

# سیاست گذاری اقتصاد تسلیحات در ایران با توجه به رقابت های تسلیحاتی منطقه ای

ابوالقاسم گلخندان<sup>۱</sup>

مسعود باغستانی میبیدی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۸/۲۵

تاریخ ارسال: ۱۳۹۸/۰۵/۲۲

## چکیده

هدف اصلی این پژوهش بررسی سیاست گذاری اقتصاد تسلیحات در ایران با توجه به رقابت تسلیحاتی در منطقه غرب آسیا می باشد. به این منظور از متوسط بار دفاعی (سهم مخارج نظامی از GDP بر حسب درصد) کشورهای منطقه غرب آسیا به عنوان شاخص رقابت تسلیحاتی استفاده شده است. نتایج برآورد مدل به روش یوهانسن نشان می دهد که در صورت وجود رقابت تسلیحاتی بزرگ (زمانی که متوسط بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا بزرگتر از ۵/۹ درصد می باشد)، بایستی به منظور ارتقای سطح رشد اقتصادی کشور، مخارج دفاعی در جهت تأمین امنیت افزایش یابد و سیاستمداران و برنامه ریزان کشور، هزینه های دفاعی را صرف گسترش صنایع نظامی پیشرفته کنند؛ اما در صورت وجود رقابت تسلیحاتی پایین (زمانی که متوسط بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا کوچکتر از ۵/۹ درصد می باشد) و فراهم بودن سطح امنیت، پیشنهاد می شود که با انتقال منابع از بخش دفاعی به سایر بخش های محرک رشد اقتصادی (مانند آموزش و بهداشت)، رشد اقتصادی کشور را تسریع بخشید. همچنین، بر اساس برآورد عوامل مؤثر بر مخارج نظامی کشورهای منطقه غرب آسیا به روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)، می توان گفت که کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی و ارتقاء سطح دموکراسی نقش مهمی در افزایش قدرت رقابت تسلیحاتی این کشورها خواهد داشت. علاوه بر این، تأیید رقابت تسلیحاتی قوی بین کشورهای منطقه غرب آسیا و تأثیر مثبت گسترش تروریسم بر مخارج نظامی کشورهای این منطقه نشان می دهد که هر چه منطقه از ثبات نظامی و سیاسی بیشتری برخوردار باشد، می توان با جایگزین نمودن مخارج توسعه اقتصادی به جای هزینه های نظامی، رشد اقتصادی بیشتری را برای کشورهای این منطقه متصور شد.

**واژگان کلیدی:** اقتصاد تسلیحات، رقابت تسلیحاتی، رشد اقتصادی، بار دفاعی، کشورهای منطقه غرب آسیا.

<sup>۱</sup> دکتری اقتصاد. دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران. نویسنده مسئول (golxandana@gmail.com)

<sup>۲</sup> دکتری اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. (masoudbaghestani306@yahoo.com)

## ۱. مقدمه

مسئله رقابت تسلیحاتی در طی سال‌های اخیر با عینیت بیشتری در بین کشورهای غرب آسیا، به‌خصوص کشورهای عرب این منطقه دیده شده است. در واقع صرف‌نظر از رقابت‌های راهبردی و ایدئولوژیک کشورهای عرب منطقه به‌ویژه در مقابل کشور ج.ا.ایران، دولت‌های غربی و ایالات‌متحده آمریکا، هم به صورت مستقیم، هم به‌صورت غیرمستقیم به‌دلیل مسائلی نظیر امنیت انرژی، بر معمای امنیت و ایجاد یا تشدید رقابت تسلیحاتی در این منطقه افزوده‌اند. نظر بر همین مسئله، شناسایی وجود و شدت رقابت تسلیحاتی بین کشورهای منطقه غرب آسیا (آن هم با تأکید بر ج.ا.ایران) در گستره تأمین امنیت و مدیریت دفاع منطقه‌ای اهمیت بسیار زیادی دارد. چراکه درگیر شدن کشورهای منطقه غرب آسیا در یک رقابت تسلیحاتی، می‌تواند عواقب و پیامدهای منفی نظیر کاهش میزان همکاری‌ها ناشی از حاکمیت جو بی‌اعتمادی در بین کشورهای منطقه، تحلیل رفتن منابع مادی کشورها به‌خاطر خریدهای غیرضروری تسلیحات و هزینه‌های سرسام‌آور نگهداری از این تسلیحات، حاکمیت جو نظامی‌گری در منطقه که باعث جایگزین شدن راهکارهای نظامی به‌جای راهکارهای دیپلماتیک خواهد شد، دخالت قدرت‌های فرامنطقه‌ای در امورات منطقه، آن هم به بهانه تأمین امنیت منابع مورد نیاز خود، تنش محورشدن منطقه و ... داشته باشد.

برخی از این پیامدها به‌طور مستقیم، احتمال وقوع جنگ را بین کشورهای رقیب این منطقه افزایش می‌دهد و برخی دیگر نیز تأثیر خود را غیرمستقیم بر احتمال وقوع درگیری می‌گذارند. این در حالی است که هرچه رقابت تسلیحاتی در کشورهای منطقه غرب آسیا کاهش یابد و منطقه از ثبات نظامی بیشتری برخوردار باشد، ضمن کاهش عواقب و پیامدهای منفی فوق، می‌توان با بهبود تراز تجاری و جایگزین نمودن مخارج توسعه اقتصادی (مانند مخارج رفاه اجتماعی، بهداشتی، آموزشی، سرمایه‌گذاری و سایر مخارج محرک رشد اقتصادی) به‌جای هزینه‌های نظامی، رشد اقتصادی بیش‌تری را برای کشورهای این منطقه متصور شد.

از جنگ جهانی دوم و با تأسیس رژیم صهیونیستی، کشورهای غرب آسیا از مهم‌ترین خریداران تسلیحات، به دو دلیل تهدیدات رژیم صهیونیستی و درآمدهای نفتی بوده‌اند. بعد از انقلاب ج.ا.ایران نیز موج جدیدی از نظامی‌گری در خاورمیانه به راه افتاد. بعد از آن، جنگ ایران با عراق، بر وخامت اوضاع در این منطقه افزود و کشورهای عربی توجه ویژه‌ای به خرید اسلحه کردند. آنچه اکنون مطرح است و مسئله هسته‌ای ایران و آنچه در بعد از آن مطرح است (احتمال اتمی شدن و دارای بمب اتمی شدن ایران) باعث عقد قراردادهای زیاد و احداث پایگاه‌های جدید از طرف کشورهای غربی در کشورهای منطقه شد. در این میان، اکنون آمریکایی‌ها در کشورهای غرب آسیا پایگاه‌های مهم موشکی ایجاد کرده‌اند. البته نگرانی کشورهای منطقه از برنامه اتمی ایران با توجه به سوابق انقلابی و شعارهای حمایتی تا حدی عادی به نظر می‌رسد، ولی باعث توجه بیشتر این کشورها به سمت غرب و به‌دست آوردن تسلیحات مختلف نظامی شده است. بر اساس آخرین گزارش مؤسسه بین‌المللی تحقیقات صلح استکهلم<sup>۱</sup> (SIPRI)، درخواست سلاح در منطقه غرب آسیا، در فاصله زمانی ۲۰۱۱

<sup>۱</sup>. Stockholm International Peace Research Institute

تا ۲۰۱۵ به شدت افزایش داشته و نسبت به سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ حدود دو سوم بیشتر شده است (SIPRI Yearbook, 2016).

با توجه به توضیحات فوق، آن‌چه به‌عنوان سؤالات اساسی مطرح می‌شود آن است که اولاً، اقتصاد تسلیحات در ایران با توجه به رقابت‌های منطقه‌ای چگونه است؟ به این معنا که با توجه به مسئله رقابت تسلیحاتی در بین کشورهای منطقه غرب آسیا، اقتصاد ایران چه زمانی از افزایش در مخارج نظامی منتفع می‌شود (انتقال بیشتر منابع به بخش دفاعی و تأمین امنیت مورد نیاز در پاسخ به تهدیدات خارجی و رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای) و چه زمانی از کاهش در آن (با انتقال منابع از بخش دفاعی به سایر بخش‌های محرک رشد اقتصادی مانند بخش‌های آموزش و سلامت که البته در این حالت امنیت مورد نیاز در کشور تأمین شده است)؟ دوماً، وابستگی متقابل دفاع بین کشورهای منطقه غرب آسیا چگونه و به چه میزان (شدت) است؟ به این معنا که افزایش مخارج دفاعی در کشورهای منطقه غرب آسیا چه تأثیری بر روی مخارج دفاعی سایر کشورهای این منطقه دارد؟ همچنین، چه عواملی بر مخارج نظامی کشورهای این منطقه و بالتبع قدرت رقابت تسلیحاتی آن‌ها مؤثر می‌باشد؟ بر این اساس اهداف اصلی مقاله حاضر را می‌توان به شرح زیر بیان کرد:

الف. سیاست‌گذاری اقتصاد تسلیحات در ایران با توجه به رقابت‌های تسلیحاتی منطقه‌ای. ب. بررسی و آزمون تجربی میزان و چگونگی تأثیر متغیرهای مؤثر بر مخارج نظامی و رقابت تسلیحاتی در منطقه غرب آسیا. ج. ارائه راهکارهای مناسب سیاست‌گذاری در زمینه اقتصاد تسلیحات و رقابت تسلیحاتی بالأخص برای ج.ا.ایران در راستای ارتقاء توان رقابتی.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

«اقتصاد تسلیحات»<sup>۱</sup> زیرمجموعه و بخشی از علم اقتصاد دفاع است که به بررسی و تشریح آثار مخارج دفاعی (نظامی) و هزینه‌های صرف شده در زمینه خرید، تولید و فروش تسلیحات (تجارت سلاح) بر عملکرد و متغیرهای اقتصادی به‌ویژه رشد اقتصادی (به‌عنوان مهم‌ترین شاخص عملکرد اقتصادی) و سایر متغیرهای اقتصادی نظیر بدهی‌های خارجی، نابرابری درآمد، اشتغال، تراز تجاری و ... می‌پردازد. از جمله ابعاد مهم اقتصاد تسلیحات، تجارت تسلیحات است که به مطالعه موضوعاتی چون مزیت و نقشی که تجارت تسلیحات در اقتصاد کشورهای درگیر تجارت بازی می‌کند، معطوف می‌باشد. در خصوص کشورهای صادرکننده، این نقش به شکل سهم صادرات تسلیحات از درآمد ناخالص داخلی و در مورد کشورهای واردکننده، در قالب هزینه‌های نظامی و نسبت آن به درآمد ناخالص ملی بیان می‌گردد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۷). در ادامه به بررسی و نحوه اثرگذاری مخارج دفاعی و تجارت سلاح بر مهم‌ترین این متغیرهای اقتصادی می‌پردازیم.

### ۲-۱. مخارج نظامی و رشد اقتصادی

از کانال تقاضا، هزینه‌های نظامی از دو زاویه مثبت و منفی، رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد: از زاویه اثرات مثبت تقاضا، یک افزایش برون‌زا در مخارج نظامی، سمت تقاضای اقتصاد را تحریک و افزایش می‌دهد.

