

## تخمین پارامترها و کشش پذیری تقاضای واردات خرما و کشمش، در بازار کشورهای انگلستان، آلمان و فرانسه

دکتر عنایت‌الله فخرایی\* و مهناز واحدی\*\*

### چکیده

در سال‌های اخیر، کسب درآمد از صادرات غیرنفتی بیش از پیش اهمیت یافته است. به طور سنتی، صادرات کالاهای کشاورزی، نقش اصلی را در تأمین درآمد حاصل از صادرات غیرنفتی ایفا نموده‌اند. خرما و کشمش دو کالای عمده صادراتی در بین کالاهای کشاورزی می‌باشند. از این رو، آگاهی در مورد تقاضا و کشش پذیری‌های مربوطه در کشورهای واردکننده این دو کالا، به منظور موفقیت در تحصیل ارز خارجی، بسیار مهم است.

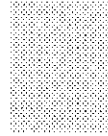
برای تخمین پارامترهای توابع تقاضا در سه کشور عمده واردکننده این کالاها یعنی انگلستان، آلمان و فرانسه در اتحادیه اروپا، از «تقریب خطی سیستم تقاضای تقریباً ایده آل<sup>1</sup>، استفاده شده است. سپس تخمین پارامترهای توابع تقاضا در بازار هر یک از کشورهای بالا جهت محاسبه کشش‌پذیری‌های خودقیمتی، درآمدی (مخارجی) و جانشینی تقاضا بکار بسته شده‌اند.

نتایج نشان می‌دهند که تقاضای واردات خرما و کشمش در هر سه بازار نسبت به قیمت آنها کشش‌ناپذیر می‌باشد و نیز کشش درآمدی (مخارجی) آنها مثبت، اما کمتر از یک است. بر اساس نتایج حاصل از کشش‌پذیری‌های خودقیمتی این کالاها

\*. دانشیار دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز.

\*\* کارشناس ارشد برنامه‌ریزی و توسعه.

روشن می‌شود که ایران از طریق کاهش قیمت صادراتی آنها نمی‌تواند درآمد ارزی بیشتری کسب کند. کشش‌های جانشینی، وجود رابطه جانشینی یا مکملی ثابتی را بین این کالاها تأیید نمی‌نمایند.



## مقدمه

در سال های اخیر، نوسان های قیمت نفت، درآمد حاصل از صادرات نفتی را مبتلا به بی ثباتی نموده است. با توجه به نیاز روزافزون کشور به تأمین ارز لازم جهت واردات مواد اولیه، کالاهای سرمایه ای و مصرفی، تکیه بر درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفتی میسر نیست. در چنین شرایطی، گسترش صادرات غیرنفتی از اولویت خاصی برخوردار بوده و از جمله اهداف مهم توسعه اقتصادی کشور بشمار می رود.

در این میان، اگرچه ارزش صادرات بخش کشاورزی از کل صادرات غیرنفتی کشور، از سال ۱۳۶۰ هجری شمسی به بعد، پیوسته رو به کاهش بوده است اما تا سال ۱۳۷۴، همچنان بیش از سایر بخش ها بوده است البته در سال ۱۳۷۷، بعد از کالاهای صنعتی و متفرقه (جدول ۱) در مقام دوم قرار دارد. در سال ۱۳۵۵، ارزش صادرات این بخش، ۶۹/۸ درصد ارزش کل صادرات غیرنفتی را تشکیل می دهد. در سال ۱۳۶۰، این رقم به ۹۴/۶ درصد رسید اما از آن پس، پیوسته کاهش داشته است به طوری که در سال ۱۳۷۷، به ۴۶/۸ درصد تقلیل می یابد. با این وجود، هنوز بخش کشاورزی به عنوان تأمین کننده قسمت عمده صادرات غیرنفتی مورد توجه است.

## جدول ۱- ارزش صادرات غیرنفتی (بدون نفت، گاز و برق)

(واحد: میلیون دلار)

سال	کالاهای کشاورزی وستی		کانی و غیر فلزی غیر فلزی		کالاهای صنعتی و متفرقه		جمع کل صادرات غیرنفتی	
	ارزش	درصد	ارزش	درصد	ارزش	درصد	ارزش	درصد
۱۳۵۵	۳۷۷/۱	۶۹/۸	۱۰/۲	۲	۱۵۲/۶	۲۸/۲	۵۳۹/۹	۱۰۰
۱۳۶۰	۳۲۱/۳	۹۴/۶	۵	۱/۵	۱۳/۲	۳/۹	۳۳۹/۵	۱۰۰
۱۳۶۵	۷۸۰/۷	۸۵/۳	۲۴/۹	۲/۷	۱۰۹/۹	۱۲	۹۱۵/۵	۱۰۰
۱۳۷۰	۱۹۳۷/۴	۷۳/۲	۵۱/۳	۱/۹	۶۶۰	۲۴/۹	۲۶۴۸/۷	۱۰۰
۱۳۷۰	۱۷۱۱	۵۳	۵۵/۴	۱/۷	۱۴۶۰/۸	۴۵/۲	۳۲۲۷/۲	۱۰۰
۱۳۷۷	۱۴۱۲/۳	۴۶/۸	۱۲/۸	۰/۴	۱۵۸۸/۲	۵۲/۷	۳۰۱۳/۳	۱۰۰

