پژوهش‌های علوم کشاورزی پایدار/ جلد ٤/شماره ٤/ زمستان ١٤٠٣/ ص ١٣-١
https://sanad.iau.ir/journal/sarj

https://doi.org/10.71667/sarj.2025.1195717

# تأثیر آزادسازی تجاری بر رشد و توسعه‌ی بخش کشاورزی ایران

**ولی‌الله شهبازخانی*[۱] و اسماء حسین‌زاده یاربخت[۲]**

۱-استادیار اقتصاد، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

۲- دانشجوی دکتری اقتصاد، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: shahbazkhani.v@iauk.ac.ir

(تاریخ دریافت: ١٤٠٣/١٠/١٧- تاریخ پذیرش: ١٤٠٣/١١/٢٩)

## چکیده

**جهانی شدن به عنوان فرآیندی از ادغام سریع اقتصادی بین کشورها شامل آزادسازی تجاری، جریان سرمایه‌گذاری و تغییرات تکنولوژی است. آزادسازی تجاری با توجه به تغییر قیمت‌های نسبی روی صادرکنندگان و واردکنندگان اثرات مثبت و منفی خواهد داشت. آسیب‌پذیری محصولات کشاورزی در عرصه جهانی شدن فشار رقابتی تنزل قیمت، نرخ مبادله مواد خام و محصولات غذایی در قیاس با محصولات صنعتی جایگاه و حساسیت حمایت از این بخش را بیشتر جلوه‌گر می‌سازد. تحقیق حاضر سعی دارد به بررسی اثر آزادسازی تجارت بر رشد بخش کشاورزی، با استفاده از مدل رشد سولو بپردازد. مدل سولو توانایی بیشتری در انطباق با وضعیت واقعی اقتصاد کشورهای در حال توسعه دارد. از این رو نسبت به مدل های دیگر می‌تواند نتایج بهتری ارائه دهد. در این تحقیق از رهیافت VAR در کنار تحلیل‌های بلند مدت یوهانسون و تحلیل VECM برای تجزیه و تحلیل رابطه آزادسازی تجاری بر تولید بخش کشاورزی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد، آزادسازی تجاری در دوره اولیه، تأثیر ناچیزی بر رشد بخش کشاورزی دارد و نتایج تحلیل بلند مدت حاکی از منفی بودن و البته کمتر بودن اثر آزادسازی تجاری بر تولید بخش کشاورزی در ایران است.**

**واژه‌های کلیدی:** آزادسازی تجارت، سازمان تجارت جهانی، ایران، VECM، VAR

**مقدمه**

جهانی شدن، فرآیندی در حال توسعه است که تمامی عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی را در برمی‌گیرد و در حوزه‌های اقتصادی نیز شامل ادغام و پیوند اقتصاد ملی با گسترش تجارت و اقتصاد بازار می‌شود. ابزار اصلی آزادسازی مشتمل بر رفع موانع تجاری مانند سهمیه‌بندی و سایر موانع غیرتعرفه‌ای (NTB) و تعرفه‌گذاری موانع تجاری حذف‌شده همراه با کاهش تدریجی تعرفه و کسر یارانه‌های صادراتی است. آسیب‌پذیری محصولات کشاورزی در عرصه جهانی شدن، فشار رقابتی کاهش قیمت، نرخ تبادل محصولات غذایی و مواد اولیه در مقایسه با محصولات صنعتی، بیانگر وضعیت و حساسیتِ امرِ حمایتی در این بخش است و آن را آشکارتر و مبرهن تر از قبل می‌سازد. در کشورهایی مانند ایران که دارای درآمدهای متوسط هستند، سهم بخش کشاورزی در تولید ناخالص داخلی تا حدودی کاهش یافته است. اگرچه کشاورزی عمدتاً توسعه نیافته محسوب می‌شود، اما واقعیت این است که فرصت‌های متعددی را برای بهبود فناوری فراهم می‌کند. کشاورزی با حفظ اهمیت مرتبط در رشد اقتصادی، نقش بسزایی در کشورهای دارای درآمد متوسط در رعایت عدالت اجتماعی و توزیع درآمد دارد.

این روزها آزادسازی یک روند غیرقابل انکار است که کشورها نمی‌توانند از آن فرار کنند و بر تمام جنبه‌های اقتصاد جهان تأثیر خواهد گذاشت. از آنجایی که در حال حاضر حدود ۱۵۰ کشور عضو سازمان تجارت جهانی شده‌اند، اما به نظر می‌رسد جهان برای آزادسازی تجارت آماده شده است. ایران دارای سومین ذخایر بزرگ نفت و دومین ذخایر گازی جهان است. رشد اقتصادی ایران در سال ۲۰۰۹ به دلیل کاهش قیمت بین‌المللی نفت در اواخر سال ۲۰۰۸، سوءمدیریت اقتصادی داخلی و صرفه‌جویی محدود درآمد نفتی برای مقابله با رکود اقتصادی اخیر جهانی، کم سرعت و کند بود. طی ۲۰ سال گذشته، رشد اقتصادی ناشی از هزینه‌های دولت در بخش‌های اولویت‌دار، سیاست‌های اقتصادی پولی و مالی انبساطی، افزایش رشد اعتبارات و مصرف خصوصی همراه بوده است. روابط بین‌الملل ایران با فراز و نشیب‌های زیادی روبه‌رو بوده است به طوری که تلاش‌های این کشور برای اصلاح ساختارهای اقتصادی با استقبال بین‌المللی مواجه نشده است. در نتیجه، روند داخلی اصلاحات نیز با بی ثباتی مواجه شده است. همچنین بخش بزرگی از یارانه‌های پرداختی در اینجا به مصرف‌کنندگان شهری می‌رسد نه تولیدکنندگان روستایی (Jbili *et al*., 2008).

اقتصاد ایران دارای چند بخش کلیدی است. بخش‌های اقتصادی ایران به‌شدت تحت سلطه دولت هستند، اما برخی تلاش‌های خصوصی‌سازی در حال انجام است. از سال ۱۹۹۷ گام‌های مهمی به سمت آزادسازی تجارت، تنوع اقتصادی و خصوصی‌سازی برداشته شده است. دولت اصلاحات ساختاری مانند تغییر سیاست مالیاتی و تصویب قوانین جدید سرمایه‌گذاری خارجی را برای ارتقای یکپارچگی بازار جهانی ایران و جذب سرمایه‌گذاری انجام داد. ایران در مارس ۲۰۰۲ به سیستم واحد نرخ ارز شناور مدیریت شده تغییر جهت داد (IMF, 2007). از سال ۲۰۰۵، سیاست‌های مالی و پولی انبساطی بوده است. دولت یارانه‌های عمومی گسترده‌ای را برای بنزین، غذا،

انرژی و مسکن ارائه می‌کند. دولت علاوه بر یارانه، کمک‌های نقدی نیز به فقرا داده است. در ژانویه ۲۰۱۰، این قانون، یارانه‌های دولتی را ۲۰ میلیارد دلار کاهش داد. هدف اصلاحات کاهش مصرف بیش از حد است. دولت برای کشاورزی، گردشگری و صنعت وام‌های کم‌بهره ارائه کرده و سیاست‌های بخشودگی وام را وضع کرده است. فعالیت‌های دیگر شامل ایجاد تعدادی برنامه اجتماعی برای کمک به کشاورزان و ساکنان روستایی است. در سال ۱۹۹۵ ایران درخواست پیوستن به WTO را داشت، اما الحاق آن تا سال ۲۰۰۵ به تعویق افتاد و از طریق مذاکرات هسته ای با اتحادیه اروپا، ایران به عنوان عضو ناظر در سازمان تجارت جهانی پذیرفته شد. امروز ایران بزرگترین اقتصاد ناظر در سازمان تجارت جهانی است. ۲۰٤ درصد بزرگتر از اقتصاد بعدی یعنی الجزایر و ۷۹۰ درصد بزرگتر از سوریه است. (WTO Trade Profiles, 2009) الحاق به WTO اولویت اعلام شده دولت ایران است. ایالات‌متحده به دلیل نگرانی در مورد برنامه هسته‌ای ایران و حمایت از فعالیت‌های تروریستی، بارها از درخواست‌های ایران برای پیوستن به WTO جلوگیری کرد. از سوی دیگر، بسیاری از کشورهای اتحادیه اروپا و کشورهای در حال توسعه از پیوستن ایران حمایت کرده‌اند ( Fiona Fleck, 2004). با این حال، مذاکرات اخیر برای الحاق به دلایل سیاسی متوقف شده و ایران همچنان عضو سازمان تجارت جهانی نیست(IMF, 2007).

روبرتو چانگ در مقاله خود از یک مدل ساده هریس–تودارو استفاده کرده و توضیح دادند که چگونه تأثیر باز بودن تجارت بر رشد اقتصادی به اصلاحات تکمیلی بستگی دارد. آنها دریافتند که اگر اصلاحات تکمیلی خاصی انجام شود، اثرات رشدِ باز بودن، مثبت و از نظر اقتصادی قابل توجه خواهند بود (Roberto Chang, *et al.*,2005).

سوزان سنیورنلو نقش کشاورزی را در تعیین بسیاری از مناقشات و مشکلات مرحله کنونی جهانی شدن شرح داده است. این مقاله با ارائه آمارهای کلیدی، نشان داده تحولات اصلی در تجارت جهانی کشاورزی و عملکرد صادراتی کشورهای در حال توسعه بدتر شده است ( Susan Senior Nello, 2007). جان رومالیس در مطالعه‌ای با استفاده از موانع تعرفه‌ای در ایالات‌متحده به عنوان ابزاری برای باز بودن کشورهای در حال توسعه، تأثیر علی باز بودن تجارت بین‌المللی بر رشد را بررسی کرد و بیان داشت که آزادسازی تجارت توسط شریک تجاری بزرگ باعث گسترش تجارت در سایر کشورها می‌شود. به نظر می‌رسد گسترش تجارت ناشی از دسترسی بیشتر بازار باعث شتاب نسبتاً زیادی در نرخ رشد کشورهای در حال توسعه می‌شود(John Romalis, 2007). در مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۷ در مورد اثرات بالقوه دو تجربه آزادسازی تجاری نشان داده شد که: اکوادور امضای توافقنامه تجارت آزاد با ایالات متحده و اسلوونی با اتحادیه اروپا را به عنوان یک عضو کامل تائید کردند. این مقاله نشان می‌دهد که اشکال مختلف آزادسازی تجاری پیامدهای متفاوتی بر الگوهای تجارت و رفاه دارند ( Sang-Wook Cho & Julian P.Diaz, 2007).

