

Research Paper

Estimating the Dynamic Demand Function of Defense Budget: A Case Series Study of Countries of 1404 perspective Document



*Abolghasem Golkhandan¹ 

1. Ph.D. Candidate in Economics, Department of Business Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Lorestan University, Khorram Abad, Iran.

Use your device to scan
and read the article online



Citation: Golkhandan, A. (2019). [Estimation of Dynamic Demand Function of Defense Expenditures (Case Study Countries of the Document of Prospects 1404) (Persian)]. *Quarterly Journal of the Macro and Strategic Policies*, 7(2), 186-207. <https://doi.org/10.32598/JMSP.7.2.186>

 <https://doi.org/10.32598/JMSP.7.2.186>



Received: 26 Dec 2017

Accepted: 15 Apr 2018

Available Online: 01 Jul 2019

Key words:

Defense burden, Demand, Middle East countries, System generalized method of moments

ABSTRACT

Due to the sensitivity of and continual conflicts in the Middle East, many countries in this region allocate a significant amount of gross domestic product to the defense sector. Accordingly, the primary purpose of this paper is to estimate the demand function of the defense budget in 13 Middle East countries from 1995 to 2014. For this purpose, a general model of defense spending was designed for these countries, and then it was evaluated by System Generalized Method of Moments (SGMM) in a dynamic panel data model. The results of model estimation show that non-defense expenditure (as the opportunity cost of defense expenditure) and the trade balance had negative effects on the defense burden of Middle East countries. The population variable, although at a significantly lower level than other variables, has had a positive impact on the defense burden of the Middle East countries, indicating that defense is a public good. The variables of per capita income, the share of armed forces personnel (% of the total workforce) and the lagged defense burden, as expected, have had a positive impact on the defense burden of the Middle East countries. The average defense burden of all Middle East countries has a positive effect on the defense burden of the countries in this region, indicating an arms race between these countries. Also, the dummy variable of oil-exporting countries and net democracy variable, respectively, have had positive and negative effects on the defense burden of the Middle East countries.

JEL Classification: C23, D74, H56, O57

* Corresponding Author:

Abolghasem Golkhandan, PhD.

Address: Department of Business Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Lorestan University, Khorram Abad, Iran.

Tel: +98 (918) 3666361

E-mail: golkhandana@gmail.com

برآورد تابع تقاضای پویای مخارج دفاعی (مورد مطالعه: کشورهای سند چشم انداز ۱۴۰۴)

* ابوالقاسم گل خندان^۱

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد بخش عمومی، گروه اقتصاد بازرگانی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶ دی ۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷ فروردین ۲۶

تاریخ انتشار: ۱۳۹۸ تیر ۱۰

حساسیت منطقه خاورمیانه و وجود مناقشات همیشگی در آن، سبب شده است سهم قابل توجهی از تولید ناخالص داخلی کشورهای این منطقه، به بخش دفاعی اختصاص داده شود. بر این اساس، هدف اصلی مقاله حاضر، برآورد تابع تقاضای مخارج دفاعی در ۱۳ کشور خاورمیانه در سال های ۲۰۱۴-۱۹۹۵ است. به این منظور یک مدل عمومی مخارج دفاعی برای این کشورها طراحی و به منظور برآورد آن از روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی در قالب داده های ترکیبی پویا استفاده شده است. نتایج برآورد مدل نشان می دهد متغیرهای مخارج غیردفاعی (به عنوان هزینه فرصت مخارج دفاعی) و تراز تجاری، اثر منفی بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه داشته اند. جمعیت، در سطح معناداری پایین تری نسبت به سایر متغیرها، اثر مثبتی بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه داشته است که نشان می دهد دفاع یک کالای عمومی است. متغیرهای درآمد سرانه، سهم پرسنل نیروهای مسلح از کل نیروی کار و وقفه بار دفاعی، مطابق انتظار، تأثیر مثبتی بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه داشته اند. متوسط بار دفاعی کشورهای خاورمیانه نیز بر بار دفاعی کشورهای این منطقه، اثر مثبتی داشته است که حاکی از وجود رقابتی تسلیحاتی بین کشورهای خاورمیانه است. همچنین، متغیر مجازی کشورهای نفتی و متغیر خالص دموکراسی، به ترتیب اثر مثبت و منفی بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه داشته اند.

طبقه بندی: JEL: C23, D74, H56, O57

کلیدواژه ها:

بار دفاعی، تقاضا، کشورهای خاورمیانه، گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی

* نویسنده مسئول:

دکتر ابوالقاسم گل خندان

نشانی: خرم آباد، دانشگاه لرستان، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، گروه اقتصاد بازرگانی.

تلفن: ۳۶۶۶۳۶۱ (۹۱۸) ۹۸+

پست الکترونیکی: golkhandana@gmail.com

مقدمه

پایان جنگ سرد، امیدهایی را برای کاهش بودجه دفاعی (نظامی) در گوشه و کنار دنیا ایجاد کرد. اگرچه آمار کلی، حکایت از گرایش عمومی برای کاهش مخارج دفاعی در سراسر جهان دارد، اما هنوز کشورهایی هستند که هر ساله سهم عمده‌ای از کل مخارج عمومی را به دلیل مسائل امنیتی، برای امور دفاعی صرف می‌کنند (حسنی و عزیزنژاد، ۲۰۰۷). کشورهای منطقه خاورمیانه، نمونه‌ای از این ادعا هستند. حساسیت منطقه خاورمیانه و وجود مناقشات همیشگی در آن، سبب شده است همواره دفاع و مخارج آن سهم بالایی از کل مخارج دولت را نسبت به سایر بخش‌ها به خود اختصاص دهد. نکته مهم آن است که با فرض ثبات میزان بودجه عمومی یک کشور، افزایش سهم بخش دفاع از کل مخارج عمومی، سبب کاهش سهم دیگر بخش‌های محرک رشد اقتصادی، مانند بخش‌های آموزش و بهداشت خواهد شد. بنابراین، تعیین سطح بهینه مخارج دفاعی می‌تواند نقش مهمی در تخصیص بهینه امکانات مالی بخش عمومی و در نتیجه رشد اقتصادی آن کشور داشته باشد.

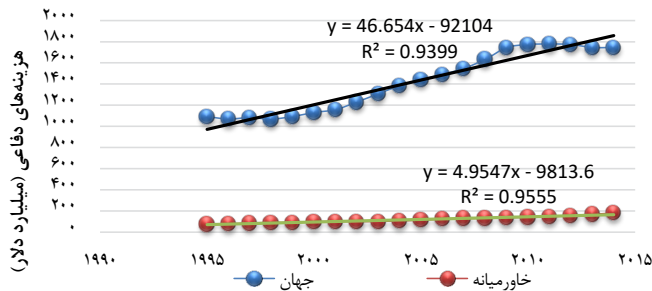
تعیین سطح بهینه مخارج دفاعی نیز بدون شناسایی عوامل تأثیرگذار بر این مخارج، امکان‌پذیر نیست (داچ و سلمن، ۲۰۱۴). لذا هدف اصلی این مقاله، بررسی عوامل مؤثر بر مخارج دفاعی در کشورهای منطقه خاورمیانه است. به طور کلی بین عوامل اقتصادی تعیین‌کننده مخارج دفاعی، درآمد، ثروت، تراز تجاری و سایر کمیت‌های کلان اقتصادی مدنظر است و در گروه عوامل اجتماعی، بیشتر، جمعیت مدنظر است. بر شرایط سیاسی، جنگ، انواع تهدیدها، رقابت‌ها و همکاری‌های اقتصادی، نوع رژیم حاکم و نظایر آن نیز در گروه عوامل استراتژیک تأکید می‌شود (بیضایی، ۲۰۰۱). بر این اساس، در مقاله حاضر تابع تقاضای مخارج دفاعی کشورهای خاورمیانه طی دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۵، با استفاده از یک مدل عمومی مخارج دفاعی (شامل متغیرهای اقتصادی، اجتماعی، استراتژیک، سیاسی و نظامی) و در قالب داده‌های ترکیبی پویا^۱ برآورد شده است. در ادامه مقاله حاضر در چهار بخش سازماندهی و تنظیم شده است.