مأخذ: گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

بین کالاهای کشاورزی و سنتی، صادرات میوه‌های تازه و خشک سهم عمده‌ای را به خود اختصاص می‌دهد (جدول ۲). همانطور که ارقام جدول (۲) نشان می‌دهد، تنها در بعضی از سالها درصد صادرات میوه‌های تازه و خشک از سهم صادرات سایر کالاهای کشاورزی و سنتی کمتر است که این امر هم عمدتاً به دلیل وجود صادرات فرش در بین صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی می‌باشد. صادرات میوه‌های تازه و خشک در سال ۱۳۵۵، معادل ۲۴/۹ درصد از کل صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی را تشکیل می‌دهد. این درصد با تغییراتی که بعضی اوقات نیز بسیار شدید بوده است، مانند سال ۱۳۶۵ که به ۶۴/۱ درصد می‌رسید، در سال ۱۳۷۷ به ۴۲ درصد از کل صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی یعنی حدوداً به ۵۹۲ میلیون دلار رسیده است.

جدول ۲- درصد ارزشی اقلام عمده صادرات کشاورزی سنتی

سال	میوه‌های تازه و خشک		انواع پوست و چرم	خاویار	روده	کثیرا	زیره	سایر
	تازه و خشک	سایر						
۱۳۵۵	۲۴/۹	۱۱/۳	۰/۲	۳/۷	۱/۱	۲	۵۶/۸	
۱۳۶۰	۳۴	۳۱/۱	۸/۹	۱۱/۸	۰/۶	۰/۲	۱۳/۴	
۱۳۶۵	۶۴/۱	۱۴/۳	۳/۷	۲/۹	۰/۵	۲	۹/۸	
۱۳۷۰	۲۷/۵	۳/۹	۱/۸	۱/۱	۰/۲	۱/۵	۶۴	
۱۳۷۴	۳۰/۵	۶	۱/۶	۲/۲	۰/۱	۰/۵	۵۹/۱۹	
۱۳۷۷	۴۲	۳/۸	۲/۷	۲/۴	۰/۱	۱/۶	۴۷/۴	

مأخذ: گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

بین میوه‌های تازه و خشک، خرما، تازه و خشک و همچنین کشمش و مویز از اقلام عمده صادراتی می‌باشند (جدول ۳). در سال ۱۳۶۰، این دو قلم به ترتیب از نظر مقداری ۱۸/۷۵ درصد و ۶۰/۶ درصد از کل صادرات میوه‌ها تازه و خشک را تشکیل می‌دهند. در سال ۱۳۷۶، این ارقام به ترتیب به ۲۹/۸ و ۳۰/۳ درصد تغییر پیدا می‌کند که کمترین نشان‌دهنده این است که خرما، تازه و خشک و نیز کشمش و مویز سهم عمده‌ای از صادرات غیرنفتی را تشکیل می‌دهند. از نظر ارزش نیز شایان ذکر است که در سال ۱۳۷۱، ارزش صادراتی خرما، ایران رقمی بالغ بر ۷/۶ میلیون دلار می‌باشد، در حالی که این رقم با افت و خیزهایی در طول زمان در سال ۱۳۷۷ به ۱۶/۳ میلیون دلار یعنی بیش از ۲ برابر رسیده است. ارزش صادرات کشمش نیز از

۵۱/۷ میلیون دلار در سال ۱۳۷۳ به ۳۷/۹ میلیون دلار در سال ۱۳۷۷، یعنی با کاهشی حدود ۲۷ درصد مواجه بوده است.

جدول ۳- میزان صادرات انواع خشکبار کشور (۱۳۶۰-۱۳۷۳)

واحد: هزار تن

سال	مغزهای تازه یا خشک	کشمش و مویز	پسته تازه یا خشک	سایر خشکبار	جمع
۱۳۶۰	۶	۱۹/۴	۴/۳	۲/۳	۳۲
۱۳۷۳	۱۳۵	۷۸/۲	۱۰/۷	۱۷	۳۳۷
۱۳۷۶	۵۹	۶۰	۵۸	۲۱	۱۹۸

مأخذ: بانک اطلاعات کشاورزی ایران، ویرایش سوم، وزارت کشاورزی، معاونت برنامه ریزی و پشتیبانی اداره کل آمار و اطلاعات.

بررسی مقدار صادرات خرماهای ایران به سایر کشورهای طی سالهای ۱۳۶۰-۱۳۷۷ حاکی از این مطلب است که طرف های اصلی تجاری ایران در این زمینه عبارت از کشورهای آلمان، انگلستان، پاکستان و امارات متحده عربی می باشند. با توجه به منفی بودن میانگین خالص واردات دو کشور پاکستان و امارات متحده عربی به دلیل انجام صادرات مجدد، کشورهای آلمان، انگلستان و در سال های اخیر کشور فرانسه، جزء عمده ترین بازارهای خرماهای ایران محسوب می شوند.

