

اثر سهم مخارج بودجه‌ای نظامی بر رشد اقتصادی در ایران

سعید کریمی پتانلار^۱

علی اکبر باجلان^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۳/۲۵

تاریخ ارسال: ۱۳۹۳/۷/۹

چکیده

هدف این مقاله بررسی و تعیین اثر سهم مخارج بودجه‌ای نظامی بر رشد اقتصادی در چارچوب الگوی رشد درون‌زا می‌باشد. بدین منظور با استفاده از داده‌های سری زمانی کشور ایران، طی دوره ۱۳۶۷ الی ۱۳۹۱ و الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیع شده به تعیین اثر سهم مخارج بودجه‌ای نظامی بر رشد اقتصادی در ایران پرداخته شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد، که بین رشد اقتصادی و سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی یک رابطه U معکوس وجود دارد. بنابراین سهمی از مخارج بودجه‌ای نظامی وجود دارد که رشد اقتصادی را حداکثر می‌سازد که حدود ۲/۷۳ درصد از تولید ناخالص داخلی می‌باشد، که از مقدار متوسط آن در دوره مورد بررسی (۲/۹۵ درصد)، پایین‌تر است. بنابراین به نظر می‌رسد، که جامعه از تخصیص مجدد منابع به سمت مخارج بودجه‌ای غیر نظامی مانند آموزش و بهداشت می‌تواند منتفع گردد.

واژگان کلیدی: سهم بهینه مخارج بودجه‌ای نظامی، الگوی رشد درون‌زا، الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیع شده.
طبقه بندی JEL: O41, C22, H50.

۱. s.karimi@umz.ac.ir

۱. دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه مازندران

۲. bajelanaliakbar@yahoo.com

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه مازندران

۱-مقدمه

ارتباط بین مخارج بودجه‌ای نظامی و رشد اقتصادی، یکی از موضوعات بحث برانگیز در مبانی نظری و یافته‌های تجربی می باشد، به طوری که هیچ‌گونه اجماعی درباره اثرات مثبت یا منفی مخارج بودجه‌ای نظامی بر رشد اقتصادی وجود ندارد. گروهی از اقتصاددانان بر این عقیده اند که افزایش در سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی، موجب کاهش در سهم مخارج بودجه‌ای غیرنظامی از تولید ناخالص داخلی، خصوصاً مخارج بودجه‌ای مربوط به تشکیل سرمایه انسانی (آموزش و بهداشت) می گردد و از طریق کاهش بهره‌وری، کاهش سرمایه گذاری و کاهش پس انداز ملی، تاثیرات نامطلوبی را بر وضعیت مالی دولت بر جا می گذارد و موجب کاهش رشد اقتصادی می گردد. در مقابل گروهی دیگر از اقتصاددانان بر این عقیده اند، که افزایش در سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از طریق ایجاد امنیت، کاهش تهدیدات خارجی، بهره گیری بخش غیرنظامی از فعالیت‌های پژوهش و توسعه چند منظوره بخش نظامی و پیوندهای پیشین و پسین موجود بین صنایع نظامی و غیرنظامی، اثرات جانبی مثبت و در خور توجهی را بر سایر بخش‌های اقتصادی دارد و موجب افزایش رشد اقتصادی می گردد. رابطه غیرخطی بین رشد اقتصادی و سهم مخارج بودجه‌ای نظامی به درجه امنیت^۱ یک کشور و سطح تهدیدات بین المللی^۲ وابسته است. افزایش سطح تهدیدات بین المللی به بالاتر از یک سطح آستانه^۳، موجب می شود که کشور از افزایش سهم مخارج بودجه‌ای نظامی منتفع گردد (آلپتکین^۴، ۲۰۱۲). از این رو، به نظر می رسد، هنگامی که سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی در سطح پایینی قرار دارد و اثرات جانبی مثبت ناشی از امنیت ایجاد شده بر روی سایر بخش‌های اقتصادی نسبت به اثرات جانشینی جبری مخارج بودجه‌ای نظامی به جای مخارج بودجه‌ای غیر نظامی قابل ملاحظه است، افزایش در سهم مخارج بودجه‌ای نظامی، رشد اقتصادی را افزایش می دهد. در مقابل، هنگامی که سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید

1. Security Degree
2. International Threat Level
3. Threshold Level
4. Alptekin

ناخالص داخلی در سطوح بالایی قرار دارد و اثرات جانبی منفی ناشی از کاهش سهم مخارج بودجه‌ای غیر نظامی بر اثرات جانبی مثبت ناشی از ایجاد امنیت غالب می‌شود، افزایش در سهم مخارج بودجه‌ای نظامی، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. بنابراین، تعیین سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی که رشد اقتصادی را حداکثر می‌سازد، ضروری به نظر می‌رسد. در ایران مطالعه‌ای در این زمینه صورت نگرفته است و اکثر مطالعات به تعیین اندازه بهینه مخارج جاری و عمرانی دولت بدون توجه به تعیین سهم بهینه هر یک از اجزای مخارج جاری و عمرانی دولت پرداخته‌اند. هدف این مقاله تعیین سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی در اقتصاد ایران است که رشد اقتصادی را حداکثر می‌نماید.

سازماندهی پژوهش بدین صورت است که، در بخش دوم روند مخارج بودجه‌ای نظامی در اقتصاد ایران مورد بحث قرار می‌گیرد. بخش سوم به پیشینه پژوهش اختصاص دارد. در بخش چهارم چارچوب نظری پژوهش ارائه می‌گردد. بخش پنجم به روش‌شناسی پژوهش اختصاص دارد. و در بخش ششم، نتیجه‌گیری و پیشنهادات سیاستی ارائه می‌گردد.

۲- روند مخارج بودجه‌ای نظامی در اقتصاد ایران

سهم مخارج بودجه‌ای نظامی دولت از تولید ناخالص داخلی متناسب با شرایط و اوضاع و احوال کشور متفاوت بوده است که روند آن در جدول ۱، مشاهده می‌شود.

پیش از پیروزی انقلاب اسلامی سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی از حدود ۳/۶ درصد در سال ۱۳۳۸ به حدود ۱۰/۶ درصد در سال ۱۳۵۶ رسید. گفتنی است که میانگین این نسبت در سال‌های ۱۳۳۸ الی ۱۳۵۶ حدود ۳/۸۹ درصد بوده است.

پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران و در دوران دفاع مقدس سهم مخارج بودجه‌ای نظامی دولت از تولید ناخالص داخلی به طور متوسط حدود ۷/۹۴ درصد می‌باشد، که

بیشترین مقدار در دوره‌های مورد بررسی می باشد، که با توجه به شرایط ویژه کشور در این دوره منطقی به نظر می رسد.

در برنامه اول توسعه اقتصادی (۱۳۶۸-۱۳۷۲) که مقارن با بازسازی زیر ساخت‌های اقتصادی کشور پس از دوران جنگ تحمیلی می باشد، سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی کاهش یافت و به حدود ۳/۰۷ درصد رسید.

در برنامه دوم توسعه که از سال ۱۳۷۴ تا سال ۱۳۷۸ به طول انجامید، سهم متوسط مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی نسبت به برنامه اول توسعه اقتصادی کاهش یافت و به حدود ۲/۷۳ درصد رسید. که این امر می تواند ناشی از ثبات شرایط سیاسی کشور در دوره مذکور باشد.

جدول شماره ۱: میانگین سهم مخارج بودجه‌ای نظامی و غیرنظامی و متوسط نرخ رشد^۱ سهم مخارج بودجه‌ای نظامی به قیمت‌های جاری و قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ (درصد)

دوره	سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی	سهم مخارج بودجه‌ای غیر نظامی از تولید ناخالص داخلی	متوسط رشد مخارج بودجه‌- ای نظامی به قیمت ثابت	متوسط رشد مخارج بودجه‌- ای نظامی به قیمت جاری
پیش از انقلاب (۱۳۵۶-۱۳۳۸)	۳/۸۹	۷/۳۸	۲۰/۰۵	۲۷/۸۱
جنگ تحمیلی (۱۳۶۷-۱۳۵۹)	۷/۹۴	۱۱/۱۹	۱/۰۳	۱۷/۶۱
برنامه اول توسعه (۱۳۶۸-۱۳۷۲)	۳/۰۷	۱۰/۸۷	-۱۵	۱۵/۷۸
برنامه دوم توسعه (۱۳۷۸-۱۳۷۴)	۲/۷۳	۱۰/۲۵	۶/۳۵	۲۷/۰۶
برنامه سوم توسعه (۱۳۸۳-۱۳۷۹)	۲/۶۷	۹/۵۴	۱۲/۲۷	۳۳/۵۱
برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	۳/۰۹	۷/۷۳	۲/۷۸	۱۸/۷۲
سه سال اول برنامه پنجم توسعه (۱۳۹۱-۱۳۸۹)	۲/۱۷	۶/۵۱	-۱۶/۰۷	۴/۲۷

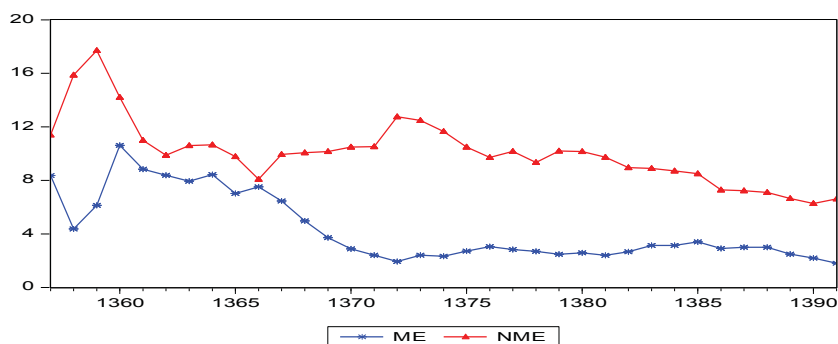
ماخذ: یافته‌های پژوهش.

۱. جهت محاسبه نرخ رشد از رابطه $A_t = A_0 \cdot (1 + \Gamma)^t$ استفاده شده است. در این رابطه، A_t مقدار متغیر در انتهای دوره، A_0 مقدار متغیر در ابتدای دوره، Γ متوسط نرخ رشد متغیر در دوره مورد بررسی و t طول دوره مورد بررسی می باشد.

در برنامه سوم توسعه سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی از ۳/۶ درصد در سال ۱۳۷۹ با نوساناتی به ۳/۸ درصد در سال ۱۳۸۳ رسید. ولی متوسط این نسبت در طول برنامه سوم حدود ۲/۶۷ درصد می باشد، که از متوسط آن در برنامه‌های اول و دوم توسعه اقتصادی پایین تر است.

در سال‌های برنامه چهارم توسعه که از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ به طول انجامید، متوسط سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی در حدود ۳/۰۹ درصد بود. که یک افزایش نسبی را نسبت به برنامه سوم توسعه از خود نشان می دهد.

در سه سال اول برنامه پنجم توسعه (۱۳۸۹-۱۳۹۱)، سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی یک کاهش محسوس را نسبت به سایر دوره‌ها از خود نشان می دهد، به طوری که سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی در این دوره در حدود ۲/۱۷ درصد می باشد. سهم مخارج بودجه‌ای نظامی و بودجه‌ای غیر نظامی از تولید ناخالص داخلی برای دوره ۱۳۵۷ الی ۱۳۹۱ در نمودار ۱، به تصویر کشیده شده است.



نمودار شماره ۱: سهم مخارج بودجه‌ای نظامی و مخارج بودجه‌ای غیر نظامی از تولید ناخالص داخلی
ماخذ: سری زمانی بانک مرکزی

همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می شود، در سال‌های اخیر این نسبت هرچند با نوساناتی روبرو بوده است، ولی مانند گذشته و خصوصا دوران دفاع مقدس از فراز و فرودهای بسیار

زیادی برخوردار نبوده است و این می‌تواند بیانگر آن باشد که دوره تحولات ساختاری و عظیم در تعدیلات سهم دولت در اقتصاد ایران سپری شده است.

۳- پیشینه تحقیق

در رابطه با اثر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی مطالعات بسیاری صورت گرفته است. که در زیر به برخی از مهم‌ترین این مطالعات اشاره می‌گردد.

بنویت^۱ (۱۹۷۸) با استفاده از داده‌های آماری ایالات متحده برای دوره ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۵ به این نتیجه دست یافت، که یک همبستگی مثبت بین سهم مخارج نظامی از تولید ناخالص ملی و رشد ستاده بخش خصوصی وجود دارد.

دگر و اسمیت^۲ (۱۹۸۳) با استفاده از داده‌های ۵۰ کشور کمتر توسعه یافته برای دوره زمانی ۱۹۶۵ الی ۱۹۷۳ رابطه بین مخارج دفاعی و توسعه اقتصادی را به دست آورده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد، که مخارج نظامی موجب کاهش سطح پس انداز ملی می‌شود. و بنابراین می‌تواند رشد اقتصادی را کاهش دهد.

بیسواس و رام^۳ (۱۹۸۶) با استفاده از داده‌های مربوط به ۵۸ کشور کمتر توسعه یافته برای دوره‌های زمانی ۱۹۷۰-۱۹۶۰ و ۱۹۷۷-۱۹۷۰ به این نتیجه رسیده‌اند که هیچ‌گونه رابطه آماری معناداری بین رشد اقتصادی و مخارج نظامی وجود ندارد.

وارد و دیویس^۴ (۱۹۹۲) با استفاده از داده‌های آماری ایالات متحده به این نتیجه دست یافته‌اند، که بهره‌وری عوامل تولید در بخش خصوصی اقتصاد ایالات متحده بالاتر از بهره‌وری عوامل تولید در بخش عمومی (نظامی و غیرنظامی) اقتصاد ایالات متحده می‌باشد. بنابراین تخصیص مجدد منابع به سمت مخارج نظامی می‌تواند رشد اقتصادی را کاهش دهد.

-
1. Benoit
 2. Deger & Smith
 3. Biswas & Ram
 4. Ward & Davis

استروپ و هکلمن^۱ (۲۰۰۱) با استفاده از آمار کشورهای کم‌تر توسعه یافته آفریقایی و آمریکای لاتین و روش داده‌های تابلویی به این نتیجه دست یافته‌اند، که افزایش در مخارج نظامی به دلیل افزایش تهدیدات، اثر مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی دارد.

پیرونی^۲ (۲۰۰۹) با استفاده از داده‌های مقطعی مربوط به ۹۰ کشور مختلف و در چارچوب الگوی رشد درون‌زا به این نتیجه دست یافته است که رابطه بین رشد اقتصادی و مخارج نظامی از نوع غیر خطی است.

هئو^۳ (۲۰۱۰) با استفاده از داده‌های ایالات متحده برای دوره ۱۹۵۴ الی ۲۰۰۵ و در چارچوب الگوی فدر-رم^۴ و الگوی تعمیم یافته سولو به این نتیجه دست یافت، که هیچ‌گونه رابطه علیت بین دو متغیر وجود ندارد.

دی آگوستینو، دان و پیرونی^۵ (۲۰۱۱) با استفاده از داده‌های فصلی ایالات متحده و برای دوره ۱۹۵۸:۱ الی ۲۰۰۵ و الگوی رگرسیون انتقالی هموار، سهم بهینه مخارج نظامی از تولید ناخالص داخلی در ایالات متحده را در حدود ۶/۵ درصد محاسبه کرده‌اند، که از مقدار متوسط آن در دوره تحت بررسی پایین‌تر می‌باشد.

محمدرضا فرزانگان (۲۰۱۲) در مقاله‌ای به بررسی ارتباط بین مخارج نظامی و رشد اقتصادی در ایران برای دوره ۱۹۵۹ تا ۲۰۰۷ با استفاده از الگوی خود رگرسیونی برداری پرداخته است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که یک رابطه علیت یک طرفه از رشد مخارج نظامی به رشد اقتصادی وجود دارد. همچنین افزایش شوک‌ها در بودجه نظامی تاثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد.

بهرام بیضایی (۱۳۷۶) در مقاله‌ای به بررسی اثرات سهم بودجه‌ای نظامی بر رشد اقتصادی ایران برای دوره ۱۳۵۱ تا ۱۳۷۵ پرداخته است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان

-
1. Stroup & Heckelman
 2. Pieroni
 3. Heo
 4. Feder-Ram Model
 5. d'Agostino & Dunne & Pieroni

می‌دهد که افزایش سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی موجب کاهش رشد اقتصادی می‌گردد.