۱- ادبیات موضوع

۱-۱- روند هزینه‌های دفاعی جهان و منطقه خاورمیانه

تصویر شماره ۱ روند کل مخارج دفاعی صرف‌شده جهان و منطقه خاورمیانه را در سال‌های ۲۰۱۴-۱۹۹۵ نشان می‌دهد. بر اساس این شکل، در فاصله زمانی سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۱ مخارج دفاعی جهان روندی صعودی داشته که این روند صعودی از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۱ با شیب ملایمی همراه بوده است. از سال ۲۰۰۱ به بعد مخارج دفاعی جهان با شیب تندی افزایش یافته است که می‌تواند از حادثه ۱۱ سپتامبر سال ۲۰۰۱ نشأت گرفته باشد. در این سال‌ها، حملات تروریستی و جنگ افغانستان از مهم‌ترین دلایل برای افزایش مخارج دفاعی بوده است. به طور کلی می‌توان عوامل محرک متعددی برای افزایش مخارج دفاعی جهان طی این سال‌ها برشمرد که اهداف سیاست‌های خارجی کشورها، واقعیت درک تهدید، جنگ‌های مسلحانه و سیاست‌هایی برای

1. Dynamic panel data



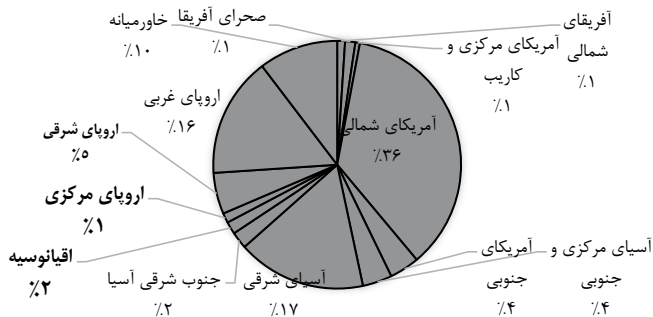
تصویر ۱. مخارج دفاعی جهان و خاورمیانه در سال های ۱۹۹۵-۲۰۱۴ (داده های مؤسسه بین المللی تحقیقات صلح استکهلم، ۲۰۱۴)

کمک به عملیات حفظ صلح چندجانبه، همراه با دسترسی به منابع اقتصادی از آن جمله است. درباره روند مخارج دفاعی کشورهای منطقه خاورمیانه نیز همان طور که از **تصویر شماره ۱** مشخص است، می توان گفت این روند طی دوره بررسی شده، کاملاً صعودی بوده است.

تصویر شماره ۲ سهم مخارج دفاعی مناطق مختلف جهان را از کل مخارج دفاعی صرف شده در جهان در سال ۲۰۱۴ را نشان می دهد. بر اساس این شکل، کشورهای واقع در شمال آمریکا با چیزی حدود ۳۶ درصد از کل مخارج دفاعی جهان، بیشترین مخارج دفاعی را داشته اند. بعد از این منطقه، بیشترین مخارج دفاعی، به ترتیب مربوط به کشورهای واقع در شرق آسیا (حدود ۱۷ درصد)، غرب اروپا (حدود ۱۶ درصد) و خاورمیانه (حدود ۱۰ درصد) است. این مناطق روی هم رفته، بیش از حدود ۷۹ درصد از کل مخارج دفاعی جهان را تشکیل می دهند. سهم سایر مناطق جهان نیز از کل مخارج دفاعی جهان در سال ۲۰۱۴، کم و ناچیز است؛ برای مثال، سهم مخارج دفاعی کشورهای مناطق آمریکای مرکزی و کارائیب، اروپای مرکزی و صحرای آفریقا از مخارج دفاعی جهان، بسیار ناچیز و تقریباً چیزی حدود ۱ درصد است.

انتخاب شاخص سهم مخارج دفاعی از تولید ناخالص داخلی یا همان بار دفاعی^۲ به جای متغیر مخارج دفاعی، می تواند تحلیل دقیق تری از میزان اهمیت آن در مناطق مختلف جهان ارائه دهد (**گل خندان، خوانساری و گل خندان، ۲۰۱۵**). متوسط این شاخص در سال های ۱۹۹۵-۲۰۱۴ و برای مناطق مختلف جهان در **جدول شماره ۱** نشان داده شده است. بر اساس این جدول، مقدار شاخص یادشده برای کشورهای منطقه خاورمیانه با چیزی حدود ۵/۲ درصد بالاترین مقدار بوده، که نشان دهنده اهمیت مخارج دفاعی در این منطقه است. بعد از این منطقه نیز صحرای آفریقا و آفریقای شمالی به ترتیب با ۴/۹ و ۲/۹ درصد بیشترین بار دفاعی را داشته اند. این سهم برای سه منطقه یادشده و مناطق اروپای شرقی و آمریکای شمالی، بالاتر از متوسط جهان بوده است.

2. Defense Burden (DB)



تصویر ۲. سهم مخارج دفاعی مناطق مختلف جهان از کل مخارج دفاعی صرف‌شده جهان در سال ۲۰۱۴ (داده‌های مؤسسه بین‌المللی تحقیقات صلح استکهلم، ۴۱۰۲)

۲-۲- مبانی نظری

در الگوی استاندارد نئوکلاسیک 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) که ZW تعیین‌کننده چگونگی انتقال تابع رفاه است (فرمول شماره ۱):

۱.

$$W=W(S,C,N,ZW)$$

جدول ۱. متوسط سهم هزینه‌های نظامی از تولید ناخالص داخلی مناطق مختلف جهان طی سال‌های (۲۰۱۴-۱۹۹۵) (داده‌های مؤسسه بین‌المللی تحقیقات صلح استکهلم، ۴۱۰۲)

منطقه	DB	منطقه	DB	منطقه	DB
آفریقای شمالی	۰/۰۲۹	صحرای آفریقا	۰/۰۴۹	اروپای مرکزی	۰/۰۱۸
آمریکای مرکزی و کارائیب	۰/۰۰۷	آمریکای شمالی	۰/۰۲۵	اروپای شرقی	۰/۰۲۶
آمریکای جنوبی	۰/۰۱۹	آسیای مرکزی	۰/۰۱۹	اروپای غربی	۰/۰۱۵
آسیای شرقی	۰/۰۱۹	جنوب شرقی آسیا	۰/۰۲۱	خاورمیانه	۰/۰۵۲
		جهان	۰/۰۲۳		

علت منظورشدن متغیر جمعیت در تابع رفاه این است که گرچه دفاع، کالایی است عمومی، اما مصرف، کالایی خصوصی تلقی می شود و از این رو مصرف سرانه در تابع رفاه، متغیری با اهمیت محسوب می شود. مسئله به حداکثر رساندن تابع رفاه منوط به در نظر گرفتن محدودیت بودجه و تابع مشخصی برای امنیت است. ساده ترین شکل محدودیت بودجه را می توان به صورت **فرمول شماره ۲** نشان داد (**هارتلی و ساندلر، ۲۰۰۷**):

۲.

$$Y = P_c C + P_m M$$

در این رابطه، Y درآمد کل اسمی، P_m و P_c قیمت های مصارف واقعی نظامی (M) و مصرف واقعی خصوصی (C) است. امنیت را می توان 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 مشاهده نشدنی است و سعی می شود در توابع اقتصادسنجی با برخی متغیرهای سنجش پذیر 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 (**فرمول شماره ۳**):

۳.

$$S = S(M, M_p, \dots, M_n, ZS)$$

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. بنابراین از این طریق می توان میزان تقاضا برای مخارج نظامی را در حد مطلوب و از **فرمول شماره ۴** به دست آورد:

۴.

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

بر اساس مدل **فرمول شماره ۴**، سطح مخارج نظامی به عواملی چون قیمت کالاهای نظامی، درآمد (به عنوان متغیرهای اقتصادی)، جمعیت (به عنوان متغیرهای اجتماعی) و مخارج نظامی سایر کشورها و عوامل استراتژیک وابسته است. حال با توجه به این مدل، در ادامه به تشریح عوامل مؤثر بر مخارج دفاعی می پردازیم.

یکی از متغیرهای اقتصادی مؤثر بر مخارج نظامی که در **فرمول شماره ۴** نیز وارد شده است، درآمد است. در این راستا مطالعه **دگر (۱۹۸۶)** نشان می دهد ارتباط مثبت و حائز اهمیتی بین متغیرهای مخارج دفاعی و درآمد وجود دارد. بر اساس این نتیجه گیری می توان ادعا کرد دفاع کالایی است لوکس، که همراه با افزایش درآمد، تقاضای آن نیز افزایش می یابد و احتمالاً جوامع نیز مانند خانوارها اعتقاد دارند که اگر ثروتمندتر شوند به سیستم پیچیده تر دفاعی نیاز خواهند داشت. با وجود این، زمانی که یک کشور به درجه خاصی از امنیت می رسد، همراه با افزایش درآمد و رشد اقتصادی، بودجه دفاعی تقریباً ثابت می ماند و در نتیجه، این امر موجب

کاهش سهم مخارج دفاعی می‌شود (آنتوناکیس، ۱۹۹۶). متغیر اقتصادی دیگر **فرمول شماره ۴**، قیمت کالاهای نظامی است. به هر حال انتظار بر آن است طبق برقراری قانون تقاضا، با افزایش قیمت کالاهای نظامی، میزان تقاضا برای آن کاهش یابد. نکته مهم در این زمینه آن است که اندازه‌گیری قیمت کالاهای نظامی، بالاخص در کشورهای در حال توسعه بسیار دشوار است و به همین دلیل بسیاری از محققان از وارد کردن این متغیر در مدل صرف‌نظر کرده‌اند (عبدالفتاح و همکاران، ۲۰۱۴).

