

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و سوم، شماره ۹۲، زمستان ۱۳۹۴

بررسی اثر رشد ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری در ایران

جلال سالم^۱، مجتبی مجاوریان^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۷/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۳/۱۳

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، معیاری از ظرفیت یک کشور برای تأمین مالی واردات مواد غذایی خود با استفاده از درآمدهای حاصل از صادرات کالا و خدمات است. مطالعه حاضر با استفاده از مقادیر شاخص‌های 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 شهری با به‌کارگیری روش تصحیح خطای برداری (VECM) می‌پردازد. نتایج نشان داد سطح امنیت غذایی خانوارهای

۱. دکتری اقتصاد کشاورزی و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی یزد (نویسنده مسؤل)
e-mail: jalal.salem@yahoo.com

۲. دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
e-mail: mmojaverian@yahoo.com

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و سوم، شماره ۹۲

شهری مناسب بوده و روند افزایشی داشته است. همچنین تأثیر شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی در سطح ملی مثبت و برآورد الگو حاکی از اثر مثبت شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری در کوتاه مدت و بلند مدت است.

طبقه‌بندی JEL: Q18

کلیدواژه‌ها: امنیت غذایی، خانوارهای شهری، ایران، ظرفیت واردات مواد غذایی

مقدمه

غذا و تغذیه از جمله نیازهای بنیادی جامعه بشری و تأمین آن در مقوله امنیت غذایی نهفته است. در یک تعریف پذیرفته شده، 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 یک مقوله چند بعدی است و تأمین پایدار آن و بهبود بسیاری از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و بهداشتی در جامعه لازم و ملزوم هستند (بخشی، ۱۳۸۶). مبانی نظری نشان می‌دهد که امنیت غذایی دارای چهار بعد عمده زیر می‌باشد (FAO, 2006a):

۱. موجود بودن غذا که بر اساس تولید داخلی، ظرفیت واردات مواد غذایی، وجود ذخائر و کمک‌های غذایی سنجیده می‌شود.
۲. دسترسی به غذا که به سطح فقر، قدرت خرید خانوارها، قیمت‌ها و وجود زیر ساخت‌های بازار و حمل و نقل و سیستم توزیع غذا وابسته است.
۳. پایداری عرضه و دسترسی که متأثر از آب و هوا، تغییرات قیمت‌ها، بلایای طبیعی مانند زلزله و مجموع عوامل اقتصادی و سیاسی می‌باشد.
۴. استفاده مطلوب از غذای سالم و بهداشتی که به بهداشت و تغذیه، کیفیت و سلامت غذا و دسترسی به آب سالم بستگی دارد.

برای اندازه‌گیری شاخص کلی امنیت غذایی در سطح خانوار از شاخص AHFSI استفاده می‌شود. این شاخص تجزیه پذیر است و برای تعیین رتبه امنیت غذایی در یک کشور

بررسی اثر رشد ظرفیت

برپایه شدت فقر غذایی، نابرابری در توزیع غذا بین خانوارها و ناپایداری در دستیابی سالانه به غذا مورد استفاده قرار می‌گیرد. 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، اگر بین ۶۵ تا ۷۵ درصد باشد کشور دارای امنیت غذایی کم و اگر بین ۷۵ تا ۸۵ درصد باشد کشور دارای امنیت غذایی بالا است (Pinstrup and Pandya-Lorch, 1995). شاخص فوق برای مقایسه وضعیت امنیت غذایی کشورها و یا روند پیشرفت یک کشور در طی زمان قابل استفاده است. برای اندازه‌گیری سطح امنیت غذایی در سطح ملی شاخص‌های متعددی وجود دارد که برخی از مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از (Diaz-Bonilla et al.; 2000 & FAO, 2001): ۱- سرانه تولید غذا، ۲- سرانه قابلیت استفاده از کالری، ۳- سرانه قابلیت استفاده از پروتئین، ۴- نسبت صادرات کل به واردات غذا، ۵- جمعیت غیر کشاورزی.

بررسی شاخص‌های اندازه‌گیری سطح امنیت غذایی نشان می‌دهد که نسبت صادرات کل کالا به واردات مواد غذایی یکی از شاخص‌های مهم ارزیابی وضعیت امنیت غذایی یک کشور می‌باشد. این شاخص ارتباط مستقیم با تجارت کالا خصوصاً تجارت محصولات کشاورزی دارد. از آنجا که هیچ کشوری تولیدکننده تمام مواد غذایی مورد نیاز جامعه در داخل نیست، هم‌زمان با جهانی شدن و رشد تجارت بعد از انقلاب صنعتی، واردات جزئی از عوامل تعیین‌کننده امنیت غذایی محسوب می‌شود. تجارت محصولات کشاورزی با افزایش عرضه داخلی مواد غذایی برای رفع نیازهای مصرفی، کاهش تغییرات 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 خصوصاً در بعد موجود بودن غذا کمک می‌کند. تجارت مواد غذایی یک پیوند مستقیم با امنیت غذایی دارد و اجازه می‌دهد غذا به‌طور مستقیم در بازارهای جهانی با درآمد حاصل از صادرات، خریداری شود (FAO, 2009). تجارت به یک کشور اجازه می‌دهد که در بازار جهانی به خرید و فروش غذا بپردازد. همچنین تجارت به ایجاد تعادل در تولید محصولات در مواقع وجود شوک‌های اقتصادی و

ایجاد درآمد برای دولت‌ها و دست یافتن به رشد اقتصادی کمک می‌کند. بنابراین، تجارت به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم بر وضعیت تغذیه مردمان یک کشور تأثیر دارد (FAO, 2009). بررسی تجارت محصولات کشاورزی در ایران طی ۴۰ سال گذشته نشان می‌دهد که تراز پرداخت‌های خارجی کشاورزی ایران تا سال ۱۳۴۹ مثبت (ارزش صادرات کشاورزی بیش از واردات کشاورزی بوده) و از این تاریخ به بعد همواره منفی بوده و سهم بزرگ‌تری از تجارت این محصولات را واردات تشکیل می‌دهد (گیلانپور و اسماعیلی، ۱۳۸۷). همچنین بررسی آمار واردات محصولات کشاورزی و مواد غذایی نشان می‌دهد که واردات این محصولات از ۴۳۴۸ میلیون دلار در سال ۱۳۶۸ به ۱۰۲۴۲ میلیون دلار در سال ۱۳۸۸ افزایش یافته است (WTO, 2011). سهم غلات در مصرف روزانه انرژی در ایران زیاد بوده و به ۵۶ درصد در ۱۳۸۸ رسیده است (FAO, 2013). بیشترین سرانه واردات محصولات کشاورزی به غلات تعلق دارد به طوری که در سال ۱۳۸۸ مجموع واردات انواع غلات بیش از ۱۱ میلیون تن و به ارزش ۲/۸ میلیارد دلار بوده است (FAO, 2012). واردات مواد غذایی بر تنوع مصرف محصولات کشاورزی و غذایی، قیمت و در نتیجه تقاضا و مصرف این محصولات تأثیر می‌گذارد. گرچه وجود ظرفیت واردات مواد غذایی به امنیت غذایی کمک می‌کند اما در صورت اتکا بیش از حد به آن به خصوص برای کشورهای متکی به صادرات نفت مانند ایران نگرانی‌هایی بابت خطر از بین رفتن این ظرفیت در شرایط اضطراری مانند تحریم‌های اقتصادی و کاهش درآمدهای نفتی برای سیاست‌گذاران به همراه دارد.

هدف از انجام این تحقیق بررسی وضعیت امنیت غذایی خانوارهای شهری طی دوره مطالعه با توجه به استانداردهای جهانی در مرحله نخست و محاسبه شاخص ظرفیت واردات غذا به عنوان یکی از شاخص‌های مهم ارزیابی امنیت غذایی و ارزیابی تأثیر این شاخص بر امنیت غذایی در سطح ملی و خانوارهای شهری در کوتاه مدت و بلند مدت می‌باشد. در زمینه امنیت غذایی مطالعات داخلی و خارجی زیادی انجام گرفته است، اما در رابطه با محاسبه و بررسی شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی و تأثیر آن بر امنیت غذایی در سطح ملی و

بررسی اثر رشد ظرفیت

خانوارهای شهری در ایران تحقیقی صورت نگرفته است. در برخی از مطالعات امنیت غذایی در ایران و خارج از کشور با استفاده از شاخص جمعی امنیت غذایی خانوار^۱ به برآورد سطح امنیت غذایی خانوارها پرداخته شده است. به عنوان مثال می توان به مطالعات خداداد کاشی و حیدری (۱۳۸۳)، مهربانی و موسوی محمدی (۱۳۸۹ و ۱۳۸۸) و صفرخانلو و محمدی نژاد (۱۳۹۰) اشاره نمود. یافته‌های این تحقیقات همگی دلالت بر افزایش سطح امنیت غذایی در سطح خانوارهای شهری و روستایی طی دوره های مختلف مورد بررسی داشته است. در برخی از تحقیقات مذکور پس از محاسبه شاخص جمعی امنیت غذایی خانوار با طراحی الگو و استفاده از مدل‌های مناسب به برآورد رابطه بین امنیت غذایی در سطح خانوار با شاخص‌هایی مانند آزادسازی تجاری (مهربانی و موسوی، ۱۳۸۸)، سیاست‌های حمایتی (مهربانی و موسوی، ۱۳۸۹) و ضایعات نان (صفرخانلو و محمدی نژاد، ۱۳۹۰) و در برخی دیگر از مطالعات به برآورد امنیت غذایی در سطح ملی پرداخته شده است که از جمله می توان به مطالعه یآوری و حسینی (۱۳۹۱) اشاره کرد که با استفاده از شاخص امنیت غذایی^۲ به برآورد سطح امنیت غذایی در سطح ملی و رابطه آن با درآمدهای نفتی پرداخته‌اند. همچنین رحیمی بدر و همکاران (۱۳۹۱) به پیش بینی آثار سیاست‌های بخش کشاورزی در سند چشم انداز بر امنیت غذایی کشور پرداختند.

در مطالعات خارجی نیز امنیت غذایی در سطح خانوار و ملی برآورد گردیده است؛ به عنوان نمونه، احمد و همکارانش (Ahmad et al., 2004) شاخص امنیت غذایی^۳ را برای خانوارهای روستایی پاکستان در سال ۲۰۰۴ برابر ۷۰/۱ درصد ارزیابی نمودند که سطح پایینی از امنیت غذایی را نشان می‌دهد. همچنین این شاخص توسط گابرت و همکارانش (Gabbert et al., 1998) برای ۳۶ کشور آفریقایی محاسبه گردید. همچنین راماکریشنا و آصف (Ramakrishna and Assef, 2002) در شمال اتیوپی شاخص امنیت غذایی را محاسبه نمودند و نتیجه گرفتند که در این نواحی (شمال اتیوپی)، امنیت غذایی در سطح بالا

1. Aggregate Household Food Security Index

2. Food Security Index

3. Aggregate Household Food Security Index

(بیش از ۸۵ درصد) قرار گرفته و با بهره گیری از مدل لاجیت، میزان تولید را بر امنیت غذایی مؤثر دانستند. در برخی دیگر از مطالعات خارجی رابطه بین امنیت غذایی و آزادسازی تجاری، اصلاحات تجاری، واردات، ظرفیت واردات مواد غذایی، افزایش جمعیت غیر کشاورزی و سایر شاخص‌ها بررسی شده است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

بررسی پیوند بین واردات و امنیت غذایی و همچنین روند وابستگی به واردات مواد غذایی در کشورهای در حال توسعه توسط روزن (Rosen, 2005) نشان داد که مهم‌ترین عوامل مؤثر بر میزان واردات، دسترسی به ارز خارجی و قیمت مواد غذایی می‌باشند. میزان صادرات این کشورها مستقیماً بر روی دسترسی به ارز خارجی تأثیر می‌گذارد و کاهش در قیمت مواد غذایی باعث افزایش واردات این مواد می‌شود. در این تحقیق با استفاده از مدل امنیت غذایی اثر تغییر در رشد درآمدهای صادراتی و شوک یکباره به قیمت‌های غذا بر روی واردات مواد غذایی و شکاف‌های غذا تحت سه سناریوی مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان داد که تجارت بین‌المللی یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر امنیت غذایی می‌باشد و به‌طور کلی کشورهای دچار کمبود غذا باید سیاست‌های جاری آزادسازی تجارت را ادامه دهند و ابزارهای ایجاد تعدیل ساختاری در بخش کشاورزی را جهت بهبود و پیشرفت بخش کشاورزی فراهم سازند. رابطه بین امنیت غذایی و مذاکرات تجاری انجام شده در سازمان تجارت جهانی به‌وسیله تجزیه و تحلیل خوشه‌ای از گروه کشورها توسط دیاز بونیللا و کاتانو (Diaz-Bonilla and Cattaneo, 2000) مورد مطالعه قرار گرفت. مسئله مهم در مذاکرات تجاری سازمان تجارت جهانی این است که چگونه آزادسازی تجاری و سیاست‌های غذا می‌تواند به امنیت غذایی کمک کند یا مانع امنیت غذایی در کشورهای عضو شود. سازمان تجارت جهانی طبقه‌بندی کشورهای مختلف را به توسعه یافته، در حال توسعه، کمتر توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه وارد کننده خالص کشاورزی به رسمیت می‌شناسد. در این تحقیق روش‌های مختلف تجزیه و تحلیل خوشه‌ای (از جمله روشی بر اساس تئوری مجموعه های فازی) مورد استفاده قرار گرفته است. داده‌ها برای ۱۶۷ کشور جهت شناسایی

بررسی اثر رشد ظرفیت

گروه‌های طبقه‌بندی کشورها با توجه به پنج فاکتور امنیت غذایی از جمله شاخص ظرفیت واردات غذا جمع‌آوری گردیده است. تجزیه و تحلیل منجر به شناسایی ۱۲ خوشه مجزا بر اساس شباهت‌ها و تفاوت‌ها در اقدامات مختلف گردیده است. نتایج نشان داد که دسته بندی کشورهای در حال توسعه دارای خالص واردات مواد غذایی، به عنوان یک شاخص آسیب پذیری غذایی، دقیق نیست. اغلب مطالعات فوق نشان دادند توسعه تجارت به امنیت غذایی جامعه کمک می‌کند. با این حال، توسعه واردات ممکن است در کشورهای صادرکننده منابع طبیعی و تک محصولی در شرایط بحرانی تأثیر منفی بر امنیت غذایی بگذارد. به این ترتیب، هدف اصلی مقاله حاضر بررسی رابطه این دو متغیر در کوتاه مدت و بلندمدت در ایران می‌باشد. در این راستا با محاسبه شاخص امنیت غذایی کشور طی سال‌های مختلف، وضعیت ایران از این حیث نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. همچنین وجه تمایز این تحقیق با سایر تحقیقات انجام گرفته در زمینه امنیت غذایی در ایران این است که در تحقیقات قبلی شاخص ظرفیت واردات غذا به عنوان یکی از پنج شاخص مهم ارزیابی امنیت غذایی مورد شناسایی، تعریف، بررسی و محاسبه قرار نگرفته است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه جهت محاسبه امنیت غذایی خانوارهای شهری از شاخص کلی امنیت غذایی خانوار (AHFSI) - که فائو آن را بر مبنای کار سن (Sen, 1976) و بیگمن (Bigman, 1993) ارائه داده است - به صورت رابطه زیر استفاده شد:

$$AHFSI = 100 - \left\{ H \left(G + (1-G)I^P \right) + \frac{1}{2} CV \left(1 - H \left(G + (1-G)I^P \right) \right) \right\} * 100 \quad (1)$$

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

در این روابط H و P_{II} به ترتیب درصد و تعداد افرادی است که کمتر از استاندارد انرژی دریافت کرده اند، P_I تعداد کل جمعیت مورد مطالعه، 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 برای محاسبه شاخص کلی امنیت غذایی خانوارهای شهری انرژی روزانه دریافتی از مواد غذایی خانوارها ملاک قرار گرفته و به دلیل در دسترس نبودن ارقام انرژی دریافتی تک تک 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 کم درآمد وجود دارد. شاخص فوق به دو بخش اصلی تجزیه پذیر است: بخش اول که از شاخص فقرسن $H(G+(1-G)I^P)$ اقتباس شده است و در مجموع سه عنصر فقر غذایی (H)، شدت فقر غذایی (G)، و توزیع غذا بین فقرا (I^P) را در بر می‌گیرد؛ بخش دوم $1/2CV(1-H(G+(1-G)I^P))$ که مربوط به کار بیگمن در خصوص احتمال مواجهه افراد با فقر غذایی است که علاوه بر سه عنصر یاد شده عنصر ضریب تغییرات را با ضریب یک دوم وارد می‌کند.

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 به وسیله دیاز بونیل و کاتانو (۲۰۰۰) مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین به طور گسترده معکوس این نسبت مورد استفاده قرار گرفته است (FAO, 2001). هر چه این نسبت کوچک‌تر باشد، در صورتی که مصرف سرانه مواد غذایی در کشور کاهش نیافته باشد، در سطح ملی تأثیر آن بر امنیت غذایی مثبت است. در این مطالعه نیز نسبت فوق به صورت معکوس محاسبه و در الگو مورد استفاده قرار گرفته است. رابطه ۲ نحوه محاسبه شاخص ظرفیت واردات غذا را نشان می‌دهد:

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

بررسی اثر رشد ظرفیت

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 می‌باشد. از آنجا که واردات غذا یا کل صادرات در مخرج نسبت قرار داده می‌شود، انتخاب این نسبت به عنوان معیار ظرفیت کشور برای واردات غذا و اینکه به تنهایی معیاری از امنیت غذایی محسوب شود، گمراه کننده خواهد بود. هنگامی که واردات غذا تندتر از کل صادرات کاهش می‌یابد، نسبت کاهش خواهد یافت که شاید نتیجه آن کاهش در سطح کل مصرف غذا باشد. آنچه به وسیله این نسبت اندازه گیری می‌شود، ظرفیت کشور برای پرداخت واردات غذا در حالت جاری می‌باشد و با تغییرات و با کل مصرف غذا ارتباط ندارد و یا ارتباط کمی دارد. این نسبت به طور واضح در رابطه با تغییرات مشاهده شده در مصرف غذا باید تفسیر شود. بنابراین، نسبت فوق محاسبه و با تغییرات به وجود آمده در مصرف غذا مقایسه می‌شود و رابطه بین کاهش وابستگی به واردات غذا و افزایش مصرف غذا در کشور را روشن خواهد نمود. نهایتاً برای بررسی اثر شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری با استفاده از تجارب حاصل از مطالعات انجام شده در زمینه امنیت غذایی در ایران (مهرابی و موسوی محمدی، ۱۳۸۹ و ۱۳۸۸) از الگوی رگرسیونی زیر استفاده شده است:

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

در این مدل LAG شاخص کلی امنیت غذایی خانوارهای شهری، FICI شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی، H درصد خانوارهایی که کمتر از استاندارد انرژی دریافت کرده‌اند و I^P ضریب توزیع انرژی بین فقرا می‌باشند.

در تحقیق حاضر به منظور برآورد الگو از روش VAR استفاده شد. عواملی مانند فقدان تصریح الگو به وسیله نظریات اقتصادی، مشکل طبقه‌بندی متغیرها به درون‌زا و برون‌زا، عدم تصریح پویایی الگو در رویکرد سنتی و غیره موجب گرایش محققان به مدل خود توضیح‌دهنده برداری گردید. رویکرد مزبور توسط سیمز در سال‌های ۱۹۷۲، ۱۹۸۰ و ۱۹۸۲ معرفی شد. در این الگو هر کدام از متغیرهای درون‌زا بر روی وقفه‌های خود و وقفه‌های متغیرهای دیگر رگرس می‌شود.

در مدل‌های خود توضیح برداری تحلیل اثرات متقابل پویای ناشی از تکانه‌های ایجاد شده در الگو با استفاده از روش‌های تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی و توابع عکس‌العمل آنی صورت می‌گیرد. در روش اول قدرت نسبی پیش‌بینی الگو در ورای نمونه اندازه‌گیری می‌شود. در این روش سهم تکانه‌های وارد شده بر متغیرهای مختلف الگو در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر در کوتاه‌مدت و بلندمدت مشخص می‌گردد. توابع عکس‌العمل آنی، رفتار پویای متغیرهای دستگاه را در طول زمان به هنگام تکانه وارد به اندازه یک انحراف معیار نشان می‌دهد. برآورد این مدل شامل دو مرحله است: الف) برآورد یک رابطه بلندمدت و حصول اطمینان از کاذب نبودن آن و ب) استفاده از وقفه پسماند رابطه بلندمدت به عنوان ضریب تصحیح خطا و انجام برازش به همراه تغییرات کوتاه مدت متغیرها.

در این تحقیق، جمع‌آوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای انجام شده و برای محاسبه شاخص امنیت غذایی خانوارها، از آخرین داده‌های موجود طرح بررسی درآمد و هزینه خانوارهای شهری در زمان مطالعه (که هر سال توسط مرکز آمار ایران با تأخیر زمانی ارائه می‌شود) استفاده شد. پس از جمع‌آوری آمار هزینه خوراک خانوارهای شهری در دهک‌های مختلف طی دوره زمانی ۱۳۶۲ الی ۱۳۸۷ و تبدیل آن‌ها به انرژی، مقادیر به‌دست آمده با انرژی استاندارد دریافتی براساس توصیه انستیتو بین‌المللی سیاست غذا مقایسه شد و با توجه به بعد خانوار، محاسبه درصد افرادی که کمتر از استاندارد انرژی دریافت کرده بودند، میانگین انرژی دریافتی کمتر از استاندارد و دیگر متغیرها انجام گرفت.^۱

نتایج و بحث

ارزیابی امنیت غذایی خانوارهای شهری در ایران

در این تحقیق برای ارزیابی کلی امنیت غذایی در سطح خانوارهای شهری ایران، شاخص کلی امنیت غذایی (AHFSI) محاسبه شد. پس از جمع‌آوری آمار هزینه خوراک

۱. لازم به ذکر است که تحقیق حاضر در سال ۱۳۹۱ صورت گرفته که در زمان انجام از آخرین آمار موجود یعنی ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۷ استفاده شده است.

بررسی اثر رشد ظرفیت

خانوارهای شهری بر حسب ۱۰ دهک درآمدی مقادیر هزینه ها با محاسبه ماتریس عملکرد تغذیه ای به انرژی تبدیل گردید. شاخص کلی امنیت غذایی خانوارهای شهری طی دوره ۱۳۶۲الی ۱۳۸۷ براساس برآورد انجام شده به صورت جدول ۱ است. در این جدول H سطح فقر غذایی یا درصد افرادی را نشان می دهد که کمتر از استاندارد (۲۷۵۰ کالری) انرژی دریافت کرده اند. اندازه این شاخص بین صفر و ۱۰۰ تغییر می کند. I^P توزیع غذا بین فقرا را نشان می دهد. همچنین FICI شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی را طی دوره مورد بررسی نشان می دهد. با توجه به ارقام جدول ۱ می توان نتیجه گرفت که طی سالهای مورد بررسی، امنیت غذایی خانوارهای شهری تقریباً روندی صعودی داشته است. علی رغم بهبود امنیت غذایی در سطح شهرها، ۳/۲ درصد از جمعیت شهری در سال ۱۳۸۷ کمتر از میزان استاندارد انرژی دریافت کردند.

جدول ۱. مقادیر شاخص کلی امنیت غذایی خانوارهای شهری و شاخص ظرفیت

واردات مواد غذایی در ایران

AHFSI	I^P	FICI*	H	سال	AHFSI	IP	FICI*	H	سال
۹۳/۷۸	۰/۲۴۱	۱/۰۲	۲۸/۴	۱۳۷۶	۸۴/۶۵	۰/۳۸۳	۸/۰۳	۳۶/۹	۱۳۶۲
۹۴/۴۶	۰/۲۴۶	۰/۷۷	۲۴/۷	۱۳۷۷	۸۴/۹۶	۰/۳۸۱	۷/۸۹	۳۸/۸	۱۳۶۳
۹۴/۷۰	۰/۲۳۳	۰/۷۷	۲۴/۴	۱۳۷۸	۸۵/۴۸	۰/۳۷۵	۴/۰۳	۳۹	۱۳۶۴
۹۴/۹۶	۰/۲۲۱	۰/۶۸	۲۴/۲	۱۳۷۹	۸۶/۶۵	۰/۳۹۷	۱/۸۶	۳۳	۱۳۶۵
۹۴/۶۵	۰/۲۰۴	۰/۶۲	۲۸/۱	۱۳۸۰	۸۵/۲۴	۰/۳۶۷	۱/۷۹	۳۲/۵	۱۳۶۶
۹۵/۲۲	۰/۱۹۸	۰/۵۰	۲۵/۱	۱۳۸۱	۸۷/۶۸	۰/۳۵۹	۱/۸۲	۳۱/۷	۱۳۶۷
۹۵/۶۹	۰/۱۸۱	۰/۴۳	۲۴/۲	۱۳۸۲	۸۸/۷۷	۰/۳۴۶	۲/۵۱	۳۷/۳	۱۳۶۸
۹۶/۰۹	۰/۱۷۸	۰/۴۴	۲۲/۱	۱۳۸۳	۹۰/۱۱	۰/۳۱۷	۲/۱۲	۳۶/۳	۱۳۶۹
۹۶/۱۷	۰/۱۸۵	۰/۳۰	۲۰/۷	۱۳۸۴	۹۰/۰۸	۰/۳۳۵	۱/۹۲	۳۴/۱	۱۳۷۰
۹۶/۱۴	۰/۱۷۸	۰/۳۷	۲۱/۶	۱۳۸۵	۸۹/۷۹	۰/۳۰۵	۱/۲۳	۳۸/۳	۱۳۷۱
۹۶/۰۵	۰/۲۰۱	۰/۳۵	۲۰/۳	۱۳۸۶	۸۹/۵۸	۰/۲۹۸	۰/۹۹	۳۹/۵	۱۳۷۲
۹۶/۸۰	۰/۲۲۶	۰/۴۳	۱۹/۹	۱۳۸۷	۹۰/۷۲	۰/۲۸۸	۰/۸۲	۳۶/۱	۱۳۷۳
					۹۲/۸۱	۰/۲۵۳	۱/۳۷	۳۱/۲	۱۳۷۴
					۹۳/۳۴	۰/۲۵۲	۱/۰۹	۲۹/۱	۱۳۷۵

مأخذ: یافته های تحقیق بر اساس آمار دریافتی از مرکز آمار ایران $FICI^*$ = شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی

ارزیابی تغییرات شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی در سطح ملی

شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی یک شاخص ملی می‌باشد و قابل تقسیم به شهری و روستایی نیست. در این قسمت مقدار شاخص فوق برای سال‌های مختلف محاسبه و با لحاظ مباحث تئوری مربوطه به ارزیابی این شاخص و تأثیر آن بر امنیت غذایی خانوارهای شهری پرداخته شده است. نسبت واردات مواد غذایی به کل صادرات غیر نفتی یا شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی طی دوره مورد بررسی از مقدار ۸/۰۳ در سال ۱۳۶۲ به ۰/۴۳ در سال ۱۳۸۷ کاهش یافته است (جدول ۲). به عبارت دیگر درصدی از درآمد صادرات غیر نفتی که صرف واردات مواد غذایی می‌شود طی دوره مورد مطالعه کاهش یافته، هرچند واردات مواد غذایی افزایش یافته است. درحقیقت رشد صادرات غیر نفتی بیش از رشد واردات مواد غذایی بوده است. از لحاظ تئوری هرگاه نسبت واردات مواد غذایی به کل صادرات غیر نفتی کاهش یابد ولی مصرف سرانه مواد غذایی کاهش نیابد، شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی نقش مثبت در امنیت غذایی دارد. با توجه به اینکه در دوره مورد مطالعه مصرف انواع مواد غذایی سرانه نه تنها کاهش نیافته بلکه افزایش نیز یافته است (FAO, 2012) می‌توان نتیجه گرفت که افزایش ظرفیت واردات مواد غذایی (کاهش معکوس آن) نقش مثبت در امنیت غذایی در سطح ملی داشته است. افزایش مصرف سرانه مواد غذایی مردم طی دوره مورد بررسی به دلایل مختلف از جمله افزایش درآمد سرانه کشور و افزایش تولید و عرضه محصولات کشاورزی می‌باشد (World Bank, 2012). همچنین تولید سرانه اکثر محصولات کشاورزی در دوره مورد مطالعه افزایش یافته است. به عنوان مثال تولید سرانه غلات از ۲۴۰ کیلوگرم در سال ۱۳۶۹ به ۲۹۸ کیلوگرم در سال ۱۳۸۸ افزایش یافته است. همچنین در طی همین دوره تولید گوشت از ۱۸ کیلوگرم به ۳۱ کیلوگرم و تولید انواع میوه از ۱۳۳ کیلوگرم به ۱۹۱ کیلوگرم افزایش یافته است (FAO, 2012).

بررسی اثر رشد ظرفیت

جدول ۲. شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی طی سال‌های مورد بررسی

سال	ارزش واردات مواد غذایی / ارزش کل صادرات غیر نفتی	
	(میلیون دلار)	(میلیون دلار)
۱۳۶۲	۳۲۵۲	۴۰۴
۱۳۶۵	۱۹۳۶	۱۰۴۰
۱۳۷۰	۳۴۶۷	۱۸۵۹
۱۳۷۵	۳۴۰۹	۳۱۰۵
۱۳۷۸	۲۶۰۰	۳۳۶۲
۱۳۷۹	۲۵۶۳	۳۷۶۲
۱۳۸۰	۲۶۵۰	۴۲۰۹
۱۳۸۱	۲۳۳۹	۴۶۰۸
۱۳۸۲	۲۵۹۸	۵۹۷۲
۱۳۸۳	۳۰۲۸	۶۸۴۷
۱۳۸۴	۳۱۶۴	۱۰۴۷۴
۱۳۸۵	۴۸۱۲	۱۲۹۹۷
۱۳۸۶	۵۱۹۶	۱۴۸۶۷
۱۳۸۷	۷۸۹۹	۱۸۱۳۶

مأخذ: گمرک جمهوری اسلامی ایران

بررسی اثر شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری

با توجه به ماهیت سری زمانی داده لازم است ضمن بررسی پایایی داده ها الگوی مناسب طراحی شود. نتایج حاصل از آزمون پایایی متغیرها با استفاده از آزمون دیکی فولر در جدول ۳ ارائه شده است. مطابق جدول مزبور تمام متغیرها ایستا از درجه یک (I(1) و بعد از یک بار تفاضل گیری پایا می گردند. با توجه به حجم کم نمونه از آماره شوارتز برای تعیین وقفه بهینه استفاده گردید.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و سوم، شماره ۹۲

جدول ۳. نتایج آزمون دیکی فولر برای متغیرهای الگو

متغیر	سطح		تفاضل مرتبه اول		نتیجه آزمون
	تعداد وقفه	آماره دیکی	تعداد وقفه	آماره دیکی	
	بهینه SIC	ریشه واحد	بهینه SIC	ریشه واحد	
AHFSI	۰	۱/۹۹۲	۰	۰/۲۸۷	I(1)
FICI	۲	-۲/۴	۲	۰/۱۵۶	I(1)
H	۰	-۰/۸۷۵	۰	۰/۷۷۴	I(1)
I	۰	-۲/۱۸	۰	۰/۲۱۹	I(1)

مأخذ: نتایج تحقیق

برای تعیین وجود رابطه بلند مدت بین متغیرها از آزمون یوهانسون استفاده شد. نتیجه آزمون اثر (غیر مقید TRACE) و آزمون حداکثر مقدار ویژه (جدول ۴) نشان می‌دهد سری‌ها دارای یک بردار هم‌جمعی (هم‌انباشتگی) در سطح ۵٪ می‌باشند.

جدول ۴. نتیجه آزمون رتبه‌ای هم‌انباشتگی

غیر مقید (Trace)				
فرضیه عدم: تعداد بردار هم	مقدار ویژه	آماره Trace	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	سطح احتمال
انباشتگی				
صفر	۰/۹۵۹	۱۰۲/۵۰	۴۷/۸۶	۰/۰۰۰
حداقل یک	۰/۷۵	۴۱/۴۱	۲۹/۸	۰/۰۰۲
حداقل دو	۰/۳۵۴	۱۵/۰۵	۱۵/۵	۰/۰۶
حداکثر مقدار ویژه				
فرضیه عدم: تعداد بردار هم	مقدار ویژه	آماره حداکثر مقدار	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	سطح احتمال
انباشتگی				
صفر	۰/۹۵۹	۶۰/۶۴	۲۷/۵۸	۰/۰۰۰
حداقل یک	۰/۷۵	۲۶/۳۶	۲۱/۱۳	۰/۰۰۰۸
حداقل دو	۰/۳۵۴	۸/۳۲	۱۴/۲۶	۰/۳۴۷

مأخذ: نتایج تحقیق

بررسی اثر رشد ظرفیت

نتایج برآورد روابط کوتاه مدت و بلندمدت بین متغیرهای موجود در الگو با استفاده از روش تصحیح خطای برداری در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. برآورد ضرایب بلندمدت و کوتاه مدت تابع امنیت غذایی خانوارهای شهری

رابطه بلند مدت				رابطه کوتاه مدت			
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t
C	۱۰۴/۹۶ ^{***}	۰/۶۷	۱۵۶/۵۸۵	C	۰/۲۰۱	۰/۲۴۲	۰/۸۳
D(AHFSI(-1))	-۰/۳۶۳ ^{**}	۰/۱۲۲		D(AHFSI(-1))	-۰/۳۶۳ ^{**}	۰/۱۲۲	-۲/۹۷۵
FICI	-۰/۱۳۸ ^{**}	۰/۰۳۸	-۳/۶۳۱	D(FICI(-1))	۰/۰۰۴ ^{**}	۰/۰۰۲	۱/۹۵۱
H	-۰/۲۲۹ ^{***}	۰/۰۲۸	-۸/۲۰۱	D(H(-1))	-۰/۱۶۳	۰/۱۸۷	-۰/۸۷۵
I ^P	-۲۰/۱۱۰ ^{***}	۴/۴۸۲۸	۴/۱۶۵	D(I ^P (-1))	-۱۹/۵۹۳ [*]	۱۸/۸۴۱	-۱۰/۴
				E _{t-1}	-۰/۷۴ ^{**}	۰/۲۷۹	-۲/۶۵۲

مأخذ نتایج تحقیق *، ** و *** به ترتیب معناداری در سطح ۱۰ و ۵ و ۱ درصد

مطابق برآورد انجام گرفته در کوتاه مدت ظرفیت واردات مواد غذایی اثر مثبت بر امنیت غذایی خانوارهای شهری دارد. این نتیجه با نتایج به دست آمده از روابط کوتاه مدت در مطالعات مهرابی و موسوی محمدی (۱۳۸۸) و ابریشمی و همکاران (۱۳۸۵) متفاوت است. این تفاوت می تواند ناشی از جامعه مورد بررسی باشد. در جامعه روستایی که غالباً کشاورزند، واردات (مواد غذایی) منجر به کاهش قیمت محصولات و درآمد آنها می شود. اما افزایش واردات مواد غذایی در جوامع شهری در کوتاه مدت باعث افزایش عرضه و در صورت ثابت بودن عوامل مؤثر بر تقاضا، موجب کاهش قیمت مواد غذایی می شود و تنوع مصرف محصولات را افزایش می دهد. در بلند مدت نیز وجود ظرفیت واردات مواد غذایی باعث افزایش امنیت غذایی خانوارهای شهری گردیده است به طوری که واردات مواد غذایی کاهش قیمت این مواد و افزایش سطح رفاه مصرف کنندگان شهری را موجب می شود. این نتیجه با

نتایج به دست آمده از روابط بلند مدت در مطالعه ابریشمی و همکاران (۱۳۸۵) یکسان است. رابطه بین درصد افرادی که کمتر از استاندارد انرژی مصرف می کنند با امنیت غذایی مطابق انتظار معکوس است. گرچه این رابطه منفی از پیش محتمل بوده و در مطالعات مختلف نشان داده شده است، اما چنانچه شکاف درآمدی در جامعه شهری فوق العاده شدید باشد، امکان بروز رابطه معکوس فراهم می شود. رابطه بین ضریب جینی توزیع انرژی نیز منفی گردیده است که بیانگر همسویی توزیع مناسب غذا و امنیت غذایی در بین افراد جامعه شهری است. همچنین نتایج نشان می دهد که در هر دوره ۰/۷۴ از عدم تعادل امنیت غذایی خانوارهای شهری تعدیل می شود.

نتیجه گیری و پیشنهادها

ایران به دلیل در آمد سرشار صادرات نفت، از ظرفیت بالای واردات برخوردار است. بر اساس محاسبات این مطالعه از سال ۱۳۷۹ به بعد، کمتر از نصف در آمد صادرات غیر نفتی صرف واردات مواد غذایی گردیده است (جدول ۲). بنابراین در یک چشم انداز کلی، کشور نباید با بحران امنیت غذایی مواجه شود. در طی دوره مورد بررسی (۱۳۸۷-۱۳۶۲) ظرفیت واردات افزایش یافته است (معکوس آن در تحقیق حاضر کاهش یافته است). شاخص امنیت غذایی در جامعه شهری ایران در سطح بالا بوده (همواره بیش از ۸۰ بوده است) و طی زمان بهبود نیز یافته است. درصد افرادی که کمتر از استاندارد انرژی دریافت کرده اند در حال کاهش بوده، اما سرعت کاهش آن با رشد شاخص امنیت غذایی همخوانی نداشته است. این نتیجه می تواند نشانگر توزیع نامناسب تر درآمد باشد. برآورد رابطه بین ظرفیت واردات و امنیت غذایی نشان می دهد که این رابطه در کوتاه مدت و بلند مدت مثبت است. به این ترتیب، اختصاص بیشتر دلارهای صادراتی به واردات مواد غذایی همواره امنیت غذایی جامعه شهری را بهبود بخشیده است. در مجموع انتظار می رود با افزایش درآمدهای نفتی کشور و

