

نقش نهادها و وفور منابع طبیعی بر رابطه نظامی‌سازی و رشد اقتصادی: مطالعه کشورهای در حال توسعه با معرفی شاخص جهانی نظامی‌سازی (GMI)

ابوالقاسم گلخندان

دانشآموخته دکتری اقتصاد بخش عمومی

golkhandana@gmail.com

صاحبہ محمدیان منصور

استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

Sahebemansour@pnu.ac.ir

از دیرباز تاکنون، اثرات اقتصادی مخارج نظامی یکی از موضوعات بحث برانگیز در ادبیات اقتصاد دفاع و صلح بوده است. غالب مطالعات تجربی انجام شده در این زمینه نشان دهنده اثر منفی و یا بی معنای مخارج نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه است. اما مطالعات تجربی جدیدتر نشان می‌دهند که وجود عوامل خارجی نظیر تهدیدات، وفور منابع طبیعی و نهادهای باکیفیت می‌تواند به طور غیرمستقیم از طریق مخارج نظامی، رشد اقتصادی را در این کشورها افزایش و اثرات منفی مستقیم مخارج نظامی بر رشد اقتصادی را تا حدی جبران کند. در این راستا مقاله حاضر تلاش کرده است تا نقش کیفیت نهادی و وفور منابع طبیعی را بر رابطه نظامی‌سازی و رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه طی دوره زمانی ۲۰۱۸–۲۰۰۰ معرفی کند. در این متن از رویکرد داده‌های پانل پویا مورد بررسی قرار دهد. به این منظور از شاخص جهانی نظامی‌سازی (GMI) و روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) استفاده شده است. نتایج تجربی نشان می‌دهد که اثر نظامی‌سازی بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه منفی و معنادار است؛ اما اثر تعاملی کیفیت نهادی و نظامی‌سازی و همچنین اثر تعاملی وفور منابع طبیعی و نظامی‌سازی بر رشد اقتصادی این کشورها مثبت و معنادار است. به این معنا که نظامی‌سازی در کشورهای در حال توسعه در حضور نهادهای خوب و فراوانی منابع طبیعی، می‌تواند رشد اقتصادی را افزایش دهد. همچنین با تفکیک کشورهای مورد مطالعه به دو دسته کشورها با نهادهای بالتبه بهتر و ضعیفتر، نشان داده شده است که نظامی‌سازی از کانال وفور منابع طبیعی، رشد اقتصادی را در کشورهای با نهادهای بالتبه بهتر، افزایش می‌دهد؛ درحالی که نظامی‌سازی از کانال وفور منابع طبیعی، اثر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی کشورهای با نهادهای بالتبه ضعیفتر داشته است.

طبقه‌بندی JEL: H5, O11, Q34

واژگان کلیدی: رشد اقتصادی، شاخص جهانی نظامی‌سازی (GMI)، نهادها، وفور منابع طبیعی، کشورهای در حال توسعه، روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM).

۱. مقدمه

تأثیر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی و پاسخ به این سؤال که «آیا مخارج نظامی به فرآیند رشد و توسعه اقتصادی کمک می‌کند یا نه؟» به یکی از موضوعات بحث برانگیز در ادبیات اقتصاد دفاع و صلح تبدیل شده و نتایج مطالعات تجربی انجام شده پیرامون این موضوع، ناهمگن و غیرقطعی است (آنیفوسه^۱، ۲۰۱۹). در یک جمع‌بندی کلی، نتایج غالب مطالعات تجربی انجام شده بالاخص برای کشورهای در حال توسعه، نشان می‌دهد که هزینه‌های نظامی از لحاظ اقتصادی، عقیم می‌باشند؛ به این معنا که تأثیر این هزینه‌ها بر رشد اقتصادی، بی‌معنا و یا منفی است (دان و تیان^۲، ۲۰۱۵). در این راستا، کمپتون و پترسون^۳ (۲۰۱۶) نشان داده‌اند که تأثیر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی، منفی و در بهترین حالت، مقدار این اثرگذاری، صفر است.

با توجه به نکات فوق، بسیاری از اقتصاددانان مسائل دفاعی به منظور توجیه اقتصادی هزینه‌های نظامی، کanal‌ها و اثرات خارجی (غیرمستقیم) این هزینه‌ها که زمینه را برای رشد اقتصادی فراهم می‌کنند و اثرات منفی آن را تقلیل می‌دهند، مورد بحث و بررسی تجربی قرار داده‌اند. مطالعات تجربی آیزنمن و گلیک^۴ در سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۶، در این زمینه پیشگام است. این محققان نشان داده‌اند که مخارج نظامی به تنهایی دارای اثر منفی بر رشد اقتصادی است؛ اما در حضور تهدیدات خارجی، این اثر منفی از لحاظ مقدار، کاهش و در صورت وجود تهدیدات به اندازه کافی بزرگ، رشد اقتصادی حتی می‌تواند از افزایش مخارج نظامی منتفع نیز گردد. به نظر می‌رسد که این تصریح و مدل‌سازی برای بسیاری از کشورهای دنیا (مانند کشورهای در حال توسعه، کم‌درآمد و واردکننده تسليحات و ادوای نظامی) نسبت به تصریحاتی که در آن‌ها هزینه‌های نظامی از طریق فن‌آوری سطح تولید را تحت تأثیر قرار می‌دهد (مانند مدل سولوی تعمیم یافته)، قابل قبول‌تر و منطقی‌تر است (گل خندان، ۱۳۹۸: ۵۲). پیرو این مطالعه، مطالعات تجربی جدیدتر طی سال‌های

1. Anifowose

2. Dunne & Tian

3. Compton & Paterson

4. Aizenman & Glick

گذشته، اثرات هزینه‌های نظامی را بر رشد اقتصادی از کانال‌های دیگر، مانند فساد (دی‌آگوستینو و همکاران^۱، ۲۰۱۲؛ کمپتون و پترسون، ۲۰۱۶؛ آنیفوسه، ۲۰۱۹) و انواع درگیری‌های داخلی، خارجی و ناشی از وفور منابع طبیعی (موسایف^۲، ۲۰۱۶؛ عزیز و اسدالله^۳، ۲۰۱۶) مورد بررسی قرار داده‌اند و نقش تعاملی این عوامل با هزینه‌های نظامی را بر رشد اقتصادی مثبت و مهم ارزیابی کرده‌اند.

در این راستا و ادامه مطالعات تجربی فوق، مقاله حاضر تلاش کرده است تا نقش کیفیت نهادی و وفور منابع طبیعی را بر رابطه نظامی‌سازی و رشد اقتصادی کشورهای منتخب در حال توسعه طی دوره‌ی زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۰ به صورت تجربی مورد بررسی قرار دهد. به این منظور از شاخص جدید و جامع جهانی نظامی‌سازی^۴ (GMI) ارائه شده توسط «مرکز بین‌المللی گفت و گو بن»^۵ (BICC) به عنوان شاخص هزینه‌های نظامی استفاده شده است. این شاخص در مقایسه با شاخص سنتی و متداول بار نظامی (سهم مخارج نظامی از GDP)، اهمیت مخارج نظامی را در کشورها و مناطق مختلف جهان بهتر منعکس می‌کند. همچنین، شاخص GMI این فرض جامع را که سطح بالای نظامی‌سازی نامطلوب است و سطح پایین به خودی خوب است، از بین می‌برد و به رویکرد جدیدی در مطالعه نظامی‌سازی کمک می‌کند (دفتر بین‌المللی صلح^۶، ۲۰۱۲).

انتظار بر آن است که نهادهای خوب، فرصت‌های فساد را از طریق هزینه‌های نظامی و ناکارآمدی در تصمیم‌گیری‌های مربوط به سطح و نوع خریدهای نظامی، محدود و رشد اقتصادی را افزایش دهد. منابع طبیعی نیز می‌توانند منشأ تنش و درگیری داخلی و بین‌المللی باشند؛ که این موضوع باعث می‌شود هزینه‌های نظامی به حفاظت از امنیت ملی و منابع طبیعی و درنهایت رشد

-
1. D'Agostino et al.
 2. Musayev
 3. Aziz & Asadullah
 4. Global Militarization Index
 5. Bonn International Center for Conversation
 6. International Peace Bureau (IPB)

اقتصادی کمک کند؛ البته مشروط بر اینکه وفور منابع طبیعی با فعالیت‌های فساد بالاتر مرتبط نباشد. چراکه در این صورت با افزایش هزینه‌های نظامی بیهوده و فراتر از سطح بهینه آن، رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. بر این اساس بایستی این نکته را در نظر داشت که کیفیت نهادی می‌تواند در رابطه با نحوه اثرگذاری تعاملی وفور منابع طبیعی و نظامی‌سازی بر رشد اقتصادی نیز نقش مهمی داشته باشد. از طرفی دیگر، عدم برخورد مناسب و منطقی با وفور منابع طبیعی و درآمدهای حاصل از آن ممکن است به پایین آمدن و تضعیف سطح کیفیت نهادی منجر شود. بنابراین ممکن است وفور منابع طبیعی نیز نحوه اثرگذاری تعاملی کیفیت نهادی و نظامی‌سازی بر رشد اقتصادی را دست‌خوش تغییر قرار دهد.

بر اساس این توضیحات، فرضیات اصلی این تحقیق به صورت زیر می‌باشند: الف. اثر تعاملی نهادهای خوب و نظامی‌سازی بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه مثبت و معنادار است. ب. اثر تعاملی وفور منابع طبیعی و نظامی‌سازی بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه مثبت و معنادار است. ج. میزان اثرگذاری تعاملی وفور منابع طبیعی و نظامی‌سازی بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه برخوردار از کیفیت نهادی بالتبه بهتر، در قیاس با کشورهای در حال توسعه با نهادهای بالتبه ضعیف‌تر، متفاوت و معنادار است. د. میزان اثرگذاری تعاملی کیفیت نهادی و نظامی‌سازی بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه برخوردار از منابع طبیعی بالتبه فراوان‌تر، در قیاس با کشورهای در حال توسعه با منابع طبیعی بالتبه کمتر، متفاوت و معنادار است. ادامه این مطالعه در بخش‌های ادبیات موضوع؛ معرفی شاخص جهانی نظامی‌سازی (GMI)؛ ارائه مدل و معرفی روش تحقیق؛ یافته‌های تجربی و جمع‌بندی و نتیجه‌گیری سازمان‌دهی شده است.

۲. ادبیات موضوع

مبانی نظری مخارج نظامی و رشد اقتصادی

تأثیر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی یک بحث دیرینه در ادبیات اقتصاد دفاع و صلح است که به مطالعات تجربی انجام شده توسط بنوا^۱ (۱۹۷۳، ۱۹۷۸) بازمی‌گردد. وی استدلال می‌کرد که هزینه‌های نظامی از طریق فراهم کردن محیط مناسب (امنیت) برای سرمایه‌گذاری داخلی و بین‌المللی، تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد. علاوه بر این، مخارج نظامی می‌تواند با به‌کارگیری منابع از طریق ایجاد اشتغال، تحقیق و توسعه، ارائه آموزش‌های حرفه‌ای و صادرات جنگ‌افزار به رشد اقتصادی کمک می‌کند (منلاعلی و دیمیتراکی^۲؛ منگ و همکاران^۳؛ ژائو و همکاران^۴؛ ژائو و همکاران^۵).

در نقطه مقابل، غالب دیدگاه‌های اقتصادی مخالف افزایش مخارج نظامی، بر مفهوم هزینه فرصلت و فرضیه «جایگزینی اسلحه با رفاه»^۶ تأکید دارند و معتقدند که گسترش مخارج نظامی با توجه به محدودیت بودجه دولت، از طریق «اثر جایگزینی جبری»^۷ این مخارج با مخارج غیرنظامی غیرنظامی بخش عمومی (مانند مخارج رفاه اجتماعی و سرمایه انسانی، شامل مخارج آموزشی و مخارج بهداشتی)، باعث کاهش رشد اقتصادی می‌شود (یلدirim و همکاران^۸؛ باونز^۹؛ ۲۰۱۲؛ فن و همکاران^{۱۰}؛ ۲۰۱۷؛ فطرس و گل خندان، ۱۳۹۸). همچنین، هزینه‌های نظامی می‌تواند از از طریق افزایش نامطلوب برخی از متغیرهای اقتصادی نظیر مالیات‌ها (ساندلر و هارتلی^{۱۱}، ۱۹۹۵)،

1. Benoit

2. Menla Ali & Dimitraki

3. Meng et al.

4. Zhao et al.

5. Guns Verses Butter Trade Off

6. Crowding Out Effect

7. Yildirim et al.

8 Bauwens

9. Fan et al.

10. Hartley & Sandler

بدهی‌های خارجی (دیمیتراکی و کارتساکلاس^۱، ۲۰۱۸؛ خان و همکاران^۲، ۲۰۲۱) و نابرابری درآمد (ولد-رافائل^۳، ۲۰۱۵؛ بیسکیونه و کاراسو^۴، ۲۰۲۱) رشد اقتصادی را کاهش دهد. به طور کلی، تأثیر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی بسته به کشور یا نمونه کشورهای مورد مطالعه، دوره زمانی و روش مورد استفاده، ناهمگن و غیرقطعی است (آنیفوسه، ۲۰۱۹). اما برای کشورهای درحال توسعه که در آن‌ها هدف اصلی هزینه‌های نظامی تأمین امنیت است و توجه به این نکته که بیشتر این کشورها دارای صنایع دفاعی نوظهور می‌باشند و هزینه‌های نظامی نمی‌تواند از طریق فن آوری، سطح تولید را تحت تأثیر قرار دهد، اثر مستقیم منفی هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی با توجه به اثر جایگزینی جبری قابل انتظار است؛ اما وجود اثرات خارجی و کانال‌های مختلف در رابطه با هزینه‌های نظامی می‌تواند این کشورها را از آثار مثبت غیرمستقیم آن بهره‌مند کند. نهادها و وفور منابع طبیعی دو نمونه از این کانال‌ها می‌باشند که در ادامه نحوه اثرگذاری غیرمستقیم مخارج نظامی بر رشد اقتصادی از کانال این دو متغیر از دیدگاه مبانی نظری تشریح می‌شود.

