

سناریوسازی تأثیر شوک متغیرهای کلان اقتصادی بر پولشویی در ایران (رهیافت مدل SVAR)

محسن زرنندی مقدم

دانشجوی دکتری، گروه علوم اقتصادی، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، ایران.

بهار حافظی  *

استادیار گروه علوم اقتصادی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

حسین شریفی رنانی

دانشیار گروه علوم اقتصادی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

<https://doi.org/10.22067/mfe.2025.95435.1605>

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

اگرچه مطالعات مختلفی به بررسی اثرات اقتصادی ناشی از پولشویی پرداخته‌اند، لیکن، خلاء مطالعاتی بویژه در داخل کشور در خصوص بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر پولشویی وجود دارد. لذا در این مطالعه تأثیر شوک‌های منفی متغیرهای کلان اقتصادی بر حجم پولشویی در ایران با مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) طی دوره ۱۳۷۳-۱۴۰۲ بررسی شد. نتایج نشان داد که شوک‌های ۱۰-، ۲۰- و ۵۰- درصدی رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، حجم پولشویی را حداکثر به ترتیب ۴/۰۱، ۷/۶۶ و ۱۳/۴۴ درصد افزایش می‌دهد. همچنین، شوک‌های ۱۰+، ۲۰+ و ۵۰+ درصدی نرخ تورم، حجم پولشویی را حداکثر به ترتیب ۳/۲۹، ۴/۴۹ و ۷/۵۹ درصد افزایش می‌دهد. علاوه بر این، شوک‌های ۱۰+، ۲۰+ و ۵۰+ درصدی نرخ ارز، حجم پولشویی را حداکثر به ترتیب ۲/۰۹، ۳/۱۴ و ۶/۰۷ درصد افزایش می‌دهد. شوک‌های ۱۰+، ۲۰+ و ۵۰+ درصدی ضریب جینی نیز، حجم پولشویی را حداکثر به ترتیب ۱/۰۴، ۲/۰۱ و ۵/۰۹ درصد افزایش می‌دهد. بر اساس نتایج تحقیق، هنگامی که رشد اقتصادی پائین و نرخ تورم، نوسانات نرخ ارز و نابرابری درآمدی بالا باشد، پولشویی به‌عنوان یک واکنش طبیعی بازار غیررسمی رشد می‌کند. بر این اساس، راهکارهای همزمان اقتصادی (کنترل تورم و ارز)، اجتماعی (کاهش نابرابری و فرهنگ‌سازی)، نهادی (قوانین و نظارت) و فناورانه (هوش مصنوعی و بلاکچین) پیشنهاد شد.

کلیدواژه: پولشویی، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، نرخ ارز، نابرابری درآمدی

* نویسنده مسئول: hafezi@iau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۱۲

صفحات: ۲۰-۱

مقدمه

براساس تعریف سازمان بین‌المللی پلیس کیفری، پولشویی عبارت است از هر نوع عمل یا اقدامی برای مخفی کردن یا تغییر هویت عواید نامشروع به‌طوری که وانمود شود این عواید از منابع و اعمال قانونی سرچشمه گرفته است. چنین استنباط می‌شود که در تعریف پولشویی در سطح جهانی سه بعد عمل، آگاهی و هدف مورد توافق است. به این صورت که پولشویی با آگاهی از این مسئله که دارایی نامبرده از یک یا چند نوع فعالیت خلاف قانون حاصل شده و با هدف پنهان‌سازی منابع نامشروع دارایی کسب شده یا کمک به شخص مجرم، در گریز از افشای فعالیت‌های وی، اقدام به تصرف، استفاده و تبدیل، اختفای عناصر حقیقی دارایی یا ارائه مشاوره می‌کند (Aljassmi et al., 2024). علاوه بر این، بانک جهانی استدلال نموده است که پولشویی در سه مرحله: الف) جایگزینی، ب) لایه‌بندی و ج) یکپارچه‌سازی به وقوع می‌پیوندد. در مرحله اول، درآمدهای ناشی از فعالیت‌های غیرقانونی وارد سیستم‌های مالی می‌شود تا مانع از کشف شدن آن‌ها توسط بانک‌ها و سازمان‌های قانونی شود. برای مثال مقادیر زیاد پول در چندین واحد کوچکتر واریز می‌شود. در مرحله دوم، از طریق برخی معاملات، منشأ ایجاد این پول پاک شده و به حساب یا حساب‌های دیگر منتقل می‌شود. در آخرین مرحله، پول‌های شسته شده با موفقیت در سیستم مالی ادغام شده و مجدداً به اقتصاد مشروع وارد می‌شود (Riccardi & Reuter, 2024). بر اساس گزارش دفتر مقابله با مواد مخدر و جرم سازمان ملل متحد (UNODC)^۱، سالانه بین ۲ تا ۵ درصد از تولید ناخالص داخلی جهانی پولشویی می‌شود. از طرف دیگر، پولشویی از اثرات مخرب متعددی بر اقتصاد کشورها برخوردار است. پولشویی باعث اختلال در سیستم مالی شده و تأثیر منفی بر تأمین مالی سرمایه‌گذاری، درآمد دولت، نرخ رشد اقتصادی دارد و ثبات سیاسی و امنیت داخلی یک کشور را تهدید می‌کند. زیرا حرکت سرمایه‌ها و درآمدها به سمت خرید اشیاء لوکس و نیز خرید اوراق قرضه بدون ریسک و اجتناب از سرمایه‌گذاری‌های مولد موجب می‌شود که رشد اقتصادی کاهش یابد (Popik-Mazur, 2025). هنگامی که یک صنعت یا سرمایه‌گذاری خاص برای پولشویان جذاب نباشد، آن‌ها به سادگی صنعت را رها کرده و به طور بالقوه باعث فروپاشی این بخش و آسیب جدی به اقتصاد مربوطه خواهند شد. علاوه بر این از طریق اثر مخرب بر نهادهای مالی که برای رشد اقتصادی مهم هستند و از طریق انحراف در تخصیص منابع، می‌تواند به رشد اقتصادی آسیب برساند. پولشویی در صورتی که باعث افزایش درآمد