بین ده کشور عمده واردکننده کشمش در جهان، انگلستان، آلمان و فرانسه به ترتیب مقام های اول، دوم و ششم را دارند. فرانسه اگرچه جزء تولیدکنندگان عمده انگور در سطح جهانی می باشد، اما جزء تولیدکنندگان عمده کشمش نبوده بلکه یکی از واردکنندگان عمده این محصول است.

اگرچه امارات متحده عربی بین ده کشور عمده صادرکننده کشمش جهان قرار دارد، ولی واردکننده عمده کشمش ایران نیز می باشد اما به دلیل صادرات مجدد، به عنوان یک بازار نهایی مصرف برای صادرات کشمش ایران، حایز اهمیت نیست. در واقع، امارات متحده عربی رقیبی در عرضه خرما و کشمش در بازارهای اروپایی برای ایران و سایر صادرکنندگان این کالاهاست.

از این رو، در این تحقیق سه بازار مصرف انگلستان، آلمان و فرانسه به عنوان متقاضیان عمده خرما و کشمش ایران مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در سه بازار انگلستان، فرانسه و آلمان، پارامترهای تقاضای واردات سه کالای کشمش، خرما و شکر با استفاده از سیستم تقاضای (LA/AIDS) با روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای تکراری<sup>۲</sup> و آمار سری زمانی در سال‌های ۱۹۷۴ تا ۱۹۹۵ میلادی تخمین زده شده‌اند. پارامترهای برآورد شده جهت محاسبه کشش‌پذیری‌های خودقیمتی، درآمدی (مخارجی) و جانشینی بکار بسته شده‌اند. با استفاده از این کشش‌پذیری‌ها وجود روابط زیر بررسی شده است:

الف. بین قیمت کالا و تقاضای آن رابطه منفی وجود دارد.

ب. بین درآمد (مخارج) و تقاضای کالا رابطه‌ای برقرار است.

ج. سه کالای خرما، کشمش و شکر در مصرف جانشین یا مکمل یکدیگر می‌باشند.

دلیل اضافه شدن معادله تقاضای شکر در سیستم معادلات تقاضای خرما و کشمش در قسمت «روش برآورد پارامترها» توضیح داده شده است.

#### ۱. سیستم تقاضا و کشش‌پذیری‌ها

به منظور بررسی تقاضا و محاسبه کشش‌پذیری‌های تقاضای واردات خرما، کشمش و شکر در سه بازار مورد نظر از «تقریب خطی سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل» استفاده شده است. سیستم تقاضای (LA/AIDS) در دو دهه اخیر میلادی بعد از معرفی آن در سال ۱۹۸۰ به وسیله دیتون و میول باثوئر<sup>۳</sup> به دلیل خواص مطلوبی که دارد، مانند نشأت گرفتن آن از نظریه تقاضا در بررسی‌های مربوط به تقاضا مکرراً مورد استفاده قرار گرفته است. در زمینه تقاضای کالاهای کشاورزی و نیز دامی در خارج کشور و در سال‌های اخیر در ایران، این سیستم بکار گرفته شده است. سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) به صورت زیر معرفی می‌شود.

$$W_i = \alpha_i + \sum \gamma_{ij} \log P_j + \beta_i \log \left[ \frac{X}{P} \right] \quad (1)$$

2. Iterative Three Stage Least Squire, (ITLSLS).

3. Deaton and Muelbauer.

$\alpha_i$  و  $\gamma_{ij}$  و  $\beta_i$  پارامترهای تابع اند.  $W_i$  سهم مخارج مصرفی روی کالای  $i$  کل مخارج،  $P_j$  قیمت کالای  $j$  و  $P$  شاخص قیمت ها بوده که به صورت زیر تعریف می شود:

$$\log P = \alpha_0 + \alpha_K \log P_K + \frac{1}{Y} \sum_K \sum_j \gamma_{Kj}^* \log P_K \log P_j \quad (2)$$

برای به دست آوردن تقریب خطی سیستم تقاضا از شاخص استون<sup>۴</sup> استفاده شده است به عبارت دیگر  $P^*$  که به صورت:

$$\log P^* = \sum_K W_k \log P_k$$

تعریف می شود و به جای  $P$  به کار برده شده است و سیستم تقاضای (LA/AIDS) نیز به صورت زیر تعریف شده است:

$$W_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \log P_j + \beta_i \log \left[ \frac{X}{P^*} \right] \quad (3)$$

کشش پذیری های «تقریب خطی سیستم تقریباً ایده آل» توسط گرین و آلستون<sup>۵</sup> بررسی و معادله مناسب آنها ارایه شده است. در اینجا، کشش های قیمتی مارشال با استفاده از رابطه زیر محاسبه شده اند:

$$\varepsilon_{ij} = -\delta_{ij} + \frac{1}{W_i} (\gamma_{ij} - \beta_i W_j) \quad (4)$$

در اینجا ( $\delta_{ij} = 1$  برای  $j = i$  و  $\delta_{ij} = 0$  برای  $j \neq i$ ) می باشد.  
 فلیپس<sup>۶</sup> حساسیت درآمدی (مخارجی) تقاضا را به صورت زیر ارایه می دهد:

4. Stone

5. Green and Alston

6. Philips

$$\eta_i = 1 + \frac{\beta_i}{W_i} \quad (5)$$

## ۲. روش برآورد پارامترها

همانطور که قبلاً اشاره شد، از جمله مزایای سیستم تقاضای LA/AIDS نشأت گرفتن آن از نظریه تقاضاست. نظریه تقاضا را می‌توان با اعمال قیودی بر پارامترهای معادله یا سیستم تقاضا برقرار نمود. در اینجا، ابتدا به منظور سازگار نمودن نظر تقاضا به طوری که بتوان پارامترهای سیستم تقاضای واردات را با استفاده از یکی از سیستم‌های تقاضای واردات مانند (LA/AIDS) برآورد نمود، ابتدا باید فرض شود که رجحان‌ها به طور ضعیفی تفکیک‌پذیر<sup>۷</sup> و نیز به شدت غیرمتمرکز<sup>۸</sup> می‌باشند. سپس، سیستم تقاضای واردات کالاهای خرما، کشمش و شکر را با استفاده از مدل (LA/AIDS) برآورد نمود. شایان ذکر است که اعمال قید جمع‌پذیری<sup>۹</sup> که یکی از خواص لازم تابع تقاضا از جنبه نظری است، باعث می‌شود که یکی از معادلات سیستم تقاضا حذف شده و پارامترهای آن از طریق رعایت نمودن قید جمع‌پذیری محاسبه شوند. بدین منظور، جهت حفظ معادلات تقاضای واردات خرما و کشمش و تخمین پارامترهای این معادلات به طریق مستقیم، معادله یک کالای جانشین یا مکمل در مصرف با خرما و کشمش، یعنی شکر را، به سیستم معادلات تقاضای واردات اضافه نمود.

سیستم تقاضای واردات خرما، کشمش و شکر بر اساس معادله (۳) برای ۱ و ۲ و ۳ و همچنین ۱ و ۲ و ۳، ابتدا برای کشور انگلستان و سپس برای آلمان و فرانسه با اعمال قید جمع‌پذیری برآورد می‌گردد. سپس قیود همگنی<sup>۱۰</sup> و تقارن<sup>۱۱</sup> بر هر یک از سیستم‌های مورد نظر اعمال می‌شود و با استفاده از آزمون والد<sup>۱۲</sup>، صحت اعمال دو قید اخیر بررسی می‌گردد. قید

7. Weakly separable Preferences
8. Strongly Decentralize Preferences
9. Additivity
10. Homotheticity
11. Symmetry
12. Wald



جمع پذیری را با قراردادادن:

$$\left[ \sum_i \beta_i = 0, \sum_i \gamma_{ig} = 0, \sum_i \alpha_i = 1 \right]$$

بر سیستم تقاضا اعمال می کنیم. قید همگنی از طریق قرار دادن

$$\left[ \sum_j \gamma_{ij} = 0 \right]$$

و قید تقارنی با قرار دادن  $(\gamma_{ij} = \gamma_{ji})$  برای  $i \neq j$ ، در سیستم تقاضا اعمال می شوند.

### ۳. آمار مورد استفاده

به منظور برآورد سیستم تقاضای واردات خرما، کشمش و شکر در هر یک از سه بازار انگلستان، فرانسه، و آلمان، آمار قیمت هر یک از کالاهای پیش گفته و نیز مخارج کشور واردکننده جهت واردات هر یک از کالاها مورد نیاز است. آمار سری زمانی ارزش و مقدار واردات هر یک از این کالاها توسط کشور مورد نظر، برای سالهای ۱۹۷۴ تا ۱۹۹۵ میلادی برحسب دلار، از سالنامه های آماری تجارت سازمان خوار و بار کشاورزی جهانی قابل استخراج است. از تقسیم ارزش واردات هر کالا بر مقدار واردات آن، ارزش واحد تجاری آن محاسبه و بجای قیمت آن کالا  $(P_i)$ ، بکار گرفته شده است. از جمع ارزش واردات خرما، کشمش و شکر، مخارج کل کشور واردکننده برای این گروه از کالاها  $(X)$ ، محاسبه گردیده است. سپس، از مخارج کل که جهت واردات آن کالا  $(W_i)$  خرج می شود، به دست آورده می شود. سپس، با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله ای تکراری که روش مناسبی جهت برآورد این سیستم تقاضا (LA/AIDS) می باشد، پارامترهای این سیستم برآورد شده اند.

آزمون والد به منظور تأیید یا رد صحت اعمال قیود همگنی تقارن در هر سه مورد تحت بررسی یعنی سیستم تقاضای کشورهای انگلستان، آلمان و فرانسه بکار بسته شده است. این آزمون صحت اعمال قیود همگنی و تقارن را در مورد انگلستان تأیید نکرد. از اینرو، برآوردهای مربوط به سیستم تقاضای واردات این کشور تنها با اعمال قید جمع پذیری به عنوان سیستم تقاضای غیر مقید، ارایه می شود. سیستم های تقاضای دو کشور فرانسه و آلمان با اعمال قیود

جمع‌پذیری، تقارن و همگنی که در آزمون والد دو قید اخیر تأیید شده است، برآورد شیدند و نتایج به نام حالت مقید آورده شده‌اند. در معادلاتی که آماره D.W. وجود خود همبستگی را تأیید می‌کرد، از تصحیح (1) AR استفاده گردید و تصحیح شده این معادلات به دست داده شدند.

#### ۴. برآورد معادلات تقاضای کشور انگلستان

برآورد مجموعه معادلات (۳) برای کشور انگلستان در حالت غیرمقید با استفاده از روش (ITSL) در جدول (۴) ارایه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود، از ۱۰ پارامتر برآورد شده، تنها سه پارامتر در سطح ۵ درصد معنی دار نیستند. در سیستم تقاضای LA/AIDS برای محاسبه کشش‌پذیری‌ها، کلیه پارامترهای برآورد شده مورد استفاده قرار می‌گیرند، لذا اگرچه بعضی از پارامترها در سطح ۵ درصد معنی دار نمی‌باشند، ولی حذف نمی‌شوند.

جدول ۴- برآورد پارامترهای LA/AIDS در حالت غیرمقید برای خرما، کشمش و شکر با استفاده از روش (ITSL) در کشور انگلستان

پارامترهای معادلات تقاضا	$\alpha_j$	$\gamma_{i1}$	$\gamma_{i2}$	$\gamma_{i3}$	$\beta_i$	$R^2$	$W_j$	D.W
خرما	۰/۵۸۹۵ (۴/۵۶۴۸)	۰/۰۰۷۹ (۰/۴۵۱۵)	-۰/۰۲۲۸ (-۲/۰۲۳)	۰/۰۱۳۹ (۰/۸۹۹۸)	-۰/۰۴۱۸ (-۴/۲۷۱۱)	۰/۷۱۰۵	۰/۰۵۹۰	۲/۱۱
کشمش	۵/۸۵۷۲ (۲۰۸۹۱۵)	-۰/۱۳۸۶ (-۳/۵۷۱۴)	۰/۱۲۸۰ (۶/۱۶۱۷)	-۰/۰۴۲۵ (-۱/۱۳۱۹)	-۰/۴۲۵۲ (-۲۰/۱۲۱۰)	۰/۹۷۸۱	۰/۵۶۵۲	۱/۷۱
شکر	-۲/۴۴۶۷	۰/۱۳۰۷	-۰/۱۰۵۲	۰/۰۲۸۶	۰/۴۶۷		۰/۳۷۵۸	

\* اعداد داخل پرانتز مربوط به آماره t می‌باشند.

کشش‌های خودقیمتی و متقاطع در جدول (۵) و کشش‌های درآمدی کالاها در جدول (۶) آورده شده است. با توجه به جدول (۵) مشاهده می‌شود که کشش‌های خودقیمتی هر سه کالا علامت مورد انتظار را دارا می‌باشند. کشش خودقیمتی خرما عبارت از (-۰/۸۲۴۴) و این رقم در

مورد کشمش و شکر نیز به ترتیب (۰/۳۴۸۳-) و (۱/۳۹۰۹-) می باشد. به این ترتیب، ملاحظه می شود که دو کالای خرما و کشمش کالاهایی کم ککش هستند (به این تعبیر که افزایش یک درصد در قیمت باعث کاهش مقدار تقاضا به میزان کمتر از یک درصد می شود) اما شکر کالایی با ککش است (به این تعبیر که افزایش یک درصد در قیمت باعث کاهش مقدار تقاضا به میزان بیشتر از یک درصد می شود).

جدول ۵- ککش های خود قیمتی و متقاطع کشور انگلستان با روش

(ITSLS) در حالت غیر مقید

کالا	خرما	کشمش	شکر
خرما	-۰/۸۲۴۴	۰/۰۱۴	۰/۵۰۱۵
کشمش	-۰/۲۰۰۰	-۰/۳۴۸۳	۰/۲۰۷۵
شکر	۰/۲۷۴۶	-۰/۹۸۲۱	-۱/۳۹۰۹

جدول ۶- ککش های درآمدی (مخارجی) کشور

انگلستان با روش (ITSLS) در حالت غیر مقید

کالا	ککش درآمدی (مخارجی)
خرما	۰/۲۹۱۹
کشمش	۰/۲۴۷۷
شکر	۲/۲۴۲۷

جدول (۶) برآورد ککش های درآمدی کشور انگلستان را مشخص می سازد. با توجه به جدول ملاحظه می شود که برآورد ککش های درآمدی سه کالا حاکی از این مطلب است که خرما و کشمش دو کالای ضروری و شکر به واسطه ککش درآمدی بالاتر از یک یعنی رقم (۲/۲۴۲۷) کالایی غیر ضروری نسبت به سایر کالاهای گروه محسوب می شود.

### ۵. برآورد معادلات تقاضای کشور آلمان

برآورد مجموعه معادلات (۳) برای کشور آلمان در حالت مقید، با قیود جمع پذیری، همگنی و تقارنی، با استفاده از روش برآورد (ITSLS) در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول ۷- برآورد پارامترهای LA/AIDS در حالت غیرمقید برای خرما، کشمش و شکر با استفاده از روش (ITSLS) در کشور آلمان

D.W	$W_i$	$R^2$	$\beta_i$	$\gamma_{i3}$	$\gamma_{i2}$	$\gamma_{i1}$	$\alpha_i$	پارامترهای معادلات تقاضا
۱/۹۵۶۹	۰/۰۴۳۱	۰/۳۳۴۳	-۰/۰۲۴۷ (-۲/۷۳۸۰)	۰/۰۰۸	-۰/۰۲۵۳ (-۱/۹۱۵۰)	۰/۰۱۷۳ (۱/۳۶۳۶)	۰/۳۴۰۲ (۲/۹۷۸۷)	خرما
۲/۳۹۶۰	۰/۴۴۲۸	۰/۲۲۹۱	-۰/۲۴۸۳ (-۲/۷۸۵۲)	۰/۰۰۸۷	۰/۰۳۴۰ (۰/۳۴۹۷)	۰/۰۲۵۳ (-۱/۹۱۵۰)	۳/۴۵۵۴ (۳/۰۹۲۵)	کشمش
	۰/۵۱۴۱		۰/۲۷۳۰	-۰/۰۰۰۷	-۰/۰۰۸۷	۰/۰۰۸۰	-۲/۶۸۵۷	شکر

\* اعداد داخل پرانتز مربوط به آماره t می باشند.

از بین ۷ پارامتر برآورده شده، ۲ پارامتر در سطح ۵ درصد معنی دار نمی باشند. کشش های خود قیمتی و متقاطع در جدول (۸) ارائه شده اند. با توجه به جدول (۸) مشاهده می شود که کلیه کشش های خود قیمتی علامت مورد انتظار را دارند و منفی می باشند. کشش خود قیمتی خرما و کشمش به ترتیب برابر با (-۰/۵۷۳۹) و (-۰/۶۷۴۹) است که دلیل بر کشش ناپذیر بودن تقاضا برای دو کالا در کشور آلمان می باشد. کشش خود قیمتی شکر برابر با (-۱/۲۷۱۶) است که بر کشش پذیر بودن تقاضا برای شکر در بازار آلمان دلالت می کند.

جدول ۸- کشش های خود قیمتی و متقاطع کشور آلمان باروش

(ITSLS) در حالت مقید

شکر	کشمش	خرما	کالا
۰/۴۸۰۲	-۰/۳۳۳۲	-۰/۵۷۳۹	خرما
۰/۲۶۸۶	-۰/۶۷۴۹	-۰/۰۳۳۰	کشمش
-۱/۲۷۱۶	-۰/۲۵۲۱	-۰/۰۰۷۳	شکر

جدول (۹) برآورد کشش های درآمدی را در کشور آلمان در حالت مقید نشان می دهد. با توجه به جدول، ملاحظه می شود که خرما و کشمش دارای کشش درآمدی (مخارجی) کمتر از یک و در گروه کالای ضروری محسوب می شوند. شکر با کشش درآمدی (مخارجی) بالاتر از یک مجدداً در این بازار نیز نسبت به سایر کالاهای گروه یک کالای غیر ضروری به شمار می آید.

جدول ۹- کشش های درآمدی (مخارجی) کشور

آلمان باروش (ITSLS) در حالت غیر مقید

کشش درآمدی (مخارجی)	کالا
۰/۴۲۶۹	خرما
۰/۴۳۹۳	کشمش
۱/۵۳۱۰	شکر

۶. برآورد معادلات تقاضای کشور فرانسه

برآورد مجموعه معادلات (۳) برای کشور فرانسه در حالت مقید با قیود جمع پذیری، همگنی و تقارنی، باروش حداقل مربعات سه مرحله ای تکراری (ITSLS) در جدول (۱۰) ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می شود از ۷ پارامتر برآورد شده تنها یک پارامتر در سطح ۵

درصد معنی دار نیست.

کشش های خود قیمتی و متقاطع برای کشور فرانسه در جدول (۱۱) و کشش های درآمدی کالاها در جدول (۱۲) آورده شده اند.

با توجه به جدول (۱۱) مشاهده می شود که کشش های خود قیمتی هر سه کالا علامت مورد انتظار را دارا می باشند. کشش خود قیمتی خرما (-۰/۳۸۷۲) و این رقم در مورد کشمش و شکر نیز به ترتیب (-۰/۸۳۳۸) و (-۰/۸۰۳۳) می باشد. بر این اساس، ملاحظه می شود که دو کالای خرما و کشمش و نیز شکر در این بازار کالاهایی کم کشش هستند، به این تعبیر که افزایش یک درصد در قیمت، باعث کاهش مقدار تقاضا به میزان کمتر از یک درصد می شود.

جدول (۱۲) برآورد کشش های درآمدی کشور فرانسه را مشخص می سازد. با توجه به جدول (۱۲) ملاحظه می گردد که برآورد کشش های درآمدی سه کالا حاکی از این مطلب است که خرما و کشمش، دو کالای ضروری، و شکر به واسطه کشش درآمدی بالاتر از یک، یعنی رقم (۱/۱۴۴۴)، کالایی غیر ضروری نسبت به سایر کالاهای گروه محسوب می شود.

جدول ۱۰- برآورد پارامترهای LA/AIDS در حالت غیرمقید برای خرما،

کشمش و شکر با استفاده از روش (ITSL) در کشور فرانسه

پارامترهای معادلات تقاضا	$\alpha_j$	$\gamma_{i1}$	$\gamma_{i2}$	$\gamma_{i3}$	$\beta_j$	$R^2$	$W_j$	D.W
خرما	۱/۸۶۳۸ (۴/۸۸۲۹)	۰/۲۰۷۳ (۸/۱۳۸۷)	-۰/۰۵۱۴ (-۴/۵۶۶۰)	-۰/۱۵۵۹	-۰/۱۴۷۲ (-۴/۳۶۸۷)	۰/۷۳۱۴	۰/۴۴۵۳	۱/۸۲۶۶
کشمش	۲/۲۶۸۰ (۴/۰۰۰۲)	-۰/۰۵۱۴ (-۴/۵۶۶۰)	-۰/۰۰۲۲ (-۰/۰۸۰۳)	۰/۰۵۳۶	-۰/۱۷۲۴ (-۳/۲۷۶۳)	۰/۳۷۶۹	۰/۳۵۶۷	۱/۷۳۳۷
شکر	-۳/۱۳۱۸	-۰/۱۵۵۹	۰/۰۵۳۶	۰/۱۰۲۲	۰/۳۱۹۶		۰/۱۹۸۱	

\* اعداد داخل پرانتز مربوط به آماره t می باشند.

جدول ۱۱- کیش های خود قیمتی و متقاطع کشور فرانسه باروش

در حالت مقید (ITSL)

شکر	کشمش	خرما	کالا
-۰/۲۸۴۶	۰/۰۰۲۴	-۰/۳۸۷۲	خرما
۰/۲۴۶۱	-۰/۸۳۳۸	-۰/۰۷۱۱	کشمش
-۰/۸۱۳۳	-۰/۳۰۴۶	۱/۵۰۵۲	شکر

جدول ۱۲- کیش های درآمدی (مخارجی)

کشور فرانسه باروش (ITSL) در حالت غیر مقید

کیش درآمدی (مخارجی)	کالا
۰/۶۶۹۴	خرما
۰/۵۱۶۷	کشمش
۱/۵۱۷۷	شکر

کیش های جانشینی در مورد هر سه سیستم تقاضای انگلستان، آلمان و فرانسه بیانگر رابطه جانشینی یا مکملی ثابتی بین سه کالای خرما، کشمش و شکر نمی باشند.

جمع بندی و ملاحظات

- در مجموع می توان به طور خلاصه نتایج زیر را در مورد مقاله حاضر استنتاج نمود:
۱. کالاهای کشاورزی به رغم کاهش اهمیت آنها، هنوز عمده ترین منبع تأمین ارز بین صادرات غیر نفتی می باشند.
  ۲. بین کالاهای کشاورزی صادراتی، خشکبار و در بین خشکبار، خرما و کشمش از اهمیت ویژه ای برخوردارند.
  ۳. عمده ترین بازارهای نهایی مصرف خرما و کشمش ایران بین کشورهای اروپایی عبارت از انگلستان، آلمان و فرانسه می باشند.

۴. تخمین پارامترهای سیستم تقاضای واردات (LA/AIDS) و کشش پذیری‌های تقاضای واردات خرما و کشمش در سه کشور پیش گفته، برای شناخت بیشتر از شرایط تقاضا در این بازارها و امکان گسترش صادرات این کالاها، حایز اهمیت است.

۵. کشش پذیری خودقیمتی تقاضای واردات خرما و کشمش در هر سه بازار دارای علامت منفی و کمتر از یک است. کشش ناپذیر بودن تقاضای واردات این دو کالا نشان می‌دهد که از طریق کاهش قیمت، صادرکنندگان نمی‌توانند درآمد ارزی بیشتری از صادرات آنها کسب نمایند.

۶. کشش درآمدی (مخارجی) تقاضای واردات خرما و کشمش در هر سه کشور انگلستان، آلمان و فرانسه مثبت و کمتر از یک است که نشان می‌دهد این دو کالا نسبت به شکر کالای ضروری محسوب می‌شوند. افزایش مخارج برای کالاهای این گروه به تغییر عمده در تقاضا برای خرما و کشمش منجر نخواهد شد.

بر اساس نتایج بالا می‌توان گفت که اگرچه صادرات کشاورزی از منابع عمده تأمین ارزی بین اقلام صادرات غیر نفتی می‌باشند اما با توجه به کشش ناپذیر بودن تقاضای واردات آنها (مانند مورد خرما و کشمش) نمی‌توان انتظار داشت که با کاهش قیمت آنها می‌توان عواید ارزی بیشتری کسب نمود. افزایش قیمت به طور نظری می‌تواند باعث افزایش عواید ارزی کشور از صادرات این کالاها شود، ولی چنانچه این افزایش همراه با تغییر در ظاهر کالا و تبلیغات و سایر عوامل مثبت در بازاریابی کالا نباشد، احتمالاً باعث از دست دادن بازار به نفع رقبا خواهد شد. لذا پیشنهاد می‌شود که همراه با افزایش قیمت صادراتی این کالاها، عواملی مانند درجه بندی، ضد عفونی، بسته بندی و سایر فرایندهای تهیه کالا به منظور صادرات، بهبود یابد. به علاوه، تداوم سیاست‌های صادراتی به منظور تأمین جریان منظمی از صادرات، همراه با بازاریابی و تبلیغات حایز اهمیت می‌باشند.



## منابع

۱. بخشوده، محمد و اکبری، احمد، ۱۳۷۳، بررسی سیستم تقاضای تقریباً ایده آل، مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، سال هشتم، شماره ۱ و ۲.
۲. سالنامه آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی ایران. دفتر آمار و خدمات ماشینی گمرک جمهوری اسلامی ایران.
۳. وزارت کشاورزی، معاونت برنامه ریزی و پشتیبانی اداره کل آمار و اطلاعات، بانک اطلاعات کشاورزی ایران، (ویرایش ۳).
۴. گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
۵. فخرائی، عنایت الله، ۱۳۷۴. مدل غیرخطی تقاضای واردات، مجله دانشکده علوم اداری و دانشگاه اقتصاد دانشگاه اصفهان، سال نهم، شماره ۱ و ۲.
۶. فراهانی نیک، حسن، ۱۳۷۶. برآورد سیستم تقاضای ایده آل (AIDS) از طریق روشها و تکنیک های آماری پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم، دانشگاه شهید چمران، اهواز.
۷. قنبری عدوی، علی، ۱۳۷۲. مدل عرضه و تقاضای گوشت در ایران، پایان نامه دوره دکترا، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
8. Blanciforti, L. Green, R. (1983). **An Almost Ideal Demend System Incorporating Habits : an Analysis of Expenditures on Food and Aggregate Commodity Groups**, The Review of Economics and Statistics, Vol. 65, PP. 511-515.
9. Buse, A. (1994). **Evaluating The Linearized Almost Ideal Demand System** American Journal of Agricultural Economics, Vol. 76, November PP. 781-793.
10. Deaton, A. and Muelbauer. J. (1980). **An Almost Ideal Demand System**, The American Economic Review Vol. 70, June PP. 312-326.
11. Done, G. and Thompson, G. (1994). **Explaining Changes in Italian Consumption of Meat: Parametric and non-Parametric Analysis.**

- European Review of Agricultural Economics, Vol. 21, PP. 175-195.
12. Fulponi, L. (1989). **The Almost Ideal Demand System : an Application to Food and Meat Groups for France**, Journal of Agricultural Economics, Vol. 71, PP. 82-92
  13. Green, R. and alston, J. M. (1990) **Elasticities in AIDS Models**, American Journal of Agricultural Economics, Vol. 72. PP. 442-445.
  14. Huang, Jikun and David Cristina. C, (1993). **Demand for Cereal Grains in Asia : The Effect of Urbanization**, Journal of Agricultural Economics, No. 8.
  15. Intriligator, et al. (1996). **Econometric Models, Techniques, and application**. Second edition, Prentice - Hall, Inc. PP. 238-276.
  16. Mdafri, A. and Brorsen, B. W. (1993). **Demand for Red Meat, Poultry and Fish in Morocco : an Almost Ideal Demand System**, Journal of Agricultural Economics, No. 9.
  17. Philips Louis (1974). **Applied Consumption Analysis**. Advanced Text Book in Econometric. Vol. 5.
  18. Pierani, P. and Rizzi, P. L. (1991). **An Econometric Analysis of Agricultural Economics**, Vol. 18, PP. 37-60.
  19. Ray, R. (1980). **Analysis of a time Series of Household Expenditure Surveys for India**, The Review of Economics Statistics, Vol. 62. PP. 595-602.
  20. Sellen, D. and Goddard, E. (1997). **Weak Separability in Coffee Demand Systems**, European Review of Agricultural Economics, Vol. 24, PP. 133-144.
  21. Tiffin, R. and Aguiar, M. (1995). **Bayesian Estimation of an almost Ideal**

**Demand System for Fresh Fruit in Portugal, European Review of Agricultural Economics, Vol. 22. PP. 469-480.**

22. Trade Year Book, (1974-1995). Food and Agricultural Organization (FAO) of The United Nations.