



Research Article

Vol. 30, No. 2, 2024, p. 299 -334



Militarization, the Cause of Globalization or Its Effect?
(Study of Middle East Countries by Using Bootstrap
Panel Granger Causality Approach)

A. Golkhandan ^{1*}, S. Mohamadian Mansour ²

1- Ph. D in Public Sector Economics, Department of Economic, Lorestan University, Khoram
Abad, Iran

2- Assistants Professor, Department of Economic, Payame Noor University, Tehran, Iran

(*- Corresponding Author Email: golkhandan@gmail.com)
<https://doi.org/10.22067/erd.2024.84724.1204>

Received: 2023/10/04	How to cite this article: Golkhandan, A, & Mohamadian Mansour, S. (2024). Militarization, the Cause of Globalization or Its Effect? (Study of Middle East Countries by Using Bootstrap Panel Granger Causality Approach). <i>Economics and Regional Development Journal</i> , 30(2): 299-334. (in Persian with English abstract). https://doi.org/10.22067/erd.2024.84724.1204
Revised: 2023/11/14	
Accepted: 2024/02/05	
Available Online: 2024/02/05	

1- INTRODUCTION

Globalization has been rising over the years and the trend seems perpetual. Ideas, technology, resources and final goods are progressively mobile across international borders. Consequently, the economic conditions in most developing countries are not exclusively decided by internal policies and market situations. The world continues to witness intensified interdependence and competition between economies in

addition to more benefits to developing countries in terms of more access to international markets, intensify technology transfer from more developed nations. On the other hand, nowadays militarization continues under the impact of technological advances, infrastructural development, geopolitical competition and growth in troop size. In this regard, one of the important economic debates is whether globalization leads to the expansion of militarization (positive causality from globalization to militarization) or helps to control it and promote peace (negative causality from globalization to militarization)? Or vice versa, is it the militarization that slows down the process of globalization (negative causality from militarization to globalization) or does it enable the presence in international markets (positive causality from militarization to globalization)?

According to these points, the aim of this paper is to examine the causality between globalization and militarization for the 12 Middle East countries that have the highest level of militarization in this region over the period 2000-2020.

2- THEORETICAL FRAMEWORK

There are arguments in favour of positive impact of globalisation on military expenditure. For instance, it is argued that globalisation stimulates defense spending over social expenditure. Moreover, security concessions in free trade arrangements makes it easy for governments to expand military expenditure, but put restrictions on social expenditure. There are arguments in favour of the negative impact of globalisation on military spending. It is opined that military expenditure should fall significantly due to economic liberalisation and globalization. With the rising quest for the acquisition of wealth through trade and economic liberalisation, countries are progressively hesitant to use military means to resolve inter-state disputes. Furthermore, with the emergence of the unparalleled forces of globalisation, particularly after the Cold War ended, the function of the state as provider of security is believed to be on the decrease.

Moreover, the reverse causation can also be applicable that is, in the presence of conflict and civil war the governments increase their military expenditures in order to promote the nation state and enhancing their territorial jurisdictions. As a result, internationalization or global integration needs to be forgone. In contrast to the increase in militarization due to the need to import technology and advanced weapons as well as the export of manufactured weapons, it enables the presence in international markets, which leads to the improvement of the level of globalization.

3- METHODOLOGY

The data used in this study covers the period 2000–2020 for the 12 Middle East countries that have the highest level of militarization in this region (Turkey, UAE, Egypt, Iran, Iraq, Lebanon, Jordan, Bahrain, Saudi Arabia, Kuwait, Oman and Israel). The chosen time period stems from the availability of data. The variables used in this study include the global militarization index (MIL), the overall globalization index (GLOB), and per capita real GDP (GDPC) as a control variable. The overall globalization index includes economic, social, and political globalization. The economic globalization (36%) consists of actual flows, trade and capital account restrictions. The social globalization (38%) involves data on personal contact, information flows, and cultural proximity. The political globalization (26%) consists of number of embassies in the country, membership in international organizations, participation in UN security-council missions, and international treaties. The variables are expressed in log forms. Data is obtained from the World Bank's World Development Indicators, KOF Swiss Economic Institute's overall globalization index, and Bonn International Center for Conversation (BICC).

The estimation of the model has also been done by using the causality test in heterogeneous mixed panels (Presented by Emirmahmutoglu & Kose (2011)), which is based on the Vector Auto Regressive (VAR) model and Wald tests with specific bootstrap critical values for each country. The panel causality method presented by

Emirmahmutoglu & Kose (2011) consists of a system, including two sets of equations as follows:

$$\begin{aligned}
 y_{1,t} &= \alpha_{1,1} + \sum_{i=1}^{l_1+d_{\max_1}} \beta_{1,1,i} y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{l_1+d_{\max_1}} \delta_{1,1,i} x_{1,t-i} + \varepsilon_{1,1,t} \\
 y_{2,t} &= \alpha_{1,2} + \sum_{i=1}^{l_2+d_{\max_2}} \beta_{1,2,i} y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{l_2+d_{\max_2}} \delta_{1,2,i} x_{2,t-i} + \varepsilon_{1,2,t} \\
 &\vdots \\
 y_{N,t} &= \alpha_{1,N} + \sum_{i=1}^{l_N+d_{\max_N}} \beta_{1,N,i} y_{N,t-i} + \sum_{i=1}^{l_N+d_{\max_N}} \delta_{1,N,i} x_{N,t-i} + \varepsilon_{1,N,t}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

and

$$\begin{aligned}
 x_{1,t} &= \alpha_{2,1} + \sum_{i=1}^{l_1+d_{\max_1}} \beta_{2,1,i} y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{l_1+d_{\max_1}} \delta_{2,1,i} x_{1,t-i} + \varepsilon_{2,1,t} \\
 x_{2,t} &= \alpha_{2,2} + \sum_{i=1}^{l_2+d_{\max_2}} \beta_{2,2,i} y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{l_2+d_{\max_2}} \delta_{2,2,i} x_{2,t-i} + \varepsilon_{2,2,t} \\
 &\vdots \\
 x_{N,t} &= \alpha_{2,N} + \sum_{i=1}^{l_N+d_{\max_N}} \beta_{2,N,i} y_{N,t-i} + \sum_{i=1}^{l_N+d_{\max_N}} \delta_{2,N,i} x_{N,t-i} + \varepsilon_{2,N,t}
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

In the above relationship, y indicates globalization and x refers to militarization. N is the number of panel members ($j=1,\dots,N$), t is the time period ($t=1,\dots,T$), l is the optimal lag length and d_{\max_j} is the maximum degree of stationary of the model variables between each of the panel members. To test for Granger causality in this system, alternative causal relations for each country are likely to be found: (1) there is one-way Granger causality from X to Y if not all $\delta_{1,j,i}$ are zero, but all $\beta_{2,j,i}$ are zero; (2) there is one-

way Granger causality from Y to X if all $\delta_{1,j,i}$ are zero, but not all $\beta_{2,j,i}$ are zero; (3) there is two-way Granger causality between X and Y if neither $\delta_{1,j,i}$ nor $\beta_{2,j,i}$ are zero; and (4) there is no Granger causality between X and Y if all $\delta_{1,j,i}$ and $\beta_{2,j,i}$ are zero.

4- RESULTS & DISCUSSION

Empirical results show the existence of a positive one-way causality relationship from the side of militarization to globalization (the hypothesis of militarization leading to an increase in globalization) in Egypt and Israel, a negative one-way causality relationship from the side of militarization to globalization (the hypothesis of militarization leading to a decrease in globalization) in the countries of Turkey and the UAE, a negative one-way causality relationship from globalization to militarization (hypothesis of globalization leads to limiting militarization) in the country of Oman, a negative two-way causality relationship between militarization and globalization (feedback hypothesis) in the country of Kuwait and non-causality relationship between militarization and globalization (neutral hypothesis) for the countries of Iran, Iraq, Lebanon, Jordan, Bahrain and Saudi Arabia. Also, the non-causality relationship between globalization and militarization (or the neutral hypothesis) is confirmed for the total panel.

5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

In general, based on the results, it can be said that globalization does not affect the process of militarization in the countries of the Middle East region and is not a threat to security in the countries of this region. Therefore, through globalization and moving towards an open economy, the countries of this region can provide the necessary platforms for things like attracting technology, capital and financial resources, regional and global arrangements, and joint investment in the fields of knowledge; Without this issue being a serious threat to security and the level of militarization in the Middle East region. Also, it is suggested that in the

future studies, a more detailed examination of the research subject will be done by separating globalization into economic, political and social globalization types.

Keywords: Militarization, Globalization, Causality, Bootstrap, Middle East Countries.



نظامی‌سازی، علت جهانی‌شدن یا معلول آن؟ (مطالعه کشورهای خاورمیانه با رویکرد علیت گرنجری مبتنی بر بوت‌استرپ)

ابوالقاسم گل‌خندان*

دانش‌آموخته دکتری اقتصاد بخش عمومی، دانشگاه لرستان

صاحبه محمدیان منصور

استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور

<https://doi.org/10.22067/erd.2024.84724.1204>

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

پیرامون رابطه جهانی‌شدن و نظامی‌سازی دیدگاه‌های متناقضی مطرح شده است. اگرچه بسیاری معتقدند که جهانی‌شدن و وابستگی متقابل به محدود نمودن نظامی‌سازی می‌انجامد؛ اما برخی ادعا می‌کنند که فرآیند جهانی‌شدن منجر به گسترش نظامی‌سازی می‌شود. در مقابل، گروهی معتقدند که جهانی‌شدن تأثیری بر روند نظامی‌سازی ندارد و این نظامی‌سازی است که فرآیند جهانی‌شدن را کند و یا تسریع می‌کند. در این راستا پژوهش حاضر به بررسی رابطه علیت بین جهانی‌شدن و نظامی‌سازی در کشورهای منتخب منطقه خاورمیانه (به‌عنوان منطقه‌ای که دارای سطح بالایی از نظامی‌سازی در جهان است)، با تمرکز بر تحلیل خاص هر کشور طی دوره ۲۰۲۰-۲۰۰۰ پرداخته است. به این منظور از متغیرهای شاخص جهانی‌سازی (به‌عنوان شاخص نظامی‌سازی)، شاخص جهانی‌شدن KOF (به‌عنوان شاخص جهانی‌شدن) و رشد اقتصادی (به‌عنوان متغیر کنترل) استفاده شده است. برآورد مدل نیز با استفاده از آزمون علیت در پانل‌های مختلط نامتجانس که مبتنی بر مدل خودرگرسیون برداری (VAR) و آزمون‌های والد با مقادیر بحرانی بوت‌استرپ خاص هر کشور می‌باشد، انجام شده است. نتایج تجربی نشان‌دهنده وجود رابطه علیت یک‌طرفه مثبت از سمت نظامی‌سازی به جهانی‌شدن (فرضیه نظامی‌سازی منجر به افزایش جهانی‌شدن) در کشورهای مصر و اسرائیل، رابطه علیت یک‌طرفه منفی از سمت نظامی‌سازی به جهانی‌شدن (فرضیه نظامی‌سازی منجر به کاهش جهانی‌شدن) در کشورهای ترکیه و امارات، رابطه علیت یک‌طرفه منفی از سمت جهانی‌شدن به نظامی‌سازی (فرضیه جهانی‌شدن منجر به محدود نمودن نظامی‌سازی) در کشور عمان، رابطه علیت منفی دوطرفه بین نظامی‌سازی و جهانی‌شدن (فرضیه بازخورد) در کشور کویت و عدم وجود رابطه علیت بین نظامی‌سازی و جهانی‌شدن (فرضیه خنثی) برای کشورهای ایران، عراق، لبنان، اردن، بحرین و عربستان می‌باشد. همچنین، عدم وجود رابطه علیت بین جهانی‌شدن و نظامی‌سازی (یا فرضیه خنثی) برای کل پانل تأیید می‌شود.

کلیدواژه‌ها: نظامی‌سازی، جهانی‌شدن، علیت، بوت‌استرپ، کشورهای خاورمیانه.

