

## بررسی اثرات شوک‌های ناشی از تهدیدات و تحریم‌های اقتصادی بر هزینه نظامی کشور

داوود نصرآبادی<sup>۱</sup>

یعقوب فاطمی زردان\*<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱

تاریخ ارسال: ۱۴۰۰/۰۱/۱۹

### چکیده

اقتصاد ایران از یک طرف به دلیل واقع شدن در یک منطقه استراتژیک و از طرف دیگر بخاطر تحریم‌های اقتصادی، همواره با شوک‌های مختلفی سروکار دارد که هزینه نظامی را نیز دستخوش تغییراتی کرده است. لذا بررسی اثرات این تهدیدات و تحریم‌های اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از این رو، هدف این پژوهش، بررسی اثرات شوک‌های ناشی از تهدیدات و تحریم‌های اقتصادی بر هزینه نظامی کشور طی بازه زمانی ۱۳۹۸-۱۳۵۰ به کمک مدل خود «گرسیون برداری بیزین» می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که شوک‌های حاصل از رشد تولید ناخالص داخلی، قیمت نفت، نرخ ارز، درجه باز بودن تجارت، هزینه نظامی سایر کشورها، تهدیدات تروریستی و جمعیت بر هزینه نظامی اثر مثبتی دارند. اما شوک تورمی و نسبت واقعی مالیات در دوره‌های اولیه اثر منفی بر هزینه نظامی می‌گذارد، اما با گذشت زمان این اثر برای مالیات مثبت می‌شود. با این حال، بجز شوک نرخ ارز و قیمت نفت، اثرات سایر شوک‌ها پس از ۲۰ دوره از بین می‌رود. همچنین، مشابهت اثرگذاری شوک قیمت نفت با شوک تولید ناخالص داخلی بیانگر این است که هزینه نظامی با درآمدهای نفتی وابستگی دارد. همچنین، اثر مثبت هزینه نظامی سایر کشورها بر هزینه نظامی ایران بیانگر یک رقابت تسلیحاتی بین کشورهای منطقه می‌باشد. درنهایت با توجه به نتایج می‌توان ادعا کرد که هرچند تحریم‌ها و تهدیدات اقتصادی دارای اثراتی بر بخش نظامی بوده‌اند؛ اما موفقیت آمیز نبوده‌اند. زیرا، اکثر تحریم‌ها که با هدف کاهش هزینه نظامی و تضعیف بنیه دفاعی کشور طراحی شده‌اند، نه تنها این هزینه‌ها را کاهش نداده‌اند، بلکه اثرات شوک‌های حاصل از آن‌ها، هزینه نظامی را افزایش هم داده است.

**واژگان کلیدی:** شوک اقتصادی، تحریم، تهدید، هزینه نظامی.

۱. دکتری اقتصاد، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران. (86economist@gmail.com)

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. نویسنده مسئول.  
(Yaghobfatemi0@gmail.com)

## ۱. مقدمه

کشور ایران، پس از انقلاب اسلامی تا به امروز، تهدیدات نظامی و غیرنظامی گسترده‌ای را از کشورهای متخاصم دریافت کرده است. از طرفی، حساسیت بالای منطقه خاورمیانه و وجود مناقشات پی در پی در آن، باعث شده است همواره هزینه نظامی سهم بالایی از کل مخارج دولت را نسبت به سایر بخش‌ها به خود اختصاص دهد. منطقه خاورمیانه در طول سالیان گذشته همیشه یکی از مناطق پر تنش جهان بوده و آتش جنگ در این منطقه همواره شعله‌ور بوده است. به طوری که از سال ۱۹۷۰ میلادی تاکنون، این منطقه شاهد حدود ۵۰ جنگ داخلی و خارجی بوده است و حداقل سه میلیون نفر در این جنگ‌ها کشته شده‌اند.

بنابراین، جنوب غرب آسیا محل تداخل منافع بازیگران خارجی بوده و این تداخل با ساخت قدرت در درون کشورهای منطقه ارتباط زیادی دارد. لذا، تهدیدهای خارجی در این منطقه یکی از اصلی‌ترین عواملی است که در تعیین مخارج نظامی نقش ایفا می‌کند. از جمله دلایل اصلی دیگر بالا بودن هزینه نظامی در کشورهای منطقه می‌توان به وجود رانت منابع طبیعی و سیل دلارهای نفتی به منطقه (نیتزان و شیمون<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵)، موقعیت استراتژیک منطقه خاورمیانه در تامین انرژی دنیا، شرایط بد اقتصادی مانند فقر، گرسنگی، خشکسالی، کیفیت پایین زندگی و غیره که منجر به افزایش خشونت می‌شوند، اختلافات ارضی و مرزی بی‌شمار میان کشورهای منطقه (سادوکی<sup>۲</sup>، ۱۹۹۳)، افزایش تهدیدات تروریستی همانند القاعده، طالبان، داعش و غیره، وجود رقابت سیاسی و تسلیحاتی کشورهای خاورمیانه به منظور داشتن دست بالاتر در سطح منطقه (دشتبانی و ابراهیمی، ۱۳۹۸؛ باغستانی و همکاران، ۱۳۹۷)، دخالت‌های عوامل فرامنطقه‌ای و قدرت‌های جهان در این منطقه و تجهیز و تسلیح متحدانشان (آقاحسین و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳)، ناآرامی‌های داخلی در کشورهای منطقه، فقر فرهنگی و کمبود دانش و نبود امکانات، تکنولوژی و علم ساخت سلاح و خودکفایی در این زمینه را می‌توان نام برد.

بر همین اساس، بررسی وجود و شدت اثرات این تهدیدات بین کشورهای منطقه غرب آسیا مخصوصاً کشور ایران اهمیت بالایی دارد. اما دشمنان فقط از طریق ایجاد درگیری و تهدید نظامی درصدد ضربه زدن به کشور نیستند بلکه، از طریق تهدید و تحریم‌های اقتصادی نیز در تلاش هستند تا اقتصاد کشور را دچار بی‌ثباتی نمایند. بعبارتی، یکی از مهم‌ترین تهدیداتی که علاوه بر درگیری نظامی، امنیت اقتصادی کشور را هدف قرار داده است، محدودیت‌های سیاسی، تجاری و اقتصادی می‌باشد که از آن‌ها با عنوان تحریم یاد می‌شود. به طوریکه تحریم اقتصادی به صورت یک راهکار اصلی به عنوان جایگزین جنگ نظامی، اصلی‌ترین گزینه راهبردی غرب برای فشار بر ایران به حساب می‌آید. در واقع، تحریم‌ها به عنوان بخشی از فرآیندهای تهدیدزا بر علیه زیرساخت‌های راهبردی ایران با هدف تغییر حکومت اجرا می‌گردند که ضرورت‌های امنیتی و ژئوپلیتیک

1 . Nitzan and Shimhon

2 . Sadowki

3 . Agha Husain and et al.

کشورمان ایجاب می‌کند، اقدامات لازم برای مقابله با چنین ساز و کارهایی را شناسایی کند. تحریم‌ها با هر هدفی که اجرا شده باشند، یک سری نتایج و پیامدهای پیدا و پنهان قابل توجه بر پیکر کشور تحریم شونده وارد خواهند کرد. با این حال، این تهدیدات و تحریم‌ها فقط بصورت مستقیم نیست و حتی منافع کشور در کشورهای متحد و همسایه نیز مورد تهدید قرار گرفته است (کلانتری و صادقی، ۱۳۹۸) و بارها از گزینه نظامی یا تهدید نظامی (بصورت مستقیم و یا تجهیز گروهک‌های تروریستی) در جهت ارباب و اثرگذارتر کردن تهدیدات و تحریم‌ها استفاده گردیده است (بیات، ۱۳۹۵).

بنابراین، روشن است در شرایطی که کشور از یک طرف با تحریم‌ها و تهدیدات کشورهای متخاصم روبروست و از طرف دیگر شوک‌ها و نوسانات متغیرهای اقتصادی در نتیجه این تحریم‌ها، باعث ایجاد بی‌ثباتی در اقتصاد و محدودیت منابع درآمدی شده است؛ و در سطح منطقه نیز کشورها به دنبال رقابتی نظامی به منظور داشتن قدرت بالاتر هستند (دشتبانی و ابراهیمی، ۱۳۹۸؛ باغستانی و همکاران، ۱۳۹۷)؛ لازم است تا پژوهش‌ها و مطالعاتی در خصوص اثرگذاری این شرایط بر بخش دفاعی و نظامی کشور، انجام شود؛ تا نقاط ضعف و قوت شناسایی گردد و قدم‌هایی در جهت کنترل نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت برداشته شود. لذا، برای تبیین تاثیر پیامدهای حاصل از تهدیدات و تحریم‌های اقتصادی بر این جریان، این پژوهش به دنبال این پرسش هست که، شوک‌های حاصل از تهدیدات و تحریم‌های اقتصادی چه تاثیری بر بخش نظامی کشور داشته است؟ این پژوهش با هدف پاسخ به سوال فوق، سعی دارد به بررسی اثرات شوک‌های حاصل از تهدیدات و تحریم‌ها روی هزینه نظامی بپردازد و با توجه به نتایج، پیشنهادهاتی را ارائه دهد. در ادامه، ساختار مقاله به شرح زیر سازماندهی شده است. در بخش بعدی به مرور ادبیات نظری و مطالعات انجام شده در این خصوص پرداخته می‌شود. سپس در بخش بعد جزئیات مربوط به متغیرها و مدل ارائه خواهد شد. در ادامه، به تخمین مدل پرداخته و سپس نتایج حاصل از تخمین مدل تحلیل و بررسی می‌شود. در نهایت و بخش آخر به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادهاتی در این زمینه اختصاص داده شده است.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱. تحریم ایران

تحریم را می‌توان جزئی از فشارهای بین‌المللی حاکم بر جهان کنونی دانست که از طرف کشورهای تحریم کننده به عنوان اهرم فشاری بصورت غیرنظامی با هدف اجبار دولت کشورهای موردنظر، برای انجام واکنش خاصی اعمال می‌شود (ایلر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷، ۴). تحریم‌ها به دنبال آن است که زیرساخت‌های اقتصادی و راهبردی کشورمان را مورد هدف قرار دهد و حکومت را نزد افکار عمومی داخل و سایر کشورهای منطقه و بین‌الملل ناکارآمد نشان دهد و بدین ترتیب زمینه‌های کاهش ضریب نفوذ و قابلیت‌های راهبردی را به وجود آورد (رهبر

<sup>۱</sup> . Eylar

و همکاران، ۱۳۹۶). با نگاهی به روند کلیه تحریم‌های وضع شده از سوی غرب بر علیه کشورمان، می‌توان ۵ مرحله یا موج تحریمی عمده را ملاحظه کرد (باغستانی میبیدی و معمارنژاد، ۱۳۹۵):

– مرحله نخست؛ تحریم‌های فناورانه و سرمایه‌گذار: این مرحله از تحریم‌ها اغلب با هدف کاهش توان نظامی ایران و جلوگیری از ظرفیت‌سازی تولید به خصوص در صنعت نفت و گاز کشور وضع گردید.

– مرحله دوم؛ محدودسازی نقل و انتقالات مالی: این تحریم‌ها که تصویب آن‌ها از سال ۱۳۸۹ آغاز شد، با هدف ممنوعیت از ورود درآمدهای ارزی به چرخه تجاری کشور و کاهش توان مبادلات تجاری ایران اعمال شد.

– مرحله سوم؛ تحریم بانک مرکزی: در این مرحله از تحریم‌ها که در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ و با مشارکت اتحادیه اروپا و امریکا اجرا گردید، ممنوعیت از دسترسی بانک مرکزی به درآمدهای ارزی، اختلال در پشتوانه پولی کشور و محدودیت هر چه بیشتر جریان تجارت خارجی و به طور کلی، زیان جدی به اقتصاد ایران است.

– مرحله چهارم؛ تحریم‌های نفت و گاز: این مرحله از تحریم‌ها که به موازات مرحله پیشین اعمال شد، کاهش شدید درآمدهای نفتی ایران و به تبع آن، تخریب متغیرهای کلیدی اقتصادی کشور، نظیر ارزش ریال، بودجه دولت، تجارت خارجی را هدف قرار داد. تحریم نفتی را باید یک گام مهم برای اقدام به تحریم‌های تجاری تلقی کرد.

– مرحله پنجم؛ ممنوعیت مبادلات فلزات گران بها و طلا و مسدودسازی وجوه: در این مرحله از تحریم‌ها که توسط اتحادیه اروپا در اواخر سال ۱۳۹۱ و کنگره امریکا در اوایل سال ۱۳۹۲ به تصویب رسید، تلاش شده تا امکان استفاده از درآمدهای ارزی انباشت شده ایران در کشورهای دیگر کاهش یابد و فشارها در بخش صنایع مادر ایران افزایش داشته باشد.

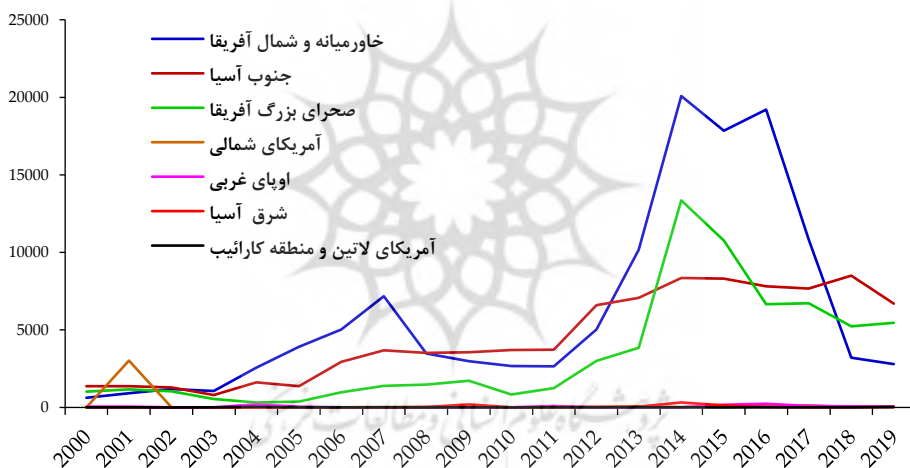
## ۲-۲. تهدید و تروریسم

تروریسم فراملی شکلی از تروریسم است که از طریق انواع اتصالات ممکن، بیش از یک کشور را تحت تاثیر قرار می‌دهد. اهداف اصلی تاکتیکی و کوتاه مدت تروریسم عبارت است از: ۱. تبلیغات و جلب توجه رسانه‌ها؛ ۲. بی‌ثبات کردن حکومت موجود؛ ۳. آسیب رساندن به اقتصاد ملی. در این زمینه مطالعاتی نیز انجام شده است و تاثیرات این مهم بر روی اقتصاد بررسی شده است. اگر چه فلیشر<sup>۱</sup> اولین فردی بود که نگاه اقتصادی بر وقوع رفتار مجرمانه داشت، اما در واقع بکر<sup>۲</sup>، پایه گذار اقتصاد جرم بوده است، که به اعتقاد وی برخی افراد در پی حداکثرسازی سود خود، با تحلیل هزینه فایده این فعالیت که منفعت مادی جرم نسبت به کارهای قانونی (با در

1 . Fleisher

2 . Becker

نظر گرفتن احتمال دستگیری و مجازات آن، بیش از فعالیت‌های قانونی است، مرتکب جرم و جنایت می‌شوند (بکر، ۱۹۶۸). یکی از تأثیرات مهم رشد تروریسم و تهدیدها و بروز جنگ‌ها، افزایش هزینه‌های نظامی کشورها است. وارد آمدن خسارت به سرمایه‌های انسانی و مادی، کاهش تولیدات داخلی و صادرات و وارد آمدن زیان بر درآمدهای ارزی، تبدیل شدن نیروی کار اقتصاد زمان صلح به نیروی نظامی و اقتصاد جنگی، عدم تخصیص مناسب منابع، فرار مغزها و خروج سرمایه‌های انسانی، کم شدن نیروی کار ماهر و نیمه ماهر، افزایش قیمت‌های داخلی، رشد واردات، افزایش قاچاق، و افزایش بدهی‌ها از جمله پیامدهای مهم جنگ هستند. چنین نتایجی باعث می‌شود که بسیاری از کشورها به منظور تقویت بنیه دفاعی خود و پیشگیری از تجاوزگری‌های دشمنان رو به افزایش مخارج نظامی بیاورند (اسمیت<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵). برای این اساس وجود حملات تروریستی موجب می‌گردد کشورها با افزایش در مخارج نظامی سعی در حفظ امنیت و آرامش کشور داشته باشند. باتوجه به شکل شماره (۱) درمیابیم که بیشترین مرگ و میر ناشی از تروریسم در سال‌های اخیر در منطقه خاورمیانه یعنی غرب ایران و منطقه جنوب آسیا یعنی شرق ایران اتفاق افتاده است.



شکل شماره (۱) تعداد مرگ و میر حاصل از تروریسم ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹

Source: Global Terrorism Database (GTD)

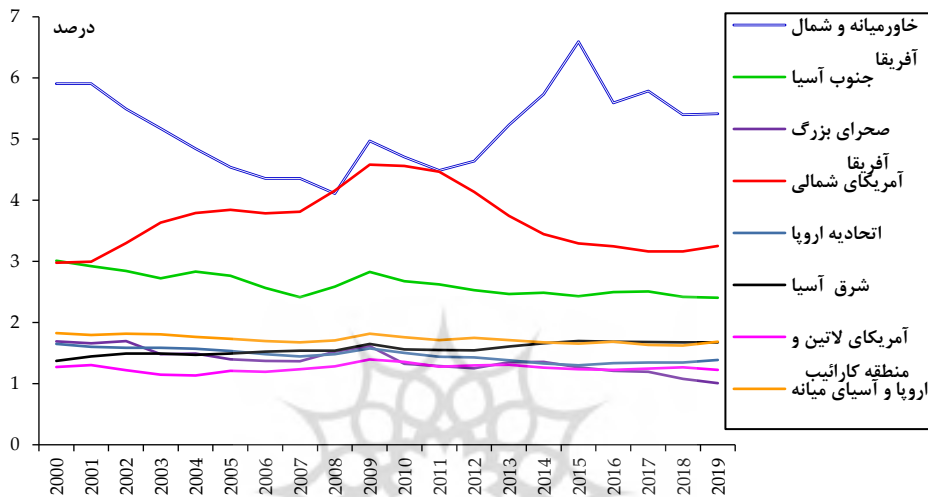
بنابراین، با توجه به ناامنی که در اطراف ایران وجود دارد، لازم است منابع و امکانات لازم را در جهت ایجاد امنیت در برابر تروریسم و تهدیدات داخلی انجام شود.

## ۲-۳. هزینه نظامی جهان

شکل شماره (۲) هزینه‌های نظامی را به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد. همانطور که مشخص است بیشترین هزینه نظامی مربوط به کشورهای غرب آسیا و شمال آفریقا یا عبارتی منطقه مناست.

<sup>۱</sup> . Smith

پس از منطقه منا، بیشترین هزینه برای آمریکای شمالی می باشد. مطمئناً بخش عظمی از این هزینه نظامی مربوط به ایالات متحده است که بیشترین هزینه نظامی را در سطح جهان دارد. منطقه سومی که بیشترین هزینه نظامی را دارد منطقه آسیای جنوبی می باشد. سهم هزینه نظامی سایر مناطق از تولید ناخالص داخلی در شکل زیر مشخص است.



شکل شماره (۲) هزینه نظامی بصورت درصدی از GDP- بر اساس منطقه  
Source: World Bank-World Development Indicators

نکته قابل تامل در خصوص شکل شماره (۲) اینست که سه منطقه‌ای که دارای بیشترین هزینه نظامی هستند، از نظر ایران مناطق امنیتی نیز محسوب می شوند. همانطور که گفته شد بیشتر سهم هزینه نظامی از GDP مربوط به منطقه منا هست. این منطقه، علاوه بر اینکه نزدیک و تاحدودی در مرزهای ایران هست، با توجه به شرایط استراتژیک و مهمی که دارا می باشد برای ایران منطقه کاملاً حساس محسوب می شود. حساسیت منطقه خاورمیانه و وجود مناقشات همیشگی در آن، سبب شده است همواره دفاع و مخارج آن سهم بالایی از کل مخارج دولت را نسبت به سایر بخش‌ها به خود اختصاص دهد. رتبه دوم در هزینه نظامی (درصد از GDP) برای کشورها آمریکای شمالی است که همانطور که ذکر شد بیشترین هزینه نظامی مربوط به ایالات متحده آمریکاست، که بخش زیادی از این هزینه‌های نظامی را نیز صرف ضربه زدن به منافع کشور ایران می کند. در رتبه سوم منطقه جنوب آسیا قرار دارد. کشورهای جنوب آسیا شامل هند، افغانستان، پاکستان، بنگلادش، بوتان، سریلانکا، مالدیو و نپال می باشد که جز منطقه امنیتی شرق ایران محسوب می شود (مخصوصاً هند، پاکستان و افغانستان). بنابراین، بالاترین هزینه‌های نظامی مربوط به مناطقی هست که در اطراف ایران قرار دارند و برای ایران از حساسیت بالایی برخوردار است و لازم است این موضوع مورد توجه قرار گیرد.

## ۲-۴. پیشینه پژوهش

### ۲-۴-۱. مطالعات داخلی

مهدوی و عادل (۱۳۹۹) در پژوهشی به بررسی عوامل موثر بر هزینه‌های نظامی در کشورهای حاشیه خلیج فارس طی دوره زمانی ۲۰۱۷-۱۹۹۰ با روش GMM پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که یک رقابت تسلیحاتی بین کشورهای حوزه خلیج فارس وجود دارد.

دشتبانی و ابراهیمی (۱۳۹۸) در پژوهشی به روش پیمایشی بصورت پرسشنامه به این نتیجه می‌رسند که عوامل اقتصادی، سیاسی و استراتژیک اثر مثبت و معناداری بر بودجه دفاعی در ج.ا. ایران دارد.

گلخندان (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای به برآورد تابع تقاضای مخارج دفاعی در ۱۳ کشور خاورمیانه طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۱۴ با روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی (SGMM) پرداخت. نتایج برآورد مدل نشان داد که متغیرهای مخارج غیردفاعی و تراز تجاری، اثر منفی بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه داشته‌اند.

اشرفی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی همگرایی مخارج نظامی و اثرگذار بودن وضعیت نظامی رقبا در تصمیم‌های بودجه‌ای مربوط به بخش دفاع در منطقه منا برای ۱۳ کشور منتخب در بازه ۲۰۱۷-۱۹۸۸ با استفاده از آزمون ریشه واحد NCADF پرداخت. نتایج حاکی از همگرایی این مخارج در منطقه منا است.

مرادخانی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی عوامل تعیین کننده هزینه نظامی در ایران برای یک دوره زمانی ۴۷ ساله (۱۳۴۶-۱۳۹۱) با استفاده از روش ARDL، پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای درآمد نفت و هزینه غیرنظامی دولت، تأثیر مثبت و معنی دار و متغیر سرانه تولید ناخالص داخلی و مناقشات منطقه‌ای تأثیر منفی روی هزینه نظامی دارند.

### ۲-۴-۲. مطالعات خارجی

الگبنلا (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی رابطه بین هزینه‌های نظامی و عملکرد اقتصادی کلان در نیجریه با استفاده از مدل VAR بین سال‌های ۱۹۸۰ و ۲۰۱۷ پرداخت. نتایج نشان داد که هزینه‌های نظامی در نیجریه به طور قابل توجهی تحت تأثیر شوک‌های تولید و نرخ ارز قرار دارد. به نظر می‌رسد هزینه‌های نظامی در برابر شوک تورمی عایق‌بندی شده است؛ زیرا بیشترین هزینه نظامی با ارز خارجی معامله می‌شود، بنابراین کمتر تحت تأثیر قیمت‌های داخلی قرار دارد.

مکلین و وانگ (۲۰۱۹) در پژوهشی طی بازه ۲۰۰۵-۱۹۴۵ با استفاده از رویکرد اثرات ثابت ضمن بررسی اثرات تحریم‌ها به این نتیجه رسید که در صورت اعمال تحریم، دولت کشورهای تحریم شده مخارج خود را از

1. Ologbenla

2. McLean & Whang

فرزانگان<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی به ارزیابی تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بانکی و انرژی از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۵ بر روی هزینه‌های نظامی ایران از روش کنترل ترکیبی پرداخت. نتایج وی نشان داد که در کل دوره ۲۰۱۳-۲۰۱۵، سرانه هزینه‌های نظامی به طور متوسط حدود ۱۱۹ دلار در سال در هر سال کاهش یافته است.

کومار<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی دریافت که اندازه و الگوی هزینه‌های نظامی یک کشور فقط به تولید ناخالص داخلی یا توانایی مالی آن‌ها بستگی ندارد و به عوامل مختلف دیگری نیز بستگی دارد. همه این عوامل ممکن است به عنوان عوامل اقتصادی، غیر اقتصادی، داخلی، خارجی، سیاسی، جغرافیایی، ژئوپلیتیک و عوامل ژئواستراتژیک شناخته شوند.

مک دونالد و ریتانو<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) در مقاله ای با استفاده از یک مدل دفاع محور، به بررسی اثرات تحریم‌های اقتصادی بر بخش دفاعی طی سال‌های ۱۹۵۹ تا ۲۰۰۷ پرداختند. یافته‌ها نشان می‌دهد که تحریم‌های اقتصادی، توسعه ایران را محدود کرده است، اما تأثیر رشد فزاینده بخش دفاعی اثر این تحریم‌ها را خنثی می‌کند، و این نشان می‌دهد که تحریم‌ها به دلیل اثر جانشینی حاصل از هزینه‌های دفاعی، بی اثر هستند.

در جمع بندی مطالعات تجربی انجام شده در خصوص وجه تمایز پژوهش حاضر با تحقیقات گذشته می‌توان گفت به رغم اهمیت بالای این موضوع، در زمینه بررسی اثرات شوک‌های داخلی و خارجی حاصل از تحریم‌ها و تهدیدات بر هزینه‌های نظامی، در داخل کشور مطالعات خیلی اندکی انجام شده است. همچنین، تعداد پژوهش‌های خارجی که با تمرکز اصلی بر روی این زمینه انجام شده باشند، کم می‌باشد. علاوه بر این، پژوهش حاضر، به منظور بررسی اثر شوک‌های حاصل از تحریم‌ها و تهدیدات بر هزینه نظامی کشور از یک مدل بیزی که شامل متغیرهای اقتصادی، اجتماعی، استراتژیک (راهبردی) و نظامی می‌باشد، استفاده کرده است که در این زمینه نیز نوآوری به شمار می‌آید. در واقع استفاده از متغیرهای کلان اقتصادی همزمان با متغیرهای اجتماعی و راهبردی (استراتژیکی) و بررسی اثرات آنها بر مخارج نظامی، با توجه به تاثیرپذیری شدید آنها بر یکدیگر، مهم است تا نقاط ضعف و قوت شناسایی گردند و تلاش‌های لازم جهت کنترل و یا تقویت این اثرات برداشته شود.

