

تخمین توابع عرضه و تقاضای صادرات زعفران ایران

هماتاجیانی^۱ و مجید کوپاهی^۲

۱، ۲، دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و استاد پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران - کرج

تاریخ پذیرش مقاله ۸۳/۴/۱۷

خلاصه

اهمیت زعفران به عنوان یک محصول صادراتی با ارزش در اقتصاد کشور و همچنین اقتصاد جهانی، روز به روز آشکارتر می‌گردد. برای حفظ مقام ایران (به عنوان بزرگترین تولید کننده و صادرکننده زعفران) در بازارهای جهانی و توسعه بیشتر صادرات این محصول با ارزش، شناخت مسائل و مشکلات صادرات و عوامل موثر بر آن، می‌تواند گام مهمی در این راستا باشد. در تحقیق حاضر جهت نیل به این هدف، یک مدل اقتصادسنجی پویا از بازار صادراتی زعفران که رابطه همزمانی بین قیمت و مقدار صادراتی را نشان می‌دهد، معرفی شده است. مدل عرضه و تقاضای صادرات به روش سیستمی 3SLS و با استفاده از داده‌های سری زمانی طی دوره ۷۹ - ۱۳۵۳ برآورد گردید. نتایج حاصل از برآورد تابع تقاضای صادرات، حاکی از با کشش بودن تابع، نسبت به قیمت صادراتی زعفران بود و ضریب کشش برابر ۲/۱- برآورد گردید. کشش درآمدی تقاضا نیز بزرگتر از واحد (۱/۲) برآورد گردید. همچنین نتایج نشان میدهند که تابع تقاضای صادرات نسبت به نرخ واقعی ارز بی‌کشش (۰/۸۸-) می‌باشد و در کل افزایش این متغیر تاثیر منفی بر حجم صادرات زعفران ایران می‌گذارد. تابع عرضه صادرات نیز نسبت به قیمت نسبی و تولید داخلی زعفران باکشش بوده و با افزایش قیمت صادراتی نسبت به قیمت داخلی و همچنین گسترش ظرفیت تولیدی زعفران، عرضه صادرات آن افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: توابع عرضه و تقاضای صادرات، قیمت صادراتی، نرخ واقعی ارز، صادرات زعفران

مقدمه

از مهمترین اقدامات در زمینه کاهش وابستگی کشور به درآمد نفت، افزایش صادرات غیرنفتی است. ایجاد زمینه‌های جدید و افزایش سطح اشتغال در بخشهای مختلف اقتصاد (کشاورزی، صنعت، معدن و ...)، بهبود کیفیت تولیدات و قابلیت رقابتی کردن آنها و استفاده از ظرفیتهای بلااستفاده تولید از عواملی هستند که ضرورت توجه به توسعه صادرات غیرنفتی را مهم می‌سازند.

جهش صادرات غیرنفتی در برنامه پنجساله توسعه اقتصادی - اجتماعی جزء اهداف اصلی است که تنها با بهره گیری از تمامی مزیت‌های نسبی و قابل خلق در بخشهای مختلف اقتصادی، تلاش و برنامه ریزی برای حفظ بازارهای صادراتی و

نفوذ در بازارهای هدف قابل دستیابی خواهد بود. طی سالیان گذشته، محصولات کشاورزی و سنتی بیشترین سهم را در صادرات غیرنفتی دارا بوده‌اند و تحقیق پیرامون عواملی که صادرات این بخش را تحت تاثیر قرار می‌دهند، به دلیل پتانسیلهای بالقوه آن، امکانات قابل توجه، خاک مناسب کشاورزی، وابستگی کمتر به فناوری پیشرفته در بخش تولید و ارزیابی کمتر ضروری می‌باشد.

