

اللهم اغفر لي



دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد-برنامه ریزی سیستمهای اقتصادی

تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی در کشورهای عضو اگو

نگارنده: مریم بازوند

استاد راهنما

دکتر محمود رحیمی

استاد مشاور

دکتر محمد میرباقری جم

بهمن ۱۴۰۰

شماره: ۱۴-۰۱-۷۱۲۳
 تاریخ: ۱۴۰۱/۲/۳
 ویرایش:

باسمه تعالی

فرمهای ارزیابی پایان نامه کارشناسی ارشد
 مربوط به ورودی های ۹۴ به بعد



مدیریت تحصیلات تکمیلی

فرم شماره (۳) صورتجلسه نهایی دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد

با نام و یاد خداوند متعال، ارزیابی جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد خانم آقای باژوند مریم با شماره دانشجویی ۹۸۰۲۶۶۲ رشته علوم اقتصادی-برنامه ریزی سیستمهای اقتصادی تحت عنوان تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی در کشورهای عضو آگو که در تاریخ ۰۹/۱۲/۱۴۰۰ با حضور هیات محترم داوران در دانشگاه صنعتی شاهرود برگزار شد به شرح ذیل اعلام می گردد:

الف) درجه عالی: نمره ۲۰-۱۹ ب) درجه خیلی خوب: نمره ۱۸/۹۹-۱۸
 ج) درجه خوب: نمره ۱۷/۹۹-۱۶ د) درجه متوسط: نمره ۱۵/۹۹-۱۴
 ه) کمتر از ۱۴ غیر قابل قبول و نیاز به دفاع مجدد دارد.
 نوع تحقیق: نظری عملی

عضو هیات داوران	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنمای اول	دکتر محمود رحیمی	استاد	
۲- استاد راهنمای دوم	-	-	-
۳- استاد مشاور	دکتر محمد میرنظری جد	استاد	
۴- استاد داور اول	دکتر عاطفه مرینی		
۵- استاد داور دوم	دکتر طی دلفانی		
۶- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر علیری		

نام و نام خانوادگی رئیس دانشکده:
 تاریخ و امضاء:

تقدیم بہ

روح پاک پدرم کہ عالمانہ بہ من آموخت تا چگونه در عرصہ زندگی، ایستادگی را تجربہ نمایم

و بہ مادرم، دریای بی کران فداکاری و عشق کہ وجودم برایش ہمہ رنج بود و وجودش برایم ہمہ مہر

شکر و قدردانی

بر خود واجب می‌دانم از استاد فرزانه جناب آقای دکتر محمود رحیمی که به عنوان استاد راهنما و جناب آقای دکتر محمد میرباقری چم که در مراحل مختلف این پایان‌نامه، همواره با سه صدر و کشاده رویی در کنار من بودند و در طول مدت تحصیل از راهنمایی‌های اخلاقی و علمی ایشان بهره‌جسته‌ام شکر و قدردانی نمایم. بدین وسیله از بزرگواری، حسن سلوک و حمایت بی‌دریغ ایشان شکر کرده و برای ایشان طول عمر توأم با سربلندی را آرزو مندم.

تعمدنامه

اینجانب مریم بازوند دانشجوی دوره کارشناسی ارشد اقتصاد-برنامه ریزی سیستمهای اقتصادی دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان نامه تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی در کشورهای عضو افکو تحت راهنمایی دکتر محمود رحیمی متعهد می شوم.

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است .
- در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است .
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است .
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد و مقالات مستخرج با نام « دانشگاه صنعتی شاهرود » و یا « **Shahrood University of Technology** » به چاپ خواهد رسید .
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه ، در مواردی که از موجود زنده (یا بافتهای آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است .
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری ، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است .

تاریخ

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج ، کتاب ، برنامه های رایانه ای ، نرم افزار ها و تجهیزات ساخته شده است) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد . این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود .
استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی باشد.

چکیده

امنیت غذایی نخستین اصل برای حفظ سلامت افراد جامعه است، تا افراد بتوانند نقش اساسی خود را در توسعه سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ایفا کنند. از سوی دیگر آزادی تجاری برای ارتقای رشد اقتصادی کشورها اهمیت زیادی دارد. آزادی تجاری می‌تواند پیامدهای متفاوتی برای امنیت غذایی کشورها داشته باشد و لازم است این پیامدها ارزیابی و پیش‌بینی شوند. از این رو، هدف اصلی این مطالعه بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی در کشورهای عضو اکو بوده است. علت انتخاب کشورهای اکو برای مطالعه این بوده که این کشورها از نظر اقتصادی و فرهنگی و جغرافیایی بسیار به هم نزدیک هستند. همچنین این کشور قصد دارند در قالب اکو با یکدیگر همکاری اقتصادی داشته باشند. دوره مطالعه سالهای ۲۰۱۹-۲۰۰۰ را در بر می‌گیرد. از دو شاخص برای سنجش امنیت غذایی استفاده شد: ۱- نسبت صادرات مواد غذایی به واردات مواد غذایی که بعد خوداتکایی غذایی را نشان می‌دهد ۲- تولید محصولات کشاورزی که بعد دسترسی به غذا را نشان می‌دهد. بنابراین دو مدل برآورد شد. در مدل‌های اول و دوم به ترتیب شاخص تراز تجاری مواد غذایی و تولیدات کشاورزی، متغیر وابسته هستند. در همه مدل‌ها متغیرهای توضیحی شامل باز بودن تجاری، درآمد سرانه و شاخص قیمت هستند. داده‌های مورد نیاز از تارنمای بانک جهانی (۲۰۲۱) به دست آمدند. هر یک از مدل‌ها با سه روش معروف تخمین پانل دیتا یعنی رگرسیون تلفیقی، اثرات ثابت و اثرات تصادفی برآورد شدند و در نهایت با استفاده از آزمون‌های F لیمر و هاسمن مدل مناسب و نهایی انتخاب شد. نتایج نشان داد که از جنبه خوداتکایی غذایی، آزادی تجاری و درآمد سرانه تاثیر مثبت و شاخص قیمت تاثیر منفی بر امنیت غذایی دارند. از جنبه دسترسی به غذا، آزادی تجاری تاثیر منفی و درآمد سرانه و شاخص قیمت تاثیر مثبت بر امنیت غذایی دارند.

کلمات کلیدی: آزادی تجاری، امنیت غذایی، بخش کشاورزی، پانل دیتا، کشورهای اکو.

فهرست مطالب

ی	فهرست جداول
ک	فهرست اشکال
۱	فصل ۱: کلیات تحقیق
۲	۱-۱ مقدمه
۲	۲-۱ بیان مسئله
۵	۳-۱ ضرورت تحقیق
۸	۴-۱ هدف اصلی تحقیق
۹	۵-۱ فرضیه اصلی تحقیق
۹	۶-۱ سوالات تحقیق
۹	۷-۱ بهره‌وران تحقیق
۱۰	۸-۱ تعریف واژه‌ها و اصطلاحات فنی و تخصصی
۱۰	۹-۱ جنبه نوآوری و جدید بودن تحقیق
۱۰	۱۰-۱ جنبه کاربردی تحقیق
۱۱	۱۱-۱ خلاصه فصل
۱۳	فصل ۲ مبانی نظری و پیشینه تحقیق
۱۴	۱-۲ مقدمه
۱۴	۲-۲ مبانی نظری
۱۴	۱-۲-۲ امنیت غذایی
۲۳	۲-۲-۲ عوامل مؤثر بر امنیت غذایی
۲۷	۳-۲-۲ آزادسازی تجاری
۲۹	۴-۲-۲ تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی
۳۲	۳-۲-۲- پیشینه تحقیق
۳۷	فصل ۳: مواد و روش‌ها
۳۸	۱-۳ مقدمه
۳۸	۲-۳ نوع تحقیق
۳۸	۳-۳ الگوی تحقیق

۳۹	..... روش جمع‌آوری اطلاعات	۴-۳
۴۰	..... روش تجزیه و تحلیل اطلاعات	۵-۳
۴۰	..... پانل دیتا	۱-۵-۳
۴۲	..... آزمون لیمر	۲-۵-۳
۴۳	..... آزمون هاسمن	۳-۵-۳
۴۴	..... خلاصه فصل	۶-۳
۴۵	فصل ۴: تجزیه و تحلیل نتایج	
۴۶	..... مقدمه	۱-۴
۴۶	..... آمار توصیفی	۲-۴
۵۳	..... تخمین مدل اول	۳-۴
۵۳	..... نتایج تخمین مدل اول با روش رگرسیون تلفیقی	۱-۳-۴
۵۴	..... نتایج تخمین مدل اول با روش اثرات ثابت	۲-۳-۴
۵۵	..... نتایج تخمین مدل اول با روش اثرات تصادفی	۳-۳-۴
۵۵	..... نتایج آزمون‌های انتخاب روش تخمین برای مدل اول	۴-۳-۴
۵۶	..... تفسیر نهایی مدل اول	۵-۳-۴
۵۷	..... تخمین مدل دوم	۴-۴
۵۸	..... نتایج تخمین مدل دوم با روش رگرسیون تلفیقی	۱-۴-۴
۵۸	..... نتایج تخمین مدل دوم با روش اثرات ثابت	۲-۴-۴
۵۹	..... نتایج تخمین مدل دوم با روش اثرات تصادفی	۳-۴-۴
۶۰	..... نتایج آزمون‌های انتخاب روش تخمین برای مدل دوم	۴-۴-۴
۶۰	..... تفسیر نهایی مدل دوم	۵-۴-۴
۶۲	..... خلاصه فصل	۵-۴
۶۳	فصل ۵: نتیجه‌گیری و پیشنهادها	
۶۴	..... مقدمه	۱-۵
۶۴	..... خلاصه فرآیند تحقیق	۲-۵
۶۵	..... نتیجه‌گیری	۳-۵
۶۶	..... پیشنهادات	۴-۵
۶۸	مراجع	
۷۱	پیوست	

فهرست جداول

- جدول ۴-۱- آمار توصیفی متغیرهای مطالعه در کشورهای اکو طی سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۰۰..... ۴۷
- جدول ۴-۲- نتایج تخمین مدل اول با روش رگرسیون تلفیقی ۵۴
- جدول ۴-۳- نتایج تخمین مدل اول با روش اثرات ثابت ۵۴
- جدول ۴-۴- نتایج تخمین مدل اول با روش اثرات تصادفی ۵۵
- جدول ۴-۵- نتایج آزمون‌های انتخاب مدل برای مدل اول ۵۶
- جدول ۴-۶- نتایج تخمین نهایی مدل اول ۵۶
- جدول ۴-۷- نتایج تخمین مدل دوم با روش رگرسیون تلفیقی ۵۸
- جدول ۴-۸- نتایج تخمین مدل دوم با روش اثرات ثابت ۵۹
- جدول ۴-۹- نتایج تخمین مدل دوم با روش اثرات تصادفی ۵۹
- جدول ۴-۱۰- نتایج آزمون‌های انتخاب برای مدل دوم ۶۰
- جدول ۴-۱۱- نتایج تخمین نهایی مدل دوم ۶۱

فهرست اشکال

- شکل ۴-۱- روند تولیدات کشاورزی ایران طی دوره مطالعه ۲۰۱۹-۲۰۰۰ به قیمت جاری (هزار ریال). ۴۷
- شکل ۴-۲- روند آزادی تجاری ایران دوره مطالعه ۲۰۱۹-۲۰۰۰ ۴۸
- شکل ۴-۳- روند درآمد سرانه ایران دوره مطالعه ۲۰۱۹-۲۰۰۰ (دلار) ۴۹
- شکل ۴-۴- روند تورم ایران دوره مطالعه ۲۰۱۹-۲۰۰۰ ۴۹
- شکل ۴-۵- روند شاخص تراز تجاری مواد غذایی ایران دوره مطالعه ۲۰۱۹-۲۰۰۰ ۵۰
- شکل ۴-۶- نمودار روند تولیدات کشاورزی کشورهای عضو اکو دوره مطالعه ۲۰۱۹-۲۰۰۰ ۵۱
- شکل ۴-۷- نمودار روند آزادی تجاری کشورهای عضو اکو دوره مطالعه ۲۰۱۹-۱۹۹۲ ۵۱
- شکل ۴-۸- نمودار درآمد سرانه تجاری کشورهای عضو اکو دوره مطالعه ۲۰۱۹-۱۹۹۲ ۵۲
- شکل ۴-۹- نمودار روند تورم کشورهای عضو اکو دوره مطالعه ۲۰۱۹-۱۹۹۲ ۵۲
- شکل ۴-۱۰- روند شاخص تراز تجاری مواد غذایی کشورهای عضو اکو دوره مطالعه ۲۰۱۹-۱۹۹۲ ۵۳

فصل ۱: کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه

غذا و تغذیه یکی از ابعاد اساسی زندگی، سلامت و همچنین رفاه جامعه است. از دیدگاه توسعه ملی عدالت اجتماعی و رشد اقتصادی، تامین غذای کافی، کمیت و کیفیت الگوی غذای مصرفی و سلامت تغذیه‌ای افراد جامعه محور اصلی و تعیین کننده در بستر حرکت انسان محوری است و سوء تغذیه نیروی بازدارنده و موثر بر فرآیند توسعه ملی محسوب می‌شود و از سویی امنیت غذایی ارتباط کاملا مستقیم با عدالت محوری دارد. تغذیه مناسب برای سلامتی بهینه ضروری است. سیاست‌ها و برنامه‌های دولت که با هدف توسعه سلامت تدوین می‌شوند لازم است دربرگیرنده تدارک غذای سلام، مناسب و به لحاظ اقتصادی و اجتماعی برای سرپرست و آحاد خانوار قابل تأمین و قابل دسترسی باشد. از این رو، برای شروع پژوهش در این فصل، ابتدا با تشریح اهمیت امنیت غذایی و آزادسازی تجاری به بیان مسئله و ارتباط بین امنیت غذایی و آزادسازی تجاری می‌پردازیم، پس از آن ضرورت تحقیق، اهداف، فرضیه‌ها و پرسش‌های تحقیق ارائه می‌شود. سپس سایر جنبه‌های مربوط به کلیات تحقیق، مانند بهره‌روان تحقیق، تعریف اصطلاحات فنی، قلمرو مکانی و زمانی تحقیق، نمونه و روش تحقیق تقدیم می‌گردد.

۱-۲ بیان مسئله

از نظر علمی، امنیت غذایی مفهومی معتبر برای حل مسئله کمبود غذا و بهبود تغذیه بوده و سیستم مناسبی را برای سیاستگذاری در زمینه توسعه فراهم می‌کند. بیش از ۷۰ سال پیش در سال ۱۹۴۸ در اعلامیه‌ی حقوق بشر امنیت غذایی مورد بحث قرار گرفت. به ویژه پس از بعد از بحران غذا در اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰ مفهوم امنیت غذایی به منزله‌ی یکی از ارگان امنیت ملی بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت (زارعی بیدسگان و مهرابی بشرآبادی، ۱۳۹۲).

امنیت غذایی را می توان از ابعاد گوناگون بررسی کرد. از جنبه تحلیلی، امنیت غذایی را می توان در دو بعد کلان (ملی) و خرد (خانوار) واکاوی کرد. براساس تعریف کنفرانس جهانی غذا، امنیت غذایی زمانی وجود دارد که همه‌ی مردم در هر زمان به غذای کافی، سالم و مغذی، دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند و غذای در دسترس، نیازهای یک رژیم تغذیه‌ای سازگار با ترجیحات آنها را برای یک زندگی فعال و سالم فراهم کند. این تعریف که در سطح گسترده‌ای پذیرفته شده است، به ابعاد گوناگونی اشاره دارد که مهمترین آنها، چهار مؤلفه‌ی موجود بودن غذا، دسترسی به غذا، بهره‌مندی غذایی و پایداری دریافت غذا است. موجود بودن غذا فقط به مقدار مواد غذایی در مرزهای ملی- که در گذشته موضوع اصلی امنیت غذایی بود- تکیه ندارد و امروزه شامل تولید (عرضه‌ی داخلی) و واردات مواد غذایی میشود. امنیت غذایی و امنیت تغذیه‌ای دو واژه متفاوت و مکمل هستند که از عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت محسوب می‌شوند. ناامنی غذایی و تغذیه‌ای علاوه بر تأثیر بر جسم تبعات اجتماعی و روانی نیز دارد. به طور سنتی تغذیه با مسایلی نظیر وجود کمبود مواد مغذی شامل انرژی، پروتئین، ویتامین‌ها مواد معدنی ارتباط دارد. غذا مصداق عینی موضوع راهبردی است که تحت تأثیر هر شش عامل بیرونی شامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فن‌آوری، بین‌المللی و اکوسیستم می‌باشد. به همین دلیل امروزه بر نقش همکاری‌های بین بخشی در برنامه‌های ارتقای تغذیه‌ای و امنیت غذایی تأکید می‌شود به عبارت دیگر روش‌های رایج برنامه‌ریزی بخشی، جوابگوی معضلات به هم تنیده تغذیه و غذا نیست. دسترسی به غذا، به مفهوم دسترسی فیزیکی و اقتصادی به منابع، برای تأمین اقلام غذایی مورد نیاز جامعه است. این دسترسی، زمانی میسر می‌شود که خانوارها و افراد، منابع کافی برای رژیم غذایی مناسب داشته باشند. از اینرو، دسترسی به غذا، به درآمد خانوارها، توزیع درآمد در میان اعضای خانوار، قیمت مواد غذایی و... بستگی دارد. خانواده‌ای دسترسی اقتصادی دارد که درآمد یا هزینه‌هایش، امکان تهیه و خرید غذای کافی را بدون فشار مالی و به صورت پیوسته میسر سازد. دستیابی اقتصادی نیز از عواملی مانند سطح درآمد و قدرت خرید تأثیر می‌پذیرد. بهره‌مندی

غذایی، به معنای استفاده‌ی درست از مواد غذایی با تأکید بر فراوری مناسب مواد غذایی، به کارگیری روش‌های ذخیره‌سازی مواد غذایی، دانش کافی برای آشنایی و مراقبت از تغذیه‌ی کودکان و استفاده از خدمات بهداشتی است. (حیدری چپانه، ۱۳۹۹).

از سوی دیگر، آزادسازی تجاری نیز برای اقتصاد کشورها اهمیت ضرورت دارد. به ویژه در دهه‌های اخیر با ارتباط یافتن تئوری‌های رشد اقتصادی با تئوری‌های تجارت بین‌الملل، در خصوص ضرورت باز بودن اقتصاد برای رشد اقتصادی مطالب زیادی ارائه شده است. اقتصاددانانی چون رومر، لوکاس، گروسمن و هلپمن، بازدهی فزاینده به مقیاس، اثر یادگیری در حین انجام کار و سرمایه انسانی را از جمله کانال‌های ارتباط میان باز بودن اقتصاد و رشد دانستند. از نظر آن‌ها تفاوت رشد کشورها ارتباط زیادی با وضعیت آزادی تجاری آن‌ها پیدا می‌کند. لاک وود از آزادی تجارت به عنوان "بزرگراه یادگیری" یاد می‌کند و بر نقش مهم آن در رشد شتابان ژاپن تأکید می‌ورزد (صالحی کمرودی، ۱۳۹۱).

ناامنی غذایی، ارزش‌های حیاتی و در نتیجه امنیت ملی یک کشور را به خطر می‌اندازد. خطر ناامنی غذایی، عامل و تسهیل‌کننده فقر، قحطی، گرسنگی و سبب تهدید جدی یک ملت می‌شود. بی‌تردید، برخورداری از غذای کافی، حقی انسانی است و محروم شدن افراد از آن، به هر دلیلی، حکم جنایت را دارد. ناامنی غذایی، ذخیره سرمایه اجتماعی افراد و نیز معناداری هنجارها و ارزشهای انسانی و دینی را به شدت کاهش می‌دهد و آموزه‌های دینی و ملی ما نیز بر این موضوع صحنه می‌گذارند. از آنجاکه نظام سیاسی- اجتماعی کشور بر چنین شالوده‌هایی استوار است، ناامنی غذایی، تهدیدی بالفعل یا بالقوه علیه ارزش‌های بنیادین نظام است.

یکی از جنبه‌های مهم در رسیدن به امنیت غذایی، خودکفایی در تامین غذای جامعه است. افزایش ضریب خودکفایی کشور در افزایش وجهه بین‌المللی نظام سیاسی کشور و گسترش اقتدار و مشروعیت آن نیز شدیداً موثر است و به طور تلویحی دلالت بر بهبود بهره‌وری کشاورزی، کارایی سرمایه و نیروی

کار در بخش کشاورزی، اثربخشی سیاست‌های دولت، توسعه روستایی، پژوهش و توسعه کشاورزی نیز دارد که مجموعه این عوامل به افزایش رشد اقتصادی کشور، صرفه جویی در هزینه‌های ارزی، کاهش وابستگی و در نتیجه تقویت امنیت ملی می‌انجامند.