علاوه بر این، در مقاله دیگری که توسط عارف و همکارانش در سال ۱۹۹۹ ، تعریف شد که اثرات آزادسازی تجارت کشاورزی از دو دیدگاه اصلی

تحلیل می‌شود. اولین مورد از منظر کالا است، که رفاه مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان مورد ارزیابی قرار گرفت. متعاقباً، این مطالعه اثرات آزادسازی را بر کشاورزان درگیر با کالا مورد تجزیه و تحلیل قرار داد (Tengku Mohd Ariff *et al*., 1999). به همین ترتیب، نتایج مطالعه ژیائو لیو (۲۰۰۷) می‌تواند برای سیاست‌گذاران در جهت شناسایی مسیرهای اقدام برای افزایش نتایج مثبت توزیع درآمد و کاهش هرگونه اثرات نامطلوب ناشی از تغییرات بیشتر در سیاست تجاری، ارزش زیادی داشته باشد(Xiaohe Liu *et al*., 2007) .

مقاله "آزادسازی تجارت و کشاورزی: آیا امنیت غذایی و حاکمیت غذایی در جهان در حال توسعه را تضمین می‌کند؟" نشان داد که سیاست تجارت آزاد توسط WTO در سراسر جهان در کشورهای در حال توسعه ترویج شده است ( Ataharul Huq Chowdhry, 2008). به همین ترتیب، رضوانه صدیقی نشان داد که پاکستان یک کشور کشاورزی است. بخش بیشتری از صادرات آن بر اساس کشاورزی است. انتظار می‌رود که تجارت کشاورزی در سطح بالا به دلیل ارتباط قوی بین اقتصادهای کشاورزی و غیر کشاورزی به رشد بخش کشاورزی و همچنین بخش غیر کشاورزی کمک بیشتری کند (Rizwana Siddiqui, 2007). در مقاله دیگری توضیح داد شده است که آزادسازی کامل تجارت جهانی برای محصولات کشاورزی یکی از موضوعات مرتبط با بحث سیاست تجاری است. حذف موانع تجاری بین کشورهای عضو اتحادیه اروپا به خودکفایی اروپا در مواد غذایی و یکپارچگی قوی در بازار اروپا منجر شده است (M.Bruna Zolin, 2008).

امروزه کشورهای مختلف جهان پس از افزایش توانمندی‌های اقتصاد ملی به دنبال افزایش حجم تجارت خارجی خود هستند تا از مزیت ان استفاده کنند. آزادسازی تجارت یکی از عوامل مؤثری است که در بحث تجارت خارجی و افزایش و بهبود آن، در خور توجه است. از یک‌سو، اهمیت ویژه بخش کشاورزی در ایران، تولید انواع مختلف محصولات زراعی و صادرات آن است و از سوی دیگر، تعامل هر چه بهتر با اقتصاد جهانی و جهانی شدن اقتصاد، ضرورت انجام معاملات مناسب را آشکار می‌کند. بخش کشاورزی در اقتصاد بسیاری از کشورها از جمله ایران جایگاهی خاص و مهم دارد. این بخش یکی از بخش‌های توانای کشور در تولید ناخالص داخلی است که حدود ۲۰ درصد از GDP را به خود اختصاص می‌دهد. علاوه بر این، بخش کشاورزی تأمین کننده بخش در خور توجهی از اشتغال کشور است. از طرفی این بخش در ایران در یک دورهٔگذار از روش‌های سنتی به روش‌های مدرن قرار دارد که سبب شده است این بخش با دیگر بخش‌های اقتصادی کشور پیوند برقرار کند. از اینرو این بخش می‌بایست مورد توجه سیاستگذاران اقتصادی قرار گیرد. اما یکی از مباحثی که امروزه مورد توجه اقتصاددانان و سیاستگذاران قرار گرفته است بحث آزادسازی تجاری است. "به طور کلی فرآیند آزادسازی تجاری کسب منافع ناشی از توسعه مبادلات بین‌المللی است در واقع آزادسازی تجاری از طریق ایجاد رقابت خارجی می‌تواند منجر به پیشرفت صادرات و بهبود بهره‌وری گردد. همچنین از طریق آزادسازی تجاری می‌توان تکنولوژی را بهبود بخشید و به صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس دست یافت." (Tayebi & mesrinezhad, 2007)

علاوه بر این شایان ذکر است سازمان تجارت جهانی (WTO) بخش اعظمی از تجارت را در جهان به خود اختصاص داده است و بسیاری از کشورها به این سازمان پیوسته‌اند یا در حال پیوستن به آن هستند. در واقع جهانی شدن تجارت همانند قطاری است که هر لحظه بر سرعت آن افزوده می‌شود. ایران نیز با توجه به شرایط داخلی و خارجی در راه پیوستن به WTO است. حال با توجه به مطالب گفته شده می‌توان به اهمیت بررسی موضوع تأثیر آزادسازی تجاری بر روی تولیدات بخش کشاورزی پی برد. بر این اساس این مقاله به دنبال پاسخ به سوالات زیر است:

۱- آیا آزادسازی تجاری در کوتاه مدت بر رشد و توسعه بخش کشاورزی ایران اثر مثبت دارد؟

۲- آیا آزادسازی تجاری در بلند مدت بر رشد و توسعه بخش کشاورزی ایران اثر مثبت دارد؟

از اینرو فرضیه‌های زیر مطرح می‌شود:

۱- آزادسازی تجاری در کوتاه مدت بر رشد و توسعه بخش کشاورزی ایران اثر مثبت دارد.

۲- آزادسازی تجاری در بلند مدت بر رشد و توسعه بخش کشاورزی ایران اثر مثبت دارد.

## مواد و روش‌ها

هدف این مقاله بررسی رابطه آزادسازی تجاری با رشد بخش کشاورزی در ایران است که به پدیده‌های مالی و آزادسازی تجارت، توجه زیادی می‌کند. اگرچه تاکنون تحقیقات محدودی پیرامون تأثیرات آزادسازی بر روی تولیدات بخش کشاورزی انجام شده است. اما تاکنون مدل سولو مبنای این تحلیل و بررسی قرار نگرفته است. لازم به ذکر است مدل سولو توانایی بیشتری در انطباق با وضعیت واقعی اقتصاد کشورهای در حال توسعه است. از اینرو نسبت به مدل‌های دیگر می‌تواند نتایج بهتری ارائه دهد. علاوه بر این در ارتباط با روش‌های اقتصاد سنجی مورد استفاده باید گفت در دیگر تحقیقات اقدام به ساکن کردن سری‌های زمانی غیرایستای مدل (اسماعیلی و رحمتی۱۳۸٦) شده است. این تفاضل-گیری سبب خواهد شد متغیرها در سطح بررسی نشوند و که این خود سبب از بین رفتن برخی اطلاعات مربوط به بلندمدت خواهد شد. در برخی تحقیقات نیز از مدل‌های اقتصادسنجی ساده مانند OLS استفاده شده است که نیاز به ساکن کردن متغیرها از طریق تفاضل گیری دارد. آنچه باید به مطالب فوق اضافه شود آن است که می‌بایست تحلیل رابطه مذکور در چارچوبی صورت گیرد که به مدل رشد کشورهای در حال توسعه نزدیک باشد. از اینرو در مجموع می توان گفت: مقاله حاضر به لحاظ مدل‌سازی بر مبنای مدل سولو، همچنین بکارگیری روش اقتصادسنجی VECM , VAR از تحقیقات انجام شده متمایز می‌گردد و از این لحاظ کاری نو می‌گردد.

## تصریح مدل

همانطور که گفته شد، مبنای مدل سازی در این پژوهش، مدل سولو است. بنابراین تابع تولید:

$$Q = AK^{\alpha}L^{\beta} \qquad (۱)$$

می‌توان گفت که متغیرهای تحقیق عبارتند از تولید بخش کشاورزی، جمعیت فعال، موجودی سرمایه، اندازه دولت در دو بخش در حال عمرانی و جاری و درجه آزادی تجارت. لازم به ذکر است که رابطه اصلی مدل سولو در زیر نشان داده شده است.

$$\Delta k = sy - (\delta + n)k \qquad (۲)$$

که در آن $k = K / L$ سرمایه سرانه کارگر، $n$ نرخ رشد جمعیت، $\delta$ نرخ استهلاک موجودی

سرمایه، y سرانه کار تولید، و $s$ مقدار پس انداز در هر دوره است.

**جمعیت فعال $(AP)$**

با توجه به اینکه بخش کشاورزی یک بخش کاربر است، انتظار می‌رود جمعیت فعال نقش مؤثری بر روی محصولات این بخش داشته باشد. به ویژه در ایران که این بخش در حال‌گذار به سمت مدرن شدن (نوسازی) تولید است. در واقع، فرض سولو این است که عوامل مؤثر تولید سرمایه و نیروی کار هستند که در این مطالعه جمعیت فعال به عنوان جایگزینی برای نیروی کار در نظر گرفته شده است.

**موجودی سرمایه$(K)$**

متغیر دیگری که سولو در نظر گرفت میزان سرمایه است. در واقع، انباشت سرمایه، تأثیر مثبتی در افزایش تولید هر کارگر خواهد داشت. از اینرو انتظار می‌رود موجودی سرمایه نقشی مثبت بر روی افزایش تولیدات بخش کشاورزی داشته باشد.

**اندازه دولت در دوبخش عمرانی وجاری: (GDC، CGE)**

هزینه‌های دولت عموماً در حوزه‌های عمرانی و جاری قرار می‌گیرد. نسبت هزینه‌های توسعه و جاری دولت به تولید ناخالص داخلی، هر دو متغیر توضیحی یا تبینی دیگری بوده‌اند که در مدل وارد شده‌اند. از سوی دیگر، بودجه جاری می‌تواند آثار تورمی خود را نشان دهد و در نتیجه بر تولید کشاورزی تأثیر بگذارد. بودجه عمرانی با هدایت به سمت زیرساخت‌های بخش کشاورزی در توسعه حمل و نقل می‌تواند به رشد تولید بخش کشاورزی کمک کند.

**آزادسازی تجارت (TL)**

همانطور که قبلاً توضیح داده شد، آزادسازی تجارت یک فرآیند اجتناب‌ناپذیر است و بر رشد تولید بخش‌های مختلف اقتصادی از جمله بخش کشاورزی مؤثر است. در واقع با وارد کردن این متغیر به دنبال یافتن راه‌حلی برای یک سوال اساسی در این تحقیق، یعنی چگونگی اثرگذاری آزادسازی تجاری بر محصولات بخش کشاورزی هستیم. به راستی باید نشان داد که آیا آزادسازی بیشتر به نفع واردات محصولات کشاورزی است یا به نفع صادرات محصولات کشاورزی در ایران است؟ لازم به ذکر است که متغیر جایگزین شده آزادسازی تجاری، میزان آزادی تجاری است که بر اساس تعریف عبارتند از: نسبت کل صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی. سری زمانی کلیه متغیرها در دوره (١٣٨٧-١٣٥٣) سالانه بوده و از پایگاه اینترنتی بانک مرکزی استخراج شده است. تمامی متغیرها به صورت لگاریتمی برای مدل‌سازی وارد شده‌اند. برای جلوگیری از رگرسیون کاذب، آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مدل انجام شده است. با توجه به نتایج این آزمون‌ها، تمامی متغیرهای مدل در درجه اول مانا هستند. به این معنی که با یک تفاضل‌گیری ریشه واحد نداشته و ساکن می‌گردند. (جدول١)

همانطور که قبلا ذکر شد، رویکرد VAR برای تحلیل رابطه آزادسازی تجارت بر تولید بخش کشاورزی استفاده خواهد شد. مدل VAR محقق را درگیر تشخیص درونزایی و برونزایی مدل نمی‌کند و نیازی به یک نظریه برای تحلیل وجود ندارد. البته برای اطمینان از نتایج و وارد کردن متغیرهایی که مورد نظر این تحقیق است از رهیافت VAR

ساختاری استفاده شده است. علاوه براین پیش‌بینی‌های VAR نسبت به روش‌های دیگر نتایج بهتری را ارائه می‌دهند. از طرفی با استفاده از رهیافت VAR می‌توان در کنار تحلیل‌های بلند مدت یوهانسون و همچنین تحلیل VCEM که پویایی‌های مدل در گذار از کوتاه‌مدت به بلند مدت را نشان دهد، تصویر بهتری را از مسئله مورد بررسی در اختیار قرار دهد. در روش VAR متغیرها به صورت ماتریسی نوشته می‌شوند و با ضرب رابطه ۲ در $C^{-1}$ می‌توان به یک رابطه کلی مانند رابطه ۳ رسید.

(۳)

$$\begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} & c_{14} & c_{15} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} & c_{24} & c_{25} \\ c_{31} & c_{32} & c_{33} & c_{34} & c_{35} \\ c_{41} & c_{42} & c_{43} & c_{44} & c_{45} \\ c_{51} & c_{52} & c_{53} & c_{54} & c_{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} gdp \\ oilp \\ exr \\ cpi \\ m_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \\ b_{30} \\ b_{40} \\ b_{50} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} & b_{15} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} & b_{25} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} & b_{34} & b_{35} \\ b_{41} & b_{42} & b_{43} & b_{44} & b_{45} \\ b_{51} & b_{52} & b_{53} & b_{54} & b_{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} gdp_{t-p} \\ oilp_{t-p} \\ exr_{t-p} \\ cpi_{t-p} \\ m_{2t-p} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \\ \varepsilon_5 \end{bmatrix}$$

یا

$$C_{3\times3}Z_{t3\times1} = \Gamma_0\Gamma_1 Z_{t-1_{3\times1}} + \varepsilon_{t3\times1}$$
$$Z_t = D_0 + D_1 Z_{t-1} + e_t$$

-

## نتایج و بحث

لازم به ذکر است که در این تحقیق برای تعیین طول وقفه بهینه از AIC و FPE استفاده شده است. طبق این دو آزمون، مدل باید دارای دو وقفه باشد. با در نظر گرفتن تعداد وقفه بهینه، مدل VAR به صورت زیر برآورد می‌شود:

**جدول ۱ - درجه انباشتگی متغیرهای مدل**

| | | | | Accumulation degree |
|---|---|---|---|---|
| Active Population Logarithm | | t-Statistic | Prob.* | I(1) |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -3.137343 | 0.0337 | |
| Test critical values: | 1% level | -3.65373 | | |
| | 5% level | -2.95711 | | |
| | 10% level | -2.617434 | | |
| Ratio logarithm of Current expenses to GDP | | | | I (1) |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -5.764545 | 0.0000 | |
| Test critical values: | 1% level | -3.646342 | | |
| | 5% level | -2.954021 | | |
| | 10% level | -2.615817 | | |
| Ratio logarithm of development expenses to GDP | | | | I (1) |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -6.589109 | 0.0000 | |
| Test critical values: | 1% level | -2.636901 | | |
| | 5% level | -1.951332 | | |
| | 10% level | -1.610747 | | |
| Logarithm of liberalization degree | | | | I(1) |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -5.939562 | 0.0000 | |
| Test critical values: | 1% level | -2.636901 | | |
| | 5% level | -1.951332 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 10% level | -1.610747 | | |
| Logarithm of capital stock | | | | I(1) |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -2.947978 | 0.0045 | |
| Test critical values: | 1% level | -2.636901 | | |
| | 5% level | -1.951332 | | |
| | 10% level | -1.610747 | | |
| Logarithm of agricultural products | | | | Accumulation degree I(1) |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | -6.261840 | 0.0000 | |
| Test critical values: | 1% level | -3.646342 | | |
| | 5% level | -2.954021 | | |
| | 10% level | -2.615817 | | |

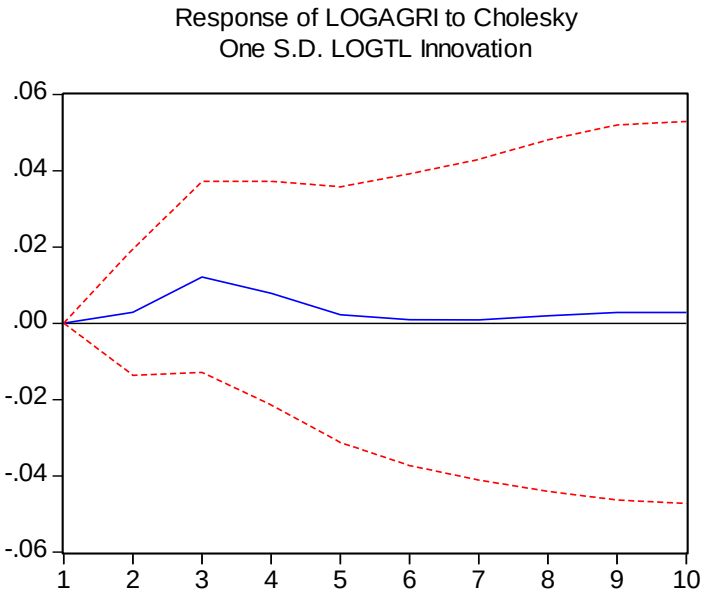
(٤)

$$logAGRI = -1.054 + 0.062logAGRI(-1) - 0.077logAGRI(-2) + 00.097logGDC(-1) + 0.04logGDC(-2) + 3.693logAP(-1) - 2.412logAP(-2) - 0.166logCGE(-1) - 0.2431logCGE(-2) + 0.005logTL(-1) + 0.004logTL(-2) - 0.727logK(-1) + 0.656logK(-2)$$

تأثیر شوک در متغیر ارزش افزوده بخش کشاورزی بر متغیر TL با استفاده از تابع پاسخ ضربه‌ای یا تابع (Impulse response) با استفاده از تخمین VAR می‌توان تابع پاسخ ضربه‌ای یا Impulse response را در قالب نمودار زیر به دست آورده و به شرح هریک از آنها پرداخت.

**اثر یک شوک وارده بر متغیر logAGRI بر LogTL**

اگر یک شوک در متغیر logAGRI وارد کنید، با توجه به شکل زیر، اثر آن مثبت بوده و تأثیر آن در دوره اول حدود ۰ درصد است. اثر این شوک در دوره سوم حدود ۰,۰۱ درصد افزایش یافته است. به عبارت دیگر، آزادسازی تجارت در دوره اولیه تأثیر ناچیزی بر بخش رشد کشاورزی دارد. اثر این شوک در دوره سوم تا دوره دهم بسیار ناچیز و صفر است (۰/۰۰۲٪).




**شکل ۱: شوک وارده بر متغیر logAGRI بر LogTL**

### مدل تصحیح خطای برداری (VECM)

مفهوم مکانیسم‌های تصحیح خطا، ابتدا توسط فیلیپس در سال ۱۹۵۷ مورد استفاده قرار گرفت. به تعبیر وی، مدل تصحیح خطا، روشی برای تعدیل ابزار خط مشی، به منظور نزدیک کردن متغیر هدف به مقدار مطلوب آن است. به عبارت دیگر، این مدل‌ها می‌توانند روش تنظیم متغیر کنترل را با توجه به انحراف خطا یا عدم تعادل در متغیر وضعیت تعیین کنند.

آخرین تفسیر ECM توسط گرنجر و همکارانش بر اساس تحلیل‌های هم انباشتگی ارائه شده است. ECM چگونگی تعدیل متغیرهای دستگاه را در کوتاه مدت (نسبت به عدم تعادل) برای دستیابی به رابطه تعادلی بلندمدت نشان می‌دهد. در واقع، اگر مکانیزمی وجود نداشته باشد که متغیرها با توجه به عدم تعادل (انحراف از رابطه تعادل بلندمدت) تعدیل شوند، چنین رابطه‌ای در بلندمدت بین متغیرها ایجاد نمی‌شود، بنابراین هم انباشتگی به ECM نیاز دارد. در واقع، مدل VECM یک مدل VAR با محدودیت است. این محدودیت‌ها در واقع، مربوط به رابطه بلندمدت یوهانسون است. برای تجزیه و تحلیل اثرات بلندمدت متغیرهای موجود در مدل، مدل تصحیح خطای برداری (VECM) برای این مدل اقتصادی برآورد شده است، تا تأثیرات متغیرها در کوتاه‌مدت و بلندمدت مقایسه شود. نخستین گام در تخمین VECM تعیین تعداد بهینه بردار هم‌انباشته است. براساس نتایج به دست‌آمده از آزمون تعداد روابط هم‌انباشته، تعداد ۲ تا ۳ بردار هم‌انباشته برای مدل VECM تأیید می‌شود. بنابراین می توان گفت که حداقل از یک بردار هم انباشته در تخمین مدل VECM استفاده شده است. در نتیجه، مدل VECM برآورد می‌شود که نتایج تخمین بر اساس آن به شرح زیر است:

$$logAGRI = \underset{(13.8)}{0.321lgGDC} + \underset{(14.14)}{1.189logAP} - \underset{(18.21)}{0.564logCGE} - \underset{(6.63)}{0.09logTL} + \underset{(7.13)}{0.35logK}$$

در این قسمت نتایج روابط تخمین بلندمدت و تصحیح خطا که به ترتیب در جداول ۲ و ۳ موجود است، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است

**جدول ۲ - روابط معادله هم انباشته یوهانسون**

| LOGAGRI | LOGGDC | LOGAP | LOGCGE | LOGTL | LOGK |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -0.321 | -1.189 | 0.563 | 0.029 | -0.352 |
| Se | 0.023 | 0.084 | 0.030 | 0.004 | 0.049 |
| t-statistic | -13.8 | -14.14 | 18.21 | 6.63 | -7.13 |

**جدول ۳ - نتایج مدل تصحیح خطای برداری**

| Dependent Variable | CointEq1 | D(LOGGDC) | D(LOGAP) | D(LOGCGE) | D(LOGTL) | D(LOGK) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D(LOGAGRI) | -0.700 | 1.290 | 0.031 | 0.098 | -20.890 | 0.167 |
| Se | 0.158 | 1.098 | 0.054 | 0.541 | 5.300 | 0.101 |
| t | [-4.432] | [ 1.175] | [ 0.568] | [ 0.182] | [-3.941] | [ 1.646] |

## نتیجه‌گیری

باتوجه به نتایج حاصل از تخمین ها می توان به تایید فرضیه اول مبنی بر تاثیر مثبت اما ناچیز آزادسازی تجاری در بر رشد بخش کشاورزی ایران پی برد . بعبارتی آزادسازی تجاری در کوتاه مدت موجب رشد اندک تولید بخش کشاورزی ایران خواهد شد. از جهت دیکر نتایج حاصل از تخمین بلندمدت حاکی از عدم تایید فرضیه دوم است به عبارتی نتایج تحلیل بلندمدت می‌توانند حاکی از اثرات منفی و همچنین کمتر بودن اثر آزادسازی تجارت بر تولید بخش کشاورزی باشد. به صراحت می‌توان گفت: تراز تجاری ایران تحت تأثیر نهاده کشاورزی نیست، بنابراین آثار آزادسازی به صورت منفی بر محصولات بخش کشاورزی تأثیر می‌گذارد. به نظر می‌رسد که، واردات محصول کشاورزی در بلندمدت می‌تواند تاثیر منفی بر تولیدات کشاورزی داشته باشد. به عبارت دیگر، آزادسازی تجارت برای واردات محصولات کشاورزی مفیدتر بوده است. در نتیجه این وضعیت در درازمدت بخش کشاورزی را تضعیف خواهد کرد. البته پایین بودن ضریب این متغیر ناشی از وجود برخی از کالاهای کشاورزی در بخش صادرات است که تا حدودی اثر آزادسازی را بر تولید کاهش می‌دهد.

لازم به ذکر است که ضریب تمامی مقادیر در سطح ۹۹٪ معنی دار بوده است. در پایان باید اضافه کرد که نتایج مدل تصحیح خطا نشان می‌دهد که در هر دوره زمانی ۰/۷- از عدم تعادل به سمت بلندمدت اصلاح می‌شود. (جدول ۳). با توجه به نتایج می‌توان گفت: سرعت تعدیل در بخش کشاورزی از کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت نسبتاً زیاد است. زیرا در دوره حدود ۷۰ درصد از انحراف از تعادل، نسبت به دوره قبل تعدیل می-شود. نتایج به دست آمده در مورد سایر متغیرها به شرح ذیل می‌باشد:

مطابق انتظار و بر اساس تولید رابطه‌ای مثبت بن موجودی سرمایه و تولید در بخش کشاورزی انتظار می‌رود. با توجه به نتایج باید گفت موجودی سرمایه نقشی مؤثر و مثبت بر روی ارزش افزوده بخش کشاورزی دارد. در واقع انباشت سرمایه می تواند به سرمایه گذاری در تولید مکانیزه و پیشرفته-تر تولید محصولات کشاورزی منجر شود، که این خود سبب افزایش تولید در بلندمدت خواهد شد.

همانطور که انتظار می‌رود بر اساس تابع تولید رابطهٔ جمعیت فعال و تولید کشاورزی در بلندمدت مثبت است. لازم به ذکر است که نقش جمعیت فعال بسیار پررنگتر از نقش سایر متغیرها در بلندمدت است.

در واقع با افزایش جمعیت فعال، بر فعالین بخش کشاورزی که نقشی مؤثر در تولیدات کشاورزی را دارند افزوده خواهد شد و از اینرو امکان رشد تولیدات منطقی است. علاوه بر این تولید برای بخش کشاورزی بسیار کاربر است، از اینرو این رابطه مثبت و قوی‌تر از دیگر متغیرهاست.

نتایج تحلیل هم انباشتی یوهانسون حاکی از نقش منفی مخارج جاری دولت بر روی تولیدات کشاورزی است. بودجه جاری دولت بیشتر مربوط به مناطق شهری است زیرا عملاً بخش اعظم آن صرف حقوق و مخارج کارکنان و دستگاه‌ها می-شود. از طرفی افزایش بودجهٔ جاری دولت در ایران تورم زاست، از اینرو عملاً افزایش هزینه‌های جاری سبب تأثیر منفی بر بخش کشاورزی خواهد شد.

هزینه‌های عمرانی دولت تأثیر مثبتی بر روی ارزش افزوده بخش کشاورزی خواهد گذاشت. به نظر می‌رسد مخارج دولت در زمینه بهره‌ور کردن بخش کشاورزی و همچنین سرمایه‌گذاری بر روی مکانیزه کردن زیست‌های کشاورزی و همچنین توسعه راه‌های ارتباطی، زیرساخت‌ها و همچنین تسهیل آبیاری و... در بلندمدت منجر به افزایش تولیدات کشاورزی خواهد شد.

## REFERENCES


Chang, R. Kaltani, L. and Loayza, N. 2005. Openness can be good for growth: The Role of Policy Complement Arities, *Munich Personal RePEc Archive*.

Cho, S. W. and Díaz, J. 2007. Trade Liberalization in Latin America and Eastern Europe: The Cases of Ecuador and Slovenia, *School of Economics Discussion Paper*, 25.

Chowdhury, A. 2008.Trade Liberalization and Agriculture: Does it Ensure Food Security and Food Sovereignty in Developing World? *Institute of Sustainable Economic Development*.

Fleck, F.2004. "Iraq Is Granted Observer Status at the WTO," *The New York Times, February 12*.

IMF. 2007. "Managing the Transition to a Market Economy".

IMF. 2007. "Islamic Republic of Iran. *Article IV Consultation," IMF Country Report No. 07/100, March, p.18.*

Jbili, A. Kramarenko, V. and Bailénm, J. 2008. Global Insight. "Iran Country Report,"updated December 16 Islamic Republic of Iran.

Liu, X. Nandajie, Z. and Fang, L. 2007. Agricultural trade liberalization and poverty in china: Linked CGE model analysis, *IATRC Conference*.

Romalis, J.2007. Market Access, Openness and Growth, *Munich Personal RePEc Archive*.

Senior Nello, S. 2007. Winner and loser from world agricultural trade liberalization, *EUI (European University Institute)* working paper RSCAS.

Siddiqui, R. 2007. Dynamic Growth Effects of Agriculture Trade Liberalization, REPEC.

Tayebi, s.k. and Mesrinezhad, sh. 2007. Trade liberalization of agricultural sector and the application of cge model: a survey on welfare of iranian households. *Journal of quantitative economics* (quarterly journal of economics review), 4(1), 5-24. Sid.

Tengku, M.A. and Tawang, A. 1999. Effects of Trade Liberalization on Agriculture in Malaysia:Commodity Aspects , *CGPRT Centre Working Papers*.

World Trade Organization. 2001. Committee on Agriculture Special Session, Available from: www.wto.org/English/tratop_e/agric_e/ngw138_e.doc www.data.worldbank.org/indicator . 2008.

Zolin, M. B.2008. The EU and Asia: World Trade Liberalisation and the Evolution of Agricultural Product Flows, Working Papers, No. 1 8, ISSN 1827-3580.

**Sustainable Agricultural Science Research /Vol. 4/No. 4/Winter 2025/P: 1 -13**

**https://sanad.iau.ir/journal/sarj**

# The Impact of Trade Liberalization on the Growth and Development of Iran's agricultural sector

**Valiollah Shahbazkhani [1] and Asma Hosainzadeh Yarbakht [2]**

[1]PhD Student, Department of Economic, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran

[2] Assistant Professor, Department of Economic, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran

* Corresponding Author's Email: shahbazkhani.v@iauk.ac.ir

(Received: January. 06, 2025 – Accepted: January. 18, 2025)

## ABSTRACT

Globalization, as a process of rapid economic integration among countries, encompasses trade liberalization, the flow of investment, and technological changes. Trade liberalization, influenced by shifts in relative prices, will have both positive and negative effects on exporters and importers. The vulnerability of agricultural products in the context of globalization underscores the competitive pressures of declining prices and the exchange rates of raw materials and food products compared to industrial goods, highlighting the significance and sensitivity of support for this sector. The present study aims to examine trade liberalization's impact on the agricultural sector's growth using the Solow growth model. The Solow model is better suited to reflect the actual economic conditions of developing countries, and as such, it is expected to provide more accurate results compared to other models. In this research, the Vector Autoregressive (VAR) approach, alongside long-run Johansen analysis and the Vector Error Correction Model (VECM), has been employed to analyze the relationship between trade liberalization and agricultural sector output. The results indicate that, in the initial phase, trade liberalization has a negligible effect on agricultural growth, and the long- term analysis shows that the impact of trade liberalization on agricultural output in Iran is negative and relatively smaller.

**Keywords:** Trade liberalization, World Trade Organization, Iran, VECM, VAR