

سال دهم، شماره ۳۸، تابستان ۱۴۰۱، صفحات ۲۳۵-۱۸۷

بررسی تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر نرخ تورم در ایران (رویکرد فازی)

اصغر ابوالحسنی هستیانی

استاد گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

Abolhasani2003@yahoo.com

مصطفی علمی مقدم

مریبه گروه اقتصاد و دانشجوی دکتری دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

elmimoghaddam@pnu.ac.ir

نسرین منصوری

استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

n_mansouri90@yahoo.com

مینو امینی میلانی

استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

amini_minoo@yahoo.com

بیش از نیم قرن است که اقتصاد ایران با معضل تورم مواجه است. طبق مطالعات تجربی عوامل متعدد مرئی و نامرئی سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و ... بر افزایش نرخ تورم مؤثر بوده‌اند؛ عواملی که بعضاً نمی‌توان همه آن‌ها را در یک مدل اقتصادی لحاظ کرد. بنابراین نمی‌توان با روش‌های مرسوم با قاطعیت و اطمینان، درباره میزان مؤثر بودن برخی عوامل بر نرخ تورم اظهار نظر کرد. بر پایه این استدلال، به منظور استفاده از یک روش مناسب در این پژوهش از رویکرد فازی برای بررسی شدت تأثیر تحریم‌های اقتصادی وضع شده علیه ایران در کنار سایر متغیرهای اثرگذار بر تورم در بازه زمانی پس از انقلاب اسلامی (۱۳۹۹-۱۳۵۷) استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد تحریم‌های شدید اقتصادی علیه ایران با ضریب فازی قوی، تأثیر مثبت و قابل توجهی بر تورم در کشور ایران داشته است. همچنین نقدینگی، انتظارات تطبیقی مردم، کسری بودجه و نوسانات نرخ ارز به ترتیب پس از تحریم‌های شدید، بیشترین اثر را بر افزایش تورم داشته‌اند. ضرایب فازی به‌دست آمده درآمدهای نفتی و رشد اقتصادی (بدون نفت) حاکی از اثر منفی این دو متغیر بر نرخ تورم در ایران است.

طبقه‌بندی: B22, E31, F51: JEL

واژگان کلیدی: تحریم‌های اقتصادی، تورم، ایران، رگرسیون فازی.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۱۵

* تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۰۷

** این مقاله مستخرج از رساله دکتری مصطفی علمی مقدم است.

۱. مقدمه

کشورهایی که هدف تحریم قرار می‌گیرند با مسائل و مشکلات اقتصادی و اجتماعی عمیقی مواجه می‌شوند. کاهش ارزش پول داخلی و به دنبال آن افزایش تورم، کاهش تولید و کاهش صادرات، بسته شدن کارخانه‌ها، تعطیلی صنایع و به دنبال آن افزایش بیکاری و... می‌تواند تحت تأثیر تحریم‌ها به وجود آید. همچنین می‌توان از رکود اقتصادی، افزایش هزینه‌های زندگی، احساس نگرانی مردم در مورد آینده و کاسته شدن از احساس رضایت، ایجاد نااطمینانی‌ها و... به عنوان آثار منفی و نامطلوب تحریم‌ها نام برد.

ایران از جمله کشورهایی است که پس از انقلاب متحمل تحریم‌های گوناگون شده است. تحریم اقتصادی، شرایط کشور را در وضعیتی قرار می‌دهد که با اغلب فروض اساسی علم اقتصاد در تناقض است. سیاست‌های کلان اقتصادی برای کشوری که تحت تأثیر شرایط تحریمی قرار دارد همواره متفاوت است با کشوری که دچار این تهدید نیست. تورم یکی از متغیرهای کلیدی در اقتصاد محسوب می‌شود که میزان بالای آن می‌تواند صدمات جبران‌ناپذیری را بر پیکره اقتصاد هر کشوری وارد کرده و هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی زیادی را نیز به جامعه تحمیل نماید.

متأسفانه تورم از معضلات اساسی اقتصاد ایران طی چند دهه گذشته بوده است؛ بنا بر گزارش بانک مرکزی، متوسط میزان تورم در دهه ۱۳۵۰ برابر ۱۳ درصد، در دهه ۱۳۶۰، ۱۷ درصد، در دهه ۱۳۷۰، ۲۴ درصد، در دهه ۱۳۸۰، ۱۵ درصد و در دهه ۱۳۹۰ حدود ۲۳/۱۶ درصد اعلام شده که حاکی از وجود تورمی بالا در حیات اقتصادی ایران است. معمولاً تورم‌های پایین و ملایم با رشد و رونق سازگارند و به طور متناسب در اجزاء خود توزیع می‌شوند و این ماهیت متناسب بودن آن‌ها باعث می‌شود اثرات [مخرب] توزیعی و تخصیصی چندانی در پی نداشته باشند. اما تورم‌های بالا و مستمر، معمولاً با کندی رشد، بی‌ثباتی و حتی رکود همراه هستند و ماهیتی مخرب دارند (شاکری، ۱۳۹۵).

افزایش غیرمنطقی تورم، موجب آسیب به قدرت خرید، پول ملی، انحراف در تصمیم‌گیری مصرف و پس‌انداز، افزایش نابرابری توزیع درآمد و ایجاد مشکلات مالی می‌گردد. همچنین به

دلیل اینکه پروژه‌های سرمایه‌گذاری پر مخاطره‌تر می‌شود، می‌تواند بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی نیز اثری منفی بگذارد (هرتادو و همکاران^۱، ۲۰۱۳).

اقتصاددانان معتقدند هزینه‌هایی که تورم بر جامعه تحمیل می‌کند می‌تواند بسیار جدی‌تر از هزینه‌های ناشی از کند شدن رشد اقتصادی باشد. تورم بالا و بی‌ثبات موجب اختلال در نظام تخصیص قیمت‌ها و برهم خوردن توزیع درآمد در جامعه می‌گردد (صادقی و همکاران، ۱۳۸۹). افزایش نااطمینانی و در نتیجه کوتاه شدن افق زمانی تصمیم‌گیری و کاهش سرمایه‌گذاری بلندمدت از دیگر آثار مخرب تورم است (مهرآرا و قبادزاده، ۱۳۹۵). به همین دلیل است که در تمامی کشورها ثبات قیمت‌ها به عنوان هدف اصلی برنامه‌ها و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی در نظر گرفته می‌شود (اکبری فرد و همکاران، ۱۳۹۶).

تحریم‌های اقتصادی پر استفاده‌ترین نوع از تحریم‌هاست و شاید بتوان گفت بیشترین اثر و ضربه را در کشور هدف ایجاد می‌کند. این نوع تحریم‌ها را می‌توان به بخش‌های مختلفی تقسیم کرد؛ مثلاً اقدامات خاصی که آسیب‌پذیری‌های مالی کشور هدف را تحت تأثیر قرار می‌دهد یا آن‌هایی که کالاهای مهم کشور دیگری را تحریم می‌کند. هدف این تحریم‌ها وارد آوردن آسیب به توانایی کشور هدف در دسترسی و استفاده از منابع اقتصادی است به طوری که بتواند رفتار مورد انتقاد آن کشور را به صورت مستقیم تحت تأثیر قرار دهد و او را از فرصت‌ها و ابزارهای اقدام اقتصادی محروم کند و جرائمی را نیز بر وی وارد آورد. این تحریم‌ها قابل سنجش و اندازه‌گیری هستند و عناصر مختلف فعالیت اقتصادی نظیر ارتباطات مالی و انواع مختلف کنشگران یعنی افراد و نهادها و دسترسی ایشان به بازارها را تحت تأثیر قرار می‌دهند یا می‌توانند بر کل مجموعه یک کشور اثرگذار باشند (نفیو^۲، ۱۳۹۷).

یکی از مهم‌ترین پیامدهای تحریم، آثار آن بر تورم است. تورم به معنای افزایش پایدار سطح عمومی قیمت‌ها با فشار بر جامعه و مردم، یکی از پیامدهای مورد انتظار تحریم‌کنندگان است؛

1. Hurtado et al.
2. Nephew

چراکه از نظر آنان زمینه‌ساز اعمال فشار مردم به دولتمردان برای تغییر رفتار آنان می‌شود (سادات اخوی و حسینی، ۱۳۹۶). ممکن است تأثیرگذاری تحریم‌ها بر تورم در ایران، از کانال کسر بودجه دولت، با توجه به سهم عمده درآمدها و عایدی‌های نفتی در بودجه سالانه دولت و سهم پایین درآمدهای مالیاتی، یا از طریق کاهش شدید ذخایر ارزی بانک مرکزی صورت پذیرد (صادقی و طیبی، ۱۳۹۷).

بدیهی است که لازمه عملکرد و اتخاذ تدابیر و سیاست‌های صحیح از سوی دولت، درک صحیح از نحوه و میزان تأثیر تحریم بر بخش‌های مختلف اقتصاد کشور است؛ چراکه راهبرد تحریم‌ها بر یک بنیان اصلی استوار است، یعنی ترکیب فشارهای مختلف را می‌توان بر یک کشور اعمال کرد تا بر استقامت آن کشور فائق آمده و او را وادار به تغییر سیاست کرد. شناسایی نقطه بهینه‌ای که در آن، فشار تحریم‌ها و استقامت کشور از یک توازن کافی برای رسیدن به سازش برخوردار است بسیار سخت اما برای کشور تحریم‌کننده و کشور تحریم‌شده مهم است. برای کشور تحریم‌کننده مسئله افزایش فشار تا حد ممکن برای کاهش هر چه سریع‌تر استقامت در طرف مقابل اهمیت دارد و برای کشور تحریم‌شده، مأموریت اصلی حفظ استقامت و جلوگیری از آسیب دیدن و از بین رفتن آن است. هر دو طرف منطق خاص خود را برای دنبال کردن این راهبردها دارند و مثلاً کشور تحریم‌کننده متحدانش را بسیج می‌کند تا آسیب‌پذیری‌های موجود در کشور هدف را بیشتر تحت تأثیر قرار دهد.

از سوی دیگر و از آن جهت که تحریم‌کنندگان برای ورشکسته کردن اقتصاد کشور تحریم‌شده، راهبردهای دقیق و روشمندی که دارای بالاترین بازدهی برای افزایش فشار بر نقاطی که آسیب‌پذیری کشور هدف در آن‌ها بیشتر است ایجاد می‌نمایند و از نقاطی که دارای آسیب‌پذیری نیستند اجتناب می‌کنند، سیاست‌گذاران در کشور تحریم‌شده می‌بایست از شدت و حدت میزان این اثرگذاری‌ها بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند تورم آگاهی یابند تا تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی‌ها به گونه‌ای صورت پذیرد تا کشور را دچار مشکلات ناخواسته مانند گسترش فقر مطلق در جامعه ننموده و سیاست‌گذاران نیز آمادگی برای مقابله با مسائل پیش‌آمده تحت شرایط

تحریمی را داشته باشند. به همین علت این پژوهش به دنبال آن است تا میزان تأثیرگذاری تحریم‌های اقتصادی علیه ایران را بر تورم کشور در دوران پس از انقلاب اسلامی و با رهیافت فازی مورد شناسایی، تجزیه و تحلیل و بررسی قرار دهد. بدیهی است که بررسی عوامل تقلیل‌دهنده و تشدیدکننده آثار تحریم‌ها بر اقتصاد کشور به سیاست‌گذاران در اصلاح ساختارهای اقتصادی نیز یاری می‌رساند.

در این راستا ساختار مقاله حاضر بدین صورت تنظیم و ساماندهی شده است: در بخش اول ادبیات موضوع و مبانی نظری تحقیق ارائه شده و در بخش دوم پیشینه مطالعات خارجی و داخلی به اختصار بیان شده است. معرفی مدل و روش تحقیق در بخش سوم، برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها در بخش چهارم و در انتها جمع‌بندی نتایج و ارائه پیشنهادها صورت می‌پذیرد.

۲. ادبیات موضوع و مبانی نظری

۲-۱. تورم

تورم وضعیتی است که طی آن سطح عمومی قیمت‌ها به طور پایدار افزایش می‌یابد (سادات اخوی و حسینی، ۱۳۹۶). برای توضیح تورم و علل شروع و تداوم آن دلایل گوناگونی مطرح شده است. اساساً مکاتب مختلف اقتصادی بسته به مبانی تئوریک خود به تفسیر تورم پرداخته‌اند. گرچه بعضی از اقتصاددانان صرفاً بر یکی از این نظریه‌ها برای تورم تأکید می‌کنند اما این امکان وجود دارد که در عالم واقع، تورم با ترکیبی از این نظریات نیز قابل توضیح باشد. با توجه به اینکه امکان بررسی تفصیلی تمامی نظریه‌های تورم در این مقاله وجود ندارد، به اختصار نظریه‌های تورم مورد بررسی قرار گرفته است.

بر طبق دیدگاه کلاسیک‌ها و پول‌گرایان، تورم از طریق بخش تقاضا و افزایش حجم پول به وجود می‌آید (کازرونی و همکاران، ۱۳۹۶). نظریه مقداری پول^۱ آنان بیانگر این است که قدرت خرید، عمدتاً تحت تأثیر تغییرات حجم پول در جریان است؛ به طوری که وقتی پول زیاد می‌شود،

1. Quantity theory of money

قدرت خرید آن کاهش یافته و در نتیجه قیمت‌ها افزایش می‌یابند (رجبی، ۱۳۹۲). بر اساس نظریه فریدمن^۱، تورم همیشه و در همه جا یک پدیده پولی است. پیروان مکتب انتظارات عقلایی، لوکاس و سارجنت^۲ نیز ضمن پذیرش تورم به عنوان یک پدیده پولی با در نظر گرفتن انتظارات عقلایی نقش عاملان اقتصادی را در شکل‌گیری انتظارات مورد بررسی قرار دادند (کازرونی و همکاران، ۱۳۹۶). از فرضیه انتظارات عقلایی این طور استنتاج می‌گردد که در آن کارگزاران عقلایی از همه اطلاعات موجود برای پیش‌بینی قیمت‌ها استفاده می‌کنند. در ضمن در پیش‌بینی‌های خود، مرتکب اشتباهات منظم و نظام‌مند نمی‌گردند. کلاسیک‌های جدید به شکل‌گیری انتظارات بر اساس انتظارات عقلایی معتقدند (مهرآرا و قبادزاده، ۱۳۹۵). کینز^۳ برای تبیین ماهیت تورم، نظریه شکاف تورمی را ارائه کرد. اما در الگوی شکاف تورمی کینز یگانه علت وقوع تورم افزایش عرضه پول نیست، بلکه افزایش حجم پول نظیر سایر عوامل مثل کاهش مالیات، خوش‌بین‌تر شدن سرمایه‌گذاران نسبت به آینده، افزایش مخارج دولت و بخش خصوصی و افزایش خالص صادرات، می‌تواند سبب تورم شود و نرخ تورم را تعیین نماید. به طور کلی، در مدل شکاف تورمی کینز، نرخ تورم تابعی از اندازه شکاف تورم یعنی فاصله بین عرضه و تقاضای کل است (مهرآرا و قبادزاده، ۱۳۹۵). نظریه فشار تقاضا که حتی می‌تواند نظریه پولی تورم را به عنوان یک حالت خاص شامل شود، علت بروز تورم را افزایش تقاضای کل و انتقال منحنی تقاضای کل می‌داند. افزایش تقاضای کل می‌تواند ناشی از افزایش مصرف و سرمایه‌گذاری مستقل، سیاست مالی انبساطی، سیاست پولی انبساطی و کاهش تقاضای مستقل پول و در یک اقتصاد باز، علاوه بر موارد فوق ناشی از افزایش صادرات و کاهش واردات باشد (رحمانی، ۱۳۸۹).

-
1. Friedman
 2. Lucas and Sargent
 3. Keynes

گروهی دیگر از اقتصاددان‌ها فشارهای ناشی از هزینه تولید را عاملی برای تورم در نظر می‌گیرند و تحلیل‌های خود را به بخش عرضه منتقل می‌کنند. آن‌ها معتقدند که با توجه به چسبندگی‌ها و کشش‌ناپذیری‌های موجود در بخش تولیدی، فشار تورمی را باید در بخش واقعی اقتصاد در نظر گرفت. از طرفی در یک اقتصاد باز، ارتباط میان اقتصاد داخل و خارج بر اساس نرخ ارز بیان می‌گردد؛ بر این اساس تغییرات نرخ ارز از طریق کاهش ارزش پول داخلی و در پی آن افزایش قیمت کالاهای وارداتی باعث تضعیف رابطه مبادله و افزایش تورم داخلی می‌شود (کازرونی و همکاران، ۱۳۹۶). ساختارگرایان نیز در عین حال که نقش پول در ایجاد تورم را می‌پذیرند و برای فشار هزینه‌ها در تشکیل تورم نقش قائل هستند، برای تورم علل مهم دیگری را مطرح می‌کنند. آن‌ها معتقدند که برای شناخت صحیح تورم باید به عوامل ساختاری و نهادی توجه کرد و تعامل این عوامل با عوامل پولی و هزینه‌ای را نیز در نظر گرفت، به طوری که تورم‌های نسبتاً بالا در کشورهای در حال توسعه و کم توسعه، به ضعف بنیان‌های علمی و فنی طرف عرضه و نقص و ضعف نهادهای فرهنگی مرتبط است (شاگری، ۱۳۷۹). در واقع علل ساختاری به عوامل ایجادکننده تورم که به ساختار نهادی، توسعه‌ای و سازوکارها و پویایی‌های کلان اقتصادی و محیط کسب و کار و اقتصاد رفتاری مربوط شود اشاره دارد (شاگری، ۱۳۹۵).

آفتالیون^۱ با انتقاد از نظریه مقداری پول، تأثیر متغیرهای روانی را بر تورم مطرح کرد. بر خلاف نظریه مقداری پول که تورم را پدیده پولی صرف در نظر می‌گرفت، آفتالیون ضمن رد آن، بر این اعتقاد بود که علاوه بر تغییرات حجم پول، متغیرهای انتظارات قیمتی و عوامل سیاسی و اجتماعی نیز بر تورم تأثیرگذار هستند. بر این اساس هرگاه صاحبان درآمد افزایش قیمت‌ها را در آینده پیش‌بینی کنند، پول‌های خود را به سرعت به کالا تبدیل می‌کنند. در نتیجه، با افزایش تقاضا برای کالا و خدمات در دوره جاری، قیمت‌ها افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، بنگاه‌های تولیدی نیز با پیش‌بینی افزایش قیمت‌ها در آینده، کالاهای خود را در زمان جاری بیشتر انبار و عرضه آن‌ها را

1. Aftalion

به آینده موکول می‌کنند. در نتیجه عرضه کالاها در دوره کنونی کاهش و به تبع آن قیمت‌ها افزایش پیدا می‌کنند (تقی‌زاده و روشنی، ۱۳۹۵). بر پایه این موضوع، عواملی غیر از تغییرات حجم پول، مانند تحریم‌های بین‌المللی که به دنبال خود اثرات روانی بسیاری بر انتظارات قیمتی دارند، می‌توانند تورم را تحت تأثیر قرار دهند.

۲-۲. تحریم اقتصادی

اصطلاح تحریم^۱ عبارت است از امتناعی نظام‌یافته از برقراری روابط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی یا نظامی یک دولت یا گروهی خاص از دولت‌ها، برای تنبیه یا ایجاد رفتار مورد قبول. با وجود این، کاربرد تحریم بیشتر در روابط اقتصادی- بین‌المللی رایج است (حدادی، ۱۳۸۲). در واقع تحریم، به معنای تصویب کردن مجازات و جریمه و هدف آن، ایجاد تغییراتی در رفتار سیاسی کشور هدف است (قلی‌زاده زاوشتی و همکاران، ۱۳۹۷). کشور هدف کشوری است که مستقیماً مورد اعمال سیاست‌های تحریم واقع شده است (هافبائر^۲ و همکاران، ۲۰۰۷). استراتژی تحریم از طریق جنگ اقتصادی، دارای اهداف بسیار گسترده‌ای است به طوری که از تحریم اقتصادی، به عنوان سیاست برتر یا جایگزین ابزار نظامی با هزینه کمتر یاد می‌شود (ایلر^۳، ۲۰۰۸). منظور از تحریم اقتصادی، کاهش یا متوقف ساختن یا تهدید به توقف روابط اقتصادی تجاری و مالی متعارف (متعارف به معنای روابط در وضعیت بدون تحریم) با کشور هدف، از سوی دولت کشور تحریم‌کننده است (فدائی و درخشان، ۱۳۹۴). از سال ۱۹۱۴ میلادی، قدرت‌های نظامی و اقتصادی، برای پیشبرد اهداف خود در کشورهای هدف، ابزار تحریم‌های اقتصادی و سیاسی را جایگزین اهرم جنگ کرده‌اند (مدلیکات^۴، ۱۹۵۲).

اگرچه پس از جنگ سرد و فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی، تحریم‌های اقتصادی دارای رشد چشم‌گیری بوده است، به طوری که در فاصله جنگ جهانی اول تا سال ۱۹۹۰ میلادی یعنی در

1. Sanction
2. Hufbauer
3. Eyer
4. Medlicott

طول نزدیک به ۷۵ سال، در مجموع ۱۱۵ تحریم اقتصادی علیه کشورهای مختلف تصویب و به اجرا گذاشته شده است که به طور متوسط برابر با ۱/۵ عدد تحریم در سال است، اما از سال ۱۹۹۰ میلادی، تعداد تحریم‌های اقتصادی به شدت افزایش یافته است؛ به عنوان مثال، در فاصله ۱۹۹۰ میلادی تا ۱۹۹۹ میلادی، کشورهای جهان ۶۵ تحریم اقتصادی را تجربه کرده‌اند که برابر با ۶/۶ عدد تحریم، در سال است (هافبائر و همکاران، ۲۰۰۷). از کل ۱۱۵ تحریم اقتصادی جهان طی دوره ۱۹۹۰-۱۹۱۴ میلادی، ۷۷ مورد تحریم (یعنی ۶۷ درصد کل تحریم‌ها) را ایالات متحده اعمال کرده است (طغیانی و درخشان، ۱۳۹۳).

نهاد تحریم‌کننده ممکن است یک یا چند کشور و یا سازمان بین‌المللی از قبیل سازمان ملل باشد (طغیانی و درخشان، ۱۳۹۳). تحریم‌ها می‌تواند یک‌جانبه یا چندجانبه باشد. در تحریم‌های چندجانبه معمولاً یک کشور به عنوان تحریم‌کننده، پیشرو است و کشورهای داوطلب اقدام به اعمال تحریم می‌کنند. رابطه میان کشور تحریم‌کننده پیشرو و سایر متحدان بالقوه‌اش می‌تواند بستگی به اثرات اشاعه‌ای ناشی از اتخاذ این سیاست‌ها داشته باشد. منطق مبنایی موفقیت تحریم چندجانبه مشخص است. اگر یک گروه انحصارگر از شرکای تجاری به یکباره روابطشان با کشور هدف را به خاطر رفتار نامطلوبش قطع کنند، طبیعتاً منجر به فشار اقتصادی زیادی به کشور هدف خواهند شد (طغیانی و همکاران، ۱۳۹۳).

تحریم یک‌جانبه خود به دو نوع اولیه یا سرزمینی و ثانویه یا فراسرزمینی تقسیم می‌شود. در تحریم‌های اولیه یا سرزمینی، کشور تحریم‌کننده در راستای اهداف سیاسی و اقتصادی خود از فشارهای اقتصادی در حوزه قلمرو کشور خود استفاده می‌کند. بنابراین سایر کشورهای ثالث می‌توانند با کشور هدف (تحریم‌شونده) اقدام به برقراری ارتباط کنند؛ اما در تحریم‌های ثانویه یا فراسرزمینی، از تحریم غیرمستقیم استفاده می‌گردد. به بیانی دیگر در این نوع تحریم، کشور تحریم‌کننده از اهرم‌های اقتصادی خود برای فشار به کشور ثالث استفاده می‌کند. این تحریم کارکردی غیرمستقیم دارد و در صورتی که کشور ثالث اقدام به برقراری ارتباط با کشور هدف در موضوع معین کند، با تحریم مواجه می‌شود. طبیعی است که هر چه قدرت کشور تحریم‌کننده در

عرصه بین‌المللی بیشتر باشد، به تبع آن اثرگذاری تحریم‌های ثانویه نیز بیشتر است و بالعکس (رسولی امیرآبادی و قاسمی، ۱۴۰۰).

تحریم اقتصادی دو نوع عمده دارد: تحریم‌های تجاری و تحریم‌های مالی. تحریم‌های تجاری بر روی صادرات و واردات کالای خاص یا کالاهایی به کشور هدف صورت می‌گیرد؛ اما تحریم‌های مالی بیشتر بر جریان و گردش مالی کشور مزبور تمرکز دارد (طغیانی و درخشان، ۱۳۹۳). تحریم بانک‌ها و بانک مرکزی از دسته تحریم‌های مالی است.

تحریم‌های تجاری از نوع تحریم واردات از کشور هدف، ثروت کشور هدف را از طریق کاهش دریافتی‌های صادراتی کاهش می‌دهد و تحریم واردات از کشور هدف، به معنای محدود ساختن صادرات کالاهای خاصی (مانند نفت از ایران، عراق و سوریه) یا تمام کالاهای وارداتی از کشور هدف (مانند کوبا) است با این هدف که توانایی کشور هدف برای تأمین مالی سیاست‌های مورد نظرش کاهش یابد (ایلر، ۲۰۰۸).

در تحریم واردات^۱، واردات یک یا چند کالا از کشور هدف تحریم توسط کشورهای تحریم‌کننده محدود و ممنوع می‌شود و از این طریق، تقاضا برای تولیدات کشور هدف محدود می‌گردد. چنین اقدام‌هایی به منظور محدود ساختن توان کشور هدف در به دست آوردن دریافتی‌های ارزی و در نهایت قابلیت آن‌ها برای تأمین کالاهای مورد نیاز اعمال می‌شود. در تحریم صادرات^۲، صادرات کالاهایی خاص به کشور هدف از سوی کشورهای تحریم‌کننده محدود و ممنوع و در تحریم مالی^۳، وام‌دهی و سرمایه‌گذاری در کشور هدف محدود و ممنوع می‌گردد. تحریم مالی می‌تواند به محدود ساختن پرداخت‌های بین‌المللی کشور هدف و محدود ساختن قدرت فرار و گریز از اثرات تحریم‌های اعمال‌شده منجر شود (کاروسو^۴، ۲۰۰۳). محروم

-
1. Boycott
 2. Embargo
 3. Financial Sanction
 4. Caruso

نمودن کشور تحریم شده برای تأمین مالی از نهادهای بین‌المللی مانند بانک جهانی^۱ و صندوق بین‌المللی پول^۲، ممنوعیت بیمه‌ها و سایر خدمات مالی، مالیات بر صادرات، تحریم نقل و انتقال مالی، مسدود کردن دارایی‌های خارج از کشور، ایجاد اختلال در گشایش اعتبار اسنادی برای تجار کشور هدف و ایجاد موانع در جذب سرمایه‌گذاری خارجی از جمله ابزارهای تحریم مالی است (متقی، ۱۳۹۷).

کشورهای تحریم‌کننده معمولاً تمایل بیشتری به تحریم مالی دارند؛ زیرا راحت‌تر اعمال می‌شود و از آنجا که بازارهای مالی بر خلاف بازارهای تجاری خطرپذیرترند، به تسریع و تشدید نتایج تحریم منجر می‌شوند و وضع محدودیت‌های شدید مالی، به اخلال در مبادلات و تعاملات تجاری منتج می‌شود. تحریم‌های مالی، محدودیت‌های بیشتری بر پرداخت‌های بین‌المللی اعمال می‌دارند تا راه برون‌رفت از اثرات تحریم اعمالی را سد کنند. بدیهی است بین تحریم‌های تجاری و مالی، تحریم‌کنندگان، اقبال بیشتری به بهره‌گیری از ابزار قدرتمند تحریم مالی داشته باشند. همچنین در تقسیم‌بندی دیگری، تحریم‌ها به دو تحریم نرم و تحریم سخت تقسیم‌بندی شده است (طغیانی و درخشان، ۱۳۹۳). تحریم‌ها از نظر گستره (جامع و کامل یا منتخب و بخشی)، از نظر هدف، مخاطب و شیوه اجرا (دستکاری‌کننده یا اجبارآمیز) و از نظر مدت عمل (دفعی یا تدریجی) نیز قابل تقسیم‌بندی می‌باشند (محمدی خبازان، ۱۳۹۴).

۲-۳. تحریم‌های اقتصادی وضع شده علیه ایران

تحریم‌های اعمال شده علیه ایران طی سال‌های پس از انقلاب، در یک نمای کلی، ۱۱ قانون تحریمی و ۲۰ فرمان اجرایی تحریمی ویژه ایران از سوی ایالات متحده، ۷ قطعنامه شورای امنیت سازمان ملل و ۷ مقررات تحریمی از سوی اتحادیه اروپا را شامل می‌شود (کاتزمن^۳، ۲۰۲۱).

1. World Bank
2. International Monetary Fund
3. Katzman

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، تحریم‌های اقتصادی از موانع تجاری و محدودیت‌های مالی تحمیل شده بر کشور هدف تشکیل می‌شود. از جمله مهم‌ترین تحریم‌های اقتصادی تحمیل شده بر اقتصاد ایران پس از انقلاب اسلامی، می‌توان به تحریم‌های صنعت نفت، گاز و پتروشیمی، صنعت بیمه، صنایع حمل‌ونقل و ارتباطات، سیستم بانکی (سوئیفت^۱ یا پیام‌های مالی) و بانک مرکزی و نیز مسدود نمودن دارایی‌های خارجی کشور اشاره کرد.

سرآغاز تحریم‌های اقتصادی علیه ایران به مسئله گروگان‌گیری و اشغال سفارت آمریکا در تهران برمی‌گردد. از این رو، نخستین اقدام تنبیهی علیه ایران مربوط به هشتم نوامبر ۱۹۷۹ میلادی و اعمال قانون مهار صدور تسلیحاتی است. به دنبال آن، اقداماتی نظیر ممنوعیت واردات نفت ایران، استراتژی مهار دوگانه، قانون تحریم‌های همه‌جانبه ایران و بعد از آن قانون تحریم‌های همه‌جانبه خارجی ایران و لیبی به تصویب رسید. تا سال ۲۰۰۶ میلادی، سایر کشورهای صنعتی از رویکرد تنبیهی آمریکا درباره ایران استقبال نکرده بودند، اما از این مقطع به بعد، فعالیت‌های هسته‌ای ایران، زمینه همکاری و هم‌آوا شدن ایالات متحده و اتحادیه اروپا را فراهم ساخت؛ به طوری که پس از سال ۲۰۱۰ میلادی، با آغاز دور جدیدی از تحریم‌ها، فشارهای اقتصادی علیه ایران در حوزه‌های مختلف نفتی، کشتیرانی، بانکی، حمل‌ونقل و... به صورت گسترده و با روند پرشتابی اعمال شد (آذربایجانی و همکاران، ۱۳۹۴). محدود شدن دست یافتن به نظام مالی بین‌المللی، هدف قرار گرفته شدن صادرات نفتی و واردات بعضی از کالاها، بحران ارزی و... مسائلی است که اقتصاد ایران به دلیل تحریم دچار آن شده است.