افزایش تقاضای کل از طریق مخارج نظامی می‌تواند میزان بهره‌برداری از ظرفیت‌های اقتصادی کشور را افزایش دهد و افزایش نرخ بهره‌وری ناشی از آن موجب شود که افزایش تقاضا بدون افزودن بر نرخ تورم، موجب ارتقای سطح تولید از طریق ضریب فزاینده (تکثیر) کینزی و در نهایت رشد اقتصادی شود. به علاوه این‌که اگر هزینه‌های نظامی صرف تولید تجهیزات و ادوات نظامی نیز شود، صادرات آن می‌تواند باعث بهبود تراز تجاری شده و رشد اقتصادی را افزایش دهد (Dunne et al, 2005: 451). در نقطه مقابل، از زاویه اثرات منفی تقاضا، گسترش مخارج نظامی با توجه به محدودیت و ثبات میزان بودجه دولت، از طریق «اثر جایگزینی جبری»<sup>۱</sup> این مخارج با مخارج غیرنظامی بخش عمومی (مانند مخارج رفاه اجتماعی و سرمایه انسانی، شامل مخارج آموزشی و مخارج بهداشتی)، افزایش مالیات‌ها و گسترش حجم پول، باعث کاهش رشد اقتصادی می‌شود (Yildirim et al, 2011: 811). تأثیر منفی هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی را می‌توان بر اساس مدل کلاسیکی «جایگزینی اسلحه با رفاه»<sup>۲</sup> نیز تشریح کرد. بر اساس این مدل، خرید اسلحه با توجه به کمبود ارز، منابع موجود را برای وارد کردن کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌گذاری در جهت بهبود رشد اقتصادی بلندمدت پایدار، کاهش می‌دهد (Narayan & Smyth, 2009: 2). علاوه بر این، چنانچه هزینه‌های نظامی عمدتاً صرف واردت تجهیزات و ادوات نظامی شود (که در کشورهای درحال توسعه و فاقد صنایع دفاعی پیشرفته، معمولاً این چنین است)، با توجه به تأثیر منفی آن بر روی تراز تجاری، می‌تواند رشد اقتصادی را کاهش دهد (Myo, 2013: 9).

از کانال اثرات سمت عرضه، می‌توان تأثیر هزینه‌های نظامی را بر رشد اقتصادی این‌گونه تشریح کرد که افزایش این هزینه‌ها، از طریق به‌کارگیری فاکتورهای اساسی تولید (نظیر سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، نیروی کار و منابع طبیعی) و تکنولوژی، سطح تولید بالقوه را افزایش می‌دهد و میزان رشد اقتصادی را تسریع می‌بخشد. البته ممکن است این کانال مانند کانال اثرات تقاضا از طریق تغییر موجودی سرمایه و اثر جایگزینی مخارج نظامی به‌جای مخارج سرمایه‌گذاری، رشد اقتصادی را کاهش دهد (Dunne et al, 2005: 452). از طرفی دیگر هزینه‌های نظامی می‌تواند از طریق اثر «بخشه‌سازی»<sup>۳</sup>، رشد اقتصادی را افزایش دهد. این اثر ناشی از تأثیر هزینه‌های نظامی در زیرساخت‌های فیزیکی و اجتماعی مانند جاده‌ها، حمل‌ونقل، بنادر و تحقیق و آموزش و همچنین افزایش هر آن‌چه که برای بخش غیرنظامی مفید می‌باشد و منجر به رشد اقتصادی می‌شود، است (Deger, 1986). علاوه بر این، افزایش هزینه‌های نظامی، امنیت را افزایش می‌دهد. ایجاد امنیت نیز به‌منظور دستیابی به رشد اقتصادی ضروری و لازم است؛ زیرا ناامنی با کاهش منابع لازم برای سرمایه‌گذاری داخلی، مانع از ورود سرمایه‌گذاری خارجی و تکنولوژی جدید به همراه آن شده و موجب فرار سرمایه می‌شود (گل‌خندان و همکاران، ۱۳۹۴).

1. Crowding Out Effect

2 Guns Verses Butter Trade Off

3. Spin-Off

## ۲-۲. مخارج نظامی و بدهی‌های خارجی

به‌طور کلی هزینه‌های نظامی از سه کانال به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر بدهی‌های خارجی اثر می‌گذارد: اول، هزینه‌های نظامی خود جزئی از هزینه‌های دولتی است که برای این هزینه‌ها هر سال بودجه خاصی تصویب می‌شود؛ اگر درآمدهای مالیاتی (به‌عنوان یکی از منابع اصلی درآمدهای دولت) کم‌تر از هزینه‌ها باشد، ممکن است کشور با کسری بودجه مواجه شود و برای تأمین مالی این کسری بودجه نیاز به استقراض باشد و به این منظور، از منابع داخلی و یا خارجی استفاده می‌شود. دولت ممکن است به‌صورت مستقیم از منابع خارجی استقراض کند و یا وادار به استقراض خارجی به صورت غیرمستقیم با مراجعه به سیستم مالی داخلی باشد؛ که از منابع خارجی گرفته شده است. دوم، در صورت واردات اسلحه و ابزارآلات نظامی نیاز به ارز می‌باشد و اگر در کشور به اندازه کافی ارز موجود نباشد، این ارز از طریق قرض از خارج تأمین می‌شود (Dunn et al, 2004). سوم، برای تولید تسلیحات داخلی، نیاز به تهیهی کالاهای واسطه‌ای از خارج است که وابستگی به واردات کالاهای واسطه و ماشین‌آلات پیشرفته برای کشورهای تولیدکننده تسلیحات نظامی، معمولاً بااهمیت است و این نیز، تقاضا برای ارز را به‌دنبال دارد (Gunluk-Sensen, 2004: 147) و در صورت ناکافی بودن منابع ارزی می‌تواند موجب ایجاد بدهی خارجی شود.

## ۲-۳. مخارج نظامی و اشتغال

مخارج نظامی از کانال‌های مختلفی، بیکاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از مهم‌ترین این کانال‌ها «اثرات بهره‌وری-بهبود»<sup>۱</sup> (بهبود بهره‌وری) می‌باشد؛ که نشان می‌دهد، توسعه نظامی ممکن است بهره‌وری نیروی کار را از شیوه‌های مختلف بهبود بخشد. به‌عنوان مثال، از طریق سرریز تکنولوژی از بخش نظامی به بخش خصوصی، ایجاد امنیت برای غیرنظامیان و دارایی‌ها در مقابل تهدیدات نظامی خارجی و ایجاد زیرساخت‌های نظامی که برای غیرنظامیان نیز مفید است. در مقابل این کانال، ممکن است، «اثرات انحراف مالیاتی»<sup>۲</sup> (آن چه که اقتصاددانان زیان مرده می‌نامند) به‌وجود آید که تأمین مالی مخارج نظامی را نیازمند وضع مالیات می‌داند؛ بنابراین بار مالیاتی ناشی از مخارج نظامی ممکن است، تقاضای نیروی کار توسط کارفرمایان و عرضه نیروی کار توسط کارگران را کاهش و در نتیجه بیکاری را افزایش دهد. به‌عبارت دیگر، مالیات‌های بیش‌تر برای تأمین مخارج نظامی، به‌معنای کاهش درآمد قابل تصرف خانوارها می‌باشد و با ثابت بودن سایر شرایط به‌معنای کاهش تقاضا است. از طرف دیگر، نرخ‌های بالاتر مالیاتی منجر به کاهش سوددهی سرمایه‌گذاری‌های خصوصی نیز می‌شود؛ بنابراین هر دو اثر اعمال مالیات برای تأمین مخارج نظامی می‌توانند منجر به افزایش بیکاری شوند. علاوه بر این کانال‌ها، ممکن است در این زمینه «اثرات تخصیص مجدد»<sup>۳</sup> نیز وجود داشته باشد. به‌عنوان مثال، انقباض و کوچک‌شدن بخش نظامی، ممکن است حرکت

- 
1. Productivity-Improving Effect
  2. Tax Distortion Effects
  3. Reallocation Effects

نیروی کار را از بخش نظامی به بخش خصوصی القاء و تحریک کند. این تخصیص مجدد به‌آسانی امکان‌پذیر نیست و در نتیجه می‌تواند باعث ایجاد بیکاری اصطکاکی شود (Zhong et al, 2015: 610-611). هم‌چنین با توجه به کمبود منابع و محدودیت بودجه در کشورهای در حال توسعه، افزایش مخارج نظامی، دولت‌های این کشورها را برای هزینه در بخش‌های سرمایه‌ای و زیربنایی و هم‌چنین انواع مخارج سرمایه‌گذاری که موجب تحریک اشتغال می‌شود، با محدودیت مواجه خواهد کرد (Dunne & Watson, 2005). بر اساس توضیحات ذکر شده می‌توان گفت که با در نظر گرفتن اثرات مثبت و منفی، پیش‌بینی روشنی در مورد چگونگی اثرپذیری بیکاری نسبت به تغییرات هزینه‌های نظامی وجود ندارد (Zhong et al, 2015: 611).

## ۲-۴. مخارج نظامی و نابرابری درآمد

در زمینه رابطه هزینه‌های نظامی و نابرابری درآمد سه فرضیه کلی وجود دارد: فرضیه اول، فرضیه «تضعیف (کاهش) نابرابری»<sup>۱</sup> نام دارد؛ که فرض می‌کند هزینه‌های نظامی بالاتر می‌تواند تقاضای کل و اشتغال بالاتری را برای قشر فقیر به‌همراه داشته باشد و نابرابری درآمد را کاهش دهد؛ به‌ویژه اگر صنعت دفاعی، کاربر بوده و محصولات نظامی در داخل کشور تولید شوند (Hirinissa et al, 2009; Lin & Ali, 2009 و Elveren, 2012). هم‌چنین، اگر با افزایش هزینه‌های نظامی، سایر بخش‌های اقتصادی مانند تأمین اجتماعی، آموزش، بهداشت و ... منتفع گردند؛ ممکن است تأثیر این بازتوزیع، منافع را کم‌تر کاهش دهد و به بهبود توزیع درآمد بیانجامد. فرضیه دوم، فرضیه «گسترش (افزایش) نابرابری»<sup>۲</sup> نام دارد. از آنجایی که صنایع دفاعی نسبت به صنایع غیردفاعی در درجه اول از کارگران با مهارت بالاتر و درآمد بهتر، بهره‌مند است؛ لذا هزینه‌های نظامی می‌تواند شکاف‌های دستمزد بین‌بخشی را گسترش دهد (Ali, 2007). بنابراین در صورتی که محصولات صنعت دفاعی در جهت استفاده بیش‌تر از کارگران ماهر نسبت به نیروی کار غیرماهر باشد، می‌تواند شکاف بازدهی بین این دو دسته از کارگران را گسترش دهد. هم‌چنین، وجود گروه‌های ذی‌نفع در بخش صنعت دفاعی می‌تواند از طریق انحراف بودجه به نفع مخارج نظامی، به بهای کاهش بودجه سایر بخش‌ها، توزیع درآمد را بدتر و نابرابری درآمد را افزایش دهد (Wolde-Rufael, 2014: 4). علاوه بر این، بودجه اختصاص یافته به مخارج نظامی، به بهای بهبود سایر خدمات رفاهی، می‌تواند دولت رفاه را از بازپرداخت درآمد از طریق پرداخت‌های انتقالی محدود کند (Elveren, 2012). فرضیه سوم، «فرضیه خنثی»<sup>۳</sup> است که فرض می‌کند تأثیر هزینه‌های نظامی بر توزیع درآمد می‌تواند ناچیز باشد؛ چرا که هزینه‌های نظامی ممکن است بخش ناچیزی از کل هزینه‌های دولتی را تشکیل دهد و یا نیروی کار در صنایع دفاعی، بخش ناچیزی از کل نیروی کار باشد. علاوه بر این، اگر دولت،

- 
1. Inequality-Narrowing
  2. Inequality-Widening
  3. Neutrality Hypothesis

هزینه‌های نظامی را صرف هزینه‌های بهبود رفاه، مانند آموزش، بهداشت و رفاه اجتماعی نکند، تأثیر هزینه‌های دفاعی بر نابرابری درآمد نیز ممکن است، ناچیز باشد (Wolde-Rufael, 2014: 4).

