[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

سال هشتم، شماره ۳۲، زمستان ۱۳۹۹، صفحات ۱۸۹–۱۶۱

شناسایی عوامل اصلی تعیین‌کننده بودجه دفاعی در ایران به کمک رهیافت بیزی

صاحبه محمدیان منصور
استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور
mohamadian106@yahoo.com

ابوالقاسم گل‌خندان
دکتری تخصصی اقتصاد بخش عمومی (نویسنده مسئول)
golkhandana@gmail.com

هدف اصلی مطالعه حاضر پاسخ به این پرسش است که در بین عوامل «اقتصادی و اجتماعی»، «راهبردی، سیاسی و نظامی» و «درآمدهای حاصل از منابع طبیعی»، کدام‌یک نقش مهمی در تعیین بودجه دفاعی ایران طی سال‌های ۱۳۹۴–۱۳۳۸ داشته است؟ به این منظور از ۱۸ متغیر که بر اساس مبانی نظری، مطالعات تجربی و ساختار ایران بر سهم بودجه دفاعی از تولید ناخالص داخلی (شاخص بار دفاعی) مؤثرند، استفاده شده است. روش مورد استفاده نیز رویکرد متوسط‌گیری بیزی برآوردهای کلاسیکی (BACE)، به دلیل ویژگی‌های مناسب برای در نظر گرفتن فرض عدم اطمینان مدل است. با برآورد ۴۰۰۰۰ رگرسیون و میانگین‌گیری بیزی از ضرایب این رگرسیون‌ها، متغیرهای مؤثر مشخص شده‌اند. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که تعیین‌کننده‌های اصلی بودجه دفاعی در ایران به ترتیب عبارتند از: متوسط بار دفاعی کشورهای جهان، متوسط بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، سهم درآمدهای نفت و گاز از تولید ناخالص داخلی، جنگ تحمیلی، وقفه بار دفاعی و بار دفاعی رژیم صهیونیستی. بر اساس این نتایج می‌توان گفت که بیشتر متغیرهای تعیین‌کننده سهم بودجه دفاعی در ایران، راهبردی بوده‌اند و متغیرهای اقتصادی نقش چندانی در تعیین بودجه دفاعی ندارند.

طبقه‌بندی JEL: O57, H56, D7
واژگان کلیدی: بودجه دفاعی، متغیرهای راهبردی، ایران، متوسط‌گیری بیزی برآوردهای کلاسیکی (BACE).

* تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۰۷

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

۱. مقدمه

ایران در منطقه بی‌ثبات خاورمیانه قرار گرفته که طی سال‌های گذشته با تهدیدات امنیتی گسترده‌ای از طرف کشورهای داخل و خارج این منطقه مواجه بوده و هشت سال جنگ تحمیلی با عراق را نیز پشت سر گذاشته است. مجموع این عوامل سبب شده است تا همواره به‌ناچار بخش عمده‌ای از کل مخارج عمومی در قیاس با سایر بخش‌ها در ایران، به بخش دفاعی اختصاص یابد.

تعیین سطح بهینه مخارج دفاعی می‌تواند نقش مهمی در تخصیص بهینه امکانات مالی بخش عمومی و در نتیجه رشد اقتصادی کشور داشته باشد. تعیین سطح بهینه مخارج دفاعی نیز بدون شناسایی عوامل و فاکتورهای تأثیرگذار بر این مخارج، امکان‌پذیر نیست. به طور کلی در مطالعات انجام‌شده در زمینه عوامل مؤثر بر مخارج دفاعی، تعدادی متغیر معرفی شده‌اند که با این هزینه‌ها دارای رابطه بوده، ولی ترکیب این متغیرها از تحقیقی به تحقیق دیگر تفاوت می‌کند و معمولاً این ترکیب از متغیرها، با توجه به پیشینه ذهنی محقق تعیین می‌شود. در واقع محققین با توجه به مسئله درجه آزادی و نتایج مورد انتظار، تعدادی از متغیرها را که از نظرشان مهم‌تر بوده است، وارد مدل نموده‌اند.

با پیشرفت‌های اقتصادسنجی، مسئله روشن نبودن مدل درست در چارچوب روش بیزی[1] قابل بررسی و موسوم به «عدم اطمینان مدل»[2] است. فرض عدم اطمینان مدل به این معنی است که محقق از ابتدا مدلی را برای توضیح هزینه‌های دفاعی معرفی نمی‌کند و با این فرض، همه مدل‌های ممکن را مدنظر قرار داده و از اطلاعات همه مدل‌ها استفاده می‌نماید و با توجه به یک سری معیار، حساسیت اثرگذاری هر متغیر نسبت به حضور و عدم حضور بقیه متغیرها بررسی می‌شود. بر این اساس آنچه به‌عنوان سؤال اساسی این تحقیق مطرح می‌شود آن است که عوامل اصلی تعیین‌کننده مخارج دفاعی («اقتصادی- اجتماعی»، «سیاسی- راهبردی- نظامی» و «درآمدهای حاصل از منابع

1. Bayesian Approach
2. Model Uncertainty

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

طبیعی») به‌صورت نسبتی از تولید ناخالص داخلی[1] (GDP) یا همان بار دفاعی در ایران، طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۳۸ کدامند؟

بدین منظور مقاله حاضر در پنج بخش تنظیم شده است. در بخش دوم ادبیات موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش سوم به روش‌شناسی اشاره خواهد شد. بخش چهارم به تحلیل نتایج تجربی اختصاص دارد. در نهایت بخش پنجم مقاله به جمع‌بندی و پیشنهادها اختصاص یافته است.

۲. ادبیات موضوع

بر اساس بررسی و مرور مبانی نظری و مطالعات تجربی، عوامل مؤثر بر بودجه و مخارج دفاعی را می‌توان در سه دسته کلی: الف. عوامل اقتصادی- اجتماعی، ب. عوامل راهبردی، نظامی و سیاسی و ج. رانت حاصل از منابع طبیعی دسته‌بندی کرد. در ادامه مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر مخارج دفاعی بر اساس طبقه‌بندی صورت‌گرفته، مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد.

۲-۱. عوامل اقتصادی و اجتماعی

۲-۱-۱. درآمد

یکی از مهم‌ترین متغیرهای اقتصادی مؤثر بر مخارج دفاعی که نشان‌دهنده سطح توسعه اقتصادی نیز هست، میزان درآمد است. در مورد تأثیر درآمد بر سطح مخارج نظامی دو دیدگاه کلی وجود دارد:

دیدگاه اول معتقد به اثرگذاری مثبت در این زمینه است. در این راستا مطالعه دگر (Deger, 1986) نشان می‌دهد که ارتباط مثبت و حائز اهمیتی بین متغیرهای مخارج دفاعی و درآمد وجود دارد. بر اساس این نتیجه‌گیری، حتی می‌توان ادعا کرد که دفاع، کالایی است لوکس[2] که همراه با افزایش درآمد، تقاضای آن نیز افزایش می‌یابد (حتی ممکن است بیش‌تر از میزان افزایش درآمد، مخارج نظامی افزایش یابد) و احتمالاً جوامع نیز مانند خانوارها اعتقاد دارند که اگر ثروتمندتر

1. Gross Domestic Product
2. Luxy Good

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

شوند به سیستم پیچیده‌تر دفاعی نیاز خواهد داشت. در مقابل، دیدگاه دوم معتقد است، زمانی که یک کشور به درجه خاصی از امنیت می‌رسد، همراه با افزایش درآمد و به تبع آن رشد اقتصادی، بودجه دفاعی تقریباً ثابت می‌ماند و در نتیجه، این امر موجب کاهش سهم مخارج دفاعی می‌شود (Antonakis, 1996).

۲-۱-۲. تجارت

در تحلیل‌های تجربی، به طور کلی تأثیر تجارت بر مخارج نظامی با استفاده از سه شاخص: درجه باز بودن تجاری (مجموع صادرات و واردات به GDP)، سهم تراز تجاری (صادرات منهای واردات) از GDP و میزان صادرات و واردات اسلحه مورد بررسی قرار گرفته است. کشورهایی که در اقتصاد جهانی، یکپارچگی بالاتری دارند و به اصطلاح بازتر هستند، دسترسی آسان‌تری به منابع مالی برای خرید تسلیحات خواهند داشت و این منجر به افزایش هزینه‌های نظامی می‌شود. نتایج تجربی مطالعه رش (Rosh, 1988) این فرضیه را اثبات می‌کند که باز بودن تجاری دارای تأثیر قابل توجه و مثبت بر بار نظامی کشورهای درحال‌توسعه است. شاخص دیگر در زمینه تجارت، سهم تراز تجاری از GDP است و علامت آن بر روی مخارج نظامی از لحاظ نظری مبهم و نامعلوم است. اما برای کشورهای واردکننده تجهیزات دفاعی و دارای صنایع دفاعی درحال‌توسعه، می‌توان گفت که اثر منفی متغیر تراز تجاری بر بار دفاعی، منطقی و قابل توجیه به نظر می‌رسد (گل‌خندان، ۱۳۹۵). چراکه می‌توان انتظار داشت کاهش تراز تجاری در این کشورها ناشی از افزایش واردات سلاح و تجهیزات جنگی باشد و بنابراین کاهش تراز تجاری، مخارج نظامی را افزایش دهد. بر اساس بررسی‌های تجربی، در مورد تأثیر واردات و صادرات سلاح بر هزینه‌های نظامی، نتایج مشخص و همگونی ارائه نشده است. اما انتظار بر آن است که با افزایش واردات سلاح، مخارج نظامی افزایش یابد؛ هرچند که در مورد صادرات سلاح، نمی‌توان از پیش یک قضاوت قطعی داشت. در این راستا، پامپ و ترنر (Pamp & Thurner, 2017) تأثیر واردات و صادرات تسلیحات را بر هزینه‌های نظامی ملی بررسی کرده‌اند. این محققان استدلال می‌کنند که ادبیات گذشته در زمینه عوامل تعیین‌کننده هزینه‌های نظامی بیش‌تر به محیط‌های امنیتی خارجی و