از میان محصولات صادراتی برخوردار از مزیت نسبی، زعفران به دلیل موقعیت ویژه آن از لحاظ اشتغال زایی در بخش کشاورزی و ایجاد درآمد ارزی قابل توجه برای کشور، به عنوان یک گیاه استراتژیک و مهم در اقتصاد تلقی می‌شود و ایران با بیش از چهار پنجم تولید جهانی و سه پنجم سهم بازارهای

مواد و روش‌ها

دلیل اینکه میزان صادرات تحت تاثیر دو عامل تقاضای خارجی و عرضه داخلی قرار می‌گیرد، از یک مدل معادلات همزمان برای توضیح میزان صادرات زعفران ایران استفاده گردید. براساس تئوریهای تجارت، تابع تقاضای صادرات تحت تاثیر متغیرهای قیمت صادراتی، قیمت صادرکنندگان رقیب و درآمد کشور وارد کننده قرار می‌گیرد (۱۰).

بنابراین انتظار می‌رود یک رابطه منفی بین قیمت نسبی صادرات و مقدار تقاضای صادرات مورد انتظار وجود داشته باشد. علاوه بر این، نتایج مطالعات تجربی و تئوریک، اهمیت نرخ ارز را در صادرات محصولات کشاورزی خاطرنشان می‌سازند. چاو (۱۹۷۴) نشان داده که نوسانات نرخ ارز می‌تواند تاثیر مهمی بر صادرات محصولات کشاورزی داشته باشد. به دلیل اینکه تغییرات نرخ اسمی ارز خارجی ممکن است بوسیله اختلافات نرخ تورم بین کشور صادرکننده و رقبای تجاری اش متعادل شود، بنابراین تغییرات واقعی، نسبت به تغییرات اسمی، تاثیر بیشتری بر تقاضای صادرات می‌گذارد. (۱۳).

معادله تقاضای صادرات را می‌توان به فرم لگاریتمی زیر نشان داد:

$$\ln X_t^d = a_0 + a_1 \ln PX_t + a_2 \ln PXW_t + a_3 \ln Y_t + a_4 \ln ER_t \quad (1)$$

در این معادله:

$$X_t^d = \text{مقدار صادرات تقاضا شده در زمان } t$$

$$PX_t = \text{قیمت صادراتی در زمان } t$$

$$PXW_t = \text{قیمت صادرکنندگان رقیب (قیمت کالای}$$

$$\text{صادراتی کشور های رقیب) در زمان } t$$

$$Y_t = \text{درآمد واقعی کشورهای وارد کننده در زمان } t$$

$$ER_t = \text{نرخ واقعی ارز کشورهای وارد کننده در زمان } t$$

پارامترهای a_1 ، a_2 ، a_3 بطور مستقیم کششهای خود قیمتی و درآمدی تقاضای صادرات را نشان می‌دهند. انتظار می‌رود که $a_1 < 0$ ، $a_2 > 0$ ، $a_3 > 0$ ، $a_4 < 0$ باشد.

برای معرفی امکان رفتار غیر تعادلی، از مکانیسم تعدیل ارائه شده توسط هوتاکر و تیلر (۱۹۷۰) استفاده شده است. به نحوی

جهانی، بزرگترین تولیدکننده و صادر کننده زعفران در جهان می‌باشد. عمده‌ترین تولیدکنندگان زعفران، کشورهای اسپانیا، هند، چین، ایتالیا، مراکش و یونان می‌باشند. از کشورهای عمده صادر کننده نیز پس از ایران، اسپانیا و امارات متحده می‌باشند که این کشورها علیرغم صادرات این محصول، مقادیر متناوبی از زعفران ایران را نیز وارد می‌کنند.

در این مطالعه، عوامل تعیین کننده عرضه و تقاضای صادرات زعفران ایران مورد بررسی قرار می‌گیرند. بطور کلی توابع عرضه و تقاضای صادرات، پایه‌ای جهت تعیین کششهای قیمتی و درآمدی هستند و در طراحی سیاستهای تجاری، چگونگی واکنش جریانهای تجاری به قیمت‌های نسبی و دیگر عوامل تعیین کننده و موثر بر صادرات از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشند. اغلب بررسیهای آماری درباره الگوهای تقاضای جهانی برای کالاهای گوناگون نشان می‌دهند که کششهای قیمتی و درآمدی تقاضا برای محصولات اولیه کشورهای در حال توسعه پایین است. همین امر نیز موجب ضعیفتر بودن عملکرد صادراتی کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای ثروتمند می‌باشد.