## ۲-۵. مدل‌سازی اقتصاد تسلیحات با توجه به رقابت‌های تسلیحاتی منطقه‌ای

بر اساس مطالعه بارو سالایی مارتین (Barro & Sala-i-Martin, 1995)، آیزمن و گلیک (Aizenman & Glick, 2003, 2006) یک چارچوب نظری برای بیان تعامل بین مخارج نظامی و تهدید (متوسط مخارج دفاعی کشورهای منطقه به‌عنوان شاخص رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای)، به‌منظور شرح تأثیر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی ارائه کرده‌اند. آن‌ها تلاش کرده‌اند تا توضیح بدهند که با توجه به مسئله تأثیر غیرخطی و حذف متغیرهای اساسی، اثر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی اغلب منفی و یا غیر معنادار به‌دست آمده است.

آیزمن و گلیک فرض می‌کنند که:

«تأثیر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی، یک تابع غیرخطی از سطح تهدیدات نظامی (متوسط مخارج دفاعی کشورهای منطقه) مؤثر صورت‌گرفته توسط کشورهای بیگانه و سایر نیروهای خارجی است. هزینه‌های نظامی بدون وجود تهدیدات خارجی، کاهنده رشد اقتصادی است؛ درحالی‌که هزینه‌های نظامی در صورت وجود تهدیدات به اندازه کافی بزرگ، رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد». بر این اساس، این فرضیه می‌تواند به‌صورت زیر نوشته شود:

$$\frac{\partial \text{growth}}{\partial m} = a_1 + a_2 \text{threat}; a_1 < 0, a_2 > 0$$

$$\frac{\partial \text{growth}}{\partial \text{threat}} = b_1 + b_2 m; b_1 < 0, b_2 > 0$$

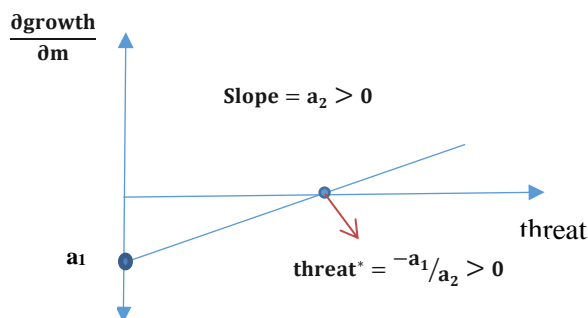
که در آن: growth: رشد GDP سرانه حقیقی، m: بار نظامی و threat: سطح تهدید نظامی مؤثر یک کشور است. بر این اساس، مشخصات معادله رشد پایه به شرح زیر است:

$$\text{growth} = a_1 m + a_2 (m)(\text{threat}) + b_1 \text{threat} + \beta X; a_1 < 0, b_1 < 0, a_2 > 0 \quad (1)$$

که در آن، X مجموعه‌ای از متغیرهای کنترل است و برای سادگی فرض می‌شود که  $a_2$  مساوی  $b_2$  است. متغیرهای کنترل نیز شامل متغیرهای سنتی مانند درآمد اولیه، سهم سرمایه‌گذاری از GDP و نرخ رشد جمعیت و همچنین، متغیرهای دیگر مانند ویژگی‌های نهادی، جغرافیایی و جمعیتی می‌باشد. در شکل (۱) نیز اثر فرضی هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی با توجه به سطح تهدیدات خارجی نشان داده شده است.

بر اساس این شکل، در صورت عدم وجود تهدیدات خارجی (عدم وجود رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای)، مخارج نظامی اثری منفی بر رشد اقتصادی داشته و با یک واحد افزایش در این مخارج، رشد اقتصادی معادل با  $a_1$  واحد کاهش می‌یابد؛ اما با وجود تهدیدات خارجی (وجود رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای)، میزان اثرگذاری منفی مخارج نظامی بر رشد اقتصادی، با شیب مثبت  $a_2$  کاهش می‌یابد و در صورتی که میزان تهدیدات خارجی (وجود رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای) به اندازه کافی بزرگ باشد و از سطح  $-b_1/a_2$  تجاوز کند، تأثیر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی مثبت خواهد شد. بر اساس این مدل، در صورت عدم وجود تهدیدات خارجی (عدم

وجود رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای، مخارج نظامی اثری منفی بر رشد اقتصادی خواهد داشت (به‌طور مثال برخی از کشورهای جهان که دارای امنیت بسیار بالایی می‌باشند، فاقد هزینه‌های نظامی هستند)؛ اما با وجود سطح تهدیدات خارجی و رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای، این اثر منفی کاهش می‌یابد. به‌عبارت دیگر، در سطوح پائین تهدیدات خارجی و رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای که امنیت تا حدودی وجود دارد، صرف مخارج نظامی توجیه اقتصادی ندارد؛ اما در سطوح بالای تهدیدات خارجی و رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای که امنیت تا حد زیادی به مخاطره درآمده است، صرف مخارج نظامی به‌منظور تأمین امنیت، توجیه اقتصادی خواهد داشت.



شکل شماره (۱) اثر فرضی هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی با توجه به سطح تهدیدات خارجی (رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در تصریح آیزنمن و گلیک، فرض می‌شود که اثرات مستقیم هزینه‌های نظامی و تهدیدات خارجی بر رشد اقتصادی منفی است؛ در حالی که اثر تعاملی مثبت است. این تصریح جدید نشان می‌دهد که تولید به‌وسیله میزان تأمین امنیت و یا مخارج نظامی، نسبت به سطح تهدیدات خارجی و رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای تحت تأثیر قرار می‌گیرد. به‌نظر می‌رسد که این تصریح برای بسیاری از کشورها (مانند کشورهای درحال توسعه واردکننده سلاح) نسبت به تصریحاتی که در آن هزینه‌های نظامی از طریق فن‌آوری سطح تولید را تحت تأثیر قرار می‌دهد (مانند مدل سولوی تعمیم‌یافته)، قابل قبول‌تر و منطقی‌تر است. به‌طور کلی مدل آیزنمن و گلیک از رابطه دفاع-رشد نشان می‌دهد که هزینه‌های نظامی ناشی از تهدیدات خارجی و رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای، از طریق افزایش امنیت، رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد؛ درحالی‌که هزینه‌های نظامی ناشی از رانت و فساد با جابه‌جا کردن فعالیت‌های تولیدی، کاهنده رشد اقتصادی است.

## ۲-۶. وابستگی دفاعی منطقه‌ای

در این راستا می‌توان سه حالت کلی را در نظر گرفت: اول، عدم وابستگی دفاعی بین کشورهای یک منطقه؛ دوم، وجود رقابت تسلیحاتی بین کشورهای یک منطقه. در این حالت، افزایش مخارج دفاعی کشورهای یک منطقه سبب افزایش مخارج دفاعی سایر کشورهای آن منطقه می‌شود. سوم، وجود اتحاد و همبستگی نظامی



بین کشورهای یک منطقه. در این حالت، افزایش مخارج دفاعی کشورهای یک منطقه سبب کاهش مخارج دفاعی سایر کشورهای آن منطقه می‌شود و بحث سواری مجانی<sup>۱</sup> پیش می‌آید (Ando, 2015). بر اساس مسئله وابستگی متقابل دفاع، به پیروی از مطالعه تجربی مرداک و سندلر (Murdoch & Sandler, 2002) می‌توان با وارد کردن متغیر میزان متوسط هزینه‌های نظامی همسایگان یا سایر کشورهای جهان در مدل، بسته به نوع علامت و معناداری ضریب برآورد شده، نوعی رقابت تسلیحاتی یا اتحاد با این کشورها را نتیجه‌گیری کرد. به این صورت که چنانچه ضریب برآوردی این متغیر، مثبت و معنادار باشد، یک رقابت تسلیحاتی و مخاصمه نظامی با کشورهای همسایه وجود داشته و چنانچه این ضریب برآوردی، منفی و معنادار باشد، بین کشور مورد بررسی و کشورهای همسایه نوعی اتحاد نظامی وجود دارد. این رویکرد بسیار مناسب برای اندازه‌گیری سطح تهدیدات بین‌المللی، از مفهوم «وب امنیت»<sup>۲</sup> که توسط محقق به نام رش (Rosh, 1988) توسعه یافته، برگرفته شده است. بر اساس این مفهوم کشورهای هم‌سایه و سایر کشورها (مانند قدرتهای منطقه‌ای) می‌توانند امنیت یک کشور را به‌عنوان بخشی از وب امنیت کشور تحت تأثیر قرار دهند و درجه نظامی کردن یک وب امنیت کشور به‌وسیله متوسط بار نظامی آن‌ها محاسبه شود.

### ۳. مدل و روش‌شناسی پژوهش

در این مطالعه به‌منظور بررسی اقتصاد تسلیحات در ایران با توجه به رقابت‌های تسلیحاتی منطقه‌ای، با الهام از مطالعات تجربی (Aizenman & Glick, 2003, 2006) و ساختار اقتصاد ایران از مدل زیر استفاده شده است:

$$\text{growth}_t = \beta_0 + \beta_1(\text{def/gdp})_t + \beta_2(\text{def/gdp})_t * (\text{threat})_t + \beta_3(\text{threat})_t + \beta_4(\text{inv/gdp})_t + \beta_5(\text{oil/non - oil})_t + \beta_6(\text{war})_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

در رابطه فوق،  $t$  نشان‌دهنده بازه زمانی تحقیق (۱۳۹۴-۱۳۵۸)،  $\beta_0$ ، عرض از مبدأ و  $\varepsilon_t$  جزء خطا تصادفی است.

سایر متغیرهای مدل به‌صورت زیر تعریف شده‌اند:

$\text{growth}$ : نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (GDP) (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ و بر حسب درصد).  
 $\text{def/gdp}$ : سهم مخارج دفاعی از GDP (بر حسب درصد و شاخص بار دفاعی).  
 $\text{threat}$ : سطح تهدیدات خارجی که به‌وسیله شاخص متوسط درصد بار دفاعی کشورهای خاورمیانه اندازه‌گیری شده است (شاخص رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای).  
 $\text{def/gdp} * \text{threat}$ : اثر تعاملی بین مخارج دفاعی و امنیت (رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای).  
 $\text{inv/gdp}$ : نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به GDP (بر حسب درصد و به‌عنوان متغیر کنترل).

oil/non-oil: نسبت صادرات نفتی به صادرات غیرنفتی (oil/non-oil) بر حسب درصد و به عنوان متغیر کنترل).

war: متغیر مجازی جنگ تحمیلی با کشور عراق که طی سال های ۱۳۶۷-۱۳۵۷، عدد یک و برای بقیه سال ها عدد صفر را می پذیرد.