مهم‌ترین متغیر اجتماعی مورد بحث در تابع مخارج نظامی نیز جمعیت یک کشور است. درباره تأثیر جمعیت بر مخارج نظامی دو دیدگاه کلی وجود دارد (هو، ۲۰۱۰). بر اساس دیدگاه نخست، جمعیت بزرگ‌تر نشان‌دهنده و القاکننده یک امنیت ذاتی است که نیاز به هزینه‌های نظامی را کاهش می‌دهد یا ممکن است با پذیرش تکیه بر یک ارتش بزرگ، به جای تجهیزات با فناوری بالا، هزینه‌های نظامی را کاهش دهد. از سوی دیگر، بر اساس تئوری کالای عمومی می‌توان گفت یک جمعیت بزرگ‌تر، هزینه‌های نظامی را مؤثرتر می‌کند؛ چراکه تعداد بیشتری از مردم به عنوان یک کالای عمومی خالص از دفاع منتفع می‌شوند (دون و پیرلو-فریمن، ۲۰۰۳). بنابراین بر اساس دیدگاه نخست انتظار می‌رود جمعیت بزرگ‌تر در یک کشور، کاهنده مخارج نظامی باشد. در مقابل و بر اساس دیدگاه دوم، بیان می‌شود که چون دفاع کالایی عمومی است، باید به لحاظ تحلیلی، رابطه‌ای مثبت با اندازه اقتصاد کشوری که باید از آن دفاع شود، داشته باشد؛ چراکه، جمعیت بیشتر مستلزم ارائه میزان گسترده‌تری از کالای عمومی است (دگر، ۱۹۸۶).

نکته مهم دیگر آنکه، می‌توان با وارد کردن سایر متغیرهای مؤثر بر سطح مخارج نظامی، **فرمول شماره ۴** را بسط و گسترش داد؛ برای مثال، محققانی نظیر **دون و نیکلایدو (۲۰۰۱)** و **سلمن (۲۰۰۵)**، وقفه متغیر مخارج نظامی (M_1) را نیز برای توجیه اثر هزینه‌های دفاعی گذشته و یا تعهدات مربوط به برنامه‌های دفاعی وارد مدل کرده‌اند. در عین حال بسیاری از محققان نظیر **دون و نیکلایدو (۲۰۰۱)** و **داچ و سلمن (۲۰۱۴)**، مخارج غیردفاعی را به عنوان هزینه فرصت مخارج دفاعی وارد مدل کرده‌اند که اثر انتظاری منفی بر مخارج دفاعی می‌باشد، گروه دیگری از عوامل مؤثر بر مخارج نظامی که می‌توانند وارد **فرمول شماره ۴** شوند، منابع طبیعی هستند. این گروه، به‌تازگی در تحلیل‌های تجربی مورد توجه اقتصاددانان دفاع قرار گرفته و برای کشورهای منطقه خاورمیانه (به دلیل در دست داشتن منابع عظیم انرژی جهان)، اهمیت ویژه‌ای دارند. فراوانی منابع طبیعی در یک کشور، از یک‌سو درآمدهای ارزی هنگفتی را نصیب دولت آن کشور می‌کند و از سوی دیگر، حفظ و صیانت از این منابع، نیازمند تجهیزات و ادوات نظامی گسترده‌تری است که این عوامل به افزایش هزینه‌های نظامی منجر می‌شود (علی و عبدالطیف، ۲۰۱۵).

عوامل استراتژیک **فرمول شماره ۴** می‌توانند به شیوه‌های مختلفی اندازه‌گیری شوند؛ برای مثال، به پیروی از **مرداک و سندلر (۲۰۰۲)**، می‌توان با وارد کردن متغیر میزان مخارج نظامی همسایگان در مدل، بسته به علامت ضریب برآوردشده، نوعی رقابت تسلیحاتی یا اتحاد با این کشورها را نتیجه‌گیری کرد. به این صورت که چنانچه ضریب این متغیر تخمینی، مثبت و معنادار باشد، یک رقابت تسلیحاتی و مخاصمه نظامی با کشورهای همسایه وجود دارد و چنانچه این ضریب تخمینی منفی و معنادار باشد، بین کشور مورد بررسی و کشورهای

همسایه نوعی اتحاد نظامی وجود دارد یا اینکه به پیروی از **دون و پیرلو - فریمن (۲۰۰۳)**، می‌توان با وارد کردن متغیر مجازی جنگ، یک عامل مهم استراتژیک را در افزایش مخارج نظامی کشورها اندازه‌گیری کرد. این متغیر طی سال‌هایی که کشور درگیر جنگ بوده، مقدار یک و برای بقیه سال‌های بررسی شده مقدار صفر را به خود می‌گیرد. متغیر دیگر برای اندازه‌گیری عوامل استراتژیک، درجه دموکراسی است. به طور کلی، کشورهای دموکراتیک نسبت به کشورهای غیردموکراتیک، مخارج نظامی کمتری را صرف می‌کنند (رش، ۱۹۸۸).

دلایل متعددی مبنی بر این ادعا وجود دارد که کشورهای با دموکراسی بیشتر، ممکن است سطح هزینه‌های نسبی بالنسبه پایین‌تری داشته باشند. نخستین دلیل این است که دموکراسی بیشتر در یک کشور از طریق افزایش پاسخ‌گویی مقامات دولتی و بهبود کارایی، باعث افزایش تمایل رهبران این کشورها به اولویت‌بندی هزینه‌های اجتماعی مانند رفاه، بهداشت و آموزش نسبت به هزینه‌های نظامی می‌شود (برانر، ۲۰۱۵). دلیل دیگر برای این موضوع، آن است که احتمال تمایل به جنگ در دولت‌های دموکرات نسبت به سایر دول کمتر است. در نهایت، نظام‌های استبدادی به دلیل وجود دیکتاتورها، اغلب فاقد مشروعیت مردمی هستند و به جای تکیه بر قدرت مردم، برای حفظ قدرت، به ارتش متکی بوده‌اند که این مسئله سبب افزایش هزینه‌های نظامی می‌شود (برانر، ۲۰۱۵).

درباره رابطه بین مشروعیت دولت‌ها و هزینه‌های نظامی (دفاعی) یکی از مهم‌ترین مطالعات تجربی انجام‌شده، مطالعه **رزستین (۱۹۸۷)** است. موضوع بررسی شده در این مطالعه، این گونه تحلیل و تشریح می‌شود: اصولاً کشورها در مواقع برخورد با تهدیدهای داخلی، خارجی یا مختلط داخلی و خارجی، تمایل دارند برای مقابله با آن‌ها هزینه‌های نظامی خود را افزایش دهند. اما میزان این افزایش در هزینه‌های نظامی، در کشورهای با مشروعیت بالا، متوسط و پایین بسیار متفاوت است. برای مشخص شدن این تفاوت، **رزستین (۱۹۸۷)** سه گروه کشورها با مشروعیت بالا، متوسط و پایین را با سه وضعیت برخورد با تهدیدهای خارجی، مختلط و داخلی ترکیب کرد و میانگین سهم مخارج نظامی آن‌ها به مخارج دولت را در هر یک از گروه‌های نه‌گانه محاسبه کرد و نتایج را به صورت **جدول شماره ۲** ارائه کرد. از **جدول شماره ۲** نتیجه گرفته می‌شود که هرچه دولت‌ها مشروعیت بیشتری داشته باشند، کمتر منابع اقتصادی را صرف امور نظامی می‌کنند و هرچه کشورها بیشتر با تهدید خارجی روبه‌رو شوند، سهم مخارجی در دولت بیشتر می‌شود.

