



فصلنامه اقتصاد کاربردی  
دوره ۱۰، شماره ۳۴ و ۳۵، پاییز و  
زمستان ۱۳۹۹

## تحلیل مقایسه‌ای کانال‌های انتقال سیاست پولی در شرایط تحریم اقتصادی ایران: رویکرد رگرسیون کوانتایل

حسین باستین؛ سید عبدالحمید ثابت؛ مسعود صالحی رزوه و عبدالکریم حسین پور<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۱

### چکیده:

از اصلی‌ترین چالش‌های پیش‌روی اقتصاد ایران، تحریم‌ها و تاثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصادی است. تحریم‌ها علاوه بر اثرات مستقیم بر رشد اقتصادی اثرات غیرمستقیمی نیز بر رشد اقتصادی از کانال‌های دیگر نیز دارد. از مهم‌ترین کانال‌ها در این زمینه، کانال انتقالی سیاست‌های پولی است. در این مطالعه با رویکردی تحلیلی و روش کتابخانه‌ای به تحلیل کانال‌های انتقال سیاست پولی در شرایط تحریم اقتصادی ایران طی دوره زمانی ۱۳۶۱-۱۳۹۶ با روش رگرسیون کوانتایل پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان داد که نرخ ارز تاثیر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی داشته است که در کوانتایل‌های بالا رشد اقتصادی نیز تقویت شده است. هم‌چنین با لحاظ تحریم‌ها در مدل مورد بررسی اثرات منفی نرخ ارز بر رشد اقتصادی بیشتر نیز شده است. هم‌چنین براساس سایر نتایج این مطالعه، اعتبارات بانکی اثر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی داشته است. هم‌چنین با لحاظ متغیر تحریم در مدل، اثرات اعتبارات بانکی در کوانتایل‌های بالای رشد اقتصادی نیز تقویت شده است. سایر نتایج این مطالعه نشان داد که نرخ بهره تاثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی نداشته است.

**کلید واژه:** سیاست پولی، تحریم اقتصادی، رگرسیون کوانتایل.

**طبقه‌بندی JEL:** E58, E52, E43

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه عدالت. ایمیل: hosseinbastin@yahoo.com

<sup>۲</sup> استادیار جامعه‌المصطفی‌العالمیه - مجتمع آموزش عالی علوم انسانی (نویسنده مسئول). ایمیل: sah\_sabet@yahoo.com

<sup>۳</sup> پژوهشگر پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی. ایمیل: m.salehir88@gmail.com

<sup>۴</sup> استادیار گروه اقتصاد، دانشکده کسب و کار و اقتصاد دانشگاه خلیج فارس. ایمیل: k.hosseinpoor@pgu.ac.ir

## مقدمه

سیاست پولی<sup>۱</sup> ابزاری تثبیتی برای کنترل نرخ تورم و هدایت اقتصاد به سوی رشد اقتصادی پایدار است. تغییر در سیاست پولی بر موازنه داخلی و خارجی اقتصاد تأثیرات گسترده‌ای دارد. نوسان در نرخ بهره و نرخ ارز تأثیر مثبتی بر بازارهای مالی دارد (انور و ناین، ۲۰۱۴). تلاطمات بازار مالی بر سطح عمومی قیمت و سطوح فعالیت اقتصادی در اقتصاد تأثیرگذار است. دستیابی به اهداف سیاست پولی نیازمند درکی روشن از مکانیزم‌های انتقال از سوی سیاست‌گذاران اقتصادی دارد (نوکیچ و پتروویچ، ۲۰۱۵). مطالعات تجربی پیرامون اثرات شوک‌های پولی در کشورهای مختلف حاکی از آن است که شوک‌های پولی (مثبت و منفی) علاوه بر اثرات حقیقی بر متغیرهای کلان اقتصادی به صورت غیرخطی، نامتقارن و با توجه به شرایط اقتصاد تأثیر می‌گذارند. بررسی نحوه چگونگی تأثیر شوک‌های پولی از کانال‌های انتقال دهنده سیاست پولی یکی از مباحث در حوزه اقتصاد کلان است که به دو قطب اصلی دیدگاه نئوکلاسیکی و کینزی تقسیم می‌گردد (ردی، ۲۰۱۴). از سوی دیگر کانال‌های انتقال سیاست پولی تحت تأثیر فاکتورهای بسیار زیادی است. در اقتصاد ایران یک عامل تأثیرگذار، تحریم است. از دهه ۱۹۹۰، بسیاری از دانشگاهیان، متخصصان علوم سیاسی و اقتصادی، توجه خود را به یک ابزار فزاینده مهم در سیاست خارجی متمرکز کردند. این ابزار مهم، تحریم‌های اقتصادی است. محققان تلاش کرده‌اند تا محدودیت‌ها، تأثیرات اقتصادی و اثربخشی آن‌ها را ارزیابی کنند. به طور سنتی، محققان استدلال می‌کنند که تحریم‌ها یک ابزار اصلی پیشگیری از درگیری است. با این وجود استدلال می‌شود که تبعات تحریم‌های اقتصادی می‌تواند گاهی ویران‌کننده‌تر از جنگ و درگیری‌های نظامی باشد (ساریکو، ۲۰۰۳). تحریم‌های اقتصادی<sup>۲</sup> به یکی از مهم‌ترین ابزارهای دولت‌ها در سیاست بین‌الملل تبدیل شده است (کارتریت و لوپز، ۲۰۰۰). این اقدامات برای ایجاد تغییر در برخی سیاست‌های کشور هدف با وارد کردن خسارت اقتصادی طراحی شده است. به آن‌ها به عنوان یک گزینه غیر خشونت‌آمیز، انسانی‌تر برای پیش‌گیری از مداخله نظامی

نگاه می‌شود (نانکریچ و نامیر، ۲۰۱۵). چندین کانال برای تحریم‌های اقتصادی وجود دارد که از طریق آن‌ها ممکن است بر عملکرد اقتصادی کشور هدف تأثیر منفی بگذارد. بارزترین این موارد شامل کاهش صادرات و واردات، از دست دادن قدرت چانه‌زنی مربوط به آن در بازارهای بین‌المللی، انقباض جریان سرمایه بین‌المللی، کاهش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، کاهش اعتبار بانکی و ابزارهای بانک مرکزی و کاهش کمک‌های خارجی مالی بین‌المللی است (اونت، ۲۰۰۲؛ هوفباور و همکاران، ۲۰۰۹). با این حال، حتی اگر تحریم‌های تجاری یا تعلیق کمک‌های بین‌المللی و جریان سرمایه به صراحت اعمال نشود، ممکن است چنین اثرات سوئی رخ دهد. گاهی نیز از تحریم‌های اقتصادی اغلب به صورت نمادین برای انگ زدن به رژیم‌های سیاسی استفاده می‌شود. از بین رفتن شهرت می‌تواند به خوبی دولت هدف را در جامعه بین‌المللی منزوی کرده و اهدا کنندگان را از ارائه کمک و سرمایه‌گذاری باز دارد (وانگ، ۲۰۱۱). هدف از تحریم‌های اقتصادی ایجاد اصلاحات سیاسی یا حتی سرنگونی رژیم سیاسی هدف است. علاوه بر این، فعالان اقتصادی ممکن است تحریم‌ها را نوعی سیگنال هشدار دهنده زود هنگام بدانند که درگیری‌های سیاسی یا اجتماعی در کشور هدف بالقوه تشدید می‌شود. بنابراین تحریم‌ها نشان دهنده یا نشان‌گر تهدیدی جدی برای ثبات سیاسی کشور هدف است و می‌تواند موجب عدم اطمینان زیادی در مورد آینده سیستم سیاسی و حقوقی شود. این عدم اطمینان باید تأثیر مضر بر روابط تجاری و مالی کشور هدف و همچنین بر سرمایه‌گذاری مستقیم داخلی و خارجی آن داشته باشد. در واقع، شواهد تجربی نشان می‌دهد که دوره‌های تحریم با آشفتگی سیاسی و گذار همراه است (مارینو، ۲۰۰۵؛ یکن و داری، ۲۰۱۲). به نظر می‌رسد بی‌ثباتی سیاسی تأثیرات مخربی بر سرمایه‌گذاری و پس‌انداز و همچنین بر رشد اقتصادی دارد (آلسینا و همکاران، ۱۹۹۶؛ آیزمن و ماریون، ۱۹۹۳). به همین ترتیب، ممکن است تحریم‌ها بر هزینه‌های اعتبار هدف در بازارهای اعتباری بین‌المللی و داخلی تأثیر منفی بگذارد زیرا ممکن است سرمایه‌گذاران نگران پرداخت بدهی

واسطه تغییر در ابزارهای سیاستی خود اجرا می‌کنند. ابزارهای سیاستی به‌طور معمول، نرخ بهره کوتاه‌مدت یا اعتبارات بانکی را شامل می‌شود. این ابزارها از طریق ساز و کارهای انتقال مختلفی، بر اقتصاد تأثیر می‌گذارد و در نهایت، به اهداف نهایی بانک مرکزی اصابت می‌کنند.

در خصوص اقتصاد پولی ایران، با اجرای عملیات بانکی بدون ربا در سال ۱۳۶۳، ابزارهای عملیات بازار باز و سیاست تنزیل مجدد، جای خود را به ابزارهایی مانند نسبت سپرده قانونی و میزان بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی داد. عدم توازن‌های ساختاری در اقتصاد بخش عمومی ایران، شرایط ویژه‌ای را به وجود آورده است که استفاده از ابزار سیاست‌های پولی را در کنترل نقدینگی، مشکل و حتی ناممکن کرده است. بررسی منابع پایه پولی طی چهار دهه گذشته نشان می‌دهد که دو جزء خالص دارایی‌های خارجی و خالص بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی که مهم‌ترین اجزای پایه پولی کشور است، در کنترل بانک مرکزی نیست و تحت تأثیر نوسان‌های درآمدهای نفتی کشور تغییر کرده است و موجبات تغییر را در نقدینگی بخش خصوصی فراهم می‌کند (طیب‌نیا، ۱۳۹۰). به عبارتی دیگر تغییرات اجزای پایه پولی، به طور کامل از نوسان‌های در اختیار بانک مرکزی است، اما تکانه‌های پولی اقتصاد ایران که عمدتاً درآمدهای نفتی و کسری بودجه دولت نشأت می‌گیرد، از کانال پایه پولی و ترازنامه بانک مرکزی، به حوزه متغیرهای پولی و مالی اقتصاد وارد می‌شود و از این‌رو، تغییرات اجزای پایه پولی را می‌توان به عنوان اقدام پولی و نه صرفاً سیاست پولی قلمداد کرد و مورد کنکاش قرار داد. در ادامه به صورت کلی کانال‌های انتقال سیاست پولی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

### کانال‌های انتقال سیاست پولی

یک روش مفید برای بررسی و فهم سیاست پولی، تمرکز بر تک تک اقدامات و ساز و کارهای انتقال پولی است که از طریق آن‌ها، اقدامات بانک مرکزی مؤثر می‌افتد. ساز و کارهای انتقال سیاست پولی نیز از طریق کانال‌های مختلف و با تأثیرگذاری بر متغیرها و بازارهای متعدد و با سرعت و شدت متفاوتی صورت می‌گیرد. از آنجایی که شناسایی کانال‌های انتقال پولی، تعیین‌کننده

دولت تحریم شده یا شیوه‌های پرداخت باشند. علاوه بر این، اعمال تحریم‌های اقتصادی اغلب منجر به گسترش اقتصاد سایه می‌شود، زیرا فعالان اقتصادی سعی می‌کنند از اقدامات تحریم، استفاده و مرزهای رسمی را به بهانه تحریم دور بزنند (آندره، ۲۰۰۵).

نحوه انتقال اثرات شوک‌های پولی از طریق کانال‌های سیاست پولی بر سیستم اقتصادی در پژوهش‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. مکانیزم انتقال در ایران با وجود تحریم‌های بین‌المللی ممکن است متفاوت باشد. بررسی کانال‌های انتقال سیاست پولی از مهم‌ترین مباحث در حوزه اقتصاد کلان است و دلالت‌های سیاست‌گذاری گسترده‌ای دارد. لازمه دستیابی به اهداف سیاست‌گذاری پولی، درک روشن از مکانیسم‌های انتقال از طرف سیاست‌گذاران اقتصادی می‌باشد. مکانیسم‌های انتقال پولی شامل نره ارز، نرخ بهره و کانال اعتباری است. مطالعاتی در حوزه تأثیر سیاست‌های پولی بر اقتصاد کلان وجود دارد. اما آثار توزیعی و از جمله آثار نامتقارن آن هنوز به طور گسترده مورد بررسی قرار نگرفته است. از سوی دیگر تأثیر سیاست پولی بر رشد اقتصادی دشوار است؛ زیرا کانال‌های انتقال بسیاری وجود دارد که گاه ممکن است نامتقارن باشد. هدف اصلی این مطالعه مقایسه کانال‌های انتقال سیاست پولی در ایران و تأثیرات نامتقارن آن بر تولید ناخالص داخلی با لحاظ نقش تحریم‌های اقتصادی طی دوره ۱۳۹۶-۱۳۶۱ با رویکرد رگرسیون کوانتایل است.

### ادبیات نظری و پیشینه تحقیق

#### سیاست‌های پولی و ابزارهای آن

سیاست پولی، ترکیبی از قواعد و اقداماتی است که بانک مرکزی برای دستیابی به اهداف خود اجرا می‌کند. در بسیاری از کشورها، هدف اولیه سیاست پولی، ثبات قیمت‌ها است. هر چند برخی بانک‌های مرکزی، اهداف دیگری نظیر دستیابی به اشتغال کامل، حفظ ثبات مالی داخلی و عدم بی‌ثباتی در تراز پرداخت‌های خارجی را نیز دنبال می‌کنند (لوآیزا و هیل، ۲۰۰۲). تغییر در سیاست پولی، در واکنش به تکانه‌های داخلی و خارجی پدید می‌آید که دستیابی به اهداف سیاست پولی را به خطر می‌اندازد. بانک‌های مرکزی، تغییرات سیاستی را به

ساختار زمانی به یکدیگر ارتباط می‌یابد. وقتی سیاست پولی منجر به افزایش نرخ بهره کوتاه‌مدت می‌شود، نرخ بهره بلندمدت نیز گرایش به افزایش دارد؛ زیرا نرخ بلندمدت به نرخ‌های کوتاه‌مدت آینده منوط است. در نتیجه این افزایش هزینه، استفاده از سرمایه افزایش و تقاضای سرمایه کاهش می‌یابد. کاهش در تقاضای دارایی سرمایه‌ای، موجب کاهش مخارج سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مذکور و در نهایت، منجر به کاهش مخارج و تقاضای کل می‌شود. چنین کانال نرخ بهره‌ای در مرکز تحلیل‌های مدل IS-LM کینزی‌های قدیم قرار دارد که به آثار هیکس (۱۹۳۷) برمی‌گردد. البته این کانال اخیراً در برخی مدل‌های کینزی‌های جدید نیز نشان داده شده است (مک کالوم، ۱۹۹۴).

#### ب- کانال نرخ ارز

وقتی بانک مرکزی، نرخ‌های بهره را کاهش می‌دهد، بازدهی دارایی‌های داخلی در مقایسه با دارایی‌های خارجی کاهش می‌یابد. در نتیجه، ارزش دارایی‌های داخلی نسبت به دارایی‌ها، با پول‌های دیگر افت می‌کند و پول داخلی تضعیف می‌شود. ارزش کم پول داخلی، کالاهای داخلی را در مقایسه با کالاهای خارجی ارزان‌تر می‌کند که از این طریق، منجر به انتقال مخارج مصرفی به سوی اقتصاد داخلی می‌شود و خالص صادرات افزایش می‌یابد. افزایش در خالص صادرات، به طور مستقیم به تقاضای کل اضافه می‌شود. در تحلیلی دیگر، در صورت اعمال سیاست پولی انقباضی، وقتی که نرخ بهره اسمی داخلی نسبت به همتای خارجی خود افزایش می‌یابد، تعادل دوباره در بازار ارز خارجی، مستلزم این است که پول داخلی به تدریج با نرخی که باعث برابری بازدهی‌های تعدیل شده انواع مختلف ابزارهای بدهی می‌شود، تضعیف گردد. این همان شرایط برابری نرخ‌های غیرپوششی است. در مدل‌های کینزی سنتی که براساس نظریه‌های درنیوش، ماندل و فلمینگ است و نیز در مدل‌های کینزی جدید، این کاهش ارزش آتی پیش‌بینی شده با توجه به تعدیل آهسته قیمت‌ها، مستلزم افزایش ارزش اولیه پول داخلی است که کالاهای تولید داخل را نسبت به کالاهای خارجی گران‌تر می‌کند. خالص صادرات کالا، افت می‌کند و به تبع آن، تولید داخلی و اشتغال کاهش می‌یابد. از طرفی، تغییرات نرخ ارز به طور مستقیم بر سطح قیمت

مؤثرترین ابزارهای سیاستی، زمان‌بندی تغییرات سیاستی و از این‌رو، تعیین‌کننده عمده محدودیت‌هایی است که بانک‌های مرکزی در تصمیم‌سازی با آن‌ها مواجه است، مهم جلوه می‌کند. کانال‌های اصلی انتقال پولی، به دو دسته کلی نئوکلاسیکی و غیرنئوکلاسیکی تقسیم می‌شود. دسته اول براساس مدل‌های پایه‌ای سرمایه‌گذاری، مصرف و تجارت بین‌الملل در اواسط قرن بیستم مطرح شده است. در مورد سرمایه‌گذاری، کانال‌های اصلی، کانال نرخ بهره و کانال مربوط به  $q$  توپین عمل می‌کند. در خصوص مصرف، کانال‌های اصلی که از طریق تغییر هزینه استفاده از سرمایه انتقال پولی از طریق اثر ثروت عمل می‌کند و برای تجارت، کانال مستقیمی از طریق نرخ ارز، عمل انتقال آثار سیاست پولی را بر عهده دارد. کانال‌هایی که به واسطه کاستی‌های بازار به غیر از نهایی که به چسبندگی‌های دستمزد اسمی و قیمت مربوط است. در ساز و کار انتقال پولی وجود دارد، ساز و کارهای انتقال پولی غیرنئوکلاسیکی نامیده می‌شود (بویون، ۲۰۰۱). این‌گونه کانال‌ها از ناحیه دخالت دولت در بازارها و نیز از ناحیه کاستی‌های بازارهای خصوصی که مشکلاتی نظیر اطلاعات نامتقارن یا مجزا شدن بازار را شامل می‌شود و آن نیز در نهایت، موجب ایجاد محدودیت‌هایی برای عملکرد کارای بازارهای مالی می‌گردد، قابل بررسی است.

#### الف: کانال مستقیم نرخ بهره

سنتی‌ترین و قدیمی‌ترین کانال انتقال پولی که در مدل‌های اقتصاد کلان به وجود آمده است، تأثیر نرخ‌های بهره بر هزینه استفاده از سرمایه و از طریق آن، تغییر مخارج سرمایه‌گذاری خانوارها و بنگاه‌ها (برای مثال، سرمایه‌گذاری بر کالاهای بادوام مصرفی و مسکن) است. مدل‌های استاندارد نئوکلاسیکی سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد که هزینه استفاده از سرمایه، مهم‌ترین عامل اثرگذار بر تقاضای سرمایه است که می‌تواند انواع سرمایه‌گذاری در موجودی انبار، مسکن یا کالاهای بادوام مصرفی را شامل شود.<sup>۲</sup>

اگر ابزار سیاست پولی، نرخ بهره کوتاه‌مدت باشد، ساز و کار انتقال پولی، وابسته به ارتباط بین نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت و بلندمدت است که براساس برخی از فرضیه‌های انتظارات

کالا‌های وارداتی تأثیر دارد. البته میزان اثرگذاری نرخ ارز بر قیمت محصولات وارداتی، به کشش واردات به نرخ ارز منوط است. به هر حال، تغییرات قیمت کالا‌های وارداتی با توجه به این‌که از نوع کالا‌های مصرفی یا سرمایه‌ای باشد، نقش زیادی در تعیین میزان تغییرات سطح عمومی قیمت‌های داخل دارد و از این‌رو، بر تورم داخلی تأثیر می‌گذارد. بنابراین، کانال نرخ ارز نقش مهمی را در چگونگی تأثیرگذاری سیاست پولی بر اقتصاد دارد. در این خصوص، دو عامل مهم است: اول حساسیت نرخ ارز به تغییرات نرخ بهره و دوم درجه باز بودن. هر چه اقتصادها بازتر باشد، عملکرد و نقش این کانال بیشتر است (سیمس، ۱۹۹۳؛ تیلور، ۱۹۹۲).

### ج- کانال اعتبارات بانکی

اخیرا نقش نرخ بهره و نرخ ارز در انتقال اثرات سیاست پولی مورد بحث و چالش قرار گرفته است، همین عامل منجر به اضافه شدن ساز و کاری جدید تحت عنوان کانال اعتبارات در ادبیات کانال‌های انتقال دهنده سیاست پولی شده است. ادبیات موجود نشان می‌دهد که کانال اعتباری از طریق دو کانال، بر انتقال سیاست پولی اثر می‌گذارد، که عبارتند از: کانال وام دهی بانکی و کانال ترازنامه کینزی‌های جدید نخستین بار با اتکا به فرضیه اطلاعات نامتقارن و اصطکاک‌های بازار اعتبارات، کانال اعتباری را به عنوان ساز و کاری جدید در انتقال اثرات سیاست پولی مطرح کردند. براساس تئوری کانال اعتباری، اثرات مستقیم سیاست پولی روی نرخ بهره به واسطه تغییرات درون‌زا در پاداش تامین مالی بیرونی گسترش می‌یابد. هزینه یا پاداش تامین مالی بیرونی تمایز بین هزینه تامین وجوه سرمایه از منابع خارج بنگاه و هزینه فرصت تامین سرمایه از محل منابع داخلی بنگاه است (بوین، ۲۰۰۱). سپرده‌های بانکی کاهش می‌یابد وقتی بانک مرزی یک سیاست پولی انقباضی در عرضه پول را اجرا می‌کند، در این حالت بانک‌های تجاری مجبور به کاهش وام‌دهی می‌شوند. نتیجه کاهش وام‌های بانکی، کاهش سرمایه‌گذاری و فعالیت‌های واقعی اقتصاد است، این بدان علت است که کسب و کارها و مصرف‌کننده‌ها به وام‌های بانکی متکی بوده و با کاهش وام‌های بانکی قادر به تامین وجوه مورد نیاز خود برای خرید کالا‌های بادوام و

دارایی‌های سرمایه‌ای نخواهند بود. لازم به ذکر است که بانک‌ها با ویژگی و قدرت مالی متفاوت (از نظر اندازه، نقدینگی و سرمایه) نقش متمایزی در ساز و کار انتقال شوک‌های سیاست پولی دارند. اثرگذاری سیاست پولی از طریق کانال وام‌دهی بانکی مورد توجه ویژه‌ای در مطالعاتی هم‌چون بیکنر<sup>۵</sup> (۱۹۹۶) و تیلور (۱۹۹۹) قرار گرفته است. یکی از فروض کانال وام‌دهی بانکی، مربوط به نحوه تامین مالی بنگاه‌ها است به نحوی که بنگاه‌های بزرگ می‌توانند به طور مستقیم از طریق انتشار سهام و اوراق قرضه به بازارهای اعتباری دسترسی داشته باشند، اما اعتبارات بانکی منبع اصلی تامین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط هستند. بنابراین اعتبارات نقش مهمی در انتقال و ایجاد ارتباطات بین بخش پولی و مالی و بخش واقعی اقتصاد بازی می‌کنند. برنانک و گرتر (۱۹۹۵) معتقدند کاهش وام‌دهی بانک‌ها که نتیجه یک سیاست پولی انقباضی است منجر به یک کاهش پایدار در قدرت خرید مصرف‌کنندگان می‌شود. هم‌چنین آن‌ها نشان داده‌اند که سیاست پولی انقباضی سبب کاهش غیرمستقیم مخارج از طریق کاهش عرضه وام بانکی می‌شود زیرا انقباض‌های پولی، سپرده‌ها را در سمت بدهی‌های ترازنامه بانک‌ها کاهش خواهد داد. با فرض این‌که وام‌ها و اوراق بهادار در سمت دارایی‌های ترازنامه بانک‌ها جانشین ناقص یکدیگر باشند، بانک‌ها تمایل به جذب کامل زیان‌های سپرده از طریق کاهش نگهداری اوراق بهادار را نخواهند داشت و در نتیجه تحت چنین شرایطی انقباض پولی باعث کاهش عرضه وام‌های بانکی خواهد شد (کامین و مارک، ۱۹۹۶).

### تحریم‌های اقتصادی و انتقال سیاست پولی

یکی از اولین اتفاقاتی که در شرایط تحریم ممکن است بروز کند رشد تورم به همراه ایجاد شوک در بازارهای پولی و ارزی است که ناشی از کاهش درآمدهای ارزی دولت خواهد بود. در این شرایط به دلیل عدم توان دولت برای تخصیص مناسب منابع در بخش‌های مختلف اقتصاد هم‌زمان با کاهش توانایی دولت برای واردات کالا‌های اساسی و واسطه‌ای، سطح عمومی قیمت‌ها به مرور افزایش خواهد یافت. از سویی در اختیار نداشتن ذخایر ارزی در شرایط تحریم یک معنا بیشتر ندارد، افت

شدید ارزش پول ملی و تورم افسار گسیخته (بخشایش و مصطفایی، ۱۳۹۲). نرخ ارز به دلیل اهمیتی که در تعیین قیمت مواد اولیه، کالای واسطه‌ای، تجهیزات سرمایه‌ای و کالاهای نهایی دارد و از طرفی به دلیل وابستگی بالای تولید و مصرف به واردات، در تمامی بخش‌های اقتصادی فشارهای تورمی را تشدید می‌کند (پیرایی و پسندیده، ۱۳۸۱). دی‌گریو<sup>۷</sup> (۱۹۹۳) بر مسئله عدم اطمینان ناشی از نوسانات نرخ ارز و تبعات آن از جمله اختلال در ساز و کار قیمت و نرخ بهره تأکید ورزیده است. وی بیان می‌کند که عدم اطمینان در نرخ ارز موجب عدم اطمینان در قیمت آتی کالا و خدمات می‌گردد. تصمیم‌گیری‌های اقتصادی در زمینه تولید، سرمایه‌گذاری و مصرف تحت تأثیر سیستم قیمت‌ها است در صورتی که قیمت‌ها غیرقابل پیش‌بینی باشند این ناطمینانی تصمیم‌گیری‌های فعالان اقتصادی را در موارد مذکور، از طریق اختلال در ساز و کار قیمت و نرخ بهره، تحت تأثیر قرار می‌دهد و در نهایت کارآمدی پروژه‌های سرمایه‌گذاری و تولیدی را با مخاطره مواجه می‌سازد (دی‌گریو، ۱۹۹۳). افزایش نرخ ارز و بروز تورم بر دسترسی کشور مورد تحریم به سرمایه و فناوری خارجی به عنوان مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر فرایند رشد اقتصادی می‌باشد. تورم به‌ویژه در سطوح بالا علاوه بر اختلال در نظام قیمت‌ها، انگیزه‌های سرمایه‌گذاری را از بین برده و عدم تخصیص بهینه منابع و افت بهره‌وری عوامل تولید را در پی داشته و در نهایت تولید داخلی و تولید کالای تجاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از آنجا که سرمایه‌گذاری عامل مهم در ایجاد تحولات وسیع اقتصادی برای تمام کشورها به خصوص در کشورهای در حال توسعه است پس باید به تأمین حجم سرمایه مورد نیاز برای فعالیت‌ها توجه ویژه گردد. با توجه به تحت تأثیر قرار گرفتن شرایط اقتصادی-سیاسی جوامع کشورهای هدف از مسئله تحریم، افت بازدهی سرمایه در این کشورها مشاهده می‌شود. هم‌چنین گسترش ناامنی‌ها و ریسک بالای فعالیت‌های برخی از بخش‌ها در این کشورها عرضه وجوه سرمایه‌ای را کاهش می‌دهد. باید در نظر داشت سرمایه‌گذاری به عنوان پراهمیت‌ترین کانال انتشار فناوری، با محدود ساختن ورود سرمایه‌ی خارجی و

دسترسی به تکنولوژی‌های نو و رویکردهای مدیریتی نوین اقتصاد میزبان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به طور کلی می‌توان گفت که ساختار اقتصادی کشورهای مورد تحریم به‌طور سیستماتیک موجب افزایش بسیار زیاد ریسک‌های اقتصادی و سیاسی شده و لذا سرمایه‌گذاری را کم می‌کند (آنکادینو و همکاران، ۲۰۱۷). بررسی تحریم‌های اعمال شده آمریکا و متحدانش علیه جمهوری اسلامی ایران در دهه‌های گذشته نشان می‌دهد در کشور به دنبال نوسانات نرخ ارز، عدم اطمینان به آینده افزایش یافته و انتظار سوددهی واحدهای اقتصادی دچار تردید شده است؛ بنابراین سرمایه‌گذار خارجی به وارد کردن سرمایه خود در اقتصاد ایران راغب نبوده و این مسئله اقتصاد کشور را تحت‌الشعاع قرار داده است. قابل ذکر است با کاهش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی انتقال سرمایه مالی، انتشار فناوری و دیگر مهارت‌ها (مدیریتی، بازاریابی و...) به اقتصاد داخل نیز با کاهش مواجه می‌شود. کمبود سرمایه مورد نیاز، محدودیت منابع، محدودیت دسترسی به تکنولوژی و رویکردهای مدیریتی در کنار هزینه‌های بالای حمل و نقل به دلیل وضعیت نامناسب شبکه‌ها و مسیرهای موجود، فرسودگی و محدود بودن ناوگان‌های حمل و نقل کشور موجب شده است تا بهای تمام شده کالاهای تولید شده در داخل در بازار جهانی افزایش یافته و به سبب همین مسئله بخش‌های هنگفتی از سهم خود را در بازارهای جهانی از دست بدهیم (شاه طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۰). این موضوع سبب خواهد شد تا به‌کارگیری هر یک از نهاده‌ها در سیستم تولیدی و خدماتی با کاهش همراه گردد. این امر از طریق افزایش قیمت نهاده‌های با بهره‌وری بالاتر منجر به کاهش درآمد واحد مورد نظر و هم‌چنین صاحبان عوامل تولید می‌گردد که نتیجه این امر کاهش پس‌انداز و مخارج آموزشی خواهد بود.

#### مطالعات داخلی

مهدیلو و اصغرپور (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای به بررسی نقش کانال نرخ ارز در مکانیزم انتقال غیرخطی سیاست پولی در ایران با رویکرد MS-VAR طی دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۵ با داده‌های فصلی پرداختند. نتایج نشان داد که نظریات پولیون در اقتصاد ایران تأیید شده است. به عبارتی پول در دو رژیم

صفر (سال‌های بعد از ۱۳۸۴) و رژیم یک (سال‌های قبل از ۱۳۸۴) در کوتاه‌مدت بر تولید مؤثر بوده و در بلندمدت تأثیری بر تولید نداشته است. نتایج برآورد شده در خصوص نقش کانال نرخ ارز در مکانیسم انتقال پول حاکی از این است که افزایش پول از کانال نرخ ارز در رژیم صفر نقشی در انتقال پول به تولید نداشته است، در حالی که در رژیم یک، کانال نرخ ارز سهم قابل توجهی در انتقال پول بر تولید داشته است و تغییرات پول از طریق این کانال موجب کاهش تولید شده است.

مهرورز (۱۳۹۹) در مطالعه‌ای به بررسی بررسی کانال‌های انتقال سیاست‌های پولی و رشد اقتصادی در ایران طی دوره زمانی ۱۳۴۴-۱۳۹۸ با رویکرد یوهانسن پرداخت. نشان داد که بین کانال‌های انتقال سیاست پولی و رشد اقتصادی در ایران رابطه بلندمدت وجود دارد. نتایج هم‌چنین نشان داد که یک رابطه کوتاه مدت مثبت بین کانال‌های انتقال سیاست پولی و رشد اقتصادی در ایران وجود دارد.

راعی و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی شوک‌های پولی و کانال‌های انتقال دهنده سیاست پولی در اقتصاد ایران با تأکید بر کانال نرخ ارز، قیمت مسکن و اعتبارات طی دوره زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۵ پرداخته است. بدین منظور با استفاده از مدل چرخشی مارکوف شوک‌های مثبت و منفی پولی در این مطالعه استخراج شده‌اند و سپس نتایج حاصل از مدل مورد استفاده با به‌کارگیری روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی نشان داده است که سه کانال نرخ ارز، قیمت مسکن و اعتبارات در انتقال اثرات سیاست پولی در بلندمدت ناتوان است. این به معنای خنثایی پول در بلندمدت است. هم‌چنین با وجود کانال‌های مذکور عدم تقارن بین شوک‌های مثبت و منفی وجود دارد. از سوی دیگر کانال اعتبارات نقش قوی‌تری در انتقال اثرات سیاست پولی نسبت به دو کانال دیگر در اقتصاد ایران دارد. کمیجانی و علی‌نژاد مهربانی (۱۳۹۱) به بررسی قدرت اثرگذاری چهار کانال اصلی انتقال پولی بر نرخ رشد تولید واقعی و نرخ تورم، یعنی کانال نرخ بهره، کانال نرخ ارز، کانال قیمت دارایی (سهم) و کانال وام‌دهی بانکی با استفاده از داده‌های فصلی از دوره ۱۳۶۹:۱-۱۳۸۷:۲ پرداختند. براساس یافته‌های پژوهش، در اقتصاد ایران هر چهار کانال مورد بررسی، قدرت انتقال اقدامات پولی را بر نرخ رشد تولید و تورم دارد و به عبارت دیگر، کانال‌های فعال لحاظ می‌شود.

علاوه بر این، سیاست‌های پولی از طریق کانال وام‌دهی بانکی، بیشترین تأثیر را بر رشد تولید واقعی می‌گذارد. هم‌چنین، از طریق کانال نرخ ارز، سیاست پولی بر نرخ تورم بیشترین اثرگذاری را دارد. مشیری و واشقانی (۱۳۸۹) به بررسی مکانیزم انتقال پولی در اقتصاد ایران در چارچوب کانال‌های اعتباری، نرخ ارز، قیمت دارایی‌ها و نرخ بهره با استفاده از الگوهای خود همبسته‌برداری و داده‌های فصلی سال ۱۳۶۷ تا ۱۳۸۶ پرداختند. نتایج مطالعه حاکی از آن است که اثر شوک پولی بر تولید به لحاظ آماری، معنادار نیست ولی واکنش تورم به شوک پولی تقریباً هم زمان و قابل ملاحظه می‌باشد. نتایج تجزیه واریانس تولید و سطح عمومی قیمت‌ها نیز موید نکته فوق است، به طوری که سهم اختلالات پایه پولی از نوسانات تولید و تورم به ترتیب معادل ۵/۷ و ۷۲ درصد می‌باشد. متناظر با عدم اثرپذیری تولید از شوک پولی، کانال‌های انتقال نیز سهمی در انتقال شوک پولی به تولید نداشته‌اند، اما در انتقال آثار تورمی شوک پولی موثر هستند به نحوی که سهم کانال قیمت دارایی، نرخ بهره، نرخ ارز و اعتبار در افق ۹ فصله به ترتیب معادل ۳۵/۷، ۳۰/۶، ۱۹ و ۳/۲ درصد است و در مجموع ۸۸/۵ درصد تغییر سطح عمومی قیمت‌ها را توضیح می‌دهند.

### مطالعات خارجی

انور و نگوین<sup>۲۸</sup> (۲۰۱۸) به بررسی کانال‌های انتقال سیاست پولی در ویتنام با روش SVAR پرداختند. با استفاده از داده‌های سه ماهه سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۰، این مقاله بر روی مکانیزم‌های انتقال پولی در ویتنام تمرکز دارد. به طور خاص، ما پاسخ دینامیک اقتصاد ویتنام به نرخ بهره، نرخ ارز و شوک‌های خارجی را بررسی کرده است. نتایج برآورد شده براساس روش خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) نشان می‌دهد که شوک‌های پولی تأثیر مهمی در تولید ویتنام دارند. نتایج نشان داد که سیاست پولی ویتنام نسبت به شوک‌های خارجی نسبتاً حساس است. اولکه و برومنت<sup>۲۹</sup> (۲۰۱۶) به بررسی عدم تقارن شوک‌های پولی در کشور ترکیه و با استفاده از روش خودرگرسیون برداری آستانه‌ای در دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۴ در کشور ترکیه پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که عدم تقارن در شوک‌ها از لحاظ اندازه و جهت شوک پولی وجود دارد. تورس و رسترپو<sup>۳۰</sup> (۲۰۱۶) به بررسی عدم تقارن

اصلی به استفاده از رگرسیون کوانتایل این است که با دیدی دقیق و کامل در ارزیابی متغیر پاسخ، مدلی ارائه کند تا امکان دخالت متغیرهای توضیحی را نه تنها در مرکز ثقل داده‌ها، بلکه در کلیه قسمت‌های توزیع به خصوص در دنباله‌های ابتدایی و انتهایی فراهم گردد. همچنین این روش محدودیات فرضیات رگرسیون معمولی، واریانس ناهمسانی و حضور تأثیرگذار داده‌های پرت در برآورد ضرایب پدیدار را ندارد. این روش در مقایسه با رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS) نسبت به داده‌های پرت و توزیع غیرنرمال نیرومندتر است (پاول، ۲۰۱۳).

این روش اثر عوامل موثر در نقاط مختلف توزیع رشد اقتصادی را امکان‌پذیر می‌کند. برای برآورد عوامل موثر بر رشد اقتصادی نیز عموماً از روش‌های رگرسیونی مبتنی بر میانگین شرطی استفاده شده است اما با توجه به آن که ممکن است واکنش متغیرها در نرخ‌های بالا و پایین رشد اقتصادی دارای توزیع نامتقارن باشد و یا سرعت واکنش تغییر کند روش‌هایی که تنها بر میانگین شرطی تمرکز دارند از نظر آماری ممکن است مناسب نباشند. این کار با برآش الگوی رگرسیونی متعدد بر یک مجموعه داده‌ها به ازای کوانتایل‌های مختلف صورت خواهد گرفت. برای توضیح اصول رگرسیون کوانتایل، مدل خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_{1t} + \alpha_2 x_{2t} + \dots + \alpha_k x_{kt} + u_t \quad (1)$$

در این مدل  $\alpha$ ، ضرایب متغیرهای توضیحی؛  $u$  جزء اختلال، تحت فرض گوس-مارکوف<sup>۳۷</sup> با استفاده از روش OLS، خواهیم داشت:

$$E(y|x) = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \dots + \alpha_k x_k \quad (2)$$

این روش را می‌توان شکل خاصی از روش کوانتایل در نظر گرفت که تأثیر متغیرهای مستقل را بر میانگین متغیر وابسته، محاسبه کرده است. رگرسیون کوانتایل را می‌توان در حالت کلی برای اهداف این مطالعه به صورت زیر نشان داد:

$$q\left(\frac{GDP_{2it}}{\Omega_t}\right) = \alpha_0 + \alpha_1 x_{1t} + \alpha_2 x_{2t} + \dots + \alpha_k x_{kt} + \mu_{it} \quad (3)$$

در رابطه (۳)،  $q\left(\frac{GDP_{it}}{\Omega_t}\right)$  کوانتایل شرطی<sup>۳۸</sup> نرخ رشد اقتصادی است و  $\Omega_t$  شامل اطلاعات مورد نظر در زمان  $t$  است. رگرسیون کوانتایل همان‌طور که معادله (۳) نشان می‌دهد، می‌تواند نه تنها اثر متغیرهای مستقل را بر میانگین متغیر وابسته، بلکه در کوانتایل‌های مختلف رشد اقتصادی نیز

شوکه‌های پولی در کشور کلمبیا در دوره زمانی ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۵ با استفاده از مدل چرخشی مارکوف پرداختند. نتایج نشان داد که شوک‌های پولی زمانی تأثیرگذار است که قیمت مسکن در حال کاهش باشد. آلن و رابینسون (۲۰۱۵) به بررسی تأثیر شوک‌های پولی بر رشد اقتصادی در کشور جامائیکا در دوره زمانی ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۵ پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که اثرات انتقال پولی به تورم و نرخ ارز به وضعیت سیاست پولی بستگی دارد. دالهوس (۲۰۱۴) در تحقیقی با استفاده از داده‌های فصلی آمریکا و با استفاده از مدل فاکتور انتقال ملایم به بررسی اثر سیاست پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداخت. آنان در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که سیاست افزایش حجم پول با ساز و کار کانال‌های انتقال پولی زمانی تأثیرگذاری شدیدی بر تولید، مصرف و سرمایه‌گذاری دارند. پیرسمن (۲۰۱۳) با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری پانلی به بررسی تأثیر سیاست پولی بر رشد اقتصادی از کانال وام‌دهی بانکی پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان داد که نحوه تأثیر شوک‌های پولی بر رشد اقتصادی از کانال اعتباری بانکی به منبع ایجاد شوک بستگی دارد و چنانچه افزایش وام‌دهی به علت شوک سمت عرضه بازار بانکی باشد و شوک پولی تأثیر مثبتی بر تورم و رشد دارد. اما چنانچه افزایش وام از سمت شوک تقاضا باشد، نتیجه عکس مورد قبلی می‌شود.

### روش تجزیه و تحلیل داده‌ها و مدل تحقیق

رگرسیون کوانتایل نوعی تحلیل آماری رگرسیون است که در اقتصادسنجی به کار می‌رود. در مطالعات اقتصادسنجی عموماً از روش‌های استاندارد استفاده می‌شود که متوسط اثرات متغیرهای مستقل را در کل توزیع متغیر پیش‌بینی شونده توضیح می‌دهند. رگرسیون کوانتایل از می‌توان توسعه روش حداقل مربعات دانست که مبتنی بر مدل متوسط شرطی کلاسیک می‌باشد. رگرسیون میانه حالتی خاص از رگرسیون کوانتایل است. رگرسیون کوانتایل در ابتدا توسط کوپنکر و باست (۱۹۷۴) ارائه شد و در مطالعات پس از آن توسعه داده شد (کوپنکر و ماچادو، ۱۹۹۹؛ کوپنکر و هالوک، ۲۰۱۳). این روش به کم کم به رویکرد گسترده برای تحلیل آماری مدل‌های خطی و غیرخطی متغیر پاسخ، در رویکردها و زمینه‌های مختلف مختلف تبدیل شد. هدف



$$\ln GDP = \theta_0 + \theta_1 \ln CAPITAL + \theta_2 \ln GEX + \theta_3 \ln ET AHRIM + \theta_4 \ln CREDIT + \theta_5 \ln OILPR \quad (۹)$$

در صورتی که در سه معادله فوق ضرائب  $\theta_4$  و  $\omega_4$  و  $\varphi_4$  بیشتر (کمتر) شوند، تحریم‌های اقتصادی شدت اثرگذاری کانال‌ها بر تولید داخلی را افزایش (کاهش) می‌دهد. در جدول (۱) متغیرهای مدل و نماد اختصاری آن‌ها آورده شده است. تمام داده‌ها به جز شاخص شدت تحریم از بانک مرکزی جمع‌آوری شده است. برای به دست آوردن شاخص شدت تحریم از مطالعه محمودی و همکاران (۱۳۹۶) استفاده گردیده است. در مطالعه محمودی و همکاران (۱۳۹۶) از روش تحلیل عاملی به برآورد شاخص شدت تحریم پرداخته شده است. متغیرهای متأثر از تحریم به متغیرهای اطلاق می‌شوند که در لایه اول اثرپذیری از تحریم‌های اقتصادی کشور قرار دارند. به عبارت دیگر این متغیرها حساسیت بالایی نسبت به اعمال تحریم‌ها بین‌المللی اقتصادی داشته و غالباً از سوی تحریم کنندگان به عنوان مبادی اصلی اثرگذاری تحریم بر متغیرهای کلیدی اقتصاد کشور قلمداد می‌شوند. متغیرهای مورد بررسی در لایه اول شامل قیمت کالاهای وارداتی و صادراتی، رابطه مبادله، سهم کشور از تولید جهانی نفت خام، سهم کشور از تولید صادرات نفت خام، سهم کشور از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سهم آمریکا از تجارت خارجی ایران، پرمیوم نرخ ارز، واریانس نرخ ارز، نسبت تراز تجاری غیر نفتی به تولید ناخالص داخلی، سهم کشور از مسافرت هوایی در جهان و نسبت تلفات مسافران هوایی کشور نسبت به جهان بوده است. محاسبات مورد نظر جهت استخراج شاخص تحریم از روش تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از نسخه ۱۱٫۵ بسته نرم‌افزاری SPSS صورت گرفته است.

محاسبه کند. برخلاف روش *OLS* که بر مینیمم کردن مجموع مجذور باقیمانده‌ها استوار است، در روش کوانتایل از مینیمم کردن مجموع قدر مطلق باقیمانده‌های موزون برای برآورد پارامترهای مدل استفاده می‌شود (کوینکر و ماچادو، ۱۹۹۹) که به آن روش حداقل قدر مطلق انحرافات<sup>۹</sup> (*LAD*) نیز گفته می‌شود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار ایویوز نسخه ۹ استفاده شده است. در این تحقیق به منظور بررسی کانال‌های انتقال سیاست پولی از سه معادله زیر استفاده می‌گردد:

$$\ln GDP = \alpha_0 + \alpha_1 \ln CAPITAL + \alpha_2 \ln GEX + \alpha_3 \ln EXCHANGE + \alpha_4 \ln OILPRICE \quad (۴)$$

$$\ln GDP = \beta_0 + \beta_1 \ln CAPITAL + \beta_2 \ln GEX + \beta_3 \ln INTEREST + \beta_4 \ln OILPRICE \quad (۵)$$

$$\ln GDP = \gamma_0 + \gamma_1 \ln CAPITAL + \gamma_2 \ln GEX + \gamma_3 \ln CREDIT + \gamma_4 \ln OILPRICE \quad (۶)$$

بعد از مشخص شدن کانال‌های مورد نظر در مرحله دوم به این مطلب خواهیم پرداخت که آیا تحریم‌های اقتصادی می‌تواند شدت تاثیرگذاری کانال‌های انتقال سیاست پولی (نرخ بهره و نرخ ارز و اعتبارات بانکی) بر تولید ناخالص داخلی را کاهش دهند یا خیر؟ و همچنین جهت مقایسه کانال‌ها در شرایط تحریم‌های اقتصادی سه رگرسیون زیر تخمین زده می‌شوند

$$\ln GDP = \varphi_0 + \varphi_1 \ln CAPITAL + \varphi_2 \ln GEX + \varphi_3 \ln ET AHRIM + \varphi_4 \ln EXCHANGE + \varphi_5 \ln OILPR \quad (۷)$$

$$\ln GDP = \omega_0 + \omega_1 \ln CAPITAL + \omega_2 \ln GEX + \omega_3 \ln TAHRIM + \omega_4 \ln INTEREST + \omega_5 \ln OILPR \quad (۸)$$

جدول ۱- تعریف متغیرهای تحقیق

| علامت اختصاری  | منبع                           | *                                |
|----------------|--------------------------------|----------------------------------|
| $\ln GDP$      | بانک مرکزی                     | لگاریتم تولید ناخالص داخلی       |
| $\ln CAPITAL$  | بانک مرکزی                     | لگاریتم تشکیل سرمایه ثابت ناخالص |
| $\ln GEX$      | بانک مرکزی                     | لگاریتم مخارج کل دولت            |
| $\ln OILPR$    | مرکز آمار ایران                | لگاریتم قیمت نفت                 |
| $\ln EXCHANGE$ | بانک مرکزی                     | لگاریتم نرخ ارز                  |
| $\ln INTEREST$ | بانک مرکزی                     | لگاریتم نرخ بهره                 |
| $\ln CREDIT$   | بانک مرکزی                     | لگاریتم اعتبارات بانکی           |
| $\ln TAHRIM$   | مطالعه محمودی و همکاران (۱۳۹۶) | لگاریتم شاخص شدت تحریم           |

تعریف متغیرهای تحقیق به شرح زیر است:

**تولید ناخالص داخلی:** در این مطالعه از تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ استفاده شده است.

**تشکیل سرمایه:** موجودی سرمایه خالص در هر زمان عبارت است از ارزش کالاهای سرمایه‌ای تولید شده و مشهود منهای مصرف سرمایه ثابت تجمعی تا آن زمان. در این مطالعه از موجودی سرمایه به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ استفاده شده است.

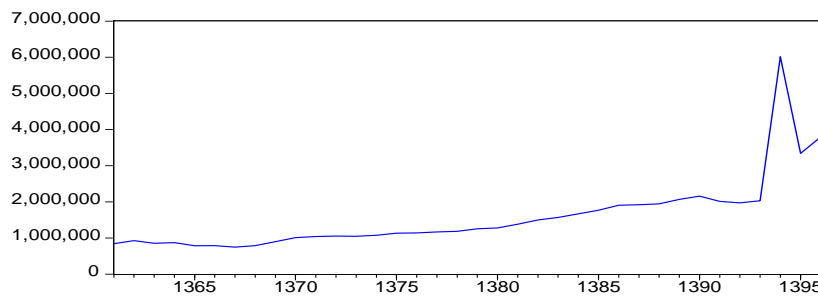
**نرخ ارز:** در این مطالعه از داده‌های نرخ ارز رسمی استفاده شده است.

**قیمت نفت:** در این مطالعه از قیمت نفت اوپک به صورت دلار به ازای هر بشکه استفاده شده است.

**اعتبارات بانکی:** در این مطالعه از اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی استفاده شده است. در ادامه روند زمانی متغیر تولید ناخالص داخلی حقیقی و شاخص تحریم ارائه شده است.

در نمودار (۱) روند زمانی متغیر تولید ناخالص داخلی (قیمت سال پایه ۱۳۸۳) نشان می‌دهد. که تولید ناخالص داخلی از سال ۱۳۸۳-۱۳۸۸ روند یکنواختی دارد و از سال ۱۳۸۸ شروع به افزایش و در سال ۱۳۹۴ به حداکثر خود می‌رسد. از سال ۱۳۹۲-۱۳۹۴ کنترل اجزای پایه پولی به جای کنترل دستوری قیمت‌ها با هدف کنترل نرخ تورم و کاهش بی ثباتی اقتصاد کلان، به کاهش تورم و ثبات نسبی نرخ ارز منجر شد ولی در عوض بعد از سال ۱۳۹۵ تولید ناخالص داخلی حقیقی کاهش یافت.

نمودار ۱- روند زمانی متغیر تولید ناخالص داخلی (قیمت سال پایه ۱۳۸۳) GDP

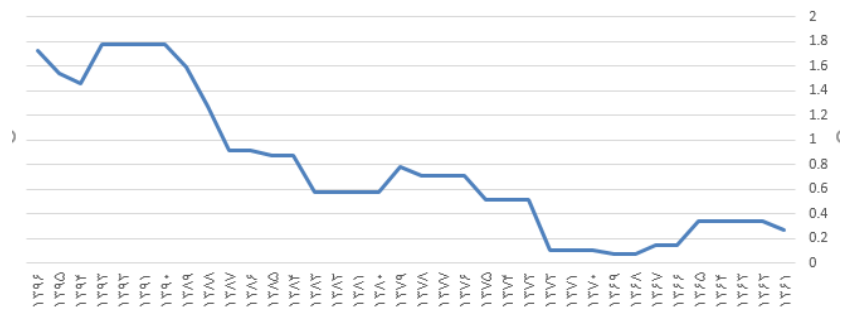


منبع: بانک مرکزی

در نمودار (۲) روند زمانی متغیر شاخص شدت تحریم‌ها به صورت سالیانه نشان داده شده است. نمودار زیر نشان می‌دهد که اقتصاد ایران سال‌های زیادی مورد تحریم اقتصادی بوده است. این تحریم‌ها از سال (۱۳۶۱-)

(۱۳۷۲) روند یکنواختی داشته است و از سال ۱۳۷۲ تا سال ۱۳۸۸ افزایش یکنواختی پیدا می‌کند و از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۴ شدت تحریم‌ها افزایش پیدا می‌کند و در سال ۱۳۹۶ به اوج خود می‌رسد.

نمودار ۲- شاخص شدت تحریم‌های اقتصادی



منبع: محاسبات محقق

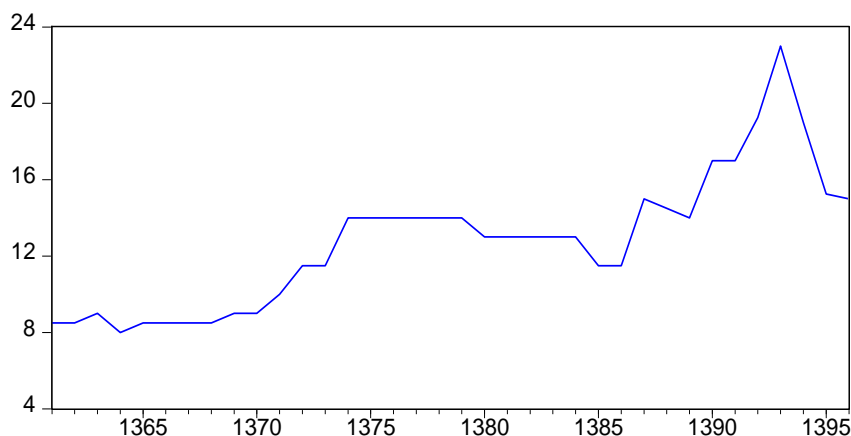
در نمودار (۳) روند زمانی متغیر نرخ بهره به صورت سالیانه نشان داده شده است. بررسی نرخ بهره در دوره (۱۳۶۱-۱۳۹۶)

نشان می‌دهد که در طول دوره مورد بررسی روند با نوسانات شدیدی رو به رو بوده است. به طوری که بیشترین مقدار آن

۱۳۹۴ دخالت مستقیم دولت و بانک مرکزی در سیستم بانکی جهت کنترل نرخ تورم اشاره کرد.

مربوطه به سال ۱۳۹۴ و کمترین مربوط به سال‌های اولیه می‌باشد و از سال ۱۳۹۴ مجدداً میزان آن کاهش پیدا کرده است. می‌توان از دلایل کاهش شدید نرخ بهره بعد از سال

نمودار ۳- روند زمانی متغیر نرخ بهره R

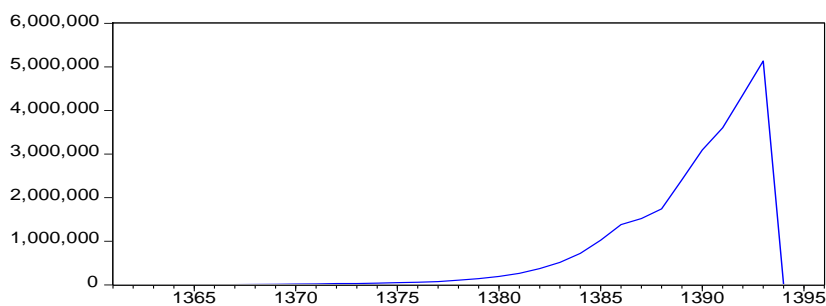


منبع: بانک مرکزی

سال ۱۳۹۲ و کمترین مربوط به سال‌های اولیه می‌باشد و از سال ۱۳۹۳ میزان آن به شدت کاهش پیدا کرده است. می‌توان از دلایل کاهش اعتبارات بانکی را رکود اقتصادی و عدم بازپرداخت بدهی توسط افراد و سازمان‌ها در این دوره دانست.

در نمودار (۴) روند زمانی متغیر اعتبارات بانکی به صورت سالیانه نشان داده شده است. اعتبارات بانکی در دوره (۱۳۶۱-۱۳۹۶) نشان می‌دهد که در طول دوره مورد بررسی روند ثابت رو به رشدی داشته است، بیشترین مقدار آن مربوطه به

نمودار ۴- روند زمانی متغیر اعتبارات بانکی F



منبع: بانک مرکزی

در ادامه نتایج برآورد رگرسیون کوانتایل نیز در جدول (۵) ارائه شده است.

برآورد مدل

جدول ۲- نتایج برآورد رگرسیون کوانتایل (کانال نرخ ارز)

| مدل (۴) |        |        | مدل (۱) |         |        | متغیر/کوانتایل |
|---------|--------|--------|---------|---------|--------|----------------|
| Q75     | Q50    | Q25    | Q75     | Q50     | Q25    |                |
| ۱۲/۲۱   | ۱۲/۳۰  | ۱۱/۵۳  | ۱۱/۸۵   | ۱۲/۱۹   | ۱۱/۷۶  | C              |
| (۱۳/۷۸) | (۵/۳۸) | (۷/۷۸) | (۳۱/۱۴) | (۳۹/۰۲) | (۹/۲۳) |                |
| ۰/۰۴۸   | ۰/۰۱۸  | ۰/۰۷۷  | ۰/۰۴۳۶  | ۰/۰۱۹۵  | ۰/۰۴۹۳ | LCAPITAL       |

|                     |                    |                    |                    |                   |                   |         |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------|
| (۱۳/۷۰)             | (۵/۳۸)             | (۵/۹۳)             | (۱۲/۵۹)            | (۶/۸۹)            | (۴/۴۸)            |         |
| -۰/۰۸۲۲<br>(-۱۴/۷۱) | -۰/۰۴۴۷<br>(-۹/۹۶) | -۰/۰۱۸۵<br>(-۲/۱۲) | -۰/۰۴۰۹<br>(-۲/۴۲) | -۰/۰۶۳<br>(-۲/۰۷) | -۰/۰۳۶<br>(-۰/۹۵) | LEXCH   |
| ۰/۰۳۵<br>(۱۱/۹۴)    | ۰/۰۷۸<br>(۱۴/۱۶)   | ۰/۰۱۰۶<br>(۱۱/۵۶)  | ۰/۰۸۹<br>(۳/۲۴)    | ۰/۰۶۲<br>(۱/۹۳)   | ۰/۰۹۶<br>(۲/۱۴)   | LGEX    |
| ۰/۱۲۱<br>(۱/۷۷)     | ۰/۱۰۲<br>(۲/۰۹)    | ۰/۰۸۲<br>(۰/۸۱۷)   | ۰/۱۲۱<br>(۲/۶۸)    | ۰/۱۳۳<br>(۳/۲۸)   | ۰/۱۰۰<br>(۱/۴۰)   | LOIL    |
| -۰/۰۷۳۵<br>(-۸/۵۳)  | -۰/۰۳۶۱<br>(-۵/۲۶) | -۰/۰۳۰۷<br>(-۴/۳۴) | -                  | -                 | -                 | LTAHRIM |

منبع: نتایج تحقیق (اعداد داخل پرانتز بیان گر آماره t است).

تاثیر منفی نرخ ارز بر رشد اقتصادی، با لحاظ تحریم‌ها تقویت شده است. در این زمینه می‌توان گفت با افزایش تحریم‌ها و کاهش دسترسی به ارز خارجی، نوسانات نرخ ارز و به دنبال آن بی‌ثباتی اقتصادی بیشتر شده و اثرات منفی نرخ ارز بر رشد اقتصادی نیز تقویت شده است. این اثر هم‌چنین در نرخ‌های بالای رشد اقتصادی بیشتر شده است. به عبارتی در کوانتایل‌های بالای رشد اقتصادی، اثرات منفی نرخ ارز نیز تقویت شده است. براساس سایر نتایج این مطالعه اثرات تشکیل سرمایه و مخارج دولت نیز تاثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی داشته است.

نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد که تاثیر نرخ ارز بر رشد اقتصادی منفی و معنی‌دار بوده است و این اثر در نرخ‌های بالای رشد اقتصادی، تقویت نیز شده است. نوسانات نرخ ارز بیان‌گر بی‌ثباتی و عدم قطعیت در روند قیمت‌های نسبی بین کشورها است و باعث ایجاد فضایی بی‌ثبات و نامطمئن در اقتصاد می‌گردد. بی‌ثباتی نرخ ارز هم‌چنین، روند پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، غیرمنطقی شده، تخصیص بهینه منابع امکان‌پذیر نخواهد بود و رشد اقتصادی را به صورت منفی تحت تاثیر قرار می‌دهد. در مدل (۳) نیز با لحاظ نقش تحریم، اثرات نرخ ارز بر رشد اقتصادی بیشتر شده است. به عبارت دیگر

جدول ۳- نتایج برآورد رگرسیون کوانتایل (کانال نرخ بهره)

| مدل (۵)           |                   |                    | مدل (۲)           |                   |                   | متغیر/کوانتایل |
|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Q75               | Q50               | Q25                | Q75               | Q50               | Q25               |                |
| ۱۲/۵۷<br>(۴/۸۳)   | ۱۲/۲۵<br>(۱۰/۰۹)  | ۱۱/۸۱<br>(۱/۷۹)    | ۱۲/۲۶<br>(۳۹/۳۹)  | ۱۱/۸۵<br>(۶/۹۴)   | ۱۱/۴۵<br>(۸/۷۴)   | C              |
| ۰/۰۱۵۲<br>(۱۳/۷۰) | -۰/۰۵۱۰<br>(۵/۳۸) | ۰/۰۷۲۱<br>(۵/۹۳)   | ۰/۰۰۸۶<br>(۳/۷۰)  | ۰/۰۴۰۵<br>(۲/۸۵)  | ۰/۰۷۴۳<br>(۶/۷۴)  | LCAPITAL       |
| -۰/۱۲۸<br>(-۰/۹۵) | -۰/۱۷۵<br>(-۰/۶۷) | -۰/۱۴۹<br>(-۰/۷۱)  | -۰/۰۸۹<br>(-۰/۸۸) | -۰/۰۸۰<br>(-۰/۵۱) | -۰/۰۳۶<br>(-۰/۳۲) | LINTEREST      |
| ۰/۱۲۰<br>(۷/۱۶)   | ۰/۱۳۰<br>(۴/۸۹)   | ۰/۱۳۹<br>(۷/۸۲)    | ۰/۱۴۲<br>(۹/۴۲)   | ۰/۱۳۳<br>(۷/۳۸)   | ۰/۱۳۷<br>(۱۰/۰۲)  | LGEX           |
| ۰/۰۹۹<br>(۲/۰۹)   | ۰/۰۶۵<br>(۱/۶۹)   | ۰/۰۶۲<br>(۰/۸۰)    | ۰/۰۹۹<br>(۳/۰۷)   | ۰/۱۲۶<br>(۲/۵۵)   | ۰/۰۷۳<br>(۱/۲۱)   | LOIL           |
| -۰/۰۶۹<br>(-۷/۷۳) | -۰/۰۸۶<br>(-۵/۹۹) | -۰/۰۵۱۰<br>(-۵/۲۱) | -                 | -                 | -                 | LTAHRIM        |

منبع: نتایج تحقیق (اعداد داخل پرانتز بیان گر آماره t است).

می‌شود و از برابری عرضه و تقاضا نتیجه نمی‌شود، بنابراین تاثیر بر سرمایه‌گذاری و به تبع آن رشد اقتصادی نداشته است.

براساس سایر نتایج این مطالعه، نرخ بهره تاثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی نداشته است. به عبارتی دیگر از آنجا که نرخ بهره در اقتصاد ایران به صورت دستوری تعیین

جدول ۴- نتایج برآورد رگرسیون کوانتایل (کانال اعتبارات بانکی)

| مدل (۶)           |                   |                   | مدل (۳)          |                   |                  | متغیر/کوانتایل |
|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|----------------|
| Q75               | Q50               | Q25               | Q75              | Q50               | Q25              |                |
| ۱۱/۶۸<br>(۵۱/۴۸)  | ۱۱/۵۱<br>(۲۰/۷۰)  | ۱۱/۷۲<br>(۳۰/۴۶)  | ۱۲/۰۴<br>(۴۰/۳۹) | ۸۵۷۰۱۱<br>(۱۶/۷۸) | ۱۱/۲۶<br>(۹/۳۰)  | C              |
| ۰/۲۱۸<br>(۷/۹۳)   | ۰/۱۳۲<br>(۲/۰۹)   | ۰/۰۶۱<br>(۱۲/۷۹)  | ۰/۰۰۹۶<br>(۳/۳۵) | ۰/۰۳۵<br>(۵/۴۳)   | ۰/۰۷۴<br>(۶/۶۰)  | LCAPITAL       |
| ۰/۱۹۴<br>(۱۸/۷۸)  | ۰/۱۴۱<br>(۲/۱۷)   | ۰/۱۴۷<br>(۲/۷۶)   | ۰/۱۰۲<br>(۵/۴۴)  | ۰/۱۰۳<br>(۵/۲۸)   | ۰/۱۰۶<br>(۶/۵۱)  | LCREDIT        |
| ۰/۳۴۶<br>(۲۳/۱۵)  | ۰/۲۸۹<br>(۳/۳۲)   | ۰/۲۸۹<br>(۴/۰۶)   | ۰/۲۳۱<br>(۱۲/۱۵) | ۰/۲۳۳<br>(۱۲/۱۳)  | ۰/۲۳۶<br>(۱۶/۲۳) | LGEX           |
| ۰/۲۸۶<br>(۴/۹۰)   | ۰/۲۱۶<br>(۱/۹۰)   | ۰/۲۴۰<br>(۲/۵۳)   | ۰/۱۵۳<br>(۳/۳۷)  | ۰/۱۵۴<br>(۲/۸۳)   | ۰/۱۴۰<br>(۱/۹۸)  | LOIL           |
| -۰/۰۹۹<br>(-۲/۲۹) | -۰/۰۷۴<br>(-۷/۸۷) | -۰/۰۷۳<br>(-۹/۱۹) | -                | -                 | -                | LTAHRIM        |

منبع: نتایج تحقیق (اعداد داخل پرانتز بیان گر آماره t است).

ارزیابی و برآورد توان کارفرمایان و بنگاه‌هایی که اقدام به نوآوری می‌کنند بستگی مستقیم دارد. هم‌چنین با لحاظ تحریم‌ها در مدل (۶) اثر اعتبارات بانکی بر رشد اقتصادی در کوانتایل‌های بالای رشد اقتصادی تقویت شده است. به عبارت دیگر با لحاظ تحریم‌ها و محدودیت دسترسی به منابع مالی بین‌المللی با تامین مالی طرح‌های سرمایه‌گذاری، رجوع به منابع داخلی تامین سرمایه افزایش یافته است. هم‌چنین با توجه به کوانتایل‌های بالای رشد اقتصادی، اثرات اعتبارات بانکی در نرخ‌های رشد اقتصادی بالا تقویت شده است. در ادامه برای بررسی تقارن کوانتایل‌های مورد بررسی از آزمون نیووی و پاول<sup>۴</sup> (۱۹۸۷) استفاده شده است. نتایج آزمون تقارن در جدول (۵) ارائه شده است.

نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که اعتبارات بانکی تاثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی داشته است. اعتبارات بانکی به عنوان رویکردی در توسعه اقتصادی با هدف دسترسی افراد به منابع اعتباری، به منظور ایجاد فرصت‌های شغلی برای بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی آنان، به عنوان ابزاری برای کسب درآمد و سرمایه‌گذاری است و زمینه‌ساز افزایش تولید و به تبع آن رشد اقتصادی است.

به طور کلی بحث تاثیر توسعه بخش بانکی بر رشد بر این پایه استوار است که چنانچه سیستم مالی بتواند به وظایف اصلی خود در مورد کاهش هزینه اطلاع‌رسانی در تسهیل مبادلات و بررسی دقیق‌تر هزینه‌ها عمل نماید منجر به افزایش رشد اقتصادی خواهد شد. به عبارت دیگر تأثیر توسعه بخش بانکی بر رشد اقتصادی به نقش واسطه‌های مالی در

جدول ۵- نتایج تقارن برای کوانتایل‌های مورد بررسی در دوره تحریم

| اعتبارات بانکی | نرخ بهره | نرخ ارز | آزمون تقارن بین کوانتایل‌ها |
|----------------|----------|---------|-----------------------------|
|                |          |         | احتمال                      |
| احتمال         | احتمال   | احتمال  |                             |
| ۰/۰۸۶          | ۰/۲۸۹    | ۰/۲۷۱   | ۰/۱- ۰/۹                    |
| ۰/۰۶۹          | ۰/۴۶۵    | ۰/۳۰۶   | ۰/۲- ۰/۸                    |
| ۰/۱۴۲          | ۰/۳۶۵    | ۰/۱۹۸   | ۰/۳- ۰/۷                    |
| ۰/۱۶۴          | ۰/۶۵۴    | ۰/۲۴۱   | ۰/۴- ۰/۶                    |

منبع: نتایج تحقیق

با توجه به مقدار احتمال آماره محاسباتی، در کوانتایل‌های مورد بررسی برای نرخ بهره، نرخ ارز و اعتبارات بانکی، فرضیه

صفر مبنی بر تقارن نتایج تأیید شده است؛ به عبارتی با افزایش نرخ رشد اقتصادی، اثر متغیرهای نرخ بهره، نرخ ارز و اعتبارات بانکی افزایش یافته است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

هدف این مطالعه تحلیل کانال‌های انتقال سیاست پولی در شرایط تحریم اقتصادی ایران طی دوره زمانی ۱۳۶۱-۱۳۹۶ با روش رگرسیون کوانتایل بود. نتایج این مطالعه نشان داد که نرخ ارز تأثیر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی نداشته است که در کوانتایل‌های بالای رشد اقتصادی نیز تقویت شده است. همچنین با لحاظ تحریم‌ها در مدل مورد بررسی اثرات منفی نرخ ارز بر رشد اقتصادی بیشتر نیز شده است. همچنین براساس سایر نتایج این مطالعه، اعتبارات بانکی اثر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی داشته است. همچنین با لحاظ متغیر تحریم در مدل، اثرات اعتبارات بانکی در کوانتایل‌های بالای رشد اقتصادی نیز تقویت شده است. سایر نتایج این مطالعه نشان داد که نرخ بهره تأثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی نداشته است. همچنین با توجه به سایر نتایج این مطالعه اثرات اثرات نرخ بهره، نرخ ارز و اعتبارات بانکی بر رشد اقتصادی نیز متقارن بوده است. با توجه تأثیر منفی نرخ ارز بر رشد اقتصادی و تقویت آن در شرایط تحریمی، پیشنهاد می‌گردد که دولت و بانک مرکزی ذخایر ارزی خود را جهت مقابله با اثرات منفی تحریم اقتصادی افزایش دهند تا از این طریق بازار ارز تحت تأثیر کمتری از تحریم‌ها قرار گیرد. همچنین لزوم اتخاذ سیاست‌هایی برای ثبات بیشتر نرخ ارز در دوره‌های تحریمی، می‌تواند اثرات منفی نرخ ارز بر رشد اقتصادی را تا حد زیادی کاهش دهد. همچنین با توجه به تأثیر مثبت اعتبارات بانکی بر رشد اقتصادی، پیشنهاد می‌شود دولت و بانک مرکزی در زمان شدت تحریم‌های اقتصادی، جهت رونق تولید بانک‌های تجاری را ترغیب کنند جهت رونق تولید به بنگاه‌های اقتصادی و همچنین مردم اعتبارات بیشتری ارائه کنند تا با تقویت بخش تقاضا از تشدید رکود جلوگیری کنند. سیاست‌گذاران پولی و کلان کشور باید برای بخش اعتبارات به عنوان کانال اساسی و مهم در انتقال اثرات سیاست پولی بر بخش حقیقی اقتصاد، اهمیت ویژه‌ای را در نظر بگیرند. به نحوی که، اگر متغیر هدف، رشد اقتصادی باشد، وام‌دهی بانکی به عنوان ابزار و کانال مهم در تأثیرگذاری

بر متغیر مذکور از طریق اعمال شوک‌های پولی است. نتایج نشان می‌دهد که با افزایش تحریم‌های اقتصادی دولت باید کانال خود را از نرخ بهره و کانال اعتباری تغییر دهد تا تولید ناخالص داخلی بتواند رشد مطلوبی داشته باشد. بر این پایه آنچه در این جا بسیار مهم است این که وابستگی کشور به خارج در درآمد نفت و نیز واردات، به ویژه کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای عامل بسیار مهم در اثرگذاری محدود تحریم‌ها بوده است. اگر بخواهیم به سویی برویم که در آینده، این گونه اثرها نیز بر اقتصاد منتقل نشود، باید به سوی کاهش و قطع وابستگی اقتصاد کشور به نفت و همچنین به واردات حرکت کرد. این دو سیاست پایه‌ای مانع اثرگذاری تکانه‌هایی، مانند تحریم در اقتصاد کشور می‌شود. با توجه به آنکه پس از رشد اقتصادی رابطه مبادله بیشترین تأثیرپذیری را از تحریم‌ها را دارد، پیشنهاد می‌شود واردات کالاهای لوکس که ارزشی بالایی دارند در شرایط تحریم ممنوع و خودکفایی در تولید برخی از محصولات وارداتی در دستور کار قرار گیرد. ضمن آنکه، افزایش تنوع‌پذیری کالاهای صادراتی می‌تواند تا حدی کاهش صادرات را جبران کند. کاهش واردات در شرایط تحریم بیشتر از کاهش صادرات است و این به معنای بهبود تراز تجاری در شرایط تحریم‌ها است از این رو، سیاست‌های حمایت از تولیدات صادرات‌گرا در دوره‌های تشدید تحریم‌ها کاملاً توصیه می‌شود. کاهش مصرف خصوصی، سرمایه‌گذاری خصوصی و کاهش رشد اقتصادی می‌تواند شرایط رکودی را بسیار تقویت نماید لذا، توصیه می‌شود دولت ضمن مدیریت بودجه از کاهش بیش از اندازه هزینه‌های عمرانی جلوگیری کند تا بتواند با تقویت تقاضای موثر در اقتصاد آن را از سکون خارج سازد.

همچنین نااطمینانی تأثیرات حاصل از نوسان‌های نرخ ارز واقعی باید به عنوان یک مسئله مهم از سوی سیاست‌گذاران اقتصادی مد نظر قرار گیرد و با اعمال سیاست‌های مناسب فضای مطمئن برای رشد تولید حاصل شود.

### منابع

بخشایش، الهام و مصطفایی، هاجر (۱۳۹۲). بررسی آثار تحریم‌های اقتصادی بر دو صنعت نفت و گاز در ایران، کنفرانس بین‌المللی اقتصاد در شرایط تحریم، بابلسر.

Boivin, J (2001). The Fed's conduct of monetary policy: has it changed and does it matter? Columbia University, Unpublished.

Evenett, S. J (2002). The impact of economic sanctions on South African exports, *Scottish Journal of Political Economy* 49(5).

Hufbauer, G, Schott, J, Elliott, K. A and Oegg, B (2009). *Economic sanctions reconsidered: History and current policy*, 3rd edition, Washington, DC: Institute for International Economics.

Kamin, S, Marc, K. (1997). Some multi-country evidence on the effects of real exchange rates on output, *BIS Working Papers*, no.8.

Koenker, R (2005). *Quantile Regression*. New York: Cambridge University Press.

Koenker, R and Bassett, Jr (1978). *Regression Quantiles*, *Econometrica*.

Koenker, R; Hallock, K (2001). *Quantile Regression*, *Journal of Economic Perspectives*.

Koenker, R, Machado, F (1999). Goodness of Fit and Related Inference Processes for Quantile Regression, *Journal of the American Statistical Association*.

Kuttner, K. N & Mosser, P. C (2002). The monetary transmission mechanism: Some answers and further questions.

Kuttner, K. N & Mosser, P. C (2002). The monetary transmission mechanism: Some answers and further questions.

Marinov, N (2005). Does pressure from the outside destabilize leaders on the inside? *American Journal of Political Science* 49(3).

McCallum, B (1999). Issues in the Design of Monetary Policy Rules, in John B. Taylor and Michael Woodford, eds, *Handbook of Macroeconomics*. Amsterdam: North-Holland Publishing Co.

Mishkin, F (1995). Symposium on the monetary transmission mechanism. *Journal of Economic Perspectives*.

Neuenkirch, M, Neumeier, F (2015). The Impact of UN and US Economic Sanctions on GDP Growth, *European Journal of Political Economy*, doi: 10.1016/j.ejpoleco.2015.09.00.

Newey, W.K, Powell, J.L (1987). Asymmetric least squares estimation and testing. *Econometrical*.

Nojkovic, A, Petrovic, P (2015). Monetary policy rule in inflation targeting emerging European countries: A discrete choice approach, *Journal of Policy Modelling*.

پیریایی، خسرو، پسندیده، حسین (۱۳۸۱). مطالعه تجربی رابطه بین نرخ ارز و تورم در ایران، پژوهش‌نامه علوم انسانی و اجتماعی؛ شماره (۱).

راعی، رضا، ایروانی، محمد جواد؛ احمدی، تیرداد (۱۳۹۷). شوک‌های پولی و کانال‌های انتقال دهنده سیاست پولی در اقتصاد ایران: با تأکید بر کانال نرخ ارز، قیمت مسکن و اعتبارات؛ فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره (۳۱).

شاه طهماسبی، اسماعیل؛ شمس‌الهی، الهی، حیدری، تقی (۱۳۹۰). بررسی کارایی نسبی حمل و نقل مسافری و باری استان‌های کشور در طول برنامه سوم و سال‌های ابتدایی برنامه چهارم، فصلنامه مهندسی حمل و نقل؛ شماره (۲).

کمیحانی، اکبر و علی‌نژاد مهربانی، فرهاد (۱۳۹۱). ارزیابی اثربخشی کانال‌های انتقال پولی بر تولید و تورم و تحلیل اهمیت نسبی آن‌ها در اقتصاد ایران، فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، شماره (۲).

گزارش‌های آماری بانک مرکزی در سال‌های مختلف.

مشیری، سعید، واشقانی، محسن (۱۳۸۹). بررسی مکانیزم انتقال پولی و زمان‌بندی آن در اقتصاد ایران، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، شماره (۱).

مهدیلو، علی؛ اصغرپور، حسین (۱۳۹۸). نقش کانال نرخ ارز در مکانیزم انتقال غیرخطی سیاست پولی در ایران؛ رویکرد (MS-VAR)، فصلنامه اقتصاد مقداری، شماره (۶۴).

مهرروز، مهرزاد (۱۳۹۹). بررسی کانال‌های انتقال سیاست‌های پولی و رشد اقتصادی در ایران، ششمین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت، حسابداری و اقتصاد سالم در بانک، بورس و بیمه، تهران.

Aizenman, J and Marion, N. P (1993). Policy uncertainty, persistence and growth, *Review of International Economics*.

Alesina, A and Perotti, R (1996). Income distribution, political instability, and investment, *European Economic Review* 40(6).

Andreas, P (2005). Criminalizing consequences of sanctions: Embargo busting and its legacy, *International Studies Quarterly* 49.

Anwar, S, Nguyen, L.P (2014). Is foreign direct investment productive? A case study of the region of Vietnam. *Journal of Business Research*.

Beckner, S.K (1996). *Back From the Brink: The Greenspan Years*. Wiley, New York.

Surico, P (2003). US monetary policy rules: the case for asymmetric preferences, Bocconi University, Milan (February).

Taylor, John B (1999). A Historical Analysis of Monetary Policy Rules, in Monetary Policy Rules. Chicago: University of Chicago Press for NBER.

Whang, T (2011). Playing to the home crowd? Symbolic use of economic sanctions in the United States, *International Studies Quarterly* 55(3).

Peksen, D and Drury, A. C (2010). Coercive or corrosive: The negative impact of economic sanctions on democracy, *International Interactions* 36(3).

Reddy, Y (2014). Issues and challenges in the development of the debt market in India, in the development of bond markets in emerging economies, BIS Papers.

Sims, C.A (1992). Interpreting the macroeconomic times series facts: the effects of monetary policy, *European Economic Review* 36.

### یادداشت‌ها

Monetary Policy<sup>۱</sup>  
 Anwar and Nguyen<sup>۲</sup>  
 Nojkovic and Petrovic<sup>۳</sup>  
 Reddy<sup>۴</sup>  
 Surico<sup>۵</sup>  
 Economic Sanctions<sup>۶</sup>  
 Cortright and Lopez<sup>۷</sup>  
 Neuenkirch and Neumeie<sup>۸</sup>  
 Evenett<sup>۹</sup>  
 Hufbauer et al<sup>۱۰</sup>  
 Wang<sup>۱۱</sup>  
 Marinov<sup>۱۲</sup>  
 Peksen and Drury<sup>۱۳</sup>  
 Alesina et al<sup>۱۴</sup>  
<sup>۱</sup> Aizenman and Marion 5  
 Andreas<sup>۱۶</sup>  
 Quantile Regression<sup>۱۷</sup>  
 Loayza and Hebbel<sup>۱۸</sup>  
 Boivin<sup>۱۹</sup>  
<sup>۲۰</sup> برگرفته از مدل کلاسیک سرمایه‌گذاری یورگنسن (۱۹۶۳)

McCallum<sup>۲۱</sup>  
<sup>۲</sup> Sims 2  
<sup>۲</sup> Taylor 3  
 Boivin<sup>۲۴</sup>  
 Beckner<sup>۲۵</sup>  
 Kamin and Marc<sup>۲۶</sup>  
 De grave<sup>۲۷</sup>  
 Anwar and Nguyen<sup>۲۸</sup>  
 Ulke & Brument<sup>۲۹</sup>  
 Torres & Restrepo<sup>۳۰</sup>  
 Allen & Robinson<sup>۳۱</sup>  
 Dahlhaus<sup>۳۲</sup>  
<sup>۳</sup> Peersman 3  
 Koenker and Bassett<sup>۳۴</sup>  
 Koenker and Hallock<sup>۳۵</sup>  
<sup>۳</sup> Powell 6  
 Gauss - Markov assumptions<sup>۳۷</sup>  
 Conditional Quantile<sup>۳۸</sup>  
 Least Absolute Deviations<sup>۳۹</sup>  
 Newey and Powel<sup>۴۰</sup>