اسلام و سابرامانیان (۱۹۸۹) نیز کششهای قیمتی و درآمدی تقاضای صادرات محصولات گرمسیری نظیر چای، قهوه، کاکائو، موز (به غیر از آناناس) را برای کشورهای در حال توسعه در مطالعه خود، پایین برآورد نمودند. آنان نقش قیمت صادراتی را نسبت به عوامل غیر قیمتی در افزایش عرضه صادرات نسبتاً غیر مهم دانستند.

در تحقیق حاضر با استفاده از داده‌های سالانه برای دوره ۱۳۷۹-۱۳۵۳، توابع عرضه و تقاضای صادرات زعفران ایران با روش سیستمی حداقل مربعات سه مرحله‌ای بطور همزمان برآورد گردید. اهداف مورد نظر در این تحقیق عبارت بودند از:

تعیین عوامل موثر بر تقاضای صادرات و عرضه صادرات زعفران در بازارهای مصرف جهانی.

تعیین کششهای قیمتی و درآمدی تابع تقاضای صادرات و همچنین کششهای مربوط به عرضه صادرات.

برآورد اثر تغییر نرخ واقعی ارز کشورهای وارد کننده بر تقاضای صادرات زعفران.

P_t = قیمت داخلی کالا (یا شاخص قیمت عمده فروشی) در زمان t
 Q_t = مقدار تولید واقعی کالا در زمان t
 S_t = موجودی اولیه کالا در زمان t
 این معادله را می توان براساس قیمت صادراتی ($\ln PX_t$) نرمال نمود:

$$\ln PX_t = b_0 + b_1 \ln X_t^S + b_2 \ln Q_t + b_3 \ln P_t + b_4 \ln S_t \quad (۵)$$

که در معادله بالا ضرائب عبارتند از:

$$b_4 = -\frac{\beta_3}{\beta_1} \quad b_3 = \frac{\beta_1}{\beta_1} \quad b_2 = -\frac{\beta_2}{\beta_1}$$

$$b_1 = \frac{1}{\beta_1} \quad b_0 = -\frac{\beta_0}{\beta_1}$$

از آنجا که β_1 و β_2 و β_3 مثبت هستند انتظار داریم که $b_4 < 0$ ، $b_3 > 0$ و $b_2 < 0$ ، $b_1 > 0$ باشد. همانطور که مقدار صادرات در معادله (۲) نسبت به مازاد تقاضا تعدیل گردید، قیمت صادراتی نیز به شرایط عرضه مازاد تعدیل میگردد:

$$\Delta \ln PX_t = \lambda (\ln X_t - \ln X_t^S) \quad \lambda > 0 \quad (۶)$$

λ ضریب تعدیل $\Delta \ln PX_t = \ln PX_t - \ln PX_{t-1}$ می باشد. در این حالت قیمت صادراتی به شکل معکوس با مازاد عرضه مرتبط است.

با جانشینی معادله (۶) در معادله (۵) و حل آن برای PX_t خواهیم داشت:

$$\ln PX_t = d_0 + d_1 \ln X_t + d_2 \ln Q_t + d_3 \ln P_t + d_4 \ln PX_{t-1} + d_5 \ln S_t \quad (۷)$$

$$d_2 = \frac{-\lambda \beta_2}{1 + \lambda \beta_1} \quad , \quad d_1 = \frac{\lambda}{1 + \lambda \beta_1} \quad , \quad d_0 = \frac{-\lambda \beta_0}{1 + \lambda \beta_1}$$

$$d_5 = -\frac{\lambda \beta_3}{1 + \lambda \beta_1} \quad , \quad d_4 = \frac{1}{1 + \lambda \beta_1} \quad , \quad d_3 = \frac{\lambda \beta_1}{1 + \lambda \beta_1}$$