۴- چارچوب نظری پژوهش

تحلیل‌های پیشین درباره اثرات اقتصادی مخارج بودجه‌ای دولت بر ستاده بر این باورند که اجزاء مخارج بودجه‌ای عمرانی دولت از نوع تولیدی می‌باشند و دارای اثرات اقتصادی بر ستاده می‌باشند. در مقابل اجزاء مخارج بودجه‌ای جاری دولت غیرتولیدی هستند و فاقد اثرگذاری بر ستاده در بلند مدت می‌باشند. این فرضیه توسط دواراجان^۱ (۱۹۹۶) به چالش کشیده شد. او نشان داد که تغییر در اجزاء مخارج بودجه‌ای دولت از مخارج بودجه‌ای عمرانی به سمت مخارج بودجه‌ای جاری ممکن است منجر به سطوح بالاتر نرخ رشد وضعیت یکنواخت اقتصاد گردد. در مجموع دلایل قانع‌کننده‌ای وجود دارد که اجزاء مخارج بودجه‌ای جاری دولت، خصوصاً مخارج بودجه‌ای نظامی، می‌توانند از نوع تولیدی باشند. مخارج بودجه‌ای نظامی می‌تواند موجب بهبود امنیت ملی گردد. برخی صاحب‌نظران بر این عقیده‌اند که افزایش امنیت ملی دارای اثرات جانبی بسیاری بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و افزایش بهره‌وری در اقتصاد می‌باشد. از سوی دیگر افزایش در تهدیدات خارجی و مقابله با آن نیز می‌تواند موجب افزایش سطح مخارج بودجه‌ای نظامی و سهم آن در مخارج بودجه‌ای دولت گردد. البته این بدین مفهوم نیست که مخارج بودجه‌ای نظامی تولیدی‌تر از سایر اجزاء مخارج بودجه‌ای دولت است، بلکه بدین مفهوم است که به طور قانع‌کننده‌ای می‌توان مخارج بودجه‌ای نظامی را به عنوان یک منبع بالقوه تولید در نظر گرفت (دان و یو^۲، ۲۰۰۹).

یک الگوی پایه‌ای جهت بررسی سهم مخارج بودجه‌ای دولت از تولید ناخالص داخلی که رشد اقتصادی را حداکثر می‌کند، "الگوی رشد درون‌زای بارو"^۳ (۱۹۹۰) می‌باشد.^۴

1. Devarajan
2. Dunne & Uye
3. Barro's Endogenous Growth Model

۴. برای مطالعه بیشتر به بارو (۱۹۹۰) در فهرست منابع مراجعه شود.

جهت تحلیل مخارج بودجه‌ای نظامی و مخارج بودجه‌ای غیر نظامی بخش عمومی در الگوی رشد درون‌زا، دواراجان (۱۹۹۶) اجزاء مختلف مخارج بودجه‌ای دولت را وارد الگوی رشد درون‌زا کرد^۱. مطالعه حاضر نیز به پیروی از کار دواراجان اجزاء مخارج بودجه‌ای نظامی و مخارج بودجه‌ای غیر نظامی را وارد الگو می‌کند. فرض بر این است که دولت مرکزی پس از تصمیم‌گیری درباره سهم مخارج بخش عمومی از تولید ناخالص داخلی، تصمیمات مربوط به نحوه تخصیص مخارج را در داخل اجزاء آن اتخاذ می‌کند. این یک فرض منطقی درباره رفتار دولت می‌باشد و ما را قادر می‌سازد تا بتوانیم اثرات نهایی ناشی از تخصیص مجدد مخارج دولت را بررسی نماییم.

با تجزیه مخارج بودجه‌ای دولت به دو بخش مخارج بودجه‌ای نظامی و مخارج بودجه‌ای غیر نظامی، محدودیت بودجه‌ای دولت را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$g = g_1 + g_2 = \tau \cdot y \quad (1)$$

که g_1 سطح مخارج بودجه‌ای نظامی دولت، g_2 سطح مخارج بودجه‌ای غیر نظامی دولت، y سطح درآمد ملی و τ نرخ مالیات بر درآمد یکسان می‌باشد. اگر سهم مخارج بودجه‌ای نظامی و مخارج بودجه‌ای غیر نظامی دولت از کل مخارج بودجه‌ای را به ترتیب با ϕ و $(1 - \phi)$ نشان دهیم. داریم:

$$g_1 = \phi \cdot \tau \cdot y \quad (2)$$

$$g_2 = (1 - \phi) \cdot \tau \cdot y \quad (3)$$

با این تقسیم‌بندی مخارج بودجه‌ای دولت، تابع تولید کل اقتصاد را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$y = [\alpha \cdot k^{-\eta} + \beta_1 \cdot g_1^{-\eta} + \beta_2 \cdot g_2^{-\eta}]^{\frac{1}{\eta}} \quad (4)$$

بر اساس روابط (۱) تا (۴)، معادلات نرخ رشد موجودی سرمایه (سرمایه‌گذاری) بخش خصوصی و نرخ رشد ستاده واقعی اقتصاد به ترتیب توسط روابط (۵) و (۶) تعیین می‌گردند:

۱. برای مشاهده بیشتر جزئیات می‌توان به دواراجان (۱۹۹۶) در فهرست منابع مراجعه کرد.

$$\dot{k} = (1 - \tau) \left[\alpha \cdot k^{-\eta} + \beta_1 \cdot g_1^{-\eta} + \beta_2 \cdot g_2^{-\eta} \right]^{\frac{1}{\eta}} - c \quad (5)$$

و

$$\gamma = \frac{1}{\theta} \left[\frac{(1 - \tau) \cdot \alpha}{\left[\frac{\alpha \cdot \tau^\eta}{(\tau^\eta - \beta_1 \cdot \phi^{-\eta} - \beta_2 \cdot (1 - \phi)^{-\eta})^{(1+\eta)/\eta}} \right]} \right] \quad (6)$$

