

## بررسی اثر ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی در ایران

جلال سالم<sup>۱\*</sup>، مجتبی مجاوریان<sup>۲</sup>

۱. عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی یزد

۲. عضو هیئت علمی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری

(تاریخ دریافت: ۹۱/۴/۱۹ - تاریخ تصویب: ۹۱/۱۲/۹)

### چکیده

یکی از شاخص‌های مهم ارزیابی امنیت غذایی، شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی است. شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی یا نسبت کل صادرات به واردات غذا، یکی از معیارهای ظرفیت مالی هر کشور برای واردات غذا و درآمدهای مورد استفاده از واردات کالاها و خدمات است. مطالعه حاضر با بهره‌گیری از شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی و شاخص کلی امنیت غذایی خانوار در دوره زمانی ۱۳۶۲-۱۳۸۷ به بررسی اثر ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی با استفاده از روش تصحیح خطای برداری می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد شاخص امنیت غذایی از ۷۷/۴۵ درصد در سال ۱۳۶۲ به ۹۱/۵۶ درصد در سال ۱۳۸۷ افزایش یافته است. همچنین تأثیر شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی در سطح ملی مثبت بوده و برآورد الگو حاکی از اثر منفی شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی در کوتاه‌مدت و نشان‌دهنده اثر مثبت آن در بلندمدت است.

**واژه‌های کلیدی:** امنیت غذایی، ایران، خانوارهای روستایی، ظرفیت واردات مواد غذایی.

### مقدمه

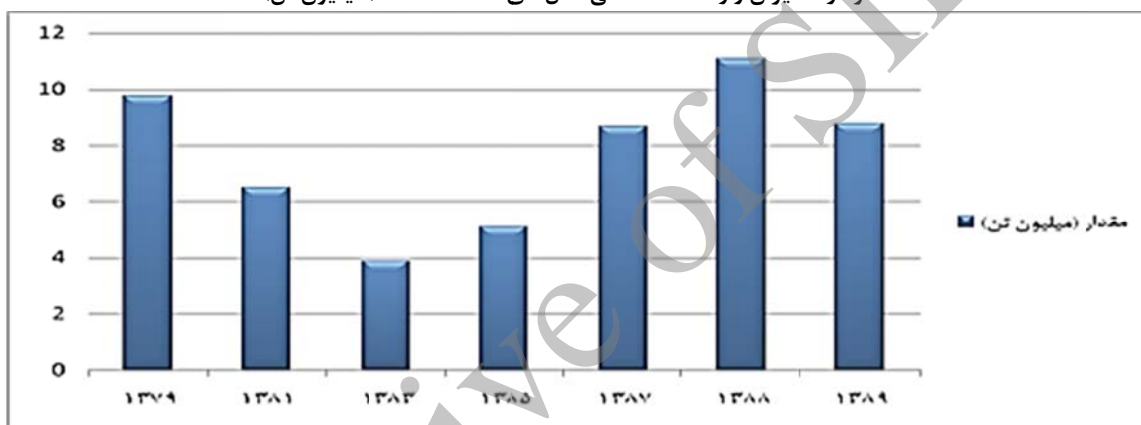
میزان عرضه، افزایش رشد اقتصادی، افزایش استفاده مؤثر و کارا از منابع جهان و گسترش تولید بر اساس مزیت‌های نسبی هر منطقه از جهان، به تأمین امنیت غذایی به‌ویژه در بعد موجود بودن غذا کمک می‌کند (FAO, 2009). تجارت مواد غذایی رابطه مستقیم با امنیت غذایی دارد و سبب می‌شود غذا به طور مستقیم در بازارهای جهانی با درآمد حاصل از صادرات خریداری شود (FAO, 2009). تجارت کلی و ناحیه‌ای به کشورهای اجازه خرید یا فروش غذا در بازار جهانی، تعدیل تولیدات در هنگام بروز شوک‌های اقتصادی، تولید درآمد برای دولت و دستیابی به رشد سراسری اقتصاد را می‌دهد که هر کدام از آنها اثر مستقیم یا غیرمستقیم بر وضعیت تغذیه‌ای مردم کشور دارد (FAO, 2009). بررسی تراز پرداخت‌های

غذا و تغذیه از جمله نیازهای بنیادی جامعه بشری است و تأمین آن در مقوله امنیت غذایی می‌گنجد. در تعریف سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد، امنیت غذایی وضعیتی است که مردم دسترسی مطمئن به مقدار کافی غذای سالم و مغذی برای رشد و توسعه و زندگی سالم و فعال داشته باشند (FAO, 2008b). امنیت غذایی مقوله‌ای چندبعدی است و تأمین پایدار آن و بهبود بسیاری از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و بهداشتی در جامعه لازم و ملزوم یکدیگرند (Bakhshi, 2008). واردات و صادرات محصولات کشاورزی با افزایش عرضه داخلی مواد غذایی برای رفع نیازهای مصرفی، کاهش تغییرات

(FAO, 2012). با توجه به اهمیت غلات در مصرف روزانه انرژی و افزایش سهم ۵۸ درصدی آن در مصرف روزانه انرژی طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶ (FAO, 2012)، محاسبه و بررسی وضعیت شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی در ایران و تأثیر آن بر امنیت غذایی در سطح ملی و خانوارهای روستایی با در نظر گرفتن تأثیر واردات مواد غذایی بر قیمت محصولات کشاورزی تولیدی مناطق روستایی و به تبع آن، درآمد خانوارهای روستایی با توجه به خودمعیشتی بودن خانوارهای روستایی نسبت به خانوارهای شهری ضروری است. نمودار ۱ میزان واردات غلات به کشور را طی سال‌های گذشته نشان می‌دهد.

