

مقاله پژوهشی: بررسی همگرایی مخارج دفاعی در کشورهای منتخب منا با استفاده از رویکرد غیر خطی NCADF

یکتا اشرفی^۱، روزبه بالونزادنوری^۲، سیاوش محمدپور^۳

تاریخ دریافت: ۹۷/۸/۱۷

تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۱/۱۷

چکیده

تهدیدهای منطقه‌ای همواره یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در تعیین میزان مخارج نظامی کشورها بوده است. جمهوری اسلامی ایران در یکی از پرتش‌ترین مناطق جهان قرار دارد؛ بی‌شک، حضور در چنین منطقه پرتنشی سبب توجه دوچندان به تهدیدهای خارجی شده و موجب شکل‌گیری رقابت تسلیحاتی بین کشورهای منطقه می‌شود. در این راستا، هدف اصلی این تحقیق، بررسی همگرایی مخارج نظامی و اثرگذار بودن وضعیت نظامی رقبا در تصمیم‌های بودجه‌ای مربوط به بخش دفاع در منطقه منا است. با توجه به ماهیت موضوع، این مطالعه، یک تحقیق کاربردی بوده و برای انجام آن از روش تحلیلی-توصیفی استفاده شده است. روش گردآوری اطلاعات در این تحقیق کتابخانه‌ای بوده و از داده‌های سالانه مربوط به ۱۳ کشور منتخب منطقه در بازه ۲۰۱۷-۱۹۸۸ میلادی استفاده شده است. یکی از رویکردهای موجود برای بررسی همگرایی، استفاده از آزمون‌های ریشه واحد است. در این تحقیق جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون ریشه واحد NCADF استفاده شده است. نتایج حاکی از همگرایی مخارج نظامی در منطقه منا است؛ به عبارت دیگر، نتایج نشان می‌دهد که از میان ۱۳ کشور منتخب، پنج کشور به میانگین منطقه، چهار کشور به رژیم اشغالگر قدس، سه کشور به عربستان، دو کشور به جمهوری اسلامی ایران و دو کشور به ترکیه همگرا بوده و مخارج نظامی جمهوری اسلامی ایران به مخارج نظامی عربستان، رژیم اشغالگر قدس و میانگین منطقه همگرا می‌باشد. همچنین مطابق نتایج حاصله در میان چهار قدرت بزرگ نظامی منطقه، رژیم اشغالگر قدس به‌عنوان بزرگ‌ترین تهدید منطقه به شمار می‌آید.

کلیدواژه‌ها: همگرایی، مخارج نظامی، آزمون غیرخطی NCADF، منا.

۱. دکترای اقتصاد و پژوهشگر پژوهشکده امور اقتصادی (نویسنده مسئول) yektaashrafi@gmail.com

۲. دکترای اقتصاد و پژوهشگر پژوهشکده امور اقتصادی.

۳. دانشجوی دکترای اقتصاد.

به عقیده آدام اسمیت، دفاع از مرزها و تأمین امنیت شهروندان مهم‌ترین وظیفه دولت به شمار می‌آید. نبود امنیت یکی از مهم‌ترین عواملی است که می‌تواند مانع توسعه فعالیت‌های اقتصادی شده و سطح رفاه شهروندان را کاهش دهد. دولت‌ها برای اینکه بتوانند به این وظیفه خطیر عمل نمایند، مجبور به صرف منابع مالی برای بخش نظامی و امنیتی هستند.

جنوب غرب آسیا و شمال آفریقا در طول سالیان متمادی به دلیل مسائل ژئوپلیتیک و ایدئولوژیک همواره یکی از مناطق پرتنش جهان بوده و آتش جنگ در این منطقه همواره شعله‌ور بوده است. به طوری که از سال ۱۹۷۰ میلادی تاکنون این منطقه (منطقه منا) شاهد حدود ۵۰ جنگ داخلی و خارجی بوده است و دست کم سه میلیون نفر در این جنگ‌ها جان خود را از دست داده‌اند؛ بنابراین تهدیدهای خارجی در این منطقه یکی از مهم‌ترین عواملی است که در تعیین مخارج نظامی نقش ایفا می‌کند. بی‌شک اینکه رقبای شما در منطقه چقدر از منابع موجود خود را در بخش نظامی سرمایه‌گذاری می‌کنند در تصمیم‌گیری هر کشوری برای میزان مخارج نظامی خود نقش کلیدی ایفا خواهد کرد. بر این اساس این سؤال پیش می‌آید که آیا در عمل، کشورهای منطقه منا^۱ مخارج نظامی خود را در رقابت با همسایگان خود اتخاذ می‌کنند یا خیر؟ اطلاع از اینکه، کشورهای منطقه، مخارج نظامی خود را در رقابت با چه کشورهایی تعیین می‌کنند موضوع بااهمیتی است و می‌تواند در تعیین استراتژی‌های نظامی کشور مؤثر باشد. در این راستا، هدف اصلی این تحقیق بررسی همگرایی مخارج نظامی کشورها در کشورهای منتخب منطقه منا است. مبحث همگرایی سال‌هاست که وارد ادبیات اقتصادی شده است و در جنبه‌های مختلف مورد استفاده و ارزیابی تجربی قرار گرفته است. این مبحث با تئوری همگرایی رشد سولو^۲ (۱۹۵۶ م) وارد ادبیات شد و به سرعت با روند رو به رشد در بخش‌های دیگر اقتصاد نیز بررسی شد. گرچه بررسی همگرایی در بخش‌های مختلف اقتصاد از

۱. Middle East and North Africa

۲. Solow

ادبیات غنی برخوردار است؛ اما بررسی همگرایی مخارج نظامی، یکی از موضوعاتی است که به تازگی وارد ادبیات اقتصادی در حوزه اقتصاد دفاع شده است و مطالعات اندکی در این حوزه وجود دارد. این مطالعه اولین مطالعه داخلی است که به بررسی همگرایی نظامی می‌پردازد؛ از این رو ضروری است که مطالعه‌ای در این حوزه انجام شده و فرضیه همگرایی مخارج دفاعی مورد آزمون تجربی قرار گیرد. علاوه بر اینکه موضوع این تحقیق، یک موضوع جدید است، تکنیک آماری نیز که در این تحقیق استفاده شده، پیش‌تر در هیچ‌یک از مطالعات مربوط به همگرایی داخلی از آن استفاده نشده است. در این تحقیق از نسخه غیرخطی آزمون ریشه واحد پانلی CADF^۱ که توسط سراتوا^۲ و همکاران^۲ (۲۰۱۱ م) معرفی شده، استفاده شده است. دلیل استفاده از این آزمون این است که این آزمون علاوه بر اینکه وابستگی بین مقطعی و ناهمگنی را در آزمون ریشه واحد مدنظر قرار می‌دهد، امکان لحاظ الگوی غیرخطی را نیز در آزمون دارد. از آنجایی که همگرایی در مخارج نظامی ممکن است برای سطوح خاصی از مخارج نظامی اتفاق بیفتد، آزمون‌های خطی نمی‌توانند چنین رفتار غیرخطی‌ای را مدل‌سازی نمایند و می‌توانند منجر به نتایج اشتباه شوند. در واقع کشورها ممکن است تا یک آستانه مشخصی، به میزان سرمایه‌گذاری نظامی رقیب خود، واکنش نشان ندهند و از یک آستانه به بعد، تلاش کنند تا مخارج نظامی خود را به رقبای خود نزدیک کنند که این موضوع می‌تواند منجر به بروز رفتار غیرخطی در همگرایی شده و کشف همگرایی را برای آزمون‌های خطی مشکل سازد. در این راستا، با توجه به هدف تحقیق، پس از مقدمه حاضر، مبانی نظری و پیشینه پژوهش آورده شده است؛ در بخش مبانی ابتدا تعریف همگرایی ارائه شده و سپس روش‌های آزمون همگرایی معرفی شده‌اند در ادامه نیز، مطالعات تجربی مربوط به همگرایی مخارج نظامی آورده شده است. در بخش بعدی به روش تحقیق اشاره شده است؛ در این بخش، ابتدا نمونه و متغیرهای تحقیق معرفی شده

۱. آزمون ریشه واحد CADF خطی توسط پسران (۲۰۰۷ م) معرفی شده است. CADF مخفف Cross-Sectionally Augmented Dickey Fuller است.

