



The Effect of National and Global Uncertainty on The Trade Balance of Iran and Selected Trade Partners Countries with an Emphasis on Export Diversification: Time Varying Parameters Approach

Ebrahim Anvari¹ , Ahmad Salahmanesh² , NargesKhatoun PirhadiTavandashti³

1. Corresponding Author, Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. Email: e.Anvari@scu.ac.ir
2. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. Email: salahmanesh@scu.ac.ir
3. Phd Student of Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: n-pirhadi@stu.scu.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	In most developing countries today, the foreign trade sector is considered a key lever for economic growth and development. One of the main factors determining an economy's vulnerability to various forms of uncertainty lies in the composition of its output, reflected in the structure of its export and import commodities. Countries with high export diversification enjoy more stable foreign-exchange earnings and greater resilience in the face of different types of uncertainty. Accordingly, this study investigates the impact of national and global uncertainty on Iran's trade balance and its selected trading partners (China, India, and Turkey), with an emphasis on export diversification, using the Vector Autoregression (VAR) method and a time-varying parameter connectedness approach over the period 2004:04–2022:12. The variables used in the research include Iran's uncertainty, global uncertainty, exports to selected countries, imports from selected countries, bilateral real exchange rate, trade balance, GDP ratio between the two countries, and the export diversification index. The results indicated that Iran's domestic uncertainty had a greater impact on the variables related to bilateral trade among the countries studied than global uncertainty. During periods of improved export diversification, the effect of uncertainty was weaker—a finding clearly evident in the net pairwise directional connectedness results for Turkey and India. Notably, the Iran–India bilateral trade model effectively reflected the relationship between export diversification and uncertainty.
Article history: Received: August 2025 Accepted: October 2025	
JEL: F44, F14, C51.	
Keywords: Trade Balance, Export Diversification, Uncertainty, Time-Varying Parameters.	

Cite this article: Anvari, E., Salahmanesh, A., & PirhadiTavandashti, N. Kh. (2025). The Effect of National and Global Uncertainty on The Trade Balance of Iran and Selected Trade Partners Countries with an Emphasis on Export Diversification: Time Varying Parameters Approach. *Applied Theories of Economic*, 12(4), 59-96.
<https://doi.org/10.22034/eoj.2025.68379.3443>



Introduction

Following a period of increasing macroeconomic stability in several advanced economies from the mid-to late 1980s onwards, known as the “Great Adjustment,” the global economy has witnessed a significant increase in financial and macroeconomic volatility. Given that exports and imports are the most volatile components of a country’s aggregate demand after investment, a relevant question is the role of uncertainty in explaining international trade volatility. Changes in trade patterns can significantly affect the overall state of economic activity, leading to financial sector illiquidity, a decline in real output, or increased inflationary pressures. Naturally, in the wake of the global financial crisis, it is of paramount importance for policymakers to determine the possible role of uncertainty in generating volatility in external sector variables. Given the prominent role of uncertainties in macroeconomic fluctuations and the significant fluctuations of these variables in the Iranian economy over many periods, especially the last decade, this study aimed to examine the effect of uncertainty in Iran and the world on the bilateral trade balance of Iran and selected trading partners (China, India, and Turkey) with an emphasis on export diversification.

Methodology

As mentioned in the introduction, this study examines the impact of domestic and global uncertainty on Iran’s bilateral trade balance with selected trading partners (China, India, and Turkey), with a particular emphasis on export diversification. To achieve this objective, the Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVP-VAR) approach was employed for the period April 2004 to December 2022. This method allows parameters to evolve, thereby providing a more accurate description of dynamic and evolving relationships and better capturing the internal interactions among variables within the system. The variables included in the study are: Iran’s uncertainty, global uncertainty, exports to selected countries, imports from selected countries, bilateral real effective exchange rate (REER), trade balance, GDP ratio between Iran and its partners, and the export diversification index. Regarding the transmission mechanisms of uncertainty, the analysis of the network of connectedness identifies the REER variable as the primary transmission channel through which uncertainty spills over into the system of bilateral linkages over the studied period. In the network connectivity analysis, the color of each node represents the direction of spillover flow—blue denotes a net transmitter of shocks, while yellow indicates a net receiver. The size of each node reflects the number of bilateral connections, with larger circles indicating higher connectivity, and the arrows illustrate the direction of spillovers; arrow thickness indicates the strength of transmission. The uncertainty variables (domestic and global) were sourced from the Federal Reserve’s dataset, following the methodology of Ahir et al. (2022). Their approach constructs news-based uncertainty indices from the frequency with which the term “uncertainty” appears in quarterly economic reports. This index exhibits notable spikes around major global events, including the September 11 attacks, the SARS outbreak, the Second Gulf War, the Eurozone debt crisis, El Niño, the European border crisis, the Brexit referendum, and the 2016 U.S. elections. As for country-specific uncertainty, given the limited coverage of uncertainty in many nations’ quarterly reports, it is assessed using multiple complementary indicators in collaboration with local institutions, including economic policy uncertainty, stock market volatility, risk indices, and GDP contraction measures.

Results and discussion

The findings of the study revealed that Iran’s domestic uncertainty had a stronger impact on variables related to bilateral trade with the selected countries compared to global uncertainty. Furthermore, during periods of improved export diversification, the influence of uncertainty was significantly weaker—a result evident in the net pairwise directional connectedness findings for Turkey and India. An important observation was that, according to the Iran–India bilateral trade model, the relationship between export diversification and uncertainty was particularly well-reflected. Results from 2018 onward confirm the view that enhanced export diversification mitigates the adverse effects of the uncertainty index. In the

case of Iran–Turkey bilateral trade, the export diversification index acted as a conduit for spillover effects to other variables in the system under both global and domestic uncertainty across several time intervals. The peak of these spillover effects occurred before 2010, a period characterized by increased export concentration and a decline in diversification. The effect of export diversification on uncertainty was also observed during 2011–2013 and the years before 2005, which coincided with periods of improvement in export diversification. Conversely, as the export concentration index increased, its sensitivity to Iran’s uncertainty also intensified. Finally, among the analyzed variables, only the bilateral real effective exchange rate (REER), the GDP ratio between the two countries, exports, and imports were found to have a significant influence on the bilateral trade balance.



اثر نااطمینانی ملی و جهانی بر تراز تجاری ایران و شرکای تجاری منتخب با تاکید بر تنوع صادراتی: رویکرد پارامترهای متغیر در زمان^۱

ابراهیم انواری^۱✉، احمد صلاح منش^۲، نرگس خاتون پیرهادی تواندشتی^۳

۱. نویسنده مسئول، استاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: e.Anvari@scu.ac.ir
۲. دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: salahmanesh@scu.ac.ir
۳. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: n-pirhadi@scu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	امروزه در بیشتر کشورهای در حال توسعه بخش تجارت خارجی به عنوان اهرم رشد و توسعه اقتصادی مورد توجه قرار گرفته است. یکی از مولفه‌های تعیین‌کننده آسیب‌پذیری اقتصادها از انواع نااطمینانی‌ها را باید در نوع ترکیب کالاهای تولیدی که نمود آن در ترکیب کالاهای صادراتی و وارداتی قابل مشاهده است، مورد توجه قرار داد. کشورهایی با تنوع کالاهای صادراتی بالا از درآمد ارزی پایدار و ثبات بیشتر در مواجهه با انواع نااطمینانی برخوردارند. از این روی، در این تحقیق اثر نااطمینانی ملی و جهانی بر تراز تجاری ایران و شرکای تجاری منتخب (چین، هند و ترکیه) با تاکید بر تنوع صادراتی، با استفاده از روش خودرگرسیون بردی و رویکرد اتصالات پارامترهای متغیر در زمان، طی دوره ۲۰۰۴:۰۴-۲۰۲۲:۱۲ بررسی شده است. متغیرهای تحقیق شامل نااطمینانی ایران، نااطمینانی جهانی، صادرات به کشور منتخب، واردات از کشور منتخب، نرخ ارز واقعی دوطرفه، تراز تجاری، نسبت تولید ناخالص داخلی دو کشور و شاخص تنوع صادراتی بوده است. برخی از نتایج نشان داد که نااطمینانی ایران نسبت به نااطمینانی جهانی اثرگذاری بیشتری بر متغیرهای مرتبط با تجارت دوجانبه کشورهای مورد مطالعه داشته است. دوره‌های بهبود تنوع صادراتی، اثر نااطمینانی کم‌رنگ‌تر بوده است. نتیجه‌ای که در یافته‌های خالص اتصالات جفتی جهت دار دو کشور ترکیه و هند به وضوح قابل مشاهده بوده است. نکته حائز اهمیت اینکه مطابق نتایج الگوی تجارت دوجانبه ایران - هند، تنها رابطه بین تنوع صادراتی و نااطمینانی را به خوبی انعکاس داده شده است.
واژه‌های کلیدی: تراز تجاری، تنوع صادراتی، نااطمینانی، پارامترهای متغیر در زمان.	
استناد: انواری، ابراهیم، صلاح‌منش، احمد و پیرهادی تواندشتی، نرگس خاتون (۱۴۰۳). اثر نااطمینانی ملی و جهانی بر تراز تجاری ایران و شرکای تجاری منتخب با تاکید بر تنوع صادراتی: رویکرد پارامترهای متغیر در زمان. <i>نظریه‌های کاربردی اقتصاد</i> ، ۱۲(۴)، ۵۹-۹۶.	
DOI: 10.22034/eoj.2025.68379.3443	
ناشر: دانشگاه تبریز	حق مؤلف © نویسندگان.



^۱ این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده سوم در دانشگاه شهید چمران اهواز می‌باشد.

۱-مقدمه

پس از دوره اعتدال بزرگ^۱، دوره‌ای با مشخصه بارز ثبات اقتصاد کلان در چندین کشور پیشرفته، نااطمینانی در سراسر جهان افزایش یافت. این نااطمینانی‌ها منجر به افزایش قابل توجه نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی و به ویژه متغیرهای مرتبط با تجارت شده است. با توجه به اینکه پس از سرمایه‌گذاری، صادرات و واردات بی‌ثبات‌ترین مولفه‌های تقاضای کل کشورها هستند یک سوال مرتبط می‌تواند نقش نااطمینانی در توضیح بی‌ثباتی تجارت بین‌الملل باشد (بنت و همکاران^۲، ۲۰۱۹). تغییر روند تجارت، به طور قابل توجهی می‌تواند وضعیت کلی فعالیت‌های اقتصادی را تحت تاثیر قرار دهد و منجر به عدم نقدشوندگی بخش مالی، کاهش تولید واقعی و یا افزایش فشارهای تورمی شود. به طور طبیعی تعیین نقش احتمالی نااطمینانی در ایجاد نوسانات متغیرهای بخش خارجی برای سیاست‌گذاران از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است (گل و گوپتا^۳، ۲۰۲۱).

از منظر سیاست‌گذاری، اندازه‌گیری، نظارت و تحلیل تأثیر عدم قطعیت به دلایل مختلف بسیار مهم است. اولاً، عدم قطعیت می‌تواند از چندین کانال بر اقتصاد کلان تأثیر بگذارد، خواه این عدم قطعیت منعکس‌کننده عواملی خارجی مانند بلایای طبیعی یا بحران‌های ژئوپولیتیکی باشد و در نتیجه منبع نوسانات کلان اقتصادی باشد، یا اینکه به عنوان یک پاسخ درونی به سایر نیروهای کلان اقتصادی، مانند شوک‌های خاص تقاضای کل یا عرضه کل باشد. در نتیجه به تقویت تأثیرات آنها کمک کند. ثانیاً، درجه عدم قطعیت و نوسانات کلان اقتصادی ممکن است بر اثر بخشی سیاست‌های اقتصادی تأثیر بگذارد. به عنوان مثال، در رکودهای با درجه بالایی از عدم قطعیت در مقایسه با رکودهای با درجه کمتر از نااطمینانی ممکن است بسته‌های مالی انبساطی‌تر برای حمایت از اقتصاد و دستیابی به افزایش مطلوب در تقاضای کل مورد نیاز باشد (ممتاز و موسو^۴، ۲۰۲۱).

با توجه به نقش پررنگ نااطمینانی‌ها در نوسانات اقتصاد کلان، در سال‌های اخیر بسیاری از مطالعات انجام شده در این زمینه نتیجه می‌گیرند که تغییرات بزرگ غیرمنتظره در نااطمینانی (مفاهیم مرتبط با ریسک و نوسان) عامل مهمی از نوسانات اقتصاد کلان هستند (بلوم^۵، ۲۰۰۹)؛ بلوم و همکاران (۲۰۱۸)؛ کریستیانو و همکاران^۶ (۲۰۱۴). این نوع نگاه در آثار ممتاز و ثئودوریدیس^۷ (۲۰۱۷)، شن و همکاران^۸ (۲۰۱۷)، ازتورک و شنگ^۹ (۲۰۱۸)، ممتاز و موسو (۲۰۲۱)، سلمی و همکاران^{۱۰} (۲۰۲۰) و گل - گوپتا (۲۰۲۱) نیز قابل مشاهده است.

نااطمینانی اقتصاد کلان جهانی ناشی از عوامل جهانی تأثیرگذار مانند بحران مالی (۲۰۰۹-۲۰۰۷)، جنگ تجاری چین و آمریکا (۲۰۱۸)، شیوع بیماری کرونا (مارس ۲۰۲۰)، بحران روسیه و اوکراین (۲۰۲۲) و دیگر پدیده‌های جهانی بر اقتصاد دیگر کشورهای جهان تأثیر گذاشته است. نااطمینانی اقتصاد کلان منطقه‌ای، ناشی از عوامل منطقه‌ای مانند:

^۱ مصادف با اواخر دهه ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۷

^۲ Bennett et al.

^۳ Gul & Gupta

^۴ Mumtaz & Musso

^۵ Bloom

^۶ Christiano et al.

^۷ Mumtaz & Theodoridis

^۸ Shen et al.

^۹ Ozturk & Sheng

^{۱۰} Selmi

بحران بدهی اروپا (۲۰۰۹) و خروج انگلیس از اتحادیه اروپا (برگزیت، ۲۰۱۷) در منطقه اروپا و یا ظهور داعش (۲۰۱۴) و دیگر بحران‌های موجود در خاورمیانه، که به طور حتم، بر عملکرد اقتصادی کشورهای این مناطق تأثیر بسزایی داشته است. نااطمینانی‌های کشوری نیز وابسته به ویژگی‌ها و عوامل خاص هر کشور مانند: نااطمینانی حاصل از نوسانات نرخ ارز، بهره و تورم است.

بر این اساس و با توجه به نوسانات قابل توجه متغیرهای کلان اقتصاد ایران در دوره‌های متمادی، بویژه دهه نود، هدف این مطالعه بررسی اثر نااطمینانی جهانی و کشور ایران بر تجارت دوجانبه کشور و شرکای تجاری منتخب (چین، ترکیه و هند) با تاکید بر تنوع صادراتی است. مطالعات داخلی انجام شده در زمینه بخش تجارت خارجی بیشتر شامل عوامل اثرگذار از جمله نااطمینانی‌های حاصل از متغیرهای کلان اقتصادی در یک بعد داخلی مانند اثر نااطمینانی حاصل از نوسانات نرخ ارز و تراز تجاری (بخش خارجی) اقتصاد یا تأثیر نااطمینانی در دو بعد داخلی و جهانی و استفاده از متغیرهای اثرگذار همانند اثر نوسانات قیمت جهانی کالاها و بحران‌ها بر تجارت خارجی کشورها همانند قیمت نفت و اثر تحریم‌ها و یا تحلیل ریسک و تنوع صادرات غیرنفتی بوده است.

مقاله حاضر از چند بعد دارای نوآوری است، نخست با توجه به اهمیت شناخت انواع نااطمینانی‌ها و اثرگذاری آن بر سیاست‌های اقتصادی هر کشور، این پژوهش قصد دارد اثرات نااطمینانی جهانی و خاص کشور بر تجارت دوجانبه ایران و شرکای تجاری منتخب را مورد بررسی قرار دهد. از طرفی وجه تمایز این مطالعه با دیگر مطالعات، طرح تنوع صادراتی و رابطه آن با تجارت و نااطمینانی است. مطالعات انجام شده در این زمینه دو دیدگاه متفاوت را آشکار می‌کنند. یافته‌های بسیاری نشان می‌دهد که تنوع صادراتی ممکن است به کشورها کمک کند تا در صورت شوک‌های بین‌المللی، انعطاف‌پذیری بیشتری داشته باشند. از طرفی تنوع صادراتی بالاتر به معنی ارتباطات بیشتر بین اقتصادهای ملی و بازارهای بین‌المللی است. با این نگاه هر گونه شوک ناشی از نااطمینانی جهانی ممکن است منجر به یک سرریز منفی در اقتصاد داخلی شود. با توجه به اینکه محققان داخلی بیشتر رابطه بین تنوع صادراتی و رشد اقتصادی را مد نظر قرار داده‌اند، بنابراین بررسی روابط متقابل تنوع صادراتی و نااطمینانی ضروری به نظر می‌رسد. تکنیک مورد استفاده مدل رویکرد خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در زمان^۱ است. مدل‌های TVP-VAR این امکان را می‌دهند که روابط پویا بین متغیرهای مختلف را با انعطاف‌پذیری بیشتری بررسی کنیم. در مقایسه با مدل‌های کلاسیک VAR که دارای پارامترهای ثابت هستند، این روش به درک بهتر تغییرات ساختاری و تحولات اقتصادی کمک می‌کند.

مطالب مقاله حاضر در ۶ بخش ارائه می‌گردد. پس از مقدمه، مبانی نظری، بررسی شده است. سپس بخش سوم شامل پیشینه تحقیق می‌باشد. روش شناسی و داده‌های تحقیق در بخش بعدی معرفی شده است. نتایج تجربی پژوهش در بخش پنجم و در انتها نتیجه‌گیری و جمع بندی و پیشنهادهای کلی ارائه شده است.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- اثر نااطمینانی بر تجارت خارجی

تجارت خارجی یک کشور تحت تأثیر عوامل داخلی و خارجی بسیاری است که در معرض عدم اطمینان و نوسانات رقابت جهانی است.

^۱ Time Varying Parameters Vector Auto Regression

معادله تراز تجاری، براساس مطالعه رز و یلن^۱ (۱۹۸۹) و رز (۱۹۹۰) تابع تقاضای صادرات و تابع تقاضای واردات به صورت زیر بیان می‌شود:

$$X = X(E, Y_j) \quad \frac{\partial X}{\partial Y_j} > 0, \frac{\partial X}{\partial E} > 0 \quad (۱)$$

$$M = M(E, Y) \quad \frac{\partial M}{\partial Y} > 0, \frac{\partial M}{\partial E} < 0 \quad (۲)$$

که در آن، X صادرات، M واردات، Y_j درآمد واقعی کشور طرف تجاری، Y درآمد واقعی در کشور مورد مطالعه و E نشان‌دهنده نرخ ارز واقعی بین کشور مورد مطالعه و شریک تجاری منتخب آن است.

نااطمینانی در تجارت خارجی نه تنها از معاملات ارزی بلکه از محیط‌های اقتصادی و سیاسی کشورها نیز تاثیر می‌پذیرد. طبق نظر لاوسون^۲ (۱۹۸۵)، نااطمینانی وضعیتی است که در آن پایه روشنی برای شکل‌گیری هر گونه احتمال قابل محاسبه وجود ندارد، از این رو عوامل اقتصادی در زمان‌های عدم نااطمینانی بسیار محتاط می‌شوند.

عدم قطعیت از چندین طریق بر تجارت تاثیر می‌گذارد. در سطح بنگاه وقتی عدم قطعیت افزایش می‌یابد. تصمیمات سرمایه‌گذاری پر خطرتر می‌شوند وقتی شرکت‌ها در مورد آینده نامطمئن هستند، تمایلی به سرمایه‌گذاری در تاسیسات، تجهیزات تولیدی جدید و گسترش بازارهای جدید ندارند. عدم قطعیت، ریسک‌گریزی شرکت‌ها را افزایش می‌دهد. وقتی شرکت‌ها ریسک‌گریز هستند، احتمال کمتری دارد که برای جلوگیری از ضررهای ناشی از تغییرات مکرر در شرایط تجارت ناشی از تحولات سیاسی با کشورهای خارجی تجارت کنند. وقتی بنگاه‌ها در مورد قوانین بازی نامطمئن هستند، ممکن است تمایل کمتری به سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و رقابت با شرکت‌های خارجی داشته باشند، چرا که این اقدامات نیازمند اطلاعات بازار بیشتر و تمایل به ریسک‌پذیری بالاتر را می‌طلبد.

عدم قطعیت در سطح کشور، می‌تواند از طریق تاثیر بر پیش‌بینی‌های نادرست، عدم قطعیت سیاست‌ها و محدودیت‌ها، بر تجارت تاثیر بگذارد. در واقع سیاست‌های مالی احتمالاً تحت تاثیر عدم قطعیت غیر منتظره قرار می‌گیرند و اثر بخشی آنها کاهش می‌یابد. تشخیص پایدار بدهی و سیاست‌های اقتصادی مانند هدف گذاری تورم، مبتنی بر پیش‌بینی‌های آینده هستند. بنابراین هرگونه تغییر در پیش‌بینی‌ها کارایی سیاست‌ها را کاهش می‌دهد. علاوه بر این دوره‌های عدم قطعیت بالا با محدودیت گسترده تجاری مرتبط هستند. در دوره‌های نااطمینانی، کشورها تمایل دارند اقدامات محدودکننده‌ای را در مورد تجارت و انتقال سرمایه اعمال کنند^۳ (نانا و همکاران^۴، ۲۰۲۴).

۲-۲- تاثیر تنوع صادرات بر حجم تجارت خارجی در حالت نااطمینانی

سرریزهای ورودی صادرات، محرک قابل توجهی برای رشد اقتصادی، به ویژه برای اقتصادهای در حال توسعه هستند. درآمدهای صادراتی از طریق چندین کانال، مانند اقتصاد صرفه مقیاس (به دلیل استفاده از ظرفیت بیشتر)، رشد بهره‌وری چند عاملی، افزایش بهره‌وری از طریق رقابت و ایجاد اشتغال منجر به تولید ثروت می‌شود (فدر^۵، ۱۹۸۳). بنابراین، سیاست‌گذاران در اقتصادهای در حال توسعه باید یک محیط کسب و کار مساعد را برای جذب تقاضای صادرات

^۱ Rose & Yellen

^۲ Lawson

^۳ نمونه بارز آن افزایش تنش‌های تجاری چین و آمریکا و افزایش تعرفه‌های اعمالی آمریکا بر کالاهای چینی

^۴ Nana et al.

^۵ Feder

در سراسر جهان ترویج و حفظ کنند. با این وجود، یک مسئله مهم این است که در مقایسه با ایالات متحده و سایر اقتصادهای توسعه یافته، اقتصادهای در حال توسعه با آسیب‌پذیری‌های گسترده‌ای به دلیل نااطمینانی‌های مربوط به سیاست‌های اقتصادی و ژئوپلیتیکی که از کشورهای دیگر سرچشمه می‌گیرد، روبرو هستند (بالی و همکاران^۱، ۲۰۱۷)؛ کریر-سالو و کسپیدز^۲ (۲۰۱۳)؛ فونتین و همکاران^۳ (۲۰۱۷). ترتیبات نهادی ضعیف و سیستم‌های قانون و نظم، بازارهای کم عمق و غیره از جمله عوامل اساسی هستند که حساسیت بیشتر اقتصادهای در حال توسعه را به شوک‌های عدم اطمینان برون‌زا که از طریق ارتباطات مختلف تجاری و مالی منتقل می‌شود، توضیح می‌دهند (بالی و همکاران (۲۰۱۷)؛ کاگیانو و همکاران^۴ (۲۰۲۰)؛ جورجیادیس^۵ (۲۰۱۶)). بنابراین، یک مسئله مهمی که باید در نظر گرفته شود، حساسیت این اقتصادها به نااطمینانی اقتصادی و سایر انواع نااطمینانی‌ها در محیط شرکای تجاری آنها است. نااطمینانی از طریق ارتباطات تجاری با سایر اقتصادها، می‌تواند مانع رشد صادرات و کاهش نرخ رشد اقتصادی ملی شود. بنابراین متنوع کردن صادرات به یک هدف عادی سیاست اقتصادی در کشورهای کمتر توسعه یافته تبدیل شده است. از این رو آنها به دنبال فرار از وابستگی شدید خود به یک یا دو محصول برای بخش عمده‌ای از درآمد صادرات خود و در نتیجه اجتناب از هزینه‌های رفاه انسانی و اهداف توسعه نوسانات شدید در درآمدهای صادراتی هستند. از این رو، تنوع‌بخشی صادرات به یکی از اهداف کلیدی سیاست‌گذاری اقتصادی در کشورهای کمتر توسعه یافته تبدیل شده است. این کشورها تلاش می‌کنند از وابستگی شدید به یک یا دو محصول عمده صادراتی فاصله بگیرند تا نه تنها از نوسانات شدید درآمد صادراتی جلوگیری کنند، بلکه آثار منفی این نوسانات بر رفاه انسانی و دستیابی به اهداف توسعه‌ای را نیز کاهش دهند.

تحقیقات زیادی از جمله عزیزی و عزیزی^۶ (۱۳۹۷) و امیری و بشخور^۷ (۱۳۹۶) بر ارتباط غیر خطی تنوع صادراتی و تجارت تاکید داشته اند. تنوع صادراتی عمدتاً به جهانی شدن کشورهای در حال توسعه کمک می‌کند (اساکویی و همکاران^۸، ۲۰۱۸). تنوع صادرات می‌تواند تاثیر مثبت قابل توجهی بر رشد اقتصادی، به ویژه در کشورهای با عمق مالی پایین، تورم بالا، سرمایه انسانی پایین، یا باز بودن تجاری بالا داشته باشد (اوندرو و یلمازکودی^۹، ۲۰۱۶)؛ ثامن^{۱۰}، (۲۰۱۰). از طرفی تنوع صادراتی می‌تواند عامل خوبی در کاهش نابرابری درآمدی به دلیل مزایای آن برای اشتغال کارگران ماهر و غیرماهر باشد (اگر و اتزل^{۱۱}، ۲۰۱۲). به عبارت دیگر صادرات متنوع‌تر دلالت بر تنوع اقتصادی بیشتر دارد (آلباسم^{۱۲}، ۲۰۱۵)، بنابراین به بازارهای کار و زنجیره تولید با تنوع مناسب نیاز است (بارنز و همکاران^{۱۳}، ۲۰۱۵).

¹ Balli et al.

² Carrière-Swallow and Céspedes

³ Fontaine et al.

⁴ Caggiano et al.

⁵ Georgiadis

⁶ Azizi & Azizi (2018)

⁷ Amiri & Beshkhor (2017)

⁸ Osakwe et al.

⁹ Onder & Yilmazkuday

¹⁰ Samen

¹¹ Egger & Etzel

¹² Albassam

¹³ Barnes et al.

تنوع صادراتی همچنین می‌تواند به بهبود انعطاف‌پذیری اقتصادها در صورت نوسانات جهانی کمک کند (جویا^۱، ۲۰۱۵). مطابق تحقیق کورز و سنس^۲ (۲۰۱۶) بنگاه‌های صادراتی نسبت به بنگاه‌های غیر صادراتی از نوسانات کمتری برخوردار هستند. در حالی که شرکت‌هایی با واردات بالا نسبت به شرکت‌هایی با واردات کم، نوسانات بیشتری را تجربه می‌کنند. یافته‌های بسیاری نشان می‌دهد که تنوع صادراتی ممکن است به کشور کمک کند تا در صورت شوک‌های بین‌المللی، انعطاف‌پذیری بیشتری داشته باشد. ذکر این نکته ضروری است که تنوع صادرات می‌تواند هزینه‌هایی را هم برای بنگاه‌ها ایجاد کند، بنابراین فیلات و همکاران^۳ (۲۰۱۵) پیشنهاد می‌کنند شرکت‌های چند ملیتی فعالیت‌های هزینه‌ای خود را بسته به شرایط بازار با شرکای تجاری یا شدت صادرات صادرکنندگان هماهنگ کنند (نیسیتا و رولو^۴، ۲۰۱۵ و جیمز^۵، ۲۰۱۶). در ادبیات موجود، می‌توان نتیجه گرفت که تنوع صادراتی بالاتر به معنی ارتباطات بالاتر بین اقتصادهای ملی و بازارهای بین‌المللی است. با این نگاه هر گونه شوک ایجاد عدم اطمینان جهانی ممکن است یک سرریز منفی در اقتصاد داخلی ایجاد کند.

۲-۳- پیشینه تحقیق

۲-۳-۱- مطالعات خارجی

شارما و خانا^۶ (۲۰۲۴) رابطه ریسک ژئوپلیتیک^۷ (GPR)، نااطمینانی سیاست اقتصادی^۸ (EPU) و صادرات هند را به مقصد ۲۹ کشور در حال توسعه مورد مطالعه قرار دادند. این پژوهش با استفاده از پانل‌های ماهانه از ژانویه ۲۰۱۵ تا دسامبر ۲۰۱۹، با استفاده از برآوردهای مختلف اقتصاد سنجی مانند غیر ثابت بودن، همبستگی سریالی، وابستگی مقطعی و تاخیر متفاوت، انجام گردیده است. نتایج حاکی از اثرات نامطلوب و قابل توجه EPU و GPR بر درآمدهای صادراتی هند است، همچنین درآمد، تورم نسبی و نرخ ارز به عنوان کانال ایجاد نااطمینانی بر صادرات عمل کرده‌اند. سویدان و البارقاتی^۹ (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای تحت عنوان تنوع اقتصادی در کشور عربستان سعودی: مقایسه تاثیر قیمت نفت، ریسک ژئوپلیتیکی و مخارج دولت، با استفاده از داده‌های ۱۹۷۰-۲۰۲۰ و بررسی کردند با استفاده از رویکرد آزمون کرانه‌ها برای یکپارچگی تخمین پارامترهای مدل تاخیری نشان دادند که قیمت نفت و ریسک ژئوپلیتیک بین‌الملل در کوتاه‌مدت به روند تنوع اقتصادی این کشور آسیب رسانده است. همچنین سایر نتایج نشان داد تاثیر مخرب قیمت نفت در بلندمدت ادامه داشته، در حالی که تاثیر ریسک ژئوپلیتیک بین‌المللی ادامه نداشته است. از سوی دیگر، مخارج دولت، نگرش تنوع در کوتاه‌مدت و بلندمدت را تشویق کرده است. این نتیجه توانایی دولت عربستان سعودی برای تحریک تنوع فرآیند تنوع را برجسته کرده است. این نشانه مثبتی از تاثیر دکترین سرمایه دولتی بر مکانیسم تنوع اقتصادی است.

¹ Joya

² Kurz & Senses

³ Fillat et al.

⁴ Nicita & Rollo

⁵ Boehe & Jimenez

⁶ Sharma & Khanna

⁷ Geo-Political Risks

⁸ Economic Policy Uncertainty

⁹ Sweidan & Elbargathi

اصلان و آکیکاگوز^۱ (۲۰۲۳) نااطمینانی سیاست اقتصادی جهانی^۲ (GEPU) و جریان‌های صادراتی برای بازارهای در حال ظهور را با استفاده از مدل پانل VAR مورد بررسی قرار دادند. هدف این تحقیق بررسی اثر نااطمینانی سیاست اقتصادی بر جریان صادرات بازارهای نوظهور چارچوب جهانی بوده است. یافته‌های این تحقیق نشان داد که کاهش ارزش نرخ ارز، در صورت بالا بودن نااطمینانی سیاست اقتصادی ممکن است مؤثر نباشد. زیرا، حتی اگر کارآفرینان مزیت‌های قابل توجهی در کاهش نرخ ارز داشته باشند، ممکن است ترجیح دهند در مواقع عدم اطمینان بالا، سرمایه‌گذاری و در نتیجه تصمیمات صادراتی خود را به تعویق بیندازند. در این شرایط، سیاست‌گذاران باید روی ایجاد توافقات تجاری حمایتی، به ویژه با شرکای تجاری اصلی خود، کار کنند. این نااطمینانی سیاستی باعث کاهش جریان صادرات می‌شود.

نگوین و شینکوز^۳ (۲۰۲۳) میزان پیچیدگی اقتصادی و تنوع صادراتی کشورها را با استفاده از یک تخمین گر سیستم دو مرحله‌ای کلاسیک GMM مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش نشان داد کشورها در برابر شوک‌های خارجی ناشی از قیمت کالاها و ریسک ژئوپلیتیک آسیب‌پذیر هستند. علاوه بر این، پیچیدگی اقتصادی بالاتر، نوسانات رشد اقتصادی و شاخص فلاکت را کاهش می‌دهد. با این حال، تنوع صادرات بیشتر تنها می‌تواند نوسانات رشد اقتصادی را کاهش دهد در حالی که شاخص فلاکت بالاتر را نشان می‌دهد. این مطالعه بیشتر نقش پیچیدگی اقتصادی و تنوع صادرات را در دو دوره قبل و بعد از بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ تجزیه و تحلیل کرده است. از دیگر نتایج این مطالعه، کاهش آسیب‌پذیری پیچیدگی اقتصادی و تنوع صادراتی با شوک‌های خارجی بعد از بحران مالی جهانی است. همچنین در زمان قبل از بحران، پیچیدگی اقتصادی آسیب بیشتری در برابر شوک‌های جهانی ایجاد کند، در حالی که تنوع صادراتی می‌تواند به کشورها کمک کند تا پیامدهای چنین بحرانی را جذب کند.

گو و همکاران^۴ (۲۰۲۱) به بررسی اثرات کلان شاخص ریسک ژئوپلیتیک و شاخص نااطمینانی سیاست اقتصادی بر بازار جهانی نفت با استفاده از مدل TVP-VAR برای بازه زمانی ۱۹۸۵ تا ۲۰۲۰ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که شوک ناشی از نااطمینانی سیاست اقتصادی از نظر کمی از اهمیت بیشتری نسبت به شوک ریسک ژئوپلیتیک برخوردار است. همچنین مطابق نتایج در دوره زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۳ (حمله تروریستی ۱۱ سپتامبر و جنگ دوم خلیج فارس) تاثیر شوک‌های ژئوپلیتیک از سایر دوره‌ها قوی‌تر بوده است. همچنین تاثیر منفی شوک‌های نااطمینانی سیاست اقتصادی در طول بحران مالی ۲۰۰۸-۲۰۰۹ و شیوع کرونا در سال ۲۰۲۰ به‌طور قابل توجهی قوی‌تر از سایر دوره‌ها بوده است. سلمی و همکاران (۲۰۲۰) نقش نااطمینانی جهانی و خاص کشور که ناشی از تحولات سیاسی در سراسر جهان بوده را برای ۱۰ کشور برتر تولیدکننده نفت مورد مطالعه قرار دادند. این مطالعه با استفاده از مدل پارامترهای تغییر در زمان، سهم شوک ناشی از نااطمینانی‌ها را بر متغیرهای اصلی اقتصاد محاسبه کرده است. یافته نشان داد که نااطمینانی جهانی نقش اصلی در رشد تولید، سرمایه‌گذاری، صادرات و قیمت سهام ایفا کرده است. علاوه بر این جهانی شدن و باز بودن تجارت به تقویت انتقال نوسانات بین‌المللی منجر شده است.

¹ Aslan & Acikgoz

² Global Economic Policy Uncertainty

³ Nguyen & Schinckus

⁴ Gu et al.

گل و گوپتا (۲۰۲۱) با مطالعه بر روی نوسانات تصادفی صادرات و واردات ۲۲ کشور (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه)، با استفاده از مدل‌های عامل پویا، رویکرد پارامترهای متغیر در زمان، اثر ناطمینانی‌های مختلف را برای بازه زمانی ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۶ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که ناطمینانی خاص کشور و منطقه حدود ۴۰ درصد از نوسانات صادرات و واردات واقعی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. از دیگر نتایج این پژوهش افزایش قدرت توضیح دهنده‌ی سه نوع ناطمینانی در طول دوره بحران بوده است.

ممتاز و موسو (۲۰۲۱) با استفاده از مدل عوامل پویا با پارامترهای تغییر زمان و نوسانات تصادفی، اثرگذاری ناطمینانی خاص جهانی، منطقه‌ای و کشوری بر ۲۲ کشور را بررسی کردند. نتایج نشان داد که ناطمینانی جهانی نقش اصلی در توضیح نوسانات تورم، نرخ‌های بهره و قیمت سهام ایفا کرده است. اگر چه در طول زمان میزان این ناطمینانی متفاوت است. ولیکن ناطمینانی جهانی نقش غیر قابل انکاری را بر فعالیت‌های واقعی، اعتباری و پولی اقتصاد اکثر کشورها داشته است.

۲-۳-۲- مطالعات داخل کشور

عصاری آرانی و همکاران^۱ (۱۳۸۹) تاثیر تکانه‌های نفتی بر حساب جاری ترازپرداخت‌ها (مطالعه مورد کشورهای عضو اوپک) را با استفاده از روش داده‌های پانل پویا، مورد مطالعه قرار داده است. متغیرهای این مطالعه شامل مخارج مصرفی دولت، درجه باز بودن تجاری، قیمت واقعی نفت دو دوره متوالی به عنوان شاخص شوک نفتی و تراز حساب جاری داشته است. نتایج تخمین بر وجود رابطه مستقیم بین شوک‌های قیمت نفت و حساب جاری ترازپرداخت‌ها دلالت دارد، بطوری که افزایش قیمت نفت، تراز حساب جاری را افزایش داده است. از طرف دیگر، رابطه حساب جاری با متغیرهای مخارج مصرفی دولت و درجه باز بودن تجاری به ترتیب معکوس و مستقیم برآورد شده است.

کردجی^۲ (۱۳۹۶) تاثیر قیمت نفت و ناطمینانی آن بر تراز تجاری کشورهای منتخب صادرکننده و واردکننده نفت را با استفاده از روش پانل (Panel Var) طی دوره زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۵ بررسی کرده است. مطابق نتایج در هر دو گروه کشورهای وارد و صادرکننده، تراز تجاری تحت تاثیر قیمت نفت و ناطمینانی قیمت نفت بوده است. در مورد کشورهای واردکننده اثر تکانه قیمت نفت و ناطمینانی آن باعث کاهش تراز تجاری شده است. واکنش کشورهای صادرکننده به اثر تکانه قیمت نفت بر روی تراز تجاری باعث بهبود تراز تجاری شده و اثر تکانه ناطمینانی قیمت نفت بر تراز جاری سبب کاهش شده است.

سیاوشی^۳ (۱۳۹۶) ناترازی نرخ ارز حقیقی بر تنوع صادرات غیرنفتی در اقتصاد ایران را طی دوره ۹۳-۱۳۶۰ مورد مطالعه قرار داده است. در این تحقیق برای اندازه‌گیری ناترازی نرخ ارز حقیقی از رویکرد نرخ ارز تعادلی رفتاری و برآورد نرخ ارز تعادلی در اقتصاد ایران استفاده شده است. با محاسبه ناترازی نرخ ارز از طریق تفاوت بین نرخ ارز تعادلی از نرخ ارز حقیقی، نتایج نشان داد که دو ناترازی چشم‌گیر در این دوره در اقتصاد ایران وجود داشته است. اولین ناترازی از سال ۱۳۸۵ شروع شده و سال ۱۳۸۸ به اوج خود رسیده است و ناترازی دوم از سال ۱۳۹۰ شروع شده و در سال ۱۳۹۱ به اوج خود رسیده است. با اندازه‌گیری تنوع‌پذیری صادرات غیرنفتی از طریق شاخص هرفیندال، نتایج نشان داد در این

^۱ Asari Arani et al. (2010)

^۲ Kordjazi (2017)

^۳ Siavoshi (2017)

دوره تنوع‌پذیری به طور کلی افزایش یافته است. از دیگر نتایج این پژوهش اثر مثبت اندازه دولت، تولید ناخالص داخلی سرانه و درجه باز بودن اقتصاد بر تنوع صادراتی غیرنفتی بوده است. همچنین ناترازی نرخ ارز حقیقی و بی‌ثباتی سیاسی اثر منفی بر تنوع صادراتی داشته است. از پیشنهادات مدنظر این مطالعه، اتخاذ سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز بدون دخالت دولت بوده است.

الیاس‌پور^۱ (۱۳۹۶) به بررسی بی‌ثباتی و نااطمینانی اقتصادی کلان و تاثیر آن بر تراز تجاری غیر نفتی ایران با استفاده از رویکرد رهیافت الگوی تلاطم تصادفی پرداخته است. در این مطالعه با ترکیب سه متغیر مهم و اصلی (نرخ ارز واقعی، نرخ تورم و رابطه مبادله) شاخص نااطمینانی اقتصادی کلان محاسبه شده است. نتایج پژوهش نشان داد که به غیر از بی‌ثباتی و نااطمینانی نرخ ارز واقعی، بی‌ثباتی و نااطمینانی سایر متغیرها و هم‌چنین شاخص‌های بی‌ثباتی و نااطمینانی اقتصادی کلان تاثیر منفی بر تراز تجاری غیر نفتی داشته است.

آقایی و همکاران^۲ (۱۳۹۷) تاثیر تحریم‌های اقتصادی و تجاری بر روابط تجاری ایران و کشورهای شریک عمده تجاری را با استفاده از مدل اقتصاد سنجی پانل دیتا طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۷۵ مورد مطالعه قرار داده‌اند. یافته‌ها حاکی از آن است که تحریم‌های ضعیف تاثیر منفی کمتری بر ارزش صادرات و واردات ایران داشته است. اما تحریم‌های شدید و گسترده، تاثیر منفی قابل ملاحظه‌ای بر میزان صادرات و واردات کالاهای تجاری ایران داشته است.

آرمن و همکاران^۳ (۱۳۹۷) اثر تحریم‌های جامع شورای امنیت بر حجم تجارت ایران و کشورهای منتخب با تمرکز بر اثر وقوع بحران مالی اخیر را بررسی کرده‌اند. این مطالعه طی دوره ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۵ و با استفاده از مدل جاذبه انجام شده است. مطابق نتایج، با وجود اثر منفی و معنی‌دار تحریم‌ها بر حجم تجارت ایران با کشورهای منتخب، بحران مالی منجر به کاهش اثر آن از ۲۱ درصد به ۹ درصد گردیده و در واقع اثر رکود ناشی از بحران مالی اخیر در تقابل با اثر تحریم‌ها به نفع ایران عمل نموده است.

ابوالحسن بیگی و مهدوی^۴ (۱۳۹۸) رابطه نرخ ارز با تراز تجاری ایران تحت شرایط نااطمینانی (رویکرد غیر خطی) بررسی کرده‌اند. در این تحقیق ابتدا شاخص ترکیبی بی‌ثباتی اقتصادی با استفاده از متغیرهای شاخص قیمت مصرف‌کننده، ذخایر ارزی، نرخ ارز، کسری بودجه، و نرخ سود سپرده‌های بلند مدت محاسبه شده و سپس مدل با استفاده از رهیافت مارکوف - سوئیچینگ برآورد شده است. نتایج حاکی از آن است که بی‌ثباتی اقتصادی کلان ایران، قابل تفکیک به دو روش شامل بی‌ثباتی بالا (رژیم ۱) و پایین (رژیم ۲) بوده است. اثر مستقیم نرخ ارز حقیقی بر تراز تجاری در هر دو رژیم مثبت و معنادار بوده است. یعنی با افزایش نرخ ارز تراز تجاری در هر دو رژیم بهبود یافته است. اثر بی‌ثباتی اقتصادی کلان بر رابطه نرخ ارز با تراز تجاری در هر دو رژیم منفی و معنادار بوده است. منفی بودن این ضریب در دو رژیم به این معنی است که بی‌ثباتی اقتصادی کلان موجب کاهش اثر نرخ ارز بر تراز تجاری ایران شده است.

چشتی و همکاران^۵ (۱۳۹۸) اثرات شوک متغیرهای تراز پرداخت‌ها بر متغیرهای کلان اقتصادی منتخب را با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری عامل افزوده (FAVAR)، طی دوره ۱۳۹۶-۱۳۶۸ ارزیابی کردند. متغیرهای تحقیق شامل

^۱ Elyaspour (2017)

^۲ Aghaei et al. (2018)

^۳ Arman et al. (2018)

^۴ Abolhasanbeigi & Mahdavi (2020)

^۵ Chashti et al. (2019)

رشد اقتصادی، درآمدهای نفتی، رشد حجم پولی، تورم، نرخ ارز و نرخ بهره بوده است. مطابق نتایج شوک وارد شده از ناحیه حساب جاری و حساب سرمایه منجر به افزایش در تولید، مصرف و سرمایه‌گذاری در اقتصاد شده است. همچنین واکنش متغیرهای بخش اسمی اقتصاد از قبیل نرخ تورم و نرخ بهره به شوک وارد شده مثبت بوده است. مقایسه نتایج بدست آمده از این مطالعه بیانگر این است که وارد کردن متغیرهای پنهان در مدل منجر به واکنش سریع تر متغیرهای کلان اقتصادی به شوک وارد شده از ناحیه اجزاء تراز پرداخت‌ها بوده است.

حیدرزاده جنت آبادی^۱ (۱۳۹۸) در مطالعه خود به مقایسه اثر تحریم‌های اقتصادی بر تجارت ایران با کشورهای شرق و غرب با استفاده از مدل جاذبه، طی دوره ۲۰۱۶-۱۹۹۵ پرداخته است. نتایج نشان داد که وجود تحریم‌های ضعیف و متوسط نسبت به تحریم‌های قوی، حجم تجارت با کشورهای شرق را تحت تاثیر معناداری قرار نداده است. در حالیکه حجم تجارت با کشورهای غرب در شرایط تحریم ضعیف تحت تاثیر قرار می‌گیرد. حجم تجارت با غرب تحت تاثیر عوامل بیرونی خارج از کنترل ایران است در حالیکه در تجارت ایران با شرق عوامل متفاوتی موثر بوده و می‌تواند حجم تجارت را با تولید ناخالص داخلی، جمعیت و مرز مشترک تحت تاثیر قرار دهد.

خلیلی اصل و همکاران^۲ (۱۳۹۹) تاثیر صرفه‌های مقیاس و تنوع محصول بر تجارت خارجی صنایع کارخانه‌ای ایران با شرکای عمده تجاری را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این پژوهش برای اندازه‌گیری شاخص تنوع صادراتی از شاخص تنوع فینسترا و برای برآورد صرفه‌های مقیاس از تابع تولید ترانسلوگ برای ۲۱ صنعت کد دورقمی آیسیک و در بازه زمانی ۹۴-۱۳۸۰ استفاده شده است. یافته‌های پژوهش وجود رابطه دو طرفه بین صرفه‌های مقیاس و تنوع محصول با تجارت خارجی صنایع کارخانه‌ای ایران را تایید کرده است.

کرد زنگنه و همکاران^۳ (۱۳۹۹) تاثیر بحران مالی جهانی بر اقتصاد ایران و ترکیه با استفاده: کاربرد روش (DSGE) و بهره‌گیری از روش بیزن طی دوره زمانی ۱۹۸۸:۱-۲۰۱۷:۱ مورد مطالعه قرار داده‌اند. بدین منظور به طور جداگانه از طریق اعمال پنج شوک سیاست پولی، سرمایه‌گذاری، بهره‌وری در بخش کالاهای قابل تجارت و غیرقابل تجارت و صرف ریسک به اقتصاد جهان اثرات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. پس از آن واکنش متغیرهای مهم کلان اقتصادی ایران و ترکیه به این شوک‌ها مانند تولید ناخالص داخلی، مصرف، تورم، سرمایه‌گذاری و خالص صادرات و نیز هر کدام از این متغیرها شبیه سازی گردیده است. با توجه به یافته‌های این پژوهش، هر دو اقتصاد ایران و ترکیه از بحران متاثر شده ولی شدت تاثیرپذیری اقتصاد ایران به دلیل ارتباط کمتری که از لحاظ اقتصاد با دنیا دارد نسبت به اقتصاد ترکیه کمتر، اما پایداری اثر شوک‌ها بر اقتصاد ایران نسبت به اقتصاد ترکیه بیشتر بوده است.

انواری و همکاران^۴ (۱۴۰۰) به مطالعه ریسک و تنوع سبد صادرات غیرنفتی ایران با استفاده از نظریه پورتفولیو و الگوهای ریسک محتوایی صادرات و مزیت نسبی آشکار شده وزنی پرداخته‌اند. یافته‌های تحقیق نشان داد که رابطه میزان متنوع‌سازی صادرات با ریسک مزیت نسبی آشکار شده وزنی به صورت U شکل است. این بدین معنی است که چنانچه در بخش‌های صادراتی مطمئن کشور، مزیت نسبی وجود داشته باشد، صادرات کاملاً تخصص‌گرایی را انتخاب

^۱ HeidarzadehJanatabadi (2019)

^۲ Khalili Asl et al. (2020)

^۳ Kordzangeneh et al. (2020)

^۴ Anvari et al. (2021)

می‌کند. در بخش‌های پر ریسک اگر قدرت مزیت نسبی به اندازه کافی قوی باشد، صادرات تخصص‌گرا خواهد شد. در حالیکه در حالت حد وسط قدرت مزیت نسبی، صادرات بین بخش‌های ریسکی و بدون ریسک متنوع می‌شود و یک ترکیب بهینه انتخاب می‌گردد.

یاراحمدی و همکاران^۱ (۱۴۰۰) عوامل موثر بر تنوع‌پذیری صادرات ایران و شرکای تجاری را با تاکید بر اثر هزینه‌های ورود به بازارهای داخلی و خارجی مورد بررسی قرار دادند. بدین منظور پس از محاسبه شاخص تنوع‌پذیری صادرات بر اساس شاخص تایل برای ۱۰ کد کالای منتخب دو رقمی در نظام هماهنگ کدگذاری HS، از روش داده‌های تابلویی و تخمین مدل به صورت حداقل مربعات تعمیم‌یافته (GLS) استفاده شده است. نتایج نشان داد که متغیرهای هزینه ورود به بازار داخلی و هزینه ورود به بازار خارجی هر دو دارای اثر منفی و معنی‌دار بر شاخص تنوع‌پذیری صادرات ایران بوده است. بنابراین کاهش مقررات راه‌اندازی بنگاه‌ها و مقررات گمرکی و ایجاد تسهیلات حمل و نقل و مالی می‌تواند به ارتقا شاخص تنوع صادراتی ایران کمک کند.

ساکي و همکاران^۲ (۱۴۰۰) اثرات سرریز شوک‌های تجارت و نرخ ارز شرکای تجاری بر اقتصاد ایران را با رویکرد GVAR برای بازه زمانی ۲۰۱۹-۱۹۹۶ مورد بررسی قرار دادند. کشورهای مورد مطالعه در این پژوهش شامل؛ برزیل، چین، آلمان، هند، ایتالیا، کره جنوبی، ترکیه، روسیه، امارات و سوئیس بوده است. نتایج نشان داد افزایش مبادلات تجاری در کشورهای برزیل و چین، سطح مبادلات تجاری ایران را به ترتیب، کاهش و افزایش داده است. همچنین افزایش نرخ ارز واقعی چین در ابتدا نرخ ارز واقعی در ایران را کاهش و سپس افزایش داده است. با توجه به نتایج و مقدار بیش‌تر واردات ایران از کشور چین، تاثیر نرخ ارز واقعی ایران از شوک‌های نرخ ارز واقعی چین بیش‌تر بوده است.

آشنا و لعل خضری^۳ (۱۴۰۲) رابطه ناطمینانی بازار پول و ارز با بی‌ثباتی اقتصادی ایران را با بهره‌گیری از مدل DCC_GARCH برای دوره ۱۴۰۰-۱۳۶۹ مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد که نوسانات نرخ ارز با شاخص تغییرپذیری تورم رابطه مستقیم داشته است. همچنین در بلندمدت نوسانات حجم نقدینگی با بی‌ثباتی اقتصادی از هر دو جنبه تولید و تورم همراه بوده است. بنابراین به منظور کاهش بی‌ثباتی اقتصاد کلان، اعمال سیاست پولی مناسب نیازمند است.

علی مرادی افشار و همکاران^۴ (۱۴۰۲) اثر ناطمینانی اقتصاد کلان و ریسک سیاسی بر نوسانات نرخ ارز ایران را طی دوره ۹۹-۱۳۶۹ با استفاده از مدل TVP-VAR مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد که ناطمینانی کلان اقتصادی و نوسانات بازارهایی همچون مسکن و طلا، نقشی پررنگ در تشدید نوسانات نرخ ارز داشته است. درحالی‌که نوسانات بازار سهام اثر کاهنده‌ای بر نوسانات این متغیر داشته است. همچنین، دوره توافق هسته‌ای با کاهش نسبی ریسک سیاسی همراه بوده و سبب کاهش نوسانات ارزی شده است.

نجفی و همکاران^۵ (۱۴۰۲) با مدل سازی تجارت خارجی ایران با تاکید بر شاخص‌های تحریم و ریسک ژئوپلیتیک، متغیرهای موثر بر تجارت خارجی برای بازه زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۰ را با استفاده از مدل‌های BMA، TVP_DMA،

¹ Yarahmadi et al. (2021)

² Saki et al. (2021)

³ Ashna & Lalkhezri (2023)

⁴ Ali Moradi Afshar et al. (2023)

⁵ Najafi et al. (2023)

BVAR، TVP-DMS و OLS الویت‌بندی نمودند. در این مطالعه مدل BMA نتایج بهتری داشت. بر اساس مدل BMA، ۱۱ متغیر غیرشککننده موثر بر تجارت خارجی شامل تحریم‌ها، شاخص نهادی ساختاری، نرخ ارز موثر حقیقی، پیچیدگی صادرات، نرخ بهره، فضای کسب و کار، باز بودن اقتصاد، نرخ رشد اقتصادی، ریسک ژئوپلیتیک، تورم و شاخص ادغام تجاری (شاخص گروبل و لوید) بوده است. با توجه به نتایج متغیرهای تحریم، ریسک ژئوپلیتیک، نرخ بهره بر تجارت خارجی تاثیر منفی و سایر متغیرها تاثیر مثبتی بر تجارت خارجی داشته‌اند. حجم تجارت خارجی ایران با توجه به بالا بودن سطح احتمال وقوع متغیرهای غیرشککننده با نوسان بالایی روبرو بوده است. این تحقیق نشان داد با توجه به تاثیرگذاری ریسک‌های ژئوپلیتیک و تحریم بر تجارت خارجی کشور، بهبود سیاست‌های انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری اقتصاد باید در دستور سیاست‌گذاران قرار گیرد.

به طور خلاصه، مقاله حاضر با ترکیب سه عامل "نااطمینانی جهانی"، "نااطمینانی داخلی" و "تنوع صادراتی" در چارچوب یک مدل پیشرفته TVP-VAR، قصد دارد به درک عمیق‌تر و واقعی‌تری از پویایی حاکم بر تجارت خارجی ایران و شرکای عمده تجاری منتخب در یک محیط پرنوسان دست یابد. این روش همراه با تحلیل نتایج شبکه اتصال جفتی هسته اصلی نوآوری این پژوهش است.

۳-روش‌شناسی تحقیق،

۳-۱-روش تحقیق

در این تحقیق از روش توسعه یافته آنتوناکاکیس و گاباور^۱ (۲۰۱۷)، آنتوناکاکیس و همکاران (۲۰۱۹) و چاتزانتونیو^۲ و همکاران (۲۰۲۳)، بر اساس ترکیبی از رویکرد دیبولد و ییلماز^۳ (۲۰۱۴) با کوپ و کوروبیلیس^۴ (۲۰۱۴)، برای بررسی ارتباط بین نااطمینانی جهانی، نااطمینانی ایران و متغیرهای مرتبط با تراز تجاری شرکای تجاری منتخب استفاده شده است. مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر زمانی که به عنوان روش TVP VAR شناخته می‌شود، در سال ۲۰۱۷ توسط آنتوناکاکیس و گاباور معرفی شد. با کمک این فناوری، می‌توان روابط پویا بین چندین متغیر را که در آنها پارامترها ثابت نیستند بلکه در طول زمان تغییر می‌کنند، تخمین زد. در مقایسه با مدل‌های VAR متداول، این روش نشان‌دهنده ماهیت متغیر زمانی اتصالات و انعطاف‌پذیری بیشتر برای مطالعه داده‌های اقتصادی یا مالی است.

۳-۱-۱-مدل واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم یافته و شاخص سرریز

تحلیل واریانس خطای پیش‌بینی^۵ (FEVD) در مدل‌های VAR به عنوان پایه‌ای اصلی، معرفی اولیه شاخص سرریز توسط دیبولد و ییلماز بود که از سال ۲۰۰۹ به عنوان شاخص DY شناخته می‌شود. این روش برای اندازه‌گیری میزان واکنش به یک شوک خارجی مانند انواع نااطمینانی‌ها و ریسک ژئوپلیتیکی است، همچنین می‌توان تغییرات یک متغیر را به متغیر دیگر نسبت داد. برای بررسی این مدل فرآیند VAR (p) با K متغیر با استفاده از معادله (۳) در نظر گرفته می‌شود:

¹ Antonakakis & Gabauer

² Chatziantoniou

³ Diebold & Yilmaz

⁴ Koop & Korobilis

⁵ Forecast Error Variance Decomposition

$$Y_t = C + \sum_{i=1}^p \phi_i Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

در رابطه فوق Y_t نمایانگر یک بردار ستونی با ابعاد K است که در آن هر عضو نمایانگر یک فرآیند کواریانس ثابت است. ε_t یک بردار اختلال مستقل و توزیع شده یکسان (i.i.d.) که از توزیع $N(0, \Sigma)$ پیروی می کند. برای به تصویر کشیدن تعاملات بین متغیرها می توان فرآیند $VAR(p)$ را به صورت یک میانگین متحرک (MA)، $Y_t = \sum_{i=0}^{\infty} A_i \varepsilon_{t-i}$ بیان کرد. پیش بینی Y_t با این فرمول بندی شامل یک ماتریس ضریب با ابعاد $k \times k$ ، به صورت $A_i = \sum_{p=1}^p \phi_p A_{i-p}$ است به طوری که A_0 (A0) معادل با ماتریس همانی $I(k)$ است. با استفاده از ضرایب میانگین متحرک، می توان به درک تعاملات میان اجزای مختلف فرایند دست یافت. هنگام هدف گذاری برای پیش بینی Y_t به صورت H مرحله ای، می توانیم خطای پیش بینی را به شوک های فردی ناشی از هر متغیر تجزیه کنیم. این تجزیه از طریق تجزیه چولسکی به دست می آید، تکنیکی که درک سهم هر متغیر در خطای پیش بینی را امکان پذیر می سازد. با این حال، نتایج تجزیه چولسکی بسته به ترتیب متغیرها تغییر می کند. برای مدیریت این موضوع، دیبولد و ییلماز (۲۰۱۲)، از تجزیه و تحلیل واریانس خطای پیش بینی تعمیم یافته^۱ (GFEVD) کوپ و همکاران^۲ (۱۹۹۶) و پسران و شین^۳ (۱۹۹۸) استفاده کردند. این تکنیک مطابق با رابطه (۴) احتمال شوک های همبسته را در نظر می گیرد و تصویر روشن تری از سهم هر متغیر در خطای پیش بینی ارائه می دهد.

$$d_{ij}(H) = \frac{\sigma_{ii}^{-1} \sum_{h=0}^H (e_i' A_h e_i)^2}{\sum_{h=0}^H (e_i' A_h \Sigma A_h' e_i)} \quad (4)$$

مطابق رابطه فوق برآورد درصد واریانس خطای پیش بینی H مرحله ای از Y_i را که می توان به Y_j نسبت داد، با نماد $d_{ij}(H)$ نشان داده می شود. این برآورد با تقسیم واریانس خطای پیش بینی Y_i بر واریانس کل خطای پیش بینی به دست می آید. واریانس خطای پیش بینی کل که با نماد Σ نمایش داده می شود، ماتریس واریانس-کواریانس جمله خطا ε_t است. علاوه بر این، σ_{ii} به عنصر قطری Σ مربوط به متغیر i ام است. برای تمایز بین متغیرها، از یک بردار انتخاب، e_i ، استفاده می شود، که در آن، e_i برای عنصر i ام برابر با ۱ و برای دیگر عناصر برابر با ۰ است. دیبولد و ییلماز (۲۰۱۲) اشاره کردند که مجموع $\sum_{j=1}^K d_{ij}(H)$ برای همه j ها لزوماً برابر با ۱ نیست. راه حل این موضوع، نرمال سازی عناصر داخل هر ورودی از ماتریس تحلیل واریانس است. این نرمال سازی اجازه می دهد تا شاخص سرریز به دست آید، این شاخص یک اندازه گیری نسبی از اثر سرریز یک متغیر به متغیر دیگر را به صورت رابطه (۵) ارائه می دهد:

$$\hat{d}_{ij}(H) = \frac{d_{ij}(H)}{\sum_{j=1}^K d_{ij}(H)} \quad (5)$$

۳-۱-۲- اندازه گیری اثرات سرریز

مجموع اثرات سرریز که با تحلیل واریانس خطای پیش بینی به دست می آید، معیاری از سهم شوک های حاصل از یک سری در واریانس کلی خطای پیش بینی را ارائه می دهد. با این معیار می توان میزان تغییر یک متغیر که به اثرات سرریز ناشی از متغیرهای دیگر نسبت داده می شود، را به صورت رابطه (۴) محاسبه کرد.

¹ Generalized Forecast Error Variance Decomposition

² Koop et al.

³ Pesaran & Shi

$$S(H) = \frac{\sum_{i,j=1(i \neq j)}^K \hat{d}_{ij}(H)}{\sum_{i,j=1}^K \hat{d}_{ij}(H)} \times 100 = \frac{\sum_{i,j=1(i \neq j)}^K \hat{d}_{ij}(H)}{K} \times 100 \quad (۶)$$

ارتباط جفتی جهت‌دار از متغیر j به متغیر i ، که به عنوان SH_{ij} نمایش داده می‌شود، می‌تواند با مقدار $d_{ij}(H)$ مشخص می‌شود. به همین ترتیب، اثرات سرریز جفتی جهت‌دار از متغیر i به متغیر j به صورت $SH_{ij} = d_{ij}(H)$ نشان داده می‌شود. در حالتی که $i = j$ ، S_{ij} برابر با ۰ است. تحلیل سرریز جفتی خالص امکان شناسایی اثر سرریز خالص را زمانی که مقدار آن از ۰ بیشتر باشد، فراهم می‌کند.

علاوه بر این، سرریز جهت‌دار از متغیر j به متغیر i که به عنوان $SH_{i \leftarrow j}$ شناخته می‌شود، به ارتباط بین j و i اشاره دارد. برعکس، اثر سرریز جهت‌دار از متغیر i به متغیر j به عنوان $SH_{j \rightarrow i}$ نشان داده می‌شود. به منظور کسب درک عمیق‌تر از انتقال اختلالات نااطمینانی، اثرات جفتی خالص مورد توجه قرار می‌گیرد. انتقال ناخالص جفتی از متغیر j به متغیر i با محاسبه تفاوت بین انتقال از i به j و انتقال از j به i به صورت $SH_{ij} = d_{ij}(H) - d_{ji}(H)$ تعیین می‌شود. یک مقدار مثبت نشان می‌دهد که i به عنوان یک انتقال‌دهنده خالص اثرات سرریز به j عمل می‌کند، در حالی که یک مقدار منفی به این معنی است که i به عنوان یک دریافت‌کننده خالص اثرات سرریز عمل می‌کند (آسومیانگ و همکاران^۱، ۲۰۲۴ و آسومیانگ و شه، ۲۰۲۳).

در پژوهش حاضر، برای بررسی اثرات سرریز خالص و اثر اتصالات خالص جفتی جهت‌دار از رویکرد کیاریازیس و همکاران^۲ (۲۰۲۳) برگرفته از تحقیق‌های گاباور^۳ (۲۰۲۰) و چاتزیانتونیو و همکاران (۲۰۲۳) استفاده شده است. با این رویکرد این امکان فراهم می‌شود تا اثرات غیرخطی و سرریز شناسایی شود کاری که با روش‌های متداول دشوار است. بر این اساس با توجه به توضیحات ارائه شده قبلی، چارچوب مدل TVP-VAR برای منظور کردن اثرات سرریز به صورت معادله‌های (۷) و (۸) ارائه شده است.

$$y_t = B_t y_{t-1} + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t \sim N(0, \Sigma_t) \quad (۷)$$

$$vec(B_t) = vec(B_{t-1}) + \vartheta_t \quad \vartheta_t \sim N(0, R_t) \quad (۸)$$

در رابطه فوق y_t و y_{t-1} در ابعاد $K \times I$ ، B_t در ابعاد Σ_t در ابعاد ماتریس $K \times K$ ، $vec(B_t)$ و ϑ_t در ابعاد بردارهایی با ابعاد $1 \times K^2$ و R_t ماتریسی در ابعاد $K^2 \times K^2$ هستند. پارامترهای B_t و سری‌های متقاطع پیوندی با گذر زمان تغییر می‌کنند. علاوه بر این، ماتریس‌های واریانس، Σ_t و R_t با گذر زمان ثابت نیستند.

علاوه بر این، مجموع اتصالات جهت‌دار از دیگر متغیرها به متغیر i و مجموع اتصالات جهت‌دار به دیگر متغیرها از یک شوک ناشی در متغیر i برآورد شده است. بنابراین معادلات (۹) و (۱۰) میزان تاثیر سیستم بر متغیر و یا معکوس این رابطه علی را نشان می‌دهد.

$$S_{I \leftarrow t}^{gen, from} = \sum_{j=1, I \neq j}^K g SOT_{ij,t} \quad (۹)$$

$$S_{I \rightarrow t}^{gen, to} = \sum_{j=1, I \neq j}^K g SOT_{ij,t} \quad (۱۰)$$

بنابراین سرریزهای خالص اتصالات جفتی جهت‌دار مانند معادله (۱۱) عمل می‌کنند:

$$S_{ij,t}^{gen, net} = g SOT_{ji,t}^{gen, to} - g SOT_{ij,t}^{gen, from} \quad (۱۱)$$

^۱ Asomaning et al.

^۲ Kyriazis

^۳ Gabauer

اگر $S_{ij,t}^{gen,net} > 0$ باشد و متغیر i تاثیر بیشتری بر متغیر j داشته باشد در این حالت متغیر i بر متغیر j تسلط دارد. این معادلات برای محاسبه اثرات سرریز متقابل از یک متغیر همانند ریسک ژئوپلیتیک یا متغیرهای کلان اقتصادی به دیگر متغیرها مفید است (کیاریازیس و همکاران، ۲۰۲۳).

۳-۲- متغیرهای تحقیق

به منظور بررسی اثر نااطمینانی ایران^۱ (WUIR) و جهان^۲ (WUI) بر تراز تجاری ایران و شرکای تجاری منتخب در بازه زمانی آوریل ۲۰۰۴ تا دسامبر ۲۰۲۲، متغیرهای مدل شامل؛ شاخص نااطمینانی جهانی (WUI)، شاخص نااطمینانی ایران (WUIR)، صادرات ایران به کشور تجاری منتخب (Exp)، واردات از کشور منتخب (Imp)، تراز تجاری دو طرفه (TB)، نرخ ارز واقعی دو طرفه (Reer)، نسبت تولید ناخالص داخلی دو کشور ($\frac{Y_j}{Y_i}$) و شاخص تمرکز صادراتی هرفیندال-هیرشمن (HHIP) است. سه کشور مورد مطالعه چین، ترکیه و هند به ترتیب با نمادهای Chn، Tur و Ind مشخص شده‌اند. داده‌های صادرات، واردات، نسبت تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب، نرخ ارز و شاخص قیمت مصرف کننده (برای محاسبه نرخ ارز واقعی دوطرفه)، استخراج شده از داده‌های صندوق بین‌المللی پول می‌باشد. برای تولید ناخالص داخلی ایران، پایگاه داده‌ای مرکز آمار استفاده شده است. متغیر تمرکز صادراتی هرفیندال-هیرشمن برگرفته از سایت WITS^۳ می‌باشد. داده نااطمینانی جهانی و نااطمینانی ایران برگرفته از رویکرد آهیر^۴ و همکاران (سایت بانک فدرال رزور) است. تراز تجاری دو طرفه به صورت نسبت صادرات به واردات در مدل قید شده است. شاخص نسبت تولید ناخالص داخلی دو کشور ($\frac{Gdp_j}{Gdp_i}$) نشان‌دهنده ظرفیت تولید نسبی کشور شریک (j) در مقایسه با کشور اصلی (i) است. این نسبت همچنین اندازه نسبی اقتصاد یک کشور را در مقایسه با شریک تجاری آن محاسبه می‌کند. برای محاسبه نرخ ارز واقعی دو طرفه از فرمول $Reer_{ij} = (P_j * NER_{ij}) / P_i$ استفاده می‌شود. به طوری که P_j شاخص قیمت مصرف کننده کشور منتخب طرف تجاری، NER_{ij} نرخ ارز اسمی دوطرفه ایران و شریک تجاری منتخب و P_i شاخص قیمت مصرف کننده ایران است. روند مبادلات متقابل شرکای تجاری منتخب و شاخص هرفیندال-هیرشمن ایران سه کشور مورد مطالعه در نمودارهای (۱) و (۲) توضیح داده شده است.

۳-۲-۱- روند مبادلات متقابل شرکای تجاری

مطابق اطلاعات نمودار (۱) روند صادرات و واردات متقابل ایران-چین تا سال ۲۰۱۴ با وجود نوسانات، روند روبه افزایشی را تجربه کرده است ولیکن بعد از این سال صادرات به میزان بیشتری نسبت به واردات کاهش یافته است به طوری که بعد از سال ۲۰۲۰ کسری تجاری ایران با این کشور ایجاد شده است. روند مبادلات ایران-ترکیه در بازه زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۸ دارای روند افزایشی بوده است، سپس سال ۲۰۰۹ صادرات کاهش داشته است این کاهش مبادلات ناشی از بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ بوده است. بعد از این سال مجدد شاهد افزایش مبادلات تا ۲۰۱۱ هستیم ولیکن بعد از ۲۰۱۱ به دلیل تشدید تحریم‌ها حجم صادرات ایران به ترکیه کاهش یافته است. با توجه به نمودار فوق مبادلات تجاری ایران و هند در مقایسه با دو شریک تجاری مورد مطالعه، بیشترین نوسانات را دارا بوده است. با

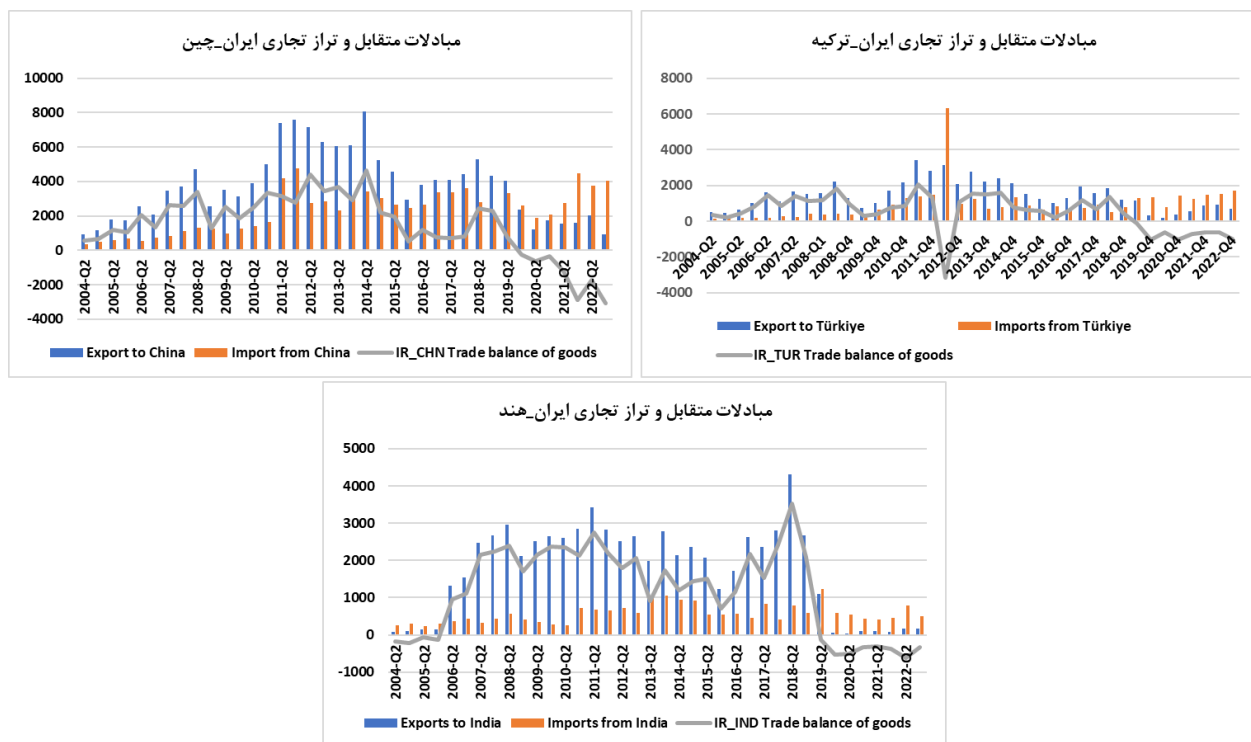
¹ World Uncertainty Index Iran

² World Uncertainty Index

³ World Integrated Trade Solution

⁴ Ahir

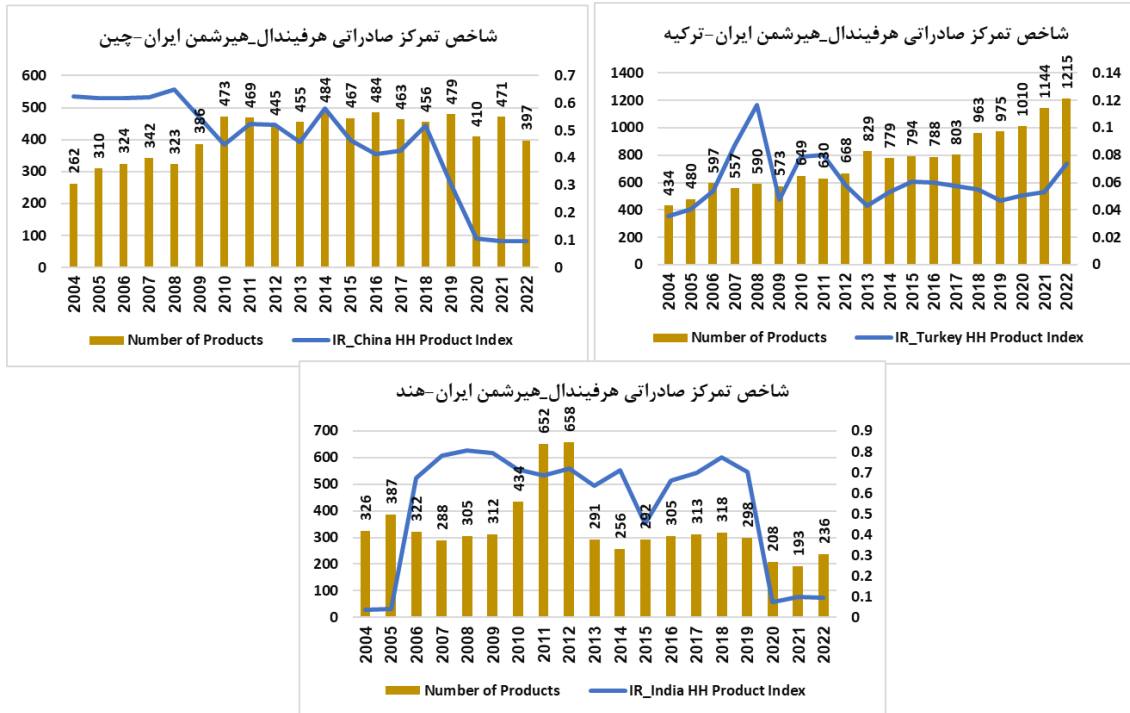
وجود فراز و فرودهایی، روند صادرات ایران به هند بعد از ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۸ افزایش یافته است. بعد از ۲۰۱۸ و خروج آمریکا از برجام صادرات ایران به این کشور به میزان قابل توجهی کاهش یافته است بطوری که همانند دو کشور چین و ترکیه تراز تجاری ایران با هند نیز کسری تجاری را تجربه کرده است.



نمودار (۱): روند تغییرات صادرات، واردات و تراز تجاری ایران با ۳ شریک تجاری چین، ترکیه و هند

منبع: یافته‌های تحقیق

مطابق اطلاعات نمودار (۲) شاخص تنوع صادراتی ایران - ترکیه نسبت به دو کشور دیگر از وضعیت بهتری برخوردار است. همچنین تعداد محصولات صادراتی ایران به ترکیه نسبت به دو کشور چین و هند افزایش قابل توجهی داشته است. تنوع صادراتی به کشور چین نیز در بازه زمانی مورد تحلیل بتدریج بهبود یافته است. این بهبود در بازه‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۸ مشهودتر بوده است. تنوع صادراتی ایران به کشور هند از فراز و فرود بسیاری برخوردار بوده است. در ابتدای دوره مورد مطالعه شاخص تمرکز صادراتی هرفیندال-هیرشمن در محدوده ۰/۱ بوده است. با این حال، این شاخص سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۹ با افزایش قابل توجهی، در محدوده ۰/۵ تا ۰/۸ نوسان داشته است، که نشان از کاهش تنوع کالاهای صادراتی به این کشور بوده است. سپس در انتهای دوره به محدوده ۰/۱ بازگشت داشته است. در ضمن تعداد محصول صادراتی نسبت به دو کشور دیگر افزایش قابل توجهی نداشته است.



نمودار (۲): روند تغییرات شاخص تمرکز صادراتی ایران با ۳ شریک تجاری چین، ترکیه و هند

منبع: یافته‌های تحقیق

۳-۲-۲- شاخص تنوع بخشی صادراتی

برای سنجش میزان تنوع کالاها و بازارهای هدف صادراتی می‌توان از شاخص‌های مختلفی استفاده نمود. در این تحقیق از رویکرد شاخص هرفیندال-هیرشمن^۱ (HHIP) در چارچوب یک کشور، برای تعیین میزان تسلط دو کشور استفاده شده است. طبق نظر شپرد و شپرد^۲ (۲۰۰۳) این شاخص در سهم‌های بزرگ بازار یک صنعت تمرکز داشته و به عنوان شاخصی برای تعیین رقابت، گروه بندی بر اساس بالاترین رتبه فروش انجام می‌شود تا بر اساس ساختار و رفتار طبقه‌بندی شود.

مطابق با تعریف ارائه شده توسط آنکنداد این شاخص نرمال شده به صورت رابطه (۱۰) محاسبه می‌شود:

$$H_j = \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^N \left(\frac{X_{i,j}}{X_i}\right)^2} - \sqrt{\frac{1}{N}}}{1 - \sqrt{\frac{1}{N}}} \quad 0 < H_i < 1 \quad (10)$$

در رابطه فوق H_j شاخص تمرکز صادراتی محصول j ، $X_{i,j}$ ارزش صادرات محصول کشور i به کشور j ، X_i ارزش جهانی صادرات محصول i و N تعداد محصولات صادر شده بر اساس طبقه‌بندی SITC سه رقمی می‌باشد. مقادیر این شاخص

^۱ Herfindahl-Hirschman Product Index

^۲ Shepherd and Shepherd

بین ۰ و ۱ است. هر چه مقدار این شاخص به صفر نزدیک شود نشان‌دهنده کاهش تمرکز صادراتی (افزایش تنوع صادراتی) و هر چه به ۱ نزدیک شود نشان‌دهنده افزایش تمرکز صادراتی می‌باشد.^۱

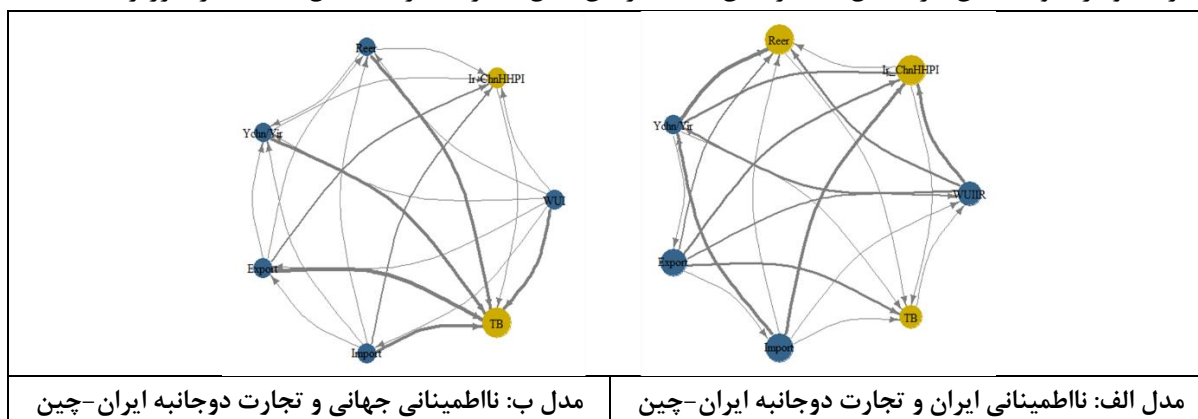
۴- یافته‌های تحقیق

در این پژوهش به منظور بررسی اثر نااطمینانی ایران و جهان بر تراز تجاری شرکای تجاری منتخب (چین، ترکیه و هند) و متغیرهای مرتبط با تاکید بر تنوع صادراتی از دو مدل استفاده شده است. مدل اول شامل شاخص نااطمینانی ایران به همراه تراز تجاری دوجانبه و متغیرهای مرتبط بوده است. در مدل دوم از شاخص نااطمینانی جهانی به جای شاخص نااطمینانی ایران استفاده شده است. در ادامه نتایج تجربی تجارت دوجانبه ایران و شریک تجاری منتخب، در سه بخش؛ شبکه اتصال جفتی^۲، اثرات خالص سرریز هر متغیر^۳ و خالص اتصالات جفتی جهت‌دار^۴ مورد بررسی قرار گرفته است.

۴-۱- تحلیل نتایج تجارت دوجانبه ایران و چین

۴-۱-۱- تحلیل نتایج شبکه اتصال جفتی

شکل (۱) شبکه اتصال جفتی خالص تجارت دوجانبه ایران و چین را نشان می‌دهد این روش بینش ارزشمندی از پویایی‌های اثرات سرریز بین متغیرهای مدل ارائه می‌دهد. در شبکه اتصال جفتی خالص مدل الف شکل (۱)، متغیرهای تراز تجاری، نرخ ارز واقعی دوطرفه و شاخص هرفیندال - هیرشمن، گیرنده اثرات سرریز خالص بوده است. سایر متغیرها انتقال‌دهنده آثار سرریز خالص به سیستم بوده اند. متغیرهای پذیرنده آثار سرریز مدل ب شکل (۱)، شامل متغیر تراز تجاری دوطرفه و شاخص هرفیندال - هیرشمن است. در این مدل دیگر متغیرها، انتقال‌دهنده آثار سرریز هستند.^۵



شکل (۱): نتایج شبکه اتصال جفتی خالص ایران-چین

منبع: یافته‌های تحقیق

^۱ برگرفته از پایان‌نامه رئیسی، پرستو (۱۴۰۱). تاثیر تنوع صادراتی بر تقاضای انرژی کشورهای عضو اوپک

^۲ Network Pairwise Connectedness

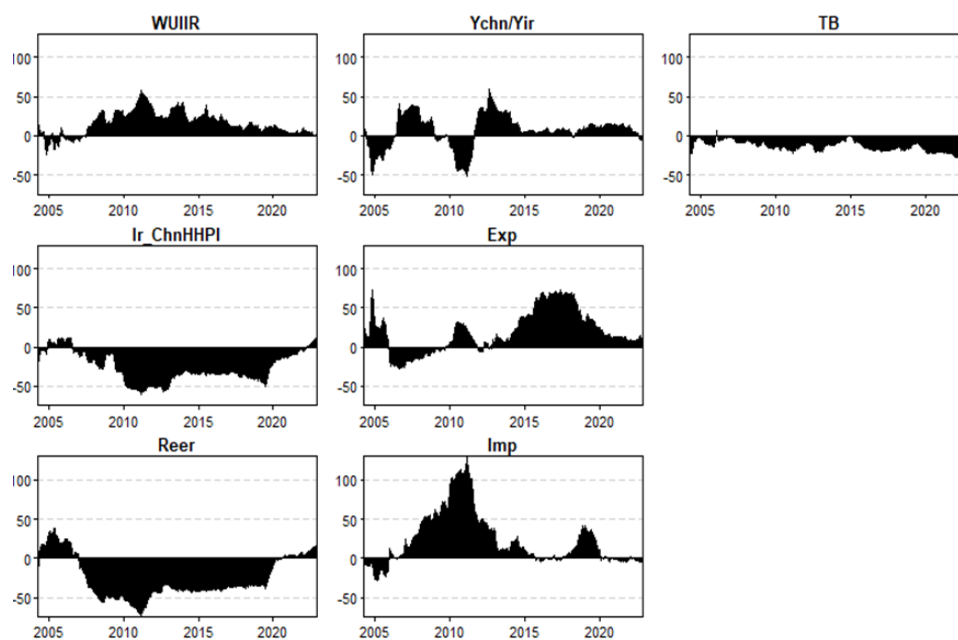
^۳ Net Spillover by each variable

^۴ Net Pairwise Directional Connectedness

^۵ رنگ هر دایره نشان‌دهنده جریان سرریز است. رنگ آبی نشان‌دهنده فرستنده خالص و رنگ زرد نشان‌دهنده گیرنده خالص سرریز هر متغیر است. اندازه دایره با تعداد اتصالات زوجی مرتبط است، دایره‌های بزرگتر نشان‌دهنده تعداد جفت‌های بیشتر و فلش‌های موجود جهت جریان سرریز را نشان می‌دهند. ضخامت فلش‌ها نشان‌دهنده قدرت انتقال اثرات سرریز است.

۴-۱-۲- تحلیل نتایج اثرات خالص سرریز

در نمودار (۳) اثرات سرریز خالص هر متغیر نشان داده شده است. خالص اثرات سرریز انعکاس دهنده همان نتایج شبکه اتصالات زوجی در طی زمان می باشد. طبق نمودار اثرات سرریز خالص در بیشتر دوره‌ی مطالعاتی، شاخص نااطمینانی ایران انتقال دهنده خالص آثار سرریز بوده است.^۱ نقطه اوج آثار سرریز این متغیر محدوده زمانی ۲۰۱۱، معادل با دوره زمانی تشدید تحریم‌های بین‌المللی بود است. متغیر تراز تجاری دوجانبه در کل دوره، گیرنده خالص آثار سرریز سیستم بوده است. علاوه بر این، شاخص تنوع‌پذیری و نرخ ارز واقعی دوطرفه به جز بازه‌هایی محدود، (ابتدا و انتهای دوره)، در سایر زمان‌ها گیرنده خالص شوک‌ها بوده است. بسیاری از سال‌ها متغیرهای صادرات و واردات، انتقال دهنده خالص شوک به سیستم بوده است. با این تفاوت که اثرات سرریز صادرات قبل از ۲۰۱۴ کم‌رنگ‌تر، و بعد از این سال تشدید شده است. در مورد واردات این فرایند برعکس بوده است. صادرات ایران به چین با وجود فراز و فرودهایی تا سال ۲۰۱۴ با روند افزایشی همراه بوده است. ولیکن بعد از این دوره روند کلی صادرات نزولی شده به طوری که در سال‌های پایانی واردات از چین نسب به صادرات فزونی یافته، در نتیجه تراز تجاری ایران - چین دچار کسری شده است.



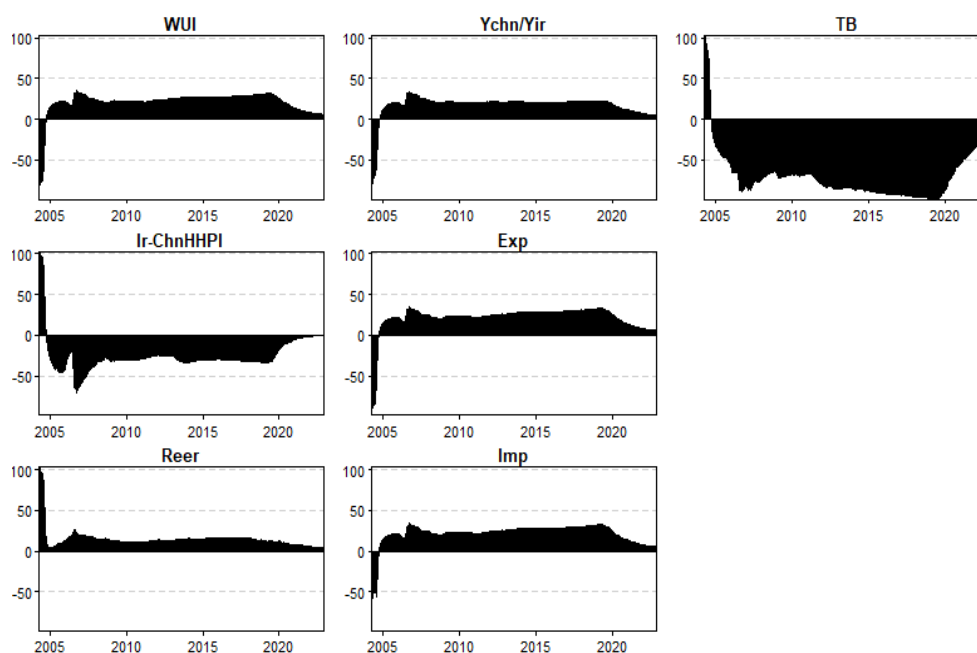
نمودار (۳): خالص اثرات سرریز: مدل الف از شکل (۱) نااطمینانی ایران و تجارت دوجانبه ایران - چین

منبع: یافته‌های تحقیق

مطابق نتایج نمودار (۴) نااطمینانی جهانی نیز همانند نااطمینانی ایران، اکثر سال‌ها انتقال دهنده خالص آثار سرریز سیستم بوده است. نقطه اوج آثار سرریز نااطمینانی جهانی شامل محدوده ۲۰۰۷ و ۲۰۲۰ (سال‌هایی مصادف با بحران مالی جهانی و شروع بیماری کووید) بوده است. متغیر تراز تجاری دوجانبه در این مدل نیز گیرنده خالص شوک‌ها بوده است. با این تفاوت که تاثیرپذیری تراز تجاری دوجانبه در مدل ب از شکل (۱) (نااطمینانی ایران) پررنگ‌تر از مدل الف از شکل (۱) (نااطمینانی جهانی) بوده است. شاخص هرفیندال هیرشمن بجز سال ۲۰۰۴، بقیه سال‌ها گیرنده

^۱ قسمت‌های بالای محور افقی (صفر) نشان دهنده فرستنده خالص اثرات سرریز متغیر و قسمت‌های پایین عملکرد برعکسی را نشان می‌دهند.

خالص شوک‌ها از سیستم بوده است. علاوه بر این صادرات، واردات و نسبت تولید ناخالص داخلی دو کشور در بسیاری از سال‌ها عملکرد مشابه و انتقال‌دهنده شوک به سیستم بوده‌اند.

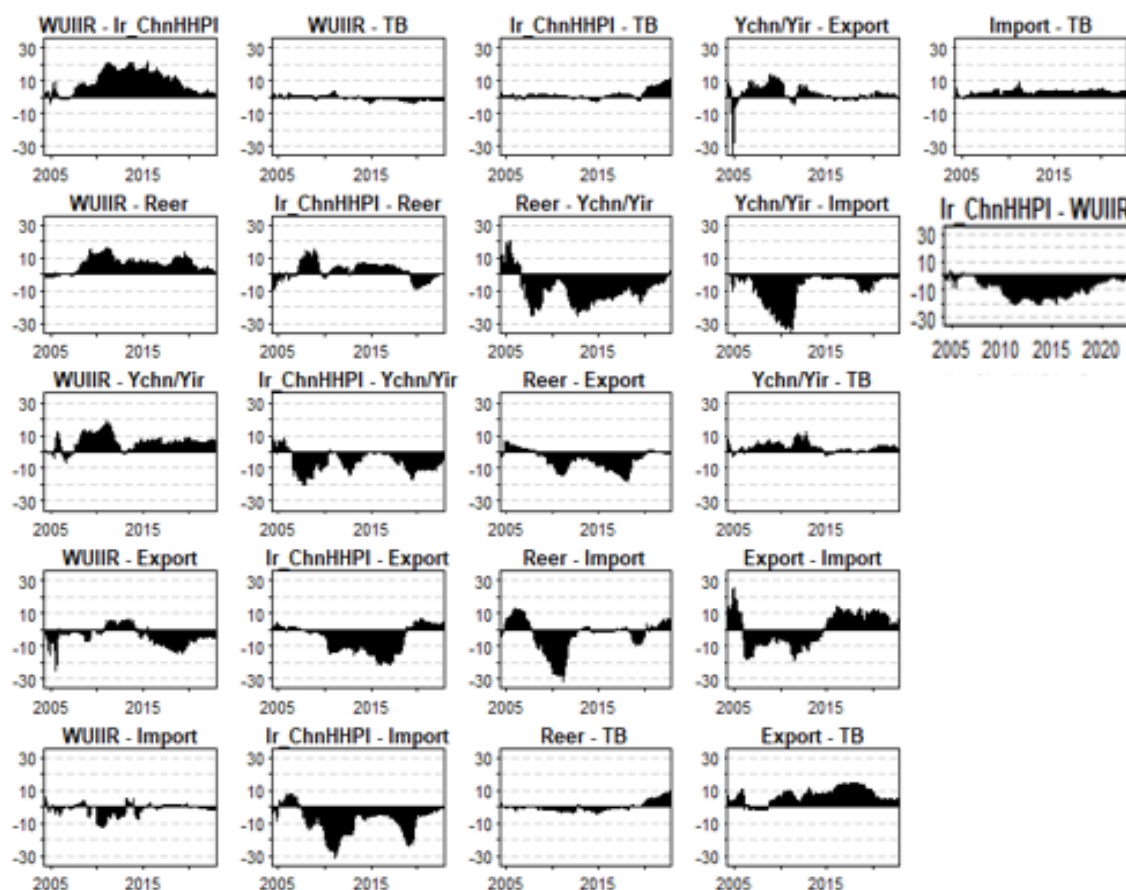


نمودار (۴): خالص اثرات سرریز مدل (ب) از شکل (۱) نااطمینانی جهانی و تجارت دوجانبه ایران-چین

منبع: یافته‌های تحقیق

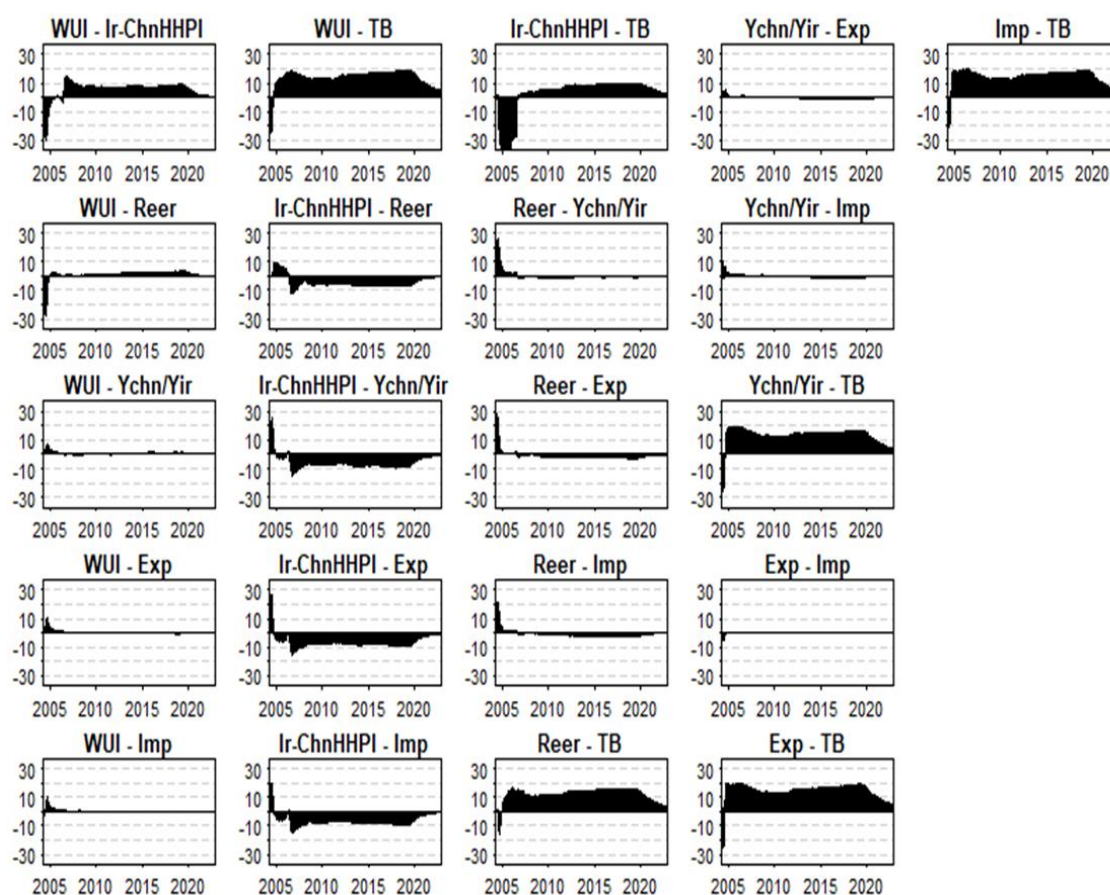
۴-۱-۳- تحلیل نتایج خالص اتصالات جفتی جهت‌دار

طبق نمودار (۵) نااطمینانی ایران بیشترین تأثیرگذاری را بر شاخص هرفیندال هیرشمن، نرخ ارز واقعی دوطرفه و نسبت تولید ناخالص دو کشور داشته است. بیشترین تأثیرپذیری تنوع صادراتی از نااطمینانی ایران در سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۸ بوده است. تغییرات این شاخص دارای فراز و فرود زیادی است. بعد از ۲۰۱۸ به دلیل بهبود تنوع صادراتی (کاهش تمرکز صادراتی)، اثرگذاری نااطمینانی ایران کاهش محسوسی داشته است. نتایج در محدوده ۲۰۱۸ به بعد این دیدگاه را که بهبود تنوع صادراتی منجر به کاهش آثار منفی شاخص نااطمینانی می‌شود را تایید کرده است. قابل ذکر است که اثر شاخص تنوع‌پذیری بر نرخ ارز واقعی دو طرفه نسبت به دیگر متغیرهای مدل بیشتر است. همچنین تأثیر این شاخص بر تراز تجاری بسیار ناچیز بوده و تنها بعد از سال ۲۰۱۹ این اثر پررنگ شده است.



نمودار (۵): خالص اتصالات جفتی جهت‌دار: مدل الف از شکل (۱) نااطمینانی ایران و تجارت دوجانبه ایران-چین
منبع: یافته‌های تحقیق

طبق نمودار (۶) خالص اتصالات جفتی جهت‌دار، تراز تجاری دوجانبه از همه متغیرهای مدل تاثیر پذیرفته است. نااطمینانی جهانی بیشترین تاثیر را بر متغیرهای شاخص تنوع‌پذیری و تراز تجاری دوجانبه ایران و چین داشته است. اثر نااطمینانی جهانی بر شاخص تمرکز صادراتی در بازه ۲۰۱۹-۲۰۰۷ با اثر نااطمینانی ایران مشابه است با این تفاوت که اثر آن کمتر و هموارتر است. علاوه بر این شاخص تنوع‌پذیری دارای بیشترین تاثیر بر تراز تجاری دوجانبه است.

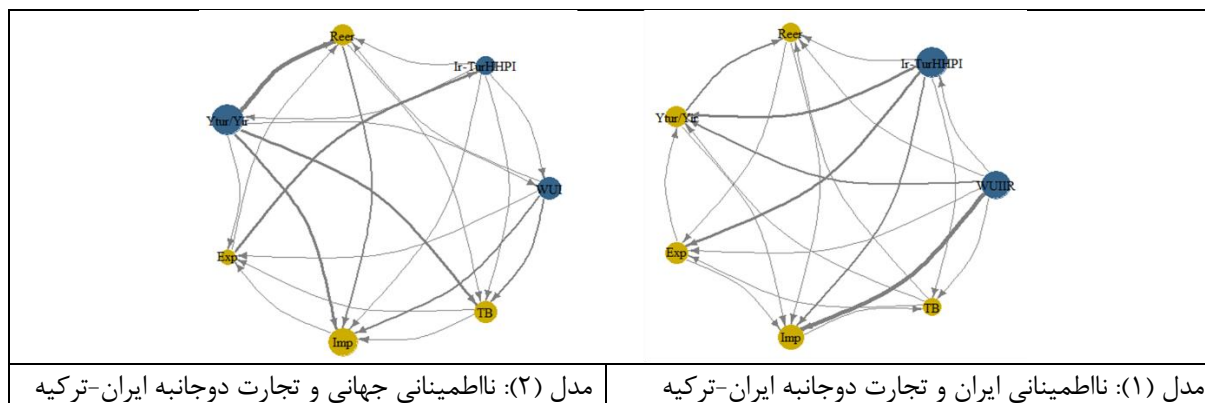


نمودار (۶): خالص اتصالات جفتی جهت‌دار: مدل ب از شکل (۱) نااطمینانی جهان و تجارت دوجانبه ایران-چین
منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۲- تحلیل نتایج تجارت دوجانبه ایران و ترکیه

۴-۲-۱- تحلیل نتایج شبکه اتصال جفتی

مطابق نمودار مدل (الف) شکل (۲) نااطمینانی ایران و شاخص تنوع‌پذیری انتقال‌دهنده خالص اثرات سرریز و بقیه متغیرها گیرنده خالص آن بوده است. در حالی که در نمودار مدل (ب) شکل (۲)، علاوه بر نااطمینانی جهانی و شاخص تنوع‌پذیری، متغیر نسبت تولید ناخالص داخلی دو کشور نیز انتقال‌دهنده خالص آثار سرریز بوده است. در هر دو مدل متغیر تمرکز صادراتی به عنوان خالص انتقال‌دهنده آثار سرریز عمل کرده است. همچنین مطابق با نمودار مدل (الف) شکل (۲) نااطمینانی ایران و تمرکز صادراتی دو کشور بیشترین اتصالات را با سایر متغیرهای سیستم داشته است. در حالی که در نمودار مدل (ب) شکل (۲)، متغیرهای نسبت تولید ناخالص دو کشور و واردات بیشترین اتصالات را با دیگر متغیرهای سیستم دارا بوده‌اند.

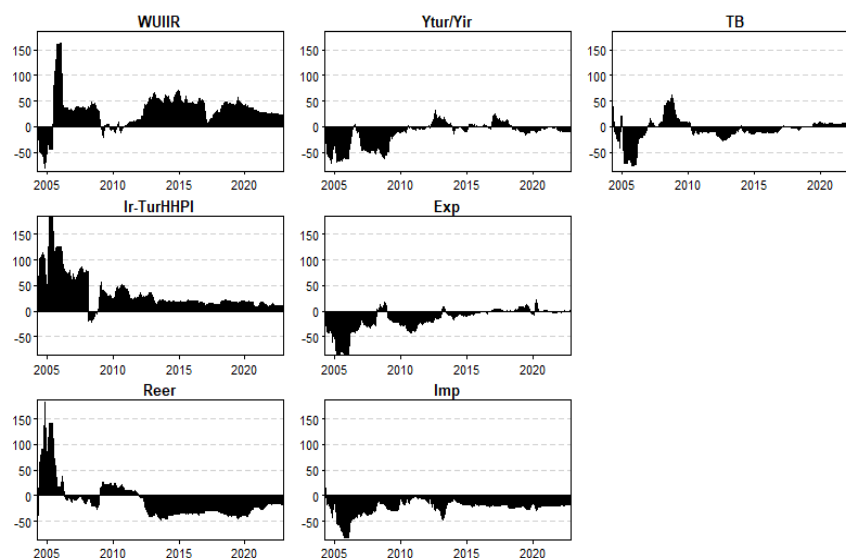


شکل (۲): نتایج شبکه اتصال جفتی ایران-ترکیه

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۲-۲- تحلیل نتایج اثرات خالص سرریز

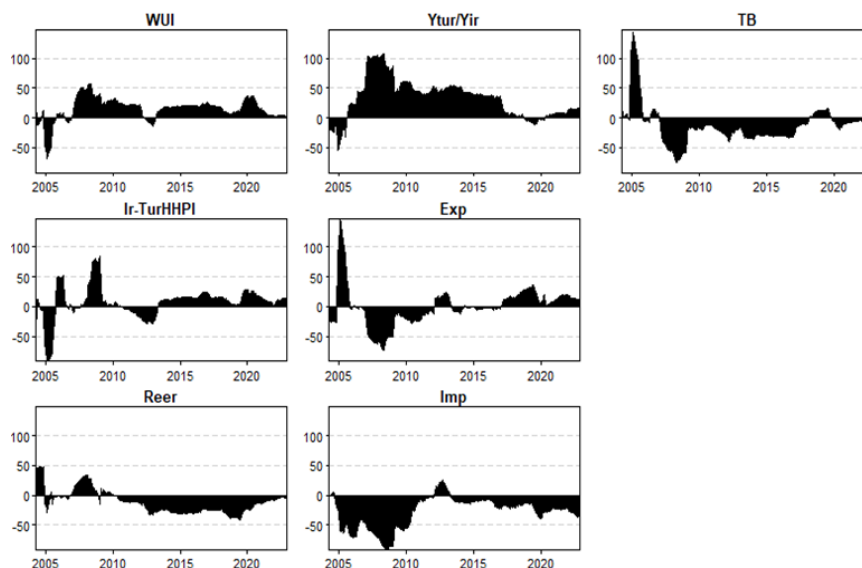
مطابق نمودار (۷) شاخص نااطمینانی ایران به جز دو بازه زمانی کوتاه مدت، عامل کلیدی در انتقال آثار سرریز به سیستم بوده است. بیشترین آثار سرریز نااطمینانی ایران در مدل تجارت دوجانبه کشور ایران-ترکیه مربوط به سال ۲۰۰۶ بوده است. متغیر تمرکز صادراتی ایران به ترکیه تا قبل از سال ۲۰۰۸ دارای آثار سرریز بالایی بوده است. این یافته‌ها با روند کاهش وضعیت تنوع صادراتی همخوانی داشته است. بعد از این دوره این آثار سرریز کاهش یافته است. علاوه بر این صادرات به ترکیه تقریباً در همه بازه زمانی و واردات کل دوره به عنوان گیرندگان خالص اثرات سرریز عمل کرده‌اند. تراز بازرگانی ایران ترکیه جز در بازه ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ گیرنده خالص آثار سرریز بوده است. متغیر نسبت تولید ناخالص داخلی دو کشور نیز در بازه‌های زمانی بسیاری نقش گیرنده اثرات سرریز از سایر متغیرهای سیستم را ایفا کرده است. این تاثیرپذیری تا قبل از سال ۲۰۱۰ بسیار مشهود بوده است.



نمودار (۷): خالص اثرات سرریز: مدل الف از شکل (۲) نااطمینانی ایران و تجارت دوجانبه ایران-ترکیه

منبع: یافته‌های تحقیق

یافته‌های نمودار (۸) نشان می‌دهند که نااطمینانی جهانی طی سال‌های متمادی به عنوان انتقال‌دهنده خالص شوک سیستم عمل کرده است. بیشترین آثار سرریز این متغیر، سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۸ (بحران مالی جهانی) و ۲۰۲۰ (شیوع کرونا) را در بر گرفته است. شاخص تنوع‌پذیری در تجارت دو جانبه ایران- ترکیه با وجود نااطمینانی جهانی نیز مانند نااطمینانی داخلی در بازه‌های زمانی بسیاری، انتقال‌دهنده آثار سرریز به سایر متغیرهای سیستم بوده است. اوج آثار سرریز این متغیر به قبل از سال ۲۰۱۰ برمی‌گردد (بازه‌های عمدتاً همراه با افزایش تمرکز صادراتی و بدتر شدن وضعیت تنوع صادراتی). علاوه بر این نسبت تولید ناخالص داخلی دو کشور، در بسیاری از سال‌های مورد مطالعه به صورت عامل انتقال‌دهنده خالص شوک به سیستم عمل کرده است. تراز تجاری دوجانبه همانند واردات، سال‌های بسیاری به عنوان گیرنده اثرات سرریز عمل کرده است و اما صادرات در بازه ۲۰۱۳-۲۰۰۶ و بعد از ۲۰۱۸ همراه با نوسانات بسیار، انتقال‌دهنده خالص اثرات سرریز بوده است.



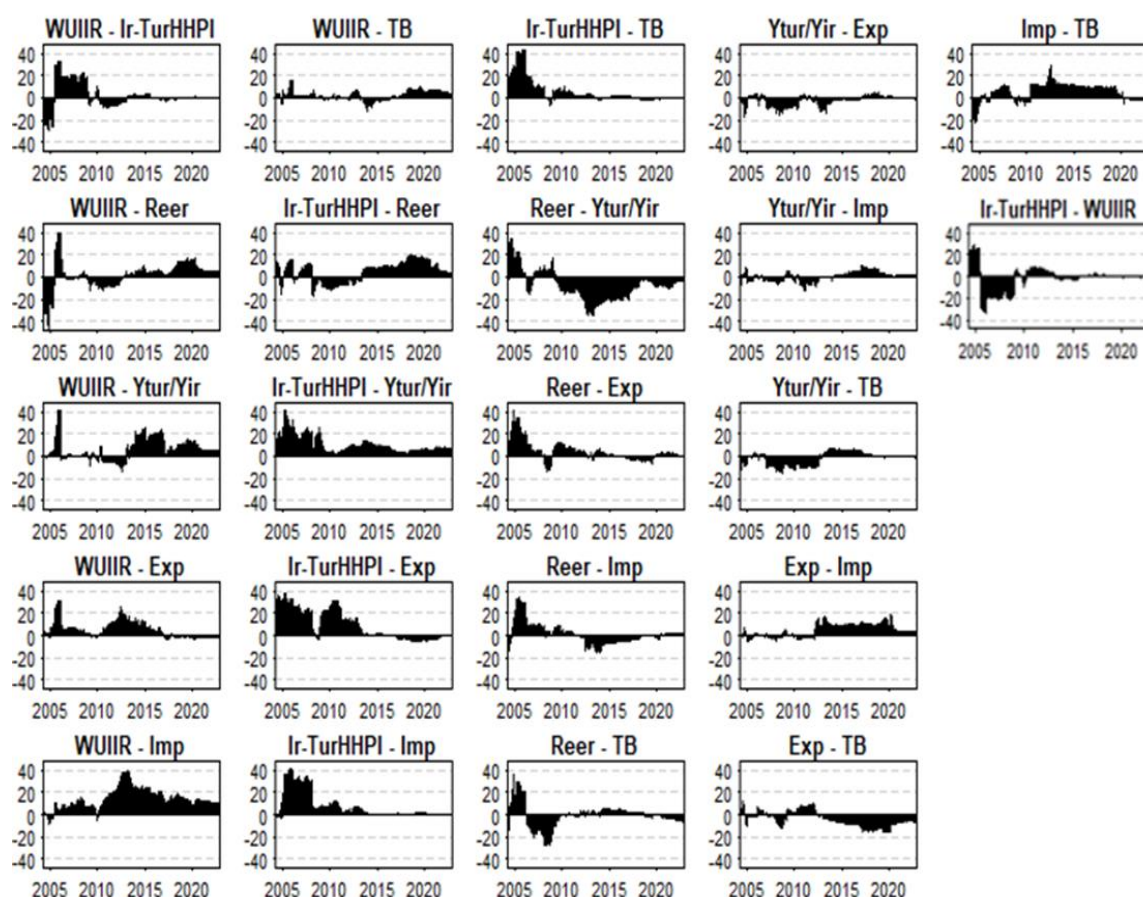
نمودار (۸): نمودار خالص اثرات سرریز: مدل (ب) از شکل (۲) نااطمینانی جهانی و تجارت دوجانبه ایران-ترکیه

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۲-۲- تحلیل نتایج خالص اتصالات جفتی جهت‌دار

طبق نمودار (۹) در تحلیل خالص اتصالات جفتی جهت‌دار، بیشترین اثرگذاری نااطمینانی ایران بر تمرکز صادراتی در بازه ۲۰۰۵-۲۰۰۸ بوده است. به طوری که درصد تغییرات شاخص تنوع صادراتی با افزایش همراه بوده است. بعد از این دوره اثر نااطمینانی کاهش داشته است. علاوه بر این طبق یافته‌های مدل، نااطمینانی ایران بر بیشتر متغیرهای مدل تاثیرگذار بوده است. در طی دوره شاخص تنوع‌پذیری تقریباً بر همه متغیرهای مدل اثر قابل توجهی داشته است، با این تفاوت که به جز نرخ ارز واقعی دوطرفه، بیشترین تاثیر این متغیر بر صادرات، واردات و تراز تجاری، بازه زمانی قبل از ۲۰۱۵ بوده است. نکته قابل توجه دیگر اینکه نرخ ارز واقعی دوطرفه بر متغیرهای نسبت تولید ناخالص داخلی، صادرات، واردات و تراز تجاری تاثیرگذار بوده و بیشترین تاثیرگذاری در سال‌های اولیه تحقیق بوده است.

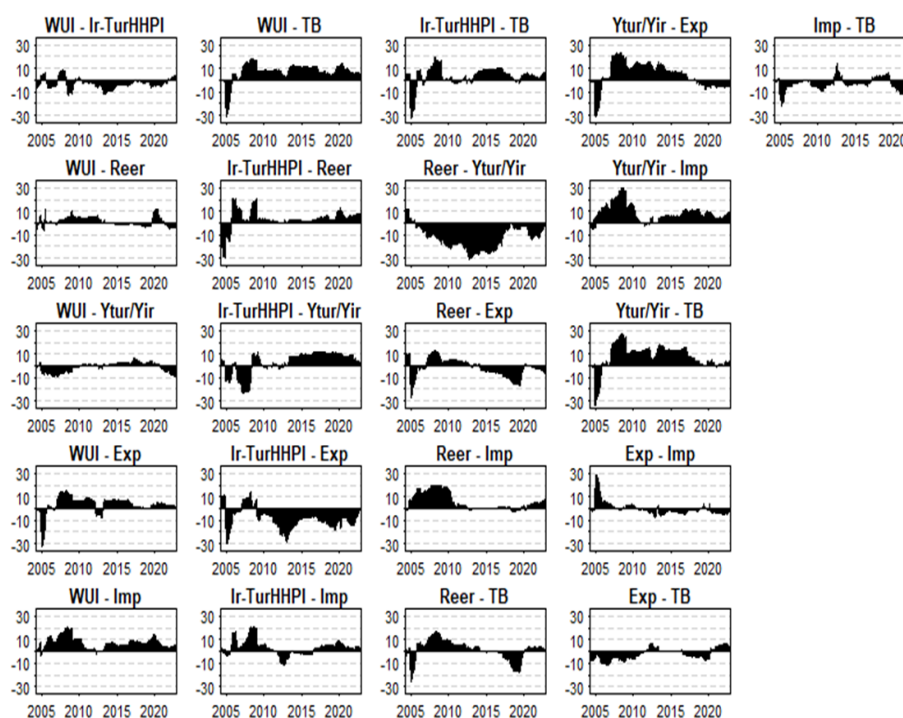
اثر تنوع صادراتی بر نااطمینانی مطابق با نمودار (IR_TurHHPI_WUIR) در محدوده‌ی سال ۲۰۱۱-۲۰۱۳ و سال‌های قبل از ۲۰۰۵ مشاهده شده است. این دوره‌ی اثرگذاری با دوره‌ی بهبود تنوع صادراتی منطبق بوده است.



نمودار (۹): خالص اتصالات جفتی جهت‌دار: مدل الف از شکل (۲) نااطمینانی ایران و تجارت دوجانبه ایران-ترکیه

منبع: یافته‌های تحقیق

در نمودار (۱۰) خالص اتصالات جفتی جهت‌دار نااطمینانی جهان و تجارت دوجانبه ایران ترکیه نشان داده شده است. بر این اساس اثر نااطمینانی جهانی بر شاخص تمرکز صادراتی به چند سال خاص محدود شده است (قبل از ۲۰۱۰). نااطمینانی جهانی بیشترین تاثیر را بر مبادلات بازرگانی دو کشور داشته است. مطابق نتایج، شاخص تنوع‌پذیری بر تمام متغیرهای مدل به جز صادرات (آن هم در بازه‌ای محدود) تاثیر قابل توجهی داشته است. علاوه بر این تاثیر نرخ ارز واقعی دوطرفه بر صادرات، واردات و تراز تجاری قبل از ۲۰۱۲ کاملاً مشهود بوده است. اما این متغیر تاثیر کمی بر نسبت تولید داخلی دو کشور ترکیه و ایران داشته است. نسبت تولید ناخالص داخلی نقش مهمی را در تغییرات متغیرهای تراز تجاری، صادرات و واردات داشته است.



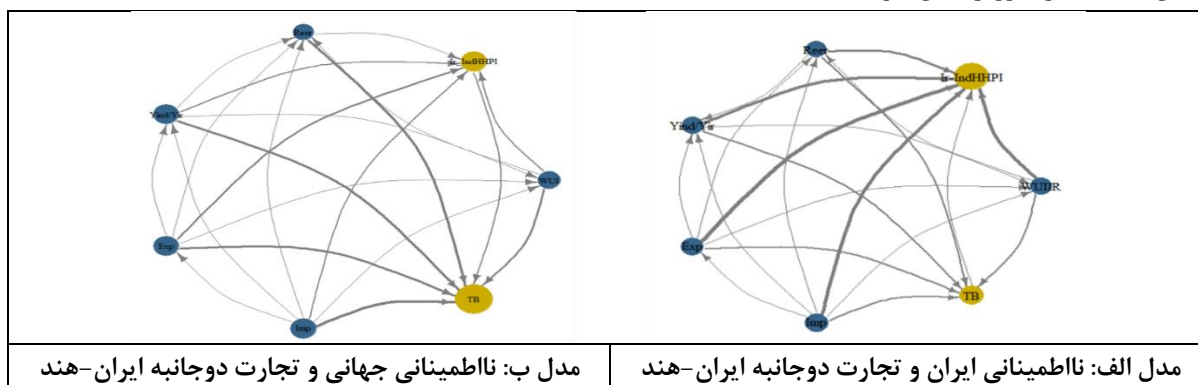
نمودار (۱۰): خالص اتصالات جفتی جهت‌دار، مدل (ب) شکل (۲) برای نااطمینانی جهان و تجارت دوجانبه ایران - ترکیه

منبع: یافته‌های تحقیق

۳-۴ تحلیل نتایج تجارت دوجانبه ایران و هند

۳-۴-۱ تحلیل نتایج شبکه اتصال جفتی

با توجه به نمودارهای شبکه اتصالات جفتی، هر دو مدل شباهت بسیار زیادی با هم دارند، تفاوت به شدت اثرگذاری و اثرپذیری هر متغیر بر می‌گردد. به جز متغیر تراز تجاری و شاخص تمرکز صادراتی، سایر متغیرها به عنوان خالص انتقال‌دهنده آثار سرریز عمل کرده‌اند.

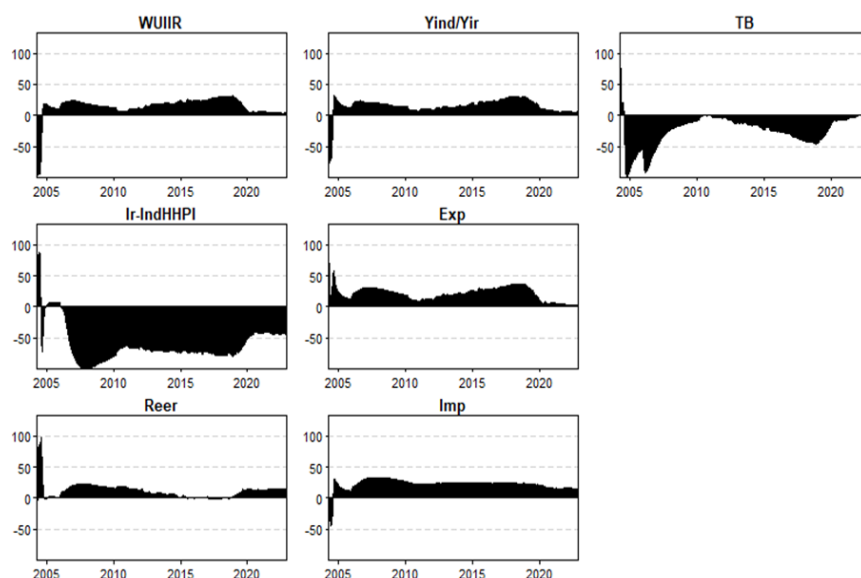


شکل (۳): شبکه اتصال جفتی ایران-هند

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳-۲- تحلیل نتایج خالص اثرات سرریز

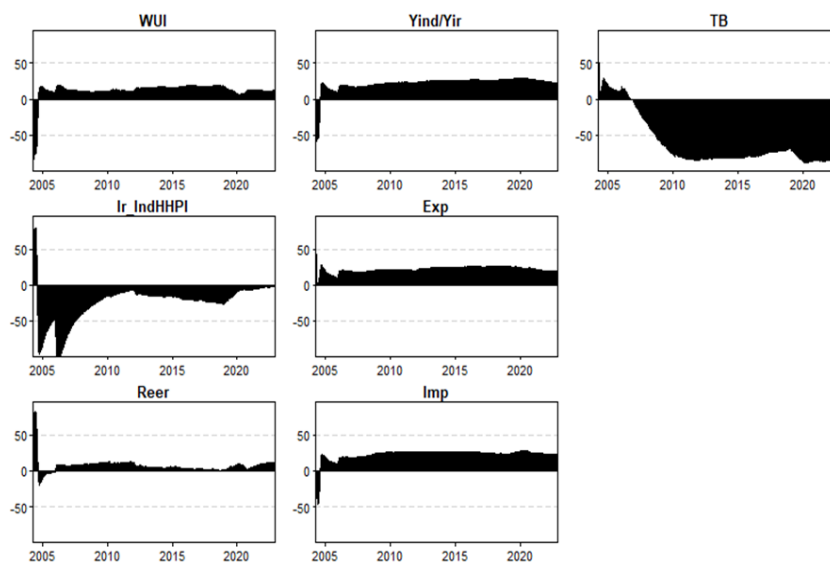
بر اساس نمودار (۱۱) متغیرهای تنوع صادراتی و تراز تجاری دوجانبه به عنوان متغیرهای دریافت‌کننده خالص اثرات سرریز سیستم بوده و بقیه متغیرها عمدتاً انتقال‌دهنده آثار شوک سیستم بوده‌اند. با این تفاوت که آثار سرریز متغیرهای نااطمینانی ایران، نسبت تولید ناخالص داخلی دو کشور و صادرات بعد از ۲۰۲۰ کاهش نسبتاً چشمگیری را تجربه کرده‌اند. روند تاثیرپذیری شاخص تنوع‌پذیری از شوک‌های سیستم چیزی شبیه معکوس روند تغییرات این شاخص در نمودار (۲) بوده است. به این معنی که با افزایش این شاخص (بدتر شدن وضعیت تنوع صادراتی) تاثیرپذیری آن از شوک‌های سیستم افزایش داشته و سایر دوره‌ها با کاهش آن (بهبود روند تنوع صادراتی) تاثیرپذیری از اثرات سرریز سیستم کاهش داشته است. همچنین تراز تجاری دوجانبه، جز بازه زمانی چند ماهه، بقیه دوره به عنوان گیرنده خالص اثرات سرریز عمل کرده است.



نمودار (۱۱): خالص اثرات سرریز: مدل الف از شکل (۳) نااطمینانی ایران و تجارت دوجانبه ایران-هند

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نمودار (۱۲) اثرات سرریز، نااطمینانی جهانی، نسبت تولید ناخالص داخلی دو کشور و واردات به استثنایی ۲۰۰۴ به عنوان فرستندگان خالص اثرات سرریز عمل کرده‌اند. متغیر صادرات نیز کل دوره انتقال‌دهنده شوک به سیستم بوده است. اما شاخص تمرکز و تراز تجاری دو کشور بیشتر دوره گیرنده خالص اثرات سرریز بوده‌اند. شاخص تمرکز صادراتی بین محدوده ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۸ دارای بیشترین تاثیرپذیری آثار سرریز شوک از سیستم بوده است. تراز تجاری دوجانبه، بعد از ۲۰۰۶، به عنوان گیرنده خالص اثرات سرریز عمل کرده است. نکته حائز اهمیت اینکه شدت تاثیرپذیری این متغیر از آثار سرریز سیستم بسیار شدید بوده است.

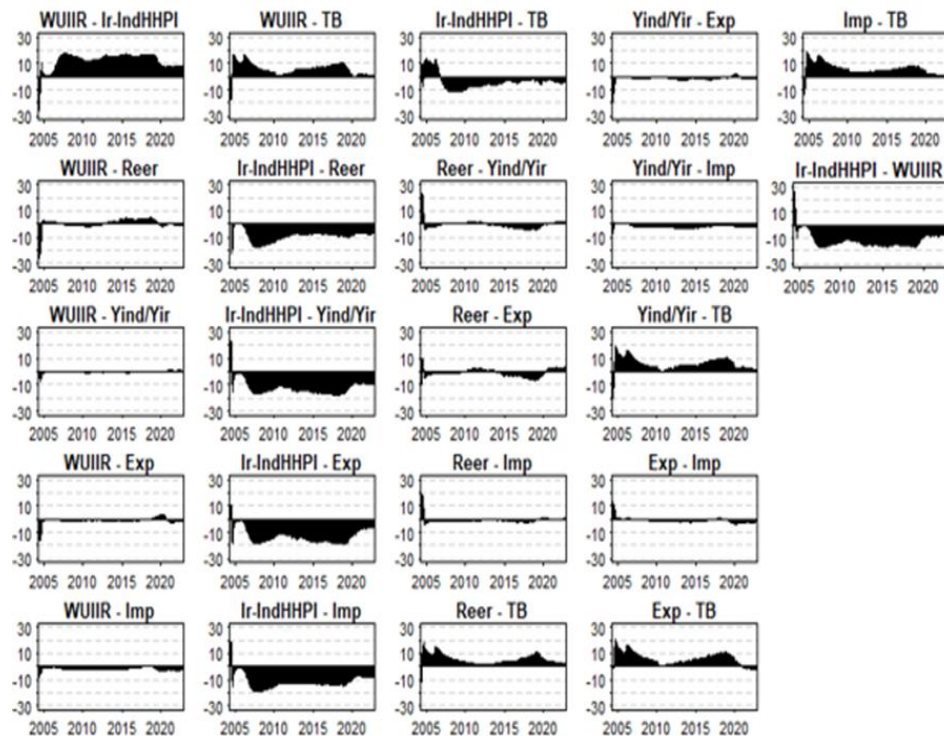


نمودار (۱۲): نمودار خالص اثرات سرریز: مدل ب از شکل (۳) نااطمینانی جهانی و تجارت دوجانبه ایران-هند

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳-۳- تحلیل نتایج خالص اتصالات جفتی جهت‌دار

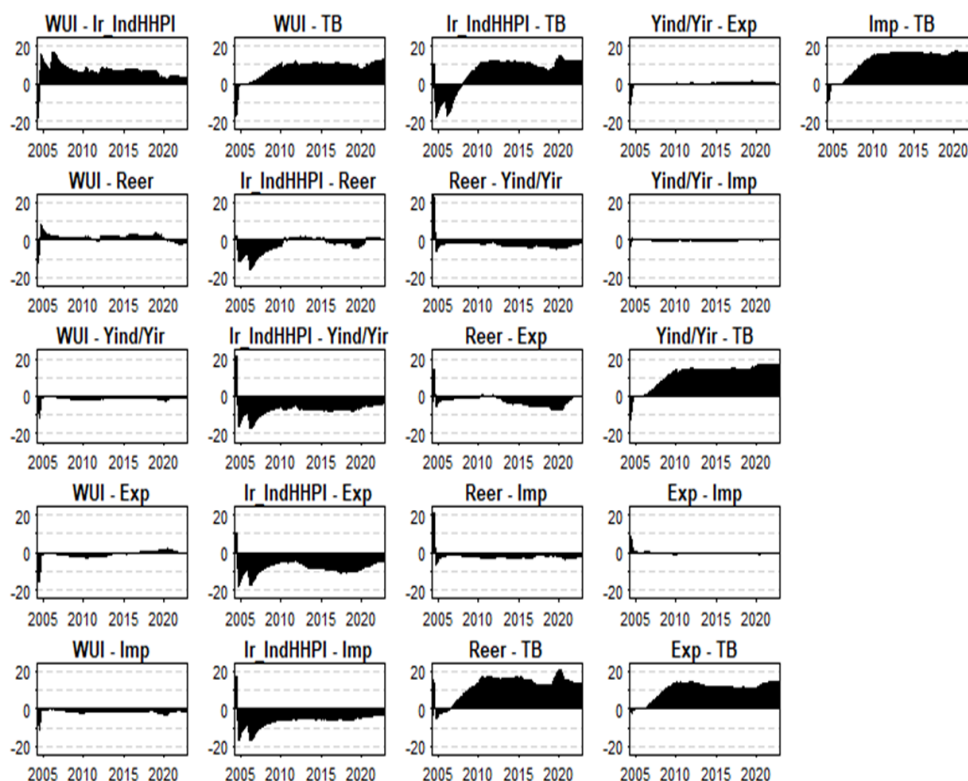
در تحلیل خالص اتصالات جفتی جهت‌دار نمودار (۱۳) نااطمینانی ایران بیشترین تاثیر را بر شاخص تمرکز صادراتی و تراز تجاری دوجانبه داشته است. اثر این متغیر بر دیگر متغیرها بسیار ناچیز بوده است. تمرکز صادراتی جز بازه اندکی که بر تراز تجاری تاثیر داشته و بر سایر متغیرهای سیستم تاثیری نداشته است. این متغیر جز بازه چند ماهه تاثیری بر نااطمینانی ایران نداشته است. با افزایش شاخص تمرکز صادراتی تاثیرپذیری آن از نااطمینانی ایران افزایش یافته است. نرخ ارز واقعی دو طرفه، نسبت تولید ناخالص دو کشور، صادرات و واردات تنها بر متغیر تراز تجاری دوجانبه تاثیر قابل توجهی داشته است.



نمودار (۱۳): نمودار خالص اتصالات جفتی جهت‌دار: مدل الف شکل (۳) نااطمینانی ایران و تجارت دوجانبه

ایران_هند منبع: یافته‌های تحقیق

طبق نمودار (۱۴) نااطمینانی جهانی همانند نااطمینانی ایران در شکل (۳)، بیشترین تاثیر را بر شاخص تمرکز صادراتی و تراز تجاری دو کشور داشته و اثر این متغیر بر دیگر متغیرها بسیار ناچیز بوده است. در این مدل تمرکز صادراتی بیشترین اثر را بر تراز تجاری دو کشور داشته این اثر بعد از دوره ۲۰۰۹ کاملاً مشهود بوده است. سایر متغیرهای مدل نیز تنها بر تراز تجاری اثرگذار بوده‌اند.



نمودار (۱۴): نمودار خالص اتصالات جفتی جهت‌دار: مدل ب از شکل (۳) برای نااطمینانی جهانی و تجارت دوجانبه ایران-هند

منبع: یافته‌های تحقیق

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

شناخت نسبت به انواع نااطمینانی‌ها و سهم آنها در بی‌ثباتی کشور و به‌ویژه بخش تجارت، می‌تواند نقش مفیدی در اتخاذ تصمیمات صحیح سیاست‌گذاران داشته باشد. از این روی، در این تحقیق اثر نااطمینانی‌های ملی و جهانی بر تراز تجاری ایران و شرکای تجاری منتخب (چین، هند و ترکیه) با تاکید بر تنوع صادراتی، با استفاده از روش خودرگرسیون برداری و رویکرد اتصالات پارمترهای متغیر در زمان، طی دوره زمانی ۲۰۲۲-۲۰۰۴ بررسی شده است. یافته‌ها نشان می‌دهند که در الگوی تجارت دوجانبه ایران و چین، نااطمینانی ایران در مقایسه با نااطمینانی جهانی، تطابق بیشتری با تغییرات متغیرهای دوجانبه دارد و واکنش دقیق‌تری به رویدادها و نوسانات بین متغیرها نشان داده است. اثر سرریز خالص متغیر تنوع‌پذیری عمدتاً محدود به دوره ابتدایی مورد بررسی بوده (دوره‌ای با تمرکز صادراتی بالا) و در سایر دوره‌ها، این متغیر نقش گیرنده خالص اثرات سرریز سیستم را ایفا کرده است. همچنین طبق یافته‌های اتصالات خالص جفتی جهت‌دار، نااطمینانی ایران بیشترین تأثیر را بر متغیرهای تمرکز صادراتی، نرخ ارز واقعی دوجانبه و نسبت تولید ناخالص داخلی دو کشور داشته است. بیشترین میزان اثرپذیری متغیر تمرکز صادراتی از نااطمینانی ایران مربوط به سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۸ بوده است؛ دورانی که شاخص مذکور با نوسانات چشمگیری مواجه بوده است. پس از سال ۲۰۱۸، با بهبود شاخص تنوع صادراتی، تأثیرگذاری نااطمینانی ایران به‌طور محسوسی کاهش یافته است.

با این حال، شواهدی دال بر تأثیرگذاری معنادار تنوع صادراتی بر شاخص نااطمینانی ایران در کل دوره مورد مطالعه مشاهده نمی‌شود.

تحلیل مدل تجارت دوجانبه ایران و ترکیه نشان می‌دهد که هر دو نوع نااطمینانی جهانی و نااطمینانی ایران بازتابی از جنبه‌های واقعی تجارت میان دو کشور را ارائه داده است. بر اساس تحلیل شبکه اتصالات جفتی، شاخص نااطمینانی ایران نسبت به نااطمینانی جهانی پیوندهای بیشتری با سایر متغیرهای سیستم داشته است. یکی از یافته‌های تحلیل شبکه، نقش متغیر شاخص تنوع‌پذیری در هر دو مدل به عنوان انتقال‌دهنده خالص آثار سرریز و نشان‌دهنده تأثیرگذاری مستقیم آن بر دیگر متغیرها بوده است. بررسی آثار سرریز خالص نیز بیانگر آن است که هر دو نوع نااطمینانی طی دوره‌هایی به عنوان انتقال‌دهنده خالص شوک‌ها به سیستم عمل کرده‌اند. همچنین نتایج اتصالات جفتی جهت‌دار نشان‌دهنده نقش برجسته و تأثیرگذار نااطمینانی ایران و شاخص تمرکز صادراتی بر سایر متغیرها بوده است. اثر نااطمینانی ایران بر شاخص تمرکز صادراتی در فاصله سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۸ بیش از سایر دوره‌ها بوده و این دوره با کاهش تنوع صادراتی و افزایش تمرکز صادرات هم‌زمان بوده است. پس از این بازه، تأثیر نااطمینانی بر شاخص تنوع صادراتی روندی کاهشی را تجربه کرده است. نرخ ارز واقعی دوجانبه نیز تأثیر قابل توجهی بر حجم مبادلات متقابل و تراز تجاری دو کشور داشته است. با این حال بیشتر اثرگذاری آن مربوط به بازه زمانی پیش از سال ۲۰۱۰ قبل از تشدید تحریم‌های مرتبط با برنامه هسته‌ای ایران بوده است. وقوع جهش‌های ارزی و تورم‌های بالا در سال‌های اخیر، به‌ویژه در اقتصاد ایران، منجر به کاهش تأثیرگذاری این متغیر شده است. شاخص تنوع‌پذیری در شرایطی بر نااطمینانی ایران اثر دارد که ما شاهد بهبود تنوع صادراتی هستیم. اثرگذاری شاخص تنوع‌پذیری بر نااطمینانی ایران با زمان‌های بهبود تنوع صادراتی مطابقت دارد.

نتایج مدل‌سازی ایران و هند، گویای شباهت اثرگذاری نااطمینانی داخلی و جهانی بوده است. تفاوت این دو مدل تنها به زمان و شدت اثرگذاری در آن بازه بر هر یک از متغیر برمی‌گردد. با بررسی یافته‌های این دو کشور به نظر می‌رسد که مدل اول (همراه با نااطمینانی ایران) بیشتر با روند تغییرات متغیرها تطابق داشته است. علاوه بر این، نااطمینانی ایران بیشترین تأثیر را بر شاخص تمرکز صادراتی داشته است. این تأثیرگذاری با بهبود تنوع صادراتی (افزایش تمرکز صادراتی) رابطه عکس (مستقیم) داشته است.

مطابق نتایج، با تشدید تحریم‌ها، تجارت خارجی ایران با سه شریک تجاری به میزان قابل توجهی کاهش یافته است به طوری که سال‌های انتهایی، تراز تجاری ایران با این کشورها با کسری مواجه شده است. این در حالی است در بازه مورد مطالعه قبل از تحریم‌ها، تراز تجاری کل همواره با مزاد تراز تجاری مواجه بوده است. این نشان از وابستگی شدید اقتصاد ایران به نفت و عدم سهم بودن ایران در زنجیره ارزش جهانی دارد چرا که بهبود تنوع صادراتی با کشورهای چین و هند نیز نتوانسته است این نقصان را جبران کند. از دیگر یافته‌های آشکار شده پژوهش اثرگذاری موثر برخی عوامل مانند اثر نرخ ارز واقعی دوطرفه و نسبت تولید ناخالص داخلی بر متغیرهای صادرات، واردات و تنوع صادراتی بوده است. بر این اساس توصیه می‌شود الزامات بهبود تنوع صادراتی کل و شرکت در زنجیره ارزش جهانی با توجه به مزیت نسبی کشور مورد تاکید قرار گیرد.

تقدیر و تشکر

از همکاری‌های معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه شهید چمران اهواز تشکر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

فهرست منابع

1. Abolhasanbeigi, H., & mahdavi, A. (2020). The Effect of Exchange Rate on Iranian Trade Balance under Uncertainty. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 8(32), 1-17 (In Persian).
2. Ahir, H., Bloom, N., & Furceri, D. (2022). *The world uncertainty index* (No. w29763). National bureau of economic research.
3. Aghaei, M., rezagholizadeh, M., & mohamadrezaei, M. (2018). Impact of economic and commercial sanctions on Iran's trade relations and their major trading partners. *Strategic Studies of public policy*, 8(28), 49-68 (In Persian).
4. Albassam, B. A. (2015). Economic diversification in Saudi Arabia: Myth or reality?. *Resources Policy*, 44, 112-117.
5. Alimoradi Afshar, P., Manochchri, S. and Amani, R. (2023). Macroeconomic Uncertainty, Political Risk and Exchange Rate Market Fluctuations in Iran. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 10(3), 67-102 (In Persian).
6. Amiri, H., & Beshkhour, M. (2017). Vertical and Horizontal Export Diversification Policies and Their Impact on Economic Growth: A Nonlinear Markov Switching Approach. *Economic growth and development research*, 8(29), 127-144. (In Persian).
7. Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., & Filis, G. (2017). Oil shocks and stock markets: Dynamic connectedness under the prism of recent geopolitical and economic unrest. *International Review of Financial Analysis*, 50, 1-26.
8. Antonakakis, N., & Gabauer, D. (2017). Refined measures of dynamic connectedness based on TVP-VAR.
9. Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., & Gabauer, D. (2019). Cryptocurrency market contagion: Market uncertainty, market complexity, and dynamic portfolios. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 61, 37-51.
10. Anvari, E., Ahangari, A., Kazemifard, A., & Chasebi Nezhad, L. (2021). Risk Analysis and Diversification of Iran's Non-oil Export: Application of Nonparametric and Semiparametric Methods. *Journal of Economics and Modelling*, 12(3), 33-70 (In Persian).
11. Arman, S. A., Salahmanesh, A., & Alaei R. (2018). Studying the effect of comprehensive sanctions of the Security Council on the trade volume of Iran and selected countries with a focus on the impact of the recent financial crisis. *Rahbord-e-Tousee Journal*, 53, 188 (In Persian).
12. Asari Arani, A., Jafari Samimi, A., & Rasouli Mir, M. (2010). Studying the impact of oil price shocks on the current account of OPEC member countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 7(3), 1 (In Persian).
13. Iranmanesh, M., Jalaee, S. A., & Zayandeh Roody, M. (2019). The Impact of Exchange Rate shocks on Trade Balance of Iran: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach. *Journal of Economic Research and Policies*, 27(91), 323-358 (In Persian).
14. Aslan, Ç., & Acikgoz, S. (2023). Analysis of global economic policy uncertainty and export flows for emerging markets with panel VAR modeling. *International Journal of Emerging Markets*, 18(9), 2790-2815.
15. Asomaning, K. O., Hamayoon, S., & Uche, E. (2024). A TVP-VAR assessment of the spillover effects of geopolitical risk shocks on macroeconomic variability: a study of the Ghanaian economy. *Future Business Journal*, 10(1), 55.
16. Azizi, Z. & Azizi, P. (2018). Investigating the effect of export diversification and trade openness on economic growth fluctuations in Iran. *Economic studies and policies*, 14(1), 49-72. (In Persian).
17. Balli, F., Uddin, G. S., Mudassar, H., & Yoon, S. M. (2017). Cross-country determinants of economic policy uncertainty spillovers. *Economics Letters*, 156, 179-183.

18. Barnes, A. P., Hansson, H., Manevska-Tasevska, G., Shrestha, S. S., & Thomson, S. G. (2015). The influence of diversification on long-term viability of the agricultural sector. *Land use policy*, 49, 404-412.
19. Bennett, F., Lederman, D., Pienknagura, S., & Rojas, D. (2019). The volatility of world trade in the 21st century: Whose fault is it anyway?. *The World Economy*, 42(9), 2508-2545.
20. Bloom, N. (2009). The impact of uncertainty shocks. *econometrica*, 77(3), 623-685.
21. Bloom, N., Floetotto, M., Jaimovich, N., Saporta-Eksten, I., & Terry, S. J. (2018). Really uncertain business cycles. *Econometrica*, 86(3), 1031-1065.
22. Caggiano, G., Castelnuovo, E., & Figueres, J. M. (2020). Economic policy uncertainty spillovers in booms and busts. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 82(1), 125-155.
23. Boeche, D. M., & Jiménez, A. (2016). How does the geographic export diversification–performance relationship vary at different levels of export intensity?. *International Business Review*, 25(6), 1262-1272.
24. Carrière-Swallow, Y., & Céspedes, L. F. (2013). The impact of uncertainty shocks in emerging economies. *Journal of International Economics*, 90(2), 316-325.
25. Chashti, M., Lotfalipour, M. R., Behname, M., & Ebrahimi, S. T. (2019). Evaluating the Impacts of Balance of Payments Variables Shock on Selected Macroeconomic Variables Using FAVAR. *Journal of Economic Modeling Research*, 10(37), 69-103 (In Persian).
26. Chatziantoniou, I., Gabauer, D., & Gupta, R. (2023). Integration and risk transmission in the market for crude oil: New evidence from a time-varying parameter frequency connectedness approach. *Resources Policy*, 84, 103729.
27. Christiano, L. J., Motto, R., & Rostagno, M. (2014). Risk shocks. *American Economic Review*, 104(1), 27-65.
28. Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2009). Measuring financial asset return and volatility spillovers, with application to global equity markets. *The Economic Journal*, 119(534), 158-171.
29. Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2012). Better to give than to receive: Predictive directional measurement of volatility spillovers. *International Journal of forecasting*, 28(1), 57-66.
30. Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2014). On the network topology of variance decompositions: Measuring the connectedness of financial firms. *Journal of econometrics*, 182(1), 119-134.
31. Egger, H., & Etzel, D. (2012). The impact of trade on employment, welfare, and income distribution in unionized general oligopolistic equilibrium. *European Economic Review*, 56(6), 1119-1135.
32. Elyaspour, B. (2018). *Evaluation of Macroeconomic Uncertainty and Instability and its impact on Iran's Non-Oil Trade Balance: Stochastic Volatility Model Approach*. Ph.D Thesis, Ferdowsi University of Mashhad (In Persian).
33. Feder, G. (1983). On exports and economic growth. *Journal of development economics*, 12(1-2), 59-73.
34. Fillat, J. L., Garetto, S., & Oldenski, L. (2015). Diversification, cost structure, and the risk premium of multinational corporations. *Journal of International Economics*, 96(1), 37-54.
35. Fontaine, I., Didier, L., & Razafindravaosolonirina, J. (2017). Foreign policy uncertainty shocks and US macroeconomic activity: Evidence from China. *Economics Letters*, 155, 121-125.
36. Gabauer, D. (2020). Volatility impulse response analysis for DCC-GARCH models: The role of volatility transmission mechanisms. *Journal of Forecasting*, 39(5), 788-796.
37. Georgiadis, G. (2016). Determinants of global spillovers from US monetary policy. *Journal of international Money and Finance*, 67, 41-61.
38. Gu, X., Zhu, Z., & Yu, M. (2021). The macro effects of GPR and EPU indexes over the global oil market—are the two types of uncertainty shock alike?. *Energy Economics*, 100, 105394.

39. Heidarzadeh Janatabadi, N. (2019). *Study of effects of economic sanctions on Iran's bilateral trade with Eastern and Western countries, using gravity model (1995-2016)*. M. Sc. Thesis, Ferdowsi University of Mashhad (In Persian).
40. Khalili Asl, M., Khodadad Kashi, F., Shohhoseini, S., & Rasekhi, S. (2020). The Impact of Scale Economies and Product Variety on Foreign Trade and the Study of the Causality Relationship Between Them: The Case Study of Iran's Manufacturing Industries. *Journal of Economic Research and Policies*, 28(95), 381-411 (In Persian).
41. Joya, O. (2015). Growth and volatility in resource-rich countries: Does diversification help?. *Structural Change and Economic Dynamics*, 35, 38-55.
42. Koop, G., & Korobilis, D. (2014). A new index of financial conditions. *European Economic Review*, 71, 101-116.
43. Koop, G., Pesaran, M. H., & Potter, S. M. (1996). Impulse response analysis in nonlinear multivariate models. *Journal of econometrics*, 74(1), 119-147.
44. Kordjazi, Sh. (2017). *The effect of oil price and its uncertainty on the trade balance of oil importer and exporter countries*. M.Sc. Thesis, Kharazmi University (In Persian).
45. Kordzangeneh, N., Arman, S. A., & Motazerhojat, A. H. (2020). Investigating and Comparing the Impact of the Global Financial Crisis on the Economies of Iran and Turkey using (DSGE) Method. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 9(35), 177-217 (In Persian).
46. Kurz, C., & Senses, M. Z. (2016). Importing, exporting, and firm-level employment volatility. *Journal of International Economics*, 98, 160-175.
47. Kyriazis, N. A., Economou, E. M., & Stergiou, A. (2023). Connectedness among geopolitical risk, inflation, currency values, and exports by TVP-VAR analysis: a worldwide perspective. *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*, 29(4), 301-338.
48. Lawson, T. (1985). Uncertainty and economic analysis. *The Economic Journal*, 95(380), 909-927.
49. Li, Y., Ma, F., Zhang, Y., & Xiao, Z. (2019). Economic policy uncertainty and the Chinese stock market volatility: new evidence. *Applied Economics*, 51(49), 5398-5410.
50. Mumtaz, H., & Musso, A. (2021). The evolving impact of global, region-specific, and country-specific uncertainty. *Journal of Business & Economic Statistics*, 39(2), 466-481.
51. Mumtaz, H., & Theodoridis, K. (2017). Common and country specific economic uncertainty. *Journal of International Economics*, 105, 205-216.
52. Nana, I., Ouedraogo, R., & Tapsoba, S. J. (2025). The heterogeneous effects of uncertainty on trade. *The World Economy*, 48(8), 1881-1896.
53. Najafi, H., Saadat, R., Abounoori, E., & Maddah, M. (2023). Modeling Iran's foreign trade with emphasis on sanctions and geopolitical risk indicators. *new economy and trad*, 18(60), 93-129 (In Persian).
54. Nguyen, C. P., & Schinckus, C. (2023). How do countries deal with global uncertainty? Domestic ability to absorb shock through the lens of the economic complexity and export diversification. *Quality & Quantity*, 57(3), 2591-2618.
55. Nicita, A., & Rollo, V. (2015). Market access conditions and sub-Saharan Africa's exports diversification. *World Development*, 68, 254-263.
56. Osakwe, P. N., Santos-Paulino, A. U., & Dogan, B. (2018). Trade dependence, liberalization, and exports diversification in developing countries. *Journal of African Trade*, 5(1), 19-34.
57. Ozturk, E. O., & Sheng, X. S. (2018). Measuring global and country-specific uncertainty. *Journal of international money and finance*, 88, 276-295.
58. Pesaran, H. H., & Shin, Y. (1998). Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics letters*, 58(1), 17-29.
59. Raeisi, P. (2022). *The Impact of Export Diversification on the Energy Demand of OPEC Countries*. M.Sc. Thesis, Allameh Tabatabaei University (In Persian).

60. Rasouli Mir, M. (2008). *Studying the impact of oil shocks on the current account of the balance of payments (case study of OPEC member countries)*. Master's thesis, Tarbiat Modares University (In Persian).
61. Rose, A. K., & Yellen, J. L. (1989). Is there a J-curve?. *Journal of Monetary economics*, 24(1), 53-68.
62. 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).
63. Samen, S. (2010). A primer on export diversification: key concepts, theoretical underpinnings and empirical evidence. *Growth and Crisis Unit World Bank Institute*, 1, 23.
64. Selmi, R., Bouoiyour, J., & Hammoudeh, S. (2020). Common and Country-Specific Uncertainty Fluctuations in Major Oil-Producing Countries. *Journal of Economic Integration*, 35(4), 724-750.
65. Sharma, C., & Khanna, R. (2024). Risk, Uncertainty and Exporting: Evidence from a Developing Economy. *Journal of Quantitative Economics*, 22(1), 151-177.
66. Shen, Y., Shi, X., & Zeng, T. (2017). Global Uncertainty, Macroeconomic Activity and Commodity Price.
67. Siavoshi, M. (2017). *A Study of Real Exchange Rate Misalignment on Non-oil Export Diversification in Iran*. M.Sc. Thesis, Alzahra University (In Persian).
68. Sweidan, O. D., & Elbargathi, K. (2023). Economic diversification in Saudi Arabia: Comparing the impact of oil prices, geopolitical risk, and government expenditures. *International Economics*, 175, 13-24.
69. Torki, L., Tayebi, S. K., Yazdani, M., & Fathi, E. (2014). Dynamics of Iranian Trade with Ten Trade Partners to Exchange Rate Changes According to Financial Crisis Index. *Economics Research*, 14(53), 167-196 (In Persian).
70. Yarahmadi, M. M., Rafat, M., & Tayebi, S. K. (2022). Determinants of Iran's Export Diversification: Emphasis on the Cost of Entrance to Domestic and Foreign Markets. *Iranian Journal of Economic Research*, 26(89), 131-154 (In Persian).