خارجی کشاورزی ایران طی ۴۰ سال گذشته نشان می‌دهد که تا سال ۱۳۴۹ تراز مثبت (ارزش صادرات کشاورزی بیش از واردات کشاورزی) و از این تاریخ به بعد همواره منفی بوده است و سهم بزرگ‌تری از تجارت این محصولات را واردات تشکیل می‌دهد (Gilanpoor & Esmaili, 2008). همچنین بررسی آمار واردات محصولات کشاورزی و مواد غذایی بیانگر آن است که واردات این محصولات از ۴۳۴۸ میلیون دلار در سال ۱۳۶۸ به ۱۰۲۴۲ میلیون دلار در سال ۱۳۸۸ افزایش یافته است (WTO, 2011). بیشترین سرانه واردات محصولات کشاورزی به غلات تعلق دارد؛ به طوری که در سال ۱۳۸۸ مجموع واردات غلات (شامل گندم، ذرت، برنج و جو) بیش از ۱۱ میلیون تن به ارزش ۲/۸ میلیارد دلار بوده است

نمودار ۱. میزان واردات غلات طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۹ (میلیون تن)



منبع: FAO, FAOSTAT

خانوار با شاخص‌هایی مانند آزادسازی Mehrabi & Mousavi (2009), سیاست‌های حمایتی Mehrabi (2010), ضایعات نان (Safarkhanloo & Mohamadi Nejad, 2011) پرداخته شده و در بعضی دیگر برآورد امنیت غذایی در سطح ملی مد نظر بوده است، مانند (Yavari & Hoseini, 2012) که با استفاده از شاخص امنیت غذایی<sup>۲</sup> به برآورد سطح امنیت غذایی در سطح ملی و رابطه آن با درآمدهای نفتی پرداخته و چنین نتیجه گرفته‌اند که امنیت غذایی کشور طی برنامه‌های مختلف توسعه روندی صعودی داشته و بر اساس میانگین شاخص‌های مؤثر بر آن، امنیت غذایی در سطح ملی در حد کفایت برآورد شده است و یا (Rahimi Badr & et al, 2012) که به پیش‌بینی آثار سیاست‌های بخش کشاورزی در سند چشم‌انداز بر امنیت غذایی کشور می‌پردازد. همچنین مطالعات مختلف

تاکنون مطالعات داخلی و خارجی بسیاری در خصوص امنیت غذایی صورت گرفته، اما در زمینه بررسی شاخص ظرفیت واردات و تأثیر آن بر امنیت غذایی در سطح ملی و خانوارهای روستایی در ایران تحقیقی نشده است. در برخی از این مطالعات با استفاده از شاخص جمعی امنیت غذایی خانوار<sup>۱</sup>، به برآورد سطح امنیت غذایی خانوارها پرداخته شده است، به عنوان مثال: (KHodadad Kashi & Heydari, 2004)، (Mehrabi & Mousavi Mohammadi, 2009, 2010) یافته‌های (Safarkhanloo & Mohamadi Nejad, 2011). این تحقیقات همگی دلالت بر افزایش سطح امنیت غذایی در خانوارهای شهری و روستایی طی دوره‌های مختلف مورد بررسی دارد. در برخی از این تحقیقات، پس از محاسبه شاخص جمعی امنیت غذایی خانوار با طراحی الگو و استفاده از مدل‌های مناسب، به برآورد رابطه بین امنیت غذایی در سطح

1. Aggregate Household Food Security Index

2. Food Security Index

تجاری در بنگلادش بر بهره‌وری کشاورزی و رشد اقتصاد روستایی بی‌تأثیر خواهد بود. با وجود این، از آنجا که آزادسازی تجاری بر میزان عرضه سریع غذا همراه با تولید داخلی می‌افزاید، بر امنیت غذایی ملی اثر مثبت دارد (Dorosh, 2001). آثار کلی اصلاحات تجارت کشاورزی و وضعیت بازار جهانی بر رفاه و امنیت غذایی در کشور مالی نیز بررسی شده است. تجزیه و تحلیل بر اساس محاسبه شبیه‌سازی تعادل عمومی انجام پذیرفته است. نتایج نشان داد که کشور مالی منافع بیشتری از افزایش اصلاحات تجاری در بازارهای جهانی نسبت به منافع وابستگی به اتحادیه بازرگانی غرب افریقا دارد و توسعه اولویت‌های تجاری، درآمدها و مصرف غذا را در کشور مالی افزایش خواهد داد (Nouve, 2004). بررسی رابطه بین واردات و امنیت غذایی و همچنین روند وابستگی به واردات مواد غذایی در کشورهای در حال توسعه نشان داد که مهم‌ترین عوامل مؤثر بر میزان واردات، دسترسی به ارز خارجی و قیمت مواد غذایی است. میزان صادرات این کشورها به طور مستقیم بر دسترسی به ارز خارجی تأثیر می‌گذارد و کاهش قیمت مواد غذایی باعث افزایش واردات این مواد می‌شود. این تحقیق همچنین نشان داد که تجارت بین‌المللی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر امنیت غذایی به شمار می‌رود (Rosen, 2005). امنیت غذایی و مذاکرات تجاری در سازمان تجارت جهانی به وسیله تجزیه و تحلیل خوشه‌ای از گروه کشور بررسی شده و در این مطالعه، شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی یکی از شاخص‌های امنیت غذایی شمرده شده است. نتایج نشان داده است که دسته‌بندی کشورهای در حال توسعه دارای خالص واردات مواد غذایی به مثابه یک شاخص آسیب‌پذیری غذایی آن‌قدرها دقیق نیست (Diaz & Bonilla, 2000).

#### مواد و روش‌ها

در این مطالعه به منظور محاسبه امنیت غذایی خانوارهای روستایی از شاخص کلی امنیت غذایی خانوار که فائو آن را بر مبنای کار (Sen, 1976) و (Bigman, 1993) پذیرفته، به صورت رابطه ۱ استفاده شده است.

