مجله اقتصادی
شماره‌های ۵ و ٦، مرداد و شهریور ۱۳۹۷، صفحات ۱۰٤-۸۳

آزمون منحنی آبرامز در بخش دفاعی اقتصاد ایران

ابوالقاسم گل‌خندان
دانشجوی دکتری دانشگاه لرستان
golkhandana@gmail.com

بر اساس منحنی آبرامز، افزایش مخارج دولت بیکاری را گسترش می‌دهد. بر این اساس، مطالعه حاضر به بررسی تأثیر مخارج دفاعی دولت بر نرخ بیکاری در ایران پرداخته است. به عبارت دیگر، هدف اصلی این تحقیق بررسی منحنی آبرامز در بخش دفاعی اقتصاد ایران است. به این منظور از آزمون‌های هم‌انباشتگی یوهانسن - یوسیلیوس و علیت گرنجری تودا و یاماموتو طی دوره زمانی ۱۳۹٦-۱۳۷۵ استفاده شده است. یافته‌های این تحقیق نشان‌دهنده اثر مثبت و معنادار مخارج دفاعی بر نرخ بیکاری در بلندمدت و تأیید منحنی آبرامز در بخش دفاعی است. نتایج آزمون علیت گرنجری نیز یک رابطه علیت یک‌طرفه از مخارج دفاعی به نرخ بیکاری را نشان می‌دهد. بر این اساس، مهم‌ترین توصیه سیاستی این تحقیق کوچک شدن اندازه دولت در بخش دفاعی جهت کاهش نرخ بیکاری است. بر اساس سایر نتایج، مخارج غیردفاعی دولت در بلندمدت اثر منفی و معناداری بر نرخ بیکاری داشته که نشان‌دهنده عدم تأیید منحنی آبرامز در بخش غیردفاعی است.

واژگان کلیدی: بیکاری، مخارج دفاعی، منحنی آبرامز، هم‌انباشتگی، علیت گرنجری تودا و یاماموتو.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

۱. مقدمه

بیکاری یکی از اصلی‌ترین چالش‌های پیش روی کشورهای درحال‌توسعه (مانند ایران) به شمار می‌رود که پیامدهای نامطلوب آن تمام بخش‌های جامعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این راستا، دخالت و نقش دولت در اقتصاد یکی از پدیده‌های مورد توجه اقتصاددانان بوده و هم‌اکنون نیز هست. دولت با ارائه کالاهای عمومی، سهم عمده‌ای در تولید ناخالص داخلی (GDP) دارد و می‌تواند نرخ بیکاری را تحت تأثیر قرار دهد. مهم‌تر آنکه سازوکار بازار به‌تنهایی نمی‌تواند تمام وظایف اقتصادی را انجام دهد و سیاست‌های دولت برای هدایت، اصلاح و تکمیل آن لازم و از اهمیت خاصی برخوردار است (زراءنژاد و حسین‌پور، ۱۳۹۵). بر این اساس، بررسی تأثیر مخارج و اندازه دولت بر روی یکی از شاخص‌های اصلی اقتصاد کلان، یعنی نرخ بیکاری در کشورهای درحال‌توسعه بسیار بااهمیت است؛ زیرا رفع معضل بیکاری مستلزم ریشه‌یابی عوامل اصلی آن است که به نظر می‌رسد مخارج دولت ازجمله عوامل اصلی تأثیرگذار بر آن است.

تاکنون مطالعات گسترده‌ای تأثیر مخارج کل دولت را بر بیکاری مورد بررسی قرار داده‌اند. یکی از مهم‌ترین مطالعات انجام‌شده در این زمینه، به مطالعه آبرامز[1] (۱۹۹۹) برمی‌گردد. نتایج تحقیق وی، وجود یک رابطه مثبت قوی و معنادار را بین این دو متغیر نشان داد. پس از آن، این رابطه با عنوان منحنی آبرامز شناخته شده است. اما بسیاری از مطالعات تجربی جدید نظیر مطالعات مالیزارد[2] (۲۰۱۴)، کیونگ و جانهوا[3] (۲۰۱۵) و میکائیل و استلیئوس[4] (۲۰۱۷) نشان داده‌اند که نوع و شدت اثرگذاری مخارج دفاعی (نظامی) و غیردفاعی دولت بر بیکاری می‌تواند متفاوت باشد و می‌باید در بررسی‌های تجربی این دو مخارج از هم تفکیک شوند. به عبارت دیگر، ممکن است منحنی آبرامز از لحاظ برقراری و یا عدم برقراری در دو بخش دفاعی و غیردفاعی با یکدیگر متفاوت باشند.

1. Abrams
2. Malizard
3. Qiong and Junhua
4. Michael and Stelios

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

قرار گرفتن کشور ایران در منطقه‌ای حساس و استراتژیک و مواجه با تهدیدات امنیتی بعضی از کشورهای خارجی از یک‌سو و بالا بودن سهم مخارج دفاعی از GDP[1] از سوی دیگر، باعث شده تا موضوع اثرات اقتصادی مخارج دفاعی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران، از اهمیت خاصی برخوردار باشد. مطالعات انجام‌شده در رابطه با مخارج دفاعی و بیکاری عمدتاً حول دو محور اصلی متمرکز بوده است؛ یکی شناخت اثر مخارج دفاعی بر بیکاری و دیگری تحلیل رابطه علیت میان این دو. مطالعات داخلی انجام‌شده در این زمینه بسیار اندک می‌باشند؛ لذا مطالعه حاضر سعی دارد با تدوین یک مدل بر اساس مبانی نظری، اثر مخارج دفاعی بر بیکاری را در ایران از هر دو جنبه مورد تحلیل و بررسی قرار دهد.

۲. ادبیات موضوع

۲-۱. مبانی نظری

بررسی تأثیر مخارج دفاعی بر متغیرهای اقتصادی در علم «اقتصاد دفاع»[2] مورد بررسی قرار می‌گیرد. اقتصاد دفاع شاخه‌ای جدید از مطالعات اقتصادی است که مدیریت مخارج دفاعی را طی دوره‌های جنگ و صلح مطالعه و آثار خارجی این مخارج را بر سایر بخش‌های اقتصاد تحلیل می‌کند. به طور کلی، مخارج دفاعی به‌عنوان مخارج کالاهای عمومی یک اقتصاد در نظر گرفته می‌شوند، ولی اقتصاد دفاع رابطه مخارج دفاعی و متغیرهای اقتصادی را از طریق کانال‌های مختلف آنالیز می‌کند (آندو[3]، ۲۰۰۹: ۱۴۲). بخش وسیعی از مطالعات اقتصاد دفاع بر روی رابطه مخارج دفاعی و رشد اقتصادی متمرکز شده و شروع این مطالعات نیز با مطالعه تجربی بنوا[4] (۱۹۷۳) بوده است (مالیزارد، ۲۰۱۴: ۶۳۶). وی اثر مثبت مخارج نظامی را بر رشد اقتصادی ۴۴ کشور کمتر توسعه‌یافته طی سال‌های ۶۵-۱۹۵۰ نتیجه‌گیری کرد. مطالعه بنوا سبب شد بعدها مطالعات گسترده دیگری در این

۵. محاسبات این تحقیق با استفاده از داده‌های بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سایر گزارش‌های اقتصادی طی دوره ۹۴-۱۳۳۸، نشان می‌دهد متوسط سهم مخارج دفاعی از تولید ناخالص داخلی تقریباً ۵ درصد است که سالانه به‌طور متوسط با نرخ تقریبی ۵ درصد رشد می‌کند.

