



## The Impact of Economic Sanctions on the Size of Informal Economies in Iran

*Fatemeh Havsbeigi\**  
*Heshmatollah Asgari\*\**  
*Mohammad Oshani\*\*\**

### Abstract

**Objective:** In the face of economic sanctions, most countries use methods to circumvent sanctions, including the expansion of activity in the informal sector of the economy. Sanctions affect the informal economy directly and indirectly, through the formal economy and other channels. To date, various studies on the consequences of sanctions have examined how external economic pressures affect the formal sector of the target economies. This study investigates the effect of economic sanctions on the informal economy in Iran. This study also introduces the factors that lead economic elements to activity in the informal economy.

**Method:** The research method in this study is the autoregression model with distributed intervals according to the significance of the variables. In order to determine the econometric model based on theoretical and empirical studies of Earley and Paxon, the variables affecting the shadow economy for estimation and The difference between the models is that in each model, the variable of sanctions is considered in the form of the concepts of duration of sanctions (size of sanctions period), group sanctions (sanctions with cooperation of several countries and internationally), non-group sanctions (sanctions by one country) and number of sanctions. The data used to estimate the size of the informal economy were extracted by exploratory factor analysis during the years 1978 to 2019. In addition to the sanctions, other variables affecting the size of the informal economy such as per capita GDP, the ratio of loans to the private sector, liquidity, trade openness index, tax revenue, oil and gas revenue, and exchange rates have also been considered. For statistical analysis, self-explanatory econometric method with wide intervals has been used.

**Results:** What was obtained in this study shows that different aspects of the sanctions, including Sanctions Duration, Sanctions Count and NIGO Sender or IGO Sender, have had a significant and positive impact on the size of Iran's informal economy. Also, the results show that other variables such as exchange rate gap, tax revenue, liquidity and oil and gas income

---

Journal of Development and Capital, Vol. 6, No.2, Ser. 11, 1-18.

\* M.A. of Energy Economics, Ilam University, Ilam, Iran. (Email: fatemehhavsbeigi71@gmail.com).

\*\* Corresponding Author, Associate Professor of Economics, Ilam University, Ilam, Iran. (Email: h.asgari@ilam.ac.ir).

\*\*\* Assistant Professor of Accounting, Bakhtar Higher Education Institute, Ilam, Iran. (Email: oshani@bakhtar.ac.ir).

Submitted: 26 July 2021

Revised: 25 October 2021

Accepted: 25 October 2021

Publisher: Faculty of Management & Economics, Shahid Bahonar University of Kerman.

DOI: 10.22103/jdc.2021.17960.1144

©The Authors.



**Abstract**

---

have a positive effect on informal economy and the variables of per capita GDP, openness of trade, ratio of domestic credit to private sector have significant negative impact on the informal economy.

**Conclusion:** Sanctions hinder official imports by reducing government funding, while demand still exists in the economy. This gap between formal imports and consumer demand encourages import smuggling. Sanctions also increase inflation. Increased liquidity from cash subsidies has boosted consumer demand for goods and services, but industrial capacity and imports, which have been negatively affected by trade sanctions, are not responding to growing consumer demand. As a result, the gap between the supply of goods and services and consumer demand pushes up the price level and increases inflation. Higher inflation rates reduce people's disposable income and encourage them to seek alternative sources of income through the informal economy. In response to the sanctions, the Iranian government increased restrictions on the foreign exchange market and also increased the share of taxes in the annual budget. Restrictions on the foreign exchange market increase the regulatory burden and provide new rental opportunities for traders. Increasing the tax burden has a significant effect on shifting economic factors, especially small businesses, to the informal economy.

**Keywords:** *Economic Sanctions, Count of Sanctions, Multilateral Sanctions, Informal Economy.*

**JEL Classification:** E26, O17, F51.

**Paper Type:** *Research Paper.*

**Citation:** Havsbeigi, F., Asgari, H., Oshani, M. (2021). The impact of economic sanctions on the size of informal economies in Iran. *Journal of Development and Capital*, 6(2), 1-18 [In Persian].



## اثر تحریم‌های اقتصادی بر اندازه اقتصاد غیررسمی در ایران

فاطمه هواس بیگی \*

حشمت‌اله عسگری \*\*

محمد اوشنی \*\*\*

### چکیده

هدف: هدف از مطالعه حاضر، بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی بر روی اندازه اقتصاد غیررسمی، در کشور ایران است. همچنین این مطالعه، به معرفی عواملی می‌پردازد که عناصر اقتصادی را به سمت فعالیت در بخش اقتصاد غیررسمی سوق می‌دهند. روش پژوهش: داده‌های مورد استفاده برای برآورد اندازه اقتصاد غیررسمی طی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۸ هستند که به روش تحلیل عاملی اکتشافی استخراج شده‌اند. جهت تجزیه و تحلیل آماری، از روش اقتصادسنجی خودتوضیح برداری با وقفه‌های گسترده استفاده شده است.

یافته‌ها: آنچه که در این مطالعه به دست آمد نشان می‌دهد که ابعاد مختلف تحریم شامل طول دوره تحریم، تعداد تحریم‌ها و یک یا چندجانبه بودن آن‌ها تأثیر مثبت و معناداری بر اندازه اقتصاد غیررسمی ایران گذاشته است. همچنین، دیگر متغیرها از قبیل شکاف نرخ ارز، درآمد مالیاتی، نقدینگی و درآمد نفت و گاز اثری مثبت بر میزان اقتصاد غیررسمی دارند و متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، باز بودن تجارت، نسبت اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی، تأثیر منفی و معناداری بر میزان اقتصاد غیررسمی دارند.

نتیجه‌گیری: با توجه به تاثیر تحریم‌ها بر اقتصاد غیررسمی، تحریم‌ها با کاهش منابع مالی دولت، مانع واردات رسمی می‌شوند، در حالی که تقاضا در اقتصاد هنوز وجود دارد. این فاصله بین واردات رسمی و تقاضای مصرف کننده، قاچاق واردات را ترغیب می‌کند. تحریم‌ها همچنین موجب افزایش نرخ تورم می‌شود. نرخ تورم بالاتر باعث کاهش درآمد قابل تصرف مردم می‌شود و آنها را ترغیب می‌کنند تا از طریق اقتصاد غیررسمی به دنبال منابع جایگزین درآمد باشند.

**واژه‌های کلیدی:** تحریم اقتصادی، تعداد تحریم، تحریم چندجانبه، اقتصاد غیررسمی.

مجله توسعه و سرمایه، دوره ششم، شماره ۲، پیاپی ۱۱، صص. ۱-۱۸.

\* کارشناس ارشد اقتصاد انرژی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران. (وایانامه: fatemehhasbeigi71@gmail.com).

\*\* نویسنده مسئول، دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران. (وایانامه: h.asgari@ilam.ac.ir).

\*\*\* استادیار گروه حسابداری، مؤسسه آموزش عالی باختر، ایلام، ایران. (وایانامه: oshani@bakhtar.ac.ir).

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۸/۱۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۸/۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۵/۴

ناشر: دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

DOI: 10.22103/jdc.2021.17960.1144

©The Authors.



**استناد:** هواس بیگی، فاطمه؛ عسگری، حشمت‌الله؛ اوشنی، محمد. (۱۴۰۰). اثر تحریم‌های اقتصادی بر اندازه اقتصاد غیررسمی در ایران. *مجله توسعه و سرمایه*، ۶(۲)، ۱۸-۱.

#### مقدمه

نگاهی به سیر تحول تحریم‌های آمریکا علیه ایران در بیش از سه دهه اخیر، می‌تواند آثار این تحریم‌ها را مشخص کرده و آنچه احتمالاً رخ خواهد داد را روشن کند. این تحریم‌ها در سال ۱۹۷۹ با دستور اجرایی شماره ۱۲۱۷۰ کارتر، اعلام حالت اضطراری و بلوکه کردن ۱۲ میلیارد دلار از دارایی‌های ایران آغاز شد؛ در سال ۱۹۹۶ با آغاز مسئله هسته‌ای و تصویب قانون تحریم ایران و لیبی وارد فاز بین‌المللی (هرچند با مخالفت اولیه اروپا) شد؛ از سال ۲۰۰۶ و به‌خصوص سال ۲۰۱۵ به بعد، بخش مالی و بانکی را در بر گرفت و به تدریج با تحریم بانک مرکزی و افزایش دایره تحریم‌های مالی، بانکی و ارزی، جنبه‌ای کاملاً گسترده و بین‌المللی یافت. آشکار است که دایره تحریم‌های هسته‌ای ایران در یک بازه زمانی بیست‌ساله (۱۹۹۶ به بعد) شکل گرفته، اما قانون جامع تحریم‌های ایران (سیسادا) در ۷ ژانویه (۲۰۱۰)، زمینه‌ساز وضع تحریم‌های شدید علیه ایران با مشارکت اروپا، چین، روسیه و نهایتاً سازمان ملل بود که با توافق برجام در ۱۴ ژوئیه ۲۰۱۵، بخش‌های زیادی از آن به حالت تعلیق درآمد یا حذف شد. تحریم‌های مقدماتی در سال ۲۰۱۷ از جمله قانون کاتسا و اعلام عدم پابندی ایران به برجام توسط رئیس‌جمهور ایالات متحده، تداعی‌کننده موج اقدامات آمریکا در قالبی جدید و خطر بازگشت تحریم‌های هسته‌ای بود (تیموری، ۱۳۹۶). به دنبال خروج آمریکا از برجام دور جدید تحریم‌ها علیه ایران در نوامبر ۲۰۱۸ در زمینه‌های انرژی، بانکی، حمل و نقل و صنایع کشتی‌سازی اعمال شد و همچنان نیز ادامه دارند.