هم چنین به منظور بررسی اقتصادسنجی رقابت تسلیحاتی بین کشورهای منطقه خاورمیانه، از یک مدل عمومی مخارج نظامی (شامل: متغیرهای اقتصادی- اجتماعی، سیاسی- نظامی- استراتژیک و منابع طبیعی) به صورت نیمه لگاریتمی؛ در قالب داده های ترکیبی (پانل دیتا) و به صورت زیر استفاده شده است:

(۳)

$$\begin{aligned} (\text{MIL}/\text{GDP})_{it} = & \alpha + \beta_0 \overline{(\text{MIL}/\text{GDP})_{it}^{\text{mid}}} + \beta_1 \text{Ln}(\text{GDP}/\text{POP})_{it} + \beta_2 (\text{HEA}/\text{GDP})_{it} + \\ & \beta_3 (\text{TOB}/\text{GDP})_{it} + \beta_4 \text{Ln}(\text{POP})_{it} + \beta_5 (\text{NRR}/\text{GDP})_{it} + \beta_6 (\text{DEM})_{it} + \beta_7 \text{Ln}(\text{TER})_{it} + \\ & \beta_8 (\text{MIL}/\text{GDP})_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, 14, t = 1995, 1996, \dots, 2015 \end{aligned}$$

در رابطه فوق سایر متغیرها به صورت زیر تعریف شده اند:

MIL/GDP: سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی (GDP)، به عنوان شاخص بار نظامی (بر حسب درصد و به عنوان متغیر وابسته مدل)؛

Ln(GDP/POP): لگاریتم طبیعی GDP سرانه، به عنوان شاخص درآمد (به قیمت های ثابت سال ۲۰۰۵ و بر حسب دلار آمریکا)؛

HEA/GDP: سهم مخارج بهداشتی دولت از GDP، به عنوان شاخص مخارج غیرنظامی و هزینه فرصت مخارج دفاعی (بر حسب درصد)؛

TOB/GDP: سهم تراز تجاری از GDP (بر حسب درصد)؛ سهم تراز تجاری از GDP؛

Ln(POP): لگاریتم طبیعی جمعیت (اندازه کشور (بر حسب نفر)؛

(NRR/GDP): سهم درآمدهای (رانت) حاصل از منابع طبیعی از GDP، به عنوان شاخص فراوانی منابع طبیعی (بر حسب درصد)؛

DEM: دموکراسی؛ برای اندازه گیری این متغیر از شاخص خالص دموکراسی یا همان Polity استفاده شده است؛ این شاخص، برای سنجش درجه مشارکت مردم در دولت به کار می رود و از طریق تفریق شاخص استبداد از شاخص دموکراسی به دست می آید. محدوده و مقدار این شاخص بین دو عدد ۱۰+ و ۱۰- تغییر می کند؛ که عدد ۱۰- به مفهوم استبداد مطلق و عدد ۱۰+ به معنای دموکراسی کامل می باشد.

Ln(TER): لگاریتم طبیعی تعداد کل حوادث تروریستی به وقوع پیوسته در منطقه غرب آسیا، به عنوان یکی از شاخص های بی ثباتی سیاسی؛

(MIL/GDP)<sub>t-1</sub>: وقفه سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی (GDP)؛

هم چنین،  $\hat{I}$  نشان دهنده کشورهای منطقه خاورمیانه ( $i=1, \dots, 14$ ) و  $t$  نشان دهنده بازه زمانی تحقیق (۲۰۱۵-۱۹۹۵) است. اهمیت انتخاب این بازه زمانی در آن است که تحولات اساسی شکل دهنده مسابقه های

تسلیماتی در سطح جهانی و منطقه‌ای متأثر از مسائلی نظیر تبعات فروپاشی شوروی، ظهور جریان‌های افراطی (نظیر القاعده و طالبان)، حملات ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱، اشغال عراق در سال ۲۰۰۳ و نظایر آن‌ها، کم و بیش سیاست بین‌الملل و به‌ویژه منطقه غرب آسیا را متأثر ساخته است. جمع‌آوری داده‌های آماری متغیرهای مورد استفاده در مدل‌ها نیز، از پایگاه‌های اطلاعاتی مختلفی مانند شاخص‌های توسعه جهانی<sup>۱</sup> (WDI) متعلق به بانک جهانی، مرکز مطالعات Polity IV وابسته به دانشگاه مریلند<sup>۲</sup>، مؤسسه بین‌المللی تحقیقات صلح استکهلم (SIPRI) و وب سایت بانک مرکزی ج.ا.ایران صورت خواهد گرفت.

در این مطالعه جهت شناسایی رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل اول از روش هم‌انباشتگی (هم‌جمعی) یوهانسن-یوسلیوس (Johansen & Juselius, 1990) استفاده شده است. هم‌انباشتگی به این معناست که بین دو متغیر که هر یک به‌تنهایی ناماناست، یک رابطه تعادلی بلندمدت وجود دارد. در عمل استفاده از تکنیک هم‌انباشتگی از روش‌های مختلفی مثل انگل-گرانجر<sup>۳</sup> و انگل-یو<sup>۴</sup> نیز امکان‌پذیر است، اما روش یوهانسن — یوسلیوس به‌عنوان روش برتر می‌تواند روابط بلندمدت را در صورت وجود دو یا چند متغیر شناسایی و تعیین کند (Enders, 1995). این روش مبتنی بر یک مدل خودرگرسیون برداری<sup>۵</sup> (VAR) است که در آن تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشتگی از طریق حداکثر راست‌نمایی صورت می‌گیرد.

به‌منظور برآورد مدل دوم نیز از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته استفاده شده است. از آنجا که در مدل تحقیق، متغیر وابسته به صورت با وقفه در سمت راست معادله ظاهر شده است، با یک الگوی داده‌های ترکیبی پویا مواجه هستیم. آنچه که در این مدل‌ها مهم می‌باشد این است که حتی اگر ضریب وقفه متغیر وابسته چندان مورد نظر و مهم نباشد، حضور این متغیر باعث خواهد شد که ضرایب سایر متغیرها به‌درستی برآورد شوند (Baltagi, 2005: 129). فرم کلی یک الگوی پویا در داده‌های ترکیبی به‌صورت زیر است:

$$Y_{it} = \alpha Y_{it-1} + \beta X'_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

که در آن  $Y_{i,t}$  متغیر وابسته،  $X'_{it}$  بردار متغیرهای مستقل که تحت عنوان متغیرهای ابزار می‌تواند نیز به کار می‌رود،  $\mu_i$  عامل خطای مربوط به مقاطع و  $\varepsilon_{it}$  عامل خطای مقطع  $t$ ام در زمان  $t$  است. هنگامی که در مدل داده‌های ترکیبی، متغیر وابسته به صورت با وقفه در طرف راست ظاهر می‌شود، دیگر برآوردهای OLS سازگار نیست (Arellano & Bond, 1991) و باید به روش‌های برآورد حداقل مربعات دومرحله‌ای اندر سون و هسائو (Anderson & Hsiao, 1981) یا گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) آرانو باند (Arellano & Bond, 1991) متوسل شد. به گفته ماتیاس و سوستر (Matyas & Sevestre, 1991)، برآوردهای 2SLS ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس‌های بزرگ برای ضرایب به‌دست دهد و برآوردها از لحاظ آماری معنی‌دار نباشند. لذا روش GMM دو مرحله‌ای توسط آرانو باند برای حل این مشکل پیشنهاد شده است. در این روش، ابتدا اقدام به تفاضل‌گیری می‌شود تا به این

1. World Development Indicators
2. Maryland
3. Engle-Granger
4. Engle-Yoo
5. Vector Auto Regressive

ترتیب به‌توان اثرات مقاطع یا  $\mu_{it}$  را به ترتیبی از الگو حذف کرد و در مرحله‌ی دوم از پسماندهای باقی‌مانده در مرحله‌ی اول برای متوازن کردن ماتریس وارینانس - کواریانس استفاده می‌شود. به‌عبارت دیگر این روش، متغیرهای تحت عنوان متغیر ابزاری ایجاد می‌کند تا برآوردهای سازگار و بدون تورش داشته باشیم (Baltagi, 2005: 140).

#### ۴. مروری بر روند حجم تجارت تسلیحات در کشورهای غرب آسیا و منتخب

در جداول (۱) و (۲) اطلاعات آماری مخارج نظامی بر حسب درصد از GDP و در صدی از مخارج دولت مرکزی در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۷، کارکنان نیروهای مسلح بر حسب هزار نفر و درصدی از نیروی کار (نرخ مشارکت نظامی) در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۶ و میزان تجارت سلاح شامل صادرات واردات و بر حسب میلیون دلار در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۷ به‌ترتیب برای کشورهای منطقه غرب آسیا و کشورهای منتخب نشان داده شده است.

همان‌طور که اطلاعات جدول (۱) نشان می‌دهد بیش‌تر کشورهای منطقه غرب آسیا جزء واردکنندگان سلاح می‌باشند و در تمام کشورهای این منطقه به جزء رژیم صهیونیستی، تراز تجاری سلاح در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۷، منفی و یا ناچیز می‌باشد. بیش‌ترین میزان واردات سلاح در منطقه متعلق به کشورهای عربستان، مصر و امارات و بیش‌ترین میزان صادرات سلاح متعلق به رژیم صهیونیستی است. در مورد کشور ایران نیز می‌توان گفت که اگرچه میزان واردات سلاح در سال ۲۰۱۰ معادل با ۱۰۳ میلیون دلار بوده است؛ اما این میزان با روند کاهشی قبل توجه‌ای به ۴ میلیون دلار در سال ۲۰۱۷ رسیده است. بیش‌ترین میزان نرخ مشارکت نظامی نیز در سال ۲۰۱۶، در کشورهای منطقه متعلق به کشورهای سوریه، اردن و رژیم صهیونیستی بوده است. میزان نرخ مشارکت نظامی برای کشور ایران در این سال حدود ۲/۳ درصد بوده است.

همان‌طور که اطلاعات جدول (۲) نشان می‌دهد بیش‌تر کشورهای منتخب که دارای صنایع دفاعی توسعه‌یافته می‌باشند، جزء صادرکنندگان سلاح می‌باشند و در تمام این کشورها به جزء کشورهای کره‌جنوبی و ایتالیا، تراز تجاری سلاح در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۷، مثبت و قابل توجه می‌باشد. مقایسه نرخ مشارکت نظامی کشورهای منطقه غرب آسیا و کشورهای دارای صنایع دفاعی توسعه‌یافته نشان می‌دهد که میزان عددی این نرخ در کشورهای منطقه غرب آسیا تا حدودی بیش‌تر است که حاکی از آن است که قدرت نظامی کشورهای این منطقه به‌دلیل عدم دسترسی به تکنولوژی‌های پیشرفته نظامی، بیش‌تر به نیروی انسانی (در قیاس با تجهیزات و ادوات نظامی پیشرفته) وابسته است.