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

نوع رژیم آن‌ها متمرکز شده است؛ در حالی که علاوه بر این عوامل، جریان‌های تجارت اسلحه ممکن است نقش مهمی را ایفا کند. برای اثبات این ادعا و بررسی تجربی آن، از داده‌های آماری ۱۵۶ کشور جهان طی سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۴۹ و مدل‌های پانل ایستا[1] و پویا[2] استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که اولاً، واردات عمده سلاح‌های متعارف، لزوماً به هزینه‌های دفاعی بیش‌تر نمی‌انجامد؛ بلکه این رابطه، بستگی به شرایط سیاسی، اقتصادی و قراردادی دارد که بر انتخاب‌های مختلف واردات مالی تأثیر می‌گذارد. بنابراین این اثر بایستی بسیار ناهمگون باشد. دوما، اثر صادرات سلاح بر هزینه‌های دفاعی ممکن است مثبت و یا منفی باشد و این اثر، وابسته به نوع رژیم و تأثیر ادراک صادرات به امنیت ملی است. در کشورهای دموکراتیک با افزایش صادرات اسلحه، هزینه‌های نظامی کاهش می‌یابد و بین این دو متغیر یک اثر جایگزینی راهبردی وجود دارد. از سوی دیگر برای جوامع غیردموکراتیک، صادرات اسلحه منجر به هزینه‌های نظامی پایین‌تر نمی‌شود.

۲-۱-۳. مخارج غیردفاعی

بسیاری از محققان نظیر دون و نیکلایدو (Dunne & Nikolaidou, 2001) و داچ و سلمن (Douch & Solomon, 2013)، مخارج غیردفاعی و مخارجی نظیر مخارج سرمایه انسانی، آموزشی و بهداشتی را وارد مدل تابع مخارج نظامی کرده‌اند و اذعان داشتند که انتظار می‌رود این مخارج، به‌عنوان هزینه فرصت مخارج دفاعی، اثر منفی بر مخارج دفاعی داشته باشد. چراکه با فرض ثبات میزان بودجه، با افزایش سهم هریک از این مخارج، مخارج بخش دفاعی کاهش می‌یابد.

۲-۱-٤. سایر متغیرهای اقتصادی

علاوه بر متغیرهای ذکرشده فوق، متغیرهای دیگری نیز به‌عنوان متغیرهای اقتصادی وارد مدل شده‌اند. به عنوان مثال، میزلس و نیسانک (Maizels & Nissank, 1986) در مدل خود متغیری

1. Static Panel
2. Dynamic Panel

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

به‌عنوان نماینده درجه تمرکز سرمایه‌گذاران خارجی منظور کردند؛ زیرا عقیده داشتند که این متغیر بر علاقه سرمایه‌گذاران خارجی جهت سرمایه‌گذاری در کشور موردنظر دلالت دارد و نشان‌دهنده آن است که به نظر سرمایه‌گذاران خارجی، مخارج نظامی کافی در کشور برای حفظ امنیت سرمایه‌های آن‌ها انجام گرفته است.

نرخ ارز متغیر اقتصادی دیگری است که علامت و نوع تأثیرگذاری آن بر مخارج نظامی کشورهای مختلف (همانند متغیر تراز تجاری) از لحاظ نظری مبهم و نامعلوم است. برای کشورهای واردکننده سلاح و ادوات نظامی که دارای صنایع دفاعی درحال‌توسعه هستند، اثر مثبت نرخ ارز بر بار نظامی، منطقی و قابل توجیه به نظر می‌رسد. چراکه با افزایش نرخ ارز، انتظار بر آن است که در این کشورها، قیمت ادوات و تجهیزات نظامی افزایش و در نتیجه مخارج نظامی گسترش یابد.

متغیر اقتصادی دیگر اثرگذار بر مخارج نظامی، مخارج دولت مرکزی است که میزان بودجه دولت را برای تخصیص به مخارج نظامی تعیین می‌کند. نتایج مطالعات تجربی گوناگون، نشان می‌دهد که هزینه‌های نظامی (دفاعی) عموماً با هزینه‌های دولت مرکزی رابطه مثبت و معناداری دارد (Hou, 2010).

۲-۱-۵. جمعیت

در مورد تأثیر جمعیت بر مخارج نظامی دو دیدگاه کلی وجود دارد: بر اساس دیدگاه نخست، جمعیت بزرگ‌تر، نشان‌دهنده و القاکننده یک امنیت ذاتی است که نیاز به هزینه‌های نظامی را کاهش می‌دهد و یا ممکن است با پذیرش تکیه بر یک ارتش بزرگ، به‌جای تجهیزات با فن‌آوری بالا، هزینه‌های نظامی و بودجه دفاعی را کاهش دهد. از سوی دیگر، بر اساس تئوری «کالای عمومی»[1] می‌توان گفت که یک جمعیت بزرگ‌تر، هزینه‌های نظامی را مؤثرتر می‌سازد، چراکه تعداد بیش‌تری از مردم به‌عنوان یک کالای عمومی خالص از دفاع منتفع می‌شوند و سرانه مخارج

1. Public Good

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

نظامی کاهش می‌یابد (Dunne & Perlo-Freeman, 2003). بنابراین بر اساس دیدگاه نخست انتظار می‌رود که جمعیت بزرگ‌تر، کاهنده میزان مخارج نظامی باشد. در مقابل و بر اساس دیدگاه دوم، بیان می‌شود که چون دفاع کالایی عمومی است، می‌بایست به لحاظ تحلیلی، رابطه‌ای مثبت با اندازه جمعیت کشوری که باید از آن دفاع شود داشته باشد؛ چراکه، جمعیت بیش‌تر مستلزم ارائه میزان گسترده‌تری از کالای عمومی است (البته در این دیدگاه بیش‌تر مقدار مطلق مخارج دفاعی مدنظر است نه مقدار نسبی)(Deger, 1986).

۲-۲. عوامل راهبردی، نظامی و سیاسی

عوامل راهبردی (تهدیدات جنگی)، نظامی و سیاسی مخارج دفاعی می‌توانند به شیوه‌های مختلفی اندازه‌گیری شوند:

۲-۲-۱. متوسط هزینه‌های نظامی همسایگان[1] و وب امنیتی[2]

بر اساس مسئله وابستگی متقابل دفاع، به پیروی از مطالعه تجربی مرداک و سندلر (Murdoch & Sandler, 2002) می‌توان با واردکردن متغیر میزان متوسط هزینه‌های نظامی همسایگان یا سایر کشورهای جهان در مدل، بسته به نوع علامت و معناداری ضریب برآوردشده، نوعی رقابت تسلیحاتی یا اتحاد با این کشورها را نتیجه‌گیری کرد. به این صورت که چنانچه ضریب برآوردی این متغیر، مثبت و معنادار باشد، یک رقابت تسلیحاتی و مخاصمه نظامی با کشورهای همسایه وجود داشته و چنانچه این ضریب برآوردی، منفی و معنادار باشد، بین کشور مورد بررسی و کشورهای همسایه نوعی اتحاد نظامی وجود دارد. این رویکرد بسیار مناسب برای اندازه‌گیری سطح تهدیدات بین‌المللی، از مفهوم «وب امنیتی» که توسط محققی به نام رش (Rosh, 1988) ارائه گردیده، برگرفته شده است. رش، وب امنیتی کشور X را، وجود تمام کشورهایی که می‌توانند بر روی امنیت کشور X، تأثیر قابل توجهی داشته باشند، تعریف می‌کند.

1. Neighbors
2. Security Web

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

۲-۲-۲. جنگ

به پیروی از دون و پیرلو - فریمن (Dunne & Perlo Freeman, 2003) می‌توان با وارد کردن یک متغیر مجازی برای جنگ (چه داخلی و خارجی) در تابع مخارج نظامی، یک عامل مهم نظامی را در افزایش هزینه‌های نظامی کشورها، مورد بررسی و اندازه‌گیری قرار داد. این متغیر مجازی، طی سال‌های که یک کشور درگیر جنگ بوده، مقدار عددی یک و برای بقیه سال‌های مورد بررسی، مقدار عددی صفر را به خود می‌گیرد. نتایج مطالعات فراوانی نشان می‌دهد که جنگ باعث افزایش هزینه‌های نظامی می‌شود. چراکه اگر یک کشور جنگ خارجی را تجربه کند، نه‌تنها بایستی به تهدیدات نظامی سایر کشورها پاسخ دهد، بلکه باید ذخایر اسلحه و مهمات استفاده‌شده در جنگ را جایگزین کند (Hou, 2010). باتچلر و همکاران (Batchelor et al., 2002) در تحلیل تابع تقاضای مخارج نظامی کشور آفریقای جنوبی به این نتیجه رسیده‌اند که متغیر مجازی برای درگیری در جنگ با کشور آنگولا طی سال‌های ۱۹۹۳-۱۹۹۷ تأثیر مثبت و معناداری بر بار نظامی کشور آفریقای جنوبی داشته است.

۲-۲-۳. دموکراسی

دلایل متعددی مبنی بر این ادعا وجود دارد که کشورهای با دموکراسی بالاتر، ممکن است سطح هزینه‌های نسبی بالنسبه پایین‌تری داشته باشند. نخستین دلیل این است که دموکراسی بالاتر در یک کشور از طریق افزایش پاسخ‌گویی مقامات دولتی و بهبود کارایی، باعث افزایش تمایل رهبران این کشورها بر اولویت‌بندی هزینه‌های اجتماعی مانند رفاه، بهداشت و آموزش نسبت به هزینه‌های نظامی می‌شود. دلیل دیگر برای این موضوع آن است که احتمال تمایل به جنگ در دولت‌های دموکرات نسبت به سایر دول کم‌تر است. در این راستا نظریه صلح دموکراتیک[1] که قدمت به آن به امانوئل کانت[2] برمی‌گردد، استدلال می‌کند که کشورهای دارای ساختار دموکراسی، علاقه‌ای به جنگ با سایر کشورهای دموکرات ندارند (Ibid). در این راستا، دویل ((Doyle, 1986و راست

1. Democratic Peace Theory
2. Immanuel Kant

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

(Russett, 1993) شواهدی ارائه کرده‌اند که نشان می‌دهد رهبران دموکرات در مقایسه با دیکتاتورها، نسبت به مسئله جنگ ریسک‌گریزتر می‌باشند. مسکویتا و همکاران (Mesquita et al., 1999) نیز استدلال می‌کنند که رهبران دموکراتیک، به‌منظور جلوگیری از خطر عزل و از دست دادن آراء مردم، احتیاط و دقت بیش‌تری را برای ورود به جنگ دارند. در نهایت، نظام‌های استبدادی به دلیل وجود دیکتاتورها، اغلب فاقد مشروعیت مردمی می‌باشند و به‌جای تکیه بر قدرت مردم، برای حفظ قدرت، به ارتش متکی بوده‌اند که این مسئله سبب افزایش هزینه‌های نظامی می‌شود.

۲-۲-٤. نرخ مشارکت نظامی

نرخ مشارکت نظامی به سهم پرسنل نیروهای مسلح (نظامی) از کل نیروی کار اشاره می‌کند که انتظار می رود با افزایش این متغیر، سطح مخارج بخش دفاعی افزایش یابد. بعضی از مطالعات تجربی، نرخ مشارکت نظامی را (به‌عنوان یک متغیر نظامی) وارد تابع تقاضای مخارج دفاعی کرده‌اند؛ که انتظار می‌رود به‌صورت مثبت با تهدیدات خارجی در ارتباط باشد. وید (Weede, 1986) نشان می‌دهد که در دهه ۱۹۷۰، نرخ مشارکت نظامی در کشور کره جنوبی بسیار بالا بوده (بیش از چهار برابر کشور برزیل) که نشان‌دهنده جدی بودن تهدیدات خارجی در این دهه است. لوونی (Looney, 1989) تأثیر نرخ مشارکت نظامی نیروهای مسلح (در هر ۱۰۰۰ نفر) را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیده است که تأثیر آن بر هزینه‌های نظامی در کشورهای جهان سوم طی سال‌های ۱۹۸۲-۱۹۷۰ مثبت و معنادار بوده است.

۲-۲-۵. وقفه[1] بار نظامی

محققانی نظیر دون و نیکلایدو (Dunne & Nikolaidou, 2001) و سلمن (Solomon, 2005) وقفه متغیر مخارج دفاعی را به‌عنوان یک متغیر نظامی برای توجیه اثر هزینه‌های نظامی گذشته و یا

1. Lag

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

تعهدات مربوط به برنامه‌های نظامی وارد مدل کرده‌اند؛ که انتظار می‌رود اثر مثبت بر هزینه‌های نظامی داشته باشد.

۲-۲-۶. فساد

به طور کلی فساد می‌تواند هزینه‌های نظامی را از طریق کانال‌های عرضه و تقاضا تحت تأثیر قرار دهد. فساد ممکن است با ملاحظات مربوط به سمت عرضه بر هزینه‌های نظامی مؤثر واقع شود؛ به این معنی که تولیدکنندگان اسلحه ممکن است برای به دست آوردن قراردادها، به رشوه متوسل شوند. فساد می‌تواند از طریق ملاحظات مربوط به سمت تقاضا نیز بر هزینه‌های نظامی مؤثر واقع شود؛ تا آنجا که بخش نظامی ممکن است در فعالیت‌هایی که مستعد فساد هستند، شرکت کند (Gupta et al., 2001).

۲-۲-۷. سایر متغیرهای سیاسی، راهبردی و نظامی

تغییرات سیاسی و شوک‌ها نیز می‌تواند سطح مخارج نظامی را در برخی از کشورها تحت تأثیر قرار دهد. به‌طور مثال سان و یو (Sun & Yu, 1999) نشان داده‌اند که تأثیر تغییرات سیاسی در کشور چین باعث شد تا اولویت اصلی رهبران این کشور پس از سال ۱۹۷۹ از آماده شدن برای جنگ به توسعه اقتصادی تغییر کند. نتایج تحلیل‌های تجربی نشان می‌دهد که این تغییر، تأثیر منفی بر روی هزینه‌های کشور چین طی سال‌های ۱۹۹۳-۱۹۶۵ داشته است. باتچلور و همکاران (Batchelor et al., 2002) در مطالعه تابع تقاضای هزینه‌های نظامی آفریقای جنوبی، نشان داده‌اند که متغیر مجازی سیاسی برای نشان دادن تغییر رژیم طی سال‌های ۱۹۹۷-۱۹۹۴ (زمانی که دولت جدید کشور آفریقای جنوبی به توسعه و اولویت‌بندی مخارج اجتماعی تعهد می‌کند)، تأثیر منفی بر هزینه‌های نظامی این کشور داشته است. یو (Yu, 2002) نشان داده است که نوسان در رابطه تعارض بین کشورهای ایالات متحده و چین و شوک‌های عمده سیاسی طی سال‌های ۱۹۹۲-۱۹۶۶ بر سطح هزینه‌های نظامی کشور تایوان اثرگذار بوده‌اند.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

۲-۲-۸. رانت حاصل از منابع طبیعی

بر اساس مطالعه پیرلو - فریمن و بیرانر (Perlo-Freeman & Brauner, 2012)، درآمدهای حاصل از منابع طبیعی، از چهار کانال، هزینه‌های نظامی را متأثر می‌کند: نخست، اثر دولت رانتیر[1]؛ که به دولت‌هایی گفته می‌شود که از منابع مستقل مالی (به‌جز مالیات از جامعه)، برخوردار بوده و لذا با استقلال بیش‌تری می‌توانند سیاست‌ها و خواسته‌های دولتی را به اجرا گذارند. بر این اساس، دولت به‌راحتی می‌تواند درآمدهای حاصل از منابع طبیعی را صرف خرید سلاح و تجهیزات نظامی کند. دوم، منابع طبیعی می‌توانند منشأ تنش و درگیری بین‌المللی باشند؛ که این به‌ناچار منجر به افزایش هزینه‌های نظامی می‌شود. علاوه بر این، حتی در کشورهایی که درگیری و تعارض وجود ندارد، افزایش هزینه‌های نظامی را می‌توان با هدف حفاظت از منابع طبیعی در مقابل دشمنان داخلی و خارجی فرضی و یا واقعی توجیه کرد. به عنوان مثال، کشور برزیل هزینه‌های نظامی و دفاعی خود را در پاسخ به نیاز رو به رشد برای حفاظت از مرزهای برزیل، جنگل آمازون و اکتشافات نفتی عظیم دریایی افزایش یافته است (Perlo-Freeman & Brauner, 2012). سوم، عدم شفافیت در مدیریت درآمدهای حاصل از منابع طبیعی مانند نفت، به نفع حمایت از بودجه اختصاصی به هزینه‌های نظامی، می‌انجامد (Al-Mavali, 2015: 50). چهارم، رژیم‌های دارنده منابع طبیعی، علاقه‌مند هستند که درآمدهای حاصل از این منابع را برای کمک به باقی ماندن در قدرت و حفظ رژیم، صرف گسترش مخارج نظامی کنند. در این راستا، مطالعه تجربی انجام‌شده توسط گوئنست (Guesnet, 2013) نشان می‌دهد که افزایش در هزینه‌های نظامی کشور چاد که به‌وسیله درآمدهای نفتی تأمین مالی شده است، به راهبرد بقای رژیم در این کشور مربوط بوده است.

۳. روش تحقیق

عدم اطمینان مدل های تجربی ممکن است از سه عامل ناشی شود: ۱) عدم اطمینان نظری ۲) عدم اطمینان در مورد انتخاب جایگزین های آماری مناسب برای مفاهیم نظری ۳) عدم اطمینان در مورد

1. Rentier Government

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

تصریح مناسب مدل برای نمونه های آماری مختلف. عدم توجه به مسئله نااطمینانی مدل می‌تواند منجر به تورش و عدم کارایی در برآورد پارامترها شود که نتیجه آن پیش‌بینی‌های نامناسب و استنتاج آماری نادرست است (Draper, 1995). بنابراین در مطالعات تجربی لازم است نااطمینانی مدل مدنظر قرار گیرد. خوشبختانه با پیشرفت های اقتصادسنجی، مسئله‌ی روشن نبودن مدل درست در چارچوب روش بیزی[1] قابل بررسی است. این روش با به کارگیری قوانین احتمال در الگوسازی به آزمون مدل‌های مختلف پرداخته و از میان انبوهی از متغیرهای توضیحی، مهم‌ترین و مؤثرترین متغیرهای تأثیرگذار بر متغیر وابسته را مشخص می‌کند. راه‌حل بیزی برای مسئله‌ی نااطمینانی، مدل متوسط‌گیری بیزی[2] (BMA) نام دارد که در آن مقادیر موردنظر اغلب از طریق متوسط‌گیری وزنی مقادیر مدل‌های خاص محاسبه می‌شوند. این روش اطلاعات نمونه‌ای موجود در تابع درست‌نمایی[3] برای یک مدل خاص را با وزن‌های معینی از مدل یا احتمالات پسین[4] مدل، ترکیب و از این طریق توزیع پارامترهای ناشناخته را در بین مدل‌ها برآورد می‌کند.

متدولوژی متوسط‌گیری بیزی برآوردهای کلاسیکی (BACE) در اصل شکل بسط‌یافته BMA است که در آن برآوردهای تمام مدل‌ها را که در واقع برگرفته از مفهوم بیز است، با یک مجموعه از برآوردهای کلاسیکی به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) که با توجه به فروض پیشین متفاوت[5] حاصل می‌شوند، ترکیب می‌نماید. دلیل انتخاب نام BACE این است که در عین حال که متوسط‌گیری از مدل‌ها بر پایه قاعده بیزی صورت می‌گیرد، این روش از اطلاعات پیشین استفاده می‌نماید و یک روش از خانواده اقتصادسنجی کلاسیک را مورد استفاده قرار می‌دهد (Sala-i-Martin et al., 2004: 815).

1. Bayesian Approach
2. Bayesian Model Avraging
3. Likelihood
4. Posterior
5. Diffuse Priors

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

فرمول‌بندی BMA بسیار ساده و برگرفته از قانون بیز است. به‌عنوان نمونه، اگر Y یک بردار یا ماتریسی از داده‌ها باشد و B نیز بردار یا ماتریسی از پارامترهای که توضیح‌دهنده‌های بالقوه برای Y تلقی می‌شوند؛ محقق علاقه‌مند است درباره B مبتنی بر داده‌های Y اطلاعاتی داشته باشد. حال فرض می‌کنیم M مدل مختلف داریم که می‌توانند برای توضیح Y به کار گرفته شوند و از قبل نمی‌دانیم کدام مدل صحیح است. اگر هر مدل را با M_j نشان دهیم، بر اساس قاعده‌ی احتمال، احتمال پسین مدل jام می‌تواند به‌صورت رابطه زیر نوشته شود:

$$P(M_j|Y) = \frac{P(Y|M_j).P(M_j)}{P(Y)} \qquad (۱)$$

اگر M_j یک مدل رشد تجربی با یک مجموعه از متغیرهای توضیحی باشد، بر اساس قاعده‌ی بیز و نظریه پایه احتمال، توزیع پسین پارامترها را می‌توان به‌صورت میانگین وزنی چگالی احتمال پسین شرطی با وزن‌های معین برای احتمال‌های پسین هر یک از مدل‌ها به دست آورد:

$$P(\theta|Y) = \sum_{j=1}^{2^k} P(M_j|Y).g(B|Y,M_j) \qquad (۲)$$

B توزیع $g(B|Y,M_j)$ (مشروط به مجموعه داده‌ها)، B توزیع پسین $g(B|Y)$ که در رابطه فوق، ام مشروط به مجموعه jاحتمال پسین مدل $P(M_j|Y)$ و M_jمشروط به مجموعه داده‌ها و مدل مدل خواهیم داشت. در چنین 2^k متغیر توضیحی، kداده‌هاست. بدیهی است در صورت وجود ام به‌صورت زیر محاسبه خواهد شد:jشرایطی احتمال پسین مدل

$$P(M_j|Y) = P(M_j).w(j) \qquad (۳)$$

که در آن، $P(M_j)$ احتمال پیشین مدل jام و w(j) وزن مربوط به آن است (Sala-i-Martin et al., 2004).

میانگین و واریانس غیرشرطی پارامترهای شیب B به پیروی از لیمر (Leamer , 1983) می‌توانند از برآوردهای شرطی پارامترها به دست آیند. بنابراین برآورد کلاسیکی ضرایب متغیرها به‌صورت زیر است:

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

$$E(B|Y) = \sum_{j=1}^{2^k} P(M_j|Y).\hat{B}_j \qquad (۴)$$

که در آن، $\hat{B}_j = E(B|Y, M_j)$ برآورد OLS ضریب موردنظر برای هر مدل است که در احتمال پسین آن مدل ضرب شده است. از این رو، $\hat{B}_j$ متوسط وزنی تمام برآوردهای ضریب موردنظر در تمامی مدل‌ها است. در واقع، روش BACE مدل‌ها را بر مبنای خوبی برازش تعیین می‌کند و نه بر مبنای اهمیت متغیر موردنظر. در این روش لازم است پارامترهای موجود در مدل‌ها دارای توزیع مشخصی باشد. بهترین روش این است که این اطلاعات را در پیشین‌ها مورد استفاده قرار دهد و در واقع از پیشین‌های مبتنی بر اطلاعات بهره گیرد. در عین حال، در اغلب اوقات اطلاعات کافی در مورد پارامترها وجود ندارد و به این نیازمندیم که یک توزیع احتمال برای آن‌ها در نظر بگیریم. از آنجایی که این احتمال‌ها می‌توانند نتایج را تحت تأثیر قرار دهند، بنابراین نحوه در نظر گرفتن آن‌ها در روش متوسط‌گیری مدل بیزی اهمیت دارد. از سویی دیگر، در بیش‌تر مطالعات تجربی مرتبط با نااطمینانی و متوسط‌گیری مدل فرض می‌شود تمام مدل‌های ممکن احتمال‌های پیشین برابر دارند. این‌که تمام مدل‌ها احتمال پیشین یکسانی داشته باشند، انتخابی خنثی[1] است، اما زمانی که محقق در مورد فضای مدل‌ها، از قبل اطلاعاتی دارد این روش مناسب‌ترین روش نیست. بنابراین برای محاسبه احتمال پیشین مدل‌ها یک توزیع پیشین یکنواخت به‌صورت زیر مدنظر قرار می‌گیرد:

$$P(M_i) = \prod_{j=1}^{K} \pi^{\gamma_{ij}}{}_j \,.\, (1-\pi_j)^{1-\gamma_{ij}} \qquad (۵)$$

که در آن، γ_{ij} صفر (یک) است اگر متغیر j در مدل M_i نباشد (باشد). نوبل (Noble, 2000) حالت خاصی را مطرح می‌کند که در آن فرض می‌شود π_j برای تمام متغیرها یکسان است و از این رو مدل‌های با ابعاد یکسان، دارای احتمال یکسان هستند یعنی $P(M_i) = \pi^{k_j}(1-\pi)^{K-k_j}$ که در آن k_j تعداد متغیرهای توضیحی در مدل M_i است. جرج و مک‌کالوچ[2] (George & Mc

1. Neutral
2. George & Mc Culloch

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

Culloch, 1993) پیشنهاد می‌کنند که برای مدل‌ها با ابعاد کمتر (تعداد رگرسورهای کمتر) وزن بیشتری باید در نظر گرفته شود و از این رو مقدار π باید کمتر در نظر گرفته شود. در روش مورد استفاده سالایی‌مارتین و همکاران (۲۰۰۴) یک توزیع پیشین با حجم مدل مورد انتظار $\bar{k}$ تعریف می‌شود که احتمال پیشین شمول متغیر بر این اساس $\pi^{BACE}_j = \frac{\bar{K}}{K}$ خواهد بود و در این مقاله نیز از همین روش استفاده شده است.

٤. معرفی متغیرها

دوره‌ی زمانی مورد بررسی ۵۷ ساله و بین سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۳۸ است. متغیرهای به کار گرفته شده در این تحقیق، بر اساس یک مدل عمومی مخارج دفاعی، شامل ۱۹ متغیر (۱۸ متغیر مستقل و یک متغیر وابسته) و از سه گروه: «متغیرهای اقتصادی-اجتماعی»، متغیرهای «راهبردی-سیاسی-نظامی» و «منابع طبیعی» می‌باشند. این متغیرها به همراه تعریف، واحد اندازه‌گیری و علامت انتظاری آن‌ها بر روی بار دفاعی، طبق مبانی نظری و مطالعات تجربی در جدول (۱) آمده‌اند. متغیرهای مطرح‌شده با توجه به مبانی نظری، مطالعات تجربی، ساختار اقتصاد ایران و در دسترس بودن، انتخاب شده است. در واقع محدودیت اصلی این تحقیق در دسترس نبودن داده‌های برخی از متغیرهای مؤثر بر بودجه دفاعی است. اطلاعات مربوط به این متغیرها از منابع مختلف آماری از جمله: بانک مرکزی ج.ا.ا، مرکز آمار ایران و مؤسسه بین‌المللی تحقیقات صلح استکهلم[1] (SIPRI) جمع‌آوری شده است. با در نظر گرفتن این متغیرها در کنار هم این امکان حاصل می‌شود که بتوان نتایج متفاوت کارهای تجربی را با هم مقایسه و در نهایت متغیرهایی را که با حضور همه متغیرهای دیگر بر هزینه‌های بخش دفاع در ایران مؤثر می‌باشند، شناسایی نمود.

1. Stockholm International *Peace* Research Institute

جدول ۱. معرفی متغیرهای تحقیق

گروه متغیر	ردیف	متغیر	تعریف و واحد اندازه‌گیری	علامت انتظاری
	۰	DB	سهم مخارج دفاعی از تولید ناخالص داخلی (GDP)، به‌عنوان شاخص بار دفاعی (بر حسب درصد).	متغیر وابسته
متغیرهای اقتصادی و اجتماعی	۱	Ln(GDPpc)	لگاریتم طبیعی تولید ناخالص داخلی سرانه به‌عنوان شاخص درآمد سرانه (بر حسب هزار ریال و به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳).	مبهم
	۲	RER	نرخ ارز واقعی	مثبت
	۳	NO-DE	سهم مخارج غیردفاعی دولت از GDP (بر حسب درصد).	–
	۴	TOB	سهم تراز تجاری از GDP (بر حسب درصد).	–[۱]
	۵	OPEN	سهم مجموع صادرات و واردات از GDP، به‌عنوان شاخص باز بودن تجاری (بر حسب درصد).	مبهم
	۶	FDI	سهم FDI از GDP (بر حسب درصد).	–
	۷	Ln(POP)	لگاریتم طبیعی جمعیت کل کشور (بر حسب نفر).	مبهم
	۸	POP_G	نرخ رشد جمعیت کشور (بر حسب درصد).	مبهم

۱. علامت سهم تراز تجاری از GDP بر روی مخارج دفاعی، از لحاظ نظری مبهم و نامعلوم است. اما برای کشوری مثل ایران که تقریباً واردکننده تجهیزات دفاعی محسوب می‌شود و دارای صنایع دفاعی در حال توسعه است، اثر منفی تراز تجاری بر مخارج دفاعی، منطقی‌تر به نظر می‌رسد.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]
[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

ادامه جدول ۱. معرفی متغیرهای تحقیق

گروه متغیر	ردیف	متغیر	تعریف و واحد اندازه‌گیری	علامت انتظاری
متغیرهای راهبردی، سیاسی و نظامی	۹	WAR	متغیر مجازی برای نشان دادن اثرات جنگ تحمیلی (این متغیر در سال‌های جنگ، مقدار یک و برای بقیه سال‌ها مقدار صفر را می‌پذیرد).	+
	۱۰	DR	متغیر مجازی برای تفکیک نظام جمهوری اسلامی از نظام شاهنشاهی (این متغیر در سال‌های نظام جمهوری اسلامی، مقدار یک و برای سال‌های نظام شاهنشاهی، مقدار صفر را می‌پذیرد).	-[۱]
	۱۱	DB_{MID}	متوسط بار دفاعی کشورهای منطقه خاورمیانه (بر حسب درصد).	+
	۱۲	DB_{WORLD}	متوسط بار دفاعی کشورهای جهان (بر حسب درصد).	+
	۱۳	DB_{USA}	بار دفاعی کشور آمریکا (بر حسب درصد)، به‌عنوان بزرگ‌ترین و قدرتمندترین دشمن نظامی کشور ایران.	+
	۱۴	DB_{ISR}	بار دفاعی کشور رژیم صهیونیستی (بر حسب درصد)، به‌عنوان مهم‌ترین دشمن نظامی کشور ایران در منطقه خاورمیانه.	+

۱. همان‌طور که گفته شد، یکی از دلایل پایین بودن مخارج دفاعی در کشورهای دارای مشروعیت و متکی بر رأی مردم، اطمینان از این موضوع است که دولت می‌تواند در صورت لزوم از کمک‌های مردمی استفاده کند و نیاز ندارد که همیشه مخارج دفاعی خود را در حدی که در شرایط بحرانی جنگی ضروری است، تأمین نماید.

ادامه جدول ۱. معرفی متغیرهای تحقیق

گروه متغیر	ردیف	متغیر	تعریف و واحد اندازه‌گیری	علامت انتظاری
متغیرهای راهبردی، سیاسی و نظامی	۱۵	COR	شاخص اندازه‌گیری فساد [۱]	+
	۱۶	DB(-1)	بار دفاعی با یک وقفه (بر حسب درصد).	+
	۱۷	AF	سهم نیروهای مسلح از کل نیروی کار (بر حسب درصد).	+
منابع طبیعی	۱۸	OAG_R	سهم درآمدهای نفتی و گازی از GDP (بر حسب درصد).	+

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵. نتایج تجربی

برای حصول نتیجه می‌بایست محاسبات روی تمام مدل‌ها، در فضای مدل انجام شود. با توجه به تعداد متغیرهای مورد بررسی، تعداد مدل‌های موجود (بر اساس حضور یا عدم حضور هر متغیر) در فضای مدل، 2^{18} مدل است که بیش از ۲۶۲ هزار مدل رگرسیونی است. به عبارت دیگر فضای مدل شامل 2^{18} مدل است که با توجه به فرض عدم اطمینان مدل، یعنی به دور از اعمال نظر شخصی در انتخاب مدل، می‌بایست همه مدل‌ها بررسی شده و از اطلاعات همه مدل‌ها برای

۱. در این مطالعه به‌منظور اندازه‌گیری فساد از شاخص راهنمای بین‌المللی ریسک کشوری (icrg) که ترکیبی از سه شاخص ریسک سیاسی، ریسک اقتصادی و ریسک مالی است، استفاده شده است. این شاخص علاوه بر بررسی فساد در سیستم سیاسی و فساد مالی در سیستم دولتی، به فساد بالقوه و یا بالفعل در شکل‌های حمایت‌های بیش از حد، قوم و خویش‌گرایی، پیشنهاد شغل، بده و بستان لطف در مقابل لطف، بنا نهادن گروه‌های مخفیانه و به‌طور خاص ارتباط نزدیک بین سیاست‌مدار و کسب‌وکارها نیز توجه دارد. مقدار شاخص icrg بین دو عدد صفر و ۱۰۰ است که عدد صفر، به معنای حداکثر فساد و عدد ۱۰۰، به معنای عدم فساد است. بر این اساس می‌توان گفت که شاخص icrg، یک شاخص‌های معکوس اندازه‌گیری فساد است که مقادیر بالاتر (پایین‌تر) آن نشان از فساد کمتر (بیشتر) دارد. البته در این پژوهش، با توجه به آنکه این موضوع در هنگام تفسیر علامت ضرایب، ابهام ایجاد می‌کند، با تغییر مقیاس این شاخص، اعداد بزرگ‌تر نشان‌دهنده فساد بیشتر و اعداد کوچک‌تر نشان‌دهنده فساد کمتر است. به این شکل که مقدار شاخص icrg از عدد ۱۰۰ کسر شده است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]
[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

حصول نتیجه استفاده شود. حتی اگر با پردازنده‌های مناسب بتوان هر مدل را در یک دقیقه برآورد کرد، به زمانی بیش از ۱۸۲ شبانه‌روز احتیاج است. این در حالی است که اگر تعداد متغیرها از ۱۸ به ۱۹ افزایش یابد، حجم محاسبات و زمان مورد نیاز حداقل ۲ برابر می‌شود.

بنابراین می‌بایست از فضای مدل نمونه‌برداری کرد. به پیروی از سالایی‌مارتین و همکاران (۲۰۰۴)، با تعیین یک فراپارامتر که اندازه انتظاری مدل است و در این مقاله مساوی ۶ در نظر گرفته شده، محاسبات انجام شده است. عدد ۶ با توجه به کارهای تجربی که در گذشته صورت گرفته، انتخاب شده است. این عدد بازگوکننده این مطلب است که انتظار می‌رود در نهایت ۶ متغیر به‌عنوان متغیرهای غیرشکننده توسط فرآیند محاسبات معرفی شود، ولی کاملاً روشن است که ممکن است در نهایت تعداد کم‌تر و یا بیش‌تر از ۶ متغیر غیرشکننده باشد. با این فرض، احتمال پیشین ورود هر متغیر به دست می‌آید. با توجه به این‌که تعداد کل متغیرهای مستقل در این تحقیق، ۱۸ است، بنابراین با تقسیم عدد ۶ به عدد ۱۸، احتمال پیشین ورود هر متغیر حدود ۰/۳۳ به دست می‌آید. الگوریتم مورد نیاز برای نمونه‌گیری از فضای مدل، در بسته‌های نرم‌افزاری موجود یافت نمی‌شود. به همین دلیل برای نمونه‌گیری تصادفی و برآورد رگرسیون‌های نمونه‌گیری‌شده، از نرم‌افزار R جهت کدنویسی برنامه مورد نیاز استفاده شده است.

در ابتدا با به دست آوردن نمونه‌ای شامل ۱۰ هزار رگرسیون از فضای مدل، ضرایب و انحراف معیار متغیرها محاسبه گردید و احتمال پسین هر متغیر از مجموع احتمال پسین مدل‌هایی که شامل متغیر می‌باشند، به دست آمده است. در ادامه نمونه دیگری شامل ۱۰ هزار رگرسیون از فضای مدل نمونه‌گیری شد و با اضافه کردن این نمونه به نمونه اول، محاسبات برای ۲۰ هزار رگرسیون انجام گرفت و ضرایب و احتمالات پسین به دست آمد. با ادامه این روند و در نمونه‌ای که شامل ۲۵ هزار رگرسیون بود، همگرایی بین ضرایب حاصل شد و با مشاهده همگرایی مرحله‌ی اول به پایان رسید. لازم به ذکر است که معیار همگرایی بدون تغییر بودن ضرایب پسین تا دو رقم است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

برای رسیدن هرچه سریع‌تر به جواب، با پیروی از سالایی‌مارتین و همکاران (۲۰۰۴)، محاسبات در دو مرحله انجام شد. به این نحو که از احتمال پسین هر متغیر در مرحله‌ی اول به‌عنوان اطلاعات داده‌ای برای آن متغیر استفاده می‌شود. شایان ذکر است که در مرحله‌ی اول به دلیل فرض عدم اطمینان مدل، از اطلاعات غیرداده‌ای و در مرحله‌ی دوم به جهت حصول سریع‌تر به همگرایی از اطلاعات داده‌ای استفاده گردید. در مرحله‌ی دوم نیز ابتدا یک نمونه شامل ۵ هزار رگرسیون انتخاب شد و محاسبات ضرایب، انحراف معیارها و احتمالات پسین انجام گرفت. سپس محاسبات روی نمونه‌ای شامل ۱۰ هزار رگرسیون انجام گرفت و در نمونه آخر شامل ۱۵ هزار رگرسیون همگرایی ضرایب پسین مشاهده شد. به دلیل همگرایی ضرایب به‌دست‌آمده، نتایج نمونه آخر شامل ۱۵ هزار رگرسیون به‌عنوان نتایج نهایی میانگین‌گیری بیزی مدل پذیرفته شده است.

همان‌طور که بیان شد، احتمال پسین ورودی متغیر عبارت است از مجموع احتمال‌های پسین کلیه مدل‌هایی که متغیر مورد نظر را شامل می‌شوند. بنابراین می‌توان احتمال پسین ورود متغیر را معیاری از میانگین وزنی خوبی برازش برای مدل‌هایی که شامل آن متغیر می‌باشند، دانست. بنابراین متغیرهایی که دارای احتمال پسین ورود بالایی هستند دارای نقش زیادی در خوبی برازش مدل هستند (سالایی‌مارتین و همکاران، ۲۰۰۴). به همین دلیل در ادامه نتایج نمونه آخر به ترتیب نزولی احتمال پسین متغیرها مرتب شده‌اند. در جدول (۲)، ۶ متغیر اول، متغیرهایی هستند که احتمال پسین بالاتری نسبت به احتمال ورود پیشین (که مقدار آن ۰/۳۳ است) دارند؛ یعنی مشاهده داده‌ها باعث بالاتر رفتن احتمال پسین ورود آن‌ها نسبت به احتمال پیشین ورود آن‌ها شده است. در مورد ضرایب پسین می‌توان گفت که این ضرایب مشخص می‌کنند که به‌طور متوسط میزان اثر متغیر مورد بررسی بر متغیر وابسته چقدر است. ضرایب پسین متغیرهایی که احتمال پسین بالاتری از احتمال پیشین دارند و به عبارتی غیرشکننده می‌باشند، بامعنی بوده و قابل اتکا می‌باشند. به ترتیب در ستون‌های چهارم و پنجم جدول (۲)، ضرایب پسین و انحراف معیارهای پسین متغیرها بیان شده است و در ستون آخر نسبتی از رگرسیون‌ها که قدرمطلق آماره t برای متغیر موردنظر بزرگ‌تر از ۲ است و یا به عبارتی ضریب موردنظر در سطح ۹۵ درصد معنی‌دار است، بیان شده است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

از این جهت که در حضور بقیه متغیرها انتظار ما در مورد ورود ۶ متغیر اول به رگرسیون افزایش یافته است، این متغیرها نیرومند یا غیرشکننده نامیده می‌شوند. بقیه متغیرها را که دارای احتمال ورود پسینی کم‌تر از احتمال پیشین در نظر گرفته شده می‌باشند، شکننده می‌نامند. شکننده بودن حاکی از حمایت کم داده‌ها از این متغیرها است. با توجه به نتایج جدول (۲) کاملاً مشهود است که متغیرهای متوسط بار دفاعی کشورهای جهان، متوسط بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی، جنگ تحمیلی، وقفه بار دفاعی و بار دفاعی رژیم صهیونیستی در حضور همه متغیرها احتمال پسین ورود بیشتری نسبت به احتمال پیشین خود یافته‌اند و به جهت افزایش گمانه ما برای حضور این ۶ متغیر در مدل، اثر این متغیرها روی بار دفاعی قابل بررسی است و به عبارت دیگر این متغیرها بامعنی می‌باشند. در بین ۶ متغیر به‌دست‌آمده، همه متغیرها اثر مثبت بر بار دفاعی کشور ایران دارند. اثر بقیه متغیرها که از نظر ترتیب احتمال پسین در رتبه‌های ۷ تا ۱۸ قرار دارند، به دلیل کمتر شدن احتمال پسین ورود هر متغیر نسبت به احتمال پیشینشان، بر سرانه بار دفاعی بی‌معنی است. یعنی متغیرهای ردیف ۷ تا ۱۸ با حضور بقیه متغیرها، اثر خود را بار دفاعی از دست داده‌اند و شکننده‌اند.

جدول ۲. نتایج فرآیند نمونه‌گیری و محاسبات بر اساس دو مرحله شامل ۴۰۰۰۰ هزار رگرسیون

ردیف	متغیر	احتمال پسین	ضریب پسین	انحراف معیار پسین	نسبتی از رگرسیون‌ها با $\|tstat\| > 2$
۱	DB_{WORLD}	۰/۹۵۱	۰/۸۰۲	۰/۰۸۶	۰/۹۸۲
۲	DB_{MID}	۰/۸۸۵	۰/۵۵۱	۰/۱۲۵	۰/۹۰۴
۳	OAG_R	۰/۸۰۵	۰/۲۲۱	۰/۰۵۱	۰/۸۱۸
۴	WAR	۰/۵۵۱	۰/۱۰۶	۰/۰۴۲	۰/۶۸۲
۵	DB(-1)	۰/۳۵۵	۰/۷۰۲	۰/۲۲۵	۰/۵۰۵
۶	DB_{ISR}	۰/۳۳۸	۰/۲۴۵	۰/۰۹۱	۰/۲۲۸
۷	Ln(POP)	۰/۲۹۶	۰/۶۶۹	۰/۳۳۸	۰/۴۵۵
۸	NO-DE	۰/۲۷۲	-۲/۲۸۵	۱/۴۴۴	۰/۴۶۸
۹	Ln(GDPpc)	۰/۲۵۵	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۳	۰/۱۵۲

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

ادامه جدول ۲. نتایج فرآیند نمونه‌گیری و محاسبات بر اساس دو مرحله شامل ۴۰۰۰۰ هزار رگرسیون

ردیف	متغیر	احتمال پسین	ضریب پسین	انحراف معیار پسین	نسبتی از رگرسیون‌ها با $\|tstat\| > 2$
۱۰	TOB	۰/۱۵۲	-۰/۰۷۹	۰/۰۸۲	۰/۰۸۲
۱۱	DR	۰/۱۵۱	-۰/۱۵۸	۰/۰۴۵	۰/۱۲۹
۱۲	RER	۰/۱۴۹	-۰/۰۴۸	۰/۰۱۱	۰/۱۱۸
۱۳	DB_{USA}	۰/۱۴۸	۰/۱۸۸	۰/۰۸۱	۰/۱۲۲
۱۴	FDI	۰/۱۴۲	-۰/۱۱۹	۰/۰۴۶	۰/۱۴۴
۱۵	OPEN	۰/۱۳۵	۰/۲۴۵	۰/۲۸۱	۰/۰۵۵
۱۶	POP_G	۰/۱۲۷	۰/۰۸۵	۰/۰۴۴	۰/۱۶۲
۱۷	AF	۰/۱۰۸	۰/۰۵۵	۰/۰۴۱	۰/۲۱۲
۱۸	COR	۰/۰۷۷	۰/۱۱۲	۰/۰۳۸	۰/۰۸۸

مأخذ: محاسبات تحقیق

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از جدول (۲)، در مورد تعیین‌کنندگان قوی بار دفاعی در ایران می‌توان گفت:

متغیرهای متوسط بار دفاعی کشورهای جهان (DB_{WORLD}) و متوسط بار دفاعی کشورهای خاورمیانه (DB_{MID})، به ترتیب با احتمالات پسینی معادل: ۰/۹۵۱ و ۰/۸۸۵، قوی‌ترین تعیین‌کنندگان بار دفاعی در کشور ایران طی دوره‌ی مورد بررسی بوده‌اند. ضرایب پسین این متغیرها به ترتیب: ۰/۸۰۲ و ۰/۵۵۱ برآورد شده است و نسبتی از رگرسیون‌ها که این ضرایب در سطح ۹۵ درصد در آن معنی‌دار می‌باشند، به ترتیب: ۰/۹۸۲ و ۰/۹۰۴ است. بر این اساس می‌توان گفت که یک درصد افزایش در متغیرهای: متوسط بار دفاعی کشورهای جهان و متوسط بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، با فرض ثبات سایر عوامل، در بلندمدت بار دفاعی را در ایران به ترتیب حدود: ۰/۸۰ و ۰/۵۵ درصد افزایش داده است. این نتیجه گویای آن است که بین کشور ایران و کشورهای دنیا و هم‌چنین کشورهای خاورمیانه یک رقابت تسلیحاتی وجود داشته و به پیروی از کشورهای جهان و خاورمیانه (همگام با افزایش بار دفاعی در کشورهای جهان و خاورمیانه)، بار دفاعی در ایران نیز افزایش یافته است. نتیجه به‌دست‌آمده، با توجه به اهمیت و

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

تبعات مثبت و منفی تقویت توان دفاعی کشورهای جهان برای یک کشور مثل ایران و حساسیت منطقه خاورمیانه و وجود مناقشات همیشگی در آن، مطابق با انتظار بوده است. بر این اساس می‌توان گفت که تهدیدات کشورهای بیگانه و احتمال بروز جنگ ناشی از آن، یکی از عوامل مهم و تعیین‌کننده مسئله دفاع و میزان بودجه‌ای است که از سوی دولت به آن اختصاص داده می‌شود. در این راستا نتایج مطالعات: رش (۱۹۸۸) و دون و پیرلو - فریمن (۲۰۰۳) حاکی از تأثیر مثبت متوسط بار دفاعی کشورهای جهان بر سایر کشورهاست. همچنین، نتایج مطالعات: سزگین و یلدیریم (۲۰۰۲) برای کشور ترکیه و سلمن (۲۰۰۵) برای کشور کانادا نشان می‌دهد که متوسط بار دفاعی کشورهای ناتو تأثیر مثبتی بر بار دفاعی کشورهای مورد مطالعه داشته است. مطالعه گل‌خندان (۱۳۹۵) نیز نشان داده است که متوسط بار دفاعی کشورهای منطقه خاورمیانه، تأثیر مثبت و معناداری بر بار دفاعی کشور ایران داشته است.

متغیر سهم درآمدهای نفت و گاز از GDP، با احتمال پسینی معادل ۰/۸۰۵، سومین تعیین‌کننده قوی بار دفاعی در ایران طی دوره‌ی مورد بررسی بوده است. ضریب پسین این متغیر، ۰/۲۲۱ برآورد شده است و نسبتی از رگرسیون‌ها که این ضریب در سطح ۹۵ درصد در آن معنی‌دار است، ۰/۸۱۸ است. بر این اساس می‌توان گفت که یک درصد افزایش در متغیر سهم درآمدهای نفت و گاز از GDP، با فرض ثبات سایر عوامل، در بلندمدت بار دفاعی را در ایران حدود ۰/۲۲ درصد افزایش داده است. در تمام سال‌های مورد بررسی، اقتصاد ایران به‌شدت متأثر و وابسته به صادرات نفت و گاز بوده و درآمد ارزی ناشی از آن بر همه اجزاء تقاضای کل، از جمله بودجه دولت و به‌ویژه مخارج دفاعی تأثیر گذاشته است. با توجه به این‌که مخارج دفاعی کشور ایران، به‌خصوص در دوران رژیم شاهنشاهی و در زمان جنگ به‌شدت وابسته به واردات سلاح و مواد اولیه و قطعات یدکی مربوط به آن از خارج بوده است، می‌توان گفت که رابطه مثبت و قوی بین بار دفاعی کشور و درآمدهای نفت و گاز مطابق انتظار بوده است. در مطالعات تجربی

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

گسترده‌ای نظیر مطالعات: علی و عبدالطیف (۲۰۱۳)، فرزانگان[1] (۲۰۱۱) و گل‌خندان (۱۳۹۶ ب) نیز تأثیر مثبت درآمدهای نفتی بر مخارج نظامی کشورهای صادرکننده نفت، نشان داده شده است.

متغیر مجازی جنگ تحمیلی ایران و عراق با احتمال پسینی معادل ۰/۵۵۱، چهارمین تعیین‌کننده قوی بار دفاعی در ایران طی دوره‌ی مورد بررسی بوده است. ضریب پسین این متغیر، ۰/۱۰۶ برآورد شده است و نسبتی از رگرسیون‌ها که این ضریب در سطح ۹۵ درصد در آن معنی‌دار است، ۰/۶۸۲ است. این نتیجه گویای آن است که وقوع جنگ تحمیلی با عراق، به‌طور طبیعی همه برنامه های اقتصادی کشور را به سمت این موضوع معطوف کرد و سبب شد تا بار مخارج دفاعی در کشور ایران افزایش یابد که نتیجه تجربی به‌دست‌آمده در این تحقیق نیز این موضوع را تأیید می کند. نتیجه به‌دست‌آمده مبنی بر تأثیر مثبت متغیر جنگ بر میزان بار دفاعی، منطبق با نتایج بسیاری از مطالعات تجربی نظیر مطالعه دون و پیرلو - فریمن (۲۰۰۳) است. این محققان با استفاده از مدل‌های پانل ایستا و پویا به این نتیجه رسیده‌اند که در طول جنگ سرد (۱۹۸۹-۱۹۸۱) و دوره‌ی پسا جنگ سرد (۱۹۹۷-۱۹۹۰)، جنگ‌های خارجی اثر مثبتی بر بار نظامی کشورهای درحال‌توسعه داشته‌اند.

متغیر وقفه بار دفاعی با احتمال پسینی معادل ۰/۳۵۵، پنجمین تعیین‌کننده قوی بار دفاعی در ایران طی دوره‌ی مورد بررسی بوده است. ضریب پسین این متغیر، ۰/۷۰۲ برآورد شده است و نسبتی از رگرسیون‌ها که این ضریب در سطح ۹۵ درصد در آن معنی‌دار است، ۰/۵۰۵ است. بر این اساس می توان گفت که یک درصد افزایش در متغیر وقفه بار دفاعی، با فرض ثبات سایر عوامل، در بلندمدت بار دفاعی را در ایران حدود ۰/۷۰ درصد افزایش داده است. این نتیجه مطابق با مبانی نظری و مطالعات تجربی ارائه‌شده در زمینه موضوع تحقیق است. چراکه، اثر هزینه‌های دفاعی گذشته و یا تعهدات مربوط به برنامه‌های دفاعی بر بار دفاعی دوره جاری مثبت است. نتیجه

1. Farzanegan

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

به‌دست‌آمده با نتایج بسیاری از مطالعات تجربی نظیر دون و نیکلایدو (۲۰۰۱) و سلمن (۲۰۰۵) هم‌سو است.

متغیر بار دفاعی رژیم صهیونیستی با احتمال پسینی معادل ۰/۳۳۸، ششمین تعیین‌کننده قوی بار دفاعی در ایران طی دوره‌ی مورد بررسی بوده است. ضریب پسین این متغیر، ۰/۲۴۵ برآورد شده است و نسبتی از رگرسیون‌ها که این ضریب در سطح ۹۵ درصد در آن معنی‌دار است، ۰/۲۲۸ است. بر این اساس می‌توان گفت که یک درصد افزایش در متغیر بار دفاعی رژیم صهیونیستی، با فرض ثبات سایر عوامل، در بلندمدت بار دفاعی را در ایران حدود ۰/۲۳ درصد افزایش داده است. با توجه به این‌که رژیم صهیونیستی مهم‌ترین دشمن ایران در منطقه است، نتیجه به‌دست‌آمده مطابق با انتظار است. عبدالفتاح و همکاران (۲۰۱۳) نیز در برآورد تابع مخارج دفاعی کشور مصر به این نتیجه دست یافتند که بار دفاعی رژیم صهیونیستی تأثیر مثبت و معناداری بر مخارج دفاعی این کشور داشته است.

٦. جمع‌بندی و پیشنهادها

مطالعه حاضر با توجه به بالا بودن سهم مخارج دفاعی از کل مخارج عمومی در ایران و همچنین، قرار گرفتن این کشور در محیط بی‌ثبات خاورمیانه و مواجه با تهدیدات امنیتی برخی از کشورهای دنیا و به طور کلی اهمیت مخارج دفاعی در ایران، به بررسی تعیین‌کنندگان قوی بار دفاعی در این کشور، با در نظر گرفتن فرض عدم اطمینان مدل طی دوره‌ی زمانی ۱۳۹۴-۱۳۳۸ و با استفاده از رویکرد متوسط‌گیری بیزی برآوردهای کلاسیکی (BACE) پرداخته است با انجام محاسبات و بررسی اثر ۱۸ عامل بر روی بار دفاعی در ایران در سه دسته اصلی: «متغیرهای اقتصادی-اجتماعی»، «راهبردی- سیاسی- نظامی» و «درآمدهای حاصل از منابع طبیعی»، مشخص شد که اثر ۶ متغیر بامعنی بوده و این متغیرها در حضور بقیه متغیرها اثر خود را حفظ کرده و به عبارتی غیرشکننده می‌باشند. این متغیرها بر اساس ترتیب نزولی احتمال پسین، متوسط بار دفاعی کشورهای جهان، متوسط بار دفاعی کشورهای خاورمیانه، سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی، جنگ تحمیلی، وقفه بار دفاعی و بار دفاعی رژیم صهیونیستی می‌باشند. اثر تمامی این

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

متغیرها بر بار دفاعی در ایران، مثبت به دست آمده است و ضرایب پسین آن‌ها، بامعنی بوده و قابل اتکا می‌باشند. بر اساس این نتایج می‌توان گفت که بیش‌تر عوامل اصلی مخارج دفاعی در ایران، راهبردی (تهدیدات جنگی) هستند. در بین متغیرهای اقتصادی و اجتماعی نیز اثر هیچ‌یک بر بار دفاعی، قوی و بااهمیت نیست. اثر بقیه متغیرها که از نظر ترتیب احتمال پسین در رتبه‌های بعدی قرار دارند، به دلیل کمتر شدن احتمال پسین ورود هر متغیر نسبت به احتمال پیشینشان، بر بار دفاعی در ایران بی‌معنی است.

با توجه به این‌که طبق نتایج تحقیق حاضر مهم‌ترین عامل مخارج دفاعی کشور، متغیرهای راهبردی (تهدیدات جنگی) هستند و با توجه به موقعیت کشور ایران و تهدیدات همیشگی بیگانگان، امکان کاهش در مخارج دفاعی کشور که عمدتاً صرف مسائل امنیتی می‌شود تا حدود زیادی ممکن نیست. به همین دلیل، توصیه می‌شود سیاست‌مداران و برنامه‌ریزان کشور، 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 نمایند. تحت چنین شرایطی می‌توان با تولید اسلحه و ادوات نظامی در داخل کشور، به‌جای 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. با توجه به نتایج این تحقیق مبنی بر اثر منفی مخارج غیردفاعی بر مخارج دفاعی (با توجه به ضریب مخارج غیر دفاعی در جدول (۲) که حدود ۲/۲۹- برآورد شده است)، به‌عنوان هزینه فرصت مخارج دفاعی، پیشنهاد می‌شود که سطح بهینه مخارج دفاعی توسط سیاست‌گذاران بخش دفاعی کشور تعیین شده تا از انحراف و اتلاف منابع در این بخش جلوگیری شود و منابع و هزینه‌های غیرضروری در بخش دفاعی به سایر بخش‌های غیردفاعی کشور مانند بهداشت و آموزش که محرک رشد اقتصادی هستند، انتقال داده شود. هم‌چنین، اثرگذاری مثبت و قوی درآمدهای نفت و گاز بر بار دفاعی این نکته را بیان می‌کند که امنیت کشور ما تا حد قابل ملاحظه‌ای وابسته به درآمدهای حاصل از

صادرات نفت و گاز است که میزان آن در اختیار کشور نیست و از طریق شرایط بازار جهانی نفت تعیین می‌شود. این وضعیت باعث می‌شود که امنیت ملی کشور وابسته به عاملی باشد که خارج از کنترل مقامات دولتی است. از این رو حفظ امنیت کشور ایجاب می‌کند که در روش‌های تأمین بودجه لازم برای مخارج دفاعی تجدید نظر به عمل آید و در این خصوص به نحوی برنامه‌ریزی شود که نوسانات بازار نفت نتواند آن را تحت تأثیر قرار دهد.

منابع

بیضایی، ابراهیم (۱۳۸۰)، رابطه بین مخارج نظامی و برخی متغیرهای اقتصادی در ایران (۱۳۷۶-۱۳۵۱)، *فصلنامه علوم انسانی دانشگاه الزهرا*، شماره ۳۷ و ۳۸.

گل‌خندان، ابوالقاسم (۱۳۹۵)، برآورد تابع تقاضای مخارج دفاعی در ایران، *فصلنامه علوم و فنون نظامی*، شماره ۳۶، ۵۵-۲۹.

گل‌خندان، ابوالقاسم (۱۳۹۶ الف)، تحلیل اقتصادسنجی فضایی از رقابت تسلیحاتی در کشورهای حوزه خلیج فارس، *فصلنامه علوم و فنون نظامی*، شماره ۳۹، ۲۷-۵.

گل‌خندان، ابوالقاسم (۱۳۹۶ ب)، تحلیل پویای رابطه منابع طبیعی و نظامی‌گری در کشورهای خاورمیانه، *فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی*، شماره ۲۲، ۳۷-۱۹.

گل‌خندان، ابوالقاسم (۱۳۹۷)، تأثیر دموکراسی بر هزینه‌های نظامی در کشورهای اسلامی: رهیافت اقتصادسنجی فضایی، *اقتصاد کاربردی*، شماره ۲۶، ۶۱-۴۱.

Abdelfattah, Y.M., Abu-Qarn, A. & Dunne, P. (2013), the Demand for Military Spending in Egypt, *Defense and Peace Economics*.

Alam, M.I. & Quazy, R.M. (2003), Determinant of Capital Flight: An Econometric Case Study of Bangladesh, *Review of Applied Economics*, 17, 85-103.

Al.esina, A. & Perotti, P. (1993), Political Instability, Income Distribution and Investment, unpublished.

Ali, H., & Abdellatif, O. (2013), Military Expenditures and Natural Resources: Evidence from Rentier States in the Middle East and North Africa, *Defense and Peace Economics*.

Al-Mawali, M. (2015), Do Natural Resources of Rentier States Promote Military Expenditures? Evidence from GCC Countries, *Journal of Economic & Financial Studies*, 3(3), 49-53.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]
[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

Antonakis, N .(1996), Military Expenditure and Economic Growth in Greece, 1960-90, *Journal of Peace Research*, 34(1), 89-100.

Batchelor, P. Dunne, P. and Lam, G. (2002). The Demand for Military Spending in South Africa. Journal of Peace Research, 39(3), 339-354.

Chun, C.K.S. (2010), Do oil exports fuel defense spending? *Strategic Studies Institute (SSI)*, United States Army War College.

Degger, S. (1986), Economic Development and defense Expenditure, *Economic Development and Cultural Change*, 179-196.

Draper, D. (1995), Assessment and Propagation of Model Uncertainty, *Journal of the Royal Statistical Society*, Series B 57, 45-70.

Douch, M. & Solomon, B. (2013),"Middle Powers and the Demand for Military Expenditure", *Defense and Peace Economics*, 25(6), 605-618.

Doyle, M.W. (1986), Liberalism and World Politics, American Political Science Review, 80(4), 1151-1169.

Dunne, P. (1996), Economic Effects of Military Expenditure in Development Countries: A Survey, *the Peace of Dividend*, Ch. 23, 439-464.

Dunne, P. & Nikolaidou, E. (2001), Military expenditure and economic growth: A demand and supply model for Greece, 1960–1996, *Defence and Peace Economics*, 12(1), 4768.

Dunne, J.P. & Perlo-Freeman, S. (2003), The demand for military spending in developing countries, *International Review of Applied Economics*, 17(1), 23-48.

Dunne, P., Perlo Freeman, S. and Smith, R. (2008). The Demand for Military Expenditure in Developing Countries: Hostility versus Capability. Defence and Peace Economics, 19(4), 293 - 302.

George, J., Hou, D. & Sandler, S. (2018), Asia-Pacific Demand for Military Expenditure: Spatial Panel and SUR Estimates, doi.org/10.1080/10242694.2018.1434375.

George, E. I. & McCulloch, R. E. (1993), Variable Selection via Gibbs Sampling, *Journal of the American Statistical Association*, 88, 881-889.

Gupta, S., De Mello, L., & Sharan, R. (2001), Corruption and military spending, *European Journal of Political Economy*, 17(4), 749-777.

Hou, N. (2010), *Arms Race, Military Expenditure and Economic Growth in India*, A thesis submitted to University of Birmingham For the degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY, Department of Economics, The University of Birmingham.

Farzanegan, M.R. (2011), Oil revenue shocks and government spending behavior in Iran, *Energy Economics*, 33, 1055-1069.

Guesnet, L. (2013), Oil, Conflict and Military Expenditure: The Chad Example, Conference Paper Presented at 17th Annual International Conference on Economics and Security SIPRI. Stockholm.

Leamer, E. (1983), Lets Take the Con Out of Econometrics, *American Economic Review*, 73, 31-43.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]

Liu, C. & Maheu, J. M. (2009), Forecasting Realized Volatility: A Bayesian Model-Averaging Approach, Article first published online: *Journal of Applied Econometrics*, 22, 4-6.

Looney, R. (1989), Internal and External Factors in Effecting Third World Military Expenditures, *Journal of Peace Research*, 26(1), 33-46.

Maizels, A. & Nissanke, M. (1986), the determinants of military expenditure in developing countries, *World Development*, 14(9), 1125-1140.

Murdoch, J.C. & Sandler, T. (2002), Economic growth, civil wars, and spatial spillovers, *Journal of Conflict Resolution*, 46, 91–110.

Nikolaidou, E. (2008), The demand for military spending: Evidence from the EU15 (1961-2005), *Defence and Peace Economics*, 19(4), 273–292.

Noble, R.B. (2000), Multivariate Applications of Bayesian Model Averaging.

Pamp, O. and Thurner, P. W. (2017), Trading Arms and the Demand for Military Expenditures. Empirical Explorations Using New SIPRI-Data, *Defence and Peace Economics*, 28(4), 457-472.

Perlo-Freeman, S. & Brauner, J. (2012), Natural Resources and Military Expenditure: The Case of Algeria, *The Economics of Peace and Security Journal*, 7(1), 15-21.

Rosh, R.M. (1988), Third world militarization: Security webs and the states they ensnare, *Journal of Conflict Resolution*, 32(4), 671–698.

Rothestein, R.L. (1987), National Security, domestic resorce constraints elite choices in the third world, in: S: Deger and West, eds Defense, *Security and Development* (France Pinter, London), 142-158.

Sala-i-Martin, X., Doppelhofer, G. and Miller, R. (2004), Determinants of Long-Term Growth: A Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach, *The American economic review*, 94, 813-835.

Sezgin, S. & Yildirim, J. (2002), Democracy and military expenditure: cross country evidence, *Paper presented at the Sixth Annual Middlesex Conference on Economics and Security*, Middlesex University Business School, London, 21–22 June 2002.

Solomon, B. (2005), The demand for military expenditures in Canada, *Defence and Peace Economics*, 16(3), 171–189.

Stockholm International Peace Research Institute (various years) SIPRI Yearbook. Oxford: Oxford University Press.

Sun, Q. & Yu, Q. (1999). Determinants of China's Military Expenditures: 1965-93. *Journal of Peace Research*, 36, 23-33.

Weede, E. (1986), Rent Seeking, Military Participation and Economic Performance in LDCs, *Journal of Conflict Resolution*, 30, 291-314.

Yildirim, J. & Sezgin, S. (2005), Democracy and Military Expenditure: A Cross-Country Evidence, *Transition Studies Review*, 12(1), 93-100.

Yu, M. (2002), The Impact of US-China Relations on Taiwan's MIlitary Spending: An Analytical Model of Error Correction Mechanism, APSA's Annual Meeting. Boston.

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161] [DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3] [Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1399.8.32.1.3]

[DOI: 10.52547/qjfep.8.32.161]