نهادها، مخارج نظامی و رشد اقتصادی

عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی، در مکاتب مختلف مورد توجه بوده است و در این میان، ظهور موققیت آمیز اقتصاد نهادگرای جدید در دهه ۹۰، رفع موانع نهادی را به‌منظور تسريع رشد اقتصادی مورد تأکید قرار داد. در نظریه نهادگرایی، عوامل سنتی رشد از جمله سرمایه فیزیکی و انسانی، به عنوان عوامل سطحی تعیین کننده رشد اقتصادی و اصلاح نهادها، به عنوان عوامل عمیق یا بنیادین تعیین کننده رشد می‌باشند (ندیری و محمدی، ۱۳۹۱). نهادهای باکیفیت (خوب)، چارچوبی را برای فعالیت‌های اقتصادی در داخل یک کشور بنا می‌کنند که با شکل دادن یک ساختار

1. Dimitraki & Kartsaklas
2. Khan et al.
3. Wolde-Rufael
4. Biscione & Caruso

انگیزشی، می توانند با هدایت اقتصاد به سمت فعالیت های مولد، کاهش ناظمینانی و ارتقای همکاری های متقابل، بر رشد اقتصادی مؤثر باشند (ییلدirim و همکاران^۱، ۲۰۱۵). در مقابل، نهادهای بی کیفیت (بد)، مانع برای فعالیت های اقتصادی می باشند و به کاهش رشد اقتصادی منجر می گردند (احمدپور کجو و دهمرد، ۱۳۹۸). در زمینه اثر تعاملی نهادها و هزینه های نظامی بر رشد اقتصادی می توان گفت که کیفیت نهادی از طریق محدود نمودن (نهادهای خوب) و یا تشویق کردن هزینه های نظامی یهوده (نهادهای ضعیف)، رشد اقتصادی را متأثر می کند (کمپتون و پترسون، ۲۰۱۶). دلایل مختلفی برای توجیه این استدلال وجود دارد:

اول آنکه نهادهای خوب، فرصت های فساد ناشی از هزینه های نظامی را محدود می کند. سطوح بالای فساد به دلیل نهادهای ضعیف، سبب انحراف در تخصیص مخارج بخش عمومی و انتقال مخارج بخش عمومی از سمت بخش های محرك رشد اقتصادی مانند آموزش، رفاه اجتماعی و بهداشت به بخش نظامی می شود (Hashem^۲، ۲۰۱۴؛ Jakkowicz و Drobiszová^۳، ۲۰۱۵؛ گل خندان و صحرائی، ۱۳۹۹). دوم آنکه، نهادهای خوب، با اعمال حاکمیت قانون قوی تر و سنن دموکراتیک، نیاز به هزینه ها و نیروی های نظامی اضافی را برای حفظ قدرت سیاسی یا مقابله با انواع تهدیدات از بین می برد (گل خندان، ۱۳۹۷). همچنین، دموکراسی بالاتر ناشی از نهادهای باکیفیت، از طریق افزایش پاسخ گویی دولت و بهبود کارایی، باعث اولویت بندی هزینه های اجتماعی مانند رفاه، آموزش و بهداشت نسبت به هزینه های نظامی می شود (Birner^۴، ۲۰۱۵). سوم آنکه، در حضور نهادهای خوب، با اعمال کنترل ها و توازن های بیشتر در قدرت اجرایی، خطاهای و ناکارآمدی در تصمیم گیری های مربوط به سطح و نوع خریدهای نظامی محدود می شود (کمپتون و پترسون، ۲۰۱۶: ۳۰۴).

1. Yildirim et al.

2. Hashem

3. Jakkowicz & Drobiszová

4. Brauner

با استفاده از مدل ارائه شده توسط بارو (۱۹۹۰) به عنوان یک چارچوب برای تحلیل اثر تعاملی نهادها و هزینه‌های نظامی بر رشد، اقتصادی را در نظر می‌گیریم که در آن خانوارها به دنبال حداکثر کردن ارزش فعلی مطلوبیت خود بر اساس رابطه زیر است:

$$U = \int_0^{\infty} \frac{c^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} e^{-\rho t} dt \quad (1)$$

که در رابطه فوق، c نشان‌دهنده مصرف، ρ نشان‌دهنده نرخ ترجیح زمانی و σ نشان‌دهنده کشش بین زمانی جایگزینی است. برای سادگی، فرض می‌کنیم که رشد جمعیت وجود ندارد؛ همچنین، تابع تولید را به فرم تابع کاب-دالاس زیر فرض می‌کنیم:

$$y = Ak^{1-\alpha-\beta}(\theta m)^{\alpha} p^{\beta} \quad \alpha, \beta > 0 \quad 0 < \alpha + \beta < 1 \quad (2)$$

که در رابطه فوق y به تولید سرانه، A به پارامتر بهره‌وری، k به سرمایه فیزیکی سرانه (نسبت سرمایه به نیروی کار)، p به سرانه مخارج غیرنظامی و m به سرانه مخارج نظامی اشاره دارد. در مدل بارو، پارامتر بهره‌وری A یک مقدار ثابت است و بنابراین برای سادگی فرض می‌کنیم که $A = 1$ و بر این اساس بقیه تجزیه‌وتحلیل را انجام می‌دهیم. همچنین، با اعمال دو پیش‌بینی احتیاطی مهم، اجازه می‌دهیم که هزینه‌های نظامی سهم مثبتی در تولید داشته باشد (شاید از طریق تأمین امنیت، حفاظت از نیروی کار و سرمایه موجود و غیره). اول اینکه، هزینه‌های نظامی به طور کلی در معرض بازدهی کاهشی است؛ که هر چه α کوچک‌تر باشد، این بازدهی کاهشی شدیدتر است. ثانیاً، همه هزینه‌های نظامی ممکن است در وهله اول تأثیر مثبتی بر تولید نداشته باشند. بر این اساس، پارامتر θ را برای دریافت کیفیت نهادها در اقتصاد معرفی می‌کنیم و درنتیجه، کسری از هزینه‌های نظامی که مولد هستند را در تابع تولید وارد می‌کنیم؛ به گونه‌ای که $0 \leq \theta \leq 1$. بایستی توجه داشت که مقدار بالاتر θ به معنای نهادهای باکیفیت‌تر است که به نوبه خود هزینه‌های نظامی غیرمولد یعنی: $(1 - \theta)m$ را کاهش می‌دهد.

کل مخارج دولت (g) از طریق نسبت مالیاتی τ بر تولید، تأمین می‌شود و بین مخارج نظامی و غیرنظامی اختصاص داده می‌شود؛ بنابراین:

$$\tau y = g = m + p \quad (3)$$

همچنین فرض می کنیم که در آن s_m و s_p به ترتیب، کسری از کل مخارج دولت g اختصاص یافته به مخارج نظامی و غیرنظامی هستند، به گونه ای که: $s_m + s_p = 1$. با توجه به چارچوب مالیاتی شرح داده شده در بالا، انباشت سرمایه از طریق پس انداز پس از کسر مالیات توسط خانوار نماینده صورت می گیرد، به گونه ای که:

$$\dot{k} = (1 - \tau)k^{1-\alpha-\beta}(\theta m)^\alpha p^\beta - c \quad (4)$$

برای به دست آوردن نرخ رشد تولید در این اقتصاد، نخست با مسئله حداکثرسازی مطلوبیت خانوار نماینده، مسیر مصرف بهینه توسط رابطه زیر تعیین می شود:

$$\frac{c}{c} = \frac{1}{\sigma} \left((1 - \tau) \frac{\partial y}{\partial k} - \rho \right) \quad (5)$$

که در رابطه فوق، عبارت $\frac{\partial y}{\partial k}$ (۱) نشان دهنده تولید نهایی سرمایه پس از کسر مالیات است. با توجه به اینکه در حالت پایدار، تولید و مصرف بایستی با نرخ یکسان رشد کنند و با جایگذاری سهم مخارج نظامی و غیرنظامی از کل مخارج دولت، نرخ رشد تولید (y) در حالت پایدار را می توان به صورت زیر نوشت:

$$\gamma = \frac{1}{\sigma} ((1 - \tau)(1 - \alpha - \beta)(\theta s_m)^\alpha s_p^\beta \left(\frac{g}{k} \right)^{\alpha+\beta} - \rho) \quad (6)$$

بر اساس رابطه فوق، در وهله اول می توانیم نسبت بهینه کل هزینه های دولت به تولید یعنی y/g را تعیین کنیم. به این منظور با توجه به دو رابطه (۲) و (۳) در بالا، ابتدا τ و g/k را در رابطه (۵) جایگزین می کنیم تا γ تابعی از y/g باشد. سپس، با استفاده از شرایط مرتبه اول مناسب، نسبت رشد حداکثری مخارج دولت به تولید به صورت $\alpha + \beta$ برآورد می شود.

در مرحله بعد، به دنبال تعیین ترکیب بهینه هزینه های دولت بین هزینه های نظامی و غیرنظامی هستیم. مجدداً، با استفاده از شرایط بودجه متوازن شرح داده شده در رابطه (۳) و با توجه به اینکه $s_p = 1 - s_m$ ، می توانیم معادله رشد را به صورت زیر بازنویسی کنیم:

$$\gamma = \frac{1}{\sigma} ((1 - \tau)(1 - \alpha - \beta)(\theta s_m)^{\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}} (1 - s_m)^{\frac{\beta}{1-\alpha-\beta}} - \rho) \quad (7)$$

با در نظر گرفتن شرایط مرتبه اول مناسب در این مورد، می‌توان سطح بهینه هزینه‌های نظامی را از رابطه زیر محاسبه کرد:

$$s_m^* = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \quad (8)$$

به عبارت دیگر، سطح بهینه هزینه‌های نظامی به بهره‌وری این نوع هزینه‌ها در قیاس با بهره‌وری هزینه‌های غیرنظامی بستگی دارد. تا زمانی که $\alpha > 0$ ، سطح بهینه هزینه‌های نظامی مثبت است که به این معنی است که برای کشوری با سطح هزینه‌های نظامی به اندازه کافی پایین، افزایش هزینه‌های نظامی می‌تواند رشد اقتصادی را افزایش دهد. با این حال، شایان ذکر است که محدوده سطوح مخارج نظامی که در آن افزایش بیشتر این هزینه‌ها باعث افزایش رشد می‌شود، با افزایش α کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر، اگر مقدار α بسیار کوچک باشد، بازدهی کاهشی نسبت به هزینه‌های نظامی اضافی آنقدر شدید است که تأثیر مثبت هزینه‌های بیشتر تنها در سطوح بسیار پایین هزینه‌های نظامی رخ می‌دهد (کمپتون و پترسون، ۲۰۱۶: ۳۰۵).

برای کشوری که در سطح بهینه هزینه‌های نظامی s_m^* یا فراتر از آن باشد، افزایش بیشتر در هزینه‌های نظامی نرخ رشد حالت پایدار γ را کاهش می‌دهد. به این دلیل که افزایش بیشتر در هزینه‌های نظامی لزوماً هزینه‌های غیرنظامی را کاهش می‌دهد و درنتیجه در این حالت، ترکیب مخارج دولت، بهینه نیست. همچنین می‌توان از معادله (7) دریافت که میزان کاهش رشد اقتصادی در اثر هزینه‌های نظامی اضافی، تحت تأثیر کیفیت نهادها (θ) است. از آنجایی که θ به طور مثبت در معادله رشد رابطه (7) وارد می‌شود، می‌توان مشاهده کرد که مقادیر بالاتر θ مربوط به نهادهای بهتر، اثرات منفی هزینه‌های نظامی اضافی بر رشد را کاهش می‌دهد، درحالی که مقادیر پایین θ مربوط به نهادهای ضعیف، فقط این تأثیر را تشکیل می‌کند (همان، ۳۰۶).

وفور منابع طبیعی، هزینه‌های نظامی و رشد اقتصادی

منابع طبیعی (شامل: نفت، گاز طبیعی، زغال‌سنگ، جنگل و مواد معدنی) یکی از مهم‌ترین منابع ثروت ملی در جهان محسوب می‌شوند. ادبیات اقتصادی موجود در رابطه با منابع طبیعی، بیشتر بر روی اصطلاح «نفرین منابع»^۱ متمرکز است که به ناکارآمدی درآمدهای به دست آمده از این منابع، منابع، در رشد اقتصادی مستمر و مناسب اشاره می‌کند (Bannon & Collier, 2003). واژه‌ی نفرین منابع، اولین بار توسط اقتصاددان مشهور انگلیسی و صاحب‌نظر بحث نفرین منابع، ریچارد آوتی^۲ در سال ۱۹۹۳ به کار گرفته شده و بعد از وی نیز، مطالعات تجربی گسترده‌ای در این زمینه و تأیید و یا عدم تأیید آن انجام گرفته است. به طور کلی نتایج این مطالعات گویای این حقیقت است که نحوه استفاده و مدیریت این منابع عامل مهمی در نعمت یا نعمت بودن منابع طبیعی برای کشورهای برخوردار از این منابع است (شاه‌آبادی و صادقی، ۱۳۹۲).

