

تخمین توابع تقاضای واردات گندم و برنج ایران با استفاده از مدل SDAIDS⁽¹⁾

هادی محمدی محمدی - دکتر غلامرضا سلطانی

دانشجوی دوره دکترای اقتصاد کشاورزی -

استاد اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز

1- Source Differentiated Almost Ideal Demand System (SDAIDS)

چکیده

در این تحقیق بررسی الگوی تقاضای واردات گندم و برنج ایران از کشورهای مختلف عرضه کننده آنها انجام گرفت. براساس اطلاعات موجود و نتایج بدست آمده در دوره ۱۳۷۷-۱۳۵۹، تقاضای واردات گندم براساس تأمین نیاز داخلی صورت گرفته و چندان ناظر به سطح قیمت‌های وارداتی، درآمد ملی و قیمت‌های تضمینی داخلی آن نبوده است. تقاضای واردات گندم از استرالیا بخش عمده واردات گندم ما را تشکیل داده و واردات گندم از کانادا بیشتر در دوره‌های بحرانی که حجم تولید گندم داخلی کاهش یافته، بطور چشمگیری افزایش داشته است. اما در مورد واردات برنج از دو کشور پاکستان و تایلند، حجم واردات ما بیشتر تابعی از سطح قیمت داخلی این محصول بوده است. لذا دولت می‌تواند با توجه به نیاز ضروری به واردات غلات، تقاضای واردات هر غله را بگونه‌ای ترتیب دهد که علاوه بر حفظ کیفیت مناسب محصول وارداتی - مخصوصاً در مورد گندم - از رقابت موجود بین کشورهای صادرکننده به نفع خود استفاده ببرد. از سوی دیگر لازمست تا با برنامه‌ریزیهای دقیق و اتخاذ سیاستهایی چون افزایش قیمت خرید تضمینی گندم نقش مهمی در افزایش تولید و عرضه داخلی این دو محصول و کاهش حجم واردات آنها و نهایتاً صرفه جویی ارزی ایفا نماید.

کلمات کلیدی: مدل تقاضای SDAIDS، واردات، کشورهای عرضه‌کننده، کششهای خودقیمتی و درآمدی، سیاستهای حمایتی دولت، خودکفایی، گندم، برنج.

از اوایل دهه ۵۰ با افزایش قیمت جهانی نفت و در نتیجه افزایش سطح درآمد مردم به ویژه در شهرها از اهمیت بخش کشاورزی کاسته شد و روند مهاجرت از روستا به شهر شدت یافت. در نتیجه سهم بخش کشاورزی از کل سرمایه‌گذاری کشور رو به کاهش نهاد. این امر که در پی سیاستهای ناهماهنگ توسعه اقتصادی و در پی برنامه‌های عمرانی چهارم و پنجم آغاز شده بود، منجر به تضعیف بخش کشاورزی گردید به گونه‌ای که با افزایش سریع جمعیت، شکاف میان تولید داخلی و مصرف مواد غذایی رو به تزاید نهاد و واردات کالاهای اساسی کشاورزی منجمله غلات روز به روز افزایش یافت. پس از پیروزی انقلاب اسلامی نیز علی‌رغم توجهاتی که از سوی دولت به این بخش شد، بنا به دلایلی همچون رشد بی‌رویه جمعیت، سقوط درآمدهای نفتی، هزینه‌های سنگین جنگ تحمیلی، خط مشی‌های سیاسی، بی‌ثباتی و عدم اطمینان اقتصادی و فقدان سرمایه‌گذاری در خور اهمیت آن در قیاس با سایر بخشها، این شکاف همچنان عمیق‌تر شد (۱). به گونه‌ای که حجم واردات گندم ما از ۷۸۹ هزارتن در سال ۱۳۵۲ به ۶۰۱۷ هزارتن در سال ۱۳۷۶ بالغ گردید (۱۲). در مورد برنج نیز حجم واردات این محصول در دوره ۱۳۷۵-۱۳۷۰ به طور متوسط معادل ۸۳۳ هزارتن در هر سال بوده است (۱۳). به عبارت دیگر میزان وابستگی ما به واردات این دو غله در طی این دوره سالانه به ترتیب معادل ۲۲٪ و ۲۶٪ از لحاظ وزنی بوده است، که حاکی از وابستگی نسبی ایران به واردات آنها می‌باشد. از طرف دیگر نوسانات قیمت غلات در بازارهای جهانی یکی از عوامل ایجاد ناهماهنگی در برنامه‌های خرید خارجی این محصولات و در نتیجه ایجاد بی‌ثباتی در بازارهای داخلی این محصولات می‌باشد. از آنجا که واردات هر یک از این محصولات معمولاً از کشورهای مختلفی صورت می‌پذیرد، لذا لازمست تا به منظور کاهش ریسک خرید این محصولات در جهت کاهش هزینه ارزی واردات غلات از یک سو و همچنین تعیین میزان عمده تقاضای هر محصول بر مبنای کشور تولیدکننده آن، با محاسبه کسش‌های قیمتی و متقاطع و درآمدی واردات هر یک از غلات بر مبنای کشور عرضه‌کننده آن در میان سایر عرضه‌کنندگان جهانی آن، به بررسی سیاست دولت در زمینه واردات غلات بپردازیم. در این راستا می‌توانیم با برنامه ریزی صحیحی در زمینه واردات به موقع غلات از

کشورهای عرضه‌کننده آن، به حداقل نمودن هزینه ارزی واردات غلات بپردازیم. لذا با توجه به واردات کل غلات به عنوان یک گروه کالا، به تعیین رابطه جانشینی و مکملی بین محصولات مختلف از هر غله پرداخته و کشت‌های قیمتی و درآمدی تقاضای غلات را از هر کشور عمده عرضه‌کننده آن محاسبه نمودیم.

اهداف این تحقیق عبارت بود از:

- ۱- تخمین تابع تقاضای واردات گندم و برنج ایران برمبنای کشورهای عرضه‌کننده.
- ۲- تعیین کششهای خودقیمتی، متقاطع و درآمدی تقاضای گندم و برنج.
- ۳- تعیین میزان تأثیر نوسانات قیمت داخلی گندم و برنج، درآمد ملی و سیاست‌های دولت بر حجم واردات این دو محصول.

فرضیات این تحقیق به شرح زیر بودند:

- ۱- تقاضای واردات گندم و برنج برمبنای نوع محصول و منبع عرضه‌کننده آن تغییر می‌کند.
- ۲- تقاضای واردات گندم و برنج با درآمد ملی و قیمت نسبی واردات رابطه مستقیم و با تولیدداخلی رابطه معکوس دارد.
- ۳- تقاضای واردات گندم و برنج کشش ناپذیر است، یعنی گندم و برنج کالاهایی ضروری محسوب می‌شوند.

در زمینه تابع تقاضای واردات تحقیقات مختلفی خصوصاً در مورد کشورهای در حال توسعه صورت گرفته است. خان (۲۰)، ساختار واردات کشور ونزوئلا را در دوره ۷۲-۱۹۵۳ بررسی نمود. او ۹ گروه کالا را که ۸۰٪ واردات این کشور را تشکیل می‌دادند در تحقیق خود وارد نمود. متغیرهای درآمد واقعی، قیمت کالاهای خارجی و قیمت کالاهای جانشین داخلی با فرض تعادل کامل در مدل تقاضا لحاظ گردید و نتایج نشان دادند که به جز مواد ساختمانی، تنباکو و آشامیدنی‌ها واردات سایر گروه‌های کالایی دارای کششهای قیمتی منفی و معنی‌دار بودند. بعلاوه کشش درآمدی تقاضای واردات برای محصولات کشاورزی، شیمیایی، کاغذ و مقوا، ماشین‌آلات، تنباکو و آشامیدنی‌ها، مثبت و معنی‌دار شد. ولی برای مواد غذایی و منسوجات منفی شد.

سرمد (۲۱)، به بررسی تابع تقاضای واردات در چندین کشور در حال توسعه خصوصاً در پاکستان پرداخته است. او توانست محدودیتهای دولت برای واردات و کمبود ذخایر ارزی خارجی را در مدل وارد نماید. نتایج تحقیق او نشان داد که ضرایب مربوط به قیمت‌های نسبی، درآمد واقعی، واردات با وقفه و ذخایر ارزی، معنی‌دار و دارای علائم مورد انتظار بودند. در نهایت چنین نتیجه گرفت که کشورهای پرو و کنیا دارای تعدیل در طول سال می‌باشند، ولی در ونزوئلا، مراکش، یونان و پرتغال، تعدیل غیرآنی بوده و در طول یک سال

صورت نمی‌گیرد.