لذا نظریه‌پردازان و پژوهشگران توسعه همواره در پی واکاوی اثر آزادسازی تجاری بر متغیرهای کلان اقتصادی بوده‌اند. از آنجا که یکی از وظایف اصلی دولت‌ها تامین «امنیت غذایی» به عنوان اصلی‌ترین نیاز خانوار است، باید راه‌های بهبود امنیت غذایی را شناخت. یکی از این راهکارهای مهم، تجارت مواد غذایی است. از این رو استدلال می‌شود که با برقراری تجارت آزاد میان کشورها، در کشورهایی که تولید غذا پایین است، هم می‌توانند نیازهای خود را با واردات تامین کنند و هم با به وجود آمدن رقابت، انگیزه برای تولید غذا با بهره‌وری و کیفیت بالا در داخل افزایش می‌یابد (مهرابی بشرآبادی و موسوی محمدی، ۱۳۸۸). بنابراین با توجه به اهمیت آزاد سازی تجاری در راستای تامین امنیت غذایی، مسئله اصلی در این پژوهش بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی است.

۳-۱ ضرورت تحقیق

امنیت غذایی نخستین اصل برای حفظ سلامت افراد جامعه است، تا افراد بتوانند نقش اساسی خود را در توسعه سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ایفا کنند. به همین دلیل، بیشتر کشورهای جهان اهمیت ویژه‌ای برای ایجاد، حفظ و پایداری امنیت غذایی قائل هستند و نبود آن را تهدیدی جدی علیه توسعه اقتصادی، اجتماعی و سیاسی تلقی می‌کنند. از سویی دیگر امنیت غذایی سیاست امنیت ملی است که سطح آن مقدار عرضه و کیفیت کالای عمومی امنیت ملی را در هر کشور تعیین می‌کند. عرضه سطح بهینه امنیت ملی مستلزم تدارک سطح بهینه امنیت غذایی است. نا امنی غذایی عزت نفس یک ملت، به عنوان ستون اصلی توسعه و استقلال ملی را تخریب و با ایجاد اختلال در تشکیل سرمایه اجتماعی، کنش‌های جمعی را بسیار پرهزینه و در نتیجه امکان وفاق و وحدت ملی را کاهش

می‌دهد. نا امنی غذایی با تحلیل کیفیت سرمایه انسانی و نارسایی در فرایند انباشت آن، ظرفیت اقتصاد و در نتیجه حجم کلی تولید بالقوه ملی را کاهش خواهد داد.

واردات و صادرات محصولات کشاورزی با افزایش عرضه داخلی مواد غذایی برای رفع نیازهای مصرفی، کاهش تغییرات میزان عرضه، افزایش رشد اقتصادی، افزایش استفاده‌ی 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. تجارت مواد غذایی رابطه‌ی مستقیم با امنیت غذایی دارد و موجب می‌گردد غذا به طور مستقیم در بازارهای جهانی با درآمد به دست آمده از صادرات خریداری گردد. تجارت کلی یا منطقه‌ای به کشورها امکان معامله‌ی غذا در بازار بین‌المللی، 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 امنیت غذایی کشور دارد (سالم و مجاوریان، ۱۳۹۲). اما واردات لزوماً در همه زمان‌ها امنیت غذایی کشور را تضمین نمی‌کند. واردات محصولات خوراکی علاوه بر اینکه به دولت‌ها از نظر مالی فشار وارد می‌کند، وابستگی زیادی به درآمدهای ارزی و تغییر قیمت‌ها در بازارهای جهانی دارد. لذا، واردات همیشه روشی ایمن و پایدار برای تأمین امنیت غذایی نمی‌باشد و یک کشور باید در صورت امکان نیازهای غذایی را از تولید داخلی فراهم کند (صالحی کمرودی، ۱۳۹۱). بنابراین درباره تأثیر مثبت یا منفی آزادسازی تجاری روی امنیت غذایی تردید جدی بین کارشناسان امر وجود دارد و ضرورت مطالعه برای کشف این ارتباط وجود دارد. از این رو در این مطالعه به دنبال تبیین اثر آزاد سازی تجاری بر امنیت غذایی در قالب یک مطالعه بین‌کشوری است. بدین منظور کشورهای اکو برای مطالعه انتخاب شده‌اند.

سازمان همکاری اقتصادی^۱ یا اکو نام یک سازمان اقتصادی منطقه‌ای است. سه کشور ایران، پاکستان و ترکیه در سال ۱۳۴۱ (۱۹۶۲) نخستین بار این سازمان را با نام «آر سی دی» یا «سازمان

¹ Economic Cooperation Organization

همکاری عمران منطقه‌ای» پایه‌ریزی کردند. این سازمان در ابتدا با نام «آر سی دی» - که نام اختصاری سازمان همکاری عمران منطقه‌ای - است، آغاز به کار کرد. پس از انقلاب ایران (۱۳۵۷) در ایران، کار سازمان با وقفه مواجه شد و در سال ۱۳۶۴ با نام «اکو» حیات خود را از سر گرفت. پس از فروپاشی شوروی، در سال ۱۳۷۲ کشورهای افغانستان، جمهوری آذربایجان، قزاقستان، ترکمنستان، قرقیزستان، ازبکستان و تاجیکستان نیز به سازمان اکو پیوستند. این سازمان هم‌اکنون با ده عضو، حدود ۴۸۰ میلیون تن جمعیت و ۸,۶۲۰,۶۹۷ کیلومتر مربع وسعت کشورها، امکانات نفت، گاز و صنعت در اختیار دارد. امروزه سازمان اکو در بسیاری از ابتکارات جهانی به عنوان یک شریک فعال و جدید حضور دارد و نقش سازنده و بی‌بدیلی در پیشبرد اهداف توسعه پایدار در بسیاری از حوزه‌ها دارد. سازمان همکاری اقتصادی در برخی حوزه‌ها از انتظارات جلوتر بوده‌است؛ از بخش‌های موفق سازمان همکاری اقتصادی می‌توان به همکاری در بخش انرژی‌های نو، محیط‌زیست، مدیریت بلایای طبیعی، مقابله با جرایم سازمان یافته و مواد مخدر و گردشگری و همچنین گسترش همکاری با سایر سازمان‌های بین‌المللی اشاره کرد. کشورهای عضو اکو از ویژگی‌های مهمی، برخوردار بوده و می‌توانند با اتکای به این ویژگی‌ها همکاری‌های خود را در تمامی زمینه‌ها گسترش دهند. اکو از منظر تأمین و انتقال انرژی حائز اهمیت فراوانی برای جهان است. همچنین اشراف بر چند آبراه استراتژیک جهان و همسایگی با پنج دریای مهم، شرایط ژئوپولیتیک و سرزمینی یگانه‌ای را برای سازمان همکاری اقتصادی به وجود آورده‌است و هیچ مسیری از اروپا به آسیا برای تجارت و حمل و نقل با صرفه تر و کوتاه‌تر از منطقه اکو شناخته نمی‌شود. در حالت طبیعی، حداقل ۵۰ درصد تجارت کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی باید با اعضای درون سازمان انجام می‌گرفت. طبق اساسنامه این سازمان، اکو برای بهبود شرایط توسعه اقتصادی پایدار کشورهای عضو تلاش می‌کند؛ و برای حذف تدریجی موانع تجاری در این منطقه فعالیت دارد. از دیگر اهداف اکو، تهیه برنامه مشترک برای توسعه منابع انسانی در این ده کشور است. این سازمان همچنین برای تسریع برنامه توسعه حمل و نقل و ارتباطات

فعالیت می‌کند. اهداف تشکیل سازمان اکو عبارت است از (اکو^۱، ۲۰۲۱):

- ارتقای شرایط برای توسعه اقتصادی پایدار و افزایش سطح زندگی و رفاه مردم.
 - گسترش تجارت درون منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای و حذف موانع تجاری.
 - تلاش در جهت ادغام تجارت کشورهای منطقه با تجارت جهانی و ارتقای همکاری‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، فنی و علمی.
 - توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل و ارتباطات.
 - توسعه همگرایی بخش دولتی و خصوصی با تأکید بر آزادسازی اقتصادی.
 - تدوین برنامه مشترک جهت توسعه منابع انسانی و بهره‌برداری از منابع طبیعی.
- با توجه به موارد فوق مشخص می‌شود که آزادسازی تجاری از اهداف اصلی و مهم کشورهای اکو است. بنابراین بررسی آثار و پیامدهای آزادسازی اقتصادی روی این کشور از جمله روی امنیت غذایی از اهمیت شایانی برخوردار است.

۴-۱ هدف اصلی تحقیق

بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی در کشورهای اکو

اهداف فرعی تحقیق

- بررسی تاثیر تورم بر امنیت غذایی در کشورهای اکو
- بررسی تاثیر رشد اقتصادی بر امنیت غذایی در کشورهای اکو
- بررسی تاثیر رشد جمعیت بر امنیت غذایی در کشورهای اکو

¹ ECO

۵-۱- فرضیه اصلی تحقیق

- آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی در کشورهای اکو تاثیر دارد.

فرضیه‌های فرعی تحقیق

- تورم بر امنیت غذایی در کشورهای اکو تاثیر دارد.
- رشد اقتصادی بر امنیت غذایی در کشورهای اکو تاثیر دارد.
- رشد جمعیت بر امنیت غذایی در کشورهای اکو تاثیر دارد.

۶-۱- سوالات تحقیق

سوالات اصلی

- آیا آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی در کشورهای اکو تاثیر دارد؟

سوالات فرعی:

- آیا تورم بر امنیت غذایی در کشورهای اکو تاثیر دارد؟
- آیا رشد اقتصادی بر امنیت غذایی در کشورهای اکو تاثیر دارد؟
- آیا رشد جمعیت بر امنیت غذایی در کشورهای اکو تاثیر دارد؟

۷-۱ - بهره‌وران تحقیق

افراد، سازمان‌ها و نهادهای زیر می‌توانند برخی بهره‌وران این تحقیق باشند:

- وزارت امور اقتصادی و دارایی.
- تمام سازمان‌هایی که دغدغه افزایش امنیت تغذیه ای را بر عهده دارند
- پژوهشگران حوزه تغذیه و تجارت آزاد

۸-۱ تعریف واژه‌ها و اصطلاحات فنی و تخصصی

امنیت غذایی^۱: وضعیتی است که مردم دسترسی مطمئن و کافی به غذای سالم و مغذی برای داشتن زندگی سالم و انجام فعالیت‌های مربوط به رشد و توسعه را داشته باشند (بخشی و همکاران، ۱۳۸۲).

جهانی‌سازی^۲: ادغام اقتصادها از راه بازارهای میان مرزها دو نیروی اصلی برای جریان آن، آزادسازی اقتصادی و کاهش هزینه‌های حمل و نقل و ارتباطات است (احمدی و حضار مقدم، ۱۳۹۱).

آزادسازی تجاری^۳ یا باز بودن تجاری^۴: از میان برداشتن کلیه‌ی تخریب‌ها، محدودیت‌ها و سدهایی که معمولاً سیاست‌گذاران و اربابان سیاست طی زمان بر سر راه حرکت طبیعی متغیرهای کلان اقتصادی در بازارهای اقتصادی ایجاد می‌کنند (همان منبع، ۱۳۹۱).

۹-۱ جنبه نوآوری و جدید بودن تحقیق

این پژوهش از معدود پایان‌نامه‌هایی است که به طور جامع تاثیر امنیت غذایی را بر آزاد سازی تجاری کشورهای عضو اکو را بررسی می‌کند.

۱۰-۱ جنبه کاربردی تحقیق

نتایج این مطالعه می‌تواند رهنمودهایی برای کشورها در جهت ارتقای امنیت غذایی و آزاد سازی تجاری فراهم کرده و آنها را نسبت به نقش و اهمیت امنیت غذایی آگاه‌تر سازد.

¹ Food Security

² Globalization

³ Trade Liberalization

⁴ Trade Openness

۱۱-۱ خلاصه فصل

در این فصل اهمیت مسئله امنیت غذایی و همچنین آزادسازی تجاری و لزوم بررسی ارتباط این دو متغیر برای کشورهای اکو بیان شد. از این رو هدف اصلی این تحقیق بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی کشورهای اکو و اهداف فرعی شامل بررسی تاثیر تاثیر متغیرهای تورم، رشد اقتصادی و GDP بر امنیت غذایی کشورهای اکو است. بدین منظور در فصل بعد مبانی نظری و پیشینه تجربی موضوع ارائه خواهد شد.

فصل ۲ مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۱-۲ مقدمه

در این فصل در راستای بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی ابتدا مبانی و ادبیات نظری موجود در زمینه امنیت غذایی، آزاد سازی تجاری و تاثیر آن بر امنیت غذایی تشریح می‌گردد و بعد از آن مطالعات تجربی که در داخل و خارج کشور آزاد سازی تجاری و تاثیر آن بر امنیت غذایی را بررسی کرده‌اند، مرور می‌شود.

۲-۲ مبانی نظری

در این بخش مبانی نظری مورد استفاده در تحقیق بررسی می‌شود. نخست، مفاهیم مربوط به امنیت غذایی و آزاد سازی تجاری و همچنین کانال‌های ارتباطی بین این دو متغیر تبیین می‌شود تا بستر تئوریک مناسبی برای انجام پژوهش فراهم شود. سپس، تحقیقات انجام شده مرتبط با موضوع تحقیق در داخل و خارج از کشور مرور می‌شود تا اولاً اهمیت انجام پژوهش تجربی در این موضوع مشخص شود، ثانیاً، کمبود مطالعات داخلی در این حوزه نمایان گردد.

۱-۲-۲ امنیت غذایی

در ادامه تعریف و مفهوم امنیت غذایی تشریح می‌شود.

۱-۱-۲-۲ تعریف امنیت غذایی

بر اساس تعریف سازمان خوار و بار جهانی (فائو)، امنیت غذایی وضعیتی است که مردم دسترسی مطمئن و کافی به غذای سالم و مغذی برای داشتن زندگی سالم و انجام فعالیت‌های مربوط به رشد و توسعه را داشته باشند. امنیت غذایی محور توسعه و از حقوق اولیه آحاد یک جامعه بوده و دارای ابعاد

مختلفی است. اولین بعد آن دسترسی فیزیکی به غذاست که بیش از همه به تولید داخلی و ظرفیت واردات یک کشور بستگی دارد. واردات مواد غذایی غیر از این که بار مالی سنگینی بر دولت ها تحمیل می‌کند، به شدت متاثر از درآمدهای ارزی صادرات و نوسانات قیمت های جهانی است. از این رو، واردات نمی‌تواند راه مطمئنی برای تامین امنیت غذایی یک کشور باشد و یک کشور تا حد ممکن بایستی نیازهای غذایی را از تولید داخلی تامین کند. این امر مستلزم رشد پایدار بخش کشاورزی می‌باشد. دومین بعد امنیت غذایی، بعد اقتصادی آن است که بیش از همه به سطح درآمد، قدرت خرید خانوارها و قیمت غذا بستگی دارد. رشد بخش کشاورزی از راه افزایش سطح درآمد روستائیان و کاهش قیمت مواد غذایی، دسترسی اقتصادی به غذا را ارتقا بهبود می‌بخشد. بعد دیگر امنیت غذایی به کیفیت و بهداشت غذا مربوط می‌شود. با وجود یک بخش کشاورزی پویا، وضعیت دسترسی به مواد غذایی مقوی و سالم ارتقا می‌یابد (بخشی و همکاران، ۱۳۸۷؛ بختیاری و حقی، ۱۳۸۲).

طرح اولیه‌ی موضوع «امنیت غذایی» به اعلامیه حقوق بشر در سازمان ملل متحد^۱ (UN) در سال ۱۹۴۸، بر می‌گردد و با وقوع بحران جهانی غذا در اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰، میلادی، موضوع امنیت غذایی از سوی محافل ملی و بین‌المللی به صورت گسترده‌ای مورد توجه قرار گرفت. با گذشت زمان، تعاریف و تعابیر متعددی برای ناامنی و امنیت غذایی ارائه شده است (بارت^۲، ۲۰۱۰).

سازمان ملل متحد در سال ۱۹۷۵، امنیت غذایی را «دسترسی مستمر به کالاهای اصلی غذایی در سطح جهانی به منظور بهبود مستمر غذا و خنثی کردن اثرات ناشی از نوسانات تولید و قیمت آن» تعریف کرد (پنستراپ-اندرسون^۳، ۲۰۰۹).

فائو^۴ (FAO) در سال ۱۹۸۴ «اطمینان از اینکه تمام مردم در تمام اوقات دسترسی فیزیکی و

¹ United Nations

² Barrett

³ Pinstrup-Andersen

⁴ Food and Agriculture Organization of the United Nations

اقتصادی به غذاهای اصلی مورد نیاز خود داشته باشند» را امنیت غذایی می‌دانست. در سال ۱۹۸۶ تعریف امنیت غذایی به صورت «دسترسی تمام مردم به غذای کافی در تمام اوقات به منظور زندگی سالم و فعال» از سوی بانک جهانی^۱ (WB) مطرح شد (گادفری^۲ و همکاران، ۲۰۱۰).

در کنفرانس تغذیه در دسامبر ۱۹۹۲، تعریف بانک جهانی به عنوان تعریف کاربردی از امنیت غذایی برگزیده شد. سرانجام اجلاس جهانی غذا در سال ۱۹۹۶، تعریف کامل‌تری از امنیت غذایی را بدین صورت بیان کرد: زمانی امنیت غذایی وجود دارد که همه مردم در تمامی ایام به غذای کافی، سالم و مغذی، دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند و غذای در دسترس، نیازهای یک رژیم تغذیه‌ای مطلوب با زندگی فعال و سالم را فراهم سازد (عبادی، ۱۳۸۷).

بخشی زیادی از تعاریف اولیه برای امنیت غذایی، تنها ناظر بر دسترسی فیزیکی مواد غذایی در سطح جهانی و ملی (تولید و عرضه‌ی جهانی و ملی مواد غذایی) بود. با گذشت زمان و آشکار شدن ضعف تعاریف ساده از امنیت غذایی همانند بسیار از مفاهیم دیگر (نظیر توسعه‌ی اقتصادی)، برداشت‌های جدیدتری از امنیت یا عدم امنیت غذایی انجام شد. به طور کلی انتظار بر این است که یک تعریف مطلوب و جامع از امنیت غذایی، تمام سطوح مرتبط یعنی از سطوح بین‌المللی و کشوری تا سطوح خانواده و فرد را شامل گردد (اینگرام^۳ و همکاران، ۲۰۱۲). بر این اساس تعریف جامع و کامل امنیت غذایی و ارکان اصلی آن در ادامه بطور کامل تشریح می‌شود.

۲-۱-۲-۲ ارکان اصلی امنیت غذایی

ارکان اصلی امنیت غذایی شامل غذای کافی، دسترسی به غذا و ثبات در دریافت غذا می‌باشد که شرح مختصری از آن به قرار زیر است:

^۱ World Bank

^۲ Godfray

^۳ Ingram

غذای کافی: هر چند تعریف غذای کافی^۱ به معنای علمی و در قالب تعریف دقیق باید با ضوابط تغذیه‌ای انجام گیرد. اما تفسیرهای مختلفی از غذای کافی دیده می‌شود به طوری که فائو غذای کافی را بر مبنای تأمین غذاهای اصلی مورد نیاز برای تمام مردم به معنای تأمین زندگی سالم و فعال برای عموم تعریف کرده است (فیشر^۲ و همکاران، ۲۰۱۴).

دسترسی به غذا: نظر به تعریف امنیت غذایی از منظر اجلاس جهانی غذا، دسترسی به غذا^۳ می‌تواند دسترسی فیزیکی و اقتصادی باشد. مفهوم دسترسی مبتنی بر این فرض است که تا زمانی که خانواده‌ای غذای مورد نیاز و کافی در دسترس داشته باشد از امنیت غذایی برخوردار است. بدین منظور خانواده باید با شبکه توزیع غذا در محل زندگی ارتباط نزدیک و آسان داشته باشد (دسترسی فیزیکی) و درآمد یا هزینه خانوار به اندازه‌ای باشد که تهیه و خرید غذای لازم را بدون فشار زیاد میسر سازد (دسترسی اقتصادی). دسترسی به غذا در سطوح ملی، ناحیه‌ای و محلی حاصل عملکرد تجارت و تولید غذاست. دسترسی در سطوح بین‌المللی به وسیله قیمت‌های جهانی و معاملات خارجی تعیین می‌شود (فینینگ و همکاران، ۲۰۱۰).