اثر تعاملی وفور منابع طبیعی و هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی متمرکز بر رابطه بین وفور منابع طبیعی و درگیری است. رابطه بین وفور منابع طبیعی و درگیری به عنوان یک حقیقت آشکارشده در علوم سیاسی و اقتصاد در نظر گرفته می‌شود (راس^۳، رون^۴؛ ۲۰۰۵؛ ۲۰۰۴). بررسی بررسی تجربی این رابطه با تحقیق کولیر و هوفلر^۵ (۱۹۹۸) آغاز شد که دریافتند وفور منابع طبیعی در یک کشور، خطر درگیری و موقع جنگ را افزایش می‌دهد. دی سویسا^۶ (۲۰۰۲)، فیرون^۷ (۲۰۰۵)، راس^۸ (۲۰۰۶)، دی سویسا و نویمایر^۹ (۲۰۰۷) و لوچالا^{۱۰} (۲۰۱۰) با تمرکز بر ریشه‌های ریشه‌های اقتصادی درگیری، نقش تجارت قانونی نفت و منابع معدنی را برجسته می‌کنند. احتمال

1. Resource Curse

2. Auty

3. Ross

4. Ron

5. Collier & Hoeffer

6. De Soysa

7. Fearon

8. Ross

9. De Soysa & Neumayer

10. Lujala

مداخله خارجی (روسر^۱، ۲۰۰۶) و احتمال آسیب از شوک‌های اقتصادی (کولیر و هوفر، ۲۰۰۵) دلایل دیگری می‌باشند که تشریح می‌کنند چرا وفور منابع طبیعی ممکن است با خطر درگیری مرتبط باشند.

دلایل دیگر رابطه بین وفور منابع طبیعی و درگیری پیرامون دیدگاه‌های سیاسی شورشیان به عنوان تصمیم‌گیرنده‌گان کلیدی ایجاد می‌شود. بر اساس این دیدگاه، اگر منابع طبیعی در یک منطقه خاص از یک کشور متصرف شده باشند، ممکن است این باور را در میان گروه‌های ناراضی ایجاد کند که تشکیل یک دولت جدید می‌تواند موفق تر باشد و رفاه بیشتری را ایجاد کند؛ که این موضوع احتمال وقوع درگیری را افزایش می‌دهد (آوتی^۲، ۲۰۰۴؛ دانینگ^۳، ۲۰۰۵). برخی دیگر، منابع طبیعی را عامل «یماری هلنندی سیاسی»^۴ یا افزایش فعالیت‌های رانت‌خواری و فساد می‌دانند که به نوبه خود ظرفیت دولت را تضعیف می‌کند؛ که منجر به شکست در ارائه کالاهای عمومی کلیدی می‌شود و درنتیجه احتمال درگیری را افزایش می‌دهد^۵ (موسایف، ۲۰۱۶: ۹). علاوه بر این، منابع طبیعی می‌توانند منشأ تنش و درگیری بین‌المللی نیز باشند. بنابراین، دلایل زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد سطوح بالای ثروت منابع ممکن است تقاضای بالای برای حمایت نظامی ایجاد کند؛ زیرا ارتش به عنوان یک محافظ برتر در برابر خطرات داخلی و خارجی ممکن است یک کشور با آن مواجه شود؛ عمل می‌کند. همچنین، برخورداری از منابع طبیعی می‌تواند هزینه فرصت افزایش هزینه‌های نظامی و ایجاد مجتمع‌های نظامی - صنعتی را کاهش دهد و به تقویت توانایی ارتش برای حفاظت از امنیت ملی، منابع طبیعی و درنتیجه رشد اقتصادی کمک کند (علی و عبداللطیف^۶، ۲۰۱۵؛ دان و تیان، ۲۰۱۵). علاوه بر این، حتی در کشورهایی که

1. Rosser

2. Auty

3. Dunning

4. Political Dutch disease

۵. البته تعداد محدودی از دیدگاه‌های مخالف مانند هومر-دیکسون (۱۹۹۹) و برونشوایلر و بولنه (۲۰۰۹) کمبوذ منابع را به جای فراوانی به عنوان محرک درگیری خشونت آمیز پیشنهاد می‌کنند.

6. Ali & Abdellatif

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 بروزیل هزینه‌های نظامی و دفاعی خود را در پاسخ به نیاز رو به رشد برای حفاظت از مرزهای بروزیل، جنگل آمازون و اکتشافات نفتی عظیم دریایی افزایش داده است (پرلو-فریمن و برانر^۱، ۲۰۱۲).

بر اساس توضیحات فوق انتظار می‌رود پیوند بین منابع طبیعی و درگیری بر رابطه هزینه‌های نظامی و رشد اقتصادی تأثیر بگذارد. بر این اساس می‌توان گفت که اگر وفور منابع طبیعی با خطر بالات درگیری مرتبط باشد، تأثیر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی تابعی غیرخطی و فزاینده از فراوانی منابع طبیعی است و به طور خاص، تأثیر مخارج نظامی در حضور ثروت منابع طبیعی به اندازه کافی بزرگ، مثبت خواهد بود؛ مشروط بر اینکه وفور منابع طبیعی با فعالیت‌های فساد بالا مرتبط نباشد (موسایف، ۲۰۱۶).

پیشینه تحقیق

تاکنون مطالعات خارجی فراوانی در زمینه رابطه هزینه‌های نظامی و رشد اقتصادی برای کشورها و یا گروه کشورهای مختلف انجام شده است؛ که به نتایج گوناگونی دست یافته‌اند. اما شمار مطالعات خارجی که اثر این هزینه‌ها را از طریق کانال‌های مختلف و عوامل خارجی بر رشد اقتصادی مورد بررسی قرار داده باشند، بسیار اندک است. در داخل کشور نیز مطالعات تجربی گوناگونی در زمینه رابطه هزینه‌های نظامی و رشد اقتصادی برای کشورها و یا گروه کشورهای مختلف انجام شده؛ اما تاکنون در هیچ مطالعه داخلی اثر این هزینه‌ها از طریق کانال‌های کیفیت نهادی و وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی بررسی نشده است. وجه تمایز و نوآوری مطالعه حاضر در قیاس با مطالعات خارجی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق، صرف نظر از تفاوت در نمونه و بازه‌ی زمانی تحقیق و همچنین مدل‌سازی، از دو جنبه مهم قابل طرح است. جنبه اول مربوط به

1. Perlo-Freeman & Brauner

شاخص استفاده شده در این تحقیق برای نظامی‌سازی است. مطالعات گذشته به طور عمده نظامی‌سازی را به وسیله سهم مخارج نظامی از GDP یا سهم مخارج نظامی از کل مخارج عمومی، اندازه‌گیری کرده‌اند. در حالی که در این مطالعه به منظور اندازه‌گیری نظامی‌سازی از شاخص جدید و جامع جهانی نظامی‌سازی (GMI) استفاده شده است. همان‌طور که در قسمت‌های پیش‌روی مقاله تشریح می‌گردد، این شاخص علاوه بر در نظر گرفتن بعد هزینه‌ای نظامی‌سازی، بعد جمعیتی (پرسنل نظامی) و سرانه تسليحات سنگین را نیز در نظر می‌گیرد؛ بنابراین انعکاس دقیق‌تر و کامل‌تری از سطح نظامی‌سازی در کشورهای جهان است. جنبه دوم آنکه، در این مطالعه، علاوه بر بررسی اثرات غیرمستقیم نظامی‌سازی بر رشد اقتصادی از دو کanal کیفیت نهادی و وفور منابع طبیعی در معادلات رگرسیونی جداگانه (همانند محدود مطالعات پیشین)، این اثرگذاری برای نخستین بار از طریق دو کanal مذکور به صورت همزمان نیز بررسی می‌شود. چراکه در مطالعات تجربی مختلف نشان داده شده است که وفور منابع طبیعی می‌تواند به کیفیت نهادی آسیب وارد کند و از سوی دیگر، نهادهای باکیفیت می‌توانند در آمدهای حاصل از وفور منابع طبیعی را به طور صحیح‌تری مدیریت و کنترل کنند. بر این اساس در این مطالعه، در معادلات رگرسیونی دیگری با تقسیم‌بندی کشورهای مورد مطالعه به کشورهای با نهادهای بالتبه قوی‌تر و ضعیف‌تر و همچنین کشورهای با منابع طبیعی بالتبه فراوان‌تر و کمتر، اثر غیرمستقیم نظامی‌سازی بر رشد اقتصادی از کanal‌های کیفیت نهادی و منابع طبیعی به طور جزئی‌تری مورد بررسی تجربی قرار می‌گیرد. با توجه به این نکات، اهم مطالعات خارجی و داخلی در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن، در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا تزدیک به آن

پژوهشگران	نمونه مکانی و زمانی	شاخص نظامی سازی	متغیر در تعامل با نظامی سازی	روش برآورد مدل	نتیجه اصلی
آیزنمن و گلیک	۹۰ کشور جهان - ۱۹۸۹ (۲۰۰۶)	نسبت مخارج نظامی به GDP (MIL/GDP)	تهدیدات خارجی و فساد	مربعات معمولی پانلی ^۱	حداقل (POLS)
					خارجی بر رشد اقتصادی، مثبت است؛ به این معنا که با افزایش سطح تهدیدات خارجی (یا کاهش فساد)، اثر منفی مخارج نظامی بر رشد اقتصادی کاهش می‌یابد و رشد اقتصادی می‌تواند از افزایش مخارج نظامی منتفع گردد.

1. Panel Ordinary Least Squares

ادامه جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن

پژوهشگران و زمانی	نمونه مکانی	شاخص نظامی‌سازی	تعامل با برآورد مدل	روش متغیر در	نتیجه اصلی
یانگ و همکاران ^۱ (۲۰۱۱)	کشور ۹۲ جهان -۱۹۹۲ (۲۰۰۳)	سرانه مخارج نظامی (به سال ۲۰۰۵ و بر حسب دلار)	تهدیدات خارجی (TAR)	هزینه‌های نظامی در آستانه‌ای ^۲	خودرگرسیون خارجی

مخارج نظامی و تهدیدات خارجی رابطه منفی و معناداری را با رشد اقتصادی ۲۳ کشور با درآمد اولیه (متغیر آستانه) کمتر یا برابر با ۴۷۵/۹۳ دلار (بر حسب قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۰) داشته است؛ اما حضور تهدیدات خارجی به اندازه کافی بزرگ، باعث افزایش رشد اقتصادی این کشورها می‌شود. برای ۶۹ کشور باقیمانده با درآمد اولیه بالاتر از ۴۷۵/۹۳ دلار، رابطه معناداری بین متغیرهای تهدیدات خارجی و مخارج نظامی با رشد اقتصادی به دست نیامده است.

1. Yang et al.

2. Threshold Auto Regressive

ادامه جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن

پژوهشگران و زمانی	نمونه مکانی	شاخص نظامی سازی	متغیر در برآورد	روش	نتیجه اصلی
دی آگوستینو و همکاران (۲۰۱۲)	۵۳ کشور	نسبت مخارج نظامی به مخارج بخش عمومی	فساد	روش گشتاورهای تعیین یافته ^۱ (GMM)	فاسد و مخارج نظامی بر رشد اقتصادی اثر منفی دارند؛ اما اثر عاملی فساد و مخارج نظامی بر رشد اقتصادی، مثبت است.
کمپتون و پترسون (۲۰۱۶)	۱۰۰ کشور	کیفیت نهادی شامل شاخص های نظیر کنترل فساد، حاکمیت قانون، میزان مشارکت نظامی	MIL/GDP	GMM و POLS	تأثیر هزینه های نظامی بر رشد اقتصادی، منفی و در بهترین حالت، مقدار این اثرگذاری، معادل با صفر است؛ اما شدت این اثرگذاری منفی در حضور نهادهای اقتصادی و سیاسی خوب کاهش می یابد.

1. Generalized Method of Moments

ادامه جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن

نمونه پژوهشگران و زمانی	شاخص نظمی‌سازی	متغیر در برآورد تعامل با نمایمی‌سازی	روش برآورد مدل	نتیجه اصلی
موسایف (۲۰۱۶)	جهان (۱۹۷۰-)	تهدیدات خارجی، منابع طبیعی و کنترل فساد	MIL/GDP	GMM
کشور (۲۰۱۰)	کشور (۲۰۱۰)	گستردگی منابع طبیعی کشورهای دارای سطوح کنترل فساد بالاتر، مثبت و معنادار بوده است.		
عزیز و اسدالله (۲۰۱۶)	کشور (۱۹۹۰-)	درگیری‌های در حال توسعه سلحانه (داخلی، خارجی و کل) اثرات ثابت ^۱	MIL/GDP	درگیری‌های ناشی از سلحانه کل، مثبت و معنادار است؛ این در حالی است که تأثیر هزینه‌های نظمی بر رشد اقتصادی ناشی از ناشی از مواجه با درگیری‌های سلحنه داخلی و خارجی مقاومت و غیریکسان است. این انگذاری در حالت اول (و به هنگام معناداری)، مثبت و در حالت دوم (و به هنگام معناداری)، منفی است.

1. Fixed Effects

ادامه جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن

پژوهشگران و زمانی	نمونه مکانی	شاخص نظامی سازی	تعامل با متد	متغیر در برآورد	روش	نتیجه اصلی
کشورهای آنیفوسه (۲۰۱۹)	کشورهای عضو بربیکس ^۱ (-۱۹۸۴) (۲۰۱۷)	MIL/GDP	سطح فساد	اندازه‌گیری شده به وسیله متغیر	کیفیت نهادی	مخارج نظامی و فساد دارای اثرات مثبت و معنادار آماری بر رشد فرایگیر ^۲ در کشورهای گروه با درآمد متوسط رو به پایین است. همچنین، اثر عاملی مخارج نظامی و فساد بر رشد فرایگیر این گروه کشورها، منفی و از نظر آماری معنادار است؛ که بدان معناست که هزینه‌های نظامی، رشد فرایگیر را در مواجهه با فساد کاهش می‌دهد. در مقابل، برای کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا، مخارج نظامی اثر منفی و معنادار بر رشد فرایگیر داشته است. در این گروه از کشورها، فساد و جزء عاملی مخارج نظامی و فساد، اثر منفی بر رشد فرایگیر داشته‌اند؛ اما هر دو از نظر آماری بی معنا هستند.