هوآنگ و دیوید (۱۹)، به بررسی تأثیر شهرنشینی بر تقاضای غلات - گندم، برنج و دانه‌های سخت - در ۹ کشور آسیایی پرداختند. برای این منظور یک سیستم تقاضای کامل تقریباً ایده‌آل خطی را براساس اطلاعات دوره ۸۸-۱۹۶۰ در دو مرحله برآورد نمودند. براساس نتایج به دست آمده از مدل همزمان تقاضای غلات نشان دادند که در کشورهای پردرآمدی مانند کره جنوبی و ژاپن، شهرنشینی به طور معنی‌داری اثر کاهنده بر تقاضای غلات دارد. اما در کشورهای کم درآمد این اثر خنثی و یا افزایش‌دهنده می‌باشد. به علاوه این اثر در مورد تقاضای برنج و دانه‌های سخت منفی است، ولی در مورد گندم مثبت می‌باشد. اما برنج همچنان به عنوان یک کالای ضروری و نرمال شناخته شد.

هونما (۱۸)، به بررسی روند رشد واردات ۶ محصول باغبانی از ۷ کشور صادرکننده این محصولات به ژاپن پرداخت. او با کمک یک مدل تقاضای واردات دو مرحله‌ای از طریق فرآیند بودجه بندی دو مرحله‌ای توانست واردات این محصولات را از منابع مختلف در غالب یک سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل بررسی نماید. مدل او بصورت زیر تبیین گردید:

$$w_i = a_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln p_j + B_i \ln(M/P)$$

که در آن w_i سهم مخارج واردات کالا از منبع i ام، p_j قیمت کالا از منبع j ام، M کل مخارج واردات کالا از کل منابع وارداتی و P شاخص قیمت وارداتی بود. ضرایب به دست آمده نشان داد که حساسیت تقاضای هر کالا بر حسب نوع و منبع تولیدکننده آن کالا تغییر می‌کند. ضمناً کتشیهای قیمتی و درآمدی به ترتیب در ۱۰ و ۱۲ معادله از کل ۱۵ معادله بزرگتر از واحد بودند، که حاکی از آن است که اگر صادرکنندگان این محصولات به ژاپن بتوانند با کاهش هزینه‌های تولید، قیمت محصولات خود را کاهش دهند، با وجود روند رشد فعلی ژاپن می‌توانند بر حجم صادرات خود به این کشور بیفزایند.

روش تحقیق:

مدل‌های تقاضا در دو قالب کلی تقسیم‌بندی می‌شوند. قالب اول مدل‌های تک معادله‌ای تقاضاست که در آنها یک رابطه علی^۱ بین یک متغیر وابسته (مقدار تقاضا) و یک یا چند متغیر مستقل (قیمت کالا، قیمت کالاهای جانشین، درآمد شخص و ...) وجود دارد. یعنی متغیر وابسته حکم معلول و متغیرهای مستقل حکم علت را دارا می‌باشند. قالب دوم تقاضا شامل مدل‌های معادلات همزمان یا سیستم‌های همزمان^۲ تقاضاست که در آنها توابع تقاضا برای یک گروه از کالاها بطور همزمان برآورد می‌شوند. سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل^۳ (AIDS) توسط دیتون و میولبر^۴ در سال ۱۹۸۰ ارائه گردید و فرم توسعه یافته تحقیقات ورکینگ و لسر^۵ بر روی منحنی انگل می‌باشد (۱۱). این مدل اصول تئوری انتخاب و نظریه رفتار مصرف‌کننده را به خوبی در برمی‌گیرد و بدون فروض محدودکننده LES، مثل خطی فرض کردن منحنی انگل، قادر است تقاضای کل مصرف‌کنندگان را برآورد نماید. تخمین آن با مشکلات مدل‌های قبلی همراه نیست و نیازی به تخمین غیر خطی ندارد (۷ و ۱۶). محدودیت‌های همگنی و تقارن را می‌توان به صورت محدودیت‌های خطی بر پارامترها آزمون کرد. دیتون و میولبر ادعا می‌کنند که گرچه بسیاری از این خصوصیات در مدل‌های روتردام و ترانسلوگ نیز وجود دارد لیکن هیچیک از آنها همه این خصوصیات را به طور همزمان دارا نیستند (۸).

در تقریب مدل خطی AIDS به دلیل همبستگی میان اجزاء اخلاص معادلات سهم مخارج، برآوردهای OLS و TSLS کارایی لازم را برای تخمین پارامترهای مدل ندارند (۳). به چنین معادلاتی رگرسیون‌های ظاهراً غیر مرتبط^۶ (SUR) گفته می‌شود. روش

1. Unidirectional Cause and Effect Relationship
2. Simultaneous Systems
3. Almost Ideal Demand System
4. Deaton & Muellbauer
5. Working & Lesser
6. Seemingly Unrelated Regression (SUR)

تخمین تکراری زلنز^۱ IZE بعنوان برآوردگری کارا برای این سیستم معادلات ارائه گردیده است (۳). این روش برآورد همانند روش حداکثر درستنمایی^۲ ML برای سیستم معادلات خطی می‌باشد.

در این تحقیق از مدل^۳ SDAIDS که در مطالعات مربوط به تخمین توابع تقاضای واردات چند محصول از منابع مختلف عرضه آنها بکار رفته است و حالت خاصی از مدل LA/AIDS می‌باشد استفاده گردید (۲۲). بمنظور تخمین تابع تقاضای واردات هر یک از محصولات گندم و برنج یک سیستم معادلات همزمان برآورد گردید.

از آنجا که تقاضای غلات نه تنها براساس نوع محصول - گندم یا برنج - بلکه براساس منابع عرضه هر کالا - برنج پاکستان یا تایلند - تغییر می‌کند، این امر ما را به این پیش فرض می‌رساند که مصرف کنندگان برای محصولات مختلف غلات که از منابع مختلفی عرضه می‌شوند، تفاوت قائلند. این پیش فرض به نظر منطقی است، زیرا غلات براساس تنوع واریته و فصل تولید و عرضه به بازار، تقسیم بندی می‌شوند و هر یک بر مبنای کشور تولیدکننده، دارای خصوصیات ویژه‌ای می‌باشند. کیفیت پخت، عطر و طعم و میزان ری در واریته‌های مختلف برنج که در کشورهای مختلفی تولید و عرضه می‌شود، عامل مهمی در تعیین قیمت انواع برنج وارداتی و میزان تقاضای آنهاست. البته در مورد گندم این تفاوت در سطح سیاست گذاران، بازرگانان و مؤسسات مربوطه مطرح است که براساس کیفیت گندم، درصد پروتئین و عناصر غذایی آن و دیگر فاکتورهای مهم آن اقدام به تقاضا برای خرید این محصول از منابعی خاص می‌نمایند و طبق پیش فرض ما همه این عوامل ایجاد تنوع، در قیمت گندم وارداتی از منابع مختلف منعکس می‌گردند. لذا در برخورد با تقاضای واردات ایران برای غلات مختلف از کشورهای متفاوت مناسب است که از یک ساختار ثوریک بودجه بندی دو مرحله‌ای در رفتار واردات استفاده کنیم که در آن محصولات براساس امکان تولید و عرضه درجه بندی می‌گردند و قابل جایگزین کامل نمی‌باشند. البته این فرض پس از تخمین مدل

1. Iterative Zellner Estimation

2. Maximum Likelihood

3. Source Differentiated Almost Ideal Demand System (SDAIDS)

آزمون خواهد گردید که میزان این جانشینی در بین انواع مختلف محصولات هر غله تا چه حد می‌باشد.

در بودجه بندی دو مرحله‌ای، ابتدا میزان هزینه کل واردات یک کالا برای مثال برنج، با این فرض که این کالا در تابع مطلوبیت مصرف کننده به طور ضعیفی قابل تفکیک از سایر کالاهای وارداتی است، تعیین می‌گردد (۱۰). سپس در مرحله دوم، هزینه تعیین شده در مرحله اول، بین واردات این کالا از کشورهای مختلف تخصیص داده می‌شود. مثلاً برنج از پاکستان، برنج از تایلند یا برنج از اروگوئه و غیره. براساس این فرضیه بودجه بندی دو مرحله‌ای، تقاضا برای واردات یک کالا از یک منبع یا کشور می‌تواند به عنوان تابعی از قیمت‌های وارداتی کشورهای عرضه کننده آن کالا و کل هزینه یا مخارج تخصیص یافته به واردات این کالای خاص در نظر گرفته شود. در تعیین معادلات تقاضای مرحله دوم برای واردات از منابع مختلف یک سیستم تقاضای کامل^۱ مطلوب می‌باشد. ما از یک سیستم تقاضای تقریباً ایده آل AIDS که توسط دیتون و میولبر ارائه شده برای تخمین پارامترهای تقاضای مرحله دوم استفاده می‌کنیم (۷). در مدل AIDS سهم بودجه واردات یک کالا (مثل برنج) از منبع i به صورت زیر معرفی می‌شود.