2. Defense Economics
3. Ando
4. Benoit

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

زمینه و آثار مخارج نظامی بر سایر متغیرها با استفاده از روش‌های توسعه‌یافته‌تری انجام شود. یکی دیگر از این متغیرهای کلان اقتصادی، بیکاری است.

تاکنون مطالعات گسترده‌ای تأثیر مخارج کل دولت (اندازه دولت) را بر بیکاری مورد بررسی قرار داده‌اند. یکی از مهم‌ترین مطالعات انجام‌شده در این زمینه، به مطالعه آبرامز[1] (۱۹۹۹) برمی‌گردد. وی داده‌های ۲۰ کشور عضو OECD را طی دوره ۹۳-۱۹۸۴ مورد بررسی قرار داد و نتایج تحقیق وی، وجود یک رابطه مثبت قوی را بین این دو متغیر نشان داد. پس از آن، این رابطه با عنوان منحنی آبرامز شناخته شد (انصاری سامانی و خیل کردی، ۱۳۹۵).

به طور کلی، دلایل متعددی وجود دارد که موجب می‌شود در پی بزرگ‌تر شدن اندازه دولت، بیکاری به‌طور نامطلوب تحت تأثیر قرار گیرد و نرخ آن افزایش یابد. ازجمله این دلایل، می‌توان به اثر جانشینی جبری[2] برای بخش خصوصی به‌ویژه سرمایه‌گذاری خصوصی، کوچک‌تر شدن نسبی بخش خصوصی، اختلال در عملکرد بازار کار، کاهش هزینه بیکار شدن افراد و افزایش درآمدهای مالیاتی اشاره کرد (کریمی پتانلار و همکاران، ۱۳۹۴). در مقابل هزینه‌های مصرفی دولت در بخش‌های سرمایه‌ای و زیربنایی و همچنین انواع هزینه‌های سرمایه‌گذاری، می‌تواند باعث افزایش بهره‌وری و تقاضای نیروی کار و همچنین افزایش عرضه نیروی کار شود. این امر موجب می‌شود نرخ پیدا کردن کار افزایش و نرخ بیکاری کاهش یابد (کاراس[3]، ۱۹۹۳). به‌رغم این توضیحات، بسیاری از مطالعات تجربی جدید در زمینه تأثیر هزینه‌های نظامی بر بیکاری، نظیر مالیزارد (۲۰۱۴)، کیونگ و جانهوا (۲۰۱۵) و میکائیل و استلیئوس (۲۰۱۷) نشان داده‌اند که نوع و شدت اثرگذاری مخارج دفاعی و غیردفاعی دولت بر بیکاری می‌تواند متفاوت باشد و می‌باید در بررسی‌های تجربی این دو مخارج از هم تفکیک شوند.

مخارج نظامی از کانال‌های مختلفی، بیکاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از مهم‌ترین این کانال‌ها از طریق «اثرات بهره‌وری- بهبود»[4] است؛ که نشان می‌دهد، توسعه نظامی ممکن است بهره‌وری نیروی کار را از شیوه‌های مختلف بهبود بخشد. به عنوان مثال، از طریق سرریز تکنولوژی

1. Abrams
2. Crowding Out Effect
3. Karras
4. Productivity-Improving Effect

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

از بخش نظامی به بخش خصوصی، ایجاد امنیت برای غیرنظامیان و دارایی‌ها در مقابل تهدیدات نظامی خارجی و ایجاد زیرساخت‌های نظامی که برای غیرنظامیان نیز مفید است. با بهبود و ارتقای بهره‌وری نیروی کار نیز تقاضای نیروی کار افزایش و بیکاری کاهش می‌یابد. در مقابل این کانال، ممکن است «اثرات انحراف مالیاتی»[1] (آنچه اقتصاددانان زیان مرده می‌نامند) به وجود آید که تأمین مالی مخارج نظامی را نیازمند وضع مالیات می‌داند. بنابراین بار مالیاتی ناشی از مخارج نظامی ممکن است، تقاضای نیروی کار توسط کارفرمایان و عرضه نیروی کار توسط کارگران را کاهش و درنتیجه بیکاری را افزایش دهد. به عبارت دیگر، مالیات‌های بیشتر برای تأمین مخارج نظامی، به معنای کاهش درآمد قابل تصرف خانوارها و با ثابت بودن سایر شرایط به معنای کاهش تقاضا است. از طرف دیگر، نرخ‌های بالاتر مالیاتی منجر به کاهش سوددهی سرمایه‌گذاری‌های خصوصی نیز می‌شود. بنابراین هر دو اثر اعمال مالیات برای تأمین مخارج نظامی می‌توانند منجر به افزایش بیکاری شوند.

علاوه بر این کانال‌ها، ممکن است در این زمینه «اثرات تخصیص مجدد»[2] نیز وجود داشته باشد. به عنوان مثال، انقباض و کوچک شدن بخش نظامی ممکن است حرکت نیروی کار را از بخش نظامی به بخش خصوصی القاء و تحریک کند. این تخصیص مجدد به‌آسانی امکان‌پذیر نیست و درنتیجه می‌تواند باعث ایجاد بیکاری اصطکاکی شود (ژانگ و همکاران[3]، ۲۰۱۵: ۶۱۱-۶۱۰).

همچنین با توجه به کمبود منابع و محدودیت بودجه در کشورهای درحال‌توسعه، افزایش مخارج نظامی، دولت‌های این کشورها را برای هزینه در بخش‌های سرمایه‌ای و زیربنایی و همچنین انواع مخارج سرمایه‌گذاری که موجب تحریک اشتغال می‌شود، با محدودیت مواجه خواهد کرد (دون و واتسون[4]، ۲۰۰۵). بر اساس توضیحات ذکرشده می‌توان گفت که با در نظر گرفتن اثرات مثبت و منفی، پیش‌بینی روشنی در مورد چگونگی اثرپذیری بیکاری نسبت به تغییرات هزینه‌های نظامی وجود ندارد (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۵: ۶۱۱).

1. Tax Distortion Effects
2. Reallocation Effects
3. Zhong et al.
4. Dunne and Watson

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

باید به این نکته نیز توجه داشت که ممکن است رابطه علیت معکوس در رابطه بیکاری و مخارج نظامی اعمال شود؛ به این معنا که بیکاری، تعیین‌کننده سطح مخارج نظامی باشد. به عنوان مثال، آبل[1] (۱۹۹۰ و ۱۹۹۲) معتقد است که در پی نگرانی‌ها برای ثبات اقتصادی، هزینه‌های نظامی ممکن است به تغییرات در نرخ بیکاری پاسخ دهند. علاوه بر این ممکن است هزینه‌های نظامی به‌عنوان یک مکانیسم ضد ادواری، به‌منظور مطمئن ساختن سود برای سرمایه انحصاری و اشتغال نیروی کار سازمان‌یافته مورد استفاده قرار گیرد (گریفین و همکاران[2]، ۱۹۸۲). از این رو در بعضی از مطالعات تجربی، رابطه علیت بین این دو متغیر مورد بررسی قرار گرفته است.

