

فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران

سال سوم، شماره ۱۲، زمستان ۱۳۹۳

صفحات: ۱۱۱-۱۲۸

تأثیر نامتقارن کسری بودجه بر رشد اقتصادی ایران: شواهدی از مدل رگرسیون انتقال ملایم (STR)

احمد جعفری صمیمی^{*۱}

جلال منتظری شورکچالی^۲

احمد گردابی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۴/۲۴

چکیده

در تبیین ارتباط بین کسری بودجه دولت و رشد اقتصادی به لحاظ نظری دیدگاه‌های متفاوتی مطرح شده است. نبود یک اجماع نظر کلی در این زمینه موجب شد مطالعات تجربی زیادی به بررسی اثرگذاری کسری بودجه بر رشد اقتصادی بپردازند که این مطالعات بسته به عواملی چون کشور و دوره زمانی مورد مطالعه، علل به وجود آمدن کسری بودجه و شیوه تأمین مالی آن، تکنیک مورد استفاده و ... نتایج متناقضی را گزارش کردند.

با توجه به این تناقضات نظری و تجربی موجود، مطالعه حاضر تلاش کرده است با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم (STR) و با تأکید بر این اصل اساسی که لزوماً همه فرآیندها دارای تغییرات شدید حول نقطه آستانه نبوده و تغییرات در پارامترها می‌تواند به آرامی صورت گیرد، به بررسی اثرگذاری نامتقارن کسری بودجه دولت بر رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱-۴: ۱۳۶۹-۱۳۸۹ بپردازد.

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داده است کسری بودجه در قالب یک ساختار دو رژیم بر رشد اقتصادی ایران اثر گذاشته است؛ به نحوی که در دامنه‌های رکودی اقتصاد (رشد اقتصادی کمتر از ۳/۳۷ درصدی) سهم بزرگ‌تر کسری بودجه از تولید ناخالص داخلی، همگام با دیدگاه کینزی، اثر مثبت بر رشد اقتصادی و در دامنه‌های رونق اقتصاد (رشد اقتصادی بیشتر از ۳/۳۷ درصدی) همگام با دیدگاه نئوکلاسیکی، اثر منفی بر رشد اقتصادی داشته است.

کلید واژه‌ها: کسری بودجه، رشد اقتصادی، الگوی نامتقارن، رگرسیون انتقال ملایم

طبقه‌بندی JEL: H62, H11, C22

Email: jafarisa@umz.ac.ir

Email: j.montazeri@stu.umz.ac.ir

Email: a.gerdabi1988@gmail.com

۱. استاد گروه اقتصاد دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول)

۲. مدرس دانشگاه پیام نور

۳. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه مازندران

۱. مقدمه

کسری بودجه به عنوان یک ابزار سیاستی نقشی اساسی را در جهت دستیابی به ثبات اقتصادی، کاهش فقر، توزیع درآمد و رشد پایدار ایفا می نماید. بر این اساس، اغلب دولت‌ها از ابزار بودجه به عنوان ابزاری کارا در راستای رسیدن به اهداف اقتصادی خود استفاده می نمایند. این امر به این معناست که انباشت کسری بودجه دولت را نباید ضرورتاً به عنوان یک هدف سیاستی نامناسب تلقی نمود. به عنوان نمونه، اگر سیاست‌های کسری بودجه به نحوی کارا و در جهت ارتقاء رشد اقتصادی مورد استفاده قرار گیرند، چنین سیاستی می تواند به بهبود شرایط اقتصادی منجر شود.^۱ از طرفی دیگر؛ براساس فرضیه ازدحام^۲ دولت زمانی که با کسری بودجه مواجه است، با استفاده از گزینه استقراض منابع سرمایه‌ای موجود را جذب نموده و جایگزین سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می شود. این اثر ازدحام به واسطه تغییرات در نرخ بهره ایجاد می شود. هنگامی که دولت تمایل به استقراض دارد، تقاضای آنها برای اعتبارات افزایش و در نتیجه نرخ بهره، یا قیمت اعتبارات، افزایش می یابد. این افزایش در نرخ بهره، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را پرهزینه تر نموده و باعث استفاده مقادیر کمتری از آن شده که این امر به نوبه خود اثر نامطلوبی بر رشد اقتصادی دارد.^۳

تناقضات نظری موجود درباره اثرات کسری بودجه بر عملکرد اقتصاد کلان موجب شده است در بسیاری از اقتصادهای نوظهور و کشورهای در حال توسعه، ارائه یک ساختار سیاستی کسری بودجه کارا به یک هدف اساسی تبدیل شود. از این رو تمرکز بر سیاست‌های مالی به همراه ارائه پشتوانه‌های استراتژیک مناسب، در فضای اقتصادی کنونی به وضوح به عنوان یک ضرورت تلقی می شود. نظر به این ضرورت مطرح شده و با هدف تبیین نحوه اثرگذاری کسری بودجه بر رشد اقتصادی به عنوان یکی از مهمترین متغیرهای کلان اقتصادی، مطالعات تجربی متعددی در کشورهای مختلف انجام گرفته است. نتایج متناقض بسیاری از این مطالعات نشان می دهد که تبیین دقیق ارتباط بین کسری بودجه و رشد اقتصادی در هر کشوری مستلزم انجام مطالعات تجربی متعدد می باشد که ایران نیز از این امر مستثنی نیست. بر این اساس مطالعه حاضر تلاش می کند با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم (STR) به بررسی اثرگذاری نامتقارن کسری بودجه بر رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱-۴؛ ۱۳۶۹-۱۳۸۹ بپردازد. لازم به ذکر است استفاده از مدل STR به چند دلیل این پژوهش را از سایر پژوهش‌های مشابه انجام گرفته متمایز ساخته است:

1. Antwi
2. Crowding-out hypothesis
3. Harvey

- استفاده از مدل STR این امکان را می‌دهد که رابطه بین کسری بودجه و رشد اقتصادی به وضعیت سیستم اقتصاد بستگی داشته باشد و معادله تعدیل پویا بین آنها می‌تواند ثابت نبوده و بستگی به رژیم و وضعیتی داشته باشد که اقتصاد در آن قرار دارد.
 - در مدل STR تغییر در رژیم‌ها یا شکست‌های ساختاری به صورت درونزا توسط مدل مشخص می‌شود. بنابراین نیازی به وارد کردن متغیر موهومی و یا بررسی جداگانه شکست ساختاری نیست.
 - مدل STR علاوه بر این که قابلیت مشخص کردن تعداد دفعات و زمان تغییر رژیم را دارد، سرعت انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر را نیز نشان دهد.
- مطالعه حاضر در ۵ بخش سازماندهی شده است. در بخش بعدی ادبیات تحقیق ارائه شده و در بخش ۳ روش‌شناسی تحقیق و مدل مورد استفاده آورده شده است. در بخش ۴ به تخمین مدل تحقیق و تجزیه و تحلیل یافته‌های تجربی پرداخته شده و نهایتاً در بخش پنجم نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

۲. ادبیات تحقیق

این قسمت شامل دو بخش می‌باشد که در بخش اول مبانی نظری و در بخش دوم پیشینه تجربی تحقیق ارائه شده است.

۲-۱. مبانی نظری

سیاست مالی نقشی حیاتی را در کمک به کشورها، برای دستیابی به ثبات اقتصادی در سطح کلان، کاهش فقر، توزیع مجدد درآمد و رشد پایدار بر عهده دارد. به این دلیل، دولت‌ها از بودجه به‌عنوان ابزاری کارا برای نیل به اهداف اقتصادی خود استفاده می‌نمایند. این امر بدین معناست که کسری‌های بودجه^۱ گسترده و متراکم شده، اگر به‌نحوی کارا و در جهت بهبود رشد اقتصادی اعمال

۱. معنای کلمه "کسری" از مفهوم "بدهی"، که بیانگر انباشت کسری‌های سالانه می‌باشد، متمایز است. کسری‌ها هنگامی به وقوع می‌پیوندند که مخارج دولت از درآمد به‌دست آمده از سوی آن فراتر رود. عموماً کسری بودجه دولت را می‌توان شامل دو عنصر در نظر گرفت، عنصر ساختاری و عنصر دوره‌ای. در پایین‌ترین سطح در چرخه تجاری، سطح بالایی از بیکاری وجود دارد، که این امر بدین معناست که درآمد مالیاتی پایین و مخارج (همانند تأمین اجتماعی) بالا می‌باشد. بالعکس، در نقطه اوج چرخه تجاری، بیکاری پایین بوده، درآمد مالیاتی در حال افزایش و مخارج تأمین اجتماعی در حال کاهش هستند. در نقاط پایین چرخه تجاری به میزان استقرار مورد نیاز کسری بودجه دوره‌ای گویند. براساس این تعریف، کسری بودجه دوره‌ای به‌طور کامل به واسطه مازاد دوره‌ای در اوج چرخه تجاری بازپرداخت خواهد شد. کسری بودجه ساختاری، کسری بودجه‌ای است که در طول چرخه تجاری باقی می‌ماند، چرا که سطح عمومی مخارج دولت از سطوح درآمدی متداول فراتر می‌رود. کسری بودجه کلی مشاهده شده با کل کسری بودجه ساختاری به‌همراه کسری یا مازاد بودجه دوره‌ای برابر است (Dillow, 2010: 56).

گردند، ضرورتاً سیاست‌های هدف نامناسبی نیستند^۱. به عبارت دیگر، کارکرد کسری‌های بودجه بر پایه چیزی که برای یک مدت طولانی مورد استفاده قرار می‌گیرد (به عنوان مثال زیر ساخت‌ها) نمی‌تواند مضر به نظر آید. با این حال، هنگام اعمال آن‌ها برای یک مورد زودگذر و یا سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی با پیامدهای نادرست، می‌تواند زیان‌آور باشد، بالاخص هنگامی که بازپرداخت آن با مشکل مواجه شود. کشورهای متعددی مالیات‌ها را افزایش و سطح استاندارد زندگی را کاهش داده‌اند، تا بتوانند این بازپرداخت‌ها را انجام دهند، که این سیاست‌ها به نوبه‌ی خود می‌توانند هم برای رشد آتی و هم برای توانایی آن‌ها در درخواست وام‌ها در آینده خطرآفرین باشد. همچنین این امر می‌تواند محدودیت‌هایی را بر فرآیند استقراض تحمیل نماید، کما این که چنین موردی در خصوص کشورهای مکزیک، برزیل، آرژانتین یا فیلیپین، در دهه‌ی ۱۹۸۰ به وقوع پیوست.

نقش کسری بودجه و تأمین بدهی و تحمیل آن‌ها بر نسل‌های آتی همواره یکی از نگرانی‌های بزرگ اقتصاددانان بوده است. می‌توان کسری‌های بودجه را به عنوان عاملی برای تحمیل هزینه‌های سربار بر نسل‌های آتی، عمدتاً به سه روش زیر در نظر گرفت: (۱) می‌توان به آن‌ها به عنوان هزینه انتقالی مستقیمی که ممکن است به کاهش در مصرف نسل‌های آتی می‌انجامد، نگریست؛ (۲) آن‌ها می‌توانند سرمایه‌گذاری را در کالاهای سرمایه‌ای (اثر ازدحام) کاهش و بنابراین بر دستمزدها و بهره‌وری در آینده اثر منفی بگذارند. با این وجود، کسری‌های بودجه در زمان t ممکن است که هیچ اثر مستقیمی بر مخارج دولت در دوره t نداشته، و از این روی بر نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت بی‌تأثیر باشد. با این حال، آن‌ها بر سطوح بدهی در گذر زمان اثر گذاشته، نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت آتی و به نوبه خود نرخ‌های بهره بلندمدت جاری (از طریق ساختار زمانی مدنظر)، را تحت تأثیر قرار می‌دهند؛ (۳) کسری بودجه می‌تواند بدهکاری خارجی را افزایش دهد. به جای کاهش سرمایه‌گذاری، دولت می‌تواند از کشورهای دیگر درخواست وام نماید، که این امر می‌تواند به کاهش در استاندارد آتی زندگی منجر شود، چرا که بخشی از درآمدهای آتی بایستی وقف بازپرداخت بدهی به خارجیان شود^۲. در این راستا مودیگلیانی^۳ (۱۹۶۱) بیان نمود که کسری بودجه دائمی در میان هر نسل منتقل می‌گردد، و باری به واسطه تخصیص انبوهی کوچکتری از ذخایر سرمایه، بر نسل بعدی تحمیل می‌گردد. بر اساس این رویکرد، کسری بودجه سطح مطلوبیت نسل آتی را کاهش می‌دهد. بارو^۴ (۱۹۷۴) نشان داد، هنگامی که انتقالات خصوصی بین نسل‌ها مثبت بوده و نرخ رشد از نرخ بهره پایین‌تر باشد، کسری دولتی خنثی می‌باشد. کارمایکل^۵ (۱۹۸۲) مفهوم خنثی‌بودن کسری بودجه را

1. Antwi1 *et al*

2. Pruneral

3. Modigliani

4. Barro

5. Carmichael

گسترش داد. درازن^۱ (۱۹۷۸) بیان نمود که هنگامی که انتقالات بین‌النسلی، ساختاری به شکل سرمایه‌گذاری در سرمایه‌های انسانی را به خود می‌گیرد، ممکن است که اوراق بهادار دولتی بیکاری تعادلی را تحت تأثیر قرار داده و رفاه را افزایش دهد.^۲

در حالت کلی کسری بودجه دارای اثرات متعددی در کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌باشد. بال و منکیو (۱۹۹۶) استدلال می‌کنند که به محض شروع کسری بودجه، پس‌انداز ملی، سرمایه‌گذاری و خالص صادرات کاهش و واردات افزایش یافته و جریان موازنه کشور به سمت کسری می‌رود. همچنین این اثرات ایجاد شده به واسطه کسری بودجه، به افزایش در نرخ‌های بهره و ارزش پول در بازار ارز خارجی منجر می‌شود. اگر دولت به سیاست کسری بودجه برای یک دوره متمادی روی آورده و ذخیره‌ای از بدهی را ایجاد نماید؛ در این مورد، اثرات تجمعی کسری بودجه میزان تولید و ثروت اقتصاد را تغییر می‌دهد. در بلندمدت، تولید اقتصاد به ظرفیت تولیدی آن وابسته بوده، که به نوبه خود بخشی از آن توسط ذخیره سرمایه تعیین می‌شود. هنگامی که کسری بودجه باعث کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود، ذخایر سرمایه با سرعت کمتری رشد پیدا می‌کند. در طی یک تا دو سال، این اثر جبرانی در سرمایه‌گذاری، اثر قابل اغماضی را بر ذخایر سرمایه بر جای می‌گذارد. اما اگر کسری بودجه به روند خود برای یک یا بیش از یک دهه ادامه دهد، می‌تواند به نحو محسوسی ظرفیت اقتصاد را برای تولید کالاها و خدمات کاهش دهد.^۳

ثبات کسری بودجه یکی دیگر از مسائل قابل تأمل در زمینه اثرات کسری بودجه بر عملکرد اقتصاد کلان است. مقالات متعددی به بررسی ثبات کسری‌های بودجه پرداخته‌اند: آن‌ها، برخلاف رویکرد کینزی^۴ بر این باورند که دولت‌ها بایستی بیش از درآمدهای مالیاتی خرج نکنند. تروستل^۵ (۱۹۹۵) بیان می‌کند که، ممکن است کسری‌های بودجه اثرات محرک اولیه‌ای بر مصرف، محصول، سرمایه‌گذاری و کارکرد سرمایه‌های فیزیکی داشته باشد، که به نوبه‌ی خود اثراتی از نوع کینزی هستند. با این حال، وجود سرمایه انسانی، این اثرات کوتاه‌مدت را همانند اثرات بلندمدت منفی تقویت می‌نماید. گذشته از این، وجود نااطمینانی، همراه با ناقص بودن بازارهای اعتباری، ممکن است به معرفی کانال‌هایی اضافی که به واسطه‌ی آن‌ها کسری بودجه می‌تواند بر رفاه اثر گذارد، منجر شود. با در نظر گرفتن این امر، درک این مسأله که یکی از موضوعات حائز اهمیت در خصوص کسری بودجه، اثر بلندمدتی است که احتمالاً مجموعه‌های بزرگی از کسری بودجه بر ثبات اقتصادی در سطح کلان برجای می‌گذارند، کار چندان دشواری نیست.

1. Drazen

2. Davies, J. and J. Whalley

3. Ball and Mankiw

۴. کینزی‌ها بر این عقیده هستند که کسری‌های بودجه می‌توانند قسمت‌های نزولی چرخه تجاری را تعدیل نمایند.

5. Trostel

مرور ادبیات نظری در یک نگاه جامع‌تر نشان می‌دهد که در میان رویکردهای مختلف اقتصادی هیچ توافق نظری در این زمینه که آیا دامن زدن به سیاست کسری بودجه می‌تواند اثری مثبت، منفی و یا خنثی را بر متغیرهای حقیقی چون سرمایه‌گذاری و رشد داشته باشد، چه از جنبه‌ی روش شناختی و چه از جنبه‌ی نتایج تحقیقاتی، وجود ندارد. به صورت کلی می‌توان بحث اثرات کسری بودجه بر متغیرهای حقیقی اقتصادی در قالب سه رویکرد نئوکلاسیک، کینزی و ریکاردویی تبیین نمود. براساس رویکرد نئوکلاسیک، اگر منابع اقتصادی در اشتغال کامل قرار گرفته باشند، افزایش در مصرف ضرورتاً بر کاهش در پس‌انداز دلالت دارد. آن‌گاه برای بازگشت به تعادل در بازار سرمایه، نرخ بهره بایستی افزایش یابد. بنابراین، کسری بودجه باعث فشار در جابه‌جایی سرمایه خصوصی انباشت شده می‌گردد. در نهایت، براساس این رویکرد کسری بودجه باعث کاهش نرخ رشد اقتصادی می‌شود. دیدگاه دوم در این زمینه مربوط به کینز است. دیدگاه کینزی دو فرضیه را مطرح می‌کند: اول: عدم به‌کارگیری منابع تولید در سطح اشتغال کامل، دوم: بخش مهمی از جمعیت، از افراد نزدیک بین و یا با محدودیت نقدینگی تشکیل شده است. فرض دوم تضمین می‌کند که مصرف کل به تغییرات در درآمد قابل تصرف بسیار حساس باشد. در شرایط عدم بهره‌گیری از برخی منابع، این رویکرد انتظار دارد که افزایش در مخارج مستقل دولتی، خواه به شکل سرمایه‌گذاری یا مصرف، که به نوبه خود از محل وام‌های دولتی تأمین مالی می‌شوند، باعث افزایش رشد اقتصادی از طریق اثر ضریب فزاینده می‌شود. بنابراین از دیدگاه کینزی کسری‌های بودجه‌علی‌رغم این که باعث بالا رفتن نرخ بهره می‌شوند، ممکن است که سبب رونق و رشد اقتصادی نیز گردند.^۱ نهایتاً نظریه برابری ریکاردویی براساس دو فرض انتظارات عقلایی مبنی بر این که خانوارها آینده‌نگر هستند و فرض افق دید خانوارها که تا زمان وضع مالیات می‌باشد، شکل گرفته است. در این رویکرد، اثر سیاست کسری بودجه بر رشد خنثی در نظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر، کسری‌ها تنها با تعویق انداختن مالیات‌ها بوجود می‌آیند. این منطق در بی‌تفاوتی بین پرداخت یک دلار مالیات در دوره جاری و پرداخت یک دلار به‌علاوه بهره در دوره آینده، نتیجه می‌شود. چون زمان‌بندی مالیات‌ها، درآمد دائمی فرد یا قید بودجه زندگی را تغییر نمی‌دهد، تغییر در زمان‌بندی مالیات‌ها نمی‌تواند تصمیمات مصرفی فرد را تغییر دهد.^۲

مطالعات تجربی انجام گرفته در این حوزه نشان می‌دهند هیچ‌کس از این پارادایم‌ها دقیقاً بیان‌کننده واقعیت نیست.^۳ اخیراً در این زمینه دیدگاهی توسط آدام و بوان^۴ (۲۰۰۴) مطرح شده است. آن‌ها بیان می‌کنند لزوماً اثرگذاری کسری بودجه بر رشد اقتصادی ثابت نبوده و بسته به شرایط اقتصادی، نوع

1. Velnampy and Achchuthan
2. Siebel and Pitsoulis
3. Vuyyuri and Sessaiah
4. Adam and Bevan

سیاست و نحوه تأمین مالی کسری بودجه این اثرگذاری می‌تواند متفاوت باشد. بنابراین اتخاذ رویکرد خطی در بررسی تجربی اثرگذاری کسری بودجه بر رشد اقتصادی بدون لحاظ کردن این واقعیت که این اثرگذاری می‌تواند به صورت غیرخطی باشد، ممکن است تصمیم‌گیران اقتصادی را مرتکب خطاهای قابل ملاحظه‌ای کند. بنابراین بررسی اینکه آیا تغییرات یکسان کسری بودجه در شرایط مختلف اقتصادی، تأثیرات متفاوتی بر رشد اقتصادی دارد یا نه، کاملاً ضروری است.

۲-۲. پیشینه تحقیق

در این جا به منظور بررسی پیچیدگی مطالعات صورت گرفته در زمینه ارتباط بین کسری بودجه دولت و رشد اقتصادی، به برخی از مطالعات تحقیقاتی صورت گرفته در این حوزه، براساس تقسیم‌بندی نظری فوق‌الذکر اشاره خواهیم نمود:

رابطه منفی میان سیاست‌های کسری بوده و رشد اقتصادی

جعفری صمیمی و همکاران (۲۰۰۵) در مقاله‌ی خود اثر کسری بودجه را بر عملکرد اقتصادی، طی دوره‌ی زمانی ۱۳۵۷-۱۳۸۳ مطالعه نمودند. نتایج این مطالعه نشان داد که یک رابطه‌ی منفی و بلندمدت بین کسری بودجه و رشد اقتصادی ایران وجود داشته است.

فاطمی و همکاران^۱ (۲۰۱۲) به مطالعه اثرگذاری کسری بودجه دولت بر رشد اقتصادی پاکستان پرداختند. آن‌ها دریافتند که کسری بودجه، رشد اقتصادی پاکستان را به طور معکوس تحت تأثیر قرار می‌دهد. آن‌ها دلایل زیادی از قبیل دامنه اندک پایه مالیاتی، سیستم مالیاتی بی‌کشش، قوانین مالیاتی پیچیده، بی‌ثباتی قیمت‌ها، بی‌ثباتی سیاسی و ... را پشتوانه این نگرش بیان می‌کنند.

آنتوای و همکاران^۲ (۲۰۱۳) به بررسی اثرگذاری شوک‌های موجود در روند رشد اقتصادی بر کسری بودجه از طریق آزمون پایداری کسری بودجه با استفاده از آزمون‌های دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) و فیلیپس و پرون (PP) پرداختند. آن‌ها به یک رابطه بلندمدت منفی میان نوسانات در رشد اقتصادی و کسری بودجه دست یافتند.

رابطه‌ی مثبت میان سیاست‌های کسری بودجه و رشد اقتصادی

کلی^۳ (۱۹۹۷) با بررسی نمونه‌ای از ۷۳ کشور در دوره‌ی زمانی ۱۹۷۰-۱۹۸۹ به این نتیجه رسید که ارتباط مثبتی بین کسری بودجه دولت و رشد اقتصادی وجود دارد.

1. Fatima and *et al*

2. Antwi and *et al*

3. Kelly

واموکاس^۱ (۱۹۹۸) رابطه بین کسری بودجه و تولید واقعی در یونان را در چهارچوب فرضیه برابری ریکاردویی و کینزی آزمون کرده است. یافته‌های تجربی وی از فرضیه کینز حمایت می‌کنند و نشان می‌دهند که رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری بین کسری بودجه و تولید واقعی وجود دارد. عبدالرحمان^۲ (۲۰۱۲) با استفاده از روش ARDL رابطه بین کسری بودجه و رشد اقتصادی را از طریق بررسی ارتباط مخارج مولد دولت با رشد اقتصادی در مالزی مطالعه نموده و براساس داده‌های فصلی به دست آمده از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱، اثبات نمود که رابطه‌ی مثبت میان مخارج مولد دولت و رشد اقتصادی برقرار است.

اثر خنثی میان سیاست‌های کسری بودجه و رشد اقتصادی

گس و کوفورد^۳ (۱۹۸۴) با بررسی ۱۷ کشور عضو OECD، در دوره‌ی زمانی ۱۹۴۹-۱۹۸۱ به این نتیجه رسیدند که هیچ ارتباط معنی‌داری بین کسری بودجه و رشد اقتصادی وجود ندارد. ویورا و سیشایا^۴ (۲۰۰۴) ارتباط بین کسری بودجه و دیگر متغیرهای کلان اقتصادی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که وجود کسری‌های بودجه اثر قابل توجهی بر رشد اقتصادی ندارد. آن‌ها همچنین دریافتند که هیچ رابطه معنی‌داری بین عرضه پول، قیمت مصرف‌کننده و رشد اقتصادی نیز وجود ندارد.

ویلنامپای و آپچوتان^۵ (۲۰۱۳) با استفاده از داده‌های دوره‌ی زمانی ۱۹۷۰-۲۰۱۰ به بررسی اثر کسری بودجه بر رشد اقتصادی در سریلانکا پرداختند. نتایج به دست آمده حاکی از عدم وجود یک اثر قابل ملاحظه از سوی کسری بودجه بر رشد اقتصادی بوده است. همچنین هیچ‌گونه رابطه بلندمدت معنی‌داری بین کسری بودجه و رشد اقتصادی در سریلانکا مشاهده نگردید.

رابطه‌ی غیرخطی میان کسری بودجه و رشد اقتصادی

آدام و بیوان^۶ (۲۰۰۴) به بررسی این ارتباط با استفاده از داده‌های پانل مربوط به ۴۵ کشور در حال توسعه پرداختند و به این نتیجه رسیدند که یک رابطه غیرخطی میان کسری بودجه و رشد اقتصادی در این کشورها وجود دارد. به طور دقیق‌تر از دیدگاه آن‌ها کسری بودجه در صورتی باعث تقویت رشد می‌شود که به واسطه ضرب حجم پولی محدود از سوی دولت، و در صورتی مانع از رشد می‌شود که به واسطه بدهی داخلی تأمین مالی شود.

1. Vamvoukas
2. Abd Rahman
3. Guess and Koford
4. Vuyyuri and Seshaiyah
5. Velnampy and Achchuthan
6. Adam and Bevan

رمضان و دیگران^۱ (۲۰۱۳) به بررسی اثر کسری بودجه بر رشد اقتصادی در پاکستان با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۰ پرداختند. نتایج این بررسی نشان داد که رابطه‌ای غیرخطی بین رشد GDP و کسری بودجه برقرار بوده و منحنی توزیع کسری بودجه دارای چولگی می‌باشد. هادیان و همکاران (۲۰۱۳) در تحلیل رفتار کسری بودجه در ایران نشان دادند که در صورت افزایش رشد اقتصادی تا یک آستانه شاهد بهبود در کسری بودجه و بعد از این آستانه، با افزایش رشد اقتصادی کسری بودجه کاهش می‌یابد.

براساس مطالعات انجام گرفته به نظر می‌رسد که شواهد تجربی پیرامون رابطه بین کسری بودجه و رشد اقتصادی جهت‌گیری یکسانی ندارند و اظهار یک رابطه جامع بین این دو متغیر، براساس این مطالعات امکان‌پذیر نمی‌باشد. آنچه که می‌توان بیان نمود این است که رابطه بین کسری بودجه و رشد اقتصادی تابع شرایط اقتصادی و چگونگی تأمین مالی آن و وضعیت اقتصاد کلان در دوره‌ی زمانی مربوطه خواهد بود. از این رو، شناخت چگونگی روابط دقیق بین کسری بودجه و رشد اقتصادی در هر اقتصادی مستلزم انجام مطالعات تجربی متعدد است.

۳. مدل و روش‌شناسی تحقیق

در این تحقیق به منظور بررسی فرضیه "اثرگذاری نامتقارن کسری بودجه بر رشد اقتصادی ایران" از مدل رگرسیون انتقال ملایم (STR)^۲ استفاده شده است. در مدل STR، لزوماً همه فرآیندها دارای تغییرات شدید حول نقطه آستانه نبوده و تغییرات در پارامترها می‌تواند به آرامی نیز صورت گیرد. در این مدل‌ها انتقالات بین رژیم‌های مختلف توسط تابع لاجستیک^۳ یا تابع نمایی^۴ تبیین می‌گردد. بر این اساس و به پیروی از تراسورتا^۵ (۲۰۰۴) و چکریتا وستفال و رادر^۶ (۲۰۱۲) الگوی رگرسیون انتقال ملایم (STR) زیر برای بررسی اثرگذاری غیرخطی کسری بودجه دولت بر رشد اقتصادی لحاظ شده است:

$$EG_t = \phi' \omega_t + (\theta' \omega_t) \cdot G(\gamma, c, s_t) + u_t \quad (1)$$

که در آن EG رشد تولید ناخالص داخلی، ω_t برداری از متغیر DE (نسبت کسری بودجه دولت به تولید ناخالص داخلی) و مقادیر وقفه‌دار آن، بانضمام مقادیر وقفه‌دار EG می‌باشد.

1. Ramzan *et al*
2. Smooth Transition Regression
3. Logistic function
4. Exponential function
5. Terasvirta
6. Checherita-Westphal and Rother

قسمت غیرخطی می‌باشد. u_t جزء اخلاص این معادله می‌باشد که فرض می‌شود شرط $u_t \approx iid(0, \sigma^2)$ را تامین می‌کند. ضمناً تابع G که یک تابع لاجستیک، پیوسته و کراندار بین صفر و یک می‌باشد؛ به فرم زیر است که انتقال ملایم بین رژیم‌ها را نشان می‌دهد:

$$G(\gamma, c, s_t) = \left(1 + \exp \left\{ -\gamma \prod_{k=1}^K (s_t - c_k) \right\} \right)^{-1}, \quad \gamma > 0 \quad (2)$$

در این تابع، s نشانگر متغیر انتقال، γ پارامتر سرعت انتقال و c نشان‌دهنده‌ی حد آستانه یا محل وقوع تغییر رژیم می‌باشد. پارامتر K تعداد دفعات تغییر رژیم را نشان می‌دهد. به منظور بررسی ویژگی‌های مدل LSTR، مطابق روش ون‌دیک^۱ (۱۹۹۹)، فرض می‌کنیم متغیر وابسته y تنها تابعی از مقادیر وقفه‌دار خودش باشد. در این صورت با فرض یک تابع انتقال دو رژیمی داریم:

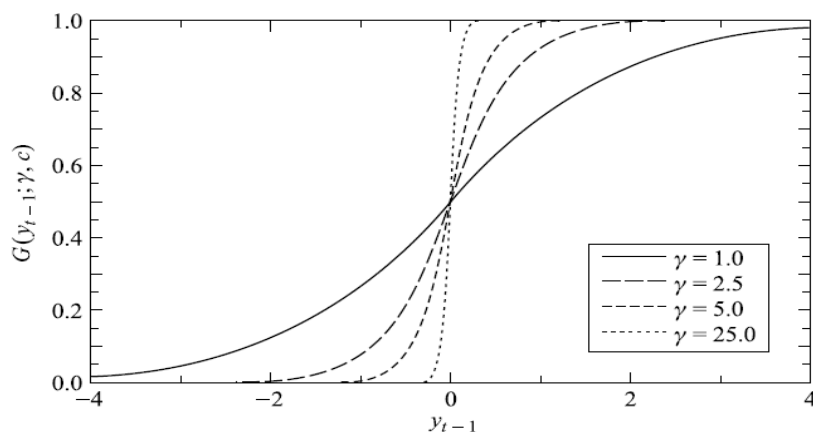
$$y_t = (\theta_0 + \theta_1 y_{t-1} + \dots + \theta_p y_{t-p}) + (\phi_0 + \phi_1 y_{t-1} + \dots + \phi_p y_{t-p}) G(\gamma, c, s_t) + u_t$$

$$G(\gamma, c, s_t) = \frac{1}{1 + \exp \{ -\gamma (s_t - c) \}} \quad (3)$$

این مدل یک مدل LSTR دو رژیمی نامیده می‌شود که پارامتر مکان، c نقطه‌ای مابین دو رژیم حدی $G(\gamma, c, s_t) = 0$ و $G(\gamma, c, s_t) = 1$ را نشان می‌دهد که $G(\gamma, c, s_t) = 0.5$ می‌باشد. γ نشانگر سرعت انتقال بین رژیم‌ها بوده و مقادیر بیشتر γ بیانگر تغییر سریع‌تر رژیم می‌باشد. نمودار (۱) نمونه‌هایی از تابع انتقال لاجستیک دو رژیمی با مقادیر مختلف γ را نشان می‌دهد. همان‌طور که از نمودار مشخص است با $\gamma = 1$ انتقال بین دو رژیم به آرام و با افزایش مقادیر آن به $2/5$ ، 5 و 25 سرعت انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر سریع‌تر می‌شود.

هنگامی که $\gamma \rightarrow \infty$ و $s_t > c$ آنگاه $G=1$ بوده و زمانی که $s_t < c$ است $G=0$ خواهد بود، بنابراین رابطه (۲) به یک مدل آستانه‌ای (TR)^۲ تبدیل می‌شود. هنگامی که $\gamma \rightarrow 0$ رابطه (۲) به یک مدل رگرسیون خطی تبدیل می‌شود.

1. Van Dijk
2. Threshold Regression



نمودار ۱: تابع انتقال لاجستیک دو رژیم با مقادیر متفاوت γ و مقدار آستانه‌ای $c = 0$

منبع: ون دیک، ۱۹۹۹: ۹

به صورت کلی برآورد مدل STR دارای سه مرحله اساسی می‌باشد. گام اول تشخیص مدل می‌باشد. شروع این مرحله با تنظیم یک مدل خطی AR است که به عنوان نقطه شروع برای تحلیل مورد استفاده قرار می‌گیرد. مرحله دوم شامل آزمون وجود رابطه غیرخطی بین متغیرها، انتخاب S_t و تصمیم‌گیری در مورد تعداد دفعات تغییر رژیم می‌باشد. در این مرحله به منظور بررسی وجود رابطه غیرخطی از نوع LSTR، تشخیص متغیر انتقال و تعیین تعداد رژیم‌ها، رگرسیون تقریبی زیر به کار برده می‌شود:

$$EG_t = \beta'_0 \omega_t + \sum_{j=1}^3 \beta'_j \tilde{\omega}_t s_t^j \quad (4)$$

که در آن $\omega_t = (1, \tilde{\omega}_t)'$ می‌باشد. اگر s_t قسمتی از ω_t نباشد، خواهیم داشت:

$$EG_t = \beta'_0 \omega_t + \sum_{j=1}^3 \beta'_j \omega_t s_t^j \quad (5)$$

فرضیه صفر خطی بودن مدل به صورت $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ می‌باشد که آماره آزمون مورد استفاده برای آزمون فرضیه نیز آماره آزمون F می‌باشد. بعد از آن که فرضیه خطی بودن رابطه بین متغیرها رد شد باید برای تشخیص نوع مدل غیرخطی سلسله آزمون‌های زیر بر روی مدل کمکی ۳ انجام گیرد:

$$1. H_{04} : \beta_3 = 0$$

$$2. H_{03} : \beta_2 = 0 | \beta_3 = 0$$

$$3. H_{02} : \beta_1 = 0 | \beta_2 = \beta_3 = 0$$

آماره آزمون‌های مربوط به فرضیه‌های صفر فوق به ترتیب با F_4 و F_3 و F_2 می‌باشند. در صورت رد فرضیه H_{03} ، مدل LSTR2 (مدل LSTR با دو بار تغییر رژیم) یا ESTR (مدل انتقال رژیم نمایی) تأیید می‌شود که با آزمودن فرضیه صفر $c_1 = c_2$ می‌توان یکی از این دو را انتخاب نمود. در صورت رد فرضیه‌های H_{02} و H_{04} مدل LSTR1 (مدل LSTR با یک بار تغییر رژیم) انتخاب می‌شود.

گام دوم در تخمین مدل STR تخمین مدل بوده که این مرحله شامل یافتن مقادیر مناسب اولیه برای تخمین غیرخطی و تخمین مدل با استفاده از الگوریتم نیوتن-رافسون^۱ و روش حداکثر درست‌نمایی می‌باشد.

مرحله آخر برآورد مدل STR ارزیابی مدل می‌باشد. این مرحله معمولاً شامل تحلیل‌های گرافیکی همراه با آزمون‌های مختلفی نظیر عدم وجود خطاهای خودهمبستگی، ثابت بودن پارامترها بین رژیم‌های مختلف، عدم وجود رابطه غیرخطی باقیمانده در پسماندها می‌باشد.

لازم به ذکر است که اطلاعات مورد نیاز تحقیق برای دوره‌ی زمانی ۱-۴: ۱۳۶۹-۱۳۸۹ از بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران گردآوری شده است.

۴. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

اولین گام در برآورد یک مدل STR تعیین وقفه‌های متغیرهای مورد استفاده در مدل می‌باشد. این کار با استفاده از معیارهای آکائیک^۲، شوارتز^۳ و حنان کوئین^۴ انجام می‌گیرد. با توجه به تعداد مشاهدات معیار شوارتز به‌عنوان ملاک برای تعیین وقفه در نظر گرفته شده است؛ که براساس این معیار وقفه بهینه برای متغیرهای رشد اقتصادی و نسبت کسری بودجه به GDP به ترتیب ۷ و ۵ تعیین می‌گردد.

در گام بعدی باید وجود رابطه غیرخطی بین متغیرها مورد آزمون قرار گرفته و در صورت تأیید وجود رابطه غیرخطی، باید از بین متغیرهای مورد استفاده در مدل، متغیر انتقال مناسب و تعداد رژیم‌های مدل غیرخطی براساس آماره آزمون‌های F ، F_2 ، F_3 و F_4 تعیین گردد. نتایج برآورد این

1. Newton-Raphson
2. Akaike info criterion
3. Schwarz criterion
4. Hannan-Quinn criterion

مرحله از تحقیق در قالب جدول (۱) ارائه شده است. با توجه به ارزش احتمال آماره آزمون F گزارش شده در جدول (۱)، فرضیه صفر این آزمون مبنی بر خطی بودن مدل تنها برای وقفه پنجم رشد اقتصادی (EG) رد می‌شود و فرض وجود رابطه غیرخطی برای این متغیر پذیرفته می‌شود. بنابراین EG(t-5) به عنوان متغیر انتقال انتخاب می‌گردد. انتخاب الگوی مناسب برای متغیر انتقال EG(t-5) با توجه به آماره‌های F_2 ، F_3 و F_4 گام بعدی در تخمین یک مدل STR می‌باشد. با توجه به نتایج گزارش شده در جدول (۱) الگوی پیشنهادی مناسب برای متغیر انتقال EG(t-5) مدل LSTR1 یعنی مدل لاجستیک با یک نقطه آستانه‌ای انتخاب می‌گردد.

جدول ۱: نوع مدل و متغیر انتقال

مدل پیشنهادی	ارزش احتمال آماره F2	ارزش احتمال آماره F3	ارزش احتمال آماره F4	ارزش احتمال آماره F	متغیر انتقال
Linear	۰/۲۴	۰/۹۴	۰/۴۲	۰/۵۷	EG(t-1)
Linear	۰/۱۷	۰/۰۹	۰/۶۶	۰/۳۹	EG(t-2)
Linear	۰/۲۶	۰/۰۱	۰/۲۴	۰/۰۷	EG(t-3)
Linear	۰/۳۹	۰/۰۴	۰/۲۳	۰/۱۰	EG(t-4)
LSTR1*	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۰۱	EG(t-5)
Linear	۰/۹۸	۰/۰۵	۰/۳۲	۰/۲۶	EG(t-6)
Linear	۰/۰۹	۰/۶۷	۰/۳۶	۰/۳۳	EG(t-7)
Linear	۰/۱۸	۰/۶۵	۰/۳۳	۰/۳۴	DE(t)
Linear	۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۷۶	۰/۵۱	DE(t-1)
Linear	۰/۹۳	۰/۱۵	۰/۳۲	۰/۳۲	DE(t-2)
Linear	۰/۴۴	۰/۰۴	۰/۱۷	۰/۵۸	DE(t-3)
Linear	۰/۰۱	۰/۷۹	۰/۹۰	۰/۷۶	DE(t-4)
Linear	۰/۴۹	۰/۷۸	۰/۴۵	۰/۵۸	DE(t-5)

منبع: محاسبات تحقیق

مرحله دوم در مدل‌سازی یک مدل STR، مرحله تخمین می‌باشد. با توجه به ماهیت غیرخطی این مدل‌ها، این مرحله با یافتن مقادیر مناسب اولیه برای تخمین مدل شروع می‌شود. که با استفاده از این مقادیر اولیه، الگوریتم نیوتن-رافسن^۱ و حداکثرسازی تابع ML پارامترها برآورد می‌شوند که نتایج در قالب جدول ۲ گزارش شده‌اند.^۲

1. Newton-Rafson

۲. لازم به ذکر است که مقدار جاری، وقفه دوم و چهارم نسبت کسری بودجه به GDP از هر دو بخش خطی و غیرخطی، وقفه دوم و سوم رشد اقتصادی از بخش خطی، عرض از مبدأ و وقفه اول رشد اقتصادی از بخش غیرخطی مدل برآورد شده به دلیل این که به لحاظ آماری حتی در سطوح بالا هم معنی‌دار نبودند حذف شده‌اند.

جدول شماره ۲: نتایج تخمین مدل

	estimate	t-stat	p-value
linear part			
CONST	-۰/۰۲	۲/۳۷	۰/۰۳
EG(t-1)	-۰/۵۳	-۵/۳۳	۰/۰۰
EG(t-4)	۰/۷۱	۵/۸۷	۰/۰۰
EG(t-5)	۱/۱۲	۴/۸۸	۰/۰۰
EG(t-6)	-۰/۳۹	۳/۱۷	۰/۰۰
EG(t-7)	-۰/۳۵	۲/۶۸	۰/۰۱
DE(t-1)	-۰/۴۲	-۲/۵۲	۰/۰۱
DE(t-3)	۰/۲۱	۱/۷۵	۰/۰۸
DE(t-5)	-۰/۵۷	۲/۶۹	۰/۰۱
nonlinear part			
EG(t-2)	-۰/۶۷	-۲/۴۸	۰/۰۲
EG(t-3)	۰/۹۹	۲/۹۴	۰/۰۰
EG(t-4)	-۱/۲۱	-۳/۰۲	۰/۰۰
EG(t-5)	۱/۶۲	۲/۳۸	۰/۰۰
EG(t-6)	-۱/۲۷	-۴/۳۲	۰/۰۰
EG(t-7)	-۱/۱۴	-۲/۶۰	۰/۰۰
DE(t-1)	۰/۹۸	۱/۷۱	۰/۰۹
DE(t-2)	-۰/۴۵	-۲/۴۹	۰/۰۳
DE(t-3)	-۰/۹۰	-۲/۰۱	۰/۰۴
R2: ۰/۷۷ AIC: -۶/۹۳ SC: -۶/۳۲ HQ: -۶/۶۹			
آزمون‌های ارزیابی			
۰/۲۸ < p-value F(Test of No Error Autocorrelation) < ۰/۶۸			
p-value F(Test of No Remaining Nonlinearity) = ۰/۴۷			
p-value F(Test of Parameter Constancy Test) = ۰/۰۵			
p-value F(ARCH-LM TEST with 8 lags) = ۰/۱۲			
p-Value Chi^2(JARQUE-BERA TEST) = ۰/۳۶			

منبع: محاسبات تحقیق

مقادیر نهایی تخمین زده شده برای پارامتر یکنواختی (γ) ۲/۳۷ و مقدار آستانه رشد اقتصادی (c) برابر با ۳/۳۷ درصد می‌باشد. با توجه به نکات اشاره شده در بخش روش‌شناسی تحقیق، در رژیم اول $G=0$ و در رژیم دوم $G=1$ می‌باشد. بنابراین برای رژیم اول داریم:

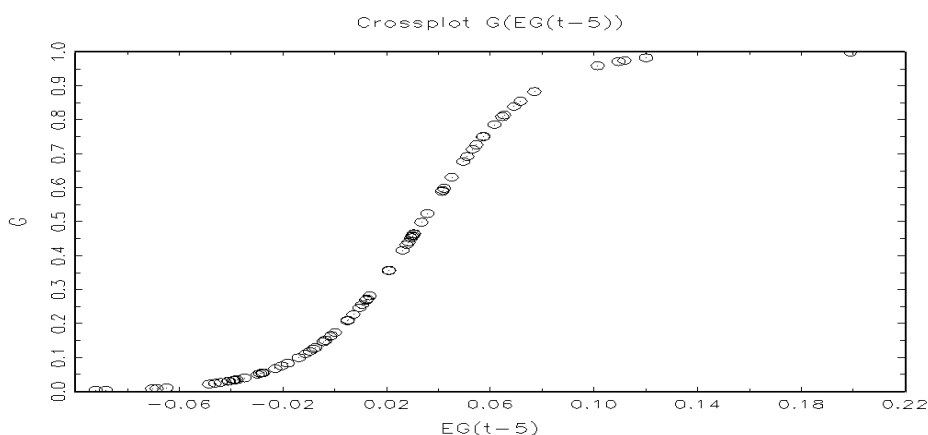
$$EG = 0.02 - 0.53EG_{t-1} + 0.71EG_{t-4} + 1.12EG_{t-5} + 0.39EG_{t-6} + 0.35EG_{t-7} - 0.42DE_{t-1} + 21DE_{t-3} + 0.57DE_{t-5} \quad (۶)$$

و برای رژیم دوم خواهیم داشت:

$$EG = 0.02 - 0.53EG_{t-1} - 0.67EG_{t-2} + 0.99EG_{t-3} - 0.50EG_{t-4} + 2.74EG_{t-5} - 0.88EG_{t-6} - 0.79EG_{t-7} + 0.56DE_{t-1} - 0.24DE_{t-3} - 0.33DE_{t-5} \quad (7)$$

براساس رگرسیون غیرخطی برآورد شده و با توجه به این که ضرایب برآورد شده برای نسبت کسری تجاری به GDP در دو رژیم متفاوت برآورد شده است، می‌توان گفت که DE به صورت غیرخطی و نامتقارن بر رشد اقتصادی دوره مورد مطالعه اثر گذاشته است. با توجه به این که مجموع ضرایب نسبت کسری به GDP در رژیم اول (هنگامی که رشد اقتصادی کمتر از ۳/۳۷ درصد است) ۰/۳۶ و در رژیم دوم (هنگامی که رشد اقتصادی بیشتر از ۳/۳۷ درصد است) -۰/۰۱ می‌باشد؛ می‌توان چنین استنباط کرد که در رژیم اول سهم بزرگ‌تر کسری بودجه از تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و در رژیم دوم اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد. بنابراین نتایج نشان می‌دهد در دامنه‌های رکودی اقتصاد (رشد کمتر از ۳/۳۷ درصدی) سیاست‌های مالی که موجب افزایش نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی شده‌اند، همگام با دیدگاه کینزی، اثر مثبتی بر رشد اقتصادی و در دامنه‌های رونق اقتصاد (رشد بیشتر از ۳/۳۷ درصدی) همگام با دیدگاه نئوکلاسیکی، اثر منفی بر رشد اقتصادی داشته‌اند.

مرحله سوم و به عبارتی مرحله بعد از تخمین مدل، مرحله ارزیابی مدل می‌باشد. این قسمت را با تحلیل گرافیکی آغاز می‌کنیم. با توجه به تابع لاجستیک مربوط به تغییر رژیم در نمودار (۲) می‌توان لحظه تغییر رژیم را برای الگوی برآورد شده ملاحظه نمود.



نمودار ۲: نمودار تابع لاجستیک مربوط به تغییر رژیم

منبع: محاسبات تحقیق

در مرحله ارزیابی علاوه بر تحلیل گرافیکی به بررسی خطاهای احتمالی در مرحله تخمین نیز پرداخته می‌شود. که نتایج حاصل از برآوردهای این مرحله در جدول شماره ۲ آورده شده است. به‌طور خلاصه مطابق آزمون‌های ارزیابی مدل، مدل غیرخطی تخمین زده شده از نظر کیفی قابل قبول ارزیابی می‌شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت بحث اثرگذاری کسری بودجه دولت بر رشد اقتصادی، مطالعه حاضر تلاش کرده است تا با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم (STR) و داده‌های فصلی ۱-۴: ۱۳۶۹-۱۳۸۹ به بررسی فرضیه "اثرگذاری غیرخطی کسری بودجه دولت بر رشد اقتصادی ایران" بپردازد. نتایج حاصل از تحقیق ضمن تأیید فرضیه تحقیق نشان داده است که اثرگذاری کسری بودجه بر رشد اقتصادی در دامنه‌های مختلف رشد متفاوت می‌باشد؛ به‌نحوی که در رژیم اول (هنگامی که رشد اقتصادی کم‌تر از ۳/۳۷ درصد است) سهم بزرگ‌تر کسری بودجه از GDP اثر مثبت و در رژیم دوم (هنگامی که رشد اقتصادی بیشتر از ۳/۳۷ درصد است) اثر منفی بر رشد اقتصادی دوره مورد مطالعه داشته است. بر این اساس به‌نظر می‌رسد سیاست‌های مالی که موجب افزایش سهم کسری بودجه از تولید ناخالص داخلی می‌شوند تنها در دوره رکودی می‌توانند سیاست‌های مناسبی باشند.

منابع

- جعفری صمیمی، احمد؛ علیزاده، محمد و عزیزی، خسرو (۱۳۸۵): "بررسی رابطه‌ی بلندمدت کسری بودجه و عملکرد اقتصاد کلان در ایران: یک تحلیل نظری و تجربی"، فصلنامه‌ی پژوهش‌های اقتصادی، ۶ (۴): ۲۵-۴۶.
- هادیان، ابراهیم؛ استادزاد، علی حسین و صفوی، خسرو (۱۳۹۲): "تحلیل رفتار کسری بودجه دولت در ایران با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی چند لایه‌ای"، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۲ (۷): ۱۹-۴۰.
- Abd Rahman, N. H. (2012); The Relationship between Budget Deficit and Economic Growth from Malaysia's Perspective: an ARDL Approach, International Conference on Economics, Business Innovation IPEDR, IACSIT Press vol.38.
- Adam C. S. and Bevan D. L. (2004); Fiscal Deficits and Growth in Developing Countries, *Journal of Public Economics*, 89; 571- 597.
- Antwi S., Zhao, X. and Atta Mills, E. F. (2013); Consequential Effects of Budget Deficit on Economic Growth: Empirical Evidence from Ghana, *International Journal of Economics and Finance*, 5 (3); 90-101.
- Ball, L. and Mankiw, N. G. (1995); What Do Budget Deficits Do? , Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City, 95-119.
- Barro, R. (1974); Are Government Bonds Net Wealth? *Journal of Political Economy*, 82 (6), 1095-1117.
- Carmichael, J. (1982); On Barro's Theorem of Debt Neutrality: the Irrelevance of Net Wealth", *American Economic Review*, 72 (1), 202-213.
- Checherita-Westphal, C. and Rother, P. (2012); the Impact of High Government Debt on Economic Growth and its Channels: An Empirical Investigation for the Euro Area, *European Economic Review*, 56; 1392-1405.
- Davies, J. and Whalley, J. (1989); Taxes and Human Capital Formation: How Important is Human Capital? , NBER Working Paper n° 2899.
- Dillow, C. (2010); the Myth of the Structural Deficit, Investors Chronicle, The Financial Times Limited, Retrieved 19 May 2013.
- Drazen, A. (1978); Government Debt, Human Capital and Bequests in a Life-Cycle Model, *Journal of Political Economy*, 86 (3), 505-516.
- Fatima, G., Ahmed, M. and Ur Rehman, W. (2012); Consequential Effects of Budget Deficits on Economic Growth of Pakistan, *International Journal of Business and Social Sciences*, 3 (7); 203-208.
- Guess, G. and Koford, K. (1984); Inflation, Recession and the Federal Budget Deficit (or, Blaming Economic Problems on a Statistical Mirage), *Policy Sciences*, 17; 385-402.
- Kelly, T. (1997); Public Expenditures and Growth, *Journal of Development Studies*, 34(1); 60-84.

- Modigliani, F. (1961); Long-Run Implications of Alternative Fiscal Policies and the Burden of National Debt, *Economic Journal*, 61 (284), 730-55.
- Prunera, C. R. (2000); A Role for Deficit in Economic Growth, *ERSA conference papers*, www.alde.es/encuentros/anteriores/iiiieea/autores/R/270.pdf.
- Ramzan, M., Saleem, S. and Mazhar Butt, I. (2013); Budget Deficit and Economic Growth: A Case Study of Pakistan, *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 5 (1); 911-926.
- Siebel, J. P. and Pitsoulis, A. (2011), four Budget Deficit Theories in one Model, *Journal for Economic Educators*, 11(1), 25-32.
- Terasvirta, T. (2004); Smooth Transition Regression Modelling, in H. Lutkepohl and M. Kratzig (eds); *Applied Time Series Econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge, 17.
- Trostel, P. (1995); the Effect of Deficit Finance on Human Capital, *National Tax Journal*, 48 (4), 531-545.
- Vamvoukas, G.A. (1998); Budget Deficits and Economic Activity, *Journal of Economic*, 74(1); 1-22.
- Van Dijk, D. (1999); Smooth Transition Models: Extensions and Outlier Robust Inference, PhD Thesis, Erasmus University Rotterdam, publishing.eur.nl/ir/repub/asset/1856/fewdis_20020501113139.pdf
- Velnampy, T. and Achchuthan, S. (2013); Fiscal Deficit and Economic Growth: A Study on Sri Lankan Economic Perspective, *Developing Country Studies*, 3 (3); 166-174.
- Vuyyuri, S., Seshaiyah, S. (2004); Budget Deficits and Macroeconomic Variables in India, *Applied Economics and International Development*, 4(1); 37-54.