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln\left(\frac{M}{P}\right) \quad i = 1, \dots, n \quad (1)$$

که در آن w_i سهم بودجه یا مخارج واردات کالا از منبع i ام (مثلاً پاکستان)، P_j قیمت واردات کالا از منبع j ام (تایلند)، M کل مخارج تخصیص یافته برای واردات کالا از کل منابع (پاکستان، تایلند و سایر کشورها) و P شاخص قیمت تجمعی است که بصورت زیر معرفی می‌شود:

$$\ln P = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \ln P_k + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n \ln P_k \ln P_j \quad (2)$$

محدودیت‌های تئوریک که بایستی بر ضرایب این مدل اعمال شوند عبارتند از:

1. Complete Demand System

شرط جمع‌پذیری^۱ $i, j = 1, \dots, n$

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1, \sum_{i=1}^n \gamma_{ij} = 0 \quad \sum_{i=1}^n \beta_i = 0$$

$$\sum_{j=1}^n \gamma_{ij} = 0 \quad i = 1, \dots, n \quad \text{شرط همگنی}^2$$

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad i, j = 1, \dots, n \quad \text{شرط تقارن}^3$$

بهرتر است به جای P در رابطه (۲)، از تقریب خطی آن یعنی شاخص استون استفاده

شود (۷). حال با مشخص بودن کل مخارج بر روی واردات، کششهای معمولی، جبران شده و درآمدی تقاضا بصورت زیر بدست می‌آیند (۶، ۹ و ۱۹):

$$e_{ij} = -\delta_{ij} + (\gamma_{ij} + \beta_i w_i) / w_i$$

$$e_{ij}^* = -\delta_{ij} + \gamma_{ij} / w_i + w_j$$

$$\eta_{im} = 1 + \beta_i / w_i$$

که در آن دلتای کرونگر است و بفرم زیر تعریف می‌شود:

$$\delta_{ij} = \begin{cases} 0 & \dots \dots i \neq j \\ 1 & \dots \dots i = 0 \end{cases}$$

در ارتباط با سیستم تقاضای واردات مرحله دوم، معادله تقاضای مرحله اول برای

تعیین سطح متغیر مخارج واقعی M/P در معادله (۱) با جایگزینی P^* به جای P بفرم زیر بدست می‌آید:

$$\ln(M/P^*) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(P^*/PI) + \alpha_2 \ln(PA/PI) + \alpha_3 \ln(Y/PI)$$

که در آن PA قیمت کالاهای جایگزین واردات است، Y درآمد کشور وارد کننده و PI

1. Adding-up

2. Homogeneity

3. Symmetry

شاخص قیمت مصرف کننده کشور وارد کننده می باشد. جهت تعیین کشش های کل معمولی و درآمدی تقاضا از فرمول های زیر استفاده می کنیم (۱۷):

$$e_{ij}^* = -\delta_{ij} + (1 + \alpha_1)w_j + (\gamma_{ij} + \alpha_1\beta_{ij}w_j) / w_i$$

$$\eta_i^* = \alpha_3(1 + \beta_i / w_i)$$

حال با عنایت به اینکه مدل تقاضای واردات برای دو محصول گندم و برنج در قالب چهار مدل، بطور سیستم معادلات همزمان برآورد گردید، در مورد هر مدل به بررسی قوانین تقاضا (قیود جمع پذیری، همگنی و تقارن) و همچنین آزمونهایی جهت بررسی خوبی برازش مدل و سیستم معادلات می پردازیم.

نتایج برآورد سیستم معادلات تقاضای واردات گندم

همانطور که قبلاً ذکر گردید، تقاضای واردات گندم ایران را برای دو کشور عمده صادرکننده گندم به ایران، یعنی استرالیا و کانادا و سایر کشورها برآورد نمودیم. سیستم معادلات گسترش یافته تقاضای واردات برای این محصول بصورت زیر می باشد:

$$A_{us} = C(10) + C(11) \times \log(PW_{Aus}) + C(12) \times \log(PW_{Can}) + C(13) \times \log(PW$$

$$Oth) + C(14) \times \log(XW/PW)$$

$$C_{an} = C(20) + C(21) \times \log(PW_{Aus}) + C(22) \times \log(PW_{Can}) + C(23) \times \log(PW$$

$$Oth) + C(24) \times \log(XW/PW)$$

$$O_{th} = C(30) + C(31) \times \log(PW_{Aus}) + C(32) \times \log(PW_{Can}) + C(33) \times \log(PW$$

$$Oth) + C(34) \times \log(XW/PW)$$

که در آن W_{Aus} ، W_{Can} و W_{Oth} بترتیب سهم مخارج واردات گندم از استرالیا، کانادا و سایر

کشورهاست و PW_{Aus} ، PW_{Can} و PW_{Oth} قیمت وارداتی گندم (قیمت سیف) از این سه منبع و XW/PW مخارج واقعی واردات گندم است که برابر با نسبت مخارج گندم وارداتی به شاخص قیمت گندم وارداتی (شاخص استون) می‌باشد. جهت بررسی قیود حاکم بر مدل ابتدا با استفاده از آزمون والد پذیرش قیود مورد بررسی قرار گرفته و قیود تأیید شده در سیستم معادلات اعمال گردید. براساس نتایج حاصله، در مدل گندم تنها شرط تقارن در سیستم تقاضا صدق می‌کند و لذا سیستم دارای شرط تقارن، بعنوان سیستم مطلوب جهت برآورد تابع تقاضای واردات گندم انتخاب گردید.

جدول ۱- نتایج تخمین تابع تقاضای واردات گندم ایران با قید تقارن ۷۷-۱۳۵۹

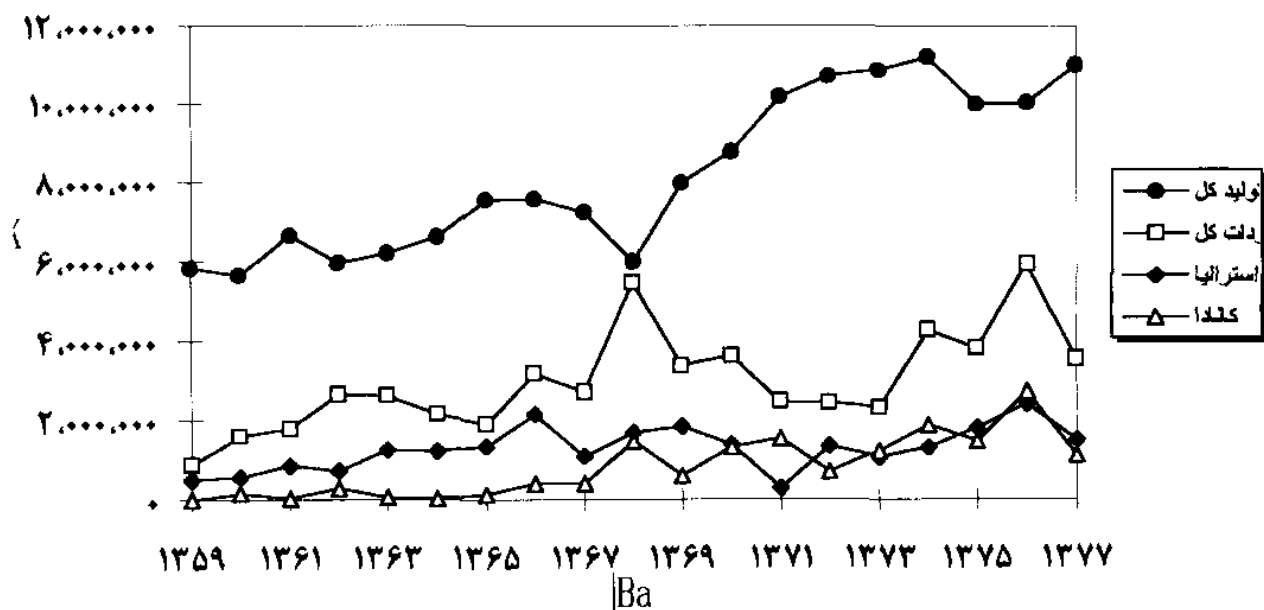
نوع محصول	عرض از مبدأ	LPW_{Aus}	LPW_{Can}	LPW_{Oth}	$L(M/P^*)$	$AR(1)$	D-W
گندم	۰/۴۰۸۲	۰/۳۰۲۳	-۰/۲۷۴۳	-۰/۰۳۵۲	۰/۰۰۱۷	۰/۲۱	۲/۰۵
استرالیا	(۰/۲۲)	(۲/۸۷)	(-۳/۱۶)	(-۰/۷۴)	(۰/۰۲)	(۱/۰۸)	
گندم	-۰/۶۸۳۱	-۰/۲۷۴۳	۰/۱۷۶۸	-۰/۱۵۱۹	۰/۰۹۶۴	۰/۹۵	۱/۹۹
کانادا	(-۰/۴۱)	(-۳/۱۶)	(۲/۹۴)	(-۴/۱۶)	(۱/۴۸)	(۱۰/۲۵)	

۱- اعداد داخل پرانتز مقدار آماره t می‌باشند.
 مأخذ: یافته‌های تحقیق

جهت تخمین مدل با روش $ISUR^1$ ، معادله تقاضای واردات از سایر کشورها از سیستم حذف گردید و پس از رفع مشکل خود همبستگی تک تک معادلات براساس آماره دوربین- واتسون، مدل برآورد گردید که ضرایب حاصله در جدول ۱ ارائه شده است. براساس ضرایب بدست آمده از این سیستم، ضرایب خود قیمتی هر محصول مثبت است. این امر با

1. Iterative Seemingly Unrelated Regression (ISUR)

تئوری تقاضا سازگار است، بدین معنا که با افزایش قیمت هر محصول (اعم از گندم استرالیا یا گندم کانادا) سهم مخارج بر روی آن محصول در کل بودجه واردات گندم افزایش می‌یابد. این امر با توجه به این فرض صادق است که کششهای قیمتی گندم برای هر کشور کمتر از یک باشد، چرا که با افزایش ۱٪ در قیمت گندم هر کشور میزان تقاضای آن کمتر از ۱٪ کاهش خواهد یافت و در نتیجه کل مخارج بر روی آن محصول افزایش می‌یابد. از طرف دیگر ضریب قیمت گندم کانادا در معادله استرالیا منفی است و بالعکس، که نشان دهنده عدم جانشینی بین دو محصول می‌باشد. بعبارت دیگر گندم استرالیا و کانادا با یکدیگر مکمل می‌باشند. این امر می‌تواند ناشی از اختلاف کیفیت محصولات وارداتی باشد. بعلاوه یک همبستگی مثبت بین قیمت‌های وارداتی گندم را تأیید می‌کند. ضرایب مثبت مربوط به مخارج وارداتی هر کدام از این دو محصول نیز بیانگر آنست که با افزایش مخارج وارداتی هر محصول سهم آن در کل واردات گندم افزایش می‌یابد. اما از آنجا که این ضرایب مخارجی اختلاف معنی‌داری با صفر ندارند، لذا می‌توان گفت سهم وارداتی گندم از هر کشور، تنها از سطوح قیمت‌های وارداتی گندم از منابع مختلف تأثیر می‌پذیرد و کل مخارج وارداتی تخصیص یافته برای گندم تأثیری بر آنها ندارد. یعنی با رشد اقتصاد ما و افزایش نیاز به واردات این محصولات در صورت ثابت ماندن قیمت‌های وارداتی، تغییری در سهم واردات از این کشورها ایجاد نمی‌شود. اما با تغییر هر یک از قیمت‌های وارداتی گندم، ترکیب گندم وارداتی ایران تغییر می‌کند. تنوع نسبتاً زیاد کشورهای صادرکننده گندم در طول دوره مورد بررسی مؤید این مطلب می‌باشد. با نگاهی به شکل ۱ می‌بینیم که میزان واردات گندم ما از دو کشور استرالیا و کانادا در دوره ۱۳۵۹-۱۳۶۸ دارای روندی صعودی بوده است، اما از سال ۱۳۶۸ با اجرای سیاست‌های حمایتی از سوی دولت مانند، خرید گندم با قیمت تضمینی از زارعین و اجرای طرح محوری گندم این روند سیر نزولی یافته، لیکن از سال ۱۳۷۳ با بروز خشکسالی‌های پی‌درپی و کاهش تولید داخلی گندم، مجدداً سیر صعودی خود را ادامه داده است (۴ و ۵). در طول این دوره کشور استرالیا بخش عمده گندم وارداتی ما را تأمین نموده و کانادا در مقام بعدی قرار داشته است.



شکل ۱- تولید و واردات گندم ایران

پذیرش شرط تقارن بمنزله اثرپذیری یکسان سهم واردات هر کشور، به ازای یک درصد تغییر در قیمت گندم وارداتی از کشور دیگر است. با توجه به به فرمولهای کَشش خودی و متقاطع قیمتی و بمنظور اجتناب از نتایج اریب، با استفاده از فرمولهای اصلاح شده (۲۷ و ۲۸)، کَششهای مزبور برای این سیستم محاسبه شد که در جدول ۲ خلاصه می‌شوند.

جدول ۲- کَششهای خود قیمتی مارشال و مخارجی تقاضای واردات گندم

کالا و منبع وارداتی	کَشش خود قیمتی مارشال	کَشش مخارجی
گندم استرالیا	-۰/۳۲۷۰	۱/۰۰۳۸
گندم کانادا	-۰/۲۷۲۲	۱/۴۴۹۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کششهای خود قیمتی و مخارجی دارای علامتهای مورد انتظار می‌باشند. براساس نتایج این جدول، کششهای خود قیمتی برای گندم متفاوت است، بعبارت دیگر واردات گندم از استرالیا و کانادا نسبت به قیمت آنها از حساسیت متفاوتی برخوردار است. این امر می‌تواند مربوط به تفاوت در کیفیت گندم، هزینه حمل و نقل و سهولت دسترسی به بازار عرضه محصولات باشد. کششهای مخارجی محاسبه شده نیز بر حسب منبع واردات تغییر می‌کند. بعنوان مثال کشش مخارجی تقاضا، برای گندم استرالیا نزدیک به یک است در حالی که این مقدار برای گندم کانادا در حدود ۱/۴۵ می‌باشد. این امر نشان می‌دهد که تقاضای گندم از کانادا نسبت به مخارج تخصیص یافته جهت واردات گندم، در مقایسه با گندم استرالیا از حساسیت بیشتری برخوردار است و در نتیجه تقاضای واردات گندم از استرالیا، نسبت به تغییرات سطح تولید گندم داخلی و در نتیجه تغییر در میزان ارزش تخصیص یافته جهت واردات گندم، از نوسانات کمتری برخوردار بوده است. با نگاهی به جدول ۳ می‌بینیم که در سالهای بحرانی، مانند سال ۱۳۶۸ که بدلیل کاهش نزولات جوی، تولید گندم داخلی با افت شدیدی مواجه گردیده، میزان افزایش تقاضای واردات گندم از کشور کانادا نسبت به استرالیا افزایش چشمگیری داشته است، بطوریکه تقاضای واردات گندم از کانادا نزدیک به ۲۷۰٪ رشد داشته است و این نرخ برای استرالیا نزدیک به ۶۰٪ بوده است، یعنی از حدود ۲۷۵۰ هزار تن افزایش واردات گندم در سال مذکور نسبت به سال ۱۳۶۷، نزدیک به ۱۰۵۰ هزارتن نیاز وارداتی ما از کانادا تأمین شده است و استرالیا نزدیک به ۶۰۱ هزارتن نیاز وارداتی ما را پاسخگو بوده است. مشابه این امر در سالهای دیگری چون ۶۲، ۶۵، ۶۶ و ۷۶ نیز مشاهده می‌شود.

بطور قطع، نوسانات قیمت این محصولات نیز عامل مهمی در تعیین حجم واردات گندم از هر یک از این دو منبع می‌باشد. بعلاوه هرچند که تغییر در نرخ رشد تولید داخلی، عامل بسیار مهمی در تعیین حجم تقاضای واردات گندم است، اما عوامل دیگری نیز همچون رشد جمعیت، افزایش سطح رفاه، شهرنشینی و افزایش قیمت کالاهای دیگر بر این عامل مؤثر می‌باشند.

