

بررسی ارتباط میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی دولت با عنایت به اثر کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت

آسو امین عشایری^{۱*}

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۰/۰۷/۱۵

چکیده

هدف اصلی در این پژوهش بررسی ارتباط میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی دولت با عنایت به اثر کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت میباشد. به این منظور جامعه آماری پژوهش کشور ایران و دوره ی زمانی سالهای ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۸ میباشد. برای تجزیه و تحلیل از روش اقتصادسنجی سری زمانی استفاده میگردد. در نهایت در برازش مدل رگرسیونی مشخص شد که متغیرهای سرمایه گذاری عمومی (با ضریب تاثیر منفی)، رشد جمعیت (با ضریب تاثیر مثبت)، بودجه دولتی (با ضریب تاثیر منفی)، لگاریتم سطح جمعیت شهری (با ضریب تاثیر منفی) و شاخص درآمد ملی (با ضریب تاثیر مثبت)، دارای تاثیر معنی دار بر بدهی عمومی میباشد بنابراین نتایج پژوهش حاضر مشخص کرد که میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی دولت با عنایت به اثر کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت ارتباط معنی دار وجود دارد.

واژگان کلیدی

سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی، رشد جمعیت، بودجه دولت

۱. دانشجوی کارشناس ارشد حسابداری بخش عمومی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (aso.aminashayeri@gmail.com)

مقدمه و بیان مساله

دولت در کشورهای در حال توسعه مانند ایران نقش مهمتر و قابل توجهی در راستای اهدافی از قبیل رشد و توسعه و ثبات اقتصادی و ... دارد؛ زیرا کشورهای در حال توسعه فاقد یک بخش خصوصی قدرتمند و کارا هستند. در این خصوص دولت از بودجه به عنوان اهرمی قوی در جهت رسیدن به اهداف استفاده مینماید. در این میان فزونی پرداختیهای دولت بر دریافتیهای او کسری بودجه گفته می شود.

برخی از مطالعات نظری رابطه بین رشد اقتصادی و بدهی عمومی را با استفاده از یک مدل رشد درون زا با سرمایه عمومی و قوانین مالی مشخص بررسی کرده اند. مینیا و ویلیو^۱ (۲۰۰۹) اقتصادی را تجزیه و تحلیل کردند که در آن دولت قانون طلایی تامین مالی عمومی را اتخاذ می کند. مطالعه آنها نشان داد که سیاست مالی که تحت قانون طلایی دارایی های عمومی انجام می شود، بر رشد اقتصادی بلند مدت تأثیر منفی می گذارد. با این حال، امکان بهبود رفاه بین زمانی در مقایسه با قوانین بودجه متوازن وجود دارد.

در دهه های اخیر در اکثر کشورهای در حال توسعه، دولت ها با مشکل کسری بودجه ی مزمن مواجه بوده اند؛ زیرا از یک سو درآمد دولت ها در این کشورها به علت ضعف سیستم مالیاتی و برخی از مشکلات ساختاری اقتصادی با محدودیتهای جدی روبرو شده است و از سوی دیگر، اتخاذ سیاست های مالی نادرست و عدم برنامه ریزی صحیح همراه با رشد بیرویهی جمعیت که به دنبال خود افزایش تقاضا برای کالاهای عمومی مانند آموزش و بهداشت را به دنبال دارد، باعث شده است که به طور فزایندهای مخارج دولت افزایش یابد (سامتی و همکاران، ۱۳۸۲، ص ۱۳۶).

سرمایه گذاری عمومی با بودجه از طریق مزایا و هزینه های طولانی مدت مختلف بر رشد اقتصادی و رفاه بین نسلی تأثیر می گذارد. افزایش طول عمر، منافع حاصل از چنین سرمایه گذاری های عمومی را برای نسل های آینده افزایش می دهد. با افزایش سن، یک سال مطرح می شود این است که چگونه دولت با افزایش طول عمر، میزان هزینه های مربوط به سیاست های مالی و صدور بدهی عمومی را تعیین می کند. تمرکز اصلی این تجزیه و تحلیل روشن کردن رابطه بین سرمایه گذاری عمومی، رشد اقتصادی و پیر شدن جمعیت تحت قانون مالی مشخص شده است. به طور خاص، این مقاله با استفاده از یک مدل رشد درون زا با سرمایه خصوصی و دولتی، اثرات رشد و رفاه سرمایه گذاری عمومی تحت قانون طلایی مالی عمومی و پیری جمعیت را بررسی می کند (میاکی^۲، ۲۰۲۰).

قانون بدهی برای مقدار آستانه بدهی عمومی به نسبت تولید ناخالص داخلی - یا کسری مالی به تولید ناخالص داخلی - ایجاب می کند که سهام بدهی عمومی نرخ رشد کمتری نسبت به نرخ رشد اقتصادی داشته باشد. در مسیر رشد پایدار با انباشت سرمایه عمومی، نرخ رشد اقتصادی طولانی مدت برابر با نرخ رشد سهام سرمایه عمومی است. بنابراین، این نوع قانون مالی یکی از تغییرات قانون طلایی است. بر این اساس، ممکن است کشورهای عضو اتحادیه اروپا به عنوان کشورهایی در نظر گرفته شوند که به طور بالقوه تغییراتی در این قانون طلایی اتخاذ می کنند (کامیگوچی و همکاران ۲۰۱۹).

از نظر خواص بررسی های واحد های اقتصادی، این واقعیت را منعکس می کند که در مطالعات قبلی فرض بر این بوده است که نماینده خانوار بی نهایت زندگی می کند. با این حال، بدهی عمومی به عنوان نوعی انتقال بین نسلی عمل می

1 Minea and Villieu (2009)

2 Miyake, Yusuke (2020)

کند. اگر دولت بدهی عمومی را برای سرمایه گذاری در سرمایه های عمومی صادر کند، این سود نه تنها به افراد فعلی بلکه به افراد آینده نیز تعلق می گیرد.

برای گرفتن واضح این مکانیزم، باید از یک مدل همپوشانی نسل استفاده شود. علاوه بر این، مطالعه حاضر شامل احتمال مرگ است، در نتیجه امکان تجزیه و تحلیل چگونه طول عمر بر شرایط اقتصادی و سیاست دولت تحت پیری جمعیت تأثیر می گذارد.

در متون مالی پایداری مالی زمانی تحقق میابد که نسبت بدهی های دولتی به تولید ناخالص ملی ساکن پذیر و با کل تقاضای اوراق قرضه ی دولتی سازگار باشد، به بیان دیگر سیاست مالی دولت زمانی پایدار است که هر کسری با یک مازادی در آینده تأمین مالی شود، برای بررسی پایداری مالی می بایست به سراغ پویایی های بدهی دولت رفت؛ بنابراین باید قید بودجه بین زمان دولت را مدنظر قرار داد. منظور از اصلاح قید بودجه بین زمانی این است که دولت نیز مانند هر بنگاه اقتصادی دیگر با محدودیت بودجه ای روبرو می باشد و نمی تواند در همه دوره ها قرض گیرنده باشد (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۶).

سرمایه گذاری عمومی از طریق بدهی بر رشد اقتصادی و رفاه بین نسلی از طریق مزایا و هزینه های مختلف بلندمدت تأثیر می گذارد. افزایش طول عمر، مزایای چنین سرمایه گذاری های عمومی را برای نسل های آینده افزایش می دهد. با افزایش جمعیت، یک سوال مطرح می شود که چگونه دولت میزان هزینه های مربوط به سیاست های مالی و صدور بدهی های عمومی را در طول عمر تعیین می کند (کامیگوچی و همکاران^۳ ۲۰۱۹). تمرکز اصلی این تجزیه و تحلیل روشن شدن رابطه بین سرمایه گذاری عمومی، رشد اقتصادی و پیری جمعیت تحت قوانین مالی مشخص شده است. به طور خاص، این مقاله به بررسی اثرات رشد و رفاه سرمایه گذاری عمومی تحت قاعده طلایی تأمین مالی عمومی و افزایش جمعیت با استفاده از یک مدل رشد درون زا با سرمایه خصوصی و دولتی می پردازد.

اهداف

هدف اصلی

تعیین ارتباط میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی دولت با عنایت به اثر کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت

اهداف فرعی

۱. تعیین ارتباط میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی
۲. بررسی تأثیر گذاری کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت

فرضیه های پژوهش

فرضیه اصلی

میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی دولت با عنایت به اثر کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت ارتباط معنی دار وجود دارد.

فرضیه های فرعی

۱. میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی ارتباط معنی دار وجود دارد.
۲. کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت تأثیر گذار است.

قلمرو پژوهش

قلمرو زمانی

این پژوهش در نیمه دوم سال ۱۳۹۹ انجام می شود.

قلمرو مکانی

این پژوهش در کشور ایران انجام می شود.

قلمرو موضوعی

این پژوهش در حوزه ی سرمایه گذاری عمومی و بودجه دولت انجام می شود.

تعریف متغیرها

در جدول ذیل متغیرهای پژوهش خلاصه شده اند.

جدول ۱: متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نوع متغیر
بدهی عمومی	وابسته
سرمایه گذاری عمومی	مستقل
رشد جمعیت	میانجی
بودجه دولت	کنترلی

پیشینه پژوهش

خارجی

یوکوسا و همکاران^۴ (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان مالیات بر درآمد یا سرمایه برای رشد در جامعه سالخورده بیان داشتند که این مطالعه تجزیه و تحلیل می کند که آیا مالیات بر درآمد نیروی کار یا درآمد سرمایه، نرخ رشد را با یک مدل از نوع استدلال کار، در یک جامعه پیر، به حداکثر می رساند. شرایط خاصی وجود دارد که نرخ رشد را به حداکثر می رساند که با سهم حقوق عمومی و حقوق بازنشتگی نشان داده می شود. نتایج این تجزیه و تحلیل مالیات بر درآمد سرمایه در اقتصادی بهتر است که سرمایه خصوصی به شدت بزرگتر از سرمایه عمومی موجود در جامعه سالخورده باشد. کامیگوچی و همکاران^۵ (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی و پیر شدن جمعیت تحت قانون طلایی مالیه عمومی بیان داشتند که در این مقاله یک مدل همپوشانی نسل با سرمایه گذاری عمومی با بودجه تأمین می شود. این مدل فرض می کند که دولت تابع قانون طلایی مالیه عمومی است و خانوارها به مفهوم Yaari-Blanchard کاملاً زندگی می کنند. نشان داده شده است که نرخ مالیات به حداکثر رساندن رشد با نرخ حداکثر رفاه برابر نیست. علاوه بر این، هر دو نرخ مالیات پایین تر از کشش تولید سرمایه عمومی است. این مقاله همچنین ارزش آستانه بدهی عمومی به نسبت تولید ناخالص داخلی را به دست می آورد که نرخ رشد تعادل و رفاه اجتماعی را به

4 Miyake, Yusuke (2020)

5 Akira Kamiguchi and Toshiki Tamai (2019)

حداکثر می رساند، یعنی رابطه U معکوس بین بدهی عمومی به نسبت تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد اقتصادی پیشنهاد شده توسط مطالعات تجربی. بعلاوه، این مقاله نشان می دهد که هم نرخ مالیات و هم میزان بدهی عمومی به تولید ناخالص داخلی به طول عمر مثبت بستگی دارد. این نتیجه توضیح احتمالی برای افزایش تمایل بدهی عمومی به نسبت تولید ناخالص داخلی تحت پیری جمعیت در کشورهایی مانند انگلستان، آلمان و ژاپن را ارائه می دهد.

اخیراً، تامای^۶ (۲۰۱۶) از یک مدل رشد تصادفی با سرمایه خصوصی و دولتی استفاده کرد تا نشان دهد که قانون طلایی منابع مالی دولتی می تواند اولین تعادل را به بهترین شکل به اجرا درآورد. همسایگی تعادل مطلوب در زمانی که قانون طلایی فعال بود: انگلستان اولین تعادل را بدست آورد. آلمان تعادل بهینه را در محدوده خطای قابل قبول برای دوره ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۰ به اجرا درآورد؛ و ژاپن قبل از سال ۲۰۰۰ در همسایگی تعادل مطلوب قرار داشت.

داخلی

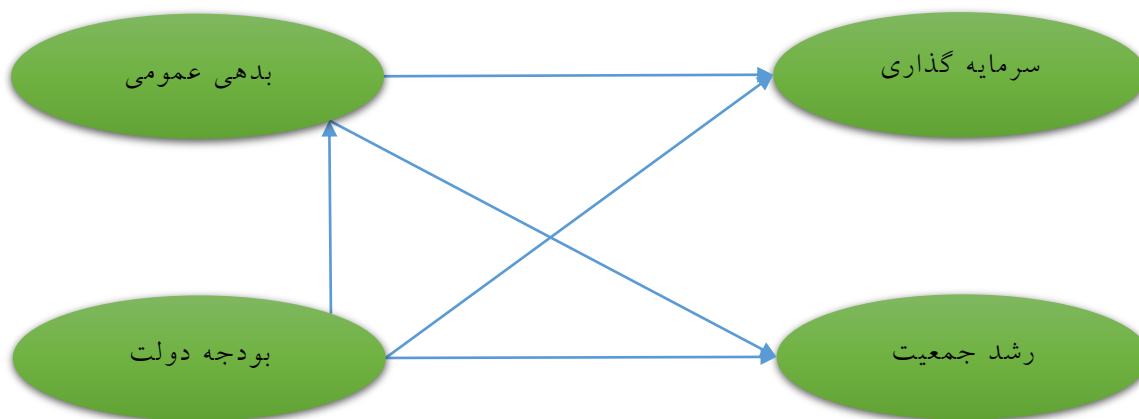
فلاحی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر بدهی خارجی بر رشد اقتصادی ایران (رهیافت مارکوف-سوئیچینگ) بودجه ریزی را با در نظر گرفتن بدهی های خارجی مهم دانستند و بیان داشتند که برای بودجه ریزی باید با ظرافت خاصی بدهی های خارجی مد نظر قرار گرفته شود تا بتوان بودجه ای تنظیم کرد که توانایی رشد اقتصادی را در کشور حفظ کند.

میری (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان سالمندی و رشد اقتصادی، بیان داشتند که با تغییر در ساختار تقاضای اقتصاد، جابه جایی نیروی کار میان صنایع برای تأمین تغییر ساختار تقاضا ضروری است. همچنین، سالمندی جمعیت احتمالاً به جابه جایی تقاضا از بخش محصولات صنعتی به سمت بخش غیرصنعتی منجر می شود. بررسی اثرات سالمندی بر بخش تقاضا می تواند در مطالعات آتی پژوهشگران بررسی شود. با توجه به محدودیت های آمار موجود، امکان دسته بندی تفصیلی ساختارهای سنی فراهم نشد.

فلاحی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان بررسی پایداری مالی و شوک های مالی گذرا در اقتصاد ایران، بیان داشتند که به دلیل نقش پر رنگ دولت در اقتصاد ایران، رفتارهای مالی دولت، نوسانات بودجه و سیاست های مالی دولت که از نوسانات قیمت نفت و درآمدهای نفتی ناشی می شود، نقش مؤثری در عملکرد اقتصاد ایران دارد.

جمع بندی و ارائه مدل مفهومی

براساس مرور ادبیات، در مطالعه، داده ها به منظور تعیین تأثیر مفاهیم آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و بنابراین، یک رویکرد کمی اتخاذ شد. در یک آزمایش تحقیق کمی، از متغیرهای وابسته برای تعیین تاثیرات بر متغیرهای مستقل استفاده میکنیم. مدل ذیل مورد برازش قرار میگیرد:



نمودار ۱: مدل مفهومی

روش شناسی

روش پژوهش از نوع همبستگی بوده و از طریق برازش مدل رگرسیونی سری زمانی تجزیه و تحلیل اطلاعات صورت میپذیرد.

روش و ابزار گردآوری اطلاعات

همچنین میتوان از سایت های رسمی دولت الکترونیک و گزارش هایی که برنامه های دولت را ارائه می دهد بهره گرفت. چرا که در این پژوهش بررسی ارتباط میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی دولت با عنایت به اثر کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت، مد نظر قرار گرفته و اعداد و ارقام رسمی اعلام شده توسط دولت، مورد نیاز می باشد.

جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری پژوهش کشور ایران و دوره ی زمانی سال های ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۸ می باشد.

روش تجزیه و تحلیل داده ها

تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده از تحقیق حاضر شامل دو بخش به شرح زیر می باشد:

آمار توصیفی

به منظور توصیف یافته ها، از جداول و نمودارهای فراوانی استفاده خواهد شد. ضمن این که به منظور توصیف بهتر داده ها از شاخص های مرکزی و همچنین شاخص های پراکندگی بهره گرفته خواهد شد.

آمار استنباطی

با توجه به اینکه از داده های آماری مربوط به دوره ی زمانی سال های ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۸، استفاده می شود، از تحلیل سری زمانی در این پژوهش استفاده می شود.

در این پژوهش از سری زمانی، آزمونهای مربوطه و کلیه پیش آزمونها به عنوان روش رگرسیونی پژوهش معرفی میگردند.

نمونه آماری و متغیرهای مورد بررسی

دوره مورد بررسی در این تحقیق از سال های ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۸ می باشد.

در جدول ذیل متغیرهای مورد بررسی آورده شده اند.

جدول ۲: متغیرهای مورد بررسی

نام متغیر	نماد	نوع متغیر
بدهی عمومی	Y	وابسته
سرمایه گذاری عمومی	X1	مستقل
رشد جمعیت	X2	مستقل
بودجه دولتی	X3	مستقل

نتیجه آزمون ریشه واحد فیلیپس پرون برای متغیرهای مدل مورد بررسی در ذیل آمده است.

جدول ۳: نتیجه آزمونهای مانایی در سطح

آزمون فیلیپس پرون در سطح			
متغیر	آماره	سطح معنی داری	نتیجه
بدهی عمومی	-۰/۷۲	۰/۸۳	نامانا
سرمایه گذاری عمومی	-۳/۶۴	۰/۰۰۵	مانا
رشد جمعیت	-۱/۲۶	۰/۸۹	نامانا
بودجه دولتی	-۲/۳۴	۰/۴۰	نامانا

فرض صفر در آزمون فیلیپس پرون بر عدم مانایی متغیرهای مورد بررسی استوار است و فروض را میتوان چنین نوشت:

H0: متغیر مورد بررسی نامانا میباشد.

H1: متغیر مورد بررسی مانا میباشد.

برای رد فرض صفر کفایت سطح معنی داری از ۰/۰۵ کمتر باشد.

با توجه به نامانا بودن متغیرهای مورد بررسی، باید آزمون را برای متغیرهایی که در سطح نامانا بودند، با یکبار دیفرانسیل گیری تکرار کرد.

جدول ۴: نتیجه آزمونهای مانایی با یکبار دیفرانسیل گیری

آزمون فیلیپس پرون با یکبار دیفرانسیل گیری			
متغیر	آماره	سطح معنی داری	نتیجه
بدهی عمومی	-۱۷/۳۳	۰/۰۰۰	مانا
رشد جمعیت	-۱۵/۶۴	۰/۰۰۰	مانا
بودجه دولتی	-۱۵/۶۰	۰/۰۰۰	مانا

برای رد فرض صفر کفایت سطح معنی داری از ۰/۰۵ کمتر باشد. سطح معنی داری دقیقاً برابر با صفر نشاندهنده ی اطمینان کامل به مانا بودن و داشتن رفتار منطقی در طول زمان میباشد.

با توجه به اینکه متغیرهای مورد بررسی با یکبار دیفرانسیل گیری مانا شده اند، میتوان تخمین را در سطح انجام داد. نتیجه آزمون هم انباشتگی یوهانسون در جدول ذیل آمده است.

جدول ۵: نتایج آزمون هم انباشتگی یوهانسون

آزمون هم انباشتگی یوهانسون	
آماره ترایس	سطح معنی داری
۱۷/۱۰	۰/۰۲

فرض صفر در آزمون یوهانسون بر عدم هم انباشتگی متغیرهای مورد بررسی استوار است و فروض را میتوان چنین نوشت:

H_0 : متغیرهای مورد بررسی هم انباشته نمیشد.

H_1 : متغیر مورد بررسی هم انباشته میشود.

برای رد فرض صفر کفایت سطح معنی داری از ۰/۰۵ کمتر باشد.

با توجه به تایید هم انباشتگی در مدل میتوان تخمین را در سطح انجام داد. بنابر این نیاز به استفاده از دیفرانسیل گیری نمیشد.

ابتدا آزمونهای آماری انجام میشود:

جدول ۶: آزمون های آماری

نام آزمون	آماره بدست آمده	سطح معنی داری	نتیجه
خود همبستگی (گادفری)	۱۳۳۸/۵	۰/۰۰۰	وجود خود همبستگی
واریانس نا همسانی (وایت)	۶۲/۷۳	۰/۰۰۰	وجود واریانس ناهمسانی

در آزمون خود همبستگی سریالی فرضیه صفر به صورت ذیل نمایش داده میشود:

H_0 : در مدل رگرسیونی مورد بررسی خود همبستگی سریالی وجود ندارد.

H_1 : در مدل رگرسیونی مورد بررسی خود همبستگی سریالی وجود دارد.

برای رد فرضیه صفر و تایید وجود خود همبستگی میبایست سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ باشد.

در آزمون واریانس ناهمسانی فرضیه صفر به صورت ذیل نمایش داده میشود:

H_0 : در مدل رگرسیونی مورد بررسی واریانس ناهمسانی وجود ندارد.

H_1 : در مدل رگرسیونی مورد بررسی واریانس ناهمسانی وجود دارد.

برای رد فرضیه صفر و تایید وجود واریانس ناهمسانی میبایست سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ باشد و با توجه به جدول

بالا هر دو مشکل خود همبستگی سریالی و واریانس ناهمسانی در مدل وجود دارد و با توجه به نتایج آزمونهای آماری و

وجود واریانس ناهمسانی و خود همبستگی در مدل برای از بین بردن این مشکلات آماری و تخمین دقیق و قابل استناد

مدل رگرسیونی، باید از وزن مناسب در تخمین استفاده کرد.

در جدول ذیل تخمین مدل رگرسیونی با وزن مناسب آورده شده است.

جدول ۷: نتایج تخمین مدل تحقیق (متغیر وابسته: بدهی عمومی)

متغیر	ضریب	آماره تی	P-value	کل مدل رگرسیونی		
				R ²	PROB	F-stat
عرض از مبدا	2024.177	5.596741	۰/۰۰۰	۰/۷۳	۰/۰۰۰	۱۶/۹۰
سرمایه گذاری عمومی	-6763.59	-2.13772	0.0405			
رشد جمعیت	24.96897	2.324168	0.0268			
بودجه دولتی	-56.6332	-5.35312	۰/۰۰۰			
لگاریتم سطح جمعیت شهری	-0.00164	-2.6021	0.0141			
درآمد ملی	0.006254	4.584616	0.0001			

وجود رابطه معنی دار آماری با آماره تی سنجیده میشود که در ذیل فرمول مربوط به آن آورده شده است: (برای یک

$$T = \frac{\beta}{SE(\beta)} \quad (\beta \text{ فرضی به مانند})$$

یعنی ضریب بدست آمده تقسیم بر انحراف معیار آن میشود تا آماره تی بدست. طبق تعریف در علم آمار و توزیع آماری تی داریم:

در صورتی که قدر مطلق آماره تی بزرگتر از ۲ باشد متغیر موردنظر بر متغیر وابسته مدل تاثیری معنی دار دارد (با اطمینان بیش از ۹۵ درصد).

آزمون معنی دار بودن مدل

برای بررسی معنی دار بودن مدل رگرسیون از آماره F استفاده شده است. این آماره که در فصل قبل نیز توضیح داده شد، در جدول تخمین مدل ارائه شده و کاملاً معنی دار بوده و تایید کننده معنی داری کلی مدل رگرسیونی میباشد.

در جدول ذیل سایر نتایج حاصل شده از تخمین مدل رگرسیونی را میتوان ملاحظه کرد.

جدول ۸: خصوصیات مهم تخمین

آماره بدست آمده	مقدار	نتیجه
ضریب تعیین	۰/۷۳	۷۳ درصد تغییرات بدهی عمومی توسط مدل توضیح داده میشود
آماره اف مدل	۱۶/۹۰	خوبی برازش مدل
دوربین واتسون	۱/۷۴	کاهش احتمال وجود خود همبستگی سریالی در مدل

با توجه به نتیجه بدست آمده میتوان گفت کلیه متغیرها دارای اثر معنی دار بر بدهی عمومی در مدل دارند.

در ادامه برای اطلاع از وضعیت نرمالیتی پسماندهای مدل برازش یافته از آزمون جاک-برا و نمودار هیستوگرام^۷ استفاده میشود.

آماره جاک-برا آماره ای با توزیع خی دو و درجه آزادی دو میباشد اگر این آماره از ۵/۷ کوچکتر باشد، میتوان نتیجه گرفