

برآورد منحنی آرمی در دو کشور منتخب صادرکننده و واردکننده نفت: ایران و کره جنوبی، ۲۰۱۵-۱۹۹۰

دکتر بهار حافظی^۱

چکیده

فعالیت‌های دولت در یک سیستم اقتصادی نقشی اساسی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها ایفا می‌کند، اما افزایش حجم این فعالیت‌ها تا آستانه‌ای خاص اثر مثبت بر رشد اقتصادی داشته و از آن آستانه به بعد افزایش حجم فعالیت‌های دولت نه تنها اثر مثبتی بر رشد اقتصادی ندارد، بلکه از موانع اصلی رشد محسوب می‌شوند. تبیین اثرگذاری غیرخطی مخارج دولت بر رشد اقتصادی به منحنی آرمی معروف است. در مطالعه حاضر رابطه مخارج دولت و رشد اقتصادی با استفاده از منحنی آرمی در کشورهای ایران و کره جنوبی طی دوره ۲۰۱۵-۱۹۹۰ با استفاده از الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج پژوهش ارتباط مثبت غیرخطی بین مخارج دولتی و رشد اقتصادی را در دو کشور ایران و کره جنوبی نشان می‌دهد. با منفی بودن علامت ضریب توان دوم مخارج دولت، وجود منحنی آرمی در بلندمدت برای هر دو کشور ایران صادرکننده و کره جنوبی واردکننده نفت به اثبات می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: مخارج عمومی، رشد اقتصادی، منحنی آرمی.

طبقه‌بندی JEL: H50, F43, C12

۱- مقدمه

رابطه‌ی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی یکی از موضوعات مورد علاقه اقتصاددانان و سیاست‌گذاران اقتصادی می‌باشد. بحث‌های نظری مطرح شده توسط اقتصاددانان نشان می‌دهد که گرچه فعالیت‌های دولت در یک سیستم اقتصادی نقشی اساسی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها ایفا می‌کند، اما افزایش حجم این فعالیت‌ها تا آستانه‌ای خاص اثر مثبت بر رشد اقتصادی داشته و از آن آستانه به بعد افزایش حجم فعالیت‌های دولت نه تنها اثر مثبتی بر رشد اقتصادی ندارد، بلکه این فعالیت‌ها از موانع اصلی رشد محسوب می‌شوند. تبیین نظری این اثرگذاری غیرخطی را می‌توان به ریچارد آرمی^۱ (۱۹۹۵) نسبت داد. وی برای تبیین این اثرگذاری غیرخطی از یک منحنی استفاده می‌کند که در ادبیات اقتصادی به منحنی آرمی معروف شده است. بر اساس این منحنی اندازه دولت به صورت غیرخطی و در قالب یک معادله‌ی درجه دوم بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد. به عبارت دیگر، رابطه‌ی بین این دو متغیر به صورت U معکوس می‌باشد. بر این اساس مطالعه‌ی حاضر به بررسی وجود منحنی آرمی در دو کشور منتخب صادرکننده و واردکننده نفت: ایران و کره جنوبی می‌پردازد. در انتخاب مجموعه دو کشور نمونه‌ی مورد مطالعه به دو عامل توجه گردیده است. نخست آن که داده‌های متغیرهای الگو برای آن‌ها در دسترس باشد و دوم آن که این دو کشور از نظر شرایط و پتانسیل‌هایی مانند نرخ رشد اقتصادی، درجه‌ی توسعه‌ی یافتگی، دسترسی به منابع طبیعی و درآمدهای صادراتی، متفاوت باشند تا بتوان تأثیر تفاوت این شرایط و پتانسیل‌ها را برای این دو کشور مقایسه نمود. به طوری که کشور کره جنوبی از نرخ رشد اقتصادی بالایی برخوردار است ولی کشور ایران دارای یک رشد اقتصادی پایین می‌باشد. در حال حاضر کشور کره جنوبی جزء کشورهای توسعه‌یافته طبقه‌بندی می‌شود اما کشور ایران در گروه کشورهای در حال توسعه و گذار به مرحله‌ی توسعه قرار دارد. همچنین کشور ایران از نظر کلیه‌ی منابع طبیعی، به ویژه منابع مهم انرژی مانند نفت و گاز و فلزات اساسی بسیار غنی است، درحالی که کره جنوبی از چنین منابعی محروم و وابسته به واردات آن‌ها است. همچنین درآمدهای صادراتی کره جنوبی عمدتاً از صادرات کالاهای ساخته شده با ارزش افزوده بالا می‌باشد ولی اقتصاد کشور ایران به شدت به صادرات نفت خام و گاز وابسته است.

بر اساس مطالب فوق و به منظور دستیابی به هدف پژوهش، مقاله حاضر در پنج بخش تدوین شده است. پس از مقدمه، مبانی نظری بیان شده مطالعات داخلی و خارجی مرتبط با موضوع ارائه می‌گردد. سپس روش پژوهش مطرح شده و پس از معرفی الگوی پژوهش، نتایج برآورد الگو ارائه می‌گردد و قسمت پنجم به بیان نتایج و پیشنهادهای سیاستی می‌پردازد.

۲- مبانی نظری

اگر چه سابقه‌ی موضوع تأثیر دولت بر فعالیت‌های اقتصادی بسیار طولانی است و به دوره‌ی کلاسیک‌ها بر می‌گردد، بررسی‌های علمی و کاربردی در خصوص «اندازه‌ی بهینه مخارج دولت» بحث جدیدی است. اندازه‌ی

بهینه مخارج دولت متغیری نسبی است و در هر کشوری کمیت خاصی اختیار می‌کند که بارو^۱ از پیشگامان اصلی این نظریه است. بارو (۱۹۹۰) در مقاله‌ای در قالب مدل رشد درون‌زا، شرایطی را برای اندازه‌ی بهینه دولت استخراج نمود و در مقاله دیگری (۱۹۹۷) به بررسی عوامل تعیین‌کننده‌ی رشد اقتصادی، به ویژه اندازه‌ی بهینه‌ی دولت پرداخت (قلی زاده، ۱۳۸۳: ۲۸).

سه دلیل اصلی برای تأثیر گذاری منفی بزرگ شدن بیش از حد اندازه دولت بر رشد اقتصادی ذکر می‌شود: الف) افزایش مالیات‌ها و استقرار بیشتر دولت برای تأمین مالی بدهی دولت بزرگ‌تر، موجب کاهش منابع مالی و نیز کاهش انگیزه بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری، قبول ریسک و فعالیت‌های با بهره‌وری بالاتر می‌شود. ب) بازدهی نزولی در فعالیت‌های دولت بزرگ‌تر، موجب تخصیص غیر بهینه و اتلاف بخشی از منابع موجود در اقتصاد می‌شود.

ج) واکنش کندتر بخش عمومی نسبت به بخش خصوصی برای جبران اشتباهات، انطباق با تغییرات محیط فعالیت، دریافت اطلاعات جدید و استفاده از نوآوری‌ها نیز کاهش رشد اقتصادی را به دنبال دارد.

از طرف دیگر هیچ تضمینی وجود ندارد که کوچک بودن یک دولت که از عهده‌ی اجرای کارآمد وظایف اصلی خود ناتوان است، منجر به افزایش رشد اقتصادی شود. به ویژه در بسیاری از کشورهای کمتر توسعه یافته این مسأله مشاهده می‌شود. به عبارت دیگر، دولت با اجرای کارآمد وظایف خود می‌تواند نقش مهمی در توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی جامعه ایفا کند، در عین حال، با افزایش مخارج دولت و مداخلات و تصدی‌گری‌های نادرست آن در اقتصاد، موجبات تخصیص ناکارآمد منابع عمومی جامعه فراهم شده و باعث اختلال در عملکرد سیستم بازار و کاهش رفاه اجتماعی می‌گردد. در واقع بدهی‌های دولت اثرات دوگانه تورم زایی و افزایش رفاه را دارد.

به طور کلی دو رویکرد اصلی درباره تأثیر بخش عمومی بر رشد اقتصادی وجود دارد. براساس رویکرد نخست، رشد بخش عمومی به انحراف تخصیص منابع و سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی منجر می‌شود و کاهش بهره‌وری ناشی از این انحراف، مانع رشد اقتصادی می‌شود. درحالی‌که مخارج عمومی تأثیر مثبتی بر رشد دارد، افزایش مخارج عمومی بیش از ظرفیت کارکردهای اساسی، مانع تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی می‌گردد. براساس رویکرد دوم بخش عمومی باید نقش فعالی را در تجهیز منابع سرمایه‌ای لازم مادی و انسانی که به نوبه‌ی خود برای رشد و پیشرفت اقتصادی ضروری‌اند، بپذیرد. براساس ادبیات نظری مربوط به تأثیر بخش عمومی بر رشد اقتصادی، وقتی مخارج عمومی صفر است تمامی کالاها و خدماتی که می‌بایست توسط دولت تولید شوند در عوض توسط بخش خصوصی عرضه می‌شوند. در این حالت، نرخ رشد بسیار پایین است. افزایش مخارج عمومی سبب تحریک رشد اقتصادی می‌شود، اما تنها تا یک سطح بهینه، هرگونه افزایش دیگری تأثیری منفی دارد. بنابراین رابطه‌ای به شکل یک U معکوس بین میزان مخارج عمومی و نرخ رشد اقتصادی وجود دارد. نظریه‌ی اقتصاد، ابزارها و روش‌های مختلفی را برای مطالعه‌ی نقش دولت در فرآیند اقتصادی ارائه می‌کند. وجود یک رابطه‌ی U معکوس میان رشد اقتصادی و سهم بخش عمومی با استفاده از منحنی آرمی (آرمی ۱۹۹۵) و منحنی ران^۲ (ران و فوکس، ۱۹۹۶) و

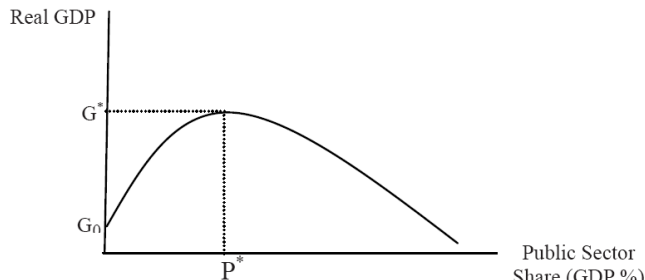
۱- Barro

۲- Rahn

منحنی بارس^۱ (بارو ۱۹۸۹، آرمی ۱۹۹۵، رهان ۱۹۹۶ و سالی ۱۹۹۴)^۲ تحلیل شده است. در این چارچوب، سوال و هدف اساسی مطالعاتی از این دست، تعیین سهم بهینه بخش عمومی است که رشد اقتصادی کشور مورد مطالعه را به حداکثر می‌رساند (آلتونک و آیدین^۳، ۲۰۱۳: ۶۸).

برای پاسخ گویی به این سؤال که آیا اندازه‌ی دولت باعث رشد اقتصادی می‌شود؟ تلاش‌های مختلفی انجام شده است، از جمله ریچارد آرمی اقتصاددانی که نوعی منحنی را با استفاده از ایده آرتور لافر^۴، با عنوان منحنی آرمی برای خود به ثبت رساند. آرمی معتقد بود که در شرایط هرج و مرج و همچنین کشوری که تمام تصمیم‌گیری‌های عوامل تولید و محصول، توسط دولت انجام می‌شود، تولید سرانه پایین است. پس در کشوری که در مورد تخصیص منابع، ترکیبی از تصمیمات خصوصی و دولتی وجود دارد، اغلب تولید سرانه بالاتر است. ولی زمانی که دولت بسیار کوچک است و اندازه‌ی آن به همراه گسترش محصول افزایش می‌یابد، افزایش تولید توسط دولت، چهره واقعی تری به خود می‌گیرد. بنابراین می‌توان انتظار داشت وقتی که دولت، درصد بیشتری از تولید ملی را به خود اختصاص می‌دهد، در واقع افزایش مخارج، اثرات معکوس بر تولید خواهد داشت و پس انداز بهینه‌ی فعالیت‌های اقتصادی دولت، بسیار قابل توجه است (آرمی، ۱۹۹۵).

منحنی آرمی قادر است حد مطلوب فعالیت‌های اقتصادی را اندازه‌گیری کند. این منحنی در واقع بیان می‌کند زمانی که اندازه‌ی دولت کوچک است، گسترش اندازه‌ی دولت، تولید را تا نقطه‌ای مشخص گسترش می‌دهد که نقطه بهینه اندازه دولت نامیده می‌شود. از آن نقطه به بعد، انبساط بیشتر اندازه‌ی دولت منجر به افزایش تولید نمی‌شود و کاهش رشد، سریع‌تر از افزایش اندازه‌ی دولت می‌باشد. یعنی گسترش بیشتر اندازه‌ی دولت، وسیله‌ای برای رکود و کاهش را فراهم می‌کند (ودر و گالاولی^۵، ۱۹۹۸). منحنی آرمی به صورت شکل ۱ نشان داده می‌شود:



شکل ۱- منحنی آرمی: رابطه بین رشد اقتصادی و اندازه دولت

منبع: آلتونک و آیدین^۳ (۲۰۱۳)، مجله علوم رفتاری و اجتماعی^۶

۱- Bars

۲- Barro, Armeý, Rahan & Scully

۳- Altunc & Aydin

۴- Arthur Laffer

۵- Vedder & Gallaway

۶- Altunc & Aydin

۷- Procedia - Social and Behavioral Sciences

فلاحی و منتظری^۱ (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای با عنوان «اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران: آزمون وجود منحنی آرمی با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم» بر اساس داده‌های فصلی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۷-۱۳۶۷ دریافتند که علیرغم تأیید اثرگذاری غیرخطی اندازه دولت بر رشد اقتصادی ایران نتایج فرضیه وجود منحنی آرمی در ایران را تأیید نمی‌کند. پناهی و رفاعی^۲ (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی در ایران با تأکید بر مدل آرمی» با استفاده از روش خودرگرسیون و آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن نشان دادند که ارتباط مثبت غیر خطی بین مخارج دولتی و رشد اقتصادی وجود دارد سرمایه‌گذاری، مصرف و شدت باز بودن تجاری نیز در بلند مدت ارتباط مثبتی با رشد اقتصادی دارند. با منفی بودن علامت ضریب توان دوم مخارج دولت هم درست بودن منحنی آرمی برای اقتصاد ایران به اثبات رسید. پیرایی و نوروزی^۳ (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان «آزمون رابطه به شکل منحنی آرمی میان اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران: روش رگرسیون آستانه» طی دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۶۰ از تابع دو بخشی مطرح شده توسط رتی رام^۴ و سه شاخص اندازه دولت استفاده کرده‌اند. نتایج این پژوهش، وجود رابطه به شکل منحنی آرمی میان اندازه دولت با هر سه شاخص و رشد اقتصادی در ایران را تأیید نمی‌کند. اخباری و زیدی‌زاده^۵ (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان «برآورد اندازه بهینه دولت در اقتصاد ایران با استفاده از تخمین منحنی آرمی» با به کارگیری روش گشتاورهای تعمیم یافته GMM به بررسی وجود یک منحنی U شکل معکوس با هدف تعیین اندازه بهینه دولت در ایران برای دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۵۶ پرداخته‌اند. برآورد این مدل نشان می‌دهد که سطح مطلوب اندازه دولت از منظر مخارج مصرفی ۱۶/۸۷ درصد بوده که به میزان بسیار ناچیزی از میانگین روند گذشته آن بالاتر است. همچنین، سطح بهینه اندازه مخارج سرمایه‌ای دولت نیز ۸/۱ درصد بوده، در حالی که سطح میانگین روند گذشته آن ۱۱/۷ درصد در سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۵۶ است. به بیان دیگر، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که رشد اقتصادی تحقق یافته کشور طی سال‌های مورد بررسی می‌توانسته با مخارج سرمایه‌ای کمتری نسبت به آنچه در عمل صورت گرفته نیز تحقق یابد و این به آن معناست که سطح بهینه مخارج سرمایه‌ای دولت با کاستن از کسری بودجه دولت، مالیات توری کمتری را به جامعه تحمیل می‌نماید. دژپسند و گودرزی^۶ (۱۳۸۹) در مقاله‌ای با عنوان «اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران، روش رگرسیون آستانه‌ای» با توجه به وابستگی هزینه‌های دولت در ایران به منابع حاصل از درآمد نفت، به بررسی رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی طی دوره ۱۳۳۸-۱۳۸۵ با استفاده از روش آرمی پرداختند. برای برآورد منحنی آرمی از یک تابع تولید دوبخشی و روش برآورد آستانه‌ای هانسن استفاده شده است. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که وقتی اندازه دولت بین ۲۳ تا ۳۰ درصد است مخارج دولت بیشترین تأثیر مثبت را بر رشد اقتصادی دارد. کمیجانی و نظری^۷ (۱۳۸۸) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی در ایران» به بررسی تأثیر اندازه دولت بر متغیرهای بخش واقعی اقتصاد ایران برای دوره‌ی زمانی ۱۳۸۴-

۱- Fallahi & Montazeri

۲- Panahi & Refaee

۳- Pirae & Noroozi

۴- Rati Ram

۵- Akhbari & Zeidizade

۶- Dezhpasand & Goudarzi

۷- Komijani & Nazari

۱۳۵۳ با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری پرداخته‌اند. نتایج بررسی آنها نشان می‌دهد که تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی هر چند در کوتاه مدت منفی، اما معنادار نیست، ولی در بلندمدت اندازه دولت اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد.

آلتونک و آیدین^۱ (۲۰۱۳) در مقاله‌ای با عنوان «رابطه بین اندازه بهینه دولت و رشد اقتصادی: شواهد تجربی از کشورهای ترکیه، رومانی و بلغارستان» به بررسی وجود یک رابطه U شکل معکوس بین هزینه‌های عمومی و رشد اقتصادی و سطح بهینه هزینه‌های عمومی برای کشورهای ترکیه، رمانی و بلغارستان برای دوره زمانی ۲۰۱۱-۱۹۹۵ پرداختند. به منظور بررسی این موضوع برای کشورهای منتخب، از روش اقتصادسنجی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی (ARDL) بهره‌گیری شده است. یافته‌های تجربی حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که سهم هزینه‌های عمومی کشورهای مورد بررسی در تولید ناخالص داخلی این کشورها در حال حاضر، بیش از سطح مطلوب آنها می‌باشد. بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، پیشنهاد سیاستی این می‌باشد که باید سهم هزینه‌های عمومی در کشورهای مورد بررسی کاهش یابد و همچنین اثر بخشی برنامه‌های هزینه‌های عمومی باید افزایش یابد. مگازینو و فرانسسکو^۲ (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای با عنوان «اندازه بهینه دولت و رشد اقتصادی در منتخبی از کشورهای اروپایی» به بررسی اندازه بهینه دولت بر اساس مدل بارس (بارو، آرمی، رهان و اسکالی) در ۲۷ کشور اروپایی با استفاده از روش داده‌های تالیفی برای سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۷۰ و همچنین به کارگیری مدل سری‌های زمانی به صورت جدا برای ۱۲ کشور اروپایی پرداختند. نتایج برآورد در هر دو پژوهش، وجود منحنی بارس را تأیید کرد، به طوری که سهم مخارج عمومی از تولید ناخالص داخلی به طور قابل توجهی از سطح مرتبط با حداکثر رشد بالاتر است. یامامورا^۳ (۲۰۱۰) در تحقیق خود با عنوان «تحلیل اثر اندازه دولت بر رشد» بر روی دو گروه از کشورهای عضو و غیر عضو OECD طی دوره ۱۹۹۰-۱۹۶۵ با استفاده از روش داده‌های تابلویی و مدل اثرات ثابت به این نتیجه رسیده است که اثر اندازه دولت بر رشد اقتصادی به دلیل ممانعت از انباشت سرمایه، منفی است. گریگوریو و گوش^۴ (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای با عنوان «اندازه دولت و همگرایی اقتصادی» با استفاده از روش داده‌های تابلویی و روش تخمین GMM و داده‌های ۱۵ کشور درحال توسعه طی دوره زمانی ۱۹۹۹-۱۹۷۲ به این نتیجه رسیدند که مخارج کل دولت اثری مثبت بر رشد اقتصادی این کشورها دارد، درحالی‌که مخارج مصرفی دولت و مخارج سرمایه‌ای آن به ترتیب دارای اثرات مثبت و منفی بر رشد اقتصادی هستند. روی^۵ (۲۰۰۹) در مقاله‌ای با عنوان «شواهدی از رشد اقتصادی و اندازه دولت» با به کارگیری سیستم معادلات همزمان به بررسی رابطه اندازه دولت و رشد اقتصادی آمریکا در دوره زمانی ۱۹۹۸-۱۹۵۰ پرداخت. نتایج نشان می‌دهد اندازه دولت بر رشد اقتصادی آمریکا تأثیر منفی و معناداری داشته است. چن و لی^۶ (۲۰۰۵) در مقاله‌ای با عنوان «اندازه دولت و رشد اقتصادی در تایوان» به بررسی وجود منحنی آرمی در کشور تایوان برای دوره‌ی ۲۰۰۳-۱۹۷۹ پرداخته‌اند. در این راستا با

۱- Altunc & Aydin

۲ Magazzino & Francesco

۳ Yamamura

۴ Gregoriou & Ghosh

۵- Roy

۶-Chen & Lee



استفاده از رهیافت رگرسیون آستانه و نیز تابع تولید دویبخشی توسعه یافته توسط رام (۱۹۸۶)، مدل رگرسیون آستانه را ساخته و سه طبقه از اندازه دولت را به عنوان متغیر آستانه آزمون نمودند. نتایج نشان داد که بیک رابطه غیرخطی نظیر منحنی آرمی در کشور تایوان وجود دارد؛ زمانی که اندازه دولت کمتر از مقدار متغیر آستانه است، رشد اقتصادی با گسترش مخارج دولت بهبود می‌یابد، در حالی که اگر اندازه دولت بزرگتر از مقدار متغیر آستانه باشد، رشد اقتصادی کاهش می‌یابد.

۳- روش پژوهش

با توجه به شواهد تجربی فوق و تحلیل نتایج حاصل از مطالعات انجام شده آشکار است که وجود رابطه غیر خطی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی به جامعه آماری مورد بررسی، متغیر نشان‌دهنده اندازه دولت و روش پژوهش انجام شده بستگی دارد. در این راستا پژوهش حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی بوده که بر مبنای مطالعات تجربی و تجزیه و تحلیل به پیروی از آلتونک و آیدین (۲۰۱۳) و از طریق الگوی خود رگرسیونی با وقفه‌های توزیعی (ARDL) توسعه یافته توسط پسران، شین و اسمیت^۱ (۲۰۰۱) و به شرح زیر است:

$$(1) \quad GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 EXP_{it} + \beta_2 EXP_{it}^2 + e_{it}$$

در رابطه (۱) GDP تولید ناخالص داخلی، EXP هزینه‌های عمومی دولت، EXP^2 مجذور هزینه‌های عمومی دولت و e_{it} جمله خطا می‌باشد و انتظار می‌رود ضریب مجذور هزینه‌های عمومی (β_2) در تابع فوق دارای علامت منفی باشد که بیان‌کننده شکل U معکوس در منحنی آرمی است. از آن جا که فرم درجه دوم سریع تر از فرم خطی آن افزایش پیدا می‌کند، این امر قابل درک است که اثرات منفی هزینه‌های عمومی بر اثرات مثبت آن غلبه پیدا کند و به این ترتیب مشخص می‌گردد که شیب این منحنی به سمت پایین باشد. به منظور محاسبه سطح بهینه هزینه‌های عمومی که منجر به حداکثر شدن رشد اقتصادی می‌گردد؛ معادله زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد:

$$(2) \quad \text{سطح بهینه هزینه عمومی } (EXP^*) = -\frac{\beta_1}{2(\beta_2)}$$

این فرمول نیز نشان دهنده یک منحنی مقعر چند جمله ای درجه دو می‌باشد.

فرم کلی الگوی به کار رفته در این پژوهش به صورت زیر می‌باشد:

(3)

$$LGDP =$$

$$\alpha_0 +$$

$$\sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta LGDP_{t-i} +$$

$$\sum_{i=0}^m \alpha_{2i} \Delta LGEXP_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{3i} \Delta (LGEXP)_{t-1}^2 + \alpha_4 LGDP_{t-1} +$$

$$\alpha_5 LGEXP_{t-1} + \alpha_6 (LGEXP)_{t-1}^2 + \alpha_7 Trend + u_t$$

در رابطه (۳) علامت دلنا تغییرات و علامت L لگاریتمی بودن متغیرها را نشان می‌دهد. داده‌های مورد استفاده به صورت داده‌های سالانه برای دوره‌ی زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ است. شایان ذکر است که سعی شده اطلاعات و داده‌های آماری از یک منبع استخراج گردد تا احتمال بروز خطا کمتر باشد. در این پژوهش از اطلاعات سالانه ارائه شده توسط بانک نرم‌افزاری شاخص‌های توسعه جهانی^۱ (WDI) برای کره جنوبی و بانک مرکزی ایران برای کشور ایران طی دوره‌ی زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۰ استفاده شده است.

۴- تحلیل داده‌ها و برآورد الگو

باتوجه به الگوی (۱) دو متغیر اصلی مطالعه حاضر تولید ناخالص داخلی و مخارج دولت است که هر دو به صورت لگاریتمی و به قیمت ثابت در الگو لحاظ شده‌اند. در جدول ۱ آمار توصیفی متغیرهای مورد نظر در دو کشور ایران و کره جنوبی ارائه شده است:

جدول ۱- آمار توصیفی متغیرها

کره جنوبی		ایران		متغیر
تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت	مخارج دولت	تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت	مخارج دولت	
۲/۴۳۱۵	۲۶/۵۰۰۲	۲/۷۳۰۰	۲۵/۴۴۶۶	میانگین
۲/۳۹۲۵	۲۶/۷۰۵۸	۲/۷۳۱۴	۲۵/۴۳۹۰	میانه
۲/۷۱۹۳	۲۷/۸۴۵۱	۳/۲۴۹۳	۲۶/۲۴۰۳	ماکزیمم
۲/۱۱۳۰	۲۴/۵۰۹۹	۲/۳۴۱۸	۲۴/۲۷۶۷	مینیمم
۰/۱۴۹۲	۱/۰۱۵۷	۰/۲۵۲۹	۰/۴۹۲۷	انحراف معیار
۰/۴۷۸۷	-۰/۳۷۵۸	۰/۳۶۹۰	-۰/۳۰۴۷	چولگی
۲/۵۳۱۷	۱/۸۵۵۷	۲/۰۷۲۴	۲/۷۰۴۸	کشیدگی

منبع یافته‌های پژوهشگر

آمار توصیفی داده‌ها شامل شاخص‌های مرکزی (میانگین، میانه، ماکزیمم و مینیمم) و شاخص‌های پراکندگی (انحراف معیار، چولگی و کشیدگی) می‌باشد.

مطابق جدول ۱ میانگین متغیر تولید ناخالص داخلی برای ایران ۲۵/۴۴۶۶ و میانگین این متغیر برای کره جنوبی معادل ۲۶/۵۰۰۲ می‌باشد. بیشترین مقدار این متغیر برای دو کشور ایران و کره جنوبی به ترتیب ۲۶/۲۴۰۳ و

۱- World Development Index

۲۷/۸۴۵۱ است که به ترتیب مربوط به سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۴ است. میانگین متغیر مخارج دولت برای ایران ۲/۷۳۰۰ و میانگین این متغیر برای کره جنوبی معادل ۲/۴۳۱۵ می‌باشد.

از آن جا که الگوی این تحقیق با استفاده از داده‌های سری زمانی برآورد می‌گردد، قبل از استفاده از این داده‌ها لازم است نسبت به مانایی یا نامانایی آن‌ها اطمینان حاصل شود، زیرا به کارگیری روش‌های معمول اقتصادسنجی با استفاده از داده‌های آماری ناماننا موجب می‌شود که آزمون‌ها از اعتبار لازم برخوردار نباشند و محقق استنباط‌های غلطی در مورد شدت و میزان ارتباط میان متغیرها انجام دهد. بر این اساس مانایی متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش به وسیله آزمون دیکی فولر تعمیم یافته انجام گرفته است. در آزمون دیکی فولر تعمیم یافته فرضیه صفر (H_0) عبارت است از وجود ریشه واحد و فرضیهی آلترناتیو (H_1) عبارت از مانایی متغیرها می‌باشد. نتایج آزمون مانایی داده‌ها از طریق آزمون دیکی فولر برای ایران و کره در جدول ۲ نشان داده شده است:

جدول ۲- نتایج آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

متغیر	کشور	ایران		کره	
		در سطح (احتمال)	با اولین تفاضل (احتمال)	در سطح (احتمال)	با اولین تفاضل (احتمال)
تولید ناخالص داخلی	L(GDP)	-۲/۵۰۱۳۵۰ (۰/۱۲۳۰)	-۳/۷۸۰۱۶۳ (۰/۰۰۵۷)	-۵/۲۶۱۷۳۹ (۰/۰۰۰۱)	--
هزینه‌های دولت	L(G)	-۱/۱۸۴۷۰۵ (۰/۶۷۳۹)	-۷/۷۵۲۵۲۱ (۰/۰۰۰)	-۰/۷۳۸۸۴۱ (۰/۸۲۶۷)	-۶/۹۵۱۲۹۹ (۰/۰۰۰)
مجذور هزینه‌های دولت	L(G ²)	-۱/۱۹۰۹۰۶ (۰/۶۷۱۲)	-۷/۷۱۲۶۲۰ (۰/۰۰۰)	-۰/۵۸۴۳۷۵ (۰/۸۶۴۲)	-۶/۸۸۹۸۳۳ (۰/۰۰۰)

منبع: یافته‌های پژوهشگر.

مطابق نتایج جدول ۲، برای کشور کره متغیرهای مخارج دولت و مجذور مخارج عمومی دولت نمی‌توانند فرضیه H_0 را در سطح $I(0)$ رد کنند که این مسأله به مفهوم نامانایی متغیرهای مذکور می‌باشد، اما برای متغیر تولید ناخالص داخلی در سطح فرضیه H_0 را در سطح $I(0)$ رد می‌کنند و بنابراین متغیر مفروض مانا می‌باشد. همان‌طور که مشاهده می‌شود کلیه متغیرها برای ایران در سطح نامانا هستند در حالی که تفاضل مرتبه اول کلیه متغیرها مانا بوده و لذا متغیرها مرتبه جمعی یک یا $I(1)$ دارند. برای بررسی وجود این رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرهای موجود و به پیروی از پسران و همکاران (۲۰۰۱)، حالت تصحیح خطای ECM (الگوی خود رگرسیونی با وقفه‌های توزیعی (ARDL) برای معادله‌ی (۳) به صورت زیر نوشته می‌شود:

(4)

$$\begin{aligned} \ln GDP_t = & \alpha_0 + \sum_{i=0}^p \beta_i \ln GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^p \lambda_i \ln EXP_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^p \gamma_i \ln EXP_{t-i}^2 + \delta_1 \ln GDP_{t-1} + \delta_2 \ln EXP_{t-1} + \\ & \delta_3 \ln EXP_{t-1}^2 + \delta_5 Trend \end{aligned}$$

سپس با تعیین تعداد تأخیرات بهینه (p)، از طریق مقدار حداقل یکی از معیارهای اطلاعات آکاییکی (AIC)، شوارتز-بیزین (SBC) و یا حنان-کوبین (HQC)، در معادله رگرسیونی (۴) اقدام به انجام آزمون F، جهت بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت از طریق فرضیه صفر $\delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = 0$ می‌شود. از آن جایی که آماره F حاصل از این آزمون دارای توزیع معمولی نبوده، پسران و همکاران (۲۰۰۱) مقادیر بحرانی برای سطوح مختلفی از معنی داری و با وجود تعداد متفاوتی از ضرایب را مورد آزمون ارائه داده‌اند. هر یک از مقادیر بحرانی این آماره شامل دو حد پایینی و بالایی به ترتیب مربوط به حالت‌هایی است که کلیه متغیرهای موجود در رابطه بلندمدت از مرتبه I(0) یا I(1) باشند. به هر حال هرگاه آماره F محاسبه شده بزرگتر از حد بالایی مقدار بحرانی جدول باشد، وجود رابطه هم جمعی بین متغیرها تأیید می‌گردد. در این شرایط نیازی به انجام آزمون ریشه واحد برای وجود هم جمعی نخواهد بود. بر همین اساس در مرحله اول به پیروی از پسران و همکاران (۲۰۰۱) با بررسی نتایج آماری، تعداد وقفه‌ی بهینه گویای وجود رابطه‌ی تعادلی بلند مدت، بر اساس معیار اطلاعات آکاییکی (AIC) از طریق معادله (۳) به روش حداقل مربعات معمولی و تنها با وجود تأخیرات متوالی، حاکی از انتخاب تعداد وقفه‌ی بهینه برای هر دو کشور ایران و کره جنوبی ۴ می‌باشد. آماره‌ی F مربوط به کشور ایران برابر با مقدار ۱۶/۸۵۵۲، بیشتر از حد بالایی مقدار بحرانی جدول در سطح معناداری ۹۹ درصد بوده و وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد بررسی (معادله (۳)) تأیید می‌گردد. برای ایران تأیید می‌گردد. آماره F مربوط به آزمون فرضیه در وجود رابطه بلندمدت ($H_0: \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = 0$) در این حالت برای کشور کره با مقدار ۷/۸۷۴۲، بیشتر از حد بالایی مقدار بحرانی جدول در سطح معناداری ۹۹ درصد بوده و وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد بررسی (معادله (۳)) تأیید می‌گردد. نتایج همراه با آزمون‌های تشخیصی مربوطه برای ایران در دامنه وقفه‌های ۱ الی ۴ و برای کره نیز در دامنه وقفه‌های ۱ الی ۴ در جدول ۳ آورده شده است. همچنین آزمون کرانه‌ها از روش هم‌جمعی پسران برای بررسی رابطه بلند مدت بین متغیرها در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۳- نتایج آماری رگرسیون‌های تعیین تعداد تأخیرات بهینه

تعداد تأخیرات	ایران		کره	
	F	AIC	F	AIC
۱	۳۷۷۴۸۴۳۵	-۳۷۷۴۸۴۳۵	۷۵۳/۹۱۴۶	-۴/۶۵۹۴۵۰
۲	۳۷۷۱۴۹۲	-۳۷۷۱۴۹۲	۴۹۰/۹۲۲۴	-۴/۶۹۴۵۰۴
۳	۳۷۷۹۹۲۳	-۳۷۷۹۹۲۳	۳۷۹/۰۵۹۶	-۴/۹۵۴۰۷۶
۴	۳۸۲۰۴۵۰	-۳۸۲۰۴۵۰	۳۴۵/۶۲۰۴	-۵/۳۵۳۳۳۴

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۴- نتایج آزمون هم‌جمعی

کشور	حد بالای مقادیر بحرانی جدول	مقدار آماره F	معادله
ایران	۴/۱۴	۱۶/۸۵۵۲	F(GDP LG, LG2)
کره جنوبی	۵/۰۶	۷/۸۷۴۲	F(GDP LG, LG2)

منبع: یافته‌های پژوهشگر

اکنون با تعیین تعداد تاخیرات بهینه $P=4$ برای ایران، به پیروی از پسران و همکاران (۲۰۰۱) الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) در متغیرهای سطح، انجام شد. نتیجه حاصل از برآورد تعداد رگرسیون انتخابی الگویی با ۱ تأخیر تنها بر روی متغیر وابسته (یعنی (۴،۱،۱) ARDL) است، که نتایج آن بر اساس معیار اطلاعات آکائیک در جدول ۵ خلاصه شده است. با توجه به این که از وجود رابطه بلند مدت اطمینان حاصل شده است، می‌توان آن را تفسیر نمود. نتایج حاصل از معادله بلند مدت نیز در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- نتایج حاصل از برآورد الگوی (۴) برای ایران

متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره	احتمال
LGDP(-1)	۰/۸۴۵۲	۰/۰۳۶۸	۲۲/۹۵۰۰	۰/۰۰۰
LG	۷/۱۷۰۶	۲/۳۵۶۴	۳/۰۴۲۹	۰/۰۰۷۰
LG(-1)	۴/۹۳۷۰	۲/۳۴۴۷	۲/۱۰۵۵۶	۰/۰۴۹۵
LG ²	-۱/۴۴۵۳	۰/۴۵۹۵	-۳/۱۴۵۶	۰/۰۰۵۶
LG ² (-1)	-۰/۹۵۸۹	۰/۴۵۷۷	-۲/۰۹۲۸	۰/۰۵۰۸
LG ² (-2)	۰/۰۱۰۱	۰/۰۱۴۶	۰/۶۹۳۱	۰/۴۹۷۱
LG ² (-3)	-۰/۰۲۱۰	۰/۰۱۴۹	-۱/۴۱۲۸	۰/۱۷۴۸
LG ² (-4)	-۰/۰۳۱۱	۰/۰۱۵۲	-۲/۰۳۷۹	۰/۰۵۶۵
C	-۱۰/۹۰۶۳	۳/۸۰۷۱	۳/۸۶۴۸	۰/۰۱۰۳
LG	۷۸/۲۲۵۲	۱۹/۰۹۶۶	۳/۹۱۷۹	۰/۰۰۱۰
LG ²	-۱۵/۷۹۷۷	۳/۸۸۹۵	-۴/۰۶۱۶	۰/۰۰۰۷
C	-۷۰/۴۶۳۷	۲۵/۵۲۸۳	-۲/۷۶۰۲	۰/۰۱۲۹
R ²	۰/۹۹۳۵	\bar{R}^2	۰/۹۹۰۶	

الگوی بلندمدت

منبع: یافته‌های پژوهشگر

بر اساس اطلاعات جدول ۵ مشاهده می‌شود که با توجه به آماره t ، تأثیر متغیرهای مخارج دولت و مجذور مخارج دولت بر رشد اقتصادی در سطح ۹۵ درصد معنادار می‌باشد و همچنین مقادیر ضریب تعیین ضریب تعیین تعدیل شده به اندازه کافی بزرگ هستند (۹۹/۳۵٪ و ۹۹/۰۶٪) که نشان دهنده بالا بودن میزان توضیح دهنده متغیرهای مستقل، در مورد تغییرات متغیر وابسته برای ایران می‌باشد. همچنین مقدار بهینه مخارج دولت بنابر رابطه‌ی

$$\text{Optimal Expenditure (EXP}^*) = -\frac{\beta_1}{2(\beta_2)}$$

برابر ۲/۴۷ می‌باشد. این در حالی است که مخارج

دولت در بسیاری از سال‌های دوره مورد بررسی بزرگتر از اندازه بهینه بوده است. این واقعیت با مقایسه مقدار بهینه مخارج دولت (۲/۴۷) با اعداد گزارش شده در جدول ۱ نیز قابل مشاهده است. در مورد کشور کره جنوبی، نتیجه حاصل از برآورد تعداد رگرسیون انتخابی الگویی با ۲ تأخیر تنها بر روی متغیر وابسته (یعنی (۴،۴،۲) ARDL) است. نتایج حاصل از برآورد الگوی پویا و بلندمدت در جدول ۶ خلاصه شده است:

جدول ۶- نتایج حاصل از برآورد الگوی (۴) برای کره جنوبی

متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره t	احتمال
LGDP(-1)	۰/۷۰۱۴	۰/۱۱۳۰	۶/۲۰۵۹	۰/۰۰۰۱
LGDP(-2)	۰/۵۹۷۶	۰/۰۹۸۸۳	۶/۰۴۷۴	۰/۰۰۰۱
LG	-۲/۱۵۹۹	۱/۵۲۱۴	-۱/۴۱۹۷	۰/۱۸۶۱
LG(-1)	۰/۰۹۴۵	۱/۹۱۳۴	۰/۰۴۹۳۶	۰/۹۶۱۶
LG(-2)	-۰/۳۵۵۹	۰/۹۶۹۲	-۰/۳۶۷۲	۰/۷۲۱۱
LG(-3)	۴/۴۹۰۶	۱/۲۸۲۳	۳/۵۰۱۸	۰/۰۰۵۷
LG(-4)	۵/۲۱۲۲	۱/۶۴۲۷	۳/۱۷۲۹	۰/۰۰۹۹
LG^2	۰/۲۸۷۹	۰/۳۰۳۳	۰/۹۴۹۲	۰/۳۶۴۹
$LG^2(-1)$	۰/۰۹۰۵	۰/۳۶۶۳	۰/۲۴۷۱	۰/۸۰۹۸
$LG^2(-2)$	-۰/۰۱۰۲	۰/۱۹۹۱	۰/۰۵۱۳	۰/۹۶۰۱
$LG^2(-3)$	-۰/۸۷۹۴	۰/۲۵۳۸	-۳/۴۶۴۸	۰/۰۰۶۱
$LG^2(-4)$	-۱/۱۰۰۰	۰/۳۳۰۲	-۳/۳۳۱۹	۰/۰۰۷۶
C	۱۴/۳۵۶۶	۳/۲۱۲۹	۴/۴۶۸۴	۰/۰۰۱۲
TREND	۰/۵۷۷۶	۰/۰۰۸۴	۶/۹۰۸۸	۰/۰۰۰۰
LG	۸/۱۲۴۴	۲/۹۸۱۲	۲/۷۲۵۲	۰/۰۲۱۴
LG^2	-۱/۷۹۷۸	۰/۵۷۰۵	-۳/۱۵۱۵	۰/۰۱۰۳
C	۱۶/۰۱۹۲	۳/۸۱۰۲	۴/۲۰۴۳	۰/۰۰۱۸
TREND	۰/۰۶۴۴	۰/۰۰۲۶	۲۴/۳۳۵۳	۰/۰۰۰۰
R^2	۰/۹۹۷۴	\bar{R}^2	۰/۹۹۶۵	

الگوی پویا

الگوی بلندمدت

نتایج حاصل از برآورد الگو برای کشور کره نشان می‌دهد مخارج دولت و مجذور آن تأثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی این کشور دارد. همچنین مقادیر ضریب تعیین ضریب تعدیل شده به اندازه کافی بزرگ هستند ($99/74\%$ و $99/65\%$) که نشان‌دهنده بالا بودن میزان توضیح دهندگی متغیرهای مستقل، در مورد تغییرات متغیر وابسته برای کره جنوبی می‌باشد. مقدار بهینه مخارج دولت برای کشور کره جنوبی معادل $2/25$ می‌باشد. این در حالی است که مخارج دولت در کشور کره جنوبی طی ده ساله اخیر از مقدار بهینه مخارج دولت بزرگتر می‌باشد. در ادامه به منظور بررسی این موضوع که تعدیل عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت در تولید به سمت تعادل بلندمدت چگونه انجام می‌پذیرد، از مدل تصحیح خطا استفاده شده است. ضریب ECM نشان می‌دهد که در هر دوره چند درصد از عدم تعادل کوتاه‌مدت تولید، جهت رسیدن به تعادل بلند مدت، تعدیل می‌شود. به عبارتی چند دوره طول می‌کشد تا تولید به روند بلند مدت خویش باز گردد. نتایج حاصل از تخمین مدل تصحیح خطا برای ایران در جدول ۷ و برای کره در جدول ۸ خلاصه شده است:

جدول ۷- نتایج معادله تصحیح خطا برای ایران

متغیر توضیحی	ضریب	انحراف استاندارد	t آماره	احتمال
DL(G)	7/1706	1/9241	3/7268	0/015
DL(G ² (-1))	-1/4453	0/3751	-3/8526	0/012
DL(G ² (-2))	-0/101	0/119	-0/8489	0/4071
DL(G ² (-3))	0/311	0/125	2/4959	0/225
ECM(-1)	-0/1548	0/368	-4/2027	0/005

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۸- نتایج معادله تصحیح خطا برای کره

متغیر توضیحی	ضریب	انحراف استاندارد	t آماره	احتمال
DL(GDP(-1))	0/5977	0/1745	3/4241	0/065
DL(G)	-2/1599	2/4442	-0/8827	0/3976
DL(G(-1))	0/3559	2/5745	0/1383	0/8928
DL(G(-2))	-4/4905	2/4877	-1/8051	0/1012
DL(G(-3))	-5/2122	2/4455	-2/1314	0/0589
DL(G ²)	0/2879	0/4904	0/5871	0/5701
DL(G ² (-1))	0/102	0/5213	0/196	0/9848
DL(G ² (-2))	0/8794	0/5069	1/7347	0/1134
DL(G ² (-3))	1/100	0/4962	2/2168	0/0510
D(TREND)	0/0577	0/124	4/6525	0/009
ECM(-1)	-0/8962	0/1922	-4/6617	0/009

منبع: یافته‌های پژوهشگر

ضریب جمله تصحیح خطا در این مدل برای ایران و کره به ترتیب برابر با ۰/۱۵۴۸- و ۰/۸۹۶۲- به دست آمده است، بدین معنا که در هر دوره ۱۵/۴۸ درصد از عدم تعادل در تولید برای ایران و ۸۹/۶۲ درصد برای کره تعدیل شده و به سمت روند بلندمدت خود نزدیک می‌شود.

حال به منظور اطمینان از صحت نتایج برآورد شده، آزمون‌های عیب‌یابی رگرسیون شامل آزمون ناهمسانی واریانس، خودهمبستگی و نرمال بودن جملات خطا و نیز آزمون خطای تصریح الگو برای هر دو جامعه آماری ایران و کره جنوبی انجام شود که نتایج آن در جدول ۹ ارائه شده است:

جدول ۹- آزمون‌های عیب‌یابی رگرسیون برای دو کشور ایران و کره جنوبی

آزمون	کشور		ایران		کره جنوبی	
	آماره آزمون	احتمال	آماره آزمون	احتمال	آماره آزمون	احتمال
ناهمسانی واریانس (آزمون وایت)	۱۴/۳۲۳۸	۰/۷۰۷۸	۱۲/۱۷۹۳	۰/۵۱۳۰		
خودهمبستگی جملات خطا (آزمون ضریب لاگرانژ)	۰/۳۷۵۹	۰/۷۰۱۷	۱/۷۸۲۶	۰/۱۹۹۴		
توزیع نرمال جملات خطا (آزمون جاکوبی- برا)	۰/۸۵۹۷	۰/۶۵۰۶۲	۰/۶۸۳۹	۰/۷۱۰۳۸		
خطای تصریح الگو (آزمون RESET رمزی)	۱/۳۶۶۳	۰/۲۵۸۶	۰/۱۶۴۹	۰/۶۹۴۲		

منبع: یافته‌های پژوهشگر

نتایج حاصل از انجام آزمون‌های غیب‌یابی رگرسیون گویای آن است که فرضیه H_0 در هر یک از آزمون‌های فوق رد نمی‌شود و الگوهای برآورد شده مشکل ناهمسانی واریانس، خودهمبستگی جملات خطا و خطای تصریح الگو ندارند؛ همچنین جملات خطا دارای توزیع نرمال می‌باشند. شایان ذکر است که آزمون ثبات ضرایب شامل دو روش اصلی آزمون مجموع تراکمی خطاهای بازگشتی ۱ (CUSUM) و آزمون مجموع تراکمی مجذور خطاهای بازگشتی ۲ (CUSUMQ) نیز انجام گردید و نتایج حاکی از ثبات ضرایب هر دو الگو طی دوره مورد مطالعه می‌باشد.

۵- جمع‌بندی و پیشنهادها

هدف از این مطالعه بررسی وجود رابطه بین هزینه‌های عمومی دولت و مجذور هزینه‌های عمومی دولت و به عبارت دیگر برآورد منحنی آرمی برای ایران و کره جنوبی طی دوره ۲۰۱۳-۱۹۹۰ می‌باشد، که از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) برای بررسی وجود روابط مورد نظر در دو کشور ایران و کره جنوبی بر اساس الگوی (۴) استفاده شد و نتایج آن در جدول‌های ۵ و ۶ ارائه شد. بر طبق نتایج ارائه شده وجود منحنی آرمی در هر دو کشور ایران و کره جنوبی در بلند مدت تأیید شد که این نتیجه با مطالعه آلتونک و آیدین (۲۰۱۳) مطابقت دارد. همچنین روابط بین هزینه‌های عمومی دولت و رشد اقتصادی در بلند مدت برای هر دو

۱- cumulative sum of the recursive residuals

۲- CUSUM of squares test

کشور مثبت و معنادار بوده و رابطه بین مجذور هزینه‌های عمومی دولت و رشد اقتصادی منفی و معنادار می‌باشد. این بدین معناست که هزینه‌های دولت در این دو کشور نباید از مقدار بهینه آن بیشتر شود و یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که رشد اقتصادی تحقق یافته این دو کشور طی سال‌های مورد بررسی می‌توانسته با مخارج کمتری نسبت به آنچه در عمل صورت گرفته نیز تحقق یابد.

در خصوص مطابقت و سازگاری نتایج و یافته‌های این مطالعه با یافته‌های شماری از مطالعات بررسی شده می‌توان گفت از حیث وجود رابطه بین مخارج دولت و رشد اقتصادی براساس منحنی آرمی، نتایج این مطالعه با مطالعات پناهی و رفاعی (۱۳۹۱)، دژپسند و گودرزی (۱۳۸۹)، کمیجانی و نظری (۱۳۸۸) به ویژه برای اقتصاد ایران مطابقت دارد. در هر چهار مطالعه مذکور وجود رابطه بین مخارج دولت و رشد اقتصادی به صورت منحنی آرمی برای دوره‌ی مورد مطالعه تأیید شده است. براین اساس در بلندمدت در اقتصاد ایران میان افزایش مخارج عمومی و رشد اقتصادی رابطه مثبت مستقیم تا سطح بهینه وجود داشته است. براساس یافته‌های کمیجانی و نظری (۱۳۸۸) مدیریت مخارج عمومی اهمیت بیشتری از کوچک بودن دولت و کم شدن سهم مخارج دولت از تولید دارد. همچنین بر اساس یافته‌های پناهی و رفاعی (۱۳۹۱) منحنی آرمی تنها برای کشورهای توسعه یافته نیست بلکه در مورد کشورهای در حال توسعه هم می‌تواند صادق باشد که این یافته با یافته‌ی این مطالعه سازگار است.

یافته‌های این مطالعه همانند یافته‌های مطالعه دژپسند و گودرزی (۱۳۸۹) نشان می‌دهد با افزایش اندازه دولت تا نقطه آستانه، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد و پس از آن افزایش اندازه دولت، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. به‌طور کلی هزینه‌های عمومی کنونی دولت در ایران بزرگتر از اندازه بهینه است و باید اقداماتی در جهت کوچک سازی منطقی آن انجام داد. با توجه به روند هزینه‌های دولت در بلندمدت در ایران می‌توان نتیجه گرفت که مقدار هزینه‌های دولت در ایران از اندازه بهینه بسیار بزرگتر بوده است و بنابراین ایران در بخش نزولی منحنی آرمی قرار دارد. از طرفی مطابق جدول ۶ اندازه بهینه مخارج دولت کره جنوبی معادل ۲/۲۵ برآورد شد. که با بررسی روند مخارج دولت مشخص می‌شود که این کشور نیز در سال‌های اخیر در قسمت نزولی منحنی آرمی قرار دارد و بنابراین لازم است که متناسب با شرایط اقتصادی در هر دو کشور، کوچکتر کردن اندازه دولت یعنی کمتر کردن مخارج دولت متناسب با تولید ناخالص داخلی در دستور کار دولتمردان و سیاست‌مداران اقتصادی قرار گیرد.

نکته حائز اهمیت اینکه هزینه‌ها و مخارج دولت در کشورهای نفتی مانند ایران عمدتاً از محل درآمدهای نفتی تأمین می‌شود که معمولاً مخارج عمومی انجام شده از چنین محل‌هایی با تأکید کمتر بر کارایی و بازدهی واقعی و رعایت اولویت هستند درحالی‌که در کشورهای غیرنفتی مانند کره جنوبی مخارج دولت عمدتاً از منابع مالیاتی و صادرات غیرنفتی انجام می‌شود و همین امر سبب تأکید بیشتر بر کارایی و بازدهی این مخارج می‌شود و به همین اساس با وجود اینکه اندازه‌ی بهینه مخارج دولت در این دو کشور چندان متفاوت نیست ولی به دلیل اینکه منابع تأمین مخارج دولت در دو کشور مختلف است و با توجه به شرایط و ویژگی‌های دو کشور، کره جنوبی باید دارای دولتی کارآتر باشد.

بر اساس یافته‌های فوق به نظر می‌رسد با کاهش سهم مخارج دولت و در نتیجه، کاهش کسری بودجه دولت، بخش خصوصی با توجه به کارایی و بهره‌وری بالاتر خود بتواند فضای بیشتری را برای فعالیت یافته و رشد

اقتصادی از این مسیر افزایش یابد و از سوی دیگر، تأمین مالی کسری بودجه دولت نیز که از منابع افزایش پایه پولی و نقدینگی در اقتصاد کشور است، کاهش یافته و روند رشد قیمت‌ها نیز کنترل شود. این پیشنهاد سیاستی در مورد کشور کره جنوبی که به عنوان واردکننده نفت مورد ارزیابی قرار گرفت نیز قابل اجرا می‌باشد.

فهرست منابع:

- اخباری، محمد و زیدی زاده، سمیرا، ۱۳۹۰، "برآورد اندازه بهینه دولت در اقتصاد ایران با استفاده از تخمین منحنی آرمی"، فصلنامه روند پژوهش‌های اقتصادی، ۱۹، ۶۰، ۱۱۲-۸۱.
- پناهی، حسین و رفاعی، رامیار، ۱۳۹۱، "تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی در ایران"، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، ۶، ۱۸، ۱۳۸-۱۲۳.
- پیرایی، خسرو و نوروزی، های‌ده، ۱۳۹۱، "آزمون رابطه به شکل منحنی آرمی میان اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران: روش رگرسیون آستانه"، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۱۱، ۲، ۲۲-۱.
- دژپسند، فرهاد و گودرزی، حسین، ۱۳۸۹، "اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران: روش رگرسیون آستانه ای"، پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۴، ۴۲، ۱۸۹-۲۰۷.
- فلاحی، فیروز، منتظری شورکچالی، جلال، ۱۳۹۳، "اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران: آزمون وجود منحنی آرمی با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم"، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۲، ۶۹، ۱۵۰-۱۳۱.
- قلی زاده، علی اکبر، ۱۳۸۳، "رویکردی برای تعیین اندازه بهینه دولت (بر مبنای بودجه عمومی دولت)"، فصلنامه برنامه ریزی و بودجه، ۹، ۲، ۵۷-۱۹.
- کمیحانی، اکبر و نظری، روح‌الله، ۱۳۸۸، "تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی در ایران"، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، سال نهم، ۳، ۲۸-۱.
- Akhbari, M. Zeidzade, S, 2011, "Estimation of the Optimal Size of Government in Iran By Utilising the Army Curve", Quarterly Journal of Trend of Economic Research, Volume 19, No 60, 81-112. (in Persian)
- Altunc, O.Faruk, Aydin Celil, 2013, "The Relationship between Optimal Size of Government and Economic Growth: Empirical Evidence from Turkey Romania and Bulgaria", Procedia - Social and Behavioral Sciences, 92, 66 - 75.
- Armey, R. (1995), The Freedom Revolution, Regnery Publishing Co., Washington, C.
- Barro, R. J. 1989. "A Cross-Country Study of Growth, Saving and Government". NBER Working Paper No. 2855.
- Barro, R. J. 1990. "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth". The Journal of Political Economy, 98 (5), 103-125.
- Chen, S. and Lee, C. 2005. Government Size and Economic Growth in Taiwan: A Threshold Regression Approach", Journal of Policy Modeling, 27.1051-1066.
- Dezhpasand, F. and Goudarzi, H. 2010, "Government Size and Economic Growth in Iran: A Threshold Regression Approach". Iranian Journal of Economic Research. 14, 42, 189-207. (in Persian)
- Fallahi, F. and Montazeri Shoorkchali, J. 2014. "Government Size and Economic Growth in Iran: A Smooth Transition Approach", Quarterly Journal of Economic Research and Policies. 22, 69, 131-150. (in Persian)
- Gholizadeh, A. 2004, "An Approach for Determining Optimum Size of Government (on the Basis of Governments Public Budget)". The Journal of Planning and Budgeting. 9, 2, 19-57. (in Persian)
- Gregoriou, A., Ghosh, S, 2009, "Government size and Economics Convergence". International Public Finance. 47.30-56.
- Komijani, A and Nazari, N, 2009, "Effect of Government Size on the Economic Growth in Iran", The Economic Research, 9, 3, 1-28. (in Persian)
- Magazzino, c and Francesco, F. 2010. Optimal Size of Government and Economic Growth in Eu-27. MPRA Paper. No. 26669 .

- Panahi, H. and Refaee, R, 2012, "The Effect of Government Size on Economic Growth by Emphasizing on Armeý Curve: A Case Study in Iran", Quarterly Journal of Economical Modeling. 6, 18, 123-138.(in Persian)
- Pesaran, M.H., Shin, Y. & Smith R. J. (2001), Bound Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships. Journal of Applied Econometrics. Special Issue, 16, 289-326.
- Pirae, Kh. And Noroozi, H. 2012, "Testing the Armeý Curve Relationship between Government Size and Economic Growth in Iran A threshold Regression Approach", The Economic Research, 12, 2, 1-22.(in Persian)
- Rahn R., Fox H, 1996,"What Is the Optimum Size of Government", Vernon K. Krieble Foundation.
- Roy, A. G, 2009, "Evidence on Economic Growth and Government Size", Applied Economics, 41, 607-614.
- Vedder, R. & L. Gallaway , 1998, "Government Size and Economic Growth", Joint Economic Committee, Available at www.house.gov/jec/.
- Yamamura, Eiji, 2010, "Decomposition of the effect of government size on growth". MPRA Paper .No. 23972.