

اقتصاد دفاعی در نیروهای مسلح و تأثیر آن بر رشد اقتصادی ایران

عزت‌اله عباسیان، پرویز امینی،* حمید علیزاده**

تاریخ دریافت ۱۳۹۳/۶/۳۱ تاریخ پذیرش ۱۳۹۴/۱/۱۸

ایران از یک سو، به دلیل اینکه در منطقه‌ای استراتژیک قرار گرفته است، نیازهای مالی برای تأمین امنیت آن گسترده بوده و از سوی دیگر به دلیل وجود تحریم‌های همه‌جانبه اقتصادی اعمال شده از جانب کشورهای غربی و ضرورت اجرای مقوله اقتصاد دفاعی، بررسی مخارج دفاعی و اثرات آن بر رشد اقتصادی کشور می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد. مطالعه حاضر اثرات اقتصادی مستقیم و غیرمستقیم مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی کشور را طی دوره ۱۳۹۰-۱۳۵۷ ارزیابی و تجزیه و تحلیل می‌کند. بدین منظور، مدلی مبتنی بر سیستم معادلات هم‌زمان (SEM) ارائه شده است که با استفاده از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای (2SLS) برای برآوردهای تک معادله‌ای و روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) برای برآورد هم‌زمان معادلات، اثرات مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی کشور بررسی و آزمون شده است. نتایج بیانگر آن است که عوامل اصلی مخارج دفاعی ایران، اقتصادی نبوده بلکه استراتژیک هستند (تهدید جنگ). همچنین، اثر مستقیم مخارج دفاعی روی رشد اقتصادی و نیز اثرات غیرمستقیم آن روی پس‌انداز و موازنه تجاری، منفی و معنادار هستند.

کلیدواژه‌ها: اقتصاد دفاعی؛ مخارج دفاعی؛ بار نظامی؛ رشد اقتصادی

* دانشیار و عضو هیئت علمی گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا همدان؛
Email: abbasian@basu.ac.ir

** کارشناس ارشد اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا همدان (نویسنده مسئول)؛
Email: parviz.amini2012@gmail.com

*** دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات؛
Email: Alizadeh_hamid64@yahoo.com

مقدمه

اقتصاد دفاع^۱ به عنوان یکی از ابعاد مهم مقوله اقتصاد مقاومتی، متوجه «هجمه‌شناسی»، «آفندشناسی» و «پدافندشناسی» ما در برابر آن هجمه است. به عبارتی دیگر، باید ابتدا بررسی شود که دشمنان حمله به اقتصاد کشور و اختلال در آن را چگونه و با چه ابزارهایی صورت می‌دهند تا بتوان براساس آنها استراتژی مقاومت خود را علیه آنان تدوین و اجرا کرد. بدیهی است تا آفند دشمن شناخته نشود، مقاومت متناسب با آن نیز طراحی و اجرا نخواهد شد.

اقتصاد دفاعی به بررسی مسائل دفاع و امور مربوط به آن نظیر خلع سلاح، صلح، امنیت، اجتناب از جنگ، خاتمه دادن به جنگ، عوامل ایجاد آن، مدیریت جنگ، تخصیص منابع، توزیع درآمد، رشد، ثبات اقتصادی و... می‌پردازد. با توجه به مفهوم دفاع، اقتصاد دفاعی شامل بررسی تأثیر کمبود منابع در محدود کردن فعالیت‌های تدافعی کشورها و در عین حال توسعه این قبیل فعالیت‌هاست. به علاوه با توجه به اینکه ملت‌ها در نظامی بین‌المللی فعالیت می‌کنند که شامل دیگر دولت‌ها و تعداد بی‌شماری از عاملان غیردولتی است، اقتصاد دفاعی باید به تعامل‌های میان کشورهای مختلف که در جستجوی تأمین امنیت منطقه‌ای و بین‌المللی که خود جزئی از آنها هستند، وحدت بخشد. به طور خلاصه می‌توان گفت اقتصاد دفاعی تأثیر فعالیت‌های دفاعی بر سطح گسترده اقتصاد بین‌المللی و اثر این نظام اقتصادی بر امر دفاع را تعیین می‌کند.

به طور کلی، چارچوب اقتصاد دفاعی از زیرشاخه‌های اقتصادی متعددی تشکیل شده، به ویژه موضوع اقتصاد بخش عمومی در این چارچوب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا تأمین تجهیزات دفاع (امنیت) را می‌توان نوعی کالای عمومی تلقی کرد که درخصوص مصرف و توزیع منافع آن در بین افراد کشور هیچ‌گونه رقابتی وجود ندارد (هارتلی و تادساندلر، ۱۳۸۳) با توجه به اثرات خارجی امنیت، تقویت توان دفاعی یک کشور برای دیگر کشورها حائز اهمیت است. امروزه سیاست‌هایی که از جانب دولت‌های مختلف اعمال می‌شود حاکی از آن است که دولت‌ها تلاش می‌کنند تا توان دفاعی خود را به شکلی رقابتی بالا ببرند. این هزینه‌ها علاوه بر تأثیرات مستقیم، می‌تواند تأثیرات غیرمستقیمی نیز بر رشد اقتصادی کشورها داشته باشد.

رابطه بین مخارج دولت (که مخارج دفاعی^۱ بخشی از آن را شامل می‌شود) و رشد اقتصادی، همواره موضوعی مهم در میان بحث‌ها و سیاست‌های اقتصادی بوده است. طی سال‌های اخیر مطالعات زیادی در این زمینه برای مناطق وسیعی از جهان انجام گرفته است و نتایج متفاوتی در پی داشته است. در حالی که برخی مطالعات اثرات هزینه‌های دفاعی بر رشد اقتصادی را مثبت ارزیابی نموده‌اند، یافته‌های برخی دیگر از مطالعات حاکی از اثرات منفی هزینه‌های دفاعی بر رشد اقتصادی است.

پایان جنگ سرد، امیدهایی را برای کاهش بودجه دفاعی در گوشه و کنار دنیا ایجاد کرد. اگر چه آمار کلی حکایت از گزارش عمومی برای کاهش هزینه دفاعی در سراسر جهان دارد، اما هنوز کشورهایی هستند که هر ساله مقادیر هنگفتی را به دلیل مسائل امنیتی، برای امور دفاعی صرف می‌کنند. ایران نمونه یکی از این کشورهاست. به‌عنوان نمونه در سال ۲۰۰۷ در جهان ایران جزو ۱۵ کشوری بوده است که بالاترین ارزش مطلق مخارج نظامی را برحسب قدرت خرید و قیمت‌های ثابت داشته‌اند.

اطلاعات منتشر شده توسط بانک جهانی در سال ۲۰۱۲ حاکی از آن است که مخارج نظامی کشور ایران در سال ۲۰۰۰ به‌طور متوسط ۱۶ درصد از کل مخارج کشور را به خود اختصاص داده است. در حالی که این میزان برای کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا ۱۳ درصد، آمریکای لاتین ۷ درصد و کشورهای اتحادیه اروپا ۵ درصد گزارش شده است. همچنین قابل ذکر است که متوسط سهم مخارج دفاعی در تولید ناخالص داخلی (بار نظامی)^۲ برای ایران بین سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۹۸ معادل ۴/۳ درصد بوده که بالاتر از متوسط کشورهای بحرین و امارات (۳/۸ درصد) و پایین‌تر از متوسط کشورهای نظیر عربستان (۱۱/۱ درصد)، کویت (۸/۲ درصد) و عمان (۱۰/۲ درصد) است.

بررسی روند اختصاص بودجه به بخش‌های مختلف توسط دولت بعد از هشت سال جنگ تحمیلی با عراق، افزایش قابل توجهی در سهم مخارج بخش نظامی را نشان می‌دهد. به‌طوری‌که سهم مخارج نظامی از میزان ۱۶ درصد در سال ۱۹۹۳ به ۵۲ درصد در سال ۲۰۰۶ رسیده است. این در شرایطی است که سهم بخش‌های دیگری چون بخش آموزشی از ۲۷ درصد به ۱۵ درصد

1. Military Expenditure

2. Military Burden

تقلیل یافته است. همین مسئله در بخش بهداشت و امور عمومی نیز قابل مشاهده است. در حالی که بیش از نصف مخارج دولت به زمینه‌های نظامی اختصاص داده شده است، بخش سلامت تنها ۳ درصد از بودجه دولت را به خود اختصاص داده است. هزینه‌های اجتماعی ۷ درصد و بخش فرهنگ تنها به میزان ۲ درصد در این مخارج سهم هستند (Nation Master.com, 2007). آمار و ارقام ذکر شده همگی بیانگر آن است که بخش نظامی در کشور ایران از بخش‌های مهم و تأثیرگذار است که توانسته سهم عمده‌ای از مخارج دولت را به خود اختصاص دهد و به تبع آن نقش مهمی در اقتصاد کشور ایفا کند.

کشور ایران از یک سو، به دلیل اینکه در منطقه‌ای حساس و استراتژیک قرار گرفته است، نیازهای مالی برای تأمین امنیت آن گسترده بوده و این در شرایطی است که منابع مالی کشور برای تأمین این نیازها محدود است. از سوی دیگر به دلیل وجود تحریم‌های همه‌جانبه اقتصادی اعمال شده از جانب کشورهای غربی و ضرورت اجرای مقوله اقتصاد دفاعی که یکی از ابعاد مهم اقتصاد مقاومتی است، بررسی هزینه‌ها و مخارج دفاعی و اثرات آن بر رشد اقتصادی کشور می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد.

برخلاف مطالعات فراوان خارجی که در زمینه مخارج دفاعی و اثرات آن بر رشد اقتصادی کشورها انجام گرفته است، مطالعات داخلی چندانی در این زمینه در کشور ما صورت نگرفته است. اندک بررسی‌هایی هم که صورت گرفته است یا در بخش عرضه بوده و یا در بخش تقاضا. در این مقاله سعی بر آن است که از طریق ارائه معادلاتی به‌طور هم‌زمان هر دو بخش عرضه و تقاضا مورد ارزیابی قرار گیرند. بدین منظور، با بررسی ابعاد اقتصاد دفاعی، اثرات اقتصادی مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی کشور ارزیابی و تجزیه و تحلیل می‌شود تا در نهایت مشخص شود که آیا رشد مخارج عمومی دفاعی نقشی در تضعیف رشد اقتصادی ایران در دوره بررسی (۱۳۹۰-۱۳۵۷) ایفا کرده است یا خیر؟

۱. مبانی نظری

تخصیص منابع مالی به امور دفاعی در کشورهای جهان سوم در دهه ۱۹۷۰ به سرعت افزایش یافت. این روند با نرخ آهسته‌تر در نیمه اول دهه ۱۹۸۰ ادامه و سپس به تدریج کاهش یافت. در پایان جنگ سرد کاهش نسبی مخارج نظامی این کشورها به جز کشورهای خاورمیانه

ادامه یافت. انگیزه مخارج دفاعی در کشورهای در حال توسعه نیاز آنها به امنیت (هم از بعد داخلی و هم از بعد خارجی) می‌باشد و محدودیت‌های این کشورها درخصوص برقراری امنیت از طریق متغیرهای اقتصادی مانند درآمد سرانه پایین و کسری زیاد بودجه به وجود می‌آید. بدین لحاظ، هر نوع تحلیل و بررسی در مورد موضوعاتی در این زمینه باید هر دو جنبه توسعه و امنیت را هم‌زمان و همراه با هم مورد توجه قرار دهد. در این بررسی‌ها می‌توان تأثیرات طرف تقاضا و طرف عرضه تجهیزات و خدمات دفاعی را با این استدلال ضمنی که انگیزه تقاضا مربوط به امنیت است ولی عرضه به مسائل رشد و توسعه اقتصادی مربوط می‌شود، از هم جدا کرد.

۱-۱. مبانی نظری تقاضای مخارج نظامی

در الگوی استاندارد نئو کلاسیک مرتبط با تقاضای مخارج نظامی، فرض بر این است که در جامعه دولت می‌کوشد تا رفاه جامعه (W) به حداکثر برسد. این رفاه تابعی است از امنیت (S)، متغیرهای اقتصادی نظیر کل مصرف (C)، جمعیت (N) و سایر متغیرهای مربوط (ZW) است که ZW تعیین‌کننده چگونگی انتقال تابع رفاه است:

$$W = W(S, C, N, ZW) \quad (1)$$

علت منظور شدن جمعیت در تابع رفاه این است که گرچه دفاع، کالایی است عمومی اما مصرف کالایی خصوصی تلقی می‌شود و از این رو مصرف سرانه در تابع رفاه متغیری بااهمیت محسوب می‌شود. مسئله به حداکثر رساندن تابع رفاه منوط به در نظر گرفتن محدودیت بودجه و تابع مشخصی برای امنیت است. ساده‌ترین شکل محدودیت بودجه را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$Y = P_c C + P_m M \quad (2)$$

در این رابطه Y درآمد کل اسمی، P_m و P_c قیمت‌های مصارف واقعی نظامی (M) و مصرف واقعی خصوصی (C) است. امنیت را می‌توان به منزله وضعیتی برای کشور که در معرض هیچ نوع خطر و تهدید به حمله نباشد تعریف کرد. امنیت نیز مانند مطلوبیت و رفاه، متغیری مشاهده‌نشده است و سعی می‌شود در توابع اقتصادسنجی با برخی متغیرهای سنجش‌پذیر مانند تعداد نیروهای نظامی کشور و سایر کشورها و همچنین سایر متغیرهای

راهبردی مربوط به ZS که تعیین کننده تغییر وضعیت در محیط امنیتی است، جانشین شود:

$$S = S(M, M_1, \dots, M_n, ZS) \quad (۳)$$

هدف بحث کنونی این است که با روش تعادل جزئی، میزان نیروی نظامی بهینه یک کشور با فرض مشخص بودن نیروهای نظامی کشورهای دیگر تعیین شود. لذا از این طریق می توان میزان تقاضا برای مخارج نظامی را در حد مطلوب به دست آورد:

$$M = M\left(\frac{P_m}{P_c}, Y, N, M_1, \dots, M_n, ZW, ZS\right) \quad (۴)$$

مدل تقاضای مخارج نظامی را می توان به صورت جامع تری مطرح کرد و این امکان را به وجود آورد که امنیت فرضی به حقیقت نزدیک تر شود. بدین ترتیب به جای این فرض که امنیت را تابع جریان مخارج نظامی سالانه در نظر بگیریم، فرضیه وابستگی امنیت به موجودی (یا ذخیره) نیروهای نظامی کشور در مدل جایگزین می شود. ذخیره نیروهای نظامی (شامل تجهیزات و نیروی انسانی) را می توان به صورت مجموع مخارج نظامی سالهای گذشته که استهلاک آن کسر شده باشد، تعریف کرد:

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + M_t \quad (۵)$$

که در آن K ذخیره نیروی نظامی و δ نرخ استهلاک می باشد. اگر همین روش سنجش امنیت از طریق ذخیره نیروی نظامی را در مورد کشور دشمن نیز به کار ببریم، تابع امنیت کشور به صورت زیر در خواهد آمد:

$$S_t = K_t - (\beta_0 + \beta_1 K_{1t}) = M_t - M_t^0 \quad (۶)$$

در این رابطه کمیت M_t^0 به صورت رابطه زیر مشخص می شود:

$$M_t^0 = \beta_0 + \beta_1 [M_{1t} + (1 - \delta)K_{1t-1}] - (1 - \delta)K_{t-1} \quad (۷)$$

در این حالت نیز تابع تقاضای مخارج نظامی به شکل زیر است:

$$M_t = (1 - \alpha)\left(\frac{Y}{P_m}\right)_t + \alpha M_t^0 \quad (۸)$$

از آن جا که کمیت K_t کمیتی ذخیره ای و معمولاً سنجش ناپذیر است، معادل آن بر حسب M_t به صورت زیر در رابطه تقاضای مخارج نظامی جایگزین می شود:

$$K_t = \frac{M_t}{1 - (1 - \delta)L} \quad (9)$$

با جایگزین کردن روابط فوق و ساده‌سازی، تابع تقاضای مخارج نظامی نهایتاً به شکل زیر درمی‌آید:

$$M_t = \alpha\beta_0\delta + (1 - \alpha)\left(\frac{Y}{P_m}\right)_t + \alpha\beta_1 M_{1t} + (1 - \alpha)(1 - \delta) \left[M_{t-1} - \left(\frac{Y}{P_m}\right)_{t-1} \right] \quad (10)$$

به‌طوری که ملاحظه می‌شود در این رابطه، کمیت ذخیره‌ای سنجش‌ناپذیر وجود ندارد و نوعی مکانیسم پویا در تابع تقاضا وارد می‌شود که با استفاده از آن می‌توان نرخ استهلاک را برآورد کرد (هارتلی و ساندلر، ۱۳۸۳: ۱۱۴).

۲-۱. مدل‌های نظری آثار مخارج نظامی بر رشد اقتصادی

برای بررسی آثار مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی، الگوهای متعددی طراحی شده است که براساس ماهیت خود به سه دسته تقسیم می‌شوند:

- دسته اول، مدل‌هایی هستند که به طرف عرضه و تقاضای تشکیل‌دهنده سرمایه به منزله عامل هدایت‌کننده رشد اقتصادی در میان‌مدت توجه دارند و آثار تخصیصی بخش دفاعی را بررسی می‌کنند. سرمایه در این مدل‌ها می‌تواند هم شامل سرمایه فیزیکی و هم شامل سرمایه انسانی باشد. در طراحی این مدل‌ها باید هر دو جنبه تقاضا (مانند مدل رشد هارود) و عرضه (مانند مدل رشد سولو) مد نظر قرار گیرد. تعادل درآمد ملی متناسب با تقاضا را می‌توان به‌صورت زیر نشان داد:

$$Y = C + I + G + M + TS \quad (11)$$

که در آن Y معادل تولید ناخالص داخلی، C بیانگر مصرف بخش خصوصی، G مخارج دولتی در بخش غیرنظامی، M تقاضای مخارج نظامی، I نشان‌دهنده سرمایه‌گذاری و TS مازاد تجاری خارجی است. با توجه به اینکه $I=K$ و K معادل ذخیره سرمایه‌ای کشور است، اگر از استهلاک صرف‌نظر شود، معادله فوق به‌صورت زیر تغییر شکل می‌دهد:

$$\frac{K}{K} = \frac{S - G - M - TS}{K} \quad (12)$$

این رابطه در واقع مشخص کننده نرخ واقعی تشکیل سرمایه در اقتصاد است.

- دسته دوم، مدل‌هایی هستند که به مطالعه آثار خارجی بخش دفاعی بر سایر بخش‌های اقتصادی می‌پردازند. در این مدل‌ها، فرض بر این است که بهره‌وری عوامل تولید و تأثیر این عوامل بر اقتصاد ملی در بخش‌های مختلف اقتصادی از جمله بخش دفاعی متفاوت است. رشد اقتصادی در دو بخش در نظر گرفته می‌شود که Q محصول غیرنظامی و M محصول نظامی آن است و برای هر گروه از این محصولات تابع تولید نوع کلاسیک را در نظر می‌گیریم که بر اساس آنها محصول Q وابسته به نهاده‌های عوامل تولید (نیروی کار و سرمایه) و میزان محصول M است:

$$Q = F(K_q, L_q, M), \quad M = G(K_m, L_m) \quad (13)$$

که در آن L و K متغیرهای سرمایه و نیروی کار، $F_m = \frac{\partial Q}{\partial M}$ اثر خارجی بخش دفاعی بر بخش غیردفاعی و $Y = Q + M$ درآمد ملی تعریف می‌شود. همچنین بهره‌وری‌های نهایی سرمایه و نیروی کار در بخش‌های Q و M به صورت زیر متفاوت‌اند:

$$\frac{G_k}{P_k} = \frac{G_L}{P_L} = 1 + \delta, \quad \delta > 0 \quad (14)$$

نهایتاً می‌توان مدل مبتنی بر آثار خارجی بخش دفاعی بعد از مشتق‌گیری و ساده‌سازی را به شکل زیر نشان داد:

$$\frac{Y}{Y} = \alpha \left(\frac{I}{Y} \right) + \beta \left(\frac{L}{L} \right) + \left(\frac{\delta}{1 + \delta} - \theta \right) \left(\frac{M}{M} \right) \left(\frac{M}{Y} \right) + \theta \frac{M}{M} \quad (15)$$

- دسته سوم، مدل‌هایی هستند که امنیت را نوعی کالای عمومی می‌دانند که خصوصیات غیرقابل استثنا کردن و غیررقابتی بودن در مصرف، در آن وجود دارد. این ویژگی‌ها موجب شده است تا تأمین مالی هزینه‌های دفاعی توسط بخش‌های غیردفاعی توجیه‌پذیر شود. به عبارت دیگر بخش دفاعی که اغلب تولیدکننده نوعی کالای عمومی خالص است، با سایر بخش‌های غیردولتی اقتصاد شباهت چندانی ندارد. لذا برای تأمین مالی فعالیت‌های این بخش، ضروری است یک نظام مالیاتی اجباری بر سایر بخش‌ها تحمیل شود. این امر می‌تواند

کاهش نرخ رشد اقتصادی را به همراه داشته باشد. با فرض اینکه محصول غیرنظامی Q و محصول نظامی M ، هر دو از طریق توابع تولید دارای خاصیت بازده ثابت نسبت به مقیاس تولید می‌شوند و E متغیر کارایی باشد، داریم:

$$Q = F(K_q, L_q), \quad M = G(K_m, L_m) \quad (۱۶)$$

با در نظر گرفتن میزان محصول نظامی و غیرنظامی برحسب هر واحد نیروی کار فعال، یعنی m و q خواهیم داشت:

$$q = \frac{Q}{L} = I_q f(K_q), \quad m = \frac{M}{L} = L_m g(K_m), \quad I_q + I_m = 1 \quad (۱۷)$$

در این روابط $I_q = \frac{L_q}{L}$ و $I_m = \frac{L_m}{L}$ سهم نیروی کار اختصاص یافته به دو بخش دفاعی و غیردفاعی است. در این مدل فرض بر آن است که از بخش Q مالیاتی با ضریب مالیاتی t اخذ می‌شود و از طریق آن درآمد مورد نیاز بخش M که ارزش محصولات آن صفر است، تأمین می‌شود. در این مدل سهم مخارج نظامی در تولید ناخالص داخلی معادل $\frac{m}{(m+q)} = \frac{t}{1+t}$ می‌باشد. با توجه به برونزا بودن t (نرخ مالیات یا به عبارتی دیگر وسیله‌ای برای تأمین مالی مخارج نظامی)، مدل ارائه شده نشان می‌دهد که افزایش t موجب کاهش مصرف می‌شود. بنابراین با افزایش مخارج نظامی و با ثابت ماندن نیروی کار، نه تنها محصول بخش غیرنظامی کاهش می‌یابد، بلکه مصرف سرانه نیز تنزل می‌کند و این عاملی برای کاهش رفاه محسوب می‌شود (همان: ۱۲۶).

۳-۱. مطالعات انجام شده

کولياس، ناکسکیسب و زرنگاسب^۱ (۲۰۰۴) در یک مطالعه موردی روی کشور قبرس بین سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۶۴ با استفاده از آزمون علیت گرانجر، نشان دادند که یک رابطه علی دوطرفه^۲ بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی برای این کشور وجود دارد. به بیانی دیگر، افزایش مخارج دفاعی موجب افزایش رشد اقتصادی خواهد شد و برعکس. ایشان همچنین در مطالعه دیگری در همین سال، امکان وجود رابطه بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی را

1. Kollias, Naxakisb and Zarangasb

2. Bi-directional Causality

برای ۱۵ کشور عضو اتحادیه اروپا برای سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۶۱ بررسی کردند. با استفاده از آزمون علیت و هم‌انباشتگی^۱، به این نتیجه رسیدند که در اغلب موارد یک رابطه علی مثبت از سمت رشد اقتصادی به سمت مخارج دفاعی وجود دارد و در جهت عکس برقرار نیست. ایشان به این نتیجه رسیدند که اکثر کشورهای اتحادیه اروپا با توجه به شرایط اقتصادی خود، تصمیم می‌گیرند که چه میزان صرف هزینه‌های دفاعی کنند.

یلدیریم، سزگین و اوکال^۲ (۲۰۰۵) اثر مخارج دفاعی را بر رشد اقتصادی در یک پانل از کشورهای خاورمیانه و ترکیه مورد بررسی قرار دادند. ایشان با استفاده از روش تخمین داده‌های پانل پویا^۳ برای سال‌های ۱۹۸۹-۱۹۹۹ به این نتیجه رسیدند که مخارج دفاعی در این کشورها تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی آنها دارد.

ناهو یو^۴ (۲۰۰۹) در مطالعه خود به بررسی علل و اثرات مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی کشور هند پرداخته است. وی از سه جنبه بر این موضوع متمرکز شده است: مشکل امنیت، مسئله هسته‌ای و تأثیرات اقتصادی. وی ابتدا وجود مسابقه تسلیحاتی بین هند و پاکستان را با استفاده از مدل عمل و عکس‌العمل ریچاردسون^۵ و تحلیل هم‌انباشتگی بررسی کرد. نتایج تجربی شواهدی قوی مبنی بر حمایت از وجود یک مسابقه تسلیحاتی پایدار میان هند و پاکستان با وجود شکست ساختاری^۶ و محاسباتی، ارائه کرد. دوم، نتایج نشان می‌دهد که مخارج دفاعی هند به‌طور عمده تحت تأثیر سطح درآمد، وضع سیاسی، تهدید پاکستان و جنگ‌های خارجی درازمدت و کوتاه‌مدت قرار دارد. سوم، در بررسی رابطه بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی در هند و در دامنه‌ای گسترده‌تر برای داده‌های مقطعی و پانل ۳۶ کشور در حال توسعه، وجود اثر منفی و معنادار مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی در هر دو مورد تأیید شده است.

پراکاش پرادهان^۷ (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی

-
1. Co-integration
 2. Yildirim, Sezgin and Ocal
 3. Dynamic Panel Data
 4. Na Hou
 5. Richardson Action-reaction Model
 6. Structural Break
 7. Prakash Pradhan

در کشورهای چین، هند، نپال و پاکستان بر پایه آزمون‌های علیت و هم‌انباشتگی پرداخته است. نتایج تجربی بر پایه ویژگی‌های ادغام و هم‌انباشتگی با استفاده از یک مدل سه‌گانه برای داده‌های دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۸۸ نشان می‌دهد که رابطه‌ای بلندمدت میان مخارج دفاعی، رشد اقتصادی و بدهی‌های عمومی وجود دارد. همچنین آزمون هم‌انباشتگی نشان داد که مخارج دفاعی یک کشور خاص می‌تواند بر مخارج دفاعی کشورهای دیگر اثر بگذارد. بیضایی (۱۳۸۰) برای اولین بار در ایران رابطه بین مخارج دفاعی و برخی متغیرهای اقتصادی را طی دوره ۱۳۷۶-۱۳۵۱ بررسی کرده و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی^۱ و مدل تقاضای کینزی نتیجه گرفت که اثر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی کشور منفی است و بین بار نظامی و شرایط جنگی در کشور ارتباط وجود دارد. همچنین سهم مخارج دفاعی کشور در تولید ملی وابسته به صادرات نفتی کشور بوده و تغییر نظام حکومتی در ایران از سلطنتی به جمهوری اسلامی باعث کاهش سهم مخارج دفاعی در اقتصاد کشور شده است.

حسنی صدرآبادی و کاشمری (۱۳۸۶) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی و مصرف خصوصی کشور ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۵۳ پرداختند. برای این منظور با ملاحظه طرف عرضه اقتصاد، دو مدل دویبخشی و چهاربخشی فدرال^۲ که هر یک شامل بخش‌های مصرفی و دفاعی بودند مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج نشان داد که تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی چون صادرات، سرمایه‌گذاری، نیروی کار، اثر کل بخش دفاعی و اثر کل بخش دولتی غیردفاعی بر رشد اقتصادی کشور مثبت است.

پورصادق، کاشمری و افتخاری شاهی (۱۳۸۶) در مطالعه‌ای اثر مخارج دفاعی بر رشد و توسعه اقتصادی ایران را طی دوره زمانی ۱۳۸۴-۱۳۵۳ با در نظر گرفتن هشت سال جنگ تحمیلی و واقعه ۱۱ سپتامبر سال ۲۰۰۱ بررسی کردند. بدین منظور از مدل تولید سنتی استفاده شده است که تأثیر بخش دفاعی، تراز پرداخت‌ها، پس‌انداز، نیروی کار، جنگ و واقعه سپتامبر را بر رشد اقتصادی نشان می‌دهد. نتایج حاصل از برآورد نشان داد که مخارج دفاعی و تراز تجاری تأثیر زیادی بر رشد اقتصادی داشته‌اند. به عبارتی افزایش سهم مخارج دفاعی در تولید ناخالص داخلی منجر به بهتر شدن تراز تجاری شده و اثری مثبت بر بهبود رشد

1. Ordinary Least Squares (OLS)

2. Feder

اقتصادی داشته است. متغیرهای نیروی کار و تولید ناخالص داخلی سرانه، تأثیر مثبت بر رشد اقتصاد از خود نشان داده‌اند. همچنین این بررسی، تأثیر متغیرهای جنگ و واقعه ۱۱ سپتامبر بر رشد اقتصادی را منفی نشان داده است.

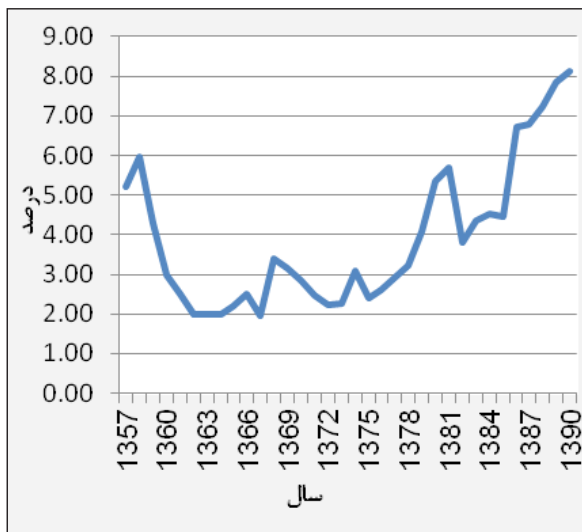
فرزانگان (۱۳۹۱) با بیان اینکه در طول دهه گذشته بودجه دفاعی ایران بالاتر از متوسط جهانی بوده است، هدف از افزایش تحریم‌های بین‌المللی را کاهش قابلیت‌ها و ظرفیت‌های دفاعی دولت ایران عنوان کرده است. وی در مطالعه خود با استفاده از روش آزمون پاسخ ضربه^۱ و تجزیه واریانس^۲ اثر شوک‌های به وجود آمده در بودجه دفاعی بین سال‌های ۱۹۵۹ تا ۲۰۰۷ را روی رشد اقتصادی ایران بررسی کرد. نتایج علیت گرانجر حاکی از وجود علیتی یک‌طرفه از سمت رشد مخارج دفاعی به رشد اقتصادی است.

۲. تحلیل وضعیت مخارج دفاعی و رشد اقتصادی در ایران

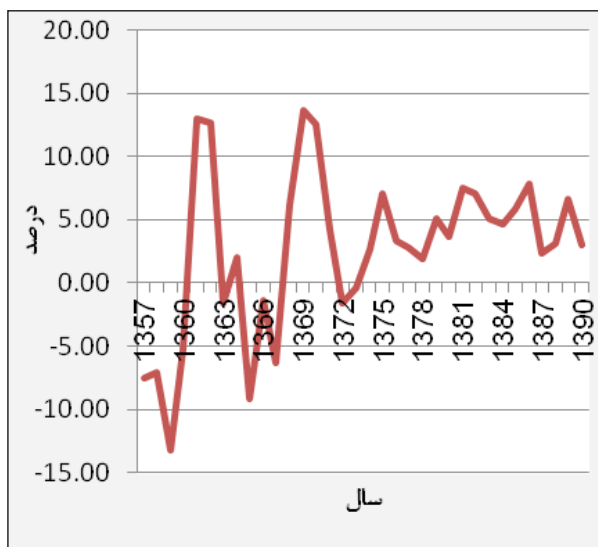
یکی از موانع موجود بر سر راه اطلاعات مربوط به مخارج نظامی این است که میزان و ترکیب آن در بیشتر موارد حتی در کشورهای دارای نظام باز سیاسی و پارلمانی محرمانه تلقی می‌شود و امکان دسترسی به این اطلاعات در اکثر کشورها بسیار اندک است. کشور ایران نیز از این مسئله مستثنا نیست. لذا، برای بررسی آماری مخارج دفاعی معمولاً از شاخص‌های خاصی استفاده می‌شود. متداول‌ترین نسبت مربوط به مخارج دفاعی که مشخص‌کننده سهم آن در تولید ناخالص داخلی می‌باشد، میزان بار نظامی نامیده شده است. هرچند این شاخص از نظر تعیین درجه اولویت بخش نظامی در تصمیم‌گیری‌های دولت در خصوص تخصیص منابع اقتصادی کاربرد چندانی ندارد، ولی می‌تواند برای سنجش بار تحمیل شده به اقتصاد در مورد اهداف نظامی و دفاعی ابزار خوبی تلقی شود. مهم‌ترین مزیت این شاخص آن است که می‌توان برای مقایسه بین‌المللی استفاده کرد بدون اینکه نیازی به استفاده از نرخ ارزها داشته باشیم. آمار مربوط به این شاخص (بار نظامی) برای کشور ایران بین سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۵۷ در نمودار ۱ ارائه شده است.

1. Impulse Response Functions (IRF)
2. Variance Decomposition Analysis (VDA)

نمودار ۱. سهم مخارج دفاعی در تولید ناخالص داخلی برای ایران



نمودار ۲. رشد اقتصادی کشور ایران



با نگاهی اجمالی به این نمودار می‌توان به این نتیجه رسید که سهم مخارج دفاعی در تولید ناخالص داخلی برای کشور ایران در سه بازه زمانی روند حرکتی متفاوتی را تجربه کرده است. از

سال ۱۳۵۷ تا ۱۳۶۵ که مصادف با آغاز انقلاب اسلامی ایران و پس از آن جنگ تحمیلی می‌باشد، به استثنای دو سال اول، روندی نزولی داشته است. علی‌رغم آغاز جنگ تحمیلی از سوی رژیم بعث و نیاز مبرم کشور به صرف مخارج در زمینه‌های دفاعی و نظامی، شاهد روندی نزولی در این سال‌ها هستیم. شاید عمده‌ترین دلیل این کاهش، مشکلات اقتصادی و سیاسی ناشی از تغییر نظام حکومتی و عدم مبادلات تسلیحاتی کشورهای اروپایی و غربی با کشور ایران، در جهت کمک و حمایت از رژیم بعث است. از سال ۱۳۶۶ تا ۱۳۷۵ با پایان جنگ تحمیلی و آغاز دوران سازندگی، سهم مخارج دفاعی در تولید ناخالص داخلی روند نسبتاً ثباتی را تجربه کرده است. در این سال‌ها سازندگی و آبادانی کشور و توجه به مسئله بهداشت و آموزش بیش از هر مسئله دیگری از جمله مسائل دفاعی و نظامی مورد توجه دولت بوده است و بالاخره از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۰ شاهد روند روبه رشدی برای مخارج دفاعی هستیم. علی‌رغم روند کاهشی مخارج دفاعی در سطح جهان، در کشورهای در حال توسعه‌ای مانند ایران این روند روبه افزایش بوده است و این بدون شک به دلیل قرار گرفتن ایران در منطقه استراتژیک خاورمیانه و وجود خطرات نظامی است که به سبب حضور دائمی کشورهای بیگانه در این منطقه، همواره کشورهای منطقه از جمله ایران را تهدید می‌کند. به‌طور کلی مخارج دفاعی در سال‌های اخیر سهم قابل توجهی از مخارج دولت را به نسبت سایر بخش‌ها به خود اختصاص داده است.

همچنین برای بررسی وضعیت رشد اقتصادی یک کشور یکی از شاخص‌هایی که کاربرد فراوانی دارد، شاخص نرخ رشد تولید ناخالص داخلی آن کشور است. آمار مربوط به این شاخص برای کشور ایران بین سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۵۷ (همان‌گونه که از نمودار ۲ پیداست) دوران پرنوسانی را طی کرده و شاهد افت و خیزهای فراوانی بوده است. به‌عنوان نمونه در سال ۱۳۵۹ پایین‌ترین نرخ رشد (۱۳/۲۳-٪) را تجربه کرده است. این در حالی است که در سال ۱۳۶۹ شاهد بالاترین نرخ رشد (۱۳/۶۹+٪) در بین این سال‌ها هستیم. بین سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۷۳ رشد اقتصادی کشور نوسان بیشتری داشته است. از دلایل این نوسان می‌توان به تغییر نظام حکومتی، وقوع جنگ تحمیلی و پس از آن آغاز دوران سازندگی و رشد و شکوفایی کشور اشاره کرد. از سال ۱۳۷۳ به بعد رشد اقتصادی کشور روند کم‌نوسان‌تری داشته است که می‌تواند ناشی از تثبیت جایگاه کشور ایران در منطقه و نقش روزافزون آن در مبادلات جهانی باشد.

۳. مدل و روش تحقیق

تخمین روابط به روش حداقل مربعات معمولی مشکلاتی مانند عدم توجه به درونزایی^۱ یا برونزایی^۲ متغیرها، عدم اندازه‌گیری ارتباط احتمالی بین متغیرها، همخطی^۳ و ناهمسانی واریانس^۴ بین متغیرها که منجر به تخمین تورش‌دار می‌شود، را در پی خواهد داشت. برای غلبه بر این مشکلات، لازم است از سیستم معادلات هم‌زمان استفاده شود. روش 3SLS اولین بار توسط دگر و اسمیت (۱۹۸۳) مورد استفاده قرار گرفت. این روش علاوه بر اینکه از جنبه نظری تخمین‌های سازگارتری از پارامترهای معادله رشد ارائه می‌دهد و بدین لحاظ اثر مستقیم دفاع بر رشد اقتصادی را مشخص می‌سازد، از این مزیت عمده نیز برخوردار است که تخمین اثر کل متغیر دفاعی را بر رشد اقتصادی ممکن می‌سازد. یکی دیگر از مزایای این روش نسبت به روش‌های دیگر برآورد معادلات، این است که می‌توان از آن برای برآورد هم‌زمان معادلات به ظاهر نامرتب نیز استفاده کرد. همچنین این روش ارتباطات احتمالی بین اجزای اختلال هر معادله را در نظر می‌گیرد. در این سیستم، به‌منظور آزمون معنادار بودن ضرایب، از آزمون t استفاده می‌شود و سایر معیارهای بررسی نیکویی برازش رگرسیون (مانند ضریب تعیین، F ، خطای استاندارد و غیره) به دلیل ارتباط اجزای خطای معادلات کاربرد زیادی ندارد. در این مطالعه از روش حداقل مربعات دومرحله‌ای^۵ (2SLS) برای برآوردهای تک معادله‌ای و از روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای^۶ (3SLS) برای برآورد سیستم معادلات هم‌زمان، جهت توضیح اثرات مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی کشور استفاده می‌شود.

مدل معادلات هم‌زمان به کار رفته در این پژوهش با توجه به مدل ارائه شده توسط دگر، سن و اسمیت^۷، شامل چهار معادله است که مشخصات آنها به شرح ذیل است:

1. Endogeneity
2. Exogeneity
3. Multicollinearity
4. Heteroscedasticity
5. Two Stage Least Square (2SLS)
6. Three Stage Least Square (3SLS)

۷. برای آشنایی بیشتر با ادبیات و مبانی مدل به کار رفته در تحقیق رک: کیت هارتلی و تادساندر (۱۳۸۳). منتخبی از موضوعات در کتاب اقتصاد دفاع، ترجمه ابراهیم بیضایی، تهران، انتشارات سمت.

۱-۳. مدل تقاضا

مدل‌های تقاضای مختلفی در خصوص مخارج دفاعی وجود دارد: مدل‌های انتخاب عمومی، رفتار اداری، پیمان‌ها، رقابت‌های تسلیحاتی و یا مدل‌های عمومی مربوط به مخارج عمومی دفاع که می‌توان تمامی موارد ذکر شده را در آن گنجانند. پژوهش حاضر، با استفاده از یک مدل ساده تقاضای کل مخارج دفاعی، اقدام به ارائه و انعکاس مشخصه‌های اقتصاد ایران خواهد کرد. این مدل را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$M=M(GDPC, NG, TB, M_{-1}, CYP) \quad (18)$$

که در آن M سهم مخارج دفاعی از تولید ناخالص داخلی، $GDPC$ تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه، NG مخارج غیردفاعی دولت، TB سهم موازنه تجاری در GDP ، CYP یا کشش مجازی برای نشان دادن اثرات احتمالی هجوم بیگانگان به کشور، M_{-1} مخارج دفاعی باوقفه که برای توجیه اثر هزینه‌های دفاعی گذشته و یا تعهدات مربوط به برنامه‌های دفاعی انتخاب شده و ϵ جزء خطای رگرسیون است.

۲-۳. مدل عرضه

بخش عرضه شامل سه معادله به صورت زیر است:

۱-۲-۳. معادله رشد

معادله رشد، برگرفته از تابع تولید سنتی یعنی $Y=f(K,L,T)$ است. در تابع مذکور، Y بیانگر تولید، K بیانگر سرمایه، L نشان‌دهنده نیروی کار و T ضریب تکنولوژی است. با استفاده از تابع تولید کاپ-داگلاس تعدیل یافته که دارای نرخ‌های رشد خطی است، می‌توان نرخ رشد تابع تولید، نرخ رشد موجودی سرمایه، نرخ رشد نیروی کار و سرمایه انسانی و متغیرهایی که در بازدهی عامل رشد تأثیر می‌گذارند را برآورد کرد. نرخ رشد سرمایه نیز یا از طریق پس‌انداز داخلی و یا از طریق جریان سرمایه خارجی تأمین می‌شود. سهم مخارج دفاعی در تولید ناخالص داخلی برای به دست آوردن اثرات منبع تجهیز مخارج دفاعی در مدل به کار رفته است. تولید ناخالص داخلی سرانه نیز اثرات مربوط به جبران عقب افتادگی ناشی از واردات تکنولوژی را دربرمی‌گیرد. به‌طور کلی، از آنجا که کشورهای با درآمد سرانه بالاتر

در حال رسیدن به سطح بالایی از ظرفیت رشد اقتصادی می‌باشند، می‌توان رابطه رشد را به شکل زیر نشان داد که در آن تمامی متغیرها براساس نرخ رشد تعریف می‌شوند:

$$Y=f(S, M, GDPC, L, TB) \quad (۱۹)$$

۲-۲-۳. معادله پس انداز

معادله پس انداز برگرفته از ارتباط تولید و هزینه یعنی $Y=C+I+M-TB$ می‌باشد که در آن Y نرخ رشد تولید، C نرخ رشد مخارج مصرف عمومی و خصوصی، I نرخ رشد سرمایه گذاری ناخالص، M نرخ رشد مخارج دفاعی و TB تراز تجاری است. بعد از اعمال تغییرات لازم، رابطه تابع پس انداز به صورت زیر بیان می‌شود:

$$S=f(Y, M, NG, INF, TB, W) \quad (۲۰)$$

در آن متغیر نرخ تورم (INF)، برای نشان دادن اثرات تورم روی متغیر وابسته و W متغیر مجازی برای نشان دادن اثرات جنگ (۱۳۶۸-۱۳۵۹) در نظر گرفته شده است.

۳-۲-۳. معادله تراز تجاری

تراز تجاری یک کشور نیز می‌تواند توسط مخارج دفاعی بخش عمومی تحت تأثیر قرار گیرد. اگر تقاضای کل افزایش یابد و عرضه داخلی نیز کم کشش باشد، مخارج مذکور موجب کاهش صادرات و یا افزایش واردات می‌شود. این مسئله اثر منفی مخارج دفاعی را ایجاد می‌کند. دگر و آنتوناکیس (۱۹۸۶) ادعا می‌کنند که اگر کشوری از بخش صادرات حمایت کند، با افزایش صادرات، رشد تولید ناخالص داخلی به طور مثبت بر موازنه تجاری تأثیر خواهد گذاشت. اما چنانچه از روش جایگزینی واردات پیروی کند، این تأثیر منفی خواهد بود. معادله تراز تجاری را می‌توان براساس رابطه زیر بیان کرد:

$$TB=f(Y, M, INF, NX, S, CYP) \quad (۲۱)$$

پس از معرفی هریک از معادلات بخش تقاضا و عرضه مخارج دفاعی به طور جداگانه، می‌توان رابطه‌های هم‌زمان (SEM) که در این پژوهش مورد تخمین و بررسی قرار خواهند گرفت را در یک دستگاه معادلات چهارگانه به صورت زیر نشان داد:

$$Y=\alpha_0+\alpha_1 S_{-1}+\alpha_2 M+\alpha_3 GDPC+\alpha_4 L+\alpha_5 TB_{-1}+\varepsilon_t \quad (۲۲)$$

$$S = \beta_0 + \beta_1 M + \beta_2 TB_{-1} + \beta_3 NG + \beta_4 INF + \beta_5 Y_{-1} + \beta_6 W + \varepsilon_t \quad (23)$$

$$TB = \gamma_0 + \gamma_1 M + \gamma_2 Y_{-1} + \gamma_3 INF + \gamma_4 NX + \gamma_5 S + \gamma_6 CYP + \varepsilon_t \quad (24)$$

$$M = \delta + \delta_1 GDPC + \delta_2 NG + \delta_3 TB + \delta_4 M_{-1} + \delta_5 CYP + \varepsilon_t \quad (25)$$

به منظور تخمین مدل‌های سری زمانی به هر دو روش 2SLS و 3SLS و تحلیل نتایج آنها از نرم افزار STATA12 استفاده شده است. برای این منظور از داده‌ها و اطلاعات آماری سالانه مربوط به کشور ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۵۷ از مرکز آمار ایران، بانک مرکزی، بانک جهانی و نشریه‌های نظامی SIPRI، GFS و IFS استفاده می‌شود.

۴. تخمین مدل و تحلیل نتایج

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^۱ هستند. بدین منظور مانایی متغیرها با استفاده از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته^۲ بررسی شده و نتایج نشان می‌دهد که همگی متغیرها در سطح تفاضل مرتبه اول مانا هستند (نتایج در جداول ۲ و ۳ پیوست آمده است). اما از آنجا که تفاضل گیری باعث می‌شود اطلاعات با ارزشی در مورد روابط بین متغیرها در سطح از دست برود، در این گونه موارد اگر بین متغیرها رابطه همجمعی^۳ (هم انباشتگی) وجود داشته باشد، می‌توان از متغیرهای مدل در سطح استفاده کرد و بدون هراس از کاذب بودن رگرسیون آن را برآورد کرد (نوفرستی، ۱۳۷۸). به همین منظور آزمون همجمعی انگل-گرانجر تعمیم یافته^۴ را انجام داده و نتایج نشان می‌دهد که متغیرها همجمع بوده و یک رابطه تعادلی بلندمدت میان آنها وجود دارد (نتایج در جداول ۴ و ۵ پیوست آمده است).

به منظور برآورد جداگانه هر کدام از معادلات بدون در نظر گرفتن سایر معادلات به کار رفته در دستگاه معادلات هم‌زمان، از روش آزمون حداقل مربعات دو مرحله‌ای (2SLS) استفاده می‌کنیم. همچنین، برآورد معادلات به‌طور هم‌زمان به روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) انجام می‌گیرد. نتایج حاصل از این تخمین‌ها به‌طور خلاصه در جدول ۱ آمده است.

1. Stationary
2. Augmented Dickey-Fuller (ADF)
3. Cointegration
4. Augmented Engel-Granger

جدول ۱. نتایج برآورد معادلات هم‌زمان

3SLS		2SLS		روش آزمون	نوع معادله
t-Statistic	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	متغیرهای پروژنا	
۱/۷۱	۰/۵۶	۱/۶۷	۰/۷۶	TB	معادله مخارج دفاعی
۰/۹۰	۰/۱۷	۰/۹۰	۰/۲۱	GDPC	
-۱/۷۵	-۴/۰۸	-۱/۸۷	-۵/۷۹	NG	
۴/۸۰	۰/۸۷	۳/۴۰	۰/۸۵	M_1	
۴/۰۲	۷/۸۲	۳/۱۸	۶/۹۸	CYP	
-۰/۱۴	-۴/۹۳	۰/۳۹	۷/۰۷	C	
-۲/۸۴	-۰/۰۳	-۲/۴۷	-۰/۰۳	M	معادله رشد
۳/۴۷	۰/۱۴	۱/۴۸	۰/۰۸	S_1	
۰/۶۱	۰/۰۲	-۰/۱۷	-۰/۰۱	TB_1	
۹/۱۳	۱/۱۸	۸/۰۵	۱/۰۳	GDPC	
-۰/۹۳	-۰/۰۸	-۰/۷۴	-۰/۰۹	L	
۴/۲۵	۶/۶۲	۳/۰۲	۶/۱۳	C	
-۲/۱۵	-۰/۱۲	-۲/۰۱	-۰/۱۳	M	معادله پس‌انداز
۰/۵۴	۰/۱۰	۰/۴۹	۰/۱۰	Y_1	
۰/۴۶	۱/۱۹	-۰/۴۳	-۰/۰۸	TB_1	
۰/۲۳	۰/۰۳	۰/۱۶	۰/۴۸	NG	
-۰/۶۸	-۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۰۲	INF	
-۴/۵۱	-۷/۲۰	-۳/۹۳	-۷/۵۰	W	
۴/۵۳	۹/۰۶	۴/۰۲	۸/۹۹	C	معادله تراز تجاری
-۲/۱۳	-۰/۰۶	-۱/۹۶	-۰/۰۷	M	
۴/۴۹	۰/۴۱	۳/۸۸	۰/۴۳	Y_1	
۳/۳۷	۰/۰۱۵	۲/۸۹	۰/۰۱۵	S	
۱/۶۷	۰/۰۹	۱/۱۱	۰/۰۸	INF	
۴/۳۱	۰/۲۲	۴/۰۸	۰/۲۵	NX	
۱/۸۳	۳/۶۸	۱/۵۰	۳/۶۲	CYP	
-۳/۳۴	-۹/۵۸	-۲/۷۶	-۸/۶۳	C	
D.W = ۱/۸۹		D.W = ۱/۹۵		آماره خودهمبستگی	

براساس مباحث اقتصادسنجی، وجود خودهمبستگی در پسماندها منجر به تخمین‌های غلطی از خطای معیار و در نتیجه استنباط‌های نادرست آماری برای ضرایب معادله می‌شود. نتایج به دست آمده برای آماره حاصل از آزمون دورین - واتسن (D.W) حاکی از عدم وجود خودهمبستگی در پسماندها در معادلات چهارگانه است.

بنا به جدول ۱، نتایج حاصل از برآورد معادلات به صورت هم‌زمان به روش 3SLS تفاوت چندانی با نتایج حاصل از برآورد تکی معادلات به روش 2SLS نداشته و تفاوتی در علامت ضرایب متغیرها دیده نمی‌شود. نتایج معادلات رشد و مخارج دفاعی در هر دو روش، تقریباً یکسان هستند و فقط در ضرایب به دست آمده برای مدل‌های پس‌انداز و تراز تجاری تفاوت‌های جزئی دیده می‌شود که آن‌هم تأثیر قابل ملاحظه‌ای در نتیجه‌گیری نهایی ندارد. - با توجه به نتایج به دست آمده در هر دو روش برای معادله اول (معادله مخارج دفاعی)، می‌توان وجود رابطه مثبت بین مخارج دفاعی و تهدیدهای ناشی از تهاجم بیگانگان را به اثبات رساند. در واقع می‌توان در مورد کشور ایران این گونه ادعا کرد که تهدیدهای کشورهای بیگانه و احتمال بروز جنگ ناشی از آن مهم‌ترین و تعیین‌کننده‌ترین عامل مسئله دفاع و میزان بودجه‌ای است که از سوی دولت به آن اختصاص داده می‌شود. لذا با توجه به حساسیت منطقه خاورمیانه و وجود مناقشات همیشگی در آن می‌توان انتظار داشت که همواره دفاع و مخارج آن سهم بالایی از مخارج دولت را نسبت به سایر بخش‌ها به خود اختصاص دهد. این در حالی است که عواملی مانند مخارج غیردفاعی دولت، تولید ناخالص داخلی سرانه و سهم موازنه تجاری در تولید ناخالص داخلی تأثیر معناداری بر مخارج دفاعی نداشته و به‌طور خلاصه می‌توان گفت مسائل امنیتی و سیاسی مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده مخارج دفاعی و میزان آن در کشور ایران است.

- نتایج حاصل از هر دو روش برای معادله دوم (معادله رشد) نشان می‌دهد که مخارج دفاعی (M) اثر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی کشور دارد. این مسئله به این نکته اشاره دارد که فرضیه تأثیر مثبت مخارج دفاعی و تراز تجاری بر نوسازی و تجهیز منابع (رشد)، ردشده‌نی است. به عبارتی افزایش سهم مخارج دفاعی در تولید ناخالص داخلی، موجب بدتر شدن تراز تجاری می‌شود و در نتیجه، رشد اقتصادی نیز کاهش خواهد یافت. همچنین نتایج نشان می‌دهد که میزان پس‌انداز دوره قبل تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی کشور

دارد. نیز در حالی که تولید ناخالص داخلی سرانه اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی داشته است، نرخ رشد نیروی کار تأثیر معنادار و قابل ملاحظه‌ای بر آن از خود نشان نداده است. در توجیه این مسئله می‌توان گفت در سال‌های اخیر دولت و برنامه‌های آن جهت افزایش اشتغال نتوانسته به هدف نهایی این برنامه‌ها که افزایش رشد اقتصادی کشور است، دست یابد. در واقع با وجود اینکه در ظاهر شاید میزان اشتغال نیروی کار افزایش یافته باشد ولی این افزایش لزوماً به معنای افزایش رشد اقتصادی کشور نیست. این مشکلی است که در برخی مؤسسات و نهادهای دولتی مانند آموزش و پرورش و به‌ویژه ارگان‌های نظامی دیده می‌شود. در واقع با به‌کارگیری غیرضروری نیروی کار بیشتر در یک بخش میزان اشتغال افزایش یافته در حالی که سطح تولید تغییر قابل ملاحظه‌ای نکرده است.

- نتایج حاصل از برآورد معادلات نشان می‌دهد که مخارج دفاعی (M) اثر منفی و معناداری بر میزان پس‌انداز کشور داشته است. به عبارتی دیگر، با افزایش مخارج دفاعی سهم کمتری از درآمد ملی کشور پس‌انداز می‌شود. همچنین، جنگ و عواقب آن می‌تواند یکی از عوامل تأثیرگذار بر میزان پس‌انداز کشور باشد. به بیان دیگر، بروز جنگ در کشور و به‌ویژه جنگ تحمیلی هشت ساله موجب شده سهم زیادی از درآمد ملی کشور به جبران خسارات ناشی از آن تخصیص یافته و بنابراین سطح پس‌انداز کشور پایین بیاید. همچنین این نتایج حاکی از آن است که نرخ تورم، تراز تجاری دوره قبل، میزان مخارج غیردفاعی دولت و رشد تولید ناخالص داخلی دوره قبل اثر معناداری بر میزان پس‌انداز کشور ندارند. به‌طور کلی، می‌توان گفت بار نظامی اغلب موجب کاهش تمایل اقتصاد به پس‌انداز می‌شود. لذا، مخارج دفاعی کشور نقش قابل ملاحظه‌ای در میزان پس‌انداز کشور در سال‌های اخیر داشته است و بدون شک یکی از عوامل تأثیرگذار در پایین بودن نرخ پس‌انداز کشور در سال‌های اخیر بوده است.

- نتایج حاکی از آن است که مخارج دفاعی کشور (M) اثر منفی و معناداری بر تراز تجاری داشته و افزایش آن موجب کاهش سهم موازنه تجاری کشور از تولید ناخالص داخلی می‌شود. با افزایش عواملی مانند خالص صادرات، سطح تولید ناخالص داخلی دوره قبل و میزان پس‌انداز، تراز تجاری کشور بهبود یافته است. نرخ تورم و تهدیدهای نظامی بر تراز تجاری کشور بی‌تأثیر می‌باشند.

- نتایج به دست آمده از برآورد سیستم معادلات هم‌زمان به روش 3SLS اشاره به این نکته دارد که اثر مستقیم مخارج دفاعی روی رشد اقتصادی منفی است. همچنین، اثرات غیرمستقیم آن بر روی پس‌انداز و تراز تجاری کشور در سطح اطمینان ۹۵ درصد منفی و معنادار است. بنابراین افزایش مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی، پس‌انداز و تراز تجاری کشور اثری منفی خواهد داشت. اثر منفی و مستقیم مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی، دلالت بر این دارد که طی دوره بررسی، اثرات یا برون‌زایی‌های مثبتی از طرف مخارج دفاعی برای اقتصاد وجود ندارد. اثر منفی غیرمستقیم مخارج دفاعی روی پس‌انداز، این ادعا را رد می‌کند که منابع از طریق رشد مخارج دفاعی عمومی تخصیص می‌یابند.

۵. جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهاد

این پژوهش اثرات مخارج دفاعی ایران را بر رشد اقتصادی، پس‌انداز و تراز تجاری بین سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۵۷ تجزیه و تحلیل می‌کند. براساس نتایج حاصل از سیستم معادلات هم‌زمان، مخارج دفاعی ایران براساس مسائل استراتژیک تعیین می‌شود و عوامل اقتصادی در تعیین آن نقش چندانی ندارند. به بیانی دیگر، تهدید جنگ از سوی کشورهای بیگانه بر سهم مخارج دفاعی اثرگذاری بیشتری داشته است.

به‌منظور طراحی الگویی برای تعیین اثرات اقتصادی مخارج دفاعی عمومی بر رشد اقتصادی، دستگامی با چهار معادله و با استفاده از روش تک معادله‌ای 2SLS و روش دستگام معادلات هم‌زمان 3SLS برای تشریح روابط موجود بین متغیرها ارزیابی شده است. یافته‌های پژوهش حاکی از این است که هم اثر مستقیم مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی و هم اثرات غیرمستقیم آن بر پس‌انداز و تراز تجاری کشور، منفی می‌باشند.

اثر منفی و مستقیم مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی، دلالت بر این دارد که طی دوره بررسی، اثرات یا برون‌زایی‌های مثبتی از طرف مخارج دفاعی برای اقتصاد وجود ندارد. به عبارت دیگر، تخصیص منابع اقتصادی در بخش دفاعی موجب افزایش مخارج دفاعی شده و از میزان سرمایه‌گذاری کل کاسته می‌شود. از سوی دیگر، افزایش مخارج دفاعی از طریق کاهش مخارج بهداشتی و آموزشی که لازمه رشد اقتصادی است، موجب کاهش مخارج مربوط به تشکیل سرمایه انسانی می‌شود.

اثر منفی غیرمستقیم مخارج دفاعی بر پس‌انداز، این ادعا را رد می‌کند که منابع از طریق رشد مخارج دفاعی عمومی تخصیص می‌یابند. همراه با افزایش مخارج دفاعی، مخارج دولت در امور اقتصادی - اجتماعی و خدمات رفاهی کاهش یافته و در نتیجه آن تمایل مردم به مخارج مصرفی از منابع خود افزایش و نرخ پس‌انداز کاهش می‌یابد. همچنین افزایش مخارج دفاعی از طریق ایجاد کسری بودجه موجب کاهش نرخ پس‌انداز ملی می‌شود.

افزایش مخارج دفاعی از طریق جانشینی واردات تسلیحات نظامی با واردات غیرنظامی سبب کاهش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی شده و در نتیجه موجب تقلیل رشد اقتصادی می‌شود. برای کشوری مثل ایران که تقریباً واردکننده تجهیزات دفاعی محسوب می‌شود و دارای صنایع دفاعی در حال توسعه است، اثر غیرمستقیم و منفی مخارج دفاعی عمومی بر تراز تجاری منطقی به نظر می‌رسد.

این نتایج در مجموع بیانگر آن است که افزایش مستمر مخارج دفاعی در ایران برای رشد اقتصادی مناسب نیست و در بلندمدت موجب کاهش رشد اقتصادی می‌شود. همچنین این نتایج بیانگر این واقعیت هستند که کاهش در بودجه دفاعی ایران منجر به بهبود عملکرد اقتصادی می‌شود و اگر این منابع دوباره به دیگر بخش‌های تولیدی اختصاص یابند، این احتمال وجود دارد که صرفه‌جویی‌های مثبت ناشی از کاهش مخارج دفاعی در زمان صلح، به وجود آیند. نکته اینجاست که به نظر می‌آید مخارج عمومی دفاعی براساس مسائل امنیتی تعیین می‌شود و اگر بهبودی در روابط با بیگانگانی که امنیت ملی کشور را تهدید می‌کنند، صورت نگیرد، کاهش در مخارج دفاعی سخت و تاحدودی غیرممکن به نظر می‌رسد. در چنین شرایطی، از طریق افزایش تخصص و بهره‌وری طراحان و مهندسين نظامی با بومی‌سازی هرچه بیشتر صنایع دفاعی کشور و کاهش نیاز به واردات تسلیحات از کشورهای دیگر، می‌توان مخارج دفاعی کشور را تا حدود زیادی کاهش داده و از این طریق اسباب افزایش رشد اقتصادی کشور را فراهم کرد.

با توجه به نتایج تحقیق و مطالعات انجام گرفته در این زمینه، ارائه چند پیشنهاد در جهت رفع کاستی‌ها و پیشبرد هرچه بهتر فعالیت‌های صنایع دفاعی خالی از لطف نخواهد بود:

۱. برای تقویت بنیه دفاعی کشور، تلاش در راستای کارآمدسازی مخارج دفاعی ضرورت دارد.

۲. برنامه‌ریزی باید به نحوی صورت گیرد که سرمایه‌گذاری در بخش دفاعی از سرریز مثبت برخوردار گردد، بدین معنی که در مراحل آتی، با طراحی تکنولوژی بومی مناسب، از اثرات مثبت آن بر رشد اقتصادی استفاده شود.

۳. می‌توان با کاهش دادن مخارج دفاعی غیرضروری، موجبات بهبود تراز تجاری را فراهم کرد.

۴. چنانچه روابط خارجی کشور در سایه تعامل مثبت با سایر کشورها بهبود یابد، زمینه نیاز کمتر به مخارج دفاعی اجباری و به تبع آن افزایش پس‌انداز ملی و رشد اقتصادی فراهم خواهد شد.

۵. می‌توان از طریق افزایش به‌کارگیری طراحان، مهندسين و پرسنل نیروهای مسلح متخصص و آموزش‌دیده با بومی‌سازی هرچه بیشتر صنایع دفاعی، مخارج دفاعی کشور را تا حدود زیادی کاهش داد. البته باید دقت کرد که اگر این هدف با سیاست ایجاد پایگاه‌های صنایع سنگین همراه باشد، ممکن است سبب به‌وجود آمدن نوعی استراتژی صنعتی جایگزین واردات شود و در نتیجه منابع مالی جهت تشویق صادرات و تقویت بخش‌هایی مانند کشاورزی کاهش یابد، که این موضوع برای کشورهای در حال توسعه معمولاً زیان‌بار خواهد بود.

۶. افزایش سهم بخش دولتی، به‌ویژه در بخش نظامی که بهره‌وری آن کمتر از سایر بخش‌هاست، موجب کاهش رشد اقتصادی کشور می‌شود. بررسی نحوه انتقال و واگذاری بخشی از تولیدات صنایع دفاعی به بخش خصوصی می‌تواند موضوع کاربردی و جذابی برای مطالعات آینده باشد.

پیوست

جدول ۲. نتایج بررسی مانایی متغیرها (ADF) در سطح

متغیر	آماره دیکی - فولر	مقادیر بحرانی در سطوح اطمینان مختلف			وضعیت پایایی
		۱۰ درصد	۵ درصد	۱ درصد	
Y	-۱/۹۵۴	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا
M	-۲/۲۹۵	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا
S	-۱/۷۳۶	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا
TB	-۰/۵۲۱	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا
GDPC	۲/۴۴۱	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا
NG	-۲/۴۴۷	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا
INF	-۱/۴۹۱	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا
NX	-۱/۷۲۸	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا
L	-۱/۱۲۵	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا
CYP	-۱/۶۹۶	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا
W	-۱/۲۳۶	-۲/۶۲۴	-۲/۹۸۶	-۳/۷۱۶	نامانا

جدول ۳. نتایج بررسی مانایی متغیرها (ADF) در سطح تفاضل مرتبه اول

متغیر	آماره دیکی - فولر	مقادیر بحرانی در سطوح اطمینان مختلف			وضعیت پایایی
		۱۰ درصد	۵ درصد	۱ درصد	
DY	-۷/۴۷۹	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا
DM	-۶/۶۹۵	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا
DS	-۵/۱۷۳	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا
DTB	-۳/۱۶۴	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا
DGDPC	-۴/۱۸۸	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا
DNG	-۶/۸۷۴	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا
DINF	-۷/۵۰۶	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا
DNX	-۵/۶۸۶	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا
DL	-۳/۸۶۹	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا
DCYP	-۵/۱۹۶	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا
DW	-۵/۳۸۵	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا

جدول ۴. نتیجه آزمون همجمعی انگل - گرانجر برای معادلات روش 2SLS

متغیر	آماره انگل - گرانجر	مقادیر بحرانی در سطوح اطمینان مختلف			وضعیت پایایی
		۱۰ درصد	۵ درصد	۱ درصد	
پسماندهای معادلات برآوردی	-۶/۴۶۸	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا

جدول ۵. نتیجه آزمون همجمعی انگل - گرانجر برای معادلات روش 3SLS

متغیر	آماره انگل - گرانجر	مقادیر بحرانی در سطوح اطمینان مختلف			وضعیت پایایی
		۱۰ درصد	۵ درصد	۱ درصد	
پسماندهای معادلات برآوردی	-۶/۷۳۶	-۲/۶۲۵	-۲/۹۸۹	-۳/۷۲۳	مانا

منابع و مآخذ

۱. اندرس، والتر (۱۳۸۹). *اقتصادسنجی سری‌های زمانی با رویکرد کاربرد*، ترجمه مهدی صادقی شاهدانی و سعید شوال پور، چاپ دوم، تهران، انتشارات دانشگاه امام صادق.
۲. ادکینز، لی سی و آرکارتر هیل (۱۳۹۰). *استفاده از STATA برای مبانی اقتصادسنجی*، ترجمه حمید هوشمندی، تهران، نشر رسا.
۳. بیضایی، سیدابراهیم (۱۳۸۰). «رابطه بین مخارج نظامی و برخی متغیرهای اقتصادی در ایران (۱۳۷۶-۱۳۵۱)»، فصلنامه علمی- پژوهشی *علوم انسانی دانشگاه الزهراء (س)*، سال یازدهم، ش ۳۷ و ۳۸.
۴. پورآخوندی، نادر (۱۳۸۵). *بررسی هزینه‌های نظامی در خاورمیانه، انتشارات دفتر مطالعات سیاسی مجلس*.
۵. پورصادق، ناصر، علی کاشمیری و جابر افتخاری شاهی (۱۳۸۶). «تأثیر هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی ایران با توجه به اثرات جنگ تحمیلی و واقعه ۱۱ سپتامبر»، فصلنامه *مدیریت نظامی*، ش ۲۸.
۶. حسینی صدرآبادی، محمدحسین و علی کاشمیری (۱۳۸۶). «تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی ایران (۱۳۵۳-۱۳۸۳)»، فصلنامه *مطالعات دفاعی استراتژیک*، سال هشتم، ش ۲۷.
۷. دری، حسین (۱۳۷۷). *جایگاه هزینه‌های نظامی در توسعه اقتصادی، انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی*.
۸. گجراتی، دامودار (۱۳۸۹). *مبانی اقتصادسنجی*، ترجمه حمید ابریشمی، چاپ ششم، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.
۹. نوفرستی، محمد (۱۳۷۸). *ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی*، چاپ دوم، تهران، نشر رسا.
۱۰. هارتلی، کیت و تاد ساندلر (۱۳۸۳). *منتخبی از موضوعات در کتاب اقتصاد دفاع*، ترجمه ابراهیم بیضایی، تهران، انتشارات سمت.

11. Beniot, E. (1978). "Growth and Defense in LDCs", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 26 (2).
12. Degger, S. and S. Sen (1983). "Military Expenditure, Spin-off and Economic Development", *Journal of Development Economic*, Vol. 13.
13. Degger, S. and R. Smith (1983). "Military Expenditure and Growth in LDCs", *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 27 (2).
14. Farzanegan, M. R. (2012). "Military Spending and Economic Growth: The Case of Iran", *Faculty of Business Administration and Economics*, Vol. 31 (5).
15. Kollias, C., C. Naxakis and L. Zarangasb (2004). "Defense Spending and Growth in Cyprus: A Causal Analysis", *Defense and Peace Economics*, Vol. 15 (3).
16. Pradhan, R. P. (2010). "Defense Spending and Economic Growth in China, India, Nepal and Pakistan: Evidence from Cointegrated Panel Analysis", *International*

Journal of Economics and Finance, Vol. 2 (4).

17. Hou, Na. (2009). "Arms Race, Military Expenditure and Economic Growth in India", University of Birmingham Research Archive.
18. Yildirim, J., S. Sezgin and N. Öcal (2005). "Military Expenditure and Economic Growth in Middle Eastern Countries: A Dynamic Panel Data Analysis", *Defence and Peace Economics*, Vol. 16 (4).
19. <http://www.sipri.org>
20. <http://www.amar.sci.org.ir>
21. <http://www.worldbank.org>
22. <http://www.Nation Master.com>, 2007.