در حالیکه $\beta_1 > 0$ ، $\beta_2 > 0$ و $\lambda > 0$ است، انتظار می رود که $d_5 < 0$ ، $d_4 > 0$ ، $d_3 > 0$ ، $d_2 < 0$ ، $d_1 > 0$ باشد. جهت به دست آوردن ضرائب ساختاری، معادلات (۳) و (۷) که شامل دو متغیر درونزای قیمت و مقدار صادراتی زعفران هستند به طور همزمان حل می شوند. اگر چه گاهی اوقات، معادله تقاضا

که صادرات به تفاوت بین تقاضا برای صادرات در دوره t و صادرات واقعی در دوره $(t-1)$ تعدیل می گردد:

$$\Delta \ln X_t = r (\ln X_t^d - \ln X_{t-1}) \quad (۲)$$

$$0 < r < 1$$

در این رابطه r ضریب تعدیل و $\Delta \ln X_t = \ln X_t - \ln X_{t-1}$ می باشد.

با جانشینی معادله (۲) در (۱) معادله تخمینی صادرات بدست می آید:

$$\ln X_t = c_0 + c_1 \ln PX_t + c_2 \ln PX_{t-1} + c_3 \ln Y_t + c_4 \ln ER_t + c_5 \ln X_{t-1} \quad (۳)$$

که در آن:

$$c_5 = I - r \quad c_4 = r a_4 \quad c_3 = r a_3$$

$$c_2 = r a_2 \quad c_1 = r a_1 \quad c_0 = r a_0$$

بر اساس علایم انتظاری پارامترهای a_1 ، a_2 ، a_3 ، a_4 انتظار می رود که:

$$c_5 > 0 \quad c_4 < 0 \quad c_3 > 0$$

$$c_2 > 0 \quad c_1 < 0$$

باشد.

برطبق استدلالات تئوریک، هنگام افزایش قیمت‌های صادراتی نسبت به قیمت داخلی، انتظار افزایش در عرضه صادرات را داریم. افزایش تقاضای داخلی، عرضه صادرات را به سمت مصرف داخلی سوق می دهد و منجر به کاهش در مقدار صادرات می گردد. بنابراین، انتظار می رود یک رابطه منفی بین مقدار تقاضای داخلی با مقدار عرضه صادرات وجود داشته باشد. مقدار عرضه صادرات همچنین تابعی از متغیر ظرفیت تولید کشور می باشد که با دو متغیر تولید واقعی و موجودی کالا مشخص می شود (۱۳).

معادله مقدار عرضه صادرات را می توان به فرم لگاریتمی زیر نمایش داد:

$$\ln X_t^S = \beta_0 + \beta_1 \ln \left(\frac{PX_t}{P_t} \right) + \beta_2 \ln Q_t + \beta_3 \ln S_t \quad (۴)$$

که در آن: X_t^S = مقدار صادرات عرضه شده در زمان t
 PX_t = قیمت صادراتی در زمان t

بود قابل رد نمی باشد. با اولین مرتبه تقاضا گیری، فرض صفر غیرایستایی در سطح بالایی از معنی داری رد می شود، بنابراین سری ها $I(1)$ بوده و منطقی بود که تمام آنها رادر معادلات وارد نمود.

نتایج و بحث

نتایج تخمین همزمان معادلات عرضه و تقاضا با استفاده از داده های سالانه دوره ۱۳۷۹ - ۱۳۵۳ در جدول ۱ و ۲ نشان داده شده است. ضرائب الگو با استفاده از روش برآوردگر حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) تخمین زده شده اند. براساس تئوری تقارن، روش 3SLS در موارد خطی با روش حداکثر درستنمایی با اطلاعات کامل معادل می باشد.