با توجه به کثرت، تعدد و تنوع تحریم‌های اعمالی علیه ایران (تحریم‌ها علیه شرکت‌ها، نهادهای فرعی و سازمان‌ها، تحریم صنایع مختلف، تحریم‌ها علیه افراد حقیقی، تحریم‌ها علیه بخش‌ها و یا فرآیندهای اقتصادی و...)، در راستای هدف این پژوهش و بر پایه تعریف هافبائر و اوگک^۲ (۲۰۰۳) از تحریم‌های ضعیف، متوسط و شدید، با بهره گرفتن از مطالعه فدائی و درخشان

1. SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication)
2. Hufbauer and Oegg

(۱۳۹۴)، در جدول پیوست مقاله، صرفاً به تعدادی از تحریم‌های اقتصادی در فواصل زمانی سال‌های با تحریم ضعیف (۱۳۵۸/م/۱۹۷۹ تا ۱۳۷۳/م/۱۹۹۴)، سال‌های با تحریم متوسط (۱۳۷۴/م/۱۹۹۵ تا ۱۳۸۴/م/۲۰۰۵) و سال‌های با تحریم شدید (۲۰۰۶/م/۱۳۸۵ تا ۲۰۲۰/م/۱۳۹۹)، به تفکیک اشاره شده است.

۲-۴. مبانی نظری اثرگذاری تحریم‌های اقتصادی بر تورم

نخستین پیامد تحریم‌های اقتصادی معمولاً اثر روانی آن‌هاست. با اعمال تحریم، عدم اطمینان به آینده افزایش می‌یابد و انتظار سوددهی واحدهای اقتصادی دچار تردید خواهد شد. سرمایه‌گذاران و فعالان اقتصادی در چنین شرایطی بیشتر متمایل به سرمایه‌گذاری در دارایی‌های دیگر از جمله طلا و ارز می‌گردند. در نتیجه با کاهش سرمایه‌گذاری در تولید، تقاضای مؤثر کاهش یافته و موجب کاهش سطح تولید و اشتغال خواهد شد (مهدیلو و رضایی میرقائد، ۱۳۹۷).

از سوی دیگر مصرف‌کنندگان هم با احتمال و پیش‌بینی بدتر شدن آینده اقتصادی، میل به مصرف در زمان حال را افزایش می‌دهند و در صورت فقدان کالاهای داخلی (به دلیل کاهش سرمایه‌گذاری در داخل)، تمایل به واردات افزایش می‌یابد (درزner^۱، ۱۹۹۹). با افزایش واردات، تقاضا برای ارز افزایش یافته و نرخ ارز (دلار) بر اساس رژیم ارزی کشور یا افزایش می‌یابد و یا با کاهش دارایی‌های خارجی بانک مرکزی، سبب عدم تعادل در اقتصاد کلان می‌گردد. با افزایش نرخ ارز، قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی نیز افزایش می‌یابد (مهدیلو و رضایی میرقائد، ۱۳۹۷). بنابراین تحریم‌های اقتصادی و حمله‌های سفته‌بازی منجر به افزایش نرخ ارز می‌شود و افزایش نرخ ارز دارای دو اثر مستقیم و غیرمستقیم بر تورم است. افزایش نرخ ارز به صورت مستقیم با افزایش قیمت کالاها و خدمات وارداتی شامل کالاهای نهایی، واسطه‌ای و سرمایه‌ای همراه است که این موضوع منجر به افزایش تورم می‌شود. به صورت غیرمستقیم نیز کاهش ارزش پول داخلی، منجر به ارزان شدن محصولات داخلی برای خارجی‌ها می‌شود که این موضوع تقاضا برای صادرات را

1. Drezner

افزایش می‌دهد و افزایش تقاضا برای کالاها و خدمات داخلی منجر به فرآیند تورمی می‌شود (پورشهایی، ۱۳۹۳).

تحریم‌های اقتصادی باعث کمبود کالاهای وارداتی شده که این امر موجب ایجاد تورم و نیز کاهش فعالیت‌های صنعتی می‌شود که به نوبه خود منجر به بیکاری گسترده می‌گردد (میاگوا^۱، ۱۹۹۲). در واقع، تحریم اقتصادی اولاً هزینه ورود برخی از کالاهای وارداتی و کالاهای سرمایه‌ای و قطعات را افزایش داده و در نتیجه با افزایش هزینه‌های تولید، بر قیمت‌ها اثر می‌گذارد؛ ثانیاً اگرچه ممکن است بتوان با همان قیمت، کالاهای اقتصادی را وارد کرد اما چون این واردات به صورت مستقیم امکان‌پذیر نبوده و می‌بایست با گذر از چندین مرحله صورت پذیرد، هزینه معاملات افزایش یافته که در نهایت نیز افزایش قیمت تمام‌شده را به دنبال خواهد داشت (موهبتی، ۱۳۹۷).

همچنین در اثر تحریم‌ها رشد اقتصادی محدود می‌گردد، درآمد مالی دولت محدود و در نتیجه کسری بودجه دولت تشدید می‌شود که نتیجه آن انتقال هزینه به عموم مردم از طریق تورم بالا به دلیل چاپ پول برای تأمین مالی مخارج دولت است (جونز^۲، ۲۰۱۵).

در بخش پولی و ارزی، تحریم‌های ارزی باعث می‌شود که فاصله و شکاف بخش اسمی از واقعی بیشتر شود؛ زیرا زمانی که مبادلات ارزی در موعد قرارداد خود مبادله نشوند، باید از طریق سازوکارهایی غیر از سوئیفت یا ارزهای دیگر مبادله شوند که احتمال بروز فساد و نیز تأخیر در انجام مبادلات و گران‌تر شدن مبادلات وجود دارد (باستانی فر، ۱۳۹۵).

پیامد دیگر تحریم اقتصادی، اثرات مالی است که آن را می‌توان در نوسانات نقدینگی، نقدینگی ارزی و میزان وام‌دهی بانک‌ها یا سپرده‌گذاران دید. بسته به حجم تحریم‌ها و شرایطی که تحریم در آن انجام می‌گیرد و همچنین امکانات و محدودیت بازیگران، سیاست انقباضی مانند کاهش ظرفیت وام‌دهی بانک‌ها یا افزایش هزینه تولیدکنندگان در اثر فرآیندهای دور زدن

1. Miyagawa
2. Jones

تحریم‌ها به کاهش فعالیت در بخش واقعی اقتصاد منجر می‌شود. اینجاست که پیامدهای تحریم در بخش واقعی اقتصاد قابل مشاهده می‌شود، چراکه رشد اقتصادی کاهش یافته و به دنبال آن متغیرهایی همچون اشتغال و سودآوری کاهش و شاهد بروز رکود اقتصادی خواهیم بود (مه‌دی‌لو و رضایی میرقائد، ۱۳۹۷).

اما از منظر عرضه، از آنجا که به عنوان مثال اقتصاد ایران متأثر از مبادلات نفتی و صادرات مواد خام و اولیه است، اعمال تحریم در مبادلات مرتبط با این اقلام موجب گران‌تر شدن آن‌ها در عرصه بین‌المللی از یک سو و افزایش هزینه تولید از سوی دیگر می‌شود و به کاهش تولیدات و اشتغال مرتبط با مورد صنایع وابسته به مواد مذکور می‌انجامد؛ زیرا هم هزینه صادرات نفت و مواد خام افزایش می‌یابد و هم فرآورده‌ها و مشتقات آن‌ها گران‌تر وارد کشور می‌گردد (باستانی فر، ۱۳۹۵). با کاهش درآمدهای نفتی، دولت قادر به مدیریت نرخ ارز نیز نخواهد بود (مه‌دی‌لو و رضایی میرقائد، ۱۳۹۷).

اثر تحریم‌های نفتی بر روی سطح عمومی قیمت‌ها ممکن است در نگاه اول نامشهود باشد؛ زیرا که در دوره نسبتاً بلندمدت که امکان جابجایی منابع وجود دارد، تحریم‌های نفتی می‌بایست با کاهش تولید صنایع و شرکت‌های وابسته به نفت، میزان قابل توجهی از سرمایه را در اختیار صنایع و فعالیت‌های تولیدی دیگر قرار دهد. در حقیقت فرایند تطبیق با شرایط تحریم، اثر خود را در افزایش تولید و صادرات غیرنفتی نشان خواهد داد. اگرچه کاهش واردات با فشار بر روی عرضه کالاها می‌تواند در کوتاه‌مدت سطح عمومی قیمت‌ها را افزایش دهد، با احتمال زیاد صرفاً از شدت چنین افزایشی در بلندمدت کاسته خواهد شد (محمدی خبازان، ۱۳۹۴).

نتیجه در خصوص چگونگی تأثیرگذاری تحریم‌ها بر نرخ تورم آن است که تحریم‌ها به طور مستقیم و غیرمستقیم چه به صورت انتظاری (افزایش تورم مورد انتظار) و چه از طریق ایجاد حملات سفته‌بازانه، رکود، بحران ارزی و بی‌ثباتی در نرخ ارز بازار و در نتیجه تورم وارداتی، همچنین کاهش درآمدهای حاصل از صادرات نفتی و کاسته شدن از ذخایر ارزی بانک مرکزی، کسری بودجه دولت و افزایش نقدینگی، بر تورم اثر می‌گذارند.

۳. پیشینه تحقیق

در قسمت پیشینه تحقیق، در دو بخش مقالات مرتبط با عوامل مؤثر بر تورم، چه تجارب داخلی و چه تجارب جهانی و مقالاتی که به بررسی اثرات تحریم‌ها بر تورم پرداخته‌اند (داخلی و خارجی) بررسی می‌شود. در خصوص علل تورم، مطالعات متعدد و متنوعی در خارج و داخل کشور به انجام رسیده است. در بخش نخست و به طور خلاصه در جدول شماره ۱، صرفاً تعدادی از این مطالعات که جدیدتر می‌باشند گزارش می‌گردد.

جدول ۱. پیشینه مطالعات در زمینه عوامل مؤثر بر تورم

نویسنده یا نویسندگان	بازه (دامنه) و روش	مهم‌ترین یافته‌ها
اولوبوسویه و اوگبونا ^۱ (۲۰۱۴)	نیجریه رویکرد متوسط‌گیری بیزین	تولید محصولات کشاورزی، نرخ بهره وام، نرخ ارز، نقدینگی و حجم پول مهم‌ترین متغیرهای توضیح‌دهنده تورم هستند.
ونکاداسلام ^۲ (۲۰۱۵)	مالزی مدل تصحیح خطای برداری (VEC)	در بلندمدت، پول، صادرات کالاها و خدمات، تولید ناخالص داخلی و مخارج مصرفی نهایی خانوار به طور معناداری با شاخص قیمت مصرف‌کننده مرتبط است.
یوسف و همکاران ^۳ (۲۰۲۱)	مالزی؛ ۱۹۹۱-۲۰۲۰ م رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS)	نرخ ارز، مخارج دولت و نرخ بیکاری رابطه معنی‌داری با تورم در مالزی دارند. این مطالعه نشان داد که بین رشد اقتصادی و تورم در دوره مورد مطالعه رابطه معناداری وجود ندارد.

1 Olubusoye and Ogbonna

2 Venkadasalam

3. Yusuf et al.

ادامه جدول ۱. پیشینه مطالعات در زمینه عوامل مؤثر بر تورم

نویسنده یا نویسندگان	بازه (دامنه) و روش	مهم‌ترین یافته‌ها
بابائی و همکاران (۱۳۹۷)	۱۳۷۰-۱۳۹۴ مدل‌های میانگین‌گیری پویا	نرخ رشد نقدینگی ۱۹، نرخ رشد اقتصادی ۷، نرخ بیکاری ۸، نرخ ارز ۳۱، تغییرات نرخ سود تسهیلات بانکی ۱۴، نرخ رشد درآمدهای نفتی ۱۵، ناطمینانی تورم ۱۴ و نرخ رشد کسری بودجه ۴ دوره از ۱۰۰ دوره زمانی تحت بررسی، دارای تأثیر معناداری بر تورم هستند. بر این اساس می‌توان بیان داشت که نرخ ارز، رشد نقدینگی و درآمدهای نفتی مهم‌ترین شاخص‌های مؤثر بر تورم در دوره مورد بررسی بوده‌اند.
نیازی محسنی و همکاران (۱۳۹۹)	۱۳۵۷-۱۳۹۷ مدل خودرگرسیون برداری ساختاری	با افزایش نرخ سود بانکی، نرخ تورم کاهش پیدا کرده است. از طرف دیگر اثر نرخ ذخیره قانونی بر نرخ تورم مثبت بوده و نشان داده شده است که یک انحراف معیار شوک در نرخ ذخیره قانونی، نرخ تورم را کاهش می‌دهد.
فطرس و همکاران (۱۴۰۰)	مطالعه کشورهای گروه ۷ و اوپک ۲۰۱۷-۱۹۹۵ م رویکرد منحنی فیلیپس هایبریدی کینزین جدید با استفاده از روش پنل ور بیزی	اثر تورم انتظاری بر تورم برای کشورهای اوپک و گروه ۷ مثبت است. مردم در کشورهای گروه ۷ نسبت به گروه اوپک، بیشتر به قیمت‌های انتظاری در پیش‌بینی تورم توجه دارند و افراد در کشورهای عضو اوپک بیشتر تورم دوره گذشته را مد نظر قرار می‌دهند.
نقدی و همکاران (۱۴۰۰)	مقایسه ایران با ۶ کشور منتخب صنعتی دنیا ۲۰۱۹-۱۹۹۴ م دو مدل جداگانه VAR- و Panel- VAR	تورم با وقفه و سرعت گردش پول با وقفه، تأثیر مثبت و معناداری بر تورم دارند. در ایران، تورم بیشتر تحت تأثیر نقدینگی با وقفه است. این امر خود تفاوت آشکار بین ماهیت تورم در ایران با کشورهای صنعتی را آشکار می‌سازد.

در ادامه مقاله و در بخش دوم از پیشینه تحقیق، به واکاوی برخی از مطالعات اخیر که به بررسی اثرات تحریم‌ها بر تورم چه برای ایران یا سایر کشورها پرداخته‌اند اشاره می‌گردد.

یلنا و فریال^۱ (۲۰۱۶) با استفاده از داده‌های فصلی دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۹ میلادی و روش خودرگرسیون برداری (VAR) به بررسی تأثیر قیمت نفت و تحریم‌ها بر اقتصاد روسیه پرداختند. نتایج حاصله نشان داد که اقتصاد روسیه به شدت از نوسانات در قیمت نفت و تحریم‌ها از طریق تأثیرگذاری بر درآمدهای حاصل از صادرات نفت، تأثیرپذیر است، زیرا تغییرات قیمت نفت و تحریم‌ها بر متغیرهای مورد بررسی یعنی نرخ تورم، نرخ واقعی ارز و تولید ناخالص داخلی تأثیرگذار بوده‌اند.

قربانی دستگردی و همکاران^۲ (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای با عنوان رابطه بین تحریم‌های اقتصادی و تورم با مطالعه موردی ایران، در فاصله سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۷۰ میلادی شاخصی تحت عنوان تحریم‌های تجاری-مالی (شاخص TF) ایجاد و معرفی نمودند. نتایج نشان می‌دهد که شاخص TF زمانی تورم را کاهش می‌دهد که اقتصاد ایران با تحریم‌های آزاد یا تحریم‌های سبک نسبت به زمانی که اقتصاد در تحریم‌های سنگین قرار دارد، مواجه شود. تحریم‌های سنگین باعث ایجاد بی‌ثباتی در نرخ ارز بازار و افزایش شکاف بین نرخ ارز بازار و نرخ‌های رسمی ارز می‌گردد. علاوه بر این، تحریم‌های اقتصادی، با افزایش تورم مورد انتظار در بین مردم، نرخ تورم را افزایش می‌دهد.

صالحی اصفهانی^۳ (۲۰۲۰) در مقاله‌ای اثر تحریم‌هایی که از سال ۲۰۱۰ میلادی علیه ایران وضع شده‌اند را بر مصرف خانوارها و اشتغال بررسی کرده است. این پژوهش با استفاده از داده‌های مربوط به پیمایش مصرف خانوارها نشان می‌دهد که روند صعودی مخارج سرانه پس از سال ۲۰۱۰ منفی شده و با کنار کشیدن ایالات متحده از توافق هسته‌ای در سال ۲۰۱۸ میلادی با شتاب بیشتری به سمت پایین حرکت کرده است. نتایج این مقاله تأکید می‌کند که اثر تحریم‌ها بر اقتصاد ایران دوچندان بوده است؛ هم سبب کاهش درآمدهای دولت از صادرات نفت شده و هم

-
1. Yelena and Faryal
 2. Ghorbani Dastgerdi et al.
 3. Salehi-Isfahani

تجارت ایران با جهان خارج را کم کرده است. کاهش درآمدهای صادراتی به کاهش ارزش پول ملی ایران انجامیده که این مسئله نیز به نوبه خود تشدید تورم را به دنبال داشته و به بودجه خانوارها آسیب زده است.

بادشاه و همکاران^۱ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به ارزیابی تأثیر تحریم‌های اعمال شده توسط ایالات متحده بر شاخص قیمت مصرف کننده (CPI) در کشور ترکیه پرداختند. این تحقیق از داده‌های مقطعی ۸۱ استان ترکیه طی دوره‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ میلادی استفاده کرد. در پژوهش ایشان از روش تخمین حداقل مربعات معمولی (OLS) استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که تحریم‌ها بر شاخص قیمت مصرف کننده ترکیه تأثیری ندارد، زیرا صادرکنندگان فولاد در ترکیه با افزایش حجم صادرات به اروپا، خاورمیانه، آسیا و همچنین شمال آفریقا، ضررهای خود را متعادل کردند. لاوداتی و پسران^۳ (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی چگونگی تأثیر تحریم‌ها بر اقتصاد ایران با ایجاد شاخص سری زمانی بر اساس مطالعات روزنامه‌هایی که به طور روزانه تحریم‌ها را پوشش داده‌اند، طی دوره ۲۰۲۰-۱۹۸۹ میلادی پرداخته‌اند. یافته‌های آنان نشان می‌دهد که تحریم‌ها اثر مهمی بر روی نرخ ارز، تورم و رشد تولید در ایران داشته است. همچنین مشخص شده است که تحریم‌ها اثرات نامطلوبی هم بر اشتغال، نیروی کار، مشارکت و آموزش داشته‌اند. نخلی و همکاران^۴ (۲۰۲۱) در مقاله خود با عنوان «چگونه تحریم‌های مالی و نفتی بر اقتصاد ایران اثر می‌گذارند: یک چارچوب DSGE»، در مطالعه خود در بازه زمانی ۲۰۱۷-۲۰۰۴ میلادی به این نتیجه رسیدند که تحریم‌های مالی باعث افزایش هزینه‌های مبادله^۵ و هزینه‌های نهایی^۶ در بخش‌های تجاری شده که منجر به تورم می‌گردد. همچنین به دلیل تورم و ناطمینانی، مصرف یک خانوار افزایش یافته و هزینه سرمایه‌گذاری یک خانوار کاهش می‌یابد.

1. Badshah et al.
2. Consumer Price Index
3. Laudati and Pesaran
4. Nakhli et al.
5. Transaction costs
6. Marginal costs

نخلی و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله‌ای به بررسی تحریم‌های نفتی و کانال‌های انتقال آن در اقتصاد ایران در قالب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی با رویکرد نئو کینزین پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آن‌ها در طی دوره ۲۰۱۷-۲۰۰۰ میلادی بیانگر این است که تحریم‌های نفتی در صنعت نفت، میزان سرمایه‌گذاری دولتی و خارجی را کاهش داده که کاهش تولید و صادرات نفت را به دنبال داشته است. همچنین در بخش پولی و ارزی، تحریم‌ها نسبت ذخایر خارجی بانک مرکزی به پایه پولی را کاهش داده به طوری که منجر به افزایش نرخ اسمی ارز شده است که به نوبه خود باعث افزایش صادرات غیرنفتی و کاهش واردات و در نتیجه افزایش تورم می‌شود. در بخش دولتی نیز، از درآمدهای نفتی دولت کاسته شده و بانک مرکزی ناگزیر به خلق پول برای تأمین کسری بودجه گردیده است به گونه‌ای که از مخارج سرمایه‌ای دولت نیز در راستای حفظ هزینه‌های جاری دولت کاسته شده است. تحریم در بخش خانوار به دلیل تورم مورد انتظار، هزینه‌های مصرفی خانوار را افزایش داده است.

صادقی و طیبی (۱۳۹۷) در مقاله‌ای به ارزیابی اثرات تحریم‌های بین‌المللی و سایر عوامل تأثیرگذار بر نرخ تورم در ایران در بازه زمانی ۱۳۹۳-۱۳۶۰ پرداختند. در مطالعه آنان از روش خودتوضیحی با وقفه‌های گسترده بهره گرفته شده است. نتایج نشان می‌دهد که تحریم‌ها از طریق تغییرات در نرخ ارز و کسری بودجه دولت، تأثیر مستقیم و معناداری بر نرخ تورم داشته است. متغیرهای نرخ ارز، نرخ سود سپرده‌های بانکی و نقدینگی نیز تأثیر مستقیم و معناداری بر نرخ تورم ایجاد کرده است. درآمدهای مالیاتی و درآمدهای نفت تأثیر منفی و معناداری بر نرخ تورم در این دوره داشته‌اند.

مهدیلو و رضایی میرقائد (۱۳۹۷) در مقاله خود به برآورد اثرات تحریم‌های اقتصادی بر سطح قیمت‌ها در چارچوب تاب‌آوری اقتصادی با رهیافت پارامتر متغیر در زمان (TVP) پرداخته‌اند. برای این منظور از داده‌های سری زمانی شاخص قیمت مصرف‌کننده، تولید ناخالص داخلی بدون نفت، ارزش کالاهای وارداتی، حجم نقدینگی، نرخ ارز بازار غیررسمی طی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۶ استفاده شده است. یافته‌های تجربی تحقیق حاکی از این است که تحریم‌ها تا سال ۱۳۶۶ اثر

معنی داری بر سطح قیمت‌ها نداشته است اما در طی سال‌های گذشته، اعمال تحریم موجب افزایش سطح قیمت‌ها شده است. دیگر یافته‌های تحقیق مؤید این نکته است که شرایط نامطلوب اقتصادی کشور نیز در تشدید آثار تحریم‌ها بسیار مؤثر بوده است.

به دلیل اینکه عوامل ناهمگونی در اقدام به تحریم‌ها دخیل هستند، تأثیر تحریم بر تورم نیز با نااطمینانی همراه است لذا نمی‌توان از روش‌های مرسوم و متداول برای برآورد مخاطرات تحریم بر روی متغیر نرخ تورم استفاده نمود؛ موضوعی که در هیچ کدام از تحقیقات داخلی و خارجی پیشین به آن توجهی نشده است. بنابراین لازم است تا از روش‌هایی دیگر از جمله منطق فازی که دارای قابلیت زیادی در سنجش متغیرهای غیر قابل مشاهده، غیر شفاف و مبهم دارد، استفاده گردد. مطالعه حاضر نخستین تحقیق صورت گرفته در این زمینه با بهره گرفتن از رویکرد و رهیافت رگرسیون فازی است. در این پژوهش از مفاهیم منطق فازی برای بررسی تأثیرپذیری تورم از تحریم‌های اقتصادی علیه ایران استفاده شده که در نوع خود دارای نوآوری است. مدل پیشنهادشده در این پژوهش، بهترین و بدترین حالت ممکن را فراهم ساخته و با فازی در نظر گرفتن خروجی‌های مدل، از فروض مربوط به جمله خطا نیز رهایی می‌یابد.

۴. روش‌شناسی

اشاره شد که عوامل مرئی و نامرئی متعددی بر روی متغیر تورم مؤثر هستند که طبیعتاً همه این متغیرها را هم‌زمان نمی‌توان در یک الگو قرار داد؛ زیرا که در دسترسی به برخی داده‌ها، محدودیت وجود دارد و نیز اینکه برخی از عوامل مثل اثر تحریم‌ها قابل اندازه‌گیری و سنجش نبوده و نامرئی محسوب می‌شوند. بنابراین باید به دنبال مدلی بود که بتواند با توجه به این مسئله به تبیین اثر تحریم‌ها بر متغیر تورم پردازد.

در سال ۱۹۶۵ میلادی، دکتر لطفی‌زاده نظریه سیستم‌های فازی را معرفی کرد. منطق فازی معتقد است که ابهام در ماهیت علم است. لطفی‌زاده اعتقاد دارد که باید به دنبال ساختن مدل‌هایی

بود که ابهام را به منزله بخشی از سیستم، بر خلاف دیگران که معتقدند باید تقریب‌ها را دقیق‌تر کرد تا بهره‌وری افزایش یابد، مدل‌سازی کند (خدایی، ۱۳۸۸). تاناکا^۱ برای اولین بار، رگرسیون با ضرایب فازی را معرفی کرد. بعد از اولین مقاله وی، مقالات متعددی در خصوص تئوری فوق‌الذکر به دست دیگران با تکیه بر گسترش تئوری و مثال‌های کاربردی منتشر شد.

چون در الگوی فازی، جزء اخلاص رگرسیون معمولی به عنوان یک ابهام و عدم قطعیت به درون رگرسیون فازی وارد شده است، با برآورد حدود ضرایب بالا، پایین و متوسط برای هر متغیر، نتایجی حاصل می‌گردد که به واقعیت نزدیک‌تر است. از مهم‌ترین مزیت‌های رگرسیون فازی، این است که بازه‌ای از مقادیر ممکن را برای متغیر خروجی تخمین می‌زند، در حالی که رگرسیون کلاسیک تنها یک متغیر مشخص را برای متغیر خروجی محاسبه می‌کند. آگاهی از حدهای بالا و پایین ضرایب هر کدام از عوامل مؤثر بر تورم در ایران بسیار حائز اهمیت است و رویکرد جدیدی در تحلیل عوامل ارائه می‌کند که می‌تواند در برنامه‌ریزی سیاست‌های کلان و کل دولت، رهنمون‌های مفیدی را ارائه دهد.

از سویی دیگر، یکی از نقاط ضعف مدل‌های اقتصادسنجی، نیاز به تعداد داده‌های زیاد برای مدل‌سازی و پیش‌بینی است. از آنجا که یکی از مشکلات محققان اقتصادی، عدم دسترسی به آمارهای مناسب از نظر کیفی و کمی است، اقتصاددانان همواره به دنبال مدل‌هایی بوده‌اند که با تعداد داده‌های کم، پیش‌بینی قابل قبول انجام دهد. با توجه به اینکه روش‌های فازی به دلیل فازی در نظر گرفتن اعداد، برای مدل‌سازی و پیش‌بینی، نیاز به داده‌های کمتری دارند، توسعه و استفاده از این مدل‌ها در کشور ما که دسترسی به داده‌های کافی معمولاً به سهولت امکان‌پذیر نیست، می‌تواند به پیش‌بینی دقیق‌تر متغیرهای اقتصادی منجر شود (سلمانی و همکاران، ۱۳۹۶).

به الگوهای رگرسیون با ضرایب فازی، گاهی الگوهای رگرسیون امکانی هم گفته می‌شود زیرا که در این الگوها، خطای الگو در قالب توزیع‌های امکانی ضرایب الگو منظور می‌شود. در

1. Tanaka

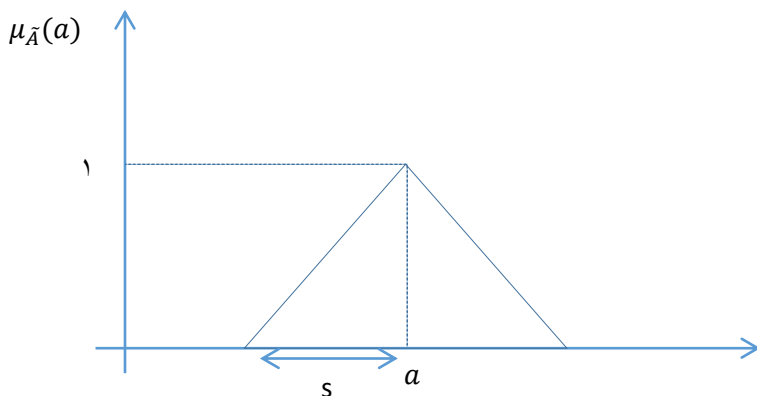
رگرسیون با ضرایب فازی، فرض می‌شود که مشاهدات و متغیرها دقیق و ابهام در الگو و ضرایب رگرسیون است. در ادامه این مقاله، مدل الگوی رگرسیون امکانی تشریح می‌شود. فرض کنیم Y متغیر وابسته و X_1, X_2, \dots, X_p متغیرهای مستقل و تعداد مشاهدات n باشد. صورت کلی الگوی رگرسیون فازی، به شکل رابطه (۱) خواهد بود:

$$\tilde{Y} = f(X, A) = \bar{A}_0 + \bar{A}_1 X_1 + \bar{A}_2 X_2 + \dots + \bar{A}_p X_p \quad (1)$$

هدف برآورد پارامترهای الگو یعنی $\bar{A}_0, \bar{A}_1, \bar{A}_2, \dots, \bar{A}_p$ است به صورتی که الگو بهترین برازش را برای داده‌ها به دست آورد. برای یافتن پارامترهای فوق از تابع عضویت مثلثی متقارن رابطه (۲) استفاده شده است. البته می‌توان از توابع عضویت دیگر از قبیل نرمال استفاده کرد، اما در اینجا فقط برای مثال تابع عضویت مثلثی متقارن مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. تابع عضویت مثلثی متقارن به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\tilde{A}(X) = \begin{cases} 1 - \frac{a-x}{s}, & a-s \leq X \leq a \\ a - \frac{a-x}{s}, & a < X \leq a+s \end{cases} \quad (2)$$

هر عدد مثلثی را می‌توان به صورت $(a, s) = \tilde{A}$ نشان داد. یک عدد مثلثی فازی به صورت شکل زیر قابل نمایش است:



شکل ۱: عدد مثلثی فازی \tilde{A}

a مقدار میانه و s پهنای \tilde{A} را مشخص می‌کند. پارامتر s گستره عددی فازی است که نشان‌دهنده میزان فازی بودن عدد است. یعنی هر مقدار که s بیشتر باشد میزان فازی بودن عدد نیز بیشتر است. بنابراین خروجی رگرسیون رابطه (۱) را می‌توان به صورت رابطه (۳) نشان داد:

$$\tilde{Y} = (a_0, s_0) + (a_1, s_1)X_1 + (a_2, s_2)X_2 + \dots + (a_p, s_p)X_p \quad (۳)$$

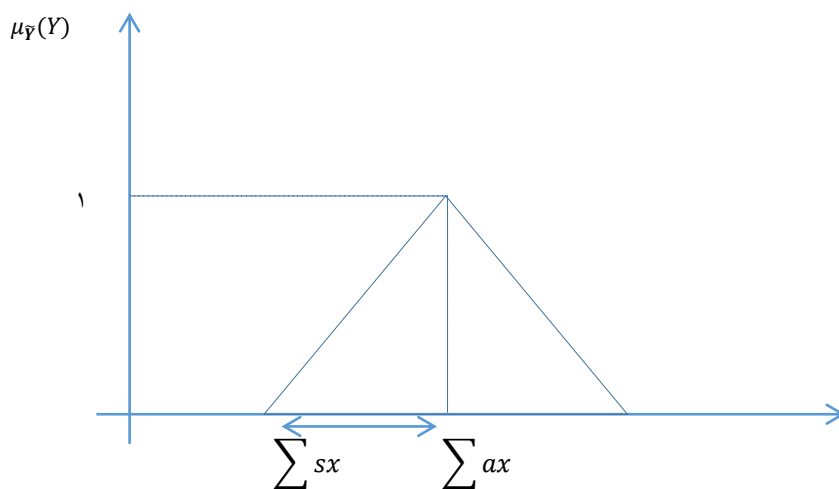
در نتیجه، تابع عضویت متغیر خروجی رگرسیون رابطه (۲) به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\mu_{\tilde{Y}}(Y) = \begin{cases} \max(\min\{\tilde{A}(X)\}) & \{X|Y = f(X, a)\} = \Phi \\ \text{otherwise} & \end{cases} \quad (۴)$$

با جایگزینی رابطه (۴) در (۲)، رابطه (۵) به دست می‌آید:

$$\mu_{\tilde{Y}}(Y) = \begin{cases} 1 - \frac{|Y - \sum_{i=1}^n a_i X_i|}{\sum_{i=1}^n s_i |X_i|} & X_i \neq 0 \\ 1 & X_i = 0, Y = 0 \\ 0 & X_i = 0, Y \neq 0 \end{cases} \quad (۵)$$

$\mu_{\tilde{Y}}(Y)$ به صورت شکل زیر قابل نمایش است:



شکل ۲: تابع عضویت $\mu_Y(Y)$

حالت داده‌های غیر فازی در رگرسیون می‌تواند تبدیل به یک الگوی برنامه‌ریزی خطی شود. در این حالت، هدف الگوی رگرسیون، تعیین بهینه مقدار پارامترهای \bar{A} است به قسمی که مجموعه فازی خروجی الگوی رگرسیون شامل (Y_i) دارای درجه عضویت بزرگ‌تر یا مساوی h باشد. یعنی:

$$\mu_{Y_i}(Y_i) \geq h \quad (۶)$$

متغیر h عددی بین صفر و یک است. با افزایش h ، میزان فازی بودن خروجی‌ها نیز افزایش می‌یابد (برقی اسگویی و شکری، ۱۳۹۷). عامل h مبین نیکویی برآزش یا میزان سازگاری داده‌ها با مدل برآزش شده است. افزایش عامل h موجب پهن‌تر شدن فاصله می‌شود که به قرار گرفتن داده‌های خارج از نمونه در بازه، کمک شایانی می‌کند اما تفسیر نتایج را به دلیل پهن بودن فاصله فازی با دشواری روبه‌رو می‌سازد (عسگری ده آبادی و سوری، ۱۳۹۲).

بنابراین می‌توان با توجه به مطالب ذکر شده، تابع هدف و قیدهای تابع برنامه‌ریزی خطی فازی را به صورت زیر نشان داد:

$$0 = \min \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^n s_i X_{ij} \quad (۷)$$

$$Y_i \leq \sum_{i=1}^p a_i X_{ij} + (1-h)p \sum_{i=1}^p s_i X_{ij} \quad (۸)$$

$$Y_i \geq \sum_{i=1}^p a_i X_{ij} - (1-h)p \sum_{i=1}^p s_i X_{ij} \quad (۹)$$

به گونه‌ای که رابطه (۷) تابع هدف و رابطه‌های (۸) و (۹) قیدهای الگوی برنامه‌ریزی فازی هستند. (خدایی، ۱۳۸۸)

مدل‌های رگرسیون فازی با شاخص‌ها و آماره‌های گوناگونی ارزیابی می‌شوند. یکی از شاخص‌های ارزیابی رگرسیون فازی، شاخص اطمینان^۱ است که با فرمول زیر بیان می‌شود:

$$IC = 1 - \frac{SSE}{SST} \quad (۱۰)$$

که SSE و SST عبارتند از:

$$SSE = 2 \sum_{i=1}^n (Y_i - Y_i^a)^2 \quad (۱۱)$$

و

$$SST = \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y}_i^L)^2 + \sum_{i=1}^n (\bar{Y}_i^R - Y_i)^2 \quad (۱۲)$$

معمولاً در انتخاب مدل، h های متفاوت را در نظر گرفته و مدلی را انتخاب می‌کنیم که دارای IC بزرگ باشد. البته میزان ابهام مدل را نیز در نظر می‌گیریم. در رابطه بالا Y_i^a مقدار تخمین زده شده متغیر وابسته فازی، \bar{Y}_i^L حد پایین خروجی فازی و \bar{Y}_i^R حد بالای متغیر خروجی فازی است. (پور کاظمی و همکاران، ۱۳۹۵)

۵. تبیین مدل

برای انتخاب متغیرهای مؤثر بر تورم تلاش شده است از مطالعات تجربی مرتبط با اقتصاد ایران بهره گرفته شود. برای این منظور از الگوی تعدیل شده قربانی دستگردی (۲۰۱۸) و صادقی و طیبی (۱۳۹۷) استفاده شده است. الگو به صورت رابطه زیر تصریح می‌گردد:

$$CPI_t = F(CPI_{t-1}, M, GDP, E, BD, R, OIL, WSAN, MSAN, SSAN) \quad (13)$$

به طوری که:

CPI_t : نشانگر شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی (CPI) و به منظور در نظر گرفتن و سنجش نرخ تورم است که با استفاده از آمارهای بانک مرکزی محاسبه شده است.
 CPI_{t-1} : نشان‌دهنده انتظارات قیمتی است و برای به‌کارگیری این متغیر از وقفه شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی استفاده شده است.

M : نشانگر نقدینگی است که بر اساس اجزای تشکیل‌دهنده آن (پول و شبه پول)، از بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج گردیده است.
 GDP^1 : نمایانگر تولید ناخالص داخلی (بدون نفت) به قیمت پایه (ثابت) سال ۱۳۸۳ (معرف شاخص رشد اقتصادی بدون نفت) است. این داده نیز مستخرج از بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی است.

E: نرخ سود سپرده‌های بانکی را نشان می‌دهد که برای به‌کارگیری آن از سری زمانی نرخ سود علی‌الحساب سپرده سرمایه‌گذاری یک‌ساله، منتشر شده در بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی استفاده شده است.

BD^۱: میزان کسری بودجه دولت را نشان می‌دهد که برای استخراج آن از اطلاعات سایت بانک مرکزی استفاده گردید. تنها در مورد کسری بودجه دولت در سال ۹۸، به گزارش منتشره مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی استناد گردیده است.

R: نرخ ارز را نشان می‌دهد. برای استفاده از این متغیر، از نرخ ارز (دلار) غیررسمی (بازار) اعلام شده در سایت بانک مرکزی (به دلیل دقیق‌تر نشان داده شدن آثار تحریم‌ها بر نرخ ارز)، بهره گرفته شده است.

OIL: نشانگر درآمدهای حاصل از فروش نفت (از سال ۱۳۹۲ به بعد منابع ناشی از فروش نفت و فرآورده‌های نفتی) است. تا سال ۱۳۹۷ از آمارهای بانک مرکزی برای محاسبه این متغیر استفاده شده است. داده‌های سال ۱۳۹۸ و سال ۱۳۹۹ از وزارت امور اقتصادی و دارایی به دست آمده است.

تحریم در این تحقیق بر اساس داده‌های تاریخی به سه دسته ضعیف^۲، متوسط^۳ و شدید^۴ تقسیم‌بندی گردید. سال‌های با تحریم ضعیف (۱۳۵۸/۱۹۷۹ تا ۱۳۷۳/۱۹۹۴) با متغیر مجازی^۵ WSN، سال‌های با تحریم متوسط (۱۳۷۴/۱۹۹۵ تا ۱۳۸۴/۲۰۰۵) با MSAN و سال‌های با تحریم شدید (۱۳۸۵/۲۰۰۶ تا ۱۳۹۹/۲۰۲۰) با SSAN نشان داده شده است.

شکل رگرسیون فازی معادله (۱۳) به صورت زیر خواهد بود:

$$CPI_t = \bar{A}_0 + \bar{A}_1 CPI_{t-1} + \bar{A}_2 M + \bar{A}_3 GDP + \bar{A}_4 E + \bar{A}_5 BD + \bar{A}_6 R + \bar{A}_7 OIL + \bar{A}_8 WSN + \bar{A}_9 MSAN + \bar{A}_{10} SSAN \quad (14)$$

1. Budget Deficit
2. Weak
3. Medium
4. Severe
5. Dummy variable

که بنا بر رابطه (۳) می‌توان این رابطه را بدین صورت نوشت:

$$\begin{aligned} \text{CPI}_t = & (a_0, s_0) + (a_1, s_1)\text{CPI}_{t-1} + (a_2, s_2)\text{M} + (a_3, s_3)\text{GDP} + (a_4, s_4)\text{E} \\ & + (a_5, s_5)\text{BD} + (a_6, s_6)\text{R} + (a_7, s_7)\text{OIL} + (a_8, s_8)\text{WSAN} \\ & + (a_9, s_9)\text{MSAN} + (a_{10}, s_{10})\text{SSAN} \end{aligned} \quad (15)$$

۶. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این بخش از پژوهش با استفاده از نرم‌افزار MATLAB ضرایب فازی (a_i, s_i) برآورد می‌شود. مقدار میانه و s پهنای A را مشخص می‌کند. پارامتر s گستره عددی فازی است که نشان‌دهنده میزان فازی بودن عدد است، یعنی هر مقدار که این پارامتر بیشتر باشد میزان فازی بودن عدد نیز بیشتر خواهد بود.

با توجه به مطالب طرح‌شده در بخش روش‌شناسی تحقیق و با توجه به تجربه سایر مطالعات می‌توان سطح $h=0/5$ را به عنوان سطح معقولی از ابهام و اعتبار مدل در نظر گرفت، زیرا که بیانگر یک حالت بهینه و میانه برای اعتبار و ابهام الگو است. در این سطح از ضریب ابهام، مدل مورد نظر هم دارای اعتبار کافی است و هم ابهام مدل حداقل می‌گردد. نتایج به‌دست‌آمده از برآورد معادله با $h=0/5$ ، در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: نتایج برآورد پارامترها

عرض از مبدأ	a_0	۸۱/۰۰۱۴	s_0	۶/۳۶۸۲
CPI_{t-1}	a_1	۱/۱۷۴۱	s_1	۰/۰۳۷۹
M	a_2	۱/۹۲۳۱	s_2	۰/۳۴۶۳
GDP	a_3	-۱/۱۳۳۰	s_3	۰/۰۱۲۶
E	a_4	۰/۴۱۰۹	s_4	۰/۰۹۵۱
BD	a_5	۱/۰۸۰۲	s_5	۰/۰۰۸۲
R	a_6	۰/۷۴۱۱	s_6	۰/۱۳۵۳
OIL	a_7	-۳/۱۷۴۸	s_7	۰/۱۴۱۵
W SAN	a_8	۰/۰۱۳۷	s_8	۰/۰۲۳۷
M SAN	a_8	۰/۹۴۳۱	s_8	۰/۰۵۴۳
S SAN	a_8	۳/۱۴۵۷	s_8	۰/۹۹۱۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که از جدول استنباط می‌شود متغیر انتظارات قیمتی که با CPI_{t-1} وارد مدل گردیده است، با ضریب فازی (۰/۰۳۷۹، ۱/۱۷۴۱) تأثیر مثبت و قابل توجهی بر تورم در ایران دارد. این تأثیرگذاری بیان می‌دارد که تورم انتظاری منطبق بر انتظارات تطبیقی که در آن مردم از اطلاعات گذشته برای تعیین تورم انتظاری استفاده می‌نمایند، اثر معناداری بر تورم دارد. میزان فازی بودن ضریب متغیر انتظارات قیمتی زیاد نیست، لذا می‌توان چنین اذعان داشت که عدم اطمینان به ثبات شرایط و بدینی به آینده به واسطه تجربه تورمی در دوره گذشته (رویکرد گذشته‌نگری)، در کنار بی‌اعتمادی مردم به شرایط اقتصادی و سیاست‌های دولت، نقش مؤثری در افزایش تورم دارد. در واقع شکل‌گیری این ذهنیت، موجب شده است که با افزایش قیمت‌ها، مردم افزایش بیشتر قیمت‌ها را در آینده انتظار داشته باشند و این انتظارات باعث افزایش تقاضای موجود شده که در نتیجه افزایش بیشتر سطح عمومی قیمت‌ها را به دنبال داشته است.

این یافته با نتایج لیو و اولومیوئوا^۱ (۲۰۰۰)، اکبری فرد و همکاران (۱۳۹۶)، کازرونی و همکاران (۱۳۹۶)، صادقی و طیبی (۱۳۹۷)، فطرس و همکاران (۱۴۰۰) و نقدی و همکاران (۱۴۰۰) منطبق است.

نقدینگی (M) با ضریب فازی (۰/۳۴۶۳، ۱/۹۲۳۱) تأثیری مثبت و بسیار چشم‌گیر بر تورم دارد. بر اساس نظریه پولی تورم و رابطه مقداری پول، این اثر قابل تفسیر است. این اثر هیچ‌گاه کمتر از ۱/۵۷۶۸ نخواهد شد. تأثیری که مهم و قابل اعتنا است؛ تا حدی که طبق برآورد مدل حتی اگر تحریم‌های ضعیف یا متوسط (با تقلیل تحریم‌های شدید) علیه کشور وضع گردد، باز هم نقدینگی عاملی مؤثرتر و اثربخش‌تر از این دست تحریم‌ها بر روی ایجاد تورم است.

یافته‌ها در خصوص اثر نقدینگی بر تورم با نتایج مقاله الترکی و ویورینا^۲ (۲۰۱۰) و نیز مطالعات صادقی و همکاران (۱۳۸۹)، اکبری فرد و همکاران (۱۳۹۶)، سادات اخوی و حسینی (۱۳۹۶)، صادقی و طیبی (۱۳۹۷) و بابائی و همکاران (۱۳۹۷) همسو است؛ اما نتایج با پژوهش

1. Liu and Olumuyiwa
2. Alturki and Vtyurina

مهرآرا و قبادزاده (۱۳۹۵) سنخیت ندارد. در مطالعه ایشان رابطه تورم و رشد نقدینگی دوره جاری قوی نیست اما با رشد نقدینگی دوره قبل رابطه‌ای مستقیم دارد. طبق نتیجه آن‌ها، نوسانات پولی، قیمت‌ها را در طول زمان به تدریج تحت تأثیر قرار می‌دهد. البته نتیجه آنان توسط مطالعه نقدی و همکاران (۱۴۰۰) هم تأیید شده است. با این حال، این دو پژوهش نفی‌کننده رابطه مستقیم نقدینگی با تورم در ایران نیستند.

ارتباطی منفی بین تولید ناخالص داخلی (بدون نفت) با ضریب فازی (۰/۱۲۶، ۰/۱۳۲۰-۱) و تورم برقرار است؛ بدین معنا که هر چه رشد اقتصادی (بدون نفت) کشور کمتر بوده است، تورمی بیشتر رخ داده و بالعکس. افزایش تولید، بخشی از آثار تورمی را خنثی می‌کند و از تورم در جامعه می‌کاهد. با توجه به گستره پایین فازی بودن این ضریب، می‌توان تا حدی قاطعانه در این خصوص نظر داد. تأثیر معکوس رشد اقتصادی (بدون نفت) بر تورم می‌تواند ناشی از وجود رشد اقتصادی مناسب (سمت عرضه) و افزایش تولید باشد. به نظر می‌رسد که اقتصاد بدون نفت ایران از تحریم، آسیب‌پذیری چندانی نداشته است.

نتیجه حاصله با مقاله عسگری ده آبادی و سوری (۱۳۹۲)، مهرآرا و قبادزاده (۱۳۹۵) و بابائی و همکاران (۱۳۹۷) هم‌سوئی داشته و با مطالعه سادات اخوی و حسینی (۱۳۹۶) هم‌جهت است. E نشانگر متغیر نرخ سود سپرده‌های بانکی در مدل است. این متغیر به صورت مثبت با ضریب فازی (۰/۰۹۵۱، ۰/۴۱۰۹) بر تورم اثر داشته است؛ اما در میان متغیرهایی که در الگو وارد شده است، جزو ضعیف‌ترین متغیرهای مؤثر است؛ حال آنکه به هر روی بر تورم اثرگذار است. در تحلیل می‌توان گفت با توجه به این موضوع که نرخ سود سپرده‌ها و تسهیلات اعطایی به موازات یکدیگر تغییر می‌کنند، چنانچه مترادف با بالا رفتن سود سپرده‌ها، نرخ سود تسهیلات بانکی افزایش یابد، هزینه استفاده از سرمایه افزایش می‌یابد که این امر منجر به افزایش هزینه تولید می‌گردد. منطبق با نظریه تورم ناشی از فشار هزینه‌ها، با افزایش هزینه تولید، منحنی عرضه کل به سمت چپ (بالا) منتقل شده و بدین ترتیب موجبات افزایش قیمت‌ها فراهم می‌شود. در واقع افزایش هزینه‌های تولید با افزایش قیمت کالاهای تولیدی جبران می‌شود. شاید بتوان ضعیف بودن

میزان اثرگذاری سود سپرده‌ها بر تورم را این‌گونه تبیین کرد: مادامی که افزایش سود سپرده‌ها بتواند سبب جذب نقدینگی در نظام بانکی کشور شده و مانع سوق دادن سیل آسای ویرانگر آن به سایر بازارهای (غیر مولد) مختلف گردد، کاهش سطح قیمت‌ها را به دنبال خواهد داشت. این یافته با مطالعه اولوبوسویه و اوگوننا (۲۰۱۴) همسو و با نتایج مهرآرا و قبادزاده (۱۳۹۵)، صادقی و طیبی (۱۳۹۷) و نیازی محسنی و همکاران (۱۳۹۹) هم‌خوانی دارد.

کسری بودجه عامل دیگری است که با ضریب فازی (۰/۰۰۸۲، ۱/۰۸۰۲) رابطه مستقیمی با تورم دارد. در تحلیل این ضریب می‌توان تقریباً بدون ابهام و قاطعانه سخن گفت. میزان فازی بودن ضریب فازی کسری بودجه تقریباً نزدیک به صفر است. پولی نمودن کسری بودجه، فشار به دولت به علت حجیم بودن بخش دولتی، حجم بالای کسری بودجه‌ها جهت تأمین مخارج جاری دولت (که غالباً بر هزینه‌های عمرانی غلبه دارد) و البته نحوه تأمین آنکه موجب افزایش حجم پول از طریق افزایش پایه پولی می‌شود، از مهم‌ترین عوامل چرایی تأثیر مستقیم کسری بودجه بر تورم در ایران محسوب می‌شود. در صورت کافی بودن منابع درآمدی دولت (مانند مالیات) و شکل نگرفتن کسری بودجه و عدم نیاز دولت به استقراض از بانک مرکزی، تورم روندی نزولی خواهد یافت.^۱

یافته حاضر با نتیجه ساهان^۲ (۲۰۱۰) همسو و با نتایج تجربی بابائی و همکاران (۱۳۹۷) هم‌جهت و منطبق بر نتایج طیبی و صادقی (۱۳۹۷) است. در تقابل با کسری بودجه، درآمدهای نفتی کشور با ضریب فازی (۰/۱۴۱۵، ۳/۱۷۴۸-) تأثیری بسیار زیاد و منفی بر تورم داشته بدین معنا که با کاهش درآمدهای نفتی کشور، بر تورم افزوده شده است.

به نظر می‌رسد که اثرگذاری میزان درآمدهای نفتی بر تورم به برآیند دو اثر ارتباط دارد. آیا سرازیر شدن درآمدهای نفتی به بخش دولتی و افزایش تقاضای مخارج (چه جاری و چه عمرانی)

۱. طبق تحقیق صامتی و همکاران (۱۳۸۷)، رشد واقعی درآمدهای مالیاتی دولت بر تورم تأثیر منفی داشته است.

2. Sahan

بر تورم بیفزاید یا اینکه در ایران، با توجه به مشکل طرف عرضه، عموماً درآمدهای ناشی از فروش نفت صرف واردات کالا یا تقویت احتمالی طرف عرضه کل شده و سعی می‌شود تا از این جنبه تورم تحت کنترل قرار گرفته شود. از طرفی با افزایش درآمد نفت به عنوان یک منبع درآمدی دولت، کسری بودجه کاهش یافته، این مسئله کاهش استقراض دولت از بانک مرکزی را به همراه دارد که نتیجه‌اش کاهش تورم است. ظاهراً تحریم‌های شدید وضع شده علیه ایران با علم به این موضوع که کاهش درآمدهای نفتی مسبب شکل‌گیری کسری بودجه شدید دولت ایران است، به قسمی که حتی منابع مالی جایگزین هم نتوانسته فقدان این عایدی را پر کنند، کاستن صادرات نفت ایران را نشانه گرفته است. اقتصاد ایران به واسطه وابستگی به نفت از تحریم‌ها آسیب‌پذیر است.

این نتیجه با پژوهش مهرآرا و قبادزاده (۱۳۹۵) منطبق نیست اما با مطالعه سادات اخوی و حسینی (۱۳۹۶) و صادقی و طیبی (۱۳۹۷) همسو است.

متغیری دیگری که وارد الگو شد، نرخ ارز (دلار) غیررسمی (بازار) بود. ضریب فازی نرخ ارز بر اساس برآورد، (۰/۱۳۵۳، ۰/۷۴۱۱) است. در تحلیل این ضریب می‌توان گفت که تغییرات نرخ ارز اثر مستقیم و معناداری بر تورم دارد. البته این اثر کمتر از ۰/۶۰۵۸ و بیشتر از ۰/۸۷۶۴ نیست. بی‌انضباطی در سیاست‌های پولی به همراه افزایش سطح تحریم‌های اقتصادی طبق نظریه تورم ناشی از فشار هزینه‌ها و تورم وارداتی، از مهم‌ترین عوامل تأثیر مستقیم نرخ ارز بر تورم است. یافته پژوهش حاضر در این خصوص با نتیجه مقاله مالزیوسکی^۱ (۲۰۰۳)، اکبری فرد و همکاران (۱۳۹۶)، کازرونی و همکاران (۱۳۹۶)، بابائی و همکاران (۱۳۹۷) و صادقی و طیبی (۱۳۹۷) تطابق دارد.

متغیر تحریم‌های اقتصادی ضعیف (WSAN) با ضریب (۰/۰۲۳۷، ۰/۰۱۳۷) تأثیر مبهمی بر تورم در ایران دارد. دلیل ابهام آن، بازه‌ای با یک سر مثبت و یک سر منفی است. این ضریب فازی

نشان می‌دهد که میزان تحریم‌های ضعیف بیشتر از ۰/۰۳۷۴ و کمتر از ۰/۰۱- نخواهد شد، بلکه در بازه‌ای بین این دو حد بالا و پایین قرار می‌گیرد؛ اما متوسط اثرگذاری این متغیر ۰/۰۱۳۷ است. با توجه به بازه فازی این متغیر که شامل عدد صفر نیز شده است، می‌توان به کوچک و ناچیز بودن این ضریب اشاره کرد؛ لذا وقتی که تحریم‌های وضع شده علیه ایران ضعیف بوده‌اند، تورم کشور آنچنان متأثر از تحریم‌های ضعیف نبوده است. علیرغم اینکه در بازه زمانی‌ای که کشور با تحریم‌های ضعیف مواجه بوده، جنگ تحمیلی هشت‌ساله نیز اتفاق افتاده است، بنا بر مطالعه صادقی و همکاران (۱۳۸۹) سطح عمومی قیمت‌ها در دوران جنگ پایین‌تر از بقیه زمان‌های بررسی در مقاله مزبور است. همچنین نتایج تجربی تحقیق مهدیلو و رضایی میرقائد نیز حاکی از آن است که تحریم‌ها تا سال ۱۳۶۶ (یک سال قبل از پایان جنگ) اثر معناداری بر سطح عمومی قیمت‌ها نداشته است که مطالعه حاضر با آن سازگار است.



نمودار ۱: عدد مثلثی فازی متغیر تحریم‌های اقتصادی ضعیف

ضریب فازی تحریم‌های اقتصادی متوسط (۰/۰۵۴۳، ۰/۰۹۴۳۱) است. اگرچه اثر مثبت و قابل توجه تحریم‌های متوسط بر تورم مشهود است اما همچنان اثر متغیرهای نقدینگی، انتظارات تطبیقی از تورم و رشد اقتصادی (بدون نفت) غالب‌تر است. در بازه زمانی اعمال تحریم‌های متوسط، اکثر تحریم‌ها، نهادهای اقتصادی کشور را آنچنان مورد اصابت قرار نداده بود و چنین تحریم‌هایی در حد تهدید بود.

متغیر مجازی تحریم‌های شدید (SSAN)، آخرین متغیری است که وارد الگو شده است. از ضریب فازی این متغیر یعنی (۰/۹۹۱۴، ۳/۱۴۵۷) می‌توان چنین استدلال کرد که انتخاب مدل فازی برای اندازه‌گیری اثرگذاری متغیر تحریم بر تورم، مناسب و معقول بوده است؛ چراکه با توجه به گستره فازی بودن عدد ۳/۱۴۵۷ (۰/۹۹۱۴ که نزدیک به یک است) می‌توان استدلال کرد که متغیر

تحریم‌های اقتصادی شدید، بسیار فازی بوده و نمی‌توان با قاطعیت در مورد چگونگی میزان تأثیر دقیق آن بر تورم اظهار نظر نمود. البته بازه اثرگذاری تحریم‌های اقتصادی شدید بر تورم، آن هم به شکل مستقیم و معنادار، از ۲/۱۵۴۳ کمتر بوده و در بیشترین حد نیز برابر با ۴/۱۳۷۱ است که بسیار چشم‌گیر و قابل توجه است. تحریم‌های شدید دارای قدرت توضیح دهنده بالایی نمی‌باشند. تحریم‌های ضعیف به سادگی با روش‌های دور زدن تحریم‌ها پوشش داده می‌شود اما تحریم‌های شدید اینچنین نیستند.

اثرگذاری فوق می‌تواند از کانال اختلال در نقل و انتقال ارز، کاهش شدید ذخایر ارزی بانک مرکزی و به تبع تکانه‌های ارزی باشد که منجر به تورم وارداتی می‌شود. از طرفی تحریم‌های نفتی و در نتیجه کاهش میزان تولید نفت و صادرات آن، کاهش درآمدهای نفتی کشور را به دنبال دارد. دولت ناچار به دریافت تنخواه از بانک مرکزی در راستای مقاصد چون تأمین کالاهای اساسی می‌شود و افزایش بدهی دولت به بانک مرکزی، به معنای افزایش پایه پولی و در نهایت نقدینگی است که نتیجه آن قطعاً افزایش تورم خواهد بود.

۶. جمع‌بندی نتایج و ارائه پیشنهادها

در تحقیقات گذشته، به هنگام تعیین متغیرهایی که بر تورم اثرگذار هستند، بحث نااطمینانی و عدم قطعیت لحاظ نمی‌گردید. از آنجا که در طول نیم قرن، متغیرهای متعدد و مبهمی مانند تحریم‌های اقتصادی بر تورم در ایران اثرگذار بوده‌اند، بدین منظور در مقاله حاضر با رویکرد فازی و به کمک رگرسیون فازی به این مسئله ورود شده است. مدلی که به واقعیت جهان خارج قرابت بیشتری دارد. نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که انتظارات تطبیقی، حجم نقدینگی، نرخ سود سپرده‌های بانکی، کسری بودجه و نرخ ارز از عواملی بوده‌اند که در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۵۷ بر تورم اثری مستقیم گذارده‌اند. در این فاصله تولید ناخالص داخلی (بدون نفت) و درآمدهای نفتی، اثری معکوس بر نرخ تورم داشته‌اند.

همچنین یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که معضل تورم در کشور ایران صرفاً یک پدیده و رخداد پولی نیست بلکه تحت تأثیر متغیرهای دیگری از جمله تحریم‌ها نیز قرار دارد به طوری که

تحریم‌های اقتصادی شدید توانسته است اثری قطعی اما کاملاً فزایی بر تورم وارد نماید. به بیان دیگر، همان‌گونه که گفته شد فزایی بودن، عدم قطعیت یا تردید در مورد میزان یا شدت وقوع یک رخداد است. به عبارتی ممکن است یک واقعه یا حقیقت وجود داشته باشد (یعنی بحث تصادفی بودن منتفی باشد) ولی هنوز تردید وجود داشته باشد؛ لذا استفاده از رگرسیون فزایی با توجه به نتیجه‌ها تأیید می‌گردد.

در انتها با نگاهی به نتایج به‌دست‌آمده موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- در بحث تحریم‌های اقتصادی، تمرکز اصلی بر نقاط آسیب‌پذیر اقتصاد ایران است. کشورهای تحریم‌کننده هم به هیچ وجه در نقاط قوت کشور هدف، اقدام به اعمال تحریم نمی‌کنند. مسئله تورم یکی از نقاط اصلی ضعف کشور است که آمریکا در اعمال تحریم‌ها بر آن تمرکز داشته است. از آن حیث که تحریم، سلاح اصلی در قبال جمهوری اسلامی است و از آنجا که با توجه به قرائن و شواهد، نمی‌توان زمانی را تصور کرد که تحریم‌ها پایان یابند و چه‌بسا که در میان‌مدت و بلندمدت پایدار بمانند، به نظر می‌رسد که جراحی، اصلاحات و تغییر ساختار، رفع مشکلات ساختاری و تقویت زیرساخت‌های اقتصادی کشور (مانند مشکلات فضای کسب و کار، مشکلات نظام مالیاتی، مشکلات بازار پول و سرمایه و...)، باید به‌گونه‌ای صورت پذیرد که اقتصاد ایران، خود را در برابر تحریم‌ها مقاوم و تأثیر آن را خنثی نماید؛ این همان تبدیل تحریم‌ها به فرصت مطلوب مقاوم‌سازی ساختارهای اقتصادی است. بدیهی است که با تقویت هر حوزه، تحریم‌های آن حوزه برداشته یا بی‌اثر می‌شوند (خروج از محدوده تحریم پذیری).
- دولت می‌بایست در تنظیم سیاست‌ها، در راستای کاهش انتظارات تورمی گام برداشته و از سیاست‌هایی که باعث شکل‌گیری انتظارات و تقویت آن می‌گردد پرهیز نماید. بدین وسیله می‌توان از اثرات روانی تحریم‌های اقتصادی بر انتظارات قیمتی کاست.

- به نظر می‌رسد که بیشترین کانال اثرگذاری تحریم‌ها بر تورم، از طریق رشد پایه پولی و نقدینگی است. می‌توان با هدایت و جذب بخش عمده‌ای از نقدینگی (از بخش‌های مبادله ناپذیر و غیر قابل تجارت اقتصاد به بخش‌های مبادله پذیر) و البته پیش از آن کنترل نقدینگی از طریق ابزارهای کمی و کیفی سیاست‌های پولی توسط بانک مرکزی (مستقل)، موجب کاهش فشار تورمی در کشور شد. همان‌طور که در بیان نتایج ملاحظه گردید، صرف جذب نقدینگی‌ها با افزایش سود سپرده‌های بانکی، نمی‌تواند رافع تورم باشد. هدایت این نقدینگی‌ها با استفاده از سیاست‌های تشویقی و حمایتی از تولید، به سمت تولید لازم می‌نماید.
- از آنجا که تورم در جهت عکس رشد GDP بدون نفت حرکت می‌کند، می‌توان با حمایت از تولید داخلی به خصوص تولیدات صادرات گزایی که از مزیت بیشتری برخوردار است، شرایطی را رقم زد که ضمن شکوفایی اقتصادی ملی بتوان بر معضل تورم فائق آمد. کاهش هر چه بیشتر وابستگی به خارج در کنار خود کفا شدن در تولید بخشی از کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای (وارداتی) و تأکید بر افزایش عرضه کل در بلندمدت (از مسیر سیاست‌های طرف عرضه کل) در کنار ارتقای کیفیت تولیدات داخلی، می‌تواند از شدت اثر تحریم‌ها بکاهد. بدیهی است از آنجا که توسعه اقتصادی مقوله‌ای آنی نیست و باید به تدریج بر ظرفیت‌های تولید جامعه هم افزود.
- بدون شک اگر اقتصادی دارای بازار کالاها و خدمات عمیق رقابتی باشد، استعدادهای تورمی در آن اقتصاد مجال تقویت بیش از حد ندارد و می‌توان با سیاست‌گذاری‌های ساده کلان، تورم را طبق هدف گذاری پیش برد. بالا بردن شفافیت اقتصادی و آزادی اقتصادی دو اصل مهم بدین منظور است.
- دولت می‌باید در تنظیم لایحه‌های بودجه سالانه، علاوه بر شفافیت و انضباط، در مسیر کاهش و حتی صفر شدن کسری بودجه با استفاده از سیاست‌های انقباضی گام بردارد. این مهم با درآمدزایی پایدار و هزینه کرد کارا ممکن است. دولت باید به کسب درآمدهای مالیاتی (به

عنوان یک منبع درآمد حائز اهمیت) از طریق تعریف پایه‌های مالیاتی جدید و جلوگیری از فرارهای مالیاتی و نیز تمرکز بیشتر بر صادرات غیرنفتی (از طریق متنوع‌سازی صادرات)، اهتمام ورزد. نیز دولت می‌تواند با توجه به افزایش بودجه طرح‌های عمرانی، اقدام به ایجاد سرمایه‌های مولد نماید.

- در تصمیم‌گیری‌های دولت و بانک مرکزی، می‌بایست یک هم‌سویی لحاظ گردد. ناسازگاری و ناهماهنگی در تصمیم‌گیری‌ها در این دو رکن، خود آثار تورمی به دنبال خواهد داشت.

- با توجه به اثرات نوسانات نرخ ارز بر تورم، دولت باید با اتخاذ سیاست‌های مناسب و بهنگام، نرخ ارز را کنترل نموده و ضمن با ثبات نمودن نرخ ارز، از تخلیه بار آن به صورت رشد قیمت در سایر بازارها، جلوگیری کند. همچنین از به وجود آمدن فضای سفته‌بازی با کنترل منطقی و شفاف تقاضاهای ارزی و جلوگیری از رانت‌های گسترده اقدام نماید. دولت می‌بایست منابع ارزی موجود کشور را خاصه در زمان تحریم‌ها، در جهت تحقق اهداف مهم، از جمله تخصیص آن به واردات مواد اولیه و کالاهای نیمه ساخته و واسطه‌ای، علاوه بر تأمین کالاهای مصرفی ضروری مردم (برای حمایت از اقشار آسیب‌پذیر)، به نحوی مطلوب صرف نماید. واقعی کردن نرخ ارز و حذف کلی ارز ترجیحی در شرایط کنونی توصیه نمی‌شود.

- با توجه به اینکه تحریم‌های اقتصادی متوسط و شدید بر تورم در کشور تأثیر بسزایی داشته‌اند، پیشنهاد می‌گردد که کارگزاران دولتی و دستگاه دیپلماسی کشور با یک سیاست خارجی فعالانه و نیز بهره گرفتن از دیپلماسی اقتصادی، حداکثر تلاش خود را جهت رفع تحریم‌ها به کار گیرند و مانع از اجماع سازی جهانی به خصوص توسط ایالات متحده علیه ایران شوند.

- از آنجا که بخش قابل توجهی از بودجه کشور به درآمدهای نفتی وابسته است و همان‌گونه که مشاهده شد حصول این درآمدها (علاوه بر مدیریت صحیح آن‌ها) برای ایران خاصه در شرایط تحریم ضروری و حیاتی است، توصیه می‌شود که در کنار راهبرد تجارت متقابل و فروش تهاتری، در فروش نفت، دلار حذف و از ارز رایج کشور مقصد استفاده شود. از شرکت‌های پوششی و واسطه‌امین نیز می‌توان برای فروش نفت بهره برد. بلندینگ نفت (فروش ترکیب نفت‌های مختلف)، راه‌اندازی بورس نفت در داخل کشور و نیز سرمایه‌گذاری از مسیر تأمین خوراک اولیه و دریافت سهام پالایشگاه‌های کشورهای در حال رشد نیز در این راستا پیشنهاد می‌گردد. ایران می‌تواند با استفاده از ظرفیت همسایگان نفتی خود از جمله روسیه، قزاقستان و عراق با استفاده از راهبرد سوآپ و تاپ آپ، بخشی از نفت خام خود را در شرایط تحریم به فروش رساند.
- دولت باید علاوه بر سرمایه‌گذاری‌های مستمر در صنعت نفت کشور با اتکا به توانمندی‌های داخلی، به ایجاد پتروپالایشگاه‌ها در راستای جلوگیری از خام فروشی از مسیر تأمین مالی این پروژه‌ها با جذب نقدینگی‌ها اهتمام نماید.

منابع

- آذربایجانی، کریم، طیبی، سید کمیل، صفادرگیری، حلیمه (۱۳۹۴). اثر تحریم‌های اقتصادی ایالات متحده و اتحادیه اروپا بر تجارت دوجانبه ایران و شرکای عمده تجاری آن: کاربرد مدل جاذبه. *تحقیقات اقتصادی*، سال ۵۰، شماره ۳، ۵۶۲-۵۳۹.
- اکبری فرد، حسین، قاسمی نژاد، امین، رضایی جعفری، مریم (۱۳۹۶). مدل‌سازی عوامل مؤثر بر نرخ تورم در اقتصاد ایران با استفاده از الگوریتم کرم شب‌تاب و الگوریتم فاخته. *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، سال ۴، شماره ۳، ۱۶۸-۱۴۳.

بابائی، مجید، توکلیان، حسین، شاکری، عباس (۱۳۹۷). پیش‌بینی نحوه اثرگذاری عوامل مؤثر بر تورم با استفاده از مدل‌های میانگین‌گیری پویا. *فصلنامه پژوهش‌نامه اقتصادی*، سال ۱۸، شماره ۷۱، ۳۱۱-۲۶۱.

باستانی فر، ایمان (۱۳۹۵). مقاومت در نظام پولی و ارزی و الزامات ساختاری آن در شرایط تهدید اقتصادی، *نشریه علمی آفاق امنیت*، سال ۹، شماره ۳۱، ۲۸-۵.

برقی اسگوویی، محمدمهدی، شکری، مصطفی (۱۳۹۷). بررسی عوامل اقتصادی مؤثر بر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در ایران با تأکید بر نقش مالیات بر درآمد (رویکرد فازی). *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال ۹، شماره ۳۳، ۱۲۰-۱۰۹.

پورشهبابی، فرشید (۱۳۹۳). نقش تحریم‌های اقتصادی و حمله‌های سفته‌بازی بر شکل‌گیری بحران پولی و تورم در اقتصاد ایران. پایان‌نامه دکتری. دانشگاه سیستان و بلوچستان.

پورکاظمی، محمدحسین، نادری، رسول، حاتمی، مهدی (۱۳۹۵). قیمت‌گذاری گاز طبیعی ایران در بخش صنعت با استفاده از مدل رمزی و روش تخمین رگرسیون فازی. *نشریه علمی پژوهشی مهندسی و مدیریت انرژی*، سال ۶، شماره ۱، ۶۹-۵۲.

تقی زاده، خدیجه، روشنی، کلثوم (۱۳۹۵). رابطه تورم و رشد نقدینگی در ایران. دفتر تحقیقات و سیاست‌های پولی و بازرگانی، معاونت امور اقتصادی وزارت امور اقتصادی و دارایی.

حدادی، مهدی (۱۳۸۲). تحریم‌های بین‌المللی، ابزار سیاست ملی یا ضمانت اجرایی بین‌المللی. *اندیشه‌های حقوقی*، سال ۱، شماره ۳، ۱۲۸-۱۰۹.

خدایی، ابراهیم (۱۳۸۸). رگرسیون خطی فازی و کاربردهای آن در پژوهش‌های علوم اجتماعی. *مطالعات اجتماعی ایران*، سال ۳، شماره ۴، ۸۲-۹۹.

رجبی، فاطمه (۱۳۹۲). بررسی علل غیرپولی تورم در اقتصاد ایران دوره ۱۳۹۰-۱۳۴۰. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبائی.

رحمانی، تیمور (۱۳۸۹). *اقتصاد کلان (جلد ۲)*. تهران: نشر برادران.

رسولی امیرآبادی، مسعود، قاسمی، علیرضا (۱۴۰۰). *راهبردهای احتمالی ایالات متحده در قبال تحریم‌های جمهوری اسلامی و توصیه‌هایی به دولت سیزدهم*. تهران: مرکز رشد دانشگاه امام صادق (ع).

سادات اخوی، سید محمد، حسینی، سید شمس‌الدین (۱۳۹۶). ارزیابی تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر تورم اقتصاد ایران. *اقتصاد کاربردی*، سال ۷، شماره ۲۱، ۵۰-۳۳.

سلمانی، بهزاد، زراء نژاد، منصور، کیانی، پویان (۱۳۹۶). مقایسه مدل تصحیح خطا و رگرسیون فازی برای پیش‌بینی تولید ناخالص ملی در ایران. *پژوهش‌های اقتصادی*، سال ۱۷، شماره ۲، ۱۲۰-۱۰۱.

شاکری، عباس (۱۳۷۹). *بررسی ماهیت تورم در اقتصاد ایران*. پایان‌نامه دکتری. دانشگاه شهید بهشتی.

شاکری، عباس (۱۳۹۵). *مقدمه‌ای بر اقتصاد ایران*. تهران: انتشارات رافع.

صادقی، سید کمال، شیبائی، امینه، فشاری، مجید (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر تورم با تأکید بر اندازه دولت. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، سال ۴، شماره ۱، ۹۱-۷۳.

صادقی، عبدالرسول، طیبی، سید کمال (۱۳۹۷). اثرات تحریم‌های بین‌المللی و سایر عوامل تأثیرگذار بر نرخ تورم در ایران (۱۳۹۳-۱۳۶۰). *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال ۲۳، شماره ۷۴، ۵۷-۳۳.

صامتی، مرتضی، طیبی، سید کمال، حیدری، سمیه (۱۳۸۷). اثر رشد درآمدهای مالیاتی دولت بر تورم و رشد حقیقی اقتصاد ایران در دوره زمانی (۱۳۸۶-۱۳۳۸). *فصلنامه پژوهشنامه مالیات*، سال ۱۶، شماره ۲، ۱۹۳-۱۷۶.

طغیانی، مهدی، درخشان، مرتضی (۱۳۹۳). تحلیل عوامل تأثیرگذاری تحریم‌های اقتصادی بر ایران و راهکارهای مقابله با آن. *راهبرد*، سال ۲۳، شماره ۷۳، ۱۴۶-۱۱۵.

طغیانی، مهدی، حسینی، سید عقیل و باستانی فر، ایمان، حیدری، محمدرضا (۱۳۹۳). *مقدمه‌ای بر اقتصاد تحریم (مبانی نظری و تاریخیچه تحریم در جهان و ایران)*. تهران: نیلوفران.

عسگری ده آبادی، محمد مهدی، سوری، علی (۱۳۹۲). *مهرماه*. تخمین تابع تورم ایران به منظور بهبود سیاست‌گذاری در شرایط تحریم اقتصادی با استفاده از رگرسیون فازی. مقاله ارائه شده در کنفرانس بین‌المللی اقتصاد در شرایط تحریم در بابلسر.

فدائی، مهدی، درخشان، مرتضی (۱۳۹۴). تحلیل اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت تحریم‌های اقتصادی بر رشد اقتصادی در ایران. *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، شماره ۱۸، ۱۳۲-۱۱۳.

فطرس، محمدحسن، فاطمی زردان، یعقوب، محتشمی، سارا (۱۴۰۰). مقایسه تطبیقی عوامل مؤثر بر تورم در کشورهای گروه ۷ و اوپک: رویکرد منحنی فیلیپس هایبریدی کینزین جدید. *اقتصاد باثبات و توسعه پایدار*، سال ۲، شماره ۱، ۳۶-۷۴.

قلی‌زاده زاوشتی، مهدی، فضلی، صفر، کشاورز ترک، عین‌الله، ابن‌الرسول، اصغر (۱۳۹۷). سناریوهای پیش روی بانک‌ها و نهادهای مالی وابسته به نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران در مواجهه با تحریم‌های نظام بانکی. *آینده پژوهی دفاعی*، سال سوم، شماره ۸، ۱۴۰-۱۰۷.

کازرونی، سید علیرضا، اصغرپور، حسین، خضری، اوین (۱۳۹۵). بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی بر ترکیب شرکای عمده تجاری ایران طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۷۱. *پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۱-۳۳، ۷۹.

کازرونی، علیرضا، اصغرپور، حسین، نفیسی مقدم، مریم (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر تورم در ایران: کاربرد منحنی فیلیپس هایبریدی کینزی‌های جدید (رویکرد رگرسیون کوانتایل). *اقتصاد پولی، مالی (دانش و توسعه سابق)*، سال ۲۴، شماره ۱۴، ۱۱۵-۱۳۵.

متقی، سمیرا (۱۳۹۷). تبیین کارایی تحریم‌های اقتصادی وضع شده علیه جمهوری اسلامی ایران از منظر اقتصاد سیاسی. *رهیافت/انقلاب اسلامی*، سال ۱۲، شماره ۴۲، ۸۹-۱۰۶.

محمدی خبازان، محمد (۱۳۹۴). *اثرات تحریم بر اقتصاد ایران*. رساله دکتری. دانشگاه تربیت مدرس.

موهبتی، یاسر (۱۳۹۷). بررسی تحریم‌های اقتصادی و تأثیر آن بر اقتصاد ایران. *فصلنامه مطالعات مدیریت و حسابداری*، شماره ویژه چهارمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، کارآفرینی و توسعه اقتصادی، ۴۳-۴۶.

مهدیلو، علی، رضایی میرقائد، محسن (۱۳۹۷). برآورد اثرات تحریم‌های اقتصادی بر سطح قیمت‌ها در چارچوب تاب‌آوری اقتصادی، رهیافت پارامتر متغیر در زمان (TVP). فصلنامه راهبرد اقتصادی، سال ۷، شماره ۲۶، ۵۰-۵.

مهرآرا، محسن، قبادزاده، رضا (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر تورم در ایران مبتنی بر رویکرد میانگین‌گیری بیزی (BMA) و میانگین‌گیری حداقل مربعات (WALS). فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، سال ۲۱، شماره ۱، ۸۲-۵۷.

نفیو، ریچارد (۱۳۹۷). هنر تحریم‌ها، نگاهی از درون میدان، ترجمه: گروه مترجمان، تهران: معاونت پژوهش‌های اقتصادی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

نقدی، یزدان، کاغذیان، سهیلا، لشکری زاده، مریم، عفتی باران، فرشید (۱۴۰۰). مدل‌سازی عوامل مؤثر بر تورم در اقتصاد ایران و مقایسه آن با منتخب کشورهای صنعتی بر اساس مدل‌های VAR و Panel - VAR. فصلنامه اقتصاد کاربردی، سال ۱۱، شماره ۳۶، ۹۲-۸۳.

نیازی محسنی، محسن، شهرستانی، حمید، هژبر کیانی، کامبیز، غفاری، فرهاد (۱۳۹۹). بررسی اثر شوک‌های سیاست پولی و درآمدهای نفتی بر تورم و رشد اقتصادی در ایران. پژوهش‌های اقتصاد پولی، مالی، سال ۱۰، شماره ۱، ۴۶-۲۹.

- Alturki, F. and Vtyurina, S. (2010). Inflation in Tajikistan: forecasting analysis and monetary policy challenges. *International Monetary Fund Working Paper*, Issue 017, pp. 3-17.
- Badshah, W., Abdul-malik, A., Ul Islam Khan, A. and Ozcan, R. (2021). The Impact of US Sanctions on the Consumer Price Index (CPI) of Turkey. *Review of International Comparative Management*, Vol. 22, Issue 2, pp. 213-221.
- Caruso, R. (2003). The Impact of International Economic Sanctions on Trade: An empirical Analysis. *Peace Economics, Peace Science, and Public Policy*, vol. 9, issue 2, pp. 1-36.
- Drezner, Daniel W. (1999). *The Sanctions Paradox Economic Statecraft and International Relations*. London: Cambridge University Press.
- Eyler, R. (2008). *Economic Sanctions International Policy and Political Economy at Work*. Palgrave Macmillan US.
- Ghorbani Dastgerdi, H., Binti Yusof, Z. and Shahbaz, M. (2018). Nexus between economic sanctions and inflation: a case study in Iran. *Applied Economics*, vol. 50, pp. 5316-5334.
- Hufbauer, G. C., Jeffrey, S., Elliott, K. and Oegg, B. (2007). *Economic Sanctions Reconsidered: History and Current Policy*. 3rd ed., Institute for International Economics, Washington DC.

- Hufbauer, G. C. and Oegg, B. (2003). The Impact of Economic Sanctions on US Trade: Andrew Rose's Gravity Model. *International Economics Policy Briefs*, vol. 15, no. 3-4.
- Hurtado, C., Luis, J., Fregoso, C. and Hector, J. (2013). Forecasting Mexican inflation using neural networks. *International Conference on Electronics, Communications and Computing (CONIELECOMP)*, pp. 32-35.
- Jones, L. (2015). *Societies under siege: exploring how international economic sanctions (do not) work*. Oxford University Press, United Kingdom.
- Katzman, K. (2021). *Iran Sanctions*. Congressional Research Service, RS20871.
- Laudati, D. and Pesaran M. H. (2021). Identifying the Effects of Sanctions on the Iranian Economy Using Newspaper Coverage. *CESifo Working Papers*, no. 9217.
- Liu, O. and Olumuyiwa, S. A. (2000). Determinants of Inflation in the Islamic Republic of Iran: A Macroeconomic Analysis. *International Monetary Fund Working Paper*, Issue 127, pp. 3-17.
- Maliszewski, W. (2003). Modeling Inflation in Georgia. *International Monetary Fund Working Paper*, Issue 212, pp. 1-22.
- Medlicott, W. N. (1952). *The Economic Blockade*, vol. s1 and 2, London: Longmans Green and Co.
- Miyagawa, M. (1992). *Do Economic Sanctions Work?*. Palgrave Macmillan UK.
- Nakhli, S. R., Rafat, M., Bakhshi Dastjerdi, R. and Rafei, M. (2021). How do the financial and oil sanctions affect the Iran's economy: a DSGE framework. *Journal of Economic Studies*, vol. 48, issue 4, pp. 761-785.
- Nakhli, S. R., Rafat, M., Bakhshi Dastjerdi, R. and Rafei, M. (2021). Oil sanctions and their transmission channels in the Iranian economy: A DSGE model. *Resources Policy*, vol. 70, on page 101963.
- Olubusoye, O. E. and Ogbonna, A. E. (2014). Modelling inflation process in Nigeria using Bayesian model averaging. Conference: Second Bayesian Young Statisticians Meeting (BAYSM 2014), At Vienna. September 18-19.
- Sahan, F. (2010). A Panel Cointegration Analysis of Budget Deficit and Inflation for Eu Countries and Turkey. 6th International Student Conference, Izmir University of Economics.
- Salehi-Isfahani, D. (2020). *Iran under Sanctions: Impact of Sanctions on Household Welfare and Employment*. Johns Hopkins University, Washington, DC.
- Venkadasalam, S. (2015). The Determinant of Consumer Price Index in Malaysia. *Journal of Economics, Business and Management*, vol. 3, issue 12, pp. 1115-1119.
- Yelena, T. and Faryal, Q. (2016). Global oil glut and sanctions: The impact on Putin's Russia. *Energy Policy*, vol. 90, issue C, pp. 140-151.
- Yusof, N., Nin, L., Md Kamal, H., Ahmad Taslim, J. and Zainoddin, A. (2021). Factors that Influence the Inflation Rate in Malaysia. *International journal of academic research in business and social sciences*, vol. 11, No. 9, pp. 626-637.

پیوست

جدول پیوست: تاریخچه تحریم‌های اقتصادی آمریکا، اتحادیه اروپا و سازمان ملل متحد علیه جمهوری اسلامی ایران

تحریم‌های اعمالی	دوره تحریم اقتصادی (بر اساس تقسیم‌بندی پژوهش)
- انسداد ۱۲ میلیارد دلار دارایی دولت و بانک مرکزی ایران در آمریکا	
- تحریم کامل تجاری ایران از سوی آمریکا	
- تحریم اقتصادی ایران از سوی شورای وزیران جامعه اروپایی (به‌استثنای مواد غذایی و دارو)	
- ممنوعیت اعطای وام، اعتبارات و انتقال پول بانک‌ها و افراد ایرانی از سوی آمریکا	
- تحریم کمک‌های مالی، اعتباری و وام‌های بلاعوض از سوی آمریکا	
- تحریم صدور هواپیما و قطعات وابسته به آن از سوی آمریکا	
- همکاری ضعیف اروپا و آمریکا برای تحریم اقتصادی ایران به دلیل جنگ ایران و عراق	۱۳۵۸/م ۱۹۷۹ تا ۱۳۷۳/م ۱۹۹۴
- ممنوعیت کمک‌های مالی بانک‌ها و مؤسسات سرمایه‌گذاری خارجی به ایران از سوی آمریکا	
- تحریم واردات کالا از ایران (به‌ویژه نفت) از سوی آمریکا	
- تحریم صادرات در خصوص کالاهایی که در تسلیحات شیمیایی و بیولوژیکی کاربرد دارند از سوی آمریکا	
- تحریم صادرات کالاهای با مصارف چندگانه از سوی آمریکا	
- اعمال تحریم‌های مالی از سوی آمریکا	

ادامه جدول پیوست: تاریخچه تحریم‌های اقتصادی آمریکا، اتحادیه اروپا و سازمان ملل متحد علیه جمهوری اسلامی ایران

تحریم‌های اعمالی	دوره تحریم اقتصادی (بر اساس تقسیم‌بندی پژوهش)
<ul style="list-style-type: none"> - اعمال تحریم‌های جامع در کلیه زمینه‌های تجاری و سرمایه‌گذاری در بخش نفت و گاز ایران از سوی آمریکا - پیش رفتن روابط تجاری بین ایران و آمریکا تا مرز قطع شدن کامل - تلاش آمریکا برای جلب نظر اروپا و سایر کشورها، جهت تحریم اقتصادی ایران (تحریم مالی کشورهای دیگر از هرگونه مبادله مالی با ایران) - مجازات شرکت‌هایی که بیش از ۴۰ میلیون دلار در بخش نفت و گاز ایران سرمایه‌گذاری کنند (در دوران جرج دابلیو. بوش^۱ حجم سرمایه‌گذاری به ۲۰ میلیون دلار رسید). 	
<ul style="list-style-type: none"> - تحریم نفتی ایران توسط آمریکا و همسویی اروپا با آمریکا - تحریم کشورهای که فناوری صنعت نفت را در اختیار ایران قرار دهند از سوی آمریکا 	<p>۱۹۹۵/م ۱۳۷۴ تا ۲۰۰۵/م ۱۳۸۴</p>
<ul style="list-style-type: none"> - تشکیل کمیته‌ای به نام اعمال تحریم‌های تجاری بر شرکت‌ها و کشورهای همکار در برنامه هسته‌ای ایران از سوی آمریکا - ممنوعیت صادرات به کشورهایی که قصد صدور مجدد کالاهای آمریکایی را به ایران داشتند. - تحریم صادرات فناوری و تجهیزات موشکی به ایران از سوی آمریکا - توقیف دارایی افراد، سازمان‌ها و نهادهای مالی ایرانی از سوی آمریکا - تحریم شرکت‌های خارجی به سبب فروش قطعات کالاهای صنعتی به ایران از سوی آمریکا - تحریم علمی ایران 	

1 George W. Bush

ادامه جدول پیوست: تاریخچه تحریم‌های اقتصادی آمریکا، اتحادیه اروپا و سازمان ملل متحد علیه جمهوری اسلامی ایران

تحریم‌های اعمالی	دوره تحریم اقتصادی (بر اساس تقسیم‌بندی پژوهش)
- تحریم فروش بنزین ایران از سوی آمریکا	
- ممنوعیت ارتباط بانک‌های خارجی با بانک‌های تحریمی ایران از سوی آمریکا	
- بلوکه کردن دارایی‌های شرکت‌های ایرانی مرتبط با برنامه هسته‌ای ایران، از سوی سازمان ملل	
- افزایش لیست شرکت‌ها و افراد تحت تحریم از سوی سازمان ملل	
- تحریم بانک مرکزی ایران و بسته شدن دسترسی بانک‌های ایرانی به حساب‌های کارگزاری در آمریکا از سوی آمریکا	
- مجازات قطع دسترسی به دلار و لغو حساب‌های کارگزاری در آمریکا برای بانک مرکزی کشورهایی که با بانک مرکزی ایران و ۲۶ بانک تحریمی در ارتباط باشند از سوی آمریکا مگر اینکه هر ۶ ماه یک بار، خرید نفت خود را از ایران کاهش بدهند.	
- تحریم تعدادی از بانک‌های ایرانی از سوی آمریکا، اتحادیه اروپا و سازمان ملل	
- تحریم کشتیرانی و خطوط هوایی ایران از سوی آمریکا و اتحادیه اروپا	۱۳۸۵/م ۲۰۰۶ تا
- بلوکه کردن دارایی‌های نزدیک به ۴۰ نهاد که با بانک ملی ایران همکاری کرده‌اند توسط سازمان ملل	۱۳۹۹/م ۲۰۲۰
- تحریم نفتی ایران از سوی اتحادیه اروپا	
- تمدید تحریم‌های جامع در تمام زمینه‌های تجاری و سرمایه‌گذاری در بخش نفت و گاز از سوی آمریکا	
- اخذ جریمه‌های سنگین از بانک‌های خارجی که با ریال تجارت نموده و یا آن را نگهداری کنند از سوی آمریکا	
- تحریم تجاری و سرمایه‌گذاری، تکنولوژیکی و بیمه‌ای به‌ویژه در بخش نفت و گاز (انرژی) از سوی اروپا	
- پیوستن برخی کشورهای دیگر به تحریم علیه ایران	
- ممنوعیت انتقال بیش از ۱۰۰ دلار مالی بین سازمان‌ها از سوی سازمان خزانه‌داری آمریکا	
- توقیف اموال و دارایی ایران از سوی آمریکا	
- ممنوعیت صادرات تمام تکنولوژی و تجهیزات مرتبط با انرژی هسته‌ای	

-
- ایران، از سوی سازمان ملل
- در نظر گرفتن جریمه‌های سنگین برای شرکت‌های داخلی و خارجی (از آمریکا) که فرآورده‌های نفتی به ایران صادر کنند.
 - تحریم تعدادی از شرکت‌ها و افراد در ایران از سوی آمریکا و اتحادیه اروپا
 - تحریم فعالیت‌های بانک مرکزی ایران از سوی انگلستان و کانادا
 - تحریم سرمایه‌گذاری در بخش نفت ایران از سوی اتحادیه اروپا
 - ممنوعیت ارائه خدمات تخصصی پیام‌رسانی مالی که برای تبادل داده‌های مالی استفاده می‌شود بدون در نظر گرفتن هرگونه معافیت از سوی اتحادیه اروپا
 - ممنوعیت تأسیس شعبه‌های بانک‌های ایرانی یا همکاری با اتحادیه اروپا و ممنوعیت ایجاد شعبه یا حساب بانکی در ایران توسط مؤسسات مالی اتحادیه اروپا، از سوی اتحادیه اروپا
 - ممنوعیت صدور و تجارت اوراق بهادار دولتی با دولت ایران، بانک مرکزی و بانک‌های این کشور از سوی اتحادیه اروپا
 - تحریم بانک مرکزی و بانک تجارت ایران از سوی آمریکا
 - تحریم‌های مالی، کشتیرانی، هسته‌ای و تعدادی از شرکت‌های ایرانی از سوی سازمان ملل و آمریکا
 - منع واردات یا حمل‌ونقل نفت خام، فرآورده‌های نفتی و محصولات پتروشیمی از ایران، از سوی اتحادیه اروپا
 - ممنوعیت سرمایه‌گذاری در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی ایران از سوی اتحادیه اروپا
 - ممنوعیت تجارت طلا، فلزات گران‌بها و الماس با نهادهای دولتی و بانک مرکزی ایران، از سوی اتحادیه اروپا
 - ممنوعیت تحویل اسکناس‌ها و سکه‌های تازه چاپ‌شده رایج ایران به بانک مرکزی این کشور و ممنوعیت نقل‌وانتقال پول با بانک‌های ایرانی از سوی اتحادیه اروپا
 - ممنوعیت ارائه خدمات پرچم‌گذاری و طبقه‌بندی به تانکرهای نفتی و کشتی‌های باری ایرانی از سوی اتحادیه اروپا
 - منع اعطای وام یا اعتبار مالی به شرکت‌های پتروشیمی ایرانی از سوی اتحادیه اروپا
 - اعمال تحریم فراسرزمینی از سوی آمریکا شامل ممنوعیت انتقال وجوه فرآورده‌های نفتی و پتروشیمی ایران
 - تحریم فراسرزمینی قطع سوئیفت برای ۲۶ بانک ایرانی از سوی آمریکا
 - ممنوعیت امکان انتقال وجوه نفت ایران به کشور ثالث یا استفاده از آن برای
-

-
- واردات مجدد کالا از کشور ثالث از سوی آمریکا
 - مسدود شدن مازاد پول نفت ایران در کره و ژاپن از سوی آمریکا
 - افزایش تحریم بانک‌های ایرانی، تفتیش (بازرسی) کشتی‌های حامل بار (باربری) ایرانی و افزایش لیست شرکت‌ها و افراد تحت تحریم
 - تحریم مؤسسات بانکی و آموزشی از سوی اتحادیه اروپا
 - افزودن تعدادی از شرکت‌های پتروشیمی و تجاری ایران در صنعت خودرو (بخش خودروسازی) به لیست سیاه تحریم‌های تجاری و سرمایه‌گذاری از سوی آمریکا
 - توقیف دارایی عده‌ای از افراد ایرانی علاوه بر تمامی نهادهای دولتی و ۴۸ بانک ایرانی در آمریکا
 - تحریم بخش‌های تجاری، صنعتی، حمل‌ونقل، انرژی و کشتی‌رانی و کشتی‌سازی ایران، طلا و فلزات گران‌بها، فلزات واسطه‌ای نظیر آلومینیوم و فولاد و مس، گرافیت و نرم‌افزارهای صنعتی و نیز انتقال و پرداخت وجوه گاز ایران از سوی آمریکا
 - درج بانک مرکزی و صندوق توسعه ملی ایران در لیست سازمان‌های تروریستی
 - ممنوعیت سرمایه‌گذاری ایران در فعالیت‌های هسته‌ای خارجی از سوی سازمان ملل متحد
 - تحریم بخش عمرانی، نساجی، معدن و تولید کارخانه‌ای ایران
-

مأخذ: کاترمن (۲۰۲۱)؛ رسولی امیرآبادی و قاسمی (۱۴۰۰)؛ کازرونی و همکاران (۱۳۹۵)

فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی