

## آزمون ارتباط علی و هم‌انباشتگی میان درآمد و مخارج دولت: با لحاظ شکست ساختاری

عباسعلی رضایی<sup>\*۱</sup>

محسن مهرآرا<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۹/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۱۸

### چکیده

در مباحث اقتصاد بخش عمومی ارتباط میان درآمد و مخارج دولت به‌ویژه برای کشور ایران که از وجود کسری بودجه رنج می‌برد، یکی از موضوعات مهم و کلیدی محسوب می‌گردد. به لحاظ نظری در مورد نوع این ارتباط چهار نحله فکری وجود دارد. هدف اصلی این مقاله بررسی ارتباط علی و بلندمدت میان درآمد و مخارج دولت در ایران طی دوره‌ی زمانی ۱۳۵۷-۱۳۹۱ با استفاده از تحلیل‌های شکست ساختاری می‌باشد. از آنجایی که در طول دوره‌ی بررسی اقتصاد ایران با چندین شکست ساختاری و تغییر رژیم روبه‌رو بوده است، بنابراین در ابتدا مانایی متغیرهای الگو با استفاده از آزمون‌های ریشه واحد زیوت اندریوز و لی استرازیچکی مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج حاصل از آزمون‌های ریشه واحد زیوت اندریوز و لی استرازیچکی نشان می‌دهد که تمامی متغیرها الگو در سطح نامانا اما تفاضل مرتبه‌ی اول درآمد و مخارج دولت مانا می‌باشند. سپس با استفاده از آزمون‌های هم‌انباشتگی سایکنن لوتکیپل و گریگوری هانسن ارتباط بلندمدت میان متغیرهای الگو بررسی می‌گردد. نتایج حاصل از این آزمون‌ها مؤید وجود ارتباط بلندمدت و علی یک‌سویه از درآمدهای دولتی به مخارج دولت در ایران است.

**کلید واژه‌ها:** شکست ساختاری، آزمون علیت تودا- یاماموتو، تحلیل هم‌انباشتگی و اقتصاد ایران

طبقه‌بندی JEL: C12, O17, C52

**Email:** a.rezaei.a@gmail.com

۱. کارشناس مسئول اقتصادی اداره کل امور اقتصادی سیستان و بلوچستان

(نویسنده مسئول)

**Email:** mmehrara@ut.ac.ir

۲. استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

## ۱. مقدمه

توسعه اقتصادی اصلی‌ترین هدف اقتصادی کشورهای درحال توسعه است. در این راستا سیاست‌های مالی با تصحیح فعالیت‌ها به تحقق این هدف کمک می‌نمایند. در کشورهای درحال توسعه که حیطه فعالیت دولت به علت ضعف عملکرد بخش خصوصی گسترده است، بودجه دولت نقش تعیین‌کننده‌ای در سیاست‌گذاری اقتصادی بر عهده دارد. دولت‌ها با استفاده از ابزار بودجه به اتخاذ سیاست‌گذاری‌های مالی می‌پردازند؛ سیاست‌های مالی نقش پویایی در فرآیند توسعه اقتصادی کشورهای جهان دارند. کارایی سیاست‌های مالی در گرو تناسب و ترکیب ابزارهای مالی یعنی درآمدها و مخارج دولتی و نیز انعطاف‌پذیری و تأثیرگذاری آنها بر اهداف اقتصادی است. در اقتصاد ایران، وابستگی بودجه دولت به درآمدهای نفتی و انعطاف‌ناپذیری مخارج دولت، باعث ناکارایی سیاست‌های مالی شده که این موضوع به نوبه خود نقش درآمدهای مالیاتی را در کاهش کسری بودجه دولت و نوسانات آن کم‌رنگ کرده است. کسری بودجه مداوم در بسیاری از کشورهای درحال توسعه و پیشرفته و نتایج نامطلوب آن از جمله نرخ بهره واقعی بالا، کندی سرمایه‌گذاری، نرخ بالای بیکاری و افزایش بدهی دولت، در چند دهه گذشته سبب شده تا این موضوع مورد توجه خاص سیاست‌گذاران و محققان اقتصادی قرار گیرد. برای حل این مشکل راه‌های متفاوتی از جمله کاهش مخارج دولت، افزایش مالیات یا هر دو پیشنهاد شده است، اما تأثیر بهینه هر یک از راهکارهای ارائه شده بر کسری بودجه، مستلزم شناسایی دقیق ارتباط علمی بین درآمدها و مخارج دولت است. تعیین جهت علیت بین این دو متغیر به سیاست‌گذاران در زمینه شناسایی دلایل کسری بودجه و همچنین طراحی برنامه‌های اصلاحی مناسب کمک می‌نماید. از آنجایی که اقتصاد ایران در دوران پس از انقلاب شاهد وقوع رویدادهای بزرگی همچون وقوع انقلاب، جنگ تحمیلی، تحریم و ... که در نتیجه آنها امکان بروز شکست ساختاری در متغیرهای سری زمانی الگو وجود دارد، تلاش نموده‌ایم از آزمون‌های مختلف شکست‌های ساختاری پیرامون موضوع ریشه واحد همچون آزمون ریشه واحد زیوت - اندریوز و هم‌انباشتی با لحاظ شکست ساختاری همانند آزمون سایکنن - لوتکیپل استفاده گردد.

مقاله حاضر در شش بخش تنظیم گردیده است؛ پس از مقدمه، در بخش دوم مبانی نظری و در بخش سوم به مرور ادبیات نظری پیرامون موضوع تحقیق پرداخته می‌شود. سپس در بخش چهارم روش‌شناسی تحقیق، رابطه علیت بین متغیرهای درآمد و مخارج و در بخش پنجم رابطه هم‌انباشتی میان متغیرهای الگو با لحاظ شکست ساختاری در ایران مورد بررسی قرار می‌گیرد و در بخش پایانی نتایج مقاله حاضر ارائه گردیده است.

## ۲. مبانی نظری ارتباط میان درآمد و مخارج دولت در ایران

یکی از راه‌های اثرگذاری دولت بر رشد اقتصادی از طریق بودجه‌های سالانه است. بخش مهمی از وظایف دولت‌ها در نظام‌های مختلف اقتصادی، از طریق بودجه به مرحله اجرا گذاشته می‌شود. در صورتی که فرآیند تهیه و تدوین بودجه، نظام اجرایی و روش نظارت و کنترل بر آن از کارایی لازم برخوردار باشد، امکان اجرای بهتر وظایف محول شده به دولت فراهم می‌گردد. یکی از مهم‌ترین مکانیزم‌های تنظیم گردش مالی در اقتصاد در مقابل گردش تولید و فعالیت‌های واقعی، اهرم مدیریت بودجه است. دولت‌ها با تنظیم جریان منابع و مصارف بودجه‌ای می‌توانند بر گردش مالی در کل اقتصاد اثر بگذارند. مطالعات نشان می‌دهد که رابطه بسیار پر قدرتی بین ثبات اقتصادی و انضباط مالی دولت‌ها وجود دارد. نظم مالی و قاعده‌مند کردن رفتارهای بودجه‌ای به ساختار منسجم اقتصادی نیز نیاز دارد. گفته می‌شود زمانی که جریان‌های مالی بودجه‌ای شکل درستی بیابد، ثبات اقتصادی کلان برقرار می‌شود و رشد اقتصادی به‌عنوان دستاورد چنین وضعیتی، شکل پایدار می‌یابد. برای آن که بودجه دولت بتواند نقشی روشن و قابل درک بر رشد اقتصادی کشور داشته باشد، باید تعدیل‌های بودجه‌ای و سیاست‌های انبساطی و انقباضی بودجه‌ای با جریان‌های مالی در اقتصاد پیوندی معنادار داشته باشد. در کشورهایی که از مواهب طبیعی (نفت، گاز، معادن و غیره) برخوردار هستند (از جمله ایران)، درآمد حاصل از این منابع جزء بزرگی از درآمدهای دولت را تشکیل می‌دهد. اگر چه درآمدهای حاصل از فروش دارایی بر سطح اقتصاد تأثیر مثبت می‌گذارد، اما اگر با مدیریت صحیح از این درآمد استفاده نشود در بلندمدت رشد اقتصادی را کاهش خواهد داد. دولت در کشورهایی که فاقد منابع طبیعی هستند، به کمک مالیات جمع‌آوری شده اداره می‌شود. در حالی که دولت برای تأمین هزینه‌هایش، در کشورهای برخوردار از منابع طبیعی، وابستگی کمتری به درآمدهای مالیاتی جمع‌آوری شده از آحاد جامعه دارد، لذا در انجام هزینه‌هایش دقت نظر کمتری دارد. همچنین وجود این درآمدها سبب می‌شود که عدم تعادل‌ها در سطوح مختلف اقتصادی دیرتر نمایان شوند و ناکارایی‌ها دوام بیشتری یابند. از آنجایی که کارایی سیاست‌های مالی در گرو تناسب و ترکیب ابزارهای مالی یعنی درآمدها و مخارج دولتی و نیز انعطاف‌پذیری و تأثیرگذاری آنها بر اهداف اقتصادی است، لذا موضوع کسری بودجه مداوم در بسیاری از کشورهای در حال توسعه و پیشرفته و نتایج نامطلوب آن در چند دهه گذشته سبب شده تا این مبحث مورد توجه خاص سیاست‌گذاران و محققان اقتصادی قرار گیرد. برای حل این مشکل راهکارهای متفاوتی از جمله کاهش مخارج دولت، افزایش مالیات یا هر دو پیشنهاد شده است، اما تأثیر بهینه هریک از راهکارهای ارائه شده بر کسری بودجه، مستلزم شناسایی دقیق ارتباط علی بین درآمدها و مخارج دولت است. تعیین جهت علیت بین این دو متغیر به سیاست‌گذاران در زمینه شناسایی دلایل کسری بودجه و همچنین طراحی برنامه‌های اصلاحی مناسب

کمک می‌نماید. در این مورد در ادبیات اقتصادی نظریه‌های متفاوتی وجود دارد که می‌توان در قالب چهار فرضیه رقیب آنها را بررسی کرد.

فرضیه اول، فرضیه مالیات - مخارج<sup>۱</sup> است که به‌وسیله فریدمن<sup>۲</sup> (۱۹۷۸) مورد حمایت قرار گرفته و مبتنی بر این ایده است که رابطه علی از طرف درآمدهای دولت به سمت مخارج آن است. براساس این فرضیه، دولت‌ها مخارج خود را با سطح درآمدهای خود تطبیق می‌دهند. براساس این اعتقاد سنتی که در دهه هشتاد رایج بود و مورد قبول بسیاری از سیاست‌گذاران اقتصادی قرار داشت، چنین سیاستی الزاماً به کاهش کسری بودجه منجر خواهد شد، زیرا کنترل سطح درآمدها رشد مخارج دولت را نیز محدود خواهد کرد (هوور و شفرین<sup>۳</sup>، ۱۹۹۲). در این حالت جهت رابطه علی از سمت درآمدها به مخارج دولت است. فریدمن (۱۹۷۸) معتقد بود که کنترل مالیات‌ها، یک راهکار اساسی برای جلوگیری یا محدود کردن رشد اندازه دولت است. همچنین، به‌منظور بهبود کسری بودجه نباید به افزایش مالیات‌ها به‌عنوان یک ابزار کارا اعتماد کرد، به این دلیل که درآمدهای بالا مخارج بالاتر را به‌دنبال دارد. با این وجود، فریدمن معتقد به رابطه علی مثبت بین درآمدها و مخارج دولت است. همانند فریدمن، بوکانن و واگنر<sup>۴</sup> (۱۹۷۷ و ۱۹۷۸) نیز از فرضیه مالیات و مخارج دولتی حمایت می‌کنند، براساس نظریه بوکانن و واگنر، محدود کردن مالیات‌ها به افزایش کسری بودجه منجر خواهد شد. آنها چنین تحلیل می‌کنند که کاهش مالیات‌ها، مخارج دولت را افزایش خواهد داد. بنابراین یک رابطه علی منفی از سمت درآمدها به مخارج برقرار خواهد بود، زیرا مردم به‌دلیل وجود پدیده توهم مالی<sup>۵</sup> تنها با در نظر گرفتن این مطلب که مالیات قیمت کالاهای عمومی است، با کاهش مالیات‌ها مقدار تقاضایشان را برای کالاهای عمومی افزایش می‌دهند و در نتیجه، مخارج دولت افزایش خواهد یافت. هرگاه دولت مالیات‌ها را افزایش دهد، مردم در می‌یابند که قیمت کالاهای عمومی افزایش یافته است، در نتیجه تقاضا برای کالاهای عمومی کاهش و مخارج دولت نیز کاهش می‌یابد (یانگ و هال<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸). نیکسانن نیز عقیده دارد که یک رابطه منفی بین مخارج و درآمدهای مالیاتی دولت وجود دارد. وی بیان می‌کند وجود یک تابع تقاضا که در آن مخارج دولت تابعی منفی از نرخ مالیات است، می‌تواند توجیه مناسبی برای این پدیده باشد.

فرضیه درآمد مخارج را می‌توان در قالب الگوی ریاضی زیر بیان کرد:

$$G_t = f(R_{t-j}) \quad (1)$$

- 
1. Tax and Spend Hypothesis
  2. Friedman
  3. Hoover and Sheffrin
  4. Buchanan and Wagner
  5. Fiscal Illusion
  6. Young and Hall

یا

$$\Delta G_t = f(\Delta R_{t-j}) \quad (2)$$

که در آن  $G_t$  و  $R_t$  به ترتیب مخارج و درآمدهای دولت هستند. براساس نظر فریدمن  $f' > 0$  است، در حالی که بر پایه نظر بوکانن و واگنر  $f' < 0$  خواهد بود.

فرضیه دوم، فرضیه مخارج و مالیات<sup>۱</sup> است که فرض می‌کند رابطه علیت از طرف مخارج به سمت مالیات‌هاست و براساس واکنش درآمدها نسبت به مخارج سال پیش، بنا شده است. براساس این فرضیه دولت در ابتدا هزینه می‌کند و سپس تصمیم می‌گیرد که چگونه این هزینه‌ها در صورت لزوم از طریق افزایش مالیات‌ها تأمین مالی نماید. اگر افزایش دائمی یا موقتی مخارج دولت دیر یا زود به افزایش مالیات‌ها منجر شود، در این صورت رابطه علی از سمت مخارج به درآمدهای دولت برقرار خواهد شد. بارو (۱۹۷۴) اذعان می‌کنند که دولت بدهی مالیاتی آتی خود را براساس قرض گرفتن‌های دولت فعلی پیش‌بینی و بودجه‌ریزی می‌کند. بنابراین، در غیاب توهم مالی، افزایش در مخارج دولت به افزایش در مالیات‌ها منجر می‌شود. افرادی مانند پیکاک و وایزمن<sup>۲</sup> (۱۹۷۹) این نظریه را تأیید و چنین تحلیل می‌کنند که موقعیت‌های خاص مانند بحران‌های سیاسی یا اقتصادی و نوسانات نفتی که به افزایش مخارج دولت منجر خواهند شد، در نهایت، دولت را ناگزیر به افزایش مالیات‌ها خواهند ساخت. براساس این فرضیه، برای مقابله با کسری بودجه، دولت باید مخارج خود را کاهش دهد. در ادبیات اقتصادی، فرضیه مخارج - درآمد در قالب دو الگو توسط کارنیرو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) و هوور و شفرین (۱۹۹۵) ارائه شده است. کارنیرو و همکاران (۲۰۰۴) در قالب یک الگوی فرضی ساده اقتصادی برای یک کشور فقیر تک‌محصولی و هوور و شفرین در چارچوب الگوی نظری هموارسازی مالیات به بیان فرضیه مخارج درآمد می‌پردازند. نکته مهم در الگوهای یادشده، این است که مخارج دولت پیش از درآمدهای دولت مشخص می‌شود. به عبارت دیگر، سطح مخارج دولت تعیین‌کننده سطح درآمدهای دولت است.<sup>۴</sup>

فرضیه سوم بر جداسازی ساختاری<sup>۵</sup> توابع تخصیصی و مالیات‌بندی دولت تأکید می‌نماید و بیان می‌کند که تصمیمات مربوط به درآمدها و مخارج دولت توسط دو نهاد جداگانه اتخاذ شود، براساس این فرضیه، هیچ رابطه علی بین درآمدها و مخارج دولت وجود نخواهد داشت. این فرضیه در قالب الگوی سهم - ثابت توسط هوور و شفرین (۱۹۹۲)، مورد بررسی قرار گرفته است. براساس فرضیات

1. Spend and Tax Hypothesis
2. Peacock and Wiseman
3. Carneiro, F.G and Faria, J.R and Barry, B.S

۴. صمدی و زارع حقیقی (۱۳۹۱)

5. Institutional Separation Hypothesis

این الگو، دولت میزان مخارج و مالیات‌ها را با یک حساب تخمینی به‌صورت سهم ثابتی از تولید ناخالص ملی در نظر می‌گیرد و نیازی به هماهنگی سهم در نظر گرفته شده وجود ندارد. برای مثال، فرض کنید:

$$G = aY + \varepsilon \quad (۳)$$

$$T = bY + \pi \quad (۴)$$

که در آن متغیر  $Y$  تولید ناخالص ملی و متغیرهای  $\varepsilon$  و  $\pi$  تکانه‌های تصادفی نوفه سفید هستند. با تقسیم دو معادله یاد شده بر  $Y$  خواهیم داشت:

$$G/Y = a + \varepsilon' \quad (۵)$$

$$T/Y = b + \pi' \quad (۶)$$

مجموعه روابط بالا به‌وضوح نشان می‌دهند که بین  $T$  و  $G$  هیچ رابطه علی وجود ندارد، زیرا مداخله در سیستم مخارج که از طریق تغییر در سهم مخارج از تولید  $(a)$  اعمال می‌شود، بر  $T/Y$  بی‌تأثیر و مداخله در سیستم مالیات که از طریق تغییر  $b$  اعمال می‌شود نیز بر  $G/Y$  بی‌تأثیر خواهد بود.

از دید آنها با توجه به چارچوب اقتصادی آمریکا، این فرضیه به غیاب یک هماهنگی مابین تصمیمات درآمدی و هزینه‌ای دولت به‌خاطر عدم وجود یک توافق ما بین بدنه اجرایی و قانون‌گذاری دولت که در فرآیند بودجه‌ریزی مشارکت دارند، تأکید می‌کند. سازگار با این دیدگاه یافته‌های باغستانی و مک‌ناون<sup>۱</sup> (۱۹۹۴)، نشان می‌دهد که هیچ‌کدام از نظریه‌های مالیات - مخارج یا مخارج - مالیات در بودجه‌ریزی اقتصاد آمریکا پس از جنگ جهانی دوم صادق نیستند؛ در مقابل، آنها اثبات کردند که انبساط مالی در درآمدها و هزینه‌ها، به‌وسیله رشد اقتصادی بلندمدت تعیین می‌شود.

فرضیه چهارم به یک رابطه علی دوسویه میان درآمدها و مخارج دولت تأکید دارد. نظریه همزمانی مالی<sup>۲</sup> توسط ماسگریو<sup>۳</sup>، ملتزر و ریچارد<sup>۴</sup> ارائه و فرض می‌شود که تصمیمات در مورد درآمدها و مخارج دولت به‌وسیله تحلیل هزینه-فایده برنامه‌های جایگزین، به‌صورت همزمان اخذ می‌شوند و یک رابطه علی دوسویه بین درآمدها و مخارج دولت وجود دارد. بنابراین، این دیدگاه علیت یک‌سویه ما بین

1. Baghestani and McNown
2. Synchronization Hypothesis
3. Musgrave
4. Meltzer and Richard

درآمدها و مخارج دولت را نقض می‌نماید. در این حالت میزان مطلوب درآمدها و مخارج دولت از برابری منافع نهایی و هزینه‌های نهایی برنامه‌های دولت مشخص می‌شود (اسلان و تاسدمیر، ۲۰۰۹). هوور و شفرین (۱۹۹۲) برای بررسی فرضیه هم‌زمانی، الگوی هزینه فایده دوسویه را ارایه کرده‌اند که در ادامه توضیح داده می‌شود. فرض کنید سطح رفاه با وضع مالیات با نرخ افزایشی کاهش یابد، اما در اثر افزایش مخارج دولتی، رفاه با نرخ کاهشی افزایش یابد. منافع نهایی مخارج و هزینه‌های نهایی مالیات متغیر هستند. مسیر مالیات‌ها و مخارج طوری انتخاب می‌شوند که رفاه انتظاری حداکثر شود. بدین ترتیب می‌توان مسأله حداکثرسازی رفاه انتظاری را به صورت زیر نوشت:

$$\max E_0 \left\{ (\varepsilon G_1 - \frac{1}{2} b G_1^2) - \left( \mu T_1 + \frac{1}{2} e T_1^2 \right) - \frac{1}{2} B_1^2 \right\} \quad (7)$$

که در آن  $B_1 = R(B_0 + G_1 + T_1)$  و مقدار  $B_0$  معلوم، متغیرهای  $\varepsilon$  و  $\mu$  تکانه های تصادفی نوبه سفید با میانگین  $\bar{\varepsilon}$  و  $\bar{\mu}$  هستند. سطح مخارج و مالیات‌ها از برابری هزینه های نهایی انتظاری و منافع نهایی انتظاری تعیین می‌شوند. بنابراین، شرایط مرتبه اول عبارتند از:

$$\begin{aligned} \bar{\varepsilon} - b G_1 - R^2(B_0 + G_1 + T_1) &= 0 \\ -\bar{\mu} + e T_1 + R^2(B_0 + G_1 + T_1) &= 0 \end{aligned}$$

با توجه به روابط بالا مشخص است که علیت بین  $G$  و  $T$  دو طرفه می‌باشد.

### ۳. مروری بر ادبیات تجربی

ساه و بافز<sup>۱</sup> (۱۹۹۴) در مطالعه‌ای برای کشورهای آمریکای لاتین به این نتیجه رسیدند که میان درآمد و مخارج دولت رابطه علیت دوطرفه برای آرژانتین در طی دوره‌ی ۱۹۱۳-۱۹۸۴ و برای مکزیک در طی دوره ۱۸۹۵-۱۹۸۴ وجود دارد. اما در طی دوره‌ی مذکور برای برزیل یک رابطه علیّی یک طرفه از درآمد به مخارج دولت موجود می‌باشد. اوینگ و پابنی<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) کشورهای آمریکای لاتین را مورد بررسی قرار داده و نتایج متفاوتی به دست آوردند. به عنوان مثال در مطالعه آنها برای شیلی و پاراگوئه وجود ارتباط علیّی دو طرفه میان درآمد و مخارج دولت به اثبات می‌رسد، اما برای کشورهای نظیر کلمبیا، اکوادور و گواتمالا ارتباط علیّی یک طرفه از درآمد دولت به مخارج دولت تأیید می‌گردد. حبیب‌الله<sup>۳</sup> (۲۰۰۰) به بررسی ارتباط میان درآمدهای مالیاتی و مخارج دولت با استفاده از رابطه علیّیت تودا - یاماموتو برای کشور مالزی طی دوره‌ی ۱۹۶۰-۱۹۹۷ می‌پردازد. نتایج حاصل از مطالعه

1. Shah and Baffes  
2. Ewing and Payne  
3. Abdul Aziz and Shah Habibullah

وی نشان می‌دهد که طی دوره ذکر شده بین درآمدهای مالیاتی و مخارج دولت ارتباط علی دو طرفه وجود دارد. مغیره و سویدان<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) به بررسی فرضیات مالیات - مخارج، مخارج - مالیات و هم‌زمانی مالی برای کشور اردن طی دوره‌ی زمانی ۱۹۶۹-۲۰۰۲ می‌پردازند. آنها از متغیر تولید ناخالص داخلی واقعی به‌عنوان متغیر کنترل و از متغیرهای مخارج حقیقی و درآمد واقعی دولت به‌منظور بررسی رابطه علیت متغیرها با استفاده از روش مدل تصحیح خطای (ECM) استفاده می‌نمایند. نتایج حاصل از پژوهش آنها وجود رابطه علی دوطرفه میان درآمد و مخارج دولت را در کشور اردن تأیید می‌نماید.

میوآرا و فلورینا<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای با عنوان "رابطه علی و معلولی بین درآمدها و مخارج دولت در رومانی" به آزمون رابطه علیت بین درآمدها و مخارج عمومی پرداختند. آنها به‌منظور بررسی پویایی‌های کوتاه‌مدت از توابع واکنش آنی به‌دست آمده از برآورد یک مدل VAR غیرمقید استفاده کردند که نتایج آن فرضیه هم‌زمانی مالی بین درآمد و مخارج را مورد حمایت قرار می‌دهد، یعنی درآمدهای دولت علیت گرنجر مخارج آن است و برعکس. همچنین، نتایج آزمون VAR نشان می‌دهد که با توجه به این که کسری بودجه به‌طور پایدار بین ۲ تا ۳ درصد از GDP است، تصمیمات عمومی تنها به‌وسیله کاهش هزینه‌ها قابل اجرا نخواهد شد و کاهش مخارج دولت کاهش درآمدهای دولتی را به بار خواهد آورد.

آمو و لولو<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) به بررسی ارتباط علی میان درآمد و مخارج دولت در کشور غنا با استفاده از داده‌های سالیانه دو متغیر مذکور در دو حالت اسمی و واقعی (که تبدیل به داده‌های فصلی شده بودند) طی دوره‌ی زمانی ۱۹۸۳-۲۰۰۷ می‌پردازند. نتایج حاصل از روش تصحیح خطا و آزمون علیت گرنجری در کوتاه‌مدت و بلندمدت با یکدیگر متفاوت می‌باشد به‌گونه‌ای که نتایج آزمون علیت در بلندمدت نشان می‌دهد که جهت علیت از سمت مخارج به درآمدهای دولتی می‌باشد (فرضیه مخارج - مالیات تأیید می‌گردد) در حالی که در کوتاه‌مدت جهت از علیت از سمت درآمدهای دولتی به سمت مخارج دولت می‌باشد (فرضیه مالیات - مخارج تأیید می‌گردد). طاهها و لوگاناتان (۲۰۰۸) به بررسی ارتباط میان درآمد و مخارج دولت طی دوره‌ی ۱۹۷۰-۲۰۰۶ در کشور مالزی می‌پردازند. آنها با تفکیک درآمدهای دولتی به سه بخش، درآمدهای حاصل از مالیات مستقیم، درآمدهای مالیاتی غیرمستقیم و درآمدهای غیرمالیاتی دولت و با استفاده از آزمون علیت گرنجری به این نتیجه می‌رسند که: بین درآمدهای مالیاتی مستقیم، درآمدهای مالیاتی غیرمستقیم و مخارج دولت طی دوره مطالعه

1. Maghyereh and Sweidan
2. Mioara and Florina.
3. Amoah and Loloh



ارتباط علی دوسویه وجود دارد اما بین درآمدهای غیرمالیاتی و مخارج دولت هیچ‌گونه ارتباط علی وجود ندارد.

یوان هنگ هو و چی یونگ هانگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) در مطالعه ای با عنوان "مالیات به هزینه، هزینه به مالیات یا همزمانی مالی: یک تحلیل تابلویی از داده‌های واقعی چین" به آزمون فرضیه در مورد رابطه علیت بین مخارج و درآمدهای دولت در ۳۱ استان چین در دوره‌ی ۱۹۹۹-۲۰۰۵ پرداختند. نتایج، مدل‌های تصحیح خطای پانل چندمتغیره نشان می‌دهد که هیچ رابطه علیت معناداری بین درآمدها و هزینه‌های دولت در کوتاه‌مدت وجود ندارد. با این وجود، در بلندمدت یک رابطه بلندمدت دوسویه بین درآمدها و هزینه‌های دولت وجود دارد که فرضیه همزمانی مالی را برای ۳۱ استان چین در دوره یاد شده مورد حمایت قرار می‌دهد.

راوینسیراکوماران<sup>۲</sup> (۲۰۱۱) به بررسی ارتباط میان درآمد و مخارج دولت در کشور سریلانکا طی دوره‌ی ۱۹۷۷-۲۰۰۹ با استفاده از روش هم‌انباشتگی انگل گرنجری می‌پردازد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که بین دو متغیر درآمد و مخارج دولت در کشور سریلانکا طی دوره‌ی زمانی مذکور ارتباط علی دوسویه وجود دارد.

الیاسی و رحیمی<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) به بررسی ارتباط میان درآمد و مخارج دولت در ایران طی سال ۱۹۶۳-۲۰۰۷ می‌پردازد. متغیرهای موجود در این مطالعه شامل درآمد، مخارج دولت و تولید ناخالص داخلی حقیقی سرانه به شکل لگاریتمی مورد استفاده قرار می‌گیرند. آنها با استفاده از روش خود توضیح‌برداری با وقفه‌های گسترده و آزمون باند به بررسی ارتباط بلندمدت میان متغیرهای ذکر شده می‌پردازند. نتایج حاصل از مطالعات آنها نشان می‌دهد که بین درآمد و مخارج دولت در ایران در کوتاه‌مدت و بلندمدت ارتباط علی دو طرفه وجود دارد و فرضیه همزمانی مالی طی دوره‌ی مطالعه تأیید می‌گردد. بنابراین دولت به‌منظور کاهش کسری بودجه باید تلاش نماید که همزمان با افزایش درآمدها، هزینه‌های دولتی را کاهش دهد.

پتانلا و صادقی<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) به بررسی ارتباط میان درآمد و مخارج دولت در بین ۱۵ کشور صادرکننده نفت در چارچوب یک مدل پانل VAR برای دوره‌ی زمانی ۲۰۰۰-۲۰۰۹ با استفاده از داده‌های سالیانه کشورها می‌پردازند. در این مطالعه از درآمدهای نفتی به‌عنوان یک متغیر جایگزین درآمدهای دولت (زیرا درآمدهای نفتی بیشترین حجم درآمدهای دولتی را در اغلب کشورهای صادرکننده نفتی به خود اختصاص می‌دهد) استفاده می‌گردد. نتایج حاصل از مطالعه آنها نشان‌دهنده‌ی وجود ارتباط علی یک‌سویه از درآمدهای نفتی به سمت مخارج دولت در کشورهای منتخب در بلندمدت می‌باشد.

1. Yuan.Hong Ho and Chiung -Ju Hunag.

2. Ravinthirakumaran

3. Elyasi and Rahimi

4. Petanla and Sadeghi

آرگبین و اینسا<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط دینامیک میان درآمد و مخارج دولت در دو کشور نیجریه و غنا با روش حداقل مربعات معمولی دینامیک (DOLS) در دوره‌ی زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۰ می‌پردازند. نتایج حاصل از این مطالعه برای هر دو کشور تأییدکننده فرضیه هم‌زمانی مالی و وجود رابطه علی دو طرفه میان درآمد و مخارج دولت در دو کشور نیجریه و غنا می‌باشد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که تغییر در مخارج دولت در کشور نیجریه بر درآمد دولت تأثیر منفی و برای کشور غنا این تأثیر مثبت می‌باشد.

نووسو و کابور<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط میان درآمد و مخارج دولت در کشور نیجریه در طول دوره‌ی زمانی ۱۹۷۰-۲۰۱۱ می‌پردازند. آنها در این مطالعه به تفکیک مخارج دولت به دو دسته مخارج جاری و سرمایه‌ای و تفکیک درآمدهای دولت به دو دسته درآمدهای نفتی و غیر نفتی می‌پردازند. در این مطالعه نتایج حاصل از آزمون‌های هم‌انباشتگی نشان‌دهنده‌ی وجود ارتباط تعادلی بلندمدت میان درآمد و مخارج دولت می‌باشد و نتایج حاصل از مدل خودرگرسیون برداری تأیید می‌نماید که در بلندمدت میان کل مخارج دولتی (جاری و سرمایه‌ای) و کل درآمدهای دولتی (نفتی و غیرنفتی) ارتباط علی یک‌سویه از طرف مخارج دولت به سمت درآمدهای دولتی وجود دارد، لذا در این مطالعه فرضیه مخارج - درآمد در کشور نیجریه پذیرفته می‌شود.

در مورد رابطه بین درآمدها و مخارج دولت در ایران مطالعات بسیار محدودی در دهه‌ی ۸۰ و بعضاً با نتایج متناقض صورت پذیرفته بود. نتایج مطالعه کارگر حاجی‌آبادی (۱۳۸۲) حکایت از وجود یک رابطه علی یک‌طرفه از سمت مخارج دولت به درآمدهای مالیاتی دارد، در حالی که مطالعه نگین (۱۳۸۱)، حاکی از آن است که یک رابطه علی یک‌طرفه از سمت درآمد مالیاتی به مخارج دولتی و همچنین از سمت درآمد نفتی به مخارج دولتی وجود دارد. صمدی و تابنده (۱۳۸۶) نیز نشان می‌دهند که در کوتاه‌مدت حداقل یک رابطه علی یک‌طرفه از سمت درآمدها به مخارج دولت وجود دارد. در هر سه مطالعه یادشده، رابطه علی بین درآمدها و مخارج دولت با استفاده از الگوهای خودرگرسیون و تصحیح خطای برداری بررسی شده است.

اما در طی سالیان اخیر با توجه به اهمیت تأثیر سیاست‌های مالی بر رفتار بودجه‌ای دولت، بررسی نوع ارتباط میان این دو متغیر مورد توجه پژوهشگران اقتصادی قرار گرفته است که برخی از این پژوهش به شرح زیر می‌باشند:

گرکز و همکاران (۲۰۱۲) با عنایت به این که درآمدهای حاصل از صادرات نفت بخش قابل‌توجهی از درآمدهای دولتی در ایران را به خود اختصاص داده است به بررسی ارتباط میان درآمدهای حاصل از صادرات نفت و مخارج دولتی در ایران در طول دوره‌ی زمانی ۱۹۹۶-۲۰۰۷ می‌پردازند. نتایج حاصل از

1. Omo Aregbeyen and Baba Inshah

2. Damian C. Nwosu and Harrison O. Okafor

این مطالعه نشان‌دهنده‌ی وجود ارتباط مثبت و معنادار میان دو متغیر مذکور در طول دوره‌ی مطالعه می‌باشد.

سپیلی (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط میان درآمدهای مالیاتی و مخارج جاری دولتی در اقتصاد ایران طی دوره‌ی ۱۹۷۴-۲۰۱۱ می‌پردازد. وی در این مطالعه جهت بررسی رابطه علیت میان درآمد و مخارج دولت از آزمون علیت گرنجری در وقفه‌های مختلف متغیر مستقل استفاده می‌نماید. نتایج حاصل از آزمون علیت گرنجری در این مطالعه مؤید وجود ارتباط علی دو سویه بین درآمدهای مالیاتی و مخارج جاری دولت در اقتصاد ایران می‌باشد. به‌گونه‌ای که براساس نتایج حاصل از این مطالعه تأثیر مخارج جاری دولت بر درآمدهای مالیاتی در وقفه‌های ۲ و ۳ معنادار می‌باشد در حالی که تأثیر درآمدهای مالیاتی بر مخارج دولت در وقفه‌های مختلف معنادار می‌باشد.

کیوانی و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی اثرات درآمدهای دولتی در ایران بر مخارج دولت در طول دوره‌ی زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۱ با به‌کارگیری روش حداقل مربعات معمولی می‌پردازد. آنها در این مطالعه با تفکیک درآمدهای دولتی به سه دسته درآمدهای مالیاتی، درآمدهای حاصل از صادرات نفت و سایر درآمدها؛ به این نتیجه می‌رسند که درآمدهای نفتی یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین درآمدهای دولتی تأثیرگذار بر مخارج دولت در اقتصاد ایران می‌باشد.

#### ۴. روش‌شناسی تحقیق

از آنجا که در مورد نوع ارتباط و جهت علیت میان متغیر درآمد و مخارج دولت ۴ نحله فکری وجود دارد، بنابراین در این مطالعه ابتدا به بررسی رابطه علی میان متغیرهای مذکور می‌پردازیم. در اکثر مطالعات انجام شده برای تعیین علیت، از آزمون علیت گرنجری به‌عنوان راه‌حل کلیدی استفاده شده است. روش‌های دیگری نیز برای آزمون علیت به‌کاربرده شده است که از آن جمله می‌توان به آزمون علیت تودا و یاماموتو<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) اشاره نمود. با ارائه‌ی این آزمون، مشکلاتی نظیر قدرت پایین آزمون‌های ریشه واحد و عدم قابلیت اطمینان آزمون‌های هم‌انباشتگی در نمونه‌های کوچک برطرف می‌شود.

##### ۴-۱. آزمون علیت تودا و یاماموتو (TY)

تودا و یاماموتو در سال ۱۹۹۵، یک روش ساده به‌صورت تخمین یک مدل VAR تعدیل یافته، برای بررسی رابطه‌ی علیت گرنجری پیشنهاد دادند. آنها استدلال کردند که این روش حتی در شرایط وجود یک رابطه‌ی هم‌جمعی بین متغیرها نیز معتبر می‌باشد در این روش ابتدا باید تعداد وقفه‌ها (k) ی پهنه‌ی مدل VAR و سپس درجه‌ی هم‌گرایی ماکزیمم (dmax) را تعیین کرد و یک مدل VAR

1. Toda and Yamamoto

را با تعداد وقفه‌های  $(k + d_{max})$  تشکیل داد. البته فرایند انتخاب وقفه‌ی زمانی معتبر خواهد بود  $k$   $d_{max} \geq$  باشد. پس اگر مدل دو متغیره زیر را در نظر بگیریم آزمون علیت تودا یا ماموتو را می‌توان به صورت ذیل مشخص نمود:

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_{1i} \sum_{i=1}^k Y_{t-i} + \beta_{2j} \sum_{j=k+1}^{d_{max}} Y_{t-j} + \gamma_{1i} \sum_{i=1}^k X_{t-i} + \gamma_{2j} \sum_{j=k+1}^{d_{max}} X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (8)$$

$$X_t = \alpha_1 + \lambda_{1i} \sum_{i=1}^k X_{t-i} + \lambda_{2j} \sum_{j=k+1}^{d_{max}} X_{t-j} + \delta_{1i} \sum_{i=1}^k Y_{t-i} + \delta_{2j} \sum_{j=k+1}^{d_{max}} Y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (9)$$

آماره‌ی آزمون مورد استفاده، آماره‌ی والد (Wald) است<sup>۱</sup>، که توزیع  $\chi^2$  مجانبی با درجه‌ی آزادی برابر با تعداد محدودیت‌های صفر دارد. زاپاتا و رامبالدی (۱۹۹۷) بیان می‌کنند که مزیت این روش این است که ما را از لزوم اطلاع داشتن از ویژگی‌های هم‌جمعی سیستم بی‌نیاز می‌کند و فقط اطلاع از رتبه‌ی مدل VAR و درجه‌ی هم‌گرایی ماکزیمم متغیرها برای انجام این آزمون کفایت می‌کند.

## ۲-۴. ایستایی<sup>۲</sup> و آزمون ریشه واحد<sup>۳</sup>

در مدل‌سازی اقتصادی و اقتصادسنجی سری‌های زمانی بایستی ایستایی متغیرهای سری زمانی مورد بررسی قرار گیرد. یکی از انواع مهم داده‌های آماری مورد استفاده در تجزیه و تحلیل‌های تجربی، داده‌های سری زمانی می‌باشد. بررسی‌هایی که از سال‌های ۱۹۹۰ به بعد انجام شده، نشان داده است که فرض ایستایی (میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان ثابت بوده و مستقل از زمان باشد) در مورد بسیاری از متغیرهای سری‌های زمانی اقتصاد کلان نادرست بوده و اکثر این متغیرها وابسته به زمان بوده و نایستا می‌باشند. مطالعات نشان داده است که در صورت عدم تحقق فرض ایستایی یعنی نایستا بودن متغیرها در سری‌های زمانی، استفاده از آماره‌های  $F, t$  گمراه‌کننده بوده و احتمال این که نتایج به دست آمده تنها یک رگرسیون جعلی بوده و هیچ‌گونه رابطه اقتصادی واقعی تعادلی نداشته باشد، افزایش می‌یابد. بنابراین لازم است ایستایی و نایستایی متغیرها بررسی گردد.

۱. باید توجه گردد که آزمون محدودیت والد تنها بر روی وقفه‌های اصلی ( $k$ ) صورت می‌پذیرد.

2 Stationarity

3 Unit root Test

## ۱-۲-۴. آزمون ریشه واحد با لحاظ شکست ساختاری<sup>۱</sup>

آزمون‌های ریشه واحد مرسوم از قبیل آزمون‌های دیکی فولر تعمیم یافته (۱۹۷۹) و فیلیپس - پرون (۱۹۸۸) هنگام وجود شکست ساختاری در متغیرهای اقتصادی نتایج گمراه کننده‌ای را گزارش می‌دهند (تورش به سمت عدم رد فرضیه صفر هنگامی که داده‌های سری زمانی دچار شکست ساختاری شده باشند (پرون (۱۹۸۹)) از آن جا که در طول دوره تحقیق شاهد ظهور و بروز حوادث و وقایع عدیدهای منجمله بروز انقلاب، جنگ تحمیلی، تحریم و ... در اقتصاد ایران می‌باشیم، امکان شکست ساختاری در سری‌های زمانی الگو بسیار قوت می‌یابد. بدین منظور و جهت جلوگیری از نتایج گمراه کننده، از دو آزمون ریشه واحد با لحاظ شکست ساختاری جهت بررسی مانایی متغیرهای الگو به شرح زیر استفاده می‌شود.

### الف) آزمون زیوت - اندریوز<sup>۲</sup> با لحاظ یک شکست ساختاری

موضوع تغییرات ساختاری اهمیت قابل توجهی در تحلیل سری‌های زمانی اقتصاد کلان دارد. تحولات ساختاری در بسیاری از سری‌های زمانی، میتواند دلایل متعددی از قبیل بحران‌های اقتصادی، تغییر در چارچوب و ترتیبات نهادی - سازمانی، تغییرات سیاسی و حتی تغییر رژیم حکومتی داشته باشد. اگر چنین تحولات ساختاری در روند داده‌های سری زمانی مورد توجه قرار نگیرد، ممکن است نتایج تخمین به سمت عدم رد فرض نامانایی داده‌ها تورش داشته باشد. لازم به ذکر است، تعیین درون‌زای یک شکست ساختاری بالقوه، لزوماً به معنی وجود یک شکست ساختاری واقعی نمی‌باشد و این مسأله در حقیقت بیان کننده این است که اگر واقعاً شکستی رخ داده باشد، بیشترین احتمال وقوع آن در زمان تعیین شده به صورت درون‌زا خواهد بود (صمدی و پهلوانی، ۱۳۸۸: ۲۴۵).

آزمون زیوت - اندریوز در واقع تعمیم یافته آزمون پرون<sup>۳</sup> (۱۹۸۹) است که برای پیدا کردن درون‌زای تاریخ تغییر جهت ساختاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این آزمون فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد است، به طوری که هیچ شکست ساختاری وارد الگو نشود؛ در حالی که فرض مقابل بیان می‌کند که سری زمانی دارای روندی مانا با یک شکست ساختاری است که در زمانی نامعلوم رخ داده است<sup>۴</sup>.

نتایج حاصل از آزمون زیوت-اندریوز در جدول شماره (۲) نشان می‌دهد که متغیرهای درآمد و مخارج دولت براساس الگوی A در سطح نامانا بوده اما تفاضل مرتبه اول درآمدهای دولتی در سطح یک درصد مانا می‌باشد. همچنین براساس الگوی B هر دو متغیر در سطح نامانا می‌باشند اما تفاضل

1. Structural Breaks
2. Zivot and Andrews
3. Perron

۴. آزمون زیوت - اندریوز در حضور شکست ساختاری درون‌زا مانایی متغیرها را نیز نشان می‌دهد (پهلوانی و هاروی، ۲۰۰۹).

مرتبه اول مخارج دولت در سطح یک درصد مانا می‌گردد. براساس الگوی C هر دو سری زمانی در سطح نامانا اما تفاضل مرتبه‌ی اول آنها در سطح یک درصد مانا می‌باشند. از آنجا که الگوی C نسبت به دو الگوی A و B کامل‌تر است، لیکن بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای الگو پس از در نظر گرفتن یک شکست ساختاری با یکبار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند، بدین معنی که این متغیرها جمعی از درجه (1) I می‌باشند<sup>۱</sup>. این نتیجه گواهی بر اهمیت اعمال شکست ساختاری در محاسبات اقتصادی است. لذا اگر بخواهیم از آزمون‌های هم‌جمعی برای تعیین رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل استفاده نماییم، بایستی شکست ساختاری را در مدل به‌صورت درون‌زا اعمال کنیم تا نتایج ما تورش دار نباشند (نوفرستی، ۱۳۷۸).

### ب) آزمون لی - استرازیکیچ با لحاظ دو شکست ساختاری:

آزمون ریشه واحد لی - استرازیکیچ به بررسی مانایی متغیرها با وجود دو شکست ساختاری با استفاده از ضریب لاگرانژ می‌پردازد. اگر فرآیند تولید داده را به شرح زیر در نظر بگیریم:

$$y = \delta Z_t + e_t, e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (10)$$

که در آن بردار متغیرهای برون‌زا،  $\delta$  بردار پارامترهای الگو و  $\varepsilon_t$  نوفه سفید با میانگین صفر و واریانس ثابت  $(0, \delta^2) \sim NIID$  می‌باشند. در ابتدا ما به بررسی حالتی می‌پردازیم که در آن حالت متغیرهای الگو دارای یک شکست ساختاری باشند در این حالت تغییرات در متغیرهای الگو به دو دسته تغییر تقسیم‌بندی می‌شوند، تغییر در سطح و تغییر در سطح و روند توام با یکدیگر. در حالت تغییر در سطح  $Z_t = [1, t, D_t]'$  و در حالت تغییر در سطح و روند  $Z_t = [1, t, D_t, DT_t]'$  خواهد بود. که در آن  $D_t$  و  $DT_t$  دو متغیر دامی می‌باشند، که به‌صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$D_t = 1, \text{ if } t \geq T_B + 1 \\ = 0, \text{ otherwise}$$

$$DT_t = t - T_B, \text{ if } t \geq T_B + 1 \\ = 0, \text{ otherwise}$$

که در آن  $T_B$  زمان شکست در سری زمانی می‌باشد.

۱. نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد دیکی - فولر نشان می‌دهد که تمامی متغیرها ناپایا هستند و همگی با یک بار تفاضل‌گیری پایا می‌شوند بنابراین هر دو متغیر الگو هم‌انباشته از درجه یک I(1) می‌باشند (نتایج به‌منظور رعایت اختصار گزارش نشده است).

جدول ۲: آزمون ریشه واحد زیوت-اندریوز

	Series	T	$T_b$	Lag	$\hat{\mu}$	$\hat{\beta}$	$\hat{\theta}$	$\hat{\alpha}$	$\hat{\gamma}$	$\hat{c}$
MODEL(A)	LTR	۳۳	۱۹۹۴	۱	۲/۳۱ (۳/۹۲)	-۰/۰۶ (۳/۲۱)	-۰/۴۶ (۳/۲۱)	-۰/۳۶ (-۳/۶۷)	---	-۰/۰۹ (-۰/۵۶)
	LGE	۳۳	۱۹۹۴	۱	۱/۷۰ (۳/۸۵)	-۰/۰۳ (۲/۶۹)	-۰/۳۷ (۳/۴۰)	-۰/۲۴ (-۳/۴۵)	---	-۰/۰۴ (-۰/۲۷)
	$\Delta$ LTR	۳۲	۱۹۹۰	۱	-۰/۲۲ (۲/۶۳)	-۰/۰۱ (-۲/۲)	-۰/۰۶ (۴/۰۳)	** -۱/۴۲ (-۵/۷۰)	---	-۰/۲۳ (۱/۲۹)
	$\Delta$ LGE	۳۲	۱۹۹۱	۱	-۰/۲ (۲/۹۹)	-۰/۰۱ (-۲/۹۶)	-۰/۴۱ (۳/۶۹)	-۱/۱۶ (-۴/۶۱)	---	-۰/۰۵ (۰/۳۲)
MODEL(B)	LTR	۳۳	۲۰۰۸	۱	۱/۳۵ (۲/۵۱)	-۰/۰۵ (۲/۶۵)	---	-۰/۲۲ (-۲/۴۳)	-۰/۰۴ (-۱/۴۴)	-۰/۱۴ (-۰/۸۳)
	LGE	۳۳	۱۹۸۶	۱	۱/۸۶ (۲/۰۷)	-۰/۰۰۳ (-۰/۰۸)	---	-۰/۲۲ (-۲/۲۶)	-۰/۰۵ (۱/۱۵)	-۰/۲۹ (۱/۵۸)
	$\Delta$ LTR	۳۲	۱۹۹۵	۱	-۰/۱۰ (-۰/۵۶)	-۰/۰۲ (۱/۷۴)	---	-۱/۰۶ (-۳/۹۱)	-۰/۰۴ (-۱/۸۶)	-۰/۰۳ (۰/۲)
	$\Delta$ LGE	۲۹	۱۹۹۵	۴	-۰/۶۷ (-۴/۵۷)	-۰/۰۷ (۵/۵۴)	---	** -۱/۶۵ (-۶/۱۲)	-۰/۰۸ (-۵/۵۲)	-۰/۳۵ (۱/۷۲)
MODEL(C)	LTR	۳۳	۱۹۹۳	۱	۳/۲۱ (۲/۶۵)	-۰/۰۵ (۲/۷۳)	-۰/۵۹ (۲/۶۹)	-۰/۴۶ (-۲/۸۱)	-۰/۰۴ (۱/۱۵)	-۰/۲۰ (۱/۰۷)
	LGE	۳۳	۱۹۸۵	۱	۱/۸۱ (۲/۰۹)	-۰/۰۴ (-۰/۶۵)	-۰/۱۸ (-۱/۱۰)	-۰/۲۵ (-۲/۳۸)	-۰/۱۱ (-۰/۱۵)	-۰/۲۸ (۱/۵۴)
	$\Delta$ LTR	۳۲	۱۹۹۰	۱	-۰/۶۵ (۲/۵۱)	-۰/۰۶ (-۲/۳۴)	-۰/۷۸ (۴/۴)	** -۱/۵۰ (-۶/۱۴)	-۰/۰۵ (۱/۷۴)	-۰/۲۹ (۱/۷۷)
	$\Delta$ LGE	۲۹	۱۹۹۴	۴	-۰/۵۶ (-۳/۴۵)	-۰/۰۶ (۴/۵۳)	-۰/۲۲ (۲/۰۵)	** -۱/۹۴ (-۵/۵۹)	-۰/۰۸ (-۵/۲۷)	-۰/۵۸ (۲/۷۸)

توضیحات: مقادیر بحرانی برای متغیرهای LTR و LGE در سطح ۱٪ و ۵٪ به ترتیب برای عرض از مبدأ ۵/۳۴- و ۴/۸- و برای روند ۴/۹۳- و ۴/۴۲- و برای عرض از مبدأ و روند توأم با یکدیگر برابر با ۵/۵۷- و ۵/۰۸- می باشد.

چنانچه تعداد شکست‌های ساختاری در متغیرهای الگو را ۲ شکست در نظر بگیریم، مدل شکست ساختاری با دو تغییر در سطح (مدل A) به صورت  $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}]'$  و مدل شکست ساختاری با دو تغییر در سطح و روند توأم با یکدیگر (مدل C) به صورت زیر خواهد بود.

می‌باشند، که به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$D_{jt} = 1, \text{ if } t \geq T_{Bj} + 1 \\ = 0, \text{ otherwise}$$

و

$$DT_{jt} = t - T_{Bj}, \text{ if } t \geq T_{Bj} + 1 \\ = 0, \text{ otherwise}$$

که در آنها  $T_{Bj}$  مبین زمان زامین شکست ساختاری می‌باشد.

در این روش از معادله رگرسیون به شرح زیر برای به دست آوردن آماره آزمون ریشه واحد ضریب لاگرانژ استفاده می‌شود:

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \emptyset \bar{S}_{t-1} + \sum_{i=1}^k \gamma_i \Delta \bar{S}_{t-j} + u_t \dots \dots \dots \quad (11)$$

که در آن  $\bar{S}_t = y_t - \tilde{\psi}_t - Z_t \tilde{\delta}$ ،  $t = 2, \dots, T$  و  $\tilde{\delta}$  بیانگر ضریب رگرسیون  $\Delta y_t$  بر  $\Delta Z_t$  می‌باشد و  $\tilde{\psi}_t = y_t - Z_1 \tilde{\delta}$  که در آن  $Z_1$  و  $y_1$  به ترتیب بیانگر نخستین مشاهده از متغیرهای  $y_t$  و  $Z_t$  می‌باشند. از معادله فوق به منظور بررسی فرضیه صفر ریشه واحد ( $\emptyset = 0$ ) با استفاده از آماره  $t$  ضریب لاگرانژ استفاده می‌شود. محل شکست ساختاری با در نظر گرفتن تمامی شکست‌های ممکن، زمانی انتخاب می‌گردد که در آن زمان آماره  $t$  ضریب لاگرانژ کمترین مقدار را به خود اختصاص دهد، مقادیر بحرانی در مقاله لی - استرازیچکی (۲۰۰۳ و ۲۰۰۴) بررسی و محاسبه شده است. نتایج حاصل از آزمون فوق در جدول شماره ۳ گزارش گردیده است.

نتایج به دست آمده از جدول ۳ نشان می‌دهد که متغیرهای لگاریتم درآمد و مخارج دولت بر اساس الگوی A انباشته از مرتبه یک بوده و هر دو متغیر الگو با لحاظ دو شکست ساختاری پس از یکبار تفاضل‌گیری به صورت درون‌زا پایا می‌شوند. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که مرتبه انباشتگی هر دو متغیر مذکور، بر اساس آزمون ریشه واحد لی - استرازیچکی نیز همانند آزمون زیوت - اندریوز یک می‌باشد.



جدول ۳: آزمون ریشه واحد لی - استرازیچکی

	Series	$TB_1$	$TB_2$	$S_{t-1}$	$DT_{1t}$	$B_{1t}$	$B_{2t}$	$DT_{2t}$	k
MODEL(A)	LGE	۱۹۹۱	۲۰۰۸	-۰/۰۹ (-۱/۵۴)	----	-۰/۰۳ (-۰/۱۷)	۰/۳۰ (۱/۷۵)	----	۱
	LTR	۱۹۸۸	۱۹۹۹	-۰/۱۵ (-۱/۹۵)	----	-۰/۴۲ (-۱/۷۸)	۰/۵۴ (۲/۳۲)	----	۱
	$\Delta$ LGE	۱۹۹۰	۲۰۰۱	-۱/۲۳* (-۴/۵۰)	----	۰/۳ (۲/۱۴)	-۰/۰۲ (-۰/۱۵)	----	۱
	$\Delta$ LTR	۱۹۸۹	۲۰۰۲	-۱/۴۴* (-۵/۵۱)	----	۰/۴۸ (۲/۴۸)	-۰/۱۰ (-۰/۵۴)	----	۱

توضیح: مقادیر بحرانی در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد برای مدل A به ترتیب برابر  $-۴/۵۴$ ،  $-۳/۸۴$  و  $-۳/۵۰$  و برای مدل C به ترتیب برابر با  $-۵/۸۲$ ،  $-۵/۲۸$  و  $-۴/۹۸$  می‌باشند (لی و استرازیچ، ۲۰۰۳).  
\* مبین معناداری در سطح ۱٪ می‌باشد.

### ۳-۴. نتایج آزمون علیت تودا - یاماموتو

اکنون که نتایج آزمون‌های شکست ساختاری، ریشه واحد و تعیین وقفه بهینه<sup>۱</sup> مشخص گردید، به منظور بررسی رابطه علیت گرنجری از آزمون علیت تودا یاماموتو جهت بررسی رابطه علی بین درآمدها و مخارج دولت استفاده می‌شود. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون‌های ریشه واحد و معیارهای آکاتیک، شوارتز و خطای پیش‌بینی نهایی درجه پایایی ماکزیمم و وقفه بهینه، هر دو برابر یک می‌باشد. در نتیجه برای بررسی رابطه علیت تودا-یاماموتو میان دو متغیر از معادله‌های ۱ و ۲ با تعداد ۲ وقفه استفاده می‌نماییم ( $dm_{ax} + k = 1 + 1 = 2$ ) و آزمون والد برای آزمون ضرایب به دست آمده از مدل خود بازگشت برداری به کار برده می‌شود. جدول ۴، نتایج آزمون والد در مورد معنی‌داری ضرایب با وقفه‌ی متغیرهای به کار رفته در مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول ۴: نتایج آزمون والد

نتیجه‌گیری	P-Value	آماره والد ( $\chi^2$ )	فرض $H_0$	متغیر تاثیرگذار	متغیر وابسته
LGE $\Rightarrow$ LTR	۰/۲۶۵	۱/۲۳	$\beta_{1i} = 0$	LGE	LTR
LTR $\rightarrow$ LGE	*۰/۰۷	۳/۰۸۸	$\alpha_{2i} = 0$	LTR	LGE

توضیح: \* مبین رد فرضیه صفر در سطح ۱۰ درصد می‌باشد.

۱. برای تعیین وقفه بهینه مدل در این مطالعه از معیارهایی همچون معیار اطلاعاتی آکاتیک، معیار شوارتز و معیار خطای نهایی پیش‌بینی تا ۲ وقفه استفاده نمودیم که همگی آنها بیانگر این هستند که وقفه یک، وقفه بهینه برای مدل می‌باشد (نتایج به منظور رعایت اختصار گزارش نشده است).

همان‌گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، یک رابطه‌ی علیت گرنجری یک‌طرفه از درآمدهای دولتی به‌سوی مخارج دولت در ایران وجود دارد. نتایج حاصل از این مطالعه با فرضیه مالیات-مخارج که از سوی فریدمن (۱۹۷۸) مورد حمایت قرار گرفته و مبتنی بر این ایده است که رابطه علی از طرف درآمدهای دولت به سمت مخارج آن است، منطبق و سازگار می‌باشد. بر طبق نظریه فریدمن کنترل درآمدها (مالیات‌ها) یک راهکار اساسی برای جلوگیری یا محدود کردن رشد اندازه دولت است. لذا به‌منظور بهبود کسری بودجه نباید به افزایش درآمدها به‌عنوان یک ابزار کارا اعتماد کرد، به این دلیل که درآمدهای بالا مخارج بالاتر را به‌دنبال دارد و کنترل سطح درآمدها رشد مخارج دولت را نیز محدود خواهد کرد. به‌منظور آزمون این فرضیه پس از تعیین رابطه علیت به بررسی روند درآمد، مخارج و کسری بودجه در ایران طی دوره‌ی مورد مطالعه می‌پردازیم. به‌طور کلی بررسی مسأله کسری بودجه در ایران این نکته را آشکار می‌سازد که کسری بودجه در ایران سابقه طولانی داشته و دولت در قبل و بعد از انقلاب با این معضل مواجه بوده است. افزایش قیمت جهانی نفت در سال ۱۳۵۳ و افزایش درآمدهای دولت منجر به گسترش نقش دولت در قبل و بعد از انقلاب اسلامی، تعمیق شکاف میان دریافت‌ها و پرداخت‌های اسمی دولت به سبب رشد سریع‌تر پرداخت‌های اسمی شده است.

اطلاعات لازم در خصوص وضعیت درآمد، مخارج و بودجه دولت در سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۹۱ در جدول ۵ درج گردیده است. با توجه به این اطلاعات می‌توان اشاره نمود که به‌جز سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۷۵ دولت همواره کسری بودجه داشته است. عمده‌ترین دلیل مازاد بودجه دولت در سال‌های مورد اشاره، افزایش درآمدهای نفتی بوده که نشانگر وابستگی شدید بودجه کشور به درآمدهای نفتی است. اتکای بیش از حد درآمدهای دولتی به درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت و گاز و عدم توانایی بخش مالیات در کسب درآمدهای بیشتر سبب وابستگی اقتصاد به عوامل بیرونی شده و وقوع بحران‌هایی مانند جنگ تحمیلی، تحریم اقتصادی و ... موجب ساختار نامتعادل بودجه عمومی دولت و در نتیجه کسری بودجه مستمر شده است. به‌عنوان نمونه در سال ۱۳۸۹ طبق گزارشات منتشر شده توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران<sup>۱</sup> کل درآمدهای مالیاتی رقم ۲۸۴۵۲۷/۹ میلیارد ریال بوده است که در همین سال درآمدهای حاصل از واگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای رقم ۴۳۴۴۸۵/۵ میلیارد ریال بوده که حدود ۵۳ درصد از رقم درآمدهای مالیاتی بیشتر بوده است و این موضوع وابستگی درآمدها و به تبع آن بودجه‌های جاری و عمرانی کشور به درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام و فرآورده‌ها را نشان می‌دهد. طبق آمارهای اعلام شده نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۸۹ برابر ۶/۷ درصد بوده که هیچ تناسبی با هزینه‌های دولت ندارد. نسبت مالیات‌ها به منابع عمومی دولت در این سال برابر ۲۹/۳، نسبت مالیات به اعتبارات هزینه‌ای

۱. نماگرهای اقتصادی، شماره ۶۶ سه ماهه سوم سال ۱۳۹۰.

برابر با ۴۳/۲ می‌باشد. جهت رفع کسری بودجه در ادبیات اقتصادی معمولاً دو سیاست پیشنهاد می‌گردد. یکی از روش‌های تأمین مالی کسری بودجه به‌کارگیری سیاست‌های مالیاتی از طریق افزایش درآمدهای جدید (از جمله افزایش مالیات‌ها و صدور نفت خام) می‌باشد. یکی دیگر از راه‌های کاهش کسری بودجه که در کوتاه‌مدت عملی می‌باشد، کاهش هزینه‌هاست. هزینه‌های دولت عمدتاً به دو شکل هزینه‌های جاری و هزینه‌های عمرانی است که هر یک از این اقلام تبعات متفاوتی در اقتصاد دارند. اما به عقیده فریدمن به‌منظور بهبود کسری بودجه نباید به افزایش درآمد (مالیات‌ها) به‌عنوان یک ابزار کارا اعتماد کرد، به این دلیل که درآمدهای بالا مخارج بالاتر را به دنبال دارد. همان‌گونه که از اطلاعات جدول ۵ قابل مشاهده می‌باشد؛ در طول دوره‌ی تحقیق این فرضیه قابل تأیید می‌باشد. به‌گونه‌ای که علی‌رغم نوسانات متعدد؛ درآمدهای دولتی در ایران طی دوره ۱۳۵۷-۱۳۹۱ افزایش یافته است اما در کنار افزایش درآمد شاهد تداوم کسری بودجه در اقتصاد ایران طی سالیان متمادی می‌باشیم. علت این امر را می‌توان از یک سو در رفتار نامتقارن هزینه‌های جاری و عمرانی دولت به‌هنگام افزایش و یا کاهش درآمدهای دولتی به‌ویژه درآمدهای نفتی جستجو نمود. به‌گونه‌ای که بررسی مطالعات داخلی و خارجی در خصوص این موضوع حاکی از آن است که در حالی که شوک‌های مثبت و در نتیجه آن افزایش درآمدهای دولتی باعث افزایش مخارج جاری - عمرانی و افزایش نقش دولت در اقتصاد می‌شوند<sup>۱</sup>، اما با کاهش درآمد نفتی دولت نمی‌تواند بلافاصله هزینه‌های جاری خود را کاهش دهد و ابتدا با کاهش مخارج و هزینه‌های عمرانی بخشی از اثرات کاهش درآمدهای نفتی را جبران کرده ولی در میان‌مدت دچار کسری بودجه شده و این کسری بودجه باعث استقراض دولت از سیستم بانکی می‌گردد و پیامدهای منفی مثل رشد نقدینگی و تورم را ایجاد خواهد کرد. بنابراین انعطاف‌ناپذیری مخارج دولت (به‌ویژه مخارج جاری) به‌سمت پایین، تأثیر زیادی در بروز و تداوم کسری بودجه دارد. تحقیق پسران و شین<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) با استفاده از مدل تابع واکنش ضربه‌ای تعمیم یافته<sup>۳</sup> نیز مؤید همین نتیجه می‌باشد. این مسأله در کنار نظام مالیاتی ناکارآمد در اقتصاد ایران، می‌تواند تأییدی بر فرضیه فریدمن در اقتصاد ایران باشد. این مطلب نشان می‌دهد که دولت از صندوق ذخیره ارزی استفاده صحیحی نکرده است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در زمان بهبود وضعیت بودجه، دولت با افزایش منابع صندوق توسعه ملی در کنار افزایش مخارج، تعدیل بودجه را

۱. طبق ارقام مصوب قوانین بودجه کل کشور، تسلط دولت بر اقتصاد کشور طی سال‌های برنامه اول، دوم و سوم توسعه کشور افزایش یافته و در سه سال برنامه چهارم (۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶) به حداکثر رسیده است. در طی دوره مذکور دولت همزمان با سیاست‌های انبساطی بودجه‌ای، سیاست انبساطی گسترش تصدیگری‌ها را نیز طی برنامه‌های توسعه‌ای بعد از انقلاب دنبال کرده است.

2. Pesaran and Shin

3. Generalization impulse function.

انجام دهد، زیرا افزایش بی‌رویه مخارج دولت، به‌خصوص مخارج جاری و انعطاف‌ناپذیری مخارج هنگام کسری بودجه سبب تداوم کسری بودجه در اقتصاد ایران شده است.

جدول ۵: دریافت‌ها، پرداخت‌ها و کسری بودجه دولت در سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۵۷

سال	درآمدها (میلیارد ریال)	پرداخت‌ها (میلیارد ریال)	کسری بودجه
۱۳۵۷	۱۵۹۸/۹	۲۳۰۷/۸	-۶۰۸/۹
۱۳۵۸	۱۶۹۹/۶	۲۳۲۷/۹	-۵۲۸/۳
۱۳۵۹	۱۳۲۵/۹	۲۳۹۸/۴	-۹۷۲/۵
۱۳۶۰	۱۷۷۰/۱	۲۷۰۷/۱	-۹۳۷
۱۳۶۱	۲۵۰۱/۹	۳۱۶۷/۴	-۶۶۵/۵
۱۳۶۲	۲۷۷۳/۷	۳۶۷۲/۳	-۸۹۸/۶
۱۳۶۳	۲۷۱۴/۸	۳۳۵۳/۶	-۶۳۸/۸
۱۳۶۴	۲۶۶۶/۲	۳۳۱۳/۲	-۶۴۷
۱۳۶۵	۱۷۰۷/۳	۳۱۵۶/۸	-۱۴۴۹/۵
۱۳۶۶	۲۱۷۱/۵	۳۶۴۰/۶	-۱۴۶۹/۱
۱۳۶۷	۲۰۸۵/۴	۴۲۱۰/۶	-۲۱۲۵/۲
۱۳۶۸	۳۱۷۴/۶	۴۳۱۶/۷	-۱۱۴۲/۱
۱۳۶۹	۵۶۳۲/۵	۶۰۵۱/۱	-۴۱۸/۶
۱۳۷۰	۶۹۳۳/۵	۸۰۹۰/۸	-۱۱۵۷/۳
۱۳۷۱	۹۸۸۴/۵	۱۰۷۵۶/۸	-۸۷۲/۳
۱۳۷۲	۲۰۲۵۰/۷	۲۰۸۸۶/۹	-۶۳۶/۲
۱۳۷۳	۲۹۲۴۴/۵	۲۸۹۱۲/۴	۳۳۲/۱
۱۳۷۴	۴۱۵۷۵/۴	۴۱۳۳۰/۹	۲۴۴/۵
۱۳۷۵	۵۷۱۲۱/۹	۵۶۷۸۳/۱	۳۳۸/۸
۱۳۷۶	۶۲۳۷۸/۱	۶۵۴۲۸	-۳۰۵۹/۹
۱۳۷۷	۵۳۶۲۶	۷۰۷۲۴/۳	-۱۷۰۹۸/۳
۱۳۷۸	۹۳۳۱۵/۷	۹۲۷۵۹/۶	-۴۴۳/۹
۱۳۷۹	۱۰۴۶۴۰/۸	۱۰۵۰۴۹/۳	-۴۰۸/۵
۱۳۸۰	۱۲۵۴۷۹/۵	۱۲۵۴۹۷/۷	۱۸۱/۸
۱۳۸۱	۱۶۵۱۵۶/۷	۲۰۲۳۲۵/۳	-۳۷۱۶۸/۶
۱۳۸۲	۲۰۷۸۶۷/۵	۲۵۲۰۵۵	-۴۴۱۸۷/۵
۱۳۸۳	۲۵۵۰۰۰/۳	۳۰۴۲۲۹/۴	-۴۹۲۲۹/۱
۱۳۸۴	۳۸۷۶۶۹/۴	۴۴۸۵۲۲/۸	-۶۰۸۵۳/۴
۱۳۸۵	۴۱۳۹۲۸	۵۶۱۳۵۹/۱	-۱۴۷۴۳۱/۱
۱۳۸۶	۴۷۲۹۹۵	۵۶۹۰۳۶/۶	-۹۶۰۴۱/۶
۱۳۸۷	۵۹۵۹۷۵/۲	۸۰۵۷۴۲/۲	-۲۰۹۷۶۷
۱۳۸۸	۶۲۵۱۵۹/۴	۷۹۱۹۵۷	-۱۶۶۷۹۷/۶
۱۳۸۹	۸۲۰۶۸/۲	۸۷۳۱۸۶/۵	-۵۲۱۱۸/۳
۱۳۹۰	۱۱۱۴۳۷۹/۱	۱۱۶۶۷۰۲/۹	-۵۲۳۳۳/۸
۱۳۹۱	۹۹۶۷۳۴/۶	۱۰۴۲۲۷۰/۶	-۴۵۵۴۶

منبع: یافته‌های تحقیق

## ۵. بررسی ارتباط بلندمدت میان درآمد و مخارج دولت در ایران با لحاظ شکست ساختاری

### ۱-۵. آزمون هم‌انباشتگی گریگوری - هانسن<sup>۱</sup>

کانیتاما (۱۹۹۶) شرح می‌دهد که در حضور تغییرات ساختاری در متغیرهای الگو آزمون‌های مرسوم هم‌انباشتگی، ممکن است منجر به ایجاد هم‌انباشتگی کاذب گردد. بنابراین در این تحقیق با توجه به دوره‌ی زمانی مطالعه که در آن دوره‌ی زمانی اقتصاد ایران با شکست‌های ساختاری بالقوه‌ای همراه بوده است، باید اثرات تغییرات ساختاری به‌منظور اجتناب از ایجاد هم‌انباشتگی کاذب مدنظر قرار می‌گیرد. در این آزمون فرض بر این است که یک تاریخ تغییر جهت ساختاری در بردار هم‌جمعی بین متغیرهای سری زمانی وجود دارد. فرضیه صفر این آزمون، دلالت بر عدم وجود رابطه هم‌جمعی داشته و از این رو با سایر آزمون‌ها متفاوت است. مهم‌ترین مزیت این آزمون، تعیین نقطه تغییر جهت در رابطه بین دو متغیر به‌صورت درون‌زا است. گریگوری - هانسن به‌منظور استخراج آماره آزمون خود از سه الگو (C) مؤید الگوی تغییر سطح، رابطه (C/T) الگوی تغییر در سطح به‌همراه روند و رابطه (C/S) الگوی تغییر رژیم (تغییر جهت ساختاری) استفاده نمود. در این آزمون برای تعیین نقطه شکستگی، همچون آزمون ریشه واحد زیوت-اندریوز، ۷۰ درصد مشاهدات میانی سری زمانی را انتخاب و برای آن سال‌ها متغیر مجازی تعریف می‌نماییم. برای هر نقطه شکستگی ( $T$ ) یکی از سه الگوی مورد اشاره با روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده و جملات پسماند آنها ( $\hat{\epsilon}_{tT}$ ) را محاسبه و سپس از آزمون دیکی - فولر تعمیم‌یافته استفاده کرده و سالی را که دارای کمترین آماره دیکی فولر تعمیم‌یافته باشد، به‌عنوان سال شکست ساختاری انتخاب می‌نماییم. این امر برای هر سه الگوی (C)، (C/T) و (C/S) انجام شده و نتایج آن در جدول ۶ ارائه شده است.

فرضیه صفر آزمون هم‌جمعی گریگوری - هانسن دلالت بر عدم وجود هم‌جمعی یا وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهاست. با توجه به نتایج به‌دست آمده، می‌توان استدلال کرد که آماره  $Z_t$  به‌دلیل رد فرضیه صفر در سطوح اطمینان پنج درصد در دو الگوی (C) و (C/T) بیان می‌کند که با در نظر گرفتن شکست ساختاری و تغییرات رژیمی، رابطه تعادلی بلندمدت بین درآمد و مخارج دولت وجود دارد. آماره  $ADF$  نیز در الگوی (C) و (C/T) برای درآمد و مخارج دولت، نشانگر وجود رابطه تعادلی بلندمدت با در نظر گرفتن شکست ساختاری و تغییرات رژیمی در سطح ۵ و ۱۰ درصد است؛ اما در الگوی (C/S) برای متغیرها در سطوح مختلف تعادلی نشانگر عدم وجود رابطه تعادلی بلندمدت با در نظر گرفتن شکست ساختاری و تغییرات رژیمی است. آماره  $Z_\alpha$  به‌دلیل عدم رد فرضیه صفر در سطوح اطمینان یک درصد و ۵ درصد بیان می‌کند که با در نظر گرفتن شکست ساختاری و تغییرات رژیمی،

1. Gregory, A.W. and Hansen, B.E.

رابطه تعادلی بلندمدت بین درآمد و مخارج دولت وجود ندارد. با عنایت به نتایج ارائه شده در جدول ۵ می‌توان نتیجه گرفت که بین درآمد و مخارج دولت در ایران با لحاظ شکست ساختاری ارتباط وجود دارد و متغیرهای مذکور در بلندمدت با یکدیگر حرکت می‌نمایند.

جدول ۶: نتایج آزمون هم‌انباشتگی گریگوری - هانسن

مدل	(C)			(C/T)			(C/S)			
	ADF	$Z_{\alpha}$	$Z_t$	ADF	$Z_{\alpha}$	$Z_t$	ADF	$Z_{\alpha}$	$Z_t$	
آماره t	-۴/۶۹	-۴/۷۹	-۲۸/۵	-۲/۰۸	-۴/۶۰	-۲۷/۲	-۵/۷۱	-۵/۷۹	-۳۴/۷	
سال شکست	۱۹۹۰	۱۹۹۰	۱۹۹۰	۱۹۹۷	۱۹۸۹	۱۹۸۹	۱۹۹۲	۱۹۹۲	۱۹۹۲	
مقادیر بحرانی		%۱	%۵	%۱۰	%۱	%۵	%۱۰	%۱	%۵	%۱۰
	ADF	-۵/۱۳	-۴/۶۱	-۴/۳۴	-۵/۴۷	-۴/۹۵	-۴/۶۸	-۶/۰۲	-۵/۵۰	-۵/۲۴
	$Z_t$	-۵/۱۳	-۴/۶۱	-۴/۳۴	-۵/۴۷	-۴/۹۵	-۴/۶۸	-۶/۰۲	-۵/۵۰	-۵/۲۴
	$Z_{\alpha}$	-۵۰/۰۷	-۴۰/۴	-۳۶/۱	-۵۷/۱۷	-۴۷/۰۴	-۴۱/۸	-۶۹/۳۷	-۵۸/۵	-۵۳/۳۱

## ۲-۵. آزمون هم‌انباشتگی سایکنن - لوتکیپل<sup>۱</sup>

سایکنن و لوتکیپل (a, b, c ۲۰۰۰) اظهار کردند که بسیاری از متغیرهای سری زمانی به دلیل وقوع حوادث برون‌زا که ممکن است در طول فرآیند تولید آن متغیرها ایجاد گردد، در معرض شکست ساختاری قرار می‌گیرند. بنابراین آنها پیشنهاد کردند که محاسبه و تخمین تغییرات در سطح سری‌های زمانی برای استنباط مناسب و درست از مرتبه هم‌انباشتگی یک سیستم معادلات لازم و ضروری می‌باشد. لذا جهت بررسی رابطه هم‌انباشتگی بین متغیرهای معادله از آزمون هم‌انباشتگی سایکنن و لوتکیپل (۲۰۰۳) استفاده می‌شود. این آزمون نتیجه شکست ساختاری در سیستم را براساس چهارچوب معادلات چندگانه جوهانسن - جوسیلیوس بررسی می‌نماید، در حالی که روش‌های قبلی مانند گریگوری - هانسن (۱۹۹۶) شکست ساختاری را در چارچوب تک معادله بررسی می‌کنند. سایر روش‌های هم‌انباشتگی سنتی هم توانایی بررسی شکست ساختاری را در سیستم معادلات به هیچ وجه ندارند (صمدی و پهلوانی، ۱۳۸۸). لذا در این مطالعه به منظور اطمینان بیشتر به نتایج حاصل از آزمون گریگوری - هانسن بررسی ارتباط بلندمدت میان درآمد و مخارج دولت در ایران طبق روش سایکنن لوتکیپل را در سه حالت نیز مورد بررسی قرار می‌دهیم. در حالت اول یک متغیر دامی بری عرض از مبدأ (جمله ثابت)، در حالت دوم یک متغیر دامی برای جمله روند خطی و در نهایت یک متغیر دامی برای جمله روند خطی مستقل از روابط هم‌انباشتگی مورد بررسی قرار می‌دهیم. مقدار بحرانی در این روش بستگی به انتخاب یکی از سه حالت فوق دارد. فرضیه صفر در هر سه حالت فوق

1. Saikkonen and Luetkepohl

عدم وجود ارتباط بلندمدت میان درآمد و مخارج دولت می‌باشد که نتایج حاصل از آزمون هم‌انباشتگی سایکنن لوتکیپل در جدول ۶ آورده شده است. نتایج حاصل از این آزمون همانند آزمون گریگوری - هانسن مؤید این مطلب می‌باشد که فرضیه صفر عدم وجود هم‌انباشتگی در سطح ۱۰٪ رد می‌گردد. بنابراین در بلندمدت این دو متغیر توأم با یکدیگر حرکت می‌نمایند.

جدول ۷: نتایج آزمون هم‌انباشتگی سایکنن - لوتکیپل

فرضیه $H_0$	مقدار آماره آزمون LR	مقادیر بحرانی در سطوح مختلف			
		۱۰٪	۵٪	۱٪	
جمله ثابت	$r = 0$	۱۰/۹۲	۱۰/۴۷*	۱۲/۲۶	۱۶/۱۰
	$r = 1$	۱/۱۴	۲/۹۸	۴/۱۳	۶/۹۳
جمله روند	$r = 0$	۱۰/۵۶	۱۳/۸۸	۱۵/۷۶	۱۹/۷۱
	$r = 1$	۱/۴۰	۵/۴۷	۶/۷۹	۹/۷۳
روند خطی مستقل	$r = 0$	۱۰/۵۳	۸/۱۸*	۹/۸۴**	۱۳/۴۸

توضیحات: \* و \*\* به ترتیب بیانگر رد فرضیه صفر در مقادیر ۱۰٪ و ۵٪ می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

رابطه علی میان درآمد و مخارج دولت موضوعی است که از دیرباز مورد بحث و توجه اقتصاددانان بخش عمومی قرار داشته است. در این مورد در ادبیات اقتصادی نظریات متفاوتی وجود دارد که می‌توان در قالب چهار فرضیه مالیات - مخارج، مخارج و مالیات، جداسازی ساختاری و همزمانی مالی آنها را مورد بررسی قرار داد. از آن‌جاکه اقتصاددانان نظریات متفاوتی در زمینه ارتباط میان دو متغیر درآمد و مخارج دولت بیان داشته‌اند. لذا ابتدا در این مقاله ارتباط علی میان درآمد و مخارج دولت در ایران با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی و آنالیزهای شکست ساختاری مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین منظور در این مطالعه از داده‌های سری زمانی مربوط به درآمد و مخارج دولت طی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۱ استفاده شده است. در این راستا با به‌کارگیری تکنیک‌ها و آزمون‌های ریشه واحد و شکست ساختاری همچون زیوت - اندریوز و لی - استرازیکیچ به بررسی مانایی متغیرها الگو پرداخته و نتایج این آزمون‌ها مؤید  $I(1)$  بودن درآمد و مخارج دولت در حضور شکست ساختاری است. سپس با استفاده از آزمون‌های گریگوری - هانسن و سایکنن - لوتکیپل به بررسی ارتباط بلندمدت میان متغیرها پرداخته و آزمون علیت تودا - یاماموتو جهت بررسی رابطه علی میان درآمد و مخارج دولت استفاده شده است. نتایج مؤید آن است که در اقتصاد ایران جهت علیت از سوی درآمدهای دولت به سمت مخارج دولت می‌باشد ضمن آن‌که نتایج حاصل از آزمون‌های هم‌انباشتگی نشان‌دهنده وجود ارتباط بلندمدت میان این دو متغیر می‌باشند به این معنی که در اقتصاد ایران این دو متغیر توأم با

یکدیگر حرکت می‌نمایند. لذا نظریه فریدمن (۱۹۷۸) مبتنی بر وجود رابطه علمی از سمت درآمدهای دولت به مخارج دولت و عدم اعتماد به افزایش درآمدها جهت بهبود کسری بودجه در طی دوره‌ی زمانی تحقیق برای ایران تأیید می‌گردد. این نتایج بدان معناست که در ایران وابستگی متقابل میان درآمدهای دولتی (نفتی و مالیاتی) و مخارج دولت وجود دارد و دولت در فرایند تهیه و تنظیم بودجه تصمیمات مربوط به هزینه‌های خود را براساس درآمدهای دولتی قبلی اتخاذ می‌نماید. اما از آنجایی که از یکسو معمولاً درآمدهای حاصل از صادرات نفت و فرآورده‌های آن به‌عنوان بخش مهمی از درآمدهای دولتی در ایران در طول زمان به‌دلیل کاهش قیمت و یا کاهش حجم صادرات نفت دچار نوسان می‌شوند و از سوی دیگر مخارج جاری دولت در کوتاه‌مدت با کاهش درآمدهای نفتی کاهش نمی‌یابد و سهم عمده تغییرات مخارج جاری دولت وابسته به مخارج جاری دوره قبل از خود بوده است. لذا با کاهش درآمدهای نفتی و عدم کاهش مخارج جاری شاهد آن هستیم که اقلام مصوب و عملکرد بودجه دولت، بعضاً تفاوت‌های چشمگیری با هم دارند.

لذا با توجه به محدودیت ذخایر نفتی و نیز نوسانات بسیار زیاد قیمت‌های جهانی نفت از جمله راهکارهایی که می‌توان جهت کاهش کسری بودجه به‌کاربرد تلاش به‌منظور افزایش دریافتی‌های دولت است که مهم‌ترین گزینه، افزایش درآمدهای مالیاتی می‌باشد؛ در مورد افزایش درآمدهای مالیاتی توجه به عملکرد دولت مبین عدم توفیق قابل‌ملاحظه‌ای در این بخش است که این عدم موفقیت را می‌توان ناشی از جنبه قانونی و اجرایی نظام مالیاتی کشور دانست. اگر دولت قادر به اصلاح ساختار مالیاتی کشور گردد به‌گونه‌ای که سیاست مالیات ستانی قادر به انجام وظایف خود شود، می‌توان آن را به‌عنوان یکی از روش‌های مناسب برای افزایش درآمدهای دولت و تقلیل کسری بودجه در شرایط موجود به‌شمار آورد. لذا پیشنهاد می‌گردد که دولت با اصلاح نظام مالیاتی کشور (تعدیل نرخ‌های مالیاتی، ترویج فرهنگ مالیاتی در بین مردم؛ فعال‌تر شدن بخش مالیات‌های غیرمستقیم و...) و تلاش در جهت افزایش درآمدهای مالیاتی به تدریج از تکیه دولت بر درآمدهای نفتی کاسته شود و دولت اصلاحاتی را در نظام درآمدهای خود انجام دهد. لذا به‌منظور مقابله با تبعات منفی گسترده کسری بودجه بر اقتصاد؛ ضروری است که شعار کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی در عمل نیز مورد توجه قرار گیرد و با توسعه ظرفیت‌های علمی، اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی در کشور در جهت بهره‌برداری بهینه از منابع ملی اقدام گردد.



## منابع

- صمدی، علی حسین، زارع حقیقی، نغمه (۱۳۹۱): آزمون مجدد رابطه بین درآمد و مخارج دولت در ایران: متقارن یا نامتقارن؟، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی -ایرانی) سال دوازدهم، شماره ۴۷: ۱۵۲-۱۲۳.
- کارگر حاجی آبادی، محمدحسین (۱۳۸۲): رابطه تحلیلی بین مخارج دولتی و درآمدهای مالیاتی در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق.
- نوفروستی، محمد (۱۳۷۸): ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی، تهران، انتشارات رسا.
- Abdul Aziz, M. and Shah Habibullah, M. (2000); "Testing For Causality between Taxation and Government Spending: An Application of Toda-Yamamoto Approach." *Pertanika Journal of Social Science & Humanities*, 8(1): 45-50.
- Amoah, B. and Loloh, F. W. (2008); "Causal Linkages between Government Revenue and Spending: Evidence from Ghana". Working Paper, WP/BOG-2008/08. Bank of Ghana.
- Aregbeyen, O. and Insah, B. (2013); "A Dynamic Analysis of the Link between Public Expenditure and Public Revenue in Nigeria and Ghana." *Journal of Economics and Sustainable Development*, Vol.4, No.4: 2013.
- Baghestani, H. and McNown, R. (1994); "Do Revenue or Expenditures Respond to Budgetary Disequilibria?" *Southern Economic Journal* 60: 311-322.
- Carneiro, F. G.; Faria, J. R. and Barry, B. S. (2004); "Government revenues and expenditure in Guinea-Bissau", *Africa Region Working Paper*, No, 65.
- Buchanan, J. M. and Wagner, R. (1977); *Democracy in Deficit*, New York: Academic Press.
- Elyasi, Y. and Rahimi, M. (2012); "The Causality between Government Revenue and Government Expenditure in Iran." *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 5(1): 129-145.
- Ewing, Bradley T. and Payne, James E. (1998); "Government Revenue-Expenditure Nexus: Evidence from Latin America." *Journal of Economic Development*, 23(2): 57-69.
- Friedman, M. (1978); "The limitations of tax limitations", *Policy Review*, 5: 7-14.
- Furstenberg George M, von, R. Jaffery Green and Jin Ho Jeong (1986), "Tax and Spend, or Spend and Tax." *The Review of Economics and Statistics*, May, No. 2: 179-188.
- Ho, Yuan-Hong and Huang, Chiung-Ju (2009); "Tax- Spend, Spend- Tax, or Synchronization: A Panel Analysis of the Chinese Provincial Real Data." *Journal of Economics and Management*, 5(2): 257-272.
- Lee, J. and Strazicich, M. C. (2004); "Minimum LM Unit Root Test with One Structural Break." *Appalachian State University Working Papers*, No.04-17. Retrieved from: <http://econ.appstate.edu/RePEc/pdf/wp0417.pdf> (Accessed 13.09.2009)
- Lütkepohl, H., and Wolters, J (2003); "Transmission of German monetary policy in the pre-Euro period." *Macroeconomic Dynamics*, 7: 711-733

- Lutkepohl, H. (2004); "Vector Autoregressive and Vector Error Correction Model." in Lutkepohl, H. and M. Kratzig (ed.), *Applied Time Series econometrics*, Cambridge University Press.
- Maghyreh, Aktham Issa and Osama Daifalla Sweidan (2004); "Government Expenditure and Revenues in Jordan, What Cause What? Multivariate Cointegration Analysis." *Social Science Research Network Electronic Paper Collection*.
- Maghyreh, A. and Sweidan, O. (2002); "Government Expenditures and Revenues in Jordan, What CauseWhat?" *Multivariate Cointegration Analysis*, <http://ssrn.com/abstract=523882>.
- Meltzer, A. H. and Richard, S. F (1981); "A rational theory of the size of the government", *Journal of Political Economy*, 89: 914-927.
- Mioara and Florina.(2009); "Causality Between Government Revenues And Expenditures In Romania". *Finance Chair, Academy of Economic Studies, 29.PiaŃa Romană, No. 6, Room 1124, Bucharest, Romania, Zip Code 212374*.
- Musgrave, R. A. (1966); "Principles of budget determination", In A.H. Cameron & W.
- Peacock, S.M., and J. Wiseman(1979); "Approaches to the Analysis of Government Expenditures Growth." *Public Finance Quarterly*, Vol. 7: 3-23.
- Perron, P. (1997); "Further evidence on breaking trend functions in macroeconomic variables." *Journal of Econometrics* 80(2): 355-385.
- Petanlar, S. K. and Sadeghi, S. (2012); "Relationship between Government Spending and Revenue: Evidence from Oil Exporting Countries". *International Journal of Economics and Management Engineering*, 2(2): 95-97.
- Pesaran, M., Shin,Y. and Smith, R. (1999); "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels", *Journal of the American Statistical Association*, 94: 621-634.
- Ravinthirakumaran, K. (2011); "The Relationship between Government Revenue and Expenditure in Sri Lanka." *Proceedings of Second International Research Conference on Business and Information. Faculty of Commerce and Management Studies, University of Kelaniya, Sri Lanka*.
- Saikkonen, P. and Lütkepohl, H. (2000b); "Testing for the cointegrating rank of a VAR process with structural shifts." *Journal of Business and Economic Statistics* 18(4): 451-464.
- Saikkonen, P. and Lütkepohl, H. (2000c); "Trend adjustment prior to testing for the cointegrating rank of a vector autoregressive process." *Journal of Time Series Analysis* 21: 435-456.
- Zivot, E., Andrews, D., *Journal of Business and Economic Statistics* 10 (1992) 251-70.
- Shah, Anwar, and Baffes, John (1994); "Causality and Comovement between Taxes and Expenditure: Historical Evidence from Argentina, Brazil and Mexico." *Journal of Development Economics*, 44(2): 311-331.
- Zivot, E., Andrews, D. W. K. (1992); "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price