

بررسی ارتباط غیرخطی بین متغیرهای کلان اقتصادی و اندازه دولت در ایران^۱

حسن حیدری^۲

آرش رفاح کهریز^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۴/۵

تاریخ ارسال: ۱۳۹۵/۲/۱۰

چکیده

نوع نگرش به نقش دولت و دلایل وجود دولت، طی قرن گذشته بارها دستخوش تغییر و بازنگری شده است. تغییر نگرش‌ها باعث تغییر وظایف و مسئولیت‌های محول شده به دولت و بنابراین، تغییر اندازه و ترکیب مخارج دولت می‌شود. در بستر این نگرش‌ها، عواملی وجود دارد که می‌تواند تغییر اندازه و رشد دولت و به تبع آن، میزان مداخله دولت را در اقتصاد طی زمان و در بین کشورهای مختلف توضیح دهد. بدین منظور این پژوهش، رابطه بین متغیرهای کلان اقتصادی شامل رشد اقتصادی، رشد درآمدهای نفتی، رشد درآمدهای مالیاتی و تورم را با اندازه دولت در ایران با استفاده از داده‌های فصلی طی دوره زمانی ۱۳۹۳:۴ - ۱۳۶۹:۱ و با استفاده از رهیافت تغییر رژیم مارکف مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که در یک مدل بهینه متشکل از دو رژیم با اندازه‌های متفاوت دولت، رشد اقتصادی تأثیر منفی و معناداری بر اندازه دولت در هر دو رژیم صفر و یک دارد، اما تورم اثرات متفاوتی در رژیم‌ها بر اندازه دولت دارد، به طوری که در رژیم صفر (دولت کوچک‌تر) اثر منفی و در رژیم یک (دولت بزرگ‌تر) اثر مثبت و معناداری بر اندازه دولت می‌گذارد. همچنین رشد درآمدهای نفتی در هر دو رژیم اثر مثبت، اما رشد درآمدهای مالیاتی، تنها در رژیم یک بر اندازه دولت اثر مثبت می‌گذارد. علاوه بر این، نتایج مطالعه نشان می‌دهد که اندازه دولت در ایران اغلب در رژیم با اندازه دولت بزرگ‌تر قرار داشته است و پیش‌بینی می‌شود که پایداری دولت بزرگ‌تر بیشتر از دولت کوچک‌تر باشد.

واژگان کلیدی: متغیرهای کلان اقتصادی، رهیافت تغییر رژیم مارکف، اندازه دولت، اثرات غیرخطی، ایران.

طبقه‌بندی JEL: B23, C32, C58, H11, H53

۱- این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه ارومیه است.

۲- استاد اقتصاد دانشگاه ارومیه (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی: h.heidari@urmia.ac.ir

۳- کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه ارومیه، پست الکترونیکی: arash.refah@gmail.com

۱- مقدمه

از زمانی که جامعه به وجود آمده، دولت هم شکل گرفته است و از این رو، تا زمانی که جامعه وجود داشته باشد، دولت هم وجود خواهد داشت. دولت، هم حافظ منافع ملی است و هم اجرای امور مربوط به آن را برعهده دارد، بنابراین، دولت نمایانگر منافع ملی و تمام جامعه به شمار می‌آید (دادگر و نظری، ۱۳۸۵). نقش اقتصادی دولت در هر کشوری، حیاتی و اساسی است و دولت یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور به شمار می‌آید که در کنار نقش هدایت‌کننده‌اش در اقتصاد، نقش مؤثری بر تولید بخش خصوصی و تولید کل دارد، از این رو، نقش دولت در قالب امنیت اجتماعی-اقتصادی، زمینه‌های لازم را برای تولید مؤثر فراهم می‌کند (حیدری و همکاران، ۱۳۸۹). برای تحلیل چگونگی نقش دولت در اقتصاد، از اندازه دولت در اقتصاد بهره می‌گیرند، زیرا اندازه دولت، تصویر واضحی از توانایی دولت را ارائه می‌دهد. علاوه بر این، تقریباً تمام اقتصاددانان موافق حضور و دخالت دولت در اقتصاد کشور هستند و اختلاف نظرها در مورد میزان و اندازه دخالت دولت در اقتصاد است، به طوری که دو دیدگاه کلی در مورد اندازه دخالت دولت در اقتصاد مشاهده می‌شود؛ طرفداران دیدگاه حداقلی (کلاسیک‌ها و نئوکلاسیک‌ها) بر کارآ بودن اقتصاد بازار آزاد نظر دارند و معتقدند، کارآیی بخش خصوصی بیشتر از کارآیی بخش دولتی است. در مقابل، طرفداران دخالت حداکثری دولت در اقتصاد (کینزین‌ها و نئوکینزین‌ها) بر وجود اثرات خارجی، ناقص بودن شرایط بازار و ناکارآمد بودن سیستم اقتصادی بازار آزاد تأکید می‌کنند.

با توجه به اختلاف نظرهایی که درباره وظایف و نقش دولت در بین اقتصاددانان وجود دارد، معیارهای مختلفی برای تعریف اندازه دولت وجود دارد، از این رو، اقتصاددانان شاخص‌های متعددی را برای اندازه‌گیری اندازه دولت معرفی کرده‌اند که هر کدام از این شاخص‌ها بنابه شرایط و موقعیت اقتصادی در هر کشور می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد و براساس آن تصمیم‌های مورد نظر اتخاذ شود. یکی از معروف‌ترین و در عین حال، معتبرترین

تقسیم‌بندی‌ها مربوط به آدولف واگنر^۱ است. واگنر (۱۹۶۷)، سهم هزینه دولت را در تولید ناخالص داخلی به‌عنوان شاخص اندازه دولت معرفی می‌کند. این تعریف به قانون واگنر یا به قانون توضیح رشد دولت نیز معروف بوده و بیان‌کننده این مفهوم است که با رشد درآمد سرانه هر کشوری، اندازه نسبی بخش عمومی آن کشور نیز افزایش خواهد یافت. به عبارت دیگر، به عقیده واگنر، با افزایش درآمد واقعی در اقتصاد، مخارج عمومی به نسبت بیشتری افزایش می‌یابد و این، به‌نوبه‌خود باعث افزایش نسبت مخارج عمومی به تولید ناخالص داخلی می‌شود. همچنین برای محاسبه اندازه دولت می‌توان به شاخص‌های دیگری مانند هزینه دولت به کل جمعیت، نسبت کارمندان دولت به کل جمعیت کشور، نسبت پرداخت‌های بخش عمومی به تولید ناخالص داخلی، نسبت یارانه‌ها و پرداخت‌های انتقالی به GDP، نسبت بودجه کل به تولید ناخالص داخلی و نسبت درآمدهای مالیاتی به GDP اشاره کرد.

مطالعات متعددی در مورد نقش دولت در اقتصاد و نحوه تأثیرگذاری اندازه دولت بر متغیرهای کلان اقتصادی صورت گرفته، اما موضوع تأثیر خود متغیرهای کلان اقتصاد بر اندازه دولت در مطالعات داخلی چندان مورد توجه واقع نشده است و مطالعات اندکی در این زمینه وجود دارد، به طوری که به‌طور عموم تحقیقاتی که در این خصوص صورت گرفته، در مورد ارتباط بین اندازه دولت و رشد اقتصادی تحت عنوان قانون واگنر بوده است. این مطالعه علاوه بر در نظر گرفتن تأثیر رشد اقتصادی بر اندازه دولت، با توجه به ویژگی‌های اقتصاد ایران از جمله وابستگی به درآمدهای نفتی، حجم پایین درآمدهای مالیاتی و بخشودگی‌های زیاد مالیاتی، تورم بالا و مزمن، تأثیر متغیرهای بیان شده را نیز بر اندازه دولت در ایران مورد بررسی قرار می‌دهد. همچنین این تحقیق علاوه بر گستردگی تعداد متغیرها، از مدل‌های با قابلیت بالا نسبت به مدل‌های استفاده شده در تحقیقات قبلی از جمله الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی، مدل تصحیح خطا، الگوی رگرسیون خودبرداری و داده‌های تابلویی بهره گرفته است. بنابراین، این مطالعه به دنبال بررسی برخی از

تأثیرگذارترین متغیرهای کلان اقتصادی بر اندازه دولت در ایران با استفاده از تغییر رژیم مارکف^۱ است.

در ادامه، ساختار مقاله بدین ترتیب است که در بخش دوم، ادبیات موضوع همراه با مطالعات صورت گرفته در این زمینه ارائه می‌شود. بخش سوم، به بیان مختصری از مدل تغییر رژیم مارکف اختصاص می‌یابد. بخش چهارم، به تبیین مدل تحقیق و بررسی داده‌های تحقیق می‌پردازد. بخش پنجم مراحل تخمین و یافته‌های تحقیق را نشان می‌دهد و در نهایت، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری در بخش ششم ارائه می‌شود.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- بررسی روند اندازه دولت در گذشته و اهمیت موضوع

- **اندازه دولت:** دولت نقش‌های مهمی در جامعه ایفا می‌کند؛ از جمله مهم‌ترین این نقش‌ها عبارت‌اند از: توزیع کالاها و خدمات عمومی، کمک به بنگاه‌های داخلی، اعمال تعرفه بر واردات و یارانه بر صادرات و توزیع مجدد درآمد به نفع افراد ضعیف جامعه. همچنین وجود دولت دارای مزایا و معایبی در جامعه بوده، از جمله مهم‌ترین این مزایا، تأمین امنیت و عدالت اجتماعی است و از مهم‌ترین معایب وجود دولت می‌توان به تحمیل مالیات به جامعه برای پوشش مخارج خود و رفتارهای رانت‌جویانه اشاره کرد. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که اندازه دولت در دوره رونق درآمدهای نفتی بین سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۵۲، بیشترین مقدار را نسبت به دیگر دوره‌ها داشته است. همچنین در دوره جنگ و انقلاب اسلامی که کشور در وضعیت رکود اقتصادی به سر می‌برد (۱۳۶۷-۱۳۵۸)، مخارج دولت کاهش چشمگیری داشت و این موضوع به کاهش اندازه دولت در اقتصاد ایران منجر شده بود. سپس، در دوره برنامه دوم که طی بازه زمانی ۱۳۷۸-۱۳۷۴ بود، شاهد بزرگ‌تر شدن چشمگیر اندازه دولت بودیم. در برنامه سوم توسعه (۱۳۸۳-۱۳۷۹)، به دلیل کاهش رشد مخارج دولت، اندازه دولت نیز کاهش یافت، اما اندازه دولت در بازه زمانی برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۸-۱۳۸۷)،

گسترش زیادی یافت که این گسترش در دوره پنجم برنامه توسعه (۱۳۹۴-۱۳۹۰) نیز ادامه داشته است. وقتی از اندازه دولت صحبت می‌کنیم، هدف این است که میزانی از منابع تولید را که در کنترل دولت قرار دارد، اندازه بگیریم. اندازه دولت به حجم عملیاتی اشاره دارد که توسط سازمان‌ها و ارگان‌های وابسته به دولت اعم از سازمان‌های منطقه‌ای، ایالتی، شهرداری‌ها و سازمان‌های تأمین اجتماعی صورت می‌پذیرد؛ به عبارتی، در واقع، نشان‌دهنده درجه مداخله دولت در اقتصاد است (اکبریان و کارکن، ۱۳۹۲). در جدول شماره ۱، خلاصه‌ای از تعاریف موجود برای اندازه دولت ارائه شده است.

جدول ۱- شاخص‌های موجود برای بیان اندازه دولت براساس قانون واگنر

تفسیر	سال	تعریف متغیر اندازه دولت
پیکاک و وایزمن ^۱ ، گوفمن ^۲	۱۹۶۸، ۱۹۶۱	لگاریتم مخارج کل دولت
پرایر ^۳	۱۹۶۸	لگاریتم مخارج مصرفی دولت
ماسگریو ^۴	۱۹۶۹	نسبت لگاریتم مخارج کل دولت به GDP
گوپتا و میجاز ^۵	۱۹۶۷ و ۱۹۷۵	نسبت لگاریتم مخارج کل دولت به جمعیت
رودریک، آلسینا و واشیارگ ^۶	۱۹۹۸	نسبت لگاریتم مخارج مصرفی دولت به GDP
ماگازینو ^۷	۲۰۱۰	نسبت لگاریتم GDP به قیمت

مأخذ: ماگازینو، ۲۰۱۰.

اندازه دولت براساس تعاریف واگنر (۱۹۶۷) و همچنین رودریک (۱۹۹۸)، به صورت نسبت مخارج مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌شود. این تحقیق نیز به پیروی از آنان و همچنین بیشتر مطالعات صورت گرفته در این زمینه، همین مبنا را برای تعریف اندازه دولت مورد استفاده قرار می‌دهد.

- 1- Peacock & Wiseman
- 2- Goffman
- 3- Pryor
- 4- Musgrave
- 5- Gupta & Michas
- 6- Rodrik, Alesina & Wacziarg
- 7- Magazzino

۲-۲- مبانی نظری و مروری بر مطالعات صورت گرفته

- رشد اقتصادی و اندازه دولت: نظریه ارتباط بین رشد اقتصادی و مخارج دولت از جمله مسایل پیچیده اقتصادی است که برای نخستین بار توسط توماس هابس در سال ۱۹۶۵ مطرح شد و تاکنون بحث‌ها و مطالعات بسیاری در این زمینه توسط اقتصاددانان کشورهای مختلف جهان مطرح شده است (دژپسند و گودرزی، ۱۳۸۹). رابطه رشد اقتصادی با مخارج دولتی به منابع تأمین مالی دولت بستگی دارد؛ چنانچه این منابع از طریق قرض گرفتن تأمین شود، رابطه رشد با مخارج دولتی منفی خواهد بود و در صورتی که این تأمین مالی از طریق مالیات صورت گیرد، رابطه بین رشد و مخارج دولت مثبت خواهد بود (باباتونده، ۲۰۱۱). از این رو، رابطه بین رشد اقتصادی و اندازه دولت تحت عنوان قانون واگنر همواره مورد توجه اقتصاددانان بوده و دیدگاه‌ها و نظرات متفاوتی در این زمینه مطرح شده است، به طوری که عده‌ای به رابطه مثبت و گروهی دیگر به وجود ارتباط منفی بین این دو معتقدند، از این رو، ارتباط بین رشد اقتصادی و اندازه دولت از جمله موضوع‌های مورد بحث و مطالعه اقتصاددانان کشورهای مختلف جهان بوده که تاکنون اتفاق نظری جامع در مورد آن حاصل نشده است. در این خصوص، لگرنزی^۲ (۲۰۰۴)، در تحقیقی به بررسی عوامل مؤثر بر رشد دولت در ایتالیا پرداخت. تحلیل‌های او نشان داد که تولید ناخالص داخلی تأثیر دایمی بر رشد دولت دارد. همچنین او پی برد که وقتی انحراف از تعادل بیشتر شود، مخارج دولت با روند سریع‌تری تعدیل می‌شود. کلام و عزیز^۳ (۲۰۰۹)، به بررسی ارتباط بین اندازه جمعیت، تولید ناخالص داخلی و مخارج دولت برای بنگلادش طی بازه زمانی ۱۹۷۶-۲۰۰۷ در چهار چوب معادلات رگرسیونی دومتغیره و سه‌متغیره و علیت گرنجری پرداختند. نتایج آنان حاکی از تأیید قانون واگنر و رشد مخارج دولت با افزایش میزان تولید ناخالص داخلی واقعی و اندازه جمعیت در بلندمدت و همچنین وجود علیت یک‌طرفه از سمت اندازه جمعیت به

1- Babatunde

2- Legrenzi

3- Kalam & Aziz

سمت مخارج دولت بود. همچنین حسین و همکاران^۱ (۲۰۱۰)، در تحقیقی، اثرات رشد اقتصادی، جمعیت و میزان صادرات را بر مخارج دولت در اقتصاد پاکستان برای دوره زمانی ۱۹۷۲-۲۰۰۷ با استفاده از رهیافت ARDL بررسی کردند. آنان دریافتند که رشد اقتصادی، جمعیت و صادرات هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت اثرات مثبت و معناداری بر مخارج دولت دارد. رحمان و همکاران^۲ (۲۰۱۰)، در مقاله‌ای به بررسی ماهیت و علیت بین درآمد ملی دولت و مخارج دولت پاکستان طی بازه زمانی ۱۹۷۱-۲۰۰۶ با استفاده از علیت تودا-یاماموتو^۳ پرداختند. نتایج مطالعه آنان حاکی از آن بود که در پاکستان علیت یک‌طرفه از سمت تولید ناخالص داخلی به مخارج دولت وجود دارد. تان و ساگیموتو^۴ (۲۰۱۱)، طی پژوهشی به بررسی قانون واگنر در چهارچوب روند ساختار مالی دولت و روابط بین درآمدهای دولت و مخارج دولت در سنگاپور طی دو دوره قبل از جنگ و بعد از جنگ با انگلستان و با بهره‌جستن از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) و رهیافت VAR پرداختند. یافته‌های آنان حاکی از نبود رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت درآمدهای دولت با مخارج دولت قبل از جنگ و وجود ارتباط بین آنها در دوره بعد از جنگ بود. وو و لین^۵ (۲۰۱۲)، در مقاله‌ای به بررسی عوامل تعیین‌کننده اندازه دولت در سطح استان‌های چین پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که قانون واگنر برای چین برقرار نیست و تولید ناخالص داخلی اثر منفی و معناداری بر اندازه دولت دارد. اسرین ایواسان^۶ (۲۰۱۳)، در پژوهشی با بررسی علیت بین رشد اقتصادی و مخارج عمومی دولت برای بازه زمانی ۱۹۷۳-۲۰۱۲ با استفاده از هم‌انباشتگی یوهانسن-یوسیلیوس و مدل ECM در هند دریافت که قانون واگنر، صادق و علیت یک‌طرفه از رشد اقتصادی به مخارج دولت در این کشور وجود دارد. همچنین وجود روابط بلندمدت بین مخارج دولت و رشد اقتصادی تأیید شد. در بین مطالعات داخلی، فلاحی و همکاران در مطالعه‌ای در سال ۱۳۹۰، به بررسی ارتباط بین رشد اقتصادی

1- Hussain et al.

2- Rahman et al.

3- Toda-Yamamoto

4- Tan & Sugimoto

5- Wu and Lin

6- Srinivasan

و اندازه دولت در کشورهای منتخب عضو اوپک با استفاده از تکنیک‌های پانل دیتا برای بازه زمانی ۲۰۰۶-۱۹۷۰ پرداختند. آنان با استفاده از روش‌های هم‌انباشتگی پانلی و روش تعمیم‌یافته گشتاورها به علیت دوطرفه مثبت بین رشد اقتصادی و اندازه دولت در کوتاه‌مدت رسیدند. همچنین آنان دریافتند که در بلندمدت نیز علیت یک‌طرفه از سمت رشد اقتصادی به اندازه دولت وجود دارد. علاوه بر این، خداپرست مشهدی و همکاران (۱۳۹۱)، در مقاله‌ای به بررسی اعتبار قانون واگنر و دیدگاه کینز در خصوص ارتباط بین تولید ناخالص داخلی غیرنفتی و اندازه بخش عمومی در دوره ۱۳۸۶-۱۳۴۶، برای اقتصاد ایران پرداختند. آنها از روش‌های هم‌انباشتگی و علیت هسیائو استفاده کردند. یافته‌های آنان نشان داد که تولید ناخالص داخلی غیرنفتی و درآمدهای نفتی بر اندازه دولت تأثیر مثبت و معناداری داشته است. همچنین در کوتاه‌مدت رابطه علیت گرنجری دوطرفه بین تولید ناخالص داخلی غیرنفتی و اندازه دولت وجود دارد، اما در بلندمدت رابطه علیت گرنجری یک‌طرفه از تولید ناخالص داخلی غیرنفتی به اندازه دولت وجود دارد. همچنین حاجی و همکاران (۱۳۹۴)، در تحقیقی به بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر اندازه دولت در استان‌های ایران پرداختند. در این مطالعه، تأثیر اندازه اقتصاد (درآمد و درآمد سرانه به‌عنوان پراکسی تولید ناخالص داخلی) بر اندازه دولت (مخارج دولت، نسبت مخارج دولت به درآمد و مخارج سرانه دولت) در قالب چند الگو براساس قانون واگنر برای استان‌های ایران در دوره ۱۳۹۱-۱۳۸۰ و با استفاده از متغیرهای درآمد، تراکم جمعیت، نرخ شهرنشینی و نرخ بیکاری بر اندازه دولت مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاکی از برقراری قانون واگنر در استان‌های ایران بود. علاوه بر این، مداح و همکاران (۱۳۹۴)، با بررسی شش تفسیر مختلف از قانون واگنر در اقتصاد ایران برای بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۳۴۹ و با استفاده از تکنیک‌های مختلف اقتصادسنجی مانند OLS، ECM و آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن- یوسیلیوس دریافتند که رابطه بلندمدتی بین تولید ناخالص داخلی کل با شش تفسیر قانون واگنر وجود ندارد، اما در حالت تولید ناخالص داخلی بدون نفت همه تفاسیر قانون واگنر تأیید می‌شود. علاوه بر مطالعات بیان شده، تعدادی از مطالعات نیز در این زمینه

وجود دارند؛ مانند بورنی^۱ (۲۰۰۲)، فریمپانگ و اُتنگ ابایی^۲ (۲۰۰۹)، ژنگ و همکاران^۳ (۲۰۱۰) و بابتونده (۲۰۱۱) که وجود هرگونه ارتباط بین رشد اقتصادی و تغییرات اندازه دولت را رد کرده‌اند.

- درآمدهای نفتی و اندازه دولت: سهم عمده‌ای از درآمدهای کشور را درآمدهای نفتی تشکیل می‌دهد. وابستگی به درآمدهای نفتی زمانی که این درآمدها سهم عمده‌ای از درآمدهای کشور را تشکیل می‌دهد، مدیریت مالی کوتاه‌مدت و تنظیم برنامه کارآمد و میان‌مدت و استفاده از منابع عمومی را با مشکل مواجه می‌کند. بیشتر چالش‌ها در این زمینه به دلیل بی‌ثباتی و غیرقابل پیش‌بینی بودن قیمت نفت است. همچنین وابستگی شدید به درآمدهای نفتی که یکی از مشکلات موجود در سیستم مالی کشور به شمار می‌آید، موجب می‌شود که در عمل روند عمومی متغیرهای کلان اقتصادی از جمله اندازه دولت به صورت مستقیم تحت تأثیر نوسانات قیمت نفت و به دنبال آن، درآمدهای نفتی قرار بگیرند (خبازی و همکاران^۴، ۲۰۱۴). از سوی دیگر، اتکاب به درآمدهای نفتی اثرات نامطلوب اقتصادی بر کشورهای نفت‌خیز دارد که از جمله می‌توان به مواردی مانند اقتصاد تک‌محصولی و عدم توجه به سایر منابع درآمدی مانند کشاورزی و صنعت، افزایش میزان تورم، کاهش ارزش پول، افزایش سطح عمومی دستمزدها، گسترده‌تر شدن بخش عمومی و نابودی بخش خصوصی اشاره کرد. تغییرات چشمگیر در مخارج دولت‌های نفت‌خیز و کسری‌های غیرنفتی این کشورها، باعث بی‌ثباتی تقاضای کل در آنها می‌شود و موجب افزایش نااطمینانی در آنها می‌شود و اقتصاد کلان را متلاطم می‌کند. همچنین بی‌ثباتی در مخارج دولت هزینه‌های سنگینی را بر اقتصاد ملی تحمیل می‌کند.

بنابراین، با توجه به اهمیت موضوع، مطالعات متعددی درباره اثر درآمدهای نفتی بر اندازه دولت در کشورهای مختلف، به‌ویژه در کشورهای عضو اوپک که عمده درآمدهای آنها از نفت و مشتقات نفتی تأمین می‌شود، صورت گرفته است که برخی از موارد ارایه می‌شوند.

1- Burney

2- Frimpong & Oteng-Abayie

3- Zheng et al.

4- Khabazi et al.

در این خصوص، اگوژیوبا و آبراهام^۱ (۲۰۱۲)، با استفاده از داده‌های درآمدهای دولت نیجریه به‌عنوان یکی از کشورهای صادرکننده نفت در اوپک با استفاده از تحلیل همبستگی و تجزیه و تحلیل رگرسیونی و مدل تصحیح خطای برداری به بررسی ارتباط بین درآمدهای دولت و مخارج دولت برای بازه زمانی ۲۰۱۱-۱۹۷۰، پرداختند. نتایج مطالعه آنان نشان داد که بین درآمدهای دولت نیجریه و مخارج این کشور ارتباط و همبستگی قوی وجود دارد، به‌طوری که در کوتاه‌مدت شوک‌های قیمت نفت تأثیر زیادی در درآمدهای نفتی و در نتیجه، مخارج این دولت می‌گذارد. الخلیفی^۲ (۲۰۱۲)، در تحقیقی دیگر این موضوع را برای قطر به‌عنوان یکی دیگر از کشورهای صادرکننده نفت بررسی کرد. وی با استفاده از علیت گرنجری برای دوره ۲۰۱۱-۱۹۸۰ دریافت که علیت یک‌طرفه از درآمدهای دولت به مخارج دولت وجود دارد. همچنین خبازی و همکاران (۲۰۱۴)، در مطالعه‌ای به بررسی اثرات درآمدهای نفت بر اندازه دولت در کشورهایمانند ایران، عربستان و نروژ طی بازه زمانی ۲۰۱۰-۱۹۸۰ و با استفاده از مدل حداقل مربعات دومرحله‌ای (2SLS) پرداختند. نتایج مطالعه آنان حاکی از این بود که درآمدهای نفتی و تولید ناخالص داخلی به ترتیب اثر مثبت و منفی بر اندازه دولت در کشورهای مورد مطالعه، به‌استثنا نروژ دارند. مهرآرا و رضایی^۳ (۲۰۱۴)، در تحقیقی به بررسی علیت بین درآمدهای دولت و مخارج دولت در ایران با استفاده از علیت گرنجری تودا-یاماموتو برای بازه زمانی ۲۰۱۱-۱۹۷۸ پرداختند. نتایج مطالعه آنان حاکی از علیت یک‌طرفه از درآمدهای دولت به مخارج دولت بود.

در بین مطالعات داخلی توجه چندانی به این موضوع نشده و مطالعات اندکی در این خصوص صورت گرفته است؛ برای مثال، رنانی و همکاران (۱۳۸۵)، در پژوهشی به بررسی ارتباط بین تمرکززدایی مالی و متغیرهای کنترلی مانند درآمدهای نفت و گاز با اندازه دولت در ایران برای بازه زمانی ۱۳۸۲-۱۳۶۸، با انجام آزمون‌های آماری پرداختند. نتایج مطالعه آنان نشان داد، رابطه تمرکززدایی مالی با اندازه دولت جمعی و ملی، منفی است، اما با اندازه

1- Ogujiuba & Abraham

2- Al-Khulaifi

3- Mehrara & Rezaei

دولت استانی مثبت است. همچنین آنان معتقدند، سهم درآمدهای نفت و گاز بر میزان تغییرات اندازه دولت ناچیز است. اکبریان و کارکن (۱۳۹۲)، در مطالعه‌ای به بررسی رشد اندازه دولت طی بازه زمانی ۱۳۸۶-۱۳۳۹، با استفاده از رهیافت ARDL پرداختند. نتایج آنان نشان داد که درآمدهای حاصل از صادرات نفت، منبع درآمد عظیمی برای دولت فراهم می‌کند که به رشد اندازه دولت منجر می‌شود.

- **درآمدهای مالیاتی و اندازه دولت:** یکی از قابل قبول‌ترین و بهترین منبع تأمین مالی درآمدهای دولت از نظر اقتصادی، درآمدهای مالیاتی است. مالیات ابزاری برای اجرای برنامه‌های اقتصادی دولت از جمله سیاست‌های توزیعی و مالی است. همچنین مالیات می‌تواند هدایت‌کننده اقتصاد در جهت اهداف کلان اقتصادی مانند تثبیت اقتصادی، ایجاد اشتغال و رشد اقتصادی باشد. مالیات، یکی از اصلی‌ترین راه‌های تأمین مخارج دولت‌هاست. هرچقدر در تأمین مخارج دولت، سهم میزان مالیات‌ها بیشتر باشد، باعث کاهش آثار نامطلوب اقتصادی می‌شود. در کشورهای در حال توسعه سهم مالیات‌ها در تأمین مخارج دولت بسیار ناچیز است، در حالی که در کشورهای صنعتی و پیشرفته تقریباً تمام مخارج دولت از این طریق تأمین می‌شود. وجود انواع مالیات‌ها در جامعه به انتقال منابع مالی از بخش خصوصی به بخش عمومی منجر می‌شود. این جابه‌جایی از بخش خصوصی به بخش عمومی در سطح کلان اثراتی دارد که عبارت‌اند از: تعیین اندازه دولت؛ اثر تخصیصی ناشی از تغییر در تعادل بازارها که به تغییر در تخصیص منابع بین بخش‌های مختلف اقتصادی منجر و همچنین موجب تغییر در توزیع درآمدهای جامعه می‌شود.

برای اثربخشی اقدام‌های سیاست‌های مالی دولت‌ها برای کاهش کسری بودجه، به بررسی ارتباط بین درآمدهای دولت و مخارج دولت و وابستگی آنها به همدیگر نیاز است. از این رو، تاکنون فرضیه‌های زیادی در این خصوص ارایه شده که یکی از مهم‌ترین این فرضیه‌ها، نظریه فریدمن (۱۹۷۸)، تحت عنوان مالیات و مخارج و نظریه بوکانان و واگنر (۱۹۷۷)، است که استدلال کردند، تغییرات به وجود آمده در درآمدهای دولت به تغییر در مخارج دولت نیز منجر می‌شود (ماگازینو، ۲۰۱۴). در این زمینه مطالعات اندکی صورت

گرفته است که از جمله آنها می‌توان به چانگ و هو^۱ (۲۰۰۲)، اشاره کرد. آنها با بررسی علیت بین مالیات و مخارج دولت برای تایوان طی بازه زمانی ۱۹۹۹-۱۹۶۷ و با استفاده از مدل‌های VAR و ECM دریافتند که وجود علیت از طرف درآمدهای مالیاتی دولت به مخارج دولت تأیید می‌شود. لوگاناتان و تاها^۲ (۲۰۰۷)، با استفاده از رهیافت VAR به بررسی اثر انواع درآمدهای مالیاتی بر مخارج دولت مالزی طی بازه زمانی ۲۰۰۶-۱۹۷۰ پرداختند. نتایج مطالعه آنان نشان داد که درآمدهای مالیاتی تأثیر مستقیم و معناداری بر اندازه دولت دارند. علاوه بر این، آنان دریافتند که در بلندمدت نیز اثر درآمدهای مالیاتی بر اندازه دولت نیز بسیار تأثیرگذار است. همچنین هانگ^۳ (۲۰۰۹)، در مقاله‌ای با عنوان «مالیات و مخارج یا مخارج و مالیات» به بررسی ارتباط بین این دو در اقتصاد مالزی پرداخت. او با استفاده از هم‌انباشتگی یوهانسن و مدل ECM دریافت که در بلندمدت با همدیگر ارتباط قوی دارند و در کوتاه‌مدت ارتباط بین این دو منفی است. اوویی و انافور^۴ (۲۰۱۱)، با بررسی ارتباط بین درآمدهای مالیاتی و مخارج دولت در ۲۲ کشور OECD با استفاده از رهیافت ARDL و علیت تودا - یاماموتو برای سال‌های ۲۰۰۶ - ۱۹۷۰ دریافتند که تحت فروض موجود در مورد ارتباط بین این دو، نتایج در کوتاه‌مدت و بلندمدت برای کشورهای مختلف، متفاوت است، به طوری که فرضیه علیت از درآمدهای مالیاتی به مخارج دولت تنها برای ۸ کشور از ۲۲ کشور مورد مطالعه تأیید شد. علاوه بر این، ماگازینو (۲۰۱۴)، در پژوهشی به علیت گرنجری بین درآمدهای دولت و مخارج دولت تحت فروض فریدمن، واگنر و بوکانان برای بازه زمانی ۲۰۱۲-۱۹۸۰، در کشورهای آسه آن^۵ پرداخت. نتایج او حاکی از تأیید فرضیه فوق برای بیشتر کشورهای مورد مطالعه بود. همچنین وجود هم‌انباشتگی بین درآمدها و مخارج دولت در این کشورها تأیید شد. لوجانیکا^۶ (۲۰۱۵)، در تحقیقی با استفاده از داده‌های ماهانه طی دوره زمانی ۲۰۱۴-۲۰۰۳ صربستان و با بهره‌گیری از الگوی

1- Chang & Ho

2- Loganathan & Taha

3- Hong

4- Owoye & Onafowora

5- ASEAN

6- Lojanica

خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیع‌شده (ARDL) و مدل تصحیح خطای برداری (VECM) به بررسی ارتباط بین درآمدهای دولت با تمرکز بر درآمدهای حاصل از مالیات و مخارج دولت پرداخت. نتایج او نشان داد که علیت یک‌طرفه از سمت درآمدهای دولت به مخارج دولت وجود دارد. او اظهار کرد که با افزایش مخارج دولت صربستان، درآمدهای دولت باید از طریق افزایش نرخ مالیات تأمین شود و همچنین مخارج دولت باید در بلندمدت کاهش یابد. آلاه^۱ (۲۰۱۶)، در تحقیقی به دنبال بررسی همبستگی بین درآمدهای دولت با تأکید بر مالیات‌ها و مخارج دولت در مالزی برای بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۰۲ بود. یافته‌های او نشان داد که دولت مالزی برای پوشش هزینه‌های خود، درآمدهای ناشی از مالیات را افزایش داده که برای این منظور متوسل به وضع مالیات‌های مختلف از جمله مالیات بر خدمات و فروش شده است.

- تورم و اندازه دولت: تورم برابر است با تغییر در شاخص قیمت مصرف‌کننده. زمانی که اقتصاددانان درباره تورم صحبت می‌کنند به رشد سطح عمومی قیمت‌ها اشاره دارند. تورم متغیری است که از برآیند نیروهای موجود در بخش عرضه و تقاضای اقتصاد به وجود می‌آید. مازاد تقاضای کل نسبت به عرضه کل، به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها منجر می‌شود، اما به افزایش سطح قیمت‌ها تنها زمانی که به صورت مستمر و فزاینده و دارای حافظه بلندمدت باشد، تورم گفته می‌شود. تورم بالا و بی‌ثبات، به اختلال در نظام تخصیص قیمت‌ها و به هم خوردن توزیع درآمد منجر می‌شود. بی‌ثباتی تورم، علاوه بر اینکه موجب از دست رفتن اعتبار سیاست‌گذاران کلان اقتصادی، به ویژه بانک مرکزی می‌شود، می‌تواند به بی‌ثباتی سیاسی - اقتصادی دولت نیز منجر شود.

تورم و دولت به هم وابسته هستند. به بیان دیگر، وابستگی بین تورم و مخارج دولت انکارناپذیر است. طی سالیان اخیر، تورم بالا در بیشتر کشورها به افزایش حجم و اندازه دولت از طریق هزینه‌های دولت منجر شده است (ابراهیمی، ۱۳۹۰).

در این خصوص مطالعاتی وجود دارد که همبستگی بین آنها را تأیید می‌کند؛ برای مثال،

ایزیریم و همکاران^۱ (۲۰۰۸)، با استفاده از داده‌های سالانه آمریکا، طی بازه زمانی ۱۹۷۰-۲۰۰۲ و با به‌کارگیری روش OLS و آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن به بررسی رابطه بین تورم و مخارج دولت پرداختند. نتایج تحقیق آنان بیان‌کننده این بود که رابطه‌ای دوطرفه بین تورم و مخارج دولت در آمریکا وجود دارد و تورم تأثیر مثبتی بر مخارج دولت دارد. علاوه بر این، هان و مالیکان^۲ (۲۰۰۸)، در تحقیقی دریافتند که اندازه دولت با تورم رابطه مثبتی دارد، به‌طوری که با افزایش تورم، اندازه دولت بزرگ‌تر می‌شود، اما در دوره جنگ با در نظر گرفتن هزینه‌های غیردفاعی ارتباط ضعیفی بین این دو وجود دارد. همچنین در مطالعه‌ای دیگر، ماگازینو (۲۰۱۱)، به دنبال بررسی ارتباط بین تورم و مخارج دولت در کشورهای حاشیه مدیترانه (اسپانیا، ایتالیا، پرتغال، فرانسه، قبرس و مالت) طی دوره زمانی ۱۹۷۰-۲۰۰۹ و با بهره‌گرفتن از روش‌های ECM، آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن و آزمون علیت گرنجری بود. نتایج مطالعه وی نشان داد که از بین کشورهای مورد مطالعه، در ایتالیا رابطه‌ای دوطرفه بین تورم و مخارج دولت وجود دارد. همچنین علیت یک‌طرفه از سمت تورم به مخارج دولت در فرانسه و در پرتغال نیز در بلندمدت بین تورم و مخارج دولت ارتباط وجود دارد. علاوه بر این، اوگبوننا^۳ (۲۰۱۴)، در پژوهشی با عنوان تورم پویا و اندازه دولت در نیجریه، با استفاده از مدل VECM برای بازه زمانی ۱۹۸۱-۲۰۱۳، دریافت که هیچ رابطه‌ای بین تورم بر مبنای شاخص قیمت مصرف‌کننده و مخارج دولت در کوتاه‌مدت و بلندمدت در این کشور وجود ندارد و تورم معلول انتظارات تورمی و نرخ ارز داخلی این کشور است.

در بین مطالعات داخلی نیز تناقضی در این خصوص مشاهده می‌شود، به‌طوری که ابراهیمی (۱۳۹۰)، در پژوهشی تحت عنوان بررسی تأثیر تورم بر اندازه دولت طی دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۵۲ و با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری، پس از بررسی ایستایی متغیرها، برازش آزمون هم‌گرایی یوهانسن و آزمون علیت گرنجری دریافت که تورم رابطه تعادلی

1- Ezirim et al.

2- Han & Mulligan

3- Ogbonna

بلندمدت و مثبتی بر شاخص اندازه دولت دارد و علیت گرنجری بین تورم و اندازه دولت وجود دارد، اما در مطالعه‌های دیگر، فلاحی و همکاران (۱۳۹۰)، نشان دادند که طی بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۶ با استفاده از تکنیک‌های پنبلی برای کشورهای منتخب عضو اوپک از جمله ایران، تورم اثر منفی و معناداری بر اندازه دولت داشته است.

۳- مدل تغییر رژیم مارکف (MRS)

مدل مارکف سوئیچینگ برای نخستین بار از سوی کوانت^۱ (۱۹۷۲) و گلدفلد^۲ (۱۹۷۳)، معرفی و سپس، از سوی همیلتون^۳ (۱۹۸۹)، برای استخراج چرخه‌های تجاری توسعه داده شد. این مدل یکی از مشهورترین مدل‌های سری زمانی غیرخطی است که برخلاف دیگر روش‌های غیرخطی مانند STAR^۴ و شبکه عصبی مصنوعی^۵ که در آنها انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر به صورت تدریجی صورت می‌پذیرد، این انتقال در مدل‌های مارکف سوئیچینگ به سرعت انجام می‌گیرد. یکی از بارزترین مزیت‌های مهم مدل‌های مارکف، انعطاف‌پذیری آن است که امکان در نظر گرفتن تغییرات واریانس بین فرآیندها را همراه با تغییر در میانگین فراهم می‌کند. یک مدل MS-AR(1) دورژیمی را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$y_t = \begin{cases} \mu_1 + Q_{1,1}y_{t-1} + \varepsilon_t & \text{if } s_t=1 \\ \mu_2 + Q_{1,2}y_{t-1} + \varepsilon_t & \text{if } s_t=2 \end{cases} \quad (1)$$

یا به صورت خلاصه نوشت:

$$y_t = \mu_{s_t} + Q_{1,s_t}y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

در مدل‌های مارکف سوئیچینگ، s_t از زنجیره مرتبه اول مارکف تبعیت می‌کند. این فرض بیان‌کننده این نکته است که s_t فقط به رژیم دوره قبل، یعنی s_{t-1} بستگی دارد.

-
- 1- Quandt
 - 2- Goldfeld
 - 3- Hamilton
 - 4- Smooth Transition Auto Regressive
 - 5- Artificial Neural Network
 - 6- First Order Markov Chain

احتمالات انتقال از یک وضعیت به وضعیت دیگر در یک مدل دورژیمه به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} P(s_t = 1 | s_{t-1} = 1) &= P_{11} \\ P(s_t = 2 | s_{t-1} = 1) &= P_{12} \\ P(s_t = 1 | s_{t-1} = 2) &= P_{21} \\ P(s_t = 2 | s_{t-1} = 2) &= P_{22} \end{aligned} \quad (۳)$$

در روابط بالا، P_{ij} ها بیان کننده احتمال حرکت زنجیره مارکف، از وضعیت i در زمان $t-1$ به وضعیت j در زمان t است. P_{ij} ها باید غیرمنفی و همچنین شرط زیر برای آنها برقرار باشد.

$$\begin{aligned} P_{11} + P_{12} &= 1 \\ P_{21} + P_{22} &= 1 \end{aligned} \quad (۴)$$

احتمالات انتقال در رابطه (۱) را می توان در ماتریس انتقال زیر گروه بندی کرد:

$$P = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} \\ p_{21} & p_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p_{11} & 1 - p_{11} \\ 1 - p_{22} & p_{22} \end{bmatrix} \quad (۵)$$

که در آن، عناصر قطر اصلی بیان کننده پایداری رژیم ها (p_{11} ، p_{22}) و بقیه عناصر (p_{12} ، p_{21}) بیان کننده احتمالات تغییر رژیم ها است. اکنون، به منظور تخمین این مدل، باید تابع راست نمایی را تشکیل داد که بدین شکل است:

$$\begin{aligned} \ln L &= \sum_{s_t=1}^2 \ln [f(Y_t | s_t, Y_{t-1}) f(s_t | Y_{t-1})] + \sum_{s_t=1}^2 \ln \left[\frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_1^2}} e^{-\frac{(Y_t - \mu_1 - Q_1 Y_{t-1})^2}{2\sigma_1^2}} \right. \\ &\left. P(s_t = 1 | Y_{t-1}) + \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_2^2}} e^{-\frac{(Y_t - \mu_2 - Q_2 Y_{t-1})^2}{2\sigma_2^2}} P(s_t = 2 | Y_{t-1}) \right] \end{aligned} \quad (۶)$$

که برای تخمین ضرایب باید تابع فوق را حداکثر کنیم.

در حالت کلی می توان انواع مختلف مدل های خودرگرسیون مارکف سوئیچینگ را با استفاده از مدل خودرگرسیونی خطی تبیین کرد. اگر مدل معرفی شده شامل m رژیم و p وقفه باشد، یعنی Y_t یک فرآیند $AR(p)$ باشد، بسته به اینکه کدام یک از اجزای معادله به متغیر وضعیت وابسته باشد چند حالت کلی پیش می آید. حالت های مختلف مدل مارکف سوئیچینگ در جدول شماره ۲، آمده است.

جدول ۲- حالت‌های مختلف مدل مارکف سوئیچینگ

مدل	معادله	توزیع جملات	جزء وابسته به رژیم
MSM(m)- AR(P)	$\Delta Y_t - \mu(s_t) = c + \sum_{i=1}^p \alpha_i (\Delta Y_{t-i}) \mu(s_{t-1}) + \varepsilon_t$	$\varepsilon_t \sim IID(0, \sigma^2)$	میانگین
MSI(m)- AR(P)	$\Delta Y_t = c(s_t) + \sum_{i=1}^p \alpha_i (\Delta Y_{t-i}) + \varepsilon_t$	$\varepsilon_t \sim IID(0, \sigma^2)$	عرض از مبدأ
MSH(m)- AR(P)	$\Delta Y_t = c + \sum_{i=1}^p \alpha_i (\Delta Y_{t-i}) + \varepsilon_t$	$\varepsilon_t \sim IID(0, \sigma^2)$	واریانس جمله خطا
MSA(m)- AR(P)	$\Delta Y_t = c + \sum_{i=1}^p \alpha_i (s_t) (\Delta Y_{t-i}) + \varepsilon_t$	$\varepsilon_t \sim IID(0, \sigma^2)$	ضرایب جملات خودرگرسیون

مأخذ: کروزیک، ۱۹۹۷.

از آنجا که بهترین کاربرد و مزیت‌های این مدل (براساس مطالعات همیلتون (۱۹۸۹) و کروزیک (۱۹۹۷)) ویژگی‌های تغییر در میانگین همراه با تغییر در واریانس جملات خطاست، بنابراین، در این مطالعه، ترکیبی از حالت‌های اول، سوم و چهارم مدنظر قرار گرفته است که در آنها امکان وابسته بودن اجزای مختلف معادله به رژیم‌ها وجود دارد.

- 1- Markov Switching Mean
- 2- Markov Switching Intercept Term
- 3- Markov Switching Heteroskedasticity
- 4- Markov Switching Autoregressive Parameters
- 5- Krolzig

۴- تصریح مدل، فرض، داده‌ها و الگوی تحقیق

۴-۱- تصریح مدل

مدل تحقیق مطابق با مطالعات صورت گرفته در این زمینه و با الهام از مطالعات هان و مالیگان (۲۰۰۸)، اسرین ایواسان (۲۰۱۳) و ماگازینو (۲۰۱۴)، در قالب رابطه زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

$$GS_t = \beta_{0,S_t} + \beta_{1,S_t}(EG_t) + \beta_{2,S_t}(Inf_t) + \beta_{3,S_t}(Oil_t) + \beta_{4,S_t}(Tax_t) + \varepsilon_t \quad (7)$$

که در رابطه بالا، GS بیان‌کننده اندازه دولت (نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی)، EG نرخ رشد اقتصادی، Inf ، بیان‌کننده نرخ تورم برپایه رشد شاخص قیمت کالا و خدمات مصرفی (CPI)، Oil نشان‌دهنده رشد درآمدهای نفتی و Tax نشان‌دهنده رشد درآمدهای مالیاتی هستند.

۴-۲- فرضیه‌های تحقیق

۱- بین متغیرهای کلان اقتصادی (رشد اقتصادی، تورم، رشد درآمدهای نفتی و رشد درآمدهای مالیاتی) و اندازه دولت در ایران یک ارتباط غیرخطی وجود دارد.

۲- رشد اقتصادی بر اندازه دولت در ایران، تأثیر منفی و معناداری در رژیم‌های مختلف دارد.

۳- رشد درآمدهای نفتی بر اندازه دولت در ایران، تأثیر مثبت و معناداری در رژیم‌های مختلف دارد.

۴- رشد درآمدهای مالیاتی بر اندازه دولت در ایران، تأثیر مثبت و معناداری در رژیم‌های مختلف دارد.

۵- تورم بر اندازه دولت در ایران، تأثیر مثبت و معناداری در رژیم‌های مختلف دارد.

۴-۳- داده‌های تحقیق

تمام داده‌های مربوط به این مطالعه از بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی و نماگرهای اقتصادی گرفته شده است. داده‌های مورد استفاده در این تحقیق به صورت فصلی و در دوره ۱۳۹۳q۴-۱۳۶۹q۱ هستند. همچنین تمام متغیرهای تحقیق بر قیمت‌های سال پایه ۱۳۸۳ هستند و تمام تخمین‌های این مطالعه توسط نرم‌افزارهای Eviews و Ox Metrics انجام گرفته است.

۴-۴- ایستایی

قبل از برآورد مدل باید داده‌ها از لحاظ ایستایی مورد آزمون و بررسی قرار گیرند. برای بررسی فرضیه وجود یا نبود ریشه واحد در سری‌های زمانی، آزمون‌های متعددی وجود دارند که از مهم‌ترین آنها می‌توان آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF)^۱، آزمون فیلیپس پرون (PP)^۲، آزمون GLS-DF^۳، آزمون Ng-Perron و آزمون KPSS^۴ را نام برد. در این مطالعه، از بین آزمون‌های بیان شده، از آزمون‌های ADF، PP و KPSS استفاده شده است. با این توضیح که فرضیه صفر آزمون KPSS برخلاف دو آزمون دیگر نبود ریشه واحد (ایستایی) است. همچنین با توجه به اینکه آزمون‌های یادشده، وجود شکست ساختاری را در داده‌ها در نظر نمی‌گیرند، از این رو، برای بررسی ایستایی با وجود لحاظ شکست ساختاری نیز از آزمون زیوت و اندروز^۵ (ZA) استفاده شده است.

جدول ۳- آزمون ایستایی متغیرها

Variables	Level				1 st difference			
	ADF	PP	KPSS	ZA	ADF	PP	KPSS	ZA
GS	-۰/۷۸	-۵/۶۶*	۱/۰۱	-۴/۲۰	-۲۴/۳۹*	-۳۰/۹۲*	۰/۰۸*	-۲۵/۳۱*
EG	-۴/۹۱*	-۲۰/۲۹*	۰/۰۸*	-۵/۱۸*	-	-	-	-
Oil	-۱۰/۱۶*	-۲۹/۸۰*	۰/۲۰*	-۱۰/۵۷*	-	-	-	-
Tax	-۵/۴۶*	-۳۶/۳۷*	۰/۱۹*	-۶/۳۷*	-	-	-	-
Inf	-۳/۲۷**	-۶/۱۹*	۰/۲۰*	-۴/۸۷**	-	-	-	-

* و ** به ترتیب نشان‌دهنده معناداری در سطح ۱٪ و ۵٪ هستند.

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

همان‌طور که در جدول شماره ۳، مشاهده می‌شود، نتایج آزمون‌های ایستایی در هر دو حالت بدون در نظر گرفتن شکست ساختاری و با در نظر گرفتن آن، نشان می‌دهد که تمام متغیرها، به جز اندازه دولت در سطح ۵ درصد ایستا هستند، اما متغیر اندازه دولت با یک بار تفاضل‌گیری ایستا شده است.

- 1- Augment Dickey-Fuller
- 2- Phillips-Perron
- 3- GLS-Detrended Dickey-fuller
- 4- Kwiatkowski- Philips -Schmidt - Shin
- 5- Zivot and Andrews

۵- برآورد مدل و تحلیل نتایج

۵-۱- آزمون وجود رابطه غیرخطی در داده‌ها

برای تعیین روابط بین متغیرها از آزمون نسبت درست‌نمایی استفاده شده است که این آزمون به صورت توزیع کای دو برحسب تعداد پارامترها تعریف می‌شود $[\chi^2(q)]$. در حقیقت، فرضیه صفر، نبود انتقالات رژیم در مدل است و چنانچه فرضیه صفر رد شود، نشان‌دهنده وجود رابطه غیرخطی بین متغیرهاست.

جدول ۴- نتایج آزمون غیرخطی بودن داده‌های متغیرها

مقدار آزمون LR	ارزش احتمال
۵۲/۵۷	(۰/۰۰۰)

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

همان‌گونه که جدول شماره ۴، نشان می‌دهد، مقدار آماره آزمون LR از مقدار بحرانی آن در سطح ۵ درصد بیشتر بوده، از این رو، معنادار است و فرضیه صفر مبنی بر خطی بودن مدل رد می‌شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از مدل‌های خطی منطقی نیست و به جای آن می‌توان از مدل‌های غیرخطی بهره گرفت. از این رو، فرضیه اول تحقیق، مبنی بر وجود یک ارتباط غیرخطی بین متغیرهای کلان اقتصادی و اندازه دولت در کشور تأیید می‌شود.

۵-۲- انتخاب و تخمین مدل بهینه

پس از بررسی اینکه ارتباط بین متغیرها یک ارتباط غیرخطی است و استفاده از مدل‌های غیرخطی نسبت به مدل‌های خطی مناسب‌تر هستند، حالت‌های مختلف مدل تغییر رژیم مارکف با رژیم‌های متفاوت تخمین زده می‌شوند و براساس معیار آکاییک رژیم بهینه انتخاب می‌شود. سپس، بعد از تعیین تعداد رژیم بهینه، انتخاب مدل مناسب (با در نظر گرفتن حداکثر ۵ درجه وقفه) با توجه به شاخص‌هایی مانند مینیمم مقدار آکاییک، ارزش لگاریتم حداکثر راست‌نمایی (هر چقدر بزرگ‌تر باشد مدل مناسب‌تر است)، عدم نقض فروض کلاسیک و تناسب مدل‌ها با ساختار اقتصاد ایران صورت می‌گیرد، همچنین آزمون‌های تشخیصی، آزمون‌های نرمالیتی خطاها، ناهمسانی واریانس و معنادار بودن ضرایب تخمین

زده شده نیز از معیارهای مهم انتخاب مدل خوب هستند. براساس ویژگی‌های یادشده، حالت‌های مختلفی برآورد و بررسی شدند که از بین آنها مدل بهینه انتخاب شد که خلاصه نتایج حاصل از آن در جدول شماره ۵، گزارش شده است.

جدول ۵- خلاصه نتایج تخمین پارامترهای مدل بهینه

متغیرها	ضریب	انحراف معیار	مقدار آماره t
AR - 1	-۱/۳۵۴	۰/۰۹۶	-۱۴/۱
AR - 2	-۱/۲۴۶	۰/۱۱۵	-۱۰/۸
AR - 3	-۱/۱۴۸	۰/۱۱۱	-۱۰/۳
AR - 4	-۰/۲۹۳	۰/۰۹۵	-۳/۰۶
Constant (0)	۰/۰۶۶	۰/۰۷۱	۳/۹۰
Constant (1)	۰/۶۰۳	۰/۰۸۵	۷/۱۰
EG (0)	-۰/۱۱۸	۰/۰۱۳	-۸/۶۱
EG (1)	-۰/۱۴۵	۰/۰۱۴	-۱۰/۴
Oil (0)	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۴/۱۸
Oil (1)	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۳/۲۵
Tax (0)	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	-۱/۱۳
Tax (1)	۰/۰۰۹	۰/۰۰۴	۲/۲۵
Inf (0)	-۰/۲۶۵	۰/۰۳۲	-۸/۱۲
Inf (1)	۰/۰۳۷	۰/۰۱۶	۲/۳۶
Sigma (0)	۰/۵۶۳	۰/۰۸۳	۶/۷۶
Sigma (1)	۰/۷۹۳	۰/۰۷۸	۱۰/۱
Log-likelihood		-۱۳۹/۶۴	

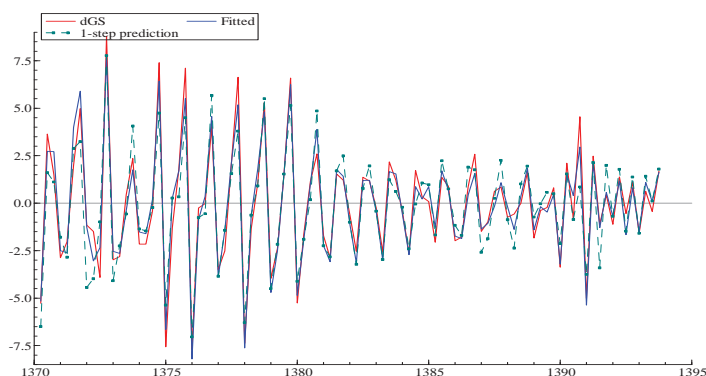
***، ** و * به ترتیب نشان‌دهنده معناداری در سطح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ هستند.

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

با توجه به نتایج جدول شماره ۵، چهار دوره وقفه متغیر وابسته، یعنی اندازه دولت تأثیر منفی و کاملاً معناداری بر سطح متغیر دارد. وارد کردن وقفه از این جهت اهمیت دارد که پویایی این متغیر را در تغییرات خودش نشان می‌دهد و همچنین موجب برآزش بهتر مدل می‌شود. علاوه بر این، عرض از مبدأ در هر دو رژیم، صفر و یک مثبت به‌دست آمده، اما مقدار آن در رژیم صفر

بسیار کوچک‌تر از رژیم یک است. از سوی دیگر، مقدار انحراف معیار رژیم صفر برابر با $0/563$ و انحراف معیار رژیم یک برابر با $0/793$ است، از این رو، مقدار سیگما در رژیم صفر کوچک‌تر از رژیم یک است، از این رو، می‌توان رژیم صفر را رژیم با اندازه دولت کوچک‌تر و رژیم یک را رژیم با اندازه دولت بزرگ‌تر تلقی کرد که این نتایج براساس نمودارهای هر رژیم و جدول ویژگی‌های رژیم‌ها به وضوح قابل مشاهده است. نتایج نشان می‌دهد که رشد اقتصادی تأثیر منفی بر اندازه دولت در هر دو رژیم دارد که مطابق با نتایج مطالعه وو و لین (۲۰۱۲) که برای چین بررسی شده بود، است. بنابراین، قانون واگنر در ایران رد می‌شود. اثر رشد درآمدهای نفتی بر اندازه دولت در هر دو رژیم تأثیر مثبت و معناداری بر اندازه دولت دارد که با واقعیت اقتصاد ایران و مطالعات صورت گرفته در این زمینه نیز منطبق است و رشد درآمدهای مالیاتی تنها در رژیم یک سبب بزرگ‌تر شدن اندازه دولت شده است و در رژیم صفر تأثیر معناداری بر اندازه دولت ندارد، اما نتیجه قابل تأمل اثرات متفاوت تورم است، بدین صورت که در رژیم با اندازه دولت کوچک‌تر اثر منفی و معنادار، اما در رژیم با اندازه دولت بزرگ‌تر، اثر مثبت و معناداری بر اندازه دولت دارد. از این رو، این مطالعه، نتایج مطالعات فلاحی و همکاران (۱۳۹۰) و ابراهیمی (۱۳۹۰) که نتایج متناقضی را برای ارتباط بین تورم و اندازه دولت به دست آورده بودند، رد نمی‌کند، بلکه نتایج این مطالعات را وابسته به نوع رژیمی می‌داند که اندازه دولت در آنها قرار دارد. از این رو، نتیجه مطالعه ابراهیمی فقط در رژیم یک (دولت بزرگ‌تر) و نتیجه مطالعه فلاحی و همکاران (۱۳۹۰)، در رژیمی که اندازه دولت کوچک‌تر است تأیید می‌شود.

همچنین برای مشاهده برازش مدل برآورده شده با داده‌های واقعی، نمودار شماره ۱، که نمودار مدل تخمینی است ارائه می‌شود. براساس این نمودار، مدل برازش شده به‌طور مناسبی، بر مدل واقعی منطبق شده و به بیان دیگر، توانسته است مدل واقعی را پوشش دهد که این مطلب بیان‌کننده این موضوع بوده که مدل تخمینی ما بهینه است.



نمودار ۱- روند مقادیر واقعی، برازش شده و احتمالات پیش‌بینی اندازه دولت

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

جدول شماره ۶، آزمون‌های تشخیصی مدل تخمینی را نشان می‌دهد که مطابق با نتایج جدول در مدل برآورد شده در سطح معناداری یک درصد، اجزای اخلال به صورت نرمال توزیع شده‌اند و دارای خودهمبستگی سریالی نیستند و همچنین واریانس اجزای اخلال به صورت همسان هستند.

جدول ۶- آزمون‌های تشخیصی مدل

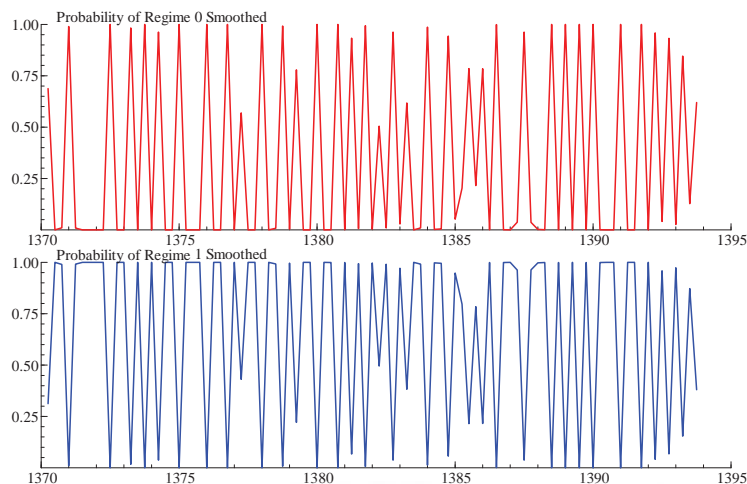
احتمال	آماره آزمون	آزمون
۰/۹۳۱	۵/۶۷۹	خودهمبستگی سریالی (Portmanteau test)
۰/۲۹۷	۱/۲۴۶	ناهمسانی واریانس (ARCH test)
۰/۲۱۸	۳/۰۴۱	نرمال بودن اجزای اخلال

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

۳-۵- ویژگی‌های رژیم‌ها در مدل تخمینی

۳-۵-۱- احتمال قرار گرفتن فصول در رژیم‌ها

نمودار شماره ۲، احتمال قرار گرفتن هر یک از فصل‌ها را در هر یک از رژیم‌های صفر (دولت کوچک) و یک (دولت بزرگ‌تر) نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مجموع احتمالات رژیم صفر و یک برای هر فصل برابر با یک است.



نمودار ۲- احتمال قرار گرفتن هر فصل در رژیم‌ها

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

۵-۳-۲- ویژگی‌های هر یک از رژیم‌ها

جدول شماره ۷، ویژگی‌های هر یک از رژیم‌ها را نشان می‌دهد. سطر اول آن تعداد مشاهداتی را نشان می‌دهد که مجموع فصول بررسی شده در هر یک از رژیم‌ها قرار دارند. سطر دوم احتمال قرار گرفتن در رژیم موردنظر را نشان می‌دهد و سطر سوم، میانگین طول دوره‌ها را نشان می‌دهد که مشاهدات به‌طور پیاپی در رژیم موردنظر قرار گرفته‌اند.

جدول ۷- ویژگی‌های هر یک از رژیم‌ها

رژیم یک	رژیم صفر	نوع رژیم
۵۹	۳۶	تعداد مشاهدات قرار گرفته در هر رژیم
۶۲/۱۱	۳۷/۸۹	احتمال قرار گرفتن در هر رژیم
۱/۶۹	۱	میانگین دوره قرار گرفتن در هر رژیم

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

همان‌طور که جدول نشان می‌دهد، تعداد فصولی که در رژیم یک قرار گرفته و همچنین میانگین دوره قرار گرفتن در رژیم یک بیشتر از رژیم صفر است. همچنین اگر به‌طور تصادفی

یکی از مشاهدات را انتخاب کنیم، می‌توان گفت، به احتمال ۶۲ درصد در رژیم یک قرار خواهد داشت. همه این مطالب بیان‌کننده این مفهوم هستند که اندازه دولت در رژیم یک بیشتر از رژیم صفر بوده است.

۵-۳-۳- ماتریس انتقال

جدول شماره ۸، احتمالات انتقال از یک رژیم را به رژیم دیگر نشان می‌دهد. عناصر قطر اصلی بیان‌کننده پایداری رژیم‌ها و بقیه عناصر نشان‌دهنده احتمالات تغییر رژیم هستند.

جدول ۸- احتمال ثبات و انتقال رژیم‌ها

شرح	رژیم صفر و دوره t	رژیم یک و دوره t
رژیم صفر و دوره t+۱	۰/۶۴۲	۰/۱۳۰
رژیم یک و دوره t+۱	۰/۳۵۸	۰/۸۷۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، اگر در دوره t در رژیم صفر (منظور رژیمی است که اندازه دولت در آن کوچک‌تر است) باشیم، با احتمال ۶۴ درصد در دوره t+۱ در رژیم صفر باقی خواهیم ماند و با احتمال ۳۶ درصد به رژیم یک انتقال خواهیم یافت. همچنین اگر در دوره t در رژیم یک (رژیمی که اندازه دولت در آن بزرگ‌تر است) باشیم، با احتمال ۸۷ درصد در دوره t+۱ در رژیم یک خواهیم بود و با احتمال ۱۳ درصد به رژیم صفر انتقال خواهیم یافت؛ این، به معنای آن است که احتمال پایداری رژیم یک (دولت بزرگ‌تر) بیشتر از رژیم صفر (دولت کوچک‌تر) است.

۶- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هدف این مطالعه بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر اندازه دولت در ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۳:۴ - ۱۳۶۹:۱ است. در این راستا با استفاده از مدل‌های غیرخطی تغییر رژیم مارکف، با توجه به شرایط و ویژگی‌های خاص کشور از جمله میزان رشد درآمدهای نفتی و مالیاتی و وضعیت رشد اقتصادی کشور و همچنین تأثیر تورم (برپایه رشد شاخص CPI) بر بازار و کل اقتصاد ایران، تأثیر متغیرهای انتخاب شده بر اندازه دولت بررسی شد. نتایج حاصل از این مطالعه

در یک مدل بهینه دورژیمه بیان کننده این مطلب است که رشد اقتصادی تأثیر منفی و معناداری بر اندازه دولت در هر دو رژیم صفر و یک دارد. بنابراین، فرضیه دوم تحقیق مبنی بر اثر منفی رشد اقتصادی بر اندازه دولت در رژیم‌های متفاوت تأیید می‌شود. علاوه بر این، رشد درآمدهای نفتی باعث بزرگ‌تر شدن اندازه دولت در هر دو رژیم می‌شود، اما رشد درآمدهای مالیاتی فقط در رژیمی که اندازه دولت در آن بزرگ‌تر است، تأثیر مثبتی بر اندازه دولت دارد. از این رو، فرضیه سوم تحقیق نیز تأیید می‌شود، اما فرضیه چهارم فقط در رژیم یک مورد تأیید قرار می‌گیرد، اما نتیجه قابل تأمل، اثرات تورم بر اندازه دولت است که در رژیمی که اندازه دولت کوچک‌تر است اثر منفی و در رژیمی که اندازه دولت بزرگ‌تر است اثر مثبت می‌گذارد. علاوه بر این، نتایج مطالعه نشان می‌دهد که اندازه دولت در ایران اغلب در رژیمی قرار داشته که اندازه دولت در آن بزرگ بوده است و همچنین پیش‌بینی می‌شود که با احتمال ۸۷ درصد اندازه دولت در اقتصاد ایران، همچنان بزرگ باقی بماند.

با توجه به نتایج به دست آمده در این تحقیق، ارتباط بین تورم و اندازه دولت وابسته به رژیم‌های مختلف، فرق می‌کند و با در نظر گرفتن این نکته که طی سالیان اخیر، میزان اندازه و دخالت دولت در اقتصاد روندی افزایشی داشته، از این رو، نقش دولت در مهار تورم بسیار گسترده بوده و برای نیل به نرخ تورم پایین، مستلزم اقدام‌های اساسی دولت در سطحی وسیع است. یکی از راه‌های کاهش هزینه و در نتیجه، کاهش اندازه دولت، افزایش نرخ رشد اقتصادی است. از این رو، پیشنهاد می‌شود، برای بهبود رشد اقتصادی و با به کار بستن سیاست‌های مناسب به منظور افزایش رشد اقتصادی (مانند تخصیص بهینه منابع، افزایش رقابت‌پذیری، تمرکز بر دیگر ظرفیت‌های اقتصادی کشور مانند اقتصاد دانش‌بنیان، افزایش میزان گردشگری، بخش حمل‌ونقل، فناوری اطلاعات و ارتباطات و بهبود نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور)، برنامه‌ریزی‌های خاصی از جمله ایجاد بستر مناسب و افزایش حمایت‌ها و سیاست‌های تشویقی برای فعالیت بخش خصوصی صورت گیرد. علاوه بر این، با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، درآمدهای نفتی نیز باعث بزرگ‌تر شدن اندازه دولت می‌شود، از این رو، توصیه می‌شود، برای کاهش اتکاب به درآمدهای نفتی، سیاست‌های راهبردی مانند صادرات منابع غیرنفتی، مورد توجه بیشتری قرار گیرد.

منابع

- ابراهیمی، ثریا (۱۳۹۰)، «بررسی تأثیر تورم بر اندازه دولت: مطالعه موردی ایران (۱۳۸۶-۱۳۵۲)»، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد*.
- اکبریان، رضا و محمدرضا کارکن (۱۳۹۲)، «بررسی رابطه بین باز بودن اقتصاد و اندازه دولت»، *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، سال سیزدهم، شماره ۸، صص ۷۹-۱۰۷.
- حاجی، غلامعلی، اکبر کمیجانی و کامبیز هژبر کیانی (۱۳۹۴)، «بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر اندازه دولت در استان‌های ایران»، *فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، سال چهارم، شماره ۱۵، صص ۵۵-۸۰.
- حیدری، حسن، سهیلا پروین و محمد فاضلی (۱۳۸۹)، «رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی: مطالعه موردی کشورهای عضو اوپک حاشیه خلیج فارس»، *فصلنامه اقتصاد مقداری*، دوره ۷، شماره ۳، صص ۴۳-۶۶.
- خداپرست مشهدی، مهدی، محمدعلی فلاحی، مصطفی سلیمی فر و امین حق‌نژاد (۱۳۹۱)، «بررسی اعتبار قانون واگنر و دیدگاه کینزی برای اقتصاد ایران: یک تجزیه و تحلیل سری زمانی»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، دوره ۴۷، شماره ۴.
- دادگر، یدالله و روح‌الله نظری (۱۳۸۵)، «دولت و اندازه آن در اقتصاد (مطالعه تطبیقی ایران و جهان)»، *فصلنامه اقتصاد و جامعه*، سال دوم، شماره دهم.
- دژپسند، فرهاد و حسین گودرزی (۱۳۸۹)، «اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران: روش رگرسیون آستانه‌ای»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال ۱۴، شماره ۴۲، صص ۱۸۹-۲۰۷.
- رنانی، محسن، مرتضی سامتی و حسن فرازمنند (۱۳۸۵)، «بررسی رابطه تمرکززدایی مالی و اندازه دولت در ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال هشتم، شماره ۲۶، صص ۱۲۵-۱۵۱.
- فلاحی، محمدعلی، مهدی خداپرست مشهدی، مصطفی سلیمی فر و امین حق‌نژاد (۱۳۹۰)، «ارتباط میان رشد اقتصادی و اندازه دولت در کشورهای منتخب عضو اوپک: یک تجزیه و تحلیل چندمتغیره با استفاده از تکنیک‌های پنل دیتا»، *فصلنامه اقتصاد*

مقداری، دوره ۸، شماره ۲، صص ۹۴-۷۹.

مداح، مجید، فوزیه جیحون تبار و زهرا نجفی (۱۳۹۴)، «بررسی شش تفسیر از قانون واگنر در اقتصاد ایران به عنوان یک کشور صادرکننده نفت براساس تکنیک‌های اقتصادسنجی»،

مجله سیاست‌گذاری اقتصادی، سال هفتم، شماره سیزدهم، صص ۱۳۲-۱۱۲.

- Al-Khulaifi, A. S. (2012). The relationship between government revenue and expenditure in Qatar: A cointegration and causality investigation. *International Journal of Economics and Finance*, 4(9), 142.
- Babatunde, M. A. (2011). A bound testing analysis of Wagner's law in Nigeria: 1970-2006. *Applied Economics*, 43(21), 2843-2850.
- Burney, N. A. (2002). Wagner's hypothesis: Evidence from Kuwait using cointegration tests. *Applied Economics*, 34(1), 49-57.
- Chang, T., & Ho, Y. H. (2002). Tax or spend, what causes what: Taiwan's experience. *International Journal of Business and Economics*, 1(2), 157.
- Ezirim, C., Muoghalu, M., & Elike, U. (2008). Inflation versus public expenditure growth in the US: An empirical investigation. *North American Journal of Finance and Banking Research*, 2(2), 26-40.
- Frimpong, J. M., & Oteng-Abayie, E. F. (2009). Does the Wagners hypothesis matter in developing economies? Evidence from three West African monetary zone WAMZ countries. *American Journal of Economics and Business Administration*, 1(2), 141-147.
- Goldfeld, S. M., & Quandt, R. E. (1973). A Markov model for switching regressions. *Journal of Econometrics*, 1(1), 3-15.
- Hamilton, J. D. (1989). A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 357-384.
- Han, S., & Mulligan, C. B. (2008). Inflation and the size of government. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 90(3), 245-268.
- Hong, T. J. (2009). Tax-and-spend or spend-and-tax? Empirical evidence from Malaysia. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 5(1), 107-115.
- Hussain, T., Iqbal, A., & Siddiqi, M. W. (2010). Growth, population, exports and Wagner's law: A case study of Pakistan (1972-2007). *International Journal of Social Sciences*, 5(4), 206-211.
- Kalam, M. A., & Aziz, N. (2009). Growth of government expenditure in Bangladesh: An empirical enquiry into the validity of Wagner's law. *Global Economy Journal*, 9(2).
- Khabazi, M., Janati Mashkani, A., & Reza Ghasemi, M. (2014). The effect of oil revenues on government size and economic growth in selected countries (Iran, Norway, Saudi Arabia). *European Online Journal of*

- Natural and Social Sciences*, 3(4), 1212-1222.
- Krolzig, H.M. (1997). *Markov-Switching Vector Auto Regressions, Modelling, Statistical Inference and Applications to Business Cycle Analysis*. Springer, Berlin.
- Legrenzi, G. (2004). The displacement effect in the growth of governments. *Public Choice*, 120(1-2), 191-204.
- Loganathan, N., & Taha, R. (2007). Have taxes led government expenditure in Malaysia?. *Journal of International Management Studies*, 2(2), 99-113.
- Lojanica, N. (2015, May). Government expenditure and government revenue—The causality on the example of the republic of Serbia. In *Management International Conference, Portoroz, Slovenia, May 2015*.
- Magazzino, C. (2011). The nexus between public expenditure and inflation in the Mediterranean countries. *MPRA Paper No. 28493*.
- Magazzino, C. (2010). Wagner's law and Italian disaggregated public spending: some empirical evidences. *MPRA Paper No. 26662*.
- Magazzino, C. (2014). The relationship between revenue and expenditure in the ASEAN countries. *East Asia*, 31(3), 203-221.
- Mehrara, M., & Rezaei, A. 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.
- Ogbonna, B. C. (2014). Inflation dynamics and government size in Nigeria. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 2(12), 1-12.
- Ogujiuba, K., & Abraham, T. W. (2012). Testing the relationship between government revenue and expenditure: Evidence from Nigeria. *International Journal of Economics and Finance*, 4(11), 172-182.
- Owoye, O., & Onafowora, O. A. (2011). The relationship between tax revenues and government expenditures in European Union and Non-European Union OECD countries. *Public Finance Review*, 39(3), 429-461.
- Quandt, R. E. (1972). A new approach to estimating switching regressions. *Journal of the American Statistical Association*, 67(338), 306-310.
- Rehman, J., Iqbal, A., & Siddiqi, M. W. (2010). Cointegration-causality analysis between public expenditures and economic growth in Pakistan. *European Journal of Social Sciences*, 13(4), 556-565.
- Rodrik, D. (1998). Why do more open economies have bigger governments?. *Journal of Political Economy*, 106(5), 997-1032.
- Srinivasan, P. (2013). Causality between public expenditure and economic growth: The Indian case. *International Journal of Economics & Management*, 7(2).
- Sugimoto, I., & Tan, E. C. (2011). Government fiscal behavior and economic growth of Singapore in the twentieth century. *The Singapore*

Economic Review, 56(01), 19-40.

Ullah, N. (2016). The relationship of government revenue and government expenditure: A case study of Malaysia. *MPRA Paper No. 69123*.

Wu, A. M., & Lin, M. (2012). Determinants of government size: Evidence from China. *Public Choice*, 151(1-2), 255-270.

Zheng, Y., Li, J., Wang, X. L., & Li, C (2010). An empirical analysis of the validity of Wagner's law in China: A case study based on gibbs sampler. *International Journal of Business and Management*, 5(6), 161-168.