جدول ۳- نرخ رشد وزنی تولید و واردات گندم ایران در سالهای ۷۷-۱۳۶۰ (٪)

سال	نرخ رشد تولید گندم		
	کل	استرالیا	کانادا
۱۳۶۰	۸۵/۶	۹/۹	۵۸۷۶/۸
۱۳۶۱	۱۰/۷	۵۰/۱	-۸۱/۷
۱۳۶۲	۵۰/۷	-۱۵/۹	۱۰۱۲/۵
۱۳۶۳	-۱/۴	۷۷	-۸۲
۱۳۶۴	-۱۸/۴	-۲/۹	-۴۹/۸
۱۳۶۵	-۱۱	۱۱/۳	۳۹۳/۹
۱۳۶۶	۶۷/۴	۵۹	۲۰۶/۹
۱۳۶۷	-۱۵	-۴۹/۵	-۰/۱
۱۳۶۸	۱۰۱/۴	۵۵/۵	۲۶۸/۴
۱۳۶۹	-۳۸/۲	۸/۹	-۵۸/۷
۱۳۷۰	۷/۵	-۲۴/۷	۱۱۶
۱۳۷۱	-۳۲/۵	-۷۹/۸	۱۷/۳
۱۳۷۲	-۰/۲	۳۷۵/۸	-۵۵/۷
۱۳۷۳	-۵/۱	-۲۰/۴	۸۲
۱۳۷۴	۸۴/۸	۲۴/۴	۵۲/۶
۱۳۷۵	-۱۱/۳	۳۷/۵	-۲۱/۵
۱۳۷۶	۵۵/۹	۳۲/۵	۸۴/۹
۱۳۷۷	-۴۰/۵	-۳۹/۷	-۵۹/۹

مأخذ: مرکز آمار ایران و آمارنامه FAO

پس از تخمین معادله مرحله اول تقاضای واردات گندم که در آن مخارج واردات گندم تابعی از قیمت گندم داخلی، درآمد ملی و شاخص قیمتی گندم وارداتی است، بهتر

می‌توان در مورد کششهای کل مخارج واردات بحث نمود. بمنظور بررسی برقراری پدیده‌های اساسی در مورد معادلات مرحله اول و دوم تقاضا، از آزمونهای مذکور در بخش قبل استفاده نموده و برای هر سه معادله تقاضا این آزمونها انجام گرفت. ابتدا برای معادلات مرحله دوم تقاضا، آزمون ریشه واحد جهت تعیین ایستایی متغیرهای سری زمانی انجام شد و تمامی متغیرها همبسته از درجه اول بودند. سپس آزمون ریشه واحد بر روی جملات پسماند رگرسیون تقاضای معمولی و معادلات سهم هزینه در سیستم تقاضای مرحله دوم انجام شد و مشخص گردید که با وجود غیرایستا بودن متغیرهای معادلات، کل معادلات همگرا می‌باشند (۳). پس از آن با آزمون ناهمسانی واریانس (آزمون وایت)، وجود همسانی واریانسها میان اجزاء اخلاص در معادله مرحله اول تقاضا بررسی شد که نتیجه آن مورد تأیید قرار گرفت، چرا که آماره F بسیار کوچک بود و لذا فرض وجود ناهمسانی واریانسها نیز رد گردید. سپس با کمک آزمون تصریح رمزی^۱، خوبی برازش مدل مورد تأیید قرار گرفت، و در نهایت نیز آزمون خود همبستگی پیاپی با روش بریوش-گادفری و نمودار همبستگی نشان داد که خود همبستگی سریالی بین اجزاء اخلاص مدل وجود دارد. از این رو با توجه به راهکارهای اقتصادسنجی به تغییر دوره زمانی پرداخته و در بازه ۱۳۶۶-۱۳۷۵ مشکل خودهمبستگی سریالی مدل برطرف گردید. جدول زیر شامل نتایج عددی حاصل از تخمین معادله مرحله اول تقاضای واردات گندم پس از رفع خود همبستگی پیاپی است.

جدول ۴- نتایج تخمین معادله مرحله اول تقاضای واردات گندم ۱۳۶۶-۱۳۷۵

نوع محصول	عرض از مبدأ	قیمت واردات	قیمت جانشین	درآمد	AR	R ²	D-W
گندم	۳۸/۸۷	-۰/۰۱۱۴	-۲/۳۳	-۰/۶۳۴	-۰/۶۲	۰/۵۹	۱/۶۸
	-	(-۱/۳۲)	(-۳/۱۳)	(-۲/۱۱)	(-۲/۲۹)		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

1. Ramsy's Reset Test

قیمت گندم وارداتی اثر معنی‌داری بر مخارج واردات گندم نشان نداد. کشتشهای قیمتی جانشینی منفی و معنی‌دارند که بیانگر رابطه مکملی بین گندم وارداتی و گندم داخلی می‌باشد. کشتشهای درآمدی نیز منفی است که حاکی از پست بودن گندم وارداتی است. با توجه به نتایج این جدول، مخارج واردات گندم طبق انتظار با قیمت گندم داخلی رابطه معکوس دارد. یعنی در طول دوره مورد بررسی افزایش قیمت خرید تضمینی گندم از سوی دولت موجب تشویق زارعین به افزایش سطح زیرکشت، استفاده از تکنولوژی کارآمدتر و مدیریت بهتر مزارع گندم شده و در لوای طرحهایی چون طرح محوری گندم آبی میزان تولید و عرضه داخلی این محصول افزایش یافته و سبب کاهش هزینه واردات گندم گردیده است. با استفاده از ضرایب معادله مرحله اول و سیستم تقاضای مرحله دوم تقاضا و ارزشهای میانگین سهمهای هزینه کشتشهای کل تقاضای واردات گندم از هر کشور نسبت به قیمت خود آن و درآمد محاسبه شد که نتایج آن در جدول ۵ آمده است.

با نگاهی به نتایج این جدول می‌بینیم که کشتشهای خود قیمتی و درآمدی کل برای منابع مختلف متفاوت است. کشتش خود قیمتی کل تقاضای واردات برای گندم از هر دو منبع مثبت است و این در حالیکه کشتشهای خود قیمتی معمولی مرحله دوم هر دو منفی است (جدول ۲). این امر که به نظر بر خلاف نظریه تقاضاست، حاکی از آن است که تقاضای واردات گندم بیشتر از آنکه تابعی

جدول ۵- کشتشهای خود قیمتی و درآمدی کل تقاضای واردات گندم

نوع کالا و منبع وارداتی	کشتش خود قیمتی	کشتش درآمدی
گندم استرالیا	۰/۱۱۷۶	-۰/۶۳۶۴
گندم کانادا	۰/۰۳۵	-۰/۰۹۱۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

از قیمت آن باشد، تابعی از میزان تولید داخلی گندم و کمبود عرضه آن می‌باشد. لیکن در ازای ۱۰۰ ریال افزایش در قیمت گندم وارداتی از هر کشور - بشرط ثابت ماندن سایر قیمت‌ها - سهم هزینه واردات گندم از استرالیا در حدود ۱۲ ریال افزایش می‌یابد و همین امر در مورد کانادا تنها ۳/۵ ریال می‌باشد. یعنی با وجود روند افزایشی قیمت گندم وارداتی در طول دوره مورد بررسی، میزان افزایش تقاضا برای گندم استرالیا بیشتر از گندم کانادا بوده است و این حاکی از ثبات بیشتر استرالیا در بازار صادرات گندم به ایران می‌باشد. حتی در مورد کششهای درآمدی نیز چنین مسئله‌ای حاکم است. بطوریکه با افزایش سطح درآمد ملی ما، تقاضای واردات گندم کاهش می‌یابد یعنی گندم وارداتی از استرالیا و کانادا نوعی کالای پست محسوب می‌شوند. از طرفی این کششها بیانگر کل اثر تغییرات قیمت و درآمد بر روی تقاضای واردات گندم از منابع مختلف هستند. علامت مثبت کششهای خود قیمتی مورد انتظار است چرا که با افزایش قیمت گندم وارداتی از هر منبع، میزان تقاضا کاهش می‌یابد اما این نرخ کمتر از یک است و کل مخارج واردات گندم را افزایش می‌دهد. این امر نشانه ضروری بودن گندم وارداتی در اقتصاد ماست، چرا که بدلیل وابستگی شدید بیش از نیمی از اراضی گندم خیز ایران به نزولات جوی، ما همواره شاهد نوسانات شدیدی در میزان واردات گندم بوده‌ایم. اما کششهای درآمدی محاسبه شده نیز مانند کششهای قیمتی برحسب منبع واردات متفاوت است. در اینجا بحث پیرامون تقاضای واردات گندم را به پایان رسانیده و به بررسی تقاضای واردات برنج می‌پردازیم.

نتایج تخمین تقاضای واردات برنج:

همانطور که اشاره کردیم واردات برنج ایران در طول سالهای پس از انقلاب اسلامی از کشورهای بسیاری صورت گرفته است. در این میان کشورهای پاکستان، تایلند، امارات و اروگونه بیشترین سهم را در واردات برنج ایران بخود اختصاص داده اند. اما از آنجا که همه این کشورها نیز بطور مداوم در زمره صادرکنندگان برنج به ایران نبوده‌اند، بمنظور بررسی و تخمین تابع تقاضای واردات برنج در ایران دو کشور عمده پاکستان و تایلند که هم سهم بیشتری در صادرات برنج به ایران در دوره مورد بررسی برعهده داشته‌اند و هم جزو رقبای تجاری ایران محسوب می‌شوند انتخاب گردید. لذا مدل تقاضای واردات برنج برای سه گروه

پاکستان، تایلند و سایر کشورها تعیین گردید. این مدل که در قالب سیستم تقاضای خطی تقریباً ایده آل LA/AIDS برآورد شده است، بطور همزمان معادلات سهم مخارج وارداتی هر سه منبع را از واردات برنج ایران بر روی قیمت‌های جهانی برنج آنها و مخارج وارداتی برنج ایران از کلیه منابع عرضه رگرس می‌کند و با این پیش فرض که این سه گروه در تعیین سهم خود از صادرات برنج به ایران، هر کدام بر فعالیت دیگری مؤثرند، معادلات در قالب سیستم معادلات همزمان برآورد گردید. ابتدا معادله مرحله دوم تقاضا برآورده شده و نتایج آن در جدول ۶ ارائه گردیده است.

جدول ۶- نتایج تخمین تابع تقاضای واردات برنج ایران ۷۷-۱۳۶۳

نوع محصول	عرض از مبدأ	LPR _{PAK}	LPR _{TAI}	LPR _{OTH}	L(XR/PR)	AR	D-W
برنج پاکستان	۰/۹۶۳۴ -	۰/۱۷۲۵ (۲/۱)	-۰/۲۶۵۲ (-۱/۰۷)	۰/۱۰۳۰ (۰/۴۲)	۰/۰۵۵۲ (۰/۶۶)	-	۲/۲۱
برنج تایلند	- ۴/۸۴۶۳	-۰/۰۶۶۳ (-۱/۰۸)	۰/۴۹۱۷ (۲/۵۷)	-۰/۴۴۹۶ (-۲/۴۵)	-۰/۲۰۶۸ (-۲/۶۵)	۰/۴۲۷۹ (۲/۷)	۱/۷۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پس از تخمین سیستم معادلات مربوطه، بکمک آزمون والد قیود حاکم بر مدل بررسی گردید و کلیه قیود بطور مجزا و توأم تأیید شدند. لذا سیستم معادلات تقاضای واردات برنج با قیود همگنی و تقارن بعنوان سیستم مطلوب انتخاب گردید که نتایج تخمین آن در جدول ۷ آمده است.

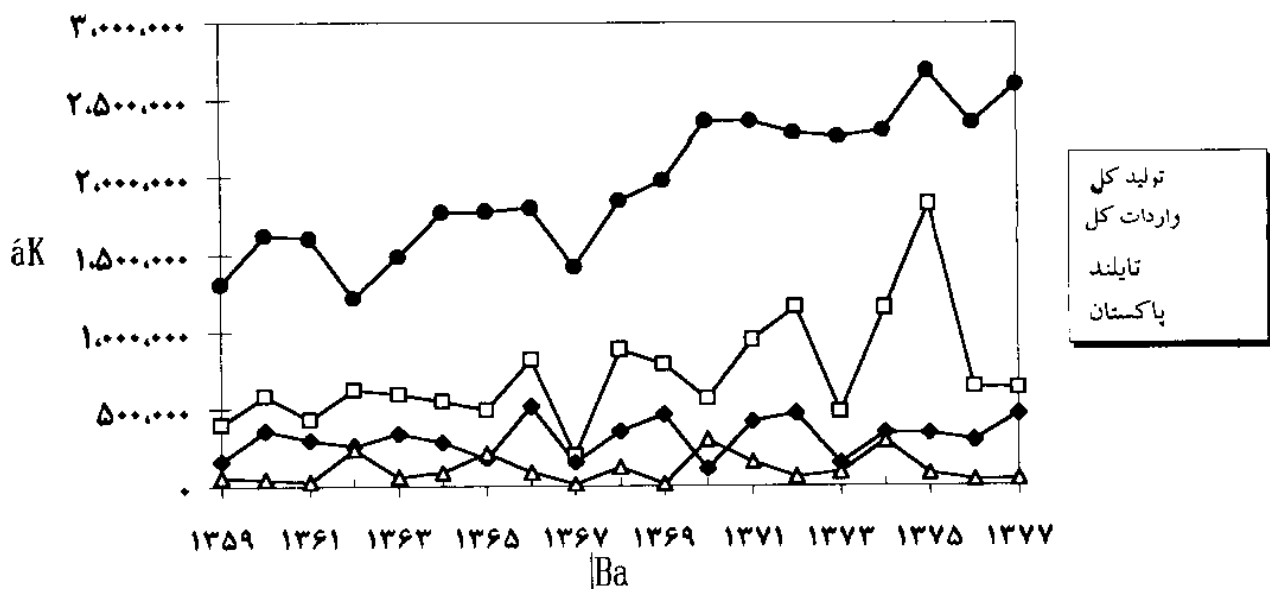
همانطور که در مورد گندم نیز ذکر گردید، پس از انجام آزمونهای ریشه واحد، وایت و بریوش- گادفری، همگرایی کل مدل علیرغم همگرایی از درجه یک متغیرها، عدم وجود ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی در مدل تقاضای مرحله دوم واردات برنج تأیید گردید. با مشاهده نتایج این جدول می‌بینیم که ضریب متغیر قیمت خودی در توابع تقاضای واردات برنج از پاکستان و تایلند مثبت و معنی‌دار است. این نتیجه غیر قابل پیش‌بینی نبود،

چرا که با افزایش قیمت وارداتی این دو کالا مخارج آنها نیز افزایش می‌یابد. این امر می‌تواند جدول ۷- نتایج تخمین تابع تقاضای واردات برنج ایران با قیود همگنی و تقارن ۱۳۶۳-۷۷

نوع محصول	عرض از مبدأ	LPR _{PAK}	LPR _{TAI}	LPR _{OTH}	L(XR/PR)	AR	D-W
برنج پاکستان	-۰/۵۵۵ -	۰/۱۵۳۶ (۱/۹۶)	-۰/۰۶۲۳ (-۱/۰۸)	-۰/۰۹۱۳ -	۰/۰۳۶۱ (۰/۵۲)	-	۲/۱۹
برنج تایلند	-۵/۰۴۶	-۰/۰۶۲۳ (-۱/۰۸)	۰/۳۵۲۹ (۲/۶۶)	-۰/۲۹۰۶ -	-۰/۲۲۳۵ (-۳/۰۴)	۰/۴۵ (۲/۹۱)	۱/۸ ۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ناشی از بی‌کشش بودن تقاضای این دو کالا نسبت به قیمت آنها باشد. یعنی با افزایش ۱٪ در قیمت برنج وارداتی، تقاضای آن بدلیل بی‌کشش (ضروری) بودن، کمتر از یک درصد کاهش می‌یابد و در نتیجه مخارج کل واردات برنج افزایش می‌یابد. یک دلیل این مسئله بالا بودن قیمت انواع برنج داخلی در مقایسه با برنجهای پاکستانی و تایلندی است، چرا که این برنجهای وارداتی در اصل حکم برنجهای درجه دو و سه را در تقاضای خانوارها داشته و لذا با وجود افزایش قیمت‌شان هنوز می‌توانند بخش عظیمی از تقاضای قشر کم درآمد و متوسط جامعه را پاسخگو باشند. این مسئله با عنایت به حضور برنج بعنوان یک کالای ضروری در سبد کالای خانوار ایرانی بیشتر صحه گذارده می‌شود.



شکل ۲ - میزان تولید و واردات برنج ایران

با نگاهی به شکل ۲ می‌بینیم که در طول دوره ۱۳۵۹-۱۳۷۷ میزان واردات برنج ایران روندی صعودی داشته است (۴ و ۵). این درحالی است که در همین دوره، تولید داخلی برنج ما نیز دارای روندی افزایشی بوده است. این امر بیانگر آنست که از یکسو با روند رو به رشد جمعیت ما و افزایش تقاضای مواد غذایی، بخشی از تولید برنج داخلی مرغوب ما در این دوره به کشورهای دیگر صادر گردیده است و برنجهای وارداتی ارزانتر جایگزین آنها شده‌اند. از سوی دیگر با دقت در روند رشد واردات برنج مشاهده می‌شود که واردات برنج از کشورهای پاکستان و تایلند روندی نزولی یافته و واردات برنج از کشورهای دیگر (مانند اروگوئه و امارات)، جایگزین آنها شده است که نشان از کیفیت پایین برنجهای وارداتی از دو کشور مزبور دارد.

ضریب مخارجی منفی و معنی‌دار برنج تایلند بیانگر آنست که سهم واردات برنج از تایلند تحت تأثیر مخارج کل واردات برنج ایران قرار می‌گیرد و با رشد اقتصادی و افزایش تقاضای برنج وارداتی، در صورت ثبات قیمت‌ها، سهم واردات برنج از تایلند کاهش می‌یابد و تایلند از رشد اقتصادی ما منتفع نمی‌گردد. وجود روابط تقارن و همگنی در مدل نشان می‌دهد

که علاوه بر اثرپذیری یکسان سهم واردات برنج پاکستان از ۱ درصد تغییر در قیمت برنج تایلند و بالعکس، در صورتیکه کلیه قیمت‌های وارداتی برنج ۱ درصد افزایش یابند، در صورت ثابت ماندن مخارج وارداتی برنج، سهم واردات هر کشور نیز ۱ درصد افزایش می‌یابد و در نسبت سهمها تغییری حاصل نمی‌شود.

پس از تخمین معادلات تقاضای مرحله دوم با استفاده از ضرایب معادلات و سهم هزینه‌ها، کششهای خود قیمتی مارشال و درآمدی تقاضای واردات برنج از هر کشور محاسبه گردید که نتایج آن در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸- کششهای خود قیمتی مارشال و مخارجی تقاضای واردات برنج

کشش مخارجی	کشش خود قیمتی مارشال	کالا و منبع وارداتی
۱/۲۰۹۷	-۰/۱۴۴۰	برنج پاکستان
۰/۵۰۸۴	-۰/۰۰۰۳	برنج تایلند

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کششهای خود قیمتی و درآمدی دارای علامتهای مورد انتظار می‌باشند. براساس نتایج این جدول، کششهای خود قیمتی برای برنج متفاوت است بعبارت دیگر واردات برنج از پاکستان و تایلند نسبت به قیمت آنها از حساسیت متفاوتی برخوردار است. این امر می‌تواند مربوط به تفاوت در کیفیت برنج، هزینه حمل و نقل و سهولت دسترسی به بازار عرضه محصولات باشد. از طرفی حساسیت قیمتی و مخارجی تقاضای واردات برنج تایلند از نظر قدرمطلق بسیار کمتر است که نشان از ثبات بیشتر آن در بازار تقاضای برنج دارد. هر دو محصول برنج کالائی ضروری می‌باشند. اما کششهای مخارجی محاسبه شده نیز برحسب منبع واردات تغییر می‌کند. بعنوان مثال کشش مخارجی تقاضا برای برنج پاکستان ۱/۲ است درحالیکه این مورد برای برنج تایلند در حدود ۰/۵ می‌باشد. این امر نشان می‌دهد که تقاضای برنج پاکستان نسبت به مخارج انجام گرفته جهت واردات برنج در مقایسه با برنج تایلند از حساسیت بیشتری برخوردار است و در نتیجه تقاضای واردات برنج از تایلند، نسبت به تغییرات سطح تولید برنج داخلی و در نتیجه تغییر در میزان ارز تخصیص یافته جهت واردات

برنج، از نوسانات کمتری برخوردار بوده و تايلند دارای ثبات بیشتری در بازار صادرات برنج به ایران می‌باشد.

در جدول ۹ نتایج تخمین معادله مرحله اول تقاضای برنج ارائه گردیده است. بدلیل وجود خودهمبستگی سریالی در اجزاء اخلاص این معادله با کاهش دوره مورد بررسی به دوره ۱۳۶۴-۱۳۷۵ این مشکل رفع گردید.

جدول ۹- نتایج تخمین معادله مرحله اول تقاضای واردات برنج ۱۳۶۴-۱۳۷۵

نوع محصول	عرض از مبداء	قیمت واردات	قیمت جانشین	درآمد	AR(1)	R ²	D-W
برنج	-۲۰/۱۶	-۰/۱۶	-۰/۲۱	۱/۵۳*	-۰/۴۳	۰/۴۳	۲/۲۹
	-	(-۱/۰)	(-۰/۳۵)	(۲/۱۱)	(-۱/۳۲)		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با ملاحظه نتایج این جدول مشاهده می‌شود که کشش قیمت واردات و قیمت جانشین (برنج داخلی)، در تقاضای مرحله اول بی معنی هستند. در نتیجه هیچ نوع قابلیت جانشینی بین برنج وارداتی و برنج داخلی مشاهده نمی‌شود که این امر می‌تواند بدلیل تفاوت موجود در کیفیت این دو برنج باشد. کشش درآمدی واردات برنج مثبت و معنی‌دار است و اختلاف معنی‌داری با یک ندارد که حاکی از نرمال بودن برنج وارداتی است.

با محاسبه کششهای خود قیمتی و درآمدی تقاضای کل می‌توان اثر کل این عوامل را بر تقاضای واردات برنج بررسی کرد. با استفاده از فرمولهای ارائه شده در فصل سوم و ضرایب حاصل از معادلات مرحله اول و دوم تقاضا و میانگین سهمهای مخارج، این کششها محاسبه شد که در جدول ۱۰ ارائه گردیده است.

جدول ۱۰- کَششهای خود قیمتی و درآمدی کل تقاضای واردات برنج

نوع کالا و منبع وارداتی	کشش خود قیمتی	کشش درآمدی
برنج پاکستان	۰/۲۸۵	۲/۰۲۵۸
برنج تایلند	۰/۱۲۶۸	۰/۶۰۷۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

براساس این نتایج کَششهای خود قیمتی و درآمدی کل تقاضای برنج مثبت می‌باشند. در مورد کَششهای خود قیمتی این امر قابل انتظار است و بیانگر آنست که در طول دوره مورد بررسی با وجود روند افزایشی قیمت برنج وارداتی، میزان واردات برنج ما بدلیل وجود مازاد تقاضا در داخل و عدم تکافوی تولید داخلی روند افزایشی داشته است. اما در مورد کَششهای درآمدی مثبت می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که برنج پاکستانی در قیاس با برنج تایلندی از کَشش درآمدی بالاتری برخوردار است و بعبارت دیگر با توجه به بزرگتر از یک بودن مقدار آن کالایی لوکس می‌باشد که با افزایش درآمد سرانه مردم، میزان تقاضا برای واردات آن افزایش می‌یابد. اما برنج تایلندی هنوز یک کالای معمولی و مورد تقاضای قشر عمده جامعه است. بعلاوه پائین تر بودن کَشش خود قیمتی و درآمدی کل تقاضای واردات برنج تایلند نشان از ثبات بیشتر آن در بازار صادرات برنج به ایران نسبت به پاکستان دارد. البته در مورد این نتایج بایستی با احتیاط بیشتری اظهار نظر کرد چرا که ضرایب معادلات مرحله اول تقاضا غیرمعنی‌دار بودند.

