I(0)$  باشند) و یا با یک بار تفاضل گیری ایستا شوند ( $I(1)$  باشند) می توان رابطه هم انباشتگی بین متغیر ها را بررسی کرده و به دست آورد (۹). از این رو در مطالعه حاضر از مدل *ARDL* استفاده شد و داده های مورد نیاز نیز برای دوره زمانی ۱۳۵۸-۱۳۸۴ از منابع مختلف از جمله اداره گمرک، جهاد کشاورزی و نشریات مختلف بانک مرکزی جمع آوری گردید.

یک مدل  $ARDL(p, q_1, q_2, \dots, q_k)$  را می توان به صورت زیر نشان داد (۷):

$$\alpha(L, P)Y_t = \sum_{i=1}^k \beta_i(L, q_i)X_{it} + \delta'W_t + u_t \quad (2)$$

که در این رابطه:

$$\alpha(L, P) = 1 - \alpha_1 L - \alpha_2 L^2 - \dots - \alpha_p L^p \quad (3)$$

$$\beta_i(L, q_i) = 1 - \beta_{i1} L - \beta_{i2} L^2 - \dots - \beta_{iq} L^q \quad (4)$$

می باشد.

$L$  عملگر وقفه،  $W_i$  برداری از متغیرهای قطعی (غیر تصادفی) نظیر عرض از مبدا، متغیر روند، متغیرهای مجازی و یا متغیرهای برون زا با وقفه های ثابت،  $P$  وقفه های به کار گرفته شده برای متغیر وابسته و  $q_i$  وقفه های مورد استفاده برای متغیرهای مستقل است.

رهیافت *ARDL* در دو مرحله انجام می گیرد، در مرحله اول وجود ارتباط بلند مدت بین متغیرهای تحت بررسی مورد آزمون قرار می گیرد. بدین ترتیب که اگر مجموع ضرایب برآورد شده مربوط به وقفه های متغیر وابسته کوچکتر از یک باشد، الگوی پویا به سمت تعادل دراز مدت گرایش می یابد. بنابراین، برای آزمون همگرایی آزمون فرضیه زیر ضروری می باشد:

---

1 - Johansen - Juselius  
2 - Auto Regressive Distributed Lag Method

$$H_0 = \sum_{i=1}^p \alpha_i - 1 \geq 0 \quad (5)$$

$$H_1 = \sum_{i=1}^p \alpha_i - 1 < 0$$

کمیت آماره  $t$  مورد نیاز برای انجام آزمون فوق چنین محاسبه می شود:

$$t = \frac{\sum_{i=1}^p \hat{\alpha}_i - 1}{\sum_{i=1}^p \delta \hat{\alpha}_i} \quad (6)$$

در صورتی که کمیت بحرانی ارائه شده از سوی بنرجی<sup>۱</sup>، دولادو<sup>۲</sup> و مستر<sup>۳</sup> در سطح اطمینان موردنظر کوچکتر از کمیت آماره  $t$  محاسباتی فوق باشد، فرض  $H_0$  رد و در نتیجه یک رابطه تعادلی دراز مدت بین متغیر های الگو وجود دارد.

در مرحله دوم، تخمین و تجزیه و تحلیل ضرایب دراز مدت و استنتاج در مورد ارزش آنها صورت می گیرد. ضرایب دراز مدت متغیر های توضیح دهنده بر اساس رابطه زیر محاسبه می شوند:

$$\hat{\theta}_i = \frac{\hat{\beta}_{i0} + \hat{\beta}_{i1} + \hat{\beta}_{i2} + \dots + \hat{\beta}_{i\hat{q}_i}}{1 - \hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_2 - \dots - \hat{\alpha}_{\hat{p}}} \quad (7)$$

که در آن،  $\hat{p}$  و  $\hat{q}_i$  برای  $i = 1, 2, 3, \dots, k$ ، مقادیر انتخاب شده  $\hat{p}$  و  $\hat{q}_i$  بر اساس یکی از ضوابط تعیین وقفه می باشند (۷).

یکی از نکات مهم در مدل  $ARDL$  تعیین وقفه های بهینه است. پسران و شین نشان دادند که اگر وقفه های مناسب برای این مدل در نظر گرفته شود، تخمین زنده های حداقل مربعات معمولی در مورد پارامتر های کوتاه مدت سازگارند و تخمین های مدل  $ARDL$  در دراز مدت سازگارند. تعداد وقفه های بهینه برای هر یک از متغیر های توضیحی را می توان به کمک یکی از معیارهای آکائیک<sup>۴</sup> ( $AIC$ )، شوارتز-بیزین<sup>۵</sup> ( $SBC$ )، حنان-کوئین<sup>۶</sup> ( $HQC$ ) و یا  $\bar{R}^2$  تعیین کرد (۷).