پژوهش پیش‌رو، درصدد بررسی اثرات تحریم‌ها بر روی اقتصاد غیررسمی در ایران است، از این‌رو متغیر تحریم از جنبه‌های مختلف شامل طول تحریم، تحریم‌های یک‌جانبه، تحریم چندجانبه و تعداد تحریم‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعات زیادی وجود دارد که به بررسی اثر تحریم‌ها بر سایر بخش‌های اقتصادی پرداخته است همچنین در حوزه عوامل اثرگذار بر اقتصاد غیررسمی نیز مطالعات زیادی صورت گرفته است. اگرچه، بررسی رابطه بین تحریم‌های اقتصادی و اقتصاد غیررسمی در مطالعات **نجفی لاهیجان (۱۳۹۶)**؛ **فرزانگان (۲۰۱۳)** و **فرزانگان و هایو (۲۰۱۸)** برای ایران انجام شده است، اما تاکنون مطالعه‌ای که تحریم را در کنار سایر متغیرهای اثرگذار بر اقتصاد غیررسمی در نظر بگیرد، انجام نشده است. علاوه بر این مطالعه حاضر از این لحاظ که به صورت سری زمانی است متمایز از سایر مطالعات انجام گرفته در این زمینه است.

مقاله حاضر به این صورت سازماندهی شده است: در بخش دوم مبانی نظری و چگونگی تاثیر تحریم‌ها بر اقتصاد غیررسمی مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش سوم مقاله ادبیات مربوط به موضوع بحث شده است. در بخش چهارم روش تحقیق و پیروان روش اندازه‌گیری اقتصاد غیررسمی و الگوی اقتصادسنجی مورد استفاده در پژوهش تشریح

می شود. بخش پنجم مربوط به برآورد مدل است و نهایتاً در بخش آخر نتیجه گیری مربوط به بحث آورده شده است و به ارائه پیشنهاداتی در این خصوص پرداخته شده است.

### مبانی نظری

تحریم‌ها از روش‌های مختلفی به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر اقتصاد غیررسمی، تأثیر می‌گذارند. فعالیت‌های غیررسمی که توسط تحریم‌های اقتصادی تحت تأثیر قرار می‌گیرند را می‌توان به دودسته گسترده تقسیم کرد: دسته اول تخلفاتی مانند قاچاق، جعل، مواد مخدر و غیره و دسته دوم فعالیت‌هایی مانند عدم گزارش حقوق بازنشستگی، گزارش ناقص درآمد اشتغال شخصی و یا تولید غیررسمی کالاها (پترسکو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶). بر اساس مطالعه پترسکو تحریم‌های مالی شامل کاهش کمک‌های توسعه‌ای، مسدود کردن دارایی‌ها یا منع دسترسی به بانک‌ها می‌شود. این نوع تحریم‌ها می‌تواند تعداد معاملات مالی رسمی را کاهش دهد که به نوبه خود ممکن است منجر به افزایش معاملات مالی زیرزمینی و افزایش فعالیت غیررسمی بازار شود. کاهش دسترسی به دارایی‌ها و حتی کاهش حمایت مالی می‌تواند توانایی برخی از شرکت‌ها را در بخش رسمی کاهش دهد. اگر انجام فعالیت در بازار رسمی دشوارتر از بازار غیررسمی باشد، شرکت‌های بیشتری به سمت بازار غیررسمی جذب می‌شوند که در نهایت باعث افزایش حجم اقتصاد غیررسمی می‌شود (پترسکو، ۲۰۱۶). تحریم می‌تواند سبب کاهش بهره‌وری در بخش‌های خاصی نظیر تولید و کاهش سودآوری سرمایه شود (راجان و شوپرامانیان<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷).

مطالعاتی نظیر مطالعه کیسی<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۲) اذعان کرده‌اند که کمک‌های توسعه‌ای، کیفیت فعالیت مؤسسات را افزایش می‌دهد. طبق این فرض، زمانی که تحریم‌ها اعمال می‌شود، مؤسسات تضعیف می‌شوند و شرکت‌ها و افراد در بازار غیررسمی بیشتر فعالیت می‌کنند. برای اکثر افراد و شرکت‌ها، انتخاب بین مشارکت در اقتصاد رسمی و اقتصاد غیررسمی، به صورت یک انتخاب همه یا هیچ نیست. بلکه درجه مشارکت هر فرد در اقتصاد غیررسمی به ارزیابی منطقی از تحلیل هزینه فایده مربوط به هر مبادله مشخص می‌شود. شرکت در اقتصاد رسمی به افراد و شرکت‌هایی نیاز دارد که خود را با سیاست و مقررات دولتی تطبیق دهند و آئین‌نامه‌های اداری یا مدنی را رعایت کنند (لوازا<sup>۵</sup>، ۱۹۹۷). ایلات و زینس<sup>۶</sup> (۲۰۰۲) بیان می‌کنند که یکی از دلایلی که شرکت‌ها به اقتصاد غیررسمی وارد می‌شوند اجتناب از پرداخت مالیات است. آن‌ها برای جبران کاهش سرمایه تمایل دارند از طریق غیرقانونی و در افق زمانی کوتاه‌تر خود را تأمین مالی کنند.

تحریم همچنین می‌تواند تجارت بین کشور اعمال‌کننده تحریم و کشور هدف تحریم را قطع کند. این تحریم‌ها با تشویق به قاچاق کالا در کشور هدف موجب گسترش اقتصاد غیررسمی می‌شوند. با در نظر گرفتن تجارت به معنای مشارکت نیروی کار در بخش‌های خاص، می‌توان آن را به عنوان عامل کاهش بیکاری و افزایش اشتغال رسمی شناخت (هلپمن و ایتسخوکی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰؛ دوت، میترا و رانجان<sup>۸</sup>، ۲۰۰۹؛ هلپمن، ایتسخوکی و ردینگ<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰) که در نتیجه کاهش تجارت در اثر تحریم‌ها می‌تواند منجر به کاهش تعداد شاغلین در بخش رسمی و مشارکت بیشتر کارگران در بازارهای غیررسمی شود. باین حال، برخی مطالعات ادعا می‌کنند که تجارت می‌تواند منجر به افزایش بیکاری و کاهش

اشتغال رسمی در برخی بخش‌ها شود (اتناسیو، گلدبرگ و پائوسنیک<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۴؛ منرس، آکوینو و موندلر<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۱) و در این صورت، تحریم‌ها به صورت منفی بر اقتصاد غیررسمی اثرگذار خواهند بود.

دولتمردان در واکنش به تحریم‌های اقتصادی، سعی در کاهش اثرات نامطلوب اقتصادی ناشی از تحریم و به حداقل رساندن نارضایتی‌های سیاسی خواهند داشت. آن‌ها ممکن است استراتژی‌های زیر را اتخاذ کنند: دور زدن تحریم به کمک کشور سوم (ارلی<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۵) تخلیه و برداشت از منابع طبیعی و ثروت کشور (پکسن<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۹)، به کارگیری کالاهای عمومی و خصوصی برای کمک به گروه‌هایی که آسیب بیشتری از تحریم دیده‌اند (آلن<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۸)، و همچنین برای حمایت از کسانی که به آن‌ها رای می‌دهند، در مقابله با تحریم‌ها دست به وضع قوانین جدید می‌زنند. رهبران می‌تواند اغماض بیشتری نسبت به فعالیت‌های بخش غیررسمی به عنوان راهی برای کمک به دور زدن تحریم‌ها و کاهش برخی از مشکلات اقتصادی مرتبط با آن‌ها نشان دهند. فعالیت‌های غیررسمی اقتصادی باعث تحمیل هزینه بیشتر به دولت می‌شود. از آنجایی که فعالیت‌های بخش غیررسمی مالیات نمی‌پردازند، رشد بخش‌های غیررسمی، باعث محدودتر شدن بودجه دولتی خواهد شد. بدین ترتیب، فرض می‌شود که کشور در معرض تحریم در مقایسه با کشورهای غیر تحریم، ممکن است برای حضور بیشتر بخش سایه یا فعالیت‌های اقتصادی غیررسمی مقاومت بیشتری از خود نشان دهد ولی انگیزه‌هایی برای محدود کردن رشد بدون کنترل آن وجود دارد.

کشورها غالباً از تحریم‌های اقتصادی برای مجبور کردن سایر کشورها برای تغییر سیاست‌های خاصی که آن‌ها تصویب نمی‌کنند استفاده می‌کنند؛ اما اگر کشورهای تحریم شده کالاها را در مرز قاچاق کنند، از واسطه‌های مالی غیررسمی استفاده کنند و بازارهای سیاه را برای تجارت کالاهای تحریم شده توسعه دهند، تحریم‌ها تأثیر کمتری به همراه خواهد داشت، کشورهای مورد تحریم انگیزه کمی برای اصلاح سیاست‌های خود دارند و احتمالاً تحریم‌ها شکست می‌خورند (پترسکو، ۲۰۱۶).