بررسی اثر رشد ظرفیت

افزایش توان وارداتی، علی رغم افزایش شکاف درآمدی، وضعیت امنیت غذایی بهبود یابد. چنین رابطه مستقیمی از طرف دیگر می تواند نگران کننده باشد. چنانچه به هر علت مانند تحریم ها و یا سقوط قیمت نفت، درآمدهای مزبور شدیداً کاهش یابد، در کوتاه مدت و بلند مدت امنیت غذایی جامعه به خطر می افتد. در این تحقیق محاسبه شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی در دوره ای مورد بررسی و محاسبه قرار گرفته که شرایط تجاری کشور طبیعی بوده و تجارت ایران خصوصاً صادرات نفت و فراورده های آن مورد تحریم قرار نگرفته بوده است. بنابراین برای اطمینان از تأمین امنیت غذایی در شرایط اضطراری باید بر منابع داخلی تکیه بیشتری نمود. همچنین لازم است سیاستگذاران از طریق ابزارهای مالیاتی و غیره توزیع درآمد را بهبود دهند.

منابع

- ابریشمی، ح. ، مهرآرا، م. و محسنی، ر. ۱۳۸۵. تاثیر آزادسازی تجاری بر رشد صادرات و واردات. فصلنامه پژوهشهای بازرگانی، ۴۰: ۹۵-۱۲۶.
- جعفری ثانی، م. و بخشوده، م. ۱۳۸۷. بررسی توزیع مکانی فقر و ناامنی غذایی خانوارهای شهری و روستایی به تفکیک استانی در ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۶۱: ۱۰۳-۱۲۳.
- خدا داد کاشی، ف. و حیدری، خ. ۱۳۸۳. برآورد سطح امنیت غذایی خانوارهای ایرانی بر اساس شاخص AHFSI. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴۸: ۱۵۵-۱۶۶.
- رحیمی بدر، ب. ، مقدسی، ر. ، یآوری، غ. و علی شاهی، م. ۱۳۹۱. پیش بینی آثار سیاست های بخش کشاورزی در سند چشم انداز بر امنیت غذایی کشور. دانشگاه شیراز، مجموعه مقالات هشتمین همایش دو سالانه اقتصاد کشاورزی ایران.
- صفرخانلو، ا. و محمدی نژاد، ا. ۱۳۹۰. بررسی اثر ضایعات نان بر خط فقر و شاخص امنیت غذایی خانوارهای شهری و روستایی ایران طی سالهای ۱۳۸۶-۱۳۸۰. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۷۵: ۷۷-۵۳.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و سوم، شماره ۹۲

گیلان پور، ا. و اسماعیلی، ع. ۱۳۸۷. تجارت بین الملل محصولات کشاورزی. تهران: انتشارات موسسه پژوهشهای برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی.

مهرابی بشرآبادی، ح. و موسوی محمدی، ح. ۱۳۸۹. بررسی آثار سیاستهای حمایتی بخش کشاورزی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی در ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۷۰: ۱۷۵-۱۹۲.

مهرابی بشرآبادی، ح. و موسوی محمدی، ح. ۱۳۸۸. بررسی اثر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی ایران. فصلنامه روستا و توسعه، ۱۲(۲): ۱-۱۲.

یاوری، غ. و حسینی، آ. ۱۳۹۱. برآورد امنیت غذایی ایران طی برنامه های مختلف توسعه و بررسی اثر درآمدهای نفتی بر آن. دانشگاه شیراز، هشتمین همایش دو سالانه اقتصاد کشاورزی ایران.

Ahmad, Sh. and Ghafoor, A. 2004. Estimation of food security situation at household level in rural areas of Panjab. *International Journal of Agricultural & Biology*, 32: 98-111.

Andersen, B. and Rajul, P.L. 1995. Prospects for future world food security. International Rural Development Centre (IRDC).

Bigman, D. 1993. The measurement of food security, In: Berck, P./ Bigman, D(eds.1993): Food security And Food Inventories, In Developing Countries, Wallinford: CAB International, 238-251.

Diaz-Bonilla, E. and Cattaneo, A. 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, A. 2001. Trade liberalization and national food security: rice trade between Bangladesh and India. *World Development*, 29 (4): 673-689.

بررسی اثر رشد ظرفیت

Food and Agricultural Organization of the United Nation (FAO) (December, 2010). Available at: <http://www.fao.org/>. Economic and social department. Agricultural trade and food security in developing country.

Food and Agricultural Organization of the United Nation (FAO) (May 2012). Available at: [http://www.fao.org/faostat/food security/ food consumption](http://www.fao.org/faostat/food%20security/food%20consumption).

Food and Agricultural Organization of the United Nation (FAO) (November 2012). Available at: <http://www.fao.org/faostat/trade>.

Food and Agricultural Organization of the United Nation (FAO) 2006 a. The state of food and agricultural. FAO, Rome.

Food and Agricultural Organization of the United Nation. 1998. Implication of economic policy for food security: A training manual.

Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO). 2003. WTO agreements on agriculture: the implementation experience—developing countries. FAO Commodities and Trade Division, Rome: 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 of the United Nation (FAO). 1996. Rome declaration on world food security and world food summit plan of action. World Food Summit, Rome, Italy: FAO.

- Nouve, K. 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.
- Ramakrishna, G. and Assef, D. 2002. An empirical analysis of food insecurity in Ethiopia: the case of North Wello. *Africa Development*, 27 (1-2): 127-143.
- Sen, A.K. 1976. Poverty: An ordinal approach to measurement. *Econometrical*, 44:219-231.
- Seshamani, B. 1999. The impact of market liberalisation 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, G. 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 Sciences in Applied Statistics.
- World Bank. World development indicator (September, 2012). Availabel at: <http://www.web.worldbank.Org/website/external/datastatistics>.
- World Trade Organization. International trade Statistic 2008.