وجود همگرایی بین مجموعه ای از متغیر های اقتصادی، مبنای استفاده از مدل های تصحیح خطا را فراهم می آورد. الگوی تصحیح خطا در واقع نوسانهای کوتاه مدت (عدم تعادل کوتاه مدت) متغیر ها را به مقادیر بلند مدت آنها ارتباط می دهد. به باور انگل و گرنجر، هر رابطه دراز

---

1 - Banerjee  
 2 - Dolado  
 3 - Mestre  
 4 - Akaike Information Criterion  
 5 - Schwartz Bayesian Criterion  
 6 - Hannan-Quinn Criterion

مدت یک مدل تصحیح خطای کوتاه مدت دارد که دستیابی به آن تعادل را تضمین می کند و بالعکس (۱۳) و (۱۴).

بر اساس آنچه گفته شد، مدل پویای  $ARDL$  برای تابع قیمت صادراتی زعفران به صورت زیر خواهد بود:

$$LnEP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i LnEP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \varepsilon_i LnE_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_i LnX_{t-i} + \sum_{i=1}^f \mu_i LnPR_{t-i} + \varepsilon_0 LnE_t + \gamma_0 LnX_t + \mu_0 LnPR_t + u \quad (8)$$

در این معادله  $m, n, k, f$ ، به ترتیب تعداد وقفه های بهینه برای متغیر های  $LnE_t, LnEP_t, LnX_t$  و  $LnPR_t$  می باشد.

در بلند مدت روابط زیر بین متغیر های حاضر در مدل برقرار خواهد بود:

$$EP_t = EP_{t-1} = EP_{t-2} = \dots = EP_{t-m}, \quad E_t = E_{t-1} = E_{t-2} = \dots = E_{t-n}$$

$$X_t = X_{t-1} = X_{t-2} = \dots = X_{t-k}, \quad PR_t = PR_{t-1} = PR_{t-2} = \dots = PR_{t-f}$$

بنابراین رابطه بلند مدت قیمت صادراتی زعفران را به صورت زیر می توان نوشت:

$$LnEP_t = \delta_0 + \delta_1 LnE_t + \delta_2 LnX_t + \delta_3 LnPR_t + u_{2t} \quad (9)$$

معادله تصحیح خطای مدل  $ARDL$  را نیز به صورت رابطه ۱۰ خواهد بود:

$$\Delta LnEP_t = \Delta \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \hat{\beta}_i \Delta LnEP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \hat{\varepsilon}_i \Delta LnE_{t-i} + \sum_{i=1}^k \hat{\gamma}_i \Delta LnX_{t-i} + \sum_{i=1}^f \hat{\mu}_i \Delta LnPR_{t-i} + \theta ECT_{t-1} + u_{t3} \quad (10)$$

که در این رابطه  $\Delta$  نشان دهنده عملگر اولین تفاضل و  $\hat{\beta}_i, \hat{\varepsilon}_i, \hat{\gamma}_i, \hat{\mu}_i$  ضرایب برآورد شده از معادله

(۸) می باشند.  $\theta$  نیز ضریب جزء تصحیح خطاست که سرعت تعدیل را اندازه گیری می کند.

در رابطه (۱۰) جزء خطای  $ECT_{t-1}$ ، به صورت زیر می باشد:

$$ECT_t = LnPE_t - \hat{\alpha}_0 - \hat{\varepsilon}_1 LnE_t - \hat{\gamma}_1 LnX_t - \hat{\mu}_1 LnPR_t \quad (10)$$

## نتایج و بحث:

با در نظر گرفتن مدل پویای  $ARDL$  برای قیمت صادراتی زعفران که در رابطه (۷) آمده است، مدل پویای

$ARDL(2,0,0,0)$  برای قیمت صادراتی زعفران، از طریق ضابطه شوارتز-بیزین و با در نظر گرفتن حداکثر ۲

وقفه برآورد شد که نتایج حاصل در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. نتایج حاصل از برآورد مدل پویای  $ARDL(2,0,0,0)$

نام متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t
C	۰/۶۰۴	۰/۷۵۲	۰/۸
$logEP(-1)$	۰/۳۰۲***	۰/۰۴۲	۷/۱
$logEP(-2)$	۰/۱۶۶	۰/۱۱	۱/۴
$LogE$	۰/۵۶۴***	۰/۰۱۹	۲/۹۴
$logX$	۰/۴۶۷**	۰/۲۲۱	۲/۱۱
$logPR$	-۰/۱۸۵*	۰/۰۹۲	-۲/۰۱

$F=۳۸۲/۴(۰/۰۰)$      $R^2=۰/۸۲$

ماخذ یافته های تحقیق. \* و \*\* و \*\*\* به ترتیب معنی دار بودن در سطوح ۱۰، ۵ و ۱ درصد را نشان می‌دهند.

با استفاده از ضرایب مدل پویای  $ARDL$  که در جدول ۱ آورده شده، وجود ارتباط بلند مدت میان متغیرها آزمون شد. از این رو با در نظر گرفتن رابطه (۶)، آماره مورد نیاز برای آزمون وجود رابطه بلند مدت در مدل برابر با  $۳/۴۹$  - محاسبه گردید و با توجه به کمیت بحرانی ارائه شده بنرجی، دولادو و مستر در سطح ۹۰ درصد ( $۳/۴۵$  -) و بزرگتر بودن قدرمطلق آماره محاسباتی از قدر مطلق مقدار بحرانی، فرضیه صفر رد و در نتیجه وجود یک رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای مدل پذیرفته می‌شود.

نتایج حاصل از برآورد رابطه بلند مدت مدل بر اساس رابطه ۸، در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. نتایج حاصل از برآورد رابطه بلند مدت مدل  $ARDL(2,0,0,0)$

نام متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t
C	۱/۰۲	۰/۸۰۲	۱/۲۷
$LogE$	۰/۳۹۲***	۰/۰۶۲	۶/۲۴
$logX$	۰/۱۸۶**	۰/۰۶۷	۲/۷۷
$logPR$	۰/۲۳۱*	۰/۱۱۲	۲/۰۶

ماخذ یافته های تحقیق. \* و \*\* و \*\*\* به ترتیب معنی داری در سطوح ۱۰، ۵ و ۱ درصد را نشان می‌دهند.

بر اساس نتایج حاصله در جدول ۲ در بلند مدت، قیمت صادراتی زعفران با نرخ واقعی ارز رابطه مثبت دارد به طوری که ۱٪ افزایش (کاهش) در نرخ واقعی ارز می‌تواند سبب ۰/۳۹ درصد افزایش (کاهش) در قیمت صادراتی زعفران شود. می‌توان گفت در نتیجه افزایش نرخ ارز، صادرکنندگان که در بازار غیر رقابتی قرار

دارند به منظور به دست آوردن سود بیشتر، سود نهایی خود را افزایش داده و در نتیجه موجب افزایش قیمت صادراتی زعفران می شوند. از سوی دیگر با کاهش نرخ ارز، بنگاه های صادر کننده که با تابع تقاضای نزولی مواجهند، برای جلوگیری از تاثیر نامطلوب کاهش نرخ ارز، سود نهایی و در نتیجه قیمت صادراتی زعفران را می کاهند.

با توجه به جدول ۲ قیمت صادراتی زعفران با مقدار صادرات رابطه مثبت و با تولید داخلی با توجه به سطح معنی داری آن در سطح ۱۰ درصد، رابطه معنی داری ندارد.

مدل تصحیح خطا مربوط به معادله قیمت صادراتی زعفران بر اساس رابطه ۱۰ برآورد شد و نتایج حاصل از آن در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از برآورد مدل تصحیح خطا

نام متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t
$d C$ تفاضل مرتبه اول عرض از مبدا	۰/۳۵۴	۱/۴۴	۰/۲۴
$dogE$ تفاضل مرتبه اول لگاریتم نرخ واقعی ارز	۰/۵۶۴***	۰/۱۴۳	۳/۹۴
$dlogX$ تفاضل مرتبه اول لگاریتم مقدار صادرات	۰/۴۶۷***	۰/۲۲۱	۲/۱۱
$dlogPR$ تفاضل مرتبه اول لگاریتم مقدار تولید داخلی	-۰/۱۸۵*	۰/۰۹۲	-۲/۰۱
$ECT(-1)$ جزء تصحیح خطا	-۰/۱۷۶	۰/۰۴	-۴/۴

$$F=۳۴/۱(۰/۰۰) \quad R^2=۰/۷۸$$

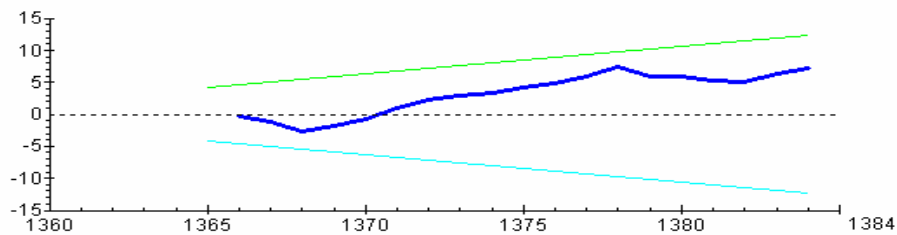
ماخذ: یافته های تحقیق. \* و \*\* و \*\*\* به ترتیب معنی داری در سطوح ۱۰، ۵ و ۱ درصد را نشان می دهند.

مطابق جدول ۳، قیمت صادراتی زعفران در کوتاه مدت با تمامی متغیرهای مورد استفاده در مدل، بجز تفاضل مرتبه اول عرض از مبدا، رابطه معنی داری دارد. نتایج گویای آن است که ضریب جمله تصحیح خطا ( $ECT_{t-i}$ ) معنی دار بوده و علامت مورد انتظار (منفی) را نشان می دهد. مقدار این ضریب ۰/۱۷ بوده و نشان دهنده آن است که ۱۷ درصد از عدم تعادل متغیر وابسته که قیمت صادراتی زعفران است، پس از گذشت یک دوره از بین رفته است.

پایداری ضرایب برآورد شده طی دوره مورد مطالعه با آزمون های مجموع تجمعی<sup>۱</sup> و مجموع مربعات تجمعی<sup>۲</sup> بررسی شد، نتایج آزمون ها نشان دهنده پایداری ضرایب مدل برآورد شده طی دوره مورد نظر می باشند (نمودار ۱ و ۲). عبارتی پایداری ضرایب نشان دهنده عدم وجود شکست ساختاری در مدل مورد بررسی می باشد.

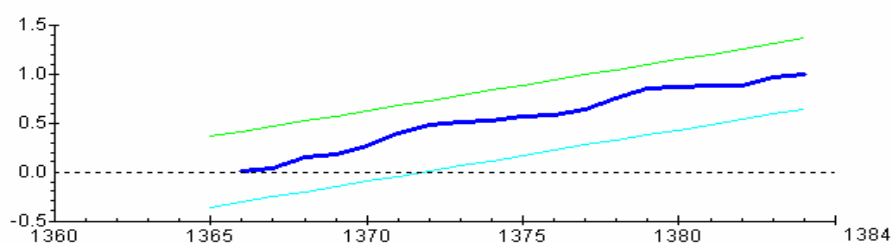
1- cumulative recursive sum of recursive residuals

2 - cumulative sum of squares of recursive residuals



خطوط راست معنی داری را در سطح ۵٪ نشان می دهند.

نمودار ۱. آزمون پایداری ضرایب (Cusum)



خطوط راست معنی داری را در سطح ۵٪ نشان می دهند.

نمودار ۲. آزمون پایداری ضرایب (Cusum Square)

### نتیجه گیری و پیشنهادات :

در مطالعه حاضر اثرات کوتاه مدت و بلند مدت تغییرات نرخ ارز بر قیمت صادراتی زعفران، با استفاده از الگوی خود رگرسیون با وقفه های توزیعی (ARDL) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان دهنده وجود رابطه بلند مدت میان متغیر های قیمت صادراتی، مقدار صادرات و نرخ واقعی ارز می باشد. در کوتاه مدت نیز قیمت صادراتی زعفران با نرخ واقعی ارز و میزان صادرات رابطه مثبت و معنی دار داشته و از طرفی قیمت صادراتی و میزان تولید داخلی زعفران رابطه منفی ولی معنی دار در سطح ۱۰ درصد داشته اند. نتایج نشان داد نرخ ارز در مقایسه با سایر متغیر های مورد نظر، بر قیمت صادراتی زعفران در کوتاه مدت و بلند مدت بیشتر تاثیر داشته است. بنابراین اعمال سیاستهای کنترل و تثبیت نرخ ارز یکی از گام های مهم در جهت ثبات قیمت های صادراتی خواهد بود. بعبارتی می توان با پیاده کردن سیستم نرخ ارز ثابت کنترل شده، از نوسانات بیش از حد نرخ ارز خارج از یک محدوده تعریف شده جلوگیری کرد، در این سیستم نرخ ارز

نوساناتی نداشته و زمانی که فشار های اقتصادی بر نرخ ارز زیاد باشد، به ندرت تغییر می کند که این مسئله به نوبه خود نوسانات قیمت صادراتی و در نتیجه نوسانات عرضه صادرات زعفران را کاهش خواهد داد.

با توجه به نتایج بدست آمده و با در نظر گرفتن بالا بودن ضریب تاثیر پذیری قیمت صادراتی زعفران از نرخ ارز، اهمیت آن به عنوان یکی از عوامل مهم و تاثیر گذار بر قیمت صادراتی زعفران بیش از پیش آشکار شده است. بنابراین برقراری محیط باثبات اقتصادی به عنوان سیاستی تاثیر گذار و از طرفی ارائه اطلاعات شفاف در باره روند تغییرات آینده نرخ ارز، می تواند در آمد حاصله از صادرات این محصول را افزایش دهد که این مسئله منجر به افزایش عرضه صادرات زعفران و حفظ موقعیت ایران در بازار های جهانی می شود و زمینه های ارتقاء این موقعیت ممتاز را فراهم خواهد کرد.

از سوی دیگر با توجه به این که یکی از مزایای اصلاح و تثبیت نرخ ارز، تقویت انگیزه برای صادرات محصولات کشاورزی، از جمله زعفران می باشد، بایستی در مورد رفع موانع جهت صادرات این محصولات اقدام کرده و برای بهبود بازاریابی آنها فعالیتهای اساسی انجام داد.

#### منابع:

- ۱- اکبر زاده، ج. ۱۳۸۴. بررسی عوامل موثر بر صادرات زعفران ایران، پایان نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه زابل.
- ۲- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش اقتصادی و تراز نامه، سالهای مختلف.
- ۳- خزاعی، ع. ۱۳۷۶. بررسی تحولات بازار زعفران، ضرورت ایجاد صندوق، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۱۹: ۴۴-۲۵.
- ۴- رحیمی، ح. ۱۳۸۰. بررسی تاثیرات نرخ ارز بر قیمت صادرات و تراز تجاری، پایان نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- ۵- مرکز آمار ایران، سالنامه آماری کشور، سالهای مختلف.
- ۶- نجفی، ب. ۱۳۷۶. درباره اقتصاد کشاورزی ایران، شرکت انتشارات علمی فرهنگی، چاپ اول، تهران.
- ۷- نوفرستی، م. ۱۳۷۸. ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی، موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول، تهران.
- ۸- هژبر کیانی، ک. و سعید ن. ا. ۱۳۷۹. بررسی عدم تعادل نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۶: ۵۳-۳۹.

۹- یوسفی، د. ۱۳۷۹. بررسی و برآورد تابع تقاضای واردات کل ایران بوسیله تکنیک همگرایی، پایان نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی.

10. Arize, A. C., 1996. The impact of exchange rate uncertainty on export Growth: Evidence from Korean data, *International Economic Journal*, 10(3): 44-59.
11. Athukorala, P. and J. Menon. 1994. Pricing to market behavior and exchange rate pass-through in Japanese exports, *The Economics Journal*, 104: 271-281.
12. Cheung, F. K., M. L. Lee, and Y. Wu. 1997. Endogenous export prices and the Taiwan- US trade imbalance, *Applied Economics*, 29: 23-31.
13. Enders, W. 1995. *Applied econometric time series*, John Wiley and sons, INC.
14. Engle, R. F. and C. W. J. Granger. 1987. Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing, *Econometrica*, 55: 251-276.
15. Fabiosa, F. J., 2002. Assessing the impact of exchange rate and its volatility on Canadian Pork and live Swine Export to United States and Japan, Working paper, No. 35.
16. Pesaran, H. M. and B. Pesaran. 1997. *working with microfit 4.0: an introduction to econometrics*, Oxford University Press, Oxford.

**Consideration the Effect of exchange rate volatility on agricultural products export price  
The case study of Iran's Saffron**

**Abstract**

Iran as the major producer and exporter of Saffron in the world has devoted a considerable production, cultivated area, and world export value of Saffron to itself. In this study, the effects of short and long-run fluctuations of exchange rate were considered on Saffron export price by Autoregressive Distributed Lag model (ARDL). Results showed that the fluctuations of exchange rate have affected Saffron export price more than other variables under study. The effect of exchange rate and quantity of export, on Saffron export price was positive and significant in long-run. Furthermore there was no significant relationship between export price and domestic production of Saffron. According to finds, some policies such as control and stabilization exchange rate come into sight constructive in order to increase Saffron export.

**Keywords:**

Saffron; Exchange Rate; Saffron export price; ARDL Method