* نویسنده مسئول: golkhandana@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۱۶

صفحات: ۲۹۹-۳۳۴

۱- مقدمه

جهانی‌شدن طی سال‌های گذشته در حال افزایش بوده است و این روند، دائمی به نظر می‌رسد (Acemoglu & Yared, 2010). ایده‌ها، فناوری، منابع و کالاهای نهایی به تدریج در سراسر مرزهای بین‌المللی جابه‌جا می‌شوند. در نتیجه، شرایط اقتصادی در اکثر کشورهای در حال توسعه منحصراً توسط سیاست‌های داخلی و موقعیت‌های بازار تعیین نمی‌شود. جهان همچنان شاهد تشدید وابستگی متقابل و رقابت بین اقتصادهای مختلف است و علاوه بر مزایای بیشتر برای کشورهای در حال توسعه از نظر دسترسی گسترده‌تر به بازارهای بین‌المللی، انتقال فناوری از کشورهای توسعه‌یافته‌تر را تشدید می‌کند (Solarin, 2017). از سوی دیگر، امروزه نظامی‌سازی تحت تأثیر پیشرفت‌های تکنولوژیکی، توسعه زیربنایی، رقابت ژئوپلیتیک و گسترش نیروهای نظامی همچنان ادامه دارد. در این راستا یکی از بحث‌های مهم اقتصادی این است که آیا جهانی‌شدن به گسترش نظامی‌سازی منجر می‌شود (علیت مثبت از جهانی‌شدن به نظامی‌سازی) یا به کنترل آن و ترویج صلح کمک می‌کند (علیت منفی از جهانی‌شدن به نظامی‌سازی)؟ و یا بالعکس، آیا این نظامی‌سازی است که سبب کند کردن فرایند جهانی‌شدن می‌شود (علیت منفی از نظامی‌سازی به جهانی‌شدن) و یا زمینه حضور در بازارهای بین‌المللی امکان‌پذیر می‌کند (علیت مثبت از نظامی‌سازی به جهانی‌شدن)؟

استدلال‌هایی به نفع تأثیر مثبت جهانی‌شدن بر نظامی‌سازی وجود دارد. به طور مثال، استدلال می‌شود که جهانی‌شدن با تحریک بیشتر هزینه‌های نظامی نسبت به مخارج اجتماعی از طریق امتیازات امنیتی در ترتیبات تجارت آزاد، حمایت و تشویق بخش‌های نظامی مورد نیاز برای ساخت تسلیحات پیشرفته، تسهیل مبادله بین‌المللی سخت‌افزارهای نظامی، گسترش نظامی‌سازی را برای دولت‌ها آسان می‌کند (Staples, 2000). استدلال‌هایی نیز به نفع تأثیر منفی جهانی‌شدن بر فرآیند نظامی‌سازی وجود دارد. این عقیده وجود دارد که با گسترش جهانی‌شدن، کشورها به تدریج در استفاده از ابزار نظامی برای حل اختلافات بین‌دولتی مردد می‌شوند. علاوه بر این، با ظهور نیروهای بی‌بدیل جهانی‌سازی، به‌ویژه پس از پایان جنگ سرد، اعتقاد بر این است که عملکرد دولت به‌عنوان تأمین‌کننده امنیت رو به کاهش و افول است (Paul & Ripsman, 2004).

علاوه بر آن، در این زمینه علیت معکوس نیز می‌تواند قابل طرح باشد؛ یعنی در صورت وجود درگیری و جنگ داخلی، دولت‌ها هزینه‌های نظامی خود را به‌منظور ارتقای دولت ملی و افزایش صلاحیت‌های سرزمینی خود افزایش می‌دهند. در نتیجه، در این وضعیت بین‌المللی شدن یا یکپارچگی جهانی باید کنار گذاشته شود (Sarwar & Idrees, 2022). در مقابل افزایش نظامی‌سازی به دلیل نیاز به واردات تکنولوژی

و تسلیحات پیشرفته و همچنین صادرات تسلیحات تولیدی، زمینه حضور در بازارهای بین‌المللی را امکان‌پذیر می‌کند که به ارتقاء سطح جهانی شدن می‌انجامد.

با توجه به این نکات، هدف اصلی این مقاله بررسی جهت‌علیت بین جهانی شدن و نظامی‌سازی در بین ۱۲ کشور خاورمیانه^۱ که دارای بالاترین سطح نظامی‌سازی در این منطقه می‌باشند، طی سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۰۰ است. به این منظور از رویکرد علیت گرنجری پانلی نوین ارائه‌شده توسط (Emirmahmutoglu & Kose 2011) استفاده شده است. این رویکرد، مبتنی بر مدل خودرگرسیون برداری^۲ (VAR) و آزمون‌های والد با مقادیر بحرانی بوت‌استرپ^۳ خاص هر عضو پانل (کشور) است؛ بنابراین می‌توان نتایج به‌دست‌آمده را با تحلیل بر روی هر عضو پانل (هر کشور) و نه کل پانل (کل کشورها) بررسی کرد (Mowlaei & Golkhandan, 2015). دلیل انتخاب کشورهای خاورمیانه نیز این است که اول آن‌ها که تاکنون پژوهشی در زمینه موضوع تحقیق روی این کشورها انجام نشده است تا بررسی شود که آیا نظامی‌سازی این کشورها متأثر از جهانی شدن آن‌ها است یا بالعکس؟ دوم آن‌ها که منطقه خاورمیانه یکی از مناطق حساس و استراتژیک دنیا به حساب می‌آید که مسائلی از قبیل تنش‌های منطقه‌ای، تهدیدات امنیتی، رقابت تسلیحاتی و امنیت انرژی باعث شده است که کشورهای این منطقه به‌ناچار بخش قابل توجهی از بودجه سالیانه خود را به مخارج نظامی اختصاص دهند. سوم دلیل آن است که میزان نظامی‌سازی بیشتر این کشورها، مقدار قابل توجهی است. بر اساس شاخص جهانی نظامی‌سازی^۴ (GMI) در سال ۲۰۲۲، که توسط «مرکز بین‌المللی گفت‌وگو بن»^۵ (BICC) ارائه می‌شود، کشورهای اسرائیل، عمان، بحرین، عربستان، کویت و اردن به ترتیب در رتبه‌های اول، سوم، چهارم، ششم، نهم و دهم جهان قرار گرفته‌اند و چهارم آن‌ها که بیشتر کشورهای این منطقه در زمره کشورهای در حال توسعه با درآمد بالا هستند و بنابراین بحث جهانی شدن برای این کشورها بسیار با اهمیت است؛ چراکه از طریق جهانی شدن می‌توان بسترهای لازم برای مواردی مانند جذب فناوری، سرمایه و منابع مالی، ترتیبات منطقه‌ای و جهانی و سرمایه‌گذاری مشترک در حوزه‌های دانش را فراهم کرد.

¹ Middel East and North Africa

² Vector Autoregressive (VAR)

³ Bootstrap

⁴ Global Militarization Index (GMI)

⁵ Bonn International Center for Conversation (BICC)

مقاله حاضر در ۵ بخش اصلی تدوین شده است. پس از مقدمه، ادامه این مقاله در بخش‌های مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش؛ روش‌شناسی پژوهش؛ تجزیه و تحلیل یافته‌ها و جمع‌بندی و نتیجه‌گیری سازمان‌دهی شده است.

۲- ادبیات تحقیق

۲-۱- مبانی نظری

در مورد جهت‌علیت بین متغیرهای نظامی‌سازی و جهانی‌شدن توافق چندانی وجود ندارد؛ حتی در صورت تأیید و شناسایی جهت‌علیت بین این دو متغیر، نوع‌علیت (مثبت یا منفی) به وضوح مشخص نیست. در این راستا با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی انجام شده، چهار فرضیه قابل طرح است:

الف. فرضیه جهانی‌شدن منجر به نظامی‌سازی. این فرضیه نشان‌دهنده وجود‌علیت یک‌طرفه از سمت جهانی‌شدن به شاخص‌های نظامی‌سازی است. دیدگاه‌هایی که در این دسته جای می‌گیرند را نیز می‌توان بر اساس نوع رابطه علی (مثبت و منفی)، به دو دسته تقسیم‌بندی کرد. دسته اول معتقدند که جهانی‌شدن بالاتر، نظامی‌سازی را محدود می‌کند (علیت منفی از جهانی‌شدن به نظامی‌سازی)؛ اما دسته دوم جهانی‌شدن بالاتر را گسترش‌دهنده فعالیت‌های نظامی می‌دانند (علیت مثبت از جهانی‌شدن به نظامی‌سازی). در ادامه به تشریح این دو دیدگاه می‌پردازیم.

قسمت عمده‌ای از ادبیات ارائه شده در زمینه وابستگی متقابل و درگیری نظامی ادعا می‌کنند که باز بودن بازارهای بین‌المللی و افزایش مبادلات اقتصادی، خصومت‌های بین‌دولتی را کاهش می‌دهد.^۱ «لیبرال‌ها» حامیان قوی این دیدگاه بوده و مکانیسم‌های مختلف علی را در ایجاد این رابطه ذکر کرده‌اند (Mansfield & Pollins, 2006). به‌طور مثال استدلال می‌شود که تجارت اقتصادی و تسخیر نظامی جایگزین‌هایی برای به‌دست آوردن منابع مورد نیاز در جهت ارتقاء امنیت سیاسی و رشد اقتصادی می‌باشند. چراکه در حضور تجارت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی گسترده، انگیزه‌های کمتری برای برآوردن این نیازها از طریق گسترش سرزمینی، امپریالیسم و تسخیر خارجی وجود دارد (Rosecrance, 1986). لیبرال‌ها همچنین تأکید می‌کنند که یکپارچگی اقتصادی باعث افزایش تماس و ارتقای ارتباط بین فعالان خصوصی و دولتی در کشورهای مختلف می‌شود. انتظار می‌رود که این به‌نوبه خود روابط سیاسی مشارکتی را ارتقاء دهد (Doyle,

^۱ مطالعه (Mansfield & Pollins, 2006) در این راستا یک بررسی عمده در مورد رابطه نظری بین نظامی‌گری و وابستگی متقابل اقتصادی ارائه می‌دهند. مطالعه (Morrow 2000) نیز یک رویکرد نظریه بازی به رابطه بین جهانی‌شدن و نظامی‌گری ارائه می‌دهد.

1997). بسیاری از لیبرال‌ها نیز اظهار می‌کنند که بازبودن اقتصادی باعث افزایش کارایی می‌شود که به نوبه خود باعث وابستگی تاجران و مصرف‌کنندگان خصوصی به بازارهای خارجی می‌شود. این فعالان بر مقامات دولتی فشار می‌آورند تا از درگیری‌های نظامی اجتناب کنند؛ زیرا تضاد سیاسی ممکن است روابط اقتصادی بین شرکای تجاری را از هم پاشد و دستاوردهای تجارت را به خطر بیندازد. مقامات دولتی چنین خواسته‌هایی را می‌پذیرند؛ زیرا برای حمایت سیاسی به فعالان اجتماعی متکی هستند و علاقه‌مند به حمایت از عملکرد اقتصادی کشور خود هستند (Irandoust, 2018).

با این حال، دیدگاه لیبرال توسط «مرکانتیلیست‌ها» و بسیاری از «واقع‌گرایان» مورد انتقاد قرار گرفته است که معتقدند مبادله اقتصادی نامحدود می‌تواند امنیت ملی را تضعیف کند. چراکه آن‌ها استدلال می‌کنند که منافع حاصل از تجارت اغلب به طور متناسب به دولت‌های ملی تعلق نمی‌گیرد و توزیع این دستاوردها می‌تواند بر روابط قدرت بین دولتی تأثیر بگذارد (Hirschman, 1980). تغییر روابط قدرت، به نوبه خود، به طور گسترده به عنوان منبع قوی درگیری نظامی تفسیر می‌شود (Gilpin, 1981; Levy, 1989; Mearsheimer, 1990). علاوه بر این استدلال شده است که وابستگی متقابل اقتصادی نامتقارن که در آن میزان وابستگی یک شریک به یک رابطه تجاری بسیار بیشتر از شریک دیگر باشد، می‌تواند به پیامدهای منفی در یک کشور منجر شود (مانند امتیازات مورد بهره‌برداری و تهدید استقلال ملی) و در نتیجه تنش‌ها و درگیری‌های بین‌دولتی ایجاد می‌کند (Dos Santos, 1970; Keohane & Nye, 1973). تحت این شرایط، تجارت ممکن است تأثیر ناچیزی برای جلوگیری از آغاز خصومت توسط دولت کمتر وابسته داشته باشد.

نقد دیگر به استدلال لیبرال‌ها از این واقعیت ناشی می‌شود که دولت‌ها دلایل سیاسی برای به حداقل رساندن وابستگی خود به تجارت خارجی دارند و این که گسترش نظامی گزینه‌هایی برای دستیابی به این هدف ارائه می‌دهد؛ بنابراین، با افزایش جریان‌های تجاری و میزان وابستگی متقابل، انگیزه‌های دولت‌ها برای انجام اقدامات نظامی در جهت کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی خود افزایش می‌یابد (Gilpin, 1981; Liberman, 1996; Mansfield & Pollins, 2006). علاوه بر موارد فوق، جهانی شدن از کانال‌های متعددی نظیر ایجاد بستری برای گسترش تروریسم، نیاز به حمایت از منافع شرکت‌ها در داخل و خارج، قائل شدن استثنائات امنیتی در موافقت‌نامه‌های تجارت آزاد و محدودیت‌هایی برای هزینه‌های اجتماعی و فراهم ساختن شرایط جنگ به نظامی‌سازی منجر می‌شود (Staples, 2000). علاوه بر این، در کشور جهان سومی که فاقد پرسنل آموزش دیده کافی برای استخراج منابع از اقتصاد خود است، تحمیل عوارض و تعرفه‌های سنگین واردات و

صادرات، ساده‌ترین و مؤثرترین راه برای کسب درآمد است. هر چه یک دولت درآمدهای بیشتری کسب کند، میزان بیشتری را می‌تواند به هزینه‌های نظامی اختصاص دهد (Rosh, 1988).

ب. فرضیه نظامی‌سازی منجر به جهانی‌شدن. این فرضیه نشان‌دهنده وجود علیت یک‌طرفه از سمت نظامی‌سازی به است. دیدگاه‌هایی که در این دسته جای می‌گیرند را نیز می‌توان بر اساس نوع رابطه علی (مثبت و منفی)، به دو دسته تقسیم‌بندی کرد:

بر اساس دیدگاه نخست، در صورت وجود درگیری و جنگ داخلی، دولت‌ها هزینه‌های نظامی خود را به‌منظور ارتقای دولت ملی و افزایش صلاحیت‌های سرزمینی خود افزایش می‌دهند. در نتیجه، در این وضعیت، بین‌المللی‌شدن یا یکپارچگی جهانی باید کنار گذاشته شود. این موضوع مطابق با سه‌گانه ناممکن تعمیم‌یافته معروف (Rodrik, 2008) است که به‌عنوان «سه‌گانه سیاسی اقتصاد جهانی»^۱ شناخته می‌شود. سه‌گانه این سه‌گانه عبارت‌اند از: دولت ملی، یکپارچگی اقتصادی و سیاست توده‌ای. دولت ملی به صلاحیت سرزمینی، یکپارچگی اقتصادی به جهانی‌شدن و سیاست توده‌ای به نظام سیاسی دولت اشاره دارد. این سه‌گانه به سه‌گانه غیرممکن اشاره دارد؛ یعنی نمی‌توان به هر سه هدف به‌طور هم‌زمان دست یافت. در یک مقطع زمانی، دولت‌ها باید یکی از سه‌گانه را کنار بگذارند (Sarwar & Idrees, 2022). در واقع، به‌منظور ارتقای دولت ملی، دولت‌ها باید هزینه‌های نظامی خود را افزایش دهند تا صلاحیت‌های سرزمینی خود را تقویت کنند. از این رو، آن‌ها باید از بین‌المللی‌شدن یا یکپارچگی جهانی چشم‌پوشی کنند؛ بر این اساس، رابطه علیت منفی از هزینه‌های نظامی به جهانی‌شدن وجود دارد.

در مقابل، دیدگاه دیگر معتقد به رابطه علی مثبت از نظامی‌سازی به جهانی‌شدن است. افزایش نظامی‌سازی در کشورهای واردکننده تسلیحات و دارای صنایع دفاعی نوظهور، نیازمند واردات تکنولوژی و ادوات نظامی و تسلیحات پیشرفته و نوین می‌باشد. در کشورهای صادرکننده تسلیحات نیز یکی از اهداف نظامی‌سازی، فروش تسلیحات (بالأخص به کشورهای متحد) است. این موارد زمینه حضور در بازارهای بین‌المللی را امکان‌پذیر می‌کند که به ارتقاء سطح جهانی‌شدن می‌انجامد.

ج. فرضیه بازخورد^۲. فرضیه سوم نشان‌دهنده یک رابطه علی دوطرفه بین جهانی‌شدن و نظامی‌سازی است؛ به این معنا که جهانی‌شدن سبب (کاهش و یا افزایش) نظامی‌سازی شده و نظامی‌سازی نیز سبب (کاهش و یا

^۱ Political Trilemma of World Economy

^۲ Feedback Hypothesis

افزایش) جهانی شدن می شود. این فرضیه را فرضیه بازخورد نیز می نامند که در واقع ترکیبی از دو فرضیه نخست می باشد.

د. فرضیه خنثی^۱. این فرضیه معتقد است که هیچ رابطه علیتی بین جهانی شدن و نظامی سازی وجود ندارد. بر اساس این فرضیه، نظامی سازی تحت تأثیر عوامل سیاسی و راهبردی مختلف نظیر اتحادهای نظامی، رقابت تسلیحاتی و تهدیدات امنیتی درک شده تعیین می شود و جهانی شدن نقش چندانی در آن ندارد. علاوه بر این، نظامی سازی نیز نمی تواند زمینه ساز و یا مانع حضور در بازارهای بین المللی شود.

۲-۲- پیشینه تحقیق

تاکنون مطالعات تجربی انگشت شماری در زمینه رابطه جهانی شدن و نظامی سازی انجام شده است. همچنین، طبق بررسی نویسندگان تاکنون در هیچ مطالعه تجربی داخلی این رابطه بررسی نشده است. با توجه به این نکات مهم مطالعات تجربی انجام شده در زمینه موضوع تحقیق در ادامه تشریح شده است.

(Kollias & Paleologou, 2016) رابطه بین جهانی شدن و صلح را در ۱۳۲ کشور جهان طی دوره‌ی زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۲ مورد بررسی تجربی قرار داده‌اند. به این منظور از دو شاخص جهانی صلح^۲ (GPI) و جهانی شدن KOF و دو برآوردگر اثرات ثابت^۳ (FE) و گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی^۴ (SGMM) دو مرحله‌ای استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان می دهد که شاخص جهانی شدن KOF اثر منفی و معناداری بر شاخص جهانی شدن صلح داشته است. در مقابل، شاخص جهانی صلح، اثر مثبت و در برخی از مدل‌ها اثر بی معنا بر شاخص جهانی شدن KOF داشته است. بر اساس نتایج این پژوهش، جهانی شدن تهدیدی برای صلح در جهان به حساب می آید؛ اما با گسترش سطح صلح در جهان می توان سطح بالاتری از جهانی شدن را متصور شد.

(Solarin, 2017) عوامل مؤثر بر مخارج نظامی را با توجه به نقش جهانی شدن در ۸۲ کشور جهان طی دوره‌ی زمانی ۲۰۱۲-۱۹۸۹ مورد بررسی قرار داده است. به این منظور از یک مدل عمومی مخارج نظامی شامل شاخص‌های اندازه گیری جهانی شدن (از قبیل درجه بازبودن تجاری، شاخص کلی جهانی شدن KOF، شاخص اقتصادی KOF)، GDP، جمعیت کل، نرخ شهرنشینی، نرخ تکفل، طرز حکومت، نهادها،

¹ Neutrality Hypothesis

² Global Peace Index (GPI)

³ Fixed Effect (FE)

⁴ System Generalized Method of Moments (SGMM)

وب امنیتی و متغیر مجازی عضویت در ناتو و همچنین روش گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی (SGMM) استفاده شده است. نتایج تجربی این مطالعه نشان می‌دهد که جهانی شدن هم بار نظامی و هم هزینه‌های واقعی نظامی را به‌طور معناداری کاهش می‌دهد. یافته‌های به‌دست آمده بدون توجه به شاخص جهانی شدن اتخاذشده، سازگار هستند.

(Irاندوست, 2018) در مطالعه‌ای به دنبال یافتن پاسخی به این پرسش است که آیا بین نظامی سازی و جهانی شدن رابطه تجربی وجود دارد؟ به این منظور از اطلاعات آماری ۱۵ کشور جهان دارای بالاترین میزان مخارج نظامی طی دوره ۲۰۱۲-۱۹۹۰ و رویکرد علیت گرنجری مبتنی بر پانل بوت استرپ برای تشخیص جهت علیت استفاده شده است. نتایج نشان‌دهنده وجود رابطه علیت یک طرفه از سمت شاخص جهانی شدن KOF به مخارج نظامی در کشورهای چین، هند، برزیل و استرالیا و علیت یک طرفه از سمت مخارج نظامی به شاخص جهانی KOF در کشور ترکیه می‌باشد. همچنین، وجود رابطه علیت دوطرفه بین شاخص جهانی شدن KOF و مخارج نظامی در کشورهای روسیه، انگلیس، آمریکا و عربستان و عدم وجود رابطه علیت بین شاخص جهانی شدن KOF و مخارج نظامی در کشورهای آلمان، فرانسه، ایتالیا، کره جنوبی و ژاپن تأیید می‌شود. این نتایج نشان می‌دهد کشورهایی که جهانی شدن بیشتری را تجربه کرده‌اند، افزایش نسبتاً زیادی در نظامی سازی طی سال‌های گذشته داشته‌اند که جهانی شدن را از این بعد نامطلوب می‌کند.

(Sarwar & Idrees, 2022) تأثیر مخارج نظامی را بر فرآیند جهانی شدن در کشورهای آفریقایی طی دوره زمانی ۲۰۱۴-۲۰۰۱ و با استفاده از تحلیل‌های اقتصادسنجی فضایی^۱ مورد بررسی تجربی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه با به کارگیری مدل اثر ثابت خودرگرسیون فضایی و مدل اثر ثابت دوربین فضایی نشان‌دهنده اثر منفی و معنادار مخارج نظامی بر شاخص جهانی شدن KOF می‌باشد. در واقع، نظامی سازی مانعی برای جهانی شدن است.

(Kollias & Tzeremes, 2023) در مقاله‌ای با استفاده از شاخص‌های ترکیبی، رابطه بین نظامی سازی، جهانی شدن و حکومت لیبرال دموکراسی را بررسی کرده‌اند. تئوری صلح دموکراتیک و اثرات بازدارنده تجارت بین‌الملل از بعد درگیری و همچنین، فرضیه دموکراسی ترویج‌کننده جهانی شدن، زیربنای نظری این تحقیق را تشکیل می‌دهند. این مقاله از یک مدل VAR پانل پویا و نمونه‌ای شامل ۱۱۳ کشور جهان طی

¹ Spatial Econometric Techniques

دوره ۲۰۱۹-۱۹۹۵ استفاده کرده است. نتایج نشان گر وجود یک رابطه منفی و معنی دار آماری بین جهانی شدن و نظامی سازی می باشد. در مقابل، هیچ رابطه آماری معناداری بین جهانی شدن و لیبرال دموکراسی یافت نشده است.

۳- روش شناسی

۳-۱- روش تحقیق

نخستین گام در آزمون علیت گرنجر در بین داده های پانلی نیازمند کنترل امکان همبستگی مقطعی^۱ در بین اعضای پانل است. (Pesaran, 2004) نشان می دهد که عدم توجه به موضوع همبستگی مقطعی، باعث ایجاد تورش در نتایج می شود. به این منظور، آزمون های متعددی نظیر، آزمون های (Breusch & Pagan, 1980) و CD (Pesaran, 2004) ارائه شده اند. آماره آزمون CD (Breusch & Pagan, 1980) به صورت زیر تعریف می شود:

$$CD_{BP} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (1)$$

رابطه فوق $\hat{\rho}_{ij}$ ضریب همبستگی برآورد شده بین باقیمانده های حاصل از تخمین های OLS منفرد است. تحت فرض صفر عدم وابستگی مقطعی با N ثابت و $T \rightarrow \infty$ ، CD_{BP} دارای توزیع مجانبی کای دو با $N(N-1)/2$ درجه آزادی می باشد.