۱. BRICS نام گروهی به رهبری قدرت‌های اقتصادی نوظهور است که از به هم پیوستن حروف اول نام انگلیسی کشورهای عضو برزیل، روسیه، هند، چین و آفریقای جنوبی تشکیل شده است.

2. Inclusive Growth Index (IGI)

ادامه جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن

پژوهشگران و زمانی	نمونه مکانی	شاخص نظامی‌سازی	متغیر در تعامل با مدل	روش	نتیجه اصلی
عزیز و خلید ^۱ (۲۰۱۸)	کشور در حال توسعه - (۱۹۹۰-۲۰۱۳)	MIL/GDP	در گیری مسلحانه	تبدیل موجک (MODWT)	هزینه‌های نظامی در غیاب در گیری مسلحانه، جریان خارجی را کاهش می‌دهد. با این حال، این اثر منفی با افزایش هم‌پوشانی ^۲ کاهش می‌یابد.
آرزکی و بروکر ^۳ (۲۰۲۱)	کشور جهان - (۱۹۹۶-۲۰۱۷)	MIL/GDP	منابع طبیعی	FE	تأثیر مثبت قابل توجه رانت منابع طبیعی بر خطر شیوع در گیری‌های داخلی به کشورهایی با هزینه‌های نظامی کم محدود می‌شود. در کشورهایی که هزینه‌های نظامی بالایی دارند، رانت منابع طبیعی تأثیر قابل توجهی بر شروع در گیری‌های داخلی ندارد.

-
1. Aziz & Khalid
 2. Maximal Overlap Discrete Wavelet Transform
 3. Arezki & Brueckner

ادامه جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن

نتیجه اصلی	روش	متغیر در برآورد	تعامل با نمودن	شاخص نظامی سازی	نمونه مکانی و زمانی	پژوهشگران
به طور کلی اثر جهانی هزینه های نظامی بر رشد اقتصادی منفی است. برای دوران پس از جنگ سرد، یک اثر ختنی (بدون اهمیت آماری) برای اکثر کشورها تأیید می شود. در سطح خاص کشوری، برخی از اقتصادها از هزینه های نظامی منتفع می شوند و برخی از آن رنج می برنند.	اثرات همبسته مشترک پویا ^۲ (DCCE)	-	MIL/GDP	بیش از ۱۰۰ کشور جهان - ۱۹۶۰ (۲۰۱۷)	دسلی و کولکوتسیکا ^۱ (۲۰۲۱)	
تأثیر منفای هزینه های دفعی بر تولید ناخالص داخلی تأیید می شود؛ به گونه ای که کشورهای این اتحادیه نظامی را از نظر تأثیر پذیری می توان به ۵ گروه مجرزا تقسیم بندی کرد.	GMM	-	MIL/GDP	کشورهای ناتو - ۲۰۰۵ (۲۰۱۸)	سانتماریا و همکاران ^۳ (۲۰۲۱)	

1. Desli & Gkoulgkoutsika

2. Dynamic Common Correlated Effects

3. Santamaría et al.

ادامه جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن

پژوهشگران و زمانی	نمونه مکانی	شاخص نظامی‌سازی	تعامل با برآورد	متغیر در روش	نتیجه اصلی
لائز و همکاران ^۱ (۲۰۲۲)	کشور پاکستان - ۱۹۷۸ (۲۰۱۸)	MIL/GDP	-	خودرگرسیون با وقفه‌های توسعی غیرخطی ^۲ (NARDL)	کاهش هزینه‌های افزایشی در بلندمدت می‌شود؛ در حالی که افزایش هزینه‌های نظامی تأثیر ناچیزی بر رشد اقتصادی داشته است. بنابراین تمرکز بر کاهش هزینه‌های نظامی ممکن است به رشد اقتصادی کمک کند.
گل خندان و همکاران ^۲ (۱۳۹۴)	کشور منطقه منا - ۱۹۹۵ (۲۰۱۲)	MIL/GDP	-	GMM	نتایج نشان‌دهنده اثر منفی هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای منطقه منا است. لذا می‌توان گفت که اگرچه افزایش مخارج نظامی به منظور تأمین امنیت بسیاری از کشورهای این منطقه لازم و ضروری است، اما این مخارج باعث کاهش رشد اقتصادی می‌شوند.

1. Lanru et al.

2. Non-linear Autoregressive Distributed Lag

ادامه جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن

پژوهشگران و زمانی	نمونه مکانی	شاخص نظامی سازی	متغیر در برآورد	روش	نتیجه اصلی
کشورهای کل خندان و عضو سازمان کنفرانس اسلامی -۲۰۰۳) (۱۳۹۶) (۲۰۱۴)	بابایی اعسمیلی	MIL/GDP	فساد	GMM	هزینه های نظامی و فساد اثر مثبت و معناداری بر نابرابری درآمد دارند. همچنین، عامل بین هزینه های نظامی و فساد، مثبت و معنادار است و بیان گر این حقیقت است که تأثیر مثبت هزینه های نظامی بر نابرابری درآمد، با افزایش فساد (کیفیت نهادی ضعیف) تشدید می شود.
کشورهای با درآمد بالا، متوسط و پائین -۱۹۹۵) (۱۳۹۶) (۲۰۱۴)	فطرس و گل خندان	MIL/GDP	-	GMM	هزینه های نظامی بر رشد اقتصادی در کشورهای با درآمد بالا، تأثیر مثبت (تأیید فرضیه اسلحه و رفاه)، در کشورهای با درآمد پائین، تأثیر منفی (تأیید فرضیه اسلحه یا رفاه) و در کشورهای با درآمد متوسط، اثر بی معنا (فرضیه خنثی) داشته است.

ادامه جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن

پژوهشگران و زمانی	نمونه مکانی	شاخص نظامی‌سازی	تعامل با برآورد	متغیر در روش	نتیجه اصلی
کشورهای خاورمیانه - ۱۹۹۶ (۱۳۹۶)	گل خندان	MIL/GDP	-	GMM	درآمدهای حاصل از فروش نفت و گاز (منابع انرژی) بر بار نظامی اثر مثبت و معناداری دارد؛ به گونه‌ای که با افزایش یک‌درصدی در سهم درآمدهای نفتی و گاز طبیعی از GDP بار نظامی در کشورهای خاورمیانه به ترتیب حدود ۰/۰۵ و ۰/۱۴ درصد افزایش خواهد یافت.
کشور ایران - ۱۳۵۸ (۱۳۹۴)	گل خندان	MIL/GDP	تهدیدات خارجی	هم‌انباشتگی یوهانسن- یوسلیوس	تأثیر بار دفاعی و شاخص تهدیدات خارجی بر رشد اقتصادی ایران منفی است؛ اما اثر تعاملی بار دفاعی و شاخص تهدیدات خارجی بر رشد اقتصادی مثبت است. بر این اساس می‌توان انتظار داشت که اثر منفی بار دفاعی در حضور تهدیدات بین‌المللی کاهش و حتی با گذشت سطح تهدیدات خارجی از مقدار آستانه آن، تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی کشور مثبت نیز گردد.

ادامه جدول (۱): خلاصه اهم مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق و یا نزدیک به آن

پژوهشگران و زمانی	نمونه مکانی	شاخص نظامی سازی	متغیر در تعامل با نظامی سازی	روش برآورد مدل	نتیجه اصلی
ایزدخوستی و تیموری (۱۳۹۸)	۸ کشور منطقه منا - ۱۹۹۵ (۲۰۱۴)	MIL/GDP	-	سیستم معادلات همزمان و روش حداقل	یک درصد افزایش در نسبت هزینه های دفاعی به تولید ناخالص داخلی، باعث کاهش درصدی رشد اقتصادی شده است.
گل خندان و صحرائی (۱۳۹۹)	کشور ایران - ۱۳۶۳ (۱۳۹۴)	MIL/GOV	-	ARDL	اثر بلندمدت و کوتاهمدت فساد بر سهم مخارج بخش دفاعی از کل مخارج عمومی مثبت و معنادار است و گسترش فساد سبب انتقال مخارج عمومی از بخش غیردفاعی به بخش دفاعی می شود.

مأخذ: یافته های تحقیق با مرور مطالعات تجربی

۳. معرفی شاخص جهانی نظامی سازی

مهم ترین و متدائل ترین شاخص برای اندازه گیری مخارج نظامی در مطالعات تجربی، شاخص بار نظامی (سهم مخارج نظامی از GDP) است. از آنجا که بر اساس شاخص بار نظامی، اهمیت مخارج نظامی در بسیاری از اقتصادها ناچیز و دست کم گرفته می شود، این شاخص مورد انتقاد جدی قرار گرفته است (دفتر بین المللی صلح، ۲۰۱۲). «مرکز بین المللی گفت و گوی بن»^۱ (BICC) با ارائه

1. Bonn International Center for Conversation

شاخص جهانی نظامی‌سازی^۱ (GMI) برای اولین بار به‌طور عینی نظامی‌سازی را در سراسر جهان به تصویر کشیده و این مشکل را حل کرده است. GMI، هزینه‌های نظامی یک کشور را با تولید ناخالص داخلی (GDP) و هزینه‌های بهداشتی و همچنین، تعداد کل نیروهای نظامی و شبه‌نظامی در یک کشور را با تعداد پزشکان و جمعیت مقایسه می‌کند. درنهایت، این شاخص، تعداد سلاح‌های سنگین موجود در اختیار نیروهای مسلح یک کشور را نیز بررسی می‌کند (گرب^۲، ۲۰۱۱). BICC از این معیارها برای تعیین رتبه یک کشور از لحاظ سطح نظامی‌سازی در جهان استفاده می‌کند؛ که به نوبه خود امکان مقایسه با سایر کشورهای جهان را نیز ممکن می‌سازد. GMI شامل داده‌های تاریخی و فعلی است که از سال ۲۰۰۰ میلادی شروع و به آخرین سالی که داده‌ها برای آن در دسترس است، ختم می‌شود.

فاکتورهای تشکیل‌دهنده GMI

شاخص‌های شکل‌دهنده GMI به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند: هزینه، پرسنل (کارکنان) و سلاح‌های سنگین. مخارج نظامی در رابطه با دو متغیر تولید ناخالص داخلی و هزینه‌های بهداشتی، مهم‌ترین شاخص‌ها برای تعیین سطح نظامی شدن هستند که در دسته هزینه قرار می‌گیرند. منابع مالی که از طریق بودجه نظامی توسط دولت در دسترس قرار می‌گیرد، عامل مهمی است که بر ظرفیت‌ها و اندازه نیروهای مسلح یک کشور تأثیر می‌گذارد. شاخص دیگری که GMI از آن در دسته هزینه استفاده می‌کند، مقایسه بین کل بودجه نظامی و هزینه‌های دولت برای خدمات بهداشتی است. ارقام مربوط به هزینه‌های نظامی از پایگاه داده‌ای مؤسسه بین‌المللی تحقیقات صلح استکلهلم^۳ (SIPRI)، داده‌های تولید ناخالص داخلی از صندوق بین‌المللی پول^۴ (IMF) و داده‌های

1. Global Militarization Index

2. Grebe

3. Stockholm International Peace Research Institute

4. International Monetary Fund

مربوط به هزینه‌های بهداشتی از پایگاه داده‌ای سازمان بهداشت جهانی^۱ (WHO) استخراج شده است.

علاوه بر هزینه‌های نظامی، سطح نظامی سازی با رابطه پرسنل نظامی و شبه‌نظامی با کل جمعیت و پزشکان، بررسی و همچنین، ذخایر نظامی نسبت به جمعیت، مرتبط می‌شود. اولین و مهم‌ترین شاخص در این دسته (دسته دوم)، پرسنل نظامی و شبه‌نظامی فعال نسبت به کل جمعیت است. دلیل گنجانده شدن پرسنل شبه‌نظامی آن است که در بسیاری از کشورهای جهان، ارتش عادی به تنها یی قادر به انعکاس حجم کل نیروهای مسلح نیست. معیار اصلی برای کدگذاری یک نهاد سازمانی به عنوان نظامی یا شبه‌نظامی این است که نیروهای مورد نظر علاوه بر مسلح بودن، یونیفرم پوش بودن و پادگانی بودن، تحت کنترل مستقیم دولت نیز باشند. برای ارائه جامع پرسنل موجود و نمایش کافی از سطح نسبی نظامی سازی، شاخص دوم در این دسته، درصد نیروهای ذخیره در کل جمعیت را در نظر می‌گیرد. این عامل برای برخی از کشورها، مانند سوئیس که ارتش ثابت نسبتاً کوچکی دارند، اما مقدار قابل توجهی از ذخایر موجود در جامعه را دارند، مرتبط است. شاخص سوم دسته پرسنل، مجموع نیروهای نظامی و شبه‌نظامی را با تعداد پزشکان یک کشور مقایسه می‌کند تا رابطه بین تجربه و تخصص نظامی و غیرنظامی را در یک جامعه بیان کند. تمام داده‌های مربوط به پرسنل نظامی از قسمت موازنۀ نظامی سالنامه منتشر شده توسط مؤسسه مطالعات استراتژیک و بین‌المللی^۲ (ISIS) گردآوری شده است. ارقام اندازه جمعیت از گزارش آمار حیاتی و جمعیت سازمان ملل^۳ و داده‌های مربوط به تعداد پزشکان از WHO گرفته شده است.

