



Comparison of the Spillover Effects of Monetary and Fiscal Policies of China and Iran on Iran's Macroeconomic Variables

Saeedeh Ahmadi¹ , Seyed Ehsan Hosseinidoust² , Abolfazl Shahabadi³

1. Ph.D. Student of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. s.ahmadi@eco.basu.ac.ir

2. Corresponding Author, Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. hosseinidoust@basu.ac.ir

3. Professor of Economics, Department of Economics, Faculty of Social Science and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran. a.shahabadi@alzahra.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
<p>Article type: Research Article</p> <p>Article history: Received: November 2025 Accepted: January 2026</p> <p>JEL: E50, E52, H50, H30, F38.</p> <p>Keywords: Money supply growth, Monetary policy, Fiscal policy, Total government expenditure.</p>	<p>Changes in China's monetary and fiscal policies can significantly affect Iran's macroeconomic variables through channels such as exchange rate fluctuations, capital flows, and market expectations. On the other hand, Iran, as a developing economy dependent on oil revenues, is also influenced by its own domestic monetary and fiscal policies, which affect real variables such as exports, imports, employment, and investment. Accordingly, this study aims to examine and compare the spillover effects of monetary and fiscal policies of China and Iran on Iran's macroeconomic variables.</p> <p>This research investigates the spillover effects of monetary and fiscal policies of China and Iran on Iran's macroeconomic variables using a Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVP-VAR) approach, based on monthly data over the period 1999–2022. The variables used for Iran in the model include the real effective exchange rate (REXCH), employment (EMP), exports of goods and services (EXP), imports (IMP), gross fixed capital formation (GFCF), money supply growth (M2), and total government expenditure (EXPEN). For both China and Iran, money supply growth and total government expenditure are also considered as indicators of monetary and fiscal policy.</p> <p>The results indicate that China's policy shocks have a limited, short-term impact on the Iranian economy. In contrast, Iran's domestic policy shocks, particularly changes in the money supply and total government expenditure, are the main drivers of economic fluctuations in the country.</p> <p>Money supply growth in Iran is the most persistent and influential variable in transmitting fluctuations across economic sectors. Increases in the money supply are associated with inflationary pressures, reduced purchasing power, exchange rate instability, and weaker employment.</p>

Cite this article: Ahmadi, S., Hosseinidoust, S.E., & Shahabadi, A. (2026). Comparing of the Spillover Effects of Monetary and Fiscal Policies of China's and Iran on Iran's Macroeconomic Variables. *Applied Theories of Economic*, 13(2), 141-168. <https://doi.org/10.22034/eoj.2026.69900.3467>



© The Author(s).

Publisher: University of Tabriz

DOI: 10.22034/eoj.2026.69900.3467

Introduction

As the world's second-largest economy and one of Iran's most important trading partners, China plays a prominent role in international economic interactions. Changes in China's monetary and fiscal policies can significantly affect Iranian macroeconomic variables through exchange rates, capital flows, and market expectations. On the other hand, Iran, as a developing economy dependent on oil revenues, also affects real variables such as exports, imports, employment, and investment through its domestic monetary and fiscal policies. However, most previous studies have focused on examining the effects of US and European policies and have paid less attention to the interactions between Iranian and Chinese monetary and fiscal policies. Therefore, the main purpose of the present study is to investigate and compare the spillover effects of Iranian and Chinese monetary and fiscal policies on Iranian macroeconomic variables. This study examines the role of policy shocks in the two countries by analyzing the dynamic relationships among variables such as the real effective exchange rate, exports, imports, employment, and gross fixed capital formation in Iran during the period 1999 to 2022.

Methodology

This research is of an applied-analytical type and is conducted within the framework of a time-varying parameter vector autoregressive (TVP-VAR) model. The variables used in the model for Iran include the real effective exchange rate (REXCH), employment (EMP), exports of goods and services (EXP), imports (IMP), gross fixed capital formation (GFCF), money growth (M2), and total government expenditure (EXPEN). For China and Iran, money growth and total government expenditure were also considered as indicators of monetary and fiscal policy. Data analysis was performed using R software within the TVP-VAR model framework, and the indices of “total linkage”, “pairwise directional linkage,” and “dynamic gross directional linkage” were used to measure the intensity and direction of the effects of the variables. This approach allows for the examination of dynamic fluctuations, interdependencies, and shock transmission channels over time.

Results and Discussion

The total linkage index showed that the connectivity between the Iranian and Chinese economies was about 36 percent in the early years of the study period and increased to about 50 percent by 2013. This upward trend was mainly due to the growth of Iranian oil exports to China and the implementation of expansionary policies in both countries after the 2008 global financial crisis. However, since 2018, due to the return of international sanctions, the decline in banking relations, the Covid-19 crisis, and the slowdown in economic growth in China, this index has been on a downward trend, reaching about 38 percent in 2022. The findings show that the impact of China's policy shocks on the Iranian economy has been limited and short-lived. In contrast, Iran's domestic policy shocks, especially liquidity growth and total government spending, are considered the main sources of the country's economic fluctuations. Iran's liquidity growth has been the most stable and influential variable in transmitting fluctuations to other sectors. Increased liquidity is associated with inflationary pressure, reduced purchasing power, exchange rate instability, and weakening employment. Also, Iran's total government spending has affected real variables through investment channels and aggregate demand. On the external level, China's monetary and fiscal policies have had a significant impact on Iran's imports only in certain periods, especially between 2006 and 2012.

The results show that Iran's economy is more influenced by endogenous factors and domestic financial and monetary policies than by external shocks. China's monetary and fiscal policies have not had a sustainable spillover effect on the Iranian economy due to limited banking relations, widespread sanctions, and weak financial institutions. In contrast, liquidity growth and total government spending in Iran have been the main sources of macroeconomic fluctuations, affecting the real sector of the

economy through channels such as inflation, the exchange rate, and aggregate demand. These results emphasize that the Iranian economy is in a state of fiscal dominance; changes in the public budget are quickly transmitted to macroeconomic variables such as employment, investment, and exchange rate. In contrast, in China, fiscal and monetary policies operate in a coordinated framework and play a stabilizing role in the economy.



مقایسه اثرات سرریز سیاست‌های پولی و مالی چین و ایران بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران

سعیده احمدی^۱، سید احسان حسینی دوست^۲، ابوالفضل شاه‌آبادی^۳

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: s.ahmadi@eco.basu.ac.ir
۲. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، ایران. رایانامه: hosseinidoust@basu.ac.ir
۳. استاد گروه اقتصاد دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. رایانامه: a.shahabadi@alzahra.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۲۱</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸</p> <p>JEL: E37, F51, E52, Q3.</p> <p>واژه‌های کلیدی: رشد نقدینگی، سیاست پولی، سیاست مالی، مخارج کل دولتی.</p>	<p>تغییرات در سیاست‌های پولی و مالی چین می‌تواند از طریق تغییرات در نرخ ارز، جریان سرمایه و انتظارات بازار، اثرات قابل ملاحظه‌ای بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران داشته باشد. از سوی دیگر، ایران به عنوان یک اقتصاد در حال توسعه و وابسته به درآمدهای نفتی، نیز از طریق سیاست‌های پولی و مالی داخلی خود، بر متغیرهای حقیقی مانند صادرات، واردات، اشتغال و سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد.</p> <p>این پژوهش به بررسی و مقایسه اثرات سرریز سیاست‌های پولی و مالی چین و ایران بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران با استفاده از رویکرد خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در طول زمان (TVP-VAR) و با استفاده از داده‌های ماهیانه طی دوره ۱۹۹۹-۲۰۲۲ پرداخته است. متغیرهای مورد استفاده در مدل برای ایران شامل نرخ ارز حقیقی مؤثر (REXCH)، اشتغال (EMP)، صادرات کالاها و خدمات (EXP)، واردات (IMP)، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص (GFCF)، رشد عرضه پول (M2) و مخارج کل دولتی (EXPEN) است. برای چین و ایران، رشد عرضه پول و مخارج کل دولتی نیز به عنوان شاخص‌های سیاست پولی و مالی در نظر گرفته شدند.</p> <p>یافته‌ها حاکی از آن است که تأثیر شوک‌های سیاستی چین بر اقتصاد ایران محدود و کوتاه‌مدت بوده است. در مقابل، شوک‌های سیاستی داخلی ایران، به ویژه رشد نقدینگی و کل مخارج دولت، به عنوان منابع اصلی نوسانات اقتصادی کشور محسوب می‌شوند.</p> <p>رشد نقدینگی ایران پایدارترین و تأثیرگذارترین متغیر در انتقال نوسانات به سایر بخش‌ها بوده است و افزایش نقدینگی با فشار تورمی، کاهش قدرت خرید، بی‌ثباتی نرخ ارز و تضعیف اشتغال همراه است.</p>

استناد: احمدی، سعیده؛ حسینی دوست، سید احسان و شاه آبادی، ابوالفضل (۱۴۰۵). مقایسه اثرات سرریز سیاست‌های پولی و مالی چین و ایران بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران، *نظریه های کاربردی اقتصاد*، ۱۳(۲)، ۱۶۸-۱۴۱.

DOI: 10.22034/eco.j.2026.69900.3467



حق مؤلف © نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تبریز

۱- مقدمه

افزایش حجم تجارت بین‌الملل و همگرایی اقتصادی و مالی، تحرک سرمایه بین کشورها، حجم رو به رشد سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و گسترش شرکت‌های چند ملیتی، گویای افزایش ارتباطات بین‌المللی کشورهاست. در کنار افزایش فرصت‌ها و منافع حاصل از ادغام بازارها و اقتصادها، درجه آسیب‌پذیری کشورها از تکانه‌ها و شوک‌های خارجی نیز افزایش یافته است. تکانه‌ها یا شوک‌هایی که با چرخش قیمت‌های بین‌المللی کالاها و خدمات، بهره‌وری دستمزد در یک کشور (مانند یونان) یا منطقه (مانند شرق آسیا) شروع می‌شود و سپس از کانال‌های مختلف به شریک‌های مالی و تجاری منطقه‌ای و از آنجا به سایر کشورهای جهان سرایت می‌کند. از آنجایی که این وابستگی متقابل رو به افزایش بازارها و اقتصادها اجتناب ناپذیر به نظر می‌رسد، لازم است تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی در چارچوب جهانی پایه ریزی شود. تجربه سرایت بحران‌های مالی ۱۹۹۷ جنوب شرقی آسیا و ۲۰۰۸ آمریکا، آثار سرریز تقاضاهای جهانی حاصل از شکوفایی اقتصادهای بزرگ در حال ظهور (مانند چین و هند) تأیید می‌کند که پیش‌بینی‌ها و تحلیل‌های مبتنی بر مدل‌سازی‌های ملی (به ویژه برای متغیرهای کلیدی اقتصادی اقتصاد کلان مانند تورم و رشد اقتصادی) به تنهایی مفید نخواهند بود و ضرورت دارد که مدل‌سازی با محوریت وابستگی متقابل میان اقتصادهای ملی انجام گیرد و تصمیمات و سیاست‌های اقتصادی در یک چارچوب جهانی آزموده و پیاده‌سازی شوند. بر طبق نظر کوک و دورکس^۱ (۲۰۱۳) اقتصادهایی که روابط تجاری بیشتری با یکدیگر دارند به شوک‌های سیاستی واکنش‌های یکسان نشان می‌دهند. بنابراین انتظار می‌رود که شوک‌های سیاستی که در هر یک از کشورها ایجاد می‌شود دارای اثرات سرریز به دیگر شرکای تجاری خود باشد. اکثر مطالعات پیشین به بررسی شوک‌های سیاستی اقتصادی آمریکا و اروپا بر متغیرهای اقتصادی کشورهای G7، کشورهای آمریکای لاتین، اقتصادهای نوظهور، چین و کشورهای آفریقای جنوبی پرداختند از جمله این مطالعات انجام شده عبارتند از کیم^۲ (۲۰۰۱)، کانووا^۳ (۲۰۰۵)، آنایا و همکاران^۴ (۲۰۱۵)، ددولا و همکاران^۵ (۲۰۱۷)، تومالا و همکاران^۶ (۲۰۲۱)، جیوجیر و واروگلو^۷ (۲۰۱۹)، ایلوری و همکاران^۸ (۲۰۲۲)، تیان و همکاران^۹ (۲۰۲۳)، یانگ و همکاران^{۱۰} (۲۰۲۳) و ووری و همکاران^{۱۱} (۲۰۲۴). در مطالعات پیشین و در مدل‌های ارائه شده برای اقتصاد ایران نیز به مقوله بین‌کشوری کمتر توجه شده است. مهمترین و نزدیک‌ترین دستاوردهای علمی داخلی انجام شده مربوط به قربان زاد و همکاران^{۱۲} (۱۳۹۸)، ساکی و همکاران^{۱۳} (۱۴۰۰)، خرسندی و همکاران^{۱۴}

¹ Cook & Devereux

² Kim

³ Canova

⁴ Anaya et al.

⁵ Dedola et al.

⁶ Tumala et al.

⁷ Civcir & Varoglu

⁸ Ilori et al.

⁹ Tian et al.

¹⁰ Yang et al.

¹¹ Wuri et al.

¹² Ghorbanzad et al. (2019)

¹³ Saki et al. (2021)

¹⁴ Khorsandi et al. (2022)

(۱۴۰۱)، آزادی و همکاران^۱ (۱۴۰۱) می‌باشد. این مطالعات به بررسی سرریز سیاست‌های پولی و مالی اقتصادهای بزرگی مانند آمریکا، منطقه یورو و ژاپن بر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله نرخ ارز، نرخ تورم، نرخ بهره، بازده اوراق بهادار و سهام پرداخته‌اند. این درحالی است که طی ۳۰ سال گذشته ترکیب شرکای صادراتی و وارداتی کشور ایران از کشورهای توسعه یافته به سمت کشورهای در حال توسعه تغییر یافته و امکان انتقال شوک را بیش از پیش افزایش داده است. بر این اساس توجه به شوک‌های متغیرهای کلان اقتصادی شرکای مهم تجاری ایران اهمیت بیشتری نسبت به شوک سیاست‌های اقتصادی کشورهای توسعه یافته دارد. علاوه بر این مطالعه جامعی که به صورت همزمان به بررسی و مقایسه سیاست‌های پولی و مالی داخلی و خارجی پرداخته باشد وجود ندارد. براساس آمار منتشر شده توسط سازمان گمرک ایران پیوندهای تجاری ایران از سال ۱۹۹۰ تاکنون تغییرات زیادی کرده است. در سال ۱۹۹۰ آلمان بزرگترین مقصد صادراتی و مبدأ وارداتی ایران بوده است. اما در سال ۲۰۲۲ صادرات ایران به این کشور از ۲۵/۷ به ۰/۳ درصد از کل ارزش صادرات و واردات از این کشور از ۲۴/۴ به ۳/۳۷ درصد از کل ارزش واردات کاهش یافته است. در طی این سال‌ها چین به تدریج به بزرگترین شریک تجاری ایران تبدیل شده است. براساس جدیدترین آمار منتشر شده توسط سازمان گمرک ایران طی سال ۱۴۰۱ بیشترین میزان صادرات کشور به مقصد کشورهای چین با رقمی بالغ بر ۱۴/۷۳۳ میلیون دلار و سهم ۲۷/۲۱ درصد از کل ارزش صادرات، عراق با ۱۰/۲۳۸ میلیون دلار و سهم ۱۸/۹۹ درصد، ترکیه با ۷/۶۳۸ میلیون دلار و سهم ۱۴/۱۱ درصد، امارات متحده عربی با ۶/۲۰۳ میلیون دلار و سهم ۱۱/۴۶ درصد و کشور هند با ۲/۱۲۷ میلیون دلار و سهم ۳/۹۳ درصد از کل ارزش صادرات صورت گرفته است. همچنین در طی سال مذکور، کشور امارات متحده عربی با اختصاص رقمی بالغ بر ۱۸/۵۵۳ میلیون دلار و سهمی در حدود ۳۰/۷۶ درصد از کل ارزش واردات، در جایگاه نخست کشورهای طرف معامله قرار گرفته است. همچنین کشورهای چین با ۱۵/۸۳۸ میلیون دلار و سهم ۲۶/۲۶ درصد، ترکیه با ۶/۱۵۷ میلیون دلار و سهم ۱۰/۲۱ درصد، هند با ۲/۹۴۳ دلار و سهم ۴/۸۸ درصد و آلمان با ۲۰/۳۰ میلیون دلار و سهم ۳/۳۷ درصد از کل ارزش واردات، جزو کشورهای عمده طرف معامله واردات بوده‌اند.

جدول (۱): مقایسه سهم صادرات و واردات بین ایران و شرکای تجاری آن در سال ۱۹۹۰ و ۲۰۲۲

کشور	سهم صادرات ایران در سال ۲۰۲۲ (درصد)	سهم صادرات ایران در سال ۱۹۹۰ (درصد)	کشور	سهم واردات ایران در سال ۲۰۲۲ (درصد)	سهم واردات ایران در سال ۱۹۹۰ (درصد)
چین	۲۷/۲۱	۵	چین	۲۶/۲۶	۱/۱
عراق	۱۸/۹۹	۰	عراق	۰/۳۳	۱/۳۶
ترکیه	۱۴/۱۱	۱۲/۲	ترکیه	۱۰/۲۱	۲/۱
امارات متحده عربی	۱۱/۴۶	۱۱/۵	امارات متحده عربی	۳۰/۷۶	۵/۲
هند	۳/۹۳	۰/۵۹	هند	۴/۸۸	۰/۷
افغانستان	۳/۰۲	۰/۴	افغانستان	۰/۰۵	۷/۴۷
آلمان	۰/۳	۲۵/۷	آلمان	۳/۳۷	۲۴/۴
ایتالیا	۰/۱۹	۷/۶	ایتالیا	۱/۲۳	۹/۴

^۱ Azadi et al. (2022)

۱۱/۹	۰/۱۳	ژاپن	۰/۴	۰/۱۵	کره جنوبی
۵/۴	۱/۹۵	انگلستان	۵/۵	۰/۰۰۷	سوئیس

منبع: یافته‌های تحقیق

در ادبیات اقتصادی، سیاست‌های پولی و مالی دو ابزار اصلی مدیریت تقاضای کل شناخته می‌شوند. سیاست‌های پولی از مسیر کنترل نقدینگی و نرخ بهره و سیاست‌های مالی از طریق تغییر در مخارج دولت و درآمدهای مالیاتی عمل می‌کنند. اثرگذاری این سیاست‌ها در اقتصادهای بزرگ نه تنها محدود به مرزهای داخلی نیست، بلکه با تغییر در جریان‌های تجاری و مالی می‌تواند به اقتصادهای وابسته نیز سرریز شود. نکته حائز اهمیت آن است که این اثرگذاری به شدت به شرایط نهادی، ساختاری و سطح وابستگی کشور مقصد بستگی دارد. با توجه به ماهیت پویای روابط اقتصادی و تغییرپذیری ساختارها در طول زمان، مدل‌های ایستا توانایی محدودی در تبیین این اثرات دارند. در مقابل، مدل‌های پویا مانند TVP-VAR با امکان لحاظ تغییرات ساختاری و ناهمگونی زمانی، ابزار قدرتمندی برای تحلیل سازوکارهای انتقال شوک محسوب می‌شوند. بهره‌گیری از این رویکرد به ویژه در اقتصادی مانند ایران که با بی‌ثباتی مزمن مواجه است، امکان بررسی دقیق‌تری از شدت، جهت و پویایی اثرگذاری سیاست‌های پولی و مالی داخلی و خارجی را فراهم می‌سازد.

پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلاء، به بررسی و مقایسه اثرات سرریز شوک‌های سیاست‌های پولی و مالی چین و ایران بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران با استفاده از رویکرد TVP-VAR و داده‌های ماهیانه طی دوره ۲۰۲۲ - ۱۹۹۹ می‌پردازد. براین اساس ساختار پژوهش بدین شرح تنظیم شده است. در بخش بعد ادبیات تحقیقی، شامل مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌های مرتبط با اثرات سرریز سیاست‌های پولی و مالی مرور می‌شود. بخش سوم به معرفی داده‌ها، متغیرها و روش‌شناسی پژوهش اختصاص دارد. در بخش چهارم، تصریح الگو و برآورد مدل و تحلیل نتایج ارائه می‌گردد. نهایتاً بخش پایانی شامل جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها سیاستی است.

۲- ادبیات تحقیق

از سیاست‌های پولی و مالی عموماً به عنوان سیاست‌های مدیریت تقاضا یاد می‌شود؛ چون این سیاست‌ها کنترل تقاضا را مورد بررسی قرار می‌دهند هدف کلی و مشترک سیاست‌های پولی و مالی این است که تولید را در نزدیکی اشتغال کامل نگه داشته و سطح قیمت‌های موجود در اقتصاد را تثبیت نمایند. بروز مازاد تقاضا احتمالاً باعث تورم خواهد شد؛ در حالی که کمبود تقاضا حداقل به طور موقت هم که شده، بیکاری نیروی کار و کاهش قیمت‌ها را در پی خواهد داشت (برانسون^۱، ۱۳۹۶).

امروزه پیوندهای بلندمدت و کوتاه مدت بین کشورهای مختلف دنیا بسیار گسترده شده است. می‌توان گفت کشورهایایی که بین بازارهای مالی آن‌ها تعامل و ادغام وجود دارد سرریزهای ناشی از شوک‌های اقتصادی، مستقیم و از طریق بازارهای مالی اتفاق می‌افتد و سایر کشورها که با بازارهای مالی جهانی تعامل کمتری دارند، از طریق تجارت خارجی تحت تأثیر این شوک‌ها قرار گرفته‌اند. مطالعه‌ای که توسط رودریگز و همکاران^۲ (۲۰۲۴) انجام شد، اثر شوک‌های خارجی را بر رشد تولید و تورم در پرو طی سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۷ با استفاده از روش TVP-VAR-SV بررسی کردند

^۱ Branson

^۲ Rodriguez et al.

و نشان دادند که پاسخ متغیرهای داخلی به شوک‌ها در طول زمان تغییر می‌کند و در دوره‌های تورم بالا یا بحران‌های اقتصادی شدت و جهت اثرات متفاوت می‌باشد. در مطالعه‌ای دیگر رودریگز و همکارانش (۲۰۲۴) تأثیر شوک‌های خارجی را بر رشد GDP، تورم و نرخ بهره پرو طی سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۹ تحلیل کرده و با استفاده از TVP-VAR- SV با نوآوری ترکیبی نشان دادند که این شوک‌ها سهم بسیار بزرگی در نوسانات بلندمدت متغیرهای داخلی دارند؛ به گونه‌ای که تقریباً دو سوم تغییرات بلندمدت GDP، تورم و نرخ بهره ناشی از شوک‌های خارجی است و تحلیل تاریخی نشان می‌دهد که از حدود سال ۲۰۰۲ به بعد، شوک‌های خارجی مسئول تقریباً نیمی از رشد GDP داخلی بوده‌اند. اوچه^۱ و همکاران (۲۰۲۴) نیز در سال ۲۰۲۴ نشان دادند که شوک ریسک ژئوپلیتیک خارجی می‌تواند از طریق کانال‌های تجارت و متغیرهای مالی به اقتصاد داخلی کشورها منتقل شود. در این مطالعه متغیرهایی مانند نرخ ارز واقعی، شاخص قیمت مصرف کننده و ذخایر ارزی بیشترین دریافت شوک را تجربه کرده‌اند. این مطالعات بر اهمیت تحلیل شوک‌های خارجی تأکید کرده و نشان می‌دهد که سرریز این شوک‌ها می‌تواند تأثیر عمیق و پایداری بر متغیرهای کلان اقتصادی کشورها داشته باشد.

سرریزهای بین‌المللی به طور وسیعی در نتیجه شوک در یک اقتصاد تعریف شده‌اند که به واسطه کانال‌های بیشماری به اقتصادهای دیگر منتقل می‌شوند. این تعریف اشاره بر آن دارد که ماهیت کمی و کیفی اثرات سرریز وابسته به چند بعد می‌باشد: کانال‌های انتقال، نوع شوک و سازوکارهای تقویت یا تثبیت در کشورهای تولیدکننده یا گیرنده سرریز (کمیسیون اروپا، ۲۰۱۴)

به طور کلی، سرریزهای متفاوتی در ادبیات اقتصادی مطرح شده‌اند که مهمترین آن‌ها به شرح زیر می‌باشند:

الف - سرریز خارجی: سرریز خارجی از تعاملات موجود بین یک کشور با بقیه کشورهای جهان، نشأت می‌گیرد. به طور خاص، تحولات در اقتصاد توسعه یافته آمریکا تأثیر معناداری بر اقتصاد سایر کشورها، به خصوص از طریق ارتباطات تجاری و نرخ ارز دلار آمریکا می‌گذارد.

ب - سرریز نشأت گرفته از شوک ناشی از سیاست: این موضوع به طور خاصی از نقطه نظر عملکرد سیاستی ارزیابی می‌شود، سرریز ناشی از سیاست، مستلزم تأثیر مستقیم اقدامات سیاستی (نظیر تغییر در هزینه‌های دولت، درآمد دولت و تعادل بودجه دولتی) است که در یک کشور اعمال می‌شود و اگر کشور از نظر اقتصادی کشور بزرگی باشد باعث تغییر شاخص‌های اقتصادی سایر کشورها می‌شود. لذا جهت هماهنگی برای کاهش پیامدهای منفی اشتباهات، خط مشی سیاستی و داخلی کردن عواقب ناشی از سیاست‌های غیرهماهنگ شده، توجه به سرریز ناشی از سیاست‌ها توصیه می‌شود.

ج - سرریز مستقیم در برابر غیرمستقیم: سرریز بین‌المللی مستقیم اصولاً از طریق ارتباطات تجاری منتقل می‌شود ولی سرریز غیرمستقیم از طریق نرخ بهره مشترک و نرخ ارز منتقل می‌شود. (ویراستاس و همکاران^۲، ۲۰۰۶)

^۱ Uche et al.

^۲ Weyerstrass et al.

۲-۱- کانال‌های انتقال سرریز سیاست مالی

اثرات شوک سیاست مالی در یک کشور از طریق کانال‌های مختلفی بر سایر کشورها منتقل می‌شود. کانال‌های اصلی مورد بررسی در ادبیات نظری، عبارتند از کانال تقاضا (کانال تجارت)، کانال رقابتی و کانال بازارهای مالی (آلسیدی و همکاران^۱، ۲۰۱۶):

الف: کانال تقاضا

کانالی است که بیشترین تأکید در مورد آن صورت پذیرفته است. سیاست مالی با تأثیر بر تقاضای داخلی، تقاضا برای کالاهای وارداتی را تغییر داده و در نتیجه (صادرات خالص) شرکای تجاری را متأثر می‌سازد. این کانال معمولاً با سیاست‌های بودجه دولت مرتبط می‌باشد. برای مثال به واسطه کانال تقاضا، سیاست مالی در یک کشور می‌تواند تقاضای کل در سایر کشورها را تحریک نماید (آلسیدی و همکاران، ۲۰۱۶).

ب: کانال رقابتی

کانال رقابت نشان دهنده دومین کانال بالقوه سرریز مالی است. سیاست‌های مالی می‌تواند تغییراتی در نرخ بهره کوتاه مدت و نرخ ارز ایجاد کند و منجر به افزایش نرخ بهره و افزایش نرخ ارز از طریق کانال نرخ بهره و کانال نرخ ارز شود. سرریز موجود از استدلال استاندارد «همسایه ات را فقیر کن» پشتیبانی می‌کند. محرک مالی با افزایش تورم در کشور مبدأ بر شرایط تجارت تأثیر می‌گذارد که نمونه‌ای از کانال رقابت است. اگر انبساط مالی در یک اقتصاد باعث افزایش نرخ ارز واقعی شود، همانطور که مدل ماندل - فلمینگ پیش بینی می‌کند، به دلیل بدتر شدن تراز تجاری، اثرات انبساطی یک سیاست مالی کاهش می‌یابد (هبوس و زیمرمان، ۲۰۱۳) و (ویرستراس و همکاران، ۲۰۰۶). به این مطلب «اثرات سرریز در طول نرخ ارز واقعی» می‌گویند.

ج: کانال بازار مالی

کانال بازار مالی از طریق مجموعه‌ای از سازوکارهای انتقال سیاست عمل می‌کند. یکی از سازوکارهای اصلی، انتقال تغییرات نرخ بهره (شامل نرخ‌های سیاست پولی و نرخ‌های بهره حاکم بر بخش‌های مختلف بازار) به سایر متغیرهای کلان اقتصادی است. با این حال، در شرایط کنونی سازوکار سرریز ریسک بدهی دولتی اهمیت فزاینده‌ای یافته است. استقرار بیش از حد دولت در یک کشور می‌تواند موجب افزایش حق بیمه ریسک بدهی دولتی در سایر کشورهای عضو شود. حتی در نبود هرگونه سازوکار رسمی یا قانونی برای نجات مالی، ریسک سرایت مالی سبب می‌شود که صرف ریسک در دیگر کشورها نیز افزایش یابد. این اثرات سرریز مالی زمانی شدت بیشتری پیدا می‌کنند که سطح بدهی دولت بسیار بالا باشد و دولت برای خروج از بحران، سیاست مالی انبساطی اجرا کرده و منابع لازم برای آن را از طریق افزایش استقراض خارجی تأمین کند. در چنین وضعیتی، فشار بر بازارهای مالی سایر کشورها نیز بیشتر شده و نگرانی‌ها درباره پایداری مالی به طور گسترده‌تری گسترش می‌یابد (آلسیدی و همکاران، ۲۰۱۶)

۲-۲- کانال‌های انتقال سرریز سیاست پولی

به طور کلی، کانال‌های انتقال سیاست پولی در دو دسته اصلی کانال‌های نئوکلاسیکی و کانال‌های اعتباری یا غیرنئوکلاسیکی طبقه‌بندی می‌شوند:

¹ Alcidi et al.

الف) کانال‌های نئوکلاسیکی

این کانال‌ها مبتنی بر نظریه‌های سنتی اقتصاد کلان هستند و بیشتر بر نقش نرخ بهره، قیمت دارایی‌ها و نرخ ارز در توضیح واکنش سرمایه‌گذاری، مصرف و تجارت تمرکز دارند.

۱) کانال‌های مبتنی بر سرمایه‌گذاری

کانال نرخ بهره: وقتی سیاست پولی، منجر به افزایش نرخ بهره کوتاه مدت می‌شود، نرخ بهره بلندمدت نیز گرایش به افزایش دارد، زیرا نرخ بلندمدت به نرخ‌های کوتاه مدت آینده منوط است. در نتیجه این افزایش هزینه، استفاده از سرمایه افزایش و تقاضای سرمایه کاهش می‌یابد. کاهش در تقاضای دارایی سرمایه‌ای، موجب کاهش مخارج سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مذکور و در نهایت، منجر به کاهش مخارج و تقاضای کل می‌شود (کمیجانی و علی نژاد^۱، ۱۳۹۱).

کانال q توبین: وقتی سیاست پولی انقباضی است و نرخ‌های بهره پایین هستند، تقاضا برای سهام افزایش یافته و قیمت آن افزایش می‌یابد. این افزایش سبب افزایش q توبین و به دنبال آن، سبب افزایش مخارج سرمایه‌گذاری و تقاضای کل می‌شود (هایاشی^۲، ۱۹۸۲).

۲) کانال‌های مبتنی بر مصرف

اثر ثروت: در چارچوب بینش پولی به مکانیزم انتقال و الگوی چرخه زندگی، اجرای سیاست پولی انقباضی باعث کاهش قیمت سهام شده که از طریق اثر ثروت بر مصرف، تقاضای کل کاهش می‌یابد. باید به این نکته توجه داشت که پولیون به ارائه الگوی مشخصی از مکانیزم انتقال تمایل ندارند چرا که طبق تحلیل آنها مکانیزم‌ها، همزمان با وقوع تغییرات در چرخه‌های کسب و کار، تغییر می‌کنند و لذا نمی‌توان مکانیزم خاصی را به عنوان مکانیزم انتقال پولی معرفی کرد (واشغانی^۳، ۱۳۹۰).

اثر جانشینی بین دوره‌ای: با اعمال سیاست پولی انبساطی یا انقباضی نرخ‌های بهره کوتاه مدت تغییر می‌کنند، این تغییر باعث می‌شود مصرف کننده بین مصرف در زمان کنونی و مصرف در آینده با عایدی ناشی از نرخ بهره تمایز قائل شود (بویوین و همکاران^۴، ۲۰۱۰).

۳) کانال‌های مبتنی بر تجارت بین الملل

نرخ ارز: سیاست پولی انبساطی با کاهش نرخ بهره داخلی، سرمایه‌های بین المللی را به سمت خروج سوق می‌دهد و ارزش پول ملی کاهش می‌یابد. کاهش ارزش پول داخلی باعث افزایش صادرات، کاهش واردات و در نتیجه افزایش خالص صادرات می‌شود. این فرآیند بر رشد اقتصادی و سطح عمومی قیمت‌ها اثرگذار است (برایان و همکاران^۵، ۱۹۹۳).

ب) کانال‌های اعتباری (غیرنئوکلاسیکی)

این دسته از کانال‌ها بر وجود نقص‌های بازار، عدم تقارن اطلاعات و نقش نهادهای مالی تأکید دارند و بیان می‌کنند که تغییرات سیاست پولی از طریق اثرگذاری بر دسترسی به اعتبار و شرایط مالی، بر اقتصاد کلان منتقل می‌شوند. سه

¹ Komejani & Alinejad

² Hayashi

³ Vashaghani

⁴ Boivin

⁵ Bryant et al.

کانال اصلی در مورد دیدگاه غیرنئوکلاسیکی وجود دارد که در اینجا مطرح می‌شوند: اثرات مداخله دولت در بازارهای اعتبار بر عرضه اعتبار، کانال‌های مبتنی بر بانک (از طریق وام دهی و سرمایه بانکی) و کانال ترازنامه‌ای (اثرگذاری بر هر دو بنگاه‌ها و خانوارها) (بویوین و همکاران، ۲۰۱۰).

۱) مداخله دولت در بازار اعتبار

سیاست‌های انقباضی بانک مرکزی عرضه اعتبارات را محدود می‌کند. کاهش اعتبار به ویژه برای بنگاه‌هایی که بیشتر وابسته به وام هستند، موجب کاهش سرمایه‌گذاری و اشتغال می‌شود.

۲) کانال‌های مبتنی بر بانک

وام دهی بانکی: بانک‌ها واسطه اصلی تأمین مالی بسیاری از بنگاه‌ها و خانوارها هستند. زمانی که سیاست پولی انبساطی ذخایر بانکی را افزایش می‌دهد، توان وام دهی بانک‌ها بیشتر شده و سرمایه‌گذاری و مصرف افزایش می‌یابد. **سرمایه بانکی:** وضعیت مالی و ترازنامه بانک‌ها اهمیت زیادی دارد. وقتی سیاست پولی موجب بهبود سودآوری و ارزش دارایی‌های بانکها می‌شود، سرمایه آن‌ها تقویت شده و امکان اعطای وام بیشتر فراهم می‌شود.

۳) کانال ترازنامه‌ای (اثر نقدینگی)

سیاست‌های پولی از طریق تغییر در ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها، بر وضعیت مالی بنگاه‌ها و خانوارها اثر می‌گذارند. کاهش ارزش دارایی‌ها یا درآمدها باعث تضعیف ترازنامه و افزایش ریسک اعتباری می‌شود. این امر توان آن‌ها برای دریافت وام را کاهش داده و در نهایت مصرف و سرمایه‌گذاری محدود می‌شود (بنیتو و همکاران^۱، ۲۰۰۶). ایران یک کشور در حال توسعه است که ویژگی‌های یک اقتصاد کوچک را دارد. بنابراین متغیرهای کلان اقتصادی می‌تواند علاوه بر شوک‌های سیاست‌های داخلی، تحت تأثیر تغییرات سیاست پولی و مالی اقتصادهای بزرگ نیز قرارگیرد. در مطالعات پیشین و در مدل‌های ارائه شده برای اقتصاد ایران به مقوله بین کشوری کمتر توجه شده است. از طرفی، در طی ۳۰ سال گذشته ترکیب شرکای صادراتی و وارداتی کشور ایران از کشورهای توسعه یافته به سمت کشورهای در حال توسعه تغییر یافته و امکان انتقال شوک را بیش از پیش افزایش داده است. بر این اساس توجه به شوک‌های متغیرهای کلان اقتصادی شرکای مهم تجاری ایران اهمیت بیشتری نسبت به شوک سیاست‌های اقتصادی کشورهای توسعه یافته دارد. علاوه بر این مطالعه جامعی که به صورت همزمان به بررسی و مقایسه سیاست‌های پولی و مالی داخلی و خارجی پرداخته باشد وجود ندارد. در ادامه به بیان نمونه‌ای از این مطالعات پرداخته می‌شود. لی و همکاران (۲۰۲۵) در مطالعه خود به بررسی اثر سرریز سیاست پولی آمریکا بر بازارهای مالی جهانی با استفاده از روش DAG پرداختند. نتایج نشان داد که سلطه آمریکا موجب می‌شود سیاست‌های پولی فدرال رزرو بر اقتصاد سایر کشورها، به ویژه از طریق نرخ ارز، نرخ بهره و جریان سرمایه، تأثیرگذار باشد. نتایج همچنین نشان داد که بازار مالی آمریکا صادرکننده اصلی ریسک و چین دریافت‌کننده اصلی آن است و این سرریزها میان بازارها قابل سرایت بوده و تغییرات سیاستی فدرال رزرو به طور مستقیم بر بازارهای مالی چین اثر می‌گذارد و استقلال سیاست پولی چین را کاهش می‌دهد.

¹ Benito et al.

لیو و ماستافر (۲۰۲۵) در مطالعه خود به بررسی اثرات سرریز شوک سیاست پولی آمریکا بر اقتصاد آفریقای جنوبی پرداختند. آن‌ها با استفاده از روش DSGE بررسی کردند که سیاست پولی انقباضی آمریکا چگونه بر تورم و چرخه‌های تجاری آفریقای جنوبی اثر می‌گذارد و نقش نوع ترکیب سیاست‌های مالی و پولی در این رابطه چگونه است. نتایج نشان داد که رژیم پولی فعال (M) اثرات سرریز را بهتر مهار می‌کند اما بدهی عمومی را افزایش می‌دهد و رژیم مالی فعال (F) بدهی را سریعتر کنترل می‌کند اما تورم بالاتری ایجاد می‌کند. همچنین در شرایط عبور کامل نرخ ارز و باز بودن تجاری بالا، اثرات سرریز، به ویژه در رژیم مالی فعال شدیدتر می‌شوند.

ووری و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای به بررسی اثر سرریز نرخ بهره ایالات متحده بر شکاف تولید کشورهای ASEAN+3 با استفاده از مدل دوربین فضایی پویا از سال ۲۰۱۰-۲۰۲۰ پرداختند. پس از کنترل متغیرهای سازمانی مختلف، این تحلیل بیشتر به بررسی تأثیر نرخ ارز و همه‌گیری کووید ۱۹ بر شکاف تولید می‌پردازد. این مدل تعاملات فضایی و اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت، سیاست‌های پولی نرخ بهره را نشان داد. یافته‌ها حاکی از تأثیر منفی نرخ بهره بانک مرکزی ایالات متحده بر شکاف تولید کشورهای ASEAN+3 بود. علاوه بر این نرخ ارز بر شکاف تولید تأثیر منفی داشت. همچنین شکاف تولید به دلیل همه‌گیری کووید ۱۹ کاهش یافت.

هاشمی دیزج و ناظم فر^۱ (۱۴۰۴) در مطالعه خود به بررسی تأثیر سیاست پولی انقباضی بانک مرکزی بر ریسک پذیری بانک‌ها با استفاده از رویکرد عامل بنیان پرداختند. در این بررسی از کل مبلغ وام به مشتریان بخش واقعی به عنوان نماینده‌ای برای ریسک بانک‌ها استفاده شده است. نتایج نشان داد که سیاست پولی انقباضی بانک‌ها را تحریک می‌کند تا ارزش وام به شرکت‌های بخش واقعی را کاهش دهند و از این طریق ریسک‌های کمتری را متقبل شوند. اما از طرفی دیگر سهم وام‌های با ریسک بیشتر افزایش می‌یابد.

ابراهیمی^۲ (۱۴۰۴) به بررسی اثر سیاست پولی بر سرمایه در گردش بنگاه‌های تولیدی در ایران با استفاده از پانل پویای GMM پرداخت. نتایج تحقیقات وی نشان داد که نرخ سود بانکی اثر منفی و معنادار بر سرمایه در گردش بنگاه‌ها دارد و رشد نقدینگی اثر معناداری ندارد. همچنین تفکیک نسبت سرمایه در گردش عملیاتی نشان می‌دهد که نرخ سود بانکی تنها از طریق نسبت اعتبارات تجاری اثر منفی بر کل نسبت سرمایه در گردش عملیاتی دارد.

آزادی و همکاران (۱۴۰۱)، به بررسی تأثیر سرریز سیاست پولی منطقه یورو بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران از کانال تجاری در چارچوب یک الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) پرداختند. آن‌ها از یک شاخص ترکیبی شرایط پولی منطقه یورو در بازه زمانی ۲۰۰۱:۱ تا ۲۰۱۹:۴ که با استفاده از تجزیه و تحلیل عاملی استخراج شده است، استفاده کردند. این شاخص ترکیبی از سیاست پولی متعارف و غیرمتعارف است. نتایج حاصل از برآورد توابع واکنش آنی نشان داد که شوک سیاست پولی انقباضی منطقه یورو به ترتیب حداقل برای ۶، ۵، ۶ دوره منجر به کاهش تولید، صادرات و واردات ایران شده است. به علاوه افزایش تورم و کاهش ارزش پول ملی نیز از نتایج دیگر شوک سیاست پولی انقباضی منطقه یورو است.

خرسندی و همکاران (۱۴۰۱) آثار شوک‌های اقتصادی خارجی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران را بررسی کردند و به این منظور برای نشان دادن این اثر از مدل خودرگرسیون برداری جهانی (GVAR) از فصل اول ۱۹۹۰ تا فصل چهارم

¹ Hashemi Dezaj & Nazemfar (2025)

² Ebrahimi (2025)

۲۰۱۹ برای ۳۴ کشور که حدود ۹۰ درصد از تولید جهانی را پوشش می‌دهند، استفاده کردند. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که تنها شوک کشورهای آمریکا، چین و شوک جهانی بر متغیرهای کلان اقتصادی سایر کشورها و قیمت نفت تأثیرگذار است و در نتیجه اثر این ۳ شوک بر اقتصاد ایران را بررسی کردند. نتایج نشان داد که با فرض ثبات سایر شرایط، شوک مثبت یک درصدی بر تولید ناخالص داخلی چین بر متغیرهای تولید ناخالص داخلی و تورم ایران اثرگذار است و با افزایش یک درصد GDP چین، GDP ایران یک دوره بعد از آن ۰/۰۸ و تورم ۱/۲ درصد افزایش می‌یابد و بر نرخ بهره تأثیری ندارد و شوک آمریکا به طور غیر مستقیم و از طریق قیمت نفت اثر دارد.

در مجموع نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که سیاست پولی انقباضی در اقتصاد مبدأ معمولاً موجب تقویت ارز آن کشور، کاهش تقاضای وارداتی و از طریق کانال تجاری و مالی کاهش صادرات کشور هدف می‌شود، در حالی که سیاست‌های مالی می‌تواند با افزایش تقاضای واردات مبدأ، فشار بر تراز تجاری و نرخ ارز وارد کند. با این حال تحقیقاتی که به طور هم‌زمان اثرات سرریز سیاست‌های پولی و مالی دو کشور را بر متغیرهای واقعی بازارکار و سرمایه‌گذاری داخلی کشور هدف بررسی کنند، هنوز نسبتاً محدود است.

۳- معرفی متغیرها و روش تحقیق

چارچوب تحلیلی پژوهش حاضر با الهام از مطالعات دیبولد و یلماز^۱ (۲۰۰۹، ۲۰۱۲، ۲۰۱۴، ۲۰۱۶)، آنتوناکاکیس و همکاران^۲ (۲۰۱۹)، یانگ و همکاران^۳ (۲۰۲۳)، بلاگریو و همکاران^۴ (۲۰۱۸) می‌باشد و مخارج کل حقیقی دولت و رشد نقدینگی به ترتیب به عنوان شاخص سیاست مالی و سیاست پولی منظور شده است. روش تجزیه، بررسی و تحلیل داده‌های استخراجی در این تحقیق با توجه به ماهیت مسأله تحقیق، رویکرد خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر طی زمان (TVP-VAR) با استفاده از نرم افزار R است. در رویکرد (TVP-VAR) از شاخص سرریز^۵ پیشنهادی توسط دیابولد-یلماز (۲۰۱۲)^۶ استفاده می‌شود که توسط بارونیک و کرلیک^۷ (۲۰۱۸) توسعه یافته است. در این رویکرد، از تجزیه واریانس^۸ یک الگوی خود رگرسیون برداری^۹ استفاده می‌شود که امکان تجزیه سرریزهای درونی^{۱۰} و متقاطع^{۱۱} را فراهم می‌نماید. تجزیه واریانس در این رویکرد این امکان را فراهم می‌آورد تا سهم شوک‌های وارده به هر متغیر و سهم شوک‌های ناشی از هر متغیر در مدل، برحسب میزان و جهت تاثیر، محاسبه گردد. مدل پژوهش حاضر در فرم عمومی بصورت زیر قابل ارائه می‌باشد:

$$x_t = (x_{1,t}; x_{2,t}; \dots; x_{N,t}) \quad , \quad t = 1, \dots, T \quad (۱)$$

که در قالب یک مدل VAR(p) عبارت خواهد بود از:

^۱ Deibold & Yilmaz

^۲ Antonakakis et al.

^۳ Yang et al.

^۴ Blaggrave et al.

^۵ Spillover Index

^۶ Diebold-Yilmaz

^۷ Barunik & Krehlik

^۸ Variance Decomposition (VDC)

^۹ Vector Autoregressive (VAR)

^{۱۰} Within

^{۱۱} Cross

$$x_t = \theta_1 x_{t-1} + \theta_2 x_{t-2} + \dots + \theta_p x_{t-p} + v_t \quad (2)$$

روش گردآوری داده‌ها و آمارها به صورت کتابخانه‌ای می‌باشد. داده‌های مربوط به متغیرهای نرخ ارز، صادرات و واردات، اشتغال و تشکیل سرمایه ثابت ناخالص از پایگاه بانک جهانی و داده‌های مربوط به رشد نقدینگی و مخارج کل دولتی از پایگاه صندوق بین‌المللی پول استخراج شده است. مدل‌سازی تحقیق با محوریت اقتصاد ایران و تأثیر سیاست‌های پولی و مالی کشور چین و ایران بر متغیرهای کلان ایران انجام شده است. در جدول ۲ متغیرهای استفاده شده در مدل و نماد مربوط به هر متغیر به صورت خلاصه ذکر شده است.

جدول (۲): متغیرهای مدل

منبع	نماد	نام متغیر
https://databank.worldbank.org	REXCH ¹ _{it}	رشد نرخ ارز مؤثر واقعی
https://databank.worldbank.org	EMP ² _{it}	رشد اشتغال
https://databank.worldbank.org	EXP ³ _{it}	رشد صادرات
https://databank.worldbank.org	IMP ⁴ _{it}	رشد واردات
https://databank.worldbank.org	GFCF ⁵ _{it}	رشد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص
https://www.imf.org	M2 ⁶ _{it}	رشد نقدینگی
https://www.imf.org	EXPEN ⁷ _{it}	رشد مخارج کل واقعی دولت

منبع: یافته‌های تحقیق

انتخاب مدل TVP-VAR در این پژوهش بر پایه منطق روش شناختی مسئله است. هدف تحقیق، شناسایی سرریز زمانی و تغییر پذیر شوک‌های سیاست پولی و مالی چین و ایران بر متغیرهای کلان ایران است؛ وضعیتی که با فرض ثبات ساختار اقتصاد ایران در طول دوره ناسازگار است. ادبیات اقتصاد کلان نشان می‌دهد که در حضور ساختار شکنی‌ها، تغییر رژیم‌های سیاستی و وابستگی پویا، مدل‌های VAR با پارامتر ثابت دقت و اعتبار تحلیلی خود را از دست می‌دهند. براین اساس، پژوهش‌هایی مانند چان^۸ (۲۰۱۷، ۲۰۲۰)، لوبیک و ماتیس^۹ (۲۰۱۵)، پریمیتری^{۱۰} (۲۰۰۵) جلال پور و همکاران (۱۴۰۰)، طالبلو و مهاجری (۱۴۰۱) و محمدی فر و همکاران (۱۴۰۲) تأکید می‌کنند که TVP-VAR برای رهگیری انتقال شوک‌ها در محیط‌های ناپایدار، مزیت مشخصی نسبت به مدل‌های VAR و GVAR با پارامتر ثابت دارد. از طرف دیگر مدل‌های GVAR زمانی دارای مزیت می‌باشند که هدف پژوهش تحلیل شبکه‌ای بین ده‌ها کشور با وزن‌های تجاری و مالی باشد. در حالی که در این مطالعه تمرکز بر یک رابطه دوجانبه میان چین و ایران می‌باشد. علاوه بر این نتایج نشان داده است که استفاده از GVAR با پارامتر ثابت پویایی‌های واقعی را مخدوش می‌نماید. بدین

¹ Growth Real Effective Exchange Rate

² Growth Employment to Population Ratio

³ Growth Exports of Goods and Services

⁴ Growth Imports of Goods and Services

⁵ Growth Gross Fixed Capital Formation

⁶ Growth Broad Money

⁷ Growth General Government Total Expenditure

⁸ Chan

⁹ Lubik & Mattes

¹⁰ Primiceri

سان، پژوهش‌هایی مانند کوارسما و همکاران^۱ (۲۰۱۸) و پفارهور^۲ (۲۰۲۳) نسخه‌هایی از TVP-GVAR را پیشنهاد می‌کنند و نشان می‌دهند که «زمان بودن متغیر» نسبت به جهانی بودن ارجحیت دارد. از این رو انتخاب TVP-VAR برای موضوع حاضر با ماهیت داده‌ها، ساختار شکنی‌های اقتصاد ایران و رفتار چرخه‌ای اقتصاد چین سازگارتر می‌باشد. جهت درک مکانیسم‌های انتشار بحران‌های مالی در اقتصاد، دیبولد و یلماز با ارائه یک روش تجربی مهم، انواع شاخص‌های اتصالات را معرفی می‌کنند که براساس مفهوم تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی از مدل‌های خودرگرسیون برداری پنجره غلتان استخراج می‌شود. رویکرد اتصال مبتنی بر خودرگرسیون برداری معرفی شده توسط دیبولد و یلماز (۲۰۰۹، ۲۰۱۲، ۲۰۱۴) توجه زیادی را در ادبیات اقتصادی و مالی موجود به خود جلب نموده و در مورد مسائل مربوط به وابستگی‌های متقابل بازار سهام، سرریزهای نوسانات، سرریزهای چرخه تجاری و همچنین بازده اوراق قرضه به کار گرفته شده است. رویکرد دیبولد و یلماز، امکان اندازه‌گیری وابستگی متقابل در شبکه‌ای از متغیرها را فراهم می‌کند، بنابراین چارچوبی را برای تجزیه و تحلیل هم‌زمان اختصاصی (یعنی تأثیر خود متغیر) و تأثیر دیگران (یعنی شبکه) را ارائه می‌دهد. علاوه بر این، این اندازه‌گیری‌ها امکان طبقه‌بندی بیشتر اتصالات متقابل را فراهم می‌کنند و در واقع اطلاعاتی را با توجه به اینکه نتایج می‌توانند برای (الف) اتصالات کل^۳، (ب) اتصالات جهت دار زوجی^۴، (ج) و اتصالات جهت دار کل خالص^۵ بدست آیند، ارائه می‌دهند. به ویژه در مورد خالص اتصالات زوجی، این معیار امکان تمایز بین فرستنده‌های خالص شوک‌ها و پذیرندگان خالص شوک‌ها را فراهم می‌کند که به نوبه خود کمک می‌کند تا درک بهتری از پویایی‌های زیربنایی بدست آید و تسهیل کننده تدوین پیشنهادات سیاستی باشد.

در مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در طول زمان به کار گرفته شده توسط آنتوناکاکیس و همکاران (۲۰۲۰)، مشاهده می‌شود که معیار اتصالات مبتنی بر خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در طول زمان پیشنهادی، مشابه معیارهای اتصال پویا متوسط مدل خودرگرسیون برداری پنجره غلتان است. با این تفاوت که مقادیر خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در طول زمان بلافاصله با رویدادهای جدید تعدیل می‌شوند، در حالی که تخمین‌های مبتنی بر پنجره غلتان یا بیش از حد واکنش نشان می‌دهند (با توجه به اندازه پنجره ناکافی) یا اثر را کمتر از حد نمایش می‌دهند (با توجه به اندازه پنجره بزرگ). در مطالعه آنتوناکاکیس و همکاران (۲۰۲۰) یک مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در طول زمان با وقفه مرتبه یک به صورت زیر برآورد می‌شود:

$$x_t = \Phi_t x_{t-1} + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t \sim N(0, S_t) \quad (3)$$

$$vec(\Phi_t) = vec(\Phi_{t-1}) + \xi_t \quad \xi_t \sim N(0, R_t) \quad (4)$$

که در آن بردار x_t ، ε_t و ξ_t بردارهای $N \times 1$ بعدی و S_t ، Φ_t و R_t ماتریس‌های $N \times N$ بعدی هستند. روش میانگین متحرک برداری با پارامترهای متغیر با زمان اساس رویکرد دیبولد و یلماز (۲۰۱۲) است، که به عنوان تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم یافته، $\tilde{\Phi}_{ij,t}^g(J)$ ، از کار کوپ و همکاران^۶ (۱۹۹۶) و پسران و شین^۷ (۱۹۹۸) استفاده می‌کنند. از

¹ Cuaresma et al.

² Pfarrhofer

³ Total Connectedness

⁴ Pairwise Directional Connectedness

⁵ Net total Directional Connectedness

⁶ Koop et al.

⁷ Pesaran & Shin

آنجایی که تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم یافته مستلزم تغییر مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در طول زمان به میانگین متحرک برداری با پارامترهای متغیر با زمان است، بنابراین برای بدست آوردن یک مدل میانگین متحرک برداری با پارامترهای متغیر با زمان از قضیه ارائه شده توسط والد، طبق رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$x_t = \sum_{i=1}^p \Phi_{it} x_{t-i} + \epsilon_t = \sum_{j=1}^{\infty} A_{jt} \epsilon_{t-j} + \epsilon_t \quad (5)$$

GFEVD را می‌توان به عنوان سهم واریانس خطای پیش‌بینی متغیر i که توسط متغیر j توضیح داده می‌شود، تفسیر کرد که به لحاظ ریاضی می‌توان آن را به صورت زیر نوشت:

$$\phi_{ij,t}^g(J) = \frac{s_{iit}^{-1} \sum_{t=1}^{J-1} (i_t A_t S_t t_j)^2}{\sum_{j=1}^N \sum_{t=1}^{J-1} (i_t A_t S_t A_t i_t)} \quad \phi_{ij,t}^{\sim g}(J) = \frac{\phi_{ij,t}^g(J)}{\sum_{j=1}^N \phi_{ij,t}^g(J)} \quad (4)$$

که در آن $\sum_{j=1}^N \phi_{ij,t}^g(J) = 1$ و $\sum_{i,j=1}^N \phi_{ij,t}^g(J) = N$ و i_t یک بردار از صفرهاست که در درایه i ام مقدار آن یک است. مبتنی بر GFEVD شاخص اتصالات کل اصلاح شده توسط چاتزیانتانیو و گابور (۲۰۲۱) و گابور^۱ (۲۰۲۱) به صورت زیر نشان داده می‌شود که نشان دهنده به اتصالات کل شبکه است:

$$C_t^g(J) = \frac{\sum_{i,j=1, i \neq j}^N \phi_{ijt}^{\sim g}(J)}{N-1} \quad (5)$$

به طور شهودی، می‌توان آن را به عنوان سرریز متوسط از همه دارایی‌های دیگر به یک دارایی توضیح داد و تأثیری که یک دارایی از طریق وقفه‌ها روی خود می‌گذارد، در نظر گرفته نمی‌شود. بالا بودن مقادیر $C_t^g(J)$ به مفهوم بالا بودن ریسک بازار است و بالعکس. تأثیر یک شوک در متغیر i و تأثیر آن بر روی بقیه متغیرهای j (اتصال جهت‌دار کل به دیگران) به صورت زیر مشخص می‌شود:

$$C_{i \rightarrow jt}^g(J) = \sum_{j=1, i \neq j}^N \phi_{ijt}^{\sim g}(J) \quad (6)$$

تأثیر یک شوک در همه متغیرهای j بر متغیر i به صورت زیر محاسبه می‌شود (اتصال جهت‌دار کل از سایر متغیرها):

$$C_{i \rightarrow jt}^g(J) = \sum_{j=1, i \neq j}^N \phi_{ijt}^{\sim g}(J) \quad (7)$$

در مرحله بعد تفاوت بین اتصال جهت‌دار کل به دیگران و اتصال جهت‌دار کل از دیگران به صورت زیر محاسبه می‌شود تا اتصال جهت‌دار کل خالص به دست آید:

$$C_{it}^g = C_{i \rightarrow jt}^g(J) - C_{i \leftarrow jt}^g(J) \quad (8)$$

اتصال جهت‌دار کل خالص نشان می‌دهد که یک متغیر به طور خالص فرستنده شوک‌هاست ($C_{it}^g > 0$) و یا دریافت‌کننده خالص شوک‌هاست ($C_{it}^g < 0$) به عبارت دیگر به این معناست که یک متغیر شبکه را هدایت می‌کند یا توسط شبکه هدایت می‌شود. در نهایت، خالص اتصال جهت‌دار زوجی از طریق رابطه زیر نشان داده می‌شود:

$$NPDC_{ij}(J) = \phi_{jit}^{\sim g}(J) - \phi_{ijt}^{\sim g}(J) \quad (9)$$

که اگر $(NPDC_{ij}(J) < 0)$ باشد به این معناست که تأثیری که متغیر i بر متغیر j می‌گذارد (از متغیر j می‌پذیرد)، بیشتر (کمتر) از تأثیری است که متغیر j بر متغیر i می‌گذارد (آنتوناکاکیس و همکاران، ۲۰۲۳).

۴- تصریح الگو و برآورد مدل

۴-۱- ماتریس وزنی تجارت

در این پژوهش برای مقایسه بین سهم وزنی تجارت بین ایران و شرکای تجاری آن از روش دیز و همکاران (۲۰۰۷) براساس فرمول زیر استفاده شده است:

$$TW_{ij} = \frac{X_{ij} + M_{ij}}{TT_{ij}}$$

TW_{ij} : نشان دهنده سهم تجارت بین دو کشور i و j

X_{ij} : نشان دهنده صادرات بین دو کشور i و j

M_{ij} : نشان دهنده واردات بین دو کشور i و j

TT_{ij} : نشان دهنده ارزش کلی تجارت خارجی کشور i با تمامی شرکای تجاری (شامل کشور j)

مطابق با جدول شماره ۳ که سهم وزنی تجارت بین ایران و چندین کشور منتخب در سال ۲۰۲۲ را نشان می‌دهد، اصلی‌ترین شریک تجاری ایران با توجه به تحریم‌های بین‌المللی، کشور چین می‌باشد که سهم آن حدود ۵۰ درصد است، در حالی که این سهم با کشور آلمان حدود ۳ درصد می‌باشد.

جدول (۳): سهم وزنی تجارت کشورهای منتخب

	چین	ایران	ترکیه	امارات	آلمان
چین	۰	۰/۵۰۰۳۰۳	۰/۴۲۱۲۷۲	۰/۶۹۱۰۵۲	۰/۸۲۶۳۶۷
ایران	۰/۰۴۱۴۳۱	۰	۰/۰۶۰۵۹۹	۰/۰۶۴۲۷۶	۰/۰۰۵۱۴۳
ترکیه	۰/۱۰۱۱۲۷	۰/۱۵۶۲۳۹	۰	۰/۱۵۶۴۷	۰/۱۴۱۲۸۷
امارات	۰/۲۶۰۳۸۳	۰/۳۱۶۲۴۸	۰/۰۹۱۷۷۱	۰	۰/۰۲۷۲۰۲
آلمان	۰/۵۹۷۰۵۹	۰/۰۲۷۲۱	۰/۴۲۶۳۵۸	۰/۰۸۸۲۰۱	۰

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۲- آزمون مانایی

براساس جدول شماره ۳ و نتایج حاصل از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)، نتایج مانایی حاکی از آن است که برخی متغیرهای مدل در سطح و برخی با یکبار تفاضل‌گیری مانا هستند.

جدول (۴): آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)

متغیر	آماره	احتمال	نتایج
EXPIRAN	-۴/۰۹۶	۰/۰۰۱	I(0)
DIMPIRAN	-۱۱/۱۷۶	۰/۰۰۰	I(1)
EMPIRAN	-۳/۰۲۸	۰/۰۳۳	I(0)
GFCFIRAN	-۳/۸۱۸	۰/۰۰۳	I(0)
DREXCHIRAN	-۸/۵۴۳	۰/۰۰۰	I(1)
M2IRAN	-۳/۵۶	۰/۰۰۷	I(0)
EXPENIRAN	-۳/۵۷۵	۰/۰۰۶	I(0)
M2CHIN	-۳/۳۷۵	۰/۰۱۲	I(0)

I(1)	۰/۰۰۰	-۹/۱۵۷	DEXPENCHIN
------	-------	--------	------------

منبع: یافته‌های تحقیق

سیمز^۱ (۱۹۸۰) و سیمز، استاک و واتسون^۲ (۱۹۹۰) معتقدند که حتی اگر متغیرها دارای ریشه واحد باشند، نباید تفاضل آن‌ها را در سیستم وارد کرد. استدلال آن‌ها این است که هدف از تحلیل خود توضیح برداری، تعیین روابط متقابل میان متغیرهاست و نه برآورد عوامل. در واقع، استدلال اصلی آن‌ها این است که با تفاضل‌گیری، اطلاعاتی را که نشان دهنده وجود روابط همجمعی میان متغیرهاست، از دست خواهیم داد. به همین سان، استدلال می‌شود که نیازی به روندزدایی از متغیرهای موجود در الگوی خودتوضیحی برداری نیست.

۴-۳- آزمون هم‌انباشتگی میان متغیرها

در مدل‌های سری زمانی این تحقیق به دلیل اینکه بعضی از متغیرها با یکبار تفاضل‌گیری و برخی دیگر بدون تفاضل‌گیری مانا می‌باشند، بنابراین نیاز به آزمون هم‌انباشتگی می‌باشد. برای بررسی وجود هم‌انباشتگی میان متغیرهای مدل از آزمون یوهانسن - جوسیلیوس استفاده شده است. نتایج این آزمون که در جدول ۳ آمده است، نشان می‌دهد که براساس آزمون اثر و آزمون حداکثر مقادیر ویژه به ترتیب وجود حداکثر ۵ و ۳ بردار همجمعی میان متغیرهای مدل با سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. از این رو با در نظر گرفتن این تعداد بردارهای همجمعی، متغیرها هم‌انباشته و دارای رابطه بلندمدت در مدل مذکور می‌باشند.

جدول (۵): نتایج آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن - جوسیلیوس

آزمون حداکثر مقادیر ویژه			آزمون اثر		
تعداد بردارهای همجمعی	MAX λ	Prob	تعداد بردارهای همجمعی	Trace λ	Prob
None*	۶۳/۱۰	۰/۰۴۶	None*	۳۳۳/۳۰	۰/۰۰۰
At most 1*	۵۶/۲۵	۰/۰۵۵	At most 1*	۲۷۰/۱۹	۰/۰۰۰
At most 2*	۵۲/۳۷	۰/۰۳۲	At most 2*	۲۱۳/۹۴	۰/۰۰۰
At most 3*	۵۱/۳۴	۰/۰۰۷	At most 3*	۱۶۱/۵۷	۰/۰۰۰
			At most 4*	۱۱۰/۲۲	۰/۰۰۰
			At most 5*	۷۴/۴۰	۰/۰۰۵

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۴- آزمون تعیین وقفه بهینه

وقفه بهینه براساس معیارهای مختلف در جدول گزارش شده است. با توجه به اینکه تعداد مشاهدات بیشتر از ۲۰۰ می‌باشد از معیار آکائیک برای تعیین وقفه بهینه در مدل استفاده می‌شود که براین اساس مقدار وقفه بهینه ۱ می‌باشد.

جدول (۶): آزمون تعیین طول وقفه بهینه

LAG	LOGL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	-۳۲۵۱/۷۱	NA	۰/۱۱	۲۲/۳۷	۲۳/۴۹	۲۳/۴۲
۱	-۱۱۶۲/۷۴	۴۰۲۸/۱۹	۶/۴۳*	۸/۹۸*	۱۰/۱۵*	۹/۴۵*

¹ Sims

² Sims, Stock & Watson

۲	-۱۱۶۰/۳۹	۴/۳۸	۱/۱۳	۹/۵۴	۱۱/۷۶	۱۰/۴۳
۳	-۱۰۷۹/۱۱	۱۴۶/۲۴	۱/۱۳	۹/۵۴	۱۲/۸۲	۱۰/۸۵
۴	-۹۵۱/۰۰	۲۲۲/۲۴*	۸/۱۵	۹/۲۰	۱۳/۵۳	۱۰/۹۴
۵	-۹۲۷/۷۱	۳۸/۸۹	۱/۲۵	۹/۶۱	۱۵/۰۰	۱۱/۷۷
۶	-۸۷۹/۱۷	۷۷/۹۴	۱/۶۱	۹/۸۵	۱۶/۲۹	۱۲/۴۳
۷	-۸۴۶/۱۷	۵۰/۸۵	۲/۳۳	۱۰/۱۹	۱۷/۶۹	۱۳/۲۰
۸	-۸۲۶/۲۴	۲۹/۴۳	۳/۷۵	۱۰/۶۳	۱۹/۱۸	۱۴/۰۶

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۵-آزمون پایداری پارامترها

یکی از مشکلات پایه‌ای در مدل‌های VAR پایداری پارامترها می‌باشد. به همین منظور جهت اطمینان از پایداری پارامترها از آزمون Nyblom-Hansen استفاده می‌شود. بر مبنای فرضیه صفر که نشان دهنده پایداری پارامترها در طول زمان می‌باشد و براساس معناداری پارامتر Joint که وجود ناپایداری ساختاری و تغییرپذیری زمانی روابط میان متغیرهای داخلی ایران و شاخص‌های سیاست پولی و مالی چین را تأیید می‌کند، این یافته‌ها استفاده از چارچوب‌های زمان متغیر نظیر TVP-VAR را برای تحلیل پویایی اقتصاد ایران توجیه‌پذیر می‌سازد.

جدول (۷): آزمون پایداری پارامترها

متغیرهای ایران	پارامترها	t-statistic	prob
EXPENIRAN	Intercept	۲/۴۵۵	۰/۰۰۰
	M2CHIN	۳/۷۲۱	۰/۰۰۰
	EXPENCHIN	۳/۲۵۱	۰/۰۰۰
	joint	۴/۴۷۸	۰/۰۰۰
IMPIRAN	Intercept	۱/۶۲۶	۰/۰۰۰
	M2CHIN	۱/۷۱۸	۰/۰۰۰
	EXPENCHIN	۱/۳۵۹	۰/۰۰۰
	joint	۲/۵۹۰	۰/۰۰۰
GFCFIRAN	Intercept	۰/۵۸۱۵	۰/۲۴۹
	M2CHIN	۰/۸۲۷۷	۰/۰۰۶
	EXPENCHIN	۰/۷۱۶۶	۰/۰۱۱
	joint	۱/۸۸۸	۰/۰۰۰
REXCHIRAN	Intercept	۳/۷۳۹	۰/۰۰۰
	M2CHIN	۲/۸۸۲	۰/۰۰۰
	EXPENCHIN	۱/۴۵۱	۰/۰۰۰
	joint	۷/۷۰۰	۰/۰۰۰
EMPIRAN	Intercept	۰/۸۳۳	۰/۰۰۵
	M2CHIN	۰/۳۶۶	۰/۰۸۶
	EXPENCHIN	۱/۳۱۴	۰/۰۰۰
	joint	۲/۱۲۳	۰/۰۰۰
M2IRAN	Intercept	۰/۲۹۳	۰/۱۳۶

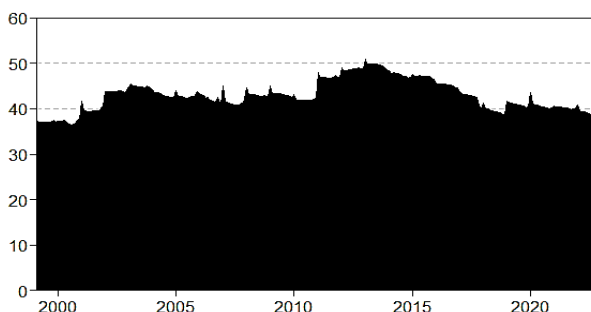
	M2CHIN	۰/۴۴۸	۰/۰۵۳
	EXPENCHIN	۰/۳۲۸	۰/۱۰۹
	joint	۱/۵۰۰	۰/۰۰۵
EXPENIRAN	Intercept	۰/۵۲۵	۰/۰۳۳
	M2CHIN	۰/۹۱۴	۰/۰۰۳
	EXPENCHIN	۰/۵۸۲	۰/۰۲۴
	joint	۲/۰۰۳	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۶- تغییرات پویای TCI

شکل ۱ حاصل روش «سرریز نوسانات پویا بر اساس مدل بردار خودرگرسیون با پارامترهای زمانی متغیر» (TVP) (VAR)، میزان سرریز نوسانات میان متغیرهای کلیدی اقتصاد ایران و چین را در طول زمان به تصویر می‌کشد. این شاخص که معمولاً به نام شاخص اتصال کلی (Total Connectedness Index) یا (TCI) شناخته می‌شود، به عنوان یک سنجه کلیدی در ادبیات مالی و اقتصادی شناخته می‌شود که میزان همبستگی و اثرپذیری متغیرهای کلان از نوسانات یکدیگر را نمایش می‌دهد. در این نمودار، مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی از دو کشور ایران و چین طی بازه زمانی ۲۰۲۲-۱۹۹۹ در نظر گرفته شده‌اند، از جمله صادرات و واردات ایران (EXPIRA و IMPIRAN)، نرخ ارز مؤثر واقعی ایران (REXCHIRAN)، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی ایران (GFCFIRAN)، اشتغال ایران (EMPIRAN)، مخارج کل دولتی ایران (EXPENIRAN)، رشد نقدینگی ایران (M2IRAN)، رشد نقدینگی چین (M2CHIN) و مخارج کل دولتی چین (EXPENCHIN).

در ابتدای دوره مقدار شاخص حدود ۳۶ درصد بوده و تا سال ۲۰۱۳ به حدود ۵۰ درصد افزایش یافته است که بیانگر تعمیق روابط اقتصادی و مالی دو کشور، افزایش صادرات نفت ایران به چین و همچنین اجرای سیاست‌های پولی و مالی در هر دو کشور، از جمله رشد سریع نقدینگی در ایران (به ویژه در بازه ۱۳۹۰-۱۳۸۴) و اجرای بسته‌های محرک مالی گسترده در چین پس از بحران مالی جهانی ۲۰۰۸، است. در سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۱۲ شاخص در محدوده بالای ۴۵ تا ۴۸ درصد تثبیت شده است. این وضعیت عمدتاً تحت تأثیر تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران در سال ۲۰۱۲، افزایش وابستگی ایران به چین از طریق صادرات نفت، قراردادهای فاینانس و تهاثر و همچنین سیاست‌های توسعه‌ای و سرمایه‌گذاری خارجی چین شکل گرفته است. در این دوره سطح بالای سرریز شوک‌ها نشان‌دهنده پایداری تعاملات اقتصادی میان دو کشور می‌باشد. از سال ۲۰۱۸ به بعد روند نزولی آغاز شده و تا سال ۲۰۲۲ مقدار شاخص به حدود ۳۸ درصد کاهش یافته است. خروج آمریکا از برجام، بازگشت تحریم‌های نفتی و مالی و کاهش روابط بانکی ایران با جهان، همراه با بی‌ثباتی‌های داخلی مانند نوسانات شدید ارز و رشد نقدینگی، موجب کاهش اتصال اقتصاد ایران شده است. همزمان بحران کرونا و کاهش رشد اقتصادی چین نیز نقش مهمی در تضعیف پیوندهای متقابل ایفا کرده است و در نتیجه ساختار اقتصاد ایران به تدریج ایزوله‌تر گردیده است.



شکل (۱): شاخص اتصال کلی بین متغیرهای کشور چین و ایران

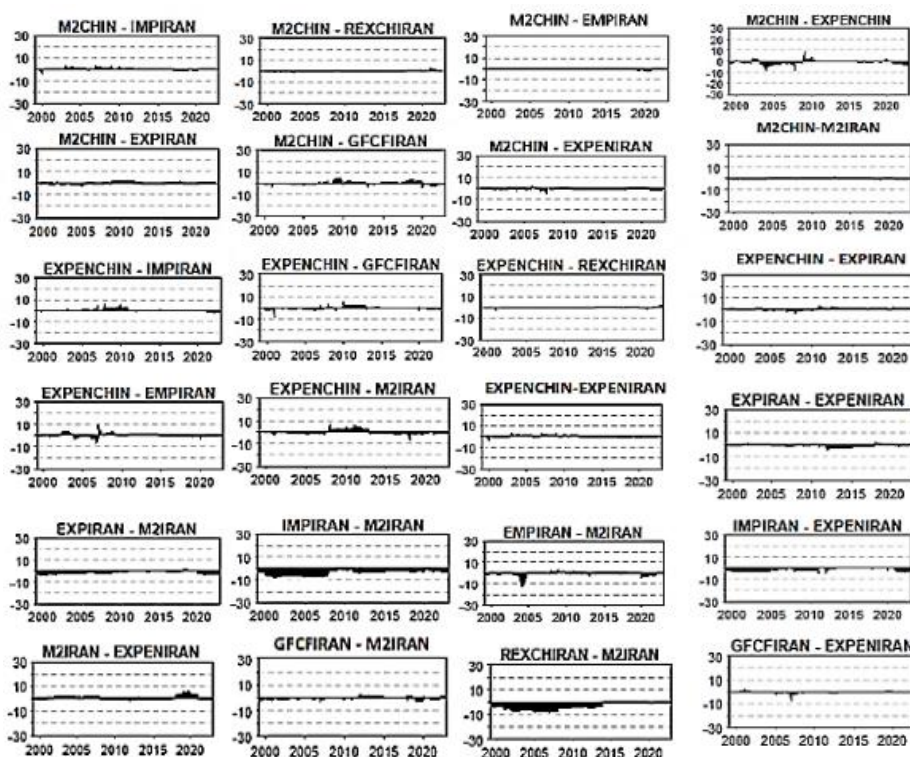
منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۷- شاخص‌های اتصال جهت دار زوجی

در شکل ۲ سرریز نوسانات دو به دویی (Net Pairwise Spillover Plot) که با روش TVP-VAR بین متغیرهای کلان اقتصادی ایران و چین ترسیم شده، نشان داده شده است. هدف، تحلیل جهت و شدت سرریز نوسانات میان هر دو متغیر در طول زمان است. در این نمودارها، محور افقی زمان و محور عمودی مقدار خالص سرریز نوسانات است. اگر منحنی مربوط به یک جفت متغیر بالای محور صفر قرار گیرد، به این معناست که متغیر اول در آن جفت، نوسانات بیشتری را به متغیر دوم منتقل کرده است و فرستنده نوسانات یا (transmitter) است و در صورتی که منحنی زیر محور صفر باشد، متغیر اول گیرنده نوسانات (receiver) است و متغیر دوم نقش فرستنده را ایفا کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که سرریزهای ناشی از رشد نقدینگی چین بر متغیرهای کلیدی اقتصاد ایران (از جمله واردات، صادرات، اشتغال، نرخ ارز مؤثر واقعی و تشکیل سرمایه ثابت ناخالص) بسیار محدود و عمدتاً در حوالی صفر قرار داشته‌اند. حتی در مقاطع بحرانی اقتصاد جهانی، همچون بحران مالی ۲۰۰۸ یا همه‌گیری کرونا، اثرگذاری این شوک‌ها بر اقتصاد ایران کوتاه‌مدت، گذرا و فاقد پایداری بلندمدت بوده است. این نتایج حاکی از آن است که در سطح متغیرهای کلان مورد بررسی، سرریز مستقیم نوسانات پولی از اقتصاد چین به ایران محدود بوده است. محدود بودن سرریزهای مستقیم مشاهده شده را می‌توان ناشی از چارچوب نهادی و سازوکارهای درونی اقتصاد ایران در دوره مورد بررسی دانست، به گونه‌ای که شوک‌های خارجی عمدتاً از طریق متغیرهای واسطه‌ای منتخب در مدل جذب یا تعدیل شده‌اند. در سطح روابط دوجانبه، تنها در برخی مقاطع، اثرگذاری مخارج کل دولتی چین بر واردات ایران مشاهده شده است (به ویژه در سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۲)، که این امر با تغییرات گسترده‌تر در شرایط اقتصاد جهانی همخوانی دارد. با این حال، این اثرگذاری در سال‌های بعد، به ویژه با تشدید تحریم‌های اقتصادی و کاهش قیمت جهانی نفت، تقریباً از بین رفته است. افزون بر این، نتایج نشان می‌دهد که در چین، برخلاف ایران، نقش سیاست مالی برجسته‌تر بوده و افزایش مخارج دولت، از طریق تحریک تقاضای کل منجر به رشد نقدینگی شده است. به بیان دیگر، در چین سیاست مالی به عنوان محرک اصلی تغییرات پولی عمل کرده است، حال آنکه در ایران، اگرچه رشد نقدینگی عمدتاً ناشی از کسری بودجه است اما سیاست‌های پولی و مالی به طور هم زمان نقش مهمی در نوسانات اقتصادی ایفا کرده‌اند.

در سطح اقتصاد داخلی ایران، نتایج سرریز نوسانات نشان می‌دهد که شوک‌های نقدینگی سهم قابل توجهی در واریانس اشتغال و واردات دارند و این اثر از مسیرهای تورم، فشار بر نرخ ارز و افزایش هزینه‌های تولید عمل کرده است. همچنین، یافته‌های حاصل از برآورد مدل TVP-VAR نشان می‌دهد که پویایی‌های نرخ ارز مؤثر واقعی، در چارچوب متغیرهای

پژوهش و طی زمان، بیش از هر چیز توسط شوک‌های پولی داخلی توضیح داده می‌شود. علاوه بر این، مخارج کل دولتی ایران به عنوان عامل اصلی نوسانات سرمایه‌گذاری ثابت ناخالص داخلی، صادرات و واردات شناسایی شده است؛ امری که نشان دهنده سلطه مالی دولت بر اقتصاد و وابستگی شدید بخش واقعی به سیاست‌های بودجه‌ای است. از منظر نظری، نتایج حاکی از آن است که در ایران رابطه‌ای ساختاری و پایدار میان سیاست مالی و نوسانات کلان اقتصادی وجود دارد. افزایش یا کاهش مخارج دولت، مستقیماً مسیر سرمایه‌گذاری، اشتغال و تجارت خارجی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و این در حالی است که در چین، سازوکار اثرگذاری عمدتاً از سیاست مالی به سمت پولی جریان دارد. چنین الگویی با ویژگی‌های اقتصادهای رانتی و نفتی همخوان است که در آن‌ها نرخ ارز و سایر متغیرهای کلان به جای تبعیت از عوامل بنیادین، واکنش پذیری بالایی نسبت به سیاست‌های مالی و بودجه‌ای دارند. در مجموع، این پژوهش نشان می‌دهد اقتصاد ایران نسبت به شوک‌های خارجی، به ویژه تحولات چین، واکنش محدود و نسبتاً کنترل شده‌ای دارد، با این حال در برابر شوک‌های داخلی ناشی از سیاست‌های پولی و مالی، به ویژه رشد نقدینگی و کسری بودجه دولت، حساس و آسیب پذیر است. این یافته‌ها بیانگر آن است که کانال‌های انتقال شوک خارجی ضعیف‌تر و اثرگذاری سیاست‌های داخلی قوی‌تر است.



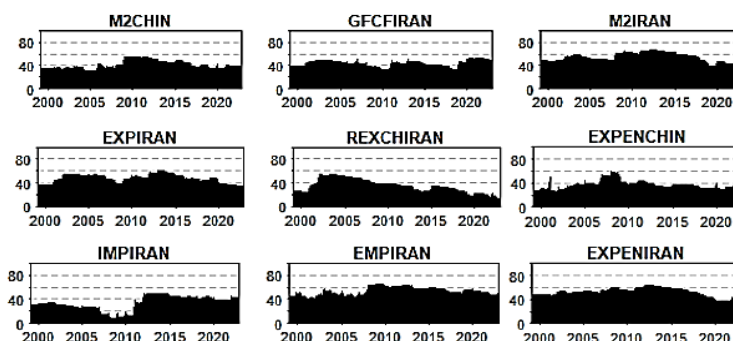
شکل (۲): رابطه دو به دو پویای خالص میان متغیرها

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۸- شاخص‌های اتصال جهت‌دار ناخالص پویا

شکل ۳ سهم هر یک از متغیرها را در انتقال نوسانات به سایر متغیرها نشان می‌دهند. این نمودار بیانگر آن است که هر متغیر تا چه اندازه در انتقال نوسانات و شوک‌ها به سایر متغیرهای درون مدل نقش آفرینی می‌کند. به عبارت دقیق‌تر،

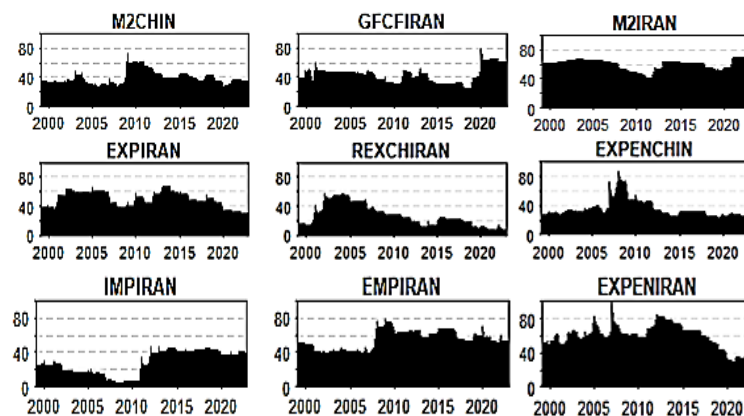
مقادیر ارائه شده در محور عمودی سهم هر متغیر در انتقال سرریز به سایر متغیرها را نشان می‌دهد و محور افقی نیز تغییرات این سهم را در گذر زمان ترسیم می‌کند. از این منظر، مقادیر بالاتر نشان‌دهنده نقش پررنگ‌تر متغیر مربوطه به عنوان انتقال‌دهنده سرریزها در مقطع زمانی مشخص است، در حالی که مقادیر پایین‌تر به معنای کاهش اثرگذاری آن متغیر بر سایر اجزای سیستم اقتصادی است. بدین ترتیب، این نمودار امکان شناسایی متغیرهای کلیدی و اثرگذار در چرخه انتقال شوک‌ها را فراهم ساخته و تصویری پویا از تغییرات نقش هر متغیر در فرآیند سرریز نوسانات ارائه می‌دهد. براساس نمودارهای ارائه شده متغیرهای رشد نقدینگی چین و مخارج کل دولتی چین در فاصله ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ نقش پررنگ‌تری در ایجاد سرریزها ایفا کرده‌اند. این موضوع به ویژه پس از بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ و اجرای سیاست‌های انبساطی چین مشهود بوده است. در همین چارچوب، مخارج کل دولتی چین طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۹ با رشد قابل توجه، محرک اصلی انتقال شوک به سایر متغیرها بوده است. در سطح داخلی، یافته‌ها نشان می‌دهد که رشد نقدینگی ایران و مخارج کل دولتی ایران مهم‌ترین عوامل سرریز نوسانات محسوب می‌شوند. نقدینگی ایران از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۷ سطح بالایی از انتقال شوک را به متغیرهایی همچون نرخ ارز، تشکیل سرمایه ثابت، وادات و اشتغال ایجاد کرده است؛ روندی که با رشد فزاینده پایه پولی و کسری بودجه دولت هم راستا بوده است. مخارج دولت نیز در حوالی ۲۰۱۳، هم‌زمان با اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها، به اوج رسید و اثرات مالی گسترده‌ای بر سایر متغیرها برجای گذاشت. در مقابل، نقش نرخ ارز مؤثر واقعی در انتقال شوک‌ها از سال ۲۰۱۲ به بعد به دلیل تشدید تحریم‌ها، محدودیت‌های ارزی و مداخلات تثبیتی دولت کاهش یافته و این متغیر بیشتر واکنشی عمل کرده است تا محرک نوسانات. همچنین متغیرهای سرمایه‌گذاری ثابت ناخالص داخلی و اشتغال ایران در کل دوره سهم نسبتاً پایینی از سرریزها داشته‌اند که بیانگر ضعف ساختاری در پیوند بخش واقعی اقتصاد با جریان‌های پولی و مالی است. در مقابل، متغیرهای تجاری مانند صادرات و واردات ایران، به ویژه در مقاطع رونق نفتی و افزایش قیمت جهانی انرژی، سطح بالاتری از انتقال شوک‌ها را تجربه کرده‌اند. در مجموع، نتایج مدل TVP-VAR نشان می‌دهد که در مقایسه با سایر متغیرها، رشد نقدینگی ایران پایدارترین و اثرگذارترین منبع انتقال نوسانات بوده است؛ عاملی که ناشی از کسری بودجه مزمن، وابستگی به منابع بانک مرکزی و رشد کنترل نشده پایه پولی بوده و آن را به مهم‌ترین محرک بی‌ثباتی‌های کلان اقتصادی کشور تبدیل کرده است.



شکل (۳): شاخص اتصال جهت دار پویا (به)

منبع: یافته‌های تحقیق

شکل ۴ سهم هر متغیر را در دریافت سرریزها از سایر متغیرهای مدل براساس مدل TVP-VAR نمایش می‌دهد. محور عمودی میزان شدت و سهم یک متغیر در دریافت نوسانات و شوک‌ها از سایر متغیرها را نشان می‌دهد و محور افقی دوره زمانی مورد بررسی را ترسیم می‌کند. مقادیر بالاتر در این نمودار نشان دهنده نقش پررنگ‌تر متغیر مربوطه به عنوان دریافت‌کننده اصلی سرریزها در مقطع زمانی مشخص است، در حالی که مقادیر پایین‌تر بیانگر تأثیر محدودتر سایر متغیرها بر آن متغیر است. یافته‌ها نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری ثابت ناخالص داخلی ایران بیشترین حساسیت را نسبت به شرایط محیطی و سیاست‌های کلان داشته است؛ به ویژه از سال ۲۰۲۰ به بعد، این متغیر سطوح بالایی از دریافت سرریزها را تجربه کرده است. این وضعیت عمدتاً ناشی از تحریم‌های شدید، نوسانات ارزی و بحران‌های توری در دوره ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ بوده است. در مقابل، نرخ ارز مؤثر واقعی از اوایل دهه ۲۰۱۰ کاهش محسوسی در اثرپذیری نشان داده که دلیل آن به سیاست‌های تثبیت ارزی، مداخلات بانک مرکزی و محدودیت‌های تجاری بازمی‌گردد. در حوزه متغیرهای واقعی، صادرات، واردات و اشتغال ایران عمدتاً در سطح متوسط و نسبتاً پایدار باقی مانده‌اند. استثنای مهم، افزایش اثرپذیری واردات در فاصله ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۱ به دلیل رشد درآمدهای نفتی و گسترش واردات است. همچنین اشتغال در سال‌های اخیر به واسطه رکود ساختاری و ضعف سرمایه‌گذاری، حساسیت کمتری نسبت به شوک‌های وارده داشته است. از سوی دیگر، متغیرهای سیاستی نظیر مخارج دولتی و رشد نقدینگی در چین و ایران اغلب در سطح پایینی از دریافت شوک قرار داشته‌اند. این موضوع با ماهیت سیاست‌گذاری آن‌ها سازگار است، چراکه چنین متغیرهایی بیشتر در نقش انتقال‌دهنده شوک به سایر بخش‌ها ظاهر می‌شوند تا دریافت‌کننده آن. در مجموع، نتایج حاکی از آن است که در اقتصاد ایران متغیرهایی همچون سرمایه‌گذاری و صادرات بیشترین اثرپذیری را از شوک‌های کلان دارند، در حالی که متغیرهای سیاستی بیشتر نقش تولید و انتقال شوک‌ها را ایفا می‌کنند.



شکل (۴): شاخص اتصال جهت دار پویا (از)

منبع: یافته‌های تحقیق

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تحلیل نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اقتصاد ایران در شبکه سرریزهای سیاستی، عمدتاً تحت تأثیر سیاست‌های داخلی خود قرار دارد و نقش متغیرهای خارجی، به ویژه سیاست‌های چین، بسیار محدودتر از انتظار است. یافته‌ها به طور مشخص بیانگر آن است که رشد نقدینگی و مخارج دولت در ایران به عنوان مهمترین منابع سرریز، پیوسته موجب

انتقال نوسانات به سایر بخش‌های اقتصادی شده‌اند. این دو متغیر از کانال‌هایی همچون تورم، تضعیف ارزش پول ملی، کاهش قدرت خرید خانوارها و افزایش هزینه‌های تولید، اثرات پایدار و منفی بر سرمایه‌گذاری، اشتغال و تجارت خارجی برجای گذاشته‌اند. این نتایج با مطالعات انجام شده توسط ولی بیگی و همکاران (۱۳۹۵)، اشرف زاده و رحمانی (۱۳۹۴) و سعادت مهر و غفاری (۱۳۹۸) مطابقت دارد. این امر نشان می‌دهد که بی‌ثباتی‌های اقتصاد ایران ماهیتی درون‌زا داشته و بیش از هر چیز ریشه در ضعف درونی نظام سیاست‌گذاری، کسری بودجه مزمن و وابستگی به درآمدهای نفتی دارد. از منظر روابط خارجی، اثرات سیاست‌های پولی و مالی چین بر اقتصاد ایران عمدتاً کوتاه مدت و فاقد پایداری بوده‌اند. تنها در برخی مقاطع، به ویژه در دوره رونق اقتصادی چین و افزایش تقاضای جهانی برای انرژی، اثرات مثبت محدودی بر صادرات و واردات ایران مشاهده شده است؛ اما در مجموع، تحریم‌های مالی و تجاری، ضعف نهادهای واسط و کنترل‌های گسترده ارزی، مانع از شکل‌گیری پیوندهای پایدار میان دو اقتصاد شده است. این نتایج با مطالعات انجام شده توسط قربانزاد (۱۴۰۰)، خرسندی و همکاران (۱۴۰۱) مطابقت دارد. این یافته‌ها حاکی از آن است که ایران نتوانسته است از فرصت نزدیکی با دومین اقتصاد بزرگ جهان در جهت کاهش آسیب‌پذیری و ارتقای تاب‌آوری اقتصادی خود بهره‌برداری کند.

در سطح متغیرهای واقعی، سرمایه‌گذاری ثابت ناخالص داخلی و صادرات ایران به عنوان اصلی‌ترین گیرندگان شوک‌ها، بیشترین حساسیت را نسبت به تغییرات داخلی و خارجی داشته‌اند. کاهش مداوم سرمایه‌گذاری و ناپایداری صادرات غیرنفتی در واکنش به نوسانات ارزی و سیاست‌های بودجه‌ای، بیانگر ناپایدار بودن بخش واقعی اقتصاد است. در مقابل، نرخ ارز مؤثر واقعی به واسطه مداخلات دولت و سیاست‌های تثبیتی، به مرور نقش فعال خود را از دست داده و بیشتر به متغیری منفعل تبدیل شده است.

نتایج تحلیل نشان می‌دهد که اثرات سرریز سیاست‌های پولی و مالی چین بر متغیرهای اقتصادی ایران به دلیل تفاوت ساختاری اقتصاد ایران سهم‌ناچیزی در توضیح نوسانات متغیرهای اقتصادی ایران دارد. در مقابل، سیاست‌های پولی و مالی ایران به واسطه آسیب‌پذیری بودجه‌ای و ضعف ساختارهای نهادی، اثرگذاری بیشتری بر نوسانات متغیرهای کلان دارند. بنابراین تقویت سیاست‌گذاری هماهنگ و کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی می‌تواند تاب‌آوری اقتصاد ایران را در برابر شوک‌های خارجی و داخلی افزایش دهد.

تضاد منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

فهرست منابع

1. Alcidi, C., Belke, A., Giovannini, A., & Gros, D. (2016). Macroeconomic adjustment programmes in the euro area: an overall assessment. *International Economics and Economic Policy*, 13(3), 345-358.
2. Anaya, P., Hachula, M., & Offermanns, C. J. (2017). Spillovers of US unconventional monetary policy to emerging markets: The role of capital flows. *Journal of International Money and Finance*, 73, 275-295.
3. Antonakakis, N., Gabauer, D., & Gupta, R. (2019). International monetary policy spillovers: Evidence from a time-varying parameter vector autoregression. *International Review of Financial Analysis*, 65, 101382.
4. Eiching, Otmar. (1999). *General Economic Policy*. Translated by Hadi Samadi, Tehran: Samt (In Persian).
5. Azadi, N., Jafari, M., & Hadian, E. (1401). Investigating the Spillover of the European Central Bank's Monetary Policy on Iran's Macroeconomic Variables: A Structural Vector Approach. *Quarterly Journal of Economics and Modeling*, 12(4), 75-110 (In Persian).
6. Benito, A., Thompson, J. N., Waldron, M., & Wood, R. (2006). House prices and consumer spending. *Bank of England Quarterly Bulletin, Summer*.
7. Branson, William H. (1396). *Macroeconomic Theory and Policies*. Translated by Abbas Shakeri, Tehran, Ney Publishing, 22nd Edition (In Persian).
8. Blagrove, P., Ho, G., Koloskova, K., & Vesperoni, M. E. (2018). *Cross-border transmission of fiscal shocks: The role of monetary conditions*. International Monetary Fund.
9. Boivin, J., Kiley, M. T., & Mishkin, F. S. (2010). How has the monetary transmission mechanism evolved over time?. In *Handbook of monetary economics* (Vol. 3, pp. 369-422). Elsevier.
10. Bryant, R., Hooper, P., & Mann, C. (1993). *Empirical Evaluation of Alternative Policy Regimes* (The Brookings Institution, Washington, DC).
11. Canova, F. (2005). The transmission of US shocks to Latin America. *Journal of Applied econometrics*, 20(2), 229-251.
12. Chan, J. C., & Eisenstat, E. (2018). Bayesian model comparison for time-varying parameter VARs with stochastic volatility. *Journal of applied econometrics*, 33(4), 509-532.
13. Chen, M. J., Griffoli, M. T. M., & Sahay, M. R. (2014). *Spillovers from United States monetary policy on emerging markets: different this time?*. International Monetary Fund.
14. Civcir, I., & Varoglu, D. E. (2019). International transmission of monetary and global commodity price shocks to Turkey. *Journal of Policy Modeling*, 41(4), 647-665.
15. Crespo Cuaresma, J., Doppelhofer, G., Feldkircher, M., & Huber, F. (2019). Spillovers from US monetary policy: evidence from a time varying parameter global vector auto-regressive model. *Journal of the Royal Statistical Society Series A: Statistics in Society*, 182(3), 831-861.
16. 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.
17. Dornbusch, R., & Fischer, S. (199). *Macroeconomics*. Translated by Mohammad Hossein Tizhoosh Taban, Tehran: Soroush (In Persian).
18. 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.
19. 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.
20. Dedola, L., Rivolta, G., & Stracca, L. (2017). If the Fed sneezes, who catches a cold?. *Journal of International Economics*, 108, S23-S41.
21. Ebrahimi, S. (2025). The effect of monetary policy on the working capital of manufacturing firms in Iran. *Quarterly Journal of Applied Economic Theories*, 12(3), 25-48 (In Persian).

22. Eltejaei, E., & Pourbagher, Z. (2014). A study of Iran's foreign trade policy orientation. *Quarterly Journal of Financial and Economic Policies*, 2(7), 109-134.
23. Elekdag, S., Muir, D., & Wu, Y. (2022). Das Public Kapital: how much would higher German public investment help Germany and the Euro Area?. *Journal of Policy Modeling*, 44(2), 223-251.
24. Ghorbanzad, J., Saadat, R., Mohammadi, T., & Abounoori, E. (2020). Investigating the Spillover Effects of Shocks from the U.S. Government's Fiscal Policy on Iran's Macroeconomic Variables: A GVAR Approach. *Financial Economics Quarterly*, 14(50), 91-114 (In Persian).
25. Farahani Fard, S. (1999). *Monetary Policies in Interest-Free Banking*. Qom, Islamic Propaganda Office (In Persian).
26. Ferrero, A. (2009). Fiscal and monetary rules for a currency union. *Journal of international Economics*, 77(1), 1-10.
27. Ghaffari Fard, M., Rezaei, H., Yousefzai, D., & Rahmati, A. (1401). *Analysis of Monetary and Fiscal Policies in Iran's Economy*. First Edition, Ahl al-Bayt International University (In Persian).
28. Hashemi Dezaj, A., & Nazemfar, R. (2025). The Impact of Central Bank's Contractionary Monetary Policy on Banks' Risk-Taking Based on the Agent-Based Approach. *Quarterly Journal of Applied Economic Theories*, 12(3), 1-24 (In Persian).
29. Hayashi, F. (1982). Tobin's marginal q and average q: A neoclassical interpretation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 213-224.
30. Hashemi Dezaji, A. (2009). *Monetary and Fiscal Policies*. Second Edition, Tehran: University Jihad Publishing Organization (In Persian).
31. Hebous, S., & Zimmermann, T. (2013). Estimating the effects of coordinated fiscal actions in the euro area. *European Economic Review*, 58, 110-121.
- 32.
33. Hebous, S., & Zimmermann, T. (2013). Cross-border effects of fiscal consolidations: Estimates based on narrative records.
34. Hou, Y., Li, W., Wu, D., Zang, Y., & Quach, L. (2025). The spillover effect of US monetary policy on the international financial market: Evidence from network analysis. *Journal of Management Science and Engineering*, 10(1), 111-125.
35. Ilori, A. E., Paez-Farrell, J., & Thoenissen, C. (2022). Fiscal policy shocks and international spillovers. *European Economic Review*, 141, 103969.
36. Jalalpour, A., Abtahi, S. Y., Tootoonchi, J., & Dehghan Tafti, M. A. (2021). Nonlinear Analysis of the Relationship between Macroeconomic Variables and Monetary Policy with the Ball and Mankiw Menu Cost Model (Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVP-VAR) Approach in the Iranian Economy. *Quarterly Journal of Applied Economic Theories*, 8(1), 185-214 (In Persian).
37. Khorsandi, M., Mohammadi, T., Arbab, H., & Sakhaei, E. (2022). The Effects of External Economic Shocks on Iran's Macroeconomic Variables: A Global Vector Autoregression (GVAR) Approach. *Iranian Economic Research Quarterly*, 27(91), 9-50 (In Persian).
38. Kim, S. (2001). International transmission of US monetary policy shocks: Evidence from VAR's. *Journal of monetary Economics*, 48(2), 339-372.
39. Liu, G., & Mustapha, M. (2025). Spillover effects of the recent US monetary policy shocks on the South African economy: The role of monetary and fiscal policy coordination. *Emerging Markets Review*, 101346.
40. Lubik, T., & Matthes, C. (2015). Time-varying parameter vector autoregressions: Specification, estimation, and an application. *Economic Quarterly*.
41. Mohammadi Far, F. S., Mehrara., & Barkhordari, S. (2023). Investigating the Effects of Financial Instability on Macroeconomic Variables Using the Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVP-VAR) Method. *Quarterly Journal of Stable Economy*, 4(1), 26-47 (In Persian).
42. Neely, C. J. (2015). Unconventional monetary policy had large international effects. *Journal of Banking & Finance*, 52, 101-111.

43. Pesaran, M. H., & Smith, R. (2006). Macroeconometric modelling with a global perspective. *The Manchester School*, 74, 24-49.
44. Primiceri, G. E. (2005). Time varying structural vector autoregressions and monetary policy. *The Review of economic studies*, 72(3), 821-852.
45. Saki, A., & Farazmand, H. (2021). Spillover Effects of Trade and Exchange Rate Shocks of Trading Partners on Iran's Economy: A GVAR Approach. *Quarterly Journal of Economic Modeling*, 15 (3), 21-46 (In Persian).
46. Taleblu, R., & Mohajeri, P. (2022). Connections and Risk Spillover in the Iranian Stock Market, a Sectoral Analysis Using a Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVP-VAR) Model. *Quarterly Journal of Econometric Modeling*, 7(3), 95-125 (In Persian)
47. Tian, S., Wang, D., & Wang, L. (2023). Spillover impact of the US monetary policy shock on China's economy: capital flow channel. *Economic research-Ekonomiska istraživanja*, 36(2).
48. Tumala, M. M., Salisu, A. A., Atoi, N. V., & Yaaba, B. N. (2021). International monetary policy spillovers to emerging economies in Sub-Saharan Africa: A global VAR analysis. *Scientific African*, 14, e00976.
49. Vashghani, M. (2011). Monetary Transmission Mechanism and Effectiveness of Monetary Policies in Iran. *Monthly Journal of Economic Issues and Policies*, 12, 159-166 (In Persian).
50. Weyerstrass, K., Jaenicke, J., Neck, R., Haber, G., van Aarle, B., Schoors, K., ... & Claeys, P. (2006). *Economic spillover and policy coordination in the Euro Area* (No. 246). Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.
51. Wuri, J., Hardanti, Y. R., Harnoto, L. B., Rahayu, C. W. E., & Rahmawati, C. H. T. (2024). The Impact of interest rate spillover on output gap: A dynamic spatial durbin model. *Economies*, 12(1), 22.
52. Yang, C., Chen, L., & Mo, B. (2023). The spillover effect of international monetary policy on China's financial market. *Quantitative Finance and Economics*, 7(4), 508.