

## بررسی اعتبار قانون واگنر و دیدگاه کینزی برای اقتصاد ایران: یک تجزیه و تحلیل سری زمانی

مهدی خداپرست مشهدی<sup>۱</sup>

محمدعلی فلاحی<sup>۲</sup>

مصطفی سلیمی فر<sup>۳</sup>

امین حق نژاد<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۷/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۸/۴

### چکیده

هدف این مقاله، بررسی اعتبار قانون واگنر و دیدگاه کینزی در خصوص ارتباط میان تولید ناخالص داخلی غیر نفتی و اندازه بخش عمومی طی دوره ۱۳۴۶-۸۶ برای اقتصاد ایران می‌باشد. به این منظور، روش‌های تجزیه و تحلیل سری‌های زمانی، مشتمل بر آزمون‌های ریشه واحد، آزمون‌های هم‌نیابستگی و آزمون علیت هسیائو به کار گرفته شده‌اند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که قانون واگنر در هر دو افق زمانی کوتاه مدت و بلند مدت تأیید می‌شود؛ در حالی که، نگرش کینزی صرفاً در کوتاه مدت برای اقتصاد ایران مصداق تجربی دارد.

طبقه بندی JEL: C32, E12, H10, H50

واژگان کلیدی: قانون واگنر، دیدگاه کینزی، بخش عمومی، علیت هسیائو، ایران

۱. استادیار دانشگاه فردوسی مشهد و نویسنده مسئول مکاتبات m\_khodaparast@um.ac.ir

۲. دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد falahi@um.ac.ir

۳. دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد mostafa@um.ac.ir

۴. دانشجوی دوره دکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان amin\_haghejad@yahoo.com

## ۱. مقدمه

شناخت ماهیت ارتباط میان حجم فعالیت های اقتصادی و میزان مداخله دولت در حوزه بخش خصوصی همواره مورد علاقه اقتصاددانان، بویژه در بخش عمومی، بوده است. این موضوع، منشأ ظهور طیف وسیعی از مکاتب در تاریخ علم اقتصاد می‌باشد. نوع نگرش به نقش دولت و دلایل وجود دولت، طی قرن گذشته بارها دستخوش تغییر و بازنگری قرار گرفته است. تغییر نگرشها باعث تغییر وظایف و مسئولیت‌های محول شده به دولت و به تبع آن، تغییر اندازه و ترکیب مخارج دولت می‌شود.

به طور کلی، گروهی معتقد به حداقل دخالت دولت در اقتصاد و گروهی دیگر دخالت‌های دولت را در هدایت اقتصاد ضروری می‌دانند. همچنین، طی دو دهه اخیر، تعدادی از کشورهای درحال توسعه، مسائل تعدیل ساختاری را تجربه کرده‌اند. یک جنبه مهم از فرایند تعدیل ساختاری برای این کشورها، لزوم تمرکز روی تعدیلات مالی و بازسازی بخش دولت است. به دلیل ارتباط میان کسری‌های مالی و عملکرد اقتصادی در جهان در حال توسعه، رشد مخارج عمومی به طور قابل ملاحظه‌ای مورد توجه اقتصاددانان واقع شده است.

از طرف دیگر، در بستر این نگرش‌ها، عواملی وجود دارد که می‌تواند تغییر اندازه و رشد دولت را طی زمان و در میان کشورهای مختلف توضیح دهد. قانون واگنر<sup>۱</sup> یکی از اولین تلاش‌هایی است که بر رشد فعالیت‌های اقتصادی به عنوان عامل اساسی گسترش بخش عمومی تأکید دارد.

بنابراین، از منظر نظری، ممکن است یک رابطه علت و معلولی میان رشد اقتصادی و رشد اندازه دولت وجود داشته باشد. شناخت تجربی این ارتباط، همواره از مسائل مورد علاقه اقتصاددانان و سیاستگذاران بوده است تا بتوانند از طریق اتخاذ سیاست‌های مناسب، به‌اندازه بهینه دولت و رشد مطلوب اقتصادی نائل آیند. در این راستا، دو دیدگاه اصلی محور بحث قرار می‌گیرد: بر اساس دیدگاه کینز<sup>۲</sup>، مخارج دولت به عنوان یک متغیر برونزا، عامل تعیین کننده رشد اقتصادی است؛ اما دیدگاه واگنر مخارج دولت را معلول حجم فعالیت‌های اقتصادی می‌داند.

آزمون تجربی نظریه کینز و نیز قانون واگنر در چند دهه اخیر، بخش قابل توجهی از مطالعات اقتصادی را به خود اختصاص داده است. مطالعه حاضر تلاشی دیگر در جهت بررسی اثرگذاری متقابل و علیت میان رشد اقتصادی غیر نفتی و رشد بخش عمومی در اقتصاد ایران می‌باشد. از آنجا که بخش قابل توجهی از رشد اقتصادی این کشور را درآمدهای نفتی تشکیل می‌دهد، تولید ناخالص داخلی نمی‌تواند گویای حجم فعالیت‌های اقتصادی باشد؛ لذا در برآوردهای تجربی، تولید

---

1. Wagner's Law

2. Keynes

غیر نفتی به عنوان شاخص رشد فعالیت های اقتصادی به کار گرفته می شود. همچنین، به منظور اجتناب از تورش حاصل از متغیرهای حذف شده، درآمدهای نفتی به عنوان مهمترین متغیر تأثیرگذار بر رشد فعالیت های اقتصادی و نیز میزان مخارج دولت، در نقش متغیر کنترل مورد توجه قرار گرفته است.

## ۲. پیشینه تحقیق

### ۲-۱. مبانی نظری

ادبیات ناظر به رابطه اندازه دولت و حجم فعالیت های اقتصادی بسیار گسترده و متنوع بوده و مطالعات نظری و تحقیقات تجربی در این زمینه دو مسیر اصلی را طی کرده است. دسته اول از مطالعات به بررسی دلایل اصلی رشد بخش عمومی پرداخته اند. افزایش حجم این بخش در دهه های اخیر یکی از موضوعات اساسی در علم اقتصاد بوده است.

اولین بررسی های انجام شده درباره به علل گسترش بخش عمومی به آدولف واگنر<sup>۱</sup> (۱۸۳۵-۱۹۱۷) اقتصاددان سیاسی قرن نوزدهم بر می گردد. وی بر رشد فعالیت های اقتصادی به عنوان عامل اصلی رشد اندازه دولت تأکید دارد؛ چیزی که به «قانون واگنر<sup>۲</sup>» شهرت یافته که اساس کار و نظر آن تجربی است. او با بررسی رشد بخش عمومی در چند کشور اروپایی، آمریکا و ژاپن در قرن نوزدهم، عوامل تعیین کننده نسبت مخارج عمومی به تولید ناخالص ملی را بر حسب عوامل سیاسی و اقتصادی معرفی کرد. این اقتصاددان سیاسی متوجه شد که با صنعتی شدن کشورها و پیچیده تر شدن ماهیت رابطه میان گسترش بازار و عوامل تشکیل دهنده آن، نیاز به ایجاد قراردادهای و قوانین تجاری و در نتیجه ایجاد سیستم اداری و قضایی برای رسیدگی به این موارد بیش از پیش احساس می شود. همچنین شهرنشینی و توسعه شهرها نیز دخالت و مقررات دولت را لازم دارد. واگنر رشد مخارج عمومی برای تعلیم و تربیت، فرهنگ، بهداشت و رفاه را بر حسب کشش درآمدی تقاضا مشخص می کند. از نظر وی، کشش درآمدی چنین خدماتی بالا است. از این رو، با افزایش درآمد واقعی در اقتصاد، مخارج عمومی برای این خدمات به نسبت بیشتری افزایش می یابد (پورمقیم، ۱۳۷۰: ۳۱-۱۳۰). قانون واگنر در سال های پس از جنگ جهانی دوم و همگام با رشد چشمگیر دولت های کشورهای صنعتی، توجه اقتصاددانان را به خود معطوف کرد (Tanzi and Schuknecht, 2000)

به طور کلی سه دلیل اصلی برای مداخله بیشتر دولت در اقتصاد ذکر شده است (Henrekson, 1993)

1. Adolph Wagner
2. Wagner's Law

۱- صنعتی شدن و نیز مدرنیزه شدن منجر به جان‌شینی بخش عمومی برای بخش خصوصی می‌شود. در واقع، هرچه ارتباطات جامعه پیچیده تر می‌شود، نیاز به حمایت عمومی و فعالیت‌های تنظیمی بیشتر می‌شود. به علاوه، تقسیم کار و شهرنشینی همراه با صنعتی شدن، مستلزم مخارج بیشتر روی الزامات قراردادی و نیز قانون و مقررات به منظور تضمین کارآیی عملکرد اقتصاد است.

۲- واگنر بیان داشت که رشد درآمد حقیقی، منجر به افزایش نسبی کسش درآمدی مخارج فرهنگی و رفاهی می‌شود. وی عقیده داشت که بویژه در زمینه‌های آموزشی و رفاهی، تولیدکننده‌های جمعی نسبت به تولیدکننده‌های خصوصی، به مراتب کارا تر عمل می‌کنند.

۳- واگنر اذعان داشت که توسعه اقتصادی و تحولات تکنولوژیکی ایجاب می‌کنند که به منظور افزایش کارآیی اقتصاد، دولت مدیریت انحصارات طبیعی را عهده دار شود. همین طور، در برخی موارد نظیر راه آهن، مقیاس مورد نیاز سرمایه‌گذاری به اندازه‌ای بزرگ است که بخش خصوصی قادر نیست آن را به طور کامل تأمین مالی نماید.

مطالعات اقتصاد بخش عمومی در خصوص شناسایی عوامل تعیین‌کننده اندازه دولت به ایده‌پردازی واگنر منتهی نشده و پس از آن نیز، نظریه‌های متعددی ارائه شدند. پیکاک و وایزمن (Peacock and Wiseman, 1961) با ارائه «نظریه چرخ دنده‌ای رشد مخارج دولت»<sup>۱</sup> بیان داشتند که در یک نظام مبتنی بر دموکراسی که مردم در مورد میزان بار مالیاتی مناسب دارای نقطه نظر هستند، افزایش هزینه عمومی دولت‌ها به شدت محدود می‌شود؛ اما در شرایط نامطلوب اجتماعی نظیر جنگ، قحطی، زلزله و سیل، دولت‌ها ناگزیر به افزایش یکباره هزینه‌های خود و به دنبال آن سطح مالیات‌ها می‌شوند؛ که هرچند از نرخ مورد قبول تجاوز می‌کند ولی تحت شرایط خاص، مورد قبول عموم مردم واقع می‌شود. در نتیجه، نسبت هزینه‌های عمومی به تولید ناخالص ملی، جهشی ناگهانی پیدا می‌کند. با پایان حوادث فاجعه آمیز، نرخ مناسب مالیاتی به سطح اولیه خود باز نگشته و از این رو، هزینه‌های عمومی نیز به عنوان یک اثر، بازگشتی به سطح قبلی خود باز نخواهد گشت.

از نظر ویلیام بامول (Baumol, 1967) بهره‌وری نیروی کار در بخش دولتی (بخش غیر مترقی) نسبت به بخش خصوصی (بخش مترقی) پایین‌تر است؛ در حالی که نرخ افزایش دستمزد در این دو بخش یکسان است. بنابراین، بهای تمام شده کالاها و خدمات دولتی نسبت به بخش خصوصی فزونی می‌گیرد؛ یعنی، سهم هزینه‌های دولت در تولید ناخالص داخلی افزایش می‌یابد.

ماسگریو (Musgrave, 1969) و روستو (Rostow, 1960) اذعان داشتند که رشد مخارج عمومی ممکن است مرتبط با الگوهای رشد و توسعه اقتصادی جوامع باشد. در مراحل اولیه رشد و توسعه اقتصادی، سرمایه‌گذاری بخش عمومی به عنوان نسبتی از کل سرمایه‌گذاری در اقتصاد بالا

1. The ratchet theory of government growth

است. بنابراین، هزینه‌های زیربنایی مانند راه، سیستم‌های حمل و نقل، قوانین و مقررات، بهداشت، تعلیم و تربیت و سایر سرمایه‌گذاری‌ها در سرمایه انسانی بر دوش بخش عمومی است. بر اساس نظریه بوروکراسی<sup>۱</sup>، هرچه سطح بوروکراسی یک کشور بالاتر باشد، ارزیابی عملکرد دولت توسط مردم مشکل‌تر است. لذا بر این مبنا، از درون بخش عمومی، فعالیت‌هایی برای گسترش درجه بوروکراسی انجام می‌گیرد. پس رشد بوروکراسی از طریق نیروهای درونی باعث افزایش مخارج دولتی می‌شود (محنت فر و جعفری صمیمی، ۱۳۷۸: ۴). همچنین، توزیع مجدد درآمد یا افزایش پرداخت‌های انتقالی، وجود گروه‌های ذینفع، سهولت جمع‌آوری مالیات، تغییرات جمعیتی، تغییرات تکنولوژیکی و تغییرات اجتماعی، فرهنگی و سیاسی از دیگر عوامل تأثیرگذار بر مخارج بخش عمومی شناخته شده‌اند.

اقتصاددانان در خصوص اینکه منظور واگنر از گسترش دولت، افزایش سهم مخارج دولت از درآمد ملی بوده است یا افزایش مقدار مطلق مخارج دولت، اختلاف نظر دارند. بنابراین در بررسی‌های تجربی قانون واگنر، شیوه‌های متفاوتی از تصریح اقتصادسنجی به کار گرفته شده است. به طور کلی، در مطالعات تجربی، ۶ تصریح متفاوت از این قانون مورد آزمون قرار گرفته است؛ که در جدول شماره (۱) آمده‌اند.

---

1. bureaucracy

## جدول ۱. تصریح های مختلف قانون واگنر

تصریح	مطالعه
$G = a + f(GDP) + u$	پیکاک و وایزمن <sup>۱</sup> (۱۹۶۱)
$C = a + f(GDP) + u$	پرایر <sup>۲</sup> (۱۹۶۸)
$G = a + f\left(\frac{GDP}{N}\right) + u$	گافمن <sup>۳</sup> (۱۹۶۸)
$\frac{G}{GDP} = a + f\left(\frac{GDP}{N}\right) + u$	ماسگریو <sup>۴</sup> (۱۹۶۹)
$\frac{G}{N} = a + f\left(\frac{GDP}{N}\right) + u$	گپتا <sup>۵</sup> (۱۹۶۷) و مایکز <sup>۶</sup> (۱۹۷۵)
$\frac{G}{GDP} = a + f(GDP) + u$	من <sup>۷</sup> (۱۹۸۰)

توجه: در همه روابط، متغیرهای GDP، G، C و N به ترتیب، تولید ناخالص داخلی، مخارج کل دولت، مخارج مصرفی دولت و جمعیت را نشان می‌دهند. عبارت u نیز جزء اخلاص است.

از میان تصریح های فوق، تصریح ماسگریو به طور گسترده‌ای در مطالعات تجربی استفاده می‌شود. به همین دلیل، در این مطالعه از این تصریح برای ارتباط میان حجم فعالیت‌های اقتصادی و اندازه دولت استفاده شده است.

دسته دوم از مطالعات، به بررسی آثار جریان عمومی خدمات دولت بر تصمیم‌گیری های بخش خصوصی می‌پردازند. در خصوص اندازه مطلوب دولت، بین مکاتب و دیدگاه های مختلف اقتصادی اتفاق نظر وجود ندارد. به اقتضای زمان و با توجه به شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشورهای مختلف، هر کدام از این دیدگاه ها در دوره زمانی خاصی مقبول و مورد استفاده بوده‌اند. به هر حال، دو دیدگاه کلی درباره اثر اندازه دولت بر رشد اقتصادی در میان اقتصاددانان وجود دارد. بر طبق نظر یک گروه از اقتصاددانان، احتمال می‌رود اندازه بزرگتر دولت به دلیل ناکارایی‌های موجود در ذات دولت، رشد اقتصادی را کاهش دهد. گروه دیگر، نقش مهمی را برای دولت در فرایند رشد

1. Peacock and Wiseman
2. Pryor
3. Goffman
4. Musgrave
5. Gupta
6. Michas
7. Mann

اقتصادی تصور می‌کنند. بر طبق نظر اخیر، دولت نقش مهمی را در رفع تضادها و تقابل‌های موجود بین منافع خصوصی و اجتماعی ایفا می‌کند. دولت کالاهای عمومی از قبیل حمل و نقل، ارتباطات و زیرساخت‌ها را ارائه می‌کند و برای حذف یا تنظیم آثار خارجی منفی از قدرت و اختیار لازم برخوردار است؛ بنابراین، احتمال می‌رود دولت بزرگتر، رشد اقتصادی را تسریع کند (بازمحمدی و چشمی، ۱۳۸۵: ۳ و ۵).

در مبانی نظری، یکی دیگر از مسیرهایی که دولت از طریق آن می‌تواند بر رشد اقتصادی تأثیر بگذارد، تقاضا برای کالاها و خدمات است. جان مینارد کینز (Keyens, 1936) اذعان داشت که مداخله بیشتر دولت، از طریق افزایش تقاضای کل موجب تحریک فعالیت‌های اقتصادی می‌شود.

نظریه‌های کینز از اواسط دهه ۱۹۲۰ به تدریج در انگلستان و سپس در دیگر کشورهای اروپا رواج یافت و در سال ۱۹۳۶ با انتشار کتاب «نظریه عمومی اشتغال، بهره و پول»<sup>۱</sup> شهرت جهانی کسب نمود. نظریه‌های کلاسیک علم اقتصاد نتوانسته بود برای وضع بحرانی که جهان در دهه ۳۰ میلادی با آن روبرو بود، توجیه کافی و اقناع‌کننده بیابد. در حقیقت استدلال کینز در آن هنگام ناقص نظریه اشتغال کامل کلاسیک‌ها بود و در ضمن، ضرورت مداخله دولت را در امور اقتصادی به منظور تأمین کار برای همه و نیل به رونق اقتصادی، اجتناب‌ناپذیر می‌دانست. به نظر وی اگر دولت خواهان اشتغال کامل عوامل تولید و تأمین کار برای همه افراد جامعه است، نباید دست روی دست بگذارد و چشم به راه آغاز مجدد مرحله رونق دوران اقتصادی باشد؛ بلکه باید با تدابیر مؤثر، سطح تقاضا برای مصرف و حجم سرمایه‌گذاری را به حد لازم برای تأمین هدف‌هایی مانند اشتغال کامل و مبارزه با بیکاری حتی به بهای ایجاد کسری بودجه فراهم نماید. تأمین اشتغال کامل و کار برای همه به مراتب مهمتر از تعادل در درآمدها و هزینه‌های دولت است. بنابراین در رویکرد واگنری، اندازه دولت درونزا و حجم فعالیت‌های اقتصادی برونزا است، اما در رویکرد کینزی، حجم فعالیت‌های اقتصادی درونزا و اندازه دولت برونزا تلقی می‌شود.

## ۲-۲. شواهد تجربی

تاکنون مطالعات زیادی در مورد آثار متقابل و علیت گرنجری میان رشد اقتصادی و اندازه دولت انجام شده است. این مطالعات در برخی موارد، نتایج متناقض و ناسازگاری ارائه می‌دهند که جدای از تفاوت‌های سیاسی، ساختاری و نهادی مربوط به کشورهای مورد مطالعه، ناشی از تفاوت در روش‌شناسی تحقیق،

قلمرو زمانی و مکانی تحقیق، نوع روش بررسی علیت و ساختار وقفه‌ای به کار گرفته شده در الگوهای مورد استفاده‌اند. اهم مطالعات انجام شده در جدول شماره (۲) خلاصه شده‌اند.

### جدول ۲. خلاصه مطالعات انجام شده

محقق	کشورها	دوره مورد مطالعه	نتیجه مطالعه	روش اقتصادسنجی
کميجانی و نظری (۱۳۸۸)	ایران	۱۳۵۳-۱۳۸۴	اثر مخارج دولت بر رشد اقتصادی مثبت است.	الگوی خودبازگشت برداری (VAR)
قربانی و زارع <sup>۱</sup> (۲۰۰۹)	ایران	۱۹۶۰-۲۰۰۰	علیت‌گرنجری دو طرفه میان هزینه های دولت و درآمد ملی وجود دارد.	آزمون علی‌هسینو
شفیعی و همکاران (۱۳۸۵)	ایران	۱۳۳۸-۱۳۸۲	مخارج عمرانی اثر مستقیم و معنی داری بر رشد اقتصادی دارد در صورتی که مخارج مصرفی اثر معنی داری بر این متغیر ندارد.	الگوی خودبازگشت با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و تابع تجزیه واریانس (VDCF)
تقوی و صنیع دانش (۱۳۷۵)	ایران	۱۳۵۰-۱۳۷۰	فرضیه واگنر در خصوص دولت ایران مورد تأیید قرار نمی‌گیرد.	حداقل مربعات معمولی (OLS)
محنت فر (۱۳۸۳)	ایران	۱۳۳۸-۱۳۸۰	تولید ناخالص داخلی بر رشد مخارج دولت اثر مثبت و معنی داری دارد.	حداقل مربعات معمولی (OLS)
سامتی و همکاران (۱۳۸۲)	ایران	۱۳۳۸-۱۳۷۸	هزینه های عمرانی در مقایسه با هزینه های جاری تأثیر بیشتری بر رشد اقتصادی دارند.	حداقل مربعات معمولی (OLS)
زونور <sup>۲</sup> (۱۹۹۵)	ایران	قبل و بعد از انقلاب ۱۳۷۹	فرضیه واگنر برای دوره قبل از انقلاب تأیید و برای دوره پس از انقلاب رد می‌شود.	حداقل مربعات سه مرحله‌ای غیر خطی
عبدالله و مامور <sup>۳</sup> (۲۰۱۰)	مالزی	۱۹۷۹-۲۰۰۷	قانون واگنر در مورد کشور مالزی کاربرد دارد.	الگوی خودبازگشت با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و آزمون کرانه‌ای باند
رحمان و همکاران <sup>۴</sup> (۲۰۱۰)	پاکستان	۱۹۷۱-۲۰۰۶	علیت‌گرنجری یکطرفه از تولید ناخالص داخلی به مخارج عمومی وجود دارد.	آزمون علی‌تودا و یاماموتو
کومار و همکاران <sup>۵</sup> (۲۰۰۹)	نیوزیلند	۱۹۶۰-۲۰۰۷	در افق بلندمدت، تولید ملی و تولید داخلی هر دو علت‌گرنجری سهم مخارج دولت از تولید هستند.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتی گریگوری-هانسن مبتنی بر آزمون شکست ساختاری
فریمپانگ و ابایی <sup>۶</sup> (۲۰۰۹)	گامبیا، غنا و نیجریه	۱۹۶۵-۲۰۰۴	هیچ گونه ارتباط علی میان رشد اقتصادی و اندازه دولت وجود ندارند	آزمون هم‌انباشتی پوهانسن و جوسیلیوس و آزمون علیت گرنجری مبتنی بر الگوی تصحیح خطای برداری
هیرنسیسا و همکاران <sup>۷</sup> (۲۰۰۹)	پنج کشور عضو (ASEAN)	۱۹۶۵-۲۰۰۶	علیت‌گرنجری میان مخارج نظامی و رشد اقتصادی در کشور سنگاپور دو	آزمون باند (Bound) مبتنی بر ARDL، روش حداقل مربعات

- Ghorbani and Zarea
- Zonnoor
- Abdullah and Maamor
- Rehman, Iqbal and Siddiqi
- Kumar, Webber and Fargher
- Frimpong and Oteng-Abayie
- Hirmissa, Shah Habibullah and Baharom



روش اقتصادسنجی	نتیجه مطالعه	دوره مورد مطالعه	کشورها	محقق
معمولی پویا (DOLS) و علیت گرنجری	طرفه است؛ برای کشورهای اندونزی و تایلند، علیت یکطرفه از مخارج نظامی به رشد اقتصادی وجود دارد؛ برای کشورهای مالزی و فیلیپین، هیچ ارتباط معنی داری میان متغیرها تشخیص داده نشده است.			
آزمون علی گرنجری و الگوی STV <sup>۱</sup>	هیچ گونه شواهد مستحکمی مبنی بر اعتبار قانون واگنر یافت نمی‌شود.	۱۹۵۲-۲۰۰۷	چین	ژنگ و همکاران <sup>۱</sup> (۲۰۰۹)
تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی گریگوری-هانسن مبتنی بر آزمون شکست ساختاری	قانون واگنر در همه کشورها به استثناء هنگ کنگ مصداق دارد.	۱۹۶۰-۲۰۰۷	کشورهای آسیای شرقی	کومار <sup>۲</sup> (۲۰۰۹)
الگوی شبیه‌سازی بوت-استرپ <sup>۵</sup>	علیت یکطرفه از درآمد ملی به هزینه آموزشی و دفاعی وجود دارد. از طرف دیگر، علیت دوطرفه بین درآمد ملی و هزینه های سلامت تشخیص داده شده است.	۱۹۶۰-۲۰۰۷	مالزی	تانگ <sup>۴</sup> (۲۰۰۹)
آزمون باند مبتنی بر الگوی خودبازگشت با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و الگوی تصحیح خطای نامقید (UECM)	برای ۱۶ مورد از کشورهای نمونه، علیت گرنجری یکطرفه از مخارج دولت به رشد اقتصادی وجود دارد؛ برای ۱۰ مورد از کشورها، علیت گرنجری یکطرفه از رشد اقتصادی به مخارج دولت وجود دارد؛ در چهار کشور باقیمانده، علیت گرنجری دوطرفه میان مخارج دولت و رشد اقتصادی نشان داده می‌شود.	۱۹۷۰-۲۰۰۵	۳۰ کشور عضو (OECD)	انافاوارا <sup>۶</sup> (۲۰۰۹)
الگوی خودبازگشت با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و علیت گرنجری	علیت بلندمدت دو طرفه بین تولید ناخالص ملی و هزینه های بهداشت و اداری وجود دارد؛ که در این مورد قانون واگنر و نیز ایده کینز تأیید می‌شوند. برای سایر اجزاء مخارج دولت، علیت بلند مدت یک طرفه از تولید ناخالص ملی به مخارج دولت مبنی بر حمایت از قانون واگنر نتیجه می‌شود.	۱۹۷۰-۲۰۰۴	مالزی	سامودرام و همکاران <sup>۷</sup> (۲۰۰۸)
آزمون علی مبتنی بر رگرسیون بازگشتی	قانون واگنر در مقطع زمانی ۱۹۸۵ تا ۲۰۰۰ تأیید می‌شود اما فرضیه کینز فقط برای سال های قبل از ۱۹۸۰ مصداق دارد.	۱۹۶۰-۲۰۰۷	مالزی	تانگ <sup>۸</sup> (۲۰۰۸)

- Zheng, Li, Wang and Li
- Smooth time varying
- Kumar
- Tang
- bootstrap simulation
- Onafowora
- Samudram, Nair and Vaithilingam
- Tang

محقق	کشورها	دوره مورد مطالعه	نتیجه مطالعه	روش اقتصادسنجی
لامارتینا و زقینی <sup>۱</sup> (۲۰۰۸)	۲۳ کشور عضو (OECD)	۱۹۷۰-۲۰۰۶	فرضیه واگنر در خصوص این کشورها قابل دفاع است.	ARDL پانلی
زیرامبا <sup>۲</sup> (۲۰۰۸)	آفریقای جنوبی	۱۹۶۰-۲۰۰۶	علیت دو طرفه کوتاه مدت بین رشد اقتصادی و مخارج دولت وجود دارد.	الگوی خودبازگشت با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و آزمون علی تودا و پاماموتو
باباتونده <sup>۳</sup> (۲۰۰۸)	نیجریه	۱۹۷۰-۲۰۰۶	ارتباط علی میان مخارج دولت و رشد اقتصادی وجود ندارد.	آزمون باند مبتنی بر الگوی تصحیح خطای نامفید (UECM) و آزمون علی تودا و پاماموتو
نک و گتزنر <sup>۴</sup> (۲۰۰۷)	اتریش	۱۹۵۴-۲۰۰۲	قانون واگنر در توضیح رشد مخارج دولت اتریش رد می‌شود.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی یوهانسن و جوسیلیوس
محمدی <sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۷)	ترکیه	۱۹۵۰-۲۰۰۵	اعتبار قانون واگنر در خصوص این کشور قویاً مورد تأیید قرار می‌گیرد.	آزمون باند مبتنی بر الگوی خودبازگشت با وقفه‌ها توزیعی
سیدریس <sup>۶</sup> (۲۰۰۶)	یونان	۱۸۳۳-۱۹۳۸	علیت گرنجری از درآمد ملی به مخارج دولت وجود دارد.	الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) و علیت گرنجری
اکیتوبی و همکاران <sup>۷</sup> (۲۰۰۶)	۵۱ کشور در حال توسعه	۱۹۷۰-۲۰۰۲	قانون واگنر را به شدت مورد حمایت قرار می‌دهد.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی و الگوی تصحیح خطا (ECM)
دوگان <sup>۸</sup> (۲۰۰۶)	پنج کشور آسیای جنوب شرقی	۱۹۶۰-۲۰۰۲	در مورد فیلیپین، علیت یکطرفه از مخارج دولت به درآمد ملی تشخیص داده شده است؛ برای سایر کشورهای مورد بررسی، هیچ گونه رابطه علی میان رشد اقتصادی و مخارج دولت وجود ندارد.	الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) و علیت گرنجری
هانگ <sup>۹</sup> (۲۰۰۶)	چین و تایوان	۱۹۷۹-۲۰۰۲	فرضیه واگنر و نیز ایده کینز در خصوص کشورهای چین و تایوان مصداق ندارند.	آزمون باند مبتنی بر الگوی تصحیح خطای نامفید (UECM) و آزمون علی تودا و پاماموتو
لیو و همکاران <sup>۱۰</sup> (۲۰۰۵)	چین	۱۹۷۹-۲۰۰۲	فرضیه واگنر در دوره مورد مطالعه تأیید نمی‌شود.	آزمون باند (Bound)
الحسون <sup>۱۱</sup> (۲۰۰۵)	چهار کشور عضو (GCC)	۱۹۷۹-۲۰۰۲	فرضیه برای کشورهای عربستان و بحرین تأیید می‌شود. اما در خصوص کشورهای کویت و عمان، ارتباط علی در جهت عکس تشخیص داده شده است.	الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) و علیت گرنجری

- Lamartina and Zaghini
- Ziramba
- Babatunde
- Neck and Getzner
- Mohammadi
- Sideris
- Akitoby, Clements, Gupta and Inchauste
- Dogan
- Huang
- Liu, Chang, Ho and Huang
- Al- Hassoon

محقق	کشورها	دوره مورد مطالعه	نتیجه مطالعه	روش اقتصادسنجی
یوک <sup>۱</sup> (۲۰۰۵)	انگلستان	۱۹۹۳-۱۸۳۰	اگرچه اعتبار قانون واگنر نسبت به انتخاب بازه زمانی حساس است اما در طول دوره زمانی ۱۹۳۰-۱۸۷۰، تولید ناخالص ملی از طریق صادرات، علت گرنجری مخارج دولت است.	الگوی خودبازگشت برداری (VAR) و علت گرنجری
العبيد <sup>۲</sup> (۲۰۰۴)	عربستان	۲۰۰۱-۱۹۷۰	علت دوطرفه میان سهم مخارج دولت از تولید ناخالص داخلی و سرانه تولید ناخالص داخلی وجود دارد.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی جوهانسن و جوسیلیوس و علت گرنجری
چانگ و همکاران <sup>۳</sup> (۲۰۰۴)	۱۰ کشور جهان	۱۹۹۶-۱۹۵۱	علت گرنجری یکطرفه از درآمد ملی به مخارج دولت برای کشورهای ژاپن، کره جنوبی، تایوان، انگلستان و آمریکا وجود دارد. برای پنج کشور دیگر، یعنی استرالیا، کانادا، نیوزیلند، آفریقا جنوبی و تایلند هیچ گونه ارتباط علی بین درآمد ملی و مخارج دولت یافت نشده است.	آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن و جوسیلیوس، الگوی تصحیح خطا و علت گرنجری
دریتساکیس و آداموپولس <sup>۴</sup> (۲۰۰۴)	یونان	۲۰۰۱-۱۹۶۰	ارتباط علی میان هزینه های دولت و رشد اقتصادی دوطرفه بوده که این نتیجه با دیدگاه های کینز و واگنر مغایرت ندارد.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی و آزمون علت گرنجری
ابو الفول و الخزلی <sup>۵</sup> (۲۰۰۳)	اردن	۱۹۹۹-۱۹۶۹	رشد اقتصادی در کوتاه مدت و نیز در افق بلندمدت علت گرنجری مخارج دولت برای کشور اردن بوده است.	آزمون هم‌انباشتگی و الگوی خودبازگشت برداری (VAR)
چانگ <sup>۶</sup> (۲۰۰۲)	سه کشور تازه صنعتی شده و سه کشور صنعتی	۱۹۹۶-۱۹۵۱	اعتبار قانون واگنر در کشورهای نمونه، بااستثناء تایلند، قابل دفاع است.	آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن و جوسیلیوس، الگوی تصحیح خطا و علت گرنجری
بورنی <sup>۷</sup> (۲۰۰۲)	کویت	۱۹۷۰-۱۹۹۵	قانون واگنر در مورد کشور کویت از اعتبار لازم برخوردار نیست.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی و الگوی تصحیح خطای برداری (VECM)
الفارسی <sup>۸</sup> (۲۰۰۲)	کشورهای عضو (GCC)	۱۹۹۷-۱۹۷۰	فرضیه واگنر مبنی بر اینکه درآمد ملی عامل گسترش اندازه دولت است، تأیید می‌شود. از طرف دیگر، مخارج عمومی علت گرنجری رشد اقتصادی محسوب نمی‌شود؛ بنابراین، این نتیجه، ایده کینز را حمایت نمی‌کند.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی جوهانسن و جوسیلیوس و آزمون علت گرنجری

1. Yuk
2. Al-Obaid
3. Chang, Liu and Caudill
4. Dritsakis and Adamopoulos
5. Abu Al-Foul and Al-Khazali
6. Chang
7. Burney
8. Al-Farsi

محقق	کشورها	دوره مورد مطالعه	نتیجه مطالعه	روش اقتصادسنجی
اسلام <sup>۱</sup> (۲۰۰۱)	ایالات متحده آمریکا	۱۹۲۹-۱۹۹۶	فرضیه واگنر در خصوص کشور آمریکا نمی‌تواند رد شود.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی یوهانسن و جوسیلیوس. آزمون برونرای، علیت گرنجری
قالی <sup>۲</sup> (۱۹۹۹)	۱۰ کشور عضو (OECD)	۱۹۷۰-۱۹۹۴	رشد اندازه دولت علت گرنجری رشد اقتصادی است.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی چند متغیره
تورنتن <sup>۳</sup> (۱۹۹۸)	آرژانتین، برزیل و شیلی	۱۸۶۱-۱۹۹۵	ارتباط علی دو طرفه میان تولید ناخالص داخلی و مخارج دولت برای نمونه مورد مطالعه وجود دارد.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی و آزمون علیت گرنجری
دی پندرا <sup>۴</sup> (۱۹۹۸)	چین	۱۹۶۰-۱۹۹۲	ارتباط علی یکطرفه از مخارج دولت به رشد اقتصادی است.	الگوی خودبازگشت برداری (VAR) و علیت گرنجری
قالی و الشمسی <sup>۵</sup> (۱۹۹۷)	امارات متحده عربی	۱۹۷۳-۱۹۹۵	علت گرنجری یکطرفه از هزینه های دولت به رشد محصول وجود دارد.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی چند متغیره و آزمون علیت گرنجری
کلنسس و کلیاس <sup>۶</sup> (۱۹۹۷)	یونان	۱۹۵۸-۱۹۹۳	فقط هزینه های دفاعی دولت توسط قانون واگنر توضیح داده می‌شوند	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی انکل و گرنجر، الگوی تصحیح خطا و علیت گرنجری
قالی <sup>۷</sup> (۱۹۹۷)	عربستان سعودی	۱۹۶۰-۱۹۹۶	علیت گرنجری یکطرفه از رشد اقتصادی به مخارج کل دولت وجود دارد.	الگوی خودبازگشت برداری (VAR) و علیت گرنجری
کاتسومیتیز و همکاران <sup>۸</sup> (۱۹۹۶)	چین	۱۹۵۲-۱۹۹۲	درآمد ملی علت گرنجری هزینه های بخش عمومی بوده و بنابراین، اعتبار قانون واگنر در مورد کشور چین قائل دفاع است.	تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی و آزمون علیت گرنجری
آکسلی <sup>۹</sup> (۱۹۹۴)	بریتانیا	۱۸۷۰-۱۹۱۳	علیت یکطرفه در جهت تأیید فرضیه واگنر تشخیص داده شده است.	الگوی خودبازگشت برداری و تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی یوهانسن و جوسیلیوس و آزمون علیت گرنجری
رم <sup>۱۰</sup> (۱۹۸۷)	۱۱۵ کشور جهان	۱۹۵۰-۱۹۸۰	در داده های سری زمانی فرضیه واگنر در ۶۰ درصد از کشورهای تحت بررسی تأیید و در ۴۰ درصد دیگر رد می‌شود. نتایج داده های برش مقطعی، فرضیه واگنر را رد می‌کند.	حداقل مربعات معمولی (OLS)
سین و سانی <sup>۱۱</sup> (۱۹۸۴)	هندوستان	۱۹۵۰-۱۹۸۱	جهت علیت درآمد ملی و اجزاء هزینه های عمومی، بسته به نوع هزینه ها، نسبتاً متفاوت اما ارتباط علی میان	آزمون علی سیمز- گرنجر

1. Islam
2. Ghali
3. Thornton
4. Dipendra
5. Ghali and Al-Shamsi
6. Chletsos and Kollias
7. Ghali
8. Cotsomitis, Harnhirun and Kwan
9. Oxely
10. Ram
11. Singh and Sahni

روش اقتصادسنجی	نتیجه مطالعه	دوره مورد مطالعه	کشورها	محقق
	درآمد ملی و هزینه های کل دولت، دوطرفه است.			
حداقل مربعات معمولی (OLS)	نتایج تجربی این مطالعه، فرضیه واگنر را به شدت مورد تأیید قرار می دهند.	۱۹۲۵-۱۹۷۶	مکزیک	من <sup>۱</sup> (۱۹۸۰)
حداقل مربعات معمولی (OLS)	فرضیه واگنر برای کشورهای با سطح توسعه یافتگی بالا تأیید و برای کشورهای کمتر توسعه یافته رد می شود.	۱۹۶۳-۱۹۷۹	۵۵ کشور جهان	ابی زاده و گری <sup>۲</sup> (۱۹۸۵)

### ۳. معرفی داده ها و متغیرهای تحقیق

مطالعه حاضر به آزمون علیت میان رشد فعالیت های اقتصادی و اندازه دولت در اقتصاد ایران با استفاده از داده های دوره زمانی ۱۳۴۶-۸۶ می پردازد. متغیرهای تحقیق به صورت زیر تعریف می شوند:

GDP: سرانه تولید ناخالص داخلی غیر نفتی به قیمت ثابت سال پایه ۱۳۷۶؛

GOV: نسبت مخارج کل دولت به تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص اندازه دولت؛

OIL: سرانه درآمدهای نفتی به قیمت سال پایه ۱۳۷۶،

داده های مربوط به همه متغیرها از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران به دست آمده است.

### ۴. نتایج تجربی

#### ۴-۱. آزمون پایایی

برای بررسی پایایی<sup>۳</sup> سری های زمانی می توان از آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته<sup>۴</sup> (۱۹۷۹ و ۱۹۸۱) استفاده کرد. حال اگر پسماندهای فرایند ریشه واحد ناهمگن یا وابسته ضعیف باشد، آزمون فیلیپس-پرون (Phillips and Perron, 1988) مناسب خواهد بود. نتایج به دست آمده براساس این دو نوع آزمون در جدول شماره (۳) آمده اند.

بر اساس نتایج آزمون های ریشه واحد، همه متغیرهای مورد بررسی در سطح ناپایا می باشند؛ درحالی که تفاضل مرتبه اول آنها پایا است. بنابراین، متغیرهای GOV، GDP و OIL، انباشته<sup>۵</sup> از مرتبه یک یا به عبارت دیگر،  $I(1)$  هستند.

1. Mann
2. Abizadeh and Gray
3. Stationarity
4. Non-augmented Dickey-Fuller
5. Integrated

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد

متغیرها	آزمون	نوع تصریح	آماره آزمون	
			سطح	تفاضل اول
GDP	ADF	C	-۱/۷۶۹۹۱۱	** -۳/۵۰۹۱۳۷
		C+T	-۱/۲۶۹۶۲۲	* -۳/۴۸۷۶۰۳
	PP	C	-۱/۵۸۹۴۴۶	** -۳/۴۵۷۵۷۰
		C+T	-۱/۶۲۹۴۷۰	* -۳/۴۲۱۴۶۳
GOV	ADF	C	-۱/۸۷۵۱۶۱	*** -۵/۵۴۹۷۵۲
		C+T	-۲/۹۴۲۳۶۶	*** -۵/۵۱۲۵۲۵
	PP	C	-۱/۴۸۳۰۲۴	*** -۵/۵۸۴۰۱۲
		C+T	-۲/۳۰۷۳۳۲	*** -۵/۵۴۹۴۷۴
OIL	ADF	C	-۰/۹۶۷۷۸۵	*** -۴/۰۰۸۸۷۸
		C+T	-۲/۹۶۴۸۷۲	** -۳/۹۵۳۷۶۶
	PP	C	-۱/۳۲۳۴۹۲	*** -۳/۹۴۵۶۵۴
		C+T	-۱/۹۴۷۱۸۰	* -۳/۸۸۱۹۰۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

توجه: ADF و PP به ترتیب آزمون‌های دیکی- فولر تعمیم یافته و فیلیپس- پرون را نشان می‌دهند؛ C و C+T به ترتیب حالت‌های با عرض از مبدأ - بدون روند زمانی و با عرض از مبدأ- با روند زمانی را بیان می‌کنند. علائم \*\*، \* و \* به ترتیب رد فرضیه صفر در سطح معنی داری ۱، ۵ و ۱۰ درصد را نشان می‌دهند. تعداد وقفه‌ها بر اساس معیار شوارتز تعیین شده‌اند.

#### ۲-۴. آزمون هم‌انباشتگی

هم‌انباشتگی<sup>۱</sup> به وجود ارتباط بلندمدت میان متغیرهای اقتصادی اشاره دارد. چنانچه متغیرها هم‌انباشته باشند، بدین مفهوم است که در طول زمان با همدیگر حرکت می‌کنند؛ به گونه‌ای که اختلالات کوتاه مدت در بلندمدت تصحیح می‌شوند. همان‌طور که گرنجر (Granger, 1981) اذعان دارد، در صورتی که سری‌های زمانی با یک بار تفاضل‌گیری پایا شوند، یا به عبارت دیگر، انباشته از درجه یک باشند، این امکان وجود دارد که ترکیبات خطی از آنها وجود داشته باشد که بدون تفاضل‌گیری پایا باشد؛ که در ادبیات اقتصادسنجی به چنین سری‌های زمانی هم‌انباشته<sup>۲</sup> گفته می‌شود.

1. Cointegration
2. Cointegrated

پس از آنکه درجه انباشتگی متغیرها تعیین شد، گام بعد به کارگیری آزمون های هم انباشتگی جهت شناسایی وجود ارتباط بلندمدت میان آنها است. در این مطالعه، به منظور تشخیص ارتباط هم انباشتگی میان متغیرهای الگو و استخراج بردارهای هم انباشتگی، نخست، آزمون پیشنهادی گریگوری-هانسن<sup>۱</sup> که شکستهای ساختاری را مورد توجه قرار می دهد و سپس روش یوهانسن-جوسیلیوس به کار گرفته شده است.

#### ۴-۲-۱. آزمون گریگوری-هانسن

همانگونه که پرون (Perron, 1989) اذعان می دارد، غفلت از مسأله شکستهای ساختاری بالقوه در سری های زمانی نه تنها نتایج آماری آزمون های ریشه واحد را بی اعتبار می کند، بلکه همچنین صحت آزمون های هم انباشتگی را دچار تردید می نماید. کانیتمو (Kunitomo, 1996) نیز استدلال می کند که در حضور شکست ساختاری، آزمون های هم انباشتگی سنتی ممکن است منتج به هم انباشتگی کاذب شوند. بنابراین، می باید از آثار بالقوه شکستهای ساختاری بر نتایج آزمون هم انباشتگی، که معمولاً به دلایل تغییرات عمده سیاسی یا شوک های برونی در اقتصاد رخ می دهند، آگاه بود. ملاحظه این آثار شکستهای ساختاری بویژه برای اقتصاد ایران که با وقایع تاریخی از قبیل انقلاب ۱۳۵۷ و جنگ با عراق مواجه بوده است، بسیار حائز اهمیت می باشد.

گریگوری و هانسن (Gregory and Hansen, 1996) با معرفی روشی که مبتنی بر اجزاء اخلال است، فرضیه صفر عدم وجود هم انباشتگی میان متغیرها را در مقابل فرضیه وجود هم انباشتگی در حضور یک شکست ساختاری، آزمون می کنند. آنها به منظور استخراج آماره آزمون خود، سه الگوی مختلف را به صورت زیر معرفی می کنند:

$$(C): y_t = \mu_1 + \mu_2 DU_{t\tau} + \alpha_1^T x_t + u_t \quad (1)$$

$$(C/T): y_t = \mu_1 + \mu_2 DU_{t\tau} + \mu_3 t + \alpha_1^T x_t + u_t \quad (2)$$

$$(C/S): y_t = \mu_1 + \mu_2 DU_{t\tau} + \alpha_1^T x_t + \alpha_2^T x_t DU_{t\tau} + u_t \quad (3)$$

رابطه (۱) به الگوی تغییر در سطح<sup>۲</sup>، رابطه (۲) به الگوی تغییر در سطح همراه با روند<sup>۳</sup> و رابطه (۳) به الگوی تغییر رژیم<sup>۴</sup> نامگذاری شده اند.  $x$  و  $\alpha^T$  به ترتیب نشانگر بردار متغیرهای توضیحی و بردار پارامترهای شیب می باشند.  $D_{t\tau}$  نشانگر متغیر مجازی بوده که مقدار آن برای  $t \leq \tau$  معادل صفر است و برای  $t > \tau$  مقدار یک به خود اختصاص می دهد.  $\tau$  بیانگر شکست ساختاری است. گریگوری و هانسن به

1. Gregory-Hansen
2. Level shift model
3. Level shift with trend
4. Regime shift

منظور تعیین هم‌انباشتگی میان متغیرها، پایایی پسماندها ( $\hat{U}$ ) در الگوهای فوق را بررسی می‌کنند. پایایی پسماندها دلالت بر وجود ارتباط هم‌انباشتگی میان متغیرها، با در نظر گرفتن شکست ساختاری، دارد. لازم به ذکر است که نقطه شکست ساختاری ( $T$ ) نامعلوم بوده و به صورت درونزا تعیین می‌شود. برای این مقصود، گریگوری و هانسن پیشنهاد کرده‌اند که هریک از ۷۰ درصد میانی دوره‌های زمانی نمونه به عنوان نقطه فرضی شکست ساختاری در نظر گرفته شود و الگوی آزمون برای آنها برآورد گردد. در مرحله بعد، آماره دیکی-فولر تعمیم یافته<sup>۱</sup> (ADF) برای اجزاء باقیمانده همه برآوردها محاسبه می‌شود. شکست ساختاری در دوره یا نقطه‌ای رخ می‌دهد که کمترین مقدار آماره ADF برای برآورد مربوط به آن حاصل شده است. تصمیم نهایی در خصوص تشخیص هم‌انباشتگی، با مقایسه این مقدار از آماره ADF با مقادیر بحرانی پیشنهادی گریگوری و هانسن<sup>۲</sup>، اتخاذ می‌شود. نتایج این آزمون در جدول (۴) گزارش شده است.

با توجه به نتایج جدول، در همه الگوها بجز الگوی C/T که در آن GDP به عنوان متغیر وابسته لحاظ شده است، فرضیه صفر آزمون گریگوری-هانسن رد می‌شود. بنابراین، می‌توان استدلال کرد که مطابق این آزمون، متغیرهای تحقیق هم‌انباشته‌اند.

#### جدول ۴. نتایج آزمون هم‌انباشتگی گریگوری-هانسن برای متغیرهای GDP و GOV

مقادیر بحرانی (٪۱۰)	مقادیر بحرانی (٪۵)	مقادیر بحرانی (٪۱)	مقادیر آماره ADF	نقطه شکست ساختاری	الگو	متغیر وابسته
-۴/۳۴	-۴/۶۱	-۵/۱۳	-۴/۷***	۱۳۷۱	C	GDP
-۴/۷۲	-۴/۹۹	-۵/۴۵	-۴/۶	۱۳۷۴	C/T	
-۴/۶۸	-۴/۹۵	-۵/۴۷	-۵/۰۲***	۱۳۶۸	C/S	
-۴/۳۴	-۴/۶۱	-۵/۱۳	-۴/۸۸***	۱۳۶۴	C	GOV
-۴/۷۲	-۴/۹۹	-۵/۴۵	-۴/۷۳***	۱۳۶۸	C/T	
-۴/۶۸	-۴/۹۵	-۵/۴۷	-۵/۵۱***	۱۳۵۹	C/S	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

توجه: علائم \*\*، \*\*\* و \* به ترتیب رد فرضیه صفر در سطح معنی داری ۱، ۵ و ۱۰ درصد را نشان می‌دهند. نظر به حجم نمونه (۴۱ دوره)، نقطه شکست ساختاری در دوره ۱۳۸۰-۱۳۵۲ ردیابی شده است.

#### 1. Augmented Dickey Fuller

۲. این مقادیر بحرانی در صفحه ۱۰۹ مقاله گریگوری-هانسن گزارش شده‌اند.



## ۲-۲-۴. روش یوهانسن - جوسیلیوس

روش حداکثر درست نمایی توسط یوهانسن (Johansen, 1988) و جوسیلیوس (Johansen and Juselius, 1990) پیشنهاد شده است. بر اساس این روش، حداکثر  $n-1$  بردار هم انباشتگی میان  $n$  متغیر وجود دارد. آنها در روش خود دو آماره اثر<sup>۱</sup> ( $\lambda_{Trace}$ ) و حداکثر مقدار ویژه<sup>۲</sup> ( $\lambda_{Max}$ ) را برای تشخیص تعداد بردارهای هم‌انباشتگی میان متغیرها معرفی کرده‌اند. نتایج آزمون هم‌انباشتگی میان متغیرهای  $GOV$ ،  $GDP$  و  $OIL$  با روش حداکثر درست نمایی، در جدول شماره (۵) گزارش شده است.

بر اساس هر دو آماره اثر و حداکثر مقدار ویژه، فرضیه صفر مبنی بر اینکه هیچگونه ارتباط هم انباشتگی میان متغیرهای الگو نیست، به ترتیب، در سطح اهمیت ۵ و ۱۰ درصد رد می‌شود؛ در صورتی که، نمی‌توان فرضیه وجود حداکثر یک بردار هم انباشتگی میان متغیر را رد نمود. بنابراین، مطابق با آزمون یوهانسن - جوسیلیوس یک بردار هم انباشتگی میان متغیرهای  $GOV$ ،  $GDP$  و  $OIL$  وجود دارد. بردارهای هم‌انباشتگی نیز در دو حالتی که  $GOV$  و  $GDP$  به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده، در همین جدول گزارش شده‌اند. با توجه به ضرایب بردارهای هم‌انباشتگی، متغیرهای  $GDP$  و  $OIL$  تأثیر مثبت و معنی داری بر  $GOV$  داشته‌اند؛ در صورتی که،  $GOV$  تأثیر مثبت و  $OIL$  تأثیر منفی و معنی داری بر  $GDP$  داشته‌اند.

## جدول ۵. نتایج آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن - جوسیلیوس

فرضیه صفر	مقدار آماره $\lambda_{Trace}$	مقادیر بحرانی در سطح ۵٪	مقادیر بحرانی در سطح ۱۰٪	مقدار آماره $\lambda_{Max}$	مقادیر بحرانی در سطح ۵٪	مقادیر بحرانی در سطح ۱۰٪
$r = 0$	۳۰/۹۸۶۰۵ **	۲۹/۷۹۷۰۷	۲۷/۰۶۶۹۵	* ۱۹/۳۶۶۳۹	۲۱/۱۳۱۶۲	۱۸/۸۹۲۸۲
$r \leq 1$	۱۱/۶۱۹۶۶	۱۵/۴۹۴۷۱	۱۳/۴۲۸۷۸	۱۱/۶۱۵۴۱	۱۴/۲۶۴۶۰	۱۲/۲۹۶۵۲
$r \leq 2$	۰/۰۰۴۲۵۴	۳/۸۴۱۴۶۶	۲/۷۰۵۵۴۵	۰/۰۰۴۲۵۴	۳/۸۴۱۴۶۶	۲/۷۰۵۵۴۵
برآورد بردار بلند مدت						
متغیر وابسته	معادله					
$GOV$	$GOV = ۰/۲۰۶۳۶ + ۰/۰۰۰۰۰۰۶۶۵ + ۰/۰۰۰۰۰۰۱۴ OIL$ (۳/۱۹۹۱۲) (۶/۰۱۶۱۲)					
$GDP$	$GDP = ۳۱۰۳۵۰۳ + ۱۵۰۳۹۲۶۵ GOV + ۲/۱۰۱۲۴۶ OIL$ (۳/۷۷۴۵) (-۳/۸۸۱۵۲)					

مأخذ: یافته‌های تحقیق

توجه:  $r$  تعداد بردارهای هم انباشتگی را نشان می‌دهد. علائم \* و \* \* به ترتیب رد فرضیه صفر در سطح معنی داری ۵ و ۱۰ درصد را گزارش می‌کنند. مقادیر داخل پرانتز آماره  $t$  را نشان می‌دهند.

1. Trace
2. Maximum Eigenvalue

## ۳-۴. آزمون علیت گرنجری

پس از اینکه مشخص شد یک ارتباط هم‌انباشتگی میان متغیرهای الگو وجود دارد، مرحله نهایی فرایند آزمون علیت گرنجری (Granger, 1969)، به کارگیری روش هسیائو (Hsiao, 1981) در چارچوب یک الگوی تصحیح خطا می‌باشد.

برای تشخیص اینکه GDP علت گرنجری است یا خیر، با استفاده از معیار FPE تعداد وقفه‌های بهینه تفاضل اول متغیرهای الگو در معادلات رگرسیونی (۴)، (۵) و (۶) تعیین می‌شود. سپس با مقایسه  $FPE(m^*, n^*, p^*)$  و  $FPE(m^*, 0, 0)$  و نیز آزمون معنی داری  $\delta$  در تصریح (۶)، نتیجه آزمون علیت گرنجری کوتاه مدت و بلند مدت، مشخص می‌شود.

$$\Delta GOV_t = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta GOV_{t-i} + \delta z_{1t-1} + u_t \quad (۴)$$

$$\Delta GOV_t = \alpha + \sum_{i=1}^{m^*} \beta_i \Delta GOV_{t-i} + \sum_{j=1}^n \gamma_j \Delta OIL_{t-j} + \delta z_{1t-1} + v_t \quad (۵)$$

$$\Delta GOV_t = \alpha + \sum_{i=1}^{m^*} \beta_i \Delta GOV_{t-i} + \sum_{j=1}^n \gamma_j \Delta OIL_{t-j} + \sum_{k=1}^p \theta_k \Delta GDP_{t-k} + \delta z_{1t-1} + \varepsilon_t \quad (۶)$$

در اینجا  $z_{1t-1}$  وقفه اول عبارت تصحیح خطا می‌باشد و با استفاده از بردار هم‌انباشتگی یوهانسن-جوسیلیوس که در جدول (۵) گزارش شده است، محاسبه می‌شود. محاسبات آزمون هسیائو در جدول (۶) تلخیص شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون علیت گرنجری

نتیجه علیت کوتاه مدت	FPE	تعداد وقفه های بهینه بر اساس روش هسیائو
GDP → GOV	۰/۰۰۱۲۳۷۸۷۷۰۲	GOV(m=۱)
	۰/۰۰۱۲۴۳۲۴۴۴۴	GOV(m=۲) OIL(n=۱)
	۰/۰۰۱۲۰۴۱۵۱۴۷	GOV(m=۲) OIL(n=۱) GDP(p=۲)
GOV → GDP	۱۱۱۲۷۷۰۲۷۰۲۷	GDP(m=۲)
	۱۰۷۰۵۵۵۵۵۵۵۵	GDP(m=۲) OIL(n=۱)
	۶۴۴۴۶۹۶۹۶۹۶	GDP(m=۲) OIL(n=۱) GOV(p=۳)
نتیجه علیت بلند مدت	ضریب عبارت تصحیح خطا	متغیر وابسته
GDP → GOV	-۰/۴۱۰۱۱۰ (-۳/۶۶۷۷۲۴)	GOV
GOV → GDP	-۰/۰۴۵۵۷۲ (-۰/۷۸۰۷۲۵)	GDP

مأخذ: یافته های تحقیق.

توجه: اعداد داخل پرانتز ( ) مقادیر آماره t را نشان می‌دهند.

از آنجا که  $FPE(m^*, 0, 0) = 0.0123787702 > FPE(m^*, n^*, p^*) = 0.0120415147$  است، نتیجه می‌شود که متغیر GDP علت گرنجری کوتاه مدت متغیر GOV می‌باشد. همچنین، بر اساس مقدار آماره  $t$  که معادل  $-3/667724$  است، فرضیه  $H_0: \delta = 0$  رد می‌شود؛ یعنی، متغیر GDP علت گرنجری بلندمدت متغیر GOV است.

از طرف دیگر، برای تشخیص اینکه GOV علت گرنجری GDP است یا خیر، با استفاده از معیار FPE تعداد وقفه‌های بهینه تفاضل اول متغیرهای الگو در معادلات رگرسیونی (۷)، (۸) و (۹) تعیین می‌شود. سپس با مقایسه  $FPE(m^*, n^*, p^*)$  و  $FPE(m^*, 0, 0)$  و نیز آزمون معنی داری  $\delta$  در تصریح (۹)، نتیجه آزمون علیت گرنجری کوتاه مدت و بلند مدت مشخص می‌شود.

$$\Delta GDP_t = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta GDP_{t-i} + \delta z_{2t-1} + u_t \quad (7)$$

$$\Delta GDP_t = \alpha + \sum_{i=1}^{m^*} \beta_i \Delta GDP_{t-i} + \sum_{j=1}^n \gamma_j \Delta OIL_{t-j} + \delta z_{2t-1} + v_t \quad (8)$$

$$\Delta GDP_t = \alpha + \sum_{i=1}^{m^*} \beta_i \Delta GDP_{t-i} + \sum_{j=1}^n \gamma_j \Delta OIL_{t-j} + \sum_{k=1}^p \theta_k \Delta GOV_{t-k} + \delta z_{2t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

که در اینجا  $z_{2t-1}$  وقفه اول عبارت تصحیح خطا می‌باشد و با استفاده از بردار هم‌انباشتگی یوهانسن-جوسیلیوس که در جدول (۴) گزارش شده است، محاسبه می‌شود.

از آنجا که  $FPE(m^*, 0, 0) = 0.111277027027 > FPE(m^*, n^*, p^*) = 0.164446969696$  است، لذا متغیر GOV علت گرنجری کوتاه مدت متغیر GDP می‌باشد. همچنین، با توجه به مقدار آماره  $t$  که معادل  $-0.780725$  است، نمی‌توان فرضیه  $H_0: \delta = 0$  را رد کرد؛ یعنی، متغیر GOV علت گرنجری بلندمدت متغیر GDP نیست.

## ۵. خلاصه و نتیجه گیری

مطالعه حاضر به بررسی ارتباط علی میان تولید ناخالص داخلی غیر نفتی و اندازه دولت با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۱۳۴۶-۸۶ برای کشور ایران پرداخت. برای این منظور، تجزیه و تحلیل‌های سری زمانی در چارچوب یک الگوی سه متغیره مشتمل بر سرانه تولید ناخالص داخلی غیرنفتی، نسبت مخارج کل دولت به تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص اندازه دولت و سرانه درآمدهای نفتی (به عنوان یک متغیر کنترل) به کار گرفته شدند. با توجه به آزمون‌های پایایی دیکی-فولر تعمیم یافته و فیلیپس-پرون، همه متغیرهای تحقیق ناپایا می‌باشند. آزمون‌های هم‌انباشتگی گریگوری-هانسن و یوهانسن-جوسیلیوس نشان دادند که یک ارتباط هم‌انباشتگی یا بلند مدت میان این متغیرها وجود دارد. بنابراین، با به کارگیری روش پیشنهادی هسیائو در چارچوب یک

الگوی تصحیح خطا برداری، علیت گرنجری میان تولید ناخالص داخلی غیر نفتی و اندازه دولت بررسی شد. نتایج نشان می‌دهند که:

۱- تولید ناخالص داخلی غیرنفتی و درآمدهای نفتی بر اندازه دولت تأثیر مثبت و معنی‌داری داشته‌اند.

۲- اندازه دولت، آثار مثبت و معنی‌داری بر تولید ناخالص داخلی غیر نفتی دارد؛ در صورتی که، تأثیر درآمدهای نفتی بر این متغیر منفی است.

در تبیین تأثیر منفی درآمدهای نفتی بر بخش غیر نفتی دلایل مختلفی را می‌توان مطرح کرد: از بعد اقتصادی، طبیعت پرنوسان و غیر قابل پیش بینی قیمت نفت از یک سو، و وابستگی اقتصاد ایران به درآمد حاصل از فروش نفت از سوی دیگر، بخش‌های مختلف اقتصاد مانند تراز بودجه دولت، تراز بازرگانی خارجی، جریان سرمایه‌گذاری‌های بخش عمومی، دارایی‌های خارجی بانک مرکزی و پایه پولی را در معرض شوک‌های بین‌المللی قرار داده است. به علاوه، دسترسی به درآمدهای نفتی سطوحی از درآمد و مصرف را برای کشور فراهم می‌کند که با ظرفیت‌های تولیدی اقتصاد سازگاری ندارد؛ منابع طبیعی یک اعتماد به نفس بی‌پایه و احساس امنیت بی‌اساسی را به شهروندان و همچنین سیاستگذاران القا می‌کند که نتیجه آن، کاهش احساس نیاز به اتخاذ سیاست‌های اقتصادی صحیح و مناسب و فراهم آوردن بسترهای لازم جهت سرمایه‌گذاری است.

از جنبه اقتصاد سیاسی، وفور منابع طبیعی خود به خود می‌تواند منجر به رانت اقتصادی بالا، رواج رشوه‌خواری و بوروکراسی‌های ناکارآمد و غافل ماندن دولت از سرمایه‌گذاری در کالاهای عمومی و زیرساخت‌ها برای افزایش قابلیت‌های رشد تولید شود. در واقع، دسترسی به رانت منابع طبیعی می‌تواند نزاعی را در سطح اجتماعی دامن زند که نتیجه آن صرف بخش قابل ملاحظه‌ای از وقت، توان و قابلیت‌های جامعه برای پیروزی در مسابقه تصاحب رانت است.<sup>۱</sup>

۳- در کوتاه مدت، علیت گرنجری دوطرفه میان تولید ناخالص داخلی غیر نفتی و اندازه دولت وجود دارد؛ اما در افق بلند مدت، علیت گرنجری یکطرفه از تولید ناخالص داخلی غیر نفتی به اندازه دولت وجود دارد.

با توجه به اینکه درآمدهای نفتی، بخش قابل توجهی از منابع تأمین مالی دولت را تشکیل می‌دهند، بوضوح یکی از علل اصلی (اما نه تنها علت) اندازه بخش عمومی، میزان درآمدهای نفتی است. لذا، برای بررسی اینکه آیا حجم فعالیت‌های بخش غیر نفتی نیز دیگر علت و تعیین‌کننده گستردگی بخش عمومی بوده است یا خیر، آزمون علیت در حضور درآمدهای نفتی به عنوان متغیر کنترل انجام

۱. رجوع شود به نیلی و همکاران (۱۳۸۷).

گرفته است. با توجه به نتایج، علاوه بر درآمدهای نفتی، تولید ناخالص داخلی غیر نفتی نیز بنا بر قانون واگنر، یکی از تعیین‌کننده‌های اندازه دولت به شمار می‌آید. در واقع، درآمدهای نفتی به شهروندان تعلق دارند و از طرفی دیگر، با افزایش حجم فعالیت‌های اقتصادی، مجموعه ارتباطات قانونی، بازرگانی و اجتماعی پیچیده تر می‌شود و در عین حال، نقش دولت در برقراری نظام تشکیلاتی و کنترل این پیچیدگی‌ها بسیار با اهمیت جلوه می‌کند؛ بنابراین، شهروندان به هزینه منابع نفتی توسط دولت رضایت می‌دهند و چه بسا اگر وظایف دولت سنگین‌تر نمی‌شد، بخش خصوصی چنین اختیاری را به بخش عمومی تفویض نمی‌کرد.

به طور کلی، بر اساس این یافته‌ها، قانون واگنر مبنی بر تأثیرپذیری اندازه بخش عمومی از حجم فعالیت‌های اقتصادی، برای کشور ایران حمایت می‌شود؛ اما ایده کینز، که مخارج بخش عمومی را محرک اصلی میزان فعالیت‌های اقتصادی می‌داند، فقط در کوتاه مدت تأیید می‌شود.

این نتایج توصیه‌های سیاستی مهمی را برای سیاستگذاران و برنامه ریزان اقتصادی کشور ایران به همراه دارد. آنها می‌باید در پیش‌بینی رشد بخش عمومی و بهینه‌سازی اندازه این بخش، به آثار مثبت درآمدهای نفتی و بویژه تأثیر حجم فعالیت‌های اقتصادی بر هزینه‌های دولت توجه کنند. از طرف دیگر، در فرایند تسریع رشد اقتصادی، مخارج دولت به عنوان یک ابزار سیاست مالی، در بلند مدت از کارایی لازم برخوردار نیست؛ اگرچه به کارگیری این ابزار در کوتاه مدت مؤثر به نظر می‌رسد. همچنین، به سیاستگذاران اقتصادی توصیه می‌شود که با کنترل مکانیسم اثر گذاری درآمدهای نفتی، این منبع مهم ارزی را در جهت تسریع رشد اقتصادی کشور هدایت کنند.

## منابع

- بازمحمدی، حسین و اکبر چشمی (۱۳۸۵) اندازه دولت در اقتصاد ایران؛ بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مجموعه پژوهشهای اقتصادی، اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۹.
- پورمقیم، سید جواد (۱۳۷۰) اقتصاد بخش عمومی؛ تهران: نشرنی، چاپ اول.
- تقوی، مهدی و علیرضا صنیع دانش (۱۳۸۱) علل افزایش حجم فعالیت‌های دولت در ایران از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۷۰؛ فصلنامه علمی-کاربردی مدیریت دولتی، شماره ۳۲.
- سامتی، مرتضی، مجید صامتی و مهشید شاهچراغی (۱۳۸۲)، جهت‌گیری مناسب هزینه‌های جاری و عمرانی دولت به منظور دستیابی به رشد بهینه اقتصادی در ایران؛ فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، تابستان، شماره ۱۵، صص ۱-۱۸.
- شفیعی، افسانه و همکاران (۱۳۸۵) آزمون تأثیرگذاری سیاست مالی بر رشد اقتصادی؛ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، سال پنجم، شماره ۲۳، صص ۱۵۳-۱۸۱.
- کمیحانی، اکبر و نظری، روح اله، (۱۳۸۸) تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی در ایران؛ فصلنامه پژوهشهای اقتصادی، سال نهم، پائیز، شماره سوم، صص ۱-۲۸.
- محنت‌فر، یوسف (۱۳۸۳) عوامل مؤثر بر هزینه‌های جاری دولت در ایران (۱۳۸۰-۱۳۳۸)؛ پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی، سال چهارم، شماره ۱۵: ۷۹-۱۰۹.
- محنت‌فر، یوسف و جعفری صمیمی، احمد (۱۳۷۸) عوامل مؤثر بر هزینه‌های جاری دولت در استان‌های کشور، مدرس علوم انسانی، بهار، شماره ۱۰، صص ۲۳-۴۸.
- Abdullah, H. and S. Maamor (2010) Relationship between national product and malaysian government development expenditure: Wagner's Law validity application; *International Journal of Business and Management* 5(1): 88-97.
- Abizadeh, S. and J. Gray (1985) Wagner's Law: a pooled time-series cross-section comparison; *National Tax Journal* 38(2): 209-218.
- Abu Al-Foul, B. and O. Al-Khazali (2002) The long run relationship between government expenditures and economic growth case of Jordan; *The Allied Academies International Internet Conference*, 4: 5-9.
- Akitoby, B., B. Clements, et al. (2006) Public spending, voracity, and Wagner's Law in developing countries; *European Journal of Political Economy* 22(4): 908-924.
- Al-Farsi, A. F. (2002) Public expenditure and economic growth in the Gulf Cooperation Council countries; *Applied Economics* 34(9): 1187-1193.
- Al-Obaid, H. M. A. (2004) Rapidly changing economic environments and the Wagner's law: The case of Saudi Arabia; Department of Economics. Fort Collins, Colorado: Colorado State university. For the Degree of Doctor of Philosophy: 166.

- Babatunde, M. A. (2008) A bound testing analysis of Wagner's Law in Nigeria: 1970-2006; Department of Economics, University of Ibadan, Nigeria.
- Baumol, W. J. (1967) Macroeconomics of unbalanced growth: The anatomy of the urban crises; *The American Economic Review* 57 (3): 415-426.
- Burney, N. A. (2002) Wagner's hypothesis: evidence from Kuwait using cointegration tests; *Applied Economics* 34(1): 49-57.
- Chang, T. (2002) An econometric test of Wagner's Law for six countries based on cointegration and error-correction modelling techniques; *Applied Economics* 34(9): 1157-1169.
- Chang, T., W. Liu, and S.B. Caudill (2004) A re-examination of Wagner's Law for ten countries based on cointegration and error-correction modelling techniques; *Applied Financial Economics* 14(8): 577-589.
- Chletsos, M. and C. Kollias (1997); Testing Wagner's Law using disaggregated public expenditure data in the case of Greece: 1958-93; *Applied Economics* 29(3): 371-377.
- Cotsomitis, J. A., S. Harnhirun, et al. (1996) Co-integration analysis and the long-run validity of Wagner's hypothesis: Evidence from the People's Republic of China; *Journal of Economic Development* 21(2): 1-10.
- Dipendra, S. (1998) Economic growth and government expenditure in China; MPRA Paper from University Library of Munich, Germany.
- Dogan, E. (2006); Government expenditure and national income: Causality tests for five South East Asian countries; *International Business & Economics Research Journal* 5(10): 49-58.
- Frimpong, J. M. and E. F. Oteng-Abayie (2009) Does the Wagner's 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.
- Ghali, K. H. (1997) Government spending and economic growth in Saudi Arabia; *Journal of Economic Development* 22(2): 165-172.
- Ghali, K. H. (1999) Government size and economic growth: evidence from a multivariate cointegration analysis; *Applied Economics* 31(8): 975 - 987.
- Ghali, K. H. and F. Al - Shamsi (1997) Fiscal policy and economic growth: A study relating to the United Arab Emirates; *Economia Internazionale / International Economics* 50(4): 519-533.
- Ghorbani, M. and A. F. Zarea (2009). "Investigating Wagner's Law in Iran's economy; *Journal of Economics and International Finance* 1(15): 115-121.
- Goffman, I. J. and D. J. Mahar (1971) The growth of public expenditures in selected developing nations: Six Caribbean countries; *Public Finance* 26(1): 57-74.
- Granger, C. W. J. (1969) Investigating causal relationship by econometric models and cross-spectral methods; *Econometrica* 37(3): 424-438.

- Granger, C. W. J. (1980) Long memory relationships and the aggregation of dynamic models; *Journal of Econometrics* 14(2): 227-238.
- Granger, C. W. J. (1981) Some properties of time series data and their use in econometric model specification; *Journal of Econometrics* 16(1): 121-130.
- Gregory, A. W. and B. E. Hansen (1996) Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts; *Journal of Econometrics* 70(1): 99-126.
- Gupta, S. P. (1967) Public expenditure and economic growth: A time-series analysis; *Public Finance* 22(4): 423-461.
- Henrekson, M. (1993) Wagner's Law-a spurious relationship?; *Public Finance* 48(3): 406-415.
- Hirissa, M. T., M. S. Habibullah, et al. (2009) Military expenditure and economic growth in Asean-5 countries; *Journal of Sustainable Development* 2(2): 192-202.
- Hsiao, C. (1981) Autoregressive modelling and money-income causality detection; *Journal of Monetary Economics* 7(1): 85-106.
- Huang, C.J. (2006) Government expenditure in China and Taiwan: Do they follow Wagner's Law?; *Journal of Economic Development* 31(2): 139-148.
- Islam, A. M. (2001) Wagner's law revisited: cointegration and exogeneity tests for the USA; *Applied Economics Letters* 8(8): 509-515.
- Johansen, S. (1988) Statistical analysis of cointegration vectors; *Journal of Economic Dynamics and Control* 12(2-3): 231-254.
- Johansen, S. and K. Juselius (1990) Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to demand for money; *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 52(2): 169-210.
- Keynes, J. M., Ed. (1936) *The general theory of employment, interest and money*; Vol. VII, *The Collected Writings of John Maynard Keynes*; edited by D.E. Moggridge (London: Macmillan).
- Kumar, S. (2009) Further evidence on public spending and economic growth in East Asian countries. Munich Personal Archive; University Library of Munich, Germany.
- Kumar, S., D. J. Webber and S. Fargher (2009) Wagner's Law revisited: cointegration and causality tests for New Zealand; Department of Economics, University of the West of England.
- Kunitomo, N. (1996) Tests of unit roots and cointegration hypotheses in econometric models; *Japanese Economic Review* 47(1): 79-109.
- Lamartina, S. and A. Zaghini (2008) Increasing public expenditures: Wagner's Law in OECD countries; CFS Working Paper Series from Center for Financial Studies.
- Liu, J., T. Chang, T. Ho and C. Huang (2005) An empirical note on testing the Wagner's Law for China:1979-2002; *The Business Review, Cambridge* 3(2): 131-134.



- Mann, A. J. (1980) Wagner's Law: An econometric test for Mexico, 1925-1976; *National Tax Journal* 33(2): 189-201.
- Michas, N. A. (1975) Wagner's law of public expenditures: What is the appropriate measurement for a valid test? *Public Finance / Finances publiques* 30(1): 77-85.
- Mohammadi, H., M. Cak, and D. Cak (2008) Wagner's hypothesis: New evidence from Turkey using the bounds testing approach; *Journal of Economic Studies* 35(1): 94-106.
- Musgrave, R. A., Ed. (1969) *Fiscal Systems*; New Haven and London, Yale University Press.
- Neck, R. and M. Getzner (2007) Austrian government expenditures: Wagner's Law or Baumol's Disease? *International Business & Economics Research Journal* 6(11): 49-66.
- Onafowora, O. A. (2009) Public expenditure and economic growth: New evidence from OECD countries; *The 67th International Atlantic Economic Conference Rome, Italy*.
- Peacock, A.T. and J. Wiseman, eds. (1961) *The growth of public expenditure in the United Kingdom*; Princeton: Princeton University Press.
- Perron, P. (1989) The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis; *Econometrica* 57(6): 1361-1401.
- Phillips, P. C. B. and P. Perron (1988) Testing for a unit root in time series regression; *Biometrika* 75(2): 335-346.
- Pryor, F. L., Ed. (1968) *Public expenditures in communist and capitalist nations*; London: George Allen and Unwin Ltd.
- Ram, R. (1987) Comparing evidence on Wagner's Hypothesis from conventional and real data; *Economic Letters* 20(3): 259-262.
- Rehman, J. u., A. Iqbal, and M.W. Siddiqi (2010) Cointegration-causality analysis between public expenditures and economic growth in pakistan; *European Journal of Social Sciences* 13(4): 556-565.
- Rostow, W. W., ed. (1960) *The Stages of economic growth: A non-communist manifesto*; Cambridge: Cambridge University Press.
- Samudram, M., M. Nair, and S. Vaithilingam (2009) Keynes and Wagner on government expenditures and economic development: the case of a developing economy; *Empirical Economics* 36(3): 697-712.
- Sideris, D. (2006) Wagner's Law in 19th century Greece: A cointegration and causality analysis; *Working Papers from Bank of Greece*, No. 64.
- Singh, B. and B. S. Sahni (1984) Causality between public expenditure and national income; *Journal Review of Economics and Statistics* 66(4): 630-644.
- Tang, C.F. (2008) Wagner's Law versus Keynesian hypothesis: new evidence from recursive regression-based causality approaches; *ICFAI Journal of Public Finance* 6: 29-38.

- Tang, C. F. (2009) An examination of the government spending and economic growth nexus for Malaysia using the leveraged bootstrap simulation approach; *Global Economic Review* 38(2): 215-227.
- Tanzi, V. and L. Schuknecht, eds. (2000) *Public spending in the 20th century: A global perspective*; Cambridge: Cambridge University Press.
- Thornton, J. (1998) The growth of public expenditure in Latin America: A test of Wagner's Law; *Cuadernos De Economia* 35(105): 255-263.
- Wagner, A., (1883) Three extracts on public finance. Extract from *Fiannzwissenschaft*; Part I, (3), Leipzig: 4-16, 69-76. Partly reprinted in *Classics in the Theory of Public Finance* (Eds.) R. A. Musgrave and A. T. Peacock, London: Macmillan, 1958.
- Yuk, W. (2005) *Government size and economic growth: Time-series evidence for the United Kingdom, 1830-1993*; Department of Economics, University of Victoria.
- Zheng, Y., J. Li, X. Wang, and C. Li (2010) An empirical analysis of the validity of Wagner's Law in China: A casestudy based on Gibbs Sampler; *International Journal of Business and Management* 5(6): 161-168.
- Ziramba, E. (2008) Wagner's Law: An econometric test for South Africa , 1960-2006; *South African Journal of Economics* 76(4): 596-606.
- Zonnoor, S. H. (1995) The revenue system and the growth of government expenditures in Iran; *The Economic Research Forum (ERF)*.