دیگری در مورد فقر و ناامنی غذایی خانوارهای شهری و روستایی صورت گرفته، از جمله (Jafari Sani & 2008) Bakhshode, که نتایج نشان داده در مناطق روستایی ایران درصد فقرا کمتر از مناطق شهری است؛ در حالی که وضعیت امنیت غذایی با توجه به سه شاخص محاسبه‌شده (کالری، پروتئین و کربوهیدرات مورد نیاز بدن) در مناطق شهری مناسب‌تر از مناطق روستایی بوده است.

در مطالعات خارجی نیز امنیت غذایی در سطح ملی و خانوار برآورد شده است، به عنوان نمونه احمد و همکاران (Ahmad & et al., 2004) شاخص امنیت غذایی (AHFSI) خانوارهای روستایی پاکستان را در سال ۲۰۰۴ ۷۰/۱ درصد ارزیابی کرده‌اند که سطح پایینی از امنیت غذایی را نشان می‌دهد.

همچنین (Gabbert & et al., 1998) این شاخص را برای ۳۶ کشور افریقایی و (Ramakrishna & Assef, 2002) در شمال اتیوپی محاسبه کرده و نتیجه گرفته‌اند که در این نواحی (شمال اتیوپی)، امنیت غذایی در سطح بالایی است (بیش از ۸۵ درصد) و با استفاده از مدل لوجیت، میزان تولید را بر امنیت غذایی مؤثر دانسته‌اند. همچنین امنیت غذایی خانوارهای روستایی منطقه تیگری کشور اتیوپی ارزیابی شد. هدف از این کار، بررسی عوامل مؤثر بر امنیت غذایی و شناسایی عوامل عمده‌ای بود که به طور مشترک باعث تفکیک خانوارهای روستایی منطقه تیگری به خانوارهای دارای امنیت غذایی و خانوارهای ناامن از نظر مواد غذایی می‌شوند. نتایج توصیفی نشان داد که حدود ۴۲ درصد از خانواده‌ها در ناامنی مواد غذایی به سر می‌برند و ۵۷ درصد دارای امنیت غذایی هستند (Tsegay, 2009). در برخی دیگر از مطالعات خارجی، رابطه بین امنیت غذایی و آزادسازی تجاری، اصلاحات تجاری، واردات، ظرفیت واردات مواد غذایی، افزایش جمعیت غیرکشاورزی و سایر شاخص‌ها بررسی شده است. در ادامه به برخی از این مطالعات اشاره می‌شود. بررسی آزادسازی تجاری و امنیت غذایی ملی برنج در بنگلادش و هند نشان داد که از طریق آزادسازی تجاری برنج در بنگلادش و هند، می‌توان بر میزان حمایت‌های داخلی افزود و به منظور تأمین امنیت غذایی کوتاه‌مدت افراد، مساعدت‌های آزادسازی

$$AHFSI = 100 - \left\{ H \left( G + (1-G)I^P \right) + \frac{1}{P} CV \left( 1 - H \left( G + (1-G)I^P \right) \right) \right\} \times 100 \quad (1)$$

$$G = \frac{P_U}{P_T} \quad G = \frac{S}{\bar{X}} \quad G = \frac{C_S - C_{AU}}{C_S \times H}$$

است. همچنین (FAO,2001) به طور گسترده از معکوس این نسبت بهره برده است. هر چه این نسبت کوچکتر باشد، در صورتی که مصرف سرانه مواد غذایی در کشور کاهش نیافته باشد، تأثیر آن بر امنیت غذایی در سطح ملی مثبت است. در این مطالعه نیز نسبت فوق بر اساس رابطه ۲ به صورت معکوس محاسبه و در الگو استفاده می‌شود:

$$FICI = VTIF / VTE \quad (2)$$

در این رابطه FICI شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی، VTIF ارزش کل واردات مواد غذایی به میلیون دلار و VTE ارزش کل صادرات به میلیون دلار است. از آنجا که واردات غذا یا کل صادرات در مخرج نسبت قرار داده می‌شود، انتخاب این نسبت به مثابه معیار ظرفیت واردات غذا و اینکه به تنهایی یکی از معیارهای امنیت غذایی محسوب شود، گمراه‌کننده خواهد بود. هنگامی که واردات غذا سریع‌تر از کل صادرات کاهش می‌یابد، نسبت کاهش خواهد یافت که نتیجه احتمالی آن، می‌تواند کاهش سطح کل مصرف غذا باشد. آنچه با این نسبت اندازه‌گیری می‌شود، ظرفیت کشور برای پرداخت واردات غذا در حالت جاری است و با تغییرات و کل مصرف غذا ارتباطی ندارد و یا ارتباط کمی دارد. این نسبت باید درباره تغییرات مشاهده شده در مصرف غذا تفسیر شود. بنابراین نسبت فوق محاسبه و با تغییرات ایجاد شده در مصرف غذا مقایسه می‌شود و رابطه بین کاهش وابستگی به واردات غذا و افزایش مصرف غذا در کشور را روشن خواهد کرد. در نهایت برای بررسی اثر شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی از الگوی رگرسیونی رابطه ۳ استفاده شده است:

$$LAG = \alpha FICI + \beta H + \theta I^P \quad (3)$$

در این تحقیق، جمع‌آوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای صورت گرفته و برای محاسبه شاخص امنیت غذایی خانوارها، آمار مورد نیاز از مرکز آمار ایران به دست آمده است. پس از جمع‌آوری آمار هزینه خوراک خانوارهای روستایی در دهک‌های مختلف و تبدیل آنها به انرژی، مقادیر به دست آمده با انرژی استاندارد دریافتی بر اساس توصیه انستیتو بین‌المللی سیاست غذا مقایسه شد و با توجه به بعد خانوار و محاسبه درصد افرادی که کمتر از استاندارد انرژی دریافت کرده بودند، میانگین انرژی دریافتی کمتر از استاندارد و دیگر متغیرها انجام گرفت.

در این روابط  $P_{UH}$  و  $P_U$  به ترتیب درصد و تعداد افرادی است که کمتر از استاندارد انرژی دریافت کرده‌اند،  $P_I$  نیز تعداد کل جمعیت مورد بررسی،  $G$  شدت فقر غذایی،  $C_S$  انرژی استاندارد،  $C_{AU}$  میانگین انرژی دریافتی کمتر از استاندارد،  $I^P$  ضریب توزیع انرژی بین فقرا،  $CV$  ضریب تغییرات عرضه انرژی طی زمان،  $S$  انحراف معیار عرضه انرژی طی زمان و  $\bar{X}$  میانگین عرضه انرژی در طول زمان است.

در این تحقیق به دلیل در دسترس نبودن ارقام انرژی دریافتی تک‌تک خانوارهای فقیر، به جای ضریب توزیع انرژی از ضریب توزیع مخارج خانوارهای فقیر استفاده شده است زیرا نیاز به غذا اساسی‌ترین نیاز خانوارهاست و همبستگی بالایی بین مخارج مصرفی و انرژی دریافتی گروه‌های کم‌درآمد وجود دارد. شاخص فوق به دو بخش اصلی قابل تقسیم‌بندی است: بخش اول که از شاخص فقر  $(Sen) H(G+(1-G)I^P)$  اقتباس شده است، در مجموع سه عنصر فقر غذایی ( $H$ )، شدت فقر غذایی ( $G$ ) و توزیع غذا بین فقرا ( $I^P$ ) را در بر می‌گیرد.

بخش دوم  $1/2CV(1-H(G+(1-G)I^P))$  مربوط به کار (Bigman) درباره احتمال مواجهه افراد با فقر غذایی است که علاوه بر سه عنصر یادشده، عنصر ضریب تغییرات را با ضریب یک‌دوم وارد می‌کند. شاخص کلی امنیت غذایی خانوار (AHFSI) شاخصی تجزیه‌پذیر برای تعیین رتبه امنیت غذایی در یک کشور بر پایه شدت فقر غذایی، نابرابری در توزیع غذا بین خانوارها و ناپایداری در دستیابی سالانه به غذاست. دامنه مقدار این شاخص از صفر تا ۱۰۰ است. (Thomson and Metz, 1998) اگر مقدار شاخص کمتر از ۶۵ درصد باشد، کشور در سطح بحرانی امنیت غذایی به سر می‌برد، اگر بین ۶۵ تا ۷۵ درصد باشد دارای امنیت غذایی کم و اگر بین ۷۵ تا ۸۵ درصد باشد، از امنیت غذایی بالایی برخوردار است (Pinstrup and Pandya, 1995). (Lorch, 1995) شاخص فوق برای مقایسه وضعیت امنیت غذایی کشورها و یا روند پیشرفت یک کشور در طول زمان قابل استفاده است.

همچنین به منظور محاسبه شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی، از آمار سازمان تجارت جهانی استفاده شده است. شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی برابر است با نسبت ارزش کل صادرات به ارزش کل واردات مواد غذایی. این معیار را دیاز بونیللا (Diaz Bonilla, 2000) استفاده کرده

در این جدول (H) سطح فقر غذایی یا درصد افرادی را نشان می‌دهد که کمتر از استاندارد (۲۷۵۰ کالری) انرژی دریافت کرده‌اند و از نسبت تعداد افرادی که کمتر از استاندارد انرژی دریافت می‌کنند به کل جامعه بر حسب درصد تعریف می‌شود. اندازه این شاخص بین صفر تا ۱۰۰ تغییر می‌کند.  $I^P$  توزیع غذا بین فقرا را نشان می‌دهد. با توجه به ارقام جدول ۱ می‌توان نتیجه گرفت که طی سال‌های ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۷، امنیت غذایی خانوارهای روستایی تقریباً روندی صعودی داشته است اما به‌رغم بهبود امنیت غذایی در سطح روستاها، ۹/۴۴ درصد از جمعیت روستایی در سال ۱۳۸۷ کمتر از میزان استاندارد انرژی دریافت کرده‌اند.

## نتایج تحقیق

### ارزیابی امنیت غذایی در ایران

در این تحقیق برای ارزیابی کلی امنیت غذایی در سطح خانوارهای روستایی ایران، شاخص کلی امنیت غذایی (AHFSI) این خانوارها محاسبه شده است. این شاخص توسط FAO معرفی شده و بر پایه سه عنصر سطح فقر غذایی، توزیع غذا بین فقرا و پایداری عرضه غذا استوار است. پس از جمع‌آوری آمار هزینه خوراک خانوارهای روستایی بر حسب ۱۰ دهک درآمدی، مقادیر هزینه‌ها با محاسبه ماتریس عملکرد تغذیه‌ای به انرژی تبدیل شد. شاخص کلی امنیت غذایی خانوارهای روستایی طی دوره ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۷ بر اساس برآورد انجام‌شده در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. مقادیر شاخص کلی امنیت غذایی خانوارهای روستایی و شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی در ایران

سال	H	FICI*	$I^P$	AHFSI	سال	H	FICI*	$I^P$	AHFSI
۱۳۶۲	۴۰/۸	۸/۰۳	۰/۴۳	۷۷/۴۵	۱۳۷۶	۳۵/۳	۱/۰۲	۰/۴۱	۸۷/۲۹
۱۳۶۳	۳۹/۹	۷/۸۹	۰/۴۳	۷۸/۱۵	۱۳۷۷	۲۹/۲	۰/۷۷	۰/۴۲	۸۹/۰۸
۱۳۶۴	۴۰/۴	۴/۰۳	۰/۴۵	۷۹/۵۸	۱۳۷۸	۳۱/۷	۰/۷۷	۰/۴۱	۸۸/۵۰
۱۳۶۵	۴۱/۷	۱/۸۶	۰/۴۲	۷۸/۶	۱۳۷۹	۳۱/۵	۰/۶۸	۰/۴۱	۸۸/۵۷
۱۳۶۶	۴۳/۱	۱/۷۹	۰/۴۱	۷۹/۵	۱۳۸۰	۳۳/۳	۰/۶۲	۰/۴۱	۸۷/۸۱
۱۳۶۷	۴۵/۴	۱/۸۲	۰/۴۳	۸۲/۵	۱۳۸۱	۲۸/۴	۰/۵۰	۰/۳۹	۹۰/۰۹
۱۳۶۸	۴۲/۶	۲/۵۱	۰/۴۲	۸۴/۵۲	۱۳۸۲	۲۶/۳	۰/۴۳	۰/۴	۹۰/۵۴
۱۳۶۹	۴۳/۶	۲/۱۲	۰/۴۴	۸۳/۴۷	۱۳۸۳	۲۶/۴	۰/۴۴	۰/۴۲	۹۰/۱۰
۱۳۷۰	۴۴/۴	۱/۹۲	۰/۴۴	۸۳/۱۵	۱۳۸۴	۲۲/۲	۰/۳۰	۰/۴۳	۹۱/۳۳
۱۳۷۱	۴۵/۶	۱/۲۳	۰/۴۴	۸۲/۴۳	۱۳۸۵	۲۲/۱	۰/۳۷	۰/۴۳	۹۱/۳۷
۱۳۷۲	۳۹/۸	۰/۹۹	۰/۴۳	۸۵/۲۳	۱۳۸۶	۲۱/۲	۰/۳۵	۰/۴۴	۹۱/۵۴
۱۳۷۳	۳۶/۴	۰/۸۲	۰/۴۳	۸۷/۶۱	۱۳۸۷	۲۰/۸	۰/۳۶	۰/۴۵	۹۱/۵۶
۱۳۷۴	۳۳/۲	۱/۳۷	۰/۴۲	۸۹/۰۱					
۱۳۷۵	۳۴/۴	۱/۰۹	۰/۴۳	۸۷/۱۵					

\* FICI = شاخص ظرفیت واردات (صادرات غیرنفتی)

مأخذ: یافته‌های تحقیق، بر اساس آمار دریافتی از مرکز آمار ایران

### بررسی اثر شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی

با توجه به ماهیت سری زمانی داده، لازم است ضمن بررسی پایایی داده‌ها الگوی مناسب طراحی شود. نتایج حاصل از آزمون پایایی به روش ریشه واحد (Dickey-Fuller) در جدول ۲ ارائه شده است. مطابق جدول مزبور تمام متغیرها در سطح ناپایا و بعد از یک بار تفاضل‌گیری پایا شدند. با توجه به حجم کم نمونه، از آماره شوارترز برای تعیین وقفه بهینه استفاده شد.

### بررسی اثر شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی در سطح ملی

با توجه به اینکه نسبت واردات مواد غذایی به کل صادرات غیرنفتی در ایران طی دوره مورد بررسی از ۸/۰۳ در سال ۱۳۶۲ به ۰/۳۶ در سال ۱۳۸۷ کاهش یافته و در این دوره مصرف انواع مواد غذایی سرانه نه تنها کاهش پیدا نکرده بلکه افزایش نیز داشته است (FAO, 2012) می‌توان نتیجه‌گیری کرد که افزایش ظرفیت واردات مواد غذایی (کاهش معکوس آن) نقش مثبتی در امنیت غذایی در سطح ملی داشته است.

جدول ۲. نتایج آزمون دیکي فولر برای متغیرهای الگو

درجه جمعیه	تفاضل اول			سطح			متغیر
	احتمال ریشه واحد	آماره Dickey- Fuller	تعداد وقفه بهینه SIC	احتمال ریشه واحد	آماره Dickey- Fuller	تعداد وقفه بهینه SIC	
I(1)	۰/۰۳۳۲	-۳/۸۹۷	۰	۰/۲۸۷	-۲/۵۹	۱	AHFSI
I(1)	۰/۰۰۰۳	-۶/۸۸	۴	۰/۱۹۷۴	-۲/۸۵	۰	FICI
I(1)	۰/۰۰۰۵	-۴/۸۹۷	۰	۰/۱۱۶۶	-۳/۱۷۹	۰	H
I(1)	۰/۰۰۱۲	-۵/۶۳۷	۰	۰/۹۰۲۴	-۱/۱۰۶	۰	IP

مأخذ: نتایج تحقیق

از دید بسیاری از محققان، آزمون‌های معمول ریشه واحد که در مورد داده‌های سری زمانی به کار می‌رود، ضعف‌هایی دارد. بر این اساس، آزمون‌های دیکي فولر یا دیکي فولر تعمیم‌یافته و فیلپس پرون و قدرتشان در برابر فرضیات آلترناتیو اندک است؛ به‌ویژه زمانی که اندازه نمونه محدود است ( $n \leq 50$ )، تمایلی به رد فرضیه صفر ندارد (کونیا، ۲۰۰۱). برای جلوگیری از این مشکلات، چندین روش پیشنهاد شده است که یکی از آنها، استفاده از آزمون‌های ریشه واحد دیگر از قبیل تعدیلات خیلی قوی آزمون‌های

از دید بسیاری از محققان، آزمون‌های معمول ریشه واحد که در مورد داده‌های سری زمانی به کار می‌رود، ضعف‌هایی دارد. بر این اساس، آزمون‌های دیکي فولر یا دیکي فولر تعمیم‌یافته و فیلپس پرون و قدرتشان در برابر فرضیات آلترناتیو اندک است؛ به‌ویژه زمانی که اندازه نمونه محدود است ( $n \leq 50$ )، تمایلی به رد فرضیه صفر ندارد (کونیا، ۲۰۰۱). برای جلوگیری از این مشکلات، چندین روش پیشنهاد شده است که یکی از آنها، استفاده از آزمون‌های ریشه واحد دیگر از قبیل تعدیلات خیلی قوی آزمون‌های

جدول ۳. آزمون‌های ریشه واحد

متغیرهای سری زمانی در سطح				
نوع آزمون	فرضیه H0	مقدار آماره	احتمال	نتیجه فرضیه با احتمال ۹۵٪
Levin, Lin & Chu	وجود ریشه واحد	۰/۷۲۶	۰/۲۳۴	سری‌ها ناپایا هستند
Breitung	وجود ریشه واحد	-۰/۲۱۴	۰/۴۱۵	سری‌ها ناپایا هستند
Pesaran and Shin	وجود ریشه واحد	-۰/۰۲۶	۰/۴۸۹	سری‌ها ناپایا هستند
ADF - Fisher Chi-square	وجود ریشه واحد	۱۰/۲۴۶	۰/۲۴۸	سری‌ها ناپایا هستند
Hadri Z-stat	سری پایاست	۵/۸۶	$e^{-۰.۹۲/۳}$	سری‌ها ناپایا هستند

متغیرهای سری زمانی در اولین تفاضل

Levin, Lin & Chu	وجود ریشه واحد	-۴/۶۳	$e^{-۰.۶۱/۸}$	سری‌ها پایا هستند
Breitung t	وجود ریشه واحد	-۲/۲۹	۰/۰۱۱	سری‌ها پایا هستند
Pesaran and Shin	وجود ریشه واحد	-۶/۵۵۴	$e^{-۱۱۲/۷۹}$	سری‌ها پایا هستند
ADF - Fisher Chi-square	وجود ریشه واحد	۳۸/۳۳	$e^{-۰.۷۹/۷}$	سری‌ها پایا هستند
Hadri Z-stat	سری پایاست	-۰/۵۱۵	۰/۶۹۷	سری‌ها پایا هستند

مأخذ: نتایج تحقیق

از طرف دیگر از آنجا که افزایش دامنه سری‌های زمانی شاید با مشکلات تغییرات ساختاری همراه شود، برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توان از ادغام مشاهدات مقطعی و

سری‌های زمانی بهره گرفت. نرم‌افزار Eviews 5 امکان انجام تعدادی از آزمون‌های ریشه واحد داده‌های تلفیقی را فراهم کرده است. این آزمون‌ها شامل آزمون‌های (Levin, )

برای تعیین وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها، از آزمون یوهانسون استفاده شد. جدول ۴ با استفاده از آزمون غیرمقید TRACE و آزمون حداکثر مقدار ویژه نشان می‌دهد که سری‌ها دارای یک بردار هم‌جمعی (هم‌انباشتگی) در سطح ۵ درصد هستند و بنابراین برای شناسایی رابطه بین متغیرها از روش تصحیح خطای برداری استفاده می‌شود.

آزمون‌های Fisher و در نهایت آزمون Hadri است. در جدول ۳ نتایج آزمون ریشه واحد برای سری‌های زمانی در سطح و تفاضل اولیه با استفاده از آزمون‌های معتبرتر نشان داده شده است. وقفه بهینه با استفاده از آماره Schwartz (SIC) که برای نمونه با حجم کوچک مناسب است، انتخاب شد. نتایج حکایت از جمعی بودن تمام متغیرها در مرتبه اول دارد. (I[1])

جدول ۴. آزمون رتبه‌ای هم‌انباشتگی

غیرمقید (Trace)				
فرضیه عدم: تعداد بردار هم‌انباشتگی	مقدار ویژه	آماره Trace	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	سطح احتمال
صفر	۰/۸۸۹	۷۰/۰۳۹	۴۰/۱۷۵	۰/۰۰۰
حداقل یک	۰/۶۹۳	۳۰/۴۴۵	۲۴/۲۷۶	۰/۰۰۷
حداقل دو	۰/۳۱۳	۹/۲۰۶	۱۲/۳۲	۰/۱۵۷
حداقل سه	۰/۱۲۸	۲/۴۵۸	۴/۱۳	۰/۱۳۸۱
حداکثر مقدار ویژه				
فرضیه عدم: تعداد بردار هم‌انباشتگی	مقدار ویژه	آماره حداکثر مقدار ویژه	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	سطح احتمال
صفر	۰/۸۸۹	۳۹/۵۹۳	۲۴/۱۵۹	۰/۰۰۰۲
حداقل یک	۰/۶۹۳	۲۱/۲۴	۱۷/۷۹۷	۰/۰۱۵
حداقل دو	۰/۳۱۳	۶/۷۴۷	۱۱/۲۲۵	۰/۲۷
حداقل سه	۰/۱۲۸	۲/۴۵۸	۴/۱۳	۰/۱۳۸

مأخذ: نتایج تحقیق

روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرهای موجود در الگو در معادله زیر آمده است:

$$D(AHFSI) = -0/227 \times \{ AHFSI(-1) - 0/107 \times FICI(-1) + 0/349 \times H(-1) + 31/148 \times I^P(-1) \} + 0/984 \times D(AHFSI(-1)) - 3/191 \times D(FICI(-1)) + 0/441 \times D(H(-1)) - 11925 \times D(I^P(-1)) + 0/165$$

سیاست‌های وارداتی دولت بر واردات نهاده‌های کشاورزی که سبب افزایش تولید و یا کاهش هزینه می‌شود، متمرکز باشد، در بلندمدت خانوارهای روستایی از ظرفیت واردات بهره‌مند می‌شوند و این موضوع موجب بهبود امنیت غذایی آنان خواهد شد. در کشاورزی‌های معیشتی امنیت غذایی خانوارها به دلیل خودکفایی، کمتر متأثر از شرایط بازار است. این در حالی است که در کشاورزی تجاری درآمد تولیدکنندگان به شدت از بازار تأثیر می‌پذیرد و از افزایش ظرفیت واردات بهره‌مند می‌شود (در کوتاه‌مدت) اما در کشاورزی نیمه‌معیشتی ایران که در آن کشاورزان مازاد نیاز

به علت وجود بردار هم‌انباشتگی بین متغیرها، از روش تصحیح خطای برداری استفاده می‌شود. نتایج حاصل از

مطابق برآورد انجام گرفته در کوتاه‌مدت، ظرفیت واردات اثر منفی و معنی‌داری بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی دارد. این نتیجه با نتایج ( Mehrabi & Mousavi , 2009) و (Mohammadi , 2009) و (Abrishami & et al, 2005) مطابقت دارد. از آنجا که بخش عمده‌ای از واردات شامل مواد غذایی است و این فرایند به کاهش قیمت محصولات مذکور در بازار مصرفی منجر می‌شود، احتمالاً سبب افزایش سطح رفاه خانوارهای شهری خواهد شد ولی به موازات آن سطح رفاه خانوارهای روستایی را که عمدتاً تولیدکننده محصولات کشاورزی و مواد خام غذایی هستند، پایین می‌آورد. اگر

سطح بالا بوده (همواره بیش از ۷۵) و در طول زمان بهبود نیز یافته است. این نتیجه با نتایج دیگر مطالعات انجام شده در این زمینه همخوانی دارد (KHodadad Kashi & Heydari, 2004), (Mehrabani & Mousavi Mohammadi (2009)). درصد افرادی که کمتر از استاندارد انرژی دریافت کرده‌اند در حال کاهش است اما همچنان با شاخص امنیت غذایی همخوانی ندارد. این نتیجه می‌تواند بیانگر توزیع نامناسب درآمد باشد که با نتایج مطالعات فقر در ایران همخوانی دارد (KHodadad Kashi & Heydari, 2009). برآورد رابطه بین ظرفیت واردات و امنیت غذایی نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت رابطه مزبور منفی است. بر اساس مطالعات (Abrishami & et al, 2005) با آزادسازی تجاری، حجم واردات افزایش پیدا می‌کند که با افزایش فوری میزان صادرات نیز جبران نمی‌شود و دولت را با کسری بودجه مواجه خواهد کرد که این موضوع با کاهش قیمت کالا و مواد همراه خواهد بود. این دو عامل یعنی کسری بودجه دولت و کاهش قیمت، به کاهش درآمد خانوارهای روستایی و در نتیجه، تأثیر منفی بر امنیت غذایی آنها می‌انجامد. البته باید گفت با توجه به خودمعیشتی بودن خانوارهای روستایی، این تأثیر بسیار اندک است اما در بلندمدت، برآورد رابطه بین ظرفیت واردات و امنیت غذایی مثبت است. به این ترتیب اختصاص بیشتر دلارهای صادراتی به واردات مواد غذایی در کوتاه‌مدت به واسطه کاهش قیمت و درآمد روستاییان، امنیت غذایی آنان را به خطر می‌اندازد اما در بلندمدت به نفع آنان خواهد بود. در این زمینه پیشنهاد می‌شود درآمدهای حاصل از صادرات بیش از پیش صرف واردات فناوری به منظور افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی شود. افزایش بهره‌وری باعث افزایش عملکرد محصولات می‌شود که خود به افزایش عرضه محصولات کشاورزی و افزایش درآمد کشاورزان و در نهایت ارتقای امنیت غذایی خانوارهای روستایی می‌انجامد.

خود را به بازار عرضه می‌کنند، بهره‌مندی یا زیان آن منوط به درصد وابستگی به بازار است. منفی شدن ضریب کوتاه‌مدت نشان می‌دهد که خانوارهای روستایی به هنگام پایین آمدن قیمت (با افزایش واردات مواد غذایی) که همزمان باعث کاهش هزینه زندگی و درآمد آنها می‌شود، بیشتر از کاهش درآمد متأثر و متضرر می‌شوند اما در بلندمدت با ورود نهاده‌ها و کالاهای سرمایه‌ای (بالا رفتن ظرفیت تولید) درآمدشان افزایش می‌یابد و منتفع خواهند شد. به این ترتیب در کوتاه‌مدت رابطه بین امنیت غذایی خانوارهای روستایی معکوس و در بلندمدت مستقیم است. رابطه بین درصد افرادی که کمتر از استاندارد انرژی مصرف می‌کنند با امنیت غذایی مطابق انتظار مستقیم است. گرچه این رابطه منفی از پیش محتمل بوده و در مطالعات مختلف نشان داده شده است اما در صورتی که شکاف درآمدی در جامعه روستایی فوق‌العاده شدید باشد، امکان بروز رابطه معکوس فراهم می‌شود. رابطه بین ضریب جینی توزیع انرژی نیز منفی شده که بیانگر همسویی توزیع مناسب غذا و امنیت غذایی در بین افراد جامعه روستایی است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که هر گونه نوسان در متغیرها به اندازه ۰/۲۲۷ در هر دوره تعدیل خواهد شد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