۲. Cerrato et al.

و سپس روش اقتصادسنجی استفاده شده تشریح شده است. در بخش چهارم و پنجم نیز به ترتیب به نتایج تجربی و نتیجه گیری پرداخته شده است.

مبانی نظری و پیشینه‌شناسی تحقیق

مبانی نظری

به رغم برداشت اولیه که تخصیص منابع به بخش نظامی مانع اختصاص منابع مذکور به بخش‌های دیگر، مانند سلامت، آموزش و ... (که مطابق مدل‌های رشد درون‌زا، نقش مهمی را در افزایش رشد اقتصادی بر عهده دارند) می‌شود، اما با این وجود ادبیات غنی وجود دارد که در آن به اثرگذاری مثبت مخارج نظامی بر رشد و توسعه اقتصادی تأکید داشته‌اند. علاوه بر نقش مستقیمی که مخارج دفاعی به واسطه تأمین امنیت بر رشد اقتصادی دارند؛ به صورت غیر مستقیم نیز می‌توانند بر فعالیت‌های اقتصادی اثرگذار باشند. مخارج نظامی و امنیتی می‌توانند منجر به پشتیبانی از حقوق مالکیت شده و از این طریق با افزایش انگیزه شهروندان برای سرمایه‌گذاری و تولید، رشد اقتصادی بیشتری را رقم بزنند (تامپسون؛ ۱۹۷۴: ۱۴). حال، با توجه به صرفه‌هایی که از تخصیص منابع در بخش نظامی حاصل می‌شود، بر کسی پوشیده نیست که هر کشوری باید بخشی از منابع خود را در این بخش سرمایه‌گذاری نماید؛ اما سؤالی که وجود دارد، این است که مقدار این منابع چقدر باید باشد یا به عبارت دیگر، عوامل مؤثر بر تعیین مقدار مخارج نظامی چه مؤلفه‌هایی هستند. مطالعات تجربی انجام‌شده در این حوزه نشان می‌دهند که عوامل مؤثر متعددی وجود دارند که بر مقدار منابعی که هر کشور به بخش نظامی اختصاص می‌دهد، اثرگذار هستند. اوضاع اقتصادی کشورها یا به عبارت دیگر کل منابعی که در اختیار کشورها قرار دارد، ساختار سیاسی کشورها، موقعیت ژئوپلیتیک کشورها، میزان تهدیدهای داخلی و خارجی، جنگ‌های منطقه‌ای، میزان مخارج نظامی رقبای ... مهم‌ترین فاکتورهایی هستند که بر سطح مخارج نظامی اثرگذارند. اینکه کشوری دارای چه منابع طبیعی‌ای است یا اینکه در کجای نقشه جغرافیایی قرار دارد یا اینکه همسایگان آن کشور

چقدر از منابع خود را صرف مخارج نظامی می‌کنند، همه می‌توانند در تعیین مخارج نظامی آن کشور مؤثر باشند. از این رو به لحاظ تئوریک، این امکان وجود دارد که همگرایی بین مخارج نظامی کشورها وجود داشته باشد.

گرچه موضوع این تحقیق بررسی همگرایی مخارج دفاعی است، اما پیش از ورود به این مبحث، مبانی تئوریک مربوط به مبحث همگرایی و روش‌های آزمون آن مرور می‌شود. سولو و سوان (۱۹۵۶ م) اولین افرادی هستند که مفهوم همگرایی را در مدل رشد نئوکلاسیک خود وارد ادبیات اقتصادی نمودند. مطابق آنچه سولو و سوان (۱۹۵۶ م) عنوان کرده‌اند، درآمد سرانه کشورها بدون توجه به مقدار اولیه درآمد سرانه، در نهایت به مقدار درآمد وضعیت پایدار هر کشور (همگرایی شرطی) یا به مقدار درآمد وضعیت پایدار مشترک بین آن‌ها (همگرایی غیر شرطی) میل خواهد کرد. در حالت کلی، فرضیه همگرایی بیانگر این نکته است که کشورهای فقیر با فراهم نمودن محیط اقتصادی که بتواند از اثرات سرریز رشد اقتصادی کشورهای غنی (مانند فناوری و ...) بهره‌برد، می‌توانند به نرخ‌های رشد بالاتری دست یافته و به سطح درآمد سرانه دیگر کشورها برسند. در این چهارچوب می‌توان دو نوع همگرایی بین کشورها متصور بود. نوع اول، همگرایی مطلق است که بر اساس آن، درآمد سرانه و رشد اقتصادی کشورها، فارغ از شرایط اولیه آن‌ها، در نهایت به سمت یکدیگر خواهند شد. نوع دوم همگرایی، همگرایی شرطی است که در آن، کشورهایی که دارای ویژگی‌های مشابه (ترجیحات، فناوری، رشد جمعیت، نرخ پس‌انداز و ...) هستند، در نهایت به سمت یکدیگر همگرا خواهند شد.

آزمون‌های تجربی موجود برای بررسی فرضیه همگرایی را می‌توان به سه دسته عمده تقسیم نمود. آزمون اول، آزمونی است که بر اساس داده‌های بین کشوری انجام می‌شود و به همگرایی بتا شهرت دارد. این آزمون که توسط بارو سالای‌مارتین (۱۹۹۲ م) معرفی شده است، بر اساس رابطه زیر انجام می‌شود:

$$g_{i,0,T} = \alpha + \beta y_{i,0} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

که در آن، $g_{i,0,T}$ ، برابر متوسط رشد سالانه کشور i در بازه زمانی دوره صفر تا دوره T بوده و $y_{i,0}$ برابر لگاریتم درآمد سرانه در دوره صفر است. در صورتی که معادله فوق را تخمین بزنیم و مقدار ضریب متغیر $y_{i,0}$ ، یعنی β ، معنی دار و منفی باشد، به معنی وجود همگرایی بین کشورها است. در واقع، رویکرد همگرایی بتا بر این مفهوم استوار است که کشورهای فقیر در مقایسه با کشورهای غنی، از رشد اقتصادی بالاتری برخوردار خواهند بود و در نتیجه در بلندمدت، درآمد سرانه و رشد اقتصادی آن‌ها به یکدیگر میل خواهد کرد.