درباره بررسی رابطه بین نبود ثبات سیاسی و اجتماعی و مخارج نظامی، نتایج کمی قابل توجهی در ادبیات مربوطه ارائه نشده است، اما سعی شده است با استفاده از تجزیه و تحلیل‌های کمی انجام‌شده درباره رابطه بین رشد و توسعه از یک طرف و بی‌ثباتی از طرف دیگر، نتایجی توصیفی درباره موضوع مورد بحث استنتاج شود (**آلسینا و پروتی، ۱۹۹۳**). به طور کلی در این مطالعات به منظور کمی کردن متغیر بی‌ثباتی، شاخصی موسوم به شاخص بی‌ثباتی اقتصادی و اجتماعی^۳ مرکب از متغیرهای سیاسی (تظاهرات، اعتراض‌ها، استعفاها)، متغیرهای اقتصادی (رکود اقتصادی، تورم)، متغیرهای ساختاری (دولت قدرت‌گرا یا دموکراتیک، سهم دولت در آرای مردم) و متغیرهای اداری (توالی تغییر مدیران اجرایی کشور) محاسبه می‌شود. نتایج ارائه‌شده درباره ارتباط

3. Sociopolitical Instability Index (SPI)

جدول ۲. سهم مخارج نظامی از مخارج دولت برای گروه های مختلف کشورها بر حسب درصد (اواسط دهه ۱۹۸۰)

مشروعیت بالا	مشروعیت متوسط	مشروعیت پایین
تهدیدهای خارجی	۳۴/۰۸	۳۵/۷۷
تهدیدهای مختلط	۱۶/۹۹	۲۴/۸۶
تهدیدهای داخلی	۷/۵۸	۱۲/۳۵

فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان

مأخذ: رزستین (۱۹۸۷)

مخارج نظامی و بی ثباتی سیاسی و اجتماعی را می توان در جملات زیر خلاصه کرد:

وخیم شدن ثبات سیاسی و اجتماعی در کشور، می تواند به افزایش مخارج نظامی منتهی شود. این موضوع زمانی اهمیت می یابد که کشور، درگیر مسابقه تسلیحاتی و با کشورهای متخاصم هم جوار باشد، که درصددند از شرایط کشور بهره برداری کنند. انتقال وضعیت کشور از دموکراتیک به نظامی و برعکس، احتمال به وجود آمدن حالت بی ثباتی را افزایش می دهد. در چنین دوره هایی می توان تصور کرد مخارج نظامی شتاب فزاینده ای به خود می گیرد. در شرایطی که دولت نظامی صحنه را ترک کند، دولت های غیرنظامی تمایل دارند ماشین های جنگی کشور را تا حد قابل قبولی به منابع دیگری تبدیل کنند. در هر دو حالت، می توان گفت در مراحل انتقالی، غالباً افزایش در مخارج نظامی مشاهده می شود (بیضایی، ۲۰۰۱).

۲-۳- مطالعات تجربی

تاکنون مطالعات داخلی معدودی عوامل مؤثر بر مخارج دفاعی را بررسی کرده اند. یکی از این معدود مطالعات، مطالعه (بیضایی، ۲۰۰۱) است. او در مطالعه خود با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی^۴ نشان داده است بین متغیر بار نظامی با متغیرهای مجازی نظام شاهنشاهی و جنگ و متغیر میزان صادرات نفتی، در ایران در دوره زمانی ۱۳۷۶-۱۳۵۱ رابطه ای مثبت و معنی دار وجود داشته است. اما از مطالعات تجربی خارجی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق می توان به مطالعات زیر اشاره کرد:

دون و نیکلایدو (۲۰۰۱)، به برآورد تابع تقاضای مخارج دفاعی کشور یونان، طی دوره زمانی ۱۹۹۶-۱۹۶۰، پرداخته اند. نتایج این مطالعه با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی نشان می دهد اثر متغیرهای بار دفاعی کشور ترکیه، سهم مخارج غیردفاعی از تولید ناخالص داخلی کشورهای عضو ناتو و متغیر مجازی درگیری کشور ترکیه با قبرس بر بار دفاعی کشور یونان مثبت و اثر متغیرهای سهم مخارج غیردفاعی از تولید ناخالص داخلی، تولید ناخالص داخلی سرانه حقیقی و سهم تراز تجاری از تولید ناخالص داخلی کشور یونان بر بار دفاعی این کشور منفی است. همچنین، سایر متغیرها اثر معناداری بر بار دفاعی کشور یونان نداشته اند.

سلمن (۲۰۰۵)، در مطالعه ای به برآورد تابع تقاضای مخارج دفاعی کشور کانادا، طی دوره زمانی ۲۰۰۱-

4. Ordinary Least Squares (OLS)

۱۹۵۲، پرداخته است. نتایج این مطالعه با استفاده از روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی نشان می دهد متغیرهای وقفه مخارج دفاعی کانادا، تولید ناخالص داخلی حقیقی کانادا، متوسط مخارج دفاعی کشورهای عضو ناتو و مخارج دفاعی کشور آمریکا، اثر مثبت و معنادار و نسبت قیمت کالاهای نظامی به غیرنظامی و مخارج غیردفاعی کشور کانادا اثر منفی و معناداری را بر مخارج دفاعی کشور کانادا داشته است.

نیکلایدو (۲۰۰۸)، در مطالعه ای به برآورد تابع تقاضای مخارج نظامی کشورهای اتحادیه اروپا در دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۶۱، پرداخته است. نتایج این مطالعه با استفاده از روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی نشان می دهد شباهت بسیار کمی در عوامل مؤثر بر تقاضای هزینه های نظامی این کشورها وجود دارد. به عبارت دیگر، تابع تقاضای مخارج نظامی هریک از این کشورها، بسته به شرایط اقتصادی، سیاسی و سایر عوامل دیگر، مختص آن کشور است.

فونفریا و مارین (۲۰۱۲)، تابع تقاضا برای مخارج دفاعی کشورهای عضو ناتو را طی دوره زمانی ۲۰۰۶-۱۹۹۶ بررسی کرده اند. به این منظور، از یک مدل، شامل سه دسته از متغیرهای اقتصادی، متغیرهای استراتژیک و نظامی و متغیرهای سیاسی استفاده شده است. نتایج این تحقیق با استفاده از رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته^۵ حاکی از آن است که متغیرهای درآمد سرانه، نیروهای مسلح و وقفه مخارج دفاعی، اثر مثبت و معنادار و متغیرهای قیمت کالاهای نظامی، کل مخارج دفاعی کشورهای عضو ناتو و دموکراسی، اثر منفی و معنادار بر مخارج دفاعی کشورهای مطالعه شده داشته اند.

داچ و سلمن (۲۰۱۴)، به برآورد تابع تقاضای مخارج نظامی کشورهای با قدرت نظامی متوسط در جهان (شامل: استرالیا، بلژیک، کانادا، دانمارک، فنلاند، ایتالیا، هلند، نروژ و سوئد)، طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵، پرداخته اند. نتایج این مطالعه با استفاده از روش اثرات ثابت نشان می دهد شاخص های اندازه گیری متغیر تهدید (شامل: موشک های بین قاره ای اتمی، کل مهمات اتمی، انفجار هسته ای و نسبت مهمات اتمی شوروی به آمریکا)، درآمد، متحد قدرتمند نظامی و کمک های خارجی، اثر مثبت و معنادار و مخارج غیرنظامی به عنوان هزینه فرصت مخارج نظامی، اثر منفی و معناداری را بر مخارج نظامی کشورهای مطالعه شده داشته است.

۲- روش شناسی پژوهش

۲-۱- مدل تحقیق

در این مقاله، به منظور برآورد تابع تقاضای مخارج دفاعی کشورهای خاورمیانه، به پیروی از مبانی نظری، مطالعات تجربی و ساختار کشورهای این منطقه، از یک مدل عمومی مخارج دفاعی (شامل متغیرهای اقتصادی، اجتماعی، استراتژیک، سیاسی و نظامی) به صورت نیمه لگاریتمی، در قالب داده های ترکیبی پویا استفاده شده است (فرمول شماره ۵):

5. Generalized Method of Moments (GMM)

۵.

$$DB_{it} = \mu_i + \beta_1 \ln GDP_{pc_{it}} + \beta_2 NDE_{it} + \beta_3 TOB_{it} + \beta_4 \ln POP_{it} + \beta_5 DB_{ME_{it}} + \beta_6 DEM_{NET_{it}} + \beta_7 AF_{it} + \beta_8 DB_{it-1} + \beta_9 DUM_{OIL_{it}} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad i=1, \dots, 13, t=1995, \dots, 2014$$

در فرمول شماره ۵، i نشان دهنده کشورهای خاورمیانه^۶ ($i=1, \dots, 13$)، t نشان دهنده بازه زمانی (۲۰۱۴-۱۹۹۵)، μ_i اثر ثابت کشورها، η_i اثر ثابت زمان و ε_{it} جزء خطای تصادفی است. سایر متغیرها به این صورت تعریف شده اند: DB : سهم مخارج دفاعی از تولید ناخالص داخلی (GDP)، به عنوان شاخص بار دفاعی (بر حسب درصد)؛ $\ln GDP_{pc}$: لگاریتم طبیعی تولید ناخالص داخلی سرانه، به عنوان شاخص درآمد (به قیمت های ثابت سال ۲۰۰۵ و بر حسب دلار آمریکا)؛ NDE : سهم مخارج بهداشتی دولت از تولید ناخالص داخلی، به عنوان شاخص مخارج غیردفاعی و هزینه فرصت مخارج دفاعی (بر حسب درصد)؛ TOB : سهم تراز تجاری از تولید ناخالص داخلی (بر حسب درصد)؛ $\ln POP$: لگاریتم طبیعی جمعیت کشور (بر حسب نفر)؛ DB_{ME} : متوسط بار دفاعی کل کشورهای منطقه خاورمیانه به جز کشور آلم (بر حسب درصد)؛ DEM_{NET} : درجه خالص دموکراسی یا همان شاخص Polity، این شاخص، برای سنجش درجه مشارکت مردم در دولت به کار می رود و از طریق تفريق 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 است. AF : سهم پرسنل نیروهای مسلح^۷ از کل نیروی کار (بر حسب درصد)؛ DUM_{OIL} : متغیر مجازی (موهومی) کشورهای نفتی (این متغیر برای کشورهای نفتی منطقه خاورمیانه، مقدار عددی یک و برای کشورهای غیرنفتی مقدار عددی صفر را می پذیرد).^۸

اطلاعات مربوط به داده های آماری متغیرها از مؤسسه بین المللی تحقیقات صلح استکهلم^۹، شاخص های توسعه جهانی^{۱۰} متعلق به بانک جهانی و مرکز مطالعات Polity IV وابسته به دانشگاه مریلند^{۱۱} جمع آوری شده است. به منظور تجزیه و تحلیل های آماری و اقتصادسنجی نیز از نسخه ۷ نرم افزار Eviews و نسخه ۱۰ نرم افزار Stata استفاده شده است. پیش از تخمین مدل، بر اساس مبانی نظری و مطالعات تجربی درباره علامت ضرایب تخمینی می توان فرمول شماره ۶ را انتظار داشت:

۶. کشورهای مطالعه شده در این منطقه در مقاله حاضر، با توجه به در دسترس بودن داده ها عبارت اند از: بحرین، مصر، ایران، اردن، کویت، لبنان، عمان، ترکیه، قطر، عربستان، سوریه، امارات و یمن.

7. Armed Forces Personnel

۸. معیار این تقسیم بندی گزارش سالانه کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل متحد (UNCTAD Hand Book of Statistics) است. بر این اساس، کشورهای نفتی کشوری هستند که نسبت صادرات نفت خام به کل صادراتشان حداقل ۵۰ درصد باشد. بر این اساس کشورهای بحرین، ایران، کویت، عمان، قطر، عربستان، سوریه، امارات و یمن کشورهای نفتی و کشورهای مصر، اردن، لبنان، اسرائیل و ترکیه کشورهای غیرنفتی محسوب می شوند.

9. Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI)

10. World Development Indicators

11. Maryland

۶

$$\beta_1 > 0, \beta_2 < 0, \beta_3 < 0, \beta_4 > 0, \beta_5 > 0, \beta_6 < 0, \beta_7 > 0, \beta_8 > 0, \beta_9 > 0$$

۲-۲- روش تحقیق

از آنجا که در مدل تحقیق، متغیر وابسته به صورت با وقفه در سمت راست معادله ظاهر شده است، با یک الگوی داده‌های پانل پویا مواجه هستیم. آنچه در این مدل‌ها مهم است، این است که حتی اگر ضریب وقفه متغیر وابسته چندان مهم نباشد، حضور این متغیر باعث خواهد شد ضرایب سایر متغیرها به درستی برآورد شوند (بالتاجی، ۲۰۰۵). هنگامی که در مدل داده‌های ترکیبی، متغیر وابسته به صورت باوقفه در طرف راست ظاهر می‌شود، دیگر برآوردهای حداقل مربعات معمولی سازگار نیست (آرلانو و باند، ۱۹۹۱) و باید به روش‌های برآورد حداقل مربعات دومرحله‌ای^{۱۲} اندرسون و هسیائو^{۱۳} (۱۹۸۱) یا گشتاورهای تعمیم‌یافته آرلانو و باند (۱۹۹۱) متوسل شد. برآوردکننده حداقل مربعات دومرحله‌ای ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس‌های بزرگ برای ضرایب به دست دهد و برآوردها از لحاظ آماری معنی‌دار نباشند (طیپی، حاجی کرمی و سریری، ۲۰۱۱). بنابراین روش گشتاورهای تعمیم‌یافته دومرحله‌ای را آرلانو و باند (۱۹۹۱) برای حل این مشکل پیشنهاد داده‌اند.

در این روش ابتدا اقدام به تفاضل‌گیری می‌شود تا به این ترتیب بتوان اثرات مقاطع یا μ_i را به ترتیبی از الگو حذف کرد. در مرحله دوم از پسماندهای باقی‌مانده در مرحله اول برای متوازن کردن ماتریس واریانس کوواریانس استفاده می‌شود. به عبارت دیگر این روش، متغیرهایی تحت عنوان متغیر ابزاری ایجاد می‌کند تا برآوردهای سازگار و بدون تورش داشته باشیم (بالتاجی، ۲۰۰۵). در روش گشتاورهای تعمیم‌یافته که آرلانو و باند (۱۹۹۱) ارائه دادند، از وقفه متغیر وابسته به عنوان ابزار استفاده می‌شود (روش گشتاورهای تعمیم‌یافته دیفرانسیلی)، اما بلوندل و باند (۱۹۹۸) نشان داده‌اند وقفه متغیرها در سطح، ابزارهای ضعیفی برای معادله رگرسیونی در تفاضل هستند. برای رفع این مشکل، بلوندل و باند تخمین‌زن گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی^{۱۴} را پیشنهاد داده‌اند که در یک رگرسیون، رگرسیون در سطح را با رگرسیون در تفاضل‌ها ترکیب می‌کند. روش گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی با بهبود دقت و کاهش تورش حجم نمونه، برآوردهای کاراتر و دقیق‌تری در مقایسه با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته ارائه می‌دهد (بالتاجی، ۲۰۰۵). به همین دلیل در این تحقیق از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی استفاده شده است.

۳- یافته‌های پژوهش

قبل از استفاده از داده‌های متغیرهای این تحقیق، 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 (۲۰۰۳) استفاده شده است.

12. Two Stage Least Squares (2SLS)

13. Anderson & Hsiao

14. System Generalized Method of Moments (SGMM)

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد IPS

متغیر	آماره آزمون		درجه مانایی
	در سطح	در تفاضل مرتبه اول	
DB	-۲/۱۱(۰/۰۲)	-	I(0)
LnGDPpcc	۰/۷۹(۰/۷۸)	-۲/۲۵(۰/۰۱)	I(1)
N-DE	-۲/۰۹(۰/۰۲)	-	I(0)
TOB	-۱/۴۲(۰/۰۸)	-۷/۱۴(۰/۰۰)	I(1)
LnPOP	۱/۰۸(۰/۸۵)	-۲/۷۷(۰/۰۰)	I(1)
DBME	-۱/۵۴(۰/۰۶)	-۴/۵۲(۰/۰۰)	I(1)
DEMNET	۰/۷۲(۰/۷۵)	-۳/۱۲(۰/۰۰)	I(1)
AF	۰/۱۲(۰/۵۵)	-۳/۰۵(۰/۰۰)	I(1)

* اعداد داخل پرانتز نشان دهنده سطح احتمال پذیرش فرضیه صفر (یعنی نامانایی متغیر) هستند.
 مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نسخه ۷ نرم افزار Eviews

فرضیه صفر در آزمون IPS، مبتنی بر نامانایی متغیر بررسی شده است. خلاصه نتایج این آزمون با فرض وجود متغیرهای روند زمانی و عرض از مبدأ، در **جدول شماره ۳** ارائه شده است. با توجه به نتایج این جدول و سطوح احتمال محاسبه شده، نتیجه می گیریم که بعضی از متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد در سطح مانا هستند (دارای درجه مانایی I(۰)) و بعضی دیگر از متغیرها در سطح، نامانا هستند و پس از یکبار تفاضل گیری به صورت مانا درآمده اند. (دارای درجه مانایی I(۱)).

با توجه به وجود متغیرهای نامانا در مدل و به منظور جلوگیری از اتکا به رگرسیون کاذب، پیش از برآورد مدل، باید وجود هم انباشتگی (رابطه بلندمدت) بین متغیرهای مدل تأیید شود. در این مقاله به منظور انجام آزمون های هم انباشتگی بین متغیرهای مدل، از آزمون های ارائه شده توسط **پدرونی (۲۰۰۴)** و **کائو (۱۹۹۹)**، استفاده شده است.

آزمون پدرونی مبتنی بر هفت آمار است که فرضیه صفر تمام آماره های این آزمون، نشان دهنده نداشتن هم انباشتگی و فرضیه مقابل آن اشاره به هم انباشتگی بین متغیرهای مدل دارد. نتایج این آزمون با وجود عرض از مبدأ و متغیر روند زمانی در قسمت بالایی **جدول شماره ۴** آمده است. همان طور که ملاحظه می شود، بر اساس نتایج ارائه شده در جدول مذکور، هم انباشتگی یا وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل در سه آماره پانل PP، ADF و دو آماره گروه PP و ADF در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می شود.

به منظور اطمینان کامل از هم انباشتگی بین متغیرهای مدل، از آزمون هم انباشتگی **کائو (۱۹۹۹)** نیز استفاده

جدول ۴. نتایج آزمون های هم انباشتگی

مقدار	آماره	
۸/۵۵ (۰/۰۰)	Panel v-Statistic	
۵/۲۱ (۱/۰۰)	Panel rho-Statistic	
-۱/۷۲ (۰/۰۴)	Panel PP-Statistic	
-۴/۲۴ (۰/۰۰)	Panel ADF-Statistic	آزمون پدرونی (۲۰۰۴)
۵/۷۸ (۱/۰۰)	Group rho-Statistic	
-۲/۷۸ (۰/۰۰)	Group PP-Statistic	
-۲/۰۷ (۰/۰۲)	Group ADF-Statistic	
-۳/۵۲ (۰/۰۰)	ADF	آزمون کائو (۱۹۹۹)

* اعداد داخل پرانتز نشان دهنده سطح احتمال پذیرش فرضیه صفر (یعنی هم انباشتگی نداشتن مدل) هستند.

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نسخه ۷ نرم افزار Eviews
 شده است. این آزمون با استفاده از آماره آزمون های مانایی دیکی فولر^{۱۵} و دیکی فولر تعمیم یافته^{۱۶} انجام می شود. در این آماره ها فرضیه صفر برابر نبود هم انباشتگی و فرضیه مخالف آن وجود هم انباشتگی بین متغیرهای مدل است. نتیجه آزمون هم انباشتگی کائو (۱۹۹۹) با استفاده از آماره آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای مدل تخمینی، در قسمت پایینی جدول شماره ۴ نشان داده شده است. بر این اساس، فرضیه صفر در سطح اطمینان ۹۹ درصد رد و وجود هم انباشتگی بین متغیرهای مدل نتیجه گیری می شود.

قبل از تخمین مدل به روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی، به منظور اطمینان از انتخاب بین روش های داده های ترکیبی (پانل) و داده های تلفیقی^{۱۷} (پولینگ) از آماره F لیمر با درجه آزادی N-1، NT-K-N استفاده شده است که K تعداد متغیرهای توضیحی لحاظ شده در مدل، N تعداد مقاطع و T دوره زمانی است (فرمول شماره ۷):

۷.

$$F = \frac{RRSS - URSS / N - 1}{URSS / N - K - N}$$

در فرمول شماره ۷ RRSS مجموع مربعات باقی مانده مقید حاصل از تخمین مدل پانل به دست آمده از روش حداقل مربعات معمولی^{۱۸} و URSS مجموع مربعات باقیمانده غیر مقید است. فرضیه صفر (H_۰) این آزمون

15. Dickey Fuller (DF)

16. Augmented Dickey Fuller (ADF)

17. Pooling Data

18. Ordinary Least Squares (OLS)

نشان دهنده آن است که هریک از مقاطع عرض از مبدهای یکسانی دارند (لزوم استفاده از داده های تلفیقی) و فرضیه مقابل (H_1) اشاره به ناهمسانی عرض از مبدهای هریک از مقاطع دارد (لزوم استفاده از داده های ترکیبی). از آنجا که محاسبات این تحقیق، احتمال پذیرش فرضیه صفر را ۰/۰۰ به دست آورده است، بنابراین فرضیه صفر مبنی بر قابلیت تخمین داده ها به شیوه تلفیقی پذیرفته نمی شود و لازم است مدل به روش داده های ترکیبی برآورده شود.

نتایج برآورد تابع تقاضای پویای مخارج دفاعی کشورهای خاورمیانه، با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی در **جدول شماره ۵** آمده است. بر اساس نتایج این جدول تمام متغیرها در سطح اطمینان قابل قبولی معنادار بوده اند و اعتبار آماری دارند. همچنین علامت ضرایب محاسبه شده با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی، انتظار ما را در تخمین مدل برآورده می کند.

در **جدول شماره ۵**، نتایج آزمون های 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 می شود. نتیجه آزمون سارگان نیز، با توجه به مقدار آماره و سطوح احتمال محاسبه شده، فرضیه صفر، مبنی بر همبسته نبودن پسماندها با متغیرهای ابزاری را رد نمی کند و حاکی از سازگاری تخمین زنده روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی است؛ بنابراین نتایج ضرایب برآورده شده، از نظر آماری تأیید می شوند و قابل تفسیرند.

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 تفاضل گیری مرتبه اول برای حذف اثرات ثابت در صورتی روش مناسبی است که مرتبه خودهمبستگی جملات اختلال از مرتبه دو نباشد. به این منظور، باید ضریب خودرگرسیون مرتبه اول، $AR(1)$ معنی دار باشد و ضریب خودرگرسیون مرتبه دوم، $AR(2)$ معنی دار نباشد (گرین، ۲۰۱۲). بر اساس نتایج **جدول شماره ۵**، فرضیه صفر، مبنی بر عدم خودهمبستگی درجه اول تفاضل مرتبه اول جملات اختلال را می توان، اما فرضیه صفر مبنی بر عدم خودهمبستگی سریالی درجه دوم تفاضل جملات اختلال را نمی توان رد کرد. بنابراین در مدل تحقیق تورش تصریح وجود ندارد.

بر اساس نتایج به دست آمده از **جدول شماره ۵**، اثر بلندمدت وقفه بار دفاعی $(DB(-1))$ بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، مثبت است و معنی داری بالایی دارد؛ به گونه ای که با افزایش یک درصدی در این متغیر، در بلندمدت، بار دفاعی این کشورها حدود ۰/۷۵ درصد افزایش می یابد. این نتیجه مطابق با مبانی نظری و مطالعات تجربی ارائه شده در زمینه موضوع تحقیق است، چراکه اثر هزینه های دفاعی گذشته یا تعهدات مربوط به برنامه های دفاعی بر بار دفاعی دوره جاری مثبت است.

اثر بلندمدت لگاریتم سرانه تولید ناخالص داخلی $(Ln(GDPpc))$ بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، مثبت است و معنی داری بالایی دارد. ضریب این متغیر در بلندمدت، ۰/۰۰۴ برآورد شده است. همان طور که در بخش

جدول ۵. نتایج برآورد مدل تحقیق با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی

متغیر		ضریب برآوردی	مقدار آماره آزمون های تشخیصی	تعداد مقاطع (گروه ها)	تعداد مشاهدات	تعداد مقاطع (گروه ها)
متغیر وابسته	DB(-1)	۰/۷۵۲ (۰/۰۰۰)	آزمون آرلاتو باند برای AR(۲)	۱۳	۲۶۰	۱۳
	LnGDPpc	۰/۰۰۴ (۰/۰۰۰)	آزمون آرلاتو باند برای AR(۱)	۱۳	۲۶۰	۱۳
	NDE	-۰/۰۸۸ (۰/۰۲۵)	آزمون سارگان	۱۳	۲۶۰	۱۳
	TOB	-۰/۱۰۲ (۰/۰۱۱)	آزمون والد	۱۳	۲۶۰	۱۳
	LnPOP	۰/۸۵۱ (۰/۱۵۱)		۱۳	۲۶۰	۱۳
	DBME	۰/۳۵۲ (۰/۰۰۰)		۱۳	۲۶۰	۱۳
	DEMNET	-۰/۰۵۱ (۰/۰۳۱)		۱۳	۲۶۰	۱۳
DB	AF	۰/۰۳۱ (۰/۰۸۱)		۱۳	۲۶۰	۱۳
	DUMOIL	۱/۶۵۵ (۰/۰۰۱)		۱۳	۲۶۰	۱۳
	C (عرض از مبدا)	۲/۸۲۲ (۰/۰۰۰)		۱۳	۲۶۰	۱۳

فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان

* اعداد داخل پرانتز نشان دهنده سطح احتمال پذیرش فرضیه صفر (یعنی معنادار نبودن ضرایب و آماره ها) هستند.