نتیجه گیری:

بررسی تولید و واردات غلات در ایران یکی از مهمترین زمینه‌های تحقیقات در حیطه تجارت محصولات کشاورزی است، چرا که صرفنظر از اهمیت غلات در تأمین نیازهای غذایی مردم ما، مطالعات اندکی در این زمینه صورت گرفته است. ایران بعنوان یکی از بزرگترین واردکنندگان غلات خصوصاً گندم در جهان می‌باشد که رشد فزاینده جمعیت و عملکرد پائین غلات، زمینه تقاضای فزاینده آن را فراهم آورده است. در این تحقیق براساس فرض وجود اختلاف بین محصولات مختلف وارداتی از منابع مختلف عرضه، تابع تقاضای واردات دو غله گندم و برنج در قالب دو سیستم معادلات همزمان SDAIDS برآورد گردید. ضرایب تخمینی در این مدلها نه تنها بیانگر خصوصیات تقاضای مصرف‌کنندگان است بلکه رفتار تجار و واردکنندگان این محصولات را نیز منعکس می‌سازد. براساس نتایج بدست آمده، تقاضای واردات غلات براساس نوع محصول و منبع عرضه کننده آن متفاوت است. کشتشهای خود قیمتی و مخارجی واردات این غلات غالباً دارای علائم مورد انتظار بودند. مخارج واردات غلات چندان تحت تأثیر قیمتهای وارداتی نبوده لیکن قیمت گندم داخلی اثر معکوسی بر مخارج واردات این غلات نشان داد که بیانگر وجود رابطه مکملی بین محصولات داخلی و وارداتی می‌باشد. براساس کشتشهای درآمدی تقاضای واردات مرحله اول، با رشد اقتصادی و افزایش سطح درآمد ملی، تقاضای واردات گندم کاهش یافته و تقاضای واردات برنج افزایش خواهد یافت. عبارت دیگر گندم وارداتی از استرالیا و کانادا کالاهایی پست و برنج وارداتی از پاکستان کالایی لوکس شناخته شد و تنها برنج تایلند بعنوان کالایی معمولی شناخته شد. بعلاوه همزمان با رشد اقتصادی و افزایش درآمد سرانه میزان تقاضای واردات برنج از پاکستان افزایش می‌یابد. استرالیا و تایلند بترتیب در بازار عرضه گندم و برنج از ثبات بیشتری برخوردارند. از آنجا که در کشور ما دولت بزرگترین واردکننده و متولی امر غلات محسوب می‌شود که تاحدودی انحصاری نیز عمل می‌کند، لذا اتخاذ سیاستهایی چون افزایش قیمت خرید تضمینی گندم از سوی دولت می‌تواند نقش مهمی در افزایش تولید و عرضه داخلی این محصول و کاهش حجم واردات آن و نهایتاً صرفه جویی ارزی ایفا نماید.

پیشنهادات:

- ۱- براساس رشد سریع جمعیت و نوسانات شدید تولید غلات در ایران که نتیجه آن عدم تکافوی تولید داخلی جهت تامین نیازهای داخلی است، لازمست تا دولت با عنایت بیشتر به سیاست حمایت از تولیدکنندگان این محصولات، از طریق افزایش قیمت خرید تضمینی بویژه در مورد گندم، اجرای طرحهای محوری در ابعادی وسیعتر و توجه به نیازهای اساسی زارعین، آنان را در جهت استفاده هرچه بیشتر از بذور اصلاح شده و پرمحصول، استفاده بهینه از منابع آبی بمنظور افزایش سطح زیر کشت محصولات آبی و افزایش کارایی در زمینه مصرف سایر نهاده‌ها یاری رساند.
- ۲- سرمایه گذاری دولت و بخش خصوصی در زمینه تحقیقات بهزراعی و به‌نژادی، بمنظور دستیابی به سطوح بالقوه تولید در ارقام موجود و حفظ عملکرد ارقام پرمحصول و ترویج بذور اصلاح شده پرمحصول و مقاوم به آفات و بیماریها از سوی دولت گامی مؤثر در زمینه افزایش کمیت و کیفیت تولید غلات و کاهش نیاز به واردات این محصولات می‌باشد.
- ۳- بدلیل پست بودن گندم وارداتی و سهم عمده آن در تأمین نیازهای ضروری مردم، عنایت هرچه بیشتر به بهبود کیفیت محصول وارداتی و ترکیب آرد حاصله، گامی مؤثر در جهت کاهش ضایعات نان، بهبود ارزش غذایی محصولات حاصله و کاهش نیاز به واردات گندم می‌باشد.
- ۴- از آنجا که هیچ نوع رقابتی در میان صادرکنندگان غلات مذکور مشاهده نگردید، لذا دولت بهتر است با توجه به کیفیت محصولات وارداتی، سعی در حداقل نمودن هزینه واردات غلات از طریق عقد قرارداد با کشورهای عرضه‌کننده دیگر، در چارچوب سیاستهای بین‌المللی و استفاده از رقابت موجود در میان عرضه‌کنندگان بنماید.
- ۵- با توجه به اهمیت واردات غلات در اقتصاد ما و فقدان مطالعات و تحقیقات کاربردی در این زمینه، نیاز به بررسی هرچه بیشتر عوامل مؤثر بر شکل‌گیری تقاضای واردات انواع غلات، در سطوح خرد و کلان احساس می‌گردد. لذا این تحقیق بعنوان گامی ابتدایی در این زمینه می‌تواند راهگشای مطالعات گسترده‌تر و جامعتری باشد.

منابع

۱. پیرایی، خ. (۱۳۷۳)، "اثرات سیاستهای قیمتی گندم بر هزینه دولت و هزینه اجتماعی در ایران"، پایان نامه دکتر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۲. کمتا، ی. (۱۳۷۴)، *مبانی اقتصاد سنجی*، ترجمه: هژبر کیانی، ک.، مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
۳. گجراتی، د. (۱۳۷۸)، *اقتصاد سنجی*، ترجمه: ابریشمی، ح.، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، چاپ دوم.
۴. مرکز آمار ایران، سالنامه آماری، شماره‌های ۱۳۷۷-۱۳۵۷.
۵. وزارت کشاورزی، آمارنامه محصولات کشاورزی، سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۵.
۶. نورمحمدی، ق. سیادت، ع. و کاشانی، ع. (۱۳۷۶)، *زراعت: غلات*، جلد اول، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز.
7. Capps, O., Tedford, J. R. and Havlicek, J. (1985), "Household demand for convenience and nonconvenience foods", *American Journal of Agricultural Economics*, 67: 862-869.
8. Deaton, A. S. and Muellbauer, J. (1980), "An almost ideal demand system", *American Economic Review*, 70: 312-326.
9. Dickey, D. A. and Fuller, W. A. (1979), "Distribution of estimators for autoregressive time series with a unit root", *Journal of American Statistical Association*, 74: 427-431.
10. Engle, R. F. and Granger, C. W. J. (1987), "Cointegration and error correction: Representation estimation and testing", *Econometrica*, 55: 251-276.
11. Fulponi, L. (1989), "The almost ideal demand system: An application to food and meat groups for France", *Journal of*

Agricultural Economics, 40: 82-92.

12. FAO. (1990-1998), Production Yearbook, Rome, Italy.
13. FAO. (1990-1998), Trade Yearbook, Rome, Italy.
14. Green, R. and Alston, J. M. (1990), "Elasticities in AIDS models", American Journal of Agricultural Economics, 72: 442-445.
15. Green, R. and Alston, J. M. (1991), "Elasticities in AIDS models: A clarification and extension", American Journal of Agricultural Economics, 73: 874-875.
16. Haden, K. (1990), "The demand for cigarettes in Japan", American Journal of Agricultural Economics, 72: 446-450.
17. Hemphill, W. L. (1974), "The effect of foreign exchange receipts on imports of less developed countries", IMF Staff Papers, 21: 632-677.
18. Honma, M. (1993), "Growth in horticultural trade: Japan's market for developing countries", Agricultural Economics, 9: 37-51.
19. Huang, I. and David, C. C. (1993), "Demand for cereal grains in Asia: The effect of urbanization", Agricultural Economics, 8: 107-124.
20. Khan, S. M. (1975), "The structure and behavior of imports of Venezuela", Review of Economics and Statistics, 57: 221-224.
21. Sarmad, K. (1988), "The functional form of the aggregate import demand equation: Evidence from developing countries", Pakistan Development Review, 27: 309-315.
22. Yang, S. -R. and Koo, W. W. (1994), "Japanese meat import demand estimation with the source differentiated AIDS model", Journal of Agricultural and Resource Economics, 19: 396-408.

**Estimation of import demand function for wheat and rice in Iran:
Application of SDAIDS model**

Hady Mohammadi Mohammadi; Ph.D. student of agricultural
economics

Gholam Reza Soltani; Professor of agricultural economics, Shiraz
University

The model of import demand function for major cereals in Iran from various cereal exporting countries was estimated, separately for wheat and rice.

According to the prior information and findings of this study, the import demand for wheat has been based on internal needs, not the level of imported prices. It has followed a certain trend, so that the main part of our imported wheat was from Australia while wheat import from Canada has significantly increased in critical periods,

during which time the amount of domestic wheat production has been decreased. The import of rice from Pakistan and Thailand was mostly influenced by their internal prices. Hence, considering the essential import demands for cereal imports, government should benefit from existing competition among exporting countries while maintaining the quality of imported cereals. On the other hand, the need for foreign exchange saving compels government to implement import substitution strategies in order to achieve some degree of self sufficiency in cereal production.