

شناسایی شاخص‌های امنیت و آمادگی دفاعی و بررسی اثر آنها بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب و ارائه راهکارهای سیاستی برای جمهوری اسلامی ایران

مسعود موحدی^۱

مسعود سیاوش آبکناری^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۰۵

تاریخ ارسال: ۱۳۹۶/۱۰/۰۳

چکیده

رشد اقتصادی پایدار و بالا همواره یکی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه کشورها و همچنین دستیابی به آن از مهم‌ترین اهداف اقتصادی دولت‌ها بوده و خواهد بود. لذا بررسی عوامل مؤثر بر آن و استفاده از این عوامل به عنوان ابزاری در جهت نیل به هدف رشد اقتصادی یکی از موضوعات مورد علاقه پژوهشگران و نتایج آن از جمله مسائل مهم برای سیاست‌گذاران می‌باشد. از طرفی امنیت و آمادگی دفاعی نیز از شاخص‌های مهم رفاه مردم در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... محسوب می‌گردد. دستیابی به تعادلی بین این دو هدف و بررسی چگونگی رابطه آنها هدف این پژوهش می‌باشد. پژوهشگر در پژوهش حاضر در تلاش است تا بدین سؤال پاسخ دهد که رابطه بین رشد اقتصادی و امنیت و آمادگی دفاعی به چه شکل است. آیا این رابطه در کشورها مختلف متفاوت است؟ در همین راستا پس از بررسی شاخص‌های موجود در این زمینه، از حاصل تقسیم میزان هزینه‌های نظامی به GDP، به صورت درصد، به عنوان پروکسی از امنیت و آمادگی دفاعی استفاده شده است. این پژوهش کشورها رو به دو دسته صادرکننده و واردکننده عمده تجهیزات نظامی تقسیم می‌کند و از روش داده‌های تابلویی (پنل) جهت تخمین بهره‌جسته و با استفاده از نرم افزار Eviews تخمین را انجام می‌دهد. لازم به ذکر است محدوده زمانی مورد استفاده در پژوهش بین سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۰۵ بوده و تخمین برای ۲۸ کشور انجام گرفته است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که افزایش هزینه‌های نظامی منجر به افزایش رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده تجهیزات نظامی منجر به کاهش رشد اقتصادی در کشورهای واردکننده تجهیزات نظامی می‌گردد.

واژگان کلیدی: امنیت، مخارج نظامی، رشد اقتصادی، روش داده‌های تابلویی.

^۱ عضو هیئت علمی دانشگاه امام حسین (ع)

^۲ کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه تهران، نویسنده مسئول

۱. مقدمه

میزان تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه و نرخ رشد اقتصادی، از مهم‌ترین شاخص‌های عملکردی اقتصاد کلان است. در حالی که میزان تولید و درآمد سرانه، بیانگر میزان متوسط رفاه اقتصادی افراد جامعه است، نرخ رشد اقتصادی، سرعت افزایش یا کاهش تولید ناخالص داخلی و به تبع آن سرعت بهبود یا کاهش سطح رفاه و برخورداری مردم را نشان می‌دهد. به علاوه شاخص‌هایی چون بیکاری و فقر نیز عموماً تحت تأثیر تولید و رشد اقتصادی قرار دارند، به نحوی که رشد اقتصادی بالاتر، در بلندمدت به کاهش نرخ بیکاری و سطح فقر می‌انجامد. با عنایت به اهمیت میزان تولید و رشد اقتصادی در هر جامعه، دستیابی به تولید بیشتر و نرخ رشد بالاتر، همواره دغدغه دولت‌ها و ملت‌ها بوده است. عوامل بسیار زیادی بر متغیر رشد اقتصادی تأثیرگذارند. این عوامل از این جهت حائز اهمیت اند که با کنترل آنها و اثرگذاری بر آنها، می‌توان به طور غیرمستقیم رشد اقتصادی را کنترل و بهبود بخشید. یکی از این متغیرها امنیت ملی و آمادگی دفاعی است. این مطالعه درصدد است تا تأثیر امنیت ملی و آمادگی دفاعی را بر رشد اقتصادی مورد ارزیابی قرار دهد.

رشد اقتصادی از آن جهات که باعث بهبود آشکار در وضعیت معاش مردم، افزایش گزینه‌های شغلی پیش روی افراد، بی‌نیازی بشر از مشاغل طاقت‌فرسا، به کارگیری قوه ابتکار بین مردم و همچنین افزایش قدرت سیاسی و نظامی می‌شود، همواره مطلوب جوامع و یکی از مهم‌ترین اهداف دولت‌ها بوده است.

رشد اقتصادی همواره در فضایی اتفاق می‌افتد که در آن امنیت به طور چشم‌گیری در همه ابعاد از جمله اقتصادی، سیاسی، نظامی، اجتماعی و ... حکم‌فرما باشد. صاحب‌نظران بر این عقیده‌اند که بین توسعه و امنیت، تعامل و رابطه‌ای متقابل وجود دارد. درعین حال که در سایه امنیت، آرامش و ثبات به وجود می‌آید، رشد و توسعه پایدار نیز معنی و مفهوم پیدا می‌کند (روحانی، ۱۳۸۹). از آنجایی که امنیت یک مؤلفه کیفی است، درنتیجه نیاز است تا یک متغیر کمی جهت اندازه‌گیری آن تعیین گردد. این پژوهش به شناسایی شاخص‌های امنیت و آمادگی دفاعی جهت بررسی اثرات آن بر رشد اقتصادی می‌پردازد.

همانطور که پیش‌تر گفته شد هدف اصلی این مطالعه بررسی اثرات امنیت و آمادگی دفاعی بر رشد اقتصادی است. در نگاه اول افزایش هزینه‌های نظامی منجر به ایجاد امنیت در آن کشورها می‌گردد، ولی اگر کشور دشمن هزینه‌ای بیش از هزینه کشور مذکور در بخش نظامی نماید، این امر امنیت را کاهش خواهد داد. از طرفی هزینه‌های نظامی آثار اقتصادی بسیار زیادی در جامعه دارد که بررسی این آثار به بهبود سیاست‌گذاری‌ها کمک خواهد کرد. افزایش بدون مطالعه هزینه‌های نظامی مضرات جبران‌ناپذیری بر اقتصاد کشورها وارد خواهد کرد.

همانطور که پیش‌تر نیز بدان اشاره شد دولت‌ها همواره به دنبال بهبود رشد اقتصادی خود می‌باشند. لذا شناسایی و بررسی چگونگی تأثیرگذاری عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی بر این مؤلفه دارای اهمیت بسیار زیاد می‌باشد که از اصلی‌ترین اهداف این مطالعه می‌باشد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱-۲. امنیت ملی و تعیین شاخص برای اندازه‌گیری

امنیت کشورها که عموماً از آن تحت عنوان امنیت ملی یاد می‌شود، دارای ابعاد مختلف نظامی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، جغرافیایی و... می‌باشد. به طور قطع، قدرت نظامی یکی از مهم‌ترین ابعاد قدرت و شاید آشکارترین آن به شمار می‌رود. به اعتقاد بسیاری از کارشناسان، معیار نهایی امنیت ملی، توانمندی نظامی است؛ زیرا کشورها در محیطی بسر می‌برند که در آن امنیت آنها مورد تهدیدهای داخلی و خارجی فراوان و همیشگی قرار دارد، از این رو مؤثر بودن سلاح‌های قهریه آنها، مقیاس نهایی قدرت کشورها به شمار رفته و برای برتری (هژمونی) آنها بسیار مهم است. یکی از مهم‌ترین مسائلی که در حوزه قدرت و توانمندی نظامی مطرح است، بررسی و شناخت عناصر و فاکتورهای مؤثر بر قدرت نظامی و امکان محاسبه قدرت نظامی کشورها است. بعد از بررسی‌های انجام شده در تحقیقات پیشین اندیشمندان این حوزه در جهت کمی کردن مفهوم کلی امنیت ملی و آمادگی دفاعی، محقق بدین نتیجه رسیده که شاخص قدرت ملی نزدیک‌ترین شاخص برای اندازه‌گیری متغیر اصلی پژوهش است. موضوع سنجش و اندازه‌گیری قدرت کشورها همواره مدنظر اندیشمندان بوده است و در کنار بررسی منابع و سرچشمه‌های قدرت، برخی اندیشمندان نیز درصدد سنجش و ارزیابی قدرت کشورها برآمده‌اند. در این چارچوب برخی از صاحب‌نظران و محققان توانسته‌اند بر اساس پاره‌ای از عوامل و متغیرها، میزان قدرت کشورها را بسنجند و آنها را با هم مقایسه کنند و جایگاه کشورها و مناطق را در جهان نشان دهند. در مجموع، قدرت نسبت به قدرتی دیگر، چند شاخص مهم، یا سطح قدرت به هم سنجیده می‌شود، یعنی معدلی از مجموعه عناصر تولیدکننده قدرت یک کشور سنجیده می‌شود (زرقانی، ۱۳۸۹).

مشکلات و مسائل سنجش و اندازه‌گیری توانمندی نظامی از بسیاری جهات شبیه مشکلاتی است که در اندازه‌گیری قدرت ملی وجود دارد. به‌طور کلی مجموعه تلاش‌های انجام‌شده در زمینه سنجش قدرت ملی کشورها را در قالب دو دسته شامل مدل‌های تک متغیره و مدل‌های چند متغیره سنجش قدرت ملی می‌توان تقسیم‌بندی کرد (زرقانی، ۱۳۸۹).

در گروه مدل‌های ترکیبی یا چندمتغیره سنجش قدرت ملی به مدل‌های ارائه‌شده به‌وسیله کلیفورد جرمن (Muir, 1975)، فوکس، ریچارد مویر (Muir, 1975) و سوئل کوهن (Cohen, 1994) می‌توان اشاره کرد (زرقانی، ۱۳۸۹). جدول زیر مهم‌ترین مدل‌های چند متغیره قدرت را نشان می‌دهد.

جدول شماره (۱) مدل‌های چند متغیره سنجش قدرت ملی

سال	تعداد متغیرهای به‌کاررفته در مدل	طراح مدل
۱۹۵۶	۲۶ متغیر: در قالب سه عامل ظرفیت اقتصادی، صلاحیت اجرایی و انگیزه جنگیدن	کلاوس نور
۱۹۷۰	۳ متغیر: تولید ناخالص داخلی، سرانه جمعیت و تراکم جمعیت	الکوک و نیوکمب
۱۹۷۲	۶ متغیر: جمعیت، مصرف انرژی، تولید فولاد، هزینه و تعداد نیروهای نظامی	دیوید سینگر

۱۹۷۲	۶ متغیر: وسعت سرزمین، جمعیت، درآمد حکومت، هزینه‌های دفاعی، حجم تجارت بین‌المللی و اندازه نیروهای مسلح	وینه فریس
۱۹۷۵	۵ متغیر: وسعت، جمعیت، تولید فولاد، تعداد نفرات ارتش و تعداد موشک‌های قاره‌پیما	ریچارد مویر
۱۹۹۱	۱۰ متغیر: میزان پس‌انداز، تولید کشاورزی، تولید صنعتی، درصد صادرات تحقیق و توسعه، تعداد دانشمندان، تعداد مهندسان، تعداد اختراعات	سوئل کوهن
۲۰۰۰	۲۵ متغیر: در سه دسته منابع، نیروی انسانی و ...	تلیس و بلی

از سوی دیگر برخی از صاحب‌نظران از جمله آینیس کلاد، ویلیام تامپسون، کینزلی دیوس و گلد اشتاین (Goldstein, 1999) از شاخص‌های تک متغیره محدود مانند درآمد سرانه، تولید ناخالص ملی، تعداد نیروی نظامی، هزینه نظامی، سطح تکنولوژی و نظایر آن به‌عنوان نماد و نمایشگر سطح قدرت ملی کشورها استفاده کرده‌اند که این رویکرد نیز به انعکاس تمامی قابلیت‌ها و توانایی‌های یک ملت یا کشور و مقایسه آن با دیگران قادر نیست (Kadera, 2004). جدول زیر برخی از مهم‌ترین متغیرها و شاخص‌های به‌کاررفته در رویکرد تک متغیره سنجش قدرت ملی را نشان می‌دهد.

جدول شماره (۲) الگوهای تک متغیره سنجش قدرت ملی

طراح مدل	نوع شاخص	نام شاخص
کینزلی دیویس	اقتصادی	درآمد ملی
چارلز هیش و رونال مک‌کین	اقتصادی	تولید ناخالص ملی
بروس راست و اسکار مورگسترن	اقتصادی	کل مصرف سوخت و انرژی برق
جوشا گلدشتین	اقتصادی	تولید ناخالص ملی
آی‌نیس کلاد و کارل دیوش	نظامی	توان‌مندی و نیروی نظامی
نورمن آلکوک و آلن نیوکمب	نظامی	هزینه نظامی و نیروی نظامی
جورج مدلسکی و ویلسام تامپسون	نظامی	اندازه نیروی دریایی

پس از بررسی تحقیقات موجود در این زمینه و نتایج بدست آمده از آنها، هزینه‌های نظامی نزدیک‌ترین پروکسی به امنیت و قدرت دفاعی یک کشور بوده و نماینده‌ی مناسبی برای این مؤلفه می‌باشد. در این پژوهش نیز از هزینه‌های نظامی به عنوان پروکسی امنیت و آمادگی دفاعی کشورها استفاده شده است.

۲-۲. مکانیزم اثرگذاری هزینه‌های نظامی و امنیت ملی بر رشد اقتصادی

رابطه بین رشد اقتصادی و هزینه‌های دفاعی را می‌توان از طریق تقسیم‌بندی به دو معادله عرضه و تقاضا نیز بررسی کرد که در ادامه به توضیح آن خواهیم پرداخت.

۲-۱-۲. مدل سمت عرضه

توضیح رابطه سمت عرضه بین دفاع و رشد اقتصادی از تابع تولید کل نشأت می‌گیرد. در اکثر مطالعات رایج تولید و یا درآمد ملی Y ، به عنوان تابعی از عوامل تولید و تکنولوژی در نظر گرفته می‌شود.

$$Y = F(L, K, T_c)$$

L نیروی کار کل، K سرمایه کل و T_c به عنوان شاخص تکنولوژی در نظر گرفته می‌شود (Deger & Smith, 1983).

پارامتر تکنولوژی ممکن است به همراه عوامل تولید تجسم شود که در این حالت متغیری به نام L^* نشان‌دهنده نیروی کار مؤثر به جای نیروی کار معمول قرار می‌گیرد. نیروی کار مؤثر به سطح تکنولوژی و نیروی کار مرتبط است به طوری که $L^* = A(T_c)L$ اگر تکنولوژی به صورت جداگانه آورده شود، در این حالت T_c بر رابطه بین عوامل تولید با خروجی تولید تأثیر می‌گذارد ولی به طور جداگانه بر یک عامل تولید خاص تأثیر نخواهد گذاشت (Mueller & Atesoglu, 1993).

بعد از دیفرانسیل کامل گرفتن از معادله فوق، معادله زیر بدست می‌آید:

$$dY = F_L dL + F_K dK + F_T dT$$

$$y = F_L l \left(\frac{L}{Y} \right) + F_K k \left(\frac{K}{Y} \right) + F_T t_c \left(\frac{T}{Y} \right)$$

اگر عامل زمان را در معادله ابتدایی وارد نماییم و به عبارتی همه متغیرها تابعی از زمان گردند، بعد از بررسی تغییرات نسبی به معادله نرخ رشد دست خواهیم یافت.

$$\dot{Y} = F_L \dot{L} \left(\frac{L}{Y} \right) + F_K \dot{K} \left(\frac{K}{Y} \right) + F_T \dot{T}_c \left(\frac{T}{Y} \right)$$

در معادله فوق $\dot{Y} = [dY/dt]/Y$ است.

سپس می‌توان معادله رشد تولید را به چند بخش تقسیم کرد. این تجزیه در حالتی منجر به نتیجه می‌شود که K را به عنوان عامل سرمایه به دو بخش سرمایه نظامی و غیرنظامی تقسیم کنیم. حساب‌های درآمد ملی به طور تجربی می‌تواند به سهم این اجزا بر رشد اندازه‌گیری شود.

به عنوان یک رابطه جزئی، در رویکرد تابع تولید سمت عرضه، انتظار می‌رود که رابطه بین رشد و دفاع مثبت باشد. این استدلال از آنجایی نشأت می‌گیرد که رشد اقتصادی از تولیدی بدست می‌آید که دفاع و هزینه‌های

دفاعی به عنوان بخشی از آن آورده شده است. افزایش در بخش دفاعی منجر به افزایش در تولید و درآمد ملی اندازه‌گیری شده می‌گردد.

یک مدل بر پایه عرضه جذاب‌تر از رابطه بین رشد اقتصادی و دفاعی، مربوط به کاریست که فدر و رم (۱۹۸۳) و بیسواس و رم (۱۹۸۶) انجام داده‌اند. این رویکرد برای یک شبکه از پیامدهای خارجی میان بخش‌ها بدست آمده است. برای توضیح بیشتر یک مدل سه‌بخشی با بخش خصوصی، بخش عمومی غیرنظامی و بخش نظامی ارائه می‌گردد.

$$N = N(K_n, L_n)$$

$$D = D(K_d, L_d, N)$$

$$C = C(K_c, L_c, N, D)$$

که در آن N نشان دهنده تولید بخش عمومی غیرنظامی، D تولید نظامی و C تولید بخش خصوصی است.

در معادلات فوق:

- ✓ تولید غیرنظامی پیامد خارجی مثبتی برای تولید نظامی دارد.
- ✓ تولید غیرنظامی پیامد خارجی مثبتی برای تولید بخش خصوصی دارد.
- ✓ تولید نظامی پیامد خارجی مثبتی برای تولید بخش خصوصی دارد.

پیامدهای خارجی ممکن است آموزش، تعلیم و تربیت، تغذیه و یا دیگر فعالیت‌های تقویت‌کننده‌ی سرمایه انسانی نشأت گیرد. پیامد خارجی مثبت زمانی به وجود می‌آید که فعالیت یک بخش، تولیدات بخش دیگر را بهبود بخشد.

۲-۲-۲. مدل سمت تقاضا

مدل‌های سمت تقاضا مبتنی بر ارائه کینزین‌ها از تقاضای کل است که در آن تولید حقیقی، Y ، یا تولید بالقوه (تولید در حالت اشتغال کامل) Q ، حاصل جمع اجزای حقیقی تقاضا برای کالاها و خدمات است.

معادله زیر مثالی از یک تقاضای کینزی است:

$$Y = Q - W = C + I + M + B$$

که در آن W شکاف بین تولید حقیقی و بالقوه است. C مصرف کل، I سرمایه‌گذاری خصوصی و عمومی، M هزینه‌های نظامی حقیقی و B تراز تجاری است. یکی از مسائلی که مدل تقاضا کینزی با آن دست به

گریبان است، مسئله اثر تراکم است. رون اسمیت (۱۹۸۰) در پژوهش خود متغیرها را بر تولید بالقوه تقسیم می‌کند و معادله زیر بدست می‌آید.

$$i = l - w - c - m - b$$

که در آن حروف کوچک نشان دهنده نسبت آن متغیر به Q است. پس از چند دگرگونی اسمیت به معادله زیر می‌رسد.

$$i = (1 - \alpha) - (\beta - \alpha_1)u + \alpha_2 g - m$$

که در آن α ها پارامترهای مرتبط با مصرف، u نرخ بیکاری و g نرخ رشد تولید حقیقی است.

یک افزایش در سهم تولید بالقوه نشأت گرفته از هزینه‌های نظامی منجر به تراکم سرمایه‌گذاری می‌شود. پس از بررسی اطلاعات ۱۴ کشور عضو OECD اسمیت به یک رابطه منفی بین هزینه‌های نظامی و سرمایه‌گذاری دست یافت.

نتیجه پژوهشی که دگر و اسمیت (۱۹۸۳) انجام دادند که به عنوان مقاله پایه این مطالعه نیز در نظر گرفته شده است، مدل زیر می‌باشد:

$$g = \alpha_0 + \alpha_1 s + \alpha_2 m + \alpha_3 n + \alpha_4 a + \alpha_5 y + \alpha_6 r$$

لازم به ذکر است در بخش روش پژوهش به تفصیل در رابطه با مدل فوق و روشی که این مطالعه از آن بهره می‌جوید بحث خواهد شد.

۳-۲. پیشینه پژوهش

در این بخش مطالعاتی که سابقاً در این حوزه انجام گرفته در دو قسمت مطالعات داخلی و مطالعات خارجی ارائه خواهد شد.

۳-۲-۱. مطالعات داخلی

حسینی 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 فدر 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 غیر دفاعی بر رشد اقتصادی کشور مثبت است. مدل چهاربخشی فدری که در این پژوهش استفاده شده است بدین شرح می‌باشد.

$$Y^* = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\frac{I}{Y}\right) + \alpha_2 L^* + \alpha_3 G^* \left(\frac{G}{Y}\right) + \alpha_4 C^* \left(\frac{C}{Y}\right) + \alpha_5 X^* \left(\frac{X}{Y}\right) + \alpha_6 X^* \left(\frac{C}{Y}\right) + \alpha_7 M^* \left(\frac{M}{Y}\right) + \alpha_8 M^* \left(\frac{C}{Y}\right)$$

که در معادله فوق Y^* رشد تولید ناخالص داخلی $\left(\frac{I}{Y}\right)$ نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی، L^* رشد نیروی کار، $G^* \left(\frac{G}{Y}\right)$ اثر کل بخش دولتی غیر دفاعی، $X^* \left(\frac{X}{Y}\right)$ اثر کل بخش صادرات و $M^* \left(\frac{M}{Y}\right)$ اثر کل بخش دفاعی است.

پورصادق، کاشمیری و افتخاری شاهی (۱۳۸۶) در مطالعه ای اثر مخارج دفاعی بر رشد توسعه اقتصادی ایران را طی دوره زمانی ۱۳۵۳-۱۳۸۴ 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 پرداخت ها، پس‌انداز، نیروی کار، جنگ و واقعه سپتامبر را بر رشد اقتصادی نشان می‌دهد. نتایج حاصل از برآورد نشان داد که مخارج دفاعی تراز تجاری تأثیر زیادی بر رشد اقتصادی داشته اند. به عبارتی افزایش سهم مخارج دفاعی در تولید ناخالص داخلی منجر به بهتر شدن تراز تجاری شده و اثری مثبت بر بهبود رشد 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 ۱۹۸۸-۲۰۰۷ 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. در این پژوهش از معادله لگاریتمی زیر استفاده شده است.

$$\text{Log } Y = f(\text{Log } S, \text{Log } M, \text{Log } GDP, \text{Log } L, \text{Log } T)$$

که در معادله فوق S پس‌انداز، M هزینه‌های نظامی، L نیروی کار و T تکنولوژی است.

عباسیان و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای اثرات اقتصادی مستقیم و غیرمستقیم مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی کشور را طی دوره ۱۳۹۰-۱۳۵۷ ارزیابی و تجزیه و تحلیل کرده‌اند. بدین منظور، مدلی مبتنی بر سیستم معادلات هم‌زمان (SEM) ارائه شده است که با استفاده از روش حداقل مربعات دومرحله‌ای (SLS^۲) برای برآوردهای تک معادله‌ای و روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای (SLS^۳) برای برآورد هم‌زمان معادلات، اثرات مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی کشور بررسی و آزمون شده است. مدل معادلات هم‌زمان به کار رفته در این پژوهش با توجه به مدل ارائه شده توسط دگر، سن و اسمیت، شامل یک مدل تقاضا که دارای یک معادله و یک مدل عرضه که دارای سه معادله رشد، پس‌انداز و تراز تجاری است، می‌باشد. 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.

وطن پور (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای که به روش توصیفی - تحلیلی تهیه شده، سعی کرده تا ضمن جهت‌گیری در رفع این نقیصه، برخی از آثار و عوارض منفی آن بر امنیت اقتصادی جمهوری اسلامی ایران یا به عبارت دیگر تأثیرات اقتصادی آن با هدف کمک به سیاست‌گذاری‌های مرتبط با امر مبارزه با قاچاق مورد کاوش و بررسی قرار دهد. نتایج حاکی از آن است که در کشور ما که تحقق سند چشم‌انداز ۲۰ ساله اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و ضرورت پرداختن به جنبه‌های استراتژیک مبتنی بر الزامات این سند (که تقویت تولید، یکی از اصلی‌ترین آن‌هاست) و نیز اجرای راهکار توسعه اقتصادی اهدافی حیاتی قلمداد می‌شوند، تهدیدهای اقتصادی به طور اعم - که شکننده‌تر از هر زمان دیگر است - و قاچاق کالا به طور اخص، می‌تواند به عنوان یک تهدید تمام عیار اقتصادی، نظام حاکم را از دستیابی به این اهداف باز داشته یا با مشکل مواجه کند؛ و در نهایت قدرت اقتصادی را به عنوان یکی از مؤلفه‌های اثرگذار بر امنیت ملی به ضعف بکشاند.

۲-۳-۲. مطالعات خارجی

دگر و اسمیت (۱۹۸۳) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه هزینه‌های نظامی و رشد اقتصادی در کشورهای کمتر توسعه یافته پرداخته‌اند. شواهد آماری برای کشورهای OECD بیان می‌دارند که هزینه‌های نظامی یک اثر منفی اساسی بر تشکیل سرمایه دارد که به تبع آن منجر به کاهش نرخ رشد اقتصادی خواهد شد. اما برخلاف نتیجه فوق، در کشورهای کمتر توسعه یافته شواهد آماری نتایج معکوسی از رابطه مذکور را بیان می‌دارند. یافته‌ها نشان می‌دهد که هزینه‌های نظامی و رشد اقتصادی دارای رابطه مستقیم با یکدیگر می‌باشند. این مطالعه دلایل این تفاوت در رابطه بین این کشورها را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج بدست آمده در این مقاله جهت برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ای مورد توجه کمیته برنامه‌ریزی سازمان ملل قرار گرفته است. آنها معتقدند که کشورهای جهان سوم مبلغ بسیار زیاد و فزاینده‌ای از منابع مالی خود را صرف هزینه‌های نظامی می‌کنند. در این پژوهش از مدلی با سه معادله استفاده شده است. شامل معادله رشد، معادله پس‌انداز و معادله هزینه‌های نظامی. معادله رشد استفاده شده در تحقیق حاضر به شکل زیر است.

$$g = \alpha_0 + \alpha_1 s + \alpha_2 m + \alpha_3 n + \alpha_4 a + \alpha_5 y + \alpha_6 r$$

همانطور که پیش‌تر و در انتهای بخش مبانی نظری بدان پرداخته شد، مدل استفاده شده در تحقیق حاضر نیز برگرفته از پژوهش دگر و اسمیت در سال ۱۹۸۳ می‌باشد.

دون و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه به بررسی رابطه رشد اقتصادی و هزینه‌های نظامی پرداخته‌اند. آنها در این مطالعه برخی از مسائل و مشکلات تئوریک و اقتصادی در تخمین مدل‌های رشدی که در آنها هزینه‌های نظامی هم در نظر گرفته می‌شود را مورد بررسی قرار می‌دهند. درحالی که ادبیات اقتصادی متداول، هزینه‌های نظامی را در مدل‌های رشد خود وارد نمی‌کنند ولی در ادبیات اقتصاد دفاع این فاکتور به عنوان یک

عامل تأثیرگذار وارد مدل‌های رشد شده است. این پژوهش استدلال می‌کند که عامل هزینه‌های نظامی که در مدل فدر-رام مورد استفاده قرار گرفته است، تأثیر بسیاری زیادی بر نتیجه بدست آمده دارد. این پژوهش این مدل را مورد ارزیابی قرار داده، محدودیت‌ها و مشکلاتش را به دقت و به طور جزئی بررسی می‌کند و راهی را برای از بین بردن از آنها پیشنهاد می‌دارد. آنها همچنین دو مدل جایگزین برای حل این مشکلات پیشنهاد می‌دهند.

۱. مدل سولو تعمیم یافته

۲. مدل بارو تعمیم یافته

آنها در نهایت چند پیشنهاد عمومی برای مدل‌سازی ارتباط بین رشد اقتصادی و هزینه نظامی ارائه می‌دهند.

کولیس، ناکسکیسب و زرنگاسب (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 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 برای ۱۵ کشور عضو اتحادیه اروپا برای سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۶۱ بررسی کردند. با استفاده از آزمون علیت و هم‌انباشتگی، 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 می‌گیرد که چه میزان صرف هزینه‌های دفاعی کنند.

یلدیریم، سزگین و اوکال (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 برای سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۸۹ به این نتیجه رسیدند که مخارج دفاعی در این کشورها تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی آنها دارد.

ناهویو (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 ریچاردسو 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 و محاسباتی، ارائه کرد. دوم، نتایج نشان می‌دهد که مخارج دفاعی هند به طور عمده تحت تأثیر سطح درآمد، وضع سیاسی، تهدید پاکستان و جنگ‌های خارجی درازمدت و کوتاه مدت 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 (۲۰۱۰) در مطالعه ای به بررسی رابطه بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی در کشورهای چین، هند، نپال و پاکستان بر پایه آزمون های علیت و هم انباشتگی پرداخته است. نتایج تجربی بر پایه ویژگی های ادغام و هم انباشتگی با استفاده از یک مدل سه گانه برای داده های دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۸۸ نشان می دهد که رابطه ای بلندمدت میان مخارج دفاعی، رشد اقتصادی و بدهی های عمومی وجود دارد. همچنین آزمون هم انباشتگی نشان داد که مخارج دفاعی یک کشور خاص می تواند بر مخارج دفاعی کشورهای دیگر اثر بگذارد.

مطالعات دیگری نیز در زمینه بررسی تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی انجام گرفته است که در ادامه به توضیح مختصری از آنها خواهیم پرداخت (Kelin, 2004; Alexander 1995; Sandler & Hartley, 1995). در این بررسی ها با استفاده از روش های مختلف اقتصادسنجی سعی شده است تا ارتباط بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی مورد آزمون قرار بگیرد. برخی از این مطالعات بدون مبانی نظری مشخص می باشند. گرچه غالباً ویژگی ها و متغیرهای مورد استفاده آنها به طور ضمنی به موضوعات نظری اشاره دارد. علاوه بر چنین گرایشی، در مدل های مورد نظر به لحاظ طبقه بندی نظریه های اقتصادی، نکات زیر تعیین کننده ساختار مدل های مورد استفاده در رابطه با موضوع مورد بحث می باشد: (Morales-Ramos, 2002)

استفاده از الگوی مبتنی بر اطلاعات مقطع زمانی کشورها برای بررسی گروه بزرگی از کشورهای در حال توسعه و الگوی مبتنی بر اطلاعات سری های زمانی برای بررسی جداگانه کشورها. استفاده از این مدل ها یا از نوع خلاصه شده ارتباط تک معادله ای یا نوع سیستم متشکل از معادلات همزمان مانند روش حداقل مجذورات سه مرحله ای. استفاده از آزمون های علیت برای یافتن پاسخی به این سؤال که آیا مخارج دفاعی، تابع رشد اقتصادی یا برعکس، رشد اقتصادی تابعی از مخارج دفاعی است.

الکساندر در سال ۱۹۹۵ مدل فدر (۱۹۸۶) را برای مطالعه خود به کار برد. او مطالعه خود را برای کشورهای OECD طی سال های ۸۸-۱۹۶۶ انجام داد و اثر منفی مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی را مشاهده نمود، هرچند اثر ذکر شده منفی به دست آمد ولی اثر کمی بر رشد اقتصادی داشت (Alexander, W.R. 1995).

مادن و هاسلمهارت در سال ۱۹۹۵ با استفاده از آزمون علیت گرینجر برای کشور استرالیا هیچ رابطه علیتی بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی نیافتند. کولیس در سال ۱۹۹۷ با بهره جستن از مدل گرینجر برای کشور یونان طی سال های ۹۳-۱۹۵۴ رابطه علیتی را بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی پیدا نکرد (Nikoladou, Eftychia, 1998).

موردیچ، پای و ساندلر در سال ۱۹۹۷ با استفاده از مدل سه بخشی فدر و رم برای آسیا و آمریکای لاتین دریافتند که اثر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی کشورهای آسیایی مثبت است و نیز در آمریکای لاتین اثر مخارج غیر دفاعی دولت بر رشد اقتصادی بیشتر می‌باشد (Morales-Ramos, 2002).

بین استوک در سال ۱۹۹۸ با استفاده از مدلی شبیه مدل بنویت، کشور اسرائیل را طی سال‌های ۹۴-۱۹۵۰ در نظر گرفت و مشاهده نمود که مخارج دفاعی سال‌های ۷۵-۱۹۶۹ به ضرر رشد اقتصادی و مخارج دفاعی سال‌های ۸۶-۱۹۷۶ به نفع رشد اقتصادی بوده است (Morales-Ramos, 2002).

کولپاس و ماکریداکیس در سال ۱۹۹۰ با استفاده از مدل‌های رم، بیسوز و رم برای کشور آفریقای جنوبی طی سال‌های ۸۹-۱۹۷۵، اثر منفی بخش تولیدی مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی را به دست آوردند (Nikolaidou E. E. Athanassiou, c.Kollias and S. Zografakis, 1998).

لی در سال ۲۰۰۱ با استفاده از مدل تابع تولید برای بریتانیای کبیر سال‌های ۱۹۸۰-۱۸۳۰ دریافت که در قرن ۱۹ مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی اثری نداشته‌اند (Sy, Catherine & Baloalooa, 2003).

آتسوگلو در سال ۲۰۰۲ با استفاده از مدل کلان جدید گرینجر برای کشور آمریکا طی سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۴۷، اثر مثبت مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی را نشان داد (Atesoglu and Mueller, 2002).

الیوسف در سال ۲۰۰۲ با بهره گرفتن از مدل گرینجر برای کشورهای خلیج فارس طی سال‌های ۹۸-۱۹۷۵ مشاهده نمود که رابطه علیت بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی در این کشورها نمی‌تواند عمومیت داشته باشد. (Sy, Catherine, Baloalooa & Maricris, 2003).

شای، لی و چانگ در سال ۲۰۰۲ با استفاده از یک مدل عرضه و تقاضا همانند مدل بنویت، توانست مدلی را برای پیش‌بینی اثر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی بیان کند (Sy, Catherine, Baloalooa & Maricris, 2003).

کارسما و رتشلور در سال ۲۰۰۴ با استفاده از مدل غیرخطی رشد سولو برای کشور آمریکا طی سال‌های ۹۹-۱۹۲۹ دریافت که اثر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی در سطح پایین‌تر از هزینه‌های دفاعی، مثبت است ولی در سطوح بالای مخارج دفاعی، این اثر مثبت مشاهده نشد (Dunne and Nikolaidou, 2005).

کلین در سال ۲۰۰۴ با استفاده از مدل عرضه و تقاضا برای کشور پرو طی سال‌های ۹۶-۱۹۷۰، اثر منفی مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی را به دست آورد. کاراگول و پالاز در سال ۲۰۰۴ با استفاده از مدل گرینجر برای کشور ترکیه طی سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۵، توانستند اثر منفی مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی ترکیه را نشان دهند (Dunne and Nikolaidou, 2005).

لی، هوآنگ و یانگ در سال ۲۰۰۵ با استفاده از مدل گرینجر برای کشور چین طی سال های ۲۰۰۰-۱۹۵۲ مشاهده نمودند که مخارج دفاعی در چین منجر به رشد اقتصادی می‌شوند (Dunne and Nikolaidou,2005).

در زمینه تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی و برخی متغیرهای کلان اقتصادی نیز مطالعاتی انجام شده است. گولد در سال ۱۹۹۷ با استفاده از مدل گرینجر برای کشور آمریکا طی سال های ۸۸-۱۹۴۹، اثر بلندمدتی را بین مخارج دفاعی و سرمایه گذاری نیافت، در حالی که همچنین وی اثر بلندمدتی را بین مخارج دفاعی و بخش مصرف مشاهده نمود (Ozsoy & Onur,2000).

سزگین در سال ۲۰۰۱ با استفاده از مدل عرضه و تقاضا «دگر» برای کشور ترکیه طی سال های ۹۹-۱۹۵۶، اثر مثبت مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی را دریافت و از طرفی نشان داد که مخارج دفاعی اثر معنی‌داری بر پس‌انداز و تراز تجاری ندارد (Sezgin & Selami,2001).

اسکات (۲۰۰۱) با استفاده از یک رگرسیون گیری به روش OLS برای انگلستان طی سال های ۹۶-۱۹۷۴، مشاهده نمود که اثر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی به صورت اثر بیرونی برای سرمایه گذاری خصوصی اعمال می‌شود (Brauer, 2004).

مورالس و راموس در سال ۲۰۰۲ با مدل عرضه و تقاضای گرینجر برای کشورهای انگلستان، فرانسه، آلمان، ژاپن و آمریکا اثر واحد تحقیق و توسعه را با توجه به بخش دفاعی بر رشد اقتصادی نشان داد، به گونه‌ای که واحد تحقیق و توسعه اثری مثبت بر رشد اقتصادی فرانسه و سرمایه گذاری در آلمان داشت و اثری بر رشد اقتصادی ژاپن و آمریکا از خود نشان داد (Morales-Ramos,2002).

گالوین در سال ۲۰۰۳ با استفاده از مدل عرضه و تقاضا برای ۶۴ کشور در حال توسعه، اثر منفی مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی و نسبت پس‌انداز مشاهده نمود، ولی در کشورهای با درآمد متوسط این تأثیر بیشتر بود (Dunne & Nikolaidou,2005).

مورداج و ساندلر در سال ۲۰۰۲ با استفاده از مدل رشد سولو، اثر جنگ های غیر دفاعی کشورهای آفریقا، آسیا و آمریکای لاتین را بر رشد اقتصادی بررسی کردند و دریافتند که جنگ‌های غیر دفاعی اثر منفی بسیار زیادی بر رشد درآمد سرانه داشته‌اند (Dunne & Nikolaidou,2005).

یلدیریم، سزگین و اوکال در سال ۲۰۰۵ با استفاده از مدل فدر برای کشورهای ترکیه و شرق میانه مطالعه خود را برای سال های ۹۹-۱۹۸۹ انجام دادند. در بررسی آنها بخش دفاعی بهره‌وری بیشتری نسبت به بهره‌وری بخش خصوصی داشت (Dunne & Nikolaidou,2005).

آندرس آلیاس و لاورا آردیلا در سال ۲۰۰۳ برای کشور کلمبیا با استفاده از مدل سرمایه‌گذاری به این نتیجه دست یافتند که افزایش مخارج دفاعی، افزایش در سرمایه‌گذاری و تولید را به همراه خواهد داشت (Hartly, 2005).

چپیتز در سال ۱۹۹۱ مدلی سه معادله‌ای از نوع «دگر» را برای داده‌های سری زمانی کشورهای آرژانتین، شیلی و پرو طی سال‌های ۶۹-۱۹۷۸ مطرح کرد که مخارج دفاعی تأثیری منفی بر سرمایه‌گذاری داشت (Hartly, 2005).

۳. روش‌شناسی پژوهش

پس از بررسی‌های انجام شده فرم تبعی زیر جهت بررسی رابطه رشد اقتصادی و هزینه‌های نظامی برگزیده شد. لازم به ذکر است مدل زیر برگرفته از پژوهش اسمیت و دگر (۱۹۸۳) می‌باشد.

$$g = \alpha_0 + \alpha_1 s + \alpha_2 m + \alpha_3 n + \alpha_4 a + \alpha_5 y + \alpha_6 r$$

که در آن:

g = نرخ رشد تولید

α_0 = ثابت عرض از مبدأ

s = پس‌انداز داخلی

m = هزینه‌های نظامی

n = نرخ رشد جمعیت

a = نسبت جریان سرمایه خارجی خالص به تولید داخلی

y = تولید سرانه

r = نرخ رشد کشاورزی

$\alpha_0, \dots, \alpha_5$ = ضرایب ثابت

نکته حائز اهمیت اینجاست که هر مدل و تخمینی با متغیرهای یکسان در نمونه‌های آماری متفاوت منجر به نتایج متفاوتی نیز خواهد شد. یکی از مهم‌ترین مراحل هر پژوهش جهت بررسی یک پدیده و حل یک مسئله انتخاب یک جامعه آماری درست می‌باشد. در این موضوع نوع نگاه به جامعه و دسته‌بندی درست منجر به بدست آمدن نتایجی دقیق خواهد شد. در همین راستا، در این پژوهش که در تلاش است تا چگونگی تأثیر هزینه‌های نظامی که به عنوان یک پروکسی برای امنیت و آمادگی دفاعی در نظر گرفته شده است، بر رشد اقتصادی را مورد بررسی قرار دهد کشورها را به دو دسته واردکننده عمده تجهیزات نظامی و صادرکننده عمده تجهیزات نظامی تقسیم گردیده است. کشورهای صادرکننده تجهیزات نظامی در این تحقیق شامل: کانادا، چین، فرانسه، آلمان، جمهوری اسلامی ایران، ایتالیا، هلند، روسیه، اسپانیا، سوئد، رژیم اشغالگر قدس، سوئیس، ترکیه، اوکراین، انگلستان و ایالات متحده آمریکا بوده و کشورهای وارد کننده تجهیزات نظامی نیز

استرالیا، آذربایجان، هندوستان، اندونزی، عراق، مراکش، عمان، پاکستان، عربستان، سنگاپور، ایالات متحده عربی و ویتنام می‌باشند.

دلیل این نوع تقسیم‌بندی متفاوت بودن مبانی نظری ارتباط بین رشد اقتصادی و هزینه نظامی در این قالب می‌باشد. از آنجایی که تجهیزات نظامی در زمره کالاهای مصرفی (نهایی) قرار می‌گیرد، لذا نوع استفاده از آنها از جهت صادراتی بودن با نبودن آن می‌تواند آثار متفاوت اقتصادی به همراه داشته باشد. در کشورهایی از جمله جمهوری اسلامی ایران که این کالاها را صادر می‌کنند، با صرف هزینه‌بر آنها کالا را تولید کرده و به کشورهای دیگر به فروش می‌رسانند. لذا این هزینه در نهایت منجر به کسب درآمد گشته و می‌توان این‌گونه انتظار داشت که این هزینه‌ها باعث بهبود رشد اقتصادی در این دست کشورها خواهد شد. این موضوع در حالی است که در کشورهای واردکننده این کالاها، عکس این اتفاق رخ خواهد داد و نتیجتاً امکان ارتباط معکوس بین رشد اقتصادی و هزینه‌های نظامی وجود دارد.

لازم به ذکر است که روش اقتصادسنجی در نظر گرفته شده برای تخمین مدل روش داده‌های تابلویی ایستا می‌باشد.

۴. یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

۴-۱. آزمون ریشه واحد

احتمال تغییر تابع توزیع متغیرها در طول زمان، لزوم بررسی این تابع را در تحلیل‌های مختلف ضروری می‌سازد. چه بسا عدم توجه به این امر در الگوهای مختلف ضرایبی را به دست دهد که در واقع، هم اثر تغییر تابع توزیع و هم اثر تغییر مقدار متغیر را دربر داشته باشد و به عبارت دیگر روابط کاذبی را منجر گردد. در حقیقت از آنجا که یکی از ابعاد الگوهای تلفیقی، زمان است، لذا ضروری است که پیش از برآورد ضرایب الگوها سکون متغیرهای لحاظ شده در مدل بررسی شود. نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد برای همه متغیرها در دو دسته کشورهای واردکننده و صادرکننده تجهیزات نظامی در زیر آورده شده است.

۴-۱-۱. آزمون ریشه واحد برای متغیرهای کشورهای واردکننده تجهیزات نظامی

همانطور که پیش‌تر گفته شد منظور از کشورهای واردکننده تجهیزات نظامی، کشورهایی است که تا سال ۲۰۱۴ بیشترین میزان واردات تجهیزات نظامی را داشته‌اند.

در زیر نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته با روند و عرض از مبدأ برای همه متغیرها گزارش می‌گردد.

جدول شماره (۳) آزمون ریشه واحد دیکی فولر برای کشورهای وارد کننده تجهیزات نظامی

(Intercept & Trend) ADF						
Variable	در سطح		یک دوره تفاضل		دو دوره تفاضل	
	Statistic	Prob.	Statistic	Prob.	Statistic	Prob.
Economic Growth	۳۶,۰۹۴۱	۰,۰۲۹۷				
Military Exp on GDP	۲۹,۵۵۶۳	۰,۱۲۹۷	۳۰,۴۱۲۹	۰,۱۰۸۸	۴۲,۵۴۲۹	۰,۰۲۵۱
Population Growth	۱۰۸,۳۶۶	۰,۰۰۰۰				
Growth Of agriculture	۳۰,۹۶۷۹	۰,۰۹۶۸	۵۸,۱۶۳۲	۰,۰۰۰۰		
Inflation	۲۷,۴۸۴۶	۰,۱۹۳۴	۵۵,۹۹۵۱	۰,۰۰۰۱		
GDP Per Capital	۳۱,۲۶۴۷	۰,۰۹۰۸	۴۸,۴۱۶۳	۰,۰۰۱۰		
Capital Formation On GDP	۲۷,۱۴۱۱	۰,۲۰۵۹	۲۲,۷۸۲۶	۰,۴۱۴۱	۵۵,۱۳۲۲	۰,۰۰۰۲

همانطور که از جدول فوق پیداست، متغیرهای رشد جمعیت و رشد اقتصادی در سطح مانا بوده و سایر متغیر نیاز به تفاضل گیری برای مانا شدن دارند. متغیرهای هزینه نظامی و نرخ تشکیل سرمایه، در تفاضل اول هم نامانا می‌باشند و نیاز به تفاضل گیری مرتبه بالاتر برای مانایی دارند. در نهایت بعد از تفاضل گیری مرتبه دوم از متغیرهای نامانا، متغیرها مانا شده‌اند.

۴-۱-۲. آزمون ریشه واحد برای متغیرهای کشورهای صادر کننده تجهیزات نظامی:

در زیر نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته با روند و عرض از مبدأ برای همه متغیرها گزارش می‌گردد.

جدول شماره (۴) آزمون ریشه واحد دیکی فولر برای کشورهای صادر کننده تجهیزات نظامی

(Intercept & Trend) ADF				
Variable	در سطح		یک دوره تفاضل	
	Statistic	Prob.	Statistic	Prob.
Economic Growth	۴۶,۵۶۱۸	۰,۰۲۷۴		
Military Exp on GDP	۲۹,۲۰۲۳	۰,۵۰۷۰	۵۱,۸۶۷۸	۰,۰۰۷۹
Population Growth	۷۰,۹۶۶۶	۰,۰۰۰۰		
Growth Of agriculture	۸۹,۹۳۶۲	۰,۰۰۰۰		
Inflation	۳۹,۰۲۰۰	۰,۱۲۵۳	۴۳,۷۶۲۳	۰,۰۵۰۱
GDP Per Capital	۴۹,۸۸۴۳	۰,۰۱۲۷		
Capital Formation On GDP	۴۴,۷۳۰۳	۰,۰۴۰۹		

همانطور که از جدول فوق پیداست، تمامی متغیرها به جز هزینه‌های نظامی و تورم در سطح معناداری ۵ درصد، در سطح معنادار خواهند بود. در نهایت متغیرهای هزینه‌های نظامی و تورم با اندکی اغماض در سطح معناداری ۵ درصد، با یک‌بار تفاضل گیری معنادار خواهند شد.

۴-۲. آزمون هم‌انباشتگی

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون‌های ریشه واحد، جهت بررسی وجود برقراری رابطه بلندمدت و از بین بردن خطر رگرسیون کاذب دو راه وجود دارد. راه اول وارد کردن متغیرها در مدل با تفاضل است. در این حالت داده‌های سال‌های اولیه از دست می‌رود. راه دوم بررسی وجود هم‌انباشتگی در مدل است. در این حالت با استفاده از آزمون‌های اقتصادسنجی موجود در نرم‌افزار Eviews هم‌انباشته بودن یا نبودن متغیرها را مورد ارزیابی قرار می‌دهیم. در صورت وجود هم‌انباشتگی بین متغیرها، نیاز به ورود متغیرها به صورت تفاضل نبوده و خطر رگرسیون کاذب نیز مدل را تهدید نخواهد کرد.

جدول شماره (۵) آزمون هم‌انباشتگی

Pedroni Residual Cointegration Test				
	کشورهای وارد کننده تجهیزات نظامی		کشورهای وارد کننده تجهیزات نظامی	
	Statistic	Prob.	Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	۲,۰۲۲۵۰۶-	۰,۹۷۸۴	۴,۴۳۹۱۱۴-	۱,۰۰۰۰
Panel rho-Statistic	۳,۷۰۹۳۰۱	۰,۹۹۹۹	۵,۷۸۳۹۴۵	۱,۰۰۰۰
Panel PP-Statistic	۷,۰۰۲۲۹۶-	۰,۰۰۰۰۰۰	۲,۷۷۲۸۴۴	۰,۰۰۲۸
Panel ADF-Statistic	۶,۵۰۴۸۸۷-	۰,۰۰۰۰۰۰	۳,۱۰۹۷۷۰-	۰,۰۰۰۹
Group rho-Statistic	۵,۳۶۷۱۸۷	۱,۰۰۰۰	۶,۹۷۶۶۶۸	۱,۰۰۰۰
Group PP-Statistic	۲۲,۴۴۲۱۲-	۰,۰۰۰۰۰۰	۱۲,۰۰۶۳۵-	۰,۰۰۰۰۰۰
Group ADF-Statistic	۸,۰۱۷۷۰۶-	۰,۰۰۰۰۰۰	۳,۳۲۸۸۹۹-	۰,۰۰۰۴

همانطور که از آزمون فوق پیداست ۴ تا از ۷ آماره گزارش شده در هر دو دسته کشور زیر ۵ درصد است و در نتیجه آزمون نشان از وجود رابطه هم‌انباشتگی در مدل می‌باشد. لذا رابطه بلندمدت بین متغیرها وجود داشته و نیاز به وارد کردن متغیرها به صورت تفاضل نمی‌باشد.

۴-۳. آزمون‌های مربوط به تخمین و تخمین نهایی مدل

پس از بررسی مانایی و هم‌انباشتگی مدل، نوبت به تخمین نهایی مدل و آزمون‌های مربوط به آن خواهد رسید. همانطور که پیش‌تر گفته شد، جهت تدقیق هرچه بیشتر نتایج و دستیابی به ضرایب و روابط صحیح، دو تخمین جداگانه برای کشورهای صادر کننده و وارد کننده رشد اقتصادی پرداخته شد. در ادامه تخمین مدل پانل، آزمون‌های مربوط به آن و گزارش‌های بدست آمده از پژوهش برای این دو دسته به طور جداگانه ارائه خواهد شد.

در همین راستا ابتدا به انجام آزمون چاو^۱ برای تشخیص بین اثرات ثابت^۲ و مدل پولد^۳ خواهیم پرداخت. بدین منظور در وهله اول مدل را به صورت اثرات ثابت تخمین می‌زنیم و سپس آزمون را انجام خواهیم داد. فرضیه صفر این آزمون این است که تخمین پولد برآورد درستی از مدل است و مدل اثرات ثابت رد خواهد شد. حال همانطور که گفته شد به تخمین مدل برای دودسته مختلف از کشورها خواهیم پرداخت.

جدول شماره (۶) آزمون چاو؛ F لیمر

کشورهای صادر کننده تجهیزات نظامی		کشورهای وارد کننده تجهیزات نظامی	
STATISTIC	PROB.	STATISTIC	PROB.
EFFECT TEST			
CROSS SECTION-F	۰,۰۰۰۰۰	۳,۲۸۴۳۸۶	۰,۰۰۰۱
CROSS SECTION χ^2	۰,۰۰۰۰۰	۴۵,۷۲۳۶۲۷	۰,۰۰۰۰۰

همانطور که از نتایج آزمون فوق پیداست، به دلیل پایین‌تر بودن prob. بدست آمده از سطح ۵٪، در سطح معناداری ۹۵٪ فرض H_0 برای هر دو دسته از کشورها رد شده و در نتیجه تخمین pooled رد و تخمین fixed با تسامح پذیرفته می‌شود.

حال بعد از انجام آزمون چاو، به انجام آزمون هاسمن برای تشخیص بین اثرات ثابت و اثرات تصادفی خواهیم پرداخت و نتایج را در جدول ذیل ارائه خواهیم نمود.

جدول شماره (۷) آزمون هاسمن

کشورهای صادر کننده تجهیزات نظامی		کشورهای وارد کننده تجهیزات نظامی	
STATISTICS χ^2	PROB.	STATISTICS χ^2	PROB.
TEST SUMMERY			
CROSS SECTION RANDOM	۰,۰۰۲۸	۱۹,۹۵۷۰۸۶	۰,۰۰۴۰

فرضیه صفر این آزمون این است که مدل اثرات تصادفی در برابر مدل اثرات ثابت پذیرفته خواهد شد و همانطور که از نتایج در جداول فوق قابل مشاهده است در هر دو تخمین در سطح معناداری ۹۵٪ فرضیه H_0 رد شده است و در نتیجه مدل پانل با اثرات تصادفی رد می‌شود. در ادامه به تخمین مدل با اثرات ثابت خواهیم پرداخت.

¹ Chow test

² Fixed

³ Pooled

جدول شماره (۸) تخمین مدل با اثرات ثابت برای واردکنندگان تجهیزات نظامی

تخمین مدل با اثرات ثابت				
	کشورهای وارد کننده تجهیزات نظامی		کشورهای صادر کننده تجهیزات نظامی	
Variable	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.
Constant	۱,۴۸۱۵۱۱	۰,۶۱۸۰	۱۶,۳۱۰۴۲-	۰,۰۰۰۰
Military Exp on GDP	-۲,۲۸۱۸۳۴	۰,۰۰۰۰	۲,۳۹۷۵۱۳	۰,۰۱۱۵
Population Growth	۰,۹۶۹۱۶۸	۰,۰۱۱۸	۰,۳۴۸۸۳۱-	۰,۵۸۹۴
Growth Of agriculture	۰,۱۱۲۹۲۲	۰,۰۴۶۵	۰,۰۱۹۳۹۱	۰,۵۳۷۲
Inflation	۰,۱۲۳۱۸۶	۰,۰۳۴۵	۰,۲۷۴۷۶۷-	۰,۰۰۰۰
GDP Per Capital	۰۸E--۷,۴۱	۰,۷۱۸۶	۰۷E-۲,۷۲-	۰,۰۱۶۷
Capital Formation On GDP	۰,۳۴۲۸۵۱	۰,۰۰۰۲	۰,۶۴۵۲۶۳	۰,۰۰۰۰

نتایج بدست آمده از تخمین مدل نشان می‌دهد که در کشورهای واردکننده تجهیزات نظامی تولید ناخالص داخلی سرانه رابطه معناداری با رشد اقتصادی ندارد. ضرایب بدست آمده نیز حاکی از رابطه مثبت و معنی‌دار رشد جمعیت، رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی، تورم و نرخ تشکیل سرمایه با رشد اقتصادی و رابطه منفی و معنی‌دار نسبت هزینه‌های نظامی به GDP با رشد اقتصادی در این کشورها دارد.

از طرفی در کشورهای صادرکننده تجهیزات نظامی رشد جمعیت و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی رابطه معناداری با رشد اقتصادی ندارند. ضرایب بدست آمده نیز حاکی از رابطه مثبت و معنی‌دار نرخ تشکیل سرمایه و نسبت هزینه‌های نظامی به GDP با رشد اقتصادی و رابطه منفی و معنی‌دار تولید ناخالص داخلی سرانه و تورم با رشد اقتصادی در این کشورها دارد.

جدول شماره (۹) آماره تخمین مدل اثرات ثابت

کشورهای وارد کننده تجهیزات نظامی		کشورهای صادر کننده تجهیزات نظامی	
R-squared	۰,۵۶۷۱۶۱	R-squared	۰,۵۴۵۳۴۵
Adjusted R-squared	۰,۵۰۰۵۷۰	Adjusted R-squared	۰,۴۸۲۱۹۹
F-statistic	۸,۵۱۷۱۲۹	F-statistic	۸,۶۳۶۱۹۸
Prob(F-statistic)	۰,۰۰۰۰۰۰	Prob(F-statistic)	۰,۰۰۰۰۰۰

نتایج بدست آمده از آماره F و Prob. آن برای کشورهای واردکننده و صادرکننده تجهیزات نظامی نشان از معنی‌داری کل مدل دارد. لازم به ذکر است از آنجایی که متغیرهای استفاده شده در مدل از نوع نرخ و یا درصد می‌باشند و به عبارتی روند زمانی در آنها وجود ندارد، انتظار R₂ بالا نمی‌رود.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۵-۱. نتیجه‌گیری

همانطور که در ادبیات پژوهش بدان پرداخته شد، شاخص‌های بسیار زیادی برای اندازه‌گیری قدرت، امنیت و آمادگی دفاعی کشورها وجود دارد. با بررسی پژوهش‌های مشابه صورت گرفته در این زمینه بدین نتیجه می‌توان رسید که هزینه‌های نظامی، ایده آل‌ترین و به نوعی بهترین پروکسی برای این مؤلفه است. لذا در پژوهش مذکور نیز از متغیر نسبت هزینه‌های نظامی به GDP به عنوان پروکسی امنیت و آمادگی دفاعی استفاده شده است.

در این پژوهش از مدل دگر و اسمیت که در سال ۱۹۸۳ ابداع کرده اند، استفاده شده است. این پژوهش رابطه متغیرهای تشکیل سرمایه، رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی، رشد جمعیت، تورم، نسبت هزینه‌های نظامی به GDP و تولید ناخالص داخلی سرانه با رشد اقتصادی را برای دو دسته کشور واردکننده تجهیزات نظامی و صادرکننده تجهیزات نظامی مورد ارزیابی قرار داد در این بخش رابطه اصلی مورد بررسی این پژوهش که رابطه بین رشد اقتصادی و هزینه‌های نظامی است بیشتر می‌پردازیم. کشورهایی که اقتصادشان به سرعت در حال صنعتی شدن است به طور بالقوه می‌توانند با افزایش هزینه‌های نظامی خود، قابلیت‌های نظامی قابل توجهی را کسب نمایند.

از منظر رشد اقتصادی کالای وارداتی و صادراتی در مقابل هم قرار می‌گیرند به عبارت بهتر در وضعیت عادی اقتصادی و ثبات سایر شرایط کالای صادراتی منجر به افزایش رشد اقتصادی و کالای وارداتی به دلیل اثرات سوء و منفی که بر تولید داخل و اشتغال می‌زند منجر به کاهش رشد اقتصادی می‌گردد. لازم به ذکر است که استدلال فوق مربوط به حالتی است که کالای مذکور از نوع مصرفی باشد؛ نه واسطه‌ای و یا سرمایه‌ای. این پژوهش نیز تأییدکننده همین استدلال می‌باشد.

از آنجا که تجهیزات نظامی غالباً از نوع کالای مصرفی می‌باشد، در کشورهای صادرکننده این کالاها رابطه مثبتی بین رشد اقتصادی و هزینه‌های نظامی حاصل شده است. بدان معنی که با افزایش هزینه‌های نظامی در این کشورها، رشد اقتصادی نیز افزایش خواهد یافت. نکته جالب توجه منفی بودن این رابطه در کشورهای واردکننده تجهیزات نظامی است. نتایج بدست آمده تأییدکننده استدلال و فرضیات پژوهش می‌باشد.

۵-۲. پیشنهادها

- از دیدگاه اقتصادی، از آنجا که جمهوری اسلامی ایران از جمله کشورهای صادرکننده تجهیزات نظامی است، افزایش هزینه و بودجه اختصاص داده شده به این بخش منجر به بهبود هرچه بیشتر رشد اقتصادی و درنهایت رسیدن به سطح توسعه مطلوب می‌گردد.

- یکی از برنامه‌ها و اهداف دولت در چند سال گذشته افزایش صادرات غیرنفتی کشور بوده است. با توجه به پتانسیل‌های موجود در بخش صنایع نظامی، سرمایه‌گذاری در این بخش منجر به از بین رفتن نگرانی‌های موجود در این زمینه گشته و چه‌بسا در سالیان آتی، صادرات کالاهای نظامی بخش عمده‌ای از صادرات غیرنفتی کشور را تشکیل دهد.
- قدرت نظامی یک کشور همواره نمودی از امنیت و ثبات داخلی و خارجی آن کشور بوده است. جمهوری اسلامی ایران با بالا بردن هزینه‌های نظامی و در نتیجه آن بالا بردن قدرت و امنیت کشور، می‌تواند فضا را برای ورود سرمایه‌گذاران خارجی فراهم آورد.
- همواره از کالاهای نظامی به عنوان یک کالای استراتژیک نام برده می‌شود. کشورهایی که از این نظیر قدرت هستند معمولاً نقش عمده‌ای در مناسبات منطقه‌ای و حتی جهانی دارا می‌باشند. جمهوری اسلامی ایران به عنوان یک کشور در حال رشد می‌تواند با تقویت هرچه بهتر وضعیت نظامی خود، نقش پررنگ‌تری در این تصمیم‌گیری‌ها ایفا کند و به عبارت بهتر، خود به کشوری تصمیم‌ساز تبدیل گردد.
- همانطور که گفته شد کالای نظامی یک کالای استراتژیک است. با بهبود هرچه بیشتر وضع نظامی می‌توان از وابستگی نظامی خود را از کشورهای دیگر کاهش داد و همچنین برخی کشورها را از این نظر وابسته خود کرد.
- پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی شاخص دیگری برای امنیت و آمادگی دفاعی از قبیل شاخص مرکب از قابلیت ملی (CINC) و رابطه رشد و امنیت و آمادگی دفاعی با این شاخص‌ها مورد بررسی قرار گیرد.
- پیشنهاد می‌گردد پژوهشگران در تحقیقات آتی از مفاهیمی مانند امنیت نسبی استفاده نمایند و نگاه مطلق به هزینه‌های نظامی یک کشور و نتیجه‌گیری در رابطه با قدرت آن در منطقه نداشته باشند.
- نقش رشد اقتصادی بر هزینه‌های نظامی و بررسی وجود رابطه دو طرفه بین این دو متغیر می‌تواند از موضوعات مهم و جذاب برای پژوهش باشد.
- در تحقیقات آتی می‌توان نوع دسته‌بندی کشورها را به کشورهای توسعه یافته و درحال توسعه تغییر داد.

منابع و مأخذ

منابع فارسی

- انبارلویی، م. ک (۱۳۹۰)، جایگاه اقتصاد نظامی در نظام اقتصادی، تهران: انتشارات رسالت.
- آشوری، دد (۱۳۹۳). دانشنامه سیاسی، تهران: انتشارات مروارید.
- بیضایی، ا (۱۳۸۰) رابطه بین مخارج نظامی و برخی متغیرهای اقتصادی در ایران ۱۳۷۶-۱۳۷۵، علوم انسانی دانشگاه الزهرا شماره ۳۷ و ۳۸ ص ۴۷-۷۵
- پور، م. ر ؛ نریمانی، ع. (۱۳۹۴)، بررسی رابطه میان مولفه‌های فیزیکی قدرت با قدرت نظامی، فصلنامه راهبرد دفاعی، ۱۷۰-۱۴۷.
- روحانی، ح (۱۳۸۹)، امنیت ملی و نظام اقتصادی ایران، تهران: انتشارات مرکز تحقیقات استراتژیک
- زرقانی، س (۱۳۸۹)، تحلیل و ارزیابی متغیرها و شاخص‌های قدرت نظامی، فصلنامه راهبرد دفاعی، ۱۱۴-۷۷.
- عباسیان، ع. ا. امینی، پ؛ علیزاده، ح (۱۳۹۴)، اقتصاد دفاعی در نیروهای مسلح و تاثیر آن بر رشد اقتصادی ایران. فصلنامه مجلس و راهبرد، ۱۷۸-۱۵۱.
- علایی، ح (۱۳۸۷)، نقش قدرت نظامی در بروز، ایجاد، کنترل و رفع تهدید، فصلنامه سیاست دفاعی، ۳۲-۹.
- کاشمیری، ح. صدر آبادی (۱۳۸۶)، تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی ایران ۱۳۸۳-۱۳۵۳، تهران: فصلنامه مطالعات دفاعی استراتژیک.
- گرجی، ا (۱۳۸۸)، اقتصاد کلان دینامیک نظریه‌های رشد. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).

منابع لاتین

- Antonakis, N. (1997). Military Expenditure and Economic Growth in Greece, 1960-90. *Peace Research*, 89-100.
- Benoit, E. (1973). *Defense and Economic Growth in Developing Countries*; Lexington Books, Boston.
- Benoit, E. (1978). *Growth and Defense in Developing Countries; Economic Development and Cultural*
- Biswas, Basudeb (1993). *Defense Spending and Economic Growth in the Developing Countries*; in: J.E. Payne and A.P. Sahu, eds., *Defense Spending and Economic Growth* (Westview Press, Boulder, CO) 223-235.
- Buzan, B. (2003). *Regions and Powers: The Structure of International Security*. London: Cambridge University Press.

- Deger,S & Smith,R (1983). Military Expenditure and Growth in Less Developed Countries, Journal of Conflict Resolution June 1983 vol. 27 no.2 P 335-353
- Dunne and Nikolaidou (2005). Military Spending and Economic Growth in Greece, Portugal and Spain, School of Economics, University of the West of England, Bristol.
- Dunne, P., Smith, R. and Wilenbockel, D. (2005). Models of Military Expenditure and Growth; Defense and Peace Economics, 16, 6, December, 449 – 462.
- Hartly, Keith (2005). Defense Spending and its Impact on the National Economy; Center of Defense Economics, University of York.
- J Paul Dunne, S. P.-F. (2003). MILITARY EXPENDITURE AND DEBT IN SOUTH AMERICA. Defence and Peace Economics, 1-32.
- Jaap de Wilde, O. W. (1997). Security: A New Framework for Analysis. London: Lynne Rienner.
- Kollias, C. C. (2004). Defense Spending and Growth in Cyprus: A Causal Analysis. Defense and Peace Economics, Vol. 15 .p 89-101
- Mueller, M & Atesoglu, S(1993). defense spending, technological change and economic growth in United State, defense economic, 4(3), 259-269
- Nikoladou, Eftychia (1998). Military Spending and Economic Growth in Greece (1961-1996): Department of Economic, Middlesex University Business School.
- Nikolaidou, E. (2008). THE DEMAND FOR MILITARY EXPENDITURE:EVIDENCE FROM THE EU15 (1961-2005). International Conference on Economics and Security. Thessaloniki,: CITY College.
- Yildirim, J. S. (2005). Military Expenditure and Economic Growth in Middle Eastern Countries: A Dynamic Panel Data Analysis. Defence and Peace Economics, Vol. 16.