جدول شماره (۱) اطلاعات آماری مخارج نظامی، کارکنان نیروهای مسلح و تجارت سلاح برای کشورهای منطقه غرب آسیا در سال‌های منتخب

کشور	تجارت سلاح				کارکنان نیروهای مسلح				مخارج نظامی			
	واردات (میلیون دلار)		صادرات (میلیون دلار)		% نیروی کار		هزار نفر		% مخارج دولت مرکزی		% GDP	
	۲۰۱۷	۲۰۱۰	۲۰۱۷	۲۰۱۰	۲۰۱۶	۲۰۱۰	۲۰۱۶	۲۰۱۰	۲۰۱۷	۲۰۱۰	۲۰۱۷	۲۰۱۰
بحرین	۳۲	۱۰۳	-	-	۲/۴	۲/۷	۱۹	۱۹	۱۱/۸	۱۱/۵	۴/۱	۳/۳
مصر	۲۳۵۵	۶۸۶	-	۲۲	۲/۷	۳	۸۳۶	۸۳۶	۴/۶	۶/۱	۱/۳	۲/۱
ایران	۴	۱۰۳	۱۰	۴۵	۲/۱	۲/۳	۵۶۳	۵۶۳	۱۵/۸	۱۵/۲	۳/۱	۲/۹
عراق	۷۱۲	۴۳۴	-	-	۲/۲	۱۰/۶	۲۰۹	۸۰۲	۹/۴	۵/۵	۳/۹	۲/۷
رژیم صهیونیستی	۵۲۸	۶۷	۱۲۶۳	۶۵۵	۴/۷	۵/۳	۱۸۵	۱۸۵	۱۱/۵	۱۵/۴	۴/۷	۶/۲
اردن	۳۸۶	۸۹	۷۷	۱۱۷	۴/۸	۵/۸	۱۱۶	۱۱۱	۱۵/۸	۱۹/۴	۴/۸	۵/۷
کویت	۱۱۳	۸۵	-	-	۰/۹	۱/۴	۲۳	۲۳	۱۱/۳	۸/۴	۵/۸	۳/۸
لبنان	۸۴	۶۴	-	-	۳/۷	۵/۲	۸۰	۷۹	۱۵/۶	۱۴/۱	۴/۵	۴/۱
عمان	۷۸۳	۳۰	۷	-	۱/۹	۳/۴	۴۷	۴۷	۲۶/۳	۲۴/۶	۱۲/۱	۸/۳
قطر	۶۷۰	۳۰	-	۰	۱/۱	-/۹	۲۲	۱۲	-	۴/۹	-	۱/۵
عربستان	۴۱۱۱	۱۰۸۳	-	۱	۱/۹	۲/۵	۲۵۲	۲۴۹	۳۰/۴	۲۵/۳	۱۰/۳	۸/۶
سوریه	۲۲	۲۸۸	-	۲۰	۶/۴	۷	۳۰۸	۴۰۳	-	۱۳/۶	-	۴/۱
ترکیه	۴۱۰	۴۸۴	۲۴۴	۷۲	۱/۷	۲/۴	۵۱۲	۶۱۳	۶/۴	۶/۴	۲/۲	۲/۳
امارات	۸۴۸	۶۰۷	۷۲	۳۹	۰/۹	-/۹	۶۳	۵۱	-	۸/۷	-	۶
یمن	۴	۲۵۸	-	-	۰/۳	۲/۶	۲۰	۱۳۸	-	۱۵/۵	-	۴/۷

مأخذ: بانک جهانی

جدول شماره (۲) اطلاعات آماری مخارج نظامی، کارکنان نیروهای مسلح و تجارت سلاح برای کشورهای منتخب در سال‌های منتخب

کشور	تجارت سلاح				کارکنان نیروهای مسلح				مخارج نظامی			
	واردات (میلیون دلار)		صادرات (میلیون دلار)		% نیروی کار		هزار نفر		% مخارج دولت مرکزی		% GDP	
	۲۰۱۷	۲۰۱۰	۲۰۱۷	۲۰۱۰	۲۰۱۶	۲۰۱۰	۲۰۱۶	۲۰۱۰	۲۰۱۷	۲۰۱۰	۲۰۱۷	۲۰۱۰
آمریکا	۵۴۷	۱۱۰۱	۱۲۳۹۴	۸۰۶۳	۰/۸	۱	۱۳۴۸	۱۵۶۹	۸/۸	۱۱/۷	۳/۱	۴/۷
روسیه	۳۴	۲۲	۶۱۴۸	۶۰۹۱	۱/۹	۱/۹	۱۴۵۴	۱۴۳۰	-	-	۴/۳	۳/۸
فرانسه	۶۵	۱۰۳	۲۱۶۲	۸۹۷	۱	۱/۱	۳۰۶	۳۴۲	۴/۱	۴/۱	۲/۳	۲/۳
انگلیس	۸۹۹	۴۹۱	۱۲۱۴	۱۱۵۱	-/۴	-/۵	۱۵۰	۱۷۴	۴/۷	۵/۳	۱/۸	۲/۴
اسپانیا	۷۲	۲۸۸	۸۱۴	۲۶۳	-/۹	-/۹	۱۹۸	۲۲۳	۳	۳	۱/۲	۱/۴
ایتالیا	۷۹۴	۱۱۵	۶۶۰	۵۳۷	۱/۴	۱/۵	۳۵۷	۳۵۹	۳/۱	۳/۴	۱/۵	۱/۷

تجارت سلاح		کارکنان نیروهای مسلح				مخارج نظامی				کشور		
واردات (میلیون دلار)	صادرات (میلیون دلار)	% نیروی کار		هزار نفر		% مخارج دولت مرکزی		% GDP				
۲۰۱۷	۲۰۱۰	۲۰۱۷	۲۰۱۰	۲۰۱۶	۲۰۱۰	۲۰۱۶	۲۰۱۰	۲۰۱۷	۲۰۱۰		۲۰۱۷	۲۰۱۰
۱۸	-	۲۴۰	۴۷۹	۱/۴	۱	۲۹۲	۲۱۵	۷/۸	۵/۶	۳/۴	۲/۷	اوکراین
۹۱۸	۱۲۸۲	۵۸۷	۱۹۷	۲/۳	۲/۶	۶۳۴	۶۶۰	۱۲/۱	۱۳/۲	۲/۶	۲/۶	کره جنوبی
۶۵	۲۸۳	۱۶۵۳	۲۷۲۵	۰/۴	۰/۶	۱۷۹	۲۵۱	۲/۷	۲/۹	۱/۲	۱/۴	آلمان
۱۱۱۷	۱۰۴۵	۱۱۳۱	۱۴۷۹	۰/۳	۰/۴	۲۶۹۵	۳۹۴۵	۶/۱	۷/۶	۱/۹	۱/۹	چین

مأخذ: بانک جهانی

## ۵. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل داده ها و یافته های پژوهش

### ۱-۵. برآورد اقتصاد تسلیحات در ایران با توجه به رقابت های منطقه ای

قبل از برآورد مدل به روش آزمون هم انباشتگی یوهانسن، بایست ابتدا نسبت به مانایی و نامانایی سری های زمانی مورد استفاده در مدل اطمینان حاصل شود. به این منظور از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته<sup>۱</sup> (ADF) درحالتی که در آن مدل دارای عرض از مبدأ و متغیر روند زمانی می باشد، استفاده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده کلیه متغیرها در سطح ۵ درصد نامانا بوده، اما پس از یک بار تفاضل گیری به صورت مانا درآمده اند؛ بنابراین کلیه متغیرها، مانا از مرتبه I(1) هستند. در گام بعدی بایستی طول وقفه بهینه در الگوی VAR تعیین شود. بر این اساس و با توجه به معیارهای مختلف تعیین طول وقفه بهینه، وقفه بهینه الگو، عدد ۱ انتخاب می شود (این نتایج به منظور صرفه جویی و کم اهمیت بودن ارائه نشده است). حال با استفاده از روش یوهانسن - یوسلیوس به برآورد ضرایب تعادلی بلندمدت الگو می پردازیم. بدین منظور ابتدا می بایست با استفاده از آزمون اثر و آزمون حداکثر مقدار ویژه تعداد بردارهای هم انباشت کننده (هم جمع) را مشخص نماییم. در این آزمون ها، فرضیه صفر نشان دهنده تعداد بردارهای هم انباشتگی است. با توجه به نتایج آزمون های اثر و حداکثر مقدار ویژه وجود ۲ بردار هم انباشتگی در سطح ۵ درصد تأیید می شود (این نتایج به منظور صرفه جویی ارائه نشده است). از آنجایی که هدف، بررسی تأثیر متغیرها بر رشد اقتصادی است؛ بنابراین عمل نرمال کردن بر روی بردارهای بدست آمده بر اساس این متغیر انجام می شود. بردار هم انباشتگی نرمال شده به همراه انحراف معیار متغیرها در پیوست (۱) آمده است. این بردار نشان دهنده رابطه تعادلی بلندمدتی است که بین متغیرهای الگو برقرار می باشد. علامت ضرایب محاسبه شده با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی، انتظار ما را در تخمین روابط بلندمدت برآورده می کنند. از تقسیم ضرایب متغیرها بر انحراف معیار، مقادیر آماره t به دست می آید که معنادار بودن ضرایب متغیرها را در سطح ۹۵ درصد نشان می دهد. محاسبه آماره t نشان می دهد کلیه ضرایب محاسبه شده در این سطح از معناداری لازم برخوردارند. بر اساس نتایج پیوست (۱)، می توان رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل را به صورت زیر نشان داد:

$$\text{growth}_t = 2.288 - 0.248 \left( \frac{\text{def}}{\text{gdp}} \right)_t + 0.042 \left( \frac{\text{def}}{\text{gdp}} \right)_t * (\text{threat})_t - 0.161(\text{threat})_t \\ + 0.721 \left( \frac{\text{inv}}{\text{gdp}} \right)_t - 0.455 \left( \frac{\text{oil}}{\text{non - oil}} \right)_t - 26.210 \text{ war}$$

حال به تشریح اثر متغیرهای ملحوظ در مدل بر رشد اقتصادی می‌پردازیم. همان‌طور که پیش از این نیز توضیح داده شد، به‌منظور بررسی اثر مخارج دفاعی و اثر تهدیدات خارجی بر رشد اقتصادی، تنها نمی‌توان به ضرایب برآوردی این متغیرها بسنده کرد و بایستی این بررسی با در نظر گرفتن اثر تعاملی این دو متغیر و به‌صورت توأمان انجام گیرد. بر این اساس، با توجه به معادله برآوردی فوق، در مورد اثر بار دفاعی بر رشد اقتصادی در ایران می‌توان نوشت که:

$$\frac{\partial(\text{growth})_t}{\partial \left( \frac{\text{def}}{\text{gdp}} \right)_t} = -0.248 + 0.042(\text{threat})_t$$

بر اساس رابطه برآوردی فوق می‌توان گفت که اثر بار دفاعی بر رشد اقتصادی در ایران وابسته به سطح تهدیدات خارجی (رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای) است. در صورت عدم وجود تهدیدات خارجی ( $\text{threat} = 0$ )، اثر بار دفاعی بر رشد اقتصادی منفی ( $\frac{\partial(\text{growth})_t}{\partial \left( \frac{\text{def}}{\text{gdp}} \right)_t} = -0.248$ ) و به این معناست که یک درصد