---

1. Farzanegan

2. Kumar

3. McDonald & Reitano



### ۳. روش شناسی پژوهش

#### ۳-۱. نوع پژوهش

از آنجا که، این مطالعه به دنبال شناسایی اثرات شوک‌ها بر هزینه نظامی ایران و ارائه راهکارهایی در جهت کاهش این اثرات است و یافته‌های حاصل از آن برای دست‌اندرکاران دفاع دارای اهمیت است و کاربرد عملی دارد؛ از این رو، می‌توان آن را در گروه پژوهش‌های کاربردی قرار داد.

#### ۳-۲. روش پژوهش

پژوهش تجربی، برخلاف پژوهش مفهومی، پژوهش مبتنی بر داده است و نتایجی را ارائه می‌کند که با مشاهده یا تجربه قابل تأیید هستند. از این حیث، پژوهش حاضر در زمره پژوهش‌های تجربی قرار دارد. همچنین از نظر ماهیت جمع‌آوری داده‌ها، با توجه به اینکه تحقیق با داده‌های عددی به منظور بررسی شرایط سروکار دارد، پژوهشی کمی است. پژوهش کمی به دو دسته کلی آزمایشی و غیرآزمایشی تقسیم‌بندی می‌شود. پژوهش حاضر در زمره پژوهش‌های غیرآزمایشی قرار می‌گیرد، زیرا متغیرهای مورد استفاده به همان شکلی که هستند مورد بررسی قرار خواهند گرفت و توسط پژوهشگر دستکاری نمی‌شوند.

#### ۳-۳. قلمرو پژوهش

بازه زمانی این پژوهش از سال ۱۳۵۰ تا سال ۱۳۹۸ می‌باشد و قلمرو مکانی آن، کشور ایران است. همچنین، در این پژوهش، به بررسی اثرات شوک‌های ناشی از تهدیدات و تحریم‌های اقتصادی بر هزینه نظامی کشور پرداخته می‌شود.

#### ۳-۴. روش جمع‌آوری اطلاعات

در بخش نظری پژوهش، به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، با توجه به موضوع پژوهش از روش کتابخانه‌ای استفاده می‌شود. در این روش با رجوع به کتب، مجلات و پایگاه‌های اینترنتی، اطلاعات نظری مورد نیاز برای انجام این پژوهش جمع‌آوری می‌شود. همچنین، به منظور جمع‌آوری داده‌ها جهت تخمین مدل، از سایت‌های مرکز آمار ایران، بانک مرکزی و بانک جهانی استفاده خواهد شد.

#### ۳-۵. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

مدلی که در این پژوهش به منظور بررسی اثرات شوک‌ها بر هزینه نظامی در نظر گرفته خواهد شد؛ برگرفته از مطالعات انجام شده توسط دیزجی و فرزنانگان<sup>۱</sup> (۲۰۱۹)؛ روش استفاده شده برای تخمین مدل در این مطالعه ARDL و اولگبنا<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، روش استفاده شده برای تخمین مدل در این مطالعه VAR بود. علاوه بر این،

1. Dizaji & Farzanegan

2. Ologbenla

برای تعیین و انتخاب متغیرهای تاثیرگذار بر هزینه نظامی از مطالعات دیگری نظیر دشتبانی و ابراهیمی (۱۳۹۸) و کومار<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) نیز بهره گرفته خواهد شد. بنابراین، برای تخمین و بررسی شوکها مدل زیر تعریف می‌شود:

$$Exp_t = f[REx_t, Inf_t, GDP_t, Poil_t, Tax_t, Fre_t, POP_t, NExp_t, The_t, San_t] \quad (۱)$$

بطوریکه؛  $Exp_t$ : متغیر مربوط به هزینه نظامی کشور ایران؛  $REx_t$ : نرخ ارز کشور؛  $Inf_t$ : نرخ تورم کشور؛  $GDP_t$ : متغیر مربوط به تولید ناخالص داخلی ایران؛  $Poil_t$ : قیمت نفت؛  $Tax_t$ : نسبت مالیات واقعی ( $T/GDP$ )؛  $Fre_t$ : درجه باز بودن تجارت؛  $POP_t$ : جمعیت کشور؛  $NExp_t$ : میانگین هزینه نظامی کشورهای همسایه و کشورهای رقیب و دشمن ایران در خاورمیانه؛  $The_t$ : متغیر مربوط به حملات تروریستی در خاورمیانه و کشورهای همسایه و  $San_t$ : متغیر مجازی تحریم در سال  $t$  را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که، از آنجا که تحریمها در همه سالهای دوره مورد نظر (بجز چند سال اولیه بازه پژوهش) ادامه داشته؛ در این پژوهش، متغیر مجازی تحریم برای تمامی سالهای پس از انقلاب (بجز سال ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ با توجه به تصویب برجام) که کشور ایران هدف تحریم آمریکا، اتحادیه اروپا و یا سازمان ملل واقع شده است، در نظر گرفته می‌شود.

درنهایت، به منظور تخمین مدل، از روش خودرگرسیون برداری بیزین (BVAR) به کمک نرم افزار ایویوز<sup>۲</sup> استفاده خواهد شد. دلیل انتخاب این روش برای تخمین مدل اینست که برخلاف روشهای قبلی، به طور همزمان، برای مدل و پارامترهای آن درجهای از نااطمینانی را لحاظ می‌کند که این خود مزیتی برای این روش نسبت به سایر روشها هست. بر این اساس در ادامه بصورت مختصر به بررسی این تابع پرداخته می‌شود.

### ۳-۶. مدل خودرگرسیون برداری بیزین

مدل خودرگرسیون برداری نامعقد با  $n$  معادله و ۲ دوره وقفه که به شکل  $VAR(p)$  مشخص می‌گردد را می‌توان آن را به شکل زیر نوشت:

$$y_t = z_t'c + \sum_{j=1}^p y_{t-j}'A_j + \varepsilon_t; ; t = 1, \dots, T \quad (۲)$$

که در آن  $y_t$  بردار  $n \times 1$  شامل متغیرهای وابسته بوده،  $Z_t$  بردار  $h \times 1$  اجزای ثابت و متغیرهای برونزا،  $C$  و  $A_j$  به ترتیب ماتریس  $n \times n$  و  $h \times n$  و  $\varepsilon_t$  بردار اجزای خطاست به صورتی که  $\varepsilon_{1 \times n}^{iid} N_n(0, \Sigma)$  فرض شده است. ماتریس با تعریف بردار  $x_t = (z_t', y_{t-1}', \dots, y_{t-p}')'$  می‌توان مدل ارائه شده در معادله ۱ را به شکل زیر تغییر داد:

$$Y = XA + \varepsilon \quad (۳)$$

به طوری که

۱ . Kumar

۲ . Eviews

$$Y = \begin{pmatrix} y_1' \\ \vdots \\ y_t' \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1' \\ \vdots \\ x_t' \end{pmatrix}, A = \begin{pmatrix} C \\ A_1 \\ \vdots \\ A_p \end{pmatrix}, \varepsilon = \begin{pmatrix} \varepsilon_1' \\ \vdots \\ \varepsilon_t' \end{pmatrix} \quad (۴)$$

باشد. همان گونه که روشن است ماتریس به طوری تعریف شده است که ابعاد آن  $T \times n$  بوده و همه  $T$  مشاهدات مربوط به هر یک از متغیرهای وابسته را در ستون‌هایی بصورت جدا نشان می‌دهد. با در نظر گرفتن  $K=h+np$  به عنوان تعداد ضرایب موجود در هر یک از معادلات VAR، ماتریس  $X$  ابعاد  $T \times K$  خواهد داشت. همچنین  $\alpha = \text{vec}(A)$  یک برداری به شکل  $nk \times 1$  بوده که همه ضرایب (و اجزای ثابت) VAR را در یک بردار در نظر گرفته است. تعداد ضرایب این مدل برابر با  $nk$  می‌باشد. قیود مشخص کننده مدل VAR از طریق مقید نمودن عناصر موجود در ماتریس ضرایب  $(A)$  و ماتریس کواریانس اجزاء خطا  $(\Sigma)$  قابل محاسبه است. مقید نمودن  $\Sigma$  از طریق مقید نمودن اجزای تشکیل دهنده آن امکان‌پذیر است؛ بنابراین، باید به دنبال مقید نمودن ماتریس بالا مثلثی که در معادله زیر درست باشد، بود:

$$\Sigma^{-1} = \Psi, \Psi \quad (۵)$$

برای اطمینان از معین مثبت بودن ماتریس دقت  $(\Sigma^{-1})$  باید فرض نماییم که  $\Psi > 0$  باشد. برای تخمین توابع خودرگرسیون برداری بیزی از چند توابع پیشین استفاده می‌شود. با توجه به اینکه در این پژوهش از تابع پیشین لیترمن-مینسوتا استفاده می‌شود، در ادامه مباحث پیرامون این تابع پیشین بررسی می‌گردد.

### ۷-۳. تابع پیشین لیترمن-مینسوتا

این نوع از توابع پیشین، برای اولین بار پژوهشگران دانشگاه مینسوتا و بانک فدرال رزرو مین پولیس<sup>۱</sup> آن را مطرح کردند. این توابع با کمک تقریب‌هایی باعث ساده شدن بسیار زیاد محاسبات می‌گردد. این تقریبها جایگزینی  $\Sigma$  به عنوان تخمینی از  $\Sigma$  را در نظر می‌گیرند و فرض می‌شود که این ماتریس یک ماتریس قطری است. بنابراین، هر یک از معادلات VAR را می‌توان به شکل جداگانه و با کمک روش OLS برآورد کرد (به طوری که عناصر قطر اصلی را  $\hat{\sigma}_{ii}^2 = S_i^2$  قرار می‌دهد که مدل‌های OLS از واریانس جزء خطا در آمین معادله باشد). هنگامیکه  $\Sigma$  با تقریب جایگزین می‌گردد تنها وظیفه ما تعیین تابع اولیه برای  $\alpha$  (بردار ضرایب مدل) می‌باشد که بصورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$a \square N(\underline{a}_{Min}, \underline{V}_{Min}) \quad (۶)$$

تابع لیترمن-مینسوتا به صورت اتوماتیک مقادیر  $\underline{a}_{Min}$  و  $\underline{V}_{Min}$  را تعیین می‌کند. روش تعیین این مقادیر در بسیاری از مطالعات تجربی عقلایی به نظر می‌رسد. فروض مربوط به واریانس پیشین در  $\underline{V}_{Min}$  نمود پیدا

<sup>۱</sup> . Federal Reserve Bank of Minneapolis

می‌کند. تابع پیشین لیترمن-مینه‌سوتا در نظر می‌گیرد که ماتریس کواریانس پیشین،  $\underline{V}_{Min}$ ، یک ماتریس قطری است. اگر بخشی از این ماتریس را که به  $\mathbf{K}$  ضریب موجود در معادله  $\mathbf{A}$ م مربوط است را با  $\underline{V}_i$  نشان دهیم و  $\underline{V}_{i,jj}$  عناصر قطر اصلی این ماتریس باشد، آنگاه واریانس این ضرایب به شکل زیر خواهد بود:

$$\underline{V}_{i,jj} = \begin{cases} \frac{a_1}{l^2} & \text{For coefficients on own lags} \\ \frac{a_2 \sigma_{ii}}{l^2 \sigma_{jj}} & \text{For coefficients lags of variables} \\ a_3 \sigma_{ii} & \text{For coefficients on exogenous variables} \end{cases} \quad (7)$$

لذا به جای انتخاب پیچیده تک تک عناصر  $\underline{V}_{Min}$  (که حاوی  $\frac{Kn(Kn+H)}{2}$  عنصر است) تنها باید سه مقدار اسکالر  $a_1$ ،  $a_2$  و  $a_3$  تعیین گردد. علاوه بر این همان گونه که قبلاً گفته شد، اعمال باورهای اولیه در مدل بدین صورت، معقول نیز به نظر می‌رسد؛ چرا که هر چه طول وقفه‌ها بالا می‌رود، میزان اطمینان محقق از صفر بودن پارامترها بیشتر می‌شود و همچنین با قرار دادن  $a_1 > a_2$  پژوهشگر این باور را وارد مدل می‌کند که وقفه‌های خود متغیر از وقفه‌های سایر متغیرها در هر یک از معادلات اهمیت بیشتری دارد. تعیین دقیق این سه مقدار در هر پژوهشی می‌تواند متفاوت باشد و هر محققى ممکن است بر اساس آزمایش‌هایی مقادیر مختلفی برای آن‌ها انتخاب کند. در مورد  $\sigma_{ii}$  پژوهشگران غالباً آن را برابر با  $\sigma_i^2$  قرار می‌دهند. یکی از مزیت‌های با اهمیت تابع پیشین لیترمن-مینه‌سوتا این است که به استنباط پسین ساده‌ای منجر می‌شود که تنها شامل توزیع نرمال است. می‌توان نتیجه گرفت که توزیع پسین  $a$  به شکل زیر است:

$$a|y \sim N(\bar{a}_{Min}, \bar{V}_{Min}) \quad (8)$$

به طوری که

$$\bar{V}_{Min} = [\underline{V}_{Min}^{-1} \underline{a}_{Min} + (\hat{\Sigma}^{-1} \otimes (X \cdot X)')]^{-1} \quad (9)$$

$$\bar{a}_{Min} = \bar{V} [\underline{V}_{Min}^{-1} \underline{a}_{Min} + (\hat{\Sigma}^{-1} \otimes X) \cdot y]$$

با وجود مزیت‌هایی که برای این مدل تابع پیشین وجود دارد، بعضی محدودیت‌ها در این نوع از توابع پیشین باعث شده است که پژوهشگران در مطالعات خود از سایر توابع پیشین نیز بهره ببرند. یکی از مهم‌ترین ضعف‌های توابع پیشین لیترمن-مینه‌سوتا این است که از یک تخمین ساده برای  $\Sigma$  (ماتریس حاوی واریانس اجزای خطا در سیستم VAR) بهره می‌برد. این درحالیست که احتمال دارد برخی بخواهند این پارامتر ناشناخته باقیمانده، مانند سایر پارامترها در اسلوب بیزین برآورد شود. بدین جهت باید به توابع پیشین توأمان طبیعی مراجعه کرد.

## ۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

### ۴-۱. آزمون ریشه واحد

پیش از هرگونه تخمینی در مورد داده‌های سری زمانی باید از عدم کاذب بودن رگرسیون‌های برآوردی اطمینان حاصل شود. این اطمینان زمانی به وجود می‌آید که ثابت شود متغیرهای مدل مورد نظر مانا هستند. بر این اساس نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد در جدول شماره (۱) قابل مشاهده است.

جدول شماره (۱) آزمون ریشه واحد متغیرها

متغیرها	نتیجه در سطح		نتیجه با یکبار تفاضل‌گیری	
	t-Statistic	Prob	t-Statistic	Prob
Exp	-۳/۲۵۷۱	۰/۰۲۲۸	-۴/۷۶۸۷	۰/۰۰۰۳
GDP	-۰/۳۴۵۷	۰/۹۰۹۷	-۴/۶۶۵۹	۰/۰۰۲۶
Inf	-۴/۹۰۱۷	۰/۰۰۱۳	-۶/۶۸۹۶	۰/۰۰۰۰
Poil	-۲/۱۵۱۸	۰/۵۰۴۶	-۶/۱۸۳۰	۰/۰۰۰۰
Rex	-۱/۵۱۶۶	۰/۸۰۷۵	-۲/۴۳۶۹	۰/۰۵۴۲
T/GDP	-۳/۹۴۶۰	۰/۰۱۷۸	-۷/۳۳۳۱	۰/۰۰۰۰
Fre	-۲/۶۸۰۹	۰/۰۸۴۹	-۴/۵۸۷۶	۰/۰۰۰۵
The	۰/۶۸۶۴	۰/۹۹۹۴	-۶/۸۸۲۲	۰/۰۰۰۰
NExp	-۲/۵۸۰۰	۰/۲۹۰۸	-۷/۱۲۲۳	۰/۰۰۰۰
POP	-۱/۸۰۷۸	۰/۶۸۴۰	-۳/۷۲۵۵	۰/۰۳۲۹

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول شماره (۱) برخی از متغیرها نظیر تولید ناخالص داخلی، قیمت نفت، نرخ ارز، تهدیدات تروریستی، هزینه نظامی کشورهای خارجی، جمعیت در سطح مانا نیستند و با یکبار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند. سایر متغیرها در سطح مانا هستند.

### ۴-۲. تعیین تعداد وقفه بهینه

ابتدا می‌بایست تعداد وقفه بهینه مدل BVAR برای برآورد الگوی خودرگرسیون برداری بیزی تعیین شود. به منظور تعیین وقفه‌های بهینه در برآورد الگو از معیار اطلاعات شوارتز استفاده شده است. زیرا معیار شوارتز برای داده‌های با حجم نمونه کمتر از ۱۰۰ داده، دقیق‌ترین معیار اطلاعاتی است. مقدار معیار اطلاعات شوارتز با توجه به جدول شماره (۲) در وقفه سوم خود به حداقل مقدار خود می‌رسد. بنابراین، وقفه بهینه الگو با سه در نظر گرفته می‌شود.

جدول شماره (۲) تعیین تعداد وقفه بهینه

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	-۲۳۰۲/۲۵	NA	۲/۱۷E+۳۱	۱۰۰/۵۳۲۷	۱۰۰/۹۳۰۲	۱۰۰/۶۸۱۶
۱	-۱۸۱۹/۱۲	۷۳۵/۲۰۸۱	۱/۳۹E+۲۴	۸۳/۸۷۴۶	۸۸/۲۴۷۴۴	۸۵/۵۱۲۶۹
۲	-۱۶۳۹/۵۳	۱۹۵/۲۰۳۳	۸/۲۲E+۲۲	۸۰/۴۱۴۲۹	۸۸/۷۶۲۴۴	۸۳/۵۴۱۵۶
۳	-۱۳۰۴/۶۲	۲۱۸/۴۱۷۰*	۲/۵۹E+۱۹*	۷۰/۲۰۰۹۹*	۸۲/۵۲۴۴۴*	۷۴/۸۱۷۴۳*

منبع: یافته‌های پژوهش

### ۴-۳. آزمون هم‌انباشتگی

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون‌های ریشه واحد، جهت بررسی وجود برقراری رابطه بلندمدت و از بین بردن خطر رگرسیون کاذب دو راه وجود دارد. راه اول وارد کردن متغیرها در مدل بصورت تفاضل است. در این حالت داده‌های سال‌های اولیه از بین می‌رود. راه دوم بررسی وجود هم‌انباشتگی در مدل است. در این حالت با کمک آزمون‌های اقتصادسنجی موجود در نرم افزار ایویوز هم‌انباشتگی بودن یا نبودن متغیرها را مورد بررسی قرار می‌دهد. در صورت وجود هم‌انباشتگی بین متغیرها، نیاز به ورود متغیرها به صورت تفاضل نبوده و خطر رگرسیون کاذب نیز مدل را تهدید نخواهد کرد. تجزیه و تحلیل‌های هم‌انباشتگی به ما کمک می‌کند که این رابطه تعادلی بلندمدت را آزمون نماییم (اندرس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). برای بررسی هم‌انباشتگی متغیرهای سری زمانی آزمون‌های مختلفی وجود دارد که مهم‌ترین آنها آزمون جوهانسن و انگل-گرنجر است. در جدول شماره (۳) نتایج حاصل از آزمون جوهانسن قابل مشاهده است.

جدول شماره (۳) نتایج حاصل از آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن

آزمون اثر				آزمون حداکثر مقادیر ویژه			
فرضیه صفر	فرضیه مقابل	آماره آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۰/۰۵ درصد	فرضیه صفر	فرضیه مقابل	آماره آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۰/۰۵ درصد
$r = 0$	$r \geq 1$	۴۱۴/۱۲۸	۲۳۹/۲۳۵۴	$r = 0$	$r = 1$	۱۱۲/۶۶۴	۶۴/۵۰۴۷۲
$r \leq 1$	$r \geq 2$	۳۰۱/۴۶۴	۱۹۷/۳۷۰۹	$r \leq 1$	$r = 2$	۹۲/۶۵۹۱	۵۸/۴۳۳۵۴
$r \leq 2$	$r \geq 3$	۲۰۸/۸۰۵	۱۵۹/۵۲۹۷	$r \leq 2$	$r = 3$	۶۶/۴۶۷۵	۵۲/۳۶۲۶۱
$r \leq 3$	$r \geq 4$	۱۴۲/۳۳۷	۱۲۵/۶۱۵۴	$r \leq 3$	$r = 4$	۴۶/۰۹۱۵	۴۶/۲۳۱۴۲
$r \leq 4$	$r \geq 5$	۹۶/۲۴۶۰	۹۵/۷۵۳۶۶	$r \leq 4$	$r = 5$	۲۹/۰۵۸۳	۴۰/۰۷۷۵۷
$r \leq 5$	$r \geq 6$	۶۷/۱۸۷۶	۶۹/۸۱۸۸۹	$r \leq 5$	$r = 6$	۲۴/۷۰۷۷	۳۳/۸۷۶۸۷

منبع: یافته‌های پژوهش

<sup>۱</sup>. Enders

براساس فرض بزرگ‌تر بودن آماره آزمون از مقدار بحرانی؛ در سطح اطمینان ۹۵ درصد حداکثر ۵ بردار هم‌انباشته وجود دارد که گویای وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو هست. همچنین، بر اساس آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه در سطح اطمینان ۹۵ درصد ۳ رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل وجود دارد. همانطور که ذکر شد، یکی دیگر از آزمون‌هایی که به کمک آن می‌توان هم‌انباشتگی مدل را بررسی کرد آزمون انگل گرنجر می‌باشد. نتایج این آزمون در جدول شماره (۴) قابل مشاهده است.

جدول شماره (۴) نتایج حاصل از آزمون انگل - گرنجر

	t-Statistic	Prob
دیکی فولر تعمیم یافته	-۳/۶۸۹۸۳	۰/۰۳۲۷

منبع: یافته‌های پژوهش

براساس این آزمون در صورتی که پسماند حاصل از تخمین مدل، مانا باشد در اینصورت وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل تایید می‌شود. از آنجا که آماره احتمال تخمین در جدول شماره ۴ کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین، پسماندهای مدل مانا بوده و وجود هم‌انباشتگی و رابطه بلندمدت در مدل تایید می‌گردد.

#### ۴-۴. انتخاب بهترین مدل و تابع پیشینه

با استفاده از مدل‌های مختلف BVAR با توابع پیشین متفاوت برای یک دوره رو به جلو و دو دوره رو به جلو، پیش‌بینی‌ها انجام شده است. تابع پیشین مناسب براساس کمترین مقدار بدست آمده شاخص<sup>۱</sup> RMSE پیش‌بینی‌های مدل‌های مختلف انتخاب شده است. این شاخص بصورت زیر بیان می‌شود:

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{\tau=\tau_0}^{T-h} [y_{i,\tau+h}^0 - E(y_{i,\tau+h} | Data_{\tau})]^2}{T - h - \tau_0 + 1}}$$

در واقع هرچه مقدار شاخص RMSE کمتر باشد بیانگر اینست که مقدار پیش‌بینی آن مدل با مقدار واقعی متغیر نزدیک‌تر است و مدل مناسبی برای تخمین می‌باشد. نتایج RMSE حاصل از مدل‌های مختلف در جدول شماره (۵) قابل مشاهده است.

جدول شماره (۵) شاخص RMSE برای انتخاب بهترین مدل

Model	یک دوره رو به جلو	دو دوره رو به جلو	پیش‌بینی تک دوره‌ای
		۱۳۸۰-۱۳۹۰	۱۳۹۱-۱۳۹۸
OLS	۱۰/۱۷۳۵۷	۷۳/۹۰۸۸۸	۴۹/۹۰۷۴۸
VAR	۱۱/۳۵۳۳۸	۱۳/۴۵۹۴۱	۹/۴۹۵۹۰۹

<sup>۱</sup> . Root Mean Square Error

Model	یک دوره رو به جلو	دو دوره رو به جلو	پیش‌بینی تک دوره‌ای
	۱۳۸۰-۱۳۹۰	۱۳۹۱-۱۳۹۸	۱۳۸۰-۱۳۹۸
Litterman/Minnesota	۱۰/۰۳۳۱۶	۵/۲۳۶۶۲۳	۹/۰۳۰۱۱۵
Normal-Wishart	۱۴/۸۰۲۴۶	۳۰/۲۶۶۵۳	۱۵/۴۰۷۶۱
Sims-Zha(Normal-Wishart)	NA	NA	NA
Sims-Zha (normal-flat)	۱۰/۲۶۳۱۵	۵/۴۶۹۹۸۱	۹/۲۵۷۹۹۳

منبع: یافته‌های پژوهش

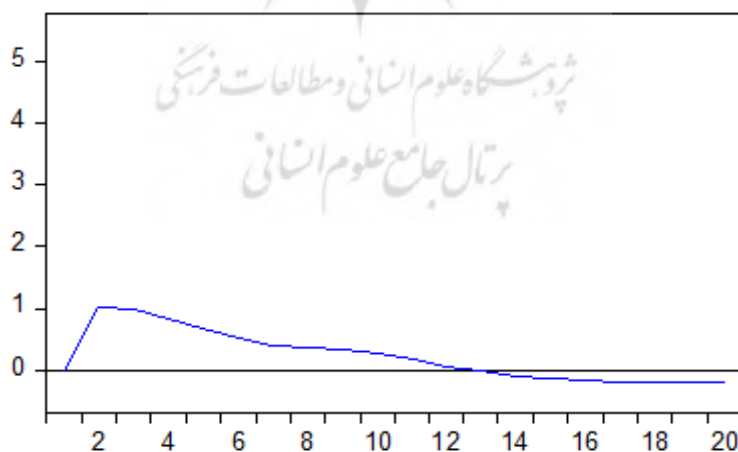
براساس جدول شماره (۵) مقدار برای پیشینه لیترمن-مینه‌سوتا در تمامی دوره‌های مورد بررسی از سایر روش‌ها کمتر است. بنابراین در این پژوهش از پیشینه لیترمن-مینه‌سوتا برای تخمین مدل و برآورد شوک‌ها استفاده می‌گردد.

#### ۴-۵. توابع واکنش ضربه ای

در ادامه به بررسی توابع واکنش ضربه ای هریک از متغیرها پرداخته می‌شود.

#### ۴-۵-۱. اثر شوک GDP بر هزینه نظامی

با توجه به نمودار شماره (۱) یک واحد شوک مثبت تولید ناخالص داخلی باعث افزایش هزینه نظامی می‌گردد. علت این اتفاق می‌تواند بدین خاطر باشد که هنگامیکه GDP کشور افزایش پیدا می‌کند منجر به افزایش درآمدهای دولت می‌شود و دولت مخارج بخش نظامی را از این طریق افزایش می‌دهد. با این حال اثر این شوک رفته رفته کاهش پیدا می‌کند و پس از مدت از بین می‌رود.



نمودار شماره (۱) واکنش هزینه نظامی به شوک GDP

منبع: یافته‌های پژوهش

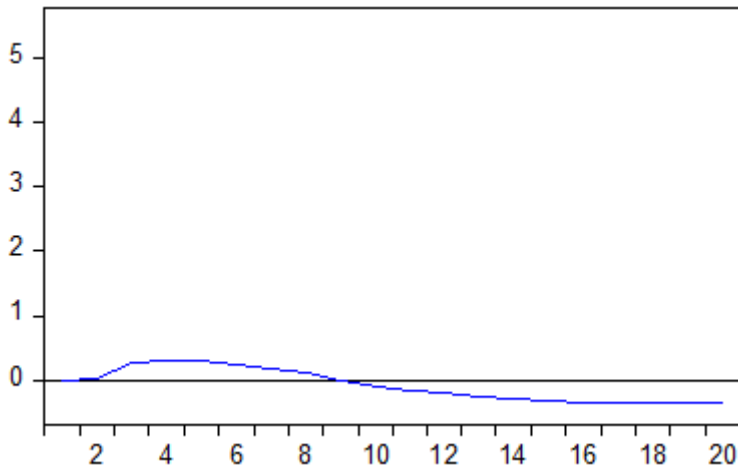


با توجه به اهمیت بالایی که تولید ناخالص داخلی در مباحث اقتصاد کلان دارد در خصوص اثرپذیری هزینه نظامی از این متغیر مطالعات متعددی انجام شده است. نتایج این پژوهش با مطالعات داخلی نظیر مهدوی و عادل (۱۳۹۹)، گلخندان (۱۳۹۸)، شهرازی و همکاران (۱۳۹۸)، خداویسی و همکاران (۱۳۹۸)، مرادخانی و همکاران (۱۳۹۸) و گلخندان (۱۳۹۶) مطابقت دارد. همچنین نتیجه یاد شده این متغیر بر هزینه نظامی در مطالعات خارجی مانند الگینلا<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)؛ یسلیرت و دلهورت<sup>۲</sup> (۲۰۱۷)؛ شیخ و چادوری<sup>۳</sup> (۲۰۱۶)؛ داچ و سلمن<sup>۴</sup> (۲۰۱۴)؛ ملنا و دیمیتار کی<sup>۵</sup> (۲۰۱۴)؛ آنفوفوم<sup>۶</sup> (۲۰۱۳)؛ فونفریا و مارین<sup>۷</sup> (۲۰۱۲)؛ آیدوگبن<sup>۸</sup> (۲۰۰۸)؛ دون و پرلوفرمن<sup>۹</sup> (۲۰۰۳)؛ کولیر و هوفیر<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۴)؛ بتلر و همکاران<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۲)؛ یو<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۲)؛ لونی<sup>۱۳</sup> (۱۹۹۸)؛ دون و محمد<sup>۱۴</sup> (۱۹۹۵) و هیویت<sup>۱۵</sup> (۱۹۹۱) نیز تایید می‌گردد.

#### ۴-۵-۲. اثر شوک قیمت نفت بر هزینه نظامی

بر اساس نمودار شماره (۲)، اثر یک واحد شوک مثبت قیمت نفت در وهله اول باعث افزایش هزینه نظامی می‌گردد. شاید یکی از دلایل این امر بدین خاطر باشد که افزایش قیمت نفت منجر به افزایش تولید ناخالص داخلی می‌گردد. همانطور که در نمودار شماره (۱) نیز دیدیم؛ افزایش تولید ناخالص و به دنبال آن افزایش درآمد دولت منجر به افزایش هزینه نظامی می‌گردد. با این حال اثر این متغیر پس از مدتی از بین می‌رود و از دوره ده به بعد اندکی منفی می‌شود. نکته قابل توجهی که درخصوص اثر شوک نفتی بر هزینه نظامی وجود دارد اینست که اثرات این شوک بسیار شبیه اثرات شوک تولید ناخالص داخلی بر هزینه نظامی است. این موضوع بیانگر اینست که بخش اعظمی از تولید ناخالص داخلی از جانب درآمدهای نفتی حاصل می‌شود. بطوریکه اثرات شوک‌های حاصل از هردو متغیر بر هزینه نظامی تقریباً مشابه هست.

- 1 . Ologbenla
- 2 . Yesilyurt & Elhorst
- 3 . Sheikh & Chaudhry,
- 4 . Douch & Solomon
- 5 . Menla and Dimitraki
- 6 . Anfofum
- 7 . Fonfria & Marin
- 8 . Olowononi and Aiyedogbon
- 9 . Dunne and Perlo-Freeman, 2003.
- 10 . Collier and Hoeffler
- 11 . Batchelor and et al
- 12 . Yu
- 13 . Looney
- 14 . Dunne and Mohammed
- 15 . Hewitt



نمودار شماره (۲) واکنش هزینه نظامی به شوک قیمت نفت

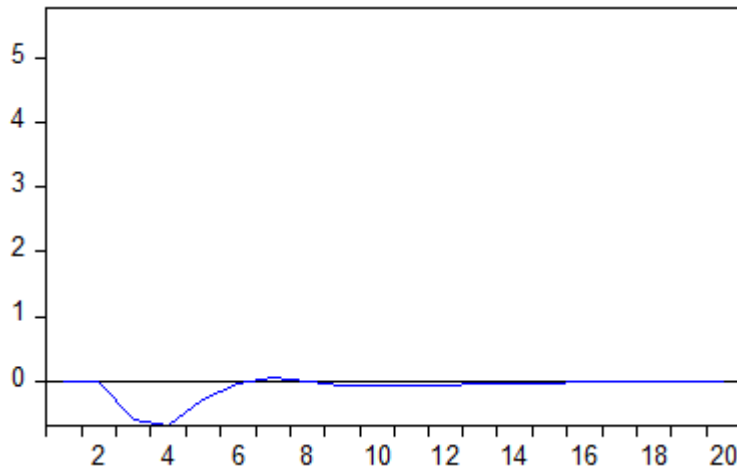
منبع: یافته‌های پژوهش

در ایران، حساسیت هزینه نظامی در بودجه دولت بسیار بالاست که این خود باعث شده تأثیرپذیری این متغیر از شوک‌های نفتی زیاد باشد. نتیجه این پژوهش با مطالعاتی مانند مهدوی و عادل (۱۳۹۹)، جلیلی کامجو و خوجیانی (۱۳۹۹)، گلخندان و باغستانی میبدی (۱۳۹۸)، مرادخانی و همکاران (۱۳۹۸)، ایزدخواستی (۱۳۹۷)، گلخندان (۱۳۹۶)، اسماعیل نیا و همکاران (۱۳۹۱)، بیضایی (۱۳۸۰)، الموالی<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، آنفوفوم<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، علی و عبدالطیف<sup>۳</sup> (۲۰۱۳)، فرزنگان<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) و چان<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) مطابقت دارد.

#### ۴-۵-۳. اثر شوک نرخ تورم بر هزینه نظامی

با توجه به نمودار شماره (۳) یک واحد شوک مثبت تورم اثری منفی بر هزینه نظامی گذاشته است. با این حال اثر این شوک پس از ۷ دوره بطور کامل از بین می‌رود. یکی از دلایل اصلی که شوک تورمی باعث کاهش هزینه نظامی می‌گردد اینست که هنگامیکه قیمت‌ها کالاهای مختلف مخصوصاً مواد غذایی افزایش پیدا می‌کند، معمولاً دولت برای تأمین تقاضای داخلی و کنترل قیمت‌ها اقدام به واردات کالا می‌کند. این اقدام خود باعث کاهش مخارج دولت در بخش‌های مختلف به جهت تأمین منابع درآمدی برای واردات می‌شود که هزینه نظامی نیز یکی از این بخش‌هاست. بنابراین افزایش قیمت کالاها و خدمات و ایجاد یک شوک تورمی باعث کاهش هزینه نظامی می‌گردد.

1 . Al-Mawali  
 2 . Anfofum  
 3 . Ali & Abdellatif.  
 4 . Farzanegan  
 5 . Chun



نمودار شماره (۳) واکنش هزینه نظامی به شوک نرخ تورم

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج یاد شده در خصوص اثرات شوک تورمی بر هزینه نظامی با یافته‌های مطالعاتی مانند الگبنلا<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، اسمیت و تاسیران<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، آیدوگبن<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) و سلمن<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) مطابقت دارد.

#### ۴-۵-۴. اثر شوک نرخ ارز بر هزینه نظامی

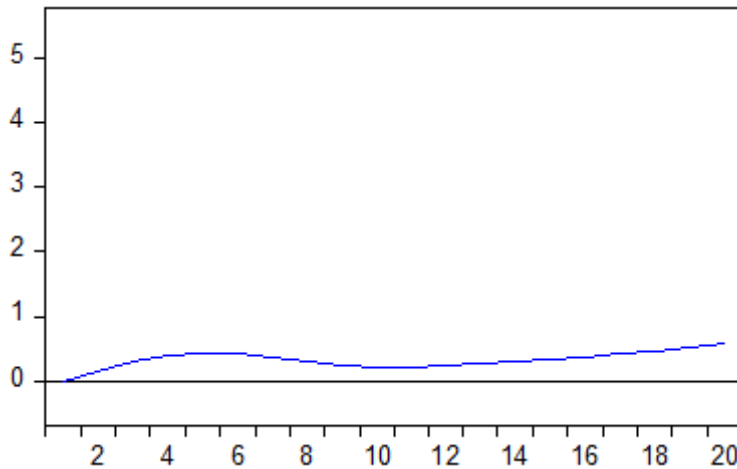
با توجه به نمودار شماره (۴) اثر یک شوک مثبت نرخ ارز باعث افزایش هزینه‌های نظامی می‌شود. با توجه به اینکه طی سالیان گذشته نرخ ارز در کشور روند جهشی داشته و بشدت افزایش پیدا کرده است، مطمئناً با توجه به کاهش ارزش پول ملی برای تامین برخی اقلام نظامی از خارج، نیاز به منابع مالی بیشتری هست. بنابراین، زمانی که نرخ ارز کشور افزایش پیدا می‌کند و یا به نوعی ارزش پول ملی کاهش می‌یابد، هزینه‌های تامین نیازهای بخش‌های مختلف مانند بخش نظامی نیز افزایش پیدا می‌کند و نیاز به منابع درآمدی بیشتری به جهت تامین نیازها هست. نکته قابل تامل در خصوص اثرات شوک نرخ ارز بر هزینه نظامی اینست که اثر این متغیر در طول زمان ماندگارست و از بین نمی‌رود.

۱ . Ologbenla

۲ . Smith & Tasiran

۳ . Olowononi and Aiyedogbon

۴ . Solomon



نمودار شماره (۴) واکنش هزینه نظامی به شوک نرخ ارز

منبع: یافته‌های پژوهش

به رغم اهمیت این موضوع، در زمینه اثرات نرخ ارز بر هزینه نظامی مطالعاتی اندکی در داخل کشور انجام شده است. با این حال، نتایج این پژوهش در این خصوص با مطالعاتی نظیر مرادخانی و همکاران (۱۳۹۸)، الگبنلا<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، آنفوفوم<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) و آیدوگبن<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) مطابقت دارد.

#### ۴-۵-۵. اثر شوک درجه باز بودن تجارت بر هزینه نظامی

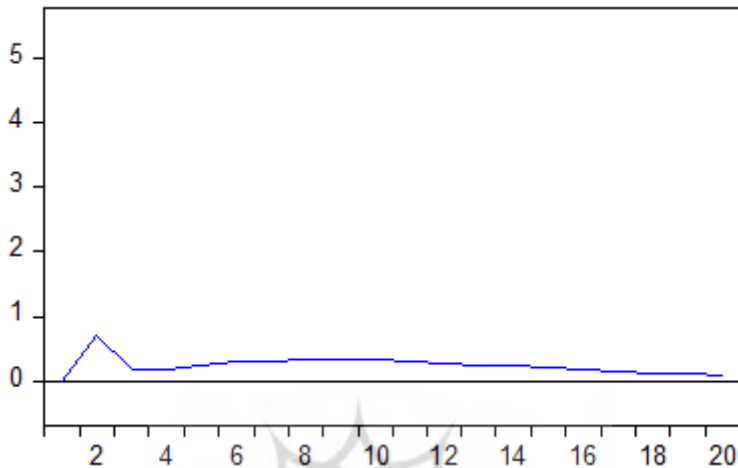
با توجه به نمودار شماره (۵)، یک شوک مثبت از جانب درجه باز بودن تجارت بر هزینه نظامی اثر مثبتی دارد و اثرات آن پس از ۲۰ دوره نیز هنوز باقی می ماند. یکی از دلایل اصلی که باز بودن تجارت باعث افزایش هزینه نظامی می شود بدین خاطر است که هنگامیکه دولت به راحتی بتواند اقدام به فروش منابع نفتی نماید و از این طریق GDP کشور دهد؛ به تبع آن درآمدهای دولت نیز افزایش پیدا خواهد کرد که به دنبال آن هزینه نظامی روند رو به رشدی خواهد گرفت. نتایجی که بر اساس نمودارهای شماره (۱) و شماره (۲) تایید کننده این موضوع است. در واقع یکی از اهداف تحریم‌ها علیه جمهوری اسلامی ایران، همین بحث کاهش تجارت می باشد که از این طریق منابع درآمدی کشور را کاهش دهد و به تبع آن هزینه نظامی کم شود. بعبارتی دیگر، وجود تحریم‌ها باعث کاهش صادرات و واردات کشور شده، که به تبع آن میزان باز بودن تجارت را تحت تاثیر قرار داده و در نهایت منجر به تغییر میزان درآمد دولت شده است. بنابراین زمانی که دولت بتواند به راحتی اقدام

1 . Ologbenla

2 . Anfofum

3 . Olowononi and Aiyedogbon

به فروش کالا و خدمات پردازد و به نوعی درجه باز بودن تجارت بالا باشد هزینه نظامی نیز افزایش پیدا خواهد کرد.



نمودار شماره (۵) واکنش هزینه نظامی به شوک درجه باز بودن تجارت

منبع: یافته‌های پژوهش

اکثر مطالعات انجام شده در این زمینه معتقدند که افزایش درجه باز بودن تجارت منجر به افزایش درآمدهای دولت و به تبع آن هزینه نظامی می‌گردد. نتایج این پژوهش با نتایج مطالعاتی نظیر کورتولوسکارا (۲۰۰۸)، آلوننی آیدوگبن<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) و البدوی و هگر<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) مطابقت دارد.

#### ۴-۵-۶. اثر شوک مالیات بر هزینه نظامی

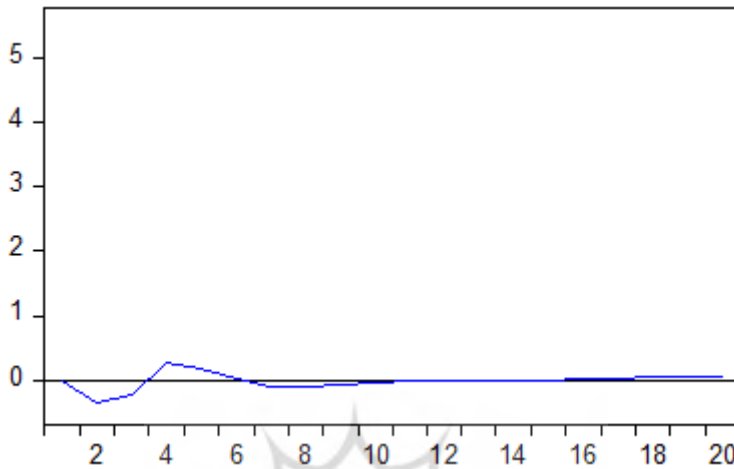
با توجه به نمودار شماره (۶)، اثر یک واحد شوک مثبت نسبت واقعی مالیات بر هزینه نظامی در وهله اول اثر منفی است اما رفته رفته مقدار آن افزایش پیدا می‌کند و اثر مثبتی را بر هزینه نظامی می‌گذارد. شاید دلیل اصلی این تاثیر بدین خاطر باشد که در کشور به مالیاتها به عنوان یک راه تامین مالی چندان توجهی نشده است.

در حقیقت، دریافت مالیات یکی از مهم‌ترین راه‌های تامین مالی دولت هست. معمولاً در کشورهایی که منابع طبیعی اندکی دارند مالیات مهم‌ترین مولفه تامین درآمدی آنهاست. اما کشورهایی نظیر ایران که از منابع طبیعی فراوانی نظیر سوخت‌های فسیلی برخوردارند، مالیات چندان دریافت نمی‌گردد. با توجه به شرایط تحریمی کشور

<sup>۱</sup> . Olowononi and Aiyedogbon

<sup>۲</sup> . Elbadawi & Hegre

که فروش سوخت های فسیلی کشور به حداقل رسیده و منابع درآمدی دولت اندک است، لازم است به این مقوله توجه بیشتری گردد.



نمودار شماره (۶) واکنش هزینه نظامی به شوک نسبت واقعی مالیات

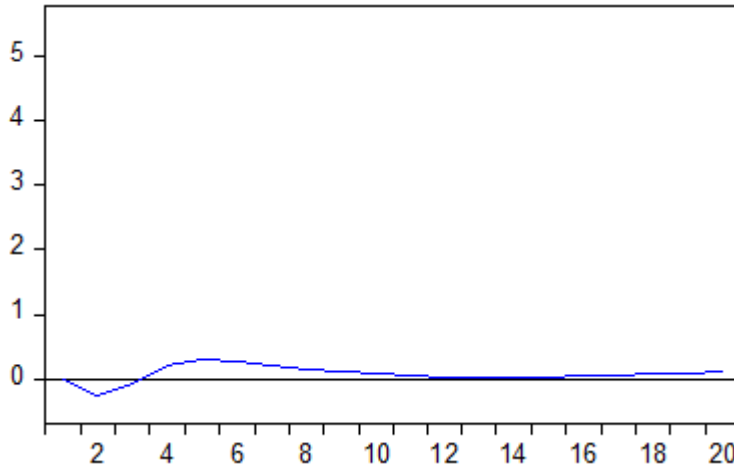
منبع: یافته های پژوهش

با توجه به بررسی های پژوهش، مطالعاتی چندانی که به بررسی هزینه نسبت واقعی مالیات بر هزینه نظامی پرداخته باشند یافت نشد.

#### ۴-۵-۷. اثر شوک افزایش هزینه نظامی سایر کشورهای مورد نظر بر هزینه نظامی

با توجه به نمودار شماره (۷) اثر شوک مثبت هزینه نظامی سایر کشورهای مورد نظر باعث افزایش هزینه نظامی کشور می گردد. این نتایج می تواند تأییدی بر وجود رقابت تسلیحاتی در کشورهای مورد مطالعه باشد. به عبارتی افزایش هزینه های نظامی در سایر کشورها، منجر به افزایش این مخارج در کشورهای رقیب می شود. این نتایج نشان می دهد که با افزایش مخارج نظامی در کشورهای مورد نظر، پاسخ ایران نیز افزایش مخارج نظامی خواهد بود.

درگیر شدن کشورهای منطقه غرب آسیا در یک رقابت تسلیحاتی می تواند عواقب و پیامدهای منفی نظیر کاهش میزان همکاری ها ناشی از حاکمیت جو بی اعتمادی در بین کشورها، تحلیل رفتن منابع مادی کشورها به خاطر خریدهای غیرضروری تسلیحات و هزینه ای سرسام آور نگهداری از این تسلیحات، حاکمیت جو نظامی گری در منطقه که باعث جایگزین شدن راهکارهای نظامی به جای راهکارهای دیپلماتیک خواهد شد، دخالت قدرت های فرامنطقه ای در امورات منطقه، آن هم به بهانه تأمین امنیت منابع مورد نیاز خود، تنش محور شدن منطقه و ... داشته باشد (گلخندان و باغستانی میبدی، ۱۳۹۸).



نمودار شماره (۷) واکنش هزینه نظامی به شوک افزایش هزینه نظامی سایر کشورهای موردنظر

منبع: یافته‌های پژوهش

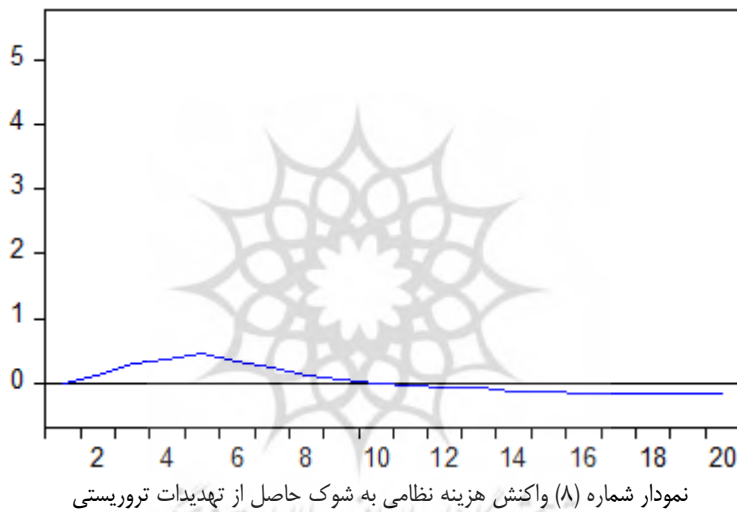
بنابراین این نتایج نشان دهنده این است که بین کشورهای موردنظر نوعی مخاصمه نظامی و یک رقابت تسلیحاتی وجود دارد و به پیروی از یکدیگر با افزایش مخارج نظامی یک کشور، سایر کشورها نیز اقدام به افزایش هزینه نظامی می‌کنند. نتیجه به دست آمده، با توجه به حساسیت منطقه خاورمیانه و وجود مناقشات همیشگی بین کشورهای آن، مطابق با انتظار بوده است. در خصوص تاثیرگذاری این متغیری روی هزینه نظامی مطالعات زیادی انجام شده است. نتایج این پژوهش با یافته‌های مطالعاتی نظیر مهدوی و عادل (۱۳۹۹)، دشتبانی و ابراهیمی (۱۳۹۸)، گلخندان (۱۳۹۸)، اشرفی و همکاران (۱۳۹۸)، عنایت‌اللهی و باغستانی میبیدی (۱۳۹۶)، گلخندان (۱۳۹۵)، عباسیان و همکاران (۱۳۹۴)، حسنی و عزیزنژاد (۱۳۸۶)، یسلیرت و دلهورت<sup>۱</sup> (۲۰۱۷)، جورج و ساندر<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، اسپانگلر<sup>۳</sup> (۲۰۱۷)، اسکویتاد<sup>۴</sup> (۲۰۱۶)، عبد الفتاح و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۴)، بتاگلینو<sup>۶</sup> (۲۰۱۳)، تامبودزی<sup>۷</sup> (۲۰۰۶)، گلدسمیت<sup>۸</sup> (۲۰۰۷)، سلمن<sup>۹</sup> (۲۰۰۵)، کولیر و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۴)، دان و پرلو

1. Yesilyurt & Elhorst
2. George and Sandler
3. Spangler
4. Skogstad
5. Abdelfattah and et al.
6. Battaglino
7. Tambudzai
8. Goldsmith
9. Solomon
10. Collier and et al.

فریمن<sup>۱</sup>(۲۰۰۳)، بروکنر<sup>۲</sup>(۲۰۰۳)، مرداک و ساندلر<sup>۳</sup>(۲۰۰۲)، سزگین و یلدریم<sup>۴</sup>(۲۰۰۲)، باتچلور و همکاران<sup>۵</sup>(۲۰۰۲)، کروز فلورز<sup>۶</sup>(۲۰۰۱) مطابقت دارد.

#### ۴-۵-۸. اثر شوک حاصل از تهدیدات تروریستی بر هزینه نظامی

با توجه به نمودار شماره (۸)، اثر یک واحد شوک مثبت از جانب تهدیدات تروریستی باعث افزایش هزینه نظامی می‌شود. بنابراین، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که وقوع تهدیدات و حملات تروریستی در کشورهای موردنظر تاثیر مثبتی بر مخارج نظامی کشور ایران دارد. همچنین، این نتیجه نشان می‌دهد که عوامل اصلی تعیین کننده و اثرگذار بر مخارج نظامی ایران، صرفا اقتصادی و ناشی از تحریم‌ها نیستند بلکه عوامل دیگری مانند عوامل استراتژیکی نظیر تهدیدات تروریستی و جنگ نیز تاثیر گذارند.



منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به اهمیت این موضوع، در این زمینه مطالعات زیادی انجام شده است. نتایج این پژوهش با یافته‌های مطالعاتی نظیر مرادخانی و همکاران (۱۳۹۸)، دشتبانی و ابراهیمی (۱۳۹۸)، گلخندان و باغستانی میبدی (۱۳۹۸)، دشتبانی و همکاران (۱۳۹۸)، سعیدی کیا و همکاران (۱۳۹۷)، گلخندان (۱۳۹۶)، عباسیان و همکاران (۱۳۹۴)،

1 . Dunne and Perlo-Freeman

2 . Brueckner

3 . Murdoch and sandler

4 . Sezgin & Yildirim

5 . Batchelor et al

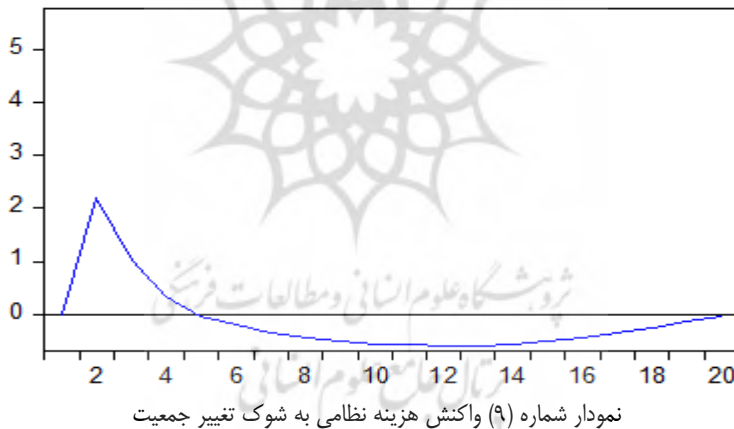
6 . Quiroz Flores



حسنى و عزيزنژاد (۱۳۸۶)، بيضايى (۱۳۸۰)، كولياس و همكاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۸)، شيخ و چادورى<sup>۲</sup> (۲۰۱۶)، دراكوس و كنستانتينو<sup>۳</sup> (۲۰۱۴)، آلوننى و آيدوگبن<sup>۴</sup> (۲۰۰۸)، تامبودزى<sup>۵</sup> (۲۰۰۶)، كولير و هوفلر<sup>۶</sup> (۲۰۰۴)، دان و پرلو فريمن<sup>۷</sup> (۲۰۰۳) و باتچلور و همكاران<sup>۸</sup> (۲۰۰۲) مطابقت دارد.

#### ۴-۵-۹. اثر شوک تغییر جمعیت بر هزینه نظامی

با توجه به نمودار شماره (۹)، افزایش جمعیت در وهله اول باعث افزایش هزینه نظامی می‌گردد. دگر<sup>۹</sup> (۱۹۸۶) در مطالعه‌ای در این خصوص ادعا می‌کند که چون دفاع کالایی عمومی است باید به لحاظ تحلیلی، رابطه‌ای مثبت با اندازه جمعیت کشوری که باید از آن دفاع شود، داشته باشد، زیرا جمعیت بیشتر مستلزم ارائه میزان گسترده‌تری از کالای عمومی است و لازم است هزینه نظامی نیز افزایش یابد. این تحلیل با توجه به نتایج پژوهش نیز قابل تایید است. با این حال، پس از مدتی این اثر روند کاهشی پیدا می‌کند و تا حدودی منجر به کاهش هزینه نظامی می‌گردد. شاید یکی از دلایل اصلی این موضوع این باشد که با افزایش جمعیت به مرور زمان مشارکت مردمی در نهادهای مردمی نظیر بسیج افزایش پیدا می‌کند. با توجه به مردمی بودن این بخش و افزایش فعالیت‌های آن‌ها در حوزه‌های مختلف بصورت رایگان در جهت کسب رضای الهی، منجر کاهش هزینه نظامی می‌شود.



منبع: یافته‌های پژوهش

1. Kollias and et al.
2. Sheikh & Chaudhry,
3. Drakos & Konstantinou
4. Olowononi and Aiyedogbon
5. Tambudzai
6. Collier and Hoeffler
7. Dunne and Perlo Freeman
8. Batchelor et al
9. Deger

مطالعات مختلفی به بررسی اثرات این متغیر بر هزینه نظامی پرداخته اند. نتایج این پژوهش با مطالعاتی نظیر مهدوی و عادل (۱۳۹۹)، گلخندان (۱۳۹۸)، عنایت‌اللهی و باغستانی میبیدی (۱۳۹۶)، گلخندان (۱۳۹۵)، دیزجی و فرزنانگان<sup>۱</sup> (۲۰۱۹)، نیکولایدو<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) و دگر<sup>۳</sup> (۱۹۸۶) مطابقت دارد.

## ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این پژوهش بررسی اثرات شوک‌های حاصل از تهدیدات و تحریم‌ها مختلف اقتصادی بر روی هزینه نظامی کشور ایران طی دوره ۱۳۵۰-۱۳۹۸ بود. برای بررسی اثرات این شوک‌ها از مدل خودرگرسیون برداری بیزین (BVAR) استفاده شده است. متغیرهایی که در این پژوهش اثرات آنها بر روی هزینه نظامی بررسی شده است متشکل از متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و استراتژیک شامل تولید ناخالص داخلی، قیمت نفت، نرخ تورم، نرخ ارز، درجه باز بودن تجارت، نسبت واقعی مالیات، هزینه نظامی سایر کشورهای موردنظر، تهدیدات تروریستی و جمعیت می‌باشد. پس از تخمین مدل، نتایج زیر حاصل شد:

۱. یک واحد شوک مثبت تولید ناخالص داخلی باعث افزایش هزینه نظامی می‌گردد ولی اثر این شوک رفته رفته کاهش پیدا می‌کند و پس از مدتی از بین می‌رود.
۲. اثر یک واحد شوک مثبت قیمت نفت در وهله اول باعث افزایش هزینه نظامی می‌گردد. اثرات حاصل از شوک نفتی بر هزینه نظامی شباهت زیادی با اثرات شوک تولید ناخالص داخلی بر این متغیر دارد که بیانگر این است که بخش اعظمی از تولید ناخالص داخلی و به دنبال آن هزینه نظامی از جانب درآمدهای نفتی حاصل می‌شود.
۳. یک واحد شوک مثبت تورم اثری منفی بر هزینه نظامی گذاشته است. با این حال اثر این شوک پس از ۷ دوره بطور کامل از بین می‌رود.
۴. اثر یک شوک مثبت نرخ ارز باعث افزایش هزینه‌های نظامی می‌شود و اثر این متغیر در طول زمان ماندگارست و از بین نمی‌رود.
۵. یک شوک مثبت از جانب درجه باز بودن تجارت بر هزینه نظامی اثر مثبتی دارد و اثرات آن پس از ۲۰ دوره نیز هنوز باقی می‌ماند.
۶. اثر یک واحد شوک مثبت نسبت واقعی مالیات بر هزینه نظامی در وهله اول اثر منفی است اما به تدریج مقدار آن افزایش پیدا می‌کند و اثر مثبتی را بر هزینه نظامی می‌گذارد.
۷. اثر شوک مثبت هزینه نظامی سایر کشورهای موردنظر باعث افزایش هزینه نظامی کشور می‌گردد. این نتایج می‌تواند تاییدی بر وجود رقابت تسلیحاتی در کشورهای مورد مطالعه باشد.

1 . Dizaji & Farzanegan

2 . Nikolaidou

3 . Deger

۸. اثر یک واحد شوک مثبت از جانب تهدیدات تروریستی باعث افزایش هزینه نظامی کشور می‌شود. بنابراین، عوامل اصلی تعیین کننده و اثرگذار بر مخارج نظامی ایران، صرفاً اقتصادی و ناشی از تحریم‌ها نیستند بلکه عوامل دیگری مانند عوامل استراتژیکی نظیر تهدیدات تروریستی و جنگ نیز تاثیر گذارند.
۹. افزایش جمعیت در وهله اول باعث افزایش هزینه نظامی می‌گردد ولی پس از مدتی این اثر روند کاهشی پیدا می‌کند و تا حدودی منجر به کاهش هزینه نظامی می‌گردد.

این نتایج نشان دهنده تاثیرپذیری هزینه نظامی از شوک‌های مختلف می‌باشد. با این حال نکته قابل تاملی در این خصوص وجود دارد. کشورهای غربی بارها به بهانه‌های مختلف اقدام به تهدید و تحریم ایران کرده‌اند. یکی از اهداف اصلی این تحریم‌ها کاهش توان نظامی ایران بوده است. در حقیقت این کشورها با تحریم‌های بی در پی سعی در کاهش منابع درآمد ایران را داشته‌اند تا به تبع آن هزینه نظامی نیز کاهش پیدا کند و توان نظامی ایران در سطح داخلی و بین‌المللی کاهش یابد. اما همانطور که نتایج نشان داد اثرات این اقدامات نه تنها باعث کاهش هزینه نظامی کشور نشده است، بلکه آن را افزایش هم داده و به نوعی تحریم‌ها در کاهش هزینه توان نظامی چندان کارآمد عمل نکرده‌اند. این نتیجه توسط مطالعاتی دیگر نیز تایید می‌گردد. مک‌لین و وانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی به این نتیجه رسید که در صورت اعمال تحریم، دولت کشورهای تحریم شده مخارج خود را از بخش‌های کم اهمیت به بخش‌های با اولویت بالا منتقل می‌کنند. بنابراین در زمان تحریم‌ها دولت‌ها هزینه نظامی شان را که جز مخارج با اولویت بالا هست کاهش نمی‌دهند. نورو و بوسیگن<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) در مقاله‌ای دریافتند که تهدیدات و تحریم‌های اقتصادی منجر به ایجاد فرصت‌هایی در جهت توسعه صنایع دفاعی می‌شوند (مطالعه موردی کشور روسیه). اسکریبا-فولچ<sup>۳</sup> (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای دریافت که تحریم‌های اقتصادی باعث می‌شود هزینه نظامی این کشورها افزایش پیدا کند. آزنمن و گلیک<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) در مطالعه نشان دادند که هزینه‌های نظامی در صورت تهدیدها رشد را افزایش می‌دهد. مک دونالد و ریتانو<sup>۵</sup> (۲۰۱۶) در مقاله ای دریافتند که تحریم‌های اقتصادی، توسعه ایران را محدود کرده است، اما تأثیر رشد فزاینده بخش دفاعی اثر این تحریم‌ها را خنثی می‌کند، و این نشان می‌دهد که تحریم‌ها به دلیل اثر جانشینی حاصل از هزینه‌های دفاعی، بی اثر هستند. بنابراین، آنچه روشن است اینست که تحریم‌ها و تهدیداتی که در جهت کاهش هزینه نظامی (مطابق با صحبت‌های سران آمریکا<sup>۶</sup>) و به تبع آن کاهش بنیه دفاعی کشور ایران توسط کشورهای مختلف به بهانه‌های

1. McLean & Whang

2. Nureev & Busygin

3. Escribà-Folch

4. Aizenman & Glick

5. McDonald & Reitano

6. 1. <https://ge.usembassy.gov/sanctioning-supporters-of-irans-petroleum-and-petrochemical-sectors/>-

2. <https://www.ft.com/content/d03c20ce-548c-11ea-90ad-25e377c0ee1f>

3. <https://studies.aljazeera.net/en/reports/2018/12/uss-iran-sanctions-mixed-prospects-swift-question-181227093552371.html>

4. <https://www.bourseandbazaar.com/indicator-articles/2018/11/12/do-sanctions-really-constrain-irans-military-spending>

5. <https://www.nytimes.com/2018/11/05/world/middleeast/iran-sanctions-explained.html>

واهی اعمال می‌گردد، در بخش نظامی چندان کارآمد عمل نکرده است و اثر چندانی روی این بخش نگذاشته است و بیشتر متوجه سایر بخش‌های اقتصادی بوده است. بعبارتی، با توجه به نتایج حاصله می‌توان دریافت که شوک‌ها ناشی از تهدیدات و تحریم‌ها بر هزینه نظامی تاثیرگذار بوده اما موفقیت آمیز نبوده‌اند. بنابراین با توجه به نتایج حاصله می‌توان پیشنهادات زیر را به منظور کنترل اثرات این شوک‌ها مطرح کرد:

- از یک طرف به دلیل شرایط حساس و استراتژیک کشور ایران در منطقه غرب آسیا و تهدیدات امنیتی که وجود دارد و از طرف دیگر، تحریم‌های اقتصادی چند جانبه و بین‌المللی کشورهای متخاصم علیه کشورمان، افزایش مخارج دفاعی و نظامی ضرورتی اجتناب‌ناپذیری می‌باشد که باید در کنار این ضرورت به سبب محدودیت‌های منابع درآمدی و بودجه‌ای که کشور را درگیر کرده است، مدیریت صحیح بودجه و درآمدها در هدایت منابع به بخش‌های با اولویت بالاتر مانند بخش نظامی در دستور کار قرار گیرد.

- با توجه به نتایج پژوهش مشخص شد که بخش زیادی از درآمدهای دولت را منابع درآمدی حاصل از فروش نفت تشکیل می‌دهند. متأسفانه قیمت نوسانات زیادی را تجربه می‌کند و کنترل این متغیر خارج از عهده دولت است. مطرح کردن این موضوع بدین خاطر هست که اثرگذاری مثبت درآمدهای نفتی بر هزینه نظامی کشور این نکته را نشان می‌دهد که امنیت کشور تا حد قابل توجهی وابسته به درآمدهای حاصل از صادرات نفت است که مقدار فروش آن در اختیار کشورمان نیست و از طریق شرایط بازار جهانی نفت تعیین می‌گردد. این شرایط منجر می‌شود که امنیت ملی این کشور، وابسته به عواملی خارج از کنترل دولت باشد و این امکان را به کشورهای متخاصم بدهد که از این طریق به کشور مخصوصاً بخش نظامی فشار وارد کنند. بنابراین، از آنجا که رابطه مثبت رشد درآمدهای نفتی و هزینه‌های نظامی در این پژوهش، رد نشده است، توصیه می‌شود، مسئله استقلال هزینه نظامی از منابع نفتی مورد توجه قرار گیرد.

- یکی دیگر از نتایج قابل توجه پژوهش این بود که عوامل اثرگذار بر هزینه نظامی صرفاً اقتصادی نیستند و عوامل استراتژیک مانند تهدیدات تروریستی و کشورها، تنش و درگیری، جنگ‌های احتمالی و هزینه نظامی سایر کشورهای منطقه نیز روی هزینه نظامی کشور تاثیر می‌گذارند. بنابراین از آنجا که با توجه به شرایط حساس کشور امکان چشم پوشی از این هزینه‌ها در شرایط فعلی وجود ندارد، توصیه می‌گردد سیاستمداران و برنامه‌ریزان کشور، هزینه‌های نظامی خرج شده را صرف توسعه صنایع دفاعی پیشرفته با فناوری بالا کنند.

- همانطور که نتایج نشان داد یکی از عوامل اثرگذار مهم بر هزینه نظامی، تهدیدات تروریستی بود. آنچه که مسلم است این موضوع می‌باشد که لازم است کشورهای منطقه همکاری لازم را در جهت کاهش این پدیده انجام دهند و این مهم بدون شناسایی علل بروز این مهم و سپس انجام اقدامات لازم در جهت حذف آن، میسر نمی‌گردد. مسلماً یکی از عوامل اثرگذار بر آن وجود کشورهای فرامنطقه‌ای در سطح منطقه هستند که به

آشوب‌ها و تنش‌های داخلی منطقه دامن می‌زنند. بنابراین در این خصوص کشورها منطقه می‌توانند با بهبود روابط خارجی در سایه تعامل مثبت با سایر کشورها شدت تهدیدات خارجی را کاهش دهند و بدون نیاز به افزایش هزینه‌های نظامی، سطح امنیت منطقه و کشورشان را بالا ببرند و دخالت‌های فرا منطقه‌ای کشورهای خارجی را کاهش دهند.

- همچنین وقوع رقابت تسلیحاتی بین کشورهای منطقه و واردات گسترده تجهیزات نظامی به منطقه می‌تواند عواقب و نتایج منفی مانند افزایش تنش و درگیری در سطح منطقه، کاهش روابط دوستانه در بین کشورها و به تبع آن کاهش همکاری‌ها، ایجاد فضای نااطمینان بین دولت‌ها، کاهش رفاه کشورها در نتیجه واردات تسلیحات گران قیمت، نفوذ و دخالت بیشتر کشورهای غربی به این منطقه را در پی خواهد داشت. بنابراین، به هر میزان رقابت تسلیحاتی در کشورهای منطقه غرب آسیا زیاد باشد؛ منطقه از بی‌ثباتی نظامی بیشتری برخوردار خواهد بود که به تبع آن رفاه، رشد و توسعه منطقه نیز کاهش خواهد یافت. بنابراین لازم است از طرق مختلف بین کشورهای منطقه این مسئله حل و فصل شود.



## منابع و مأخذ

### منابع فارسی

- اسماعیل نیا، علی اصغر؛ پازوکی، آزاده؛ پازوکی، محمدرضا و کریمی، مجتبی (۱۳۹۱). تبیین و تحلیل اثرات شوک های نفتی بر رفتار مخارج دولت در اقتصاد ایران، *فصلنامه علوم اقتصادی*، سال ۶، شماره ۲۰، صص ۹۳ - ۱۲۶.
- اشرفی، یکتا؛ بالونژادنوری، روزبه و محمدپور، سیاوش (۱۳۹۸). بررسی همگرایی مخارج دفاعی در کشورهای منتخب منا با استفاده از رویکرد غیرخطی NCADF، *مطالعات بین رشته ای دانش راهبردی*، دوره ۹، شماره ۳۶، صص ۳۷۴-۳۵۳.
- ایزدخواستی، حجت (۱۳۹۷). اثرات پویای درآمدهای نفتی بر رفتار دولت در تخصیص هزینه های مصرفی عمومی و دفاعی، *فصلنامه سیاستهای راهبردی و کلان*، دوره ۶، شماره ۲۱، صص ۱۴۰-۱۶۰.
- باغستانی، میبدی مسعود؛ عباسی دره بیدی، ابوالفضل و بوجار، حمیدرضا (۱۳۹۷). برآورد مدل رقابت تسلیحاتی بین کشورهای منتخب منطقه غرب آسیا با تاکید بر جمهوری اسلامی ایران، *مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی*، دوره ۲، شماره ۷، صص ۷۹-۴۳.
- باغستانی میبدی، مسعود و معمار نژاد، عباس (۱۳۹۵). مکانیزم اثرگذاری تحریم بر بازار ارز و اقتصاد ملی و راهکارهای حصول به اقتصاد مقاومتی، *فصلنامه اقتصاد دفاع*، مقاله ۳، دوره ۱، شماره ۱، صص ۷۳-۹۱.
- بیات، محسن (۱۳۹۵). جهانی شدن اقتصادی و نقش تهدید نظامی در راهبرد آمریکا برای کارآمدی تحریم ایران، *فصلنامه سیاست، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی*، دوره ۴۶، شماره ۱، صص ۴۳-۶۵.
- بیضایی، سید ابراهیم (۱۳۸۰). رابطه بین مخارج نظامی و برخی متغیرهای اقتصادی در ایران ۱۳۷۶-۱۳۷۵، *پژوهش علوم انسانی دانشگاه الزهراء*، دوره ۱۱، شماره ۳۷ و ۳۸، صص ۷۵-۴۷.
- جلیلی کامجو، سید پرویز و خوچینانی رامین (۱۳۹۹). ارزیابی رابطه هزینه های نظامی و درآمدهای نفتی: رویکرد همدوسی موجکی، *پژوهش های رشد و توسعه پایدار، پژوهش های اقتصادی*، دوره ۲۰، شماره ۱، صص ۷۷-۵۱.
- حسنی، محمدحسین و عزیززاد، صمد (۱۳۸۶). هزینه های دفاعی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی (مدل عرضه و تقاضای کل برای ایران). *فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران*، دوره ۹، شماره ۳۰، صص ۲۱۲-۱۹۳.
- دشتبانی، یاور و ابراهیمی، مهرداد (۱۳۹۸). شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر بر بودجه دفاعی: رویکرد اقتصاد سیاسی دفاع، *فصلنامه اقتصاد دفاع*، دوره ۴، شماره ۱۱، صص ۹-۴۱.
- رهبر، فرهاد؛ دهقان، نبی اله؛ سیف اله، مراد؛ آل اسحاق، یحیی و فرج اله زاده، محمد (۱۳۹۶). الگوی پارادایمی مقابله با تحریم های اقتصادی علیه جمهوری اسلامی ایران بر اساس گفتمان امام و رهبری، *مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی*، دوره ۱، شماره ۴، صص ۷-۳۵.

- سعیدی کیا، مهناز؛ دهمرده، نظر؛ کشاورز حداد، غلامرضا و اسفندیاری، مرضیه (۱۳۹۷). تحلیل اثرات سرریز فضایی مخارج نظامی در رویارویی با جرم و جنایت و نیروهای فرامنطقه‌ای تروریسم در کشورهای منا، فصلنامه پژوهش‌های سیاسی جهان اسلام، سال ۸، شماره ۲، صص ۱۶۷-۱۴۳.
- شهرازی، میلاد؛ دشت‌بانی، یاور و باغستانی میبیدی، مسعود (۱۳۹۸)، نقش عوامل اقتصادی و سیاسی در تجارت تسلیحات (شواهدی برای کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته)، فصلنامه اقتصاد دفاع، دوره ۴، شماره ۱۲، صص ۹-۲۶.
- عباسیان، عزت‌الله؛ امینی، پرویز و علیزاده، حمید (۱۳۹۴). اقتصاد دفاعی در نیروهای مسلح و تأثیر آن بر رشد اقتصادی ایران. فصلنامه مجلس و راهبرد، دوره ۲۲، شماره ۸۳، ۱۵۱-۱۸۹.
- عنایت‌اللهی، سینا و باغستانی میبیدی، مسعود (۱۳۹۶). برآورد تابع تقاضای مخارج نظامی در ایران، فصلنامه اقتصاد دفاع، دوره ۲، شماره ۳، صص ۴۳-۵۸.
- کلاتری، فتح‌الله و صادقی، امیر (۱۳۹۸). منطقه منازعه خاکستری مفهوم نوپدید در مدیریت دفاعی آینده، مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی، دوره ۳، شماره ۱۰، صص ۱۰۳-۱۲۸.
- گلخندان، ابوالقاسم (۱۳۹۸). برآورد تابع تقاضای پویای مخارج دفاعی (مورد مطالعه: کشورهای حوزه سند چشم‌انداز ۱۴۰۴)، سیاست‌های راهبردی و کلان، سال ۷، شماره ۲۶، صص ۱۸۶-۲۰۷.
- گلخندان، ابوالقاسم (۱۳۹۶). تحلیل پویای رابطه منابع طبیعی و نظامی‌گری در کشورهای خاورمیانه. فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۷، شماره ۲۲، صص ۲۸-۱۹.
- مرادخانی، نرگس؛ دین محمدی، مصطفی و تائبی، محمد (۱۳۹۸)، عوامل تعیین‌کننده مخارج دفاعی در ایران، سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی، دوره ۷، شماره ۱، صص ۲۸۳-۲۹۸.
- مهدوی، هوشمند و عادل، امیدعلی (۱۳۹۹). برآورد تابع تقاضا برای هزینه‌های نظامی در کشورهای حاشیه خلیج فارس: رویکرد ایستا و پویا، مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی، دوره ۱۰، شماره ۳۸، صص ۳۱۳-۳۳۰.

### منابع لاتین

- Abdelfattah, Y. M., Abu-Qarn, A. S., Dunne, J. P., & Zaher, S. (2014). The demand for military spending in Egypt. *Defence and Peace Economics*, Vol.25, No.3, 231-245.
- Aizenman, J., & Glick, R. (2006). Military expenditure, threats, and growth. *Journal of International Trade & Economic Development*, Vol.15, No.2, 129-155.
- Al-Mawali, M. (2015). Do Natural Resources of Rentier States Promote Military Expenditures? Evidence from GCC Countries. *Journal Of Economic & Financial Studies*, Vol.3, No.3: 49-53.
- Anfofum, A. A. (2013). Macroeconomic Determinants of Defence Expenditure in Nigeria (1970-2011). *International Journal of Business and Social Science*, Vol.4, No.9.

- Anifowose, O. L., Adeleke, O., & Mukorera, S. (2019). Determinants for BRICs Countries Military Expenditure. *Acta Universitatis Danubius. OEconomica*, Vol.15, No.4.
- Chun, C.K.S. (2010) Do Oil Exports Fuel Defense Spending? Strategic Studies Institute (SSI), United States Army War College.
- Collier, P., Hoeffler, A., & Söderbom, M. (2004). On the duration of civil war. *Journal of peace research*, Vol.41, No.3, 253-273.
- Deger, S. (1986). Economic development and defense expenditure. *Economic Development and Cultural Change*, Vol.35, No.1, 179-96[DOI:10.1086/451577].
- Dizaji, S. F., & Farzanegan, M. R. (2019). Do Sanctions Constrain Military Spending of Iran?. *Defence and Peace Economics*, 1-26.
- Dunne, J. Paul; Sam Perlo-Freeman & Aylin Soydan, (2004), "Military Expenditure and Debt in Small-Industrialised Economies: A Panel Analysis", *Defence and Peace Economics*, Vol.15, No.2: 125–132.
- Elbadawi, I., & Hegre, H. (2008). Globalization, economic shocks, and internal armed conflict. *Defence and Peace Economics*, Vol.19, No.1, 37-60.
- Escribà-Folch, A. (2012). Authoritarian responses to foreign pressure: Spending, repression, and sanctions. *Comparative Political Studies*, 45(6), 683-713.
- Eyler, R (2007), *Economic Sanctions International Policy and Political Economy at Work*, Palgrave Macmillan.
- Farzanegan, M. R. (2019). The Effects of International Sanctions on Military Spending of Iran: A Synthetic Control Analysis.
- Farzanegan, M. R. (2011). Oil revenue shocks and government spending behavior in Iran, *Energy Economics*, Vol.33, 1055–1069.
- George, J., & Sandler, T. (2018). Demand for military spending in NATO, 1968–2015: A spatial panel approach. *European journal of political economy*, Vol.15, 222-236.
- Hufbauer, G. c, Oegg, B. (2003), *The Impact of Economic Sanctions on US Trade: Andrew Rose's Gravity Model*, Peterson Institute for International Economics, Vol 15, NO 3-4.
- Kollias, C., Paleologou, S. M., Tzeremes, P., & Tzeremes, N. (2018). The demand for military spending in Latin American countries. *Latin American Economic Review* Vol.27, No.1.
- Kumar, G. (2017). Countries Military Expenditures: Definitions and Determinants. *Economic Affairs*, Vol.62, No.4, 647-654.
- Menla, A. and Dimitraki, F. (2014), "Military spending and economic growth in China: A regime-switching analysis", *Applied Economics*, Vol.11, No.3: 236-250.



- McDonald III, B. D., & Reitano, V. (2016). Sanction Failure: Economic Growth, Defense Expenditures, and the Islamic Republic of Iran. *Armed Forces & Society*, Vol.42, No.4, 635-654.
- McLean, E. V., & Whang, T. (2019). Economic Sanctions and Government Spending Adjustments: The Case of Disaster Preparedness. *British Journal of Political Science*, 1-18.
- Nikolaidou, E. (2008). The demand for military expenditure: Evidence from the EU15 (1961–2005). *Defence and Peace Economics*, Vol.19, No.4, 273-92. [DOI:10.1080/10242690802166533].
- Nureev, R. M., & Busygin, E. G. (2017). Economic Sanctions as a Factor of Modernizing of Russian Defense Industry Comple, *Journal of Institutional Studies*: Vol.9, No.3, pp:97-118.
- Ologbenla, P. (2020). Military Expenditure and Macroeconomic Performance–The Case of an Emerging Country. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Oeconomica*, Vol.65, No.1, 67-83.
- Olowononi, G.D. and Aiyedogbon, J.C. (2008). Trends in Nigeria's defence spending, 1986 – 2006. *Journal of Economic Theory*, Vol.2, No.2: 43 – 49.
- Sheikh, M. R., & Chaudhry, I. S. (2016). Do defense expenditures augment economic growth in Pakistan and India? A Deger-type analysis using GMM approach. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, Vol.10, No.3, 525-546.
- Smith, Ron, (1995), *Demand for Military Expenditure*, by Hartley and Sandler, Amsterdam, No.1.
- Smith, R.P., & Tasiran, A. (2010). Random coefficients models of arms imports. *Economic Modelling*, Vol.27, No.6, 1522-1528.
- Solomon, B. (2005), The demand for military expenditures in Canada. *Defence and Peace Economics*, Vol.16, No.3, 171-89 [DOI:10.1080/10242690500123380].
- Tambudzai, Z. (2006). Determinants of Zimbabwe's military expenditure, 1980 – 2003. *The Biennial Conference of the Economic Society of South Africa (ESSA)*. Durban, South Africa.
- Yesilyurt, M. E., & Elhorst, J. P. (2017). Impacts of neighboring countries on military expenditures: A dynamic spatial panel approach. *Journal of Peace Research*, Vol.54, No.6, 777-790.

## **Investigating the Effects of Shocks Caused by Threats and Economic Sanctions on Iran's Military Spending**

Davood Nasrabadi <sup>1</sup>  
Yaghoub Fatemi Zardan <sup>\*2</sup>

### **Abstract**

Iran's economy, on the one hand due to its location in a strategic region and also the imposition of economic sanctions, is always dealing with various shocks that have gradually affected country's military expenditure. So, examining the effects of these threats and economic sanctions is of particular importance. Hence, the purpose of this study is to investigate the effects of shocks caused by threats and economic sanctions on the military expenditure of Iran using the BVAR model (for 1971-2019). The results show that shocks from fluctuations in oil prices, exchange rates, trade openness, military expenditure of other countries, terrorist threats and population, have a positive effect on military expenditure. But inflation shocks and tax revenues in the early periods have had a negative effect on military expenditure. Nonetheless, in latter periods, tax incomes have had a positive effect on military spending. Yet, with the exception of exchange rate fluctuations and oil price shocks, the effects of other shocks disappear after 20 periods. Also, the similarity of the effect of the oil price shock with the GDP swings indicate that military expenditure is dependent on oil revenues. Moreover, the positive effect of other countries' military expenditures on Iran's military expending is indicative of an arms race between the countries of the region. Finally, it can be argued that although threats and economic sanctions have had an impact on the military spending, they have not been successful. Because, most of the sanctions not only have not reduced these expenditures but have also increased them.

**Keywords:** economic shock, sanctions, threats, military expenditure.

---

<sup>1</sup> . PhD in Economics, Faculty of Islamic Studies and Economics, Imam Sadegh University, Tehran, Iran. (86economist@gmail.com)

<sup>2</sup> . PhD Student in Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu Ali Sina University, Hamadan, Iran. Author. (Yaghoubfatemi0@gmail.com)