ثبات در دریافت غذا: ارزش‌های تغذیه‌ای مطلوب، باید به طور ثابت و پایدار از طریق مصرف مواد غذایی تأمین شود. به عنوان مثال دسترسی به غذا حتی در زمان جنگ (سپیدلوچ^۴، ۲۰۱۱). به طور مختصر می‌توان گفت آنچه در حال حاضر به عنوان امنیت غذایی مدنظر قرار می‌گیرد، ترکیبی از سه رویکرد پیش گفته است. رویکردهایی که بر سطح خانوار یا فرد به جای سطح کلان یا ملی، بر سطح نحوه معیشت به جای سطح میزان غذای در دسترس و بر شاخص‌های ذهنی به جای شاخص‌های عینی تأکید می‌کنند. امروزه امنیت غذایی در یک جامعه، هنگامی حاکم خواهد بود که تغذیه‌ی

¹ Food availability

² Fischer

³ Food access

⁴ Food Stability

⁵ Spieldoch

درست سلولی برای تمامی شهروندان آن جامعه صورت پذیرفته باشد. از این رو، باید سه بعد اصلی در تعریف امنیت غذایی و نحوه دسترسی به آن مورد توجه قرار گیرد (گنگالتون^۱ و همکاران، ۲۰۱۷):

الف). دسترسی فیزیکی به مواد غذایی: منظور از «دسترسی فیزیکی» این است که باید به طور متوسط غذای کافی برای تأمین نیازهای مصرفی تمامی افراد در سطح ملی یا جهانی وجود داشته باشد (تولید و عرضه‌ی کافی مواد غذایی برای همگان).

ب). دسترسی اقتصادی به مواد غذایی: منظور از «دسترسی اقتصادی» این است که قدرت خرید لازم برای تهیه‌ی مواد غذایی عرضه شده در سطح جهانی یا ملی برای افراد وجود داشته باشد. علیرغم وفور مواد غذایی در سطح ملی یا جهانی، در صورت فقدان قدرت خرید کافی در نزد افراد، نمی‌توان شاهد برقراری امنیت غذایی بود.

ج) دسترسی فرهنگی به مواد غذایی: با توجه به اینکه «تغذیه‌ی درست» یکی از شروط اصلی تحقق امنیت غذایی افراد است و آنچه به عنوان زنجیره‌ی تکمیلی برقراری امنیت غذایی، اهمیت دارد، «تغذیه‌ی سلولی» افراد است نه «تغذیه‌ی شکمی» آنان؛ موضوع درست تغذیه کردن که متاثر از ساختار فرهنگی و اجتماعی هر جامعه خواهد بود، اهمیت دو چندان پیدا می‌کند. به عبارتی دیگر، آن دسته از افرادی که از جهت اقتصادی و فیزیکی به مواد غذایی کافی یا فراوان دسترسی دارند، در صورتیکه از تغذیه‌ی درست سلولی (ترکیب متناسب و سالمی از تمامی مواد غذایی از ریزمغذی‌ها گرفته تا چربی‌ها، پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها) برخوردار نباشند، از امنیت غذایی لازم برخوردار نیستند.

با توجه به توضیحات مزبور می‌توان تعریف زیر را برای امنیت غذایی ارائه کرد: امنیت غذایی یعنی دسترسی کافی فیزیکی، اقتصادی و فرهنگی تمامی افراد به مواد غذایی مورد نیاز. با توجه به اهمیت تغذیه در تداوم حیات انسان‌ها و جلوگیری از بیماری‌ها از یک سو و جلوگیری از وقایع تلخ گذشته

¹ Congalton

(مرگ و میر ناشی گرسنگی قاره‌ی آفریقا در دهه‌ی ۱۹۸۰ میلادی) امروزه از سوی نهادهای ملی و جهانی هم به «امنیت غذایی در سطح ملی» و هم به «امنیت غذایی در سطح بین‌المللی» توجه جدی صورت می‌گیرد (ایروانی، ۱۳۹۴).

۳-۱-۲-۲ شاخص‌های سنجش امنیت غذایی

به طور کلی دو گروه عوامل بر امنیت غذایی تاثیر می‌گذارند. یک گروه عواملی که با تولید، مصرف و تجارت غذا سروکار دارند و گروه دیگر عوامل اجتماعی و اقلیمی از قبیل جنگ‌ها، کشمکش‌ها، انقلاب‌ها، خشکسالی، طوفان و غیره است. متغیرهای گروه اول به عنوان نمایه‌ها و شاخص‌های امنیت غذایی^۱ و به منظور سنجش وضعیت امنیت غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند، هر چند این نمایه‌ها فقط راجع به غلات است و سایر مواد غذایی را در بر نمی‌گیرد ولی نظر به سهم بسیار عمده غلات در سبد مصرفی خانوارهای کم درآمد می‌توانند تا حد زیادی شاخص‌هایی واقعی باشند (پاکروان و همکاران، ۱۳۹۴):

۱- نخستین شاخص، نسبت ذخایر به مصرف غله در جهان است. سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد رقم ۱۷-۱۸ درصد ذخایر را به عنوان حداقل ضروری برای امنیت غذایی جهان در نظر می‌گیرد که ۱۲ درصد از آنها ذخایر فعال جهان و ۵-۶ درصد ذخایر احتیاطی است.

۲- دومین شاخص، توانایی پنج صادرکننده اصلی گندم و غلات دانه درشت را در تامین تقاضای واردات اندازه می‌گیرد. این توانایی از طریق افزودن مجموع تولیدات، واردات و ذخایر اولیه به مجموع مصرف داخلی به اضافه صادرات اندازه‌گیری می‌شود.

۳- سومین شاخص، مربوط به میزان ذخایر پایانی غلات (که توسط صادرکنندگان عمده گندم و غلات کنترل می‌شود) به کل مصرف (مصرف داخلی+صادرات) در طی سال بازاریابی است. افزایش این

^۱ . Food Security Index

شاخص به بهبود در زمینه عرضه صادرکنندگان عمده گندم بستگی دارد.

۴- چهارمین شاخص، تغییرات تولید غلات را نسبت به سال قبل در گروه مصرف‌کنندگان عمده آن (یعنی چین، هندوستان و کشورهای تازه استقلال یافته شوروی) می‌سنجد.

۵- تغییرات کل تولید در کشورهای کم درآمد واردکننده غذا که نسبت به نوسانات عرضه آسیب‌پذیر هستند، به وسیله شاخص پنجم سنجیده می‌شود و نشان‌دهنده درجه امنیت غذایی در این گروه کشورهاست.

۶- تفاوت معیار بعدی با شاخص پنجم آن است که کشور چین و هندوستان از آن حذف شده است. تفاوت چشم‌گیر بین این دو شاخص نشان‌دهنده اهمیت دو کشور فوق‌الذکر به عنوان مهمترین مصرف‌کنندگان غله در بین کشورهای در حال توسعه است.

۷- شاخص کمی دیگری در قالب رابطه زیر توسط صندوق توسعه بین‌المللی کشاورزی پیشنهاد شده است.

$$FSI = 0/77[\{x/(1+x)\}(1+x)^n] + 0/23[x\{(1+x)\}]$$

به منظور برآورد صحیح وضع امنیت غذایی نه تنها کل عرضه مواد غذایی بلکه سهم تولیدات داخلی در آن نیز باید در نظر گرفته شود، البته در وهله اول تامین عرضه حتی از طریق واردات اهمیت دارد، به رابطه اول وزن بیشتری داده می‌شود (بارت، ۲۰۱۰).

- نسبت واردات به تولیدات داخلی، در این روش نسبت میزان واردات مواد غذایی به تولید (برحسب تن) سنجیده می‌شود. در کشورهایی که این نسبت کوچکتر است امنیت غذایی بیشتری وجود دارد و این نسبت نباید از ۱۰ درصد تجاوز کند.

- دسترسی سرانه به مواد غذایی یکی دیگر از شاخص‌های اندازه‌گیری امنیت غذایی است، بدین معنی که به طور متوسط چه مقدار مواد غذایی در اختیار هر فرد قرار می‌گیرد. مصرف سرانه هر فرد در سال با تقسیم مجموع تولید داخلی با میزان واردات بر مقدار جمعیت مشخص می‌شود، البته این

شاخص میزان نابرابری در توزیع مواد غذایی را نشان نمی‌دهد.

- سهم هزینه های خوراکی در بودجه خانوار، هر چه اندازه سهم مواد غذایی در بودجه خانوار کمتر باشد، رفاه اقتصادی و در نتیجه امنیت غذایی بیشتر خواهد بود.

- مقایسه روند رشد درآمد سرانه و رشد قیمت مواد غذایی یکی دیگر از راه‌های اندازه‌گیری امنیت غذایی است. هرگاه در یک دوره زمانی رشد درآمد سرانه بیش از روند قیمت‌های مواد غذایی باشد، می‌توان اظهار داشت که خانوار از نظر دسترسی اقتصادی دارای امنیت غذایی است و بالعکس.

هدف نهایی امنیت غذایی تأمین یک پیکر سالم برای یک زندگی فعال و با کیفیت می‌باشد و تمام دستاوردها، در نهایت باید منجر به آثار بلند مدت یعنی حذف فقر و گرسنگی از جامعه شود. عدم دستیابی به این اهداف خود را در قالب نابسامانی تغذیه‌ای نظیر کم وزنی و کوتاه قدی تغذیه‌ای و شیوع سوء تغذیه نشان می‌دهد که در جامعه از آنها تحت عنوان محرومیت یاد می‌شود (فائو، ۲۰۱۴). معیارهای سنجش امنیت غذایی بر اساس اسناد سازمان فائو عبارتند از:

الف- کمیت و روند مصرف غذا: این مؤلفه بر اساس میزان رشد نیاز به غذا و مصرف مواد غذایی در برابر رشد جمعیت سنجش می‌شود.

ب- فراهم بودن غذا: این مؤلفه تعیین‌کننده تصویر کلان از عرضه غذا در سطح ملی می‌باشد.

پ- ترکیب، کیفیت و تنوع رژیم غذایی: نشان‌دهنده آن است که از کل میزان انرژی دریافتی چه مقدار از منبع پروتئین، کربوهیدرات و یا چربی تأمین می‌شود و نیز چه مقدار از این عناصر سه گانه، دارای منبع حیوانی می‌باشند. به طور کلی امنیت غذایی در سه سطح خانوار، ملی و بین‌المللی مطرح می‌شود که برای اندازه‌گیری آن از شاخص‌های ویژه استفاده می‌گردد. در سطح خانوار با بررسی‌های مستقیم مصرف تحت شرایط اقتصادی، بخصوص میزان دستمزد، اشتغال و قیمت‌ها و در سطح ملی با شاخص‌های زیر اندازه‌گیری می‌شود: کمیت تولید مواد غذایی در مقایسه با نیاز در طول زمان، واردات

مواد غذایی مورد نیاز با توجه به ظرفیت وارداتی، ترازنامه غذایی و ارزیابی مواد مغذی موجود در سطح کلان، ترکیب غذایی کشور در سطح کلان و روند تغییرات آن در طول زمان، قیمت‌ها و روند آن.

در خصوص اندازه‌گیری امنیت غذایی در سطح بین‌المللی، سازمان فائو شاخص‌هایی را معرفی کرده است که برای سنجش روند کاهش سوء تغذیه و دستیابی به امنیت غذایی به کار گرفته می‌شود. سازمان خواروبار جهانی (فائو) برای هر کدام از ارکان‌های امنیت غذایی زیر شاخص‌هایی به منظور کمی‌سازی و تعریف آنها در نظر گرفته است که در ادامه به آنها پرداخته خواهد شد (فائو، ۲۰۱۹).

الف). غذای کافی

متوسط کفایت تامین انرژی غذایی،

مقدار متوسط تولید مواد غذایی،

سهم انرژی غذایی رژیم غذایی حاصل از غلات، ریشه و غده،

متوسط عرضه پروتئین،

متوسط عرضه پروتئین حیوانی.

ب). دسترسی به غذا

تولید ناخالص داخلی سرانه،

شیوع سوء تغذیه،

تعداد افراد دچار سوء تغذیه،

شیوع ناامنی شدید غذایی در کل جامعه،

تعداد افراد دچار سوء تغذیه حاد،

ج). ثبات در دریافت غذا

نسبت وابستگی به واردات غله،

درصد زمین های قابل کشت که برای آبیاری مجهز شده‌اند،

ارزش واردات مواد غذایی از کل صادرات کالا،

ثبات سیاسی و عدم وجود خشونت / تروریسم،

تنوع سرانه تولید غذایی،

تنوع سرانه عرضه غذایی.

د. بهره‌مندی از غذا

درصد جمعیت استفاد کننده از خدمات آب آشامیدنی سالم،

درصد جمعیت استفاد کننده از حداقل خدمات آب آشامیدنی،

درصد جمعیت استفاد کننده از خدمات بهداشتی مدیریت شده با ایمن،

درصد جمعیت استفاد کننده از حداقل خدمات بهداشتی اولیه،

درصد کودکان زیر ۵ سال تحت تأثیر ضعیف شدن،

درصد کودکان زیر ۵ سال رشد نیافته،

درصد کودکان زیر ۵ سال که اضافه وزن دارند،

شیوع چاقی در بزرگسالان،

شیوع کم خونی در زنان بارور،

رواج شیردهی اختصاصی در میان نوزادان ۰ - ۵ ماهگی،

۲-۲-۲ عوامل مؤثر بر امنیت غذایی

در یک طبقه‌بندی کلی این عوامل را می‌توان به دو بخش تقسیم کرد: الف) عوامل مرتبط با تولید

(عرضه)، مصرف (تقاضا) و تجارت غذا. ب) عواملی که بصورت غیرمستقیم و از طریق تأثیرگذاری بر

عوامل اصلی، امنیت غذایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد مانند جنگ، انقلاب، خشکسالی، توفان و سیل و

یا عوامل فرهنگی مانند الگوی مصرفی جامعه. در اینجا عوامل گروه اول مد نظر است.

۲-۲-۱ عوامل مستقیم اثرگذار بر امنیت غذایی

در اینجا عوامل مستقیم اثرگذار بر امنیت غذایی به شرح زیر بررسی می‌شود:

۱- خودکفایی غذایی

منظور از خودکفایی، تأمین غذا توسط عرضه داخلی یا حداقل وابستگی به تجارت خارجی است. در برخی کشورها این امر به عنوان یک هدف سیاسی دنبال می‌شود زیرا ممکن است به دلیل حوادثی مانند جنگ یا تحریم اقتصادی شرایط واردات مواد غذایی وجود نداشته باشد. لازمه حصول به خودکفایی، استفاده بهینه از ذخایر و منابع موجود در کشور است که برای این امر برخورداری از منابع طبیعی کافی و فن‌آوری مناسب در تولید ضروری می‌باشد. کشورهایی که منابع طبیعی کمی دارند نیاز به بهره‌وری بالا و تکنیک‌های پیشرفته بیشتر احساس می‌شود (ایروانی، ۱۳۹۴).

۲- واردات مواد غذایی

اگر میزان تولیدات مواد غذایی در راستای افزایش جمعیت رشد نکند، تولید سرانه مواد غذایی کاهش پیدا می‌کند. تقاضای فزاینده را باید از طریق افزایش واردات مواد غذایی یا کاهش صادرات آن یا توسل به هر دو سیاست تأمین کرد. افزایش واردات مواد غذایی به طور قطع به وابستگی بیشتر به منابع خارجی می‌انجامد. این امر علاوه بر داشتن بار مالی، به ایجاد یک سلسله مشکلات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی منتهی می‌شود که از آن جمله می‌توان به تأثیر نوسان قیمت‌های جهانی بر بازار داخلی، که در برخی موارد منجر به کاهش تولید در کشور وارد کننده می‌شود، اشاره کرد. در حقیقت، میزان تولید داخلی تعیین‌کننده نیازهای وارداتی است و حجم واقعی واردات به میزان ارز موجود و قیمت‌های جهانی وابسته می‌باشد. لذا با در نظر گرفتن موارد فوق نمی‌توان به واردات به عنوان راهحلی مناسب در امنیت غذایی نگاه کرد. در این باره، خودکفایی بالاتر و در نتیجه وابستگی کمتر به

منابع خارجی از درجه اطمینان بالاتری برخوردار خواهد بود (عبادی، ۱۳۸۷).

۳- کمک‌های غذایی

کمک‌های غذایی شامل تمام اقداماتی است که دولت‌ها اغلب با همکاری سازمان‌های غیر دولتی و گاهی اوقات با بهره‌گیری از کمک‌های خارجی برای بهبود تغذیه انجام می‌دهند و بدون انجام چنین اقداماتی، یک زندگی سالم و فعال توأم با دسترسی کافی به غذا میسر نخواهد شد. کمک‌های غذایی به دو صورت مستقیم و غیرمستقیم صورت می‌گیرد:

کمک‌های غذایی مستقیم شامل توزیع مواد غذایی، ارسال بسته‌های غذایی، توزیع کالاها و پول‌های اساسی، تغذیه رایگان در مدارس و غیره می‌باشد. این موارد با حمایت‌های غذایی و پولی منابع بین‌المللی، کمک‌های دولتی و سازمان‌های غیردولتی انجام می‌گیرد. کمک‌های غذایی غیرمستقیم عبارت است از آموزش تغذیه، سیاست‌های مربوط به ذخیره مواد غذایی و سیاست‌های حمایتی (قیمت‌گذاری، بازاریابی و سیاست‌های ارزی و تجاری) (عبادی، ۱۳۸۷).

۲-۲-۲-۲ تاثیر رشد بخش کشاورزی بر امنیت غذایی

در کشورهای کم درآمد، بخش کشاورزی به دلیل گستردگی و پیوندهای قوی با سایر بخشهای اقتصادی، موتور و محرک اولیه رشد اقتصادی به شمار می‌رود. از دیدگاه توسعه اقتصادی، بخش کشاورزی در فرایند رشد و توسعه کشور وظایف مهمی را برعهده دارد. بطوریکه بخش کشاورزی به طور مستقیم از طریق تولید بیشتر و صادرات و به صورت غیر مستقیم از راه افزایش تقاضا برای خدمات و کالاهای صنعتی در جوامع روستایی به رشد اقتصادی کمک میکند و فضای امنیت غذایی کشور را بهبود بخشد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۲). سازمان فائو طی گزارشی اعلام کرد که برای تأمین غذای جمعیت ۹ میلیارد نفری جهان در سال ۲۰۵۰، باید دو برابر میزان کنونی تولید کرد و

برای رسیدن به این هدف باید موانعی مانند محدودیت زمین‌های کشاورزی، کمبود آب، قیمت بالای انرژی، افت سرمایه‌گذاری در زمینه تحقیقات کشاورزی و افزایش ضایعات غذایی را در نظر داشت. از این‌رو رقابت بر سر زمین‌های کشاورزی و منابع آب، قیمت بالای انرژی و تغییرات آب و هوایی همگی نشان می‌دهد که باید با منابع کمتر، غذای بیشتری برای مردم سرتاسر جهان تولید شود که این مسئله نشان‌دهنده اهمیت رشد بخش کشاورزی در راستای تامین امنیت غذایی است (فائو، ۲۰۱۴).

۲-۲-۳ تاثیر تورم بر امنیت غذایی

همانطور که گفته شد، امنیت غذایی در سه سطح خانوار، ملی و بین‌المللی مطرح می‌شود که برای اندازه‌گیری آن در هر سطح می‌توان شاخص و عوامل موثر بر امنیت غذایی را شناسایی کرد. در سطح خانوار می‌توان آن را با بررسی‌های مستقیم مصرف تحت شرایط اقتصادی ویژه مانند دستمزد، اشتغال و قیمت‌ها حساب کرد. از بین این شاخص‌ها، سطح عمومی قیمت‌ها نقش قابل توجهی را دارد. زیرا با افزایش قیمت کالاها و بخصوص قیمت مواد غذایی، میزان مصرف آن به دلیل کاهش قدرت خرید خانوارها کاهش خواهد یافت. شدت این مسئله در خانوارهای کم‌درآمد که بر اساس نظریه انگل سهم بیشتری از درآمد خود را به مواد غذایی تخصیص می‌دهند به مراتب بیشتر است. همچنین در سطح بین‌المللی نیز در کشورهای درحال توسعه که عموماً نرخ‌های تورم بالا را تجربه می‌کنند، تورم یک عامل تعیین‌کننده در میزان امنیت غذایی خواهد بود (پاکروان، ۱۳۹۴).

۲-۲-۴ تاثیر GDP بر امنیت غذایی

یکی از متغیرهای مهم اقتصادی که بر درآمد سرانه و از آن طریق بر امنیت غذایی تاثیر می‌گذارد متغیر تولید ناخالص داخلی است؛ درآمد سرانه تاثیر مثبت بر امنیت غذایی دارد، به طوری که هر سه بعد امنیت غذایی (دسترسی به غذا، توان اقتصادی خرید غذا و سلامت و بهداشت غذا) با افزایش

درآمد سرانه بهبود می‌یابد. افزایش تولید ناخالص داخلی از طریق درآمد سرانه و با بهبود دسترسی به غذا موجب بهبود امنیت غذایی می‌شود که با افزایش تولید ناخالص داخلی درآمد افراد افزایش یافته و بالطبع تولیدات دارویی و بهداشتی بیشتر شده و سلامت افراد جامعه تامین گشته و این باعث افزایش امنیت غذایی در جامعه می‌شود. درآمد سرانه باعث افزایش تولیدات داخلی شده و توان اقتصادی افراد برای خرید مواد غذایی لازم را بالا برده و از این طریق باعث کاهش بیماریها و کاهش به خطر افتادن سیستم ایمنی افراد و از این طریق افزایش امنیت تغذیه ای جامعه می‌شود. بهداشت و سلامت از طریق کانال‌های مختلفی می‌تواند به صورت مستقیم و غیر مستقیم، سطح تولید و درآمد یک جامعه را تحت تاثیر قرار دهد. اولین کانال، کارایی بهتر کارگران سالم در مقایسه با دیگران است. کارگران سالم بیشتر و بهتر از دیگران کار می‌کنند و ذهن خلاق و آماده‌تری دارند. همچنین ارتقای بهداشت باعث می‌شود که سرمایه انسانی از طریق انباشت سرمایه بهداشتی، افزایش یافته و به صورت مستقیم بر تولید و افزایش امنیت غذایی تاثیر داشته باشد. ارتقای بهداشت و شاخص‌های بهداشتی در جامعه با کاهش مرگ و میر و افزایش امید به زندگی، افراد را به پس‌انداز بیشتر تشویق خواهد کرد. به دنبال افزایش پس‌انداز در جامعه، سرمایه‌گذاری افزایش یافته و این موضوع به افزایش تولید منجر خواهد شد و افزایش تولید باعث افزایش درآمد سرانه خانوار و افزایش دسترسی به مواد غذایی و امنیت غذایی می‌گردد.

۲-۳ آزادسازی تجاری

در این بخش مفهوم آزادی تجاری (باز بودن تجاری)، شاخص‌های مربوط به آن و اهمیت آن در اقتصاد تشریح می‌شود.

۲-۳-۱- تعریف آزادی تجاری

آزادسازی تجاری به طور ساده عبارت از حذف (کاهش) موانع تجاری در تجارت بین الملل است. این تعریف کوتاه اگرچه تا حد زیادی مشخص کننده آزادسازی است، اما نیازمند تبیین و روشن سازی بیشتری است. اولاً موانع تجاری در صحنه تجارت جهانی انواع متنوعی دارد. عمده ترین موانع تجاری تعرفه ها و یارانه های صادراتی هستند که در سطح وسیع در مبادلات بین المللی بکار برده می شوند. تعرفه بر روی کالاهای وارداتی وضع می شود تا قیمت داخلی کالای وارداتی در کشور وارد کننده گران شود و به این ترتیب از صنایع داخلی حمایت شود. یارانه معمولاً بر کالاهای صادراتی وضع شده تا تولید کننده داخلی با حمایت دولت بتواند کالای خود را در بازارهای جهانی با قیمت کمتر بفروشد و ضمن کسب سود، توان رقابتی خود را نسبت به سایر کشورهای صادر کننده افزایش دهد (سالم و یوسف پور، ۱۳۹۱).

۲-۳-۲- اهمیت آزادی تجاری برای اقتصاد

تئوری های رشد درونزا^۱ از دهه ی ۱۹۸۰ میلادی توسط افرادی چون براندر (۱۹۸۳)، کروگمن (۱۹۸۵)، رومر (۱۹۸۶)، لوکاس (۱۹۸۸)، گروسمن (۱۹۹۲) به عنوان عکس العملی در قبال کمبودهای تئوری رشد نئوکلاسیک مطرح شد (علمی و جمشیدنژاد، ۱۳۸۷). بر خلاف تئوری های رشد نئوکلاسیک، طبق تئوری های رشد درونزا سیاست های اقتصادی مثل سیاست های تجاری می توانند بر رشد بلندمدت اثر بگذارند. تئوری های مزبور نه تنها بر منافع ایستا و دینامیک، بلکه بر منافع غیرمستقیم و دینامیک حتی در شرایط غیررقابتی تاکید می ورزند. این منافع می تواند از طرق مختلف حاصل شود و رشد را تحت تاثیر قرار دهد: تجارت امکان دسترسی به بازارهای بزرگتر و بهره مندی از منافع بازده فزاینده نسبت به مقیاس را فراهم می آورد؛ کشورهای درحال توسعه با واردات کالاهای

^۱ Endogenous

واسطه‌ای و سرمایه‌ای و فناوری می‌توانند با دسترسی به دانش کشورهای پیشرفته تر به رشد اقتصادی خود سرعت بخشند؛ همچنین رقابتی که در اثر تجارت به وجود می‌آید منجر به خلاقیت و نوآوری و کارایی بیشتر می‌شود. محققان رشد درونزا، پنج کانال را برای تاثیر تجارت خارجی بر رشد ذکر کردند: تجارت خارجی باعث افزایش تخصصی‌گری می‌شود؛ باعث گسترش بازار بالقوه می‌گردد؛ به بنگاه‌ها اجازه می‌دهد که از مزایای اقتصاد مقیاس بهره‌مند شوند؛ نوآوری تکنولوژیکی را افزایش و روش‌های مدیریتی ارتقا می‌دهد؛ روش‌های ضد رقابتی بنگاه‌های داخلی را کاهش می‌دهد؛ با کاهش فعالیت‌های رانت‌آور باعث افزایش بهره‌وری می‌گردد (صالحی کمرودی، ۱۳۹۱).

۲-۲-۴ تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی

در سطح جهانی، تجارت بین‌المللی می‌تواند تولید و مصرف غذا را به هم مرتبط کند و در نتیجه ممکن است نقش مهمی در ایمنی امنیت غذایی ایفا کند، زیرا باعث می‌شود تولید جهانی در مناطقی که مناسب تر است انجام شود و غذا از کشورهای که منابع غذایی فراوان دارند به کشورهای که منابع کافی ندارند انتقال داده شود. صادرات روزافزون یک کشور برای تجارت ممکن است منجر به افزایش مقدار کل مواد غذایی در دسترس برای جمعیت ملی شود و انواع بیشتری از غذاها را در دسترس قرار دهد و به افزایش امنیت غذایی کمک کند. به همین دلیل در نشست جهانی غذا در سال ۱۹۹۶، اهمیت سیاست‌های تجاری برای امنیت غذایی به نفع سیستم تجارت عادلانه جهانی و بازار محور مورد بحث قرار گرفت (دایتمر و همکاران^۱؛ ۲۰۱۷).

امنیت غذایی به طور غیر مستقیم به نظام اقتصادی، بهداشتی، اجتماعی و سیاسی بستگی دارد و می‌تواند پیامدهای مستقیم برای سلامت انسان داشته باشد. در این راستا جهانی شدن اقتصادی نقش اساسی در ایجاد عدم تعادل ثروت بین کشورها دارد. در حقیقت فرایند جهانی شدن مرزها را تا حد

¹ Dithmer et al

زیادی در بین کشورها از بین برد و ادغام اقتصادها را از نظر کالا ، خدمات و جریان سرمایه ، که عوامل کلیدی برای اندازه گیری سطح امنیت غذایی هستند ، افزایش داده است. بنابراین، این یکی از اهداف اصلی اتحادیه اروپا ادغام تجاری است که آن را جزء اهداف اصلی سیاست مشترک کشاورزی (CAP) می داند. این سیاست برای بهبود بهره وری کشاورزی به کشاورزان کمک اقتصادی می کند و تامین مواد غذایی پایدار و ارزان را تضمین می کند. به ویژه از طریق پرداخت مستقیم به کشاورزانی که کشاورزی دوستدار محیط زیست را اجرا می کنند، اقدامات بازار را برای مقابله با شرایط سخت اقتصادی و اجرای اقدامات توسعه روستایی انجام داده و از درآمد آنها پشتیبانی می کند. علاوه بر این ، در دوران اخیر، به منظور دستیابی به سطوح مناسب امنیت غذایی ، بسیاری از کشورها اهمیت سیاست های تجاری، ایجاد اصلاحات برای کاهش مالیات بر کالاهای ورودی و کمک به رشد بازار بین المللی را با هدف از بین بردن فقر و بهبود در دسترس بودن غذا بکار می برند. به طور خاص، باز بودن تجارت نقش مهمی در اطمینان از تداوم عرضه ایفا می کند ، زیرا این امکان را مهیا می کند مکه محصولات در مناسب ترین مناطق تولید و به کشورهای دارای منابع غذایی ناکافی منتقل شوند. به این ترتیب، عرضه و تقاضا متناسب می شود، نوسانات قیمت کاهش می یابد و هر کشوری می تواند مقدار و تنوع محصولات موجود برای جمعیت ملی را افزایش دهد و سطح خوبی از امنیت غذایی را تضمین کند. علاوه بر این، از طریق واردات، هر کشوری می تواند تصمیم بگیرد که منابع غذایی مورد نیاز خود را با هزینه ای کمتر از آنچه در داخل تولید می کند، تأمین کند . باز بودن تجارت اجازه دسترسی به بازارهای بزرگتر را می دهد که این فرصت را برای بهره مندی از اقتصاد مقیاس ، انتقال فناوری و سرریز دانش فراهم می کند (فاسکو و همکاران¹، ۲۰۲۰).

آزادسازی تجارت از طریق کانال های متعدد با تأثیرات متفاوت بر امنیت غذایی تأثیر می گذارد.

¹ Fusco

برخی از کانال ها و استدلال‌های برجسته در سطح نظری در زیر خلاصه شده است (بزونه و همکاران^۱، ۲۰۱۴):

رشد اقتصادی: انتظار می رود آزادسازی تجارت باعث رشد اقتصادی، کاهش فقر و در نتیجه بهبود امنیت غذایی از طریق تغییرات ناشی از قیمت های نسبی کالاهای مورد معامله و غیرقابل معامله شود که منجر به تخصیص کارآمدتر منابع بر اساس مزیت نسبی کنونی می شود. با این حال، در صورت تغییرات نامطلوب در توزیع درآمد نسبت به فقرا، به عنوان مثال، به دلیل تغییرات ناشی از ساختار تولید، فقرا در کوتاه مدت ممکن است با افزایش ریسک‌های درآمد مواجه شوند و وضعیت امنیت غذایی بدتر شود.

واردات ارزان تر و کاهش قیمت داخلی: در شرایطی که قیمت غذای داخلی به دلیل تعرفه‌ها و موانع تجاری بیشتر از قیمت جهانی است، آزادسازی تجارت در یک کشور واردکننده کوچک، قیمت مواد غذایی داخلی را به سطح جهانی کاهش می دهد و در نتیجه مقدار غذای مصرفی را افزایش می دهد. با این حال، رقابت بر سر واردات ارزان تر و کاهش قیمت مواد غذایی داخلی می تواند بر تولید داخلی را کاهش دهد و بر وضعیت امنیت غذایی فقرا که منبع اصلی اشتغال و درآمد آنها تولید غذا است، تأثیر منفی بگذارد. با آزادسازی چند جانبه، حذف یارانه های کشاورزی و صادرات در کشورهای صادرکننده می تواند باعث افزایش قیمت جهانی مواد غذایی شود که به طور بالقوه اثر قیمت داخلی فوق را که با کاهش تعرفه توسط کشور واردکننده مرتبط است، جبران می کند.

افزایش درآمد ارزی: همانطور که اقتصاد مطابق مزیت نسبی تولید، رقابتی تر می شود و با آزادسازی چند جانبه، با بهبود دسترسی بازار به صادرات، بخش صادرات گسترش می یابد. در نتیجه افزایش درآمدهای ارزی، ظرفیت اقتصاد برای تأمین مالی واردات مواد غذایی و افزایش تولید داخلی افزایش می یابد. بنابر این، در عین حال، آزادسازی می تواند در کوتاه مدت صورت حسابهای واردات

¹ Bezuneh et al

بالاتری (برای واردکنندگان مواد غذایی) بدون واکنش عرضه به دلیل عدم انعطاف پذیری نسبی تولید و تجارت در بخش کشاورزی ایجاد کند. همچنین، نقش آزادسازی تجاری چندجانبه در گسترش دسترسی به بازار برای کشورهای در حال توسعه که قبلاً از طریق معاهدات چندجانبه و دو جانبه تجارت ترجیحی دریافت کرده اند محدود است.

کاهش عدم قطعیت و تنوع در عرضه مواد غذایی: گشایش مرزهای اقتصادی با کاهش خسارات ناشی از عرضه داخلی مانند خشکسالی، تنوع عرضه غذای اصلی را کاهش می دهد. از سوی دیگر، در حضور بازارهای جهانی کمتر پایدار و کمتر قابل پیش بینی (نسبت به تجارت تحت حمایت)، آزادسازی رژیم تجاری می تواند تنوع عرضه مواد غذایی اصلی را بدتر کند.

از موارد فوق مشخص است که از لحاظ تئوری مبهم است که آیا آزادسازی تجارت امنیت غذایی را بهبود می بخشد یا نه؟ ماهیت و میزان تأثیر آزادسازی بر امنیت غذایی به عوامل متعددی بستگی دارد که شامل: میزان سازگاری افراد فقیر (از نظر موقعیت و مهارت و محدودیت هایی که با آنها روبرو هستند) با تغییر شرایط اقتصادی؛ میزان مواجهه کشور با واردات مواد غذایی؛ وجود شرایط اولیه مطلوب و اقدامات همراه، مانند ظرفیت کافی نظارتی و صادراتی، سیاست ها و زیرساخت های داخلی غیر تجاری؛ و افق زمانی (کوتاه مدت در مقابل میان مدت و بلند مدت) می باشند.

۲-۳- پیشینه تحقیق

مطالعاتی در داخل و خارج از کشور در خصوص امنیت غذایی و آزادسازی تجاری انجام شده است. بنابراین در این بخش به بعضی از این مطالعات اشاره می شود.

حیدری چپانه (۱۳۹۹) در مطالعه ای با عنوان «برآورد شاخص امنیت غذایی در کشورهای منتخب و بررسی تاثیر متغیرهای اقتصادی بر آن» به بررسی تاثیر متغیرهای اقتصادی بر امنیت غذایی در کشورهای در حال توسعه با استفاده از مدل های اقتصادسنجی طی سال های ۲۰۱۶-۱۹۹۶ پرداخته

است. نتایج حاکی از اثر مثبت افزایش درآمد بر امنیت غذایی، اثر معکوس افزایش سطح عمومی قیمت‌ها بر امنیت غذایی بوده است.

بی‌نیاز و محمدی (۱۳۹۷) در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر درجه بازبودن تجارت بخش کشاورزی بر امنیت غذایی در ایران» به بررسی اثر درجه بازبودن تجارت بخش کشاورزی بر امنیت غذایی با بهره‌گیری از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۷۸ پرداخته‌اند. نتایج مطالعه حاکی از وجود اثر مثبت درجه بازبودن تجارت بخش کشاورزی بر شاخص امنیت غذایی کشور در دوره مورد بررسی بوده است.

سالم و مجاوریان (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی اثر رشد ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری در ایران» به بررسی اثر ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری با استفاده از روش تصحیح خطای برداری (VECM) با استفاده از مقادیر شاخص‌های ظرفیت واردات مواد غذایی و شاخص کلی امنیت غذایی خانوار طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۶۲ پرداخته‌اند. در این مطالعه نتایج نشان داد سطح امنیت غذایی خانوارهای شهری روند افزایشی داشته و همچنین وجود اثر مثبت شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی در سطح ملی و برآورد الگو حاکی از اثر مثبت شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری در کوتاه مدت و بلند مدت بوده است.

زارعی بیدسکان و مهرابی بشرآبادی (۱۳۹۲) با استفاده از شاخص کلی امنیت غذایی خانوار، برای محاسبه میزان امنیت غذایی خانوارهای روستایی و شاخص توسعه مالی برای مشخص کردن میزان توسعه مالی و با بهره‌گیری از روش خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده، به بررسی میزان اثرگذاری توسعه مالی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی در سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۶۵ پرداخته‌اند. نتایج حاکی از وجود اثرات مثبت و معنی‌دار توسعه مالی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی کشور بوده است.

سالم و مجاوریان (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای با عنوان « بررسی اثر رشد ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی در ایران» به بررسی اثر ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی با بهره‌گیری از شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی و شاخص کلی امنیت غذایی طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۶۲ با بهره‌گیری از روش تصحیح خطای برداری پرداخته‌اند. نتایج در این مطالعه حاکی از تأثیر مثبت شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی در سطح ملی بوده و برآورد الگو حاکی از اثر منفی شاخص ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی در کوتاه مدت و نشان دهنده اثر مثبت آن در بلند مدت بوده است.

مهرابی بشرآبادی و موسوی محمدی (۱۳۸۸) با بهره‌گیری از شاخص شدت تجاری و شاخص کلی امنیت غذایی خانوار در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۶۲، به بررسی اثر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی با بهره‌گیری از روش تصحیح خطای برداری پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که تأثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی کم بوده و در کوتاه‌مدت منفی و در درازمدت مثبت است.

فوسکو و همکاران^۱ (۲۰۲۰) به بررسی تأثیر باز بودن تجارت بر سطح امنیت غذایی با بهره‌گیری از داده‌های پانل کشورهای اروپایی طی سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۰۰ با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته GMM پرداخته‌اند. به منظور استحکام نتایج تجربی، سه رگرسیون مختلف، با سه شاخص باز بودن تجارت (گشایش تجارت، تعرفه، جهانی سازی) برای هر شاخص امنیت غذایی ایجاد کرده‌اند. نتایج حاکی از تأثیر مثبت و معنی‌دار باز بودن تجارت بر امنیت غذایی کشورهای اروپایی است. به علاوه توسعه اقتصادی، همراه با اهمیت بخش کشاورزی، می‌تواند سطح امنیت غذایی را بهبود بخشد.

تینتا و همکاران^۲ (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای با عنوان « ارزیابی تأثیر ادغام منطقه ای و تجارت بین

^۱ Fusco et al.

^۲ Tinta et al.

الملل بر رشد اقتصادی و امنیت غذایی در اکواس» به بررسی اینکه آیا کشورها باید استراتژی‌هایی را برای افزایش تجارت بین‌المللی از طریق افزایش درجه آزادی اتخاذ کنند و یا سیاست‌هایی را برای تقویت تجارت جامعه یا منطقه از طریق پتانسیل زنجیره‌ای ارزش در یکپارچگی منطقه ایجاد نمایند. نتایج حاکی از آن است که یکپارچگی منطقه‌ای باید بهبود یابد تا پتانسیل هر کشور برای حرکت از رشد ناپیوسته به رشد پایدار افزایش یابد. همچنین تجارت بین‌المللی راه‌حل بهتری برای کشورهای ecowas برای افزایش رشد اقتصادی نیست، اما تجارت منطقه‌ای مرتبط با ایجاد زنجیره‌های ارزشی در میان هر کشور می‌تواند موتور رشد منطقه و امنیت غذایی باشد.

دیتمر و عبدولای^۱ (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای با عنوان «آیا باز بودن تجارت به امنیت غذایی کمک می‌کند؟» به بررسی باز بودن تجارت و سایر عوامل بر امنیت غذایی با بهره‌گیری از داده‌های پانل ۱۵۱ کشور طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۸۰ و با استفاده از رویکرد GMM پرداختند. نتایج مطالعه‌ی آن‌ها حاکی از تأثیرات مثبت و قابل توجه باز بودن تجارت و رشد اقتصادی بر مصرف انرژی در رژیم غذایی و همچنین بهبود تنوع غذایی بوده است.

بزونه و یحیی^۲ (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای با عنوان «آیا آزادسازی تجارت قابلیت تولید مواد غذایی را در کشورهای در حال توسعه بهبود داده است؟» به ارزیابی تأثیر آزادسازی تجارت بر دسترسی به مواد غذایی در کشورهای در حال توسعه با استفاده از تجزیه و تحلیل اقتصادسنجی داده‌های پانل ۳۷ کشور پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که آزادسازی تجارت تأثیر منفی در کوتاه مدت بر دسترسی به مواد غذایی در کشورهای نمونه داشته است. همچنین نتیجه تأخیری نشان از اثر مثبت بوده که در مجموع دو نتیجه متفاوت حاصل شده است.

ژای^۳ (۲۰۱۳) به بررسی امنیت غذایی در چین در چارچوب ساختار، سیستم و منابع پرداخته است.

¹ Dithmer & Abdulai

² Bezuneh & Yiheyis

³ Zhai

وی با استفاده از روش تئوری سیستم نشان داده است که تحقق امنیت غذایی در چین باید بر اساس شرایط خاص ملی، تخصیص بهینه منابع و بهینه سازی ساختاری صورت گیرد.

مرور مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که اکثر مطالعات انجام گرفته داخلی امنیت غذایی استان‌ها یا مناطق مختلف را در یک سال مشخص اندازه‌گیری نموده‌اند و مطالعات محدودی در سطح کلان صورت گرفته است. همچنین مطالعه جامعی که به بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی کشورهای منتخب پردازد مشاهده نگردیده است. لذا ضرورت پژوهشی که وضعیت امنیت غذایی این کشورهای منتخب را طی سال‌های مختلف بررسی نماید و متغیرهایی که به عنوان مولفه مثبت و منفی و عاملی بهبود دهنده یا بازدارنده امنیت غذایی ایفای نقش نمایند را مشخص کند، ضروری به نظر می‌رسد.

فصل ۳: مواد و روش‌ها

۳-۱ مقدمه

در این فصل، ابتدا روش مورد استفاده در تحقیق معرفی می‌شود. سپس متغیرهای تحقیق و روش گردآوری اطلاعات، جامعه آماری، حجم نمونه، روش محاسبه آنها ارائه می‌شود. روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاعات شرح داده بیان خواهد شد.

۳-۲ نوع تحقیق

این تحقیق از نظر ماهیت توصیفی بوده چون به شرح و بیان نحوه ارتباط بین آزادسازی تجاری و امنیت غذایی می‌پردازد. از نظر هدف کاربردی می‌باشد. چون تلاش می‌کند با تحلیل داده‌های تجربی، ارتباط متغیرها را به منظور ارائه راهکارهای عملی ارتقای شرایط اقتصادی کشور ارائه کند. از دید دیگر این مطالعه از نوع تحقیق همبستگی است. در تحقیق همبستگی هدف آن است که مشخص شود آیا رابطه‌ای بین دو یا چند متغیر کمی (قابل سنجش) وجود دارد و اگر این رابطه وجود دارد اندازه و حد آن چقدر است (خاکی، ۱۳۸۸). بخشی از تحقیق با توجه به روش توصیفی و اسنادی (کتابخانه‌ای و پیشینه تحقیقات) و بخشی دیگر با استفاده از روش تجزیه و تحلیل آماری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۳-۳ الگوی تحقیق

این مدل تجربی با هدف بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر سطح امنیت غذایی با استفاده از برآوردهای گشتاور تعمیم یافته (GMM) سیستم پانل پویا انجام می‌شود. بنابراین، مدل تجربی مورد استفاده در تجزیه و تحلیل به شرح زیر است (فوسکو و همکاران، ۲۰۲۰):

$$\Delta FS_{i,t} = \alpha + \beta \Delta FS_{i,t-1} + \gamma \Delta TO_{i,t} + \delta \Delta CV_{i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

(۱-)

متغیرهای اصلی در این مدل شامل متغیرهای آزادسازی تجاری (TO)، امنیت غذایی (FS) و است. متغیرهای کنترلی (CV) شامل INF تورم، GDPC تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه، GDPG رشد اقتصادی، PG رشد جمعیت، Open درجه باز بودن اقتصاد می‌باشد. همچنین و به ترتیب اثرات ثابت کشورها و اثرات ثابت زمان، t دوره مطالعه، i واحدهای مقطعی (کشورها)، جز خطا و تفاضل می‌باشد. سایر نمادها ضرایب را نشان می‌دهند. برای سنجش امنیت غذایی بر اساس ادبیات موجود از جمله مطالعه مستاجران و همکاران (۱۳۹۵) از دو شاخص استفاده می‌شود: ۱- نسبت صادرات مواد غذایی به واردات مواد غذایی (exim) که بر خوداتکایی در تامین غذا تاکید می‌کند. ۲- تولید محصولات کشاورزی (agripro) که (به تن) که بر دسترسی به مواد غذایی تاکید می‌کند بنابراین عوامل موثر بر امنیت غذایی در قالب دو مدل صورت می‌گیرد که در مدل اول متغیر وابسته نسبت صادرات به واردات و در مدل دوم متغیر وابسته تولید محصولات کشاورزی است.

۳-۴ روش جمع‌آوری اطلاعات

جامعه آماری در این تحقیق، کشورهای اکو هستند. در این مطالعه از داده‌های موجود در بانک جهانی و دیگر مراجع معتبر بین‌المللی استفاده می‌شود. این مطالعه دوره ۲۰۱۹-۱۹۹۲ را در برگیرد. سازمان همکاری اقتصادی (ECO) که ایران از مؤسسين آن به حساب می‌آید، از کشورها، ترکیه، پاکستان، قزاقستان، قرقیزستان، تاجیکستان، جمهوری آذربایجان، ازبکستان، ترکمنستان، افغانستان تشکیل شده است و جمعیتی نزدیک به نیم میلیارد نفر را در بر می‌گیرد. اساسنامه این سازمان بهبود شرایط توسعه اقتصادی پایدار، حذف تدریجی موانع تجاری و تلاش برای ادغام تجارت کشورهای منطقه با تجارت جهانی است. در این تحقیق اثر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی در کشورهای عضو

اكو مورد مطالعه قرار مي گيرد.

۳-۵ روش تجزيه و تحليل اطلاعات

در اين پژوهش، سري زماني (داده‌هاي سالانه) كشورهاي مختلف با يكدیگر ادغام مي گردند. بنابراین داده‌هاي اين تحقيق از نوع تابلویی يا پانل ديٲا مي باشد. اين ادغام داده‌ها، مشاهدات بيشتري و تغييرات بيشتري در داده‌ها ايجاد مي كند كه احتمال تخمين دقيق تر را براي پژوهشگر فراهم مي آورد. در حالت كلي مدل‌هاي پانل ديٲا به دو دسته ايستا و پويا تقسيم مي شود. در حالت اول وقفه متغير وابسته در سمت راست رگرسيون وجود ندارد اما در حالت دوم وجود دارد. پانل پويا با روش گشتاور تعميم يافته (GMM) برآورد مي شود. از طرف ديگر، پانل ايستا معمولاً شامل سه روش رگرسيون تلفيقي، اثرات ثابت و اثرات تصادفي مي شود. در روش رگرسيون تلفيقي ويژگي خاص هر كشور در نظر گرفته نمي شود اما در روش‌هاي اثرات ثابت و تصادفي، ويژگي‌هاي انفرادي به ترتيب در عرض از مبدا و جز اخلاص لحاظ مي شود. در مطالعه داده‌هاي پانل با آزمون‌هايي مانند آزمون ليمر و هاسمن روش مناسب براي تخمين انتخاب مي شود (بالتاكي، ۲۰۱۵).

۳-۵-۱ پانل ديٲا

پانل ديٲا (داده‌هاي تابلویی) از تلفيق داده‌هاي مقطعي و سري زماني بدست مي آيد و به علت داشتن مزايای بسيار، اخيرا در مطالعات اقتصادي به طور گسترده مورد استفاده قرار مي گيرد. از جمله مزايای آن نسبت به داده‌هاي مقطعي و سري زماني اين است كه در داده‌هاي تابلویی احتمال هم خطي و ناهمساني واريانس و توروش برآورد کمتر و درجه آزادي و كارايي برآورد بيشتري است؛ با استفاده از آن اثرات بلندمدت و کوتاه مدت را مي توان به طور همزمان بررسي كرد؛ همچنين امكان بيشتري براي

تبيين و آزمون مدل‌های پیشرفته‌تر فراهم می‌آورد (بالتاگی^۱، ۲۰۱۵).

در حالت کلی یک مدل شامل داده‌های تابلویی را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=1}^k \beta_{kit} X_{kit} + u_{it} \quad (۲-۳)$$

که در آن Y را بر روی K متغیر مستقل (x_1, \dots, x_k) رگرسی کردیم. $i = 1, 2, \dots, N$ نشان‌دهنده واحدهای مقطعی (مثل کشورها) و $t = 1, 2, \dots, T$ نشان‌دهنده‌ی زمان (مانند سال‌ها) است. α ، β و e به ترتیب بیان‌گر عرض از مبدا، ضریب شیب و جز اخلاص هستند. رابطه (۱) قدرت تبیین و پیش‌بینی نداشته و قابل برآورد نیست زیرا تعداد ضرایب برآوردی بیشتر از تعداد مشاهدات است. برای رفع این مشکل باید همانند مدل رگرسیون سنتی فرض کنیم متغیرهای توضیحی غیرتصادفی و از جمله اخلاص مستقل هستند. به علاوه باید فرضیاتی را در مورد درجه‌ی تغییرپذیری ضرایب رگرسیون اعمال کنیم. بسته به فرض‌هایمان در مورد خواص آماری جمله‌ی پسماند^۲ و درجه‌ی تغییرپذیری ضرایب رگرسیون مدل‌های پانل دیتا به صورت مختلف تصریح می‌شوند (اشراف‌زاده و مهرگان، ۱۳۹۴). مدل رگرسیون تلفیقی^۳: در این مدل فرض می‌شود رفتار تمام واحدهای مقطعی یکسان بوده و در طول زمان تغییر نمی‌کند. یعنی بعد از برآورد یک عرض از مبدا و یک ضریب شیب به دست می‌آید. همچنین برای تمامی i ها و t ها $\varepsilon_{it} \sim i.i.d(0, \sigma^2)$ است. این مدل تفاوت اثرات انفرادی هر مقطع را در نظر نمی‌گیرد (صالحی کمرودی، ۱۳۹۱).

مدل اثرات ثابت^۴: اگر ضرایب واکنش برای تمام واحدهای مقطعی مشابه اما عرض از مبدا برای آنها متفاوت باشد آنگاه رابطه اولیه به شکل زیر در می‌آید:

¹ Baltagi

² Residual

³ Pooled

⁴ Fixed Effects

$$Y_{it} = \alpha_i + d_i + \sum_{k=1}^K \beta X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad \varepsilon_{it} \sim iid(0, \sigma^2) \quad (3-3)$$

که d_i در آن نشانگر متغیرهای مجازی است که برای یک مقطع خاص عدد ۱ و برای سایر مقاطع عدد صفر می‌گیرد. رابطه (۲) را مدل کوواریانس یا مدل متغیر مجازی فردی نیز می‌گویند. در این مدل تفاوت فردی به صورت ثابت بوده و در ضرایب d_i منعکس می‌شود؛ از این رو به آن مدل اثرات ثابت نیز می‌گویند (همان منبع، ۱۳۹۱).

مدل اثرات تصادفی^۱ یا مدل جزء خطا^۲: در مدل جز خطا (مدل اثرات تصادفی) فرض می‌شود عرض از مبدا تصادفی است. در این صورت رابطه به صورت زیر تعریف خواهد شد:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta X_{kit} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (4-3)$$

که η_i اثر تصادفی فردی و ε_{it} جز اخلاص است. دو جز مستقل از یکدیگر بوده و دارای میانگین صفر و واریانس σ_η^2 و σ_ε^2 هستند. همچنین فرض می‌شود ضرایب شیب در میان واحدهای مقطعی همگن است (اشراف‌زاده و مهرگان، ۱۳۹۴).

۳-۵-۲ آزمون لیمر

فرض کنید ضرایب شیب در بین مقاطع و در طول زمان، و ضرایب عرض از مبدا در طول زمان ثابت باشند. در این صورت داریم:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta X_{kit} + e_{it} \quad (5-3)$$

اگر اثرات انفرادی واحدهای مقطعی یکسان باشد یعنی عرض از مبداها مساوی باشد، داریم:

¹ Random Effects

² Error Components

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta X_{kit} + e_{it} \quad (6-3)$$

با تلفیق کردن داده ها مدل زیر را می توان با روش OLS تخمین زد. برای انتخاب از بین روابط (۳-۳) و (۳-۶) از آزمون F لیمر^۱ یا آزمون تلفیق پذیری استفاده می گردد. برای این کار با تخمین رابطه غیر مقید (۳-۵) و رابطه مقید (۳-۶) و ذخیره مجموع مجذورات پمساند برای هر کدام از آنها آماره F به صورت زیر محاسبه می گردد:

$$F = \frac{(RSS_R - RSS_{UR}) / (N - 1)}{RSS_{UR} / (NT - N - K)} \quad (7-3)$$

که در آن RSS_R و RSS_{UR} به ترتیب مجموع مجذورات پمساند برای مدل غیرمقید و مقید هستند. اگر F با درجه آزادی $N - 1$ و $NT - N - K$ معنی دار باشد، بکارگیری رگرسیون تلفیقی مناسب نخواهد بود (همان منبع، ۱۳۹۴).

۳-۵-۳ آزمون هاسمن^۲

یکی از روش ها برای انتخاب بین اثر ثابت و تصادفی آزمون هاسمن است. فرض این آزمون به صورت زیر است:

$$\begin{cases} H_0 : E(e_{it} \cdot X_{it}) = 0 \\ H_1 : E(e_{it} \cdot X_{it}) \neq 0 \end{cases} \quad (8-3)$$

فرض صفر بیان می کند که جز اخلاص مستقل از متغیرهای توضیحی است و بنابراین انتخاب رویکرد اثر تصادفی بهتر است. در حالی که فرض مقابل متغیرهای توضیحی را مستقل از جز اخلاص نمی داند و اثرات ثابت را بهتر می داند. اگر $\hat{\beta}_{fe}$ و $\hat{\beta}_{re}$ به ترتیب ماتریس بردار ضرایب برآوردی با روش اثرات ثابت و تصادفی و همچنین $\hat{q} = \hat{\beta}_{fe} - \hat{\beta}_{re}$ و $Var(\hat{q}) = Var(\hat{\beta}_{fe}) - Var(\hat{\beta}_{re})$ باشند. آماره هاسمن به صورت زیر محاسبه

^۱Leamer

^۲Hausman Test

می شود:

$$H = \hat{q}' \text{Var}(\hat{q})^{-1} \hat{q} \sim \chi^2_{(K)} \quad (9-3)$$

اگر آماره هاسمن از مقدار بحرانی جدول برای χ^2 با درجه آزادی K بزرگتر باشد، رویکرد اثرات ثابت بهتر خواهد بود (صالحی کمرودی، ۱۳۹۱)

۳-۶ خلاصه فصل

در این فصل نخست مدل تحقیق ارائه شد که به شکل رگرسیون پانل دیتا بوده و در آن متغیر امنیت غذایی روی متغیرهای مختلف از جمله آزادسازی تجاری، تورم و GDP رگرس می شود. برای برآورد آن از روش پانل دیتا استفاده می شود. لذا در این فصل به طور مبسوط به معرفی این روش پرداختیم. علاوه بر این بیان شد که نمونه آماری این تحقیق شامل کشورهای اکو است.

فصل ۴: تجزیہ و تحلیل نتائج

۱-۴ مقدمه

فصل حاضر به تجزیه و تحلیل آماری داده‌های مورد مطالعه می‌پردازد. بدین منظور در بخش اول به ارائه و تفسیر آمار توصیفی متغیرهای مورد مطالعه پرداخته می‌شود. سپس در بخش‌های بعدی، تحلیل و تفسیر آماری دو مدل معرفی شده در فصل سوم انجام می‌شود. در مدل‌های اول و دوم به ترتیب تولیدات کشاورزی و شاخص تراز تجاری مواد غذایی متغیر وابسته هستند. در همه مدل‌ها متغیرهای توضیحی شامل باز بودن تجاری (OP)، درآمد سرانه (GDP PC) و تورم (CPI) هستند. نمونه مورد مطالعه اطلاعات منتخبی از کشورهای عضو اکو را در دوره ۲۰۱۹-۲۰۲۰ در بر می‌گیرد. هر یک از مدل‌ها با سه روش معروف تخمین پانل دیتا یعنی رگرسیون تلفیقی، اثرات ثابت و اثرات تصادفی برآورد می‌شوند و در نهایت با استفاده از آزمون‌های F لیمر و هاسمن مدل مناسب و نهایی انتخاب شده و مورد تفسیر قرار می‌گیرند.

۲-۴ آمار توصیفی

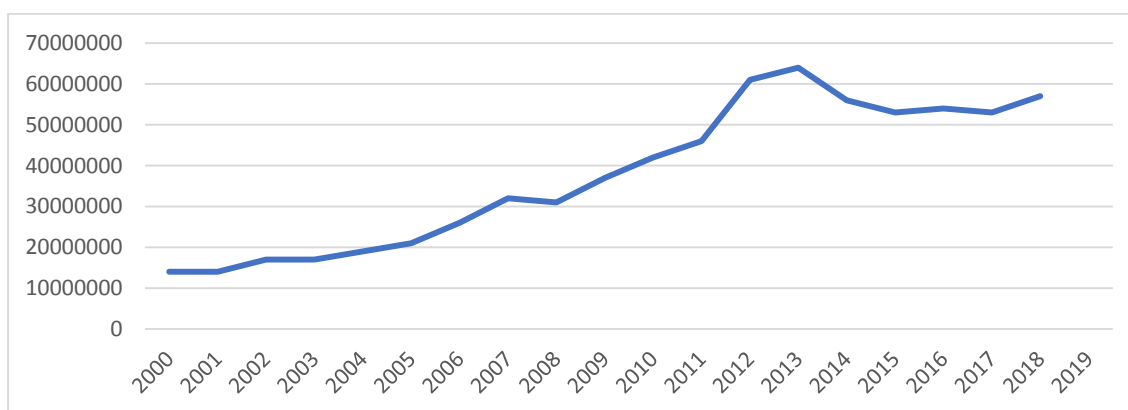
در جدول (۱-۴) آمار توصیفی متغیرهای مطالعه (میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه) گزارش شده است. به عنوان مثال میانگین تولیدات کشاورزی در نمونه مورد مطالعه ۳۷,۲۴ (یا ۳۷ درصد) می‌باشد که عدد پایینی محسوب می‌شود و نشان‌دهنده پایین بودن تولیدات کشاورزی در کشورهای عضو اکو می‌باشد.

جدول ۱-۴- آمار توصیفی متغیرهای مطالعه در کشورهای اکو طی سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۰۰

نام متغیر	توضیحات	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
agripro	تولیدات کشاورزی	۱۹۶	۳۷۲۴,۲۱۳	۳۲۱۶,۰۹۱	۳۸۳,۶۰۹۲	۱۲۰۰۴,۳۸
exim	شاخص تراز تجاری مواد غذایی	۱۹۶	۱,۰۶	۰,۷۴	۰,۱۹	۶,۶۶
op	باز بودن تجاری	۱۹۲	۰,۷۲	۰,۳۵	۰,۲۵	۱,۸۲
gdppc	درآمد سرانه	۱۹۶	۳۷۲۴,۲۱	۳۲۰۶,۱۹	۳۸۳,۶۱	۱۲۰۰۴,۳۸
cpi	تورم	۱۸۱	۸۶,۷۰	۷۳,۵۵	۰,۰۴	۵۵۰,۹۳

منبع: یافته‌های تحقیق

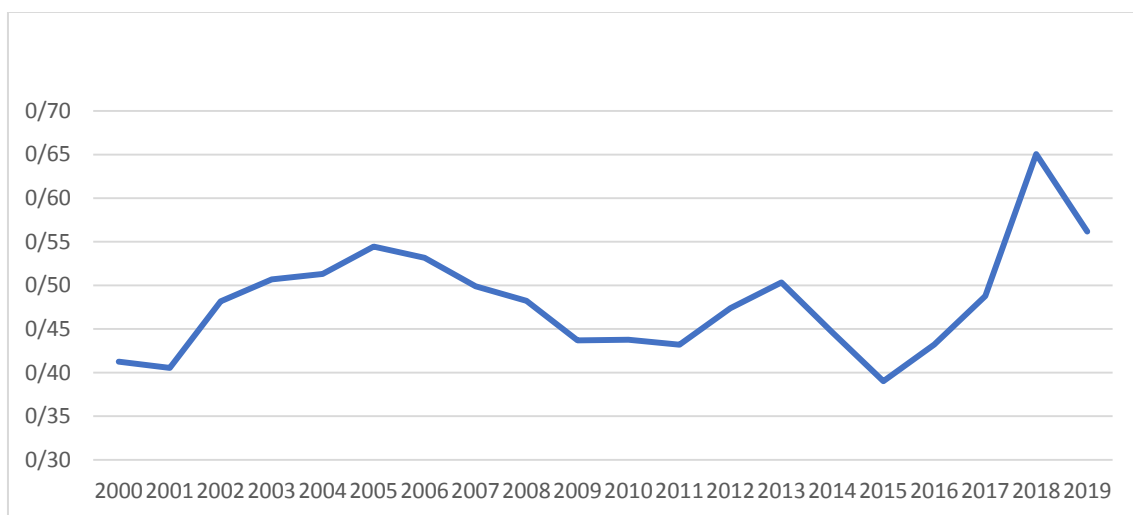
در شکل (۱-۴) روند تولیدات کشاورزی ایران طی دوره (۲۰۱۹-۲۰۰۰) نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود این شاخص در طول دوره مطالعه دارای روند صعودی بوده است. البته در سالهای اخیر احتمالاً به علت تحریم‌ها از سوی آمریکا و اثر منفی آن بر تولید، شیب نمودار کاهش پیدا کرده است.



شکل ۱-۴- روند تولیدات کشاورزی ایران طی دوره مطالعه ۲۰۱۹-۲۰۰۰ به قیمت جاری (هزار ریال)

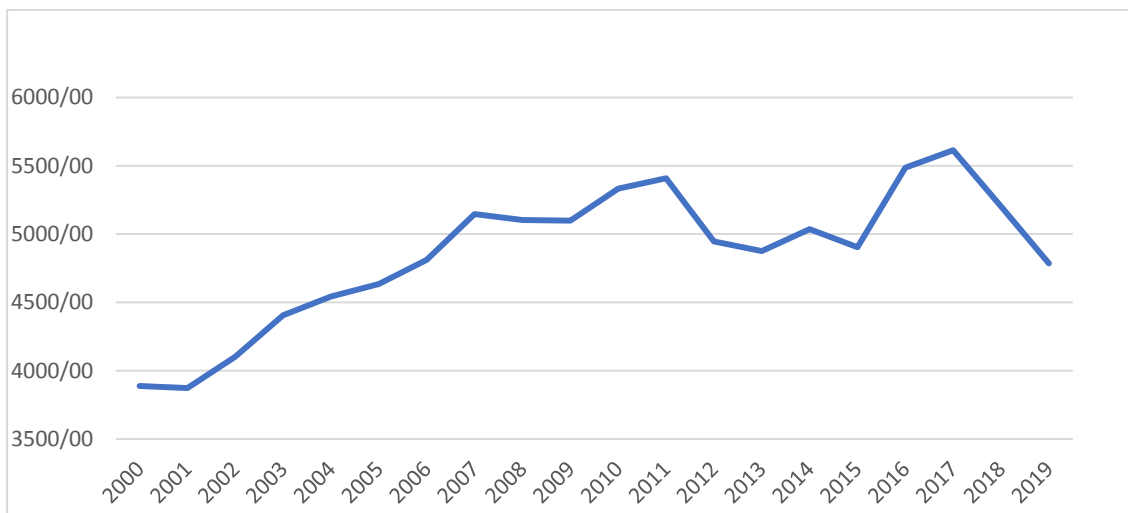
منبع: یافته‌های تحقیق

در شکل (۲-۴) روند متغیر آزادی تجاری در ایران طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۹ نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود این شاخص در طول دوره مطالعه به علت نوسانات شاخص‌های کلان اقتصاد ایران دارای تلاطم‌های فراوانی بوده است؛ به ویژه بعد از امضای برجام (بعد از سال ۲۰۱۳) احتمالاً به علت کاهش واردات این شاخص کاهش پیدا کرده است اما بعد از بازگشت تحریم‌ها و جهش نرم ارز دوباره این شاخص افزایشی شده است.



شکل ۲-۴- روند آزادی تجاری ایران دوره مطالعه ۲۰۰۰-۲۰۱۹
منبع: یافته‌های تحقیق

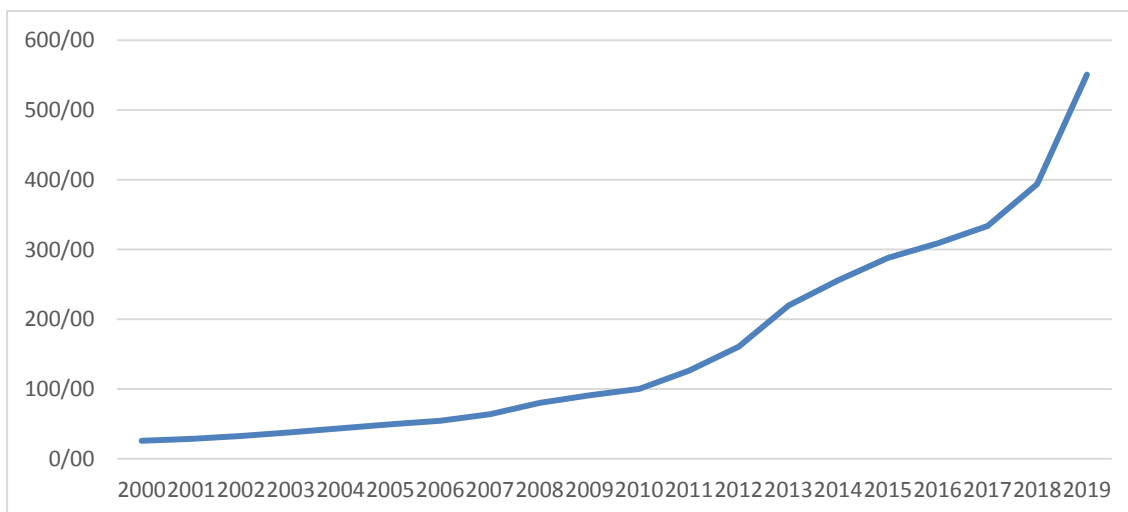
در شکل (۳-۴) روند درآمد سرانه در ایران طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۹ نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود این متغیر به ویژه تشدید تحریم‌های اقتصادی (۲۰۱۱-۲۰۱۳) تاثیر منفی روی این متغیر داشته است.



شکل ۳-۴- روند درآمد سرانه ایران دوره مطالعه ۲۰۰۰-۲۰۱۹ (دلار)

منبع: یافته‌های تحقیق

در شکل (۴-۴) روند تورم در ایران طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۹ نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود این متغیر به ویژه بعد از سال ۲۰۱۰ (۱۳۸۹) صعودی بوده است.

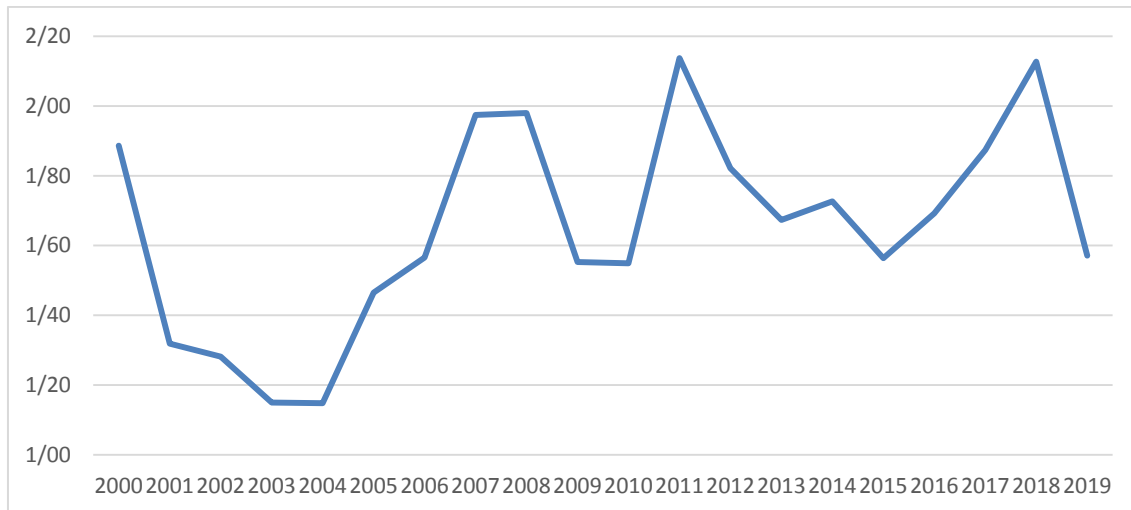


شکل ۴-۴- روند تورم ایران دوره مطالعه ۲۰۰۰-۲۰۱۹

منبع: یافته‌های تحقیق

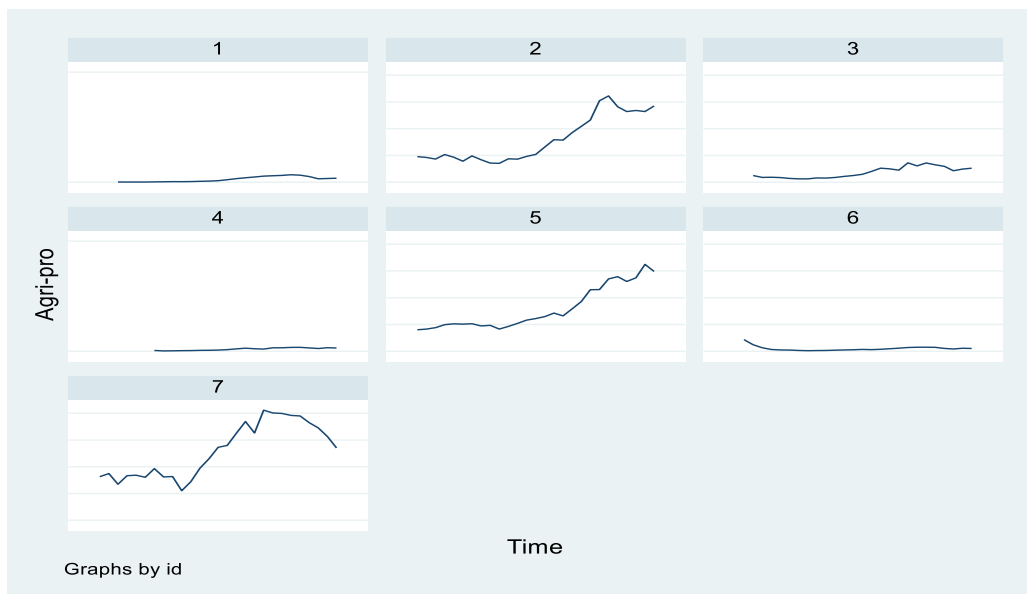
در شکل (۵-۴) روند شاخص تراز تجاری مواد غذایی در ایران طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۹ نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود این شاخص در طول دوره مطالعه به علت نوسانات شاخص‌های

کلان اقتصاد ایران دارای تلاطم‌های فراوانی بوده است؛ به ویژه جهش قیمت نفت در سال ۱۳۸۴ (۲۰۰۴) و تشدید تحریم‌های اقتصادی در دوره ۲۰۱۱-۲۰۱۳ اثر منفی قابل توجهی بر روی این شاخص بر جا گذاشته است.

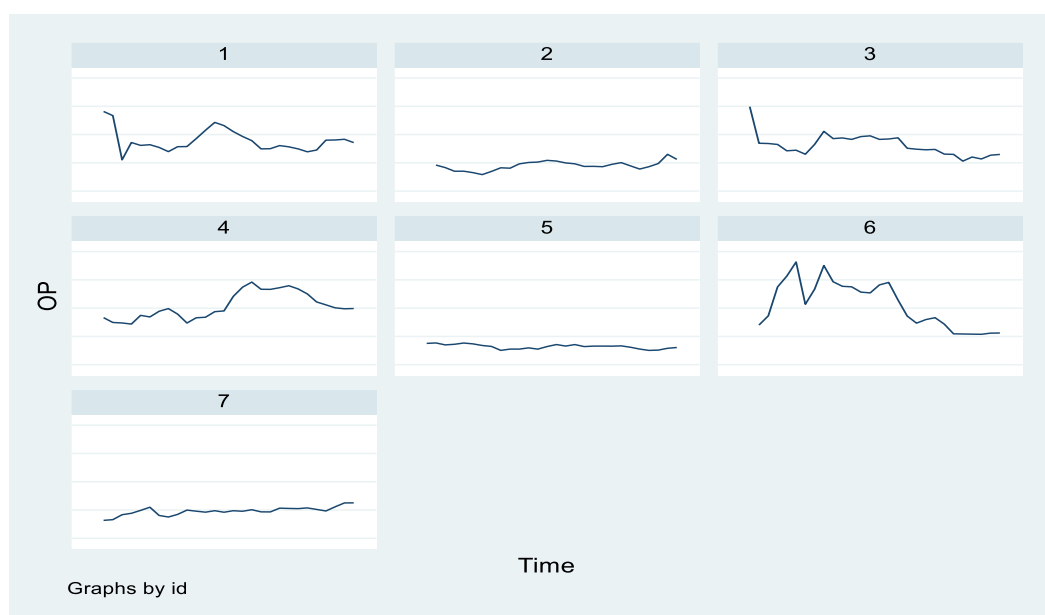


شکل ۴-۵- روند شاخص تراز تجاری مواد غذایی ایران دوره مطالعه ۲۰۰۰-۲۰۱۹
منبع: یافته‌های تحقیق

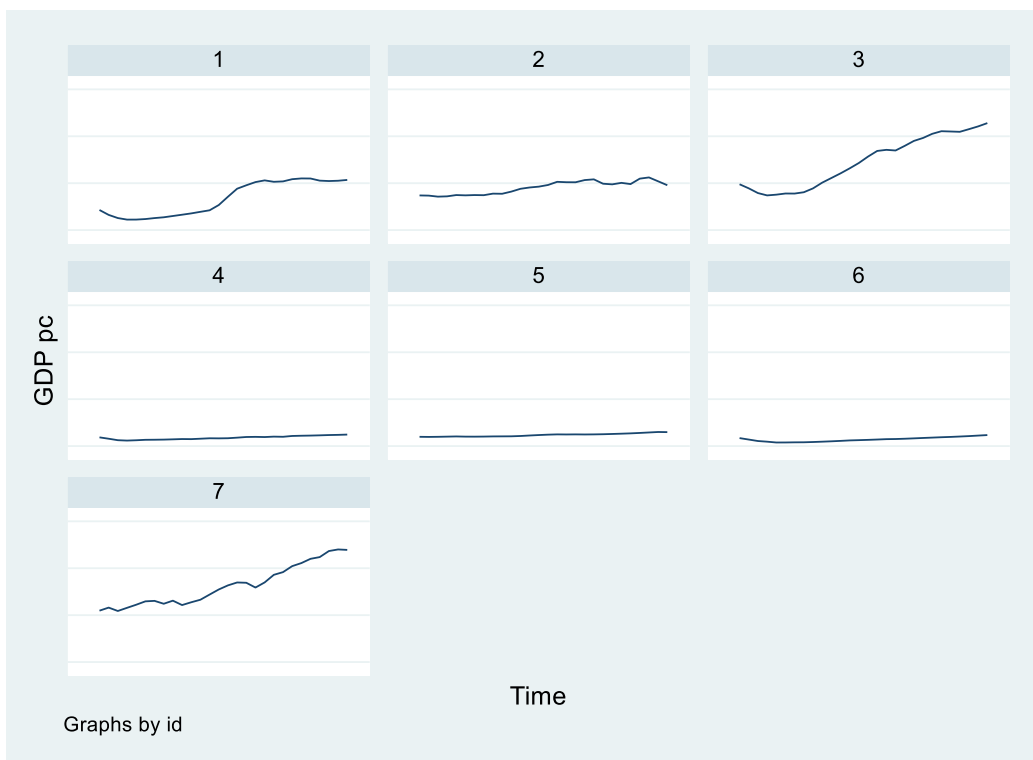
در شکل‌های (۴-۶) تا (۴-۱۰) روند متغیرهای مورد مطالعه برای کشور اکو ترسیم شده است.



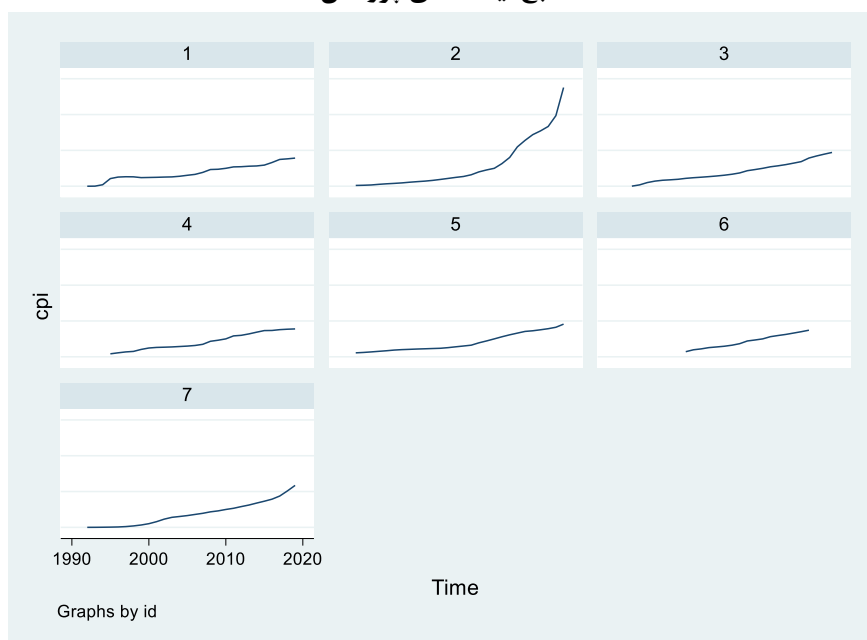
شکل ۴-۶- نمودار روند تولیدات کشاورزی کشورهای عضو اکو دوره مطالعه ۲۰۱۹-۲۰۰۰
 ۱: آذربایجان، ۲: ایران، ۳: قزاقستان، ۴: قرقیزستان، ۵: پاکستان، ۶: تاجیکستان، ۷: ترکیه
 منبع: یافته‌های پژوهش



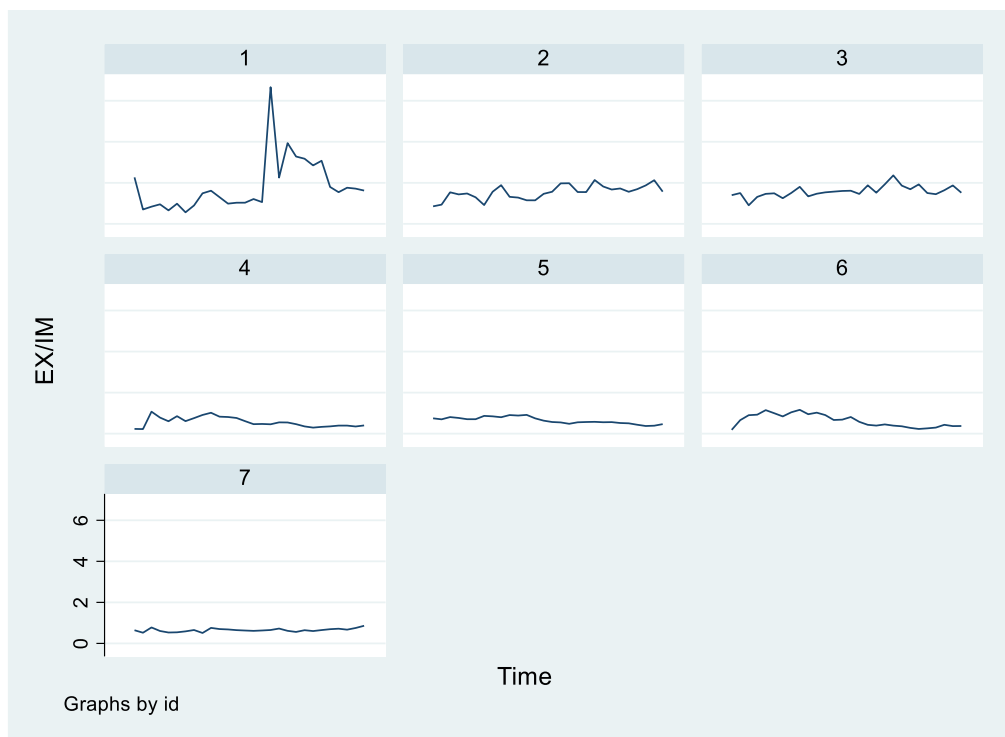
شکل ۴-۷- نمودار روند آزادی تجاری کشورهای عضو اکو دوره مطالعه ۲۰۱۹-۱۹۹۲
 ۱: آذربایجان، ۲: ایران، ۳: قزاقستان، ۴: قرقیزستان، ۵: پاکستان، ۶: تاجیکستان، ۷: ترکیه
 منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۴-۸- نمودار درآمد سرانه تجاری کشورهای عضو اکو دوره مطالعه ۲۰۱۹-۱۹۹۲
 ۱: آذربایجان، ۲: ایران، ۳: قزاقستان، ۴: قرقیزستان، ۵: پاکستان، ۶: تاجیکستان، ۷: ترکیه
 منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۴-۹- نمودار روند تورم کشورهای عضو اکو دوره مطالعه ۲۰۱۹-۱۹۹۲
 ۱: آذربایجان، ۲: ایران، ۳: قزاقستان، ۴: قرقیزستان، ۵: پاکستان، ۶: تاجیکستان، ۷: ترکیه
 منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۴-۱۰- نمودار روند شاخص تراز تجاری مواد غذایی کشورهای عضو اکو دوره مطالعه ۱۹۹۲-۲۰۱۹
 ۱: آذربایجان، ۲: ایران، ۳: قزاقستان، ۴: قرقیزستان، ۵: پاکستان، ۶: تاجیکستان، ۷: ترکیه
 منبع: یافته‌های پژوهش

۳-۴ تخمین مدل اول

همانطور که در فصل اول بیان شد، در مدل اول متغیر وابسته، «نسبت صادرات مواد غذایی بر واردات مواد غذایی» است. در این بخش نتایج تخمین این مدل گزارش می‌شود.

۳-۴-۱ نتایج تخمین مدل اول با روش رگرسیون تلفیقی

نتایج تخمین مدل با روش رگرسیون تلفیقی برای کشورهای عضو اکو در جدول (۴-۲) گزارش شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود آماره F معنادار است که نشان‌دهنده معناداری کلی رگرسیون

است. در ستون آخر همه متغیرهای توضیحی حداقل در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار هستند که نشان‌دهنده تاثیر همه این متغیرها بر متغیر وابسته (یعنی نسبت صادرات مواد غذایی بر واردات مواد غذایی) و در نهایت امنیت غذایی است.

جدول ۲-۴- نتایج تخمین مدل اول با روش رگرسیون تلفیقی

ارزش احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضریب	نام متغیر
۰,۰۱	۲,۵۶	۰,۱۰	۰,۲۵	IOp
۰,۰۰	۹,۲۲	۰,۰۵	۰,۴۳	IGdppc
۰,۰۱	-۲,۴۸	۰,۰۸	-۰,۲۰	ICpi
۰,۰۰	-۵,۵۶	۰,۴۵	-۲,۵۱	عرض از مبدا
		۲۸,۷۱	F آماره	
		(۰,۰۰)		

منبع: یافته‌های تحقیق

۲-۳-۴ نتایج تخمین مدل اول با روش اثرات ثابت

نتایج تخمین مدل با روش اثرات ثابت در جدول (۳-۴) گزارش شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود آماره F معنادار است که نشان‌دهنده معناداری کلی رگرسیون است. در ستون آخر همه متغیرهای توضیحی حداقل در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار هستند که نشان‌دهنده تاثیر همه این متغیرها بر متغیر وابسته (یعنی نسبت صادرات مواد غذایی بر واردات مواد غذایی) و در نهایت امنیت غذایی است.

جدول ۳-۴- نتایج تخمین مدل اول با روش اثرات ثابت

ارزش احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضریب	نام متغیر
۰,۰۷	۱,۸۵	۰,۱۴	۰,۲۷	IOp
۰,۱۰	۱,۶۷	۰,۱۶	۰,۲۷	IGdppc
۰,۰۱	-۲,۵۰	۰,۰۷	-۰,۱۷	ICpi
۰,۲۱	-۱,۲۷	۱,۰۶	-۱,۳۴	عرض از مبدا
		۳,۲۲	F آماره	
		(۰,۰۰)		

منبع: یافته‌های تحقیق

۳-۳-۴ نتایج تخمین مدل اول با روش اثرات تصادفی

نتایج تخمین مدل با روش اثرات تصادفی در جدول (۴-۴) گزارش شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود آماره والد معنادار است که نشان‌دهنده معناداری کلی رگرسیون است. در ستون آخر همه متغیرهای توضیحی) حداقل در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار هستند که نشان‌دهنده تاثیر همه این متغیرها بر متغیر وابسته (یعنی نسبت صادرات مواد غذایی بر واردات مواد غذایی) و در نهایت امنیت غذایی است.

جدول ۴-۴- نتایج تخمین مدل اول با روش اثرات تصادفی

ارزش احتمال	آماره Z	انحراف معیار	ضریب	نام متغیر
۰,۰۴	۲,۰۴	۰,۱۴	۰,۲۸	IOp
۰,۰۱	۲,۴۸	۰,۱۳	۰,۳۲	IGdppc
۰,۰۰	-۳,۰۱	۰,۰۶	-۰,۱۹	ICpi
۰,۰۶	-۱,۹۰	۰,۹۰	-۱,۷۰	عرض از مبدا
		۱۲,۹۶	آماره والد	
		(۰,۰۰)		

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳-۴ نتایج آزمون‌های انتخاب روش تخمین برای مدل اول

نتایج تخمین مدل با سه روش متفاوت در سطور فوق گزارش شد اما لازم است از بین این سه روش، بهترین روش برای تخمین انتخاب شود. در این مطالعه برای انتخاب میان روش اثرات ثابت و روش رگرسیون تلفیقی از آزمون F لیمر، برای انتخاب میان روش اثرات تصادفی و روش رگرسیون تلفیقی از آزمون بریوش-پاگان و برای انتخاب میان روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. نتایج این دو آزمون در جدول (۴-۵) گزارش شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود آماره آزمون F لیمر در سطح خطای ۱ درصد معنادار است که نشان‌دهنده این است که روش

اثرات ثابت بهتر از روش رگرسیون تلفیقی است. آماره آزمون هاسمن نیز در سطح خطای ۱ درصد معنادار نیست که نشان دهنده این است که روش اثرات تصادفی بهتر از روش اثرات ثابت است. بنابراین بهترین روش برای تخمین روش اثرات تصادفی است و تفسیر نهایی باید روی نتایج این روش انجام گیرد.

جدول ۴-۵- نتایج آزمون‌های انتخاب مدل برای مدل اول

ارزش احتمال	آماره آزمون	نام آزمون
۰,۰۰	۳۶,۱۷	آزمون F لیمر
۰,۹۴	۰,۳۷	آزمون هاسمن

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳-۵ تفسیر نهایی مدل اول

نتایج تخمین مدل با روش اثرات تصادفی در جدول (۴-۶) گزارش شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود آماره والد معنادار است که نشان دهنده معناداری کلی رگرسیون است. در ستون آخر همه متغیرهای توضیحی حداقل در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار هستند که نشان دهنده تاثیر همه این متغیرها بر متغیر وابسته (یعنی نسبت صادرات مواد غذایی بر واردات مواد غذایی) و در نهایت امنیت غذایی است.

جدول ۴-۶- نتایج تخمین نهایی مدل اول

ارزش احتمال	آماره Z	انحراف معیار	ضریب	نام متغیر
۰,۰۴	۲,۰۴	۰,۱۴	۰,۲۸	IOp
۰,۰۱	۲,۴۸	۰,۱۳	۰,۳۲	IGdppc
۰,۰۰	-۳,۰۱	۰,۰۶	-۰,۱۹	ICpi
۰,۰۶	-۱,۹۰	۰,۹۰	-۱,۷۰	عرض از مبدا
		۱۲,۹۶ (۰,۰۰)	آماره والد	

منبع: یافته‌های تحقیق

لگاریتم متغیر باز بودن تجاری در سطح خطای ۵ درصد معنادار بوده و ضریب آن برابر با ۰,۲۸ است. بنابراین با ۱ درصد افزایش آزادی تجاری، شاخص تراز تجاری مواد غذایی کشورهای اکو ۰,۲۸ افزایش می‌یابد که در نتیجه آن امنیت غذایی از جنبه خوداتکایی غذایی بهبود می‌یابد. این نتیجه مطابق با انتظار است زیرا با آزادسازی تجاری فضا برای رونق صادرات محصولات کشاورزی فراهم می‌شود.

لگاریتم متغیر درآمد سرانه در سطح خطای ۵ درصد معنادار بوده و ضریب آن برابر با ۰,۳۲ است. بنابراین با ۱ درصد افزایش درآمد سرانه، شاخص تراز تجاری مواد غذایی کشورهای اکو ۰,۳۲ افزایش می‌یابد که در نتیجه آن امنیت غذایی از جنبه خوداتکایی غذایی بهبود می‌یابد. این نتیجه مطابق با انتظار است زیرا مطابق تئوری با افزایش رشد اقتصاد اقتصادی و درآمد سرانه و به تبع آن افزایش سرمایه‌گذاری‌ها باعث افزایش تولیدات کشاورزی و به تبع آن افزایش صادرات می‌شود.

لگاریتم متغیر تورم در سطح خطای ۱ درصد معنادار بوده و ضریب آن برابر با ۰,۱۹- است. بنابراین با ۱ درصد افزایش تورم اقتصادی، شاخص تراز تجاری مواد غذایی کشورهای اکو ۰,۱۹ کاهش می‌یابد که در نتیجه آن امنیت غذایی از جنبه خوداتکایی کاهش می‌یابد. این نتیجه مطابق با انتظار است زیرا مطابق تئوری با افزایش عمومی سطح قیمت‌ها و انتظار احتمال افزایش قیمت در آینده، واردات مواد غذایی تشویق می‌شود که موجب بدتر شدن وضعیت تراز غذایی می‌شود.

۴-۴ تخمین مدل دوم

همانطور که در فصل اول بیان شد، در مدل دوم متغیر وابسته، «تولید محصولات کشاورزی» است. در این بخش نتایج تخمین این مدل گزارش می‌شود.

۴-۴-۱ نتایج تخمین مدل دوم با روش رگرسیون تلفیقی

نتایج تخمین مدل دوم با روش رگرسیون تلفیقی برای کشورهای عضو اکو در جدول (۷-۴) گزارش شده است. همان طور که ملاحظه می شود آماره F معنادار است که نشان دهنده معناداری کلی رگرسیون است. در ستون آخر همه متغیرهای توضیحی حداقل در سطح خطای ۱ درصد معنادار هستند که نشان دهنده تاثیر همه این متغیرها بر متغیر وابسته (تولید محصولات کشاورزی) و در نهایت امنیت غذایی از جنبه دسترسی به غذا است.

جدول ۷-۴- نتایج تخمین مدل دوم با روش رگرسیون تلفیقی

ارزش احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضریب	نام متغیر
۰,۰۰	-۱۷,۴۷	۰,۱۲	-۲,۱۷	IOp
۰,۰۰	۹,۸۲	۰,۰۶	۰,۵۹	IGdppc
۰,۰۰	۳,۱۵	۰,۱۰	۰,۳۲	ICpi
۰,۰۰	۱۵,۲۵	۰,۵۸	۸,۹۲	عرض از مبدا
		۱۸۳,۱۶	F آماره	
		(۰,۰۰)		

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۴-۲ نتایج تخمین مدل دوم با روش اثرات ثابت

نتایج تخمین مدل دوم با روش اثرات ثابت در جدول (۸-۴) گزارش شده است. همان طور که ملاحظه می شود آماره F معنادار است که نشان دهنده معناداری کلی رگرسیون است. در ستون آخر همه متغیرهای توضیحی به جز شاخص آزادی تجاری (Lop) حداقل در سطح خطای ۱ درصد معنادار هستند که نشان دهنده تاثیر همه این متغیرها به جز شاخص آزادی تجاری بر متغیر وابسته (تولید محصولات کشاورزی) و در نهایت امنیت غذایی از جنبه دسترسی به غذا است.

جدول ۴-۸- نتایج تخمین مدل دوم با روش اثرات ثابت

ارزش احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضریب	نام متغیر
۰,۹۰	-۰,۱۲	۰,۱۵	-۰,۰۲	IOp
۰,۰۰	۸,۴۹	۰,۱۶	۱,۳۹	IGdppc
۰,۰۰	۳,۲۲	۰,۰۷	۰,۲۳	ICpi
۰,۰۰	۳,۶۳	۱,۰۸	۳,۹۲	عرض از مبدا
		۹۱,۵۳	F آماره	
		(۰,۰۰)		

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳ نتایج تخمین مدل دوم با روش اثرات تصادفی

نتایج تخمین مدل دوم با روش اثرات تصادفی در جدول (۴-۹) گزارش شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود آماره والد معنادار است که نشان‌دهنده معناداری کلی رگرسیون است. در ستون آخر همه متغیرهای توضیحی حداقل در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار هستند که نشان‌دهنده تاثیر همه این متغیرها بر متغیر وابسته (تولید محصولات کشاورزی) و در نهایت امنیت غذایی از جنبه دسترسی به غذا است.

جدول ۴-۹- نتایج تخمین مدل دوم با روش اثرات تصادفی

ارزش احتمال	آماره Z	انحراف معیار	ضریب	نام متغیر
۰,۰۷	-۱,۸۰	۰,۱۵	-۰,۲۷	IOp
۰,۰۰	۷,۷۲	۰,۱۴	۱,۱۱	IGdppc
۰,۰۰	۴,۲۴	۰,۰۷	۰,۳۰	ICpi
۰,۰۰	۵,۸۲	۰,۹۸	۵,۷۲	عرض از مبدا
		۲۳۹,۳۴	آماره والد	
		(۰,۰۰)		

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۴-۴ نتایج آزمون‌های انتخاب روش تخمین برای مدل دوم

نتایج تخمین مدل با سه روش متفاوت در سطور فوق گزارش شد اما لازم است از بین این سه روش، بهترین روش برای تخمین انتخاب شود. در این مطالعه برای انتخاب میان روش اثرات ثابت و روش رگرسیون تلفیقی از آزمون F لیمر، برای انتخاب میان روش اثرات تصادفی و روش رگرسیون تلفیقی از آزمون بریوش-پاگان و برای انتخاب میان روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. نتایج این دو آزمون در جدول (۴-۱۰) گزارش شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود آماره آزمون F لیمر در سطح خطای ۱ درصد معنادار است که نشان‌دهنده این است که روش اثرات ثابت بهتر از روش رگرسیون تلفیقی است. آماره آزمون هاسمن نیز در سطح خطای ۱ درصد معنادار نیست که نشان‌دهنده این است که روش اثرات تصادفی بهتر از روش اثرات ثابت است. بنابراین بهترین روش برای تخمین روش اثرات تصادفی است و تفسیر نهایی باید روی نتایج این روش انجام گیرد.

جدول ۴-۱۰- نتایج آزمون‌های انتخاب برای مدل دوم

ارزش احتمال	آماره آزمون	نام آزمون
۰,۰۰	۷۲,۰۷	آزمون F لیمر
۰,۹۲	۰,۴۲	آزمون هاسمن

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۴-۵ تفسیر نهایی مدل دوم

نتایج تخمین مدل با روش اثرات تصادفی در جدول (۴-۱۱) گزارش شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود آماره والد معنادار است که نشان‌دهنده معناداری کلی رگرسیون است. در ستون آخر همه متغیرهای توضیحی حداقل در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار هستند که نشان‌دهنده تاثیر همه این

متغیرها بر متغیر وابسته (تولید محصولات کشاورزی) و در نهایت امنیت غذایی از جنبه دسترسی به غذا است.

جدول ۴-۱۱- نتایج تخمین نهایی مدل دوم

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره Z	ارزش احتمال
IOp	-۰,۲۷	۰,۱۵	-۱,۸۰	۰,۰۷
IGdppc	۱,۱۱	۰,۱۴	۷,۷۲	۰,۰۰
ICpi	۰,۳۰	۰,۰۷	۴,۲۴	۰,۰۰
عرض از مبدا	۵,۷۲	۰,۹۸	۵,۸۲	۰,۰۰
۲۳۹,۳۴ آماره والد (۰,۰۰)				

منبع: یافته‌های تحقیق

لگاریتم متغیر باز بودن تجاری در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار بوده و ضریب آن برابر با -۰,۲۷- است. بنابراین با ۱ درصد افزایش آزادی تجاری، تولید محصولات کشاورزی کشورهای اکو، ۰,۴۷ کاهش می‌یابد که در نتیجه امنیت غذایی تنزل می‌یابد. این نتیجه مطابق با انتظار است زیرا باز بودن تجاری می‌تواند منجر به واردات بی‌رویه و ضربه به تولید بخش کشاورزی گردد.

لگاریتم متغیر درآمد سرانه در سطح خطای ۱ درصد معنادار بوده و ضریب آن برابر با ۱,۱۱ است. بنابراین با ۱ درصد افزایش درآمد سرانه، تولید محصولات کشاورزی کشورهای اکو، ۱,۲۱ افزایش می‌یابد که در نتیجه امنیت غذایی بهبود می‌یابد. این نتیجه مطابق با انتظار است زیرا مطابق تئوری با افزایش درآمد سرانه و رشد اقتصادی توان تولید و توان سرمایه‌گذاری کشورها افزایش یافته و به دنبال تولید محصولات غذایی افزایش می‌یابد.

لگاریتم متغیر قیمت در سطح خطای ۱ درصد معنادار بوده و ضریب آن برابر با ۰,۳۰ است. بنابراین با ۱ درصد افزایش شاخص قیمت مصرف‌کننده، تولید محصولات کشاورزی کشورهای اکو، ۰,۳۰ افزایش می‌یابد که در نتیجه امنیت غذایی بهبود می‌یابد. این نتیجه مطابق با انتظار است زیرا با افزایش قیمت تولیدکننده بیشتر برای تولید تشویق می‌یابد. باید توجه کرد که در کشورهای درحال توسعه دولت‌ها اغلب قیمت محصولات کشاورزی را به نفع مصرف‌کنندگان شهری پایین نگه

می‌دارند که ضربه بزرگی به تولید بخش کشاورزی وارد می‌کند.

۴-۵ خلاصه فصل

در این فصل تاثیر عوامل مختلف بر امنیت غذایی با استفاده از داده‌های پانل کشورهای اکو در دوره ۲۰۱۹-۲۰۰۰ بررسی شد. بدین منظور از دو مدل استفاده شود که در اولی متغیر وابسته شاخص تراز تجاری مواد غذایی (نسبت صادرات مواد غذایی به واردات مواد غذایی) و در دومی متغیر وابسته تولید محصولات کشاورزی بود. متغیرهای مستقل در هر دو مدل عبارتند از: شاخص آزادی تجاری، درآمد سرانه و شاخص قیمت. نتایج فصل نشان داد که از جنبه خوداتکایی غذایی، آزادی تجاری و درآمد سرانه تاثیر مثبت و شاخص قیمت تاثیر منفی بر امنیت غذایی دارند. از جنبه دسترسی به غذا، آزادی تجاری تاثیر منفی و درآمد سرانه و شاخص قیمت تاثیر مثبت بر امنیت غذایی دارند.

فصل ۵: نتیجه گیری و پیشنهادها

۵-۱ مقدمه

اهداف هر مطالعه، رسیدن به نتایجی است که اطلاعات و روشنی راهی برای تصمیم‌گیران در مسئله و موضوعی خاص فراهم کند. بنابراین ارزش هر مطالعه و پژوهشی بستگی به کاربرد نتایج و پیشنهادهای پژوهش برای تصمیم‌گیرنده می‌باشد. لذا در این فصل ابتدا خلاصه نتایج کاربردی که از پژوهش حاصل شده بیان می‌شود و پس از آن با تکیه بر نتایج حاصل آمده پیشنهادات علمی برای مدیران و تصمیم‌سازان ارائه می‌گردد.

۵-۲ خلاصه فرآیند تحقیق

هدف این مطالعه بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی در کشورهای عضو اکو بوده است. برای نیل به اهداف تحقیق، نخست در فصل اول کلیات تحقیق شامل بیان مسئله و ضرورت تحقیق، اهداف، فرضیه و سوالات تحقیق و همچنین کاربرد و نوآوری های تحقیق ارائه شد. در فصل دوم، در قالب تشریح مبانی نظری، به ادبیات نظری مبحث امنیت غذایی پرداخته شد و سپس در قالب پیشینه تحقیق، مطالعات پیشین با موضوع بررسی عوامل موثر بر امنیت غذایی مرور و گزارش شد. در فصل سوم، در قالب بیان مواد و روش‌ها، نخست دو مدل تحقیق معرفی شد. همان‌طور که بیان شد، در مدل‌های اول و دوم به ترتیب شاخص تراز تجاری مواد غذایی و تولیدات کشاورزی، متغیر وابسته هستند. در همه مدل‌ها متغیرهای توضیحی شامل باز بودن تجاری (OP)، درآمد سرانه (GDP pc)، شاخص قیمت (CPI)، هستند. نمونه مورد مطالعه، اطلاعات منتخبی از کشورهای عضو اکو را در دوره ۲۰۱۹-۱۹۹۲ در بر می‌گیرد. داده‌های مورد نیاز از تارنمای بانک جهانی (۲۰۲۱) به دست آمدند. همان‌طور که در فصل سوم تشریح و در فصل چهارم اجرا شد، هر یک از مدل‌ها با سه روش معروف تخمین پانل دیتا یعنی رگرسیون تلفیقی، اثرات ثابت و اثرات تصادفی برآورد شدند و در نهایت با

استفاده از آزمون های F لیمر و هاسمن مدل مناسب و نهایی انتخاب شد. در فصل چهارم، نتایج تخمین ها در قالب جداول مختلف، گزارش و تفسیر شدند.

۳-۵ نتیجه گیری

نتایج حاصل از تحقیق را می توان به شرح زیر خلاصه نمود:

۱- افزایش درآمد سرانه کشورهای اکو تاثیر مثبت بر تولید محصولات کشاورزی (بعد دسترسی به غذای امنیت غذایی) دارد. همچنین افزایش درآمد سرانه کشورهای اکو تاثیر مثبت بر شاخص تراز تجاری مواد غذایی (بعد خوداتکایی غذایی) دارد. بنابراین افزایش درآمد سرانه کشورهای اکو در کل تاثیر مثبت بر امنیت غذایی این کشورها دارد. این نتیجه با مطالعه حیدری چپانه (۱۳۹۹) همسو بوده است.

۲- افزایش شاخص قیمت در کشورهای اکو تاثیر مثبت بر تولید محصولات کشاورزی (بعد دسترسی به غذای امنیت غذایی) دارد. این نتیجه با مطالعه حیدری چپانه (۱۳۹۹) در تضاد بوده است. همچنین افزایش شاخص قیمت در کشورهای اکو تاثیر منفی بر شاخص تراز تجاری مواد غذایی (بعد خودکفایی امنیت غذایی) دارد. بنابراین افزایش تورم در کشورهای اکو در کل تاثیرات متناقضی بر امنیت غذایی این کشورها دارد.

۳- آزادسازی تجاری در کشورهای اکو تاثیر منفی بر تولید محصولات کشاورزی (بعد دسترسی به غذای امنیت غذایی) دارد.

۴- آزادسازی تجاری در کشورهای اکو تاثیر مثبت بر شاخص تراز تجاری مواد غذایی (بعد خوداتکایی غذایی) دارد. این نتیجه همسو با مطالعات تینتا و همکاران (۲۰۱۸)، فوسکو و همکاران (۲۰۲۰)، مهربانی بشرآبادی و موسوی محمدی (۱۳۸۸)، سالم و مجاوریان (۱۳۹۲)، بی نیاز و محمدی (۱۳۹۷) بوده است.

۵- بنابراین آزادسازی تجاری در کشورهای اکو در کل تاثیرات متناقضی بر امنیت غذایی این کشورها دارد

۴-۵ پیشنهادات

با توجه به نتایج تحقیق می‌توان پیشنهادهای زیر را ارائه نمود:

۱- با توجه به تاثیر مثبت درآمد سرانه کشورها بر امنیت غذایی، پیشنهاد می‌شود برای ارتقای

امنیت غذایی اولاً رشد اقتصادی و درآمد سرانه کشور افزایش یابد تا هم کشور قادر باشد با

افزایش سرمایه گذاری، تولید بخش کشاورزی را افزایش دهد و واردات محصولات کشاورزی

را کاهش دهد هم با درآمدهای حاصله و اجرای سیاست‌های یارانه‌ای بتواند ناامنی غذایی را

کاهش دهد.

۲- با توجه به تاثیر مثبت شاخص قیمت بر تولید کشاورزی و امنیت غذایی از بعد دسترسی به

غذا پیشنهاد می‌شود از سرکوب قیمت‌ها در بخش کشاورزی جلوگیری گردد تا تولیدکنندگان

انگیزه بیشتری برای تولید داشته باشند. همچنین باید تلاش شود با حذف بیشتر دلالی در

بخش کشاورزی، قیمت پرداختی مصرف کننده هر چه بیشتر به دست کشاورز برسد تا به

دست دلالان.

۳- با توجه به تاثیر منفی شاخص قیمت بر تراز غذایی و امنیت غذایی از بعد خوداتکایی غذایی

پیشنهاد می‌شود در دوره‌های تورمی از واردات بی‌رویه مواد غذایی برای کنترل تورم

خودداری شود.

۴- با توجه به تاثیر منفی آزادی تجاری بر تولید محصولات کشاورزی و امنیت غذایی از بعد

دسترسی فیزیکی باید مراقب بود که سیاست‌های آزادی تجاری و گسترش تجارت خارجی به

منزله واردات بی‌رویه محصولات کشاورزی نباشد زیرا این امر به تولید بخش کشاورزی ضربه

می‌زند.

۵- با توجه به تاثیر مثبت آزادی تجاری بر تراز تجاری غذایی که احتمالاً به علت تاثیر آن بر رونق صادرات بخش کشاورزی است پیشنهاد می‌شود از طریق گسترش روابط تجاری با سایر کشورها، رفع مشکلات تحریم و نقل و انتقالات مالی بین‌المللی، سیاست‌های توسعه صادرات محصولات کشاورزی در دستور کار قرار گیرد.

مراجع

۱. احمدی، ع.، و حضارمقدم، ن. (۱۳۹۲). بررسی اثر آزادسازی تجاری روی شاخص توسعه انسانی در کشورهای در حال توسعه. مطالعات راهبردی سیاست گذاری عمومی (مطالعات راهبردی جهانی شدن)، ۴(۱۱).
۲. اشرفزاده، س. ا. مهرگان، ن. (۱۳۹۴). اقتصادسنجی پانل دیتا. موسسه تحقیقات تعاون دانشگاه تهران.
۳. ایروانی، م. (۱۳۹۴). امنیت غذایی در بخش کشاورزی. موسسه پژوهشهای برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، تهران.
۴. بخشی، م. ملایی، ز. فرجی سبکبار، ح. بدری، ع. پاکدل، ف. (۱۳۹۱). وضعیت امنیت غذایی کشورهای عضو مرکز توسعه یکپارچه روستایی آسیا و اقیانوسیه: کاربردهای تلفیقی PROMETHEE و AHP. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۹(۷۳). ۲۱-۴۶.
۵. بی نیاز، ا. محمدی، ح. (۱۳۹۷). تاثیر درجه بازبودن تجارت بخش کشاورزی بر امنیت غذایی در ایران (رهیافت خودرگرسیون با وقفه های توزیعی). تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۱۰(۳۸).
۶. پاکروان، م. حسینی، س. ص. سلامی، ح. یزدانی، س. (۱۳۹۵). شناسایی عوامل موثر بر امنیت غذایی خانوارهای شهری و روستایی ایران، مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه، کشاورزی ایران - دوره ۴۶ - شماره ۳.
۷. حسینی، س. ص. مهرپرور حسینی، ا. (۱۳۹۳). بررسی اثر سیاستهای ارزی بر شاخصهای حمایت از زیربخشهای کشاورزی ایران. مجله اقتصاد کشاورزی ایران، دوره ۸، ویژهنامه، ص ۲۹-۴۳.
۸. حسینی، س. ص. پاکروان، م؛ گیلانپور، ا. اتفاقی، م. (۱۳۹۲). اثر حمایت از بخش کشاورزی بر امنیت غذایی در ایران. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴(۴۴)، ۵۳۳-۵۴۴.
۹. حیدری، ل. (۱۳۹۹). برآورد شاخص امنیت غذایی در کشورهای منتخب و بررسی تاثیر متغیرهای اقتصادی بر آن. پایان نامه دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشکده علوم کشاورزی و صنایع غذایی.
۱۰. حیدری چیا، ل. (۱۳۹۹). برآورد شاخص امنیت غذایی در کشورهای منتخب و بررسی تاثیر متغیرهای اقتصادی بر آن. پایان نامه دکتری رشته اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات.

۱۱. خاکی، غ. (۱۳۸۸). روش تحقیق با رویکردی بر پایان نامه نویسی. تهران. انتشارات مرکز تحقیقات علمی کشور.
۱۲. زارعی بیدسکان، م. مهربانی بشرآبادی، ح. (۱۳۹۲). تاثیر توسعه مالی بر امنیت غذایی خانوار های روستایی ایران. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۵ (۱۷).
۱۳. سالم، ب. یوسف پور، ن. (۱۳۹۱). بررسی آثار آزادسازی تجاری در کشورهای در حال توسعه. مجله اقتصادی (دوماهنامه بررسی مسائل و سیاستهای اقتصادی ۱(۱۲): ۹۳-۱۰۴.
۱۴. سالم، ج. مجاوریان، م. (۱۳۹۴). بررسی اثر رشد ظرفیت واردات مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری در ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۳(۹۲).
۱۵. صالحی کمرودی، م. (۱۳۹۱). تاثیر تجارت خارجی بر رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی (مطالعه موردی: کشورهای گروه دی هشت). پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز.
۱۶. عبادی، ف. (۱۳۸۷). امنیت غذایی و توزیع درآمد. مؤسسه پژوهش های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، تهران.
۱۷. مستاجران، ف.، و زیبایی، م.، و فرج زاده، ز. (۱۳۹۷). پیامدهای آزادسازی تجاری با تاکید بر امنیت غذایی در ایران: تحلیلی درچارچوب تعادل عمومی. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۶(۱۰۱)، ۱۴۵-۱۸۰.
۱۸. مهربانی بشرآبادی، ح. موسوی محمدی، ح. (۱۳۸۸). بررسی اثر آزادسازی تجاری بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی ایران. روستا و توسعه، ۱۲(۲).
۱۹. مهربانی بشرآبادی، حسین و عبدالحسین اوحدی. (۱۳۹۳). ، بررسی عوامل موثر بر امنیت غذایی در ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی. ۸ (۲).

20. Bezuneh, M., & Yiheyis, Z. (2014). Has trade liberalization improved food availability in developing countries? An empirical analysis. *Journal of economic development*, 39(1), 63.
21. Congalton, R. G., Yadav, K., McDonnell, K., Poehnelt, J., Stevens, B., Gumma, M. K., ... & Thenkabail, P. S. (2017). Global Food Security-support Analysis Data (GFSAD) Cropland Extent 2015 Validation 30 m V001.
22. Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of speciation for Panel Data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
23. Baltagi, B.H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*, Third Edition, Wiley Publisher.
24. Barrett, C. B. (2010). Measuring food insecurity. *Science*, 327(5967), 825-828.
25. Dithmer, J., & Abdulai, A. (2017). Does trade openness contribute to food security? A dynamic panel analysis. *Food Policy*, 69, 218-230.

26. ECO. (2021). Economic Cooperation Organization. Available at online: <https://www.eco.int>.
27. FAO.(2018). Food security, resilience and well-being analysis of refugees and host communities in northern Uganda," FAO, 20183
28. Fengying, N., Jieying, B., & Xuebiao, Z. (2010). Study on China's food security status. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 1, 301-310.
29. Fischer, T., Byerlee, D., & Edmeades, G. (2014). Crop yields and global food security. *ACIAR: Canberra, ACT*, 8-11.
30. Fusco, G., Coluccia, B., & De Leo, F. (2020). Effect of trade openness on food security in the EU: A dynamic panel analysis. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4311. .
31. Godfrey, L. and Yamagata, L. A. 2010, Robust Test for Error Cross-Section Correlation in Panel Models, Department of Economics and Related Studies, University of York, Discussion Papers in Economics, No. 10/16.
32. Ingram, J., Ericksen, P., & Liverman, D. (2012). Food security and global environmental change. Routledge.
33. Pinstrup-Andersen, P. (2009). Food security: definition and measurement. *Food security*, 1(1), 5-7.
34. Spieldoch, "The Right to Food, Gender Equality," Center for Women's Global Leadership, New Jersey, 20113.
35. Tinta, A. A., Sarpong, D. B., Ouedraogo, I. M., Al Hassan, R., Mensah-Bonsu, A., & Onumah, E. E. (2018). Assessing the impact of regional integration and international trade on economic growth and food security in Ecowas. *Global Journal of Management and Business Research*. Baltagi, B. H. (Ed.). (2015). *The Oxford handbook of panel data*. Oxford Handbooks.
36. Zhai, K. (2013). Vision of Resource, Structure, System and Chinese Food Security. *IERI Procedia*, 4, 408-416.

پوست

. reg lexim lop lgdppc lcpi

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	140
Model	23.3209719	3	7.7736573	F(3, 136)	=	28.71
Residual	36.820951	136	.270742287	Prob > F	=	0.0000
Total	60.1419229	139	.432675704	R-squared	=	0.3878
				Adj R-squared	=	0.3743
				Root MSE	=	.52033

lexim	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
lop	.2454254	.0957209	2.56	0.011	.0561315	.4347193
lgdppc	.4285988	.0464766	9.22	0.000	.3366884	.5205091
lcpi	-.1954421	.0788093	-2.48	0.014	-.3512922	-.039592
_cons	-2.510016	.4511669	-5.56	0.000	-3.402226	-1.617806

. xtreg lexim lop lgdppc lcpi ,fe

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: id
 Number of obs = 140
 Number of groups = 7
 R-sq:
 within = 0.0691
 between = 0.4700
 overall = 0.3671
 Obs per group:
 min = 20
 avg = 20.0
 max = 20
 corr(u_i, Xb) = 0.2903
 F(3,130) = 3.22
 Prob > F = 0.0250

lexim	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
lop	.2655427	.1434497	1.85	0.066	-.0182553	.5493407
lgdppc	.2693011	.1612007	1.67	0.097	-.0496153	.5882174
lcpi	-.1722423	.0689833	-2.50	0.014	-.3087175	-.035767
_cons	-1.344657	1.06154	-1.27	0.208	-3.444787	.7554719
sigma_u	.46996088					
sigma_e	.3257529					
rho	.67546779	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(6, 130) = 36.17 Prob > F = 0.0000

. estimates store fixed

```
. xtreg lexim lop lgdppc lcpi ,re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       140
Group variable: id                     Number of groups =         7

R-sq:                                  Obs per group:
    within = 0.0685                      min =         20
    between = 0.4818                     avg  =        20.0
    overall = 0.3779                      max  =         20

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(3)    =       12.96
                                          Prob > chi2     =       0.0047
```

lexim	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
lop	.2760077	.1355691	2.04	0.042	.0102973	.5417182
lgdppc	.3244428	.1309135	2.48	0.013	.067857	.5810285
lcpi	-.1885774	.0627202	-3.01	0.003	-.3115068	-.065648
_cons	-1.703042	.8956079	-1.90	0.057	-3.458402	.0523167
sigma_u	.56131453					
sigma_e	.3257529					
rho	.74805856	(fraction of variance due to u_i)				

```
. estimates store random
```

```
. rhausman fixed random, reps(200) cluster
bootstrap in progress
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
..... 50
(This bootstrap will approximately take another 0h. 0min. 12sec.)
..... 100
..... 150
..... 200
```

Cluster-Robust Hausman Test

(based on 200 bootstrap repetitions)

b1: obtained from xtreg lexim lop lgdppc lcpi ,fe

b2: obtained from xtreg lexim lop lgdppc lcpi ,re

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(3) &= (b1-b2)' * [V_bootstrapped(b1-b2)]^{(-1)} * (b1-b2) \\ &= \mathbf{0.01} \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= \mathbf{0.9998} \end{aligned}$$

```
. reg lagripro lop lgdppc lcpi
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	140
Model	250.072734	3	83.3575779	F(3, 136)	=	183.16
Residual	61.8950933	136	.45511098	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8016
				Adj R-squared	=	0.7972
Total	311.967827	139	2.24437286	Root MSE	=	.67462

lagripro	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
lop	-2.167649	.1241044	-17.47	0.000	-2.413073	-1.922224
lgdppc	.5915788	.060258	9.82	0.000	.4724148	.7107427
lcpi	.3215558	.1021781	3.15	0.002	.1194923	.5236192
_cons	8.91844	.5849488	15.25	0.000	7.761668	10.07521

```
. xtreg lagripro lop lgdppc lcpi ,fe
```

```
Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =    140
Group variable: id                        Number of groups =     7

R-sq:                                     Obs per group:
  within = 0.6787                          min =          20
  between = 0.3084                          avg =         20.0
  overall = 0.3455                          max =          20

corr(u_i, Xb) = -0.4210                    F(3,130)        =    91.53
                                           Prob > F         =    0.0000
```

lagripro	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
lop	-.0176563	.1460846	-0.12	0.904	-.3066672	.2713546
lgdppc	1.393664	.1641617	8.49	0.000	1.06889	1.718439
lcpi	.2264988	.0702504	3.22	0.002	.0875168	.3654809
_cons	3.919972	1.081038	3.63	0.000	1.781267	6.058677
sigma_u	1.3868511					
sigma_e	.33173642					
rho	.94587943	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(6, 130) = 72.07          Prob > F = 0.0000
```

```
. xtreg lagripro lop lgdppc lcpi ,re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =    140
Group variable: id                     Number of groups =     7

R-sq:                                   Obs per group:
    within = 0.6680                      min =          20
    between = 0.3977                     avg =         20.0
    overall = 0.4322                     max =          20

corr(u_i, X) = 0 (assumed)               Wald chi2(3)    =   239.34
                                           Prob > chi2     =    0.0000
```

lagripro	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
lop	-.2727957	.1514871	-1.80	0.072	-.5697049	.0241134
lgdppc	1.112257	.1440446	7.72	0.000	.8299344	1.394579
lcpi	.296055	.0699055	4.24	0.000	.1590427	.4330673
_cons	5.724622	.9844548	5.82	0.000	3.795126	7.654118
sigma_u	.5373033					
sigma_e	.33173642					
rho	.72401069	(fraction of variance due to u_i)				

```
. estimates store random
```

```

|
| pro>hausman fixed random, reps(200) cluster
| bootstrap in progress
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1     2     3     4     5
|..... 50
| (This bootstrap will approximately take another 0h. 0min. 12sec.)
|..... 100
|..... 150
|..... 200
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cluster-Robust Hausman Test
| (based on 200 bootstrap repetitions)
|
| b1: obtained from xtreg lagripro lop lgdppc lcpi ,fe
| b2: obtained from xtreg lagripro lop lgdppc lcpi ,re
|
| Test: Ho: difference in coefficients not systematic
|
|           chi2(3) = (b1-b2)' * [V_bootstrapped(b1-b2)]^(-1) * (b1-b2)
|                =           0.36
| Prob>chi2 =           0.9474
|

```

Abstract

Food security is the first principle for maintaining the health of people in society, so that people can play a key role in political, economic, social and cultural development. On the other hand, trade openness is very important for promoting the economic growth of countries. Trade openness can have different consequences for countries' food security, and these consequences need to be assessed and anticipated. Therefore, the main purpose of this study was to investigate the impact of trade liberalization on food security in ECO member countries. The reason for choosing ECO countries to study is that these countries are very close economically, culturally and geographically. It also intends to cooperate economically with each other in the form of ECO. The study period covers the years 2000-2019. Two indicators were used to measure food security: 1- The ratio of food exports to food imports, which shows the dimension of food self-reliance, 2- Production of agricultural products, which shows the dimension of food access. So two models were estimated. In the first and second models, respectively, the trade balance index of food and agricultural products are dependent variables. In all models, the explanatory variables include trade openness, per capita income and price index. The required data were obtained from the World Bank website. Each model was estimated by three well-known methods of panel data estimation, namely Pooled regression, fixed effects and random effects, and finally the appropriate and final model was selected using F-Test and Hausman tests. The results showed that in terms of food self-reliance, trade openness and per capita income have a positive effect and price index, has a negative effect on food security. In terms of access to food, trade openness has a negative impact, and per capita income and price index have a positive impact on food security.

Keywords: Agriculture Sector, Eco Countries, Food Security, Panel Data, Trade Openness.



Shahrood University of Technology

Faculty of Industrial Engineering and Management

M.Sc. Thesis in Economics -Economic Systems Planning

The Impact of Trade Liberalization on Food Security in ECO Countries

By: Maryam Bazvand

Supervisor:

Dr. Mahmood Rahimi

Advisor:

Dr. Mohammada Mirbagheri Jam

January 2022