۲-۲. پیشینه تحقیق

تاکنون مطالعات داخلی متعددی در زمینه اندازه دولت و اشتغال (یا بیکاری) انجام شده است. به عنوان مثال می‌توان به مطالعات کریمی پتانلار و همکاران (۱۳۹۴)، زراءنژاد و حسین‌پور (۱۳۹۵) و انصاری سامانی و خیل کردی (۱۳۹۵) اشاره کرد. اما در مطالعات داخلی اندکی تأثیر مخارج نظامی بر بیکاری مورد بررسی قرار گرفته است. در تنها مطالعه انجام‌شده در این زمینه، فطرس و گل‌خندان (۱۳۹۶) تأثیر مخارج نظامی را بر نرخ بیکاری در کشورهای منتخب درحال‌توسعه طی دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۵ بررسی کرده‌اند. یافته‌های این تحقیق با استفاده از رهیافت میانگین گروهی تلفیقی[3] (PMG)، نشان دهنده تأثیر مثبت سهم مخارج نظامی از GDP، بر نرخ بیکاری در کشورهای مورد مطالعه است. در مقابل، اثر سهم مخارج غیرنظامی از GDP، بر نرخ بیکاری کشورهای درحال‌توسعه، منفی است.

ضروری به نظر می‌رسد که برای ارائه توصیه سیاستی مناسب و دقیق‌تر در مورد یک کشور مانند ایران، به‌صورت تک‌کشوری به بررسی رابطه مخارج دفاعی و بیکاری پرداخته شود.

در مقابل مطالعات خارجی بالنسبه گسترده‌ای که شمار آن‌ها نیز رو به افزایش است، رابطه مخارج دفاعی و بیکاری را مورد بررسی قرار داده‌اند. این مطالعات عمدتاً حول دو محور اصلی متمرکز بوده است؛ یکی شناخت اثر مخارج دفاعی بر بیکاری و دیگری تحلیل رابطه علیت میان این دو. بر اساس تقسیم‌بندی صورت‌گرفته، در ادامه اهم این مطالعات بررسی شده‌اند.

1. Abell
2. Griffin *et al.*
3. Pooled Mean Group

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

الف. تأثیر مخارج دفاعی (نظامی) بر بیکاری

در یکی از نخستین مطالعات در این زمینه، اسمیت[1] (۱۹۷۷) یک رابطه مثبت بین هزینه‌های نظامی و نرخ بیکاری بر اساس داده‌های آماری ۸ کشور به دست آورد. چستر[2] (۱۹۷۸) نشان داده است که هیچ مدرک قانع‌کننده‌ای برای ارتباط بین مخارج نظامی و نرخ بیکاری وجود ندارد.

بارکر و همکاران[3] (۱۹۹۱) پیامدهای کاهش هزینه‌های نظامی را برای بریتانیا بررسی و نشان داده‌اند که این کاهش ممکن است منجر به کاهش قابل توجهی در نرخ بیکاری و افزایش تولید شود. وینگ[4] (۱۹۹۱) نشان داد که مخارج دفاعی منجر به اشتغال قابل توجهی در اندونزی بین سال‌های ۱۹۷۸ و ۱۹۸۰ شده است. هوکر و کنتر[5] (۱۹۹۷) با استفاده از داده‌های ۵۰ ایالت ایالات متحده، اظهار داشته‌اند که هزینه‌های تدارک نظامی، دارای اثر معناداری بر رشد اشتغال می‌باشند. ییلدریم و سزگین[6] (۲۰۰۳) یافته‌اند که هزینه‌های دفاعی در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر منفی بر رشد اشتغال کشور ترکیه داشته است.

دون و واتسون (۲۰۰۵) با برآورد یک تابع تولید CES با استفاده از داده‌های بخش صنعت در ۹ کشور OECD نتیجه گرفته‌اند که مخارج نظامی تأثیر معناداری را بر اشتغال طی دوره زمانی ۲۰۰۲-۱۹۶۰ نداشته است. هوانگ و کائو[7] (۲۰۰۵) با استفاده از داده‌های کشور تایوان، دریافتند که هزینه‌های دفاعی در کوتاه‌مدت بر رشد اشتغال اثر منفی، اما در بلندمدت اثر مثبت داشته است.

مالیزارد (۲۰۱۴) با استفاده از روش ARDL، تأثیر مخارج نظامی را بر نرخ بیکاری در کشور فرانسه طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۷۵ بررسی و نتایج وی نشان می‌دهد که هر دو مخارج دفاعی و غیردفاعی، تأثیر منفی بر نرخ بیکاری داشته است؛ اما تأثیر منفی مخارج غیردفاعی بزرگ‌تر بوده است.

کیونگ و جانهوا (۲۰۱۵) با استفاده از داده‌های سالیانه کشور چین طی دوره زمانی ۲۰۱۳-۱۹۹۱ و به‌کارگیری روش ARDL نشان داده‌اند که مخارج نظامی بر خلاف مخارج غیرنظامی اثر

1. Smith
2. Chester
3. Barker *et al.*
4. Wing
5. Hooker and Knetter
6. Yildirim and Sezgin
7. Huang and Kao

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

مثبت بر بیکاری این کشور داشته است. خان[1] (۲۰۱۶) تأثیر مخارج نظامی را بر بیکاری در کشورهای منتخب آسیای جنوبی طی دوره ۲۰۱۳-۱۹۹۰ بررسی کرده است. نتایج این تحقیق با به‌کارگیری روش DOLS نشان می‌دهد که هزینه‌های نظامی اثر منفی و معناداری بر نرخ بیکاری کشورهای مورد مطالعه داشته است.

میکائیل و استلیئوس (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین مخارج دفاعی و بیکاری در کشورهای اروپای جنوبی (شامل: پرتغال، ایتالیا، یونان و اسپانیا) طی دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۶۰ پرداخته‌اند. یافته‌های این تحقیق با استفاده از روش ARDL نشان می‌دهد که مخارج دفاعی، بیکاری را در کشورهای پرتغال و یونان، کاهش و در کشور اسپانیا افزایش داده است. همچنین، تأثیر این مخارج بر بیکاری در کشور ایتالیا بی‌معناست.

ب. رابطه مخارج دفاعی (نظامی) و بیکاری

دون و اسمیت[2] (۱۹۹۰) با استفاده از اطلاعات آماری ۱۱ کشور OECD، نشان داده‌اند که هزینه‌های نظامی علیت گرنجری بیکاری نیست و بالعکس، هزینه‌های نظامی هیچ تأثیر قابل توجهی بر نرخ بیکاری نداشته است. در مقابل، آبل (۱۹۹۰) نشان داده است که هزینه‌های دفاعی علیت گرنجری بیکاری در ایالات متحده است. پین و راس[3] (۱۹۹۲) با استفاده از یک مدل خودرگرسیون برداری بدون محدودیت، با داده‌های سری زمانی سه‌ماهه نشان داده‌اند که هیچ رابطه علت و معلولی بین هزینه‌های دفاعی و نرخ بیکاری در ایالات متحده وجود ندارد. پائول[4] (۱۹۹۶) دریافت که رابطه علی بین هزینه‌های نظامی و غیرنظامی با بیکاری، در ۱۸ کشور OECD طی دوره زمانی ۸۸-۱۹۶۲ یکسان نیست.

تانگ و همکاران[5] (۲۰۰۹) رابطه بین مخارج نظامی و نرخ بیکاری را با استفاده از داده‌های ۴۶ کشور جهان بررسی کردند و دریافتند که شواهد تجربی اندکی برای وجود علیت از سمت بیکاری به مخارج نظامی وجود دارد. در مقابل، رابطه علیت از مخارج نظامی به بیکاری برای کشورهای با درآمد متوسط و کم و کشورهای غیر OECD مورد حمایت تجربی قرار می‌گیرد.

1. Khan
2. Dunne and Smith
3. Payne and Ross
4. Paul
5. Tang et al.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

ژانگ و همکاران (۲۰۱۵) رابطه علیت بین مخارج نظامی و بیکاری را در کشورهای G7 طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۸۸ مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های این تحقیق با استفاده از آزمون علیت گرنجری پانلی مبتنی بر بوت استراپ، نشان‌دهنده رابطه علیت یک‌طرفه از سمت مخارج نظامی به بیکاری برای کشورهای کانادا، ژاپن و ایالات متحده، رابطه علیت یک‌طرفه از سمت بیکاری به مخارج نظامی برای کشورهای فرانسه و آلمان و علیت دوطرفه برای کشورهای ایتالیا و بریتانیا است. بر این اساس می‌توان گفت که رابطه علیت بین مخارج نظامی و بیکاری بسته به شرایط هر کشور، متفاوت است.

ناوارو و کابلو[1] (۲۰۱۵) رابطه علیت بین مخارج نظامی و بیکاری را در کشورهای عضو اتحادیه اروپا (EU15) مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های این تحقیق با استفاده از آزمون علیت گرنجری پانلی مبتنی بر بوت استراپ نشان می‌دهد که شواهد اندکی برای برقراری رابطه علیت از سمت هزینه‌های نظامی به بیکاری وجود دارد و این علیت برای کشورهایی که سهم قابل توجه‌تری از بودجه خود را به امور نظامی اختصاص می‌دهند، موضوعیت بیشتری دارد.

۳. مدل و روش تحقیق

۳-۱. معرفی مدل و متغیرها

در این مطالعه به‌منظور بررسی اثر مخارج نظامی بر نرخ بیکاری در ایران، با الهام از مطالعات تجربی مالیزارد (۲۰۱۴) و کیونگ و جانهوا (۲۰۱۵)، از مدل زیر استفاده شده است:

$$unemployment_t = \beta_0 + \beta_1(growth)_t + \beta_2(non-def/gdp)_t + \beta_3(def/gdp)_t + \varepsilon_t \quad (۱)$$

در رابطه فوق، t نشان‌دهنده بازه زمانی تحقیق (۱۳۹۶-۱۳۷۵)، β_0 عرض از مبدأ و ε_t جزء خطای تصادفی است.

سایر متغیرهای مدل به صورت زیر تعریف شده‌اند:

unemployment: نرخ بیکاری (بر حسب درصد)؛

growth: نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (GDP) (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ و بر حسب درصد)؛

1. Navarro and Cabello

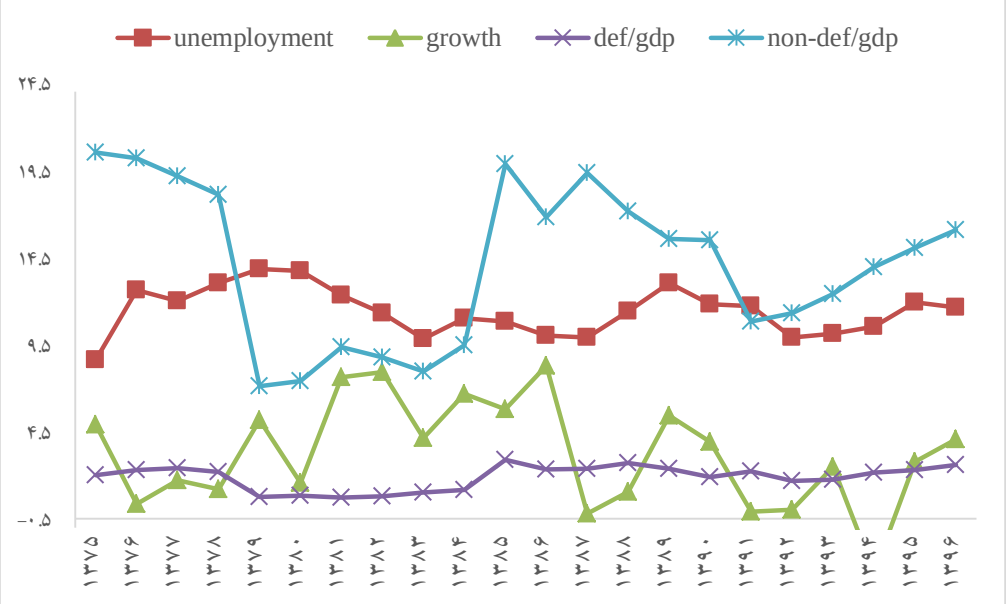
[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

non-def/gdp: سهم مخارج غیردفاعی دولت از GDP (بر حسب درصد)؛

def/gdp: سهم مخارج دفاعی دولت از GDP (بر حسب درصد).

اطلاعات مربوط به داده‌های آماری متغیرهای تحقیق از وب‌سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و مؤسسه بین‌المللی تحقیقات صلح استکهلم[1] (SIPRI) جمع‌آوری شده است.

شکل (۱) روند حرکتی متغیرهای تحقیق را طی بازه زمانی مورد نظر نشان می‌دهد. در جدول (۱) نیز، خلاصه مفیدی از شاخص‌های آماری این متغیرها نظیر کمینه، بیشینه، متوسط و انحراف معیار آمده است. هم‌چنین، بر اساس مقدار آماره جارک‌برا (که در آن فرضیه صفر نشان‌دهنده نرمال بودن متغیر مورد بررسی است) و سطوح احتمال به‌دست‌آمده، نتیجه گرفته می‌شود که در سطح ۱۰ درصد، تمام متغیرها از توزیع نرمال برخوردار می‌باشند.



مأخذ: یافته‌های تحقیق

شکل (۱): روند حرکتی متغیرهای تحقیق

1. *Stockholm International* Peace *Research* Institute

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

جدول ۱. شاخص‌های آماری متغیرهای تحقیق (۱۳۹۶-۱۳۷۵)

متغیر	کمینه	بیشینه	متوسط	انحراف معیار	آماره جارک‌برا (احتمال)
unemployment	۹/۱۰	۱۴/۳۰	۱۱/۸۹	۱/۳۷	۰/۴۱ (۰/۸۱)
growth	-۳/۰۹	۸/۷۶	۳/۷۳	۳/۰۹	۰/۴۱ (۰/۸۱)
non-def/gdp	۷/۵۹	۲۱/۰۱	۱۴/۶۵	۴/۵۳	۱/۷۹ (۰/۴۱)
def/gdp	۱/۱۹	۳/۳۷	۲/۳۷	۰/۶۹	۲/۲۲ (۰/۳۳)

مأخذ: محاسبات تحقیق

۳-۲. معرفی روش تحقیق

در این مطالعه جهت شناسایی رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل از روش هم‌انباشتگی[1] (هم‌جمعی) یوهانسن -یوسیلیوس[2] (۱۹۹۰) استفاده شده است. هم‌انباشتگی به این معناست که بین دو متغیر که هر یک به‌تنهایی ناماناست، یک رابطه تعادلی بلندمدت وجود دارد. در عمل استفاده از تکنیک هم‌انباشتگی از روش‌های مختلفی مثل انگل - گرانجر[3] و انگل - یو[4] نیز امکان‌پذیر است، اما روش یوهانسن ـ یوسیلیوس به‌عنوان روش برتر می‌تواند روابط بلندمدت را در صورت وجود دو یا چند متغیر شناسایی و تعیین کند (اندرس[5]، ۱۹۹۵). این روش مبتنی بر یک مدل خودرگرسیون برداری[6] (VAR) است که در آن تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشتگی از طریق حداکثر راست‌نمایی صورت می‌گیرد. یک الگوی VAR که دارای n متغیر درون‌زا و k وقفه زمانی برای هر متغیر است، در شکل ماتریسی به‌صورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$x_t = A_0 + \sum_{j=1}^{k} A_j x_{t-j} + \varepsilon_t \qquad (۲)$$

در این رابطه، A_0 بردار $(n\times1)$ ضرایب ثابت و x_t بردار $(n\times1)$ مربوط به متغیرهای الگو، A_j ماتریس $(n\times n)$ ضرایب الگو و ε_t بردار مربوط به جملات اخلال الگو است. اکنون برای پیوند دادن

1. Co-integration
2. Johansen-Juselius
3. Engle-Granger
4. Engle-Yoo
5. Enders
6. Vector Auto Regressive

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

رفتار کوتاه‌مدت x_t به مقادیر تعادلی بلندمدت آن، می‌توان رابطه (۲) را در قالب الگوی تصحیح خطای برداری[1] (VECM) به‌صورت زیر درآورد:

$$\Delta x_t = A_0 + \sum_{j=1}^{k-1} \Gamma_j \Delta x_{t-j} + \prod x_{t-k} + \varepsilon_t \qquad (۳)$$

که در رابطه فوق Δ نشان‌گر تفاضل مرتبه اول و:

$$\Gamma_j = -I + \sum_{j=1}^{k-1} A_j \,, \prod = -I + \sum_{j=1}^{k} A_j$$

ماتریس Π حاوی اطلاعات مربوط به روابط تعادلی بلندمدت است. درواقع $\Pi = \alpha\beta'$ است که در آن α ضرایب تعدیل عدم تعادل و نشان‌دهنده سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت و β ماتریس ضرایب روابط تعادلی بلندمدت است (نوفرستی، ۱۳۸۹). با تعیین رتبه این ماتریس می‌توان تعداد بردارهای هم‌انباشتگی را تعیین کرد. روش حداکثر درست‌نمایی یوهانسن- یوسیلیوس با استفاده از دو آماره آزمون اثر[2] (λ_{Trace}) و حداکثر مقادیر ویژه[3] (λ_{Max}) رابطه یا روابط تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو را تعیین می‌کند. پس از شناسایی رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو، به‌منظور شناسایی رابطه علیت بین این متغیرها از آزمون علیت تودا و یاماموتو (۱۹۹۵) (T&Y) استفاده شده است. روش‌های متعددی جهت بررسی رابطه علی بین متغیرها وجود دارد؛ اما قبل از استفاده از این روش‌ها، باید از آزمون‌های هم‌انباشتگی استفاده کرد. چنانچه رابطه هم‌انباشتگی بین متغیرها تأیید گردد، آزمون علیت گرنجر کارایی خود را از دست خواهد داد. تودا و یاماموتو[4] در سال ۱۹۹۵ یک روش ساده به‌صورت تخمین یک مدل خودرگرسیون برداری (VAR) تعدیل‌یافته برای بررسی رابطه علیت گرنجری پیشنهاد داده‌اند. آن‌ها استدلال می‌کنند که این روش حتی در شرایط وجود یک رابطه هم‌جمعی بین متغیرها نیز معتبر است. در این روش ابتدا باید درجه مانایی ماکزیمم (d_{max}) و سپس تعداد وقفه‌های بهینه (k) مدل خودرگرسیون برداری را تعیین کرد و در آخر یک مدل VAR را با تعداد وقفه‌های ($k + d_{max}$) تشکیل داد (شان و سان[5]، ۱۹۹۸). البته فرآیند انتخاب

1. Vector Error Correction Model
2. Trace Test
3. Maximum Eigen Value Test
4. Toda and Yamamoto
5. Shan and San

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

انتخاب وقفه زمانی معتبر است که در آن $(k \geq d_{max})$ باشد. الگوی VAR پنج‌متغیره معرفی‌شده در مدل رابطه (۱) را می‌توان به‌صورت جبر ماتریسی زیر نوشت:

$$\begin{bmatrix} \text{unemployment}_t \\ \text{growth}_t \\ (\frac{\text{non-def}}{\text{gdp}})_t \\ (\frac{\text{def}}{\text{gdp}})_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ a_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} B_{11}(L) & B_{12}(L) & B_{13}(L) & B_{14}(L) \\ B_{21}(L) & B_{22}(L) & B_{23}(L) & B_{24}(L) \\ B_{31}(L) & B_{32}(L) & B_{33}(L) & B_{34}(L) \\ B_{41}(L) & B_{42}(L) & B_{43}(L) & B_{44}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{unemployment}_t \\ \text{growth}_t \\ (\frac{\text{non-def}}{\text{gdp}})_t \\ (\frac{\text{def}}{\text{gdp}})_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

در رابطه فوق a_i جزء عرض از مبدأ است و ضرایب $B_{ij}(L)$دارای تفسیر زیر هستند:

$$B_{ij}(L) = \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{ij} L^i \quad (۵)$$

که L به مفهوم عملگر وقفه بوده و دارای تعریف $L^i X_t = X_{t-i}$ برای متغیر X است. در رابطه ماتریسی فوق ε_i نیز جزء تصادفی است. از این قالب ماتریسی می‌توان معادله مربوط به بیکاری را به فرم زیر نشان داد:

(۶)

$$\text{unemployment}_t = a_1 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{1i} \text{unemployment}_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{2i} \text{growth}_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{3i} (\frac{\text{non-def}}{\text{gdp}})_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{4i} (\frac{\text{def}}{\text{gdp}})_{t-i} + \varepsilon_1$$

به منظور انجام آزمون علیت از سمت متغیر مخارج دفاعی (def/gdp) به متغیر بیکاری (unemployment)، پس از تخمین معادله فوق، فرضیه زیر را آزمون می‌کنیم:

$$H_0 = \beta_{41} = \beta_{42} = \cdots = \beta_{4k+d_{max}} = 0$$

آماره آزمون مورد استفاده، آماره والد تعمیم‌یافته اشمیت (MWald) است که دارای توزیع کای‌مربع مجانبی با درجه آزادی برابر با تعداد محدودیت‌های صفر است (مولایی و همکاران، ۱۳۹۳). پذیرش فرضیه صفر فوق به معنای آن است که مخارج دفاعی علت گرنجری بیکاری نیست و رد فرضیه صفر فوق نشان می‌دهد که مخارج دفاعی، علت گرنجری بیکاری است. استدلال علیت در مورد سایر متغیرها نیز به همین صورت است. شایان ذکر است که در این مقاله به منظور تجزیه‌وتحلیل‌های اقتصادسنجی از نرم‌افزار Eviews9.0 استفاده است.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

٤. برآورد مدل و تحلیل نتایج

قبل از برآورد مدل به روش آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن، بایستی ابتدا نسبت به مانایی و نامانایی سری‌های زمانی مورداستفاده در مدل اطمینان حاصل شود. علاوه بر این، به‌منظور انجام آزمون علیت گرنجری تودا و یاماموتو، اطلاع از درجه مانایی متغیرها لازم است. بنابراین باید پیش از ذکر نتایج آزمون‌ها درجه مانایی متغیرها تعیین شود. به این منظور از آزمون دیکی ـ فولر تعمیم‌یافته (ADF)[1] در حالتی که در آن مدل دارای عرض از مبدأ و متغیر روند است، استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول (۲) آمده است. بر اساس نتایج این جدول و سطوح احتمال محاسبه‌شده کلیه متغیرها در سطح ۵ درصد نامانا بوده، اما پس از یک‌بار تفاضل‌گیری به‌صورت مانا درآمده‌اند. لذا کلیه متغیرها، مانا از مرتبه I(1) هستند.

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته

متغیر	ADF(prob)	متغیر	ADF(prob)	درجه مانایی
unemployment	-۳/۶۵۱ (۰/۰۵۱)	Δ(unemployment)	-۴/۸۶۱ (۰/۰۰۵)	I(1)
growth	-۳/۵۵۶ (۰/۰۶۱)	Δ(growth)	-۴/۸۶۲ (۰/۰۰۵)	I(1)
non-def/gdp	-۲/۱۶۴ (۰/۴۸۳)	Δ(non-def/gdp)	-۴/۵۴۹ (۰/۰۰۹)	I(1)
def/gdp	-۳/۵۶۸ (۰/۰۶۲)	Δ(def/gdp)	-۴/۷۰۶ (۰/۰۰۷)	I(1)

*وقفه انتخابی برای آماره ADF توسط معیار شوارتز انتخاب شده است و علامت Δ، به تفاضل اشاره دارد.

مأخذ: محاسبات تحقیق

تحلیل‌های هم‌انباشتگی یوهانسن و آزمون علیت تودا و یاماموتو مستلزم تعیین طول وقفه بهینه در الگوی VAR است. در این مطالعه برای تعیین طول وقفه بهینه در مدل مورد بررسی، از معیارهای حداکثر راست‌نمایی (LR)، خطای نهایی پیش‌بینی (FPE)، آکائیک (AIC)، شوارتز ـ بیزین (SC) و هنان ـ کوئین (HQ) استفاده شده است. نتایج محاسبه مقدار این معیارها در جدول (۳) آمده است. بر اساس نتایج جدول (۳)، وقفه بهینه الگو ۳ انتخاب می‌شود.

1. Augmented Dicky Fuller

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

جدول ۳. نتایج تعیین وقفه بهینه مدل در الگوی VAR

وقفه	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	NA	۲۶/۸۴۸	۱۴/۶۴۱	۱۴/۸۴۰	۱۴/۶۷۵
۱	۳۰/۴۶۵	۱۷/۲۶۴	۱۴/۱۴۹	۱۵/۱۴۴	۱۴/۳۱۸
۲	۲۳/۱۲۹	۱۲/۱۶۱	۱۳/۵۲۱	۱۵/۳۱۰	۱۳/۸۲۴
۳	۳۱/۵۲۱*	۰/۸۳۷*	۹/۹۵۱*	۱۲/۵۳۶*	۱۰/۳۸۹*

مأخذ: محاسبات تحقیق

حال با استفاده از روش یوهانسن به برآورد ضرایب بلندمدت الگو می‌پردازیم. بدین منظور ابتدا می‌بایست با استفاده از آزمون اثر و آزمون حداکثر مقدار ویژه تعداد بردارهای هم‌انباشت‌کننده (هم‌جمع) را مشخص نماییم. نتایج این آزمون‌ها در جدول (۴) آمده است. با توجه به نتایج آزمون‌های اثر و بزرگ‌ترین مقدار ویژه وجود ۲ بردار هم‌انباشتگی در سطح ۵ درصد تأیید می‌شود.

جدول ٤. نتایج آزمون‌های هم‌انباشتگی

آزمون حداکثر مقدار ویژه				آزمون اثر			
H_0	H_1	آماره آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد	H_0	H_1	آماره آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد
R=0	R≥1	۲۹/۱۷۴	۲۷/۵۸۴	R=0	R≥1	۶۳/۸۸۵	۴۷/۸۵۶
R=1	R≥2	۲۵/۵۵۴	۲۱/۱۳۲	R≤1	R≥2	۳۴/۷۰۱	۲۹/۷۹۷
R=2	R≥3	۸/۵۸۲	۱۱/۲۶۵	R≤2	R≥3	۱۲/۸۸۵	۱۵/۴۹۵
R=3	R≥4	۰/۰۰۸	۳/۸۴۱	R≤3	R≥4	۰/۰۰۸	۳/۸۴۱

مأخذ: محاسبات تحقیق

بردار هم‌انباشتگی نرمال‌شده به همراه انحراف معیار متغیرها در جدول (۵) آمده است. این بردار نشان دهنده رابطه تعادلی بلندمدتی است که بین متغیرهای الگو برقرار است. علامت ضرایب محاسبه شده با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی، انتظار ما را در تخمین روابط بلندمدت برآورده می کنند. از تقسیم ضرایب متغیرها بر انحراف معیار، مقادیر آماره t به دست می‌آید که معنادار بودن ضرایب متغیرها را در سطح ۹۵ درصد نشان می‌دهد. محاسبه آماره t نشان می‌دهد کلیه ضرایب محاسبه‌شده در این سطح معنادارند.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

جدول ۵. نتایج برآورد بردار هم‌انباشتگی نرمال شده برای متغیرهای مدل

unemployment	growth	non-def/gdp	def/gdp	C (عرض از مبدأ)
-۱	-۰/۰۸۱	-۰/۲۶۴	۰/۶۵۱	۲۰/۵۴۲
	(۰/۰۳۹)	(۰/۰۵۶)	(۰/۱۲۱)	

*مقادیر داخل پرانتز نشان‌دهنده انحراف معیار هستند.

مأخذ: محاسبات تحقیق

بر اساس نتایج جدول (۵)، می‌توان رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل را به‌صورت زیر نشان داد:

$$\text{unemployment}_t = 20.542 - 0.081\text{growth}_t - 0.264(\frac{\text{non}-\text{def}}{\text{gdp}})_t + 0.651(\frac{\text{def}}{\text{gdp}})_t$$

نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که بیکاری از رشد اقتصادی تأثیر منفی می‌پذیرد؛ به‌طوری‌که افزایش رشد اقتصادی به میزان ۱ درصد، در بلندمدت ۰/۰۸۱ درصد نرخ بیکاری را کاهش می‌دهد. که این نتیجه به‌دست‌آمده بیانگر صدق قانون اوکان (به معنای تأثیر منفی رشد بر بیکاری) است. بدیهی است هرچه میزان تولید یک کشور بالاتر رود، نیاز استخدام نیروی کار، بیشتر شده و سطح اشتغال در آن کشور به اشتغال کامل نزدیک‌تر شده و بیکاری کاهش می‌یابد. ضریب نسبت مخارج غیردفاعی به تولید ناخالص داخلی نیز منفی است و نشان‌دهنده آن است که چنانچه نسبت مخارج غیردفاعی به تولید ناخالص داخلی ۱ درصد افزایش یابد، در بلندمدت نرخ بیکاری، ۰/۲۶۴ درصد کاهش می‌یابد. این نتیجه بیانگر عدم تأیید منحنی آبرامز در بخش غیردفاعی برای ایران است. بر اساس منحنی آبرامز انتظار بر آن است که افزایش مخارج دولت، ازدحام در بخش خصوصی و بالأخص سرمایه‌گذاری خصوصی را کاهش دهد. درنتیجه، رشد بهره‌وری و رقابت بین‌المللی کاهش و نرخ بیکاری افزایش یابد. در توجیه نتیجه به‌دست‌آمده و عدم تأیید منحنی آبرامز در بخش غیردفاعی، می‌توان گفت که این ممکن است به این دلیل باشد که در کشورهای درحال‌توسعه مانند ایران، بخش قابل توجهی از استخدام نیروی انسانی در اختیار دولت است. درواقع دولت در واکنش به نرخ‌های بیکاری بالا، با استخدام بیشتر نیروی کار باعث افزایش مخارج غیردفاعی خود می‌شود. در عین حال می‌توان گفت به دلیل ضعیف بودن زیرساخت‌ها در کشورهای درحال‌توسعه مانند

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

ایران، مخارج بیشتر دولت‌ها در این کشورها باعث تقویت شرایط کارآفرینی و اشتغال می‌شود. مجموع این دلایل باعث به وجود آمدن تأثیر منفی مخارج غیردفاعی دولت بر نرخ بیکاری می‌شود (انصاری سامانی و خیل کردی، ۱۳۹۵).

تأثیر بلندمدت و کوتاه‌مدت سهم مخارج دفاعی از GDP بر نرخ بیکاری به‌عنوان موضوع اصلی این تحقیق، مثبت و معنادار است؛ به گونه‌ای که با افزایش یک‌درصدی در این سهم، در بلندمدت، نرخ بیکاری در ایران حدود ۰/۶۵۱ درصد افزایش خواهد یافت که این نتیجه تأییدکننده منحنی آبرامز در بخش دفاعی اقتصاد ایران است و بیانگر آن است که افزایش مخارج دفاعی در ایران، منجر به افزایش سطح بیکاری خواهد شد. نتیجه به‌دست‌آمده با نتایج مطالعات بارکر و همکاران (۱۹۹۱)، ییلدریم و سزگین (۲۰۰۳) و کیونگ و جانهوا (۲۰۱۵) همسو و با نتایج مطالعات وینگ (۱۹۹۱) و مالیزارد (۲۰۱۴) در تضاد است.

پس از شناسایی رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل، به بررسی رابطه علیت بین این متغیرها با استفاده از آزمون علیت گرنجری تودا و یاماموتو می‌پردازیم. آزمون‌های مانایی برای کلیه متغیرهای مدل مورد بررسی در جدول (۲) نشان داد که این متغیرها در سطح نامانا بوده و حداکثر درجه انباشتگی آن‌ها یک است. تعداد وقفه‌های بهینه مدل نیز بر اساس جدول (۳)، ۳ محاسبه شده است. بنابراین مرتبه (VAR) آزمون علیت گرنجری تودا و یاماموتو یعنی $(k + d_{Max}) = 4$ است. از آنجا که هدف بررسی رابطه مخارج دفاعی و نرخ بیکاری است، نتایج آزمون علیت گرنجری تودا و یاماموتو را فقط برای این دو متغیر ذکر نموده‌ایم. این نتایج در جدول (۶) آمده است. بر اساس نتایج این جدول (آماره والد تعمیم‌یافته و سطوح احتمال محاسبه‌شده) فرضیه صفر، مبنی بر عدم رابطه علیت از سمت متغیر مخارج دفاعی به نرخ بیکاری در سطح ۱ درصد رد می‌شود. در مقابل، فرضیه صفر بیکاری علت گرنجری مخارج دفاعی نیست، پذیرفته می‌شود. بر این اساس می‌توان گفت که بین متغیرهای مخارج دفاعی و بیکاری، یک رابطه علیت یک‌طرفه از سمت مخارج دفاعی به بیکاری در ایران طی دوره مورد بررسی وجود داشته است. نتیجه به‌دست‌آمده همسو با نتایج مطالعات آبل (۱۹۹۰) و تانگ و همکاران (۲۰۰۹) است.

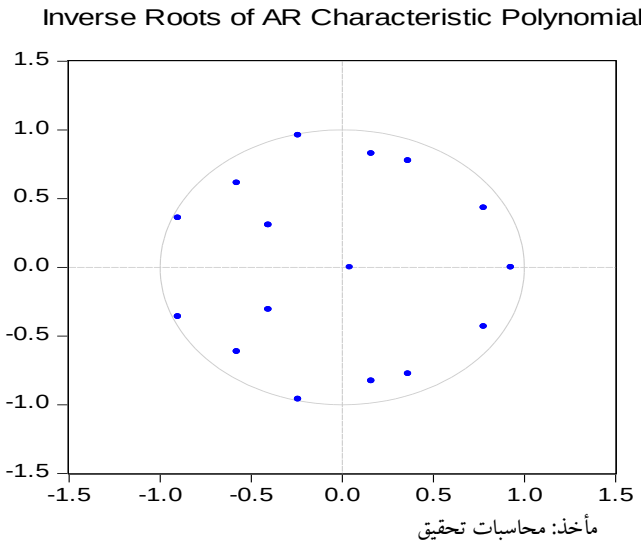
[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

جدول ٦. نتایج آزمون علیت گرنجری تودا و یاماموتو بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی

فرضیه صفر (H_0)	وقفه بهینه (k)	وقفه آزمون ($k+d_{Max}$)	آماره والد تعمیم‌یافته (M-Wald)	احتمال (Prob)	جهت علیت
مخارج دفاعی (def/gdp) علیت گرنجری بیکاری (unemployment) نیست	۳	۱+۳=۴	۲۹۰/۱۹۹	۰/۰۰۰۰	$\frac{def}{gdp} \rightarrow unemployment$
بیکاری (unemployment) علیت گرنجری مخارج دفاعی (def/gdp) نیست			۴/۵۹۶	۰/۳۳۱۳	

مأخذ: محاسبات تحقیق

در صورت عدم ثبات الگوی VAR، نتایج به‌دست‌آمده قابل اطمینان نیستند. به‌منظور بررسی پایداری مدل VAR تخمین‌زده‌شده از نمودار AR استفاده می‌کنیم. این نمودار معکوس ریشه‌های مشخصه یک فرایند AR را نشان می‌دهد. اگر قدرمطلق تمام این ریشه‌ها کوچک‌تر از واحد باشند و داخل دایره واحد قرار گیرند، مدل VAR تخمین‌زده‌شده پایدار است (فرزانگان[1]، ۲۰۱۱). شکل (۲) نشان می‌دهد که تقریباً معکوس همه ریشه‌های مشخصه، داخل دایره واحد قرار می‌گیرند و مدل VAR تخمینی این تحقیق، شرط پایداری را تأمین می‌کند.



مأخذ: محاسبات تحقیق

شکل ۲. پایداری مدل VAR

1. Farzanegan

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در راستای بررسی تأثیر بلندمدت مخارج دفاعی بر بیکاری و آزمون منحنی آبرامز در بخش دفاعی اقتصاد ایران، این مقاله از روش هم‌انباشتگی یوهانسن- یوسلیوس و آزمون علیت گرنجری تودا و یاماموتو طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۷۵ استفاده کرده است. نتایج آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته (ADF) برای متغیرهای مدل حاکی از آن است که همه متغیرها I(1) و از درجه انباشتگی واحد برخوردارند. همچنین بر اساس آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن - یوسلیوس وجود دو بردار هم‌انباشتگی بین این متغیرها تأیید می‌شود. نتایج ضرایب این بردار پس از نرمال کردن مؤید این مطلب است که در بلندمدت رابطه متغیرهای نسبت مخارج غیردفاعی به تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی، با نرخ بیکاری منفی و معنادار است؛ اما سهم مخارج دفاعی از تولید ناخالص داخلی با بیکاری رابطه مثبت و معنادار دارد (تأیید منحنی آبرامز در بخش دفاعی اقتصاد ایران). نتایج حاصل از آزمون علیت تودا و یاماموتو نیز نشان‌دهنده رابطه علیت یک‌طرفه از سمت متغیر سهم مخارج دفاعی از تولید ناخالص داخلی به متغیر نرخ بیکاری است.

با توجه به اهم نتایج این تحقیق مبنی بر تأثیر منفی مخارج غیردفاعی دولت و تأثیر مثبت مخارج دفاعی دولت بر نرخ بیکاری، مهم‌ترین توصیه سیاستی این تحقیق، کوچک شدن اندازه دولت در بخش دفاعی جهت کاهش بیشتر نرخ بیکاری است. چراکه با توجه به کمبود منابع و محدودیت بودجه در کشورهای درحال‌توسعه مانند ایران، افزایش مخارج دفاعی، دولت را برای هزینه در بخش‌های سرمایه‌ای و زیربنایی و همچنین انواع مخارج سرمایه‌گذاری که موجب تحریک اشتغال می‌شود، با محدودیت مواجه خواهد کرد. این امر می‌تواند در تعامل مثبت با سایر کشورها محقق شود. در غیر این صورت، توصیه می‌شود که سیاستمداران و برنامه‌ریزان کشور، هزینه‌های دفاعی را صرف گسترش صنایع نظامی پیشرفته کنند و با تجدیدنظر در روش های جاری تأمین نیروی انسانی و تدارکات نظامی، زمینه ارتقای کارایی در این بخش و بهبود وضعیت اشتغال را فراهم کنند.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

منابع

- **انصاری سامانی، حبیب و رباب خیل‌کردی** (۱۳۹۵). «تأثیر اندازه دولت بر بیکاری: بررسی منحنی آبرامز در کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه». *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی*. دوره ۲. شماره ۱. صص ۱۳۴-۱۱۳.
- **زراءنژاد، منصور و عبدالکریم حسین‌پور** (۱۳۹۵). «اثر اندازه دولت بر روی نرخ بیکاری در ایران». *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*. شماره ۱. صص ۲۰۹-۱۹۱.
- **کریمی پتانلار، سعید؛ نادمی، یونس و هدی زیبری** (۱۳۹۴). «اندازه دولت و بیکاری در اقتصاد ایران». *فصلنامه رشد و توسعه اقتصادی*. دوره ۵. شماره ۱۸. صص ۶۴-۵۱.
- **فطرس، محمدحسن و ابوالقاسم گل‌خندان** (۱۳۹۶). «تأثیر مخارج نظامی بر بیکاری در کشورهای منتخب درحال توسعه با استفاده از رهیافت میانگین گروهی تلفیقی». *فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی*. شماره ۳. صص ۶۹-۵۱.
- **مولایی، محمد؛ گل‌خندان، ابوالقاسم و داود گل‌خندان** (۱۳۹۳). «رابطه مخارج دفاعی و رشد اقتصادی در ایران». *فصلنامه راهبرد اقتصادی*. شماره ۹. صص ۹۹-۷۳.
- **نوفرستی، محمد**. (۱۳۸۹). *ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی*. انتشارات رسا.

- **Abell, J. D**. (1990). "Defense spending and unemployment rates: an empirical analysis disaggregated by race". *Cambridge Journal of Economics*, Vol. *14* (4), PP. 405-419.
- **Abell, J. D**. (1992). "Defense spending and unemployment rates". *American Journal of Economics and Sociology*, Vol. *51* (1), PP. 27-42.
- **Abrams, B. A.** (1999). "The effect of government size on the unemployment rate". *Public Choice*, Vol. 99 (3–4), PP. 395-401.
- **Ando, S.** (2009). "The impact of defense expenditure on economic growth: panel data analysis based on the Feder model". *The International Journal of Economic Policy Studies*, Vol. 4 (8), PP. 141-154.
- **Barker, T., Dunne, P., & Smith, R**. (1991). "Measuring the peace dividend in the United Kingdom". *Journal of Peace Research*, Vol. 28 (4), PP. 345-358.
- **Benoit, E**. (1973). *Defense and economic growth in developing countries*. Boston, MA: Health and CO, Lexington Books.
- **Chester, E**. (1978). "Military spending and capitalist stability". *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 2 (3), PP. 293-298.
- **Dunne, J. P., & Smith, R**. (1990). "Military expenditure and employment in the OECD". *Defense Economics*, Vol. 1, PP. 57-73.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

- **Dunne, P., & Watson, D**. (2005). "Manufacturing labor demand, technological progress and military expenditure". *Frontiers in Finance and Economics*, Vol. *2* (1), PP. 18-30.
- **Enders, W**. (1995). *Applied Econometric Time Series*. John Wiely Sons, Ince. USA, P. 433.
- **Farzanegan, M.R**. (2011). "Military Spending and Economic Growth: The Case of Iran". *MPRA Paper*, No. 35498.
- **Griffin, L. J., Devine, J. A., & Wallace, M**. (1982). "Monopoly capital, organized labor, and military expenditures in the United States, 1949-1976". *American Journal of Sociology*, Vol. *88*, S113-S153.
- **Hooker, M. A., & Knetter, M. M**. (1997). "The effects of military spending on economic activity: Evidence from state procurement spending". *Journal of Money, Credit, and Banking*, PP. 400-421.
- **Huang, J. T. & Kao, A. P**. (2005). "Does defense spending matter to employment in Taiwan?". *Defense and Peace Economics*, Vol. *16* (2), PP. 101-115.
- **Johansen and Juselius, K**. (1990) "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Co-integration–with Applications to the Demand for Money". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 52 (2), PP. 169–210.
- **Karras, G**. (1993). "Employment and output effects of government spending: is government size important?", *Economic Inquiry*,Vol. *31* (3), PP. 354-369.
- **Khan, M.A**. (2016). "Military expenditures and unemployment nexus for selected South Asian Countries". *Social Indicators Research*.
- **Malizard, J**. (2014). "Defense spending and unemployment in France". *Defense and Peace Economics*, Vol. *25* (6), PP. 635-642.
- **Michael, C., & Stelios, R**. (2017). "Defense spending and unemployment: Evidence from southern European countries". *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*, Vol. *23* (1).
- **Navarro, M. S. & Cabello, M. V**. (2015). "The causal relationship between military spending and unemployment in the EU15". Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2550136 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2550136.
- **Paul, S**. (1996). "Defense spending and unemployment rates: an empirical analysis for the OECD". *Journal of Economic Studies*, Vol. *23*(2), PP. 44-54.
- **Payne, J. E., & Ross, K. L**. (1992). "Defense spending and the macro economy". *Defense and Peace Economics*, Vol. *3* (2), PP. 161-168.
- **Qiong, L., & Junhua, H**. (2015). "Military expenditure and unemployment in China". *Procedia Economics and Finance*, Vol. *30*, PP. 498-504.
- **Shan, J. & F. Sun** (1998). "Export-Led Growth Hypothesis: Further Econometric Evidence from China". *Applied Economics*, Vol. 30, PP. 1055-1056.
- **Smith, R. P**. (1977). "Military expenditure and capitalism". *Cambridge Journal of Economics*, Vol. *1* (1), PP. 61-76.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]

- **Tang, J. H., Lai, C. C., & Lin, E. S**. (2009). "Military expenditure and unemployment rates: Granger causality tests using global panel data". *Defense and Peace Economics*, Vol. *20* (4), PP. 253-267.
- **Toda, H.Y. & T. Yamamoto** (1995). "Statistical inference in vector auto regression with possibly integrated processes". *Journal of Econometrics*, Vol. 66, PP. 225-250.
- **Wing, M. M**. (1991). "Defense spending and employment in Indonesia". *Defense and Peace Economics*, Vol. *3* (1), PP. 83-92.
- **Yildirim, J., & Sezgin, S**. (2003). "Military expenditure and employment in Turkey". *Defense and Peace Economics*, Vol. *14* (2), PP. 129-139.
- **Yildirim, J., Ocal, N., & Keskin, H**. (2011). "Military expenditures, economic growth and spatial spillovers: A global perspective". In *International Conference on Applied Economics-ICOAE*.
- **Zhong, M., Chang, T., Tang, D. P., & Wolde-Rufael, Y**. (2015). "The causal nexus between military spending and unemployment in the G7: a bootstrap panel causality test". *Defense and Peace Economics*, Vol. *26*(6), PP. 609-622.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-24]