اگر شرکت‌های رسمی برای محصولاتی که تولید می‌کنند از کالاهای نهاده، مکمل یا جانشین که وارداتی هستند استفاده کنند، با کاهش در واردات بسیار متاثر خواهند شد. اگر کالاهای تحریم شده نهاده یا کالای مکمل باشند، آنگاه شرکت با هزینه‌های بالاتر تولید روبرو است و ممکن است کارگران غیررسمی بیشتری را استخدام کند تا هزینه‌های کار را کاهش دهد. اگر کالای تحریم شده یک کالای جایگزین باشد، آنگاه شرکت از تحریم بهره‌مند می‌شود و احتمالاً در بخش غیررسمی کمتر فعالیت می‌کند. کالاهای تحریم شده می‌توانند جایگزین، مکمل و یا مواد اولیه کالاهایی باشند که قبلاً در بازارهای غیررسمی در زمان اعمال تحریم‌ها تولید می‌شدند؛ بنابراین، این بازارهای غیررسمی که از قبل وجود داشتند، بسته به نوع کالاهای تحریم شده، می‌توانند به دلیل تحریم‌های تجاری به طور مثبت و منفی تحت تأثیر قرار بگیرند (پترسکو، ۲۰۱۶).

تحریم می‌تواند به زوال خدمات اجتماعی منجر شود (دفتر پاسخگویی دولت<sup>۱۵</sup>، ۲۰۰۲). از آنجایی که مردم دیگر نمی‌توانند به برنامه‌های رفاهی و بیمه بیکاری تکیه کنند، مزایای فعالیت در بخش رسمی کاهش می‌یابد و افراد بیشتر در بخش‌های غیررسمی فعال می‌شوند. به طور مشابه، اگر کشورها به جای اتکا به درآمد خود، بیش از حد به کمک‌های مالی دیگر کشورها وابسته باشند، پس از اعمال تحریم‌ها، ممکن است نتوانند بلافاصله نظام مالیاتی کارآمدی را ارائه

کنند و مطمئناً با مشکلات زیادی برای اداره کشور مواجه خواهند شد. همچنین ممکن است مردم از چنین نظام مالیاتی سرخورده شوند، میل به مالیات دادن کاهش یابد و مالیات دهندگان بیشتری به اقتصاد غیررسمی بپیوندند (تورگر و شنایدر<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۷). این شرایط می‌تواند منجر به بی‌اعتمادی و نارضایتی عمومی در دولت و پذیرش عمومی بخش غیررسمی شود که منجر به افزایش سطح اقتصاد غیررسمی می‌شود (انست<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۳؛ هازانس<sup>۱۸</sup>، ۲۰۱۱). طبق سه مطالعه کاپاسو و جاپلی<sup>۱۹</sup> (۲۰۱۳)؛ هازانس (۲۰۱۱) و لویزا و همکاران<sup>۲۰</sup> (۲۰۰۵) تحریم‌ها باعث افزایش ناکارآمدی موسسات عمومی و کیفیت پایین کالاهای عمومی تولیدشده توسط دولت برای شهروندان می‌شود. این دو عامل به‌عنوان تعیین‌کننده‌های هزینه فرصت عملکرد در اقتصاد غیررسمی و از این رو، اندازه بازار غیررسمی شناخته شده‌اند.

توجه به ساختار سیاسی کشور هدف تحریم امری است که می‌تواند برای کشورهای اعمال‌کننده تحریم بسیار جالب توجه باشد؛ زیرا بسته به اینکه این ساختار چه باشد (دموکراسی یا غیردموکراسی)، استفاده از اقتصاد غیررسمی برای کاستن از فشار تحریم‌ها در کشور هدف، می‌تواند بسیار مضر و یا سودمند باشد (ارلی و پکسن، ۲۰۲۰). در کشورهای دموکراسی، رهبران دموکرات برای حفظ قدرت و تثبیت موقعیت خود نیاز دارند که حمایت شهروندان خود را بویژه در شرایط بحرانی اعمال تحریم‌ها جلب کنند. این بدان معناست که رهبران باید برای کاهش آسیب‌های ناشی از تحریم‌ها برای بخش عمده‌ای از جمعیت خود راه‌هایی مثرتر پیدا کنند (آلن، ۲۰۰۵؛ پکسن، ۲۰۱۹). بنابراین رهبران دموکرات باید نسبت به چگونگی تاثیر تحریم‌ها بر رفاه رای‌دهندگان حساسیت بیشتری نشان دهند، اما سازوکارهای سیاستی که آن‌ها برای جبران کاهش رفاه ناشی از تحریم‌ها در نظر می‌گیرند بسیار پرهزینه خواهد بود. از طرفی هرچه جمعیت یک ایالت تحریم شده بیشتر به بخش غیررسمی روی بیاورد، منابع مالیاتی کمتری برای حمایت از دولت در شرایط تحریم وجود خواهد داشت (فلمنینگ، رومان و فارل<sup>۲۱</sup>، ۲۰۰۰ و لاچکی<sup>۲۲</sup>، ۲۰۱۵) و این یعنی اینکه دولت با وجود منابع اندک مالی باید راهکارهایی بسیار پرهزینه برای مقابله با تحریم‌ها تدارک ببیند، در صورتی که در کشورهای غیر دموکراسی این میزان از حساسیت برای رهبران وجود نخواهد داشت، چنین کشورهایی می‌توانند بدون ترس از کاهش منابع مالیاتی و با خیالی آسوده‌تر از اقتصاد غیررسمی برای کاهش اثرات تحریم بهره ببرند. بنابراین؛ می‌توان گفت استفاده از اقتصاد غیررسمی در شرایط تحریم برای کشورهایی که نظام آن‌ها دموکراسی است می‌تواند بسیار مضر باشد (ارلی و پکسن، ۲۰۲۰).

هنگامی که نهادهای بین‌المللی از تشدید تحریم‌ها حمایت می‌کنند تاثیر تحریم‌ها بسیار بیشتر است. حتی بیشتر بودن GNP کشور هدف نسبت به کشور فرستنده، و یا نوع تحریم (واردات، صادرات یا مالی) میزان اثر را تغییر نمی‌دهد. اما مواردی وجود دارد که هم کشور تحریم‌کننده و هم نهادهای بین‌المللی حمایت‌کننده از تحریم باید در نظر داشته باشند. نخست اینکه، با توجه به این امر که اصلاح متخلفان کار راحتی نیست، می‌توان گفت افرادی که در مدت تحریم‌ها فعالیت‌های غیررسمی را شروع می‌کنند، احتمالاً پس از پایان تحریم‌های اقتصادی نیز، در بازار رسمی مشغول به کار نخواهند شد. علاوه بر این، کارگران بخش غیررسمی برای انتقال فعالیت‌های غیر مجرمانه به بخش رسمی با مشکل مواجه هستند (نلسون و دی بروجن<sup>۲۳</sup>، ۲۰۰۵)، بنابراین گسترش کار غیر رسمی به مرور زمان ادامه می‌یابد و تبدیل به جایگزینی برای کار رسمی در بسیاری از بخش‌ها می‌شود (ویلیامز و روند<sup>۲۴</sup>، ۲۰۰۸). بنابراین، واضح است که کارگران

غیررسمی حتی بعد از برداشته شدن تحریم‌ها به سمت بازارهای رسمی کار گرایش نداشته باشند. کارگران بخش غیررسمی همچنین هیچ سرمایه‌گذاری برای آموزش خود و فرزندانشان در بخش رسمی ندارند بنابراین به احتمال زیاد فقط در بخش غیررسمی مشغول به فعالیت می‌شوند (اویودو و همکاران<sup>۲۵</sup>، ۲۰۰۹). طبق گفته انست (۲۰۰۳) گسترش بخش غیررسمی منجر به پذیرش بیشتر کار غیرقانونی و در نتیجه ادامه فعالیت‌های بازار سیاه بیش از پیش شود. سرانجام، فساد استقامت بالایی را نشان می‌دهد (هاوک و سیز مارتی<sup>۲۶</sup>، ۲۰۰۲؛ میسرا<sup>۲۷</sup>، ۲۰۰۶). از آنجا که تحریم‌ها باعث افزایش فساد در کشورهای هدف می‌شود، می‌توان انتظار داشت که مدت طولانی پس از برداشته شدن تحریم‌ها، فساد همچنان به عنوان یک مشکل در این کشورها ادامه یابد. به طور کلی، به نظر می‌رسد که تحریم‌ها می‌تواند اثرات طولانی مدت بر اقتصاد غیررسمی کشورهای هدف داشته باشد (ارلی و پکسن، ۲۰۲۰).

دوم، از آنجا که تحریم‌ها منجر به افزایش فعالیت غیررسمی می‌شود، به این صورت که مردم کالاهای تحریم شده را از بازارهای سیاه و از طریق قاچاق بدست می‌آورند، از طریق واسطه‌های مالی غیررسمی معاملات مالی را انجام می‌دهند و یا کالاهای تحریم شده را به صورت پنهانی تولید می‌کنند، پس می‌توان گفت تحریم‌ها تأثیر کمتری نسبت به قبل بر مردم دارد. بنابراین، سیاست‌گذاران باید هنگام طراحی تحریم‌ها برای اعمال فشار به دولت کشورهای هدف برای تغییر سیاست‌های مطلوب، ظهور این بازارهای غیررسمی را در نظر بگیرند (پترسکو، ۲۰۱۶).

### مروری بر تحقیقات انجام شده

**نحیفی لاهیجان (۱۳۹۶)** در مطالعه خود به صورت تجربی به بررسی رابطه بین تحریم‌های اقتصادی و اقتصاد غیررسمی با تأکید بر کشورهای در حال توسعه متکی بر منابع طبیعی برای ۴۷ کشور طی دوره ۲۰۱۳-۱۹۹۷ با استفاده از روش پانل دیتا پرداخته است. نتایج به دست آمده بیانگر این است که اندازه فعالیت غیررسمی در کشورهای تحت تحریم بسیار بیشتر از کشورهایی است چنین شرایطی را تجربه نکرده اند و در این راستا اگر کشورهای اعمال کننده تحریم از تولید ناخالص داخلی بیشتری نسبت به کشور هدف تحریم برخوردار باشد، تحریم اثر بیشتری خواهد داشت. نتیجه مهم دیگری که از این مطالعه می‌توان به دست آورد در رابطه با نوع تحریم (مالی یا تجاری) است که متغیر مهمی در تعیین میزان اقتصاد غیررسمی محسوب می‌شود. به این صورت که اگر تحریم از نوع تحریم‌های مالی باشد نسبت به انواع دیگر تحریم‌ها، میزان فعالیت غیررسمی در کشور هدف تحریم کمتر است.

**فرزانگان (۲۰۱۳)** به تأثیر تحریم‌های بین‌المللی مالی و انرژی بر اقتصاد غیررسمی ایران بین سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۲ میلادی به صورت کاملاً نظری پرداخته است. این مقاله نتیجه می‌گیرد تأثیر تحریم‌های اخیر بر اقتصاد غیررسمی ایران، عمدتاً از طریق بازار ارز خارجی منتقل شده است، بنابراین فشار تحریم‌های مالی و بازار ارز خارجی می‌تواند منجر به افزایش حجم اقتصاد غیررسمی ایران در آینده شود.

**پترسکو (۲۰۱۶)** در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر تحریم اقتصادی بر اقتصاد غیررسمی پرداخته است. این مطالعه داده‌ها را از مطالعات مختلف درباره اندازه بازار غیررسمی برای ۱۴۷ کشور در طول ۴۶ سال جمع‌آوری نموده است و به تجزیه و تحلیل رابطه بین اندازه بازار غیررسمی با اندازه جمعیت و تحریم‌های اقتصادی می‌پردازد. همچنین در این مطالعه اثر تحریم‌های اقتصادی بر دیگر فعالیت‌های مرتبط با فعالیت‌های غیررسمی تخمین زده می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که



زمانی که کشوری تحت تحریم‌های اقتصادی قرار می‌گیرد، اندازه اقتصاد غیررسمی در آن کشور افزایش می‌یابد و این افزایش زمانی اثرگذاری بیشتری خواهد داشت که کشور تحریم‌کننده از حمایت بین‌المللی برخوردار باشد. همچنین مشاهده می‌شود که نوع تحریم، تجاری یا مالی، تعیین‌کننده اندازه بازار غیررسمی نیست.

**ارلی و پکسن (۲۰۱۸)** در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر اقتصاد غیررسمی در ۱۴۵ کشور منتخب می‌پردازند. این مقاله با استفاده از روش پانل دیتا بررسی کرده است که چگونه تحریم‌های اقتصادی نحوه مشارکت شرکت‌ها و افراد را در اقتصاد دولت‌ها، تغییر می‌دهد. پیش‌بینی شده است که شرکت‌ها و افراد به‌طور فزاینده‌ای از اقتصادهای سایه به‌عنوان بخشی از استراتژی‌های خود برای از بین بردن اختلافات و سختی‌هایی که تحریم‌های اقتصادی اعمال می‌کنند استفاده می‌کنند. تئوری از طریق تجزیه و تحلیل متقابل ملی از تأثیر تحریم‌های اقتصادی اعمال شده بر اندازه تخمینی و نرخ رشد بخش‌های سایه‌ای دولت از سال ۱۹۷۱ تا سال ۲۰۰۵ مورد آزمایش قرار داده شده است. ارلی و پکسن با استفاده از طیف گسترده‌ای از برآوردها و بررسی قابلیت اطمینان، شواهد قوی و سازگارانه‌ای دریافتند که تحریم‌های اقتصادی تأثیر اقتصادی مثبت و معناداری بر اندازه و رشد اقتصاد غیررسمی در کشورهای هدف دارد.

**فرزنگان و هایو (۲۰۱۸)** به بررسی تحریم‌ها و اقتصاد غیررسمی شواهد تجربی از استان‌های ایران با استفاده از روش پانل پویا پرداختند. این مطالعه نشان می‌دهد با استفاده از داده‌های سطح استان‌های ایران از سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۳، تحریم‌های بین‌المللی بین سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ تأثیر منفی بر نرخ رشد اقتصاد غیررسمی نسبت به نرخ رسمی تولید ناخالص داخلی داشته‌اند؛ بنابراین، تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران، به اقتصاد غیررسمی بیشتر از اقتصاد رسمی آسیب رسانده است.

**ارلی و پکسن (۲۰۲۰)** در مطالعه اقتصاد سایه و موفقیت تحریم‌های اقتصادی به توضیح این موضوع که چرا کشورهای دموکراتیک در مواجهه با تحریم‌ها در معرض آسیب بیشتری هستند، پرداختند. آن‌ها در این راستا دو نظریه متفاوت ارائه دادند تا به‌طور بالقوه توضیح دهند که چگونه رشد بخش سایه بر نتایج تحریم‌ها تأثیر می‌گذارد. نظریه تخفیف نارضایتی استدلال می‌کند که افزایش فعالیت بخش سایه باعث کاهش فشار سیاسی بر رهبران برای تسلیم شدن در برابر تحریم‌ها می‌شود، در حالی که نظریه دموکراسی محروم ادعا می‌کند که اقتصادهای سایه کسری منابع بودجه را ایجاد می‌کنند که به‌طور نامتناسبی توانایی کشورهای دموکراتیک هدف را در مقاومت برابر تحریم‌ها مختل می‌کند. آن‌ها با استفاده از داده‌های ملی برای سال‌های ۱۹۵۰ تا ۲۰۰۵ ارزش تجربی این دو نظریه را مورد ارزیابی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که رشد اقتصادهای سایه احتمال موفقیت تحریم‌ها را در کشورهای دموکراتیک افزایش می‌دهد در حالی که بر میزان موفقیت تحریم‌ها علیه رژیم‌های غیر دموکراتیک تأثیر قابل توجهی ندارد.

### روش تحقیق

این تحقیق در دسته تحقیقات کمی قرار گرفته و به لحاظ روش توصیفی تحلیلی است. به دلیل اینکه نتایج این تحقیق می‌تواند برای سیاست‌گذاری مورد استفاده قرار گیرد، به لحاظ هدف کاربردی است. شیوه جمع‌آوری داده‌ها کتابخانه‌ای و اسنادی است. داده‌ها به صورت سری زمانی هستند و اطلاعات مربوط به متغیرهای تحقیق از گزارش‌ها و اطلاعات رسمی و نشریات آماری مرکز آمار ایران و بانک مرکزی و سایر نهادهای ملی و بین‌المللی استخراج و دسته‌بندی

می‌گردد. جامعه آماری تحقیق کشور ایران بوده و برای سنجش آماری تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر اقتصاد غیررسمی در ایران، داده‌های ملی بین سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۸ در نظر گرفته می‌شود. همچنین به منظور برآورد مدل از نرم افزار Eviews10 استفاده شده است.

در راستای دسترسی به هدف پژوهش مراحل زیر انجام می‌شود:

- لازم است ابتدا برآوردی از حجم اقتصاد غیررسمی در اقتصاد ایران به دست آورده شود که برای این کار دو راه وجود دارد: (الف) مراجعه به مطالعه دیگران (ب) تخمین و محاسبه. با توجه به اینکه آمار رسمی از حجم اقتصاد غیررسمی در ایران وجود ندارد، بنابراین باید تخمین زده شود.
- با توجه به اینکه متغیر تحریم یک متغیر کیفی است باید برای آن متغیرهای کمی و شاخص‌های عددی تعریف شود. برای این منظور به تبعیت از مطالعه **ارلی و پکسن (۲۰۱۸)** متغیرهای مجازی دوره تحریم، تحریم گروهی، تحریم غیر گروهی و تعداد تحریم در نظر گرفته شده است.
- استخراج سایر متغیرهایی که بر حجم اقتصاد غیررسمی تأثیر می‌گذارند به این منظور که در مدل نهایی وارد شده و اثر تحریم‌ها به صورت خالص بر اقتصاد غیررسمی قابل تخمین باشد.
- لازم است مدل نهایی برای بررسی تأثیر متغیر تحریم و سایر متغیرها بر اقتصاد غیررسمی انتخاب و تخمین انجام شود.
- در گام آخر راستی آزمایی نتایج تخمین (نقض فروض کلاسیک) و تجزیه و تحلیل ضرایب انجام می‌شود.

### معرفی الگوی اقتصادسنجی

برای محاسبه اثر تحریم‌های اقتصادی بر اندازه اقتصاد غیررسمی و بر اساس مدل **ارلی و پکسن (۲۰۱۸)** خواهیم داشت:

$$Shw = f(M2, taxr, exr, T, rw, gdp, dcg, SD, IGO, NIGO, SC) \quad (1)$$

در این مدل:

Shw متغیر وابسته و نشان‌دهنده اقتصاد غیررسمی است. متغیرهای مستقل و موثر بر اقتصاد غیررسمی استفاده شده در این مدل نیز به این صورت هستند: M2 نقدینگی است و تغییر سالانه در عرضه پول را محاسبه می‌کند، taxr درآمد مالیاتی است و بار مالیاتی از تقسیم مالیات‌های مستقیم به تولید ناخالص داخلی حاصل می‌شود، exr نرخ ارز است که به صورت مابه‌التفاوت نرخ ارز رسمی و غیررسمی در مدل وارد می‌شود، T باز بودن تجارت و به صورت مجموع صادرات و واردات است، rw ثروت منابع است و مجموع درآمد نفت و گاز را در نظر می‌گیرد، gdp تولید ناخالص داخلی سرانه و dcg نسبت اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی است؛ اما متغیرهای SD، IGO، NIGO، SC که اثرگذاری آن‌ها بر اقتصاد غیررسمی هدف این مطالعه است به ترتیب به صورت زیر تعریف می‌شوند:

طول تحریم (Sanctions Duration): برای ارزیابی ارتباط بین فعالیت‌های اقتصادی غیررسمی و دوره تحریم‌ها، اندازه‌های مربع دوره تحریم‌ها در نظر گرفته می‌شود. کشورهای هدف می‌توانند، اقتصادشان را به فشارهای خارجی در

سال های بعد از تحریم تطبیق دهند بنابراین این امکان وجود دارد که به مرور زمان تأثیر منفی تحریم ها بر اقتصاد غیررسمی کاهش یابد. عبارت مربع متغیر زمان، برای بررسی هرگونه ارتباط غیر خطی ممکن بین دوره تحریم ها و اقتصاد غیررسمی در نظر گرفته می شود (ارلی و پکسن، ۲۰۱۸).

متغیرهای تحریم گروهی و تحریم غیر گروهی (IGO Sender and NIGO Sender): این متغیرها بیان می دارند که آن دسته از تحریم های چندجانبه که توسط سازمان های بین دولتی (IGOS) مانند سازمان ملل متحد و اتحادیه اروپا تحمیل می شوند بسیار زیان آورتر از آن هایی هستند که توسط یک کشور یا گروهی از کشورها تحمیل می شود. تعداد تحریم (Sanctions Count): این متغیر برای ارزیابی اثر احتمالی تعداد تحریم های مختلف که بر کشورها در یک سال مشخص تحمیل می شود، مورد استفاده قرار می گیرد. محدوده آن از صفر تا پنج در نظر گرفته می شود.

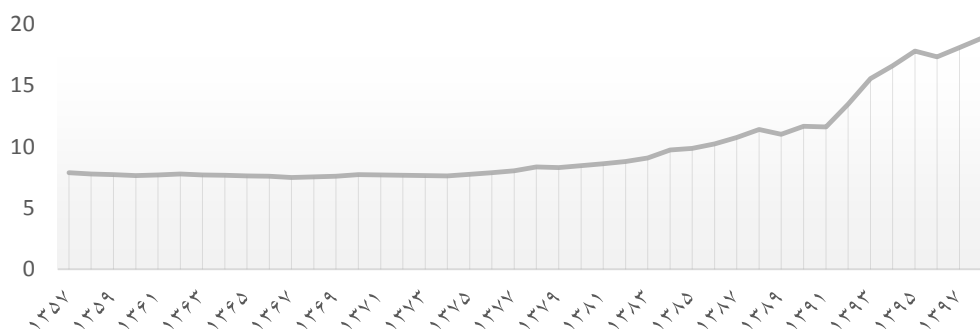
### اندازه گیری اقتصاد غیررسمی

در این پژوهش جهت برآورد اندازه اقتصاد غیررسمی و بررسی عوامل مؤثر بر آن، برای مشاهدات دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۵۷ از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده خواهد شد. برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی از نرم افزار spss24 استفاده شده است. در اولین آزمون از این تحلیل، شاخص کفایت نمونه برداری و سطح معناداری بارتلت محاسبه شد. جدول ۱ (پیوست) مقادیر آزمون را نشان می دهد. با توجه به مقدار آماره کفایت نمونه برداری که بیش از ۰/۷ است می توان نتیجه گرفت که حجم نمونه برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی مناسب است. همچنین براساس آزمون بارتلت فرضیه صفر استقلال عوامل رد شده و می توان انتظار داشت که با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی به ترکیب مناسبی از عوامل دست یافت. طبق جدول ۳ (پیوست) همانطور که مشاهده می شود یک عامل قابلیت تبیین واریانس را دارد. اگر عامل به دست آمده را با روش (Varimax) چرخش دهیم، ۹۵/۰۳ درصد از واریانس کل را در بردارد. سپس با توجه به ضرایب تشکیل عامل اقتصاد غیررسمی مطابق جدول ۴ (پیوست) معادله زیر به دست می آید.

$$shw = 0.251DTB + 0.213ITB + 0.219GDP_0.248MS + 0.198GFCF + 0.055ACR \quad (2)$$

در اینجا Shw نشان دهنده اقتصاد غیررسمی، DTB مالیات مستقیم، ITB مالیات غیرمستقیم، MS عرضه پول، GFCF تشکیل سرمایه ناخالص و ACR نرخ فعالیت است. روش اندازه گیری هر کدام از این متغیرها به این صورت است که DTB: نسبت جمع مالیات مستقیم به GDP ضرب در ۱۰۰، ITB: نسبت جمع مالیات غیرمستقیم به GDP ضرب در ۱۰۰، MS: نسبت حجم پول به نقدینگی، در واقع از این متغیرها برای برآورد شاخص عددی اقتصاد غیررسمی استفاده می شود. از آنجا که اقتصاد غیررسمی بر حسب درصد برآورد می شود، یک ارزش تولید دارد که ارزش تولید آن نسبت به تولید ناخالص داخلی هر سال برابر با متوسط سهم اقتصاد غیررسمی از تولید ناخالص داخلی به کل اندازه اقتصاد غیررسمی می شود. در این پژوهش انتخاب متغیرهای تعیین کننده اقتصاد غیررسمی براساس مطالعه **علیزاده و غفاری (۱۳۹۲)** بوده است.

نمودار (۱) اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی طی دوره ۱۳۹۸-۱۳۵۷ را نشان می دهد. طبق نمودار میانگین اندازه نسبی اقتصاد غیررسمی برابر با ۹/۹۴ درصد است، حداکثر مقدار نسبی اقتصاد غیررسمی در سال ۱۳۹۸ است که برابر با ۱۸/۸۷ درصد و حداقل مقدار آن در سال ۱۳۶۷ و برابر با ۷/۵ درصد است.



نمودار ۱. روند اقتصاد غیررسمی در ایران (منبع: محاسبات تحقیق)

همانطور که در نمودار مشاهده می شود طی دوره ۱۳۵۹-۱۳۸۸ سهم اقتصاد زیرزمینی از تولید ناخالص داخلی به لحاظ آماری در حال افزایش بوده است، به طوریکه میزان آن از ۷/۲ به ۱۱/۴۱ درصد رسیده است. برآوردها گویای این هستند که از سال ۱۳۹۱ به بعد در واکنش به تغییرات تورم، بار مالیاتی و میزان تولید ناخالص داخلی، میزان اقتصاد زیرزمینی دارای روند صعودی شده است. همانطور که مشاهده می شود، طی دوره ۱۳۹۱-۱۳۹۸ نمودار شیب بیشتری دارد و فقط در بازه ۱۳۹۵-۱۳۹۶ اندکی کاهش یافته، اما مجدداً روند صعودی خود را در پیش گرفته است.

### تصریح مدل

الگوی اقتصادسنجی این تحقیق، مدل تعمیم یافته ارلی و پکسن (۲۰۱۸) است که به صورت زیر تصریح شده است:

$$\ln Shw = \alpha \ln gdp + \beta \ln dcg + \gamma \ln M2 + \lambda \ln T + \delta \ln tax r + \theta \ln rw + \sigma \ln ex r + \tau S \quad (3)$$

در رابطه فوق  $Shw$  نشان دهنده ستانده یا محصول (اقتصاد غیررسمی)،  $gdp$ : تولید ناخالص داخلی سرانه،  $dcg$ : نسبت اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی،  $M2$ : نقدینگی،  $T$ : باز بودن تجارت،  $tax r$ : درآمد مالیاتی،  $rw$ : ثروت منابع،  $ex r$ : نرخ ارز،  $S$ : تحریم است.  $\alpha, \beta, \gamma, \lambda, \theta, \delta, \tau, \sigma$  پارامترهای مدل هستند. به منظور تخمین تابع فوق ابتدا از طرفین تابع لگاریتم طبیعی گرفته می شود. با این کار عرض از مبدأ و جزء تصادفی نیز به معادله اضافه می شود.

$$\ln Shw = \ln A + \beta_1 \ln gdp + \beta_2 \ln dcg + \beta_3 \ln M2 + \beta_4 \ln T + \beta_5 \ln tax r + \beta_6 \ln rw + \beta_7 \ln ex r + \beta_8 \ln S + \varepsilon_t \quad (4)$$

به منظور برآورد رگرسیون فوق در قدم اول به موضوع مانایی و انجام آزمون زیوت-اندریوز<sup>۲۸</sup> پرداخته می شود.

### برآورد مدل

#### نتایج آزمون ریشه واحد زیوت-اندریوز برای بررسی مانایی متغیرها

برای بررسی مانایی متغیرهای مورد استفاده از آزمون ریشه واحد زیوت اندریوز با لحاظ یک شکست ساختاری استفاده شده است. نتایج آزمون ریشه واحد زیوت-اندریوز برای متغیرهای مدل اقتصاد غیررسمی در جدول (۱) گزارش شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون زیوت-اندربوز

متغیر	در سطح		یکبار تفاضل گیری	
	آماره	سال شکست	آماره	سال شکست
Shw	-۲/۵۵۱	۱۳۸۵	-۷/۷۵۸	۱۳۹۳
gdp	-۴/۶۶۶	۱۳۹۴	-۷/۰۱۲	۱۳۶۳
dcg	-۳/۸۴۳	۱۳۷۹	-۶/۱۴۶	۱۳۷۹
M2	-۴/۱۴۲	۱۳۸۷	-۶/۶۴۰	۱۳۹۱
T	-۳/۲۵۵	۱۳۸۴	-۶/۵۴۱	۱۳۹۱
Taxr	-۳/۳۱۶	۱۳۶۶	-۷/۳۶۸	۱۳۶۹
rw	-۳/۲۲۴	۱۳۶۶	-۶/۲۵۲	۱۳۶۷
exr	۲/۹۴۶	۱۳۶۷	-۷/۴۰۴	۱۳۷۱

مقادیر بحرانی در سطح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ به ترتیب -۵/۵۷، -۵/۰۸ و -۴/۸۲ است

نتایج جدول ۱ بیانگر آن است که متغیرهای مدل مانا نبوده و دارای ریشه واحد هستند. بدین منظور از متغیرهای نامانا مجدداً در تفاضل مرتبه اول آزمون ریشه واحد گرفته که نتایج نشان می‌دهد که کلیه متغیرها با یکبار تفاضل گیری مانا می‌شوند و بنابراین دیگر نیازی به تکرار آزمون برای سطوح تفاضلی بعدی ناست. با این اوصاف تمامی متغیرهای مدل دارای یک ریشه واحد I(1) هستند و از این رو می‌توان از مدل ARDL استفاده کرد.

#### برآورد مدل تصریح شده

فرم معادله تصریح شده در این مطالعه به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} \Delta Shw_t = & \delta_0 + \delta_1 Shw_{t-1} + \delta_2 S_{t-1} + \delta_3 gdp_{t-1} + \delta_4 dcg_{t-1} + \delta_5 M2_{t-1} + \delta_6 T_{t-1} + \delta_7 rw_{t-1} + \\ & \delta_8 taxr_{t-1} + \delta_9 exr_{t-1} + \sum_{i=1}^q \beta_{1i} \Delta Shw_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} \Delta S_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{3i} \Delta gdp_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{4i} \Delta dcg_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^q \beta_{5i} \Delta M2_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{6i} \Delta T_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{7i} \Delta rw_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{8i} \Delta taxr_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{9i} \Delta exr_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (5)$$

بسته به اینکه منظور از متغیر تحریم چه باشد، مدل فوق در قالب چهار مدل مجزا تخمین زده می‌شود. در مدل اول منظور از تحریم طول دوره تحریم، در مدل دوم یک جانبه بودن تحریم، در مدل سوم چندجانبه بودن و گروهی بودن تحریم و در مدل چهارم منظور تعداد تحریم است.

برای بررسی و تجزیه و تحلیل اثرات متغیرهای موردنظر و تحریم بر اقتصاد غیررسمی، روش معادلات بلندمدت و تصحیح خطا مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در اینجا ابتدا به بررسی آزمون‌های تشخیص جملات خطا و شکل صحیح مدل برآورد شده پرداخته می‌شود. نتایج آزمون‌های تشخیص برای هر چهار مدل در جدول (۲) گزارش شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون‌های تشخیص

آزمون	مدل اول	مدل دوم	مدل سوم	مدل چهارم
	آماره (احتمال)	آماره (احتمال)	آماره (احتمال)	آماره (احتمال)
خودهمبستگی سریالی	(۰/۷۶) ۰/۲۶۷۰	(۰/۷۵) ۰/۲۸۹۰	(۰/۸۸) ۰/۱۲۷۳	(۰/۸۳) ۰/۱۸۴۶
ناهمسانی واریانس	(۰/۱۱) ۱/۷۳۰۶	(۰/۱۷) ۱/۵۱۵۹	(۰/۱۲) ۱/۶۹۴۵	(۰/۱۲) ۱/۷۰۰۸
نرمال بودن توزیع	(۰/۷۵) ۰/۵۶۳۷	(۰/۹۰) ۰/۲۰۶۳	(۰/۵۶) ۱/۱۵۲۹	(۰/۴۴) ۱/۶۱۵۸
فرم تابعی	(۰/۵۵) ۰/۶۰۱۸	(۰/۹۱) ۰/۱۱۰۷	(۰/۸۶) ۰/۱۷۳۳	(۰/۸۸) ۰/۱۵۰۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

فرض صفر تمامی آزمون‌های گزارش شده در جدول (۲) فرض مطلوب است. با توجه به نتایج جدول فوق معناداری کل رگرسیون و فروض عدم وجود خودهمبستگی سریالی جملات خطا، عدم وجود ناهمسانی واریانس در جملات خطا، نرمال بودن توزیع جملات خطا و شکل تبعی صحیح مدل تأیید می‌شود.

وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل از اهمیت بالایی برخوردار است و به مدل ارزش و اعتبار می‌بخشد. برای بررسی وجود رابطه بلندمدت از آزمون کرانه‌ای باند تست<sup>۲۹</sup> یا پسران (۲۰۰۱) استفاده می‌شود. فرض صفر این آزمون عدم وجود رابطه بلندمدت در بین متغیرهای مدل است که با استفاده از آماره F به دست آمده از این آزمون نسبت به تأیید یا رد فرضیه فوق اقدام می‌شود. نتایج این آزمون در جدول (۳) گزارش شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون کرانه‌ای پسران- یا هم انباشتگی باند تست

مقدار آماره		
۲۱/۰۲	مدل اول	
۱۸/۴۱	مدل دوم	
۱۶/۱۳	مدل سوم	
۲۲/۸۳	مدل چهارم	

مقادیر بحرانی آزمون باند تست		
I(1) Bound	I(0) Bound	سطح معناداری
۲/۸۵	۱/۸۵	٪۱۰
۳/۱۵	۲/۱۱	٪۵
۳/۴۲	۲/۳۳	٪۲/۵
۳/۷۷	۲/۶۲	٪۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌طوری که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، مقادیر آماره F محاسباتی برای هر چهار مدل به ترتیب برابر ۲۱/۰۲، ۱۸/۴۱، ۱۶/۱۳ و ۲۲/۸۳ است. از آنجا که این مقادیر حتی از مقدارهای بحرانی متغیرهای I(1) در سطح یک درصد هم بیشتر است، فرض صفر با قطعیت رد می‌شود و وجود رابطه بلندمدت در مدل تأیید می‌شود.

پس از تأیید وجود رابطه هم انباشتگی در مدل رابطه بلندمدت و مدل تصحیح خطا تخمین زده شد. نتایج تخمین رابطه بلندمدت در جدول (۴) گزارش شده است.

جدول ۴. نتایج رابطه بلندمدت (متغیر وابسته=اقتصاد غیررسمی)

متغیر	ضرایب مدل اول	ضرایب مدل دوم	ضرایب مدل سوم	ضرایب مدل چهارم
Gdp	-۰/۰۳۴۰ **	-۰/۳۲۷۳ **	-۰/۳۳۷۶ ***	-۰/۳۳۵۳ ***
Dcg	-۰/۰۴۳۵ **	-۰/۰۵۴۳ ***	-۰/۰۵۲۷ **	-۰/۰۵۵۰ **
M2	۰/۰۰۴۱ *	۰/۰۰۴۲ **	۰/۰۰۳۸ **	۰/۰۰۳۸ ***
T	-۰/۱۳۵۲ **	-۰/۱۴۰۵ ***	-۰/۱۳۷۳ ***	-۰/۱۴۱۴ ***
Tax r	۰/۲۶۹۰ ***	۰/۲۶۷۷ **	۰/۲۶۴۰ **	۰/۲۶۴۸ ***
rw	۰/۰۱۳۵ *	۰/۰۱۴۴ **	۰/۰۱۳۹ **	۰/۰۱۳۹ **
ex r	۰/۰۲۴۸ ***	۰/۰۲۳۴ ***	۰/۰۲۲۷ ***	۰/۰۲۳۲ **
SD	۰/۰۴۳۲ *			

متغیر	ضرایب مدل اول	ضرایب مدل دوم	ضرایب مدل سوم	ضرایب مدل چهارم
NIGO		۰/۰۴۲۷ **		
IGO			۰/۰۴۷۹ **	
SC				۰/۰۰۳۰ **
C	۶/۲۳۴۵ ***	۷/۲۷۸۲ ***	۷/۲۶۳۲ ***	۷/۲۶۴۵ ***

نکته: \*\*\* معناداری در سطح ۱٪، \*\* معناداری در سطح ۵٪، \* معناداری در سطح ۱۰٪.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول ۴ نشانگر آن است که تمامی متغیرها، در همه مدل‌ها دارای اثر معناداری بر اقتصاد غیررسمی هستند. به عنوان مثال متغیر تحریم که در مدل اول تحت عنوان دوره تحریم شناخته می‌شود دارای اثر مثبت و معنادار ۰/۰۴۳۲ بر اقتصاد غیررسمی است. متغیرهای تحریم یک‌جانبه و تحریم چندجانبه که مفاهیم دیگر تحریم هستند نیز به ترتیب با اثرگذاری ۰/۰۴۲۷ و ۰/۰۴۷۹ دارای رابطه مثبت و معناداری با اقتصاد غیررسمی هستند.

برای بررسی جهت و سرعت تعدیل عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت اقتصاد غیررسمی به سمت تعادل بلندمدت خود از مدل تصحیح خطا استفاده شده است. نتایج تخمین معادله تصحیح خطا در جدول (۵) برای همه مدل‌ها گزارش شده است.

جدول ۵. نتایج روابط کوتاه‌مدت

متغیر	ضرایب مدل اول	ضرایب مدل دوم	ضرایب مدل سوم	ضرایب مدل چهارم
D(ex r)	۰/۰۳۲۸	۰/۰۲۹۱۶	۰/۰۲۷۱۶	۰/۰۲۷۲
D(T)	-۰/۱۵۶۳	-۰/۱۶۴۵	-۰/۱۲۴۹	-۰/۱۳۱۴
D(gdp)	-۰/۰۳۵۴	-۰/۰۳۸۵	-۰/۰۴۱۶	-۰/۰۴۱۲
D(M2)	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۱۴
D(rw)	۰/۰۱۲۹	۰/۰۵۴۶	۰/۰۵۳۹	۰/۰۵۵۵
D(SD)	۰/۰۵۹۲			
ECM(-1)	-۰/۷۲۸۶	-۰/۶۸۸۱	-۰/۸۳۸۲	-۰/۷۳۹۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ضریب جمله تصحیح خطا یعنی (ECM(-1)) نشان می‌دهد که در هر دوره چند درصد از عدم تعادل کوتاه‌مدت اقتصاد غیررسمی برای رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می‌شود. نتایج تخمین نشان می‌دهد که مثلاً در مدل اول ضریب جمله تصحیح خطا ۰/۷۲- به دست آمده است؛ یعنی در هر دوره ۷۲ درصد از عدم تعادل ایجادشده تعدیل و به سمت تعادل بلندمدت خود نزدیک می‌شود (نتایج بقیه مدل‌ها نیز به همین صورت تفسیر می‌شود).

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش اثر تحریم‌های بین‌المللی و یک‌جانبه بر توسعه اقتصاد غیررسمی در ایران، بررسی شده است. تحریم‌ها با کاهش منابع مالی دولت، مانع واردات رسمی می‌شوند، در حالی که تقاضا در اقتصاد هنوز وجود دارد. این فاصله بین واردات رسمی و تقاضای مصرف‌کننده قاچاق واردات را ترغیب می‌کند. تحریم‌ها همچنین موجب افزایش نرخ تورم می‌شود. افزایش نقدینگی ناشی از پرداخت نقدی یارانه‌ها باعث افزایش تقاضای مصرف‌کننده برای کالا و خدمات شده است، اما ظرفیت صنعتی و واردات که تحت تأثیر تحریم‌های تجاری به صورت منفی تأثیر پذیرفته،

جوابگوی تقاضای روز افزون مصرف کننده نیست. در نتیجه، شکاف بین عرضه کالا و خدمات و تقاضای مصرف کننده سطح قیمت را به سمت بالا سوق می دهد و باعث افزایش نرخ تورم می شود. نرخ تورم بالاتر باعث کاهش درآمد قابل تصرف مردم می شود و آنها را ترغیب می کنند تا از طریق اقتصاد غیررسمی به دنبال منابع جایگزین درآمد باشند. در پاسخ به تحریم ها، دولت ایران محدودیت های مربوط به بازار ارز را افزایش داده و همچنین سهم مالیات ها را در بودجه سالانه افزایش داد. اعمال محدودیت در بازار ارز بار نظارتی را افزایش داده و فرصت های جدیدی را برای اجاره بها برای بازرگانان فراهم می کند. افزایش بار مالیاتی تأثیر بسزایی در سوق دادن عوامل اقتصادی به ویژه مشاغل کوچک به سمت اقتصاد غیررسمی دارد. این تغییر گرایش به سمت اقتصاد غیررسمی، هدف اصلی دولت را که سعی در کاهش درآمدهای نفتی و افزایش درآمدهای مالیاتی است، با چالش مواجه می کند. به دلیل تحریم ها، ضعف ساختاری و وابستگی زیاد به رانت نفت، دولت ایران قادر به ایجاد فرصت های شغلی تولیدی برای جمعیت بزرگ و تحصیل کرده این کشور نیست. در صورت عدم اشتغال زایی، هزینه فرصت شرکت در اقتصاد غیررسمی کاهش می یابد.

با توجه به سابقه چند دهه تحریم اقتصادی علیه جمهوری اسلامی ایران، تحریم شناسی در حوزه های مختلف اقتصاد ایران یکی از مهم ترین گام های لازم جهت مواجهه با تحریم ها و اتخاذ سیاست های مناسب برای مقاوم سازی اقتصاد کشور در برابر آثار مخرب تحریم هاست. به دلیل کمبود مطالعات اقتصادسنجی در حوزه مدل سازی تحریم ها، این مقاله در این راستا به مدل سازی آثار مستقیم تحریم ها بر اقتصاد غیررسمی پرداخته است. در این مطالعه کوشش شده است تا نحوه اثرگذاری تعداد تحریم ها، تحریم های یک و چندجانبه و همچنین طول تحریم ها بر اقتصاد غیررسمی بررسی شود. در این مطالعه ابتدا با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی میزان اقتصاد غیررسمی تخمین زده شد، سپس با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه های گسترده به بررسی تحریم بر اقتصاد غیررسمی پرداخته شد که نتایج مطالعه در زیر ارائه می گردد.

درآمد مالیاتی دارای اثر مثبت و معناداری بر اقتصاد غیررسمی است. هنگامی که بار مالیاتی افزایش می یابد بخش کمتری از درآمد تحقق یافته برای افراد باقی می ماند و افراد ترجیح می دهند به سمت فعالیت هایی روی آورند که امکان فرار از مالیات در آن بیشتر باشد.

افزایش نقدینگی باعث افزایش تورم می شود و در صورت بروز تورم افراد بیشتری زیر خط فقر قرار می گیرند که این امر هم باعث افزایش گرایش افراد فقیر به سمت اقتصاد غیررسمی می شود؛ بنابراین می توان گفت که نقدینگی اثر مثبت و معناداری بر اقتصاد غیررسمی دارد.

افزایش محدودیت ها، مانند محدودیت های تجاری، باعث گسترش اقتصاد غیررسمی می شود. وقتی موانع بر سر راه تجارت برداشته شود می توان انتظار کاهش حجم فعالیت های اقتصاد غیررسمی را داشت. از این رو منفی بودن اثر باز بودن تجاری بر اقتصاد غیررسمی تصدیق می شود.

ثروت منابع دارای اثر مثبت و معناداری بر اقتصاد غیررسمی است. با وجودی که کشورهای ثروتمندتر ممکن است کمتر در معرض فشار خارجی قرار بگیرند، اما کشورهایی که به شدت وابسته به درآمد تنها یک بخش از منابعشان



هستند، ممکن است نسبت به محدودیت‌های مالی و تجاری خارجی آسیب‌پذیرتر باشند و برای جبران آن در بخش غیررسمی فعالیت کنند.

رابطه نرخ ارز و اقتصاد غیررسمی رابطه مثبت و معناداری است. انتظار می‌رود با افزایش نرخ ارز در بازار رسمی به دلیل بالا رفتن هزینه‌های واردات رسمی حجم اقتصاد غیررسمی افزایش یابد و با افزایش نرخ ارز در بازار غیررسمی به دلیل افزایش هزینه‌های قاچاق کالا، حجم اقتصاد غیررسمی کاهش یابد.

نسبت اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه مالی رابطه منفی و معناداری با حجم اقتصاد غیررسمی دارد یعنی افزایش اندازه این متغیر به معنای کاهش اندازه اقتصاد غیررسمی است. متغیر تولید ناخالص داخلی سرانه به صورت منفی و معنادار با اقتصاد غیررسمی در ارتباط است.

از میان متغیرهای تحریم که شامل دوره تحریم، تحریم یک‌جانبه، تحریم چندجانبه و تعداد تحریم هست متغیر تحریم چندجانبه بیشترین تأثیر را بر اقتصاد غیررسمی دارد. این متغیر که مقدار ضریب آن ۰/۰۴۷ برآورد شده، دارای اثر مثبت و معنادار بر اقتصاد غیررسمی است. به این معنی که با یک افزایش در تحریم‌های چندجانبه میزان اقتصاد غیررسمی به اندازه ۰/۰۴۷ افزایش می‌یابد. دوره تحریم، تحریم یک‌جانبه و تعداد تحریم دیگر متغیرهایی هستند که بعد از تحریم چندجانبه به ترتیب بیشترین تأثیر را بر حجم اقتصاد غیررسمی دارند و مقدار ضرایب آن‌ها برابر با ۰/۰۴۳، ۰/۰۴۲ و ۰/۰۰۳ است که تأیید وجود اثر مثبت و معنادار این متغیرها بر اقتصاد غیررسمی است.

بخش خصوصی و صادرکنندگان و واردکنندگان خط مقدم مقابله با تحریم‌ها هستند چرا که دولت در مقام فرماندهی مقابله با این تحریم‌ها باید با تعیین استراتژی و تاکتیک‌های برخوردی بین‌المللی وظایف را به عهده بخش‌های متخصص واگذار کند. اما شواهد نشان می‌دهد که بخش خصوصی در اغلب موارد منافع خود را بر منافع ملی ترجیح می‌دهد. شکاف میان دولت و بخش خصوصی در دوره تحریم می‌تواند اقتصاد و بازارها را بیش از پیش شکننده کرده و صدمات جبران‌ناپذیری به اقتصاد خرد و معیشت مردم وارد کند. لذا شایسته است بخش دولتی با اعطای اعتبارات به بخش خصوصی، این بخش را به سمت و سوی مقابله با تحریم‌ها سوق دهد.

با توجه به آثار سوء تحریم‌ها بر حجم تجارت خارجی، اتخاذ سیاست‌های مناسب برای کاستن این تحریم‌ها اجتناب‌ناپذیر است بنابراین می‌توان نتیجه گرفت ممکن است مذاکرات و توافقنامه‌های بین‌المللی نظیر توافقنامه‌ی برجام برای رفع تحریم‌های شدید بین‌المللی تأثیرات مثبتی بر حجم تجارت خارجی در ایران داشته باشد.

در اقتصاد ایران تنها راه مقابله با تحریم‌های نفتی کاهش وابستگی رفاه خانوار به درآمدهای نفتی است. اگر درآمدهای نفتی در تولید سرمایه‌گذاری شود و به جای پرداخت‌های انتقالی، درآمدهای حاصل از تولید به خانوار تعلق گیرد، اثر مستقیم تحریم‌های نفتی بر رفاه کاهش خواهد یافت و تمایل به سمت اقتصاد غیررسمی کمتر می‌شود. در نتیجه اثرگذاری تحریم‌های نفتی بر رفاه اجتماعی را می‌توان با این سیاست‌گذاری کاهش داد.

به نظر می‌رسد مهمترین تکانه در تشدید کارایی تحریم‌ها وضعیت نظام ارزی مشتمل بر وابستگی به درآمدهای ارزی در همه ارکان اقتصاد و کسری تراز پرداخت‌های خارجی باشد. تشدید کسری تراز پرداخت‌ها باعث می‌شود که اثرات تحریم‌ها بسیار بیشتر شود. بنابراین باید با کاهش وابستگی بودجه دولت به درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت، پرهیز

از خام‌فروشی و نگاه صادرات‌محور در تولیدات داخلی به کنترل کسری تراز پرداخت‌های خارجی پرداخته شود. با توجه به وضعیت خاص اقتصاد ایران که همواره در معرض تحریم قرار دارد، لازم است از وابستگی به ارزهای کشورهای تحریم‌کننده کاسته شود. این امر مستلزم انعقاد قراردادهای پولی دو یا چندجانبه با کشورهایی است که منافع مشترک یا نزدیک به ایران دارند.

برای جبران کاهش تولید ناشی از گسترش فعالیت غیررسمی در اثر اعمال تحریم‌ها می‌توان سرمایه‌گذاری در بخش‌هایی را افزایش داد که تاثیر کمتری از تحریم می‌پذیرند تا با ایجاد شغل جایگزینی برای بیکاری و افت تولید ایجاد شده در صنعت شوند

### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان «اثر تحریم‌های اقتصادی بر اندازه اقتصاد غیررسمی در ایران» در مقطع کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه ایلام است. صمیمانه از همه دست‌اندرکاران تقدیر به عمل می‌آید.

### یادداشت‌ها

- |                                  |                                      |                             |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Farzanegan and Hayo           | 2. Petrescu                          | 3. Rajan and Subramanian    |
| 4. Casey, Glennerster and Miguel | 5. Loayza                            | 6. Eilat and Zinnes         |
| 7. Helpman and Itskhoki          | 8. Dutt, Mitra and Ranjan            |                             |
| 9. Helpman, Itskhoki and Redding | 10. Attanasio, Goldberg and Pavcnik  |                             |
| 11. Menezes, Aquino and Muendler | 12. Early                            | 13. Peksen                  |
| 14. Allen                        | 15. Government Accountability Office |                             |
| 16. Torgler and Schneider        | 17. Enste                            | 18. Hazans                  |
| 19. Capasso and Jappelli         | 20. Loayza                           | 21. Fleming, Roman, Farrell |
| 22. Vlachaki                     | 23. Nelson and De Bruijn             | 24. Williams and Round      |
| 25. Oviedo                       | 26. Hauk, Saez-Marti                 | 27. Mishra                  |
| 28. Zivot-Andrews                | 29. Bounds Test                      |                             |

### منابع

- تیموری، سیدرحیم. (۱۳۹۶). تحریم‌های احتمالی پسابرجام، روندها و چالش‌ها. گزارش تحلیلی، مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری، سازمان برنامه و بودجه کشور.
- علیزاده، هانیه؛ غفاری، فرهاد. (۱۳۹۲). برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی در ایران و بررسی عوامل موثر بر آن. فصلنامه علوم اقتصادی، سال هفتم، شماره ۲۵، ۳۲-۶۹.
- نجفی لاهیجان، شادی؛ فرجی دیزجی، سجاد و مزینی، امیرحسین (۱۳۹۶). تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر اندازه اقتصاد غیررسمی با تأکید بر کشورهای در حال توسعه متکی به صادرات منابع طبیعی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، اقتصاد انرژی، دانشگاه تربیت مدرس، چاپ نشده.

### References

- Alizadeh, H., Ghaffari, F. (2013). Estimating the size of the underground economy in Iran and studying the factors affecting it. *Quarterly Journal of Economic Sciences*, 25(7), 32-69 [In Persian].
- Allen, S.H. (2005). The determinants of economic sanctions success and failure. *International Interactions*, 31(2), 117-138.
- Allen, S.H. (2008). The domestic political costs of economic sanctions. *Journal of Conflict Resolution*, 52(6), 916-944.
- Attanasio, O., Goldberg, P.K., Pavcnik, N. (2004). Trade reforms and wage inequality in Colombia. *Journal of development Economics*, 74(2), 331-366.
- Capasso, S., Jappelli, T. (2013). Financial development and the underground economy. *Journal of Development Economics*, 101, 167-178.

- Casey, K., Glennerster, R., Miguel, E. (2012). Reshaping institutions: Evidence on aid impacts using a preanalysis plan. *The Quarterly Journal of Economics*, 127(4), 1755-1812.
- Dutt, P., Mitra, D., Ranjan, P. (2009). International trade and unemployment: Theory and cross-national evidence. *Journal of International Economics*, 78(1), 32-44.
- Early, B.R. (2015). Busted sanctions: Explaining why economic sanctions fail. *Stanford University Press*.
- Early, B. R., Peksen, D. (2020). Shadow economies and the success of economic sanctions: Explaining why democratic targets are disadvantaged. *Foreign Policy Analysis*, 16(3), 353-372.
- Early, B., Peksen, D. (2018). Searching in the Shadows: The impact of economic sanctions on informal economies. *Political Research Quarterly*, 72(4), 821-834.
- Eilat, Y., Zinnes, C. (2002). The shadow economy in transition countries: Friend or foe? A policy perspective. *World Development*, 30(7), 1233-1254.
- Enste, D.H. (2003). Shadow economy and institutional change in transition countries. The informal economy in the EU accession countries: Size, scope, trends and challenges to the process of EU enlargement. *Centre for the Study of Democracy*, Sofia, 81-113.
- Farzanegan, M.R., Hayo, B. (2018). Sanctions and the shadow economy: Empirical evidence from Iranian provinces. *Applied Economics Letters*, 26(6), 501-505.
- Farzanegan, M.R. (2013). Effects of international financial and energy sanctions on Iran's informal economy. *SAIS Review of International Affairs*, 33(1), 13-36.
- Fleming, M.H., Roman, J., Farrell, G. (2000). The shadow economy. *Journal of International Affairs*, 387-409.
- Government Accountability Office. (2002). Weapons of mass destruction: U.N. confronts significant challenges in implementing sanctions against Iraq. *GAO-02-625, GAO Reports*.
- Hauk, E., Saez-Marti, M. (2002). On the cultural transmission of corruption. *Journal of Economic Theory*, 107(2), 311-335.
- Hazans, M. (2011). Informal workers across Europe: Evidence from 30 European countries. *World Bank Policy Research Working Paper*, (5912).
- Helpman, E., Itskhoki, O. (2010). Labour market rigidities, trade and unemployment. *The Review of Economic Studies*, 77(3), 1100-1137.
- Helpman, E., Itskhoki, O., Redding, S. (2010). Inequality and unemployment in a global economy. *Econometrica*, 78(4), 1239-1283.
- Loayza, N., Fajnzylber, P. (2005). Economic growth in Latin America and the Caribbean: stylized facts, explanations, and forecasts. *World Bank Publications*.
- Loayza, N.V., Oviedo, A.M., Servén, L. (1997). The impact of regulation on growth and informality: Cross-country evidence. *World Bank WPS3623*.
- Menezes-Filho, N.A., Muendler, M.A. (2011). Labor reallocation in response to trade reform (No. w17372). *National Bureau of Economic Research*.
- Mishra, A. (2006). Persistence of corruption: Some theoretical perspectives, *World Development*, 34(2), 349-358.
- Nahifi Lahijan, Sh., Faraji Dizaji, S., Mozayani, A.H. (2017). The impact of economic sanctions on the size of the informal economy with an emphasis on developing countries relying on natural resource exports. *Master Thesis*, Energy Economics, Tarbiat Modares University, unpublished [In Persian].
- Nelson, E.G., De Bruijn, E.J. (2005). The voluntary formalization of enterprises in a developing economy - the case of Tanzania. *Journal of International Development*, 17(4), 575-593.
- Oviedo, A.M., Thomas, M.R., Karakurum-zdemir, K. (2009). Economic informality: Causes, costs, and policies a literature survey.
- Peksen, D. (2019). Autocracies and economic sanctions: The divergent impact of authoritarian regime type on sanctions success. *Defence and Peace Economics*, 30(3), 253-268.
- Pesaran, M.H., Shin, Y., Smith, R.J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.

- Petrescu, I. (2016). The effects of economic sanctions on the informal economy. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 4(4), 623-648.
- Rajan, R., Subramanian, A. (2007). Does aid affect governance?. *American Economic Review*, 97(2), 322-327.
- Teymouri, S.R. (2017). Possible post-conflict sanctions, trends and challenges. analytical report, development and foresight research center. *Country Planning and Budget Organization* [In Persian].
- Torgler, B., Schneider, F. (2007). Shadow economy, tax morale, governance and institutional quality: A panel analysis. IZA DP No. 2563.
- Vlachaki, M. (2015). The impact of the shadow economy on indirect tax revenues. *Economics & Politics*, 27(2), 234-265.
- Williams, C.C., Round, J. (2008). Rethorizing the nature of informal employment: Some lessons from Ukraine. *International Sociology*, 23, 367-388.