معادله (۶) یک معادله غیر خطی از نرخ مالیات بر درآمد یکسان و سهم منابع اختصاص یافته به هر یک از اجزاء مخارج بودجه‌ای دولت می باشد. با مشتق‌گیری از معادله (۶) نسبت به سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی داریم:

$$\frac{\phi}{(1 - \phi)} < \left(\frac{\beta_1}{\beta_2} \right)^{(1-\eta)/\eta} \rightarrow \frac{\partial \gamma}{\partial \phi} > 0 \quad (7)$$

و

$$\frac{\phi}{(1 - \phi)} < \left(\frac{\beta_1}{\beta_2} \right)^{(1-\eta)/\eta} \rightarrow \frac{\partial \gamma}{\partial \phi} > 0 \quad (8)$$

روابط (۷) و (۸) به این نکته دلالت دارند که اثر سهم مخارج بودجه‌ای نظامی بر رشد اقتصادی به نسبت پارامترهای بهره‌وری در مقایسه با نسبت سهم‌های اولیه مخارج بودجه‌ای بستگی دارد. بر طبق این رابطه، اگر نسبت سهم مخارج بودجه‌ای نظامی به مخارج بودجه‌ای غیر نظامی بالاتر از نسبت کشش‌های تولیدی^۱ (پارامترهای بهره‌وری) باشد، رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. بر عکس اگر نسبت سهم مخارج بودجه‌ای نظامی به مخارج بودجه‌ای غیر نظامی پایین‌تر از نسبت کشش‌های تولیدی (پارامترهای بهره‌وری) باشد، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. بنابراین به نظر می‌رسد که با ثبات پارامترهای سمت راست روابط (۷) و (۸) با افزایش نسبت مخارج بودجه‌ای نظامی به مخارج بودجه‌ای غیرنظامی

ابتدا رشد اقتصادی افزایش و سپس کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر رابطه بین رشد اقتصادی و سهم مخارج بودجه‌ای نظامی به صورت U معکوس می‌باشد.

۵- روش شناسی پژوهش

با توجه به مبانی نظری ارائه شده در بخش ۴، رابطه بین سهم مخارج بودجه‌ای نظامی دولت از تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$GDPG_t = c + \alpha.ME_t + \beta.ME_t^2 + \varphi.Z_t + \varepsilon_t \quad (9)$$

در رابطه ۹:

c : عرض از مبدا

$GDPG$: نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ و برای دوره ۱۳۶۷ الی ۱۳۹۱ می‌باشد. آمار مربوط به این متغیر از سایت بانک مرکزی استخراج شده است.

ME : سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی می‌باشد. آمار مربوط به متغیرهای مخارج بودجه‌ای نظامی و تولید ناخالص داخلی از سایت بانک مرکزی و به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ استخراج شده‌اند.

Z : برداری از متغیرهای کنترل است که به نحوی بر رشد اقتصادی موثرند.

ε : جمله خطای رگرسیون است که تمام فروض کلاسیک را ارضاء می‌کند.

α ، β و φ : پارامترهای الگو هستند.

بردار Z را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$Z = [I \quad MI \quad OIL \quad D]' \quad (10)$$

در رابطه ۱۰:

I : شاخص سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است. انتظار بر این است که با افزایش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، بهره‌وری نیروی کار که نهاده مکمل سرمایه است، افزایش یابد و به دنبال آن، رشد اقتصادی نیز افزایش یابد. در این پژوهش از نسبت تشکیل سرمایه ثابت

ناخالص بخش خصوصی در تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ به عنوان شاخص سرمایه گذاری استفاده شده است. آمار مربوط به این متغیر از سایت بانک مرکزی به دست آمده است.

MI : شاخص اندازه گیری بی ثباتی اقتصادی^۱ است. انتظار بر این است که با افزایش بی ثباتی اقتصادی حجم فعالیت های مولد اقتصادی کاهش یابد و در نتیجه رشد اقتصادی کاهش یابد. در این پژوهش از شاخص فلاکت (مجموع نرخ بیکاری و نرخ تورم) به عنوان شاخص بی ثباتی استفاده شده است. این شاخص بر پایه تحلیل منحنی فیلیپس استوار است. آمار مربوط به نرخ بیکاری از سایت مرکز آمار ایران و آمار مربوط به تورم از سایت بانک مرکزی (محاسبه شده بر اساس شاخص قیمت مصرف کننده (CPI) و سال پایه ۱۳۸۳) به دست آمده اند.

OIL : نسبت صادرات نفتی به صادرات غیرنفتی می باشد. انتظار بر این است که با افزایش نسبت صادرات نفتی به صادرات غیر نفتی، رابطه مبادله به ضرر کالاهای مبادله ای تغییر کند و در نتیجه رشد اقتصادی کاهش یابد^۲. آمار مربوط به این متغیرها به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ و از سایت بانک مرکزی استخراج شده اند.

D : متغیر مجازی مربوط به دوران تحریم های غرب علیه ایران می باشد. که برای دوره ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۱ برابر یک و برای سایر دوره ها برابر صفر می باشد.

سهم بهینه مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی را می توان با مشتق گیری از رابطه (۹) به دست آورد:

$$ME^* = -\frac{\alpha}{2\beta} \quad (11)$$

شرط کافی جهت حداکثر سازی رابطه (۹) این است که مشتق مرتبه دوم آن منفی گردد.

یعنی:

$$2\beta < 0 \quad (12)$$

1. Economic Instability

۲. این اثر در ادبیات اقتصادی به بیماری هلندی معروف است.

روابط (۱۱) و (۱۲) گویای این مطلب‌اند که جهت وجود سهمی از مخارج نظامی که رشد اقتصادی را حداکثر می‌سازد، ضرایب α و β باید به ترتیب مثبت و منفی باشند. داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، سری‌های زمانی کشور ایران و برای دوره ۱۳۶۷ الی ۱۳۹۱ می‌باشند. که از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و مرکز آمار ایران استخراج شده‌اند. سری‌های زمانی^۱، یکی از مهم‌ترین داده‌های مورد استفاده در تجزیه و تحلیل‌های تجربی هستند. استفاده از روش برآورد حداقل مربعات معمولی در کارهای تجربی بر این فرض استوار است که متغیرهای سری زمانی پایا هستند.

جدول ۲: نتایج آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته جهت بررسی پایایی متغیرهای الگو

متغیر مورد نظر	سطح متغیر	تفاضل مرتبه اول
<i>GDPG</i>	-۲/۱۷**	-
<i>ME</i>	-۳/۳۱***	-
<i>ME²</i>	-۶/۶۷***	-
<i>MI</i>	-۰/۶۸	-۵/۲۸***
<i>I</i>	-۰/۳۴	-۵/۰۴***
<i>OIL</i>	-۱/۹۲*	-

ماخذ: یافته‌های پژوهش. * معناداری در سطح ۱۰ درصد، ** معناداری در سطح ۵ درصد، *** معناداری در سطح ۱ درصد.

از طرفی باور غالب آن است که بسیاری از متغیرهای سری زمانی در اقتصاد پایا نیستند. از این رو قبل از استفاده از این متغیرها لازم است نسبت به پایایی یا عدم پایایی آن‌ها اطمینان حاصل گردد (نوفرستی، ۱۳۷۸، ۱). در این پژوهش، به منظور بررسی پایایی متغیرهای الگو از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته^۲ استفاده شده است. نتایج حاصل از بررسی پایایی متغیرهای الگو در جدول ۲ ارائه شده است.

1. Time Series
2. Augmented Dickey-Fuller test

نتایج حاصل از بررسی پایایی متغیرها نشان می‌دهد که سری‌های زمانی مربوط به نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی، توان دوم سهم مخارج بودجه‌ای نظامی به تولید ناخالص داخلی و نسبت صادرات نفتی به صادرات غیرنفتی انباشته از مرتبه صفر هستند. در مقابل سری‌های زمانی مربوط به متغیرهای سرمایه‌گذاری و شاخص بی‌ثباتی اقتصاد انباشته از درجه یک هستند. از آنجا که برخی از متغیرهای الگو ناپایا هستند، در این پژوهش جهت به دست آوردن برآوردهای ناریب و سازگار از الگوی خود رگرسیونی با وقفه‌های توزیع شده^۱ استفاده شده است. مزیت بسیار مهم الگوی $ARDL$ نسبت به سایر الگوهای هم‌انباشتگی آن است که این الگو بدون در نظر گرفتن این‌که متغیرها انباشته از درجه یک یا صفر هستند، قابل کاربرد است و در نمونه‌های کوچک از کارایی لازم برخوردار است. الگوی $ARDL$ را به می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\psi(L^p).Y_t = \sum_{i=1}^k b_i(L^{q_i}).X_{it} + \mu'.W_t + U_t \quad (13)$$

در الگوی ۱۳ داریم:

$$\psi(L^p) = 1 - \psi_1.L^1 - \psi_2.L^2 - \dots - \psi_p.L^p \quad (14)$$

$$b_i(L^{q_i}) = b_{i0} - b_{i1}.L^1 - b_{i2}.L^2 - \dots - b_{iq_i}.L^{q_i}, i = 1, \dots, k \quad (15)$$

L عملگر وقفه، Y متغیر وابسته، X برداری k متغیره از متغیرهای مستقل با وقفه متغیر، W برداری از متغیرهای ثابت (مثل عرض از مبدا، متغیرهای مجازی، روند زمانی یا متغیرهای مستقل با وقفه ثابت است) و U جزء خطای الگو است که تمام فروض کلاسیک را ارضاء می‌کند. به منظور برآورد الگو، ابتدا با توجه به تعداد محدود مشاهدات، حداکثر وقفه ۲ در نظر گرفته شده است و تمامی معادلات به روش حداقل مربعات معمولی برآورد شده‌اند. سپس با استفاده از معیار آکائیک، یکی از معادلات برآورد شده به عنوان رابطه پویای بین متغیرها انتخاب شده است. نتایج حاصل از برآورد الگوی پویای کوتاه مدت در جدول ۳ ارائه شده است.

1. Auto-Regressive Distributed Lag(ARDL)

جدول شماره ۳: نتایج حاصل از برآورد رابطه پویای کوتاه مدت

متغیر	ضریب	آماره t
عرض از مبدا	-۲۳/۷۲	-۱/۷۰
$GDPG(-1)$	۰/۱۳	۰/۸۴
ME	۳۷/۸۷	۳/۳۴**
$ME(-1)$	۲۷/۹۳	۲/۷۰**
$ME(-2)$	-۱۱/۴۳	-۲/۱۱*
ME^2	-۸/۱۲	-۳/۸۵***
$ME^2(-1)$	-۴/۶۹	-۲/۴۵**
$ME^2(-2)$	۲/۸۵	۳/۳۶**
OIL	۰/۰۴	۰/۳۵
$OIL(-1)$	-۰/۸۷	-۶/۶۸***
MI	-۰/۲۵	-۴/۳۰***
$MI(-1)$	۰/۱۳	۲/۵۱**
$MI(-2)$	۰/۰۹	۱/۵۰
I	۱/۵۳	۳/۵۴***
$I(-1)$	۰/۸۱	۱/۵۱
D	-۸/۴۵	-۴/۴۸***

ماخذ: یافته‌های پژوهش. * معناداری در سطح ۱۰ درصد، ** معناداری در سطح ۵ درصد، *** معناداری در سطح ۱ درصد.

ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده الگو به ترتیب برابر ۰/۹۷ و ۰/۹۲ می‌باشند که نشان دهنده قدرت توضیح دهنده بالایی الگو است. همچنین آماره F الگو برابر ۱۷/۷۳ می‌باشد که نشان دهنده معناداری رابطه رگرسیون به طور کلی می‌باشد. مقدار آماره جاک-برا برابر ۰/۳۴ محاسبه شده است که نشان می‌دهد اجزاء خطا به طور نرمال توزیع

شده اند. مقدار آماره F مربوط به آزمون فرضیه ناهمسانی واریانس بر روی جملات خطا برابر $0/003$ به دست آمده است، که بیانگر عدم وجود ناهمسانی واریانس در جملات خطا الگو می باشد. همچنین مقدار آماره F مربوط به آزمون فرضیه همبستگی پیاپی بر روی اجزاء خطا نیز برابر $1/20$ می باشد و نشان می دهد که بین اجزاء خطا هیچ گونه همبستگی پیاپی وجود ندارد.

لازمه آن که الگوی پویای رابطه ۱۳ به سمت تعادل بلندمدت گرایش داشته باشد این است که مجموع $\hat{\psi}_i$ ها کوچکتر از یک باشد. این فرضیه را می توان به صورت زیر نوشت:

$$\begin{cases} H_0 : \sum_{i=1}^p \hat{\psi}_i - 1 \geq 0 \\ H_1 : \sum_{i=1}^p \hat{\psi}_i - 1 < 0 \end{cases} \quad (16)$$

اکنون اگر $\sum_{i=1}^p \hat{\psi}_i - 1$ را به مجموع انحراف معیار این ضرایب تقسیم کنیم، یک آماره آزمون از نوع t حاصل خواهد شد که می توان آن را با کمیت‌های بحرانی ارائه شده توسط بنرجی، دولادو و مستر (۱۹۹۲) برای آزمون مورد نظر مقایسه کرد. کمیت این آماره به صورت زیر محاسبه می شود:

$$t = \frac{\sum_{i=1}^p \hat{\psi}_i - 1}{\sum_{i=1}^p se(\hat{\psi}_i)} \quad (17)$$

در پژوهش حاضر مقدار این آماره برابر $-5/76$ محاسبه شده است که از مقدار بحرانی ارائه شده توسط بنرجی، دولادو و مستر در سطح اطمینان مورد نظر کمتر است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که یک رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای الگو وجود دارد. برای محاسبه ضرایب بلندمدت الگو می توان از الگوی پویای رابطه ۱۳ استفاده کرد. ضرایب بلندمدت مربوط به متغیرهای X از رابطه ۱۸ به دست می آیند:

$$\theta_i = \frac{\widehat{b}_i(L^{q_i})}{1 - \widehat{\psi}(L^p)}, i = 1, \dots, k \quad (18)$$

این ضرایب در جدول ۴ ارائه شده اند.

جدول شماره ۴: نتایج حاصل از برآورد ضرایب بلندمدت الگو

متغیر	ضریب	آماره t
عرض از مبدا	-۲۷/۱۸	-۱/۶۲
ME	۶۲/۳۰	۳/۹۵***
ME ²	-۱۱/۴۲	-۳/۹۴***
OIL	-۰/۹۵	-۴/۳۲***
MI	-۰/۰۳	-۰/۲۹
I	۲/۶۸	۲/۶۷**
D	-۹/۶۹	-۴/۵۹***

ماخذ: یافته‌های پژوهش. * معناداری در سطح ۱۰ درصد. ** معناداری در سطح ۵ درصد. *** معناداری در سطح ۱ درصد

همان‌گونه که از جدول ۴ مشاهده می‌شود، علامت کلیه متغیرهای الگو، سازگار با تئوری می‌باشد. علامت توان اول و دوم سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی به ترتیب مثبت و منفی می‌باشند که نشان دهنده یک رابطه از نوع U معکوس بین رشد اقتصادی و سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی است. بنابراین، با افزایش سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی، رشد اقتصادی ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد. نتایج حاصل از این الگو نشان می‌دهد که سهم بهینه مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی در دوره مورد بررسی (۱۳۹۱-۱۳۶۷) حدود ۲/۷۳ درصد از تولید ناخالص داخلی می‌باشد، که از میانگین آن در دوره مورد بررسی (۲/۹۵ درصد) پایین‌تر است. بنابراین به نظر می‌رسد که جامعه از تخصیص مجدد منابع به سمت مخارج بودجه‌ای غیر نظامی خصوصاً آموزش و بهداشت می‌تواند منتفع گردد. متغیر بی‌ثباتی اقتصادی، تاثیر منفی و غیر معنادار و متغیرهای نسبت صادرات نفتی به صادرات