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نسخه ۱۰ نرم افزار Statta

مبانی نظری نیز بیان شد، مخارج دفاعی به عنوان کالای عمومی محسوب می شوند و بر اساس نظریه های مربوط به مالیه عمومی، سطوح مخارج دفاعی کاملاً با درآمد ملی در ارتباط هستند. این مسئله به وسیله ضریب مثبت درآمد، قابل تحلیل است. بنابراین نتیجه به دست آمده قابل قبول و مطابق انتظار بوده است. این نتیجه همسو با نتایج مطالعات تجربی فونفریا و مارین (۲۰۱۲) برای کشورهای عضو ناتو و داچ و سلمن (۲۰۱۴) برای کشورهای دارای قدرت نظامی متوسط است. با وجود این، برخی از محققان اقتصاد دفاع نظیر آنتوناکیس (۱۹۹۶) و سزگین و یلدریم (۲۰۰۲) معتقدند زمانی که یک کشور به درجه خاصی از امنیت می رسد، همراه با افزایش درآمد و رشد اقتصادی، بودجه دفاعی تقریباً ثابت می ماند و در نتیجه، این امر موجب کاهش سهم مخارج دفاعی می شود. بنابراین انتظار می رود ضریب رشد اقتصادی به صورت منفی با سهم مخارج دفاعی در این کشورها ارتباط داشته باشد. نتیجه ای که در این تحقیق به دست نیامده است.

اثر بلندمدت سهم مخارج بهداشتی دولت از تولید ناخالص داخلی، به عنوان شاخص مخارج غیردفاعی (NDE) بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، منفی است و معنی داری لازم را دارد؛ به گونه ای که با افزایش یک درصدی در این متغیر، در بلندمدت، بار دفاعی این کشورها حدود ۰/۰۹- درصد کاهش می یابد. وارد کردن مخارج غیردفاعی دولت در مدل، نشان دهنده هزینه عمومی اقتصادی مربوط به دفاع است و انتظار نیز بر آن بوده است، که ضریب این متغیر علامت منفی داشته باشد، چراکه این متغیر را می توان به عنوان هزینه فرصت

برای هزینه های دفاعی در نظر گرفت. این نتیجه با نتایج مطالعات تجربی بسیاری نظیر مطالعه دون و نیکلایدو (۲۰۰۱)، سلمن (۲۰۰۵) و داچ و سلمن (۲۰۱۴) همسو است.

اثرات بلندمدت سهم تراز تجاری از تولید ناخالص داخلی (TOB) بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، منفی است و معنی داری لازم را دارد؛ به گونه ای که با افزایش یک درصدی در این متغیر، در بلندمدت، بار دفاعی این کشورها حدود ۰/۱۰ درصد کاهش می یابد. سهم تراز تجاری از تولید ناخالص داخلی، بازبودن اقتصاد را منعکس می کند و علامت آن از لحاظ نظری مبهم و نامعلوم است. برای کشورهای خاورمیانه که تقریباً واردکننده تجهیزات دفاعی محسوب می شوند و صنایع دفاعی در حال توسعه دارند، اثر منفی متغیر تراز تجاری بر بار دفاعی، منطقی و قابل توجیه به نظر می رسد. نتیجه به دست آمده مبنی بر تأثیر منفی تراز تجاری بر بار دفاعی، با نتایج مطالعات تجربی متعددی نظیر مطالعه سزگین و یلدریم (۲۰۰۲) برای کشور ترکیه و عبدالفتاح و همکاران (۲۰۱۳) برای کشور مصر همسویی نزدیکی دارد.

اثر بلندمدت لگاریتم جمعیت ($\ln(POP)$) بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، مثبت است و سطح معنی داری پایین تری نسبت به سایر متغیرها دارد. ضریب این متغیر، در بلندمدت، حدود ۰/۸۵ برآورد شده است. از لحاظ نظری و مطابق با مطالعه تجربی دگر (۱۹۸۶)، 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.

اثر بلندمدت متوسط بار دفاعی کشورهای خاورمیانه (DEME) بر بار دفاعی کشورهای این منطقه، مثبت است و معنی داری بالایی دارد؛ به گونه ای که با افزایش یک درصدی در این متغیر، در بلندمدت، بار دفاعی کشورهای منطقه خاورمیانه حدود ۰/۳۵ درصد افزایش می یابد. این نتیجه گویای آن است که بین کشورهای منطقه خاورمیانه نوعی مخاصمه نظامی و یک رقابت تسلیحاتی وجود دارد و به پیروی از یکدیگر با افزایش مخارج دفاعی، این مخارج در کشورهای این منطقه افزایش یافته است. نتیجه به دست آمده، با توجه به حساسیت منطقه خاورمیانه و وجود مناقشات همیشگی بین کشورهای آن، مطابق با انتظار بوده است. در این راستا نتایج مطالعه سزگین و یلدریم (۲۰۰۲) برای کشور ترکیه، نشان می دهد متوسط بار دفاعی کشورهای عضو سازمان ناتو، تأثیر مثبتی بر بار دفاعی کشور ترکیه داشته است. در مقابل، فونفریا و مارین (۲۰۱۲) نشان داده اند 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 (DEMNET) بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، منفی است و معنی داری لازم را دارد. ضریب این متغیر در بلندمدت، حدود ۰/۰۵ برآورد شده است. در توجیه این نتیجه بایستی گفت یکی از دلایل پایین بودن مخارج دفاعی در کشورهای دارای دموکراسی بیشتر، اطمینان از این موضوع است که دولت می تواند در صورت لزوم از کمک های مردمی استفاده کند و نیازی ندارد همیشه مخارج دفاعی خود را در حدی که در شرایط بحرانی جنگی ضروری است، نگه دارد. نتیجه به دست آمده مؤید نتایج حاصل شده از مطالعه روزستین (۱۹۸۷) مندرج در جدول شماره ۲، درباره رابطه مثبت بین رژیم های قدرت گرا و دارای مشروعیت

پایین مردمی حاکم بر کشورها و بار دفاعی آن کشورهاست. همچنین، این نتیجه همسو با نتایج مطالعات تجربی فونفریا و مارین (۲۰۱۲) و عبدالفتاح و همکاران (۲۰۱۳) است. اثر بلندمدت متغیر، سهم پرسنل نیروهای مسلح از کل نیروی کار (AF) بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، مطابق انتظار، مثبت است و معنی داری لازم دارد؛ به گونه ای که با افزایش یک درصدی در این متغیر، در بلندمدت، بار دفاعی کشورهای این منطقه چیزی حدود ۰/۰۳ درصد افزایش می یابد.

در آخر، اثر متغیر مجازی کشورهای نفتی بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، مثبت است و معنی داری بالایی دارد. ضریب این متغیر، حدود ۱/۶۶ برآورد شده است که نشان می دهد کشورهای نفتی خاورمیانه در قیاس با کشورهای غیرنفتی این منطقه، مقدار بار دفاعی بالاتری دارند. با توجه به اینکه بیشتر کشورهای نفتی خاورمیانه از واردکنندگان عمده سلاح و مواد اولیه مربوط به آن هستند و همچنین با توجه به اینکه اقتصاد این کشورها، به شدت متأثر و وابسته به صادرات نفت است و درآمد ارزی ناشی از آن بر همه اجزای تقاضای کل، از جمله بودجه دولت و به ویژه مخارج دفاعی تأثیر می گذارد، نتیجه به دست آمده قابل توجه و مورد قبول است. در مطالعات تجربی متعددی نیز، نظیر مطالعات چان (۲۰۱۰)، فرزندگان (۲۰۱۱) و علی و عبدالطیف (۲۰۱۳)، تأثیر مثبت نفت بر مخارج نظامی کشورهای صادرکننده نفت، نشان داده شده است.

۴- بحث و نتیجه گیری

مطالعه حاضر با توجه به بالابودن سهم مخارج دفاعی از تولید ناخالص داخلی در کشورهای منطقه خاورمیانه و همچنین، قرار گرفتن این کشورها در محیطی استراتژیک و بی ثبات و مواجهه با تهدیدات امنیتی گوناگون و به طور کلی اهمیت مخارج دفاعی در منطقه خاورمیانه، به برآورد تابع تقاضای پویای مخارج دفاعی برای این کشورها طی سال های ۲۰۱۴-۱۹۹۵ پرداخته است. به این منظور نخست با استفاده از مبانی نظری و مطالعات تجربی و ساختار کشورهای خاورمیانه، یک مدل عمومی مخارج دفاعی (شامل متغیرهای اقتصادی، اجتماعی، استراتژیک، سیاسی و نظامی) برای این کشورها طراحی شده و به منظور برآورد آن از روش اقتصادسنجی گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی در قالب داده های ترکیبی پویا استفاده شده است. نتایج برآورد مدل نشان می دهد متغیرهای مخارج غیردفاعی (به عنوان هزینه فرصت مخارج دفاعی) و تراز تجاری، اثر منفی بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه داشته اند.

جمعیت به عنوان یک متغیر اجتماعی، در سطح معناداری پایین تری نسبت به سایر متغیرها، اثر مثبتی بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه داشته است که نشان می دهد دفاع یک کالای عمومی است. متغیرهای درآمد سرانه، سهم پرسنل نیروهای مسلح از کل نیروی کار و وقفه بار دفاعی، مطابق انتظار، تأثیر مثبتی بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه داشته اند. متوسط بار دفاعی کشورهای خاورمیانه نیز بر بار دفاعی کشورهای این منطقه، اثر مثبتی داشته است که حاکی از وجود یک رقابت تسلیحاتی بین کشورهای خاورمیانه است. همچنین، متغیر مجازی کشورهای نفتی و متغیر خالص دموکراسی، به ترتیب اثر مثبت و منفی بر بار دفاعی کشورهای خاورمیانه داشته اند.

با توجه به اینکه طبق نتایج تحقیق حاضر بین کشورهای منطقه خاورمیانه یک رقابت تسلیحاتی وجود دارد و با توجه به موقعیت کشوریایی مثل ایران در این منطقه که با تهدیدات همیشگی بیگانگان روبه‌رو هستند، امکان کاهش در مخارج دفاعی کشور که عمدتاً صرف امنیت می‌شود تا حدود زیادی ممکن نیست. به همین دلیل، توصیه می‌شود سیاستمداران و برنامه‌ریزان این کشورها، هزینه‌های دفاعی خرج شده را صرف گسترش صنایع دفاعی پیشرفته کنند و با تجدیدنظر در روش‌های جاری تأمین نیروی انسانی و تدارکات بخش دفاعی، زمینه ارتقای کارایی در این بخش را فراهم کنند. تحت چنین شرایطی می‌توان با تولید اسلحه و ادوات نظامی در داخل کشور، به جای خرید از خارج، ضمن کاهش وابستگی دفاعی کشور به قدرت‌های نظامی جهان با ایجاد اشتغال، رونق اقتصادی و صادرات اسلحه به کشورهای مختلف جهان و بهبود تراز تجاری، با آثار تراوشی مثبت حاصله از بخش دفاعی، آثار منفی آن را جبران و رشد اقتصادی را فراهم کرد. همچنین، با توجه به نتایج این تحقیق مبنی بر اثر منفی مخارج غیردفاعی بر مخارج دفاعی، به عنوان هزینه فرصت مخارج دفاعی، پیشنهاد می‌شود سطح بهینه مخارج دفاعی از سوی سیاست‌گذاران بخش دفاعی کشورهای مطالعه شده تعیین شود، 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.

در آخر، اثرگذاری مثبت درآمدهای نفتی بر بار دفاعی کشورهای نفتی منطقه خاورمیانه این نکته را بیان می‌کند که امنیت این کشورها تا حد قابل ملاحظه‌ای وابسته به درآمدهای حاصل از صادرات نفت است که میزان آن در اختیار این کشورها نیست و از طریق شرایط بازار جهانی نفت تعیین می‌شود. این وضعیت باعث می‌شود امنیت ملی کشورهای نفتی منطقه خاورمیانه، وابسته به عاملی باشد که خارج از کنترل مقامات دولتی است. از این رو حفظ امنیت این کشورها ایجاب می‌کند در روش‌های تأمین بودجه لازم برای مخارج دفاعی، تجدید نظر شود و در این خصوص به نحوی برنامه‌ریزی شود که نوسانات بازار نفت نتواند آن را تحت تأثیر قرار دهد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

همه اصول اخلاقی پژوهش در این مقاله رعایت شده است.

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد و برگرفته از پایان‌نامه نیست.

تعارض منافع

مقاله هیچ گونه تعارض منافی ندارد.

References

- Abdelfattah, Y. M., Abu-Qam, A., Dunne, P., & Zaher, Sh. (2014). The demand for military spending in Egypt. *Defence and Peace Economics*, 25(3), 231-45. [DOI:10.1080/10242694.2013.763454]
- Alesina A, Perotti R. (1993). *Income distribution, political instability, and investment*. Cambridge: Harvard University.
- Ali, H. E., & Abdellatif, O. A. (2015). Military expenditures and natural resources: Evidence from rentier states in the Middle East and North Africa. *Defence and Peace Economics*, 26(1), 5-13. [DOI:10.1080/10242694.2013.848574]
- Anderson, T. W., & Hsiao, C. (1981). Estimation of dynamic models with error components. *Journal of the American statistical Association*, 76(375), 598-606. [DOI:10.2307/2287517]
- Antonakis, N. (1996). Military expenditure and economic growth in Greece, 1960-90. *Journal of Peace Research*, 34(1), 89-100. [DOI:10.1177/0022343397034001007]
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-97. [DOI:10.2307/2297968]
- Baltagi, B. (2005). *Econometric analysis of panel data*. New York: McGraw-Hill.
- Beyzaei, E. (2001). A comparative study of the rate of people participation in six presidential election in Iran after the victory of Islamic revolution (Persian)]. *Alzahra University*, 11(37-38):47-387.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-43. [DOI:10.1016/S0304-4076(98)00009-8]
- Brauner, J. (2015). Military spending and democracy. *Defence and Peace Economics*, 26(4), 409-23. [DOI:10.1080/10242694.2014.960245]
- Chun, C. K. (2010). *Do oil exports fuel defense spending?* Pennsylvania: Strategic Studies Institute.
- Deger, S. (1986). Economic development and defense expenditure. *Economic Development and Cultural Change*, 35(1), 179-96. [DOI:10.1086/451577]
- Douch, M., & Solomon, B. (2014). Middle powers and the demand for military expenditures. *Defence and Peace Economics*, 25(6), 605-18. [DOI:10.1080/10242694.2013.861652]
- Dunne, P., & Nikolaidou, E. (2001). Military expenditure and economic growth: A demand and supply model for Greece, 1960-96. *Defence and Peace Economics*, 12(1), 47-67. [DOI:10.1080/10430710108404976]
- Dunne, P., & Perlo-Freeman, S. (2003). The demand for military spending in developing countries. *International Review of Applied Economics*, 17(1), 23-48. [DOI:10.1080/713673166]
- Farzanegan, M. R. (2011). Oil revenue shocks and government spending behavior in Iran. *Energy Economics*, 33(6), 1055-69. [DOI:10.1016/j.eneco.2011.05.005]
- Fonfria, A., & Marin, R. (2012). Determinants of the demand for defence expenditure in the NATO countries. *Journal of the Higher School of National Defense Studies*, 0, 9-30.
- Golkhandan, A., Khansari, M., Golkhandan, D. (2015). [Militarism and economic growth: Empirical evidence from the MENA region countries using dynamic panel model (Persian)]. *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 5(18), 31-50.

- Green, W. H. (2012). *Econometric analysis*. New York: Upper Saddle River.
- Hartley, K., Sandler, T. (2007). *Handbook of defense economics* [E. Beyzaei, Persian Trans.]. Tehran: SAMT.
- Hassani, M. H., Aziznejad, S. (2007). [Defence expenditures effects on economic growth; The case of Iran (Persian)]. *Iranian Journal of Economic Research*, 9(30), 193-212.
- Hou, N. (2010). *Arms race, military expenditure and economic growth in India* [PhD. dissertation]. Birmingham: University of Birmingham.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. & Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74. [DOI:10.1016/S0304-4076(03)00092-7]
- Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics*, 90(1), 1-44. [DOI:10.1016/S0304-4076(98)00023-2]
- Murdoch, J. C., & Sandler, T. (2002). Economic growth, civil wars, and spatial spillovers. *Journal of Conflict Resolution*, 46(1), 91-110. [DOI:10.1177/0022002702046001006]
- Nikolaïdou, E. (2008). The demand for military expenditure: Evidence from the EU15 (1961–2005). *Defence and Peace Economics*, 19(4), 273-92. [DOI:10.1080/10242690802166533]
- Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: Asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric Theory*, 20(3), 597-625. [DOI:10.1017/S0266466604203073]
- Rosh, R. M. (1988). Third world militarization: Security webs and the states they ensnare. *Journal of Conflict Resolution*, 32(4), 671-98. [DOI:10.1177/0022002788032004004]
- Rothstein, L. R. (1987). National security, domestic resource constraints and elite choices in the Third World. In: S. A. R. W. Deger (Eds.), *Defence, Security and Development* (pp. 140-58). London: Frances Pinter.
- Sezgin, S. & Yildirim, J. (2002). *Democracy and military expenditure: Cross country evidence*. Paper presented at the Sixth Annual Conference on Economics and Security. London, England, 21-22 June 2002.
- Solomon, B. (2005). The demand for military expenditures in Canada. *Defence and Peace Economics*, 16(3), 171-89. [DOI:10.1080/10242690500123380]
- Stockholm International Peace Research Institute. (2014). *Yearbooks armaments and disarmaments and international security*. Solna: Stockholm International Peace Research Institute.
- Tayebi, S. K., Haji Karami, M., Sariri, H. (2011). [The effect of financial and trade openness on financial development: Evidence from Iran and its trade Partners (1996-2009) (Persian)]. *Economic Development Research*, 1(4), 39-60.

This Page Intentionally Left Blank
