

تحلیل پویای اثر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی خاورمیانه

دکتر محمد مولایی*
ابوالقاسم گل خندان**

تاریخ پذیرش
۹۳/۱۰/۵

تاریخ دریافت
۹۲/۸/۲۵

چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی اثر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای نفتی و غیر نفتی خاورمیانه در قالب مدل پانل پویا است. قرار گرفتن خاورمیانه در منطقه‌ای حساس و استراتژیک از یک سو و روند افزایشی مخارج نظامی کشورهای این منطقه از سوی دیگر، لزوم بررسی اثر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای این منطقه را مهم جلوه می‌دهد. در این راستا، از یک مدل سولوی تعمیم یافته (ارائه شده توسط نایت، لوئیزا و ویلانوا (۱۹۹۶)) طی دوره‌ی زمانی (۲۰۱۲-۱۹۸۸) استفاده شده است. یافته‌های این تحقیق با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)، نشان‌دهنده اثر منفی مخارج نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای خاورمیانه است. همچنین، با تفکیک کشورهای این منطقه به دو گروه کشورهای نفتی و غیرنفتی نشان داده شده است که تأثیر منفی این مخارج بر رشد اقتصادی، در کشورهای نفتی بیشتر از کشورهای غیرنفتی است.

کلید واژه‌ها: مخارج نظامی، رشد اقتصادی، مدل سولوی تعمیم یافته، کشورهای نفتی و

غیرنفتی خاورمیانه، مدل پانل پویا.

طبقه‌بندی JEL: C23, H5, O53.

۱- مقدمه

امروزه هزینه‌های نظامی^۱ و یا به تعبیر دیگر هزینه‌های دفاعی رقم قابل توجهی از بودجه سالیانه کشورها را به خود اختصاص داده است و هدف از آن تأمین امنیت داخلی و خارجی می‌باشد. گرچه در نظر گرفتن هزینه‌های نظامی در بودجه سالیانه امری اجتناب ناپذیر است، لیکن افراط در آن دارای اثرات منفی در رشد اقتصادی می‌باشد. البته عده‌ای از کشورهای پیشرفته و توسعه یافته، با صادرات تسلیحات نظامی قادرند تولید ناخالص داخلی خود را افزایش داده و تراز پرداخت‌های خارجی خود را بهبود بخشند. اما کشورهایی که صرفاً واردکننده تسلیحات می‌باشند، دارای چنین مزیتی نمی‌باشند و افراط در خرید اسلحه فرایند توسعه اقتصادی آنها را کند و حتی متوقف می‌سازد.

امنیت، یک کالای عمومی است و همان‌طور که آدام اسمیت^۲ مطرح کرده است، همه دولت‌ها تلاش می‌کنند تا با صرف مخارج دفاعی، امنیت شهروندان خود را تأمین کنند. به تبع امنیت می‌توان اقتصاد دفاع را زیرمجموعه‌ای از اقتصاد بخش عمومی دانست. با توجه به اثرات خارجی امنیت، تقویت توان دفاعی یک کشور برای دیگر کشورها حائز اهمیت است؛ به این معنی که مسلح شدن یک کشور برای دیگر کشورها می‌تواند تبعات مثبت یا منفی به همراه داشته باشد. امروزه سیاست‌های که از جانب دول مختلف اعمال می‌شود حاکی از آن است که دولت‌ها تلاش می‌کنند تا توان دفاعی خود را به شکل رقابتی بالا ببرند. مخارج دفاعی کشورها که به‌طور فزاینده‌ای روبه افزایش است، گویای این واقعیت است (اسمیت^۳، ۱۹۹۵).^۴ قرار گرفتن کشورهای خاورمیانه در منطقه‌ای حساس و استراتژیک (به دلیل در دست داشتن منابع عظیم انرژی جهان) و مواجهه با تهدیدات امنیتی بعضی از کشورهای خارجی از یک سو و روند فزاینده هزینه‌های کشورهای این منطقه (مطابق نمودار ۳ صفحه ۶) از سوی دیگر، باعث شده تا موضوع اثرات اقتصادی مخارج

1. military expenses

2. Adam Smith

3. Smith

۴. بر اساس گزارش سالانه موسسه بین‌المللی تحقیقات صلح استکهلم (۲۰۱۰)، میزان هزینه‌های نظامی جهان در سال ۲۰۱۰، ۱/۶۳ تریلیون دلار بوده است که این میزان نسبت به سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۱ به ترتیب ۱/۳ درصد و ۵۰ درصد افزایش داشته است (SIPRI Yearbook, 2010).

نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای خاورمیانه، از اهمیت خاصی برخوردار باشد. این راستا مقاله حاضر سعی دارد با استفاده از داده‌ها و اطلاعات آماری و اقتصادی ۱۴ کشور مستقر در منطقه خاورمیانه، تأثیر هزینه‌های نظامی را بر رشد اقتصادی این کشورها و به تفکیک کشورهای نفتی و غیرنفتی، طی دوره‌ی زمانی ۲۰۱۲-۱۹۸۸ و با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) بررسی کند. به این منظور فرضیه اصلی این تحقیق به صورت زیر تدوین شده است:

«تأثیر هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای منطقه خاورمیانه منفی و معنادار است و این تأثیر منفی در کشورهای نفتی بیشتر از کشورهای غیرنفتی منطقه است.»

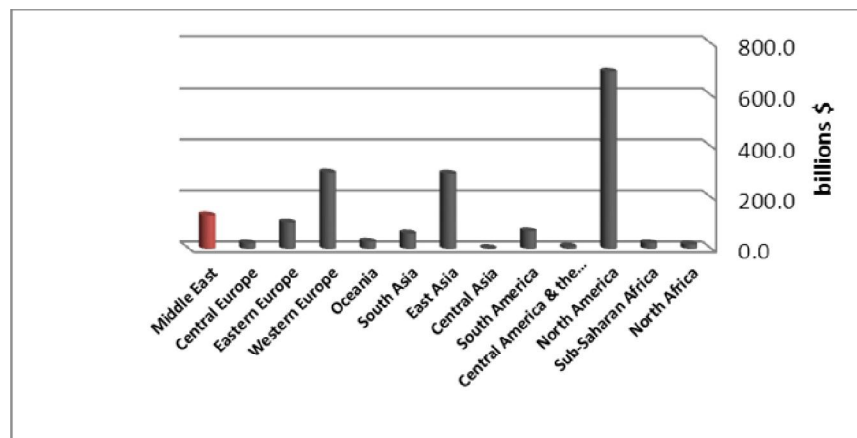
مقاله حاضر در شش بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه، بخش دوم مقاله به بررسی هزینه‌های نظامی جهان و خاورمیانه می‌پردازد. بخش سوم مقاله به ادبیات موضوع می‌پردازد. بخش چهارم به مدل و روش تحقیق اختصاص دارد. در بخش پنجم به برآورد مدل و تحلیل نتایج پرداخته شده است. در بخش پایانی نیز جمع‌بندی و نتیجه‌گیری آمده است.

۲- مروری بر هزینه‌های نظامی جهان و خاورمیانه

نمودار (۱) میزان هزینه‌های نظامی جهان در سال ۲۰۱۲ را به تفکیک مناطق مختلف نشان می‌دهد. بر اساس این نمودار، کشورهای واقع در شمال آمریکا با چیزی حدود بیش از ۷۰۵ میلیارد دلار (بیش از ۴۰ درصد از هزینه‌های نظامی جهان) بیشترین هزینه‌های نظامی را داشته‌اند. بعد از این منطقه، بیشترین هزینه‌های نظامی، به ترتیب مربوط به کشورهای واقع در شرق آسیا (بیش از ۱۷ درصد)، غرب اروپا (بیش از ۱۶ درصد)، و خاورمیانه (حدود ۸ درصد) است. این چهار منطقه روی هم رفته بیش از ۸۱ درصد از هزینه‌های نظامی کل دنیا را تشکیل می‌دهند. این در حالیست که سهم سایر مناطق جهان از هزینه‌های نظامی کل دنیا کم و ناچیز است (کمتر از ۱۹ درصد). به طور مثال سهم هزینه‌های نظامی کشورهای مناطق آمریکای مرکزی و کاریب و آسیای مرکزی از هزینه‌های نظامی جهان بسار ناچیز و تقریباً حدود صفر درصد است.^۱

۱. آمار و ارقام ارائه‌شده در این قسمت بر اساس داده‌های SIPRI و محاسبات تحقیق است.

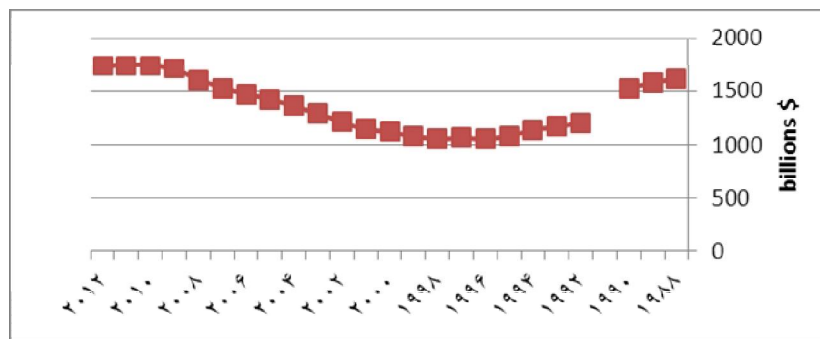
نمودار (۱): میزان هزینه‌های نظامی مناطق مختلف جهان در سال (۲۰۱۲)



مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از داده‌های SIPRI.

نمودار (۲) نیز روند هزینه‌های نظامی صرف شده کل جهان طی سال‌های ۲۰۱۲-۱۹۸۸ را نشان می‌دهد. بر اساس این نمودار در فاصله زمانی سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۱ هزینه‌های نظامی جهان یک روند صعودی داشته، که این روند صعودی از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۱ با شیب ملایمی همراه بوده است. از سال ۲۰۰۱ به بعد هزینه‌های نظامی جهان با شیب تندی افزایش یافته است که می‌تواند از حادثه ۱۱ سپتامبر سال ۲۰۰۱ نشأت گرفته باشد. در این سال‌ها حملات تروریستی و جنگ افغانستان از مهمترین دلایل برای افزایش هزینه‌های نظامی بوده است. به‌طور کلی عوامل محرک متعددی برای افزایش هزینه‌های نظامی جهان می‌توان برشمرد که اهداف سیاست‌های خارجی کشورها، واقعیت درک تهدید، جنگ‌های مسلحانه و سیاست‌هایی برای کمک به عملیات حفظ صلح چندجانبه، همراه با دسترسی به منابع اقتصادی از آن جمله است.

نمودار (۲). هزینه‌های نظامی جهانی طی سال‌های (۱۹۸۸-۲۰۱۲)

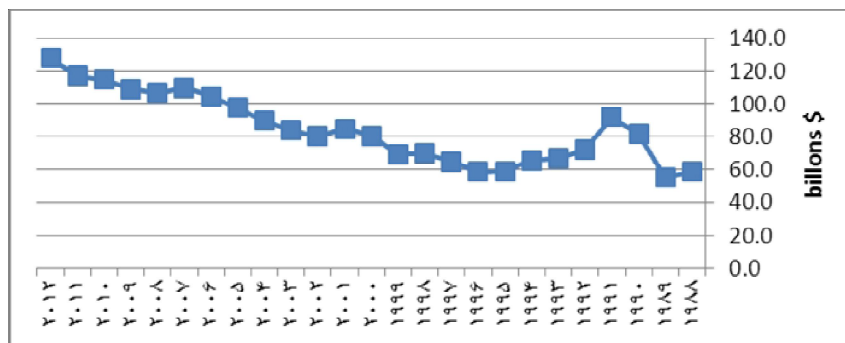


مأخذ: محاسبات تحقیقی با استفاده از داده‌های SIPRI.

نمودار (۳) هزینه‌های نظامی کشورهای خاورمیانه را طی سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۲ نشان می‌دهد. بر اساس این نمودار هزینه‌های نظامی این منطقه در دوره‌ی مذکور (به جزء بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۶ که روند نزولی داشته و یکی از دلایل عمده آن کاهش بهای نفت بوده است) دارای روند صعودی بوده است. حال با توجه به روند افزایشی هزینه‌های نظامی منطقه خاورمیانه، آنچه به‌عنوان سوال اساسی این مطالعه مطرح می‌شود این است که آیا این هزینه‌ها (با توجه به محدودیت بودجه) توانسته‌اند از طریق ایجاد آثار مثبت اقتصادی مانند ایجاد امنیت، رشد اقتصادی کشورهای خاورمیانه را افزایش دهند یا اینکه به‌واسطه آثار منفی اقتصادی مانند اثر جایگزینی^۱ این مخارج با سایر مخارج (مانند مخارج بهداشتی، آموزشی و ...) یا افزایش کسری تراز تجاری، رشد اقتصادی این کشورها را کاهش داده است؟ همچنین، با توجه به این که اکثر کشورهای نفتی این منطقه جزء واردکنندگان اصلی سلاح در جهان هستند، آیا میزان تأثیرگذاری هزینه‌های نظامی در این کشورها در قیاس با سایر کشورهای غیرنفتی این منطقه تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارد یا نه؟ در ادامه این تحقیق سعی شده است پس از مروری بر ادبیات موضوع، با طراحی یک مدل در این زمینه و استفاده از روش‌های اقتصادسنجی به این پرسش پاسخ داده شود.

1. Crowding Out Effect

نمودار (۳). هزینه‌های نظامی خاورمیانه طی سال‌های (۱۹۸۸-۲۰۱۲)



مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از داده‌های SIPRI.

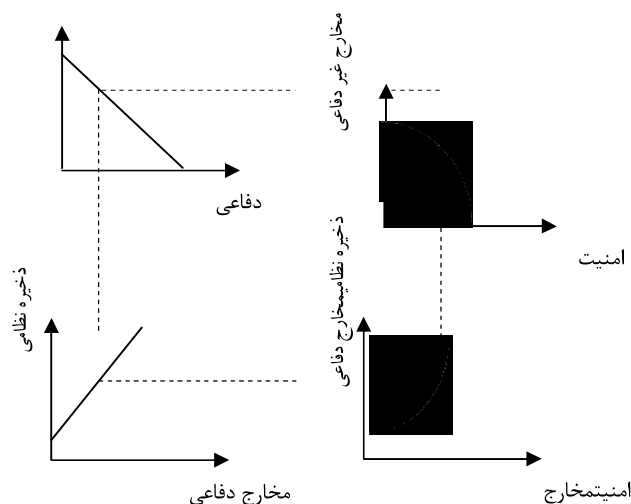
۳- مروری بر ادبیات تحقیق

۳-۱. مبانی نظری

اقتصاد دفاع^۱ 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 آنالیز می‌کند. به‌طور کلی مخارج دفاعی به‌عنوان مخارج کالاهای عمومی یک اقتصاد در نظر گرفته می‌شوند، ولی اقتصاد دفاع رابطه مخارج دفاعی و رشد اقتصادی را از طریق کانال‌های مختلف آنالیز می‌کند (آندو^۲، ۲۰۰۹). نمودار (۴) خلاصه مفیدی از اقتصاد دفاع را نشان می‌دهد. در نمودار بالایی قسمت چپ، نشان‌دهنده محدودیت بودجه دولت در تخصیص درآمد ملی بین مخارج دفاعی و غیردفاعی است. حال اگر دولت تصمیم به سرمایه‌گذاری بیشتر روی قسمت دفاعی داشته باشد، باید مخارج دفاعی خود را افزایش دهد. این عمل باعث افزایش ذخیره (انباشت) نظامی می‌شود که به‌وسیله نمودار پایینی قسمت چپ نشان داده شده است. افزایش ذخیره نظامی، مطابق نمودار پایینی قسمت راست امنیت را افزایش می‌دهد. اما افزایش امنیت باعث کاهش مخارج غیرنظامی خواهد شد. نمودار بالایی قسمت راست نشان‌دهنده این موضوع است (انور، رفیکه و جویا^۳، ۲۰۱۲: ۱۶۵)

1. Defense Economics
2. Ando
3. Anwar, Rafique and Joiya

نمودار (۴): رابطه مخارج دفاعی و غیر دفاعی با امنیت



بر این اساس دو دسته نظریه عمده در رابطه با مخارج دفاعی و رشد اقتصادی مطرح می‌شود. بر اساس نظریه اول، افزایش مخارج دفاعی از طریق اثر جایگزینی مخارج غیر دفاعی مانند مخارج سرمایه‌گذاری، آموزشی و بهداشتی باعث کاهش رشد اقتصادی می‌شود. اما نظریه دوم معتقد است که افزایش مخارج نظامی با استفاده از نیروی کار مجرب، سرمایه‌گذاری‌های مناسب، صادرات جنگ‌افزارهای دفاعی، ایجاد امنیت و به‌طور کلی افزایش سطح تقاضا، رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. (یلدیریم، اوکال و کیسکین^۱، ۲۰۱۱). رابطه‌ی میان هزینه‌های دفاعی و رشد اقتصادی را می‌توان بر اساس مثال کلاسیکی «جایگزینی اسلحه با رفاه»^۲ نیز تشریح کرد. بر این اساس خرید اسلحه با توجه به کمبود ارز، منابع موجود را برای وارد کردن کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌گذاری در جهت بهبود رشد اقتصادی بلندمدت پایدار، کاهش می‌دهد (نارایان و اسمیت^۳، ۲۰۰۹: ۲).

1. Yildirim, Ocal and Keskin
 2. Guns Verses Butter Trade
 3. Narayan and Smith

بعضی از نظریات اقتصادی امنیت را نوعی کالای عمومی می‌دانند که خصوصیات غیرقابل استثناکردن و غیررقابتی بودن در مصرف، در آن وجود دارد (اسمیت، ۱۹۸۰). این ویژگی‌ها موجب شده است تا تأمین مالی هزینه‌های دفاعی توسط بخش‌های غیردفاعی توجیه پذیر گردد. به عبارت دیگر بخش دفاعی که اغلب تولیدکننده نوعی کالای عمومی خالص است، با سایر بخش‌های غیردولتی اقتصاد شباهت چندانی ندارد. لذا برای تأمین مالی فعالیت‌های این بخش، ضروری است که یک نظام مالیاتی اجباری بر سایر بخش‌ها تحمیل شود. این امر می‌تواند کاهش نرخ رشد اقتصادی را به همراه داشته باشد. گرچه این کاهش نیز با آثار تراوشی مثبت حاصله از بخش دفاعی، می‌تواند جبران شود (هارتلی^۱، ۲۰۰۵). از این رو در بعضی از مطالعات اثر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی مثبت ارزیابی شده است.

به منظور بررسی اثر هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی، بر اساس مبانی نظری مدل‌های مختلفی طراحی شده است. این مدل‌ها را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم‌بندی کرد. مدل‌های کینزی سمت تقاضا و مدل‌های سمت عرضه. از مهمترین و پرکاربردترین مدل‌های کینزی سمت تقاضا می‌توان به مدل آتسوگلو^۲ (۲۰۰۲) و از جمله مدل‌های مهم و پرکاربرد سمت عرضه می‌توان به مدل‌های فدر-رام^۳ (۱۹۸۶) و سولوی تعمیم‌یافته^۴ (۱۹۹۶) اشاره کرد.

آتسوگلو (۲۰۰۲)، با در نظر گرفتن مخارج دفاعی به عنوان یک متغیر سمت تقاضا (با تفکیک مخارج دولت به دو بخش دفاعی و غیردفاعی)، در قالب یک مدل ساده اقتصاد کلان کینزی، پس از ساده‌سازی مدل زیر را به منظور بررسی اثر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی پیشنهاد داده است:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 ME_t + \beta_3 GE_t + \beta_4 R_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

در این مدل: Y_t تولید حقیقی، GE_t مخارج غیردفاعی دولت به صورت حقیقی، ME_t

-
1. Hartly
 2. Atesoglu
 3. Ram
 4. Augmented Solow Model

مخارج دفاعی دولت به صورت حقیقی و R_t نرخ بهره حقیقی است. معادله (۱) یک مدل کلان اقتصادی جدید است که تولید را وابسته به مخارج دفاعی، غیردفاعی و نرخ بهره معرفی می کند (هلیکیو گلو^۱، ۲۰۰۴: ۱۹۵).

در چارچوب نئوکلاسیکی، مدل های طرف عرضه برای بیان رابطه بین دفاع و رشد توسط بیسواز و رم^۲ (۱۹۸۶) توسعه یافتند. بدین شکل که آنها مدل فدر^۳ (۱۹۸۳) در مورد تأثیر صادرات بر رشد اقتصادی را با اثر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی تطبیق دادند. مدل دویبخشی فدر - رم، شامل بخش مصرفی خصوصی (C) و بخش دفاعی (M) است که مجموع این دو بخش تولید (Y) را حاصل می کند:

$$Y = C + M \quad (2)$$

سرمایه و نیروی کار در این دو بخش تقسیم می شوند، به گونه ای که:

$$L = L_C + L_M, K = K_C + K_M \quad (3)$$

با در نظر گرفتن اثرات غیرمستقیم بخش دفاعی بر بخش مصرفی و فرض اختلاف بهره وری بین نهاده ها و بخش مصرفی و یک سری ساده سازی، در نهایت مدل قابل برآورد دویبخشی فدر - رام را می توان به صورت زیر نشان داد (هوانگ و مینتز^۴، ۱۹۹۱):

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 L + \alpha_2 \frac{I}{Y} + \alpha_3 \frac{M}{Y} + \alpha_4 M \left(\frac{M}{Y} \right) + \varepsilon_t \quad (4)$$

در این مدل: \dot{Y} رشد تولید ناخالص داخلی، \dot{L} رشد نیروی کار، $\frac{I}{Y}$ نسبت سرمایه گذاری به تولید، $\frac{M}{Y} \dot{M}$ اثر مستقیم بخش دفاعی بر رشد اقتصادی و $M \left(\frac{M}{Y} \right)$ تأثیر غیرمستقیم بخش دفاعی بر بخش مصرفی خصوصی است. مشاهده تأثیر غیرمستقیم مخارج دفاعی بر سایر بخش ها، علاوه بر تبیین اثر مستقیم مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی در مدل فدر - رام علت محبوبیت آن در بین پژوهشگران اقتصاد دفاع است. البته این مدل را با اضافه نمودن بخش دولتی غیر دفاعی و صادرات نیز می توان به صورت یک مدل چهار بخشی بازنویسی کرد.^۵

1. Halicioglu
2. Biswas and Ram
3. Feder
4. Huang and Mintz

۵. برای اطلاعات بیشتر در این زمینه به هوانگ و مینتز (۱۹۹۱) مراجعه کنید

دو مدل یادشده در قسمت بالا به طور گسترده‌ای در مطالعات گذشته با استفاده از داده‌های سری زمانی به کار گرفته شده‌اند (دان، اسمیت و ویلنبوککل^۱، ۲۰۰۵). علاوه بر این دو مدل، مدل سمت عرضه سولوی تعمیم یافته نیز به منظور بررسی اثر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی ارائه شده است. مورد استفاده این مدل مهم بیشتر در داده‌های ترکیبی (پانل دیتا) رایج است که به دلیل استفاده از داده‌های ترکیبی در این مطالعه، این مدل مورد استفاده قرار گرفته و در قسمت مدل تحقیق به طور کامل تشریح شده است.

۳-۲. پیشینه تحقیق

تحقیقات اولیه مربوط به تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی به مطالعه بنویت^۲ (۱۹۷۳) برمی گردد. وی به اثر مثبت بین مخارج دفاعی و رشد اقتصادی برای ۴۴ کشور کمتر توسعه یافته طی سال‌های (۱۹۶۵-۱۹۵۰) پی برد. بنویت در مطالعه خود به منظور آزمون رابطه بین مخارج و رشد اقتصادی از تحلیل همبستگی استفاده کرده است. به این صورت که وی یک همبستگی قوی و مثبت بین این دو متغیر را بین بیشتر کشورهای مورد مطالعه به دست آورد. ابتدایی بودن روش مورد بررسی و فقدان یک چارچوب نظری قوی در مطالعه وی، سبب شد بعدها مطالعات دیگری در این زمینه با استفاده از روش‌ها و مدل‌های توسعه یافته تر از آن شکل بگیرد.

وادلاماناتی^۳ (۲۰۰۸)، رابطه میان مخارج نظامی و نابرابری درآمد را در کشورهای جنوب آسیا طی سال‌های (۲۰۰۵-۱۹۷۵) مورد بررسی قرار داده است. وی در این مطالعه با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی (2-SLS)^۴ و (POLS)^۵ نشان داده است که با افزایش مخارج نظامی نابرابری درآمد در این کشورها افزایش می‌یابد. همچنین بین مخارج نظامی و نابرابری درآمد، در زمان جنگ رابطه مستقیم و در زمان صلح رابطه معکوس وجود دارد.

1. Dunne, Smith and Willenbockel
2. Benoit
3. Vadlamannati
4. Two Stage Least Squares
5. Pooled Ordinary Least Squares

دان^۱ (۲۰۱۰)، در مطالعه‌ای اثر هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای صحرای آفریقا را طی دوره‌ی زمانی (۲۰۰۶-۱۹۸۸) بررسی کرده است. نتایج این مطالعه با استفاده از یک مدل سولوی تعمیم یافته و در قالب تکنیک اقتصادسنجی پانل پویا، نشان‌دهنده اثر منفی هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای این منطقه است.

یلدیریم، اوکال و کیسکین (۲۰۱۱)، اثر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی ۱۳۳ کشور دنیا را طی سال‌های (۲۰۰۸-۲۰۰۰) بررسی کرده‌اند. آنها با استفاده از مدل‌های سولوی تعمیم یافته و فدر-رام در مورد مخارج دفاعی و رشد اقتصادی و بهره‌گیری از روش‌های اقتصادسنجی OLS و GS-2SLS نشان داده‌اند که مخارج دفاعی اثری مثبت بر رشد اقتصادی خواهد داشت.

اوزان و اربایکال^۲ (۲۰۱۱)، رابطه‌ی علیت بین مخارج نظامی و رشد اقتصادی را برای ۱۳ کشور عضو ناتو طی دوره‌ی (۲۰۰۶-۱۹۴۹) بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه با استفاده از آزمون علیت گرنجری تودا و یاماموتو^۳ حاکی از عدم رابطه علیت بین مخارج نظامی و رشد اقتصادی ۶ کشور عضو (شامل: بلژیک، کانادا، دانمارک، آلمان، ایتالیا و آمریکا)، علیت یک‌طرفه بین مخارج نظامی و رشد اقتصادی در ۶ کشور عضو (شامل: انگلیس، فرانسه، یونان، هلند، نروژ و پرتغال) و علیت دوطرفه بین مخارج نظامی و رشد اقتصادی در کشور ترکیه است.

دان و نیکولایدو^۴ (۲۰۱۲)، در مطالعه‌ای به بررسی اثر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی ۱۵ کشور عضو اتحادیه یورو طی دوره‌ی (۲۰۰۷-۱۹۶۱) پرداخته‌اند. آنها با استفاده از مدل سولوی تعمیم یافته و روش اقتصادسنجی پانل دیتا به این نتیجه رسیده‌اند که افزایش مخارج دفاعی باعث رشد و گسترش توسعه اقتصادی نمی‌شود.

شهباز، افزا و شبیر^۵ (۲۰۱۳)، در مقاله‌ای به دنبال یافتن پاسخی برای این پرسش هستند

1. Dunne
2. Ozun and Erbaykal
3. Toda and Yamamoto
4. Dunne and Nikolaidou
5. Shahbaz, Afza and Shabbir

که آیا مخارج دفاعی باعث رشد اقتصادی پاکستان طی دوره‌ی زمانی (۲۰۰۸-۱۹۷۲) شده است یا خیر؟ به این منظور آنها از مدل سمت تقاضای آتسوگلو در مورد مخارج دفاعی و رشد اقتصادی و تحلیل‌های اقتصادسنجی هم‌انباشتگی و علیت استفاده نموده‌اند. نتایج این مطالعه حاکی از رابطه منفی بین مخارج نظامی و رشد اقتصادی در بلندمدت و همچنین وجود علیت یک‌طرفه از سمت مخارج نظامی به رشد اقتصادی است.

مطالعات داخلی اندکی در زمینه مخارج نظامی و رشد اقتصادی انجام شده است که اهم آنها در زیر آمده است:

بیضایی (۱۳۸۰)، در مطالعه‌ای تأثیر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی ایران را طی سال‌های (۱۳۷۶-۱۳۵۱) بررسی کرده است. نتایج این مطالعه با استفاده از مدل تقاضای کینزی و روش حداقل مربعات معمولی (OLS) نشان می‌دهد که بین بار نظامی و رشد اقتصادی در ایران رابطه منفی و معناداری وجود داشته است. همچنین سهم مخارج نظامی کشور از تولید ملی، وابسته به صادرات نفتی کشور بوده و تغییر نظام حکومتی ایران از سلطنتی به جمهوری اسلامی باعث کاهش این سهم در اقتصاد کشور شده است.

حسینی و عزیزنژاد (۱۳۸۶)، در مطالعه‌ای به بررسی هزینه دفاعی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی ایران طی دوره‌ی زمانی (۱۳۸۲-۱۳۵۰) پرداخته‌اند. در این مطالعه به منظور طراحی الگویی برای تعیین اثرات اقتصادی هزینه‌های دفاعی عمومی بر رشد اقتصادی، دستگاه چهار معادله و با استفاده از روش‌های تک معادله‌ای (OLS و 2SLS) و روش دستگاه معادلات همزمان (3SLS) برای تشریح روابط موجود بین متغیرها ارزیابی شده است. یافته‌های پژوهش حاکی از این است که هم اثر مستقیم هزینه‌های دفاعی بر رشد اقتصادی و هم اثرات غیرمستقیم آن بر پس‌انداز و تراز تجاری کشور، به‌طور قابل توجهی منفی است.

حسینی صدرآبادی و کاشمیری (۱۳۸۷)، مقاله‌ای با عنوان تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی و اثر غیرمستقیم آن بر مصرف خصوصی در ایران (بررسی مدل طرف عرضه اقتصاد) ارائه داده‌اند. در این تحقیق با ملاحظه طرف عرضه اقتصاد، مدل چهاربخشی فدر که شامل بخش‌های مصرفی خصوصی، دولتی غیردفاعی، صادرات و دفاعی است مورد استفاده قرار گرفته و ضمن بررسی تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی، اثرات غیرمستقیم

بخش دفاعی بر بخش مصرفی خصوصی ارزیابی گردیده است. نتایج این تحقیق با استفاده از داده‌های دوره زمانی (۱۳۸۴-۱۳۵۳) و روش حداقل مربعات معمولی (OLS) نشان می‌دهد که اثر مستقیم تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی، مثبت و اثر غیرمستقیم بخش دفاعی بر بخش مصرفی خصوصی، منفی است.

فرزانگان (۲۰۱۱)، در مطالعه‌ای اثر مخارج نظامی را بر رشد اقتصادی ایران طی بازه‌ی زمانی (۲۰۰۷-۱۹۵۹) بررسی کرده است. وی در این مطالعه از تکنیک‌های تابع واکنش تکانه (IRF) و تحلیل تجزیه واریانس (VDA) و همچنین آزمون علیت گرنجری استفاده نموده است. نتایج این مطالعه حاکی از رابطه علیت یک‌طرفه از سمت مخارج نظامی به رشد اقتصادی است؛ و رشد اقتصادی نیز به شوک‌های وارده از سمت مخارج نظامی واکنش مثبت نشان می‌دهد.

۴- مدل تحقیق

در این تحقیق برای بررسی تأثیر هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی خاورمیانه، از مدل سولوی تعمیم یافته استفاده شده است. مدل سولوی تعمیم یافته توسط مانکیو، رومر و ویل^۱ (۱۹۹۲) مطرح شده و به منظور بررسی اثر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی، توسط نایت، لوئیزا و ویلانوا^۲ (۱۹۹۶) به کار گرفته شده است. در این مدل فرض اساسی آن است که سهم مخارج نظامی از تولید از طریق اثر سطحی روی کارایی، تولید را متأثر می‌کند (دان، اسمیت و ویلنوبوکل، ۲۰۰۵: ۴۵۶). نقطه شروع این مدل استفاده از یک تابع تولید نئوکلاسیکی به صورت کاب - داگلاس با بازدهی ثابت نسبت به مقیاس تولید و متغیرهای تولید (Y)، سرمایه (K)، پیشرفت فنی یا کارایی نیروی کار (A) و نیروی کار (L) است:

$$Y(t) = K(t)^\alpha [A(t) \cdot L(t)]^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

نیروی کار و پیشرفت فنی طبق رابطه‌های زیر رشد می‌کنند:

1. Mankiw, Romer, and Weil
2. Knight, Loayza and Villanueva

$$L(t) = L(0)e^{gt}, \quad A(t) = A(0)e^{gt}m(t)^{\theta} \quad (2)$$

در رابطه‌های فوق، m : نرخ برونزای رشد نیروی کار، g : نرخ برونزای رشد تکنولوژی و m سهم مخارج نظامی از تولید است. بر اساس معادله سمت راست رابطه (۲)، کارایی تنها به نرخ رشد برونزای تکنولوژی وابسته نیست و تغییر در سهم مخارج نظامی دولت از تولید با کشش θ روی کارایی اثر می‌گذارد (نایت، لوئیزا و ویلانوا، ۱۹۹۶: ۱۳-۱۲). همچنین بر اساس این معادله تغییر در سهم مخارج نظامی از تولید (m) یک اثر بر سطح به‌جای می‌گذارد و نه اثر بر رشد. این تغییر مسیر رشد متعادل اقتصاد را تغییر می‌دهد، یعنی سطح تولید سرانه در هر نقطه از زمان افزایش می‌یابد، اما نرخ رشد تولید سرانه، مسیر رشد متعادل را تغییر نمی‌دهد (دان، اسمیت و ویلنوکول، ۲۰۰۵).

اگر نرخ پس‌انداز سرمایه (درصدی از تولید که به سرمایه‌گذاری اختصاص داده می‌شود) به صورت s نشان داده شود، می‌توان معادله اصلی الگوی سولو را برای هر واحد نیروی کار مؤثر، به صورت زیر استخراج نمود:

$$k'_t = sk_t^{\alpha} - (n + g + \delta)k_t \Leftrightarrow \frac{\partial \ln k_t}{\partial t} = s\theta(\alpha-1)\ln k_t - (g + n + \delta) \quad (3)$$

سطح وضعیت پایدار $K/A \cdot L = k$ (سرمایه سرانه نیروی کار مؤثر) و $y = Y/A \cdot L$ (تولید سرانه نیروی کار مؤثر) نیز از رابطه‌های زیر محاسبه می‌شوند (همان: ۱۳):

$$k_t^* = \left[\frac{s}{n+g+\delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad \text{و} \quad y_t^* = \left[\frac{s}{n+g+\delta} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (4)$$

با خطی کردن معادله رابطه (۳) به وسیله بسط تقریبی سری تیلور در نزدیکی سطح پایدار k و استفاده از معادله سمت چپ رابطه (۴)، خواهیم داشت:

$$\frac{\partial \ln k}{\partial t} = (\alpha - 1)(g + n + \delta)[\ln k(t) - \ln k^*] \quad (5)$$

می‌توان نشان داد که y با نرخ‌های مشابه نرخ حرکت از k به سمت k^* حرکت می‌کند، پس:

$$\frac{\partial \ln y}{\partial t} = (\alpha - 1)(g + n + \delta)[\ln y(t) - \ln y^*] \quad (6)$$

با استفاده از معادله رابطه (۶) و تبدیل t به $t-1$ در این معادله به منظور استفاده در

مطالعات تجربی، خواهیم داشت:

$$\ln y_t = \varepsilon^2 \ln y_{t-1} + (1 - \varepsilon^2) \ln y_t^*, \quad z = (\alpha - 1)(n + g + \delta) \quad (7)$$

حال با استفاده از رابطه‌های (۲)، (۴) و (۷) می‌توان به معادله‌ای برای درآمد سرانه

($y = Y/L$) به صورت زیر دست یافت (دان، ۲۰۱۰: ۶):

$$\begin{aligned} \ln y(t) = & \varepsilon^2 \ln y(t-1) + (1 - \varepsilon^2) \left[\ln A_0 + \frac{\alpha}{1-\alpha} [\ln s - \ln(n + g + \delta)] \right] + \\ & \theta \ln m(t) - \varepsilon^2 \theta \ln m(t-1) + (t - (t-1)\varepsilon^2) \\ &)g \end{aligned} \quad (8)$$

در نهایت با در نظر گرفتن:

$$\begin{aligned} x_1 = s, x_2 = n + g + \delta, x_3 = m, x_4 = m_{t-1}, \gamma = \varepsilon^2 > 0, \beta_1 = \frac{(1-\varepsilon^2)\alpha}{1-\alpha-\beta} > \\ 0, \beta_2 = -\beta_1 < 0, \beta_3 = \theta, \beta_4 = -\varepsilon^2\theta = -\gamma\beta_3, \eta_t = g(t - (t-1)\varepsilon^2), \mu_t = \\ (1 - \varepsilon^2)A_0 \end{aligned}$$

می‌توان به مدل پانل دیتای پویای^۱ زیر دست یافت:

$$\ln y_{it} = \gamma \ln y_{it-1} + \sum_{j=1}^4 \beta_j \ln x_{j,t} + \eta_t + \mu_t + v_{it} \quad (9)$$

با توجه به تحلیل فوق، برای بررسی ارتباط میان مخارج نظامی و رشد اقتصادی مدل

پانل دیتای پویای فوق تخمین زده می‌شود. تعاریف متغیرهای موجود در معادله رابطه (۹)

عبارتند از:

$\ln y = \ln\left(\frac{GDP}{TLF}\right)$: لگاریتم طبیعی درآمد سرانه نیروی کار که از نسبت تولید

ناخالص داخلی به کل نیروی کار^۲ بدست می‌آید؛ به‌عنوان شاخص^۳ اندازه‌گیری رشد اقتصادی.

$\ln x_1 = \ln\left(\frac{INV}{GDP}\right)$: لگاریتم طبیعی نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به تولید

ناخالص داخلی، به‌عنوان شاخص اندازه‌گیری نرخ پس‌انداز سرمایه (s).

$\ln x_2 = \ln(n + g + \delta)$: لگاریتم طبیعی مجموع نرخ‌های رشد نیروی کار،

1. Dynamic Panel Data
2. Total Labor Force
3. Proxy

تکنولوژی و استهلاك. در این مطالعه به پیروی از مطالعات نایت، لوئیزا و ویلانوا (۱۹۹۶)، دان (۲۰۱۰) و دان و نیکولایدو (۲۰۱۲)، مجموع نرخ‌های رشد تکنولوژی و استهلاك مساوی مقدار ثابت ۵ درصد در نظر گرفته شده است یعنی: $(g+\delta=0.05)$.

لگاریتم طبیعی نسبت هزینه‌های دفاعی به تولید ناخالص داخلی، $LnX_3 = Ln\left(\frac{M}{GDP}\right)$ به‌عنوان شاخص اندازه‌گیری سهم مخارج نظامی از تولید (M).
 لگاریتم طبیعی نسبت هزینه‌های دفاعی به تولید ناخالص داخلی یا یک وقفه. $LnX_4 = Ln\left(\frac{M}{GDP}\right)(-1)$

همچنین i نشان‌دهنده کشورهای خاورمیانه^۱ $(i=1, \dots, 14)$ ، t نشان‌دهنده بازه‌ی زمانی (۲۰۱۲-۱۹۸۸)، μ_i اثر ثابت کشورها، η_{it} اثر ثابت زمان و V_{it} جزء خطاء تصادفی است. به‌منظور بررسی دقیق‌تر موضوع، کشورهای منطقه خاورمیانه به دو گروه کشورهای نفتی و غیرنفتی نیز تقسیم‌بندی شده‌اند.^۲ منبع داده‌های مربوط به متغیر M/GDP ، موسسه تحقیقات صلح بین‌المللی استکهلم (SIPRI)^۳ و منبع داده‌های سایر متغیرها شاخص‌های توسعه جهانی (WDI)^۴ است.

۵- روش تحقیق

از آنجا که در مدل تحقیق (معادله رابطه ۹)، متغیر وابسته به‌صورت با وقفه در سمت راست معادله ظاهر شده است، با یک الگوی پانل دیتای پویا مواجه هستیم. فرم کلی یک الگوی

۳. کشورهای مورد مطالعه این منطقه در مقاله حاضر، با توجه به در دسترس بودن داده‌ها عبارتند از: بحرین، مصر، ایران، اردن، کویت، لبنان، عمان، اسرائیل، ترکیه، قطر، عربستان، سوریه، امارات و یمن.

۴. معیار این تقسیم‌بندی گزارش سالانه‌ی کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل متحد (UNCTAD HAND Book of Statistics) است. بر این اساس کشورهای نفتی کشورهایی هستند که نسبت صادرات نفت خام به کل صادراتشان حداقل ۵۰ درصد باشد. بر این اساس کشورهای بحرین، ایران، کویت، عمان، قطر، عربستان، سوریه، امارات و یمن کشورهای نفتی و کشورهای مصر، اردن، لبنان، اسرائیل و ترکیه کشورهای غیرنفتی محسوب می‌شوند.

1. Stockholm International Peace Research Institute
 2. World Development Indicators

پویا در داده‌های ترکیبی به صورت زیر است:

$$Y_{it} = \alpha Y_{it-1} + \beta X'_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

که در آن: Y_{it} متغیر وابسته، X'_{it} بردار متغیرهای مستقل که تحت عنوان متغیرهای ابزاری نیز به کار می‌روند، μ_i عامل خطای مربوط به مقاطع و ε_{it} عامل خطای مقطع t ام در زمان t است. هنگامی که در مدل داده‌های ترکیبی، متغیر وابسته به صورت وقفه در طرف راست ظاهر می‌شود دیگر برآوردهای OLS سازگار نیست (آرلانو و باند^۱، ۱۹۹۱) و باید به روش‌های برآورد دو مرحله‌ای 2SLS اندرسون و هسیانو^۲ (۱۹۸۱) یا گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)^۳ آرلانو و باند (۱۹۹۱) متوسل شد. به گفته ماتياس و سوسترا^۴، برآورد 2SLS ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس‌های بزرگ برای ضرایب بدست دهد و برآوردها از لحاظ آماری معنی‌دار نباشند (طیسی، حاجی‌کرمی و سریری، ۱۳۹۰، ص ۵۱). لذا روش GMM دو مرحله‌ای توسط آرلانو و باند برای حل این مشکل پیشنهاد شده است. آرلانو و باند معادله‌ی تفاضلی زیر را پیشنهاد کرده‌اند:

$$Y_{it} - Y_{it-1} = \alpha(Y_{it-1} - Y_{it-2}) + \beta(X'_{it} - X'_{it-1}) + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1}) \quad (11)$$

یعنی، ابتدا اقدام به تفاضل‌گیری می‌شود تا به این ترتیب بتوان اثرات مقاطع یا μ_i را به ترتیبی از الگو حذف کرد و در مرحله‌ی دوم از پسماندهای باقی‌مانده در مرحله‌ی اول برای متوازن کردن ماتریس واریانس - کواریانس استفاده می‌شود. به عبارت دیگر این روش، متغیرهای تحت عنوان متغیر ابزاری ایجاد می‌کند تا برآوردهای سازگار و بدون تورش داشته باشیم (بالتاجی^۵، ۲۰۰۵).

سازگاری برآوردکننده GMM به معتبر بودن فرض عدم همبستگی پیاپی جملات خطا و ابزارها بستگی دارد که می‌تواند به وسیله دو آزمون تصریح‌شده توسط آرلانو و باند

1. Arellano and Bond
2. Anderson and Hsiao
3. Generalized Method of Moments
4. Matyas and Sevestre
5. Baltagi

(۱۹۹۱)، آرانو و بوور^۱ (۱۹۹۵) و بلوندل و باند^۲ (۱۹۹۸) آزمون شود. اولی آزمون سارگان^۳ از محدودیت‌های از پیش تعیین شده است که معتبر بودن ابزارها را آزمون می‌کند. آماره آزمون سارگان (J-Statistic) دارای توزیع χ^2 با درجات آزادی برابر با تعداد محدودیت‌های بیش از حد است. دومی آزمون همبستگی پیاپی^۴ است که به وسیله آماره M_2 وجود همبستگی پیاپی مرتبه دوم در جملات خطای تفاضلی مرتبه اول را آزمون می‌کند. در این آزمون، برآوردکننده GMM زمانی دارای سازگاری است که همبستگی پیاپی مرتبه دوم در جملات خطا از معادله تفاضلی مرتبه اول وجود نداشته باشد. عدم رد فرضیه صفر هر دو آزمون شواهدی را دال بر فرض عدم همبستگی پیاپی و معتبر بودن ابزارها فراهم می‌کند. در تحقیق حاضر برای انجام تجزیه و تحلیل‌های آماری و اقتصادسنجی، نخست با استفاده از نرم‌افزار Eviews7.0 آزمون‌های ریشه واحد پانلی به منظور بررسی پایایی داده‌ها انجام شده است. سپس مدل تحقیق به کمک نرم‌افزار Stata 11.0 تخمین زده شده است.

۶- تخمین مدل و تفسیر نتایج

روش‌های معمول اقتصادسنجی در کارهای تجربی مبتنی بر فروض پایایی متغیرهای مورد مطالعه است؛ به این دلیل که امکان ساختگی بودن برآورد با متغیرهای ناپایا وجود دارد و استناد به نتایج چنین برآوردهایی به نتایج گمراه کننده‌ای منجر خواهد شد (بالتاجی، ۲۰۰۵). از این رو قبل از استفاده از این داده‌ها لازم است نسبت به پایایی و ناپایایی آنها اطمینان حاصل کرد. در این مطالعه به منظور بررسی پایایی متغیرها از آزمون‌های ایم، پسران و شین (IPS)^۵ و فیشر - دیککی فولر تعمیم یافته (ADF-F)^۶ استفاده شده است. در این آزمون‌ها فرضیه صفر مبتنی بر وجود یک ریشه واحد می‌باشد. خلاصه نتایج این آزمون‌ها در جدول‌های (۱) و (۲) ارائه شده است.

1. Arellano
2. Blundell
3. Sargan Test
4. Serial Correlation
5. Im, Pesaran and Shin
6. Augmented Dicky Fuller

جدول (۱). نتایج آزمون ریشه واحد ایم، پسران و شین

مرتبه پایایی	مقدار آماره آزمون در سطح برای نمونه مورد بررسی			متغیر
	کشورهای غیرنفتی خاورمیانه	کشورهای نفتی خاورمیانه	کل کشورهای خاورمیانه	
I(0)	-۶/۷۲۲ (۰/۰۰۰۰)	-۸/۱۴۳ (۰/۰۰۰۰)	-۷/۸۲۱ (۰/۰۰۰۰)	Ln(GDP/TLF)
I(0)	-۴/۶۲۱ (۰/۰۰۰۰)	-۱/۸۳۳ (۰/۰۳۳۴)	-۲/۲۴۲ (۰/۰۱۲۴)	Ln(n+g+δ)
I(0)	-۱۴/۵۵۳ (۰/۰۰۰۰)	-۱۳/۱۲۳ (۰/۰۰۰۰)	-۱۴/۱۳۲ (۰/۰۰۰۰)	Ln(INV/GDP)
I(0)	-۱۲/۸۷۲ (۰/۰۰۰۰)	-۸/۱۵۴ (۰/۰۰۰۰)	-۹/۷۸۸ (۰/۰۰۰۰)	Ln(M/GDP)

* اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده سطح احتمال است.

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم‌افزار Eviews7.0.

جدول (۲). نتایج آزمون ریشه واحد فیشر - دیکی فولر تعمیم یافته

مرتبه پایایی	مقدار آماره آزمون در سطح برای نمونه مورد بررسی			متغیر
	کشورهای غیرنفتی خاورمیانه	کشورهای نفتی خاورمیانه	کل کشورهای خاورمیانه	
I(0)	۲۳۴/۰۰۸ (۰/۰۰۰۰)	۲۲۸/۱۴۶ (۰/۰۰۰۰)	۲۲۲/۲۳۴ (۰/۰۰۰۰)	Ln(GDP/TLF)
I(0)	۹۶/۶۵۵ (۰/۰۰۰۰)	۶۹/۲۲۴ (۰/۰۰۸۶)	۶۸/۰۷۸ (۰/۰۱۱۴)	Ln(n+g+δ)
I(0)	۲۴۸/۶۶۴ (۰/۰۰۰۰)	۲۰۲/۳۴۸ (۰/۰۰۰۰)	۲۴۸/۱۴۸ (۰/۰۰۰۰)	Ln(INV/GDP)
I(0)	۲۳۶/۸۱۲ (۰/۰۰۰۰)	۱۹۸/۲۱۱ (۰/۰۰۰۰)	۲۲۸/۰۸۷ (۰/۰۰۰۰)	Ln(M/GDP)

* اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده سطح احتمال است.

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم‌افزار Eviews7.0.

بر اساس نتایج جدول‌های فوق، فرضیه صفر مبتنی بر ریشه واحد متغیرها یا ناپایایی آنها در تمام نمونه‌های مورد بررسی در سطح اطمینان ۵ درصد رد می‌شود. بنابراین کلیه متغیرها در سطح پایا بوده‌اند و از درجه **جمعی** صفر برخوردارند. از آنجا که کلیه متغیرهای مدل در سطح اطمینان ۵ درصد پایا هستند، لذا بدون نگرانی از وجود ریشه واحد متغیرها و بروز مشکل رگرسیون کاذب، می‌توان مدل را برآورد کرد. قبل از برآورد مدل به‌روش گشتاورهای تعمیم‌یافته، به‌منظور اطمینان انتخاب بین روش‌های داده‌های پانل و داده‌های

تلفیقی^۱ از آماره F لیمر با درجه آزادی (N-1, NT-K-N) استفاده شده است که K تعداد متغیرهای توضیحی لحاظ شده در مدل، N تعداد مقاطع و T دوره‌ی زمانی است:

$$F = \frac{RRSS - URSS / N - 1}{URSS / NT - K - N}$$

در رابطه فوق RRSS مجموع مربعات پسماند مقید حاصل از برآورد مدل پانل به دست آمده از روش OLS و URSS مجموع مربعات پسماند غیر مقید است. فرضیه صفر این آزمون آن است که هر یک از مقاطع عرض از مبدأهای یکسانی دارند (لزوم استفاده از داده‌های تلفیقی) و فرضیه مقابل اشاره به ناهمسانی عرض از مبدأهای هر یک از مقاطع دارد (لزوم استفاده از داده‌های پانل). از آنجا که محاسبات این تحقیق احتمال پذیرش فرضیه صفر را برای کل کشورهای خاورمیانه، کشورهای نفتی و غیرنفتی این منطقه به ترتیب ۰/۰۰۳۹، ۰/۰۰۱۲ و ۰/۰۰۰۰ به دست آورده است، لذا فرضیه صفر مبنی بر قابلیت برآورد داده‌ها به شیوه تلفیقی پذیرفته نمی‌شود و لازم است مدل برای همه نمونه‌ها به روش داده‌های پانل برآورد شود. همان‌طور که قبلاً نیز توضیح داده شد به دلیل حضور وقفه متغیر وابسته به صورت متغیر توضیحی، با یک مدل پانل دیتای پویا مواجه هستیم که برای برآورد آن از روش گشتاورهای تعمیم یافته استفاده می‌کنیم.

نتایج برآورد مدل سولوی تعمیم یافته در زمینه مخارج نظامی و رشد اقتصادی، برای کشورهای خاورمیانه طی بازه‌ی زمانی ۱۹۸۸-۲۰۱۲ و با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) برای کشورهای خاورمیانه و به تفکیک کشورهای نفتی و غیرنفتی در جدول (۳) آمده است. بر اساس نتایج قسمت بالای این جدول کلیه متغیرها در تمام نمونه‌های تحت بررسی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بوده‌اند و دارای اعتبار آماری هستند. همچنین علامت ضرایب محاسبه شده با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی، انتظار ما را در برآورد مدل برآورد می‌کنند. نتایج آزمون‌های سارگان و همبستگی پیاپی نیز، با توجه به سطوح احتمال محاسبه شده در قسمت پایینی جدول (۳) حاکی از سازگاری برآورد کننده GMM است؛ بنابراین نتایج ضرایب برآورد شده از نظر آماری تأیید شده و قابل تفسیر می‌باشند.

1. Pooling Data

جدول (۳). نتایج برآورد مدل تحقیق با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)

ضریب			متغیر
کشورهای غیرنفتی خاورمیانه	کشورهای نفتی خاورمیانه	کل کشورهای خاورمیانه	
۰/۱۵۲ (۰/۰۰۰)	۰/۲۴۱ (۰/۰۰۰)	۰/۱۸۵ (۰/۰۰۰)	Ln(GDP/TLF) (-1)
-۰/۰۸۱ (۰/۰۳۱)	-۰/۱۲۴ (۰/۰۴۸)	-۰/۰۹۴ (۰/۰۲۹)	Ln(n+g+δ)
۰/۱۲۳ (۰/۰۰۰)	۰/۱۹۱ (۰/۰۰۰)	۰/۱۶۱ (۰/۰۰۰)	Ln(INV/GDP)
-۰/۰۲۱ (۰/۰۲۹)	-۰/۰۷۱ (۰/۰۱۸)	-۰/۰۵۸ (۰/۰۱۰)	Ln(M/GDP)
-۰/۰۰۸ (۰/۰۲۶)	-۰/۰۲۱ (۰/۰۲۲)	-۰/۰۱۳ (۰/۰۳۵)	Ln(M/GDP) (-1)
۰/۰۸۴ (۰/۰۰۰)	-۰/۵۱۲ (۰/۰۰۰)	-۰/۲۲۸ (۰/۰۰۰)	Constant
آزمون‌های تشخیص			
سطح احتمال			نام آزمون
۰/۵۸	۰/۶۲	۰/۶۹	آزمون سارگان
۰/۶۴	۰/۶۸	۰/۸۳	آزمون همبستگی پیاپی

*اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده سطح احتمال است.

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم‌افزار Stata11.0.

بر اساس یافته‌های جدول (۳)، ضریب اثر‌گذاری مخارج نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای خاورمیانه که موضوع اصلی این تحقیق است، ۰/۰۵۶- محاسبه شده است که به این معناست که یک درصد افزایش در هزینه‌های نظامی به تولید ناخالص داخلی کشورهای خاورمیانه باعث کاهش رشد اقتصادی این کشورها به میزان ۰/۰۵۸ درصد خواهد شد. این نتیجه‌گیری مؤید آن است که افزایش هزینه‌های نظامی کشورهای خاورمیانه (با توجه به محدودیت بودجه) از طریق جایگزین نمودن این هزینه‌ها به جای هزینه‌های آموزشی، بهداشتی و سرمایه‌ای و همچنین اثر منفی این هزینه‌ها روی تراز تجاری (از آنجا که اکثر کشورهای خاورمیانه واردکننده تجهیزات نظامی محسوب می‌شوند، اثر منفی هزینه‌های نظامی روی تراز تجاری منطقی به نظر می‌رسد) رشد اقتصادی کشورهای مستقر در منطقه خاورمیانه را کاهش می‌دهد. وقفه نسبت هزینه‌های نظامی به

تولید ناخالص داخلی نیز دارای اثر منفی بر رشد اقتصادی دوره جاری است. به گونه‌ای که ۱ درصد افزایش در این نسبت، باعث کاهش رشد اقتصادی دوره بعد به اندازه ۰/۰۱۳ می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که هزینه‌های نظامی در کشورهای خاورمیانه، هرچند لازم اما برای رشد اقتصادی این کشورها مضر است.

علامت سایر متغیرهای برآوردشده نیز طبق انتظار و بر اساس مطالعات تجربی است. بر اساس نتایج جدول (۳)، در مورد متغیر $\delta + g + n$ (نرخ رشد جمعیت فعال $+ ۰/۰۵$)، افزایش ۱ درصدی آن موجب کاهش رشد اقتصادی در بلندمدت به میزان ۰/۰۹۴ درصد می‌شود. علی‌رغم آنکه بر اساس مبانی نظری در بیشتر کشورهای پیشرفته و توسعه‌یافته، جمعیت، نیروی کار و رشد آنها به‌عنوان یکی از عوامل اصلی رشد اقتصادی مطرح می‌شود، در کشورهای در حال توسعه (مانند ایران) شواهد و مطالعات مختلف نشان می‌دهد که این عوامل بر رشد اقتصادی تأثیر چندانی نداشته است؛ بلکه حتی در برخی موارد عامل محدودکننده رشد نیز محسوب شده است. یکی از واقعیت‌های اقتصاد این کشورها در مورد نیروی کار فعال، بیکاری آشکار و پنهان و کم‌کاری نیروی کار است؛ به‌نحوی که می‌توان انتظار داشت طبق تئوری‌های اقتصاد خرد، با افزایش یک عامل تولید و گذشتن آن از یک حد مشخص، نه تنها این عامل تأثیری بر رشد اقتصادی ندارد؛ بلکه حتی تولید نیز کاهش می‌یابد. وقفه تولید ناخالص داخلی سرانه اثر مثبت و معنادار و از لحاظ جبری قابل توجه‌ای نسبت به سایر متغیرها روی رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه دارد. به‌طوری که ۱ درصد افزایش در این متغیر با فرض ثبات سایر شرایط، رشد اقتصادی را حدود ۰/۱۸۵ درصد افزایش می‌دهد. این نتیجه نشان می‌دهد که ایجاد تغییرات در تولید ناخالص داخلی سرانه در یک دوره، تنها به همان دوره ختم نشده و رکود یا رونق در این دوره، می‌تواند دوره‌های بعد را نیز تحت تأثیر قرار دهد. نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به تولید ناخالص داخلی، مطابق با مبانی نظری دارای ضریب مثبت و معناداری است. ۱ درصد افزایش در این متغیر، رشد اقتصادی را ۰/۱۶۱ درصد افزایش می‌دهد.

نتایج تخمین مدل با تفکیک کشورهای منطقه خاورمیانه به دو گروه کشورهای نفتی و غیرنفتی نیز در ستون‌های سوم و چهارم جدول (۳) آمده است. علامت‌های متغیرهای

کنترل به دست آمده برای هر دو گروه مطابقت کامل با علامت‌های به دست آمده برای مدل تخمینی کل کشورهای خاورمیانه دارد و مطابق با مبانی نظری و مطالعات تجربی است. نکته مهم آنست که میزان تأثیر گذاری منفی هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای نفتی خاورمیانه بیشتر از کشورهای غیرنفتی آنست. به گونه‌ای که با افزایش ۱ درصدی در نسبت هزینه‌های نظامی به تولید ناخالص داخلی، رشد اقتصادی کشورهای نفتی منطقه خاورمیانه ۰/۰۷۱ درصد کاهش می‌یابد؛ این در حالیست که با افزایش ۱ درصدی در نسبت هزینه‌های نظامی به تولید ناخالص داخلی، رشد اقتصادی کشورهای غیرنفتی این منطقه ۰/۰۲۱ درصد کاهش خواهد یافت. با توجه به این که اکثر کشورهای نفتی منطقه خاورمیانه جزء واردکنندگان عمده سلاح در جهان محسوب می‌شوند و فاقد صنایع دفاعی توسعه یافته هستند و بالتبع بهره‌وری عوامل تولید شاغل در بخش نظامی در این کشورها پایین است، به دلیل آثار منفی هزینه‌های نظامی بر روی تراز تجاری و عدم برخورداری از آثار تراوشی مثبت حاصل از هزینه‌های نظامی و تولید اسلحه و ادوات جنگی در داخل، تأثیر منفی این هزینه‌ها در کشورهای یادشده بیشتر از کشورهای غیرنفتی می‌باشد و مطابق انتظار است.

۷- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

گرچه ضرورت مخارج نظامی برای حفظ امنیت داخلی و خارجی مورد اتفاق نظر همه اندیشمندان است، لیکن در اثرات آن بر رشد اقتصادی اتفاق نظر وجود ندارد. در حالی که برخی مطالعات اثرات هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی را مثبت ارزیابی نموده‌اند، یافته‌های برخی دیگر از مطالعات حاکی از اثرات منفی هزینه‌های نظامی بر رشد اقتصادی است. بدیهی است نتایج هر مطالعه به شرایط حاکم بر آن منطقه بستگی دارد که به نوبه خود زمینه مطالعات بیشتری را فراهم می‌سازد.

هدف از این مطالعه بررسی اثر مخارج نظامی بر رشد اقتصادی کشورهای خاورمیانه و به تفکیک کشورهای نفتی و غیرنفتی، با توجه به اهمیت موضوع قرار گرفتن این کشورها در منطقه‌ای حساس و استراتژیک و همچنین روند فرآیندها مخارج نظامی آنهاست. در این

راستا پس از مروری بر هزینه‌های نظامی جهان و خاورمیانه و ادبیات موضوع، یک مدل سولوی تعمیم یافته (ارائه شده توسط نایت، لوئیزا و ویلانوا (۱۹۹۶) در مورد مخارج نظامی و رشد اقتصادی) طی دوره‌ی زمانی (۲۰۱۲-۱۹۸۸) برای کشورهای خاورمیانه و کشورهای نفتی و غیرنفتی آن طراحی شده است. به منظور برآورد مدل نیز از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)، در چارچوب داده‌های ترکیبی استفاده شده و صحت این برآورد توسط آزمون‌های سارگان و همبستگی پیاپی تأیید شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل حاکی از رابطه منفی بین هزینه‌های نظامی و رشد اقتصادی کشورهای خاورمیانه و کشورهای نفتی و غیرنفتی این منطقه است. همچنین تأثیر منفی این هزینه‌ها بر رشد اقتصادی کشورهای نفتی بیشتر از کشورهای غیرنفتی است.

به طور کلی، مخارج نظامی یکی از علل تحکیم هر نظام سیاسی-اجتماعی می‌باشد و می‌تواند بطور مستقیم و غیرمستقیم باعث افزایش رشد اقتصادی گردد. هرگاه دولتی بتواند اسلحه و ادوات جنگی را خود تولید و به کشورهای دیگر صادر نماید، درآمد ارزی قابل توجهی بدست می‌آورد و اثر مثبت بر تراز پرداخت‌های خارجی و رشد اقتصادی دارد (اثر مستقیم). یکی از علل افزایش مخارج نظامی ایجاد امنیت در داخل کشور است و آثار مثبت آن افزایش سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در کشور می‌باشد و این امر منجر به افزایش اشتغال، تولید ناخالص داخلی و در نهایت رشد اقتصادی می‌شود (اثر غیر مستقیم). البته در صورت افزایش غیرمتعارف مخارج دفاعی، ممکن است دولت با محدودیت‌هایی از نظر منابع تأمین مالی مواجه شود و این امر سرمایه‌گذاری در امور غیرنظامی را دچار مشکل می‌کند که نتیجه آن کاهش رشد اقتصادی است. بنابراین، با توجه به نتایج تحقیق می‌توان توصیه‌های سیاستی زیر را در ارتباط با مخارج نظامی پیشنهاد کرد:

- مخارج نظامی بخش قابل توجهی از بودجه سالیانه دولت‌ها را به خود اختصاص می‌دهد که نادیده گرفتن آن غیرقابل اجتناب است، زیرا قدرت نظامی امنیت داخلی را در کشور به وجود می‌آورد و عامل جلوگیری از تهدیدهای خارجی می‌باشد؛ لیکن افزایش غیر-متعارف مخارج نظامی مانع تخصیص درآمد ملی برای سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی و اجتماعی است؛ لذا، دولت‌ها می‌توانند با بهبود روابط خارجی در سایه تعامل مثبت با

یکدیگر از شدت تهدیدهای خارجی بکاهند و بدون نیاز به افزایش مخارج نظامی، امنیت را در کشور افزایش دهند.

- تولید اسلحه و ادوات نظامی در داخل کشور، به جای خرید از خارج، ضمن کاهش وابستگی نظامی کشور به قدرت‌های نظامی جهان، باعث ایجاد اشتغال، رونق اقتصادی و افزایش درآمد ملی و رشد اقتصادی می‌شود.

- صادرات اسلحه به کشورهای مختلف جهان، یکی از منابع درآمدزا است و باعث بهبود تراز پرداختهای خارجی و افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

منابع

۱. بیضایی، ابراهیم (۱۳۸۰)، "رابطه بین مخارج نظامی و برخی متغیرهای اقتصادی در ایران ۷۶-۱۳۵۱"، فصلنامه علوم انسانی دانشگاه الزهراء، شماره ۳۷ و ۳۸، بهار و تابستان.
۲. حسینی، محمدحسین و صمد عزیزنژاد (۱۳۸۶)، "هزینه‌های دفاعی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی (مدل عرضه و تقاضای کل برای ایران)"، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران، ۹(۳۰): ۲۱۲-۱۹۳.
۳. حسینی صدرآبادی، محمدحسین و علی کاشمیری (۱۳۸۷)، "تأثیر مخارج دفاعی بر رشد اقتصادی و اثر غیرمستقیم آن بر مصرف خصوصی در ایران (بررسی مدل طرف عرضه اقتصاد)"، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ۸(۲): ۴۰-۲۵.
۴. طیبی، سیدکامیل و حاجی کرمی، مرضیه و هما سریری (۱۳۹۰)، "تحلیل درجه بازبودن مالی و تجاری روی توسعه مالی ایران و شرکای تجاری"، فصلنامه تحقیقات اقتصادی راه اندیشه، شماره ۴: ۶۰-۳۹.
5. Anderson, T.W. & C. Hsiao (1981), "Estimation of Dynamic Models with Error Components", *Journal of the American Statistical Association*, 76: 589-606.
6. 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*, 4(8): 141-154.

7. Anwar, M.A., Rafique, Z. & S.A. Joiya (2012), "Defense Spending-Economic Growth Nexus: A Case Study of Pakistan", *Pakistan Economic and Social Review*, 50 (2): 163-182.
8. Arellano, M. & S. Bond (1991), "Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies*, 58: 277-297.
9. Arellano, M. & O. Bover (1995), "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error Component Models", *Journal of Econometrics*, 68:29-51.
10. Atesoglu, H.S. (2002), "Defense Spending Promotes Aggregate Output in the United States "Evidence from Co-integration Analysis", *Defense and Peace Economics*, 13(1): 55-60.
11. Baltagi, B. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons Ltd.
12. Benoit, E. (1973), "Defense and Economic Growth in Developing Countries", Boston, MA: Health and CO., Lexington Books.
13. Biswar, B. & R. Ram (1986), "Military Spending and Economic Growth in Less Developed Countries: An Augmented Model and Further Evidence", *Economic Development and Cultural Change*, 34(2): 361-372.
14. Blundell, R. & S. Bond (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, 87:115-143.
15. Dunne, P. (2010), "Military Spending and Economic Growth in Sub-Saharan Africa", *Defense and Peace Economics*.
16. Dunne, P., & E. Nikolaidou (2012), "Defense Spending and Economic Growth in the EU15", *Defense and Peace Economics*, 23(6):537-548.
17. Dunne, P., Smith, R. & D. Willenbockel (2005), "Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review", *Defense and Peace Economics*, 16(6):449-461.
18. Farzanegan, M.R. (2011), "Military Spending and Economic Growth: The Case of Iran", *MPRA Paper*, No. 35498.

19. Feder, G. (1983), "On Export and Economic Growth", *Journal of Development Economics*, 12: 59-73.
20. Halicioglu, F. (2004), "Defense Spending and Economic Growth in Turkey: An Empirical Application of New Macroeconomic Theory", *Review of Middle East Economics Finance*, 2(3): 193-201.
21. Hartly, K. (2005), "Defense Spending and its Impact on the National Economy", Center of Defense Economics, University of York.
22. Huang, C. & A. Mintz (1991), "Defense Expenditure and Economic Growth: The Externality Effect", *Defense Economics*, 3: 35-40.
23. Knight, M., Loayza, N. & D. Villanueva (1996), "The Peace Dividend: Military Spending Cuts and Economic Growth", *IMF Staff Papers*, 43: 1-44.
24. Mankiw, N.G., Romer, D. & D.N. Weil (1992), "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 107: 407-437.
25. Narayan, P.K. & R. Smyth (2009), "A Panel Data Analysis of the Military Expenditure-External Debt Nexus: Evidence from Six Middle Eastern Countries", *Journal of Peace Research*: 235-250.
26. Ozun, A. & E. Erbaykal (2011), "Further Evidence on Defense Spending and Economic Growth NATO Countries", *Working Paper*, No. 1119.
27. Shahbaz, M., Afza, T. & M.S. Shabbir (2013), "Does Defense Spending Impede Economic Growth? Co-integration and Causality Analysis For Pakistan", *Defense and Peace Economics*, 24(2): 105-120.
28. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute), "Yearbooks Armaments and Disarmaments and International Security", SIPRI-Oxford University Press, New York. Various issues.
29. Smith, R. (1980), "Military Expenditure and Investment in OECD Countries: 1954-1973", *Journal of Comparative Economics*, 4: 19-32.
30. Smith, R. (1995), "Demand for Military Expenditure", by Hartley and Sandler, Amsterdam, 1: 69-88.
31. Vadlamannati, K.C. (2008), "Exploring the Relationship Between Military Spending & Income Inequality in South Asia", The William Davidson Institute, Working Paper, No. 918.

32. Yildirim, J., Ocal, N. & H. Keskin (2011), "Military Expenditure, Economic Growth and Spatial Spillovers: A Global Perspective", *International Conference on Applied Economics*: 811-821.