آزمون دیگر برای شناسایی وابستگی مقطعی آزمون CD پسران می باشد. این آزمون برای داده های پانل متوازن و نامتوازن قابل اجرا بوده و در نمونه های کوچک دارای خصوصیات مطلوبی است. همچنین، برخلاف روش بروش و پاگان، برای ابعاد مقطعی بزرگ و ابعاد زمانی کوچک نیز نتایج قابل اعتمادی ارائه نموده و نسبت به وقوع یک یا چند شکست ساختاری در ضرایب شیب رگرسیون فردی مقاوم است (Pesaran, 2004). فرضیه صفر این آزمون نیز نشان دهنده عدم وابستگی مقطعی بین اعضای پانل است. برای پانل های متوازن آماره آزمون CD به صورت زیر قابل محاسبه است:

¹ Cross- Sectional Dependence (CD)

$$CD_P = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \rightarrow N(0,1) \quad (2)$$

هرگاه آماره CD محاسباتی در یک سطح معناداری معین از مقدار بحرانی توزیع نرمال استاندارد بیشتر باشد، در آن صورت فرضیه صفر رد و وابستگی مقطعی نتیجه‌گیری خواهد شد (Hoyos & Sarafidis, 2006).

در این راستا (Pesaran et al., 2008) یک آزمون تعدیل‌اریب^۱ را نیز پیشنهاد می‌کنند (آزمون LM اصلاح‌شده) که از میانگین و واریانس دقیق آزمون‌های LM استفاده می‌کند. آماره این آزمون به صورت زیر است:

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{\sqrt{v_{Tij}^2}} \right) \quad (3)$$

در رابطه فوق: μ_{Tij} و v_{Tij}^2 میانگین و واریانس دقیق $(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2$ هستند که توسط (Pesaran et al., 2008) ارائه شده است.

گام دوم، بحث ناهمگنی است. با توجه به این که کشورهای عضو خاورمیانه از نظر جهانی شدن و نظامی‌سازی دارای سطوح معینی از ناهمگنی هستند، در نظر گرفتن فرض همگنی برای این کشورها در تحلیل رابطه علی بین این دو متغیر ممکن است منجر به نتایج گمراه‌کننده‌ای شود. بررسی ناهمگنی در داده‌های پانلی با استفاده از آزمون (Pesaran & Yamagata 2008) انجام می‌شود. فرضیه صفر در این آزمون که به آزمون دلتا نیز شهرت دارد، عبارت است از همگن بودن شیب برای تمام اعضای پانل و فرضیه مقابل آن به عدم همگنی و یکسان نبودن شیب در بین اعضای پانل اشاره دارد. این آزمون با استفاده از آماره‌ای به صورت رابطه زیر تعریف می‌شود:

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1}\tilde{S} - K}{\sqrt{2K}} \right) \rightarrow N(0,1) \quad (4)$$

¹ Bias-Adjusted

در رابطه فوق \tilde{S} از طریق رابطه زیر به دست می آید:

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE}) \frac{\hat{x}_i M_T x_i}{\tilde{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE}) \quad (5)$$

در رابطه فوق، $\hat{\beta}_i$ و $\tilde{\beta}_{WFE}$ به ترتیب برآوردگر OLS تلفیقی و برآوردگر تلفیقی اثرات ثابت، M_T ماتریس شناسایی و $\tilde{\sigma}_i^2$ تخمین زن σ_i^2 است. خصوصیات نمونه کوچک آزمون $\tilde{\Delta}$ را می توان تحت خطاهای توزیع شده نرمال با استفاده از نسخه تعدیل اریب زیر بهبود بخشید:

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - E(\tilde{z}_{it})}{\sqrt{\text{var}(\tilde{z}_{it})}} \right) \quad (6)$$

که در رابطه فوق (Pesaran & Yamagata, 2008: p.57):

$$E(\tilde{z}_{it}) = k \quad \& \quad \text{var}(\tilde{z}_{it}) = 2k(T - k - 1)/(T + 1) \quad (7)$$

گام سوم در آزمون های علیت گرنجری، مسئله هم انباشتگی^۱ (هم جمعی) بین متغیرهاست. در صورت تأیید هم جمعی بین متغیرها دیگر نمی توان از آزمون های معمول علیت گرنجری استفاده کرد. برای رفع این مشکل از رویکرد ارائه شده توسط (Toda & Yamamoto, 1995) در داده های سری زمانی که مبتنی بر یک مدل خودرگرسیون برداری^۲ (VAR) تعدیل یافته است، استفاده می شود. در این رویکرد، نخست طول وقفه (k) بهینه مدل VAR با استفاده از معیارهای موجود، تعیین و بعد از آن ماکزیمم درجه مانایی (d_{max}) شناسایی می شود. در انتها نیز یک مدل VAR با تعداد وقفه های ($k + d_{max}$) تشکیل می شود که به آن مدل VAR با وقفه های تعمیم یافته^۳ (LA-VAR) نیز می گویند.

¹ Co-Integration

² Vector Auto Regressive (VAR)

³ Lag Augmented-Vector Autoregressive (LA-VAR)

به منظور بررسی علیت بین متغیرها از روش آزمون علیت گرنجری در پانل‌های مختلط نامتجانس^۱ ارائه شده توسط (Emirmahmutoglu & Kose, 2011) استفاده شده است. این روش بر اساس در نظر گرفتن همبستگی مقطعی و ناهمگنی بین اعضای پانل طراحی شده است و با برآورد یک مدل VAR، جهت علیت بین متغیرها را با توجه به آزمون‌های والد^۲ و مقادیر بحرانی بوت‌استرپ خاص هر عضو پانل تعیین می‌کند. همچنین، این روش با وجود برقراری هم‌جمعی بین متغیرها نیز معتبر می‌باشد؛ زیرا در این روش، از رویکرد (Toda & Yamamoto, 1995) در داده‌های پانل بهره گرفته شده است (Mowlaei & Golkhandan, 2015).

روش علیت پانلی (Emirmahmutoglu & Kose, 2011) با فرض دو متغیر^۳ از یک سیستم، شامل دو مجموعه از معادلات به صورت زیر تشکیل شده است:

$$\begin{aligned}
 y_{1,t} &= \alpha_{1,1} + \sum_{i=1}^{l_1+d_{\max_1}} \beta_{1,1,i} y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{l_1+d_{\max_1}} \delta_{1,1,i} x_{1,t-i} + \varepsilon_{1,1,t} \\
 y_{2,t} &= \alpha_{1,2} + \sum_{i=1}^{l_2+d_{\max_2}} \beta_{1,2,i} y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{l_2+d_{\max_2}} \delta_{1,2,i} x_{2,t-i} + \varepsilon_{1,2,t} \\
 &\vdots \\
 y_{N,t} &= \alpha_{1,N} + \sum_{i=1}^{l_N+d_{\max_N}} \beta_{1,N,i} y_{N,t-i} + \sum_{i=1}^{l_N+d_{\max_N}} \delta_{1,N,i} x_{N,t-i} + \varepsilon_{1,N,t}
 \end{aligned} \tag{۸}$$

و

$$x_{1,t} = \alpha_{2,1} + \sum_{i=1}^{l_1+d_{\max_1}} \beta_{2,1,i} y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{l_1+d_{\max_1}} \delta_{2,1,i} x_{1,t-i} + \varepsilon_{2,1,t} \tag{۹}$$

^۱ Granger Causality Test in Heterogeneous Mixed Panels

^۲ Wald Test

^۳ به منظور سادگی تحلیل‌های روش‌شناسی بر اساس دو متغیر تشریح می‌شود؛ اما این روش قابلیت تعمیم برای چند متغیر را داراست.

$$\begin{aligned}
 x_{2,t} &= \alpha_{2,2} + \sum_{i=1}^{l_2+d_{\max_2}} \beta_{2,2,i} y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{l_2+d_{\max_2}} \delta_{2,2,i} x_{2,t-i} + \varepsilon_{2,2,t} \\
 &\vdots \\
 &\vdots \\
 x_{N,t} &= \alpha_{2,N} + \sum_{i=1}^{l_N+d_{\max_N}} \beta_{2,N,i} y_{N,t-i} + \sum_{i=1}^{l_N+d_{\max_N}} \delta_{2,N,i} x_{N,t-i} + \varepsilon_{2,N,t}
 \end{aligned}$$

در رابطه فوق نشان دهنده جهانی شدن است و x اشاره به متغیر نظامی سازی دارد. N تعداد اعضای پانل مدلی را بین هر یک از اعضای پانل نشان می دهد. با انجام آزمون علیت گرنجر در این سیستم: ۱- اگر همه $\delta_{1,j,i}$ ها از نظر آماری غیر صفر و همه $\beta_{2,j,i}$ ها از نظر آماری صفر باشند، علیت یک طرفه از x به y خواهیم داشت.

۲- اگر همه $\delta_{1,j,i}$ ها از نظر آماری صفر و همه $\beta_{2,j,i}$ ها از نظر آماری غیر صفر باشند، علیت یک طرفه از y به x خواهیم داشت.

۳- اگر همه $\delta_{1,j,i}$ ها و همه $\beta_{2,j,i}$ ها از نظر آماری غیر صفر و معنی دار باشند، علیت دوطرفه یا یک جریان بازخورد بین x و y خواهیم داشت.

۴- اگر همه $\delta_{1,j,i}$ ها و همه $\beta_{2,j,i}$ ها از نظر آماری غیر صفر و معنی دار نباشند، هیچ رابطه علی بین x و y وجود ندارد و دو متغیر مستقل خواهند بود (Xie & Chen, 2014).

فرآیند تولید نمونه های بوت استراپ و مقادیر بحرانی خاص برای هر کشور (با تمرکز بر بررسی آزمون علیت از x به y در سیستم رابطه (۸)) نیز شامل پنج گام زیر است:

^۱ شایان ذکر است که در مورد وقفه بهینه، حالت بهینه این است که وقفه ها برای مقاطع مشترک نبوده و برای هر مقطع به صورت جداگانه تعیین شود (مانند روش علیت پانلی (Emirmahmutoglu & Kose 2011))؛ اما در روش علیت پانلی (Kónya, 2006) به این دلیل که این موضوع مستلزم محاسبات زیادی است، فرض می شود که ساختار وقفه برای همه مقاطع یکسان است. همچنین در این روش علیت بر خلاف روش علیت پانلی (Emirmahmutoglu & Kose, 2011) وقفه بهینه برای هر متغیر در هر یک از مجموعه معادلات به طور جداگانه محاسبه می شود.

گام اول: تعیین مجموع ماکزیمم درجه هم‌انباشتگی و طول وقفه بهینه بین متغیرهای مدل برای هر یک از اعضای پانل. به این منظور از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته^۱ (ADF) و معیارهای تعیین طول وقفه، آکائیک^۲ (AIC) و شوارتز^۳ (SIC) با حداکثر طول وقفه ۴ استفاده شده است.

گام دوم: به دست آوردن باقیمانده‌ها با برآورد معادلات سیستم (۸) به روش OLS تحت این فرضیه صفر که هیچ علیتی از x به y وجود ندارد (با اعمال محدودیت $\delta_{1,i,j} = 0$ برای همه‌ی آنها (کشورها) و آنها (وقفه‌ها)):

$$\hat{\varepsilon}_{1,j,t}^y = y_{j,t} - \hat{\alpha}_{1,j} - \sum_{i=1}^{l_j+d_{\max j}} \hat{\beta}_{1,j,i} y_{j,t-i} - \sum_{i=1}^{l_j+d_{\max j}} \hat{\delta}_{1,j,i} x_{j,t-i} \quad \text{for } j = 1, \dots, N \text{ and } t = 1, \dots, T \quad (6)$$

گام سوم: تعیین ماتریس $[\tilde{\varepsilon}_{j,t}]_{N \times T}$ از باقیمانده‌های به دست آمده و باز نمونه‌گیری^۴ آن‌ها. برای حفظ همبستگی مقطعی همزمان در جملات خطا در سیستم (۸)، یک ستون کامل از ماتریس $[\tilde{\varepsilon}_{j,t}]_{N \times T}$ را در یک زمان به طور تصادفی انتخاب می‌کنیم. باقیمانده‌های بوت‌استرپ انتخاب شده را به صورت $\tilde{\varepsilon}_{j,t}^*$ نشان می‌دهیم.

گام چهارم: تولید دوباره نمونه استرپ y با استفاده از فرمول زیر تحت این فرضیه صفر که علیتی از x به y وجود ندارد:

$$y_{j,t}^* = \hat{\alpha}_{1,j} + \sum_{i=1}^{l_j+d_{\max j}} \hat{\beta}_{1,j,i} y_{j,t-i}^* + \sum_{i=1}^{l_j+d_{\max j}} \hat{\delta}_{1,j,i} x_{j,t-i} + \tilde{\varepsilon}_{1,j,t}^* \quad (11)$$

گام پنجم: جای‌گزینی $y_{j,t}^*$ با $y_{j,t}$ و برآورد سیستم (۸) بدون اعمال هیچ‌گونه محدودیت پارامتری و سپس بررسی فرضیه صفر عدم وجود رابطه علیت برای هر مقطع با استفاده از آزمون والد (Emirmahmutoglu, 2014).

¹ Augmented Dicky Fuller

² Akaike Information Criteria (AIC)

³ Schwarz Information Criteria (SIC)

⁴ Re- Sampling

در این روش گام‌های ۳ تا ۵ چندین بار تکرار می‌شوند تا توزیع‌های تجربی آماره‌های آزمون والد به دست آید. آنگاه مقادیر بحرانی بوت استراپ با انتخاب صدک مناسب از این توزیع‌های نمونه‌ای تولید می‌شود. در این گام ممکن است توزیع نمونه‌ای بوت استراپ برای هر آماره آزمون از چند هزار بار تکرار به دست آید. با استفاده از آزمون فیشر^۱ نیز رابطه علیت بین متغیرهای مورد بررسی مدل در کل پانل (کشورها) آزمون می‌شود. آماره آزمون فیشر به صورت رابطه زیر تعریف می‌شود:

$$\lambda = -2 \sum_{j=1}^N \text{Ln}(p_j) \quad j = 1, \dots, N \quad \sim \chi^2_{2N} \quad (12)$$

p_j در رابطه فوق، مقدار احتمال آماره والد به دست آمده برای مقطع j است (Emirmahmutoglu & Kose, 2014).

۳-۲- معرفی متغیرها و توصیف داده‌ها

در این مطالعه، به منظور بررسی رابطه علیت بین متغیرهای جهانی شدن و نظامی سازی، متغیرهای زیر مورد استفاده قرار گرفته‌اند:

$\text{Ln}(\text{GLOB})$: لگاریتم طبیعی جهانی شدن؛ جهانی شدن در این مطالعه با به کارگیری شاخص جهانی شدن KOF (برحسب درصد) اندازه گیری شده است. KOF عنوان یک مؤسسه تحقیقاتی اقتصادی در زمینه کسب و کار در سوئیس است که در قسمت فدرال تکنولوژی دانشگاه ETH^۲ در گروه‌های مدیریت، فناوری و اقتصاد فعالیت می‌کند. این مؤسسه شاخص جهانی شدن KOF را به طور سالیانه منتشر می‌شود و مقدار عددی آن بین دو عدد صفر و ۱۰۰ می‌باشد. این شاخص در سال ۲۰۰۲ توسط این مؤسسه ساخته شده و سپس (Dreher et al., 2008) آن را بسط داده‌اند (Bechtel et al., 2014: p. 203). شاخص KOF، مهم‌ترین و جامع‌ترین شاخص برای اندازه گیری جهانی شدن بوده و از ترکیب سه زیر شاخص فرعی شامل:

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

¹ Fisher

² Eldgenossische Technische Hochschule Zurich

جهانی شدن اقتصادی با وزن ۳۶ درصد، جهانی شدن اجتماعی با وزن ۳۸ درصد و جهانی شدن سیاسی با وزن ۲۶ درصد تشکیل شده است.^۱



Ln(MILI): لگاریتم طبیعی نظامی سازی؛ در این مطالعه به منظور اندازه گیری نظامی سازی از شاخص جهانی نظامی سازی (GMI) که توسط «مرکز بین‌المللی گفت‌وگو بن» (BICC) ارائه شده و برای اولین بار به طور عینی نظامی سازی را در سراسر جهان به تصویر کشیده، استفاده شده 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. در نهایت، این شاخص، تعداد سلاح‌های سنگین موجود در اختیار نیروهای مسلح یک کشور را نیز بررسی می‌کند (Grebe, 2011). BICC از این معیارها برای تعیین رتبه یک کشور از لحاظ سطح نظامی سازی در جهان استفاده می‌کند؛ که به نوبه خود امکان مقایسه با سایر کشورهای جهان را نیز ممکن می‌سازد. در جدول (۱)، دسته‌ها، شاخص‌های هر دسته و فاکتور وزنی آن برای ساخت شاخص نظامی سازی GMI نشان داده شده است. شایان ذکر است که مقدار عددی این شاخص بین دو عدد صفر تا ۱۰۰۰ متغیر می‌باشد.

در جدول (۲) نیز ۱۰ کشور جهان که دارای بالاترین میزان نظامی سازی بر اساس شاخص نظامی سازی GMI در سال ۲۰۲۲ بوده‌اند، نشان داده شده است. همان‌طور که مشخص است کشورهای اسرائیل، ارمنستان و عمان به ترتیب با امتیازهای نظامی سازی معادل، ۳۶۳/۲، ۳۱۰/۱ و ۳۰۵/۶ در رتبه‌های اول تا سوم جهان قرار گرفته‌اند. نکته جالب توجه دیگر آن که از بین این ۱۰ کشور، ۶ کشور متعلق به منطقه خاورمیانه می‌باشند که این سطح بالای نظامی سازی در این منطقه را بازگو می‌کند.

جدول (۱): معیارهای برآورد GMI و فاکتور وزنی آن

دسته	شاخص	فاکتور وزنی GMI
۱. مخارج \$	درصد مخارج نظامی از GDP	۵
	نسبت هزینه‌های نظامی به مخارج بهداشتی	۳
۲. پرسنل	نسبت پرسنل نظامی و شبه‌نظامی به جمعیت	۴
	نسبت ذخایر نظامی به جمعیت	۲

^۱ به منظور آشنایی بیشتر با این زیرشاخص‌ها، اجزای آنها و نحوه وزن‌دهی به این اجزا و همچنین چگونگی ساخت شاخص جهانی شدن KOF به مطالعه (Golkhandan, 2016) مراجعه کنید.

۲	نسبت پرسنل نظامی و شبه نظامی به تعداد پزشکان	
۴	نسبت تعداد تسلیحات سنگین به جمعیت	۳. تسلیحات 

مأخذ: (BICC, 2012)

جدول (۲): کشورهای دارای بالاترین سطح نظامی سازی در جهان سال ۲۰۲۲

رتبه جهانی	Δ GMI	امتیاز GMI	امتیاز شاخص تسلیحات سنگین	امتیاز شاخص پرسنل	امتیاز شاخص مخارج	کشور
۱	-۳/۸	۳۶۳/۲	۳/۱	۱/۷	۲/۴	اسرائیل
۲	۳/۶	۳۱۰/۱	۲/۳	۱/۷	۲/۲	ارمنستان
۳	-۱۱/۵	۳۰۵/۶	۱/۸	۰/۹	۳/۴	عمان
۴	۳/۵	۳۰۰/۸	۳/۶	۱/۳	۲/۱	بحرین
۵	-۲۳/۲	۲۹۷/۲	۲/۷	۱/۳	۲	سنگاپور
۶	-۱۸/۱	۲۹۳/۶	۲/۱	۰/۷	۳/۱	عربستان
۷	۱۷/۱	۲۸۶/۷	۱/۹	۱/۵	۲/۳	پرونی
۸	-۳/۱	۲۸۵/۱	۲/۷	۰/۹	۲/۱	روسیه
۹	-۱۵/۷	۲۸۴/۲	۲/۴	۰/۶	۲/۶	کویت
۱۰	-۲۰/۴	۲۷۹/۳	۲/۳	۱/۱	۲/۲	اردن

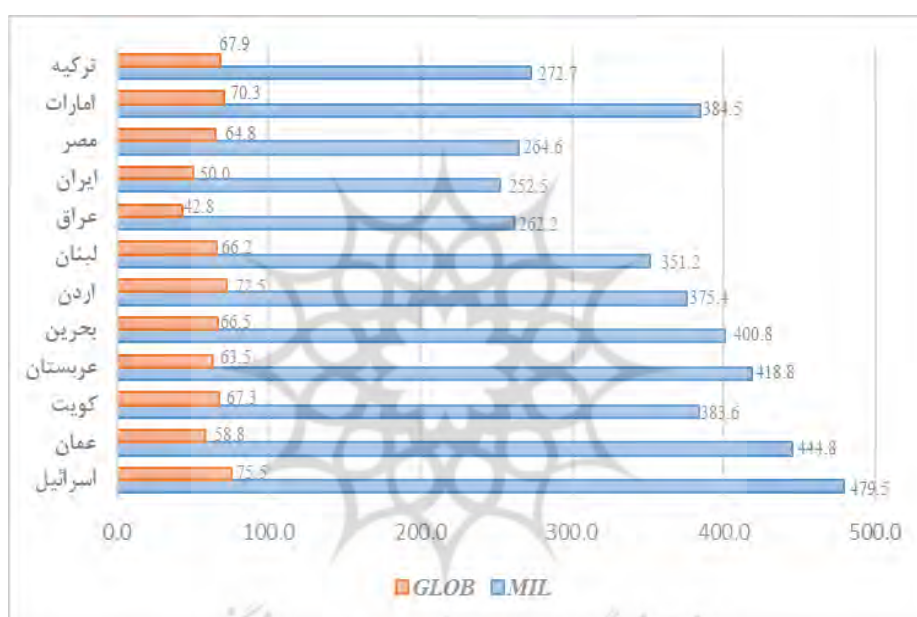
مأخذ: (BICC, 2023)

$\ln(\text{GDP}_{\text{PC}})$: لگاریتم طبیعی تولید ناخالص داخلی سرانه به قیمت ثابت سال ۲۰۱۵ و بر حسب دلار آمریکا. این متغیر به عنوان متغیر کنترل وارد مدل شده و منبع داده‌های آماری آن شاخص‌های توسعه جهانی^۱ (WDI) است.

قلمرو مکانی این پژوهش دربرگیرنده ۱۲ کشور منطقه خاورمیانه که دارای بالاترین سطح نظامی سازی می‌باشند، شامل: ترکیه، امارات، مصر، ایران، عراق، لبنان، اردن، بحرین، عربستان، کویت، عمان و اسرائیل است. دوره‌ی زمانی انتخاب شده نیز با توجه به در دسترس بودن داده‌ها طی سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۰۰ می‌باشد.

¹ World Development Indicators (WDI)

در شکل (۱) متوسط متغیرهای اصلی تحقیق شاخص جهانی شدن (بر حسب درصد) و همچنین متوسط شاخص جهانی نظامی سازی کشورهای مورد مطالعه به تفکیک، طی دوره‌ی زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۰ نشان داده شده است. بر اساس این شکل، کشورهای اسرائیل، عمان و عربستان در بین کشورهای منتخب، به ترتیب با امتیازی حدود ۴۸۰، ۴۴۵ و ۴۱۹، بالاترین میزان نظامی سازی را طی دوره‌ی زمانی تحقیق دارا بوده‌اند. در مقابل، کشورهای ایران، عراق و مصر، به ترتیب با امتیازی حدود ۲۵۳، ۲۶۲ و ۲۶۵، پایین‌ترین میزان نظامی سازی را داشته‌اند. در مورد متغیر جهانی شدن نیز، کشورهای اسرائیل، اردن و امارات در بین کشورهای منتخب، به ترتیب با چیزی حدود ۷۵/۵، ۷۲/۵ و ۷۰/۳ درصد، بالاترین میزان متوسط جهانی شدن را طی دوره‌ی زمانی تحقیق دارا بوده‌اند. در مقابل، کشورهای عراق، ایران و عمان، به ترتیب با چیزی حدود ۴۲/۸، ۵۰ و ۵۸/۸ درصد، پایین‌ترین میزان متوسط جهانی شدن را داشته‌اند.