ایران به دلیل درآمد حاصل از صادرات نفت، از ظرفیت بالای واردات برخوردار است. بر اساس محاسبات این مطالعه از سال ۲۰۰۰ به بعد، تنها  $\frac{1}{3}$  تا  $\frac{1}{4}$  ارزش صادرات غیرنفتی، واردات مواد غذایی انجام گرفته است. بنابراین در یک چشم‌انداز کلی، کشور نباید با بحران امنیت غذایی مواجه شود. در دوره مورد بررسی (۱۳۶۲-۱۳۸۷) ظرفیت واردات افزایش پیدا کرده است (معکوس آن که در تحقیق استفاده شده، کاهش یافته است). شاخص امنیت غذایی در جامعه روستایی ایران در



## REFERENCES

- Abrishami, h and Et al. (2006)," Analysis of Trade Liberalization Effects on Export& Import Growth" Scientific & research quarterly journal of Commercial Researches, No. 40.(In Farsi)
- Ahmad, Sh. And M. Siddique Javed and A. Ghafoor (2004), Estimation of food security situation at household level in rural areas of Panjab, International Journal of Agricultural& Biology
- Bigman, D. (1993), the measurement of food security, In: Berck, P. / Bigman, D (eds.1993): Food security And Food Inventories, In Developing Countries, Wallingford: CAB International, 238-251.
- Diaz-Bonilla, E., M. Thomas, S. Robinson and A. Cattaneo. 2000. "Food Security and Trade Negotiations in the World Trade Organization: A Cluster Analysis of Country Groups". Trade and Macroeconomics Discussion Paper 59, Washington D.C: International Food Policy Research Institute.
- Dorosh, Paul A. (2001), Trade Liberalization and National Food Security: Rice Trade between Bangladesh and India. World Development, V 29, No. 4. PP 673-689
- Food and Agricultural Organization: <http://ww.fao.org/>. Economic and social department .Agricultural trade and food security in developing country 2009
- Food and Agricultural Organization: <http://ww.fao.org/faostat/trade>
- Food and Agricultural Organization: [http://ww.fao.org/faostat/food security/ food consumption](http://ww.fao.org/faostat/food_security/food_consumption)
- FAO, 1998. Implication of economic policy for food security, A Training Manual
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 1996. "Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action". World Food Summit, Rome, Italy: FAO
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2001. "Some Issues Relating to Food Security in the Context of WTO Negotiations on Agriculture", Geneva Round Table on Food Insecurity in the Context of WTO Negotiations on Agriculture (July 2001), Discussion Paper No. 1, Rome, Italy: FAO.
- Food and Agriculture Organization (FAO). 2003. "WTO Agreements on Agriculture: The Implementation Experience—Developing Countries". FAO Commodities and Trade Division, Rome: FAO
- Gilanpour, o and Esmaili a, 2008. Agricultural product international trade, Agricultural planning, Economic & rural development Research Institute, Iran. (In Farsi)
- Jafari.M and Baghshndae.M (2008), Study of poverty local distribution and food insecurity in rural and urban households in Iran, Scientific& research quarterly journal of agricultural economics and development .Vol. 16, No 63. (In Farsi)
- KHodadad F Kashi & Heydari KH (2005). "Estimating of food security level in Iranian households based on the AHFSI index" Agricultural Economics and Development Scientific & research quarterly journal of Agricultural Planning &Economic Research Institute. Vol. 12, No. 4. (In Farsi)
- Khodadad Kashi. F& Heydari.KH (2009).Measurement of poverty indices according to nutrition performance of Iranian households. Economic research letter scientific &research quarterly journal of economic affairs institute. Vol. 9, No 3. (In Farsi)
- Kofi L. Nove (2004) Impact of global agricultural trade reforms and world market conditions on welfare and food security in Mali: A CGE assessment .A Dissertation Submitted to Michigan State University.
- Mehrabi Boshrabadi. Mousavi Mohmmadi H (2008)." Analysis of Trade Liberalization Effects on Food Security of Rural Households in Iran". Rural and development Scientific & research quarterly journal of Agricultural Planning &Economic Research Institute. Vol. 10, No.2. (In Farsi)
- Mehrabi Boshrabadi. Mousavi Mohmmadi H (2010)." Analysis of Agricultural Protection Policies Effects on Food Security of Rural Households in Iran". Agricultural Economics and Development Scientific & research quarterly journal of Agricultural Planning &Economic Research Institute. Vol. 16, No.3. (In Farsi)
- Rahimi Badr, B and Et al. (2012). Prediction of Agricultural Policies Effects on Iran Food

- Security Shiraz University, the 8th Biennial Conference of Iranian Agricultural Economics Society. (In Farsi)
- Ramakrishna, G. and Assef, D. (2002), "An empirical analysis of food insecurity in Ethiopia: the case of North Wello". Africa Development. Vol. 27, No. 1-2, PP. 127-143.
- Safarkhanloo, E and Mohamadi Nejad, a (2011). "Review of the Effects of Bread Wastes on Poverty Line and Food security Index of the Rural and Urban HOUSEHOLD OF Iran during 2001-2007. Agricultural Economics and Development Scientific & research quarterly journal of Agricultural Planning & Economic Research Institute. Vol. 19, No. 3. (In Farsi)
- Sen A.K. 1976. Poverty: An ordinal approach to measurement, Econometrical, Vol.44, PP.219-231
- Seshamani (1999), the Impact of Market Liberalization on Food Security in Zambia. Lusaka: University of Zambia
- Thomson, A. and Metz, M. (1998), "implication of economic policy for food security". A Training Manual. FAO, Rome
- Tsegay Gebrehiwot (2009). Determinants of food security in rural households of the Tigray region. A thesis submitted to Addis Ababa University in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of science in applied statistics
- World Trade Organization. International trade Statistic 2008
- Yavari, R and Hossini, A (2012). Evaluation Iran food security in during development different plans and study of oil revenues effects on food security, Shiraz University, The 8th Biennial Conference of Iranian Agricultural Economics Society. (In Farsi)

Archive of SID