

واکنش درآمد و مخارج دولت به عدم تعادل بودجه در ایران

سلما کشتکاران^۱

خسرو پیرایی^۲

مهرزاد ابراهیمی^۳

علی حقیقت^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۴/۲۷

چکیده

رابطه میان مخارج و درآمد دولت در جریان عدم تعادل بودجه را می توان یکی از مهمترین مباحث در اقتصاد بخش عمومی به حساب آورد که بویژه برای اقتصاد ایران که درآمد نفت، بخش عمده درآمد دولت را تشکیل می دهد، اهمیت زیادی دارد. هدف اصلی این مقاله، نشان دادن واکنش درآمد و مخارج دولت به جریان تعدیل عدم تعادل بودجه، در قالب یک الگوی سه متغیره، با در نظر گرفتن نقش درآمد نفت در این جریان و آزمون نامتقارنی جریان تعدیل در ایران، طی سال های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۵ می باشد. نتایج، حکایت از تأیید فرضیه درآمد-مخارج در ایران دارد. به علاوه درآمد نفت، دولت را تشویق به مصرف بیشتر و دریافت مالیات کمتر نموده که حاکی از تأیید فرضیه جایگزینی مالیات در ایران می باشد. همچنین مشخص گردید، تنها، مخارج دولت به عدم تعادل بودجه، واکنش نشان می دهد و این، زمانی اتفاق می افتد که بودجه، با کسری مواجه باشد. براساس نتایج به دست آمده، ضرورت دارد برای کاهش کسری بودجه، وابستگی درآمد دولت به درآمد نفت، کاهش و کارایی سیستم مالیاتی بهبود یابد.

واژگان کلیدی: مخارج دولت، درآمد مالیاتی، درآمد نفتی، همجمعی آستانه، تصحیح خطای نامتقارن

طبقه بندی JEL: H62, H61, H20, E62, C32

۱. دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران (نویسنده مسؤول)

keshtkaran.sa@gmail.com

Kh.piraei@gmail.com

Mhrzad@yahoo.com

Alihaghighat92@yahoo.com

۲. دانشیار اقتصاد، عضو هیأت علمی بازنشسته دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

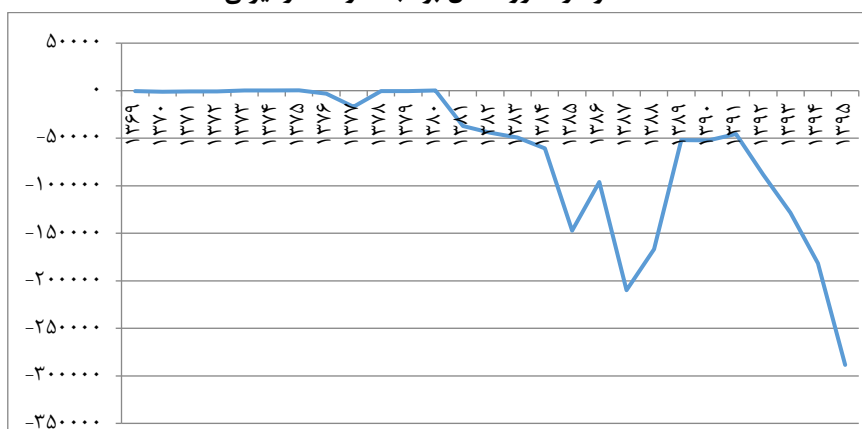
۳. استادیار گروه اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

۴. استادیار گروه اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

۱. مقدمه

دولت در اقتصاد، از بودجه به عنوان یک ابزار مالی و برنامه‌ریزی برای ایجاد تعادل و رسیدن به اهداف کلان اقتصادی استفاده می‌کند. با توجه به اینکه کسری بودجه به عنوان معضل اساسی دولت‌ها در اکثر کشورها مطرح گردیده، امروزه جامعه بین‌المللی اهمیت زیادی برای کسری بودجه یک کشور قائل شده و پایین بودن آن، به یکی از شاخص‌های مهم سلامت مالی عمومی تبدیل گردیده است (Keho, 2013: 420). با این حال، سیاست کسری بودجه در بسیاری از کشورها به عنوان یکی از ابزارهای سیاست مالی می‌باشد و در ایران نیز به طور مداوم از این سیاست، استفاده شده است (عزیزی، ۱۳۸۵). روند کسری بودجه در ایران، نشان می‌دهد که در اکثر سالهای ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۵ دولت با کسری بودجه مواجه بوده است.

نمودار ۱. روند کل بودجه دولت در ایران



مأخذ: محاسبات تحقیق بر اساس داده‌های بانک مرکزی

کسری بودجه زیاد و استمرار آن در سال‌های متوالی، اثرات سوئی بر وضعیت اقتصادی جامعه بر جای خواهد گذاشت و هنگامی که نحوه تأمین کسری بودجه مورد نظر باشد، تأثیر منفی آن بر شاخص‌های کلان اقتصادی، بیشتر نمایان می‌گردد. در ایران نیز در اکثر سالها، کسری بودجه از طریق استقراض از بانک مرکزی تأمین مالی شده که این امر، افزایش نقدینگی و تورم را به دنبال داشته است. بنابراین، یک سیاست مالی مناسب جهت تعدیل بودجه، ابزاری ضروری برای دستیابی به رشد پایدار، ثبات قیمت‌ها و افزایش اشتغال در هر اقتصادی می‌باشد (Narayan & Narayan, 2006: 285).

بر این اساس، سیاست‌های مختلفی در جهت تلاش برای کاهش اندازه کسری بودجه پیشنهاد شده است؛ در حالی که برخی از این سیاست‌ها بر مخارج و برخی دیگر، بر درآمدها تمرکز دارند و هدف پاره‌ای از آنها نیز هر دو متغیر می‌باشند. سیاستگذاران اقتصادی با وظایف مهمی در زمینه تعدیل و اجرای سیاست‌های مالی مواجه هستند، که این مورد بخصوص در مورد کشورهای در حال توسعه، مصداق پیدا می‌کند. در واقع، چنین کشورهایی نیازمند سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، مراقبت‌های بهداشتی، آموزش و پرورش و غیره می‌باشند. با این حال، آنها منابع کافی تأمین بودجه برای پوشش چنین هزینه‌هایی را ندارند. با توجه به سطح پایین درآمد در این کشورها، درآمدهای مالیاتی دولت کم می‌باشد. اقتصاد زیرزمینی نیز به دلیل محدود کردن ظرفیت کشور برای ایجاد درآمدهای مالیاتی بیشتر، به این مشکل افزوده است (Lojanica, 2015: 79). بنابراین، اتخاذ سیاست‌های متفاوت مالی از جمله کاهش مخارج، افزایش مالیات و یا هر دو، و همچنین تأثیر هر یک از آنها بر کاهش کسری بودجه، مستلزم شناسایی دقیق ارتباط بین درآمدها و مخارج دولت می‌باشد.

در ادبیات مالیه عمومی، چهار فرضیه برای مشخص کردن رابطه بین مخارج و درآمدهای دولت پیش بینی شده است (Ndoricimpa, 2017: 54):

۱- فرضیه تغییر در درآمد عامل تغییر در مخارج یا فرضیه درآمد-مخارج^۱ که توسط فریدمن (Friedman, 1978) مطرح شد. وی ادعا می‌کند که تغییر در درآمدهای دولت، سبب تغییر در مخارج می‌شود، اما افزایش درآمد، به کاهش کسری بودجه منجر نخواهد شد. بحث فریدمن این است که دولت برای کاهش کسری بودجه باید مالیات‌ها را کاهش دهد، زیرا کنترل سطح مالیات‌ها، رشد مخارج دولت را نیز محدود خواهد کرد. بنابراین، وی به وجود رابطه علی مثبت بین درآمدها و مخارج دولت معتقد می‌باشد.

بوکانن و وگنر (Buchanan and Wagner, 1978) نیز طبق این فرضیه، رابطه علیت را به صورت یک طرفه و از سمت مالیات به مخارج می‌دانند، اما این دو، بر خلاف نظر فریدمن، عقیده دارند که کاهش درآمدهای دولت، به افزایش مخارج منجر می‌شود، بنابراین یک رابطه علی منفی از سمت درآمدها به مخارج برقرار خواهد شد. بوکانن و وگنر معتقدند که مالیات‌ها قیمت کالاهای عمومی می‌باشند، بنابراین کاهش مالیات‌ها، قیمت کالاهای عمومی را کاهش می‌دهد، در نتیجه، تقاضا برای کالای عمومی افزایش می‌یابد، که این خود، موجب افزایش مخارج دولت و تشدید کسری بودجه می‌شود. بنابراین راه حل پیشنهادی برای کسری بودجه، افزایش درآمدها می‌باشد. به لحاظ تجربی، این فرضیه با علیت یک طرفه از درآمدها به مخارج دولت مشخص می‌گردد.

۲- فرضیه تغییر در مخارج عامل تغییر در درآمد دولت یا فرضیه مخارج-درآمد^۱، که بر اساس آن، دولت در ابتدا هزینه می‌کند و سپس درآمد مالیاتی خود را برای تأمین مخارج افزایش می‌دهد (Peacock and Wiseman, 1979: 4). بنابراین، یک رابطه علی از سمت مخارج به درآمدهای دولت برقرار خواهد شد.

۳- فرضیه همزمانی درآمد و مخارج^۲، پیشنهاد شده توسط مسگریو (Musgrave, 1966) و ملتزر و ریچارد (Meltzer and Richard, 1981) می‌باشد که عنوان می‌کند، تصمیمات مربوط به درآمدها و مخارج به‌طور همزمان صورت می‌گیرد. به‌صورت تجربی، این فرضیه با علیت دو طرفه بین دو متغیر مشخص می‌شود.

۴- فرضیه جداسازی نهادی^۳، که تفکیک تصمیمات مربوط به هزینه و درآمد مالیاتی دولت می‌باشد که توسط بوکانن و وگنر (Buchanan and Wagner, 1978) و همچنین باغستانی و مکنون (Baghestani and McNown, 1994) مطرح گردید. این دیدگاه، نشان می‌دهد که درآمدها و مخارج دولت، مستقل از هم هستند.

شناخت رابطه متقابل میان درآمد و مخارج دولت، پیامدهای مهمی برای اقتصاد و سیاست مالی به همراه دارد. نارایان و نارایان (Narayan and Narayan, 2006) سه دلیل بر اهمیت رابطه میان درآمد و مخارج دولت عنوان کرده‌اند:

۱- اگر فرضیه درآمد-مخارج برقرار باشد، می‌توان با اجرای سیاست‌هایی که درآمد دولت را تحریک می‌کند، از کسری بودجه جلوگیری کرد.

۲- در صورتی که رابطه علیت بین درآمد و مخارج دولت دو طرفه نباشد، نشان می‌دهد که تصمیمات مربوط به درآمد دولت، مستقل از تصمیمات مرتبط با مخارج دولت گرفته می‌شود، که این موضوع ممکن است به کسری بودجه‌ای منجر شود که به دلیل افزایش سریع‌تر مخارج دولت نسبت به درآمد دولت به‌وجود می‌آید.

۳- اگر فرضیه مخارج-درآمد برقرار باشد، نشان دهنده این است که دولت ابتدا هزینه می‌کند و سپس با افزایش مالیات‌ها مخارج خود را پرداخت می‌کند، که این مورد، به ترس از پرداخت مالیات بیشتر در آینده و در نتیجه تشویق به خروج سرمایه منجر خواهد شد.

در ایران، بخش زیادی از درآمدهای دولت را درآمدهای نفتی تشکیل می‌دهد که میزان صادرات و قیمت فرآورده‌های نفتی تابع شرایط بازار جهانی نفت بوده و به صورت برونزا تعیین می‌شود. همچنین ایران به عنوان عضوی از اوپک، هم بر بازار نفت جهانی تأثیر می‌گذارد و هم، از آن تأثیر

-
1. Spend-and-Tax Hypothesis
 2. The Fiscal Synchronization Hypothesis
 3. The Institutional Separation Hypothesis

می‌پذیرد. افزایش در قیمت نفت و درآمدهای نفتی، به افزایش مخارج دولت منجر می‌گردد؛ و حتی با کاهش قیمت نفت و درآمدهای نفتی، مخارج دولت در قبال کاهش مقاومت می‌کند. در صورتی که افزایش درآمدهای نفتی، به افزایش بودجه مصرفی دولت و در مقابل، کاهش درآمدهای مالیاتی منجر گردد، این پدیده تحت عنوان فرضیه جابه‌جایی مالیات^۱ نام برده می‌شود. تغییرات غیر منتظره قیمت نفت در بازارهای بین‌المللی، با توجه به وابستگی بودجه به نفت و سهم بالای مخارج دولت در اقتصاد ایران، همواره برنامه‌های اقتصادی را تحت تأثیر قرار داده است (اکبری و همکاران، ۲۰۱۷: ۲۴۳).

بنابراین، این موضوع و عدم انعطاف مخارج دولتی، ناکارایی سیاست‌های مالی را به دنبال دارد و این امر، به کمرنگ شدن نقش درآمدهای مالیاتی در کاهش کسری بودجه و نوسانات آن منجر می‌گردد. این موضوع نیز نشان می‌دهد که شرط لازم برای دستیابی به یک سیاست مالی مؤثر برای کاهش و یا حذف کسری بودجه، آگاهی از چگونگی رابطه بین درآمد و مخارج دولت می‌باشد (Lojanica, 2015: 80).

مباحث مطرح شده، حاکی از آن می‌باشد که درآمد مالیاتی و مخارج دولت، به عدم تعادل بودجه واکنش نشان می‌دهد و بیشتر مطالعات در این زمینه، تحت این فرضیه انجام شده که مالیات‌ها و مخارج به صورت متقارن، به عدم تعادل بودجه واکنش نشان می‌دهند. اگر چه اوینگ و همکاران (Ewing et al., 2006)، به این موضوع اشاره کرده‌اند که فرضیه تعدیل متقارن مالیات‌ها و مخارج، هنگامی که عملاً نامتقارن باشند، به تحلیل نادرست، و در نهایت، اعمال سیاست مالی نامناسب منجر می‌شود.

اوینگ و همکاران، دلایلی که چرا باید در فرایند تعدیل بودجه انتظار عدم تقارن را داشت، اینگونه بیان می‌کنند: اولاً، آنها اعتقاد دارند که نگرش سیاست‌گذاران نسبت به مازاد بودجه همانند کسری بودجه نمی‌باشد و به کسری بودجه با شدت بیشتر واکنش نشان می‌دهند. ثانیاً، آنکه آنها استدلال می‌کنند که بودجه و چرخه‌های تجاری^۲، از طریق تثبیت‌کننده‌های مالی خودکار^۳، ارتباط قوی با یکدیگر دارند. بنابراین به همان اندازه که چرخه‌های تجاری نامتقارن است، تغییر در بودجه نیز ممکن است نامتقارن باشد. ثالثاً، واکنش پرداخت‌کنندگان مالیات به تغییر در نرخ مالیات یا پایه مالیاتی، می‌تواند نامتقارن باشد، که این خود باعث تغییرات نامتقارن در بودجه می‌شود.

همچنین در حالی که مطالعات تجربی زیادی در مورد رابطه مالیات و مخارج در کشورهای در حال توسعه وجود دارد، توجه به این نکته ضروری می‌باشد که آنها معمولاً عناصر کلیدی در تجزیه و تحلیل‌شان، مانند درآمدهای نفتی را نادیده می‌گیرند. بی‌توجهی نسبت به این عوامل در آزمون رابطه

-
1. Tax Displacement Hypothesis
 2. Business Cycle
 3. Automatic Fiscal Stabilizers

مالیات و مخارج می‌تواند گمراه‌کننده باشد، زیرا در اقتصاد وابسته به نفت، این عامل به طور قطع بر رفتار مالی دولت تأثیر می‌گذارد.

هدف از انجام این تحقیق، آزمودن نامتقارنی رابطه مالیات و مخارج دولت در ایران تحت عنوان یک الگوی سه متغیره می‌باشد. با توجه به اینکه ایران یک کشور وابسته به نفت است، درآمد نفتی به عنوان متغیر سوم وارد مدل گردیده تا تأثیر این متغیر بر رابطه بین درآمد مالیاتی و مخارج دولت مشخص شود. همچنین رابطه علیت بین درآمد مالیاتی، درآمد نفت و مخارج دولت در ایران نیز بر اساس یک مدل سه متغیره، مورد بررسی قرار می‌گیرد. این تحقیق، به دنبال این موضوع می‌باشد که مالیات‌ها و مخارج، با در نظر گرفتن نقش درآمد نفت، چگونه به عدم تعادل بودجه در ایران، واکنش نشان می‌دهند، تا از این طریق، بتوان هنگامی که کشور با کسری بودجه مداوم مواجه است، سیاست مالی مؤثر را در جهت کاهش کسری بودجه اتخاذ کرد.

۲. مروری بر مطالعات تجربی

به طور کلی، در مطالعات مورد بررسی در زمینه رابطه درآمد و مخارج دولت، از دو روش خطی و غیر خطی برای برآورد این رابطه استفاده کرده‌اند. نتایج مطالعه کارگر حاجی آبادی (۱۳۸۲) نشان می‌دهد که یک رابطه علی یک طرفه از مخارج دولت به درآمدهای مالیاتی، وجود دارد که نشان از اثبات فرضیه مخارج-مالیات می‌باشد؛ در حالی که مطالعه نگین (۱۳۸۱) حاکی از آن است که یک رابطه علی یک طرفه از سمت درآمد مالیاتی، به مخارج دولتی و همچنین از سمت درآمد نفتی، به مخارج دولت برقرار است.

رضایی و مهرآرا (۱۳۹۴) نیز در مقاله خود با بررسی ارتباط بین درآمد و مخارج دولت در ایران، با استفاده از تحلیل‌های شکست ساختاری، نشان دادند که یک رابطه علی بلندمدت مثبت و یک طرفه از سمت درآمدهای دولتی به مخارج دولت وجود دارد. فرض اساسی در الگوهای مزبور، این است که فرایند تعدیل به سمت تعادل بلندمدت متقارن است، در حالی که امکان عدم تقارن تعدیل بودجه وجود دارد.

نتایج مطالعه صمدی و زارع حقیقی (۱۳۹۱)، با در نظر گرفتن امکان وجود تعدیل غیرخطی و نامتقارن بودجه در قالب یک الگوی دو متغیره، یک رابطه علی دو طرفه بین درآمد نفتی و مخارج دولت و همچنین بین درآمد مالیاتی و مخارج دولت را نشان می‌دهد. همچنین نتایج، حاکی از آن است که در بلندمدت، درآمد نفتی و همچنین درآمد مالیاتی نسبت به عدم تعادل بودجه، واکنش نامتقارن نشان می‌دهد.

مهرآرا، پهلوانی و الیاسی (Mehrra et al., 2011) نیز با برآورد رابطه علیت دو طرفه بین مخارج و درآمد دولت در ۴۰ کشور آسیایی، فرضیه همزمانی درآمد و مخارج را تأیید می‌کنند که نشان می‌دهد سیاستگذاران مالی در این کشورها برای کنترل کسری بودجه، باید افزایش درآمد و کاهش مخارج را به طور همزمان انجام دهند؛ اما عبدالحمیدی (۱۳۹۱)، در پایان نامه خود، با استفاده از یک الگوی غیرخطی برخلاف مطالعات دیگر، نشان داد که درآمد مالیاتی دولت نسبت به تغییرات کوتاه‌مدت مخارج دولت، واکنش نشان نمی‌دهد، بنابراین فرضیه جدایی درآمد و مخارج تأیید شده است و همچنین یک رابطه علی یک طرفه، از سمت درآمد نفت به مخارج دولت در کوتاه‌مدت و بلندمدت برقرار می‌باشد.

مطالعات تجربی انجام شده درباره رابطه بین درآمدها و مخارج دولت در کشورهای مختلف نیز نتایج متفاوتی داشته است. در حالی که ترهان و والش (Trehan and Walsh, 1991 and 1988)، اسمیت وزین (Smith and Zin, 1991) و کوینتس (Quintos, 1995)، این رابطه را بصورت خطی بررسی، و برتولا و درازن (Bertola & Drazen, 1993)، اوینگ و همکاران (Ewing et al., 2006) و اپرگیس، پین و سانوریس (Apergis, Payne & Saunoris, 2012)، رابطه بین درآمد و مخارج را به صورت غیرخطی تجزیه و تحلیل کرده‌اند.

نتایج مطالعه ساکا و همکاران (Saka et al., 2015) با استفاده از یک الگوی خطی برای کشور نیجریه، حاکی از وجود یک رابطه علیت دو طرفه بین مخارج جاری و درآمد نفتی، و همچنین بین درآمد غیرنفتی و مخارج جاری در نیجریه می‌باشد که نشان از صحت فرضیه همزمانی مالی در هر دو مورد دارد.

مطالعه لجانکا (Lojanica, 2015) نیز یک رابطه علیت یک طرفه از مخارج دولت به درآمد دولت را برای جمهوری صربستان نشان می‌دهد که فرضیه مخارج-درآمد را تأیید می‌کند. وی پیشنهاد می‌دهد که بر اساس این فرضیه، سیاست‌های اجرایی باید به سمت کاهش مخارج دولت در بلندمدت بنا نهاده شوند؛ در حالی که نتایج مطالعات کهو (Keho, 2013) برای ساحل عاج با در نظر گرفتن تعدیل نامتقارن، حاکی از آن است که فرضیه مالیات-مخارج بین مخارج و درآمد وجود دارد، درحالی که فرضیه مخارج-مالیات، تنها در برخی دوره‌ها تأیید می‌گردد. وی همچنین نشان داد که تعدیل به سمت تعادل در بلندمدت، زمانی که مازاد بودجه وجود دارد، سریع‌تر از مواقعی است که دچار کسری بودجه می‌باشد.

نتایج مطالعه پالیولوگو (Paleologou, 2013)، رابطه نامتقارنی را در تعدیل روند تعادل بودجه برای دو کشور آلمان و سوئد نشان نمی‌دهد، در حالی که برای کشور یونان، روند تعدیل، نامتقارن می‌باشد. به علاوه نتایج آزمون علیت متقارن، فرضیه همزمانی مالی را برای آلمان و سوئد اثبات

می‌کند؛ اما علیت نامتقارن فرضیه مخارج-درآمد را برای کشور یونان تأیید می‌کند. به علاوه، وی نشان داد که بازگشت به تعادل بودجه برای کشور یونان، تنها از طریق کاهش در مخارج اتفاق می‌افتد. اندوریسیمپا (Ndoricimpa, 2017) نیز با توجه به فرضیه وجود تعدیل نامتقارن برای الگوی خودرگرسیون آستانه‌ای گشتاور^۱، نشان داد که در کوتاه‌مدت، یک رابطه مستقل بین مخارج دولت و مالیات ها در بروندی وجود دارد. همچنین عنوان کرد که تنها، مخارج دولت به عدم تعادل بودجه واکنش نشان می‌دهد و این مورد، تنها در صورت بدتر شدن وضعیت بودجه اتفاق می‌افتد.

همان‌طور که مطالعات انجام شده در داخل و خارج کشور نشان می‌دهد، استفاده از روش‌های خطی و غیرخطی مختلف و همچنین به‌کارگیری داده‌های فصلی، ماهانه و سالانه، نتایج متفاوتی را در زمینه رابطه بین درآمد و مخارج دولت ارائه می‌دهند. با در نظر گرفتن این نکته که تمامی مطالعات مورد بررسی در داخل کشور، رابطه درآمد مالیاتی و مخارج دولت را در غالب یک الگوی دو متغیره و بدون توجه به تأثیر متغیری چون درآمد نفتی بر این رابطه، تجزیه و تحلیل کرده‌اند، این مطالعه رابطه غیرخطی میان درآمد و مخارج دولت را در جریان تعدیل عدم تعادل بودجه و نامتقارنی آن، در قالب یک الگوی سه متغیره با در نظر گرفتن نقش درآمد نفت در این جریان، مورد بررسی قرار می‌دهد. بنابراین، مشخص می‌کند که کدام فرضیه در مورد ایران تأیید می‌شود. آیا تغییر در درآمد دولت، به تغییر در مخارج منجر می‌گردد و یا برعکس تغییر در مخارج، تغییر در درآمد را به دنبال دارد؟ به علاوه، با بررسی رابطه علیت بین مالیات ها و مخارج دولت در ایران، مشخص می‌کند که ایران باید بودجه خود را بر اساس افزایش مالیات ها تعدیل کند یا کاهش مخارج و یا هر دو؟

۳. متدولوژی تحقیق

هدف این تحقیق، تحلیل رفتار درآمد مالیاتی، درآمد نفت و مخارج دولت نسبت به عدم تعادل بودجه تحت یک الگوی علیت سه متغیره می‌باشد. برای این منظور، از الگوهای خودرگرسیون آستانه‌ای (TAR)^۲ و خودرگرسیون آستانه‌ای گشتاور (MTAR)^۳ مطرح شده توسط اندرس و سیکلوس (Enders & Siklos, 2001) استفاده می‌شود. آمار و اطلاعات به کار رفته در این تجزیه و تحلیل، داده‌های فصلی مربوط به مخارج دولت، درآمد مالیاتی و درآمد نفتی برای دوره ۱۳۶۹-۱۳۹۵ می‌باشد که از ترازنامه و نماگرهای بانک مرکزی استخراج می‌گردد. الگوی مورد مطالعه برای نشان دادن چگونگی رابطه بلندمدت میان متغیرها، به صورت زیر می‌باشد:

-
1. Momentum Threshold Autoregressive
 2. Threshold Autoregressive
 3. Momentum Threshold Autoregressive

$$(GE)_t = \alpha + \beta(TR)_t + \gamma(OR)_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$(GE)_t$ که در آن، $(GE)_t$ ، لگاریتم مخارج دولت، شامل مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری دولت، $(TR)_t$ ، لگاریتم درآمد مالیاتی، $(OR)_t$ ، لگاریتم درآمد نفتی، α ، β و γ ، ضرایب همجمعی و ε_t جزء اخلاص می‌باشند. در ابتدا، آزمون ساکن‌پذیری برای نشان دادن ریشه واحد روی متغیرهای الگو انجام می‌گیرد. سپس آزمون همجمعی آستانه‌ای بین متغیرها برای تعیین تعداد بردارهای همجمعی انجام می‌پذیرد. در صورت تأیید رابطه همجمعی میان درآمدها و مخارج دولت، به این دلیل که در آزمون‌های همجمعی رایج، فرض می‌شود که روند تعدیل متقارن است، احتمال عدم تقارن تعدیل بودجه در بلندمدت از طریق الگوهای خودرگرسیون آستانه‌ای (TAR) و خودرگرسیون آستانه‌ای گشتاور (MTAR)، ارائه شده توسط اندرس و گرنجر (Enders & Granger, 1998) و اندرس و سیکلس (Enders & Siklos, 2001) آزمون می‌گردد:

$$\Delta \varepsilon_t = I_t \rho_1 \varepsilon_{t-1} + (1 - I_t) \rho_2 \varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_i \Delta \varepsilon_{t-i} + \eta_t \quad (2)$$

که در آن، $\Delta \varepsilon_t$ ، $u_t \sim iid(0, \sigma^2)$ ، تغییرات جزء اخلاص و I_t تابع شاخص هوی‌ساید^۲ و متغیر مجازی تشخیص دهنده آستانه می‌باشد که به صورت زیر تعریف می‌شود:

برای مدل TAR:

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{if } \varepsilon_{t-1} \geq \lambda \\ 0 & \text{if } \varepsilon_{t-1} < \lambda \end{cases}$$

برای مدل MTAR:

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{if } \Delta \varepsilon_{t-1} \geq \lambda \\ 0 & \text{if } \Delta \varepsilon_{t-1} < \lambda \end{cases}$$

مدل خودرگرسیون آستانه‌ای (TAR)، بررسی می‌کند که درآمد مالیاتی و مخارج دولت چگونه به عدم تعادل بودجه واکنش نشان می‌دهد و مدل خودرگرسیون آستانه‌ای گشتاور (MTAR)، چگونگی واکنش درآمد مالیاتی و مخارج دولت را به تغییرات در عدم تعادل بودجه نشان می‌دهد. ρ_1 و ρ_2 به ترتیب، ضرایب تعدیل برای انحرافات مثبت و منفی از سطح تعادل بلندمدت بودجه هستند و λ ، متغیر آستانه می‌باشد. از حل همزمان معادلات (2) و (3)، مدل TAR و از حل همزمان معادلات (2) و (4)، مدل MTAR برآورد می‌گردد.

در این مطالعه، جزء اخلاص به عنوان متغیر آستانه در نظر گرفته می‌شود و برای برآورد مقدار آستانه از آزمون چن^۳ استفاده می‌گردد. برای این منظور، ابتدا ۱۵ درصد از بالاترین و پایین‌ترین مقادیر آستانه حذف می‌شود. بنابراین، ۷۰ درصد داده‌ها قابل اطمینان می‌باشد که مقدار آستانه در

1. Threshold Cointegration
2. Heaviside Indicator Function
3. Chan

این بازه قرار دارد. برای داده‌های باقیمانده، تخمین‌های خود رگرسیون^۱ پی در پی انجام می‌گیرد و در هر تخمین، متغیر آستانه بر روی یکی از مقادیر وقفه در نظر گرفته می‌شود و در نهایت، مقدار آستانه جایی است که واریانس تخمین حداقل شده باشد. در صورتی که ε_{t-1} بزرگتر از مقدار آستانه باشد، بدین معنی است که عدم تعادل بودجه در حال بهبود و روند تعدیل از $\rho_1 \varepsilon_{t-1}$ به دست می‌آید، و اگر ε_{t-1} کمتر از مقدار آستانه باشد، به معنی این است که عدم تعادل بودجه در حال وخامت بوده و فرایند تعدیل $\rho_2 \varepsilon_{t-1}$ خواهد بود.

در هر دو مدل، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه همجمعی به صورت $\rho_1 = \rho_2 = 0$ و فرضیه صفر در تقارن تعدیل بودجه $\rho_1 = \rho_2$ می‌باشد. چنانچه همجمعی میان درآمدها و مخارج دولت مشاهده شده و همچنین فرایند تعدیل به صورت نامتقارن تأیید شود، آنگاه برای نشان دادن رابطه علیت میان درآمدها و مخارج در کوتاه مدت، از الگوی تصحیح خطای نامتقارن (AECM)^۲ به شکل زیر استفاده می‌گردد:

$$\Delta GE_t = \alpha_g + \gamma_g^+ I_t \varepsilon_{t-1} + \gamma_g^- (1 - I_t) \varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_{gi} \Delta GE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{gi} \Delta TR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \phi_{gi} \Delta OR_{t-i} + \eta_{gt} \quad (5)$$

$$\Delta TR_t = \alpha_{tr} + \gamma_{tr}^+ I_t \varepsilon_{t-1} + \gamma_{tr}^- (1 - I_t) \varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_{tri} \Delta GE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{tri} \Delta TR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \phi_{tri} \Delta OR_{t-i} + \eta_{trt} \quad (6)$$

$$\Delta OR_t = \alpha_{or} + \gamma_{or}^+ I_t \varepsilon_{t-1} + \gamma_{or}^- (1 - I_t) \varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_{ori} \Delta GE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{ori} \Delta TR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \phi_{ori} \Delta OR_{t-i} + \eta_{ort} \quad (7)$$

$I_t \varepsilon_{t-1}$ که در آن، $I_t \varepsilon_{t-1}$ و $(1 - I_t) \varepsilon_{t-1}$ ، به ترتیب، انحرافات مثبت (بهبود وضعیت بودجه) و منفی (وخیم تر شدن وضعیت بودجه) از تعادل بلندمدت می‌باشند. γ^+ و γ^- به ترتیب، نشان می‌دهند که مخارج دولت، درآمد مالیاتی و درآمد نفتی، چگونه به انحرافات مثبت و منفی به صورت نامتقارن واکنش نشان می‌دهند. با توجه به اثر معنی‌دار ضرائب، استدلال در رابطه با علیت متغیرهای مورد مطالعه، صورت خواهد گرفت.

بر اساس معادلات ۵، ۶ و ۷، می‌توان مشخص کرد که کدام فرضیه مالیات-مخارج، مخارج-مالیات، همزمانی درآمد و مخارج و یا جداسازی نهادی در مورد ایران صدق می‌کند و درآمد نفتی چگونه بر این رابطه اثر می‌گذارد. همچنین نشان می‌دهد که مالیات‌ها و مخارج دولت، چگونه به عدم تعادل بودجه واکنش نشان می‌دهند.

1. Auto Regressive
2. Asymmetric Error Correction Model

۴. یافته‌های تحقیق

در ابتدا جهت آزمون ساکن پذیری متغیرها، آزمون دیکی فولر^۱ با در نظر گرفتن شکست، مورد استفاده قرار گرفته است و نتایج نشان می‌دهد که هر سه متغیر مخارج دولت، درآمد مالیاتی و درآمد نفتی در سطح ساکن نبوده، اما تفاضل مرتبه اول آنها ساکن می‌باشند. با توجه به این موضوع، رابطه بلندمدت بین متغیرها با استفاده از الگوی خودبازگشت با وقفه‌های توزیع شده (ARDL)^۲ به صورت زیر برآورد گردیده است:

$$(GE)_t = 1/920 + 0/626(TR)_t + 0/308(OR)_t + \varepsilon_t \quad (۸)$$

(۵۳۱/۳) (۷/۷۳۸) (۵/۳۸۸)

در ادامه، با استفاده از الگوهای خودرگرسیون آستانه‌ای (TAR) و خودرگرسیون آستانه‌ای گشتاور (MTAR) احتمال عدم تقارن تعدیل بودجه در بلندمدت آزمون گردید. بسته APT نرم افزار R برای تخمین این مدلها و تعیین مقدار آستانه مورد استفاده قرار گرفته، و نتایج حاصل از برآورد دو مدل، در جدول (۱) آورده شده است:

جدول ۱. نتایج برآورد الگوهای TAR و MTAR

ضرایب	TAR	MTAR
Λ^*	۰/۳۲۳	-۰/۲۳۸
ρ_1	-۰/۸۵۲	-۰/۶۷۲
ρ_2	-۰/۹۸۶	-۱/۰۹۳
فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه همجمعی ($H_0: \rho_1 = \rho_2 = 0$)	۹۸۱/۴۸ (۰/۰۰۰)	۵۲/۳۲۶ (۰/۰۰۰)
فرضیه صفر مبنی بر متقارن بودن تعدیل بودجه ($H_0 = \rho_1 = \rho_2$)	۳/۴۹۲ (۰/۰۴۴)	۴/۰۸۱ (۰/۰۴۶)

مأخذ: یافته‌های تحقیق * اعداد داخل پرانتز pvalue را نشان می‌دهد.

* مقدار بحرانی برای آزمون همجمعی در سطح معناداری ۱ درصد و ۵ درصد برای الگوی TAR به ترتیب، ۹/۲۷ و ۶/۹۵ و برای الگوی MTAR به ترتیب، ۹/۱۴ و ۶/۷۸ می‌باشد (Enders & Siklos, 2001).

1. Dickey Fuller
2. Auto Regressive Distributed Lag

مقدار آستانه از آزمون چن (Chan, 1993) برای مدل TAR، معادل $\lambda^* = 0/323$ و برای مدل MTAR، معادل $\lambda^* = -0/238$ برآورد گردیده است. جهت تعیین مقدار وقفه بهینه، معیار شوارز بیزین^۱ برای هر دو مدل خودرگرسیون آستانه‌ای (TAR) و خودرگرسیون آستانه‌ای گشتاور (MTAR) استفاده شده است و از حداکثر میزان ۸ وقفه، وقفه بهینه ۰ برای هر دو مدل انتخاب گردید.

بنابراین، الگوی خود رگرسیون آستانه‌ای (TAR) به صورت زیر برآورد شده است:

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = -0/852 I_t \hat{\varepsilon}_{t-1} - 0/986 (1 - I_t) \hat{\varepsilon}_{t-1} + u_t \quad (9)$$

(-۴/۱۰۸) (-۹/۰۰۵)

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{if } \varepsilon_{t-1} \geq 0/323 \\ 0 & \text{if } \varepsilon_{t-1} < 0/323 \end{cases} \quad (10)$$

مدل خود رگرسیون آستانه‌ای گشتاور (MTAR) نیز، به صورت زیر تخمین زده شده است:

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = -0/672 I_t \hat{\varepsilon}_{t-1} - 1/093 (1 - I_t) \hat{\varepsilon}_{t-1} + u_t \quad (11)$$

(-۳/۸۷۴) (-۹/۴۶۸)

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{if } \varepsilon_{t-1} \geq -0/238 \\ 0 & \text{if } \varepsilon_{t-1} < -0/238 \end{cases} \quad (12)$$

در این مرحله، آزمون فرضیه در خصوص معنی‌داری پارامترهای آستانه‌ای انجام می‌شود که نتایج به‌دست آمده از جدول (۱) نشان می‌دهد که بر اساس آزمون Φ ، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه همجمعی ($\rho_1 = \rho_2 = 0$) رد می‌شود ($\Phi^* = 981/48$ برای مدل TAR و $\Phi^* = 52/326$ برای مدل MTAR). بنابراین بر اساس نتایج این آزمون، متغیرهای مخارج دولت، درآمد مالیاتی و درآمد نفتی با تعدیل غیرخطی همجمع می‌باشند. همچنین بر اساس آزمون F، فرضیه صفر مبتنی بر وجود تعدیل متقارن ($\rho_1 = \rho_2$) آزمون گردید و با توجه به نتایج جدول F=۳/۴۹۲ برای مدل TAR و F=۴/۶۰۷ برای مدل MTAR، فرضیه صفر برای هر دو مدل در سطح ۱ درصد و ۵ درصد رد می‌شود. بنابراین با توجه به نتایج هر دو مدل، تعدیل به سمت تعادل بلندمدت نامتقارن می‌باشد.

با توجه به نتایج هر دو مدل مبنی بر وجود همجمعی بین متغیرهای مدل و همچنین به دلیل اینکه مکانیزم تعدیل به سمت تعادل نامتقارن می‌باشد، مخارج دولت، درآمد مالیاتی و درآمد نفتی به انحرافات مثبت و منفی از تعادل بلندمدت، به صورت متفاوت واکنش نشان می‌دهند. به علاوه برای هر دو مدل، $|\rho_1| < |\rho_2|$ می‌باشد، که نشان می‌دهد، تعدیل به سمت تعادل بلندمدت برای انحرافات مثبت، کندتر و برای انحرافات منفی، با سرعت بیشتری اتفاق می‌افتد. بنابراین بر اساس نظریه سانوریس و پین (Saunoris & Payne, 2010)، بدین معنی می‌باشد که هنگام وخیم‌تر شدن وضعیت بودجه در مقایسه با زمان بهبود وضعیت بودجه، تعدیل با سرعت بیشتری انجام می‌پذیرد. با توجه به وجود رابطه همجمعی میان درآمدها و مخارج دولت و نامتقارن بودن فرایند تعدیل، برای نشان دادن رابطه علیت میان درآمدها و مخارج در کوتاه‌مدت، از الگوی تصحیح خطای نامتقارن استفاده گردیده که نتایج تخمین، با توجه به وقفه بهینه ۵ مستخرج شده از آماره آکائیک (AIC)^۱ و FPE^۲ برای مدل TAR به صورت زیر می‌باشد:

$$\Delta GE_t = 0/048 - 0/268 I_t \varepsilon_{t-1} - 0/777 (1 - I_t) \varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^5 \delta_{gi} \Delta GE_{t-i} + \sum_{i=1}^5 \theta_{gi} \Delta TR_{t-i} + \sum_{i=1}^5 \phi_{gi} \Delta OR_{t-i} + \eta_{gt} \quad (۱۳)$$

$$\Delta TR_t = 0/071 - 0/335 I_t \varepsilon_{t-1} - 0/201 (1 - I_t) \varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^5 \delta_{tri} \Delta GE_{t-i} + \sum_{i=1}^5 \theta_{tri} \Delta TR_{t-i} + \sum_{i=1}^5 \phi_{tri} \Delta OR_{t-i} + \eta_{trt} \quad (۱۴)$$

$$\Delta OR_t = 0/100 + 1/004 I_t \varepsilon_{t-1} + 0/477 (1 - I_t) \varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^5 \delta_{ori} \Delta GE_{t-i} + \sum_{i=1}^5 \theta_{ori} \Delta TR_{t-i} + \sum_{i=1}^5 \phi_{ori} \Delta OR_{t-i} + \eta_{ort} \quad (۱۵)$$

که $\hat{\varepsilon}_{t-1}$ از معادله زیر استخراج می‌گردد:

$$(GE)_t = 1/920 + 0/626 (TR)_t + 0/308 (OR)_t + \varepsilon_t$$

الگوی تصحیح خطای نامتقارن بر اساس مدل MTAR نیز به صورت زیر محاسبه گردیده است:

$$\Delta GE_t = 0/051 - 0/570 I_t \varepsilon_{t-1} - 0/757 (1 - I_t) \varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^5 \delta_{gi} \Delta GE_{t-i} + \sum_{i=1}^5 \theta_{gi} \Delta TR_{t-i} + \sum_{i=1}^5 \phi_{gi} \Delta OR_{t-i} + \eta_{gt} \quad (۱۶)$$

$$\Delta TR_t = 0/069 - 0/204 I_t \varepsilon_{t-1} - 0/304 (1 - I_t) \varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^3 \delta_{tri} \Delta GE_{t-i} + \sum_{i=1}^3 \theta_{tri} \Delta TR_{t-i} + \sum_{i=1}^3 \phi_{tri} \Delta OR_{t-i} + \eta_{trt} \quad (۱۷)$$

$$\Delta OR_t = 0/106 + 0/491 I_t \varepsilon_{t-1} + 0/805$$

1. Akaike Information Criterion

2. Final Prediction Error

$$(1 - I_t)\varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^3 \delta_{ori} \Delta GE_{t-i} + \sum_{i=1}^3 \theta_{ori} \Delta TR_{t-i} + \sum_{i=1}^3 \phi_{ori} \Delta OR_{t-i} + \eta_{ort} \quad (18)$$

نتایج آزمون AECM به طور کامل در جدول (۲) و (۳) آورده شده است:

جدول ۲. نتایج مدل تصحیح خطای نامتقارن بر اساس الگوی TAR

ضرائب	معادله مخارج دولت	معادله درآمد مالیاتی	معادله درآمد نفتی
C	(۱/۱۳۰) ۰/۰۴۸	(۲/۱۲۷) ۰/۰۷۱	(۰/۷۶۹) ۰/۱۰۰
Γ^+	(-۰/۵۷۸) -۰/۲۶۸	(-۰/۷۲۳) -۰/۳۳۵	(۰/۷۱۲) ۱/۰۰۴
Γ^-	(-۲/۲۱۶) -۰/۷۷۷	(-۰/۶۸۳) -۰/۳۰۱	(۰/۵۳۱) ۰/۴۷۷
δ_1	(۰/۳۲۶) ۰/۰۹۴	(۰/۷۵۶) ۰/۲۱۸	(۰/۴۲۶) ۰/۳۷۳
δ_2	(۰/۵۶۸) ۰/۱۲۳	(۱/۳۳۲) ۰/۲۸۹	(۰/۶۳۳) ۰/۴۱۸
δ_3	(-۰/۱۷۶) -۰/۰۳۰	(۱/۲۱۱) ۰/۲۰۸	(۱/۷۳۲) ۰/۹۰۶
δ_4	(۲/۸۲۲) ۰/۵۲۳	(۲/۱۱۴) ۰/۳۹۱	(۰/۹۷۰) ۰/۵۴۶
δ_5	(۱/۰۳۶) ۰/۱۲۳	(۲/۲۹۰) ۰/۲۷۱	(۰/۲۵۷) ۰/۰۹۳
θ_1	(-۰/۷۶۸) -۰/۰۹۶	(-۴/۲۴۹) -۰/۵۳۱	(-۰/۸۶۵) -۰/۳۲۹
θ_2	(۰/۰۰۷) ۰/۰۰۰	(-۳/۹۱۱) -۰/۴۵۹	(-۰/۲۹۳) -۰/۱۰۵
θ_3	(-۱/۵۷۴) -۰/۲۰۰	(-۲/۸۶۳) -۰/۴۹۰	(-۱/۱۷۲) -۰/۴۵۲
θ_4	(۰/۱۱۱) ۰/۰۱۵	(۲/۹۲۶) ۰/۴۰۸	(-۰/۲۱۴) -۰/۰۹۱
θ_5	(-۱/۵۲۷) -۰/۲۱۰	(-۰/۸۸۵) -۰/۱۱۸	(-۰/۵۰۱) -۰/۲۰۵
ϕ_1	(-۱/۴۷۱) -۰/۱۹۸	(-۲/۸۵۲) -۰/۱۲۹	(-۶/۰۵۹) -۰/۸۳۹
ϕ_2	(-۱/۵۱۶) -۰/۰۶۹	(-۲/۶۲۶) -۰/۱۴۷	(-۴/۷۵۳) -۰/۸۱۴
ϕ_3	(-۱/۲۰۸) -۰/۰۶۸	(-۲/۱۴۶) -۰/۱۲۷	(-۲/۴۱۱) -۰/۴۳۵
ϕ_4	(-۲/۱۶۶) -۰/۱۱۲	(-۲/۳۷۴) -۰/۱۲۲	(-۱/۳۵۸) -۰/۲۱۳
ϕ_5	(-۰/۹۷۷) -۰/۰۳۹	(-۰/۴۵۷) -۰/۰۱۸	(۰/۳۰۰) ۰/۰۳۶
R^2	۰/۷۵	۰/۸۰	۰/۵۱
DW	۱/۹۵	۱/۹۸	۱/۹۵
F	۱۴/۹۰ (۰/۰۰)	۲۰/۰۰ (۰/۰۰)	۵/۱۹۲ (۰/۰۰)

مأخذ: یافته‌های تحقیق * اعداد داخل پرانتز t-ratio را نشان می‌دهند.

جدول (۲)، نتایج الگوی تصحیح خطای نامتقارن را بر اساس الگوی خودرگرسیون آستانه‌ای (TAR)، نشان می‌دهد.

جدول ۳. نتایج مدل تصحیح خطای نامتقارن بر اساس الگوی MTAR

معادله درآمد مالیاتی	معادله درآمد نفتی	معارض دولت	ضرائب
(۰/۵۷۵)۰/۰۶۹	(۰/۷۹۵)۰/۱۰۶	(۱/۱۵۸)۰/۰۵۱	C
(۰/۴۹۱) - ۰/۲۰۴	(۰/۵۴۵)۰/۴۹۱	(-۱/۲۲۰) - ۰/۵۷	Γ^+
(۰/۵۱۱) - ۰/۳۰۴	(۰/۵۷۲)۰/۵۰۸	(-۲/۵۳۳) - ۰/۷۵۷	Γ^-
(۰/۷۶۰)۰/۲۲۲	(۰/۴۱۴)۰/۳۶۹	(۰/۳۶۴)۰/۱۰۷	δ_1
(۱/۲۴۲)۰/۲۷۰	(۰/۷۳۱)۰/۴۸۴	(۰/۸۰۸)۰/۱۷۸	δ_2
(۱/۰۵۳)۰/۱۸۱	(۱/۹۰۴)۱/۰۰۰	(۰/۲۷۰)۰/۰۴۷	δ_3
(۱/۱۲۵)۰/۳۷۸	(۱/۰۵۳)۰/۵۹۱	(۳/۰۱۰)۰/۵۶۱	δ_4
(۲/۲۱۴)۰/۲۶۳	(۰/۳۴۴)۰/۱۲۴	(۱/۲۴۰)۰/۱۴۹	δ_5
(-۴/۲۵۱) - ۰/۵۲۶	(-۰/۹۳۲)۰/۳۵۱	(-۰/۹۵۲) - ۰/۱۱۹	θ_1
(-۳/۸۳۸) - ۰/۴۵۵	(-۰/۳۲۵) - ۰/۱۱۷	(-۰/۰۵۲) - ۰/۰۰۶	θ_2
(-۳/۸۱۸) - ۰/۴۸۲	(-۱/۲۵۰) - ۰/۴۸۱	(-۱/۷۶۱) - ۰/۲۲۵	θ_3
(۲/۹۲۹)۰/۴۱۰	(-۰/۲۲۸) - ۰/۰۹۷	(۰/۰۹۴)۰/۰۱۳	θ_4
(-۰/۹۲۸) - ۰/۱۲۴	(-۰/۴۵۰) - ۰/۱۸۴	(-۱/۳۲۹) - ۰/۱۸۰	θ_5
(-۲/۸۶۰) - ۰/۱۳۰	(-۶/۰۴۵) - ۰/۸۳۸	(-۱/۴۵۸) - ۰/۰۶۷	ϕ_1
(-۲/۵۵۵) - ۰/۱۴۱	(-۴/۹۹۵) - ۰/۸۳۹	(-۱/۶۱۲) - ۰/۰۹۰	ϕ_2
(-۲/۰۶۸) - ۰/۱۲۱	(-۲/۵۴۶) - ۰/۴۵۶	(-۰/۷۳۸) - ۰/۰۴۴	ϕ_3
(-۲/۳۴۹) - ۰/۱۲۱	(-۱/۳۹۱) - ۰/۲۱۸	(-۲/۲۳۶) - ۰/۱۱۶	ϕ_4
(-۰/۳۵۵) - ۰/۰۱۴	(۰/۱۷۷)۰/۰۲۱	(-۱/۲۸۲) - ۰/۰۵۱	ϕ_5

۰/۷۴	۰/۸۰	۰/۵۱	R^2
۱/۹۶	۱/۹۸	۱/۹۶	DW
۱۴/۵۵	۱۹/۹۸	۵/۱۷۶	F

مأخذ: یافته‌های تحقیق * اعداد داخل پرانتز t-ratio را نشان می‌دهند.

جدول (۳)، نتایج الگوی تصحیح خطای نامتقارن را بر اساس الگوی خودرگرسیون آستانه‌ای گشتاور (MTAR)، نشان می‌دهد.

جهت برآورد رابطه علیت در کوتاه‌مدت با توجه به تخمین الگوی AECM، از آزمون والد برای هر دو مدل TAR و MTAR استفاده گردیده است. جدول (۴)، نتایج آزمون علیت را بر اساس مدل خودرگرسیون آستانه‌ای، نشان می‌دهد.

جدول ۴. نتایج آزمون علیت بر اساس نتایج تخمین مدل تصحیح خطای نامتقارن و مدل TAR

ΔTR_t	ΔGE_t	ΔOR_t	
H_0 : عدم وجود رابطه علیت در کوتاه‌مدت			
۱۲/۹۱	۱۱/۲۰	-	$\chi^2(H_0: \delta_1 = \dots = \delta_p = 0)$
[۰/۰۲۴]	[۰/۰۴۷]	-	
۱۱/۶۰	-	۷/۴۹	$\chi^2(H_0: \theta_1 = \dots = \theta_p = 0)$
[۰/۰۴۰]		[۰/۱۸۶]	
-	۳/۲۱	۴/۶۷	$\chi^2(H_0: \phi_1 = \dots = \phi_1 = 0)$
	[۰/۶۶۶]	[۰/۴۵۶]	
۱/۰۰	-۰/۳۳	-۰/۲۶	جزء تصحیح خطا δ^+
[۰/۴۷۸]	[۰/۴۷۱]	[۰/۵۶۴]	
۰/۴۷	-۰/۲۰	-۰/۷۷	δ^-
[۰/۵۹۶]	[۰/۴۹۶]	[۰/۰۱۰]	

مأخذ: یافته‌های تحقیق * اعداد داخل پرانتز احتمال وقوع فرض صفر می‌باشد.

جدول (۵)، نتایج آزمون علیت را بر اساس مدل خودرگرسیون آستانه‌ای گشتاور نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتایج آزمون علیت بر اساس نتایج مدل تصحیح خطای نامتقارن و مدل MTAR

ΔTR_t	ΔGE_t	ΔOR_t	
H_0 : عدم وجود رابطه علیت در کوتاهمدت			
۱۱/۵۱	۱۱/۸۲	-	$\chi^2(H_0: \delta_1 = \dots = \delta_p = 0)$
[۰/۰۳۷]	[۰/۰۴۲]	-	
۱۱/۸۷	-	۷/۲۲	$\chi^2(H_0: \theta_1 = \dots = \theta_p = 0)$
[۰/۰۳۶]		[۰/۲۰۴]	
	۳/۴۴	۵/۴۱	$\chi^2(H_0: \phi_1 = \dots = \phi_1 = 0)$
-	[۰/۳۶۷]	[۰/۶۳۱]	
۰/۴۹	۰/۲۰	-۰/۵۷	جزء تصحیح خطا
[۰/۵۸۶]	[۰/۴۹۱]	[۰/۲۲۵]	δ^+
۰/۸۰	-۰/۳۰	-۰/۷۵	
[۰/۵۸۶]	[۰/۵۱۱]	[۰/۰۱۳]	δ^-

مأخذ: یافته‌های تحقیق * اعداد داخل پرانتز احتمال وقوع فرض صفر می‌باشد.

با توجه به نتایج جدول (۴) و (۵)، بر اساس هر دو مدل، درآمد مالیاتی، علت مخارج دولت در کوتاه‌مدت می‌باشد، در صورتی که مخارج دولت، علت درآمد مالیاتی نمی‌باشد. بنابراین بین این دو متغیر، رابطه علیت یک طرفه از درآمد مالیاتی به مخارج دولت برقرار می‌باشد. این مورد، فرضیه درآمد-مخارج مطرح شده توسط فریدمن را در ایران تأیید می‌کند. همچنین نتایج آزمون والد نشان می‌دهد که در سطح ۵ درصد، درآمد نفتی علت مخارج دولت می‌باشد، در حالی که رابطه علیت از درآمد نفتی به سمت مخارج دولت، تأیید نگردید. به علاوه، بر اساس معادله درآمد مالیاتی در هر دو مدل، بین درآمد مالیاتی و درآمد نفتی، رابطه علیت یک طرفه از سمت درآمد نفتی به درآمد مالیاتی برقرار می‌باشد.

در ادامه برای بررسی فرضیه جایگزینی مالیات، از رابطه بلندمدت زیر استفاده گردیده است:

$$(TR)_T = 0/060 + 1/330(GE)_T - 0/359(OR)_T + E_T$$

(۰/۰۳۵) (۴/۸۷۹) (-۲/۶۲۱) (۱۹)

بر اساس معادله فوق، افزایش در درآمد نفتی، به کاهش در درآمد مالیاتی منجر می‌گردد. بنابراین با توجه به نتایج روابط علیت به‌دست آمده در قسمت قبل که نشان می‌دهد درآمد نفتی، علت مخارج

دولت و همچنین درآمد مالیاتی می‌باشد و همچنین نتایج روابط بلندمدت بین متغیرها، افزایش در درآمد نفتی، دولت را تشویق به مصرف بیشتر و در مقابل، جمع‌آوری مالیات کمتر می‌کند، و در نتیجه فرضیه جایگزینی مالیات در ایران، تأیید می‌گردد. بنابراین، یافته‌های به‌دست آمده، این موضوع را ثابت می‌کند که به چه دلیل، کسری بودجه در کشورهای وابسته به نفت پا بر جا می‌ماند. همچنین بر اساس هر دو مدل TAR و MTAR، ضریب تصحیح خطا، تنها در معادله مخارج دولت و تنها با وجود انحرافات منفی، معنادار می‌باشد. این مورد، نشان می‌دهد که تنها متغیری که به عدم تعادل بودجه واکنش نشان می‌دهد، مخارج دولت می‌باشد و این اتفاق، زمانی رخ می‌دهد که وضعیت بودجه رو به وخامت می‌رود. بنابراین بر اساس یافته‌ها، در هنگام وخیم‌تر شدن وضعیت بودجه، برای بازگشت به تعادل، تعدیل تنها از طریق تغییر در مخارج دولت حاصل می‌شود؛ بخصوص هنگامی که ضریب انحرافات منفی، به طور معناداری منفی باشد، از طریق کاهش در مخارج دولت می‌توان به تعادل بازگشت.

۵. نتیجه گیری:

این مطالعه به بررسی نامتقارنی رابطه درآمد مالیاتی و مخارج دولت در ایران، در جریان تعدیل عدم تعادل بودجه، با استفاده از داده‌های فصلی دوره ۱۳۹۵-۱۳۶۹ پرداخته است. با توجه به اینکه ایران یک کشور وابسته به نفت می‌باشد، درآمد نفتی به عنوان متغیر سوم به این جریان اضافه گردیده است. این مقاله از مدل‌های خودرگرسیون آستانه‌ای و خودرگرسیون آستانه‌ای گشتاور ارائه شده توسط اندرس و سیکلوس (Enders & Siklos, 2001) برای بررسی همجمعی آستانه بین متغیرهای مخارج دولت، درآمد مالیاتی و درآمد نفتی، استفاده کرده است.

نتایج، حاکی از وجود رابطه غیرخطی با تعدیل نامتقارن بین متغیرها می‌باشد. بدین معنی که هنگام وخیم تر شدن وضعیت بودجه در مقایسه با زمان بهبود وضعیت بودجه، تعدیل با سرعت بیشتری انجام می‌پذیرد. همچنین آزمون علیت برگرفته از الگوی تصحیح خطای نامتقارن نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت یک رابطه علی یک طرفه از درآمد مالیاتی به مخارج دولت برقرار است. بین درآمد نفتی و مخارج دولت نیز یک رابطه علی یک طرفه از درآمد نفتی به مخارج دولت برقرار می‌باشد. بنابراین فرضیه درآمد-مخارج در ایران تأیید می‌گردد. به علاوه یافته‌ها حاکی از آن است که درآمد نفتی، دولت را تشویق به مصرف بیشتر و در مقابل دریافت مالیات کمتر می‌کند که نشان از تأیید فرضیه جایگزینی مالیات در ایران می‌باشد. در ادامه بر اساس نتایج بدست آمده مشخص گردید که تنها مخارج دولت به عدم تعادل بودجه واکنش نشان می‌دهد و این تنها زمانی اتفاق می‌افتد که شرایط بودجه رو به وخامت رفته باشد. بنابراین در ایران، در شرایط وخیم‌تر شدن وضعیت بودجه، بازگشت به تعادل از طریق کاهش مخارج دولت صورت می‌گیرد.

با توجه به نتایج برگرفته از این مطالعه، برای کاهش کسری بودجه، ایران باید وابستگی خود به درآمد نفتی را کاهش دهد و کارایی سیستم مالیاتی را بهبود ببخشد. همچنین با کاهش مخارج در بخش‌های غیر مولد، درآمد را در بخش‌های مولد هزینه نماید. به علاوه با توجه به اینکه تعدیل در هنگام وخیم‌تر شدن وضعیت بودجه باید از طریق تغییر در مخارج دولت صورت گیرد، دولت می‌تواند با اعمال تخفیف مالیاتی در واحدهای خصوصی و مولد، در ازای ایجاد اشتغال پایدار در این واحدها، علاوه بر انتقال بخشی از مخارج خود به بخش خصوصی و صرفه‌جویی در هزینه‌های مالیات‌ستانی و همچنین ایجاد اشتغال، باعث ایجاد انگیزه تولید، سرمایه‌گذاری‌های جدید و کاهش فرار مالیاتی در بخش خصوصی گردد.

منابع و مآخذ

- جعفری صمیمی، احمد (۱۳۸۰). اقتصاد بخش عمومی ۱. تهران: نشر نی، چاپ چهارم.
- رضایی، عباسعلی (۱۳۹۴). آزمون ارتباط بلندمدت و کوتاه‌مدت میان درآمد و مخارج دولت: با لحاظ شکست ساختاری. *فصلنامه مجلس و راهبرد*، سال بیست و دوم، شماره ۸۲: ۳۷۸-۲۳۷.
- صمدی، علی حسین و نغمه زارع حقیقی (۱۳۹۱). آزمون مجدد رابطه بین درآمد و مخارج دولت در ایران: متقارن یا نامتقارن؟. *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، سال دوازدهم، شماره ۴۷: ۱۵۲-۱۲۳.
- عبدالحمیدی، سحر (۱۳۹۲). رابطه علیت میان درآمد مالیاتی و مخارج دولت در ایران: آزمون عدم تقارن تعدیل بودجه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی شیراز.
- عزیزی، فیروزه (۱۳۸۵). کسری بودجه و تورم در ایران ۱۳۸۳-۱۳۵۴. *دوفصلنامه علمی-پژوهشی جستارهای اقتصادی*، سال سوم، شماره ۶: ۲۱۴-۱۸۹.
- کارگر حاجی آبادی، محمد حسین (۱۳۸۲). تحلیل رابطه علیت بین مخارج دولتی و درآمدهای مالیاتی در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق (ع).
- مداح، مجید و محبوبه فراهتی (۱۳۹۴). تحلیل تجربی توهم مالی در ایران (با تأکید بر نقش مالیات-های غیرمستقیم). *فصلنامه پژوهشنامه مالیات*، سال بیست و چهارم، شماره ۲۹: ۹۷-۶۷.
- Akbari, J.; Bakhtiari, S.; Sameti, M., & Ranjbar, H. (2017). The re-analysis of the relationship between government's income and expenditure in an oil-based economy with TVPFAVAR approach (Iran as the case of study). *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(2): 243-249.
- Apergis, N.; Payne, J., & Saunoris, J. (2012). Tax-spend nexus in Greece: are there asymmetries?. *Journal of Economic Studies*, 39(3): 327-336.
- Baghestani, H., & McNown, R. (1994). Do revenue or expenditure respond to budgetary disequilibria?. *Southern Economic Journal*, 61(2): 311-322.
- Bertola, G., & Drazen, A. (1993). Trigger points and budget cuts: explaining the effects of fiscal austerity. *American Economic Review*, 83: 11-26.
- Buchanan, J. M. and Richard W. W. (1978). Dialogues concerning fiscal religion. *Journal of Monetary Economics*, 4 (3): 627-636.
- Buchanan, J.M. (1965). An economic theory of clubs. *Economica*, 32(125): 1-14.
- Enders, W. & Granger, C.W.F. (1998). Unit-Root test and asymmetric adjustment with an example using the term structure of interest rates. *Journal of Business and Economic Statistics*, 16(3): 304-311.
- Enders, W., & Siklos, P.L. (2001). Cointegration and threshold adjustment. *Journal of Business and Economic Statistics*, 19(2): 166-176.
- Ewing, B.T.; Payne, J.E.; Thompson, M.A., & Al-Zoubi, M.T. (2006). Government expenditures and revenues: evidence from asymmetric modeling. *Southern Economic Journal*, 73: 190-200.

- Friedman, M. (1978). The limitations of tax limitation. *Policy Review*, 5(78): 7-14.
- Joel Hinaunye, E. and Mbazima, D. (2008). The causal relationship Between government revenue and expenditure in namibia. MPRA Paper, 9154(17): 1-17.
- Keho, Y. (2013). Threshold cointegration and asymmetric adjustment between government spending and revenue in cote d'Ivoire. *Asian Journal of Empirical Research*, 3(4): 420-432.
- Lojanica, Nemanja (2015). Government expenditure and government revenue-the causality on the example of the republic of Serbia. Proceedings of the Joint International Conference, Portorož, Slovenia, 28-30 May: 79-90.
- Mehrara, M., & Pahlavani, M. (2011). Government revenue and government expenditure nexus in Asian countries: panel cointegration and causality. *International Journal of Business and Social Science*, 2(7): 199-207.
- Mehrara, M., & Rezaei, A. (2014). The relationship between government revenue and government expenditure in Iran. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4(3): 171-182.
- Meltzer, A.H., & Richard, S.F. (1981). A rational theory of the size of government. *Journal of Political Economy*, 89(5): 914-927.
- Musgrave, R. (1966). Principles of budget determination in H. Cameron & W. Henderson (Eds.). *Public Finance Selected Reading*, New York: Random House: 15-27.
- Narayan, P. K. and Narayan, S. (2006). Government revenue and government expenditure nexus: evidence from developing countries. *Applied Economic Letters*, 38(3): 285-291.
- Ndoricimpa, A. (2017). Analysis of asymmetries in the tax-spending nexus in Burundi. *Journal of Economics and Political Economy*, 4(1): 53-70.
- Paleologou, S. (2013). Asymmetries in the revenue-expenditure nexus: A tale of three countries. *Economic Modeling*, 30: 52-60.
- Peacock, A.T. & Wiseman, T. (1979). Approaches to the analysis of government expenditure growth. *Public Finance Review*, 7(1): 3-23.
- Quintos, C. (1995). Sustainability of the deficit process with structural shifts. *Journal of Business and Economic Statistics*, 13: 409-417.
- Saikkonen, P. and Lutkepohl, H. (2001). Testing for the cointegrating rank and a VAR process with structural shifts. *Journal of Business and Economic Statistics*, 18: 451-486.
- Saka, J.O.; Lawal, A.S.; Dada Kareem, S., & Babalola, S.J. (2015). Is fiscal synchronization hypothesis valid for nigeria? Evidence from disaggregated data (1961-2013). *American Journal of Economics*, 5(3): 337-346.
- Smith, G. and Zin, S. (1991). Persistent deficits and the market value of government debt. *Journal of Applied Econometrics*, 6: 341-364.

- Trehan, B. and Walsh, C. (1991). Testing intertemporal budget constraints: theory and applications to U.S. Federal budget and current account deficits. *Journal of Money, Credit and Banking*, 23: 210-223.
- Trehan, B. and Walsh, C. (1988). Common trends, the government's budget constraint, and revenue smoothing. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12: 425-444.
- Young, A.T. (2011). Do US federal revenues and expenditures respond asymmetrically to budgetary disequilibria?. *Applied Economics Letters*, 18: 749-752.