¹ United Nations Office on Drugs and Crime

افراد پرمصرف (که تمایل چندانی به پس انداز ندارند) و کاهش درآمد افرادی که متمایل به پس انداز دارند، شده و میل به سرمایه گذاری را از سرمایه گذاری های با ریسک کم و شفافیت بالا به سمت سرمایه گذاری های کم کیفیت پریسک سوق دهد، رشد اقتصادی، را کاهش خواهد داد. به عنوان مثال، شواهدی وجود دارد که نشان می دهد در آمریکا فرار مالیاتی بیشتر در درآمدهای ناشی از فعالیت های پریسک غیرشرکتی تمرکز یافته است (Tiwari et al., 2025). پولشویی همان گونه که ذکر شد موجب کاهش تولید از طریق سوق دادن سرمایه ها از بخش های با کارایی و ریسک بالا مانند صنعت پوشاک، دارو و ... به سمت صنایع با کارایی و ریسک پایین مانند اشیاء هنری و لوکس می شود. این امر کاهش تولید، درآمد و اشتغال را در پی خواهد داشت. در نتیجه گسترش پولشویی، بازارهای مالی به تدریج فاسد می شوند، اعتماد عمومی به سیستم های مالی بین المللی کاهش می یابد و در نهایت با افزایش ریسک بازارهای مالی، رشد اقتصادی کاهش خواهد یافت (Lokanan, 2024). به طور کلی، آثار اقتصادی پولشویی که در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته اند، عبارتند از افزایش تورم، کاهش درآمد، افزایش هزینه های دولت، تغییر جهت سرمایه گذاری و خروج سرمایه از کشور، تضعیف امنیت اقتصادی، تضعیف بخش خصوصی، ایجاد موانع برای خصوصی سازی، تأثیر منفی بر سود بانکی، نرخ ارز و ... (Polovenko et al., 2024). بر این اساس، به منظور کاهش اثرات مخرب پولشویی، در سطح جهانی کنوانسیون ها و اسناد بین المللی و منطقه ای متعددی تصویب شده است. در ایران نیز قوانین مختلفی برای پیشگیری از جرم پولشویی تصویب شده که مهمترین آن ها عبارت است از قانون مبارزه با پولشویی در سال ۱۳۸۶ که بر اساس ماده (۲) آن، جرم پولشویی عبارت است از تحصیل، تملک، نگهداری یا استفاده از عواید حاصل از فعالیت های غیرقانونی با علم به اینکه به طور مستقیم یا غیرمستقیم در نتیجه ارتکاب جرم به دست آمده باشد (Peyvandi & Golarzi, 2025). از طرف دیگر، اگرچه مطالعات مختلفی به بررسی اثرات اقتصادی ناشی از پولشویی پرداخته اند، لیکن، خلاء مطالعاتی بویژه در داخل کشور در خصوص بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، نرخ ارز، نابرابری درآمدی و ... بر پولشویی وجود دارد. بی تردید، بررسی چگونگی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر پولشویی می تواند سیاست گذاران و برنامه ریزان اقتصاد کلان کشور را در شناسایی شیوه ها و راهکارهای مبارزه با این پدیده مخرب یاری رساند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

اگرچه پولشویی می‌تواند بر کشورهای با هر سطح توسعه تأثیر بگذارد، اما تخمین زده می‌شود که وجود اقتصادهای سایه تقریباً ۱۰ تا ۲۰ درصد از تولید ناخالص داخلی سالانه در اقتصادهای بالغ را تشکیل می‌دهد و در اقتصادهای نوظهور می‌تواند تا ۶۰ درصد افزایش یابد. زیرا با افزایش تعداد افراد شاغل در بخش پنهان و غیر رسمی اقتصاد، ممکن است نرخ مشارکت و ساعات کار در اقتصاد رسمی کاهش یابد (Ghulam & Szalay, 2024). این مسأله، شاخص‌های اقتصادی رسمی یک کشور را تحریف کرده و منجر به کاهش تولید می‌شود. با این حال، رشد واقعی اقتصاد داخلی می‌تواند پولشویی را کاهش دهد، زیرا انتظار می‌رود فرصت کسب درآمد بالاتر، شانس اشتغال در بخش‌های قانونی اقتصاد را افزایش دهد. بنابراین می‌توان انتظار داشت که افزایش رشد تولید ناخالص داخلی، منجر به کاهش پولشویی شود (Šikman & Grujić, 2021). از طرف دیگر، جابجایی و نگهداری پول در خارج از یک حوزه قضایی (منظور از حوزه قضایی، یک محدوده جغرافیایی مشخص است که یک مرجع قضایی، اعم از دادسرا یا دادگاه، صلاحیت رسیدگی به دعاوی مطرح شده در آن محدوده جغرافیایی خاص را دارا می‌باشد) می‌تواند به پولشویان کمک کند تا معاملات را از مبدأ غیرقانونی پنهان کنند یا جرایم را پیش‌بینی کنند و جریان‌های سرمایه غیرقانونی قابل توجهی را در خارج از کشور ایجاد کنند. بنابراین، یک روش محبوب برای حفظ وجوه در خارج از کشور می‌تواند گزارش نادرست حجم صادرات باشد. لذا می‌توان انتظار داشت که افزایش حجم صادرات منجر به افزایش پولشویی شود (Aljassmi et al., 2024). علاوه بر این، نرخ ارز یکی از متغیرهای کلیدی است که می‌تواند بر جریان‌های مالی بین‌المللی و پولشویی اثرگذار باشد. زیرا در کشورهای با نرخ ارز ناپایدار، افراد و شرکت‌ها ممکن است تمایل بیشتری به انتقال دارایی‌های غیر قانونی به کشورهای دیگر داشته باشند. کاهش ارزش پول ملی و بی‌باتی نرخ ارز امکان جابجایی‌های غیرقانونی پول را از طریق تراکنش‌های بین‌المللی افزایش می‌دهد. همچنین اختلافات بزرگ در نرخ ارز بین کشورها باعث می‌شود که پولشویی از یک کشور به کشور دیگر با هزینه‌های کمتری انجام شود. از سوی دیگر، کشورهای با ارزش‌های معتبر و سیستم‌های مالی قدرتمند می‌توانند به عنوان مقاصد اصلی برای پول‌های شسته شده مورد استفاده قرار گیرند. در این کشورها سیستم مالی قوی و اقتصادهای با ثبات، فضای امن‌تری برای نگهداری و سرمایه‌گذاری پول‌های شسته شده فراهم می‌کند (Riccardi & Reuter, 2024). نرخ تورم از دیگر متغیرهای اثرگذار بر پولشویی است. زیرا تورم بالا می‌تواند موجب افزایش انگیزه برای پولشویی شود. در کشورهایی که نرخ تورم بالا است، ارزش واقعی پول به سرعت کاهش یافته و افراد ممکن است تمایل بیشتری به جابجایی سریع پول‌های غیرقانونی داشته باشند. تورم بالا، با کاهش

قدرت خرید و افزایش هزینه‌های زندگی، می‌تواند زمینه‌ساز فعالیت‌های غیرقانونی و پولشویی شود. در اقتصادهای با تورم بالا، مردم تمایل دارند دارایی‌های خود را به ارزهای پایدارتر تبدیل کنند که این فرآیند نیز می‌تواند به عنوان ابزاری برای پولشویی مورد استفاده قرار گیرد. پولشویی می‌تواند به تقویت تورم نیز منجر شود. افزایش تقاضا برای دارایی‌های یا سرمایه‌گذاری‌های خاص توسط افرادی که قصد شستشوی پول دارند، می‌تواند منجر به افزایش قیمت‌ها و ایجاد فشار تورمی شود (Iqbal & Achim, 2025). همانند نرخ تورم، نابرابری درآمدی نیز یکی از شاخص‌های کلیدی است که می‌تواند بر میزان پولشویی اثرگذار باشد. در کشورهایی که نرخ نابرابری درآمدی بالاتر است، افراد بیشتری به فعالیت‌های غیرقانونی مانند قاچاق و جرایم سازمان یافته گرایش پیدا کرده و این فعالیت‌ها منابع اصلی پول‌های غیرقانونی به شمار می‌روند. همچنین، نرخ بالای نابرابری درآمدی می‌تواند به کاهش تقاضا برای نیروی کار در اقتصاد قانونی منجر شده و در نتیجه افراد بیشتری به فعالیت‌های زیرزمینی و غیرقانونی روی آورند (Tiwari et al., 2023).

پیشینه پژوهش

مطالعات مختلفی به بررسی اثرات پولشویی پرداخته‌اند. به طور مثال، اندنی (۲۰۲۵) به تحلیل تأثیر پولشویی بر ثبات اقتصادی جهانی و تجارت بین‌المللی از طریق تجزیه و تحلیل عمیق ادبیات مرتبط، داده‌های ثانویه حاصل از گزارش‌های مؤسسات بین‌المللی و مطالعات موردی کشورهای مختلف پرداخت. نتایج نشان داد که پولشویی تأثیر قابل توجهی بر تحریف قیمت دارایی‌ها و جریان‌های سرمایه در بازارهای بین‌المللی دارد. همچنین، مقررات موجود ضد پولشویی اغلب در مواجهه با پیچیدگی معاملات فرامرزی در عصر دیجیتال ناکافی بوده و نوآوری‌های فناوری در تشخیص و جلوگیری از شیوه‌های پولشویی در عصر اقتصاد دیجیتال از اهمیت انکارناپذیری برخوردار است. گذاری و همکاران (۲۰۲۴) در تحقیق خود به دنبال پاسخ به این سؤال بودند که آیا و تا چه حد پولشویی بر دستیابی به اهداف توسعه پایدار در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته تأثیر می‌گذارد؟. برای این منظور از تحلیل چند متغیره برای بررسی تأثیر پولشویی بر دستیابی به اهداف توسعه پایدار و مدل رگرسیون پروبیت برای بررسی تأثیر پولشویی بر روند دستیابی به هر هدف توسعه پایدار استفاده شد. نتایج نشان داد که پولشویی تأثیر بازدارنده قوی بر دستیابی به تقریباً همه اهداف توسعه پایدار در کل نمونه کشورها و زیرنمونه کشورهای در حال توسعه دارد، در حالی که هیچ تأثیر معناداری برای کشورهای توسعه‌یافته مشاهده نشده است. با این حال، اثر مضر پولشویی برای همه کشورها صرف نظر از سطح توسعه آن‌ها رخ می‌دهد. ساها و سن (۲۰۲۳) به بررسی رابطه بین رشوه،

نابرابری درآمدی و پولشویی برای کشورهای آسیایی با استفاده از مدل GMM پرداختند. نتایج نشان داد که رشوه در سطح بالاتر، در صورت وجود نهاد مبارزه با پولشویی، منجر به نابرابر درآمدی کمتری می‌شود. هر چند در این شرایط دولت‌ها نمی‌توانند تصمیمات خوبی را اتخاذ کنند. شاه و آیش (۲۰۲۲) به بررسی رابطه بین فساد، پولشویی و تورم در کشورهای جنوب آسیا (پاکستان، هند، بنگلادش، سریلانکا و نپال) از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۹ براساس روش‌های اقتصادسنجی پانل دیتا پرداختند. مطالعه آن‌ها نشان داد که فساد و پولشویی با استفاده از شاخص ادراک فساد و شاخص مبارزه با پولشویی با تورم در پنج کشور جنوب آسیا ارتباط مثبت و معناداری دارند. الناصر محمد (۲۰۲۱) رابطه بین فعالیت‌های مبارزه با پولشویی و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب در حال توسعه را مثبت ارزیابی کرد. مطالعه وی با تمرکز بر عملکرد بانک‌ها، محیط قانونی، اندازه بانک و بحران مالی در چارچوب مجموعه معادلات ساختاری در کشورهای اسلامی، این فرضیه را که فعالیت‌های مبارزه با پولشویی رابطه منفی و معنی‌دار با رشد اقتصادی دارد را رد کرده (بین پولشویی و رشد اقتصادی رابطه مثبت وجود دارد) و مبارزه با پولشویی در سیستم بانکی را در تقویت رشد اقتصادی مؤثر می‌داند. رانا و اوا (۲۰۲۰) دلایل وقوع جرم پولشویی را شناسایی و تجزیه و تحلیل نموده و مدلی را برای کنترل پولشویی در بنگلادش ارائه نمودند. نتیجه پژوهش آن‌ها که با استفاده از پرسشنامه و به روش تحلیل عاملی انجام گردید، نشان داد رشوه دادن و سرعت بخشیدن به گردش پول و مخفی نگه داشتن منبع آن، اصلی‌ترین دلیل جرم پولشویی و تبدیل پول سیاه به پول سفید است. همچنین دریافت بازده بالاتر ناشی از سرمایه‌گذاری‌ها و نیز فرار از تعرفه‌های بالا نیز از عوامل مهم دیگر است که خود ناشی از فقدان اخلاق در زندگی می‌باشد. علاوه بر این، عدم تعادل بین درآمدها و هزینه‌ها نیز افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد تا پولشویی را انجام دهند.

در داخل کشور، پیوندی و گل ارضی (۲۰۲۵) به بررسی عوامل مؤثر بر وقوع پولشویی در ایران پرداختند. برای این منظور، پرسشنامه‌ای تدوین شده، در بین ۱۴۰ نفر از اعضای انجمن مدیران مالی توزیع گردید و میزان اثرگذاری عوامل از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد عوامل مطرح شده شامل اخلاق، رفتار، آموزش، اعتقادات، وطن پرستی، درآمدها و هزینه‌ها، اشتغال، رشوه و گردش پول، ریسک و بازده، امنیت آتی، حمایت خانواده و مالیات از اعتبار کافی برخوردار است. حاج نوری و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی تأثیر پولشویی بر متغیرهای کلان اقتصادی در چارچوب مدل‌های عمومی پویای تصادفی پرداختند. نتایج نشان داد که تکانه مثبت بهره‌وری در بخش تولید قانونی و در بخش تولید غیرقانونی، باعث افزایش تولید، افزایش سطح دستمزد نیروی کار، قیمت کالاها در بخش

قانونی، افزایش مصرف در بخش غیرقانونی، افزایش مصرف کل، افزایش سرمایه‌گذاری، کاهش سرمایه فیزیکی، افزایش تقاضای پول و در نهایت، افزایش نرخ بهره می‌شود. حاتمیان و همکاران (۲۰۲۳) به بررسی تأثیر پولشویی بر سلامت رشد اقتصادی در ایران طی دوره ۹۸-۱۳۶۵ با مدل خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی (ARDL) پرداختند. برای این منظور از مقدار کشفیات مواد مخدر به‌عنوان سازه پولشویی و از درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص رشد اقتصادی استفاده شده است. نتایج نشان داد که بین پولشویی و رشد اقتصادی یک رابطه منفی و معنادار برقرار است. برات‌زاده و همکاران (۲۰۱۸) به بررسی عوامل مؤثر بر پولشویی مبتنی بر تجارت در ایران پرداختند. مطالعه آن‌ها با استفاده از الگوی جاذبه فرویدا در بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۲ انجام گردید. نتایج نشان داد تولید ناخالص داخلی، اثر معنادار مثبت، حجم تجارت، اثر معنادار مثبت، فاصله جغرافیایی، اثر معنادار منفی، زبان مشترک، اثر معنادار منفی و جمعیت، اثر معنادار منفی بر حجم پولشویی مبتنی بر تجارت ایران دارند. نصراللهی و حکیمی (۲۰۱۵) با استفاده از رویکرد متغیر پنهان به برآورد نسبت حجم پول‌های کثیف به نقدینگی و تأثیر آن بر متغیرهای اقتصادی، به ویژه بر مصرف، طی دوره سال‌های ۸۹-۱۳۵۸ پرداختند. نتایج نشان داد اگر چه در طی دوره مورد بررسی این متغیر دارای نوساناتی است، اما روند کاهشی دارد. همچنین نتایج بیانگر تأثیر مثبت پولشویی بر مصرف، در اقتصاد ایران است.

مرور مطالعات پیشین مبین این واقعیت است که تاکنون مطالعه‌ای بویژه در داخل کشور به بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، نرخ ارز و نابرابری درآمدی بر پولشویی در ایران نپرداخته که در این تحقیق به این مهم با بکارگیری رهیافت خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR)^۱ پرداخته می‌شود.

روش شناسی

در این پژوهش جهت بررسی تأثیر شوک‌های منفی (۱۰٪، ۲۰٪ و ۵۰٪) متغیرهای کلان اقتصادی (کاهش رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، افزایش نرخ تورم، افزایش نرخ ارز و افزایش نابرابری درآمدی) بر حجم پولشویی در ایران از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) استفاده می‌شود. مزیت عمده مدل SVAR نسبت به مدل VAR اولیه این است که برخلاف الگوی VAR که در آن شناسایی تکانه‌های

^۱ Structural Vector Auto-Regressive

ساختاری به طور ضمنی صورت می گیرد، الگوی SVAR به طور صریح دارای یک منطق اقتصادی مبنی بر تئوری های اقتصادی برای اعمال قیود و محدودیت ها است. همچنین، با استفاده مدل SVAR می توان تأثیر ابعاد مختلف شوک های ناشی از متغیرهای کلان اقتصادی را بر حجم پولشویی در ایران مورد ارزیابی قرار داد. برای این کار لازم است تا تابع واکنش آنی یا IRF^۱ محاسبه گردد. با استفاده از این معیار می توان مدت زمان تأثیر شوک و حداکثر تأثیر آن را پس از وقوع مشخص نمود. به پیروی از مطالعه چاترینتونیو و همکاران (۲۰۱۳) مدل SVAR مطالعه حاضر از مرتبه (P) به صورت زیر است:

$$(۱) \quad A_0 Y_t = C_0 + \sum_{i=1}^p A_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

که در آن Y_t یک بردار ۵×۱ از متغیرهای درون زای سیستم بصورت زیر می باشد:

$$(۲) \quad Y_t = [ML \ RGDP \ INF \ EXR \ GINI]$$

به طوریکه ML: بیانگر حجم پولشویی؛ RGDP: بیانگر رشد تولید ناخالص داخلی واقعی (۱۴۰۰=۱۰۰)؛ INF: بیانگر نرخ تورم؛ EXR: بیانگر نرخ ارز؛ GINI: بیانگر نابرابری درآمدی؛ A_0 ماتریس ۵×۵ ضرایب همزمان؛ C_0 بردار ۵×۱ جملات ثابت؛ A_i ماتریس ۵×۵ ضرایب خودرگرسیون و ε_t بردار ۵×۱ اختلالات ساختاری می باشد که فرض می شود کوواریانس صفر دارد. برای دستیابی به فرم تعدیل شده مدل ساختاری، طرفین رابطه فوق در A_0^{-1} ضرب می شود. بنابراین خواهیم داشت:

$$(۳) \quad Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^p B_i Y_{t-i} + e_t$$

به طوریکه: $a_0 = A_0^{-1} C_0$ ، $e_t = A_0^{-1} \varepsilon_t$. در نتیجه معادله بردار شوک ها (اختلالات ساختاری) به صورت زیر خواهد بود:

$$(۴) \quad \varepsilon_t = A_0 e_t$$

بنابراین، معادلات همزمان ساختاری و ارتباط متغیرهای مطالعه به صورت زیر می باشد:

$$(۵) \quad \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t}^{ML} \\ \varepsilon_{2t}^{RGDP} \\ \varepsilon_{3t}^{INF} \\ \varepsilon_{4t}^{EXR} \\ \varepsilon_{5t}^{GINI} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} & \alpha_{14} & \alpha_{15} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} & \alpha_{24} & \alpha_{25} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} & \alpha_{34} & 0 \\ 0 & \alpha_{42} & \alpha_{43} & \alpha_{44} & 0 \\ \alpha_{51} & \alpha_{52} & \alpha_{53} & \alpha_{54} & \alpha_{55} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} e_{1t}^{ML} \\ e_{2t}^{RGDP} \\ e_{3t}^{INF} \\ e_{4t}^{EXR} \\ e_{5t}^{GINI} \end{bmatrix}$$

^۱ Impulse Response Function

به طوری که بردار $\varepsilon_{it} = [\varepsilon_{1t}^{ML} \varepsilon_{2t}^{RGDP} \varepsilon_{3t}^{INF} \varepsilon_{4t}^{EXR} \varepsilon_{5t}^{GINI}]$ شامل اختلالات ساختاری است که در آن: ε_{1t}^{ML} شوک مربوط به حجم پولشویی؛ ε_{2t}^{RGDP} شوک مربوط به رشد تولید ناخالص داخلی واقعی؛ ε_{3t}^{INF} شوک مربوط به نرخ تورم؛ ε_{4t}^{EXR} شوک مربوط به نرخ ارز و ε_{5t}^{GINI} شوک مربوط به ضریب جینی می باشد. همچنین:

- محدودیت سطر اول ماتریس از این واقعیت نشأت می گیرد که حجم پولشویی تحت تأثیر شوک های خود متغیر، رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ تورم، نرخ ارز و ضریب جینی قرار می گیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$(۶) \quad \varepsilon_{1t}^{ML} = a_{11}e_{1t}^{ML} + a_{12}e_{2t}^{RGDP} + a_{13}e_{3t}^{INF} + a_{14}e_{4t}^{EXR} + a_{15}e_{5t}^{GINI} + +$$

- محدودیت سطر دوم ماتریس نشان می دهد که رشد تولید ناخالص داخلی واقعی تحت تأثیر شوک های حجم پولشویی، خود متغیر، نرخ تورم، نرخ ارز و ضریب جینی قرار می گیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$(۷) \quad \varepsilon_{2t}^{RGDP} = a_{21}e_{1t}^{ML} + a_{22}e_{2t}^{RGDP} + a_{23}e_{3t}^{INF} + a_{24}e_{4t}^{EXR} + a_{25}e_{5t}^{GINI}$$

- محدودیت سطر سوم ماتریس نشان می دهد که نرخ تورم تحت تأثیر شوک های حجم پولشویی، رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، خود متغیر و نرخ ارز می گیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$(۸) \quad \varepsilon_{3t}^{INF} = a_{31}e_{1t}^{ML} + a_{32}e_{2t}^{RGDP} + a_{33}e_{3t}^{INF} + a_{34}e_{4t}^{EXR}$$

- محدودیت سطر چهارم ماتریس نشان می دهد که نرخ ارز تحت تأثیر شوک های رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ تورم و خود متغیر قرار می گیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$(۹) \quad \varepsilon_{4t}^{EXR} = a_{42}e_{2t}^{RGDP} + a_{43}e_{3t}^{INF} + a_{44}e_{4t}^{EXR}$$

- محدودیت سطر پنجم ماتریس نشان می دهد که ضریب جینی تحت تأثیر شوک های حجم پولشویی، رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ تورم، نرخ ارز و خود متغیر قرار می گیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$(۱۰) \quad \varepsilon_{5t}^{GINI} = a_{51}e_{1t}^{ML} + a_{52}e_{2t}^{RGDP} + a_{53}e_{3t}^{INF} + a_{54}e_{4t}^{EXR} + a_{55}e_{5t}^{GINI}$$

همچنین، در این مطالعه برای محاسبه حجم پولشویی از روش نسبت نقد منتسب به کاگان (۱۹۵۸) و کارسون (۱۹۸۴) که بر مبنای محاسبه درآمدهای اقتصاد زیرزمینی می‌باشد، استفاده می‌شود.

$$Y_u = Y_0 \left(\frac{C}{D} + K_0 \right) \quad (11)$$

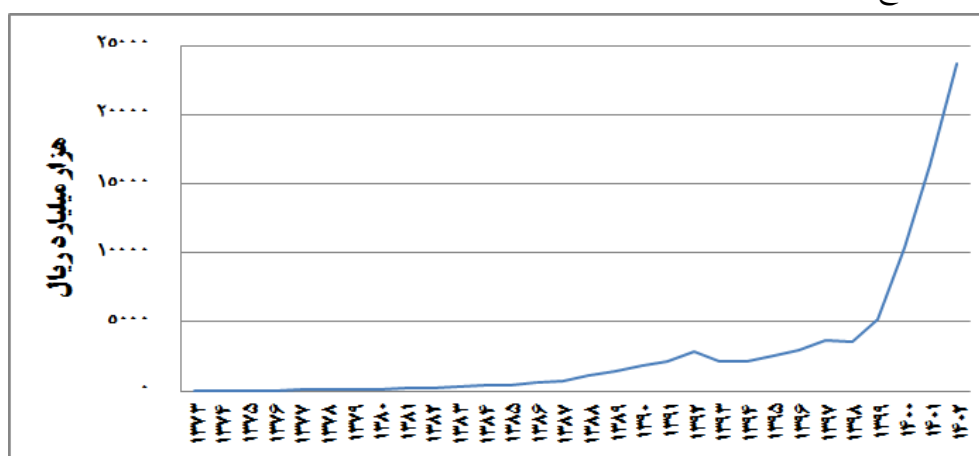
$$C = C_0 + C_u \quad (12)$$

$$K_0 = \frac{C_0}{D_0} \quad (13)$$

به طوری که در روابط فوق: Y_u درآمدهای اقتصاد زیرزمینی، Y_0 درآمدهای اقتصاد رسمی، C حجم اسکناس و مسکوک در جریان، D حجم سپرده‌های دیداری در اقتصاد رسمی و K_0 نسبت نقد در اقتصاد رسمی می‌باشد. علاوه براین، داده‌های مربوط به متغیرهای تحقیق از بانک مرکزی ایران (CBI) برای دوره ۱۳۷۳-۱۴۰۲ گردآوری شده و سپس فصلی‌سازی شد. در نهایت، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار Eviews استفاده شد.

نتایج

بر اساس روش یاد شده در تحقیق حاضر، حجم پولشویی در اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۷۳-۱۴۰۲ محاسبه شد که نتایج آن در نمودار ۱ ارائه شده است.



شکل ۱: روند حجم پولشویی در اقتصاد ایران (۱۳۷۳-۱۴۰۲) مأخذ: یافته‌های تحقیق بر اساس داده‌های بانک مرکزی

یافته‌های فوق نشان می‌دهد که حجم پولشویی در اقتصاد ایران از ۲۵/۵ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۷۳ به ۲۳۷۲۸/۵ هزار میلیارد ریال در سال ۱۴۰۲ افزایش یافته است. همچنین، طی دوره یاد شده حجم پولشویی (اقتصاد زیرزمینی) در اقتصاد ایران بطور متوسط ۱۹/۶۷ درصد تولید ناخالص داخلی بوده است. از طرف دیگر، معمولاً سری‌های زمانی در بررسی‌های اقتصادی ناپایا بوده و این مسأله امکان بروز رگرسیون کاذب را ایجاد می‌کند. جدول (۱) نتایج بررسی ایستایی متغیرهای تحقیق را با استفاده از فیلپس-پرون نشان می‌دهد:

جدول (۱): نتایج آزمون فیلپس-پرون

متغیر	نماد	با عرض از مبدأ		با عرض از مبدأ و روند	
		مقدار بحرانی	PP	مقدار بحرانی	PP
حجم پولشویی	ML	-۱/۳۷	-۲/۱۱	-۳/۵۴	-۲/۹۷
رشد تولید ناخالص داخلی واقعی	RGDP	-۱/۵۴	-۲/۳۳	-۳/۶۶	-۲/۸۱
نرخ تورم	INF	-۱/۴۳	-۲/۵۷	-۳/۵۹	-۲/۷۸
نرخ ارز	EXR	-۱/۱۳	-۲/۳۵	-۳/۷۳	-۲/۸۳
ضریب جینی	UNE	-۳/۴۴	-۲/۸۱	---	---

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از آزمون فیلپس-پرون نشان می‌دهد که متغیر ضریب جینی در سطح ایستا بوده ($I(0)$) و متغیرهای حجم پولشویی، رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ تورم و نرخ ارز، پس از یک بار تفاضل-گیری ایستا می‌شوند ($I(1)$). علاوه بر این، با افزایش وقفه، درجه آزادی سیستم کاهش می‌یابد، لذا در تصریح مدل خودرگرسیون برداری پس از بررسی ایستایی، می‌بایست طول وقفه بهینه مدل تعیین شود. برای این منظور از معیار شوارتز-بیزین که تا حد امکان در انتخاب وقفه صرفه‌جویی می‌کند، استفاده شد (Wooldridge, 2013). نتایج تعیین وقفه بهینه در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): نتایج تعیین وقفه بهینه

طول وقفه	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶
SCB	-۱۵/۳۹	-۲۱/۷۸*	-۲۱/۷۱	-۲۰/۳۸	-۲۰/۳۴	-۱۹/۴۱	-۱۸/۲۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

یافته‌های فوق نشان می‌دهد که کمترین مقدار آماره شوارتز-بیزین مربوط به وقفه اول بوده و وقفه بهینه الگو ۱ می‌باشد. علاوه بر این، جهت بررسی هم‌انباشتگی بین متغیرها، از روش یوهانسون-جوسیلیوس

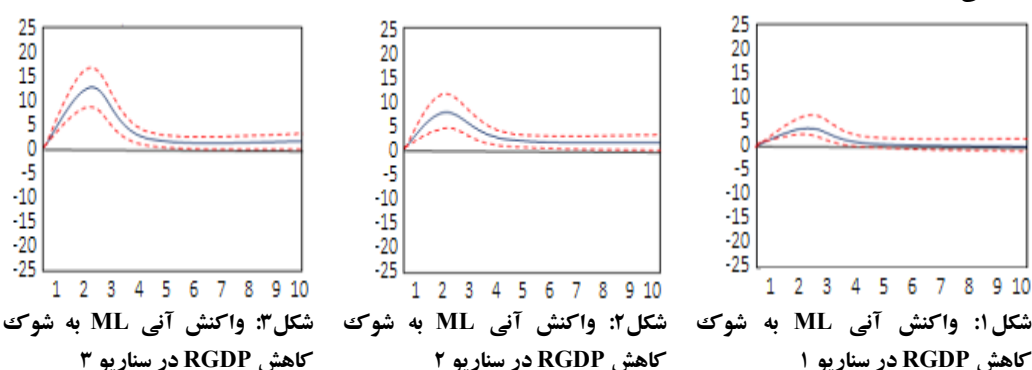
استفاده شد. در این روش از آزمون‌های اثر و حداکثر مقادیر ویژه استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول (۳) ارائه شده است.

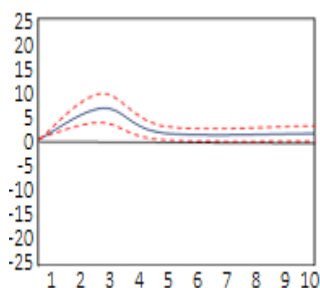
جدول (۳): نتایج آزمون اثر و حداکثر مقادیر ویژه برای تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشته

مقدار بحرانی	آماره	H_1	H_0	آزمون حداکثر مقادیر ویژه	مقدار بحرانی	آماره	H_1	H_0	آزمون اثر
۴۴/۱۱	۳۲/۰۷	$r = 1$	$r = 0$		۱۰۹/۰۳	۹۴/۰۱	$r \geq 1$	$r = 0$	
۳۲/۷۱	۲۳/۵۵	$r = 2$	$r \leq 1$		۶۵/۰۸	۶۴/۲۲	$r \geq 2$	$r \leq 1$	
۲۱/۱۶	۱۴/۹۶	$r = 3$	$r \leq 2$		۴۴/۵۷	۳۹/۹۱	$r \geq 3$	$r \leq 2$	
۱۲/۴۱	۸/۲۱	$r = 4$	$r \leq 3$		۴۰/۳۶	۳۴/۹۳	$r \geq 4$	$r \leq 3$	
۱۱/۰۱	۵/۷۱	$r = 5$	$r \leq 4$		۲۴/۸۱	۲۲/۰۳	$r \geq 5$	$r \leq 4$	

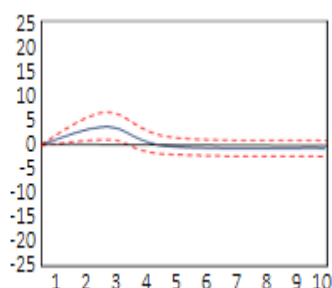
مأخذ: یافته‌های تحقیق

از آنجا که مدل تحقیق شامل پنج متغیر می‌باشد، امکان وجود چهار رابطه هم‌انباشته بین آن‌ها وجود دارد. مطابق نتایج فوق، مقادیر آماره هر دو آزمون از مقادیر بحرانی در سطح ۹۵٪ کوچکتر می‌باشد. در نتیجه بین متغیرهای تحقیق ارتباط هم‌انباشته یا بلندمدت وجود ندارد. پس از بررسی هم‌انباشتگی، توابع عکس-العمل آنی (IRF) برآورد شد. نتایج برآورد توابع عکس‌العمل آنی یعنی چگونگی اثرپذیری حجم پولشویی از سناریوهای شوک‌های (۱۰٪، ۲۰٪ و ۵۰٪) کاهش رشد تولید ناخالص داخلی، افزایش نرخ تورم، افزایش نرخ ارز و افزایش نابرابری درآمدی (ضریب جینی) در این بخش ارائه شده است (شکل‌های ۱ الی ۱۲).

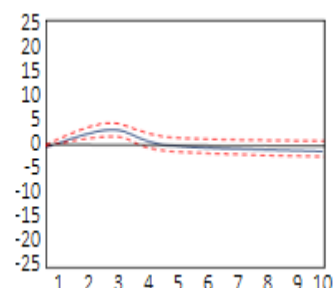




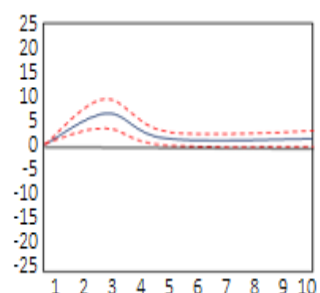
شکل ۳: واکنش آنی ML به شوک افزایش INF در سناریو ۳



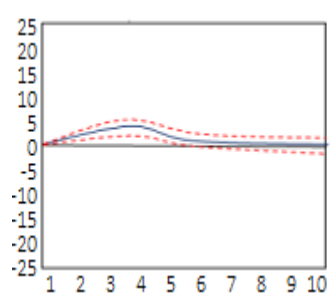
شکل ۴: واکنش آنی ML به شوک افزایش INF در سناریو ۲



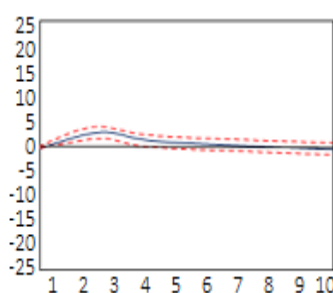
شکل ۵: واکنش آنی ML به شوک افزایش INF در سناریو ۱



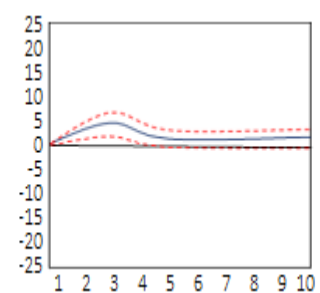
شکل ۶: واکنش آنی ML به شوک افزایش EXR در سناریو ۳



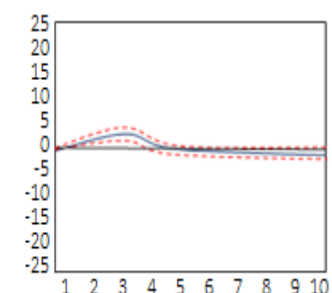
شکل ۷: واکنش آنی ML به شوک افزایش EXR در سناریو ۲



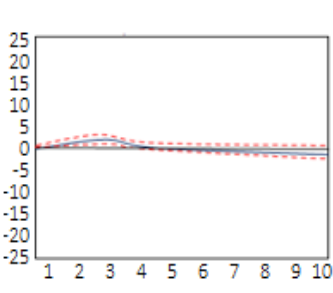
شکل ۸: واکنش آنی ML به شوک افزایش EXR در سناریو ۱



شکل ۹: واکنش آنی ML به شوک افزایش GINI در سناریو ۳



شکل ۱۰: واکنش آنی ML به شوک افزایش GINI در سناریو ۲



شکل ۱۱: واکنش آنی ML به شوک افزایش GINI در سناریو ۱

نتایج شکل ۱ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۱، شوک ۱۰- درصدی در رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، تا دوره پنجم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۱/۶۲ درصد، در دوره دوم ۳/۳۴ درصد و در دوره سوم ۴/۰۱ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج شکل ۲ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۲،

شوگ ۲۰- درصدی در رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، تا دوره ششم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۲/۴۴ درصد، در دوره دوم ۶/۲۱ درصد و در دوره سوم ۷/۶۶ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج شکل ۳ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۳، شوگ ۵۰- درصدی در رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، تا دوره ششم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۳/۰۸ درصد، در دوره دوم ۹/۲۷ درصد و در دوره سوم ۱۳/۴۴ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. بنابراین، بطور کلی می‌توان دریافت که با کاهش رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، حجم پولشویی در ایران افزایش می‌یابد. زیرا با کاهش رشد واقعی اقتصاد داخلی انتظار می‌رود فرصت کسب درآمد بالاتر و شانس اشتغال در بخش‌های قانونی اقتصاد کاهش یابد.

نتایج شکل ۴ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۱، شوگ ۱۰+ درصدی در نرخ تورم، تا دوره چهارم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۱/۰۱ درصد، در دوره دوم ۲/۰۹ درصد و در دوره سوم ۳/۲۹ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج شکل ۵ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۲، شوگ ۲۰+ درصدی در نرخ تورم، تا دوره چهارم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۱/۱۹ درصد، در دوره دوم ۲/۰۷ درصد و در دوره سوم ۴/۴۹ درصد افزایش می‌دهد. سپس، اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج شکل ۶ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۳، شوگ مثبت ۵۰+ درصدی در نرخ تورم، تا دوره پنجم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۲/۶۴ درصد، در دوره دوم ۴/۹۶ درصد و در دوره سوم ۷/۵۹ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. بنابراین، بطور کلی می‌توان دریافت که با افزایش نرخ تورم، حجم پولشویی در ایران افزایش می‌یابد. زیرا در کشورهایی که نرخ تورم بالا است، ارزش واقعی پول به سرعت کاهش یافته و افراد تمایل بیشتری به جابجایی سریع پول‌های غیرقانونی دارند. همچنین، تورم بالا، با کاهش قدرت خرید و افزایش هزینه‌های زندگی، می‌تواند زمینه‌ساز فعالیت‌های غیرقانونی و پولشویی شود.

نتایج شکل ۷ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۱، شوگ ۱۰+ درصدی در نرخ ارز، تا دوره چهارم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۰/۷۱

درصد، در دوره دوم ۱/۵۱ درصد و در دوره سوم ۲/۰۹ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج شکل ۸ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۲، شوک ۲۰+ درصدی در نرخ ارز، تا دوره پنجم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۰/۹۱ درصد، در دوره دوم ۱/۹۷ درصد و در دوره سوم ۳/۱۴ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج شکل ۹ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۳، شوک ۵۰+ درصدی در نرخ ارز، تا دوره پنجم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۱/۸۶ درصد، در دوره دوم ۳/۸۷ درصد و در دوره سوم ۶/۰۷ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. بنابراین، بطور کلی می‌توان دریافت که با افزایش نرخ ارز، حجم پولشویی در ایران افزایش می‌یابد. زیرا در کشورهای با نرخ ارز ناپایدار، افراد و شرکت‌ها تمایل بیشتری به انتقال دارایی‌های غیر قانونی به کشورهای دیگر داشته و امکان جابجایی‌های غیرقانونی پول از طریق تراکنش‌های بین‌المللی افزایش می‌یابد.

نتایج شکل ۱۰ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۱، شوک ۱۰+ درصدی در ضریب جینی، تا دوره چهارم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۰/۴۴ درصد، در دوره دوم ۰/۶۷ درصد و در دوره سوم ۱/۰۴ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج شکل ۱۱ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۲، شوک ۲۰+ درصدی در ضریب جینی، تا دوره چهارم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۰/۵۳ درصد، در دوره دوم ۰/۸۹ درصد و در دوره سوم ۲/۰۱ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. نتایج شکل ۱۲ نشان می‌دهد که بر اساس سناریوی ۳، شوک ۵۰+ درصدی در ضریب جینی، تا دوره پنجم از تأثیر معنادار مثبتی بر حجم پولشویی در ایران برخوردار بوده و حجم پولشویی را در دوره اول، ۱/۵۲ درصد، در دوره دوم ۳/۴۳ درصد و در دوره سوم ۵/۰۹ درصد افزایش می‌دهد. سپس اثرات آن خنثی شده و به صفر نزدیک می‌شود. بنابراین، بطور کلی می‌توان دریافت که با افزایش نابرابری درآمدی، حجم پولشویی در ایران افزایش می‌یابد. زیرا در کشورهایی که نرخ نابرابری درآمدی بالاتر است، افراد بیشتری به فعالیت‌های غیرقانونی مانند قاچاق و جرایم سازمان یافته گرایش پیدا کرده و این فعالیت‌ها منابع اصلی پول‌های غیرقانونی به شمار می‌روند. همچنین، نرخ بالای نابرابری درآمدی می‌تواند به کاهش تقاضا برای نیروی کار در اقتصاد قانونی منجر شده و در نتیجه افراد بیشتری به فعالیت‌های زیرزمینی و غیرقانونی روی آورند.

بحث و نتیجه

اگرچه مطالعات مختلفی به بررسی اثرات اقتصادی ناشی از پولشویی پرداخته‌اند، لیکن، خلاء مطالعاتی بویژه در داخل کشور در خصوص بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر پولشویی وجود دارد. بی‌تردید، بررسی چگونگی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر پولشویی می‌تواند سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اقتصاد کلان کشور را در شناسایی شیوه‌ها و راهکارهای مبارزه با این پدیده مخرب یاری رساند. لذا در این مطالعه به بررسی تأثیر شوک‌های منفی (۱۰٪، ۲۰٪ و ۵۰٪) متغیرهای کلان اقتصادی (کاهش رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، افزایش نرخ تورم، افزایش نرخ ارز و افزایش نابرابری درآمدی) بر حجم پولشویی در ایران با از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) طی دوره ۱۴۰۲-۱۳۷۳ پرداخته شد. نتایج نشان داد که کاهش رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، حجم پولشویی در ایران را افزایش می‌دهد. بطوری‌که، شوک‌های ۱۰-، ۲۰- و ۵۰- درصدی در رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، حجم پولشویی در ایران را حداکثر به ترتیب ۴/۰۱، ۷/۶۶ و ۱۳/۴۴ درصد افزایش می‌دهد. همچنین، افزایش نرخ تورم، حجم پولشویی در ایران را افزایش می‌دهد. بطوری‌که، شوک‌های ۱۰+، ۲۰+ و ۵۰+ درصدی در نرخ تورم، حجم پولشویی در ایران را حداکثر به ترتیب ۳/۲۹، ۴/۴۹ و ۷/۵۹ درصد افزایش می‌دهد. علاوه براین، افزایش نرخ ارز، حجم پولشویی در ایران را افزایش می‌دهد. بطوری‌که، شوک‌های ۱۰+، ۲۰+ و ۵۰+ درصدی در نرخ ارز، حجم پولشویی در ایران را حداکثر به ترتیب ۲/۰۹، ۳/۱۴ و ۶/۰۷ درصد افزایش می‌دهد. در نهایت، افزایش ضریب جینی، حجم پولشویی در ایران را افزایش می‌دهد. بطوری‌که، شوک‌های ۱۰+، ۲۰+ و ۵۰+ درصدی در نابرابری درآمدی (ضریب جینی)، حجم پولشویی در ایران را حداکثر به ترتیب ۱/۰۴، ۲/۰۱ و ۵/۰۹ درصد افزایش می‌دهد.

بر اساس نتایج تحقیق، هنگامی که رشد اقتصادی پائین و نرخ تورم، نوسانات نرخ ارز و نابرابری درآمدی بالا باشد، پولشویی به‌عنوان یک واکنش طبیعی بازار غیررسمی رشد می‌کند. بنابراین، راهکارها باید همزمان اقتصادی (کنترل تورم و ارز)، اجتماعی (کاهش نابرابری و فرهنگ‌سازی)، نهادی (قوانین و نظارت) و فناورانه (هوش مصنوعی و بلاکچین) باشند. تنها با این ترکیب می‌توان حجم پولشویی را کاهش داد و اعتماد عمومی و سرمایه‌گذاری سالم را تقویت کرد. بنابراین، راهکارهای عملیاتی پیشنهادی برای کاهش پولشویی در ایران عبارتند از:

- ۱) کنترل تورم و نرخ ارز: الف) اتخاذ سیاست‌های پولی و مالی هماهنگ برای کاهش تورم و ثبات نرخ ارز (زیرا نوسانات شدید ارز بستر پولشویی را تقویت می‌کند) و ب) محدود کردن معاملات نقدی بزرگ و الزام به استفاده از سیستم‌های بانکی شفاف.

۲) کاهش نابرابری درآمدی: الف) طراحی سیاست‌های بازتوزیعی (مالیات بر ثروت، مالیات بر عایدی سرمایه) برای کاهش انگیزه‌های پولشویی ناشی از تمرکز ثروت و ب) حمایت هدفمند از اقشار کم‌درآمد برای کاهش وابستگی به اقتصاد غیررسمی.

۳) تقویت چارچوب قانونی و نهادی: الف) بازنگری قوانین مبارزه با پولشویی و همسوسازی با استانداردهای بین‌المللی، ب) ایجاد ضمانت‌های اجرایی سخت‌گیرانه برای تخلفات بانکی و مالی و ج) استقلال و توانمندسازی مرکز اطلاعات مالی برای رصد و اقدام سریع.

۴) شفافیت مالی و نظارت بانکی: الف) اجرای کامل احراز هویت مشتری و شناخت ذی‌نفع واقعی در بانک‌ها و مؤسسات مالی، ب) ایجاد سامانه‌های هوشمند برای رصد تراکنش‌های مشکوک و گزارش‌دهی خودکار و ج) محدود کردن حساب‌های بی‌نام و تراکنش‌های غیرقابل ردیابی.

۵) فناوری و داده‌های بزرگ: الف) استفاده از هوش مصنوعی و تحلیل داده‌های بزرگ برای کشف الگوهای غیرعادی در تراکنش‌ها و ب) بهره‌گیری از فناوری بلاکچین برای ثبت غیرقابل تغییر تراکنش‌ها و افزایش شفافیت.

۶) همکاری بین‌المللی: الف) تبادل اطلاعات با کشورهای همکار برای شناسایی شبکه‌های فراملی پولشویی و ب) مشارکت در عملیات مشترک علیه جرایم سازمان‌یافته و قاچاق.

۷) فرهنگ‌سازی و آموزش: الف) آموزش کارکنان بانک‌ها و مؤسسات مالی برای شناسایی الگوهای مشکوک، ب) ایجاد فرهنگ سازمانی ضد فساد و تشویق گزارش‌دهی داخلی و ج) اطلاع‌رسانی عمومی درباره آثار منفی پولشویی بر اقتصاد و رفاه اجتماعی.

Aljassmi, M.; Gamal, A. A. M.; Abdul Jalil, N., & Viswanathan, K. K. (2024). An analysis of the determinants of money laundering in the United Arab Emirates (UAE). *Journal of Money Laundering Control*, 27(5), 858–872. <https://doi.org/10.1108/JMLC-09-2023-0150>

Alnasser Mohammed, S. A. S. (2021). Money laundering in selected emerging economies: Is there a role for banks? *Journal of Money Laundering Control*, 24(1), 102–110. <https://doi.org/10.1108/JMLC-12-2019-0096>

Andni, R. (2025). The impact of money laundering on global economic stability and international business: A multidimensional analysis. *Journal of Business Crime*, 1(1), 1–10. [https://doi.org/10.70764/gdpu-jbc.2025.1\(1\)-01](https://doi.org/10.70764/gdpu-jbc.2025.1(1)-01)

Baratzadeh, M.; Harati, J., & Lashkari, M. (2018). A study of factors affecting Iran's trade-based money laundering (TBML): Ferwerda gravity model application. *Journal of Economic Modeling Research*, 9(33), 151–188. <http://dx.doi.org/10.29252/jemr.9.33.151> (in Persian)

Cagan, P. (1958). The demand for currency relative to the total money supply. *Journal of Political Economy*, 66(4), 303–328. <https://doi.org/10.1086/258056>

Carson, C. S. (1984). The underground economy: An introduction (measurement methods). *Survey of Current Business*, 64, 21–37.

Ghulam, Y., & Szalay, B. H. (2024). Investigating the determinants of money laundering risk. *Journal of Money Laundering Control*, 27(1), 139–157. <https://doi.org/10.1108/JMLC-01-2023-0001>

Gueddari, A.; Saafi, S., & Nouira, R. (2024). Is money laundering a hurdle to achieving sustainable development goals? *Journal of Money Laundering Control*, 27(2), 242–261. <https://doi.org/10.1108/JMLC-04-2023-0071>

Hajnouri, A.; Amiry, M.; Amiri, M.; Tavakolian, H., & Peymani, M. (2024). The effect of money laundering on macroeconomic variables in the framework of dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) models. *Economic*

Growth and Development Research, 14(54), 35–50.
<https://doi.org/10.30473/egdr.2023.68200.6731>

Hatamian, P., Sohili, Q., & Fatahi, S. (2023). The effect of money laundering on the health of economic growth in Iran. *Iranian Journal of Culture and Health Promotion*, 7(1), 89–97. <https://sid.ir/paper/1083811/fa> (in Persian)

Iqbal, S., & Achim, V. (2025). Bibliometric analysis on determinants of money laundering. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6221825/v1>

Lokanan, M. E. (2024). Predicting money laundering using machine learning and artificial neural networks algorithms in banks. *Journal of Applied Security Research*, 19(1), 20–44. <https://doi.org/10.1080/19361610.2022.2114744>

Nasrollahi, Z., & Hakimi, N. (2015). Investigating the trend of money laundering volume and its impact on consumption in Iran: A structural model approach using Amos software (1979–2000). *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 12(4), 135–157. <https://doi.org/10.22055/jqe.2015.12107> (in Persian)

Peyvandi, S., & Golarzi, G. (2025). The factors influencing money laundering. *Empirical Research in Accounting*, 15(1), 85–114. <https://doi.org/10.22051/jera.2024.47557.3271> (in Persian)

Polovenko, V., Svatok, A., Prokopchuk, M., Golubytskyi, S., & Pylypchuk, N. (2024). Determinants of state economic security: Features of analysis in the context of confronting global challenges. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 22(2). <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.00777>

Popik-Mazur, A. (2025). A systematic literature review of illicit financial flows and money laundering: Current state of research and estimation methods. *Journal of Economics and Management*, 47(1), 257–298. <https://doi.org/10.22367/jem.2025.47.11>

Rana, S., & Awwal, M. (2020). Reasons behind money laundering and ways to controlling it in Bangladesh. *Journal of Business and Information Studies*, 2(6), 157–169. <https://doi.org/10.34104/cjbis.020.01570169>

Riccardi, M., & Reuter, P. (2024). The varieties of money laundering and the determinants of offender choices. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 30(3), 333–358. <https://doi.org/10.1007/s10610-024-09603>

Saha, S., & Sen, K. (2023). Do economic and political crises lead to corruption? The role of institutions. *Economic Modelling*, 124, 106307. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106307>

Shah, I., & Aish, K. (2022). A nexus between corruption, money laundering (ML) and inflation: Evidence from South Asian countries. *Journal of Money Laundering Control*, 25(4), 730–741. <https://doi.org/10.1108/JMLC-09-2021-0096>

Šikman, M. M., & Grujić, M. (2021). Relationship of anti-money laundering index with GDP, financial market development, and human development index. *Nauka, Bezbednost, Policija*, 26(1), 21–33. <https://doi.org/10.5937/nabepo26-29725>

Tiwari, M., Ferrill, J., & Allan, D. M. (2025). Trade-based money laundering: A systematic literature review. *Journal of Accounting Literature*, 47(5), 1–26. <https://doi.org/10.1108/JAL-11-2022-0111>

Tiwari, M., Ferrill, J., Gepp, A., & Kumar, K. (2023). Factors influencing the choice of technique to launder funds: The APPT framework. *Journal of Economic Criminology*, 1, 100006. <https://doi.org/10.1016/j.jeconc.2023.100006>

Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory econometrics: A modern approach* (5th ed.). Cengage Learning.