افزایش در بار دفاعی، رشد اقتصادی کشور را حدود ۰/۲۵ درصد کاهش خواهد داد (چراکه در صورت عدم وجود تهدیدات خارجی، مخارج دفاعی توجیه اقتصادی ندارد)؛ اما از آنجا که این فرض تا حد زیادی ناممکن و غیرقابل قبول است و همواره کشور ایران با تهدیدات خارجی گوناگونی روبه‌رو بوده است، بایستی تحلیل را بر اساس سطوح مثبت تهدیدات خارجی (رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای) انجام داد. بر اساس رابطه فوق با وجود تهدیدات خارجی و رقابت تسلیحاتی در منطقه، اثر منفی مخارج نظامی بر رشد اقتصادی کاهش می‌یابد و هر چه میزان این تهدیدات بیشتر باشد، کاهش در اثرات منفی بار دفاعی بر رشد اقتصادی نیز بیشتر خواهد شد. به‌گونه‌ای که حتی می‌توان انتظار داشت با عبور سطح تهدیدات خارجی از یک مقدار مشخص (به نام سطح آستانه)، تأثیر بار دفاعی بر رشد اقتصادی کشور مثبت نیز گردد. این سطح آستانه را می‌توان از طریق رابطه زیر محاسبه و تعیین کرد:

$$\frac{\partial(\text{growth})_t}{\partial \left( \frac{\text{def}}{\text{gdp}} \right)_t} = -0.248 + 0.042(\text{threat})_t = 0 \Rightarrow \text{threat}^* = -\frac{0.248}{0.042} = 5.905\%$$

نتیجه فوق‌گویی آن است که زمانی که متوسط بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا از مقدار ۰/۰۵۹ بیشتر باشد، افزایش مخارج نظامی از طریق تأمین امنیت سطح رشد اقتصادی را در ایران افزایش می‌دهد. روند افزایشی بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا در سال‌های اخیر و نزدیک شدن به سطح آستانه خود، نشان می‌دهد که افزایش مخارج دفاعی در ایران با توجه به شرایط فعلی منطقه، می‌تواند رشد اقتصادی را بهبود بخشد.

در مورد اثر تهدیدات خارجی بر رشد اقتصادی در ایران نیز می‌توان نوشت که:

$$\frac{\partial(\text{growth})_t}{\partial(\text{threat})_t} = -0.161 + 0.042 \left( \frac{\text{def}}{\text{gdp}} \right)_t$$

بر اساس رابطه فوق می‌توان گفت که اثر شاخص تهدیدات خارجی بر رشد اقتصادی منفی است. چرا که افزایش تهدیدات خارجی و رقابت تسلیحاتی منطقه‌ای از طریق ناامنی با کاهش منابع لازم برای سرمایه‌گذاری داخلی، مانع ورود سرمایه‌گذاری خارجی و تکنولوژی جدید همراه آن شده و موجب فرار سرمایه می‌شود؛ اما طبق رابطه فوق می‌توان انتظار داشت که با افزایش بار دفاعی و تأمین امنیت، تأثیر منفی تهدیدات خارجی بر رشد اقتصادی کاهش یابد.

ضریب نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی (inv/gdp) نیز مثبت و مطابق انتظار است و نشان می‌دهد که چنانچه نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی در ایران یک درصد افزایش یابد، در بلندمدت، رشد اقتصادی چیزی حدود ۰/۷۲ درصد افزایش می‌یابد. بر اساس برآوردها، تأثیر متغیر نسبت درآمدهای حاصل از صادرات نفت به صادرات غیرنفتی (oil/non-oil) منفی و در سطح بالایی معنادار است. این اثر در ادبیات اقتصادی به «بیماری هلندی»<sup>۱</sup> معروف است. به این معنا که با افزایش نسبت صادرات نفتی به صادرات غیرنفتی، رابطه مبادله به ضرر کالاهای مبادله‌ای تغییر کند و در نتیجه رشد اقتصادی کاهش یابد. بر اساس نتایج به دست آمده، یک درصد افزایش در نسبت صادرات نفتی به صادرات غیرنفتی، در بلندمدت رشد اقتصادی را در ایران چیزی حدود ۰/۴۶ درصد کاهش می‌دهد. متغیر مجازی جنگ تحمیلی با عراق نیز مطابق با انتظار، اثر منفی بر رشد اقتصادی کشور داشته است.

## ۲-۵. برآورد مدل عوامل مؤثر بر مخارج نظامی کشورهای منطقه غرب آسیا

روش‌های معمول اقتصادسنجی در کارهای تجربی مبتنی بر فرض مانایی متغیرهای مورد مطالعه است؛ به این دلیل که امکان ساختگی بودن برآورد با متغیرهای نامانا وجود دارد و استناد به نتایج چنین برآوردهایی به نتایج گمراه‌کننده‌ای منجر خواهد شد. از این رو قبل از استفاده از این داده‌ها، لازم است نسبت به مانایی و نامانایی آن‌ها اطمینان حاصل کرد. در این مطالعه به منظور بررسی مانایی متغیرها از آزمون، ایم، پسران و شین (IPS) استفاده شده است. فرضیه صفر در آزمون IPS، مبتنی بر نامانایی متغیر مورد بررسی است. بر اساس نتایج بدست آمده بعضی از متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد در سطح مانا بوده (دارای درجه مانایی I(0)) و بعضی دیگر از متغیرها در سطح، نامانا بوده و پس از یکبار تفاضل‌گیری به صورت مانا درآمده‌اند (دارای درجه مانایی I(1)) (که نتایج به منظور صرفه‌جویی و کم اهمیت بودن ارائه نشده است)؛ بنابراین وجود متغیرهای نامانا در مدل تحقیق، نتیجه‌گیری می‌شود. با توجه به وجود متغیرهای نامانا در مدل و به منظور جلوگیری از اتکا به رگرسیون کاذب، پیش از برآورد مدل، بایستی وجود هم‌انباشتگی<sup>۲</sup> (رابطه بلندمدت) بین متغیرهای مدل تأیید شود. در این پژوهش به منظور انجام آزمون‌های هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل، از

1. Dutch Disease  
2. Cointegration



آزمون ارائه شده توسط پدرونی (Pedroni, 2004)، استفاده شده است. بر اساس نتایج به دست آمده از این آزمون، هم‌انباشتگی یا وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود.

نتایج برآورد تابع تقاضای پویای مخارج دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا، با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی (SGMM) در جدول (۳) آمده است. بر اساس نتایج این جدول کلیه متغیرها در سطح اطمینان قابل قبولی معنادار بوده‌اند و دارای اعتبار آماری هستند. هم‌چنین علامت ضرایب محاسبه شده با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی، انتظار ما را در تخمین مدل برآورده می‌کنند. در جدول (۳)، نتایج آزمون‌های تشخیصی مدل نیز آورده شده است. بر اساس نتیجه آزمون والد که از توزیع کای دو، با درجه آزادی معادل تعداد متغیرهای توضیحی منهای جزء ثابت برخوردار است، فرضیه صفر مبنی بر صفر بودن تمام ضرایب در سطح معناداری یک درصد در مدل تخمینی رد شده و در نتیجه اعتبار ضرایب برآوردی متغیرها تأیید می‌شود. نتیجه آزمون سارگان نیز، با توجه به مقدار آماره و سطوح احتمال محاسبه شده، فرضیه صفر مبنی بر عدم همبسته بودن پسماندها با متغیرهای ابزاری را رد نمی‌کند و حاکی از سازگاری تخمین زنده SGMM است؛ بنابراین نتایج ضرایب برآورد شده، از نظر آماری تأیید شده و قابل تفسیر می‌باشند.

جدول شماره (۳) نتایج برآورد مدل تحقیق با استفاده از روش SGMM

متغیر وابسته	متغیر	ضریب برآوردی	مقدار آماره آزمون‌های تشخیصی			Number of Observations	Number of Groups	
			Wald Test	Sargan Test	Arellano-Bond Test for AR(1)			Arellano-Bond Test for AR(2)
MIL/GDP	MIL/GDP(-1)	۰/۶۸۱ (۰/۰۰۰)	۱۹۲۱۲/۱۱ (۰/۰۰۰)	۲۰/۸۵ (۰/۶۸)	-۲/۹۶ (۰/۰۰۰)	-۰/۲۲ (۰/۸۷)	۲۹۴	۱۴
	Ln(GDP/POP)	۰/۰۰۶ (۰/۰۰۰)						
	HEA/GDP	-۰/۰۸۱ (۰/۰۲۱)						
	TOB/GDP	-۰/۱۲۲ (۰/۰۱۵)						
	Ln(POP)	۰/۷۹ (۰/۱۲۸)						
	(MIL/GDP) <sup>mid</sup>	۰/۳۹۴ (۰/۰۰۰)						
	DEM <sub>NET</sub>	-۰/۰۴۹ (۰/۰۲۹)						
MIL/GDP	NRR/GDP	۰/۱۴۱ (۰/۰۳۳)	۱۹۲۱۲/۱۱ (۰/۰۰۰)	۲۰/۸۵ (۰/۶۸)	-۲/۹۶ (۰/۰۰۰)	-۰/۲۲ (۰/۸۷)	۲۹۴	۱۴
	Ln(TER)	۰/۰۲۸ (۰/۰۰۰)						
	C (عرض از مبدأ)	۲/۴۲۱ (۰/۰۰۰)						

\* اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده سطح احتمال پذیرش فرضیه صفر (عدم معناداری ضرایب و آماره‌ها) هستند. مأخذ: محاسبات تحقیق

وجود همبستگی سریالی در تفاضل مرتبه اول خطاها در مراتب بالاتر از یک، مانند AR(2) بر این موضوع دلالت دارد که شرایط گشتاوری به منظور انجام آزمون خودهمبستگی معتبر نبوده است؛ زیرا روش تفاضل‌گیری مرتبه اول برای حذف اثرات ثابت در صورتی روش مناسبی است که مرتبه خودهمبستگی جملات اختلال از مرتبه‌ی دو نباشد. به این منظور، باید ضریب خودرگرسیون مرتبه اول، AR(1) معنی‌دار

با شد و ضریب خودرگر سیونی مرتبه‌ی دوم،  $AR(2)$  معنی‌دار نباشد (Green, 2012). بر اساس نتایج جدول (۴)، فرضیه صفر، مبنی بر عدم خودهمبستگی درجه اول تفاضل مرتبه‌ی اول جملات اختلال را می‌توان، اما فرضیه‌ی صفر مبنی بر عدم خودهمبستگی سریالی درجه دوم تفاضل جملات اختلال را نمی‌توان رد کرد؛ بنابراین در مدل تحقیق تورش تصریح وجود ندارد.

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از جدول (۳):

اثر بلندمدت وقفه بار دفاعی  $(MIL/GDP(-1))$  بر بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا، مثبت و از معنی‌داری بالایی برخوردار است؛ به‌گونه‌ای که با افزایش یک‌درصدی در این متغیر، در بلندمدت، بار دفاعی این کشورها حدود  $0/68$  درصد افزایش می‌یابد. این نتیجه مطابق با مبانی نظری و مطالعات تجربی ارائه شده در زمینه موضوع تحقیق است. چراکه، اثر هزینه‌های دفاعی گذشته و یا تعهدات مربوط به برنامه‌های دفاعی بر بار دفاعی دوره جاری مثبت است.

اثر بلندمدت لگاریتم سرانه تولید ناخالص داخلی  $(Ln(GDP/POP))$  بر بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا، مثبت و از معنی‌داری بالایی برخوردار است. ضریب این متغیر در بلندمدت،  $0/06$  برآورد شده است. از میان مطالعات انجام گرفته، مطالعه: دگر (Deger, 1986) نشان می‌دهد که ارتباط مثبت و حائز اهمیتی بین متغیرهای مخارج دفاعی و درآمد وجود دارد. بر اساس این نتیجه‌گیری می‌توان ادعا کرد که دفاع کالایی است لوکس که همراه با افزایش درآمد، تقاضای آن نیز افزایش می‌یابد و احتمالاً جوامع نیز مانند خانوارها اعتقاد دارند که اگر ثروتمندتر شوند به سیستم پیچیده‌تر دفاعی نیاز خواهد داشت. این مسئله به‌وسیله ضریب مثبت درآمد قابل تحلیل است؛ بنابراین نتیجه به‌دست‌آمده قابل قبول و مطابق انتظار بوده است. این نتیجه هم‌سو با نتایج مطالعات تجربی نظیر فونفریا و مارین (Fonfria & Marin, 2012) برای کشورهای عضو ناتو داچ و سلمن (Doutch & Solomon, 2013) برای کشورهای دارای قدرت نظامی متوسط است.

اثر بلندمدت سهم مخارج بهداشتی دولت از GDP، به‌عنوان شاخص مخارج غیردفاعی  $(HEA/GDP)$  بر بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا، منفی و از معنی‌داری لازم برخوردار است؛ به‌گونه‌ای که با افزایش یک‌درصدی در این متغیر، در بلندمدت، بار دفاعی این کشورها حدود  $0/08$  درصد کاهش می‌یابد. وارد کردن مخارج غیردفاعی دولت در مدل، نشان‌دهنده هزینه عمومی اقتصادی مربوط به دفاع است و انتظار نیز بر آن بوده است که ضریب این متغیر دارای علامت منفی باشد. چراکه، این متغیر را می‌توان به‌عنوان هزینه فرصت برای هزینه‌های دفاعی (نظامی) در نظر گرفت. این نتیجه با نتایج مطالعات تجربی بسیاری در این زمینه نظیر دون و نیکولایدو (Dunne & Nikolaidou, 2001) و داچ و سلمن (Doutch & Solomon, 2013) هم‌سو است.

اثرات بلندمدت سهم تراز تجاری از GDP  $(TOB/GDP)$  بر بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا، منفی و از معنی‌داری لازم برخوردار است؛ به‌گونه‌ای که با افزایش یک‌درصدی در این متغیر، در بلندمدت، بار دفاعی این کشورها حدود  $0/12$  درصد کاهش می‌یابد. سهم تراز تجاری از GDP، باز بودن اقتصاد را منعکس می‌کند و علامت آن از لحاظ نظری مبهم و نامعلوم است. برای کشورهای خاورمیانه که تقریباً

واردکننده تجهیزات دفاعی محسوب می شوند و دارای صنایع دفاعی در حال توسعه می باشند، اثر منفی متغیر تراز تجاری بر بار دفاعی، منطقی و قابل توجیه به نظر می رسد.

اثر بلندمدت لگاریتم جمعیت ( $\ln(\text{POP})$ ) بر بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا، مثبت و از سطح معنی داری پایین تری نسبت به سایر متغیرها برخوردار است؛ ضریب این متغیر، در بلندمدت، حدود  $0/79$  برآورد شده است. از لحاظ نظری و مطابق با مطالعه تجربی دگر (Deger, 1986)، چون دفاع کالایی عمومی است، می بایست به لحاظ تحلیلی، رابطه ای مثبت با اندازه اقتصاد کشوری که باید از آن دفاع شود، داشته باشد؛ بنابراین نتیجه به دست آمده مطابق مبانی نظری است. همچنین، یک جمعیت بزرگ تر می تواند یک کشور را قادر سازد که یک ارتش بزرگ داشته باشد و در نتیجه پتانسیل و مخارج نظامی یک کشور را افزایش دهد.

اثر بلندمدت متوسط بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا ( $(\text{MIL}/\text{GDP})^{\text{mid}}$ ) بر بار دفاعی کشورهای این منطقه، مثبت و از معنی داری بالایی برخوردار است؛ به گونه ای که با افزایش یک درصدی در این متغیر، در بلندمدت، بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا حدود  $0/39$  درصد افزایش می یابد. این نتیجه گویای آن است که بین کشورهای منطقه غرب آسیا نوعی مخاصمه نظامی و یک رقابت تسلیحاتی وجود داشته و به پیروی از یکدیگر با افزایش مخارج دفاعی، مخارج دفاعی در کشورهای این منطقه افزایش یافته است. نتیجه به دست آمده، با توجه به حساسیت منطقه غرب آسیا وجود مناقشات همیشگی بین کشورهای آن، مطابق با انتظار بوده است. در این راستا نتایج مطالعه: سزگین و یلدیریم (Sezgin & Yildirim, 2002) برای کشور ترکیه، نشان می دهد که متوسط بار دفاعی کشورهای عضو سازمان ناتو، تأثیر مثبتی را بر بار دفاعی کشور ترکیه داشته است (رقابت تسلیحاتی). در مقابل، فونفریا و مارین (Fonfria & Marin, 2012) نشان داده اند که متوسط بار دفاعی کشورهای عضو سازمان ناتو، تأثیر منفی بر بار دفاعی کشورهای عضو داشته است که این حاکی از وجود اتحاد نظامی بین کشورهای این سازمان است.

اثر بلندمدت خالص دموکراسی ( $\text{DEMNET}$ ) بر بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا، منفی و از معنی داری لازم برخوردار است. ضریب این متغیر در بلندمدت، حدود  $-0/05$  برآورد شده است. دلایل متعددی مبنی بر این ادعا وجود دارد که کشورهای با دموکراسی بالاتر، ممکن است سطح هزینه های نسبی بالنسبه پایین تری داشته باشند. نخستین دلیل این است که دموکراسی بالاتر در یک کشور از طریق افزایش پاسخگویی مقامات دولتی و بهبود کارایی، باعث افزایش تمایل رهبران این کشورها بر اولویت بندی هزینه های اجتماعی مانند رفاه، بهداشت و آموزش نسبت به هزینه های نظامی می شود. دلیل دیگر برای این موضوع آن است که احتمال تمایل به جنگ در دولت های دموکرات نسبت به سایر دول کم تر است. در نهایت، نظام های استبدادی به دلیل وجود دیکتاتورها، اغلب فاقد مشروعیت مردمی می باشند و به جای تکیه بر قدرت مردم، برای حفظ قدرت، به ارتش متکی بوده اند که این مسئله سبب افزایش هزینه های نظامی می شود (Brauner, 2015).

متغیر لگاریتم تعداد کل حوادث تروریستی به وقوع پیوسته در منطقه غرب آسیا به عنوان یکی از شاخص های بی ثباتی سیاسی تأثیری مثبت بر بار نظامی در بلندمدت داشته است. ضریب متغیر مذکور  $0/028$  برآورد شده

است. بر این اساس می‌توان گفت که وقوع حوادث تروریستی و بالتبع افزایش بی‌ثباتی سیاسی در منطقه از طریق صرف هزینه‌های نظامی بسیار برای تأمین امنیت، موجب افزایش بار نظامی کشورهای این منطقه شده است.

در آخر، اثر رانت حاصل از منابع طبیعی (NRR/GDP) بر بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا، مثبت و از معنی‌داری بالایی برخوردار است. ضریب این متغیر، حدود ۰/۱۴ برآورد شده است؛ که نشان می‌دهد با افزایش یک‌درصدی در این متغیر، در بلندمدت، بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا حدود ۰/۱۴ درصد افزایش می‌یابد. در قسمت گذشته و همچنین فصل گذشته کانال‌های اثرگذاری رانت حاصل از منابع طبیعی بر بار دفاعی به طور کامل تشریح شد. علاوه بر آن، با توجه به این که بیش‌تر کشورهای نفتی منطقه غرب آسیا از واردکنندگان عمده سلاح و مواد اولیه مربوط به آن می‌باشند و همچنین با توجه به این که اقتصاد این کشورها، به شدت متأثر وابسته به صادرات نفت بوده و درآمد ارزی ناشی از آن بر همه اجزاء تقاضای کل، از جمله بودجه دولت و به‌ویژه مخارج دفاعی تأثیر می‌گذارد، نتیجه به‌دست‌آمده قابل توجیه و مورد قبول است. در مطالعات تجربی متعددی نیز، نظیر مطالعات: فرزنانگان (Farzanegan, 2011) و علی و عبدالطیف (Ali & Abedellatif, 2013) تأثیر مثبت درآمدهای نفتی بر مخارج نظامی، نشان داده شده است.

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

- نتایج این تحقیق در قسمت بررسی اقتصاد تسلیحات در ایران با توجه به رقابت‌های تسلیحاتی منطقه‌ای، نشان می‌دهد که در صورت وجود رقابت تسلیحاتی بزرگ (که بر اساس نتایج این تحقیق سهمی بزرگ‌تر از ۰/۰۵۹ برای متوسط مخارج دفاعی کشورهای خاورمیانه از GDP به‌دست آمده است)، بایستی به‌منظور ارتقای سطح رشد اقتصادی کشور، مخارج دفاعی در جهت تأمین امنیت افزایش یابد و سیاستمداران و برنامه‌ریزان کشور، هزینه‌های دفاعی را صرف‌گسترش صنایع نظامی پیشرفته کنند؛ اما در صورت وجود رقابت تسلیحاتی پایین (که بر اساس نتایج این تحقیق سهمی کوچک‌تر از ۰/۰۵۹ برای متوسط مخارج دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا از GDP به‌دست آمده است) و فراهم بودن سطح امنیت، بایستی با انتقال منابع از بخش دفاعی به سایر بخش‌های محرک رشد اقتصادی (مانند آموزش و بهداشت)، رشد اقتصادی کشور را تسریع بخشید. با توجه به این که طی سال‌های اخیر، متوسط بار دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا، به مقدار آستانه آن یعنی ۵/۹ درصد رسیده است، به‌منظور ارتقای سطح رشد اقتصادی، افزایش در میزان مخارج دفاعی کشور، پیشنهاد می‌شود.
- طبق نتایج این تحقیق، مخارج غیردفاعی اثر منفی و معناداری بر مخارج دفاعی کشورهای منطقه غرب آسیا، به‌عنوان هزینه فرصت مخارج دفاعی داشته است. بر این اساس پیشنهاد می‌شود که سطح بهینه مخارج دفاعی توسط سیاست‌گذاران بخش دفاعی این کشورها و بالأخص کشور ایران، تعیین شده تا از انحراف و اتلاف منابع در این بخش جلوگیری شود و منابع و هزینه‌های غیرضروری در بخش دفاعی به سایر بخش‌های غیردفاعی کشور مانند بهداشت و آموزش که محرک رشد اقتصادی هستند، انتقال داده شود.

- اثرگذاری مثبت درآمدهای نفتی و رانت حاصل از منابع طبیعی بر بار دفاعی ج.ا.ایران و کشورهای منطقه غرب آسیا این نکته را بیان می‌کند که امنیت کشور ما و این کشورها تا حد قابل ملاحظه‌ای وابسته به درآمدهای حاصل از صادرات نفت است که میزان آن در اختیار این کشورها نمی‌باشد و از طریق شرایط بازار جهانی نفت تعیین می‌شود. این وضعیت باعث می‌شود که امنیت ملی ج.ا.ایران و کشورهای منطقه غرب آسیا، وابسته به عاملی باشد که خارج از کنترل مقامات دولتی است. از این رو حفظ امنیت این کشورها و کشورمان ایجاب می‌کند که در روش‌های تأمین بودجه لازم برای مخارج دفاعی تجدید نظر به عمل آید و در این خصوص به‌نحوی برنامه‌ریزی شود که نو سانات بازار نفت نتواند آن را تحت تأثیر قرار دهد. تحت چنین شرایطی قدرت کشور برای رقابت تسلیحاتی افزایش می‌یابد.
- بر اساس نتایج حاصله، تأثیر وقوع حوادث تروریستی بر بار دفاعی و بالتبع رقابت تسلیحاتی در بین کشورهای منطقه غرب آسیا مثبت و معنادار است؛ بنابراین هر چه این منطقه از ثبات سیاسی بیش‌تری برخوردار باشد، رقابت تسلیحاتی بین کشورهای منطقه غرب آسیا و مخارج دفاعی در این کشورها و هم‌چنین، تنش‌های منطقه‌ای کاهش می‌یابد؛ بنابراین کشورهای منطقه غرب آسیا برای غلبه بر پدیده تروریسم نیازمند ایجاد ساز و کارهایی جهت کاهش این پدیده می‌باشند. آنچه مسلم است این است که بدون آگاهی از علل و ریشه‌های بروز تروریسم نمی‌توان نسبت به مقابله مؤثر با آن اقدام نمود؛ بر این اساس، نخستین گام کشورهای این منطقه جهت مبارزه با تروریسم، شناسایی علل بروز پدیده تروریسم و سپس انجام اقدامات لازم در جهت حذف آن است. هم‌چنین، با توجه به تأثیر منفی دموکراسی بر مخارج دفاعی کشورهای منطقه می‌توان گفت که هر چه دموکراسی در یک کشور افزایش یابد و تکیه بر قدرت مردم بیش‌تر باشد، می‌توان با کاهش مخارج دفاعی غیرضروری، توان رقابت تسلیحاتی را افزایش داد.
- بر اساس نتایج حاصله، وجود یک رقابت تسلیحاتی قوی بین کشورهای منطقه غرب آسیا تأیید و نشان شده است. درگیر شدن کشورهای منطقه غرب آسیا در یک رقابت تسلیحاتی می‌تواند عواقب و پیامدهای منفی نظیر کاهش میزان همکاری‌ها ناشی از حاکمیت جو بی‌اعتمادی در بین کشورها، تحلیل رفتن منابع مادی کشورها به‌خاطر خریدهای غیر ضروری تسلیحات و هزینه‌های سرسام‌آور نگهداری از این تسلیحات، حاکمیت جو نظامی‌گری در منطقه که باعث جایگزین شدن راهکارهای نظامی به‌جای راهکارهای دیپلماتیک خواهد شد، دخالت قدرت‌های فرامنطقه‌ای در امورات منطقه، آن‌هم به بهانه تأمین امنیت منابع مورد نیاز خود، تنش‌محور شدن منطقه و ... داشته باشد. برخی از این پیامدها به‌طور مستقیم، احتمال وقوع جنگ را بین کشورهای رقیب این منطقه افزایش می‌دهد و برخی دیگر نیز تأثیر خود را غیرمستقیم بر احتمال وقوع درگیری می‌گذارند؛ بنابراین، هرچه رقابت تسلیحاتی در کشورهای منطقه غرب آسیا کاهش یابد و منطقه از ثبات نظامی بیش‌تر و بالاتری برخوردار باشد، ضمن کاهش عواقب و پیامدهای منفی فوق، می‌توان با بهبود تراز تجاری و جایگزین نمودن مخارج توسعه اقتصادی (مانند مخارج بهداشتی) به‌جای هزینه‌های نظامی (طبق نتایج به‌دست‌آمده این تحقیق)، رشد اقتصادی بیش‌تری را برای کشورهای این منطقه متصور شد.

## منابع و مأخذ

### منابع فارسی

- حسینی، شمس‌الدین؛ آذری، آرمان و مرادزاده، محمد (۱۳۹۶). ارزیابی ساختار بازار جهانی سامانه‌های موشکی و شناسایی دلایل پائین بودن جایگاه صنایع دفاعی ایران در صادرات این محصول، فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی، شماره ۲، ص ۲۱۲-۱۸۵.
- گل‌خندان، ابوالقاسم؛ خوانساری، مجتبی و گل‌خندان، داود (۱۳۹۴). نظامی‌گری و رشد اقتصادی: شواهدی تجربی از کشورهای منطقه منا در قالب الگوی پانل‌پویا. فصلنامه رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۱۸، ص ۵۰-۳۱.

### منابع لاتین

- Abdelfattah, Y. M., Abu-Qarn, A. & Dunne, P. (2013). The Demand for Military Spending in Egypt. *Defense and Peace Economics*.
- Aizenman, J. & Glick, R. (2006). Military Expenditure, Threats and Growth. *The Journal of International Trade & Economic Development: An International and Comparative Review*, 15(2), 129-155.
- Anderson, T. W. & Hsiao, C. (1981). Estimation of Dynamic Models with Error Components. *Journal of the American Statistical Association*, 76, 589-606.
- Ali, H. E. (2007). Military expenditures and inequality: empirical evidence from global data. *Defence and Peace Economics*, 18(6), 519-535.
- Ali, H., & Abdellatif, O. (2013). Military Expenditures and Natural Resources: Evidence from Rentier States in the Middle East and North Africa. *Defense and Peace Economics*.
- Ando, S. (2015). Empirical Analysis of the Defense Interdependence between Japan and the United States. *Defense and Peace Economics*, 26(2), 223-231.
- Arellano, M. & Bond, S. (1991). Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons Ltd.
- Barro, R J. & Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic Growth*. The MIT Press.
- Brauner, J. (2015). Military Spending and Democracy. *Defense and Peace Economics*, 26(4), 409-423.
- Degger, S. (1986), Economic Development and Defense Expenditure. *Economic Development and Cultural Change*, 179-196.

- Douch, M. & Solomon, B. (201۳). Middle Powers and the Demand for Military Expenditures. *Defense and Peace Economics*, 25(6), 605-618.
- Dunne, P. & Nikolaidou, E. (2001). Military Expenditure and Economic Growth: A Demand and Supply Model for Greece, 1960–1996. *Defense and Peace Economics*, 12(1), 4768.
- Dunne, J. P., Perlo-Freeman, S. & Soydan, A. (2004a). Military expenditure and debt in small-industrialized economies a panel analysis. *Defence and Peace Economics*, 15(2), 125-132.
- Dunne, J. P., Smith, R. & Willenbockel, D. (2005). Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review. *Defense and Peace Economics*, 16(6), 449-461.
- Dunne, J. P., & Watson, D. (2005). Manufacturing labor demand, technological progress and military expenditure. *Frontiers in Finance and Economics*, 2(1), 18-30.
- Elveren, A. Y. (2012). Military spending and income inequality: evidence on co-integration and causality for Turkey, 1963–2007. *Defense and Peace Economics*, 23(3), 289-301.
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. John Wiley Sons, Ince. USA, P. 433.
- Farzanegan, M. R. (2011). Oil revenue shocks and government spending behavior in Iran. *Energy Economics*, 33, 1055–1069.
- Fonfria, A. & Marin, R. (2012). Determinants of the demand for Defense Expenditure in the NATO Countries. *Journal of the Higher School of National Defense Studies*.
- George, J., Hou, D. & Sandler, S. (2018). Asia-Pacific Demand for Military Expenditure: Spatial Panel and SUR Estimates. doi.org/10.1080/10242694.2018.1434375.
- Green, W. H. (2012). *Econometric Analysis*, 7<sup>th</sup> Ed, New Jersey, Upper Saddle River: Pearson International.
- Gunluk-Senesen, G. (2004). The role of defence on external indebtedness, an assessment of Turkey. *Defence and Peace Economics*, 15(2), 145-156.
- Hirnissa, M. T., Habibullah, M. S., & Baharom, A. H. (2009). Defense spending and income inequality: Evidence from selected Asian countries. *Modern Applied Science*, 3(5), 96.
- Johansen, S. & Juselius, K. (1990) Maximum Likelihood Estimation and Inference on Co-integration—with Applications to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Lin, E. S. & Ali, H. E. (2009). Military spending and inequality: Panel Granger causality test. *Journal of Peace Research*, 46(5), 671-685.

- Murdoch, J. C. & Sandler, T. (2002). Economic Growth, Civil Wars, and Spatial Spillovers. *Journal of Conflict Resolution*, 46, 91–110.
- Skogstad, K. (2016). Defense Budgets in the Post-cold War Era: A Spatial Econometrics Approach. *Defense and Peace Economics*, 27(3), 323-352.
- Yang, A.F., Trumbull, W.N., Yang, C.W & Huang, B. (2011), On the Relationship between Military Expenditure, Threat, and Economic Growth: A Nonlinear Approach. *Defense and Peace Economics*, 22, 449-457.
- Myo, K. M. (2013). Military Expenditures and Economic Growth in Asia. *Annual International Conference on Economics and Security*, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), 1-50.
- Narayan, P. K. & Smyth, R. (2009). A Panel Data Analysis of the Military Expenditure-External Debt Nexus: Evidence from Six Middle Eastern Countries. *Journal of Peace Research*, 235-250.
- Pedroni, P. (2004). Panel cointegration, asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric Theory*, No. 3, 597-625.
- Rosh, R.M. (1988). Third World Militarization: Security Webs and the States They Ensnare. *Journal of Conflict Resolution*, 32(4), 671–698.
- Sezgin, S. & Yildirim, J. (2002). Democracy and Military Expenditure: Cross Country Evidence. *Paper presented at the Sixth Annual Middlesex Conference on Economics and Security*, Middlesex University Business School, London, 21–22 June 2002.
- SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). (2016). Yearbooks Armaments and Disarmaments and International Security. SIPRI-Oxford University Press, New York, Various Issues.
- Wolde-Rufael, Y. (2014). Defence spending and income inequality in Taiwan. *Defence and peace economics*, 27(6), 871-884.
- Yildirim, J., Ocal, N. & Keskin, H. (2011). Military Expenditure, Economic Growth and Spatial Spillovers: A Global Perspective. *International Conferencre on Applied Economics*, 811-821.
- Zhong, M., Chang, T., Tang, D. P., & Wolde-Rufael, Y. (2015). The causal nexus between military spending and unemployment in the G7: a bootstrap panel causality test. *Defense and Peace Economics*, 26(6), 609-622.



## پیوست ها

برآورد بردار هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل

Cointegrating Eq:	CointEq1
GROWTH(-1)	1.000000
DEF_GDP(-1)	0.247812
	(0.07512)
	[ 3.29888]
THREAT(-1)	0.161158
	(0.07091)
	[ 2.27271]
THREAT_DEF_GDP(-1)	-0.041752
	(0.02102)
	[-1.98629]
INV_GDP(-1)	-0.721181
	(0.16646)
	[-4.33245]
WAR(-1)	26.21020
	(2.45002)
	[ 10.6980]
C	2.288212