غیرنفتی و متغیر تحریم، تاثیر منفی و معنادار بر رشد اقتصادی کشور در دوره مورد بررسی داشته‌اند.^۱ در مقابل شاخص سرمایه‌گذاری بخش خصوصی تاثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی در دوره مورد بررسی داشته است.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این پژوهش با استفاده از داده‌های سری زمانی مربوط به اقتصاد ایران در دوره ۱۳۶۷ الی ۱۳۹۱ و الگوی خود رگرسیونی با وقفه‌های توزیع شده، رابطه بین سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که یک رابطه از نوع U معکوس بین نرخ رشد اقتصادی و سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی در ایران وجود دارد. به عبارت دیگر با افزایش سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص ملی، نرخ رشد اقتصادی ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد. محاسبه سهم مخارج بودجه‌ای نظامی از تولید ناخالص داخلی که رشد اقتصادی را حداکثر می‌سازد، نشان می‌دهد که، این سهم پایین‌تر از متوسط سهم آن در دوره مورد بررسی است. بنابراین، ضروری است که دولت نسبت به تخصیص مجدد منابع و کاهش سهم مخارج بودجه‌ای نظامی اقداماتی اساسی انجام دهد. همچنین، نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که متغیرهای تحریم، نسبت صادرات نفتی به صادرات غیرنفتی و بی‌ثباتی اقتصادی اثر منفی بر رشد اقتصادی دارند. در مقابل متغیر نسبت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد. بنابراین اقداماتی در زمینه رفع تحریم‌ها، کاهش وابستگی به درآمدهای ناشی از صادرات نفت و گاز، ایجاد محیط با ثبات اقتصادی و اجرای سیاست‌های خصوصی‌سازی می‌تواند منجر به رشد اقتصادی بالاتر گردد.

۱. تاثیر منفی درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی ایران به دلیل بروز بیماری هلندی ناشی از درآمدهای نفتی و پیامدهای حاصل از آن خصوصاً تغییر رابطه مبادله به زیان کالاهای قابل مبادله در اقتصاد ایران می‌باشد.

فهرست منابع

- بانک مرکزی جمهوری اسلام ایران. بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی. سال‌های مختلف.
- بیضایی، بهرام (۱۳۷۶)، "بررسی اقتصادی مخارج نظامی"، دو فصلنامه دانش و توسعه، شماره‌های ۶ و ۷، صفحات ۱۱۶-۷۵.
- مرکز آمار ایران. سالنامه‌های آماری کل کشور. سال‌های مختلف.
- نوفروستی، محمد (۱۳۷۸). ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی. تهران: رسا.
- Alptekin, A. and Levine, P. (2012), "Military Expenditure and Economic Growth Literature: A Meta-Analysis", *European Journal of Political Economy*, Vol. 28, No. 4, pp. 636-650.
- Aschauer, D. A. (1989), "Is Public Expenditure Productive?", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 23, pp. 177-200.
- Barro, R. J. (1990), "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", *Journal of Political Economy*, Vol. 98, pp. 103-126.
- Benoit, E. (1978), "Growth and Defence in Developing Countries", *Economic Development and Culture Change*, Vol. 26, pp. 271-280.
- Biswas, B. and Ram, R. (1986), "Military Expenditure and Economic Growth in Less Developed Countries: An Augmented Model and Further Evidence", *Economic Development and Cultural Change*. Vol. 34, No. 2, pp. 361-372.
- Cuaresma, J. C. and Reitschuler, G. (2004), "A non-Linear Defence-Growth Nexus: Evidence from the US Economy", *Defence and Peace Economics*, Vol. 15, pp. 71-82.
- D'Agostino, G. and Dunne, J. P. and Pieroni, L. (2011), "Optimal Military Spending in the US: A Time Series Analysis", *Economic Modelling*. Vol. 28, No. 3, pp. 1068-1077.
- Davis, A. (2009), "Human Development and the Optimal Size of Government", *Journal of Socio-Economic*, Vol. 38, No. 326-330.
- Deger, S. and Smith, R. (1983), "Military Expenditure and Growth in Less Developed Countries. *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 27, No. 2, pp. 335-353.
- Devarajan, S. and Swaroop, V. and Heng-fu, H. (1996), "The Composition of Public Expenditure and Economic Growth", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 37, No. 2-3, pp. 313-344.

Dunne, J. P. and Smith, R. and Willenbockel, D. (2005), "Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review", *Defence and Peace Economics*, Vol. 16, No. 6, pp. 449-461.

Dunne, J. P. and Tian, N. (2013), "Military Expenditure and Economic Growth: A Survey", *The Economics of Peace and Security Journal*, Vol. 8, No. 1, pp. 5-11.

Dunne, J. P. and Uye, M. (2009), *Military Spending and Development*, The Global Arms Trade. London: Tan, Andrew.

Farzanegan, M. R. (2012), "Military Spending and Economic Growth: The Case of Iran", *Joint Discussion Paper Series in Economics*, Vol. 23, pp. 1-42.

Gerace, M. P. (2002), "US Military Expenditures and Economic Growth: Some Evidence from Spectral Methods", *Defence and Peace Economics*, Vol. 13, pp. 1-11.

Greene, W. H. (2003), *Econometric Analysis*, New Jersey: Prentice Hall.

Grossman, P. (1988), "Growth in Government and Economic Growth: The Australian Experience", *Australian Economics Papers*, Vol. 27, pp. 33-45.

Heo, U. (2010), "The Relationship between Defense Spending and Economic Growth in the United States", *Political Research Quarterly*, Vol. 63, No. 4, pp. 760-770.

Pieroni, L. (2009), "Military Expenditure and Economic Growth", *Defence and Peace Economics*, Vol. 20, No. 4, pp. 327-339.

Shieh, J. and Lai, C. and Chang, W. (2002), "The Impact of Military Burden on Long-run Growth and Welfare", *Journal of Development Economics*, Vol. 68, pp. 443-454.

Stroup, M. D. and Heckelman, J. C. (2001), "Size of the Military Sector and Economic Growth: A Panel Data Analysis of Africa and Latin America", *Journal of Applied Economics*, Vol. 2, pp. 329-360.

Ward, M. D. and Davis, D. R. (1992), "Sizing up the Peace Dividend: Economic Growth and Military Spending in the United States: 1948-1996", *The American Political Science Review*. Vol. 86, No. 3, pp. 748-755.