به دلیل انتقاداتی که به رویکرد همگرایی بتا مطرح شد، این رویکرد به مرور محبوبیت خود را در میان محققین از دست داد. یکی از ایراداتی که به این رویکرد وارد می‌شود این است که در این رویکرد اصلاً حالت بینابینی وجود ندارد. به عبارتی طبق این رویکرد، همه کشورها یا همگرا هستند یا نیستند. این در حالی است که ممکن است برخی از کشورها همگرا باشند و برخی دیگر، همگرا نباشند. ایراد دیگری که به این رویکرد وارد می‌شود، این است که پارامتر β ، تحت فرضیه صفر ($\beta=0$)، دارای توزیع استاندارد نیست و نمی‌توان از توزیع t برای بررسی معنی داری این ضریب استفاده نمود. رویکرد همگرایی دوم، همگرایی سیگما است. به دلیل ایراداتی که به رویکرد بتا وارد شده بود، رویکرد همگرایی سیگما توسط فریدمن^۱ (۱۹۹۲ م) و لیختنبرگ^۲ (۱۹۹۴ م) معرفی شد. این رویکرد دارای یک ایده بسیار ساده است. انحراف معیار رشد کشورها طی زمان محاسبه می‌شود و در صورتی که این انحراف معیار طی زمان دارای روند کاهشی باشد، گفته می‌شود که همگرایی برقرار بوده است. البته ایرادی که در رویکرد سیگما وجود دارد این است که نمی‌توان توضیح داد که چرا انحراف معیار طی زمان کاهش می‌یابد.

رویکرد همگرایی سوم که مبتنی بر تکنیک‌های سری زمانی است و توسط برنارد و دورلاف^۳ (۱۹۹۶) معرفی شده است، به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\lim_{k \rightarrow \infty} E(y_{i,t+k} - y_{j,t+k} | I_t) = 0 \quad (2)$$

۱. Friedman

۲. Lichtenberg

۳. Bernard and Durlauf

که در آن، I_t نشان‌دهنده مجموعه اطلاعاتی است که در دوره t ، در دسترس است، $y_{i,t+k}$ و $y_{j,t+k}$ نیز لگاریتم درآمد سرانه کشورهای i و j در دوره $t+k$ هستند. در واقع، برنارد و دورلاف همگرایی را به‌عنوان برابری پیش‌بینی درآمد سرانه کشورها در بلندمدت معرفی می‌کنند. ایشان برای آزمون معادله ۲ عنوان می‌کنند که اگر حاصل تفاضل $y_{i,t} - y_{j,t}$ ، یک‌سری ایستا باشد، در این صورت می‌توان گفت که درآمد سرانه کشورهای i و j همگرا هستند. برای بررسی ایستایی تفاضل مذکور، می‌توان از آزمون‌های ریشه واحد استفاده نمود. تعداد زیادی از آزمون‌های ریشه واحد تاکنون توسعه داده شده‌اند که می‌توان از آن‌ها برای آزمون ایستایی استفاده نمود؛ اما در این مطالعه از آزمون ریشه واحد پانلی NCADF^۱ استفاده شده است. در ادامه، در بخش روش تحقیق به مزایای این روش اشاره خواهد شد.

پیشینه تجربی

همان‌طور که پیش‌تر نیز ذکر گردید، ادبیات بسیار غنی در حوزه بررسی همگرایی وجود دارد؛ اما موضوع همگرایی در مخارج نظامی جزء موضوعاتی است که به تازگی توسط محققین مورد بررسی تجربی قرار می‌گیرد. در ادامه به معدود مطالعات تجربی که در این حوزه وجود دارد اشاره شده است.

آرتلاریس و همکاران^۲ (۲۰۱۱ م) در مطالعه خود به بررسی همگرایی مخارج نظامی در ۱۲۸ کشور جهان در بازه سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۰۸ میلادی پرداختند. روش اقتصادسنجی که محققین آن را برای آزمون همگرایی مخارج نظامی مورد استفاده قرار داده‌اند، رویکردهای بتا و سیگما بوده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که مخارج نظامی کشورها در نمونه مورد بررسی، دارای همگرایی بوده است که به‌نوعی نشان‌دهنده شکل‌گیری سیاست‌های جدید نظامی است که دارای ویژگی‌های مشترکی، حداقل در زمینه تخصیص منابع، هستند.

آپرگیس و همکاران^۱ (۲۰۱۳ م) به بررسی همگرایی زیربخش‌های مخارج دولت من جمله مخارج نظامی در ۱۷ کشور اروپایی پرداختند. در این مطالعه که از داده‌های سالانه در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۲ میلادی استفاده شده است، محققین به این نتیجه رسیدند که در خصوص مخارج نظامی، سه دسته کشور وجود دارد که مخارج نظامی آن‌ها به یکدیگر همگرا می‌شود. دسته اول، شامل کشورهای قبرس، استونی، یونان، فنلاند، فرانسه، ایتالیا، پرتغال و اسلونی بوده است. دسته دوم شامل کشورهای اتریش، بلژیک، آلمان، مالت، هلند، اسلواکی و اسپانیا بوده و دسته سوم نیز شامل کشورهای ایرلند و لوکزامبورگ بوده است.

لائو و همکاران^۲ (۲۰۱۵ م) در مطالعه‌ای به بررسی همگرایی مخارج نظامی در ۳۷ کشور منتخب جهان پرداختند. در این مطالعه که در بازه سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۲ میلادی و با استفاده از آزمون ریشه واحد غیرخطی پانلی NCADF انجام شده است، محققین به این نتیجه رسیدند که از ۳۷ کشور مذکور، مخارج نظامی ۵۳ درصد از این کشورها به میانگین جهانی مخارج نظامی، ۳۹ درصد به مخارج نظامی آلمان، ۳۳ درصد به چین، ۲۲ درصد به آمریکا و ۱۱ درصد به روسیه همگرا شده‌اند. نکته جالب توجه این است که مخارج نظامی آمریکا، حتی به صورت غیرخطی نیز به میانگین مخارج نظامی جهان همگرا نشده است.

گوریش و همکاران^۳ (۲۰۱۷ م) در مطالعه خود، به بررسی همگرایی مخارج نظامی برای کشورهای عضو ناتو پرداختند. در این مطالعه از هر دو رویکرد آزمون‌های ریشه واحد خطی و غیرخطی استفاده شده است. دوره زمانی مطالعه نیز از سال ۱۹۵۳ تا ۲۰۱۴ میلادی است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مخارج نظامی کشورهای آلمان، یونان، پرتغال، بریتانیا و لوکزامبورگ به میانگین مخارج نظامی کشورهای عضو ناتو همگرا بوده است. این در حالی است که برای سایر کشورها چنین همگرایی‌ای حاصل نشده است.

۱. Apergis et al.

۲. Lau et al.

۳. Guris et al.

مروری بر مطالعات تجربی نشان می‌دهد که ادبیات مربوط به بررسی همگرایی مخارج دفاعی چندان غنی نبوده و این موضوع صرفاً طی چند سال اخیر توسط محققین بررسی شده است. در این زمینه، هیچ مطالعه داخلی‌ای انجام نشده است و مطالعه حاضر اولین مطالعه‌ای است که به بررسی این موضوع مغفول اما مهم پرداخته است. مطالعه حاضر، اولاً با توجه به مطالعات اندک انجام شده و ثانیاً با تکیه بر رویکرد نوین اقتصادسنجی NCADF که در این مطالعه از آن استفاده خواهد شد، تلاش می‌کند سبب غنی‌تر شدن ادبیات موجود این حوزه شود.

روش‌شناسی تحقیق

این مطالعه، از منظر نتایج، یک مطالعه کاربردی بوده و از منظر اجرا، یک مطالعه کمی به شمار می‌آید. همچنین به لحاظ هدف یک تحقیق مشاهده‌ای است که برای انجام آن از روش تحلیلی-توصیفی استفاده شده است. در این تحقیق، ابتدا با استفاده از روش کتابخانه‌ای آمار و اطلاعات، مباحث تئوریک و پیشینه تحقیق جمع‌آوری شده و سپس با به‌کارگیری آزمون ریشه واحد NCADF، فرضیات تحقیق آزمون شده است.

جامعه آماری تحقیق، ۱۳ کشور منتخب منطقه منا است. معیار انتخاب کشورهای مذکور، در دسترس بودن آمار و اطلاعات مربوط به مخارج نظامی بوده است. بازه زمانی مورد مطالعه در این تحقیق ۲۰۱۷-۱۹۸۸ میلادی بوده است. داده‌های استفاده‌شده در این تحقیق، شامل داده‌های سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی، مخارج نظامی سرانه و مخارج نظامی حقیقی است که هر سه از پایگاه اطلاعاتی مؤسسه تحقیقات صلح بین‌المللی استکهلم^۱ استخراج شده است. ۱۳ کشور منتخب نیز شامل کشورهای بحرین، مصر، جمهوری اسلامی ایران، رژیم اشغالگر قدس، اردن، کویت، لبنان، عمان، عربستان سعودی، ترکیه، الجزایر، مراکش و تونس هستند که بر اساس منطقه جغرافیای منا و بر اساس حداکثر اطلاعات موجود انتخاب شده‌اند.^۲

روش اقتصادسنجی استفاده شده در این تحقیق روش آزمون ریشه واحد غیرخطی پانلی NCADF است که توسط سراتوآ و همکاران (۲۰۱۱ م) توسعه داده شده است. این آزمون، علاوه بر اینکه همبستگی بین مقطعی و ناهمگنی بین مقاطع را در آزمون ریشه واحد مدنظر قرار می دهد، علاوه بر این، فرضیه مخالف آن یک الگوی غیرخطی ایستای مبتنی بر یک فرآیند ESTAR^۱ است^۲. در واقع، مطابق همه آزمون های ریشه واحد، فرضیه صفر آن یک فرآیند گام تصادفی است و فرضیه مخالف آن از یک الگوی ایستای ESTAR پیروی می کند. شبیه سازی های مونت کارلو^۳ انجام شده نشان می دهد که این آزمون از توان بیشتری در مقایسه با نسخه خطی خود، یعنی آزمون CADF که توسط پسران (۲۰۰۷ م) ارائه شده، برخوردار است (سراتوآ و همکاران؛ ۲۰۱۱). این موضوع به ویژه زمانی شدت می یابد که سری مورد بررسی از یک فرآیند غیرخطی پیروی کند. از آنجایی که به احتمال زیاد، سری های مربوط به مخارج نظامی، از یک فرآیند غیرخطی پیروی می کنند^۴، بنابراین استفاده از آزمون NCADF به بررسی دقیق تر همگرایی مخارج نظامی کمک شایانی خواهد نمود. در ادامه به معرفی این آزمون پرداخته شده است.

فرض کنید که y_{it} نشان دهنده مشاهده مربوط به مقطع i ام در زمان t ام باشد و بر اساس مدل غیرخطی (ESTAR) ناهمگن پویای زیر تولید شود:

$$y_{it} = \beta_i y_{i,t-1} + \nu_i y_{i,t-1} Z(\theta_i; y_{i,t-d}) + u_{i,t}, \quad t=1, \dots, T, \quad i=1, \dots, N \quad (3)$$

که در آن، مقدار اولیه y_{i0} داده شده است و جملات اخلاص مدل، $u_{i,t}$ ، دارای یک ساختار تک عاملی^۵ به شکل زیر است:

۱. Exponential Smooth Transition Autoregressive

۲. الگوی ESTAR، یکی از مدل های غیرخطی است که امکان تغییر رژیم را در مدل فراهم می کند. در این مدل ها، تغییرات رژیم بر اساس یک متغیر آستانه ای صورت می گیرد. به این صورت که اگر متغیر آستانه ای بزرگ تر از مقدار آستانه ای باشد، مدل در یک رژیم و اگر کمتر از مقدار آستانه ای باشد، مدل در رژیم دیگر قرار می گیرد.

۳. Mont Carlo

۴. دلیل آن نیز در بالا توضیح داده شد. کشورها ممکن است تا یک آستانه مشخصی به میزان سرمایه گذاری نظامی رقیب خود واکنش نشان ندهند و از یک آستانه به بعد، تلاش کنند تا مخارج نظامی خود را به رقبای خود نزدیک کنند که این موضوع می تواند منجر به بروز رفتار غیرخطی در همگرایی شده و کشف همگرایی را برای آزمون های خطی مشکل سازد.

۵. One-factor Structure



$$u_{i,t} = \gamma_i f_t + \varepsilon_{it}, \quad (4)$$

که در آن، f_t نشان دهنده اثر مشترک غیر قابل مشاهده^۱ (درواقع این عامل نشان دهنده همبستگی بین مقطعی است که در مدل وجود دارد) و ε_{it} جملات خطای مختص هر مقطع^۲ هستند. مطابق ادبیات موجود برای الگوهای غیرخطی STAR، الگوی غیرخطی که در این آزمون ریشه واحد از آن استفاده شده است، دارای فرم نمایی به شکل است:

$$Z(\theta_i; y_{i,t-d}) = 1 - \exp(-\theta_i y_{i,t-d}^2) \quad (5)$$

در رابطه ۴، فرض می‌کنیم که $\theta_i \geq 0$ و پارامتر تأخیر^۳، $d \geq 0$ است. برای سادگی، فرض می‌کنیم که y_{it} یک فرآیند تصادفی با میانگین صفر است. همچنین فرض می‌کنیم که مقدار پارامتر تأخیر (d) برابر یک است. در این صورت معادله ۳ را می‌توان به شکل زیر بازنویسی نمود:

$$\Delta y_{it} = \phi_i y_{i,t-1} + \nu_i y_{i,t-1} [1 - \exp(-\theta_i y_{i,t-1}^2)] + \gamma_i f_t + \varepsilon_{it}, \quad (6)$$

که در آن، $\phi_i = -(1 - \beta_i)$. حال بر این اساس می‌توانیم فرضیه صفر و مخالف آزمون ریشه واحد ($\beta_i = 1$) را به شکل زیر بنویسیم:

$$H_0: \theta_i = 0 \quad \forall i,$$

$$H_1: \begin{cases} \theta_i > 0 & \text{for } i = 1, \dots, N_1 \\ \theta_i = 0 & \text{for } i = N_1 + 1, \dots, N \end{cases}$$

مفهوم فرضیه مخالف آزمون این است که در آزمون ریشه واحد مطابق معادله ۶، برخی از مقاطع می‌توانند ایستا باشند و برخی دیگر از مقاطع از فرآیند ریشه واحد پیروی کنند.

متأسفانه آزمون فرضیه فوق، به صورت مستقیم قابل انجام نیست. دلیل آن نیز این است که ضریب ν_i تحت فرضیه صفر قابل شناسایی نیست. برای فائق آمدن بر این مشکل، در آزمون NCADF، از روش پیشنهادی لوککونن^۴ و همکاران (۱۹۸۸ م) استفاده شده است. می‌توان معادله ۶ را بر اساس بسط تیلور، به صورت زیر بازنویسی کرد:

۱. Unobserved Common Effect

۲. Individual Specific Error

۳. Delay Parameter

۴. Luukkonen et al.

$$\Delta y_{it} = b_i y_{i,t-1}^3 + \gamma_i f_t + \varepsilon_{i,t}, \quad (7)$$

می توان نشان داد که تحت برخی فروض برای f_t و مدل ۷، رابطه ۷، تبدیل به رابطه زیر می شود^۱:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + b_i y_{i,t-1}^3 + c_i \Delta \bar{y}_t + d_i \bar{y}_{t-1}^3 + e_{i,t}, \quad (8)$$

که در آن $\bar{y}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_{i,t}$ و $\bar{y}_{t-1}^3 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_{i,t-1}^3$ است، حال می توان آزمون ریشه واحد را براساس آماره t که به شکل زیر قابل محاسبه است، انجام داد:

$$t_i(N, T) = \frac{\hat{b}_i}{s.e.(\hat{b}_i)}, \quad (9)$$

که در آن، \hat{b}_i تخمین پارمتر b_i با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) و $s.e.(\hat{b}_i)$ انحراف معیار متناظر با این ضریب است. همانند سایر آزمون های ریشه واحد در این آزمون نیز، توزیع پارامتر b_i تحت فرضیه صفر، حتی به صورت مجانبی نیز به سمت توزیع نرمال میل نمی کند و دارای توزیع پیچیده ای است. از آنجایی که نمی توان به راحتی فرم بسته توزیع این آماره را به دست آورد، برای به دست آوردن مقادیر بحرانی آزمون می بایست از شبیه سازی تصادفی برای مقادیر مختلف T و N استفاده نمود. مقادیر بحرانی استفاده شده در این مطالعه با استفاده از شبیه سازی تصادفی و بر اساس ۵۰,۰۰۰ بار تکرار محاسبه شده اند.

همان طور که در بالا توضیح داده شد، معادله ۸، معادله ای است که از آن برای انجام آزمون ریشه واحد استفاده می شود. در این مطالعه، متغیر y_{it} به این صورت محاسبه می شود:

$$y_{it} = \ln(g_{i,t} / g_{j,t}), \quad t = 1, \dots, T \quad (10)$$

در معادله ۱۰، $g_{i,t}$ سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی در کشور i و $g_{j,t}$ سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی در کشور j است. در واقع، در صورتی که

۱. برای مطالعه در خصوص نحوه دستیابی به معادله ۸ می توانید به صفحه ۵ مقاله سراتوا و همکاران (۲۰۱۱ م) مراجعه نمایید.

متغیر y_{ii} که در معادله ۹ تعریف شد، ایستا باشد، به این معنی است که کشور i ، مخارج نظامی خود را به گونه‌ای تعیین می‌کند که تابع مطلوبیت اجتماعی نسبت به محدودیت‌های بودجه‌ای و میزان مخارج نظامی کشور رقیب (j) حداکثر شود؛ به عبارت دیگر، در صورتی که متغیر y_{ii} ایستا باشد، مخارج نظامی کشور i همگرا به مخارج نظامی کشور j خواهد بود.

یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

الف: یافته‌های تحقیق

جدول ۱، آمار توصیفی مربوط به متغیر سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی را برای کشورهای مورد بررسی نشان می‌دهد.^۱ همان‌طور که در این جدول نیز مشاهده می‌شود، عمان، کویت و عربستان سعودی به ترتیب با ۰/۱۳۱، ۰/۱۲۵ و ۰/۱۰۴ (به صورت میانگین طی سال‌های ۲۰۱۷-۱۹۸۸ میلادی) دارای بیشترین مقدار سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی هستند. همچنین کشورهای تونس، جمهوری اسلامی ایران و مصر نیز به ترتیب با میانگین ۰/۰۱۸، ۰/۰۲۶ و ۰/۰۲۸ کمترین سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی را در این دوره داشته‌اند. متوسط سهم مخارج نظامی رژیم اشغالگر قدس از تولید ناخالص داخلی این کشور، طی این دوره، برابر ۰/۰۸۷ و متوسط سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی ترکیه حدود ۰/۰۳ بوده است. رژیم اشغالگر قدس به لحاظ سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی در میان ۱۳ کشوری که در این مطالعه بررسی شده‌اند، در رتبه چهارم و ترکیه در رتبه دهم قرار داشته است.

جدول ۱: آمار توصیفی متغیر سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی کشورهای

منتخب ۲۰۱۷-۱۹۸۸ میلادی

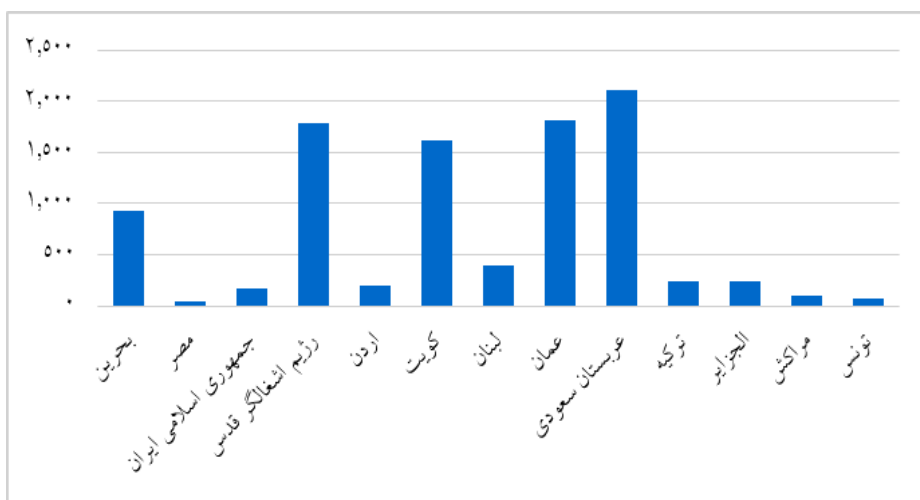
کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	میانگین
۲/۹۲۷	۰/۴۷۳	۰/۰۱۳	۰/۰۱۲	۰/۰۶۴	۰/۰۳۵
۱/۸۸۱	-۰/۲۶۹	۰/۰۰۹	۰/۰۲۸	۰/۰۵۹	۰/۰۴۵
۳/۰۰۸	۰/۲۴۰	۰/۰۰۹	۰/۰۱۳	۰/۰۵۱	۰/۰۲۸
۷/۲۸۳	۱/۶۰۸	۰/۰۱۰	۰/۰۱۲	۰/۰۶۳	۰/۰۲۶
۳/۷۶۳	۱/۲۸۶	۰/۰۳۴	۰/۰۴۷	۰/۱۷۵	۰/۰۸۷
۳/۸۵۵	۱/۱۱۰	۰/۰۱۵	۰/۰۴۳	۰/۱۰۰	۰/۰۶۰
۱۹/۱۶۰	۴/۰۱۶	۰/۲۱۹	۰/۰۳۰	۱/۱۷۳	۰/۱۲۵
۴/۹۴۰	۰/۲۳۲	۰/۰۱۳	۰/۰۱۲	۰/۰۸۰	۰/۰۴۹
۲/۶۸۳	-۰/۰۴۳	۰/۰۰۶	۰/۰۲۲	۰/۰۴۷	۰/۰۳۶
۲/۳۰۱	-۰/۱۰۰	۰/۰۲۷	۰/۰۷۶	۰/۱۸۳	۰/۱۳۱
۲/۲۴۲	۰/۴۸۹	۰/۰۲۲	۰/۰۷۲	۰/۱۵۲	۰/۱۰۴
۲/۲۳۱	۰/۰۷۱	۰/۰۰۳	۰/۰۱۳	۰/۰۲۳	۰/۰۱۸
۱/۳۹۸	۰/۰۲۱	۰/۰۰۸	۰/۰۱۸	۰/۰۴۱	۰/۰۳۰

منبع: یافته‌های تحقیق

علاوه بر مقادیر میانگین، مقدار حداقل و حداکثر سهم مخارج نظامی نیز در این جدول گزارش شده است. در بازه سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۷ میلادی، کمترین مقدار سهم مخارج نظامی مربوط به کشور لبنان در سال ۱۹۸۸ میلادی بوده است. این رقم سه سال بعد از جنگ سه ساله لبنان و رژیم صهیونیستی ثبت شده است و به نظر می‌رسد که در نتیجه هزینه‌های بازسازی کشور، دولت، مخارج نظامی را به مقدار قابل توجهی کاهش داده است. بیشترین مقدار ثبت شده برای مخارج نظامی مربوط به کویت می‌باشد که برابر ۱/۱۷۳ بوده است که در سال ۱۹۹۱ میلادی و در خلال جنگ خلیج فارس (جنگ عراق و کویت) ثبت شده است. در این سال، مخارج نظامی کویت، بیش از تولید ناخالص داخلی آن بوده است؛ البته با توجه به حجم کوچک اقتصاد این کشور و مخارج بالای جنگ، توجیه‌پذیر است.

نمودار ۱، نیز مخارج نظامی سرانه حقیقی را در کشورهای منطقه منا در سال ۲۰۱۷ میلادی نشان می‌دهد. همان‌طور که در نمودار مشاهده می‌شود، در سال ۲۰۱۷ میلادی،

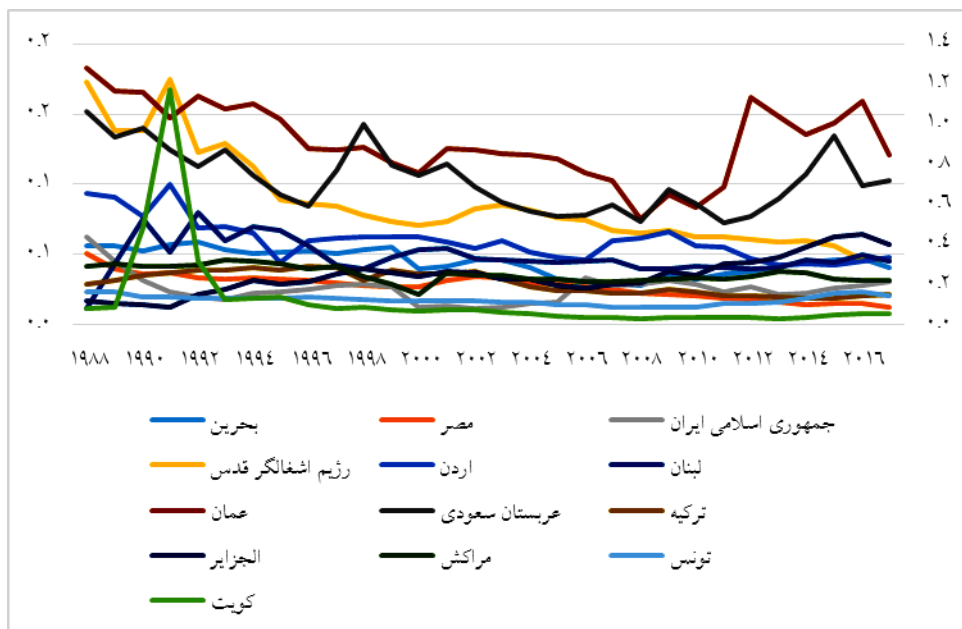
کشورهای عربستان، عمان و رژیم اشغالگر قدس به ترتیب با سرانه ۲،۱۱۰، ۱،۸۱۵ و ۱،۶۱۷ دلار دارای بیشترین مخارج نظامی سرانه بوده‌اند. در همین سال، کشورهای مصر، تونس و مراکش نیز به ترتیب با سرانه ۷۷، ۹۵ و ۴۱ دلار، دارای کمترین مخارج نظامی بوده‌اند. همچنین در سال ۲۰۱۷ میلادی، کشورهای جمهوری اسلامی ایران، ترکیه و عربستان به ترتیب با ۱۳/۶، ۷/۹۹ و ۶/۹۹ درصد، بیشترین رشد مخارج نظامی سرانه را تجربه کرده‌اند. در همین سال کشورهای عمان، مصر و بحرین به ترتیب با ۲۴/۰۸-، ۱۲/۹۷- و ۱۲/۲۲- درصد، بیشترین کاهش در مخارج نظامی سرانه را تجربه کرده‌اند.



نمودار ۱: مخارج نظامی سرانه حقیقی کشورهای مورد بررسی در سال ۲۰۱۷ میلادی

منبع: مؤسسه تحقیقات صلح بین‌المللی استکهلم

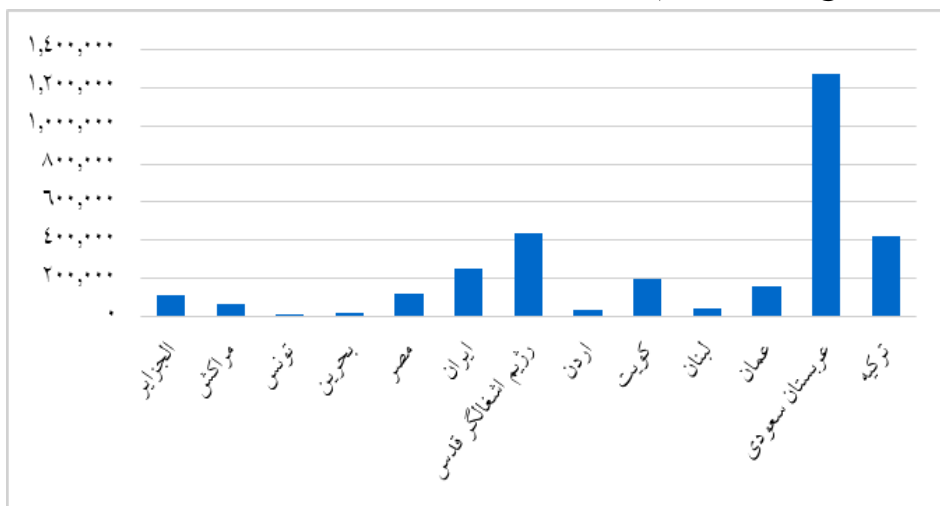
نمودار ۲ نیز، روند سهم مخارج نظامی را در کشورهای مورد بررسی نشان می‌دهد. همان‌طور که در نمودار نیز قابل مشاهده است، میزان تفاوت سهم مخارج نظامی (از تولید ناخالص داخلی) بین کشورها طی زمان کمتر شده است و به نظر می‌رسد که شواهدی از همگرایی، حداقل در بین برخی از کشورها وجود داشته باشد. در ادامه جهت پاسخ دقیق‌تر به این موضوع از آزمون ریشه واحد NCADF استفاده خواهد شد.



نمودار ۲: روند متغیر سهم مخارج نظامی در بازه ۱۹۸۸-۲۰۱۷ میلادی در کشورهای مورد بررسی
منبع: مؤسسه تحقیقات صلح بین‌المللی استکهلم

محور سمت راست برای کشور کویت و محور سمت چپ برای مابقی کشورها است. نمودار ۳، کل مخارج نظامی کشورهای (مجموع همه سال‌ها) منطقه منا را در بازه سال‌های ۱۹۸۸-۲۰۱۷ میلادی نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود کشورهای عربستان، رژیم اشغالگر قدس، ترکیه و جمهوری اسلامی ایران، در مجموع در این دوره بیشترین هزینه را در بخش نظامی صرف کرده‌اند. عربستان با فاصله بسیار زیاد از سایر کشورها، رتبه نخست را در اختیار دارد و در حدود چهل سال گذشته، نزدیک به ۱/۳ تریلیون دلار (به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۱۶ میلادی) صرف مخارج نظامی نموده است. کشورهای ترکیه و رژیم اشغالگر قدس، تقریباً مخارج نظامی مشابهی را طی این دوره داشته‌اند. البته با توجه به جمعیت دو کشور، فاصله بسیار زیادی بین مخارج نظامی رژیم اشغالگر قدس و ترکیه وجود دارد. مخارج نظامی سرانه ترکیه در سال ۲۰۱۷ میلادی، حدود ۲۴۲ دلار و مخارج نظامی سرانه رژیم اشغالگر قدس حدود ۱،۷۷۹ دلار بوده است که نشان‌دهنده سرمایه‌گذاری هنگفت این کشور در بخش نظامی است. جمهوری اسلامی

ایران نیز، در این دوره حدود ۲۵۷ میلیارد دلار در بخش نظامی سرمایه‌گذاری کرده است و در مجموع در رتبه چهارم قرار دارد.



نمودار ۳: مجموع مخارج نظامی کشورهای منطقه ۲۰۱۷-۱۹۸۸ میلادی

(میلیون دلار؛ به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۱۶ میلادی)

منبع: مؤسسه تحقیقات صلح بین‌المللی استکهلم

جدول ۲، نتایج آزمون ریشه واحد NCADF را نشان می‌دهد. در این مطالعه، چهار کشور مهم منطقه به لحاظ نظامی (کشورهایی که بیشترین مخارج نظامی را در بازه مورد بررسی تحقیق داشته‌اند)، به عنوان معیار در نظر گرفته شده و همگرایی سایر کشورها نسبت به این چهار کشور بررسی شده است. چهار کشور مذکور، کشورهای جمهوری اسلامی ایران، ترکیه، عربستان سعودی و رژیم اشغالگر قدس هستند که در نمودار شماره ۳ نشان داده شد که دارای بیشترین مخارج نظامی در منطقه بوده‌اند.

همان‌طور که نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، از میان ۱۲ کشور منطقه، فقط مخارج نظامی تعداد محدودی از کشورها با مخارج نظامی جمهوری اسلامی ایران همگرا بوده است. مطابق جدول ۲، نتیجه کاملاً مشابهی برای ترکیه نیز به دست آمده است. وضعیت برای عربستان سعودی، کمی متفاوت است؛ علاوه بر دو کشور کویت و لبنان، مخارج نظامی جمهوری اسلامی ایران نیز با مخارج نظامی عربستان همگرا شده است.

جدول ۲: نتایج آزمون ریشه واحد NCADF

میانگین منطقه منا	رژیم اشغالگر قدس	عربستان سعودی	ترکیه	ج.ا.ایران	
-۰/۳۱	-۰/۶۲	-۰/۹۵	-۰/۷۴	-۰/۶۲	بحرین
-۰/۷۱	-۰/۲۰	-۰/۷۷	-۱/۶۲	۰/۱۲	مصر
-۲/۹۸*	-۳/۹۰***	-۳/۱۳**	-۱/۷۷	-	ج.ا.ایران
-۱/۸۶	-	۰/۲۷	-۰/۷۲	-۱/۴۵	رژیم اشغالگر قدس
-۱/۶۸	-۲/۴۳*	-۰/۹۶	-۰/۵۷	-۰/۶۷	اردن
-۵/۰۳***	-۹/۳۶***	-۹/۰۵***	-۶/۱۸***	-۶/۹۳***	کویت
-۸/۶۹***	-۴/۳۳***	-۴/۱۱***	-۵/۸۶***	-۶/۰۷***	لبنان
-۲/۳۸	-۱/۳۲	-۱/۶۴	-۱/۷۶	-۱/۲۷	عمان
-۳/۰۰**	-۱/۱۷	-	-۱/۵۴	-۱/۳۹	عربستان سعودی
-۰/۹۲	-۰/۱۳	-۰/۵۷	-	-۱/۱۸	ترکیه
-۲/۵۸*	-۱/۷۴	-۱/۰۷	-۱/۴۳	-۰/۳۶	الجزایر
-۱/۲۷	-۱/۹۷	-۱/۷۳	-۱/۶۱	-۰/۸۸	مراکش
-۰/۳۱	-۰/۷۷	-۰/۸۱	-۰/۳۶	-۰/۳۶	تونس

منبع: یافته‌های تحقیق

*: معنی دار در سطح ۱۰ درصد **: معنی دار در سطح ۵ درصد ***: معنی دار در سطح ۱ درصد

در جدول ۲، در کنار بررسی همگرایی مخارج نظامی کشورهای منتخب منا به مخارج نظامی چهار کشور قدرتمند منطقه، همگرایی کشورها به میانگین منطقه منا نیز بررسی شده است. همان‌طور که در جدول ۲، قابل مشاهده است، از میان ۱۳ کشور منطقه منا، ۵ کشور منطقه، به میانگین منطقه منا همگرا بوده‌اند. بر اساس نتایج به دست آمده کشورهای جمهوری اسلامی ایران، عربستان، کویت و لبنان، هنگام اتخاذ تصمیمات بودجه‌ای در خصوص بخش نظامی، نیم‌نگاهی نیز به میانگین مخارج نظامی منطقه دارند.

ب: تجزیه و تحلیل یافته‌ها

به نظر می‌رسد که در میان چهار کشور قدرتمند منطقه به لحاظ نظامی، رژیم اشغالگر قدس به عنوان بزرگ‌ترین تهدید منطقه به حساب می‌آید؛ اردن و لبنان به عنوان هم‌مرزهای

این کشور و جمهوری اسلامی ایران (به دلیل تضادهای ایدئولوژیک) و همچنین کویت هنگام تصمیم‌گیری در خصوص مخارج نظامی خود، مخارج نظامی رژیم اشغالگر قدس را نیز مدنظر قرار می‌دهند و مطابق نتایج به‌دست‌آمده مخارج نظامی آن‌ها به (با به نظر درست می‌باشد) مخارج نظامی رژیم اشغالگر قدس همگرا بوده است. نتایج به‌دست‌آمده چندان دور از انتظار نیست. جمهوری اسلامی ایران همواره بر سر مسئله فلسطین با سایر کشورها اختلاف نظر داشته و حتی، وجود کشور رژیم صهیونیستی را نیز به رسمیت نشناخته است؛ بنابراین طبیعی است که به دلیل وجود مناقشات سیاسی، رژیم اشغالگر قدس، همواره به‌عنوان زنگ خطری برای جمهوری اسلامی ایران مطرح باشد و در تصمیمات مربوط به مخارج نظامی خود، نیم‌نگاهی نیز به مخارج نظامی دشمن خود داشته باشد؛ اما مسئله برای رژیم اشغالگر قدس کمی متفاوت است. علی‌رغم اینکه در سال‌های اخیر سهم مخارج نظامی رژیم اشغالگر قدس از تولید ناخالص داخلی آن، روند نزولی داشته است (که می‌تواند در نتیجه بهبود روابط با کشورهای عربی باشد)، اما همچنان، این کشور تلاش کرده است تا بدون توجه به رقبای نظامی خود، مخارج نظامی خود را در بالاترین سطح ممکن، حفظ کند. از این رو به نظر می‌رسد که مخارج نظامی این کشور، به هیچ‌یک از کشورهای منطقه و حتی به میانگین منطقه نیز همگرا نبوده است.

از سوی دیگر، جمهوری اسلامی ایران در تعیین مخارج نظامی خود، مخارج نظامی عربستان را نیز مدنظر قرار می‌دهد. این دو کشور مسلمان، علی‌رغم اینکه همواره در تلاش بوده‌اند تا روابط دیپلماتیک خود را حفظ کنند؛ اما بر سر مسائل شیعه و سنی همواره اختلاف نظر داشته و در برخی از برهه‌های تاریخی روابط تیره‌ای را تجربه کرده‌اند. تفاوت مواضع جمهوری اسلامی ایران با عربستان بر سر مسائل مربوط به یمن، سوریه، عراق و بحرین سبب شده تا تنش‌های موجود میان این دو کشور، در سال‌های اخیر به حداکثر خود رسیده و حتی باعث شده تا عربستان برای مقابله با جمهوری اسلامی ایران، به سمت رژیم اشغالگر قدس متمایل شود. این موضوع نیز به نوبه خود باعث شده تا جمهوری اسلامی ایران در سال‌های اخیر، عربستان را به‌عنوان یک تهدید ببیند و تصمیمات بودجه نظامی خود را با توجه به تصمیمات عربستان اتخاذ کند.

عربستان در سال‌های اخیر با تکیه بر درآمدهای سرشار نفتی، تلاش کرده تا با صرف مخارج فراوان در حوزه نظامی به عنوان قدرت نظامی اول منطقه مطرح شود، اما با وجود چنین هزینه‌های هنگفتی همچنان به لحاظ قدرت نظامی در رتبه‌بندی‌های جهانی بسیار پایین‌تر از جمهوری اسلامی ایران قرار دارد^۱.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

هدف اصلی این مطالعه، بررسی همگرایی مخارج نظامی در میان کشورهای منتخب منطقه منا بود. در این راستا، همگرایی مخارج نظامی کشورهای منطقه منا با استفاده از داده‌های سالانه سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی در بازه ۲۰۱۷-۱۹۸۸ میلادی و با به‌کارگیری آزمون ریشه واحد غیر خطی NCADF مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. این آزمون علاوه بر اینکه دارای یک الگوی غیرخطی است، امکان لحاظ نمودن همبستگی بین مقطعی و ناهمگنی ضرایب در آزمون ریشه واحد را نیز فراهم می‌کند. از آنجایی که همگرایی مخارج نظامی، می‌تواند ماهیتاً غیرخطی باشد، از این رو این آزمون، برای بررسی همگرایی مخارج نظامی دارای برتری نسبت به سایر آزمون‌های مربوطه است. نتایج آزمون همگرایی نشان می‌دهد که برخی از کشورهای منطقه به قدرت‌های اصلی منطقه؛ شامل جمهوری اسلامی ایران، عربستان، ترکیه و رژیم اشغالگر قدس همگرا بوده‌اند. در میان چهار کشور مذکور، رژیم اشغالگر قدس دارای بیشترین تعداد کشورهای همگرا بود که به‌نوعی نشان‌دهنده احساس خطر کشورهای دیگر، در خصوص تصمیمات نظامی مربوط به رژیم اشغالگر قدس است. همچنین از میان ۱۳ کشور منتخب بررسی شده، پنج کشور به میانگین منطقه منا همگرا بوده‌اند. در مجموع، نتایج این تحقیق مؤید فرضیه همگرایی مخارج نظامی است و به‌نوعی نشان‌دهنده اثرگذار بودن وضعیت نظامی رقبا در تصمیم‌گیری‌های مربوط به بخش دفاع کشورها است.

۱. مطابق رتبه‌بندی موسسه Global Fire Power جمهوری اسلامی ایران در سال ۲۰۱۸ میلادی، در رتبه ۱۳ و عربستان در رتبه ۲۶ قرار داشته است.

همان طور که نتایج این تحقیق نشان داد، مخارج نظامی ایران به مخارج نظامی عربستان سعودی، رژیم اشغالگر قدس و میانگین منطقه منا همگرا است؛ به عبارت دیگر، ایران در تصمیم‌های بودجه‌ای بخش نظامی هم به وضعیت دو کشور مذکور و هم به میانگین منطقه منا توجه دارد. از یک سو صرف منابع در بخش نظامی برای حفظ تمامیت ارضی کشور امری ضروری است و از سوی دیگر، صرف مخارج نظامی در رقابت با سایر کشورها به نظر می‌رسد که سبب اتلاف منابع شود. صرف هزینه‌های بسیار زیاد در بخش نظامی از سوی عربستان و سایر کشورهای منطقه، به نظر می‌رسد که تا حدودی مربوط به پروژه ایران‌هراسی است که کشورهای غربی به خصوص ایالات متحده آمریکا (برای فروش تسلیحات نظامی خود به همسایگان ایران) در حال اجرای آن هستند. شرایط حاضر، شرایط سختی است که نیاز به مدیریت از سوی حاکمیت جمهوری اسلامی ایران دارد. جمهوری اسلامی ایران، با برقرار کردن روابط دوستانه‌تر و با اعتمادسازی در منطقه، می‌تواند کشورهای همسایه را به صلح‌آمیز بودن فعالیت‌های نظامی (مانند فعالیت‌های موشکی و هسته‌ای) خود متقاعد سازد. در صورتی که چنین اقدامی از سوی ایران صورت گیرد، بی‌شک رقبای منطقه‌ای ایران نیز، از مخارج نظامی فزاینده خود خواهند کاست و ایران در رقابت با آن‌ها نیازی به صرف هزینه‌های بیشتر نخواهد داشت.

فهرست منابع و مآخذ

- Apergis, N., Christou, C., & Hassapis, C. (۲۰۱۳). Convergence in public expenditures across EU countries: evidence from club convergence. *Economics & Finance Research*, ۱(۱), ۴۵-۵۹.
- Arvanitidis, P., Kollias, C., & Anastasopoulos, K. (۲۰۱۴). Is there an international convergence in defence burdens? Some initial findings. *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*, ۲۰(۴), ۶۱۱-۶۲۰.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (۱۹۹۲). Convergence. *Journal of political Economy*, ۱۰۰(۲), ۲۲۳-۲۵۱.
- Bernard, A. B., & Durlauf, S. N. (۱۹۹۶). Interpreting tests of the convergence hypothesis. *Journal of econometrics*, ۷۱(۱-۲), ۱۶۱-۱۷۲.
- Cerrato, M., de Peretti, C., Larsson, R., & Sarantis, N. (۲۰۱۱). *A nonlinear panel unit root test under cross section dependence*.
- Friedman, M. (۱۹۹۲). Do Old Fallacies Ever Die?. *Journal of Economic Literature*, ۳۰(۴), ۲۱۲۹-۲۱۳۲.
- Güriş, S., Güriş, B., & Tıraşoğlu, M. (۲۰۱۷). Do military expenditures converge in NATO countries? Linear and nonlinear unit root test evidence. *Theoretical & Applied Economics*, ۲۴(۲).
- Lau, C. K. M., Demir, E., & Bilgin, M. H. (۲۰۱۶). A nonlinear model of military expenditure convergence: Evidence from estar nonlinear unit root test. *Defence and Peace Economics*, ۲۷(۳), ۳۹۲-۴۰۳.
- Lichtenberg, F. R. (۱۹۹۴). Testing the convergence hypothesis. *The Review of Economics and Statistics*, ۵۷۶-۵۷۹.
- Luukkonen, R., Saikkonen, P., & Teräsvirta, T. (۱۹۸۸). Testing linearity against smooth transition autoregressive models. *Biometrika*, ۷۵(۳), ۴۹۱-۴۹۹.
- Pesaran, M. H. (۲۰۰۷). A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence. *Journal of applied econometrics*, ۲۲(۲), ۲۶۵-۳۱۲.
- Solow, R. M. (۱۹۵۶). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, ۷۰(۱), ۶۵-۹۴.
- Swan, T. W. (۱۹۵۶). Economic growth and capital accumulation. *Economic record*, ۳۲(۲), ۳۳۴-۳۶۱.
- Thompson, E. A. (۱۹۷۴). Taxation and national defense. *Journal of political economy*, ۸۲(۴), ۷۵۵-۷۸۲.