شکل (۱): متوسط شاخص‌های جهانی شدن و نظامی سازی کشورهای منتخب خاورمیانه (۲۰۰۰-۲۰۲۰)

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از داده‌های KOF و BICC

بررسی سایر آماره‌های توصیفی از متغیرهای اصلی و مورد بحث مورد استفاده در مطالعه حاضر، می‌تواند به فهم نتایج و شناخت وضعیت کشورهای منطقه خاورمیانه کمک شایان توجهی کند. در جدول (۳)

آماره‌های توصیفی متغیرهای جهانی شدن و نظامی سازی این کشورها به تفکیک هر کشور و کل کشورها (پانل) ارائه شده‌اند.

جدول (۳): آماره‌های توصیفی متغیرهای جهانی شدن و نظامی سازی کشورهای منتخب منطقه خاورمیانه (۲۰۰۰-۲۰۲۰)

کشور	متغیر	میانگین	میان	کمینه (سال)	بیشینه (سال)
ترکیه	MILI	۲۷۲/۷	۲۶۸/۱	۲۵۰/۱ (۲۰۱۷)	۳۲۶/۰۱ (۲۰۰۰)
	GLOB	۶۷/۹	۶۹/۷	۶۱/۶ (۲۰۰۲)	۷۱/۹ (۲۰۱۴)
امارات	MILI	۳۸۵/۵	۳۷۶/۲	۳۴۲/۹ (۲۰۰۸)	۵۰۳/۰ (۲۰۰۰)
	GLOB	۷۰/۳	۷۱/۳	۶۱/۸ (۲۰۰۰)	۷۶/۰۰ (۲۰۲۰)
مصر	MILI	۲۶۴/۶	۲۵۷/۹	۲۲۴/۲ (۲۰۱۹)	۳۱۳/۹ (۲۰۰۳)
	GLOB	۶۴/۸	۶۵/۷	۵۹/۲ (۲۰۰۲)	۶۸/۳ (۲۰۱۸)
ایران	MILI	۲۵۲/۵	۲۵۱/۰	۲۲۵/۴ (۲۰۱۹)	۲۸۹/۴ (۲۰۰۶)
	GLOB	۵۰/۱	۵۱/۹	۳۸/۶ (۲۰۰۰)	۵۴/۶ (۲۰۱۹)
عراق	MILI	۲۶۲/۲	۲۸۲/۶	۱۵۶/۸ (۲۰۰۶)	۳۳۵/۵ (۲۰۱۵)
	GLOB	۴۲/۸	۴۱/۹	۳۹/۶ (۲۰۰۸)	۴۶/۶ (۲۰۱۵)
لبنان	MILI	۳۵۱/۲	۳۴۷/۳	۳۰۴/۰ (۲۰۲۰)	۳۹۰/۰ (۲۰۰۰)
	GLOB	۶۶/۲	۶۷/۴	۵۸/۶ (۲۰۰۰)	۶۹/۴ (۲۰۱۱)
اردن	MILI	۳۷۵/۴	۳۸۳/۲	۳۳۹/۱ (۲۰۱۹)	۴۲۲/۰ (۲۰۰۰)
	GLOB	۷۲/۵	۷۳/۲	۶۸/۳ (۲۰۰۰)	۷۵/۰ (۲۰۰۷)
بحرین	MILI	۴۰۰/۸	۳۸۷/۴	۳۶۷/۰ (۲۰۰۸)	۴۶۵/۹ (۲۰۰۰)
	GLOB	۶۶/۵	۶۷/۶	۶۰/۹ (۲۰۰۰)	۶۸/۳ (۲۰۱۸)
عربستان	MILI	۴۱۸/۸	۴۲۲/۵	۳۶۴/۸ (۲۰۱۹)	۴۵۷/۸ (۲۰۰۱)
	GLOB	۶۳/۶	۶۵/۶	۵۵/۶ (۲۰۰۰)	۶۷/۶ (۲۰۱۹)
کویت	MILI	۳۸۳/۶	۳۶۷/۲	۳۳۴/۲ (۲۰۱۴)	۴۵۹/۶ (۲۰۰۰)
	GLOB	۶۷/۳	۶۹/۳	۶۱/۶۱ (۲۰۰۲)	۷۱/۷ (۲۰۱۸)
عمان	MILI	۴۴۴/۸	۴۳۷/۴	۳۹۳/۳ (۲۰۱۹)	۴۸۳/۳ (۲۰۱۲)
	GLOB	۵۸/۸	۶۰/۶	۶۳/۵ (۲۰۱۹)	۵۰/۶ (۲۰۰۰)
اسرائیل	MILI	۴۷۹/۵	۴۹۴/۵	۴۳۳/۰ (۲۰۱۹)	۵۱۸/۰ (۲۰۰۰)
	GLOB	۷۵/۵	۷۶/۳	۷۱/۰ (۲۰۰۲)	۷۹/۵ (۲۰۱۰)

۵۱۸/۰	۱۵۶/۸	۳۶۵/۷	۳۵۷/۵	MILI	کل
۷۹/۵	۳۸/۶	۶۶/۶۹	۶۳/۸	GLOB	کشورها

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از داده‌های KOF و BICC

۴- نتایج

در وهله نخست، آزمون‌های وابستگی مقطعی شامل آزمون‌های CD_P ، CD_{BP} و LM_{adj} و همچنین آزمون‌های همگنی شیب $\bar{\Delta}$ و $\bar{\Delta}_{adj}$ انجام شده و نتایج این آزمون‌ها در جدول (۴) گزارش گردیده است. با توجه به مقدار آماره این آزمون‌ها و سطوح احتمال محاسبه شده، وابستگی مقطعی و عدم تجانس بین اعضای نمونه (کشورهای مورد بررسی) در این پژوهش نتیجه گیری می‌شود؛ بنابراین، لزوم استفاده از آزمون علیت گرنجری پانلی ارائه شده توسط (Emirmahmutoglu & Kose, 2011) در این پژوهش تأیید می‌شود.

جدول (۴): نتایج آزمون‌های وابستگی مقطعی و تجانس (همگنی) بین اعضای پانل

نتیجه	p value	مقدار آماره	نام آزمون
آزمون‌های وابستگی مقطعی			
فرضیه صفر مبنی بر نبود وابستگی مقطعی، رد و وابستگی بین مقاطع نتیجه گیری می‌شود.	۰/۰۰۰	۱۶۹/۲۱۹***	CD_{BP}
	۰/۰۰۰	۹/۹۱۸***	CD_P
	۰/۰۰۰	۱۶/۱۲۱***	LM_{adj}
آزمون‌های همگنی شیب			
فرضیه صفر مبنی بر یکسان بودن شیب تمام مقاطع، رد و عدم تجانس بین اعضای نمونه نتیجه گیری می‌شود.	۰/۰۰۰	۱۴/۴۱۸***	$\bar{\Delta}$
	۰/۰۰۰	۱۲/۹۰۴***	$\bar{\Delta}_{adj}$

مأخذ: محاسبات تحقیق (علامت *** معناداری در سطح ۱ درصد است).

پیش از انجام آزمون علیت گرنجری پانلی بایستی ماکزیمم درجه هم‌انباشتگی (مانایی) و طول وقفه بهینه بین متغیرهای مدل تعیین شود. در جدول (۵) نتایج تعیین ماکزیمم درجه هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل، برای تمام کشورهای مورد مطالعه با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) نشان داده شده است. بر اساس این نتایج، ماکزیمم درجه هم‌انباشتگی برای کشورهای ترکیه، ایران و عربستان عدد ۱ و برای سایر کشورها عدد ۲ است. طول وقفه بهینه نیز بین متغیرهای مدل در هر یک از کشورها با استفاده از معیارهای آکائیک (AIC) و شوارتز (SIC) با حداکثر طول وقفه ۴ تعیین شده است. تعیین وقفه

بهینه از این نظر که به شدت نتایج آزمون علیت را متأثر می کند، از اهمیت بالایی برخوردار است. بر این اساس طول وقفه بهینه برای کشورهای ایران و بحرین عدد ۱، برای کشورهای امارات، کویت و اردن عدد ۲ و برای سایر کشورها عدد ۳ انتخاب شده است. حاصل جمع ماکزیمم درجه هم انباشتگی و طول وقفه بهینه بین متغیرهای مدل در هر کشور، وقفه لازم (بهینه) را برای انجام آزمون علیت گرنجری تعیین می کند.

جدول (۵): نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته متغیرها

ماکزیمم درجه مانایی	آماره ADF									کشور
	Ln(GDP _{PC})			Ln(GLOB)			Ln(MILI)			
	با دو تفاضل	با یک تفاضل	در سطح	با دو تفاضل	با یک تفاضل	در سطح	با دو تفاضل	با یک تفاضل	در سطح	
I(1)	-	-۴/۵۰۶** (۰/۰۱۱)	-۳/۰۰۴ (۰/۱۵۶)	-	-۳/۸۷۰** (۰/۰۳۵)	-۱/۱۸۶ (۰/۸۸۶)	-	-۴/۴۲۱** (۰/۰۱۲)	-۱/۵۳۲ (۰/۹۷۲)	ترکیه
I(2)	-۳/۴۰۱* (۰/۰۹۷)	-۱/۶۴۱ (۰/۷۳۷)	-۲/۸۱۳ (۰/۲۰۹)	-	-۴/۶۱۰** (۰/۰۱۱)	-۱/۹۳۶ (۰/۷۱۷)	-۳/۳۹۸* (۰/۰۹۹)	-۲/۹۹۵ (۰/۱۶۳)	-۱/۶۶۳ (۰/۷۱۷)	امارات
I(2)	-	-	-۳/۸۵۵** (۰/۰۳۷)	-۵/۳۴۹*** (۰/۰۰۲)	-۳/۰۱۱ (۰/۱۵۵)	-۱/۳۶۵ (۰/۸۳۹)	-	-۵/۹۲۵*** (۰/۰۰۱)	-۲/۸۶۷ (۰/۱۹۲)	مصر
I(1)	-	-۴/۴۲۹** (۰/۰۱۳)	-۱/۶۷۶ (۰/۷۲۴)	-	-۸/۹۱۱*** (۰/۰۰۰)	-۲/۳۵۷ (۰/۳۸۸)	-	-۴/۵۹۶*** (۰/۰۰۸)	-۱/۹۴۹ (۰/۵۹۲)	ایران
I(2)	-	-	-۳/۵۲۶* (۰/۰۶۴)	-۴/۰۷۲** (۰/۰۲۸)	-۳/۱۱۶ (۰/۱۳۱)	-۱/۸۰۲ (۰/۶۶۵)	-	-۳/۴۷۰* (۰/۰۸۶)	-۱/۶۹۳ (۰/۷۰۶)	عراق
I(2)	-۳/۴۰۲* (۰/۰۹۷)	-۱/۳۳۹ (۰/۸۳۶)	۲/۶۲۳ (۱/۰۰۰)	-۶/۲۴۲*** (۰/۰۰۱)	-۱/۸۹۲ (۰/۹۲۳)	-۲/۹۲۱ (۰/۱۸۲)	-۴/۲۳۴** (۰/۰۱۹)	-۳/۰۶۲ (۰/۱۴۳)	-۲/۴۴۶ (۰/۳۴۸)	لبنان
I(2)	-۴/۴۱۱** (۰/۰۱۴)	-۲/۶۵۰ (۰/۲۶۶)	-۱/۱۱۰ (۰/۸۹۹)	-	-۴/۵۶۶*** (۰/۰۰۹)	-۱/۹۶۷ (۰/۹۲۶)	-	-۳/۳۹۶* (۰/۰۹۸)	-۲/۲۱۹ (۰/۴۵۳)	اردن
I(2)	-۴/۲۳۹** (۰/۰۱۹)	-۲/۹۵۹ (۰/۱۶۸)	-۱/۸۹۶ (۰/۶۱۹)	-	-۵/۵۸۵*** (۰/۰۰۱)	-۱/۶۶۹ (۰/۹۶۱)	-	-	-۳/۵۹۶* (۰/۰۶۹)	بحرین
I(1)	-	-۵/۳۲۲*** (۰/۰۰۳)	-۱/۸۰۵ (۰/۸۹۹)	-	-۳/۸۶۹** (۰/۰۴۲)	-۱/۷۸۴ (۰/۹۵۰)	-	-	-۳/۴۳۶* (۰/۰۶۹)	عربستان
I(2)	-۴/۷۹۳*** (۰/۰۰۷)	-۳/۰۰۲ (۰/۱۵۷)	-۲/۸۳۲ (۰/۲۹۴)	-	-۳/۶۱۸* (۰/۰۵۵)	-۱/۲۷۱ (۰/۹۸۶)	-	-۵/۰۷۶*** (۰/۰۰۶)	۰/۸۵۹ (۰/۹۹۹)	کویت
I(2)	-۴/۴۴۵** (۰/۰۱۴)	-۲/۷۰۱ (۰/۲۴۶)	-۱/۹۹۳ (۰/۵۹۸)	-۴/۶۶۳** (۰/۰۱۲)	-۳/۲۱۸ (۰/۱۱۴)	-۱/۰۱۲ (۰/۹۹۳)	-	-۳/۷۷۵** (۰/۰۴۲)	-۲/۹۱۲ (۰/۱۷۹)	عمان
I(2)	-	-	-۳/۳۳۷* (۰/۰۸۹)	-	-۴/۳۱۰** (۰/۰۱۵)	-۱/۱۸۹ (۰/۸۸۵)	-۴/۶۸۲*** (۰/۰۰۹)	-۳/۲۰۵ (۰/۱۱۳)	-۱/۷۱۶ (۰/۷۰۶)	اسرائیل

مأخذ: محاسبات تحقیق (وقفه انتخابی برای آماره ADF توسط معیار شوارتز انتخاب شده است و علامت های **، *** و * به ترتیب نشان دهنده معناداری در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.)

بعد از تعیین وقفه لازم، آزمون رابطه علیت بین متغیرهای جهانی شدن و نظامی‌سازی در کشورهای مورد مطالعه، با استفاده از آزمون علیت گرنجری ارائه شده توسط امیرمحموتوگلو و کوز (Emirmahmutoglu & Kose, 2011) انجام شده است و نتایج آن در جدول‌های (۶) و (۷) آمده است. جدول‌های (۶) و (۷) به ترتیب نشان‌دهنده نتایج آزمون فرضیه‌های صفر، جهانی شدن علت گرنجری نظامی‌سازی نیست و نظامی‌سازی علت گرنجری جهانی شدن نیست، برای کشورهای مورد مطالعه است. با توجه به مقدار آماره والد و مقادیر بحرانی بوت‌استرپ (که برای هر کشور متفاوت است)، این فرضیه‌های صفر آزمون می‌شوند. اگر مقدار آماره والد به دست آمده برای کشور از مقادیر بحرانی بوت‌استرپ آن کشور بزرگ‌تر باشد، فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل آن یعنی پذیرش علت گرنجری تأیید می‌شود و بالعکس. با توجه به این توضیحات به تشریح نتایج اصلی تحقیق در کشورهای مورد بررسی می‌پردازیم.

بر اساس نتایج جدول (۶)، مقدار آماره والد به دست آمده برای تمام کشورهای مورد مطالعه به جز عمان و کویت از مقادیر بحرانی بوت‌استرپ خاص این کشورها در تمام سطوح احتمال ۱، ۵ و ۱۰ درصد کوچک‌تر است. با توجه به این نتایج و پذیرش فرضیه صفر، وجود رابطه علیت از سمت جهانی شدن به نظامی‌سازی، در تمام کشورهای مورد مطالعه به جز عمان و کویت رد می‌شود. ضریب برآوردی برای متغیر وابسته جهانی شدن در هر دو کشور عمان و کویت منفی است. این نتیجه نشان می‌دهد که افزایش روند جهانی شدن در این کشورها به کاهش نظامی‌سازی در آنها منجر شده است. علی‌رغم آن که این دو کشور در رتبه‌های بالای نظامی‌سازی در بین کشورهای جهان قرار دارند، به نظر می‌رسد جهانی شدن به کنترل نظامی‌سازی در این کشورها کمک کرده است. شواهد آماری نیز از این نتیجه‌گیری حمایت می‌کند. میزان شاخص جهانی شدن کشور عمان با نرخ رشد متوسط ۰/۹ درصدی از مقدار ۵۱ در سال ۲۰۰۰ به مقدار ۶۱ در سال ۲۰۲۰ رسیده است. این در حالیست که میزان شاخص جهانی نظامی‌سازی در این کشور با نرخ رشد ۰/۳- درصدی از مقداری حدود ۴۶۱ در سال ۲۰۰۰ به مقداری در حدود ۴۲۵ در سال ۲۰۲۰ رسیده است. میزان شاخص جهانی شدن کشور کویت نیز با نرخ رشد متوسط ۰/۶ درصدی از مقدار ۶۲ در سال ۲۰۰۰ به مقدار ۷۰ در سال ۲۰۲۰ رسیده است. این در حالیست که میزان شاخص جهانی نظامی‌سازی در این کشور با نرخ رشد ۰/۸- درصدی از مقداری حدود ۴۶۰ در سال ۲۰۰۰ به مقداری در حدود ۳۸۰ در سال ۲۰۲۰ رسیده است. همچنین، بر اساس مقدار آماره آزمون فیشر که با توجه به ارزش احتمالات آماره والد هر یک از اعضای پانل (کشورها) به دست می‌آید، وجود رابطه علیت از سمت جهانی شدن به

نظامی سازی در کل پانل رد می شود. به این معنا که جهانی شدن در این کشورها تأثیر معناداری بر سطح نظامی سازی آن‌ها نداشته است.

بر اساس نتایج جدول (۷)، مقدار آماره والد به دست آمده برای کشورهای ترکیه، امارات، مصر، کویت و اسرائیل از مقادیر بحرانی بوت استراپ خاص این کشورها، به ترتیب در سطوح احتمال ۱۰، ۱، ۵، ۵ و ۵ درصد بزرگتر است. با توجه به این نتایج و عدم پذیرش فرضیه صفر، وجود رابطه علیت از سمت نظامی سازی به جهانی شدن، در این کشورها پذیرفته می شود. شایان ذکر است که ضریب برآوردی برای متغیر وابسته نظامی سازی در کشورهای ترکیه، امارات و کویت منفی و در دو کشور مصر و اسرائیل مثبت است. این بدان معناست که نظامی سازی در کشورهای ترکیه، امارات و کویت به محدود شدن سطح جهانی شدن آن‌ها منجر شده است. در مقابل، نظامی سازی در کشورهای مصر و اسرائیل باعث شده که این کشورها بیشتر به جهانی شدن روی آورند. در توجیه نتیجه به دست آمده می توان گفت که کشور اسرائیل جزء صادرکنندگان مهم تسلیحات در جهان به حساب می آید. بر اساس گزارش انستیتو بین المللی پژوهش های صلح استکهلم^۱ (SIPRI) در سال ۲۰۲۳ کشور اسرائیل حدود ۲/۳ درصد از کل صادرات تسلیحات جهان را به خود اختصاص داده و در رتبه ۱۰ جهان قرار داشته است. صادرات تسلیحات توسط این کشور منجر به تبادل بالاتر در بازارهای بین المللی و جهانی شدن بیشتر شده است. کشور مصر جزء واردکنندگان عمده تسلیحات در جهان به حساب می آید (رتبه ۶ جهان در سال ۲۰۲۳) و به نظر می رسد که واردات بالای تجهیزات و ادوات نظامی به این کشور روند مثبتی بر جهانی شدن آن داشته است. این در حالیست که مقدار آماره والد به دست آمده برای کشورهای ایران، عراق، لبنان، اردن، بحرین و عربستان از مقادیر بحرانی بوت استراپ خاص این کشورها در تمام سطوح احتمال ارائه شده کوچکتر است؛ که این به معنای پذیرش فرضیه صفر و عدم وجود رابطه علیت از سمت نظامی سازی به جهانی شدن در این کشورهاست. همچنین، بر اساس مقدار آماره آزمون فیشر رابطه علیت از سمت نظامی سازی به جهانی شدن در کل پانل در سطح اطمینان ۹۰ درصد، رد می شود.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

¹ Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI)

جدول (۶): نتایج آزمون جهانی شدن علت گرنجری نظامی سازی نیست

نتیجه	مقادیر بحرانی بوت‌استرپ			آماره والد	ضریب برآوردی	کشور
	۱ درصد	۵ درصد	۱۰ درصد			
GLOB \Rightarrow MILI	۱۶/۲۴۸	۹/۱۱۸	۶/۰۱۵	۲/۵۷۱	-۰/۹۹۶	ترکیه
GLOB \Rightarrow MILI	۲۲/۵۱۱	۱۴/۰۸۲	۱۰/۲۴۷	۱/۴۲۹	-۱/۰۰۱	امارات
GLOB \Rightarrow MILI	۱۸/۲۸۴	۱۰/۴۱۲	۶/۲۱۸	۳/۱۶۸	۰/۶۲۷	مصر
GLOB \Rightarrow MILI	۸/۲۱۸	۱۲/۳۸۵	۲۴/۴۵۱	۰/۷۶۶	-۱/۲۵۹	ایران
GLOB \Rightarrow MILI	۱۹/۳۵۶	۱۳/۸۱۸	۹/۰۸۸	۲/۵۷۸	-۲/۳۰۹	عراق
GLOB \Rightarrow MILI	۱۸/۵۰۵	۱۰/۲۸۶	۶/۰۸۸	۰/۵۰۲	-۰/۸۵۳	لبنان
GLOB \Rightarrow MILI	۲۲/۱۶۹	۱۵/۷۱۱	۸/۰۱۱	۰/۷۶۹	-۲/۴۴۳	اردن
GLOB \Rightarrow MILI	۳۱/۲۱۸	۱۴/۶۱۹	۱۰/۱۱۲	۵/۵۱۲	-۱/۹۴۴	بحرین
GLOB \Rightarrow MILI	۲۰/۱۳۸	۱۴/۲۱۹	۸/۸۱۸	۱/۳۷۷	-۰/۴۵۴	عربستان
GLOB \rightarrow MILI	۱۲/۶۸۹	۷/۹۸۵	۵/۰۴۶	۵/۲۱۲*	-۲/۱۰۱	کویت
GLOB \rightarrow MILI	۴۴/۷۱۷	۲۱/۸۸۹	۱۴/۶۴۲	۲۴/۳۲۸**	-۰/۴۶۴	عمان
GLOB \Rightarrow MILI	۱۷/۶۸۴	۱۰/۷۸۱	۷/۴۵۱	۱/۷۱۲	۰/۶۰۲	اسرائیل
GLOB \Rightarrow MILI	۲۵/۱۱۴	۱۴/۹۱۲	۸/۳۸۵	۲/۲۱۲		آماره آزمون فیشر \Leftarrow

مأخذ: محاسبات تحقیق (مقادیر بحرانی بوت‌استرپ از ۱۰۰۰۰ بار تکرار به دست آمده‌اند و علامت \rightarrow نشان‌دهنده عدم رابطه علیت است).

جدول (۷): نتایج آزمون نظامی سازی علت گرنجری جهانی شدن نیست

نتیجه	مقادیر بحرانی بوت‌استرپ			آماره والد	ضریب برآوردی	کشور
	۱ درصد	۵ درصد	۱۰ درصد			
MILI \rightarrow GLOB	۱۲/۶۱۴	۷/۸۱۸	۵/۱۸۸	۵/۹۹۹*	-۰/۲۵۶	ترکیه
MILI \rightarrow GLOB	۱۴/۰۰۵	۸/۱۹۵	۵/۷۸۳	۱۴/۶۰۷***	-۰/۲۸۲	امارات
MILI \rightarrow GLOB	۱۰/۶۹۸	۶/۹۱۲	۴/۴۱۴	۸/۳۵۷**	۰/۲۱۵	مصر
MILI \Rightarrow GLOB	۲۲/۲۱۸	۱۴/۱۹۵	۱۰/۴۹۳	۱/۱۷۲	-۰/۴۳۱	ایران
MILI \Rightarrow GLOB	۱۶/۸۱۹	۱۱/۱۱۵	۸/۲۱۲	۲/۵۲۸	-۰/۰۶۳	عراق
MILI \Rightarrow GLOB	۲۸/۲۵۵	۱۶/۳۱۴	۹/۷۷۵	۱/۶۱۸	-۰/۴۵۴	لبنان
MILI \Rightarrow GLOB	۸/۰۱۱	۱۵/۷۱۱	۲۲/۱۶۹	۰/۷۶۹	-۰/۱۷۷	اردن

MILI \Rightarrow GLOB	۲۲/۸۸۱	۱۱/۲۵۲	۸/۱۵۲	۴/۴۱۸	-۰/۴۶۲	بحرین
MILI \Rightarrow GLOB	۳۰/۵۵۸	۱۷/۲۱۷	۱۲/۶۱۶	۶/۵۱۸	-۰/۵۱۷	عربستان
MILI \rightarrow GLOB	۲۱/۳۸۴	۱۴/۸۵۲	۹/۸۱۸	۲۰/۴۴۸**	-۰/۴۱۴	کویت
MILI \Rightarrow GLOB	۱۷/۱۰۸	۹/۵۵۹	۶/۴۶۸	۰/۲۰۷	-۰/۸۳۶	عمان
MILI \rightarrow GLOB	۱۵/۸۸۹	۸/۵۹۵	۵/۷۷۴	۹/۶۱۹**	۰/۷۷۴	اسرائیل
MILI \Rightarrow GLOB	۳۹/۵۵۹	۲۰/۷۸۴	۱۳/۲۹۵	۴/۲۱۲		آماره آزمون فیشر \Leftarrow

مأخذ: محاسبات تحقیق (مقادیر بحرانی بوت استرپ از ۱۰۰۰۰ بار تکرار به دست آمده اند و علامت \rightarrow نشان دهنده عدم رابطه علیت است).

۵- بحث و نتیجه

هدف اصلی پژوهش حاضر پاسخ این پرسش است که فرآیند جهانی شدن علت نظامی سازی است و یا بالعکس این نظامی سازی که فرآیند جهانی شدن را متأثر می کند؟ به این منظور رابطه علیت بین شاخص های جهانی شدن و نظامی سازی در کشورهای منتخب منطقه خاورمیانه و با تمرکز بر روی تحلیل خاص هر کشور در دوره ۲۰۲۰-۲۰۰۲ بررسی شده است. به این منظور از متغیرهای شاخص جهانی نظامی سازی (به عنوان شاخص نظامی سازی)، شاخص جهانی شدن KOF (به عنوان شاخص جهانی شدن) و رشد اقتصادی (به عنوان متغیر کنترل) استفاده شده است. در بخش روش تحقیق نیز با استفاده از آزمون های وابستگی مقطعی (Breusch & Pagan, 1980) و (Pesaran, 2004) و عدم تجانس (Pesaran & Yamagata, 2008) وجود وابستگی مقطعی و عدم تجانس بین اعضای نمونه تأیید شده است. پس از تأیید وابستگی مقطعی و عدم تجانس بین اعضای نمونه، رابطه علیت بین متغیرهای تحقیق به روش علیت گرنجری مبتنی بر بوت استرپ بررسی شده است.

خلاصه نتایج حاصل شده را می توان در جدول (۸) خلاصه کرد. بر این اساس وجود رابطه علیت یک طرفه مثبت از سمت نظامی سازی به جهانی شدن (فرضیه نظامی سازی منجر به افزایش جهانی شدن) در کشورهای مصر و اسرائیل تأیید می شود. در کشورهای ترکیه و امارات وجود رابطه علیت یک طرفه منفی از سمت نظامی سازی به جهانی شدن (فرضیه نظامی سازی منجر به کاهش جهانی شدن) پذیرفته می شود. وجود رابطه علیت یک طرفه منفی از سمت جهانی شدن به نظامی سازی (فرضیه جهانی شدن منجر به محدودسازی نظامی سازی) در کشور عمان تأیید می شود. برای کشور کویت وجود رابطه علیت منفی دوطرفه بین نظامی سازی و جهانی شدن (فرضیه بازخورد) نتیجه گیری می شود. عدم وجود رابطه علیت بین نظامی سازی

و جهانی شدن (فرضیه خنثی) نیز برای کشورهای ایران، عراق، لبنان، اردن، بحرین و عربستان مورد پذیرش قرار می‌گیرد. در کل پانل (کشورها) نیز عدم وجود رابطه علیت بین نظامی سازی و جهانی شدن در کشورهای منتخب خاورمیانه نتیجه‌گیری می‌شود؛ بنابراین در مورد رابطه بین نظامی سازی و جهانی شدن نتایج به دست آمده برای کشورها ناهمگن است و نتیجه‌گیری در این مورد خاص هر کشور است.

جدول (۸): خلاصه نتایج آزمون علیت بین نظامی سازی و جهانی شدن در کشورهای خاورمیانه

کشور	ترکیه	امارات	مصر	ایران	عراق	لبنان	اردن	بحرین	عربستان	کویت	عمان	اسرائیل	کل پانل
نتیجه علیت	MPLI ↑ GLOB	MPLI ↑ GLOB	MPLI ↑ GLOB	MPLI ↓ GLOB	MPLI ↓ GLOB	MPLI ↓ GLOB	MPLI ↓ GLOB	MPLI ↓ GLOB	MPLI ↓ GLOB	MPLI ↓ GLOB	MPLI ↓ GLOB	MPLI ↓ GLOB	MPLI ↓ GLOB
علامت علیت	منفی یک طرفه	منفی یک طرفه	مثبت یک طرفه	عدم علیت	عدم علیت	عدم علیت	عدم علیت	عدم علیت	عدم علیت	منفی دو طرفه	منفی یک طرفه (معکوس)	مثبت یک طرفه	عدم علیت

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج حاصله می‌توان گفت که تصمیم‌گیری در زمینه رابطه جهانی شدن و نظامی سازی برای هر کشور به نتایج رابطه بین این دو متغیر برای آن کشور بازمی‌گردد. برای کل پانل (کشورها) نیز می‌توان گفت که هیچ رابطه علیت معناداری بین جهانی شدن و نظامی سازی وجود ندارد؛ بنابراین فرآیند نظامی سازی نقشی در تسریع و یا کند کردن جهانی شدن در منطقه خاورمیانه ندارد. همچنین، جهانی شدن بر فرآیند نظامی سازی تأثیری ندارد. علت نتایج به دست آمده را می‌توان این گونه توجیه کرد که فرآیند نظامی سازی در کشورهای منطقه خاورمیانه تابع یک سری عوامل استراتژیک و ژئوپلیتیک از قبیل تنش‌ها و رقابت‌های تسلیحاتی منطقه‌ای، امنیت انرژی و سایر تهدیدات امنیتی درک شده است و جهانی شدن نقش چندانی در تعیین آن ندارد. علاوه بر این، نظامی سازی نیز نمی‌تواند به طور معناداری زمینه‌ساز و یا مانع

حضور این کشورها در بازارهای بین‌المللی شود. به‌طور کلی بر اساس نتایج به‌دست آمده می‌توان گفت که جهانی شدن فرآیند نظامی سازی در کشورهای منطقه خاورمیانه را متأثر نمی‌کند و تهدیدی برای امنیت در کشورهای این منطقه نیست؛ بنابراین کشورهای این منطقه می‌توانند از طریق جهانی شدن و حرکت به سمت یک اقتصاد باز، بسترهای لازم برای مواردی مانند جذب فناوری، سرمایه و منابع مالی، ترتیبات منطقه‌ای و جهانی و سرمایه‌گذاری مشترک در حوزه‌های دانش را فراهم کنند؛ بدون آن که این موضوع تهدیدی جدی برای امنیت و سطح نظامی سازی در منطقه خاورمیانه باشد. همچنین، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آتی با تفکیک جهانی شدن به انواع جهانی شدن اقتصادی، سیاسی و اجتماعی بررسی جزئی‌تری از موضوع تحقیق به عمل آید.

References

- Acemoglu, D., & Yared, P. (2010). Political limits to globalization. *American Economic Review*, 100(2), 83-88.
- Bechtel, G. (2014). Does globalization mitigate income inequality? *Journal of Data Science*, 12(1), 197-215.
- Breusch, T., & Pagan, A. (1980). The LM test and its application to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Dos Santos, T. (1970). The structure of dependence. *American Economic Review*, 60(2), 231-236.
- Doyle, M. W. (1997). *Ways of war and peace: Realism, liberalism, and socialism*. W. W. Norton, New York.
- Dreher, A.; Gaston, N., & Martens, P. (2008). *Measuring globalization: Gauging its consequences*. Springer Science & Business Media.
- Emirmahmutoglu, F. (2014). Causal relationship between asset prices and output in the US: Evidence from state-level panel granger causality test. Department of Economics Working Paper Series, 1-31.
- Emirmahmutoglu, F., & Kose, N. (2011). Testing for granger causality in heterogeneous mixed panels. *Economic Modelling*, 28, 870-876.

Gilpin, R. (1981). *War and change in world politics*. Cambridge University Press, New York.

Golkhandan, A. (2016). Globalization and government size in Iran: Introducing the new KOF globalization index. *Economic Journal*, 16(11), 5-38. (In Persian)

Hirschman, A. O. (1980). *National power and the structure of foreign Trade*. University of California Press, Reprint, Berkeley.

Hoyos, R. E., & Sarafidis, V. (2006). Testing for cross-sectional dependence in panel data models. *Stata Journal*, 6(4), 484-496.

Irاندوست, M. (2018). Militarism and globalization: Is there an empirical link? *Quality & Quantity*, 52(3), 1349-1369.

Keohane, O., & Nye, J. S. (1973). *World politics and the international economic system*. In: Bergsten, C.F. (ed.) *the Future of the International Economic Order: An Agenda for Research*. DC Heath, Lexington.

Kollias, C., & Paleologou, S. M. (2017). the globalization and peace nexus: Findings using two composite indices. *Social Indicators Research*, 131(3), 871-885.

Kollias, C., & Tzeremes, S. M. (2023). Militarization, globalization and liberal democracy: a nexus? *Review of Economics and Political Science*.

Kónya, L. (2006). Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach. *Economic Modelling*, 23(6), 978-992.

Levy, J. S. (1989). *The causes of war: a review of theories and evidence*. In: Tetlock, P.E., Husbands, J.L., Jervis, R., Stern, P.C., Tilly, C. (eds.) *Behavior, Society, and Nuclear War*, vol. 1, pp. 209-313. Oxford University Press, New York.

Liberman, P. (1996). *Does conquest pay? The exploitation of occupied industrial societies*. Princeton University Press, Princeton.

Mansfield, E. D., & Pollins, B. M. (2006). *Interdependence and conflict: an introduction*. In: Mansfield, E., Pollins, B. (eds.) *Economic Interdependence and International Conflict: New Perspectives on an Enduring Debate*, pp. 1-30. The University of Michigan Press, Ann Arbor.

Mearsheimer, J. J. (1990). Back to the future: instability in Europe after the cold war. *National and International Security*, 15, 5-56.

Morrow, J. D. (2000). *The ongoing game-theoretic revolution*. In: Midlarsky, M.I. (ed.) *Handbook of War Studies*, vol. II, pp. 164-192. University of Michigan Press, Ann Arbor.

Mowlaei, M., & Golkhandan, A. (2015). Military spendings and economic growth in OPEC selected countries: Granger causality test in heterogeneous mixed panels approach. *Journal of Economic Research*, 50(2), 509-537. (In Persian)

Paul, T. V., & Ripsman. N. M. (2004). Under pressure? Globalisation and the national Security state. *Journal of International Studies*, 33(2), 355-380.

Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels, Cambridge Working Papers in Economics, No. 0435.

Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008) Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.

Pesaran, M. H.; Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *Econometric Journal*. 11, 105-127.

Rodrik, D. (2008). *One economics, many recipes: Globalization, institutions, and economic growth*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Rosecrance, R. (1986). *The rise of the trading state: Commerce and conquest in the modern world*. Free Press, New York.

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

Sarwar, S., & Idrees, A. S. (2022). Impact of military expenditures on the globalization process: A spatial econometric analysis for African Region. *Journal of Asian and African Studies*, 57(2), 1-11.

Staples, S. (2000). The relationship between globalization and militarism. *Social Justice*, 27(4), 18-22.

Solarin, S. A. (2017). Determinants of military expenditure and the role of globalisation in a cross-country analysis. *Defence and Peace Economics*, 29(7), 853-870.

Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated process. *Journal of Econometrics*. 66, 225-250.

Xie, Z., & Chen, S. W. (2014). Untangling the causal relationship between government budget and current account deficits in OECD countries: Evidence from bootstrap panel Granger causality. *International Review of Economics and Finance*, 31, 95-104.