جدول ۱- نتایج برآورد تابع تقاضای صادرات زعفران ایران

متغیرهای مستقل	ضرائب	آمار t
جزء ثابت	۶/۳	۲/۸
$\ln Px_t$	-۲/۱	-۳/۸
$\ln P_x w_t$	۰/۳۸	۰/۸۵
$\ln Y_t$	۱/۲	۳/۰۸
$\ln ER_t$	-۰/۸۸	-۲/۹
$\ln x_{t-1}$	۰/۴۸	۲/۷
D_1	۱/۱۷	۱/۹۱
$R^2 = ۰/۹۱$		$R^2_{cn} = ۰/۹۱$

کلیه ضرائب به غیر از ضریب مربوط به قیمت زعفران اسپانیا، حداکثر در سطح ۵٪ معنی دار می باشند.

کشش قیمتی تقاضای صادرات برابر ۲/۱- دلالت بر این دارد که ۱۰٪ افزایش در قیمت صادراتی زعفران ایران، تقاضای صادرات را ۲۱٪ کاهش می دهد. کشش قیمتی کوتاه مدت تقاضای صادرات ۲/۱ بوده که به ۴/۰۳ در بلند مدت افزایش می یابد!

ارتباط معنی داری بین متغیر قیمت صادراتی زعفران اسپانیا و تقاضا برای صادرات زعفران ایران وجود نداشت. اگر چه علامت

۱. کشش های تقاضای بلندمدت، با تقسیم کشش های کوتاه مدت به ضریب تعدیل (r) بدست می آیند (Sarwar & Anderson, 1990).

به تنهایی با استفاده از روش OLS تحت فرض تابع عرضه صادرات با کشش نامحدود یا یک تابع تقاضای پایدار نیز تخمین زده می شود (۹).

در این تحقیق داده های سالانه ۱۳۷۹ - ۱۳۵۳ جهت تخمین معادلات عرضه و تقاضای صادرات زعفران بکار رفته است. آمار مربوطه به مقدار صادرات زعفران و قیمت صادراتی زعفران ایران از سالنامه آمار بازرگانی خارجی ایران بدست آمد. قیمت صادرات زعفران اسپانیا نیز به عنوان مهمترین رقیب تجاری زعفران ایران، از منابع مربوط به ITC جمع آوری گردید.

متغیر درآمد واقعی طبق فرمول زیر محاسبه گردید:

$$Y = \sum_{k=1}^{k_j} W_k Y_k / CPI_k \quad \text{و} \quad \sum W_k = 1 \quad (۸)$$

طبق فرمول بالا k_j تعداد کشورهای وارد کننده زعفران، W_k سهم واردات کشور k ام از زعفران ایران، Y_k ارزش تولیدات ناخالص داخلی (یا GNP) کشور k ام و CPI_k شاخص قیمت مصرف کننده کشور k ام (۱۰۰ = ۱۳۶۹) می باشد.

متغیر نرخ واقعی ارز مربوط به معادله تقاضای صادرات نیز طبق فرمول زیر محاسبه شد:

$$ER_j = \sum_{k=1}^{k_j} W_k ER_k \left(\frac{CPI_{us}}{CPI_k} \right) \quad \text{و} \quad \sum W_k = 1 \quad (۹)$$

در این فرمول ER_k نرخ ارز اسمی کشور k ام، CPI_{us} شاخص قیمت مصرف کننده آمریکا (۱۰۰ = ۱۳۶۹) و CPI_k شاخص قیمت مصرف کننده کشور k ام (۱۰۰ = ۱۳۶۹) می باشد.

به منظور تفسیر ضرایب مشتمل در معادلات (به عنوان کششها)، لازم بود قبل از تخمین، ابتدا تمام متغیرها را جهت داشتن ریشه واحد آزمون نمود.

فرض صفر، وجود ریشه واحد یا non-stationary بوده و با استفاده از آماره دیکی - فولر (۱۹۸۱) آزمون گردید.

نتایج نشان داد که فرض ریشه واحد برای تمام سری ها به غیر از قیمت صادراتی زعفران اسپانیا در سطح ۱۰٪ معنی دار

ضریب متغیر تولید داخلی زعفران در تابع عرضه صادرات نرمال شده براساس قیمت صادراتی در سطح بالایی معنی دار بوده و دارای علامت مورد انتظار با تئوری می باشد. در این تحقیق به علت عدم دسترسی به آمار مربوط به موجودی اولیه زعفران در ایران، این متغیر در مدل لحاظ نگردید. ضریب قیمت صادراتی با وقفه ۰/۴۴ و معنی دار از لحاظ آماری است که پویایی تعدیل در قیمت صادراتی را منعکس می نماید.

جدول ۲- نتایج برآورد تابع عرضه صادرات زعفران ایران

متغیرهای مستقل	ضرائب	آمار t
جزء ثابت	۱/۷۵	۳/۶۲
$\ln x_t$	۰/۲	۳/۱
$\ln P_t$	۰/۶۷	۵/۴
$\ln Q_t$	-۰/۶۸	-۳/۶
$\ln Px_{t-1}$	۰/۴۴	۳/۴
D_2	۰/۱۷	۱/۶
$R^2 = ۰/۸۲$		$R^2_{cn} = ۰/۷۸$

متغیر D_2 دارای تاثیر مثبت و معنی دار بر عرضه صادرات زعفران است که بیانگر اثر مثبت سیاست های تشویق صادرات طی برنامه های اول و دوم توسعه اقتصادی-اجتماعی (۱۳۷۸ - ۱۳۶۸) می باشد. آمار عملکرد صادرات زعفران نیز طی دوره مورد بررسی نشان می دهد که میزان صادرات در سال ۷۸ (پایان برنامه دوم) ۲۲ برابر سال ۱۳۶۸ بوده است.

در سیستم معادلات همزمان، به علت تغییر آماره R^2 در فاصله (۱ و $-\infty$) جهت بررسی خوبی برازش هر یک از معادلات از آماره R^2 دیگری موسوم به carter-nager استفاده می کنیم. این آماره به شکل زیر تعریف می شود:

$$R^2_{CN} = \left[I - \frac{MSE}{\sigma_Y^2} \right]$$

که در آن MSE میانگین مربع خطا و σ_Y^2 واریانس متغیر وابسته می باشد.

این متغیر مثبت بوده و بیانگر آن است که همزمان با افزایش قیمت صادراتی زعفران اسپانیا تقاضا برای زعفران ایران افزایش می یابد و زعفران این کشور یک کالای جانشین زعفران ایران در بازارهای جهانی محسوب می شود. کشش درآمدی تقاضای جهانی برای زعفران ایران در کوتاه مدت ۱/۲ بدست آمد که بیانگر لوکس بودن این کالای مصرفی است. براساس این مقدار می توان نتیجه گرفت که ده درصد افزایش درآمد کشورهای واردکننده زعفران، تقاضای صادرات را دوازده درصد افزایش می دهد. مقدار این کشش در بلند مدت به ۲/۳ افزایش می یابد. کشش منفی تقاضای صادرات نسبت به نرخ واقعی ارز دلالت بر آن دارد که افزایش نرخ واقعی ارز یا کاهش قدرت خرید پول ملی کشورهای واردکننده، تاثیر نامطلوب بر تقاضای صادرات زعفران ایران دارد و از قدرت خرید آنان می کاهد. مقدار این کشش ۰/۸۸- برآورد شده که در بلند مدت به ۱/۶۹- افزایش می یابد.

میزان صادرات زعفران با یک وقفه زمانی نیز در تابع تقاضای صادرات دارای تاثیر مثبت و معنی دار است که بیانگر درجه ای از تعدیل پویا می باشد.

این ضریب نشان دهنده وابستگی بین میزان صادرات دوره جاری با دوره قبل می باشد.

متغیر موهومی D_1 که اثر آزادسازی تجاری (سال ۱۳۷۱ به بعد) را نشان می دهد، در تابع تقاضای صادرات مثبت و معنادار می باشد که بیانگر تاثیر مثبت افزایش رابطه مبادله با کشورها و رفع موانع تجاری بر تقاضا برای صادرات زعفران ایران بوده است.

نتایج تابع عرضه صادرات زعفران ایران در جدول شماره ۲ نشان داده شده است که در آن متغیر وابسته $\ln Px_t$ می باشد. کشش قیمتی مثبت عرضه صادرات زعفران در کوتاه مدت ۳/۳۵ برآورد گردید که بیانگر آن است که ده درصد افزایش در قیمت صادراتی نسبت به قیمت داخلی، منجر به سی و سه درصد افزایش در عرضه صادرات می گردد. مقدار بدست آمده برای این کشش بیانگر آن است که عرضه محصول زعفران کشش پذیر می باشد و شرایط بازار داخلی و قیمت داخلی زعفران نیز تاثیر قابل توجهی بر عرضه صادرات این محصول دارد.

برخی کشورهای توسعه یافته و رو به رشد اشاره نمود که این کشورها می‌توانند بازار مناسبی جهت فروش و عرضه صادرات زعفران باشند و صادر کنندگان بایستی با رعایت اصول بازاریابی و شناخت کافی از بازارهای جهانی، محصول خود را صادر نمایند. کمک و مساعدت دولت در زمینه رفع مشکلات موجود می‌تواند راهگشا باشد.

نرخ واقعی ارز به عنوان یک متغیر مهم و اثر گذار در تابع تقاضای صادرات معرفی شده و در کل، نوسانات در نرخ ارز تاثیر معنی دار بر تقاضای صادرات زعفران ایران می‌گذارند که از فرضیه چاو (۱۹۷۴) و سرور و واندرسن (۱۹۹۰) در این زمینه حمایت می‌کند.

در بعد دیگر عرضه صادرات به نقش مثبت قیمت نسبی و تولید داخلی زعفران اشاره شد و اینکه افزایش قیمت‌های داخلی باعث افزایش سودآوری فروش این محصول در داخل و کاهش صادرات می‌شود، بنابراین کنترل قیمت‌های داخلی امری ضروری در توسعه صادرات می‌باشد. در زمینه افزایش تولید داخلی نیز، روش‌های به زراعی تولید و سرمایه گذاری جهت رفع مشکلات مربوط به آبیاری می‌تواند به عرضه صادرات این محصول کمک قابل توجهی بنماید.

با محاسبه R_{cn}^2 در هر یک از معادلات مشاهده می‌شود که هر یک از توضیح دهندگی بالایی در مدل برخوردار هستند.

اغلب نتایج تحقیقات تجربی به پائین بودن نسبی کشش یا حساسیت تقاضای صادرات محصولات کشاورزی کشورهای در حال توسعه اشاره می‌کنند که این امر می‌تواند نتیجه پایین بودن عملکرد صادراتی این کشورها باشد. در نتیجه صادرات محصولاتی که کشش قیمتی و درآمدی تقاضای آنها بالاست، می‌توانند به تسریع توسعه صادرات کمک نمایند. زعفران با داشتن این مزیت از جمله محصولاتی است که می‌تواند نقش ویژه ای را در توسعه صادرات غیرنفتی داشته باشد و نتایج این تحقیق نیز بالا بودن کششهای قیمتی و درآمدی تقاضای صادرات آن را تایید می‌کنند.

همچنین این مطالعه نقش مهمتر عوامل قیمتی در مقایسه با عوامل غیرقیمتی را در تجارت محصول زعفران خاطرنشان می‌سازد و این نشاندهنده آن است که سیاست‌های مناسب قیمت گذاری در این زمینه می‌تواند نقش موثری داشته باشد. همین طور، می‌توان به تاثیر مثبت درآمد کشورهای واردکننده زعفران با توجه به کشش درآمدی بالای زعفران و افزایش درآمد در

REFERENCES

مراجع مورد استفاده

۱. باقری کاظم آباد، ع.ر. و ع. همتی کاخکی، ۱۳۷۴، "مروری بر تحقیقات و مطالعات انجام شده در مورد زعفران"، سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران، پژوهشکده خراسان.
۲. رهنورد، ع. ۱۳۷۷، «تخمین تابع عرضه صادرات پسته در راستای توسعه صادرات غیرنفتی» پایان نامه کارشناسی ارشد توسعه و برنامه ریزی اقتصادی، دانشگاه تهران.
۳. صادقی، ب. ۱۳۷۴ «اثر آبیاری تابستانه در افزایش عملکرد زعفران» سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران.
۴. طلای سرخ، ۱۳۸۱، گزارش علمی ماهنامه اقتصادی و بین‌المللی اقتصاد ایران، شماره ۴۱.
۵. عبدالملکی، ی. ۱۳۷۸، «تحلیل کششهای درآمدی و قیمتی تابع تقاضای صادرات ایران» پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصادی انرژی و بازاریابی، دانشگاه تهران.
۶. کمنتا، ی. ۱۳۷۲، مبانی اقتصاد سنجی، ترجمه کامبیز هژبر کیانی، مرکز نشر دانشگاهی.
۷. گجراتی، د. ۱۳۷۸، مبانی اقتصاد سنجی، ترجمه حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران، جلد دوم.
۸. نجف زاده، ح. ۱۳۸۰، گزارشی از تولید و صادرات زعفران، وزارت بازرگانی، مرکز توسعه صادرات ایران.
9. Goldstein, M. & M. S. Khan. 1976. "The Supply and demand for exports: a simultaneous approach", the Review of Economics and Statistics, 60: 275-286.

10. Houthakker, H. S. & S. P. Magee. 1969. "Income and Price elasticities in world trade", the Review of Economics and Statistics, LI: 111-125.
11. Islam, M. & A. Subramanian. 1989. "Agricultural exports of developing countries: estimates of Income and price elasticities of demand and supply", Journal of Agricultural Economics, 40:221-231.
12. Marquez, J. 1990. "Bilateral trade elasticities", the review of Economics and Statistics, LXXII (1): 70-77.
13. Sarwar, G. & D. G. Anderson. 1990. "Estimating the U.S. Soybean exports: a simultaneous supply/demand approach", Journal of Economic Studies, 17(1): 41-56.
14. Schuh, G.E. 1974. "The exchange rate and the U.S. Agriculture". American Journal of Agricultural Economics, 56: 1-13.
15. Spice: a survey of the world market, International trade Center (ITC), VOL. I (Geneva: ITC, 1982).
16. Statistical yearbook, United Nations.
17. International Monetary Fund, International financial statistics, various issues.

Archive of SID

An Estimation of Export Demand and Supply Functions for Iranian Saffron

H. TAJIANI¹ AND M. KOOPAHI²

1, 2, Former Graduate Student and Professor, University College of Agriculture & Natural Resources, University of Tehran- Karaj

Accepted July. 7, 2004

SUMMARY

The importance of saffron as a valuable export product in national and international economies is gradually becoming apparent. An investigation of difficulties of export along with factors affecting it, can contribute to maintain Iran's status as the greatest saffron producer and exporter in the world markets. In this research, a dynamic econometric model of saffron export market that shows the simultaneity of price and export quantity was introduced. The model of export demand and supply was estimated using three Stage Least Square methods for the period of 1974 to 2000. The results of estimation of export demand function showed that, demand was elastic as a function of export price. Price elasticity was estimated to be -2.1. Income elasticity of demand was also greater than unity and estimated to be around 1.2. The results also showed that the export demand as a function of real exchange rate was inelastic (-0.88). As a whole, this variable had a negative effect on the volume of Iranian saffron export. The export supply function as relative to price and domestic production was elastic. Therefore, increasing export price relative to domestic price along with an expansion of saffron production capacity would result in an increased export supply of saffron.

Key words: Export demand and supply functions, Export price, Real exchange rate, Saffron export.