

## بررسی عوامل موثر بر صادرات زعفران ایران

تاریخ پذیرش: ۸۵/۱۰/۱۶

تاریخ دریافت: ۸۴/۱۱/۱۱

فاطمه پاسبان<sup>۱</sup>

### چکیده

وابستگی اقتصاد ایران به درآمد نفت و فرآورده‌های نفتی یکی از مشکلات اساسی است که همواره در برنامه‌های توسعه کشور برای رهایی از آن، سیاست‌ها و راهکارهای مختلفی در نظر گرفته شده است که توسعه صادرات غیرنفتی یکی از این موارد است. افزایش صادرات و توسعه آن مانند هر متغیر اقتصادی، تابع عوامل گوناگونی مانند میزان تولید، نرخ ارز، قیمت کالا، درآمد کشورهای وارد کننده و ... می‌باشد. آنچه مسلم است بسته به نوع کالا و محصول، عوامل موثر بر صادرات، اثرگذاری متفاوتی خواهند داشت. آنچه در این میان مهم می‌باشد بررسی عوامل موثر بر صادرات و تعیین متغیرهای مهم و سپس سیاستگذاری مناسب بر اساس نتایج حاصله در جهت تحقق توسعه صادرات کالا و خدمات می‌باشد.

در این میان زعفران نیز به عنوان یکی از اقلام مهم صادرات غیرنفتی کشور، تحت تأثیر عوامل گوناگون در طول زمان بوده است. نتایج حاصل از برآورد تابع عرضه صادرات زعفران نشان می‌دهد که تولید زعفران و نرخ ارز واقعی بر صادرات زعفران تأثیر مثبت و قیمت صادراتی زعفران و جنگ، اثر منفی داشته است. از سوی دیگر بررسی‌های آماری نشان می‌دهد که درآمد حاصل از صادرات زعفران طی دوره مورد بررسی ناپایدار بوده و دلیل ناپایداری، مربوط به تقاضای صادرات است نه عرضه صادرات.

با توجه به نتایج به دست آمده به نظر می‌رسد که باید با توجه به مراحل فرآوردی و بازاریابی، همراه با اتخاذ سیاست‌های ارزی و تجاری باثبات و موثر، بستری مناسب برای افزایش صادرات زعفران در بازارهای جهانی فراهم آورد.

**کلید واژه:** زعفران، صادرات، تابع عرضه.

**JEL: Q17,F14**

۱. عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات روستایی وزارت جهاد کشاورزی و دانشجوی دکتری دانشگاه الزهراء (س)  
fpaseban@yahoo.com

افزایش صادرات غیرنفتی و درآمدهای حاصل از آن همواره در سیاستگذاری‌های کلان کشور مورد توجه مسئولان بوده و برای نیل به این مهم با توسل به ابزارهای سیاستی گوناگون پولی، مالی، بازرگانی و ارزی جهت تشویق صادرات غیرنفتی تلاش گسترده‌ای شده است. در این راستا به عنوان یک ضرورت اجتناب ناپذیر ناچاریم به اقتصاد کشاورزی نگاهی توسعه‌گرایانه داشته باشیم و کوشش شودتا این بخش به منزله یکی از محورهای اصلی توسعه اقتصادی کشور مورد توجه و عنایت خاص قرار گیرد.

محصولات کشاورزی بخش عمده‌ای از درآمد حاصل از صادرات غیرنفتی را تشکیل می‌دهند (در سال ۱۳۸۲، ۳۵ درصد از صادرات غیرنفتی متعلق به کالاهای کشاورزی و سنتی بوده است). بعد از محصولات باغی و تره بار مانند پسته، خرما، کشمش، سیب، مرکبات و ... محصولاتی مانند زعفران، زیره و کنیرا جایگاه مهمی در صادرات بخش کشاورزی دارا هستند. همان طور که آمار جدول شماره (۱) نشان می‌دهد در برنامه اول توسعه، سهم صادرات زعفران از کل ارزش صادرات غیرنفتی ۰/۳ درصد، در برنامه دوم ۰/۶ درصد و در برنامه سوم به یک درصد بالغ شده که برنامه دوم نسبت به برنامه اول ۱۰۰ درصد و برنامه سوم نسبت به برنامه دوم ۶۶ درصد تغییر مثبت نشان می‌دهد. از سوی دیگر در برنامه اول توسعه سهم صادرات زعفران از کل ارزش صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی ۰/۴ درصد، در برنامه دوم ۱/۴ درصد و در برنامه سوم به ۲/۶ درصد بالغ شده که برنامه دوم نسبت به برنامه اول ۲۳۶ درصد و برنامه سوم نسبت به برنامه دوم ۸۹ درصد تغییر مثبت نشان می‌دهد. همان طور که نمودار شماره (۱) نشان می‌دهد در طی دوره مورد بررسی (۱۳۵۰ تا ۱۳۸۲) روند رو به رشد سهم صادرات زعفران نسبت به کل صادرات غیرنفتی و صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی قابل ملاحظه بوده و تغییرات مثبت فزاینده‌ای از سال ۱۳۷۲ به بعد ملاحظه می‌شود.

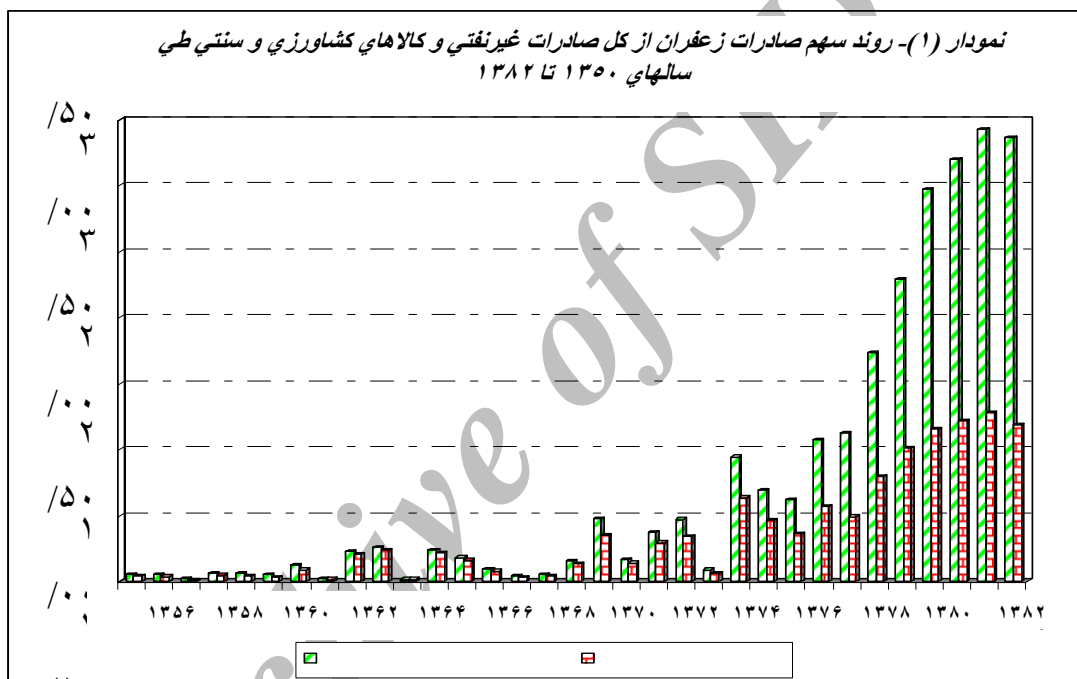
روند رو به رشد سهم صادرات زعفران از کل صادرات غیرنفتی و صادرات بخش کشاورزی و ارزی آن از یک سو و ایجاد درآمد و اشتغال‌زایی برای روستاییان کشور لزوم توجه به آن را دوچندان می‌سازد. از این رو لازم و ضروری است به منظور حداکثر استفاده از ظرفیت موجود در جهت تولید، اشتغال و ارزی کشور تحقیقات گسترده‌ای صورت گیرد. در همین راستا این مقاله درصدد است تا با بررسی برخی عوامل موثر بر صادرات زعفران کشور گامهایی در زمینه تحقیقات علمی صادرات زعفران، مشکلات و موانع توسعه آن بردارد. مقاله در بخشهای زیر تنظیم شده است: بررسی تولید و صادرات زعفران در برنامه‌های توسعه کشور، روش تحقیق، نتایج و بحث و سیاست‌های راهبردی.

جدول (۱) : سهم ارزش صادرات زعفران کشور از کل صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی و صادرات غیرنفتی طی برنامه اول و دوم و سوم\* توسعه (درصد)

دوره برنامه	صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی	صادرات غیرنفتی	درصد تغییرات	
			صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی	صادرات غیرنفتی
۱۳۶۸-۷۲	۰/۴	۰/۳	-	-
۱۳۷۴-۷۸	۱/۴	۰/۶	۲۳۶	۱۲۰
۱۳۷۹-۸۳	۲/۶	۱/۰	۸۹	۵۰

ماخذ: گمرک جمهوری اسلامی ایران، سالنامه بازرگانی خارجی، سالهای مختلف.

\* برنامه سوم به دلیل نبود اطلاعات تا سال ۱۳۸۲ است.



## ۲- بررسی وضعیت تولید و صادرات زعفران کشور طی برنامه‌های توسعه کشور

بر اساس آمار سرشماری کشاورزی سال ۱۳۸۲، کشت زعفران در استان‌های آذربایجان شرقی، اصفهان، تهران، ایلام، چهارمحال و بختیاری، خراسان جنوبی، رضوی و شمالی، زنجان، سمنان، فارس، قزوین، قم، کردستان، کرمان، گلستان، لرستان، مرکزی، همدان و یزد انجام می‌گیرد که در این میان استان‌های خراسان رضوی با ۹۲/۵ درصد، خراسان جنوبی با ۵/۶ درصد و یزد با ۰/۷ درصد در تولید رتبه اول تا سوم را دارا می‌باشند. چنانچه ملاحظه می‌شود استان خراسان رضوی نقش اساسی در تولید زعفران کشور به عهده دارد. از این رو سیاست‌هایی در زمینه تولید (میزان تولید، قیمت تمام شده، بازاریابی، فروش و ...) از سوی سیاستگذاران به دلیل تمرکز تولید در یک استان خاص، به سهولت قابل اجرا می‌باشد.

بر اساس اطلاعات جدول شماره (۲) در طی برنامه اول متوسط میزان تولید زعفران ۸۰ تن بوده که در برنامه دوم به ۱۳۲ تن و برنامه سوم ۱۷۰ تن بالغ شده است. درصد تغییرات تولید در برنامه دوم نسبت به برنامه اول ۶۴/۸ درصد و برنامه سوم نسبت به برنامه دوم ۲۸/۹ درصد است. آمار نشان می‌دهد که تولید زعفران طی سالهای برنامه اول تا سوم دارای رشد صعودی بوده که رشد تولید زعفران در برنامه دوم بیشتر از برنامه سوم است. رشد تولید یکی از عواملی است که بر میزان صادرات تأثیر داشته به طوری که با افزایش تولید و ارضای نیازهای داخلی، مازاد مصرف به کشورهای دیگر صادر می‌شود. بنابراین با افزایش تولید زعفران (همراه با افزایش کیفیت، کاهش قیمت تمام شده و بازاریابی علمی) می‌توان انتظار افزایش صادرات و ارزآوری بیشتر برای آن را داشت.

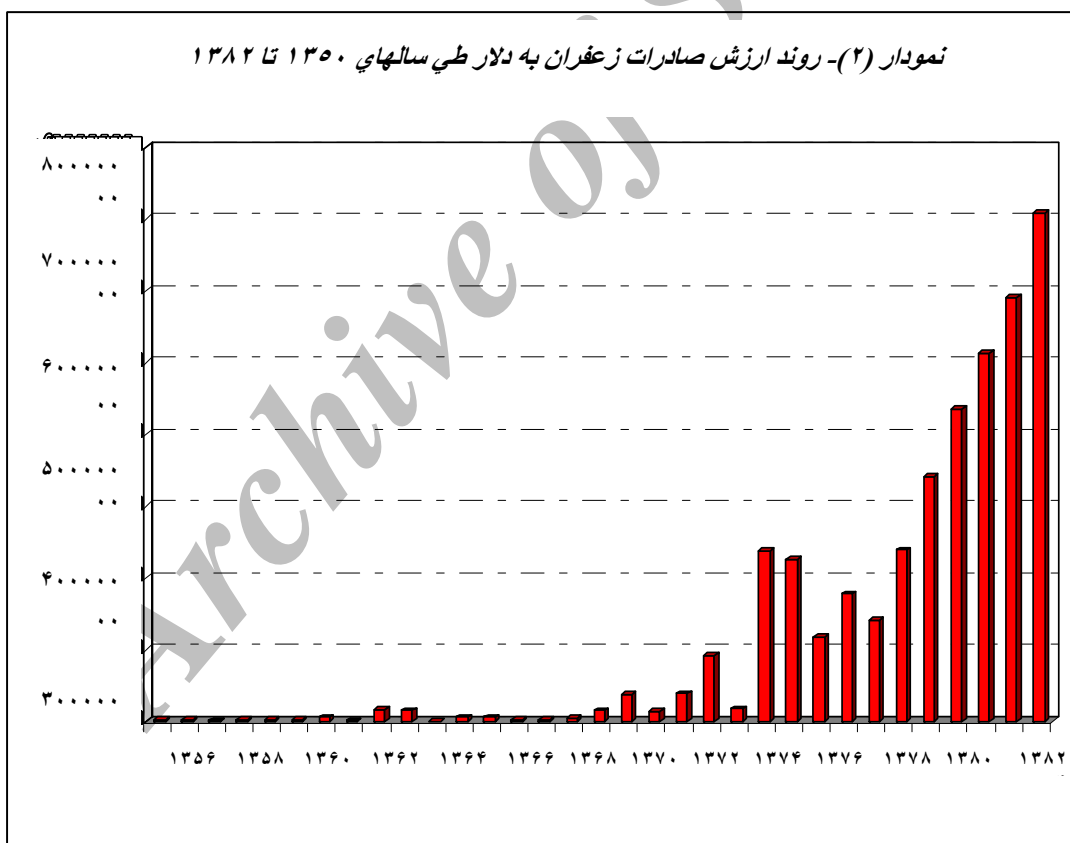
جدول (۲): وضعیت متوسط تولید و صادرات زعفران کشور طی برنامه اول، دوم و سوم\* توسعه

دوره برنامه	تولید زعفران (تن)	ارزش صادرات زعفران (میلیون دلار)	قیمت زعفران صادراتی (کیلو - دلار)	میزان صادرات زعفران (تن)
۱۳۶۸-۷۲	۸۰	۸	۲۹۷	۳۰
۱۳۷۴-۷۸	۱۳۲	۲۰	۳۹۲	۵۱
۱۳۷۹-۸	۱۷۰	۵۶	۴۴۲	۱۲۶
درصد تغییرات برنامه دوم به اول	۶۴.۸	۱۵۴.۲	۳۲.۳	۶۸.۱
درصد تغییرات برنامه سوم به دوم	۲۸.۹	۱۷۶.۸	۱۲.۶	۱۴۷.۱

ماخذ: وزارت جهاد کشاورزی، آمارنامه کشاورزی، سالهای مختلف.  
گمرک جمهوری اسلامی ایران، سالنامه بازرگانی خارجی، سالهای مختلف.  
\* برنامه سوم به دلیل نبود اطلاعات تا سال ۱۳۸۲ است.

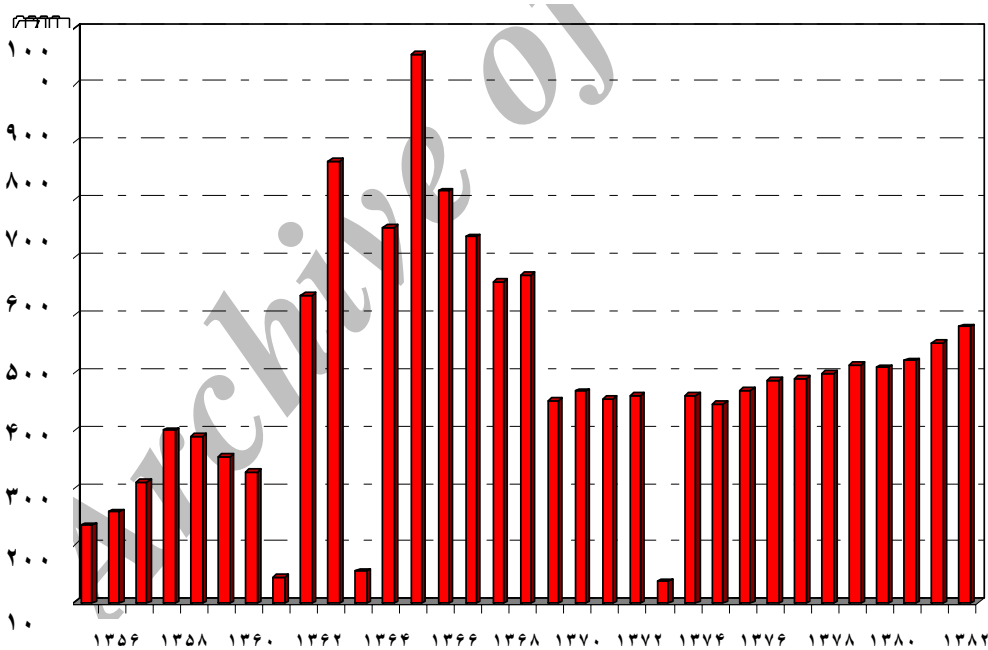
از سوی دیگر آمار نشان می‌دهد که متوسط میزان صادرات زعفران در برنامه اول ۳۰ تن بوده که در برنامه دوم به ۵۱ تن و برنامه سوم به ۱۲۶ تن رسیده که برنامه دوم نسبت به برنامه اول ۶۸ درصد و برنامه سوم نسبت به برنامه دوم ۱۴۸ درصد تغییر مثبت نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود روند صادرات وزنی زعفران طی سه برنامه توسعه، صعودی و برنامه سوم از رشد بیشتری برخوردار بوده است. با توجه به آمار تولید زعفران می‌توان گفت که در برنامه اول به طور متوسط ۳۸ درصد، در برنامه دوم ۳۹ درصد و در برنامه سوم ۷۴ درصد زعفران تولیدی کشور به خارج صادر شده است. ملاحظه می‌شود که در طول برنامه‌های توسعه تلاش سیاستگذاران بر افزایش صادرات زعفران از طریق مبادی قانونی بوده است.

از نظر ارزش صادرات نیز آمارها نشان می‌دهد که متوسط ارزش صادرات زعفران در برنامه اول ۸ میلیون دلار، برنامه دوم ۲۰ میلیون دلار و برنامه سوم ۵۶ میلیون دلار بوده که برنامه دوم نسبت به برنامه اول ۱۵۴ درصد و برنامه سوم نسبت به برنامه دوم ۱۷۷ درصد تغییر مثبت نشان می‌دهد. همان طور که نمودار شماره (۲) نشان می‌دهد در طی دوره ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۲، ارزش صادرات زعفران به دلار روند صعودی داشته که این روند صعودی در برنامه سوم به مراتب بیشتر از سالهای قبل بوده است.



همچنین ارقام نشان می‌دهد که متوسط هر کیلو قیمت صادراتی زعفران در برنامه اول ۲۹۷، برنامه دوم ۳۹۲ و برنامه سوم ۴۴۲ دلار بوده که برنامه دوم نسبت به برنامه اول ۳۲ درصد و برنامه سوم نسبت به برنامه دوم ۱۳ درصد تغییر مثبت نشان می‌دهد. چنانچه ملاحظه می‌شود روند قیمت صادراتی زعفران در سه برنامه توسعه، صعودی اما رشد قیمت صادراتی در برنامه دوم بیشتر از برنامه سوم بوده است. همان طور که نمودار شماره (۳) نشان می‌دهد در طی دوره ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۲، قیمت هر کیلو صادرات زعفران به دلار از روند ثابتی برخوردار نبوده به طوری که بیشترین قیمت صادراتی مربوط به سال ۱۳۶۲ با ۹۵۴ دلار و کمترین مربوط به سال ۱۳۷۱ با ۳۸ دلار برای هر کیلو صادرات زعفران می‌باشد. روند کاهشی قیمت صادرات زعفران بعد از سال ۱۳۶۰ تا سال ۱۳۷۱ وجود داشته که بعد از آن تقریباً روند افزایشی آن قابل ملاحظه می‌باشد. بنابراین با وجود افزایش مقدار و ارزش صادرات زعفران در طول سالهای مورد بررسی، ملاحظه می‌شود که قیمت هر کیلو صادرات زعفران از نوسانات شدیدی در بازار برخوردار بوده است که حکایت از عدم بازیابی علمی (بسته‌بندی، شناخت بازارهای هدف، توجه به سلیقه مشتریان، قیمت و ...) برای این محصول بوده که توجه به این موضوع در سیاست‌های توسعه صادرات زعفران کشور از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است.

نمودار (۳) - روند قیمت صادراتی هر کیلو زعفران به دلار طی سالهای ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۲



### ۳- روش تحقیق

#### ۳-۱- تابع عرضه صادرات زعفران

به منظور بررسی عوامل مؤثر بر صادرات زعفران، از تابع عرضه صادرات که به نوعی منعکس کننده رفتار عرضه‌کنندگان داخلی برای صادرات زعفران است، استفاده می‌شود. تابع عرضه صادرات هر محصول، در برگیرنده متغیرهای منعکس‌کننده عرضه می‌باشد که این متغیرها می‌تواند شامل قیمت صادرات، تولید داخلی کالای مورد نظر و نرخ ارز باشد. در این صورت تابع عرضه فرم خطی صادرات زعفران را می‌توان به شرح زیر بیان نمود:

$$X^D = \beta_0 + \beta_1 P_X + \beta_2 Y_X + \beta_3 ERP + U_t$$

که در آن متغیرها به شکل زیر می‌باشد:

$$X^D = \text{مقدار صادرات زعفران به تن}$$

$$P_X = \text{قیمت هر کیلو صادرات زعفران به دلار}$$

$$Y_X = \text{تولید زعفران به تن}$$

$ERP = \text{نرخ ارز واقعی است که بر اساس روش مورلی - سامونل به شرح زیر حاصل}$

شده است:

$$ERP = \frac{EP^*}{P}$$

که در آن  $E$  قیمت دلار به ریال در بازار آزاد،  $P^*$  شاخص قیمت کالاهای وارداتی

( $100=1376$ ) و  $P$  شاخص قیمت کالاهای مصرفی ( $100=1376$ ) است.

$U_t = \text{جمله اخلاص است.}$

به منظور برآورد تابع عرضه صادرات زعفران از فرم لگاریتمی آن استفاده شده که از

آن طریق بتوان کشش‌های مورد نظر را نیز تحلیل نمود.

#### ۳-۲- ناپایداری در درآمد صادراتی زعفران

منظور از ناپایداری در درآمد حاصل از صادرات آن است که درآمد صادراتی یک

کشور در سالهای متوالی دچار نوسان باشد. برای بررسی وجود یا عدم وجود ناپایداری در صادرات زعفران و علت آن به صورت زیر عمل می‌شود.

ابتدا یک تابع لگاریتمی میان درآمد حاصل از صادرات و زمان به صورت زیر برآورد

شده است:

$$E_t = \beta_0 t^{\beta_1}$$

در این تابع  $E_t$  درآمد حاصل از صادرات زعفران (به دلار) و  $t$  متغیر روند زمانی

است.  $\beta_0$  و  $\beta_1$  به ترتیب ضریب ثابت تابع و کشش درآمد صادراتی زعفران نسبت به زمان

است. پس از تخمین این تابع، به کمک فرمول زیر ناپایداری و نوسان در درآمد حاصل از

صادرات زعفران محاسبه شده است:

$$I^* = \sum (LE_t - LEF_t)^2 / n$$

$I^*$  نشان دهنده میزان ناپایداری،  $LE_t$  لگاریتم درآمد صادراتی زعفران مشاهده شده و  $LEF_t$  میزان درآمد صادراتی به دست آمده از تابع درآمد صادرات نسبت به زمان و  $n$  تعداد سالهای مورد مطالعه می باشد. در این فرمول چنانچه  $I^*$  مساوی صفر باشد ناپایداری در درآمد صادرات زعفران وجود ندارد. هر چه این عدد بزرگتر باشد میزان ناپایداری در درآمد صادرات زعفران بیشتر می شود.

برای تشخیص اینکه نوسانات قیمت و مقدار، هر کدام چند درصد باعث ایجاد ناپایداری در درآمد صادراتی شده اند از روش زیر استفاده می شود:

$$E = P * Q$$

که در آن  $E$  درآمد حاصل از صادرات زعفران (به دلار)،  $P$  قیمت صادراتی زعفران (به دلار) و  $Q$  میزان صادرات زعفران (به تن) می باشد. اگر از دو طرف لگاریتم و سپس واریانس بگیریم می توان تأثیر مقدار و قیمت را در این ناپایداری محاسبه نمود.

$$LE = LP + LQ \quad \text{بنابراین داریم:}$$

$$VAR(LE) = VAR(LP) + VAR(LQ) + 2COV(LP, LQ)$$

$$C_p = 100 * VAR(LP) / VAR(LE)$$

$$C_q = 100 * VAR(LQ) / VAR(LE)$$

که در آن  $C_p$  و  $C_q$  به ترتیب ناپایداری در اثر قیمت و مقدار ایجاد شده است. چنانچه کوواریانس بین قیمت و مقدار منفی باشد، عرضه صادرات عامل اصلی ناپایداری است و چنانچه علامت کوواریانس مثبت باشد، عامل ناپایداری، تقاضا برای صادرات است.

### ۳-۳- داده های مورد استفاده

برآورد تابع عرضه صادرات زعفران بر اساس اطلاعات سالانه برای دوره ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۲ می باشد. اطلاعات مورد نظر از گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی، سالنامه بازرگانی خارجی گمرک و آمارنامه کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی در سالهای مورد نظر جمع آوری شده است.

برای برآورد تابع عرضه صادرات زعفران از روش حداقل مربعات خطی و از نرم افزار Eviews و Microfit استفاده شده است.

### ۴- نتایج و بحث

در این بخش با برآورد تابع عرضه صادرات زعفران به نتایج حاصل از برآزش مدل می پردازیم. برای انجام این کار ابتدا به بررسی مانایی متغیرهای مدل و سپس به بررسی روابط میان متغیرها خواهیم پرداخت.



#### ۴-۱- بررسی مانایی متغیرها از روش آزمون ریشه واحد دیکی - فولر

به منظور بررسی مانایی سری‌های زمانی مورد مطالعه این مقاله از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده که نتایج آن در جدول شماره (۳) به طور خلاصه آمده است. نتایج آزمون ADF بر حسب ضابطه آکائیک (AIC) نشان می‌دهد که سری‌های مورد بررسی، مانا بوده و درجه انباشتگی آنها صفر (۰) می‌باشد. بنابراین چون متغیرهای مورد مطالعه از درجه انباشتگی یکسانی برخوردارند، برآوردهای حاصل از رگرسیون نتایج کاذبی را به ما ارائه نداده و آمارهای  $t$  و  $F$  از نظر آماری معتبر می‌باشند.

جدول شماره (۳) - نتایج مربوط به آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)

متغیر	مقدار بحرانی	آماره دیکی فولر تعمیم یافته	وقفه بهینه	درجه انباشتگی
LXD	-۳/۶۵	-۶۶/۳	۹ و باروند	I(0)
LPX	-۰۱/۳	-۶۶/۳	در سطح	I(0)
LYX	-۳/۶۵	-۱۲/۴	۱۱ و باروند	I(0)
LERP	-۳/۶۵	-۰۹/۴	۱۰ و باروند	I(0)
LE	-۳/۶۵	-۴/۳	۱۱ و باروند	I(0)

ماخذ: یافته‌های تحقیق.

#### ۴-۲- بردارهای همجمعی

مفهوم اقتصادی همجمعی این است که وقتی دو یا چند سری زمانی بر اساس تئوری به یکدیگر ارتباط داده می‌شوند تا یک رابطه بلند مدت را نشان دهند هر چند که این سری‌های زمانی دارای روند تصادفی باشند (یعنی نامانا باشند) اما در طول زمان یکدیگر را دنبال کرده به گونه‌ای که تفاضل بین آنها مانا می‌شود. بنابراین وجود همجمعی در میان سری‌های زمانی وجود یک رابطه بلند مدت را تداعی می‌کند. از آنجا که سری‌های زمانی از مرتبه‌های متفاوت انباشتگی برخوردار هستند در صورتی نتایج حداقل مربعات معمولی و برآورد رگرسیون‌ها صادق خواهد بود که وجود رابطه همجمعی میان متغیرهای مدل وجود داشته باشد و در این صورت رگرسیون کاذب وجود ندارد و آماره های  $t$  و  $F$  معنی دار می‌باشد.

آزمون همجمعی در الگوی تصحیح خطای برداری 2 بر اساس آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر به روش جوهانسن می‌باشد. بر اساس آزمون اثر هنگامی که آماره آزمون

۱. در نرم افزار Microfit مقدار حداکثر هر یک از سه ضابطه AIC و SBC و HQC تعیین کننده وقفه های بهینه است.

#### 1. Vector Error Correction Model(VECM).

محاسبه شده از مقدار بحرانی ارائه شده به وسیله جوهانسن و جوسیلیوس کمتر باشد، فرضیه صفر یعنی وجود  $r$  بردار همجمعی پذیرفته می‌شود. از این رو، با توجه به نتایج حاصله وجود سه بردار همجمعی در مدل مورد نظر پذیرفته می‌شود زیرا کمیت آماره آزمون اثر یعنی  $7/8$  از مقدار بحرانی آن در سطح ۹۵ درصد یعنی  $9/1$  کمتر می‌باشد. بر اساس آزمون حداکثر مقدار ویژه نیز وجود سه بردار همجمعی تعادلی در میان متغیرهای مورد مطالعه تأیید می‌شود (جدول شماره ۴).

جدول شماره (۴) - نتایج مربوط به آزمون همجمعی

آزمون حداکثر مقادیر ویژه			
۹۵٪ بحرانی	آماره	H1	H0
۲۸/۳	۵۹/۶	$r = 1$	$r = 0$
۲۲/۰	۲۸/۱	$r = 2$	$r \leq 1$
۱۵/۹	*۱۳/۸	$r = 3$	$r \leq 2$
۹/۲	۷/۸	$r = 4$	$r \leq 3$
آزمون اثر (Trace)			
۵۳/۵	۱۰۹/۳	$r \geq 1$	$r = 0$
۳۴/۹	۴۹/۷	$r \geq 2$	$r \leq 1$
۲۰/۲	۲۱/۷	$r \geq 3$	$r \leq 2$
۹/۱	*۷/۸	$r \geq 4$	$r \leq 3$

$\Omega$  رد فرضیه H0.

ماخذ: یافته های تحقیق.

بنابراین، وجود سه بردار همجمعی تعادلی در میان متغیرهای مورد مطالعه تأیید می‌شود و این بدان معناست که روابط تعادلی بلند مدتی میان متغیرهای مدل وجود داشته و متغیرها همگرا و رابطه بین متغیرها ماناست.

۳-۴- برآورد تابع عرضه صادرات زعفران

تابع عرضه صادرات زعفران برآورد شده که نتایج آن به شرح زیر می‌باشد :

$$LX^D = 2.8 - 0.25LP_X + 1.5LY_X + 0.28LERP - 0.96DUM$$

$$t \rightarrow (2.9) \quad (-1.5) \quad (3.3) \quad (1.2) \quad (-3.1)$$

$$R^2 = 0.92 \quad D.W = 1.7 \quad F = 79.2$$

که در آن متغیرها به شکل زیر می‌باشد :

$$LX^D = \text{لگاریتم مقدار صادرات زعفران به تن}$$

$$LP_X = \text{لگاریتم قیمت هر کیلو صادرات زعفران به دلار}$$

$$LY_X = \text{لگاریتم تولید زعفران به تن}$$

$$LERP = \text{لگاریتم نرخ ارز واقعی}$$

$$DUM = \text{متغیر مجازی برای زمان جنگ (زمان جنگ یک و بقیه سالها صفر)}$$

نتایج مدل، برازش خوبی را نشان می‌دهد (  $R^2$  و  $F$  بالا). بر اساس ضرایب به دست

آمده ملاحظه می‌شود که :

۱- مقدار  $R^2$  برابر با ۰/۹۲ شده است. این مقدار نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل یعنی تولید داخلی زعفران، نرخ ارز واقعی، قیمت صادراتی و جنگ در مجموع ۹۲ درصد تغییرات متغیر وابسته یعنی صادرات زعفران را توضیح می‌دهد.

۲- کشش عرضه صادرات نسبت به قیمت صادراتی زعفران بیان می‌کند که با افزایش قیمت صادراتی زعفران به میزان یک درصد، صادرات آن به میزان ۰/۲۵ درصد کاهش می‌یابد و برعکس. مقدار آماره  $t$ ، ۱/۵- است که در سطح ۹۰ درصد اطمینان معنادار می‌باشد.

۳- ضریب متغیر مستقل تولید زعفران، ۱/۵ است. این ضریب در واقع کشش عرضه صادرات نسبت به تولید داخلی زعفران را نشان می‌دهد. این ضریب بیان می‌کند که با افزایش تولید داخلی زعفران به میزان یک درصد، صادرات آن به میزان ۱/۵ درصد افزایش می‌یابد و برعکس. مقدار آماره  $t$ ، ۳/۳ است که در سطح ۹۵ درصد اطمینان معنادار می‌باشد.

۴- کشش عرضه صادرات نسبت به نرخ ارز واقعی بیان می‌کند که با افزایش نرخ ارز واقعی به میزان یک درصد، صادرات زعفران به میزان ۰/۲۸ درصد افزایش می‌یابد و برعکس. مقدار آماره  $t$ ، ۱/۲ است که در سطح ۸۰ درصد اطمینان معنادار می‌باشد.

همان طور که در مباحث تئوری بیان می‌شود تضعیف نرخ ارز واقعی باعث تقویت قیمت رقابتی بین‌المللی نسبت به قیمت‌های داخلی شده و در اثر بهبود رقابت‌پذیری زعفران نسبت به کالاهای خارجی مشابه، خالص صادرات افزایش می‌یابد. افزایش خالص صادرات به معنای افزایش تقاضای کل و در نتیجه افزایش تولید زعفران است و برعکس تقویت نرخ

ارز واقعي باعث کاهش خالص صادرات شده و کاهش تقاضاي كل و در نهايت توليد زعفران کاهش مي يابد.

از سوي ديگر کاهش نرخ ارز واقعي باعث افزايش هزينه مواد اوليه و واسطه اي وارداتي شده و هزينه تمام شده محصول زعفران را افزايش داده و رقابت پذيري آنها را کاهش و در نهايت سهم بازار کاهش و توليد نيز کاهش مي يابد و برعكس در مورد تقويت ارز واقعي كه باعث افزايش توليد زعفران مي شود. برآيند و حاصل اين دو اثر متفاوت نشان مي دهد كه تأثير نرخ ارز واقعي بر صادرات زعفران مثبت است. بنا بر اين بر اساس نظريه هاي اقتصادي کاهش ارزش پول از طريق کاهش قيمت كالاهاي صادراتي بر حسب پول خارجي موجب افزايش عرضه براي صادرات زعفران مي گردد. با کاهش ارزش پول ملي قيمت كالاي صادراتي کاهش يافته و چون زعفران كالاي باكشش است صادرات آن افزايش مي يابد. اما بايد توجه داشت كه نوسانات نرخ ارز باعث ايجاد عدم اطمينان و در نتيجه کاهش صادرات مي شود.

۵- ضريب متغير مجازي براي جنگ نيز نشان مي دهد كه اثر آن بر صادرات زعفران منفي بوده است. مقدار آماره  $t$ ،  $۳/۱$ - است كه در سطح ۹۵ درصد اطمينان معنادار مي باشد.

### ۳-۴- بررسي ناپايداري در درآمد صادراتي زعفران

به منظور بررسي ناپايداري در درآمد حاصل از صادرات زعفران تابع زير برآورد شده است:

$$LE_t = \beta_0 + \beta_1 Lt + U_t$$

در اين تابع  $E_t$  درآمد حاصل از صادرات زعفران (به دلار) و  $t$  متغير روند زماني است.  $\beta_0$  و  $\beta_1$  به ترتيب ضريب ثابت تابع و ككشش درآمد صادراتي زعفران نسبت به زمان است. نتايج تخمين به شرح زير مي باشد:

$$LE_t = ۹.۲ + ۲.۱ Lt$$

$$t \rightarrow (۱۱.۴) (۶.۹)$$

بر اساس تخمين تابع فوق، به كمك فرمول زير ناپايداري و نوسان در درآمد حاصل از صادرات زعفران محاسبه شده است:

$$I^* = \sum (LE_t - LEF_t)^2 / n$$

$I^*$  نشان دهنده ميزان ناپايداري،  $LE_t$  لگاريتم درآمد صادراتي زعفران مشاهده شده و  $LEF_t$  ميزان درآمد صادراتي به دست آمده از تابع درآمد صادرات نسبت به زمان و  $n$  تعداد سالهاي مورد مطالعه مي باشد. بر اين اساس ميزان ناپايداري در درآمد حاصل از صادرات زعفران ۱/۹۴ به دست آمده است كه نشان مي دهد در طول زمان ارزش كل صادرات زعفران داراي نوسانات زيادي بوده و ناپايداري درآمد قابل ملاحظه است.

واریانس درآمد صادراتی زعفران با استفاده از فرمول ارائه شده در بخش (۳)، ۴/۹۳ به دست آمده است. نوسانات قیمت صادراتی به تنهایی ۱۱/۲ درصد و نوسانات مقدار صادرات به تنهایی ۸۶/۸ درصد نوسان در درآمد صادرات زعفران را توضیح می‌دهد. میزان کوواریانس بین قیمت صادراتی زعفران و مقدار صادرات آن ۵ درصد است که نشان می‌دهد عامل اصلی ناپایداری در درآمد صادراتی زعفران تقاضای صادرات بوده و نه عرضه آن.

##### ۵- نتیجه‌گیری و سیاست‌های راهبردی

نتایج حاصل از برآورد تابع عرضه صادرات زعفران نشان می‌دهد که تولید زعفران و نرخ ارز واقعی بر صادرات زعفران تأثیر مثبت و قیمت صادراتی زعفران و جنگ اثر منفی داشته است. از سوی دیگر بررسی‌های آماری نشان می‌دهد که درآمد حاصل از صادرات زعفران طی دوره مورد بررسی ناپایدار بوده و دلیل ناپایداری مربوط به تقاضای صادرات است نه عرضه صادرات. بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان پیشنهادات ذیل را به منظور توسعه صادرات زعفران (از دیدگاه عرضه) ارائه نمود:

۱- تولید زعفران و نرخ ارز واقعی بر عرضه صادرات زعفران تأثیر مثبتی داشته از این رو اعمال سیاست‌های کنترل و تثبیت نرخ ارز واقعی (نرخ ارز اسمی و نرخ تورم داخلی و وارداتی) و افزایش عملکرد تولید نقش مؤثری بر افزایش صادرات زعفران دارد. از سوی دیگر اطلاعات شفاف در باره روند آینده تغییرات نرخ ارز واقعی نقش مؤثری در افزایش صادرات زعفران و حفظ موقعیت ایران در بازارهای جهانی خواهد داشت.

۲- قیمت صادراتی زعفران و جنگ بر عرضه صادرات زعفران تأثیر منفی داشته و اعمال سیاست‌های کاهش قیمت تمام شده و هزینه‌های تولید می‌تواند در کاهش قیمت زعفران و در نتیجه افزایش صادرات آن نقش مهمی داشته باشد.

۳- از آنجایی که درآمد حاصل از صادرات زعفران طی دوره مورد بررسی ناپایدار بوده و دلیل ناپایداری مربوط به تقاضای صادرات است لذا توصیه می‌شود به عوامل موثر بر تقاضای صادرات زعفران در مطالعات آینده (به مباحثی همچون بازاریابی، بسته‌بندی، استاندارد، ترجیحات مصرف کننده و ...) توجه خاصی شود.

در خاتمه می‌توان راهکارهای زیر را برای توسعه صادرات زعفران پیشنهاد نمود:  
استفاده از روش‌های نوین تولید و کاهش قیمت تمام شده زعفران و افزایش کیفیت محصول؛

حمایت به موقع از کشاورزان با ابزارهای مناسب (مانند بیمه، اعطای وام و ...) به منظور افزایش تولید؛

اتخاذ ابزارهای مناسب تجاری و ارزی برای توسعه صادرات زعفران؛  
توجه به مسایل طرف تقاضای صادرات زعفران از جمله بسته‌بندی، موارد بهداشتی، استاندارد‌دها، بازاریابی و تبلیغات.

- ۱- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش اقتصادی و ترازنامه سالهای مختلف، اداره بررسی های اقتصادی.
- ۲- گمرک جمهوری اسلامی ایران، سالنامه بازرگانی خارجی کشور، سالهای مختلف.
- ۳- مرکز آمار ایران، سرشماری کشاورزی سال ۱۳۸۲ کل کشور.
- ۴- وزارت جهاد کشاورزی، آمارنامه کشاورزی، سالهای مختلف.
- 5- Amann, Erwin(1999) "The Impact of Exchange Rate Risk on Intercountry Trade and Production"; *Review of International Economics*, Vol. 7(2,May), pp. 297-305.
- 6- Antonopoulos, Rania(1999) "A Classical Approach to Real Exchange Rate Determination with an Application for the Case of Greece"; *Review of Radical Political Economy*, Vol. 31(3,Sep), pp.52-65.
- 7- Balassa, Bela, E. Voloudakis, P. Fylaktos and Suk Tai Suh( 1989) "The Determinants of Export Supply and Export Demand in Two Developing Countries: Greece And Korea"; *International Economic Journal*, Vol. 3(1), pp. 1-16.
- 8- Beko, Jani(1999) "Analysis of Import Demand and Export Supply in Slovenia"; *Eastern European Economics*, Vol. 37(1,Jan-Feb), pp. 39-90.
- 9- Behrman, Jere R.(1988), "Supply and Demand Variations and Export Earnings Instability: Response to A Further Comment"; *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 36(3), pp. 577-580.
- 10- Calvo, G., C. Vegh and C. Reinhart( 1995) "Targeting the real Exchange Rate: Theory and Evidence"; *Journal of Development Economics*, Vol. 47, pp. 97-133.
- 11- Cerra,Valerie, Sweta Chaman SAXENA(2003) " How responsive is Chinese Export Supply to Market Signals? "; *China Economic Review*, Vol.14 , pp. 350–370.
- 12- Cottani, J., D. Cavallo and M. Khan. (1990) "Real Exchange Rate Behavior and Economic Performance in LDCs"; *Economic Development and Cultural Change*, pp. 61-76.
- 13- Dellal, Ikay, A. Ali KO(2003) " An Econometric Analysis of Apricot Supply and Export Demand in Turkey "; *Turk J Agric For* , Vol. 27, pp. 313-321.

- 14- "Empirical Examination of Malaysian Exchange Rate , Price Level and Output: Some Introductory results"; pp.1-31, [www.ryerson.ca/econ/ConferencePapers/ahmedcanada%20conf.pdf](http://www.ryerson.ca/econ/ConferencePapers/ahmedcanada%20conf.pdf).
- 15- Gyimah,K. (1991), "Export Instability and Economic Growth in Subsaharan Africa"; *Economic Development and Cultural Change* , Vol. 39(4), pp. 815-828.
- 16- Hanson,R. (1983) "Export Earning Instability Before World War 2: Price, Supply, Demand"; *Economic Development and Cultural Change* , Vol. 26(2), pp. 621-637.
- 17- Kamin, Steve and John Rogers (2000) "Output and the Real Exchange Rate in Developing Countries: An Application to Mexico"; *Journal of Development Economics*, Vol. 61, pp. 85-109.
- 18- Mendoza, Enrique G. ( 1995) "The Terms of Trade: The Real Exchange Rate, and Economic Fluctuations"; *International Economic Review*, Vol. 36(1), pp. 101-137.
- 19- Montiel, P.J. and J. Ostry( 1991) "Macroeconomic Implications of Real Exchange Rate Targeting in Developing countries"; *IMF Staff Papers*, Vol. 38, pp. 872-900.

Archive of SID