درنهایت، برای تعیین سطح نظامی شدن یک کشور که تنها شامل منابع و پرسنل نیست، باید انواع خاصی از سلاح‌های سنگین را در نظر گرفت. بهمین دلیل است که دسته سوم شاخص‌های

1. World Health Organization

2. Institute for Strategic and International Studies

3. Population and Vital Statistics Report of the United Nations

شکل دهنده GMI، در برگیرنده تعداد سلاح‌های سنگین نیروهای مسلح نسبت به کل جمعیت است. سلاح‌های سنگین در اینجا به عنوان هر قطعه‌ای از تجهیزات نظامی تعریف می‌شود که در یکی از چهار دسته زیر قرار می‌گیرد: ۱. وسایل نقلیه زرهی (نفربر زرهی، تانک‌های سبک، تانک‌های عمده نبرد)، ۲. توپخانه (راکت‌انداز چندگانه، توپخانه خودکشی، توپخانه یدک‌کش) در کالیبرهای بالاتر از ۱۰۰ میلی‌متر، ۳. هوایماهای جنگی (بالگرداتی‌های تهاجمی، هوایماهای جنگده بال ثابت) و ۴. کشتی‌های جنگی عمده (زیردریایی‌ها، جنگنده‌های سطحی عمده بزرگ‌تر از اندازه کوروت). داده‌های مربوط به ذخایر تسليحاتی توسط BICC از منابع مختلف و به طور عمده از قسمت موازنۀ نظامی سالنامه ISIS جمع آوری شد. داده‌های مربوط به جنگ‌افزارهای کوچک و سلاح‌های سبک^۱ (SALW) نه تنها به شدت دشوار است، بلکه قابل اعتماد نیست و بنابراین در GMI گنجانده نشده است.

روش ساخت GMI

به منظور افزایش سازگاری بین شاخص‌های مختلف و جلوگیری از ایجاد انحراف در مقادیر بزرگ (افراتی) هنگام نرمال‌سازی داده‌ها، در مرحله اول هر شاخص در مبنای لگاریتمی با پایه ۱۰ نمایش داده می‌شود. در مرحله دوم، همه داده‌ها با استفاده از فرمول $x = \frac{y - \min}{\max - \min}$ نرمال‌سازی می‌شوند. در max و min به ترتیب کمترین و بالاترین مقدار لگاریتم شاخص مورد نظر را نشان می‌دهند. در مرحله سوم، هر شاخص بر اساس یک عامل ذهنی وزن‌گذاری می‌شود که نشان‌دهنده اهمیت نسبی اختصاص داده شده به آن توسط محققان BICC است. برای محاسبه امتیاز نهایی، شاخص‌های وزنی با هم جمع و سپس برای آخرین بار در مقیاسی از عدد ۰ تا عدد ۱۰۰ نرمال می‌شوند. در جدول (۲) معیارهای برآورد GMI، فاکتور وزنی آن و منابع جمع آوری داده‌های شاخص‌های تشکیل‌دهنده GMI به طور خلاصه نشان داده شده است.

1. Small Arms and Light Weapons

جدول (۲): معیارهای برآورد GMI، فاکتور وزنی آن و منابع جمع‌آوری داده‌های شاخص‌های تشکیل‌دهنده GMI

منبع جمع‌آوری داده‌ها	فاکتور وزنی GMI	شاخص	دسته
SIPRI, IMF, WHO	۵	درصد مخارج نظامی از GDP	
	۳	نسبت هزینه‌های نظامی به مخارج بهداشتی	مخارج
ISIS, WHO	۴	نسبت پرسنل نظامی و شبکه نظامی به جمعیت	پرسنل
	۲	نسبت ذخایر نظامی به جمعیت	
	۲	نسبت پرسنل نظامی و شبکه نظامی به تعداد پژوهشگان	
ISIS	۴	نسبت تعداد تسليحات سنگین به جمعیت	تسليحات

مأخذ: BICC (2012)

۴. مدل و روش تحقیق

به منظور انجام تجزیه و تحلیل‌های تجربی، در این مقاله از یک مدل پانل پویای رشد اقتصادی و به فرم کلی زیر استفاده شده است:

$$\ln(\text{growth})_{it} = \alpha \ln(\text{growth})_{i(t-1)} + \theta_1 \ln(\text{militarization})_{it} + \theta_2 [\ln(\text{militarization})_{it} \times \ln(X)_{it}] + \phi \ln(X)_{it} + \beta \ln(Z)_{it} + \xi_i + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

در رابطه فوق متغیرها به صورت زیر تعریف شده‌اند:

Ln: لگاریتم طبیعی؛

growth: درآمد سرانه حقیقی به عنوان شاخص رشد اقتصادی (بر حسب دلار آمریکا) و به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۱۵؛ militarization: شاخص جهانی نظامی سازی؛ X: بردار متغیرهای در تعامل با نظامی سازی که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$X_{it} = [(\text{Institutions})_{it} \quad (\text{nat. res})_{it}]$$

institutions: شاخص کیفیت نهادی که برای اندازه‌گیری آن از شاخص حکمرانی خوب که توسط بانک جهانی ارائه شده، استفاده می‌شود. این شاخص در برگیرنده شش مؤلفه ۱. شفافیت و

پاسخ‌گویی، ۲. عدم خشونت و ثبات سیاسی، ۳. اثربخشی دولت، ۴. کیفیت تنظیم قوانین و مقررات، ۵. تأمین قضایی و ۶. کنترل فساد بوده است که به روش میانگین حسابی مورد محاسبه قرار می‌گیرد. مقدار شاخص حکمرانی خوب بین دو عدد $-2/5$ و $+2/5$ ارائه می‌شود که هر چه به سمت $-2/5$ میل کند، نشان‌دهنده بدتر شدن نهادهای حکمرانی در کشور موردنظر است. از آنجا که کلیه داده‌های متغیرهای این تحقیق، به صورت لگاریتمی وارد مدل می‌شوند و امکان لگاریتم گرفتن از اعداد منفی وجود ندارد، با اضافه نمودن عدد $+2/5$ به داده‌های شاخص حکمرانی، مقدار این شاخص بین دو عدد صفر و $+5$ استانداردسازی و مورد استفاده تجربی قرار می‌گیرد.

نات.res: سهم رانت ناشی از فروش انواع منابع طبیعی از تولید ناخالص داخلی، به عنوان شاخص وفور منابع طبیعی (بر حسب درصد)؛ از آنجا که مقدار این متغیر برای برخی از کشورهای فاقد منابع طبیعی، صفر است و امکان لگاریتم گرفتن از این عدد وجود ندارد، با اضافه نمودن عدد $+1$ به داده‌های شاخص وفور منابع طبیعی^۱، مقدار این شاخص در محدوده مثبت مورد استفاده تجربی قرار می‌گیرد.

Z: بردار متغیرهای کنترل مؤثر بر رشد اقتصادی که بر اساس مبانی نظری، مطالعات تجربی مرتبط، بالأخص مطالعات کمپتون و پترسون (۲۰۱۶) و موساییف (۲۰۱۶)، مدل رشد سولوی تعمیم یافته و منابع ستی رشد اقتصادی، به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$Z_{it} = [(population)_{it} \ (education)_{it} \ (inv/gdp)_{it} \ (open)_{it} \ (inflation)_{it}]$$

populations: نرخ رشد جمعیت نرمال شده (بر حسب درصد)، به دلیل وجود متغیرهای منفی در داده‌های این متغیر، مطابق با مطالعه تجربی کمپتون و پترسون (۲۰۱۶)، کلیه داده‌های این متغیر مطابق رابطه زیر استانداردسازی و وارد مدل می‌شوند:

$$(population_t - population^{Min}) + 1 \quad (10)$$

^۱. با این اقدام داده‌های مربوط به شاخص وفور منابع طبیعی برای کشورهای فاقد این منابع، از عدد صفر به عدد یک تغییر می‌کند که بعد از گرفتن لگاریتم طبیعی، دوباره داده‌های این متغیر برای این کشورها به عدد صفر بازمی‌گردند؛ چراکه لگاریتم طبیعی عدد یک، مساوی صفر است.

education: سهم مخارج دولت در آموزش از کل مخارج دولتی (بر حسب درصد)، به عنوان شاخص اندازه‌گیری آموزش و سرمایه انسانی؛ $\frac{\text{آموزش}}{\text{GDP}}$: نسبت تشکیل سرمایه ناخالص به تولید ناخالص داخلی (بر حسب درصد)، به عنوان شاخص اندازه‌گیری سرمایه فیزیکی؛ open: نسبت مجموع واردات و صادرات به تولید ناخالص داخلی (بر حسب درصد) و به عنوان شاخص درجه باز بودن تجاری؛ inflation: نرخ تورم نرمال شده (بر حسب درصد و به عنوان شاخص اندازه‌گیری بی ثباتی اقتصاد) که مشابه با متغیر نرخ رشد جمعیت، نرمال‌سازی و وارد مدل شده است. همچنین، t به مقاطع (۷۶ کشور در حال توسعه شامل ایران)، t به بازه زمانی (۲۰۱۸-۲۰۰۰)، t به اثر ثابت مقاطع و t^e به جزء خطای تصادفی اشاره دارند؛ که شرایط زیر را تأمین می‌کنند.

$$E[\varepsilon_{it}] = E[\xi_i] = E[\varepsilon_{it}\xi_i] = 0$$

در جدول (۳) خلاصه مفیدی از کلیه متغیرهای تحقیق، شاخص و نحوه اندازه‌گیری و همچنین، منبع جمع آوری داده‌های خام آن‌ها ارائه شده است. در جداول پیوست شده (۱) و (۲) در انتهای مقاله نیز، لیست کشورهای مورد مطالعه به همراه آمارهای توصیفی داده‌های خام متغیرها (یعنی قبل از لگاریتم گیری و نرمال‌سازی) ذکر شده است. شایان ذکر است که با توجه به فرضیه‌های این تحقیق، مدل تحقیق یک‌بار بدون حضور اثر تعاملی نظامی سازی با شاخص‌های کیفیت نهادی و وفور منابع طبیعی (مدل I)، یک‌بار با حضور اثر تعاملی نظامی سازی با شاخص‌های کیفیت نهادی و وفور منابع (مدل II)، یک‌بار با تفکیک کشورهای مورد مطالعه به دو دسته کشورهای با نهادهای بالتبه بهتر و کشورهای با نهادهای بالتبه ضعیفتر^۱ (مدل III) و یک‌بار با تفکیک کشورهای مورد مطالعه به دو دسته کشورهای با منابع طبیعی بالتبه فراوان‌تر و کشورهای

۱. ملاک این تقسیم‌بندی، میانگین شاخص کیفیت نهادی کشورهای مورد مطالعه است. بر این اساس، کشورهای دارای میانگین شاخص کیفیت نهادی بالاتر از میانگین کل کشورهای نمونه طی دوره مورد بررسی در دسته کشورهای با نهادهای بالتبه بهتر و کشورهای دارای میانگین شاخص کیفیت نهادی کمتر از میانگین کل کشورهای نمونه طی دوره مورد بررسی در دسته کشورهای با نهادهای بالتبه ضعیفتر قرار می‌گیرند.

با منابع طبیعی بالنسبه کمتر^۱ (مدل IV) مورد برآورد قرار می‌گیرد. بنابراین در مجموع چهار معادله برآورده خواهیم داشت.

جدول (۳): متغیرها، نحوه اندازه‌گیری و منابع داده‌ها

منبع	شاخص و نحوه اندازه‌گیری	نماد	متغیر
WDI	تولید ناخالص داخلی سرانه (بر حسب دلار آمریکا و به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۱۵)	growth	رشد اقتصادی
BICC	شاخص جهانی نظامی‌سازی با مقیاس ۱۰۰۰۰-۰ (مقادیر بالاتر نشان‌دهنده نظامی‌سازی بیشتر است)	militarization	نظامی‌سازی
WGI	شاخص حکمرانی خوب با مقیاس ۵-۰ (مقادیر بالاتر نشان‌دهنده کیفیت نهادی بهتر است)	institutions	کیفیت نهادی
WDI	سهم راتن منابع طبیعی از تولید ناخالص داخلی بر حسب درصد به اضافه عدد ۱	nat.res	وفور منابع طبیعی
WDI	نرخ رشد جمعیت نرمال‌شده بر حسب درصد	population	نرخ رشد جمعیت
WDI	سهم مخارج دولت در آموزش از کل مخارج دولتی بر حسب درصد (شاخص آموزش)	education	سرمایه انسانی
WDI	سهم تشکیل سرمایه ناخالص از تولید ناخالص داخلی بر حسب درصد	inv/gdp	سرمایه فیزیکی
WDI	سهم مجموع واردات و صادرات از تولید ناخالص داخلی بر حسب درصد	open	یار بودن تجاری
WDI	نرخ تورم نرمال‌شده بر حسب درصد	inflation	نرخ تورم
:شاخص‌های توسعه جهانی متعلق به بانک جهانی WDI			

BICC: مرکز بین‌المللی گفت و گو بن

WGI: شاخص‌های حاکمیت جهانی متعلق به بانک جهانی

به منظور برآورد مدل پانل پویای این مطالعه از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) استفاده شده است. استفاده از این روش برای مدل‌های پانل پویا و زمانی که تعداد مقاطع بزرگ‌تر از طول

۱. ملاک این تقسیم‌بندی، مشابه با تقسیم‌بندی کشورهای مورد مطالعه از لحاظ کیفیت نهادی است.

بازه‌ی زمانی باشد، قابل توجیه است (بالاتجی^۱، ۲۰۰۵)؛ که در این پژوهش نیز این گونه است. در مدل‌های پانل پویا به دلیل حضور وقفه متغیر وابسته در سمت راست معادله به عنوان یک متغیر توضیحی، ضرایب برآورده حاصل از روش OLS ناسازگار می‌باشند. برای حل این مشکل، آرلانو و باند^۲ (۱۹۹۱) روش GMM دومرحله‌ای را پیشنهاد کردند. در این روش با تفاضل‌گیری از معادله برآورده رابطه (۱) به صورت زیر:

$$\begin{aligned} \ln(\text{growth})_{it} - \ln(\text{growth})_{i,t-1} = \\ \alpha(\ln(\text{growth})_{i,t-1} - \ln(\text{growth})_{i,t-2}) + \theta_1(\ln(\text{militarization})_{it} - \\ \ln(\text{militarization})_{i,t-1}) + \dots + (\epsilon_{it} - \epsilon_{i,t-1}) \end{aligned} \quad (11)$$

و با اعمال این دو فرض که الف) اجزاء خطای با یکدیگر همبستگی سریالی ندارند و ب) حالت‌های اولیه از پیش تعیین شده می‌باشند:

$$\begin{aligned} a) E[\epsilon_{it}, \epsilon_{is}] = 0 \text{ for } i = 1, \dots, N \text{ & } s \neq t \\ b) E[\ln(\text{growth})_{it}, \epsilon_{it}] = 0 \text{ for } i = 1, \dots, N \text{ & } t \geq 2 \end{aligned} \quad (12)$$

محدودیت‌های گشتاوری زیر اعمال می‌شوند:

$$E[\ln(\text{growth})_{it}, (\epsilon_{it} - \epsilon_{i,t-1})] = 0 \text{ for } i = 3, \dots, T \text{ & } s \geq 2 \quad (13)$$

درواقع در روش GMM، ابتدا با تفاضل‌گیری، اثرات مقطعی (μ_i) از مدل برآورده حذف و سپس با استفاده از پسماندهای باقی‌مانده در مرحله‌ی تفاضل‌گیری، ماتریس واریانس - کوواریانس متوازن می‌شود. به عبارت دیگر، روش GMM از طریق ایجاد متغیرهایی به نام متغیرهای ابزاری باعث می‌شود که برآوردهای سازگار و بدون تورش از ضرایب مدل داشته باشیم (بالاتجی، ۱۴۰: ۲۰۰۵).

با توجه به مفروضاتی که روش GMM بر اساس آن‌ها طراحی شده است، سازگاری این برآورد کننده به دو شرط عدم همبستگی سریالی اجزاء خطای و معتبر بودن ابزارها بستگی دارد که با استفاده از دو آزمون مورد بررسی قرار می‌گیرد. آزمون نخست، آزمون سارگان^۳ نام دارد که

1. Baltagi
2. Arellano & Bond
3. Sargan Test

اعتبار متغیرهای ابزاری را بررسی می‌کند. آماره این آزمون (J-Statistic)، از توزیع کای-دو با درجات آزادی برابر با تعداد محدودیت‌های بیش از حد برخوردار است. دومین آزمون، آزمون همبستگی سریالی^۱ است که به بررسی وجود همبستگی سریالی مرتبه دوم یا AR(2) در جملات خطای تفاضلی مرتبه اول می‌پردازد. بر اساس این آزمون، اگر همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطای از معادله تفاضلی مرتبه اول وجود نداشته باشد، برآورد گر GMM سازگار است (گرین، ۲۰۱۰). عدم رد فرضیه صفر هر دو آزمون شواهدی را مبنی بر فرض عدم همبستگی سریالی و معتبر بودن ابزارها فراهم می‌کند. در این مقاله به منظور تجزیه و تحلیل‌های اقتصادسنجی از نرم‌افزار Eviews 10.0 استفاده است.

۵. یافته‌های تجربی

اولین گام پیش از برآورد مدل در داده‌های پانل، انجام آزمون مانایی است. خلاصه نتایج آزمون مانایی ایم، پسران و شین (IPS) در جدول (۴) گزارش شده است. بر اساس نتایج این جدول و سطوح احتمال فرضیه صفر که نشان‌دهنده ناماناًی متغیر مورد بررسی است، وجود متغیرهای ناماًا در سطح (متغیرهای رشد اقتصادی، شاخص وفور منابع طبیعی و شاخص سرمایه انسانی که بعد از یک بار تفاضل گیری به صورت مانا درآمده‌اند)، در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید شده است.

جدول (۴): نتایج آزمون مانایی پانلی IPS

متغیر	آماره در سطح سطح	آماره در سطح سطح	آماره در سطح	آماره در سطح احتمال	آماره در سطح احتمال	درجه مانایی	سطح احتمال
Ln(growth)	-۱/۴۱۵*	-۰/۰۷۹	-۸/۴۸۸***	-۰/۰۰۰	-	I(1)	-
Ln(militarization)	-۱۰/۶۶۱***	-۰/۰۰۰	-	-	-	I(0)	-

1. Serial Correlation Test

2. Green

ادامه جدول (۴): نتایج آزمون مانایی پانلی IPS

متغیر	آماره در سطح احتمال	آماره در سطح افتراض	آماره در سطح احتمال	آماره در سطح افتراض	درجه مانایی
I(0)	-	-	+/***	-7/264***	Ln(institutions)
I(0)	-	-	+/***	-12/661***	Ln(mil) × Ln(ins)
I(1)	+/***	-5/855***	+/208	-+/822	Ln(nat.res)
I(0)	-	-	+/***	-6/192***	Ln(mil) × Ln(nat.res)
I(0)	-	-	+/***	-4/661***	Ln(population)
I(1)	+/***	-4/218***	+/633	+/348	Ln(education)
I(0)	-	-	+/***	-6/816***	Ln(inv/gdp)
I(0)	-	-	+/***	-12/479***	Ln(open)
I(0)	-	-	+/***	-18/561***	Ln(inflation)

احتمال ***، ** و * به ترتیب نشان‌دهنده معناداری در سطوح احتمال ۱، ۵ و ۱۰ درصد و اعداد داخل پرانتز بیانگر سطح احتمال فرضیه صفر می‌باشند.

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم افزار Eviews 10.0

با توجه وجود متغیرهای نامانا در مدل، به منظور جلوگیری از رگرسیون کاذب از آزمون ADF هم انباشتگی پانلی کائو استفاده شده است. نتیجه آزمون هم انباشتگی کائو با استفاده از آماره برای هر چهار مدل برآورده، در قسمت الف جدول (۵) نشان داده شده است. بر این اساس و سطوح احتمال ارائه شده، فرضیه صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد، رد و وجود هم انباشتگی بین متغیرهای هر چهار مدل نتیجه گیری می شود. بنابراین، بدون نگرانی از بروز رگرسیون کاذب، می توان مدل ها را برآورد کرد.

قبل از برآورده مدل به روش GMM، به منظور اطمینان انتخاب بین روش‌های داده‌های پانل (ترکیبی) و داده‌های تلفیقی (پولینگ) از آماره F لیمر با درجه آزادی (N-1, NT-K-N) استفاده شده که K تعداد متغیرهای توضیحی لحاظ شده در مدل، N تعداد مقاطع و T دوره‌ی زمانی است.

فرضیه صفر این آزمون نشان دهنده آن است که هر یک از مقاطع عرض از مبدأهای یکسانی دارد (لزوم استفاده از داده‌های تلفیقی) و فرضیه مقابل اشاره به ناهمسانی عرض از مبدأهای هر یک از مقاطع دارد (لزوم استفاده از داده‌های پانل). نتایج آزمون F لیمر در قسمت ب جدول (۵) نشان داده شده است. با توجه به اینکه سطح احتمال آزمون F لیمر، در هر چهار مدل ۰/۰۰۰ به دست آمده است، فرضیه صفر مبنی بر قابلیت تخمین داده‌ها به شیوه تلفیقی پذیرفته نمی‌شود و لازم است که هر چهار مدل به روش داده‌های پانل (ترکیبی) برآورده شوند.

جدول (۵): نتایج آزمون همانباشتگی و آزمون قابلیت برآورد مدل به صورت داده‌های پانل

قسمت الف: نتایج آزمون همانباشتگی کافو

آماره								ADF
مدل IV	مدل III	مدل II	مدل I	سطح احتمال	مقدار آماره	سطح احتمال	مقدار آماره	
۰/۰۰۰	-۳/۹۰۶	-۳/۷۷۵	-۴/۸۵۵	۰/۰۰۰	***	۰/۰۰۰	-۸/۵۱۸	
	***	***	***				***	

قسمت ب: نتایج آزمون قابلیت برآورد مدل به صورت داده‌های پانل

آماره								F
مدل IV	مدل III	مدل II	مدل I	سطح احتمال	مقدار آماره	سطح احتمال	مقدار آماره	
۰/۰۰۰	۳۲/۲۱۸	۰/۰۰۰	۲۹/۹۱۲	۰/۰۰۰	۲۸/۵۵۱	۰/۰۰۰	۲۴/۱۴۷	

علامت ***، ** و * به ترتیب نشان دهنده معناداری در سطوح احتمال ۱، ۵ و ۱۰ درصد می‌باشند.

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم افزار Eviews 10.0.

نتایج برآورد مدل‌های تحقیق به روش GMM، در جدول (۶) آمده است. بر اساس این نتایج، علامت ضرایب برآورده با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی، انتظار ما را در برآورد رابطه بلندمدت تأمین می‌کنند. سطوح احتمال ضرایب برآورده نیز نشان می‌دهد که کلیه ضرایب به جز ضرایب متغیر نرخ رشد جمعیت، حداقل در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادارند. همچنین، تمام متغیرهای کنترل در هر چهار مدل برآورده از ثبات علامت برخوردارند. آزمون‌های تشخیصی

مدل‌ها در قسمت پائین جدول (۶) نشان می‌دهد که مقدار آماره و سطح احتمال آزمون سارگان، فرضیه صفر مبنی بر عدم همبسته بودن پسماند‌ها با متغیرهای ابزاری را رد نمی‌کند و برآورده کننده GMM در هر چهار مدل سازگار است. همچنین، در هر چهار مدل برآورده، فرضیه صفر مبنی بر عدم خودهمبستگی درجه اول تفاضل مرتبه‌ی اول جملات اختلال را می‌توان، اما فرضیه‌ی صفر مبنی بر عدم خودهمبستگی سریالی درجه دوم تفاضل جملات اختلال را نمی‌توان رد کرد. بنابراین در مدل‌های تحقیق تورش تصریح وجود ندارد و شرایط گشتاوری به منظور انجام آزمون خودهمبستگی مناسب است. بر این اساس، نتایج ضرایب برآورده شده هر چهار مدل تحقیق از نظر آماری تأیید شده و قابل تفسیر می‌باشد.

جدول (۶): نتایج برآورده مدل‌های تحقیق به روش GMM

IV مدل		III مدل		II مدل		I مدل		متغیر
سطح احتمال	ضریب برآورده							
•/•••	***-/•١٧٨	•/•••	***-/•١٨١	•/•••	***-/•١٤١	•/•••	***-/•١٥٥	Ln(growth) ₋₁
•/•••	***-/•٠٣٩	•/•••	-•/•٣٦	•/•••	-•/•٥٨	•/•••	-•/•٤٤	Ln(militarization)
-	-	-	-	•/•••	***-/•١١٢	•/•٠٥	***-/•٨٨	Ln(institutions)
•/•••	***-/•٠٦١	-	-	-	-	-	-	Ln(institutions) ^{highnat}
•/•••	***-/•٩٩	-	-	-	-	-	-	Ln(institutions) ^{lownat}
-	-	-	-	•/•••	***-/•٤٥	-	-	Ln(mil) × Ln(ins)
•/•••	***-/•٢٨	-	-	-	-	-	-	Ln(mil) × Ln(ins) ^{highnat}
•/•••	***-/•٤٩	-	-	-	-	-	-	Ln(mil) × Ln(ins) ^{lownat}
-	-	-	-	•/•٣٩	**-/•١٥	•/•١٨	**-/•٢١	Ln(nat. res)
-	-	•/•١١	**-/•٦١	-	-	-	-	Ln(nat. res) ^{highins}
-	-	•/•٧٨	•-/•٢٤	-	-	-	-	Ln(nat. res) ^{lowins}
-	-	-	-	•/•٢٥	**-/•١٨	-	-	Ln(mil) × Ln(nat. res)
-	-	•/•••	***-/•٠٠٩	-	-	-	-	Ln(mil) × Ln(nat. res) ^{highins}
-	-	•/•٢٢	**-/•٠٠٤	-	-	-	-	Ln(mil) × Ln(nat. res) ^{lowins}
•/٣٩١	-•/٢١١	•/٥٥١	-•/١٨١	•/٤١٥	-•/١٦٨	•/٢٩١	-•/١١٥	Ln(population)
•/•••	***-/•٥٩	•/•••	***-/•٥٨	•/•••	***-/•٥٨	•/•••	***-/•٦١	Ln(education)
•/•••	***-/٣٤١	•/•••	***-/٣٢٩	•/•••	***-/٣٠١	•/•••	***-/٣٨٨	Ln(inv/gdp)
•/٩١	*-/•١١	•/•٥٥	*-/•١٢	•/•١٧	**-/•٠٩	•/•٤١	**-/•١١	Ln(open)

جدول (۶): نتایج برآورد مدل‌های تحقیق به روش GMM

متغیر		مدل I				مدل II				مدل III				مدل IV	
برآوردهی	احتمال	سطح	ضریب	برآوردهی	احتمال	سطح	ضریب	برآوردهی	احتمال	سطح	ضریب	برآوردهی	احتمال	سطح	ضریب
***	***	***	-0/004	***	***	-0/004	***	0/001	***	-0/006	***	0/000	***	-0/004	***
آزمون‌های تشخیصی															
(p-values)															
0/558	0/511	0/615	0/752	Sargan Test											
0/021	0/026	0/015	0/000	Arellano-Bond Test for AR(1)											
0/705	0/725	0/501	0/655	Arellano-Bond Test for AR(2)											

علائم ***، ** و * به ترتیب نشان‌دهنده معناداری در سطوح احتمال ۱، ۵ و ۱۰ درصد می‌باشدند.

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم‌افزار Eviews 10.0

بر اساس ضرایب برآوردهی مدل I و در غیاب اثرات تعاملی، تأثیر شاخص نظامی‌سازی و شاخص کیفیت نهادی بر رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی به ترتیب منفی و مثبت و در سطح اطمینان بالایی معنادارند. بر این اساس، یک درصد افزایش در شاخص‌های نظامی‌سازی و کیفیت نهادی، در بلندمدت، با فرض ثبات سایر متغیرها، رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه را به ترتیب، ۰/۰۴۴ درصد کاهش و ۰/۰۸۸ درصد افزایش خواهد داد؛ که مطابق با انتظار و مبانی نظری ارائه شده است. تأثیر شاخص وفور منابع طبیعی نیز بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه مثبت و معنادار است؛ اما از لحاظ عددی چندان قابل توجه نیست (حدود ۰/۰۲). این نتیجه می‌تواند به نحوهی ضعیف استفاده و مدیریت این منابع در کشورهای مورد بررسی برگردد؛ که در معادله برآوردهی III، اثر بهبود مدیریت منابع طبیعی بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه با تفکیک این کشورها به دو دسته باکیفیت نهادی بالتبه بهتر و ضعیف‌تر بررسی می‌شود. رشد جمعیت اثر منفی، اما غیرمعنادار بر رشد اقتصادی داشته است؛ علی‌رغم آنکه جمعیت و نیروی کار به عنوان یکی از نهاده‌های اصلی در تابع تولید معرفی می‌شود، اما در کشورهای در حال توسعه افزایش نرخ رشد جمعیت، با کاهش سرمایه سرانه می‌تواند موجب کاهش بهره‌وری نیروی کار شود. در مورد شاخص‌های سرمایه‌گذاری فیزیکی و سرمایه‌گذاری انسانی می‌توان گفت که این دو متغیر بر

اساس انتظار به عنوان فزاینده رشد اقتصادی در کشورهای مورد بررسی رفتار می‌کنند. یک درصد افزایش در سهم تشکیل سرمایه ناچالص از GDP و متوسط سالهای تحصیل افراد بالای ۲۵ سال، در بلندمدت، با فرض ثبات سایر متغیرها، رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه را به ترتیب، ۰/۲۸۸ درصد کاهش و ۰/۰۶۱ درصد افزایش می‌دهد. اثر شاخص درجه باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی، مثبت و معنادار، اما از لحاظ عددی کوچک است. مشکل کشورهای درحال توسعه وجود شکاف فناوری با کشورهای توسعه یافته است و تا این مشکل از درون اقتصاد حل نشود، به نظر نمی‌رسد تجارت بتواند موجب تحول و رشد اقتصادی قابل توجه کشورهای درحال توسعه شود. تورم نیز به دلیل افزایش بی ثباتی جامعه مطابق انتظار تأثیر منفی بر رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه داشته است.

بر اساس ضرایب برآورده مدل II و در حضور اثرات تعاملی، همانند مدل I، تأثیر شاخص‌های نظامی سازی، کیفیت نهادی و وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی به ترتیب منفی، مثبت و مثبت و در سطح اطمینان ۹۵ معنادارند. همچنین، نوع تأثیر (مثبت و یا منفی) متغیرهای کنترل مؤثر بر رشد اقتصادی، همانند مدل برآورده I است. طبق ضرایب برآورده مدل II، اثر تعاملی شاخص نظامی سازی و شاخص وفور منابع طبیعی و همچنین، اثر تعاملی شاخص نظامی سازی و شاخص کیفیت نهادی بر رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی، مثبت و معنادار است. این نتایج تأیید کننده فرضیه‌های اول و دوم این تحقیق است و نشان می‌دهد که نظامی سازی در حضور وفور منابع طبیعی و نهادهای باکیفیت می‌تواند به طور غیرمستقیم رشد اقتصادی را در کشورهای درحال توسعه افزایش دهد و قسمتی از اثر منفی مستقیم نظامی سازی را جبران کند و درنتیجه مسئله نظامی سازی را از لحاظ اقتصادی تا حدودی توجیه پذیرتر کنند. نتیجه به دست آمده هم‌سو با نتایج مطالعات کمپتون و پترسون (۲۰۱۶)، موسایف (۲۰۱۶) و آنیوفو سه (۲۰۱۹) است.

مدل III اثر تعاملی نظامی سازی و وفور منابع طبیعی را با تفکیک کشورهای مورد مطالعه به دو دسته با کیفیت نهادی بالتبه بهتر و ضعیف‌تر نشان می‌دهد. بر این اساس، اثر رات منابع طبیعی

بر رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه با نهادهای ضعیف‌تر، منفی و معنادار و این اثر برای کشورهای درحال توسعه با نهادهای بالنسبه قوی‌تر، مثبت و معنادار است. این نتیجه تأیید‌کننده فرضیه نفرین منابع طبیعی برای کشورهای درحال توسعه با نهادهای ضعیف‌تر و برای کشورهای درحال توسعه با نهادهای بالنسبه قوی‌تر نشان‌دهنده این موضوع است که کیفیت نهادی قوی‌تر، نفرین منابع را به موهبت منابع تبدیل می‌کند. در کشورهای درحال توسعه با نهادهای ضعیف‌تر، به دلیل ساختار اقتصادی نامناسب حاکم بر این کشورها، از وفور منابع طبیعی استفاده کارآمد نشده و وفور منابع سبب بروز انحرافات خاص در اقتصاد و درنتیجه از کانال‌های مختلف موجب کندی رشد اقتصاد شده است. اثر متقاطع نظامی‌سازی و وفور منابع طبیعی در کشورهای درحال توسعه با نهادهای بالنسبه قوی‌تر، مثبت و در سطح اطمینان بالایی معنادار است؛ اما این اثر برای کشورهای درحال توسعه با نهادهای بالنسبه ضعیف‌تر، منفی و در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. این نتایج تأیید‌کننده فرضیه سوم این تحقیق است و نشان می‌دهد که در کشورهای درحال توسعه با نهادهای بالنسبه قوی‌تر، نظامی‌سازی در حضور وفور منابع طبیعی، منجر به رشد اقتصادی می‌شود. در مقابل، در کشورهای درحال توسعه با نهادهای بالنسبه ضعیف‌تر، نظامی‌سازی در حضور وفور منابع طبیعی به دلیل فعالیت‌های فسادزا و افزایش هزینه‌های نظامی یهوده، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد.

مدل IV اثر تعاملی نظامی‌سازی و کیفیت نهادی را با تفکیک کشورهای مورد مطالعه به دو دسته با رانت منابع طبیعی بالنسبه بیشتر و کمتر نشان می‌دهد. بر این اساس، اثر کیفیت نهادی بر رشد اقتصادی هر دو گروه از کشورهای درحال توسعه با رانت منابع طبیعی بالنسبه بیشتر و کمتر، مثبت و معنادار است. به گونه‌ای که با افزایش یک درصدی در شاخص کیفیت نهادی در بلندمدت، با فرض ثبات سایر متغیرها، رشد اقتصادی در کشورهای با رانت منابع طبیعی بالنسبه بیشتر و کمتر به ترتیب 0.061 و 0.099 درصد افزایش می‌یابد. همچنین، اثر متقاطع نظامی‌سازی و کیفیت نهادی در هر دو گروه از کشورهای درحال توسعه با رانت منابع طبیعی مختلف، مثبت و در سطح اطمینان بالایی معنادار است؛ اما این اثر (همانند کیفیت نهادی) برای کشورهای درحال توسعه با رانت منابع

طبیعی بالنسبه بیشتر، کوچک‌تر است. این نتیجه تأیید کننده فرضیه چهارم این تحقیق است و در توجیه آن می‌توان گفت که در کشورهای در حال توسعه با فراوانی منابع طبیعی، به دلیل عدم مدیریت و کنترل صحیح درآمدهای حاصل از فروش این منابع، این درآمدها از کانال‌های مختلفی به کیفیت نهادی آسیب وارد می‌کنند و موجب تضعیف کیفیت نهادی در این کشورها می‌شود. این امر سبب کاهش اثرگذاری مثبت کیفیت نهادی و همچنین کاهش اثرگذاری مثبت نظامی سازی در حضور کیفیت نهادی بر رشد اقتصادی می‌شود.

۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در راستای بررسی نقش کیفیت نهادی و وفور منابع طبیعی در رابطه نظامی سازی و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه، در این مطالعه روش همانباشتگی پانلی و برآوردگر گشتاورهای تعیین یافته (GMM) به کار گرفته شد. به این منظور از متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه (شاخص رشد اقتصادی و متغیر واپسی)، شاخص نظامی سازی، شاخص کیفیت نهادی، وفور منابع طبیعی و اثرات تعاملی نظامی سازی با شاخص‌های کیفیت نهادی و وفور منابع طبیعی (متغیرهای مستقل)، رشد جمعیت، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، درجه باز بودن تجاری و نرخ تورم (متغیرهای کنترل) و داده‌های آماری سال‌های ۲۰۰۰–۲۰۱۸ استفاده شده است. نتایج آزمون ریشه واحد ایم، پسران و شین (IPS) برای متغیرهای مدل حاکی از آن است که برخی از متغیرهای مدل (1)I و از درجه انباستگی واحد برخوردارند. همچنین بر اساس آزمون همانباشتگی کائو، وجود بردار همانباشتگی و رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل تأیید شده است. نتایج تجربی نشان می‌دهد که اثر نظامی سازی بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه، منفی و معنادار است؛ اما اثر تعاملی کیفیت نهادی و نظامی سازی و همچنین اثر تعاملی وفور منابع طبیعی و نظامی سازی بر رشد اقتصادی این کشورها مثبت و معنادار است. به این معنا که نظامی سازی در کشورهای مورد مطالعه از کanal نهادهای خوب و فراوانی منابع طبیعی، می‌تواند رشد اقتصادی را افزایش دهد. همچنین، با تفکیک کشورهای مورد مطالعه به دو دسته کشورها با نهادهای بالتبه بهتر و ضعیف‌تر، نشان داده شده است که نظامی سازی از کanal فراوانی منابع طبیعی، رشد اقتصادی را در کشورهای با

نهادهای بهتر، افزایش می‌دهد؛ در حالی که نظامی سازی از کanal فراوانی منابع طبیعی، اثر منفی بر رشد اقتصادی کشورهای با نهادهای ضعیف‌تر داشته است. علاوه بر این، اثر رانت حاصل از منابع طبیعی بر رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه با نهادهای ضعیف‌تر، منفی و معنادار (تأیید فرضیه نفرین منابع طبیعی برای کشورهای درحال توسعه با نهادهای ضعیف‌تر) و این اثر برای کشورهای درحال توسعه با نهادهای بالتبه قوی‌تر، مثبت و معنادار است. اثر کیفیت نهادی نیز بر رشد اقتصادی هر دو گروه از کشورهای درحال توسعه با رانت منابع طبیعی بالتبه بیشتر و کمتر، مثبت و معنادار و این اثر برای کشورهای درحال توسعه با رانت منابع طبیعی بالتبه بیشتر، از لحاظ عددی کوچک‌تر است.

با توجه به نتایج اصلی این تحقیق مبنی بر تأثیر منفی نظامی سازی بر رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه و تأثیر مثبت نظامی سازی در حضور نهادهای باکیفیت و وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی در این کشورها و همچنین، تأیید فرضیه نفرین منابع طبیعی و اثر منفی نظامی سازی بر رشد اقتصادی از کanal و وفور منابع طبیعی در کشورهای درحال توسعه با نهادهای ضعیف‌تر، مهم‌ترین توصیه سیاستی آن است که کشورهای درحال توسعه بالاخص کشورهای با نهادهای ضعیف‌تر، به اصلاحات نهادی در بخش‌های مختلف پردازند و از این طریق، الگوی مدیریت درآمدهای ناشی از فروش منابع طبیعی را نیز اصلاح کنند. تحت چنین شرایطی می‌توان از آثار اقتصادی مثبت فراوانی منابع طبیعی و همچنین آثار غیرمستقیم مثبت نظامی سازی از کanal‌های نهادهای خوب و وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی بیشتر بهره‌مند شد.

منابع

- احمدپور کچو، علی، دهمردہ، نظر (۱۳۹۸). اثر توسعه مالی و کیفیت نهادی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی. *اقتصاد و توسعه منطقه‌ای*، ۱۷(۲۶)، ۳۳-۶۲.
- ایزدخواستی، حجت، تیموری، حبیب الله (۱۳۹۸). معماه امنیت، هزینه‌های دفاعی و رشد اقتصادی با درنظر گرفتن بدھی خارجی در کشورهای منا: رویکرد پانل دیتای همزمان. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۱۶(۱)، ۹۹-۱۲۶.
- شاه‌آبدی، ابوالفضل، صادقی، حامد (۱۳۹۲). مقایسه‌ی اثر وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی ایران و نروژ. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۷(۲۲)، ۲۱-۴۳.
- فطرس، محمدحسن، گل خندان، ابوالقاسم (۱۳۹۶). آزمون فرضیه اسلحه و (یا) رفاه در کشورهای با درآمد بالا، متوسط و پائین. *علوم و فنون نظامی*، ۱۳(۴۲)، ۵-۲۹.
- گل خندان، ابوالقاسم (۱۳۹۷). تأثیر دموکراسی بر هزینه‌های نظامی در کشورهای اسلامی: رهیافت اقتصاد‌سنجی فضایی. *اقتصاد کاربردی*، ۲۶(۸)، ۴۹-۶۱.
- گل خندان، ابوالقاسم (۱۳۹۸). مخارج دفاعی، تهدیدات خارجی و رشد اقتصادی: مطالعه تجربی ایران. *علوم و فنون نظامی*، ۱۵(۴۸)، ۴۱-۶۹.
- گل خندان، ابوالقاسم، خوانساری، مجتبی، گل خندان، داود (۱۳۹۴). نظامی گری و رشد اقتصادی: شواهدی تجربی از کشورهای منطقه منا در قالب الگوی پانل پویا. *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۱۸(۵)، ۵۰-۳۱.
- گل خندان، ابوالقاسم، صحرائی، سمیه (۱۳۹۹). تأثیر فساد بر تخصیص مخارج عمومی به بخش دفاعی در ایران. *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۲۹(۸)، ۱۴۴-۱۶۵.
- گل خندان، ابوالقاسم، بابایی آغ‌اسمعیلی، مجید (۱۳۹۶). تأثیر هزینه‌های نظامی بر نابرابری درآمد در کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی (OIC) با تأکید بر نقش فساد. *علوم و فنون نظامی*، ۱۳(۴۱)، ۸۷-۱۱۰.
- ندیری، محمد، محمدی، تیمور (۱۳۹۰). بررسی تأثیر ساختارهای نهادی بر رشد اقتصادی با روش GMM داده‌های تابلویی پویا. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۵(۵)، ۱-۲۴.

- Aizenman, J. & Glick, R. (2006). Military Expenditure, Threats and Growth. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 15(2), 129-155.
- Ali, H.E., & Abdellatif, O.A. (2015). Military Expenditure and Natural Resources: Evidence from Rentier States in the Middle East and North Africa. *Defence and Peace Economics*, 26 (1), 5-13.
- Anifowose, O.L. (2019). Military Expenditure and Institutional Quality on Brics Countries Inclusive Growth Based on World Bank Income Classification. *Acta Universitatis Danubius. OEconomica*, Danubius University of Galati, issue 15(3), 20-39.
- Arezki, R. & Brueckner, M. (2021). Natural Resources and Civil Conflict: The Role of Military Expenditures, *J. Risk Financial Manag*, 14(12), 1-26.
- Arellano, M. & Bond, S. (1991). Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Aziz, M.N. & Asadullah, N. (2016). Military Spending Armed Conflict and Economic Growth in Developing Countries in the Post-Cold War Era. 9618, Discussion Papers 2016-03, University of Nottingham, CREDIT.
- Aziz, M.N. & Khalid, U. (2017). Armed Conflict, Military Expenses and FDI Inflow to Developing Countries, *Defence and Peace Economics*, DOI:10.1080/10242694.2017.1388066
- Auty, R.M. (1993). Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis, *Resources Policy*, 20(1), 77-87.
- Auty, R. (2004). Natural Resources and Civil Strife: A Two-stage Process. *Geopolitics*, 9, 29-49.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons Ltd.
- Bannon, I. & Collier, P. (2003). Natural Resources and Conflict: What can we do? In *Natural Resources and Violent Conflict*. Edited by I. Bannon and P. Collier. Washington DC: World Bank, 1-16.
- Barro, R. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. *Journal of Political Economy*, 9(5), 103-125.
- Bauwens, M.A. (2012). Master in Economic Development and Growth Guns versus Butter: A Budgetary Trade-Off in the MENA Region? Master in Economic Development and Growth, Lund University, School of Economics and Management.
- Benoit, E. (1973). Defense and Economic Growth in Developing Countries. Boston, MA: Health and CO, Lexington Books.
- Benoit, E. (1978). Growth and defense in developing countries. *Economic Development and Cultural Change*, 26, 271-280.
- Biscione, A. & Caruso, R. (2021). Military Expenditures and Income Inequality Evidence from a Panel of Transition Countries (1990-2015). *Defence and Peace Economics*, 32, 46-67.
- Brauner, J. (2015). Military Spending and Democracy. *Defense and Peace Economics*, 26(4), 409-423.

- Brunnschweiler, C.N. & Bulte, E.H. (2009). Natural Resources and Violent Conflict: Resource Abundance, Dependence, and the Onset of Civil Wars. *Oxford Economic Papers*, 61, 651–674.
- Collier, P. & Hoeffer, A. (1998). On Economic Causes of Civil War. *Oxford Economic Papers*, 50, 563-573
- Collier, P. & Hoeffer, A. (2005). Resource Rents, Governance and Conflict. *Journal of Conflict Resolution*, 49, 625-633.
- Compton, R. & Paterson, B. (2016). Military Spending and Growth: The Role of Institutions. *Defence and Peace Economics*, 27, 301-322.
- D'Agostino, G., Dunne, J.P. & Pieroni, L. (2012). Corruption, Military Spending and Growth. *Defence and Peace Economics*, 23, 591-604.
- Desli, E. & Gkoulgkoutsika, A. (2021). "Military Spending and Economic Growth: A Panel Data Investigation. *Economic Change and Restructuring*, 54(3), 781-806.
- De Soysa, I. (2002). Paradise is a Bazaar? Greed, Creed, and Governance in Civil War, 1989–99. *Journal of Peace Research*, 39, 395-416.
- De Soysa, I. & Neumayer, E. (2007). Resource Wealth and the Risk of Civil War Onset: Results from a New Dataset of Natural Resource Rents, 1970–1999. *Conflict Management and Peace Science*, 24, 201-218.
- Dimitraki, O. & Kartsaklas, A. (2018). Sovereign Debt, Deficits and Defense Spending: The Case of Greece. *Defence and Peace Economics*, 29(6), 712-727.
- Dunne, J.P. & Tian, N. (2015). Military Expenditure, Economic Growth and Heterogeneity. *Defence and Peace Economics*, 26 (1), 15-31.
- Dunning, T. (2005). Resource Dependence, Economic Performance and Political Stability. *Journal of Conflict Resolution*, 49, 451-482.
- Fan, H., Liu, W. & Coyte, P. C. (2017). Do Military Expenditures Crowd-Out Health Expenditures? Evidence from around the World, 2000–2013. *Defence and Peace Economy*, 29(7), 766-79.
- Fearon, J. (2005). Primary Commodity Exports and Civil War. *Journal of Conflict Resolution*, 49, 483-507.
- Grebe, J. (2011). The Global Militarization Index (GMI). Bonn International Centre for Conversion (BICC), *Occasional Paper*, 7, 1-18.
- Green, W. H. (2010). Econometric Analysis. 7th ed, New Jersey, Upper Saddle River: Pearson International.
- Hashem, E.A. (2014). The Effects of Corruption on Government Expenditures: Arab Countries Experience, *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5(4), 1-23.
- Homer-Dixon, T.F. (1999). Environment, Scarcity and Violence. Princeton: Princeton University Press.
- IPB. (2012). Opportunity Costs: Military Spending and the UN's Development Agenda. Geneva: International Peace Bureau.
- Im, K.S., Pesaran, M.H. & Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53-74.

- Jajkowicz, O. & Drobiszová, A. (2015). The Effect of Corruption on Government Expenditure Allocation in OECD Countries, *Act Universitatis Agriculturae ET Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 63(4), 1251-1259
- Kao, C. (1999). Spurious Regression and Residual-Based Tests for Co-integration in Panel Data. *Journal of Econometrics*, 90, 1- 44.
- Khan, L., Arif, I. & Waqar, S. (2021). The Impact of Military Expenditure on External Debt: The Case of 35 Arms Importing Countries. *Defence and peace economics*, 32, 588-599.
- Lanrui, L., Rahman, Z.U., Khattak, S.I & Hassan, M.M. (2022). Asymmetric Effect of Military Expenditures on Economic Growth in Pakistan: A Nonlinear-ARDL Approach. *Journal General Track*, 33(3). DOI: <https://doi.org/10.5755/j01.ee.33.3.2898>.
- Lujala, P. (2010). The Spoils of Nature: Armed Civil Conflict and Rebel Access to Natural Resources. *Journal of Peace Research*, 47(1), 15-28.
- Meng, B. & Lucyshyn, W. & Li, X. (2015). Defense Expenditure and Income Inequality: Evidence on Cointegration and Causality for China. *Defence and Peace Economics*, 26, 327-339.
- Menla Ali, F. & Dimitraki, O. (2014). Military Spending and Economic Growth in China: A Regime Switching Analysis. *Applied Economics*, 46, 3408-3420.
- Musayev, V. (2015). Externalities in Military Spending and Growth: The Role of Natural Resources as a Channel through Conflict, *Defence and Peace Economics*, DOI:10.1080/10242694.2014.994833.
- 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.
- Ron, J. (2005). Paradigm in Distress: Primary Commodities and Civil War. *Journal of Conflict Resolution*, 49, 443-450.
- Ross, M.L. (2004). How Do Natural Resources Influence Civil War? Evidence from 13 Cases. *International Organizations*, 58, 35-68.
- Ross, M.L. (2006). A Closer Look at Oil, Diamonds, and Civil War. *Annual Review of Political Science*, 9, 265-300.
- Rosser, A. (2006). The Political Economy of the Resource Curse: A Literature Survey. IDS Working Paper 268, Brighton: Institute of Development Studies.
- Sandler, T. & Hertley, K. (1995). *The Economics of Defense*. Cambridge surveys of Economic Literature, Cambridge University Press.
- Santamaría G.P.; García A.A. & González, C.T (2021). A Tale of Five Stories: Defence Spending and Economic Growth in NATO's Countries. *PLoS ONE*, 16(1), e0245260. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245260>
- Wolde-Rufael, M. (2015). Military Expenditure and Income Distribution in South Korea. *Defence and Peace Economics*, 27, 571-581.
- Yang, A.F., Trumbull, W.N., Yang, C.W & Huang, B. (2011). On the Relationship between Military Expenditure, Threat, and Economic Growth: A Nonlinear Approach. *Defense and Peace Economics*, 22, 449-457.

- Yildirim, A., Gokalp, M. (2015). Institutions and Economic Performance: A Review on the Developing Countries. Istanbul Conference of Economics and Finance. Istanbul. Turkey. Elsevier Science, *Procedia Economics and Finance*, 38: 347 – 359.
- Yildirim, J., Ocal, N. & Keskin, H. (2011). Military Expenditure, Economic Growth and Spatial Spillovers: A Global Perspective. *International Conference on Applied Economics*, 811-821.
- Zhao, L., Zhao, L. & Chen, B.-F. (2015). The Interrelationship between Defence Spending, Public Expenditures and Economic Growth: Evidence from China. *Defence and Peace Economics*, 1-16.

پیوست‌ها

جدول (۱): لیست کشورهای در حال توسعه مورد مطالعه

آلبانی	بلغارستان	السالوادور	قرقیزستان	MOZAMBIQUE	رواندا	اوکراین
الجزایر	بروندی	جمهوری دومینیکن	مالاوی	نپال	سیرالئون	ونزوئلا
آرژانتین	آفریقای مرکزی	اکوادور	لیبی	نامبیا	آفریقای جنوبی	زیمباوه
بنگلادش	کامرون	غنا	مالزی	نيکاراگوئه	سریلانکا	بلاروس
مولداوی	کامبوج	گامبیا	مالی	پاکستان	عمان	کاستاریکا
بلیز	روسیه	گینه	موریس	گواتمالا	سوریه	لسوتو
بولیوی	کلمبیا	هند	موریتانی	پاراگوئه	تanzania	شیلی
بنین	جمهوری کنگو	اندونزی	مکزیک	فیلیپین	تایلند	نیجریه
ایران	ساحل عاج	کنیا	مولداوی	پرو	تونس	اروگوئه
بوتسوانا	کوبا	اردن	مغولستان	رومانی	ترکیه	پاناما
برزیل	مصر	قزاقستان	سنگال	مراکش	اوگاندا	

جدول (۲): آمارهای توصیفی داده‌های خام متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	ماکسیمم
تولید ناخالص داخلی سرانه (بر حسب دلار آمریکا و به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۱۵)	۴۱۶۳/۱۰۶	۳۸۸۰/۰۱۵	۲۶۹/۱۰۹	۲۲۸۷۹/۵۱۱
شاخص جهانی نظامی‌سازی با مقیاس ۱۰۰۰-۰	۱۸۴/۴۱۲	۹۲/۳۶۵	۱۲/۲۳۷	۴۸۳/۳۳۷
سهم رانت کل منابع طبیعی از GDP (بر حسب درصد)	۷/۸۵۸	۱۰/۴۴۷	۰/۰۰۰	۶۷/۸۸۹
شاخص حکمرانی خوب با مقیاس ۲/۵ - تا ۲/۵ +	-۰/۵۸۶	-۰/۳۶۶	-۱/۹۹۰	۱/۱۸۰
نرخ رشد جمعیت (بر حسب درصد)	۱/۵۹۸	۱/۲۹۳	-۶/۸۵۲	۱۱/۷۹۴
سهم مخارج دولت در آموزش از کل مخارج دولتی (بر حسب درصد)	۱۶/۳۱۱	۴/۸۱۸	۴/۹۵۷	۳۷/۵۲۱

ادامه جدول (۲): آمارهای توصیفی داده‌های خام متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	انحراف میانیم	انحراف مکسیمم	معیار
سهم تشکیل سرمایه ناخالص از GDP (بر حسب درصد)	۲۳/۶۹۱	۸/۴۱۹	۱/۰۹۶	۷۹/۴۰۱
سهم تجارت از GDP (بر حسب درصد)	۷۲/۹۰۷	۳۲/۶۲۳	۲۰/۷۲۲	۲۲۰/۴۰۷
نرخ تورم (بر اساس شاخص ضمنی GDP و بر حسب درصد)	۸/۶۹۳	۱۳/۱۵۵	-۲۵/۱۲۸	۲۰۰/۷۶۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق با استفاده از داده‌های WGI، WDI و BICC.

فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی