

Investigating the Spillover of Trade Partners' Uncertainty on Iran's Trade: GVAR Approach

Zahra Golmohammadi Tarzam¹

Behzad Salmani²

Mohammad Mahdi Barghi Oskouei³

Abstract

This article mainly investigates the spillover effects of trade partners' uncertainty on the amount of Iran's exports and imports from 2000 to 2020. In this regard, the GVAR global vector autoregression model has been used to show the simultaneous impact of multi-country shocks and global shocks. The results of this research show that the value of Iran's exports and imports reacts negatively to uncertainty shocks from major trading partners, so the three countries (China, India, and Turkey) have the most negative spillover on Iran's trade value. The results also showed that the uncertainty of the following five trading partners (United Arab Emirates, Russia, South Korea, Italy, Germany, and Switzerland) does not have a significant spillover on Iran's trade. At the same time, Iran's exports and imports reacted negatively to the increase in Iran's internal uncertainty. Hence, public and private policymakers should expand their trade relations to develop exports and reduce the effects of other countries' uncertainty.

Keywords: *Uncertainty spillover; International trade; Trade partners; GVAR.*

JEL Classification: *C23, C51, C82, F23.*

¹ Ph.D. Candidate in Economics, University of Tabriz, zahragolmohamadi@gmail.com

² Professor of Economics, University of Tabriz, behsalmani@gmail.com

³ Associate Professor of Economics, University of Tabriz, mahdi_oskooee@yahoo.com

Introduction

In the current conditions of the world, where the speed of information exchange, technological progress, the expansion of production facilities and capacities, and the facilitation of trade conditions have caused economies to become closer and more influential to each other, countries are moving towards the globalization of the economy, which is the general concept of the interaction of the domestic and foreign economies, they do. In this situation, the economic performance of countries is inseparable from international economic relations. If a shock occurs in one economy, international spill overs will spread to other economies through multiple channels.

One of the variables that can spillover to other trading partner countries through the trade channel is uncertainty. In the past few decades, major uncertainties such as the global financial crisis, the US-China trade war, and the Covid-19 pandemic have affected the world. Increased uncertainty is generally associated with a negative demand shock in the domestic economy that can be transmitted to other partner countries (Gupta et al., 2020). This issue is more critical for developing countries, including Iran, because they depend on importing intermediate and capital goods from developed and emerging countries to meet their needs and are affected by the insecurity of other countries, including their trading partners, they take. In this regard, the current research is based on answering the following question: What is the impact of the uncertainty of trade partners on Iran's exports and imports?

The global vector auto regression (GVAR) model has been used in this study, according to the multilateral nature of international trade and to show the simultaneous impact of multinational shocks and global shocks. The global VAR model has a vector error correction for the countries in the panel, which are related to each other by including external variables in each of them. This makes this model useful for analyzing global spillovers. Also, by modeling the economy in an international context and clarifying the economic realities, researchers should help planners and politicians achieve macroeconomic goals.

Methodology

This article mainly investigates the uncertainty spillover of trade partners on Iran's exports and imports using the GVAR regression approach from 2000 to 2020, and seasonally. According to the Customs of the Islamic Republic of Iran (2023), Iran's main trading partners are China, United Arab Emirates,

Germany, India, Italy, South Korea, Russia, Turkey, and Switzerland. Matlab and Excel Software (version 2019) were used to estimate the model. The current study is practical in terms of purpose, and library and documentary data methods have been used to collect data and information.

Results and discussion

Due to the simultaneous increase of the mean and variance, the country's trade can be increased or decreased based on the theoretical foundations of the shock effect in the uncertainty index. For this purpose, the present study aims to investigate the uncertainty of trade partners on Iran's exports and imports during 2020-200. According to the Customs of the Islamic Republic of Iran (2023), the four countries of China, United Arab Emirates, India and Turkey have the largest share of trade with Iran in the researched period. Except the United Arab Emirates, other top trading partner countries of Iran negatively and significantly spill over Iran's trade. The reason for this is the indirect export of goods produced by other countries from the United Arab Emirates to Iran, which means that the country's insecurity does not affect Iran's economy. The results of the research also show that other countries with a small share of trade did not significantly affect Iran's trade. In addition, the results showed that Iran's exports and imports are affected by Iran's domestic uncertainty and show a negative and significant reaction to the increase in uncertainty.

Furthermore, the following policy recommendations are provided for public and private policymakers:

- ✓ According to the findings, Iran's internal uncertainty fluctuations negatively affect the country's exports and imports. Therefore, policymaker should take steps to reduce domestic uncertainty.
- ✓ According to the findings, the uncertainty shock of trading partners has a negative spillover on Iran's trade. Therefore, the development of foreign trade should take place with countries that have less uncertainty.
- ✓ In the end, it is evident that policymakers need more studies by researchers in this field to make the right policy.

فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد/ سال یازدهم/ شماره ۲/ تابستان ۱۴۰۳ / صفحات ۹۶-۶۳

بررسی سرریز نااطمینانی شرکای تجاری بر تجارت ایران:

رویکرد GVAR^۱

زهرا گل محمدی طرزم

دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه تبریز، zahragolmohamadi1372@gmail.com

بهزاد سلمانی*

استاد گروه اقتصاد دانشگاه تبریز، behsalmani@gmail.com

محمد مهدی برقی اسگوئی

دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه تبریز، mahdi_oskooee@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۲۴

چکیده

هدف اصلی این مقاله، بررسی اثرات سرریز نااطمینانی شرکای تجاری بر صادرات و واردات ایران طی دوره زمانی ۲۰۰۰ - ۲۰۲۰ است. در همین راستا برای نشان دادن تاثیر همزمان شوک‌های چند کشوری و شوک جهانی از مدل خودرگرسیون بردار جهانی GVAR استفاده شده است. نتایج حاصل از این تحقیق بیانگر این است که ارزش صادرات و واردات ایران در برابر شوک‌های نااطمینانی وارده از عمده شرکای تجاری واکنش منفی نشان می‌دهد؛ به طوری که سه کشور (چین، هند و ترکیه) بیشترین سرریز منفی را بر ارزش تجارت ایران دارند. همچنین نتایج نشان دادند نااطمینانی پنج شریک تجاری بعدی (امارات متحده عربی، روسیه، کره جنوبی، ایتالیا، آلمان و سوئیس) دارای سرریز معنادار بر تجارت ایران نمی‌باشد. در ضمن صادرات و واردات ایران به افزایش نااطمینانی داخلی ایران واکنش منفی نشان می‌دهد. از اینرو سیاست‌گذاران دولتی و خصوصی برای توسعه صادرات و کاهش دادن اثرات نااطمینانی سایر کشورها، باید روابط تجاری خود را گسترش دهند.

واژه‌های کلیدی: سرریز نااطمینانی، تجارت بین‌الملل، شرکای تجاری، GVAR.

طبقه‌بندی JEL: C23، C51، C82، F23

^۱ این مقاله مستخرج از رساله دکترای نویسنده اول در دانشگاه تبریز است.

* نویسنده مسئول مقاله

۱- مقدمه

در شرایط فعلی دنیا که سرعت تبادل اطلاعات، پیشرفت تکنولوژی، گسترش امکانات و ظرفیت‌های تولیدی و تسهیل شرایط تجارت باعث نزدیک‌تر شدن و تاثیرپذیری اقتصادها از یکدیگر شده است، کشورها به سمت جهانی شدن اقتصاد که به مفهوم کلی تعامل اقتصاد داخلی و خارجی می‌باشد، حرکت می‌کنند. در این شرایط، عملکرد اقتصادی کشورها غیرقابل تفکیک از روابط اقتصاد بین‌الملل بوده و چنانچه شوکی در یک اقتصاد اتفاق بیافتد، سرریزهای بین‌المللی از طریق کانال‌های متعددی به سایر اقتصادها سرایت می‌کند.

یکی از راه‌های سرریز در اقتصادها، کانال تجارت بوده و صادرات و واردات کانال‌های ارتباطی بین کشورها هستند که هر کشوری از طریق صادرات، درآمدهای لازم برای رفع نیازهای وارداتی خود را تامین می‌کند. حرکت چرخه تجاری در کشورها می‌تواند ناشی از شوک‌های رایج یا انتقال بین‌المللی شوک‌ها از طریق روابط تجاری و مالی باشد. افزایش تولید ناخالص داخلی و شوک‌های تقاضا باعث افزایش تجارت بین دو کشور می‌شود و در نتیجه بر اقتصاد کشورهای شریک تجاری تاثیر می‌گذارد.

یکی از متغیرهایی که می‌تواند از طریق کانال تجارت به دیگر کشورهای شریک تجاری سرریز کند، نااطمینانی است. در چند دهه گذشته، نااطمینانی بزرگی مانند بحران مالی جهانی، جنگ تجاری چین و آمریکا، همه‌گیری کووید-۱۹ سراسر جهان را تحت تأثیر قرار داده است. افزایش نااطمینانی عموماً با شوک تقاضای منفی در اقتصاد داخلی همراه است که می‌تواند به دیگر کشورهای شریک انتقال یابد (گوپتا و همکاران^۱، ۲۰۲۰). این موضوع در مورد کشورهای در حال توسعه از جمله ایران بیشتر حائز اهمیت است، زیرا برای تامین نیاز خود به واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای کشورهای توسعه‌یافته و نوظهور وابسته بوده^۲ و تحت تاثیر سرریز نااطمینانی سایر کشورها از جمله شرکای تجاری خود قرار می‌گیرند. در این راستا پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به پرسش

^۱ Gupta et al.

^۲ برای مطالعه بیشتر به شاهین پور و خوش‌رفتار (۱۳۹۸) و ساکی و همکاران (۲۰۲۱) مراجعه شود.

ذیل بنا شده است: تاثیر نااطمینانی شرکای تجاری بر صادرات و واردات^۱ ایران چگونه است؟

در این مطالعه با توجه به ماهیت چندجانبه‌ی تجارت بین‌الملل و برای نشان دادن تاثیر همزمان شوک‌های چندکشوری و شوک جهانی از مدل خودرگرسیون بردار جهانی^۲ (GVAR) استفاده شده است که به سیاست‌گذاران اقتصادی این امکان را می‌دهد نگاهی درونزا و برون‌گرا بر اقتصاد ایران داشته باشند. همچنین پژوهشگران با مدل‌سازی اقتصاد در بستری بین‌المللی و روشن‌سازی واقعیات اقتصادی یاری‌گر برنامه‌ریزان و سیاستمداران در رسیدن به اهداف کلان اقتصادی باشند.

سازماندهی این مقاله به این صورت است که پس از مقدمه، به مرور ادبیات موضوعی شامل مبانی نظری و مطالعات تجربی پرداخته شده و در بخش سوم، روش انجام تحقیق معرفی شده است. در بخش بعدی، نتایج تحقیق به همراه تحلیل‌های مربوطه ارائه شده و در پایان، نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌شود.

۲- ادبیات موضوع

در این بخش ادبیات موضوعی شامل مبانی نظری و مطالعات تجربی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در طی رکود جهانی ۲۰۰۸-۲۰۰۹ حجم تجارت جهانی با سرعت بیشتر از اقتصاد جهانی کاهش یافت، به طوری که نیمی از اقتصادها افت بیشتر از ۲۰ درصدی را در حجم تجارت تجربه کرده‌اند. با وجود اینکه تقاضای داخلی حدود ۶-۸ درصد کاهش یافت، حجم تجارت جهانی بیش از ۸ برابر تولید جهانی افت کرد (چونگ و گیچارد^۳، ۲۰۰۹). از طرفی پس از بحران چندین کشور شاهد قطع ارتباط سنتی بین نرخ ارز موثر و عملکرد صادرات بوده‌اند (هلاتشویو و ساکسگارد^۴، ۲۰۱۶). بنابراین با توجه به ناتوانی تولید، تقاضا و ارزش پول داخلی در توجیه تحولات اخیر تجارت بین‌الملل، دلایل دیگری برای توضیح کاهش تجارت بین‌الملل در دهه‌های گذشته لازم است.

^۱ در این مقاله ارزش صادرات و واردات مدنظر قرار گرفته است.

^۲ Global Vector Autoregression (GVAR)

^۳ Cheung & Guichard

^۴ Hlatshwayo & Saxegaard

مفهوم اولیه نااطمینانی در قرن بیستم توسط فرانک نایت^۱ (۱۹۲۱) معرفی شد. نایت با تعریف مبتنی بر ریسک شروع کرده و نااطمینانی را ناتوانی مردم در پیش‌بینی احتمال وقوع رویدادها معرفی می‌کند. بسیاری از مسائل مهم سیاستی که امروزه با آن مواجه هستیم، مستلزم رویارویی با ناشناخته‌ها و انتخاب دشوار در مواجهه با اطلاعات محدود است. اقتصاددانان بین نااطمینانی (که در آن احتمال غیرقابل سنجش است) و ریسک (در جایی که احتمال قابل اندازه‌گیری است) تمایز قائل می‌شوند (رو^۲، ۱۹۹۴). نااطمینانی به مشکلات متعددی مانند تغییرات آب و هوایی، بلایای طبیعی، بحران‌های مالی، تنش‌های سیاسی و شیوع بیماری‌ها مرتبط است. به همین دلیل، نااطمینانی برای اقتصاددانان و سیاست‌گذاران یک حوزه تحقیقاتی با ارزش است (کرلیس^۳، ۲۰۲۱).

افزایش عدم اطمینان بر جریان‌های تجاری، تصمیمات شرکت‌ها، کارگزاران و مصرف‌کنندگان تاثیرگذار بوده و این تاثیرگذاری در اختلالات به وجود آمده در زنجیره تامین ناشی از بحران و قرنطینه‌های کووید ۱۹ و بسته شدن مرزها به وضوح قابل مشاهده است (بیلی و بلانکو^۴، ۲۰۱۹)؛ در این شرایط، شرکت‌ها تمایل دارند تصمیمات مربوط به سرمایه‌گذاری خود را که برگشت‌ناپذیر هست، به تعویق بیندازند (رابرتز و تایبو^۵، ۱۹۹۷). کاهش سرمایه‌گذاری و مصرف در شرایط نااطمینانی نه تنها تولید ناخالص داخلی را محدود می‌نماید بلکه کاهش درآمدی تجارت را نیز تغییر می‌دهد و در نتیجه بر تجارت بین‌المللی تاثیرگذار می‌باشد. همچنین تغییر انتظارات نرخ ارز به طور غیر مستقیم می‌تواند تجارت را تحت تاثیر قرار دهد (تم^۶، ۲۰۱۸).

در حالت کلی، دو بینش و استدلال در خصوص ارتباط بین تجارت بین‌الملل و نااطمینانی وجود دارد: استدلال اول را می‌توان بدین گونه توضیح داد که نااطمینانی اقتصادی به طور همزمان واریانس و میانگین بازده صادرات را افزایش می‌دهد؛ بدین گونه که تجارت بسته به ترجیحات (جانشینی بین کالاهای داخلی و خارجی) می‌تواند تحت تاثیر نااطمینانی افزایش یا کاهش یافته و زمانی که شخص شرایط ریسک

¹ Knight

² Rowe

³ Kirly

⁴ Baley & Blanco

⁵ Roberts & Tybout

⁶ Tam

معتدل‌تری داشته باشد، تغییرات میانگین و واریانس می‌تواند جریان‌های تجاری را هدایت کرده و روند تغییرات تجارت نسبت به نااطمینانی را توضیح دهد. یک استدلال دیگر نیز بدین شکل بیان می‌شود که نااطمینانی اقتصادی باعث به اشتراک‌گذاری ریسک و در نتیجه افزایش تجارت بین کشورها می‌گردد و زمانی که نااطمینانی در یک کشور حاکم باشد، کشورهای دیگر بدون اطلاع از وضعیت بد کشور داخلی اقدام به صادرات کالا به کشور می‌کنند و صادرات آن‌ها باعث فراهم شدن کالاهای زیادی در کشور داخل می‌شود. به صورت عکس نیز در مواقعی که عدم اطمینان در کشور داخلی کم است، این مکانیسم خاموش می‌شود، این سناریو در شرایطی که عدم تقارن اطلاعاتی حاکم است، می‌تواند شرایط اقتصادی و تجارت بین‌الملل را توضیح دهد (بیلی و همکاران^۱، ۲۰۲۰).

فرآیند جهانی شدن سیستمی از اقتصادهای به هم پیوسته قوی است که از طریق کانال‌های مختلف به صورت مثبت و همچنین منفی بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. پریسکر^۲ (۲۰۰۱) چند کانال را شناسایی و دسته‌بندی می‌کند که از طریق آنها شوک‌های واقعی از یک کشور به کشور دیگر سرریز می‌شوند:

(۱) پیوندهای واقعی، (۲) یک وام دهنده مشترک، (۳) بازارهای مالی، (۴) موسسات مالی و (۵) تعامل موسسات و بازارهای مالی.

یک نتیجه جهانی شدن و ارتباط بین اقتصادها را می‌توان تولیداتی دانست که از طریق تقسیم کار در چندین کشور مختلف به طور همزمان تولید می‌شوند (سالیولا و زانفی^۳، ۲۰۰۹) زنجیره ارزش جهانی یا GVCs^۴ به برون‌سپاری تولید یا صادرات قطعات گفته می‌شود که به سرعت از اوایل دهه ۱۹۹۰ افزایش یافته است. این نوع از ارتباطات، منجر به ارتقای تجارت بین‌المللی شده است؛ به طوری که دو سوم تجارت بین‌الملل را شامل می‌شوند (کانو و همکاران^۵، ۲۰۲۰). گسترش زنجیره ارزش جهانی نقش مهمی در تغییر الگوی تجارت بین‌الملل کشورهای در حال توسعه و تغییر ساز و کار صنعتی شدن در

¹ Baley et al.

² Pritsker

³ Saliola & Zanfei

⁴ Global Value Chains

⁵ Kano

این کشورها دارد. واقعیت این است که کشورهای در حال توسعه در حال مشارکت با زنجیره ارزش جهانی هستند و این امر باعث می‌شود این کشورها فرصتی برای اتصال به محیط تجارت جهانی و ارتقای تجارت خود داشته باشند (یعقوبی منظری و همکاران^۱، ۱۴۰۱). بنابراین با توجه به رونق زنجیره ارزش جهانی و وابستگی ساختار صنعتی و اقتصاد کشورهای در حال توسعه^۲، تجارت این کشورها بیشتر تحت تاثیر تحولات شرکای تجاری بوده و به علت اینکه کشورهای در حال توسعه بازارهای مالی توسعه یافته‌ای ندارند، در مقایسه با اقتصادهای پیشرفته بی‌ثبات‌تر بوده و بیشتر در معرض ناطمینانی‌ها قرار می‌گیرند (ترانگ^۳، ۲۰۱۸).

در ادامه به برخی از مهمترین مطالعات خارجی انجام شده در خصوص تاثیر ناطمینانی بر جریان‌های تجاری پرداخته می‌شود.

تم (۲۰۱۸) در تحقیق خود سرریز ناطمینانی و جریان تجاری بین کشورها را بررسی کرده است. وی با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری جهانی (GVAR) طی دوره ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۶ به بررسی اثرات عدم قطعیت سیاست اقتصادی کشورهای ایالت متحده و چین بر جریان تجارت جهانی پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد ناطمینانی سیاست اقتصادی چین و به ویژه ایالات متحده، بر جریان تجارت جهانی تاثیر معناداری دارد. شوک‌های مثبت بر ناطمینانی چین و آمریکا باعث کاهش جریان تجارت کشورها می‌شود، به صورتی که اثرگذاری ناطمینانی سیاست اقتصادی ایالات متحده بیشتر به صورت غیرمستقیم و تاثیرات چین به صورت روابط مستقیم است.

کرشنر^۴ (۲۰۱۹) نیز در مطالعه خود به دنبال یافتن رابطه بین ناطمینانی و تجارت بوده است. نمونه آماری تحقیق کشورهای استرالیا، ایالات متحده، کانادا، اتحادیه اروپا و چین برای دوره زمانی ژانویه ۱۹۹۸ تا می ۲۰۱۸ می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد حجم تجارت جهانی در پاسخ به افزایش عدم اطمینان اقتصادی جهانی کاهش می‌یابد. بیلی و همکاران (۲۰۲۰) تحقیقی در راستای پاسخ به این پرسش که "آیا ناطمینانی جهانی می‌تواند مانع از تجارت گردد؟" انجام داده‌اند. ایشان تفکر رایج که بیان می‌داشت عدم

^۱ Yaghubi Manzari et al. (2022)

^۲ برای مطالعه بیشتر به شاهین پور و خوش‌رفتار (۱۳۹۸) مراجعه شود.

^۳ Trung

^۴ Kirchner

اطمینان مانع از تجارت می‌گردد را زیر سوال برده و با استفاده از یک مدل تعادل عمومی ساده به این نتیجه دست یافته که عدم اطمینان نه تنها بر تجارت تاثیر منفی نداشته، بلکه ممکن است موجب رونق در آن نیز گردد.

نووی و تیلور^۱ (۲۰۲۰) در مطالعه خود به بررسی بی‌ثباتی تجارت بین‌الملل در مواجهه با شوک‌های اقتصادی پرداخته‌اند. این مطالعه به صورت سری زمانی و با استفاده از رویکرد خودرگرسیون برداری^۲ و به صورت ماهانه در بازه زمانی ۱۹۶۲ تا ۲۰۱۲ برای اقتصاد آمریکا انجام شده است. نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد شرکت‌ها در پاسخ به شوک عدم قطعیت، سفارشات مواد اولیه خارجی خود را به طور نامتناسبی کاهش می‌دهند. ماوسی^۳ (۲۰۲۰) نیز تحقیقی در مورد رابطه بین تجارت بین‌الملل و نااطمینانی انجام داده است. این پژوهش با رویکرد رگرسیونی حداکثر احتمال شبه پواسون قوی^۴ و حداقل مربعات معمولی^۵ برای دوره زمانی ۱۹۹۶-۲۰۱۴ برای ۱۲۶ کشور انجام شده است. نتایج نشان داده که تغییرات بزرگ در تجارت دوجانبه را می‌توان با تغییرات در عدم اطمینان سیاست اقتصادی تبیین کرد؛ همچنین افزایش شاخص نااطمینانی تاثیر مثبتی بر واردات و تاثیر منفی بر صادرات کشورها دارد. گروشنی و همکاران^۶ (۲۰۲۱) تحقیقی در مورد رابطه بین عدم قطعیت با جریان‌های تجاری اقتصادهای نوظهور انجام داده‌اند؛ در این پژوهش تاثیر نااطمینانی بر جریان‌های تجاری هفت کشور نوظهور (برزیل، چین، هند، اندونزی، مکزیک، روسیه و ترکیه) با استفاده از رویکرد رگرسیونی خود بازگشت برداری ساختاری تابلویی^۷ بررسی شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد شوک‌های عدم اطمینان اقتصاد جهانی باعث کاهش واردات و صادرات این کشورها می‌شود. گیرلی و همکاران^۸ (۲۰۲۱) در مطالعه خود به تاثیر شوک‌های نااطمینانی سیاست اقتصادی آمریکای جنوبی با داده‌های ماهانه (دوره

^۱ Novy & Taylor

^۲ VAR

^۳ Mawusi

^۴ PPML

^۵ OLS

^۶ Groshenny et al.

^۷ Panel Structural VAR (PSVAR)

^۸ Ghirelli et al.

زمانی اوایل ۱۹۹۷ تا اواسط ۲۰۱۹) و رویکرد اقتصادی الگوی خودرگرسیون برداری^۱ بر اقتصاد اسپانیا پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نااطمینانی سیاست اقتصادی در کشورهای آمریکای لاتین تاثیر نامطلوبی بر روابط تجاری این کشورها و اسپانیا دارد.

در این زمینه مطالعات داخلی انگشت شماری وجود دارد که به شرح زیر پرداخته می‌شود:

آشنا و لعل خضری^۲ (۱۴۰۰) تحقیقی با هدف یافتن رابطه بین نوسانات صادرات و واردات با نااطمینانی اقتصادی انجام داده‌اند. این مطالعه نزدیکترین عنوان بین مطالعات داخلی برای مطالعه حاضر محسوب می‌گردد. آن‌ها در تحقیق خود از الگوی همبستگی شرطی پویای گارچ (DCC-GARCH) استفاده کرده‌اند و داده‌ها در دوره زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۸ گردآوری شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد شاخص نااطمینانی جهانی رابطه‌ای مثبت با نوسانات واردات و رابطه‌ای منفی با نوسانات صادرات ایران دارد. ساکی و همکاران^۳ (۱۴۰۰)، به بررسی سربز شوک‌های تجارت و نرخ ارز شرکای تجاری (برزیل، چین، آلمان، هند، ایتالیا، کره جنوبی، ترکیه، روسیه، امارات و سوئیس) بر اقتصاد ایران پرداخته‌اند. این مطالعه با استفاده از روش خودرگرسیون جهانی طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۱۹۹۶ انجام شده است و به این نتیجه رسیده‌اند که افزایش مبادلات تجاری در کشورهای برزیل و چین، سطح مبادلات تجاری ایران را به ترتیب افزایش و کاهش می‌دهد. محمدی و همکاران^۴ (۱۴۰۱) برای بررسی اثر شوک کشورهای اثرگذار بر اقتصاد ایران، از مدل خودرگرسیون برداری جهانی (GVAR) طی دوره زمانی فصلی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹ برای ۳۴ کشور که حدود ۹۰ درصد از تولید جهانی را پوشش می‌دهند، استفاده کرده و عنوان داشته‌اند با توجه به ایزوله بودن اقتصاد ایران، متغیرهای خارجی نمی‌توانند تاثیرات قابل توجهی بر اقتصاد کشور داشته باشند. به طور کلی، با توجه به اندازه اقتصاد و حجم مبادلات تجاری ایران، شوک‌های سایر شرکای تجاری از کانال تجارت خارجی بر اقتصاد ایران اثرگذار نیست.

¹ Vector Autoregression (VAR)

² Ashena & La'l Khezri (2021)

³ Saki et al. (2021)

⁴ Mohammadi et al. (2022)

در جمع‌بندی مطالعات پیشین خارجی می‌توان بیان نمود که اغلب مطالعات خارجی این حوزه برای بررسی شوک‌های اقتصادی کشورها بر یکدیگر از روش‌های رگرسیونی خانواده VAR استفاده کرده‌اند؛ مطالعه داخلی نزدیک به پژوهش کنونی نیز می‌توان به مطالعه آشنا و لعل خضری (۱۴۰۰) اشاره نمود که تاثیر شاخص نااطمینانی جهانی را بر صادرات و واردات ایران، با استفاده از روش رگرسیونی همبستگی شرطی پویای گارچ بررسی کرده‌اند که در مبدا شوک‌ها و روش رگرسیونی با مطالعه حاضر متفاوت می‌باشد. در مطالعات پیشین و در مدل‌های ارائه شده برای اقتصاد ایران، به مقوله بین کشوری در مدل‌ها و سرریز نااطمینانی کمتر توجه شده است. در این مقاله، برای نشان دادن تاثیر همزمان شوک‌های نااطمینانی چند کشوری شرکای عمده تجاری ایران و همچنین شوک جهانی از مدل خودرگرسیون بردار جهانی GVAR استفاده شده است.

۳- روش پژوهش

هدف اصلی این مقاله، بررسی سرریز نااطمینانی شرکای تجاری بر صادرات و واردات ایران می‌باشد. برای این منظور پیرو مطالعه تم (۲۰۱۸) اقتصاد داخلی با متغیرهای زیر بیان می‌گردد:

$$X_{it} = (EXP_{it}, IMP_{it}, GDP_{it}, REER_{it}, WUI_{it}) \quad (۱)$$

X_{it} = اقتصاد داخلی کشور i در زمان t

EXP_{it} = صادرات کشور i در زمان t

IMP_{it} = واردات کشور i در زمان t

GDP_{it} = تولید ناخالص داخلی کشور i در زمان t

$REER_{it}$ = نرخ ارز موثر واقعی کشور i در زمان t

WUI_{it} = شاخص نااطمینانی جهانی کشور i در زمان t

متغیر تولید ناخالص داخلی مجموع ارزش ناخالص اضافه شده توسط همه تولیدکنندگان مقیم در اقتصاد به اضافه هرگونه مالیات بر محصول و منهای یارانه‌هایی است که در ارزش محصولات لحاظ نشده است. نرخ ارز موثر واقعی^۱ نشانگر ارزش پول یک کشور در مقابل میانگین وزنی تعدادی از ارزهای خارجی است که بر یک تعدیل کننده قیمت یا شاخص هزینه‌ها تقسیم شده باشد. متغیر صادرات کالا ارزش تمامی کالاهای منقول

^۱ REER

است که به سایر نقاط جهان صادر می‌گردد، متغیر واردات کالا ارزش تمامی کالاهای منقول است که از سایر نقاط جهان وارد می‌گردد. منبع داده و تعریف عملیاتی متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز موثر واقعی، صادرات و واردات کالا بانک جهانی^۱ (۲۰۲۲) بوده و داده‌ها به قیمت جاری و دلار آمریکا جمع‌آوری شده است. شاخص نااطمینانی جهانی^۲ توسط اهیر و همکاران^۳ (۲۰۱۸) بدست آمده و در وبسایت نااطمینانی سیاست اقتصادی^۴ قابل دسترسی است.

دوره زمانی مقاله حاضر ۲۰۲۰-۲۰۰۰ و به صورت فصلی می‌باشد. عمده شرکای تجاری ایران عبارت‌اند از کشورهای چین، امارات متحده عربی، آلمان، هند، ایتالیا، کره جنوبی، روسیه، ترکیه و سوئیس که شامل تعدادی از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه هستند^۵. دلیل عمده انتخاب شرکای تجاری، حجم و سهم تجارت این کشورها طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۴۰۰ بر اساس آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۲) می‌باشد که سهم تجارت شرکای تجاری انتخابی با ایران در بین ۱۵۰ کشور ۶۸ درصد می‌باشد. الگوی رگرسیونی مطالعه حاضر، مدل خودرگرسیونی جهانی (GVAR) است که توسط دیز و همکاران^۶ (۲۰۰۷) توسعه داده شده است. این الگو یک ساختار جامعی است که اثرات انواع شوک‌های جهانی و خاص کشورها را از طریق چندین کانال انتقالی مشخص می‌نماید؛ این کانال‌های انتقال شامل هر دو کانال جریان‌ات تجاری و روابط مالی بین کشورها است (دیز و همکاران، ۲۰۰۷).

مدل‌سازی به روش GVAR شامل دو مرحله می‌باشد: در مرحله اول مدل‌های VARX* مختص هر کشور تخمین زده می‌شود. این مدل‌ها شامل متغیرهای داخلی و متغیرهای خارجی می‌باشد که متغیرهای خارجی به صورت میانگین وزنی بوده و با * مشخص

¹ World Bank

² WUI

³ Ahir et al.

⁴ <https://worlduncertaintyindex.com>

⁵ بر اساس آمار گمرک ج.ا. دو کشور عراق و افغانستان به ترتیب با ۹ و ۳ درصد سهم از تجارت با ایران جزو شرکای تجاری برتر هستند که به دلیل عدم دسترسی به داده‌های مورد نیاز این مقاله از نمونه مورد بررسی حذف شده‌اند.

⁶ Dees et al.

می‌شوند. در مرحله دوم، مدل‌های VARX* هر کشور در کنار یکدیگر قرار گرفته و در یک مدل GVAR به صورت همزمان برآورد می‌گردند. علاوه بر متغیرهای داخلی هر کشور که در معادله (۱) بیان گردید، متغیرهای خارجی سایر کشورها و متغیر جهانی قیمت نفت نیز در مدل لحاظ می‌گردند که در مقاله حاضر متغیرهای خارجی مطابق معادله (۲) می‌باشد.

$$X_{it}^* = GDP_{it}, REER_{it}, WUI_{it} \quad (2)$$

X_{it}^* متغیر خارجی کشور i در زمان t

GDP_{it} GDP خارجی کشور i در زمان t

$REER_{it}$ نرخ ارز موثر واقعی خارجی کشور در زمان t

WUI_{it} شاخص نااطمینانی جهانی خارجی کشور در زمان t

این متغیرها با استفاده از سهم وزنی تجارت که بین کشورهای مورد بررسی طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷ بوده که در تعیین آنها از وزن‌های تجاری (w_{ij}) به صورت زیر استفاده می‌شود.

$$X_{it}^* = \sum_{j=1}^N w_{ij} x_{ij} \quad (2)$$

X_{it}^* متغیر خارجی کشور i ، w_{ij} وزن تجارت متقابل بین کشورها است و شرط $w_{ii} = 0$ و $\sum_{j=1}^N w_{ij} = 1$ در آن برقرار بوده که جهت کاهش تاثیرات نوسان سالانه تجاری به صورت میانگین سه ساله و بر اساس فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$w_{ij} = \frac{T_{ij2015} + T_{ij2016} + T_{ij2017}}{T_{i2015} + T_{i2016} + T_{i2017}} \quad (4)$$

ماتریس وزنی تجارت طبق روش دیز و همکاران (۲۰۰۷) محاسبه شده و مطابق جدول (۱) می‌باشد:

جدول (۱): ماتریس وزنی ایران و شرکای تجاری بر اساس حجم تجارت بین سال‌های

۲۰۱۵ - ۲۰۱۷

کشور	امارات	سوئیس	چین	آلمان	هند	ایران	ایتالیا	کره جنوبی	روسیه	ترکیه
امارات	۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۲۸	۰/۱۰	۰/	۰/۱۰	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۷
سوئیس	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۱۷	۰/۴۴	۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۱۶	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۳
چین	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۲۱	۰/۱۰	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۳۵	۰/۱۰	۰/۰۳

فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد/ سال یازدهم/ شماره ۲/ تابستان ۱۴۰۳										
۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۲۱	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۳۳	۰/۱۸	۰/۰۳	آلمان
۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۳۵	۰/۰۹	۰/۲۳	هند
۰/۱۰	۰/۰۲	۰/۱۱	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۳۴	۰/۰۳	۰/۲۳	ایران
۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۴۶	۰/۱۶	۰/۱۲	۰/۰۳	ایتالیا
۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۶۹	۰/۰۱	۰/۰۴	کره جنوبی
۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۲۲	۰/۳۹	۰/۰۳	۰/۰۱	روسیه
۰/۰۰	۰/۱۵	۰/۰۵	۰/۱۳	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۲۶	۰/۱۸	۰/۰۵	۰/۰۷	ترکیه

منبع: یافته‌های تحقیق

برای تشکیل مدل $GVAR$ و آنالیز ساز و کار انتقالات بین‌المللی، فرض می‌شود $N + 1$ کشور یا منطقه در اقتصاد جهانی وجود دارد که با $I = 0, 1, 2, \dots, N$ نمایش داده می‌شود. هدف مدل‌سازی این است که تعدادی از متغیرهای کلان اقتصادی خاص هر کشور (مانند تولید ناخالص داخلی واقعی، تورم، نرخ بهره و نرخ ارز) که در بردار X_{it} و در زمان‌های $t = 0, 1, \dots, N$ و برای $N + 1$ کشور وجود دارند، مدل‌سازی شود. به دلیل ماهیت کلی وابستگی‌های متقابل بین کشورها، مطلوب است متغیرهای خاص کشورها (X_{it}) و $i = 0, 1, \dots, N$ و متغیرهای مشاهده شده جهانی (مانند قیمت نفت) به عنوان درونزا در نظر گرفته شوند. با این حال تلاش برای این کار تخمین تجربی را غیر ممکن می‌سازد، چیزی که عموماً با عنوان «نفرین ابعاد» شناخته می‌شود. برای رویارویی با این مساله، چارچوب $GVAR$ متغیرهای خارجی و جهانی را به عنوان متغیرهای برونزای ضعیف در نظر گرفته و سپس این موضوع را به صورت تجربی مورد آزمایش قرار می‌دهد. هر کشور شامل مجموعی از متغیرهای داخلی و همچنین متغیرهای خاص خارجی است که تعداد آن‌ها می‌تواند در کشورهای مختلف متفاوت باشد. بنابراین می‌توان برای کشور i ساختار $VARX^*(2,2)$ را به شکل معادله (۵) نوشت:

$$X_{it} = a_{i0} + a_{i1}t + \Phi_{i1}X_{i,t-1} + \Phi_{i2}X_{i,t-2} + \Lambda_{i0}X_{it}^* + \Lambda_{i1}X_{i,t-1}^* + \Lambda_{i2}X_{i,t-2}^* + \mu_{it}, \quad (5)$$

که X_{it} یک بردار $k_i \times 1$ شامل متغیرهای داخلی، X_{it}^* بردار $k_i^* \times 1$ شامل متغیرهای خارجی و μ_{it} ناهمبستگی سریالی و فرآیند وابستگی ضعیف مقطعی است. متغیرهای خارجی از میانگین وزنی متغیرهای داخلی متناظر همه کشورها محاسبه شده و وزن‌ها نیز مختص کشور هستند؛ بدین گونه که $X_{it}^* = \sum_{j=0}^N w_{ij}X_{jt}$ که $j = 0, 1, \dots, N$

$w_{ii} = 0$ و دارای یک مجموعه‌ای از وزن‌ها برابر $\sum_{j=0}^N w_{ij} = 1$ است. وزن‌ها از پیش تعیین شده و برای نشان دادن اهمیت کشور j برای کشور i مورد استفاده قرار می‌گیرند. تخمین با در نظر گرفتن ویژگی سری انباشته^۱ انجام می‌گیرد^۲، این موضوع به ما امکان می‌دهد بین روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت تمایز قائل شده و بتوان روابط بلندمدت را نیز تفسیر نمود. فرم تصحیح خطای $VECMX^*(2,1)$ را می‌توان به شکل معادله (۶) بیان نمود:

$$\Delta X_{it} = c_{i0} - \alpha_i \beta_i [Z_{i,t-1} - \gamma_i(t-1)] + \Lambda_{i0} \Delta X_{it}^* + \Gamma_i \Delta Z_{i,t-1} + \mu_{it}, \quad (6)$$

که در اینجا $Z_{it} = (X'_{it}, X^*_{it})$ و α_i یک ماتریس $k_i \times r_i$ با مرتبه r_i و β_i ماتریس $(k_i + k_i^*) \times r_i$ با مرتبه r_i خواهد بود. با نوشتن اجزای β_i به صورت $\beta_i = (\beta'_{ix}, \beta'^*_{ix})$ که منطبق بر Z_{it} است و r_i تصحیح خطا در رابطه (۲) را می‌توان به شکل معادله (۷) نوشت:

$$\beta_i (Z_{it} - \gamma_i t) = \beta'_{ix} X_{it} + \beta'^*_{ix} X^*_{it} - (\beta_i \gamma_i) t, \quad (7)$$

این موضوع امکان هم‌انباشتگی X_{it} ، میان X_{it} و X^*_{it} و نیز X_{it} و X_{jt} برای $i \neq j$ را می‌دهد.

مدل‌های $VECMX^*$ خاص هر کشور با شرط اینکه X^*_{it} "اجبار بلندمدت"^۳ یا $I(1)$ بوده و از این‌رو برونزای ضعیف است. تخمین بر اساس کاهش مرتبه رگرسیون و با در نظر گرفتن امکان هم‌انباشتگی میان X_{it} و X^*_{it} انجام می‌گیرد؛ در این صورت تعداد روابط هم‌انباشتگی r_i ، سرعت تعدیل روابط α_i و بردارهای هم‌انباشتگی β_i در مدل خاص هر کشور بدست می‌آید. پس از اینکه تخمین بر اساس کشورها انجام شد، مدل GVAR با توجه به اینکه متغیرهای کل سیستم به صورت درونزا می‌باشند، برای کل مجموعه جهانی حل می‌گردد (متغیر جهانی به لحاظ برداری به شکل $K = \sum_{i=0}^N k_i$ می‌باشد) و با این فرض که متغیرهای کل مدل به صورت درونزا هستند. حل مدل GVAR با مدل‌های خاص کشورها $VARX^*(2,2)$ شروع می‌شود:

¹ Integrated

^۲ روش GVAR را می‌توان برای متغیرهای ثابت و یا هم‌انباشته انجام داد.

³ Long-Run Forcing

$$X_{it} = a_{i0} + a_{i1}t + \Phi_{i1}X_{i,t-1} + \Phi_{i2}X_{i,t-2} + \Lambda_{i0}X_{it}^* + \Lambda_{i1}X_{i,t-1}^* + \Lambda_{i2}X_{i,t-2}^* + \mu_{it}, \quad (8)$$

که $Z_{it} = (X_{it}^*, X_{i,t-1}^*)$ و برای هر کشور به صورت رابطه (۹) نوشته می‌شود:

$$A_{i0}Z_{it} = a_{i0} + a_{i1}t + A_{i1}Z_{i,t-1} + A_{i2}Z_{i,t-2} + \mu_{it}, \quad (9)$$

که:

$$A_{i0} = (I_{k_i} - \Lambda_{i0}), \quad A_{i1} = (\Phi_{i1} - \Lambda_{i1}), \quad A_{i2} = (\Phi_{i2} - \Lambda_{i2})$$

سپس می‌توان از روابط ماتریس W_i که برای وزن‌های تجاری در هر کشور تعیین شده، رابطه (۱۰) را به دست آورد.

$$z_{it} = W_i x_t \quad (10)$$

که در آن $X_t = (X_{0t}, X_{1t}, \dots, X_{Nt})$ یک برداری $K \times 1$ است که همه متغیرهای درونزای سیستم در آن تجمیع یافته و W_i یک ماتریس $(k_i + k_i^*) \times k$ می‌باشد. با استفاده از معادله (۶) می‌توان رابطه (۵) را به شکل معادله (۱۱) بازنویسی کرد:

$$A_{i0}W_i x_t = a_{i0} + a_{i1}t + A_{i1}W_i x_{t-1} + A_{i2}W_i x_{t-2} + \mu_{it}, \quad (11)$$

For $i=0, 1, 2, \dots, N$

و سپس این مدل‌های جداگانه روی هم چیده می‌شوند تا مدل X_t به شکل معادله (۱۲) به دست آید:

$$G_0 X_t = a_0 + a_1 t + G_1 X_{t-1} + G_2 X_{t-2} + \mu_t, \quad (12)$$

که:

$$G_0 = \begin{pmatrix} A_{00}W_0 \\ A_{10}W_1 \\ \vdots \\ A_{N0}W_N \end{pmatrix}, \quad G_1 = \begin{pmatrix} A_{01}W_0 \\ A_{11}W_1 \\ \vdots \\ A_{N1}W_N \end{pmatrix}, \quad G_2 = \begin{pmatrix} A_{02}W_0 \\ A_{12}W_1 \\ \vdots \\ A_{N2}W_N \end{pmatrix}$$

$$a_0 = \begin{pmatrix} a_{00} \\ a_{10} \\ \vdots \\ a_{N0} \end{pmatrix}, \quad a_1 = \begin{pmatrix} a_{01} \\ a_{11} \\ \vdots \\ a_{N1} \end{pmatrix}, \quad a_2 = \begin{pmatrix} a_{02} \\ a_{12} \\ \vdots \\ a_{N2} \end{pmatrix}$$

که G_0 یک ماتریس غیرمنفرد وابسته به وزن‌های تجاری و پارامترهای تخمینی است. با پیش ضرب G_0^{-1} در معادله ۸ مدل GVAR به شکل معادله (۱۳) نوشته می‌شود:

$$X_t = b_0 + b_1 t + F_1 X_{t-1} + F_2 X_{t-2} + \varepsilon_t \quad (13)$$

که:

$$\begin{aligned} F_1 &= G_0^{-1} G_1 & F_2 &= G_0^{-1} G_2 \\ b_0 &= G_0^{-1} a_0 & b_1 &= G_0^{-1} a_1 & \varepsilon_t &= G_0^{-1} \mu_t \end{aligned}$$

معادله (۱۳) را می‌توان برای اهداف مختلف مورد استفاده قرار داد؛ مدل GVAR ساخته شده، تعامل بین اقتصادهای مختلف را از طریق سه کانال مجزا میسر می‌کند:

۱- وابستگی همزمان متغیرهای داخلی X_{it} به متغیرهای خارجی هر کشور X_{it}^* و

وقفه‌های آن‌ها

۲- وابستگی متغیرهای داخلی X_{it} به متغیرهای رایج جهانی برونزا (به صورت

ضعیف)

۳- وابستگی همزمان شوک‌ها در کشور i به شوک‌های کشور j ؛ همانطور که توسط

کوواریانس‌های متقابل توصیف می‌شود.^۱

۴- یافته‌های پژوهش

در این بخش نتایج پژوهش ارائه می‌شود. در ابتدا و قبل از مدل‌سازی تحقیق مانایی و نامانایی متغیرها بررسی می‌گردد؛ نامانایی متغیرها می‌تواند تاثیر جدی بر رفتار و خواص یک متغیر و شکل‌گیری یک رگرسیون کاذب داشته باشد. در این مطالعه با استفاده از آزمون‌های دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) و دیکی فولر تعمیم یافته متقارن متوازن (WS) به بررسی ریشه واحد متغیرهای داخلی، خارجی و جهانی پرداخته شده است. نتایج این آزمون‌ها نشان می‌دهد اکثریت متغیرهای داخلی و خارجی در سطح نامانایلی با یک بار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند. بنابراین با توجه به اینکه متغیرها مانا از درجه یک هستند، می‌توان روابط هم‌انباشتگی بین متغیرها را بررسی نمود و یک ترکیب خطی مانا از متغیرهای نامانایلی پیدا کرد که این رابطه خطی یک رابطه تعادلی بلندمدت بوده و منجر به رگرسیون کاذب نخواهد شد. در پایان جهت تحلیل پویایی مدل نیز از

^۱ برای مطالعه بیشتر به دی مائورو و هاشم پسران (۲۰۱۳) مراجعه گردد.

توابع واکنش آنی تعمیم یافته^۱ استفاده شده است. این مدل با فرض برونزایی ضعیف متغیرهای خارجی و جهانی برآورد شده است.

۴-۱- برآورد مدل‌های خاص هر کشور

در ابتدا مدل‌های خودرگرسیون برداری هر کشور برآورد می‌گردد. بدین منظور ابتدا وقفه بهینه هر یک از متغیرهای داخلی و خارجی مختص کشورها تعیین می‌گردد؛ سپس با استفاده از معیار آکائیک تعداد بردارهای هم‌جمعی مدل‌های تصحیح خطای برداری تمامی کشورها با شرط وجود عرض از مبدا غیر مقید و روند مقید تعیین شده و پس از آن مدل‌های تصحیح خطای برداری تمامی کشورها $VARX^*(p, q)$ برآورد می‌گردد. با توجه به تعداد مشاهدات، ساختار مدل جهانی اجازه نمی‌دهد بیش از دو وقفه برای متغیرهای داخلی و خارجی در نظر گرفته شود (دیز و همکاران، ۲۰۰۷).

جدول (۲): تعداد وقفه‌های $VARX(P_i, q_i)$ و تعداد روابط هم‌انباشتگی بین

کشورها

کشور	وقفه متغیر داخلی p	وقفه متغیرهای ستاره دار q	اجزای قطعی در مدل $VECMX^*$	تعداد بردارهای هم‌جمعی
امارات	۲	۱	عرض از مبدا غیرمقید و روند مقید	۲
سوئیس	۲	۱	عرض از مبدا غیرمقید و روند مقید	۲
چین	۲	۱	عرض از مبدا غیرمقید و روند مقید	۲
آلمان	۲	۱	عرض از مبدا غیرمقید و روند مقید	۴
هند	۲	۱	عرض از مبدا غیرمقید و روند مقید	۳
ایران	۲	۱	عرض از مبدا غیرمقید و روند مقید	۳
ایتالیا	۲	۱	عرض از مبدا غیرمقید و روند مقید	۲

^۱ Generalized Impulse Response Functions (GIRFs)

کره جنوبی	۲	۱	عرض از مبدا غیرمقید و روند مقید	۳
روسیه	۲	۱	عرض از مبدا غیرمقید و روند مقید	۴
ترکیه	۲	۱	عرض از مبدا غیرمقید و روند مقید	۳

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۲- آزمون برونزایی ضعیف

نتایج آزمون برونزایی ضعیف در جدول ۳ آورده شده است. نتایج آزمون برونزایی ضعیف متغیرها نشان می‌دهد که فرض برونزایی ضعیف برای تمامی متغیرهای اقتصاد ایران فرضیه صفر را رد نکرده و به عنوان متغیر برونزای ضعیف در نظر گرفته می‌شوند. با این حال متغیرهایی مانند نرخ ارز موثر واقعی سوئیس، قیمت نفت برای کشور هند، نااطمینانی برای ایتالیا فرض برونزای ضعیف رد می‌شود. اما به طور کلی متغیرهای خارجی و جهانی مطالعه فرض صفر را رد نکرده و به عنوان متغیر برونزای ضعیف در نظر گرفته می‌شوند.

جدول (۳): آزمون برونزایی ضعیف متغیرها در سطح ۵ درصد

کشور	F بحرانی ۵٪	GDP*	REER*	WUI*	POIL
امارات	۳/۱۴	۰/۵۷	۱/۲۲	۰/۹۵	۷/۵۷
سوئیس	۳/۱۴	۱/۱۴	۰/۲۱	۰/۷۷	۰/۷۵
چین	۳/۱۴	۳/۰۶	۹/۱۳	۰/۱۵	۰/۶۸
آلمان	۲/۵۲	۰/۳۰	۱/۲۴	۱/۰۴	۱/۱۵
هند	۲/۷۵	۰/۷۴	۰/۸۴	۰/۷۸	۳/۳۷
ایران	۲/۷۵	۱/۹۰	۰/۶۹	۰/۸۸	۱/۴۶
ایتالیا	۳/۱۴	۰/۰۵	۰/۵۴	۵/۱۲	۰/۰۸
کره جنوبی	۲/۷۵	۱/۳۴	۰/۳۸	۱/۷۶	۵/۳۵
روسیه	۲/۵۲	۰/۶۴	۱/۴۹	۱/۸۹	۵/۳۵
ترکیه	۲/۷۵	۲/۱۵	۱/۹۰	۱/۲۴	۰/۸۰

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳- آزمون کشش

در جدول (۴) اثرات همزمان متغیرهای خارجی را بر همتایان داخلی آن‌ها همراه با نسبت‌های t قوی که با استفاده از تخمین گر واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی نیوی

- وست^۱ محاسبه شده است، نشان می‌دهد. اثرات همزمان متغیرهای خارجی بر همتایان داخلی می‌تواند به عنوان کشش تاثیر بین متغیرهای داخلی و خارجی تفسیر شود (اسمیت و گالسی^۲، ۲۰۱۴).

جدول (۴): اثرات همزمان متغیرهای خارجی بر روی متغیرهای همتای داخلی ایران

شاخص متغیرها	تولید ناخالص داخلی	نرخ ارز موثر واقعی	شاخص ناطمینانی جهانی	شاخص متغیرها	تولید ناخالص داخلی	نرخ ارز موثر واقعی	شاخص ناطمینانی جهانی
سوئیس				امارات			
ضرایب	۰/۵۸	۰/۰۰	۰/۰۶	ضرایب	۰/۳۸	-۰/۳۷	۰/۰۸
خطای استاندارد	۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۳۱	خطای استاندارد	۰/۱۵	۰/۰۴	۰/۲۳
آماره t	۱۲/۳۲	۰/۰۰	۰/۲۱	آماره t	۲/۵۶	-۱/۷۴	۰/۳۶
آلمان				چین			
ضرایب	۰/۹۹	-۰/۲۶	۰/۴۲	ضرایب	۰/۳۴	۰/۰۱	۰/۵۷
خطای استاندارد	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۱۹	خطای استاندارد	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۱۶
آماره t	۲۰/۹۰	-۲/۶۰	۲/۲۲	آماره t	۶/۱۴	۰/۱۵	۳/۶۵
ایران				هند			
ضرایب	۰/۱۷	-۰/۲۳	۰/۰۲	ضرایب	۰/۷۰	۰/۱۰	۰/۱۹
خطای استاندارد	۰/۱۵	۰/۸۱	۰/۲۳	خطای استاندارد	۰/۱۳	۰/۱۴	۰/۱۵
آماره t	۰/۱۹	-۰/۲۸	۰/۰۷	آماره t	۵/۵۴	۰/۶۸	۱/۲۵
کره جنوبی				ایتالیا			
ضرایب	۰/۶۹	-۰/۴۱	۰/۶۱	ضرایب	۱/۰۵	۰/۰۱	۱/۱۰
خطای استاندارد	۰/۰۵	۰/۱۱	۰/۲۷	خطای استاندارد	۰/۱۰	۰/۰۸	۰/۲۸
آماره t	۱۴/۱۲	-۳/۷۱	۲/۲۵	آماره t	۱۰/۴۲	۰/۰۸	۳/۸۶

¹ Newey–West Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Variance Estimator

² Smith & Galesi

ترکیه				روسیه			
۰/۲۷	۰/۰۹	۱/۰۴	ضرایب	۰/۵۷	۰/۳۳	۰/۷۷	ضرایب
۰/۳۳	۰/۰۹	۰/۱۳	خطای استاندارد	۰/۲۲	۰/۱۵	۰/۱۱	خطای استاندارد
۰/۸۰	۰/۹۷	۷/۶۹	آماره t	۲/۵۴	۲/۲۵	۶/۸۵	آماره t

منبع: یافته‌های تحقیق

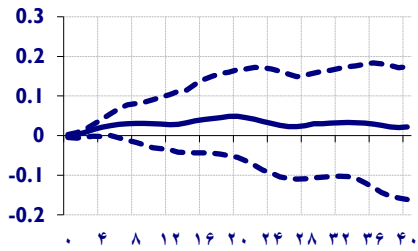
نتایج نشان می‌دهد تولید ناخالص داخلی تمامی کشورهای مورد مطالعه به‌غیر از ایران از متغیر همتای کشورهای دیگر اثرات مثبت و معنی‌داری دریافت می‌نماید و تغییر در تولید ناخالص داخلی کشورهای شریک تاثیرات بیش از حدی بر تولید ناخالص داخلی کشورهای ایتالیا و ترکیه داشته و این به علت کشش و واکنش بالای این کشورها به اقتصاد کشورهای دیگر می‌باشد. همچنین نرخ ارز موثر واقعی روسیه، کره جنوبی، آلمان تحت تاثیر متغیر همتای خارجی قرار دارند و نااطمینانی در اقتصاد کشورهای چین، آلمان، ایتالیا، کره جنوبی و روسیه تحت تاثیر نااطمینانی در سایر کشورهای خارجی قرار می‌گیرد.

۴-۴- بررسی توابع واکنش آنی تعمیم یافته (GIRF)

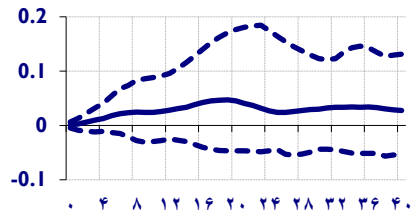
جهت بررسی ویژگی‌های پویای مدل از توابع واکنش آنی تعمیم یافته استفاده می‌گردد. این توابع توسط پسران و شین^۱ (۱۹۹۸) در مدل‌های تصحیح خطای برداری توسعه یافته است و در مورد پویایی انتقال شوک‌ها اطلاعات لازم را ارائه می‌دهند. سیستم، یک مدل پایدار است و به دنبال این شوک‌ها متغیرها در اکثر موارد در عرض ۵ تا ۶ دوره به حالت پایدار خود همگرا می‌شوند. در زیر نمودارهای مربوط به اثرات نااطمینانی کشورهای شریک تجاری ایران بر روی صادرات و واردات ایران بیان شده است:

^۱ Pesaran & Shin

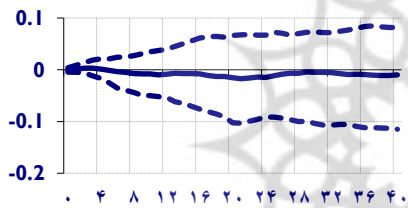
۴-۴-۱- واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی
شرکای تجاری



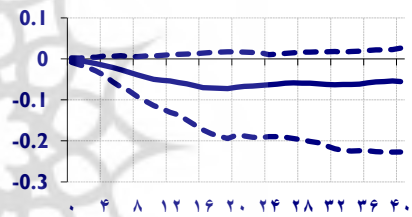
نمودار(۱): واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی سوئیس



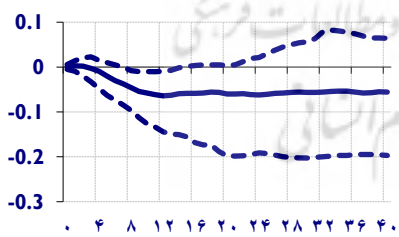
نمودار(۲): واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی امارات



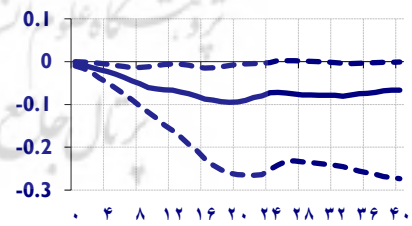
نمودار(۳): واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی آلمان



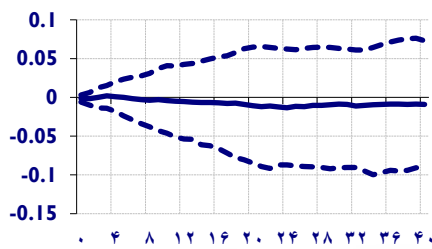
نمودار(۴): واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی چین



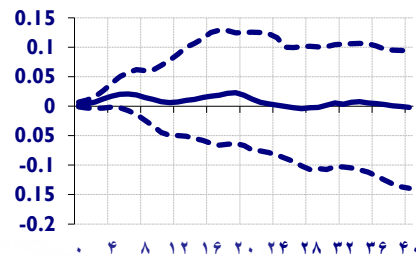
نمودار(۵): واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی هند



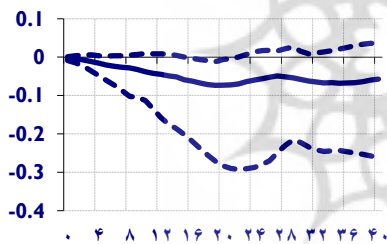
نمودار(۶): واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی آمریکا



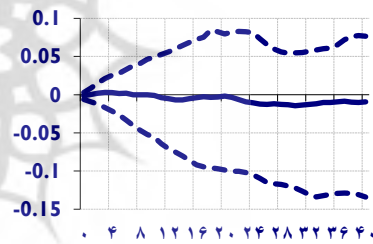
نمودار(۸): واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی کره جنوبی



نمودار(۷): واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی ایتالیا



نمودار(۱۰): واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی ترکیه



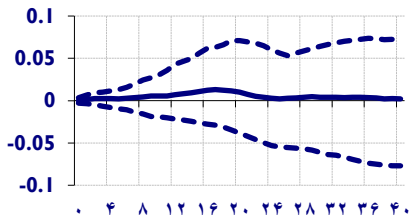
نمودار(۹): واکنش صادرات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی روسیه

منبع: یافته‌های تحقیق

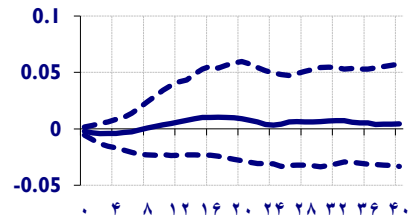
نمودار (۱) نشان می‌دهد واکنش صادرات ایران به شوک‌های نااطمینانی جهانی امارات به صورت نوسانی و در محدوده‌ی صفر است. این نشان می‌دهد که تغییرات معنی‌داری در کوتاه‌مدت رخ نمی‌دهد و واکنش‌ها در بلندمدت نیز ناپایدار هستند. بنابراین، این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت کم‌اعتبار است. نمودار (۲) بیانگر این است واکنش صادرات ایران نسبت به شوک‌های نااطمینانی جهانی سوئیس کم‌اثر و نوسانی است. این تغییرات در کوتاه‌مدت معنی‌دار بوده و در بلندمدت ناپایدار هستند. این نمودار نیز از لحاظ تأثیرات بلندمدت کم‌اعتبار است. نمودار (۳) نشان می‌دهد که واکنش صادرات

ایران به شوک‌های نااطمینانی جهانی چین کاهشی و معنی‌دار است. اثرات این شوک‌ها در بلندمدت پایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت معتبر است. نمودار (۴) نشان می‌دهد واکنش صادرات ایران نسبت به شوک‌های نااطمینانی جهانی آلمان کم‌اثر و نوسانی است. این تغییرات در کوتاه‌مدت و بلندمدت معنی‌دار نیستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات کم‌اعتبار است. نمودار (۵) نشان می‌دهد واکنش صادرات ایران به شوک‌های نااطمینانی جهانی هند کاهشی و معنی‌دار است. اثرات این شوک‌ها در بلندمدت پایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت معتبر است. نمودار (۶) بیانگر این است که واکنش صادرات ایران به شوک‌های نااطمینانی جهانی ایران کاهشی و معنی‌دار است. اثرات این شوک‌ها در بلندمدت پایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت معتبر است. نمودار (۷) نشان می‌دهد واکنش صادرات ایران نسبت به شوک‌های نااطمینانی جهانی ایتالیا کم‌اثر و در کوتاه‌مدت اثرگذار است. اثرات در بلندمدت ناپایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت کم‌اعتبار است. نمودار (۸) بیانگر این است واکنش صادرات ایران نسبت به شوک‌های نااطمینانی جهانی کره جنوبی کم‌اثر و در محدوده‌ی صفر نوسان دارد. تغییرات معنی‌دار نیستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات کم‌اعتبار است. نمودار (۹) نشان می‌دهد واکنش صادرات ایران نسبت به شوک‌های نااطمینانی جهانی روسیه کم‌اثر و در محدوده‌ی صفر نوسان دارد. تغییرات معنی‌دار نیستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات کم‌اعتبار است. نمودار (۱۰) نیز نشان می‌دهد واکنش صادرات ایران به شوک‌های نااطمینانی جهانی ترکیه کاهشی و معنی‌دار است. اثرات این شوک‌ها در بلندمدت پایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت معتبر است. در حالت کلی می‌توان گفت نمودارهای ۳، ۵، ۶ و ۱۰ معتبر و نشان‌دهنده‌ی واکنش‌های معنی‌دار و پایدار در بلندمدت هستند. نمودارهای ۱، ۲، ۴، ۷، ۸ و ۹ کمتر معتبر بوده و واکنش‌های کم‌اثر و نوسانی را نشان می‌دهند. بنابراین، برای تحلیل دقیق‌تر، تمرکز بر نمودارهای معتبرتر منطقی است.

۲-۴-۴- واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی شرکای تجاری

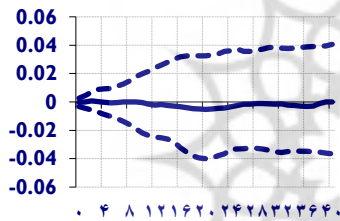


نمودار (۱۲): واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی سوئیس

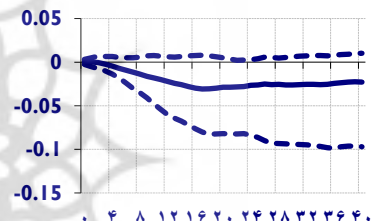


نمودار (۱۱): واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی

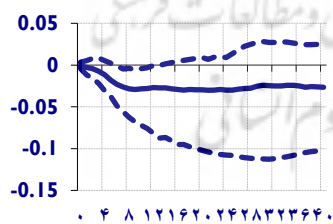
امارات



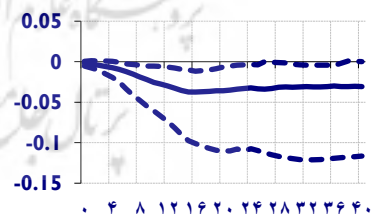
نمودار (۱۴): واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی آلمان



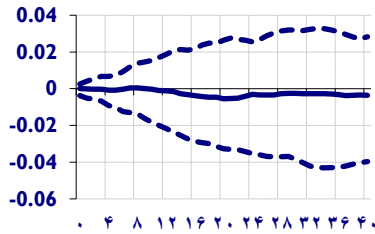
نمودار (۱۳): واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی چین



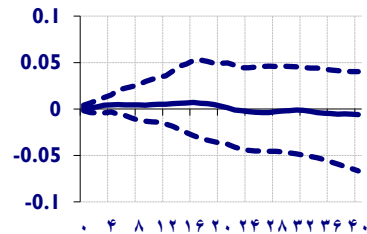
نمودار (۱۶): واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی ایران



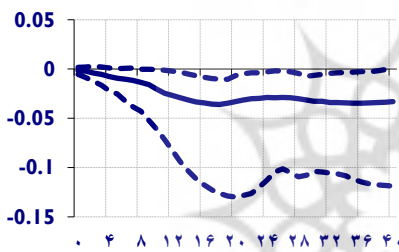
نمودار (۱۵): واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی هند



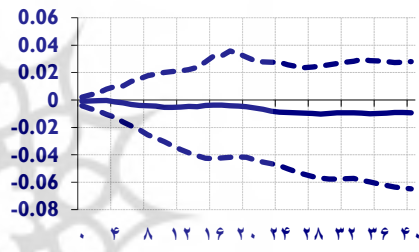
نمودار (۱۸): واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی کره جنوبی



نمودار (۱۷): واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی ایتالیا



نمودار (۲۰): واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی ترکیه
منبع: یافته‌های تحقیق



نمودار (۱۹): واکنش واردات ایران به شوک مثبت شاخص نااطمینانی جهانی روسیه

نمودار (۱۱) نشان می‌دهد واکنش واردات ایران نسبت به شوک‌های نااطمینانی جهانی امارات کم‌اثر و در کوتاه‌مدت اثرگذار است. اثرات در بلندمدت ناپایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت کم‌اعتبار است. نمودار (۱۲) نشان می‌دهد واکنش واردات ایران نسبت به شوک‌های نااطمینانی جهانی سوئیس کم‌اثر و در محدوده‌ی صفر نوسان دارد. تغییرات معنی‌دار نیستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات کم‌اعتبار است.

نمودار (۱۳) نشان می‌دهد که واکنش واردات ایران به شوک‌های نااطمینانی جهانی چین کاهشی و معنی‌دار است. اثرات این شوک‌ها در بلندمدت پایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت معتبر است. نمودار (۱۴) بیانگر این است که واکنش واردات ایران نسبت به شوک‌های نااطمینانی جهانی آلمان کم‌اثر و در محدوده‌ی صفر نوسان دارد. تغییرات معنی‌دار نیستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات کم‌اعتبار است. نمودار (۱۵) نیز نشان می‌دهد واکنش واردات ایران به شوک‌های

نااطمینانی جهانی هند کاهشی و معنی‌دار است. اثرات این شوک‌ها در بلندمدت پایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت معتبر است. نمودار (۱۶) بیانگر این است که واکنش واردات ایران به شوک‌های نااطمینانی جهانی ایران کاهشی و معنی‌دار است. اثرات این شوک‌ها در بلندمدت پایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت معتبر است. نمودار (۱۷) نشان می‌دهد واکنش واردات ایران نسبت به شوک‌های نااطمینانی جهانی ایتالیا کم‌اثر و در کوتاه‌مدت اثرگذار است. اثرات در بلندمدت ناپایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت کم‌اعتبار است. نمودار (۱۸) نشان می‌دهد واکنش واردات ایران به شوک‌های نااطمینانی جهانی کره جنوبی به صورت نوسانی و در محدوده‌ی صفر است. این نشان می‌دهد که تغییرات معنی‌داری در کوتاه‌مدت رخ نمی‌دهد و واکنش‌ها در بلندمدت نیز ناپایدار هستند. بنابراین، این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت کم‌اعتبار است. نمودار (۱۹) نشان می‌دهد واکنش واردات ایران نسبت به شوک‌های نااطمینانی جهانی روسیه کم‌اثر و در محدوده‌ی صفر نوسان دارد. تغییرات معنی‌دار نیستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات کم‌اعتبار است. نمودار (۲۰) نیز نشان می‌دهد واکنش واردات ایران به شوک‌های نااطمینانی جهانی ترکیه کاهشی و معنی‌دار است. اثرات این شوک‌ها در بلندمدت پایدار هستند، بنابراین این نمودار از لحاظ تأثیرات بلندمدت معتبر است. در حالت کلی برای نمودارهای مربوط به واکنش واردات ایران می‌توان گفت نمودارهای ۱۳، ۱۵، ۱۶ و ۲۰ معتبر و نشان‌دهنده‌ی واکنش‌های معنی‌دار و پایدار در بلندمدت هستند. نمودارهای ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۷، ۱۸ و ۱۹ کمتر معتبر بوده و واکنش‌های کم‌اثر و نوسانی را نشان می‌دهند.

با توجه به گمرک جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۲)، در سال ۱۴۰۰ کشور چین با ۱۴،۵۹۵ میلیون دلار و سهم ۳۰ درصدی بزرگترین سهم از صادرات کالای داخلی ایران را به خود اختصاص داده است. پس از آن ترکیه، امارات و هند به ترتیب با ۹، ۱۳ و ۴ درصد بیشترین سهم از صادرات محصولات ایرانی را به خود اختصاص داده‌اند. بیشترین حجم واردات ایران نیز از کشور امارات متحده عربی با ۱۶،۵۲۸ میلیون دلار بوده و این کشور ۳۱ درصد از کل ارزش واردات ایران را تامین می‌کند؛ کشورهای چین، ترکیه، آلمان و هند نیز به ترتیب با ۲۴، ۱۰، ۴ و ۳ درصد بیشترین مبادی وارداتی ایران را تشکیل می‌دهند. مطابق با نتایج این پژوهش، نااطمینانی امارات متحده عربی علیرغم داشتن حجم مبادلاتی زیاد با اقتصاد ایران، تاثیری بر ارزش صادرات و واردات

ایران ندارد. زیرا بیشترین صادرات امارات متحده عربی به ایران به صورت مبادله مجدد کالاهای سایر کشورهای جهان می‌باشد^۱؛ بنابراین تغییرات نااطمینانی داخلی این کشور تاثیر معناداری بر صادرات و واردات ایران نخواهد داشت. در مقابل کشور چین را می‌توان بزرگترین شریک تجاری ایران دانست؛ کوچکترین تغییری در نااطمینانی کشور چین صادرات و واردات ایران را تحت تاثیر خواهد گذاشت. شاید بتوان مهم‌ترین عامل در سرریز نااطمینانی از کشور ترکیه را میانگین بالا و تکانه‌های شدید نااطمینانی این کشور دانست. بنابراین با توجه به حجم بالای تجارت ایران با ترکیه، اقتصاد ایران تحت تاثیر نااطمینانی در ترکیه قرار خواهد گرفت. نتایج مطالعه نیز حاکی از همین امر بوده و افزایش شاخص نااطمینانی باعث کاهش در میزان ارزش صادرات و واردات ایران شده است. بر اساس گمرک جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۲)، هند یکی از شرکای برتر تجاری ایران است که با توجه به ارزش مبادلات بین دو کشور دارای سرریز بر اقتصاد و تجارت ایران است. سایر شرکای تجاری که دارای سهم کمتری با اقتصاد ایران دارند، دارای تاثیر معناداری بر صادرات و واردات ایران نیستند.

نتایج به دست آمده برای متغیر صادرات ایران با مطالعات ماوسی (۲۰۲۰)، کرشنر (۲۰۱۹)، گروه‌شنی و همکاران (۲۰۲۱) و گیرلی و همکاران (۲۰۲۱) و آشنا و لعل خضری (۱۴۰۰) سازگار است. همچنین نتایج واردات ایران با مطالعات نووی و تیلور (۲۰۲۰)، کرشنر (۲۰۱۹)، گروه‌شنی و همکاران (۲۰۲۱)، گیرلی و همکاران (۲۰۲۱)، مارتین و همکاران (۲۰۲۰) سازگار می‌باشد.

۵- نتیجه‌گیری

بر اساس مبانی نظری در اثر شوک در شاخص نااطمینانی، تجارت کشور در اثر افزایش همزمان میانگین و واریانس می‌تواند افزایش یا کاهش یابد. بدین منظور هدف مطالعه حاضر بررسی نااطمینانی شرکای تجاری بر صادرات و واردات ایران در طی دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۲۰ است. بر اساس گمرک جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۲)، چهار کشور چین، امارات متحده عربی، هند و ترکیه در بازه زمانی مورد تحقیق دارای بیشترین سهم از تجارت با ایران هستند. به غیر از امارات متحده عربی، سایر کشورهای برتر شریک تجاری ایران دارای سرریز منفی و معنی‌دار بر تجارت ایران می‌باشند. دلیل این امر نیز ناشی از صادرات غیرمستقیم کالاهای تولید سایر کشورها از امارات متحده عربی به ایران است که باعث می‌شود نااطمینانی این کشور بر اقتصاد ایران تاثیر نداشته باشد. نتایج

^۱ برای مطالعه بیشتر به فتحی‌زاده و همکاران (۱۳۹۸) مراجعه شود.

تحقیق همچنین نشان می‌دهد سایر کشورهای با سهم تجارت اندک دارای تاثیر منفی - داری بر تجارت ایران نبوده‌اند. همچنین نتایج نشان داد صادرات و واردات ایران تحت تاثیر نااطمینانی داخلی ایران قرار گرفته و نسبت به افزایش نااطمینانی واکنش منفی و معنی‌دار نشان می‌دهد.

همچنین توصیه‌های سیاستی زیر برای سیاست‌گذاران دولتی و خصوصی ارائه می‌گردد:

- ✓ با توجه به یافته‌های تحقیق نوسانات نااطمینانی داخلی ایران تاثیر منفی بر صادرات و واردات کشور دارد. از این‌رو سیاست‌گذاران باید در جهت کاهش نااطمینانی داخلی گام بردارند.
- ✓ طبق یافته‌های پژوهش شوک نااطمینانی شرکای تجاری سرریز منفی بر تجارت ایران دارد. بنابراین توسعه تجارت خارجی با کشورهایی که نااطمینانی کمتری دارند، صورت گیرد.
- ✓ در پایان، بدیهی است سیاست‌گذاران برای سیاست‌گذاری درست نیازمند مطالعات بیشتری توسط محققان در این حوزه هستند.

تضاد منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

فهرست منابع

۱. آشنا، ملیحه و لعل خضری، حمید (۱۴۰۰). همبستگی پویای نوسان نرخ ارز، صادرات و واردات با نااطمینانی سیاست اقتصادی جهانی (کاربرد الگوی M-GARRCH رهیافت DCC). *فصلنامه علمی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۱۰(۳۷)، ۱۶۷-۱۳۵.
۲. باستانی، علیرضا و نجفیان، فرزانه (۱۳۹۰). تحلیل عملکرد و چشم‌انداز واردات. *مجله اقتصادی-ماهنامه بررسی مسایل و سیاستهای اقتصادی*، ۱۱(۱)، ۵۰-۷.
۳. خرسندی، مرتضی، محمدی، تیمور و سخائی، عمادالدین (۱۴۰۱). آثار شوک‌های اقتصادی خارجی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران: رویکرد خودرگرسیون برداری جهانی (GVAR). *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۷(۹۱)، ۵۰-۹.
۴. ساکی، عزیز، آرمن، سید عزیز و فرازمنند، حسن (۱۴۰۰). اثرات سرریز شوک‌های تجارت و نرخ ارز شرکای تجاری بر اقتصاد ایران: رویکرد GVAR. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۵(۳)، ۴۶-۲۱.
۵. شاهین‌پور، علی و خوش رفتار، افسانه (۱۳۹۸). بررسی تاثیر صادرات و واردات کالاهای سرمایه‌ای-واسطه‌ای بر ارزش افزوده در صنایع ایران. *اقتصاد کاربردی*، ۹(۲۸)، ۸۲-۶۹.
۶. فتحی زاده، حسین، پیرایی، خسرو و اسدی، احسان (۱۳۹۸). تاثیر تورم شرکای تجاری ایران بر نااطمینانی تورم ایران: رهیافت مدل های GARCH. *اقتصاد کاربردی*، ۹(۲۹)، ۹۴-۷۷.
۷. گمرک جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۲). آمارهای سالیانه (دسترسی در مهرماه ۱۴۰۲).
۸. یعقوبی منطری، پریسا، خسروی‌نژاد، علی‌اکبر، امینی، علیرضا و قاضی‌نوری، سپهر (۱۴۰۱). پیچیدگی محصول و مشارکت در زنجیره ارزش جهانی مطالعه موردی: ایران و کشورهای سازمان همکاری اسلامی. *پژوهشنامه بازرگانی*، ۲۶(۱۰۴)، ۴۶-۱.

1. Ashena, M., & La'l Khezri, H. (2021). Dynamic Correlation of Exchange Rate, Export and Import Volatility with The Global Economic Policy Uncertainty Index (Application of M-GARRCH and DCC Approach). *Applied Economics Studies, Iran (AESI), (In Persian)*, 10(37), 135-167 (in Persian).

2. Baley, I., Veldkamp, L., & Waugh, M. (2020). Can global uncertainty promote international trade? *Journal of International Economics*, 126, 103347.
3. Baley, I., & Blanco, A. (2019). Firm uncertainty cycles and the propagation of nominal shocks. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 11(1), 276-337.
4. Bastani, A. R., & Najafian, F. (2011). Performance analysis and import prospects. *Economic Journal*, 11(1), 7-50 (in Persian).
5. Bernanke, B. (1983). "Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment." *The Quarterly Journal of Economics*, 98, 85-106.
6. Kano, L., Tsang, E. W., & Yeung, H. W. C. (2020). Global value chains: A review of the multi-disciplinary literature. *Journal of international business studies*, 51(4), 577-622.
7. Dees, S., Holly, S., Pesaran, M. H., & Smith, L. V. (2007). Long run macroeconomic relations in the global economy. *Economics*, 1(1).
8. Dees, S., Mauro, F. D., Pesaran, M. H., & Smith, L. V. (2007). Exploring the international linkages of the euro area: a global VAR analysis. *Journal of applied econometrics*, 22(1), 1-38.
9. Di Mauro, F., & Pesaran, M. H. (Eds.). (2013). *The GVAR handbook: Structure and applications of a macro model of the global economy for policy analysis. OUP Oxford.*
10. Dixit, A. (1989). "Entry and Exit Decisions under Uncertainty." *The Journal of Political Economy*, 97, 620-638.
11. <https://www.policyuncertainty.com/>
12. Engel, C., Mark, N., & West, K. (2007). "Exchange Rate Models are Not as Bad as You Think [With Comments and Discussion]." *NBER Macroeconomics Annual* 22, 381-473.
13. Fathizadeh, H., Piraei, Kh., & Asadi, E. (2018). The impact of Iran's trading partners' inflation on Iran's inflation uncertainty: GARCH models approach. *Applied Economics*, 9(29), 94-77 (in Persian).
14. Ghirelli, C., Pérez, J., & Urtasun, A. (2021). The spillover effects of economic policy uncertainty in Latin America on the Spanish economy. *Latin American Journal of Central Banking*, 2(2), 100029.
15. Groshenny, N., Heid, B., & Sewak, T. (2021). Does uncertainty matter for trade flows of emerging economies? *Australian National University*, 2021(84).
16. Gupta, R., Olasehinde-Williams, G., & Wohar, M. E. (2020). The impact of US uncertainty shocks on a panel of advanced and emerging market economies. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 29(6), 711-721.

17. Handley, K., & Limao, N., (2015). Trade and Investment under Policy Uncertainty: Theory and Firm Evidence. *American Economic Journal: Economic Policy*, 7(4), 189–222.
18. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
19. https://www.irica.gov.ir/web_directory/
20. <https://www.policyuncertainty.com/>
21. Jones, P. M., & Olson, E., (2013). The Time-Varying Correlation between Uncertainty, Output, and Inflation: Evidence from a DCC-GARCH Model. *Economics Letters*, 118, 33–37
22. Kang, W., Lee, K., & Ratti, R. A., (2014). “Economic Policy Uncertainty and Firm-Level Investment.” *Journal of Macroeconomics*, 39, 42–53.
23. Khorsandi, M., Mohammadi, T., & Sakhai, E. (2022). The effects of foreign economic shocks on Iran's macroeconomic variables: Global vector autoregression (GVAR) approach. *Iran Economic Research*, 27(91), 9-50 (in Persian).
24. Kido, Y., (2016). On the Link between the US Economic Policy Uncertainty and Exchange Rates. *Economics Letters*, 144, 49–52.
25. Kirchner, S., (2019). State of confusion: Economic policy uncertainty and international trade and investment. *Australian Economic Review*, 52(2), 178-199.
26. Krol, R. 2014. “Economic Policy Uncertainty and Exchange Rate Volatility.” *International Finance* 17: 241–256
27. MAWUSI, C., (2020). Economic Policy Uncertainty and International Trade: A Gravity Model Approach.
28. Novy, D., & Taylor, A. M., (2020). Trade and Uncertainty. *Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research*, 19941.
29. Pritsker, M. (2001). The channels for financial contagion. In *International financial contagion* (pp. 67-95). Boston, MA: Springer US.
30. Romer, C. D., (1990). The Great Crash and the Onset of the Great Depression. *The Quarterly Journal of Economics*, 105, 597–624.
31. Saki, A., Arman, S., & Farazmand, H., (2021). The spillover effects of trade shocks and exchange rates of trading partners on Iran's economy with the GVAR approach. *Quarterly Journal of Economic Modelling*, (In Persian).
32. Saki, A., Arman, S. A., & Farazmand, H. (2021). Spillover effects of trade shocks and exchange rates of trading partners on Iran's economy: GVAR approach. *Economic Modeling Quarterly*, 15(3), 21-46 (in Persian).
33. Saliola, F. and Zanfei, A. (2009), “Multinational firms, global value chains and the organization of knowledge transfer”, *Research Policy*, Vol. 38 No. 2, pp. 369-381.

34. Shahinpour, A., & Khosh Raftar, A. (2018). Investigating the impact of export and import of capital-intermediate goods on added value in Iranian industries. *Applied Economics*, 9(28), 69-82 (in Persian).
35. Smith, L. V., & Galesi, A. (2014). GVAR toolbox 2.0—User guide. CFAP & CIMF.
36. Tam, P. S., (2018). Global trade flows and economic policy uncertainty. *Applied Economics*, 50(34-35), 3718-3734
37. Trung, N. B., (2019). The spillover effect of the US uncertainty on emerging economies: a panel VAR approach. *Applied Economics Letters*, 26(3), 210-216.
38. Yaqoubi Manzari, P., Khosravinejad, A. A., Amini, A. R., & Ghazinoori, S. (2022). Product complexity and participation in global value chain case study: Iran and Organization of Islamic Cooperation countries. *Business Journal*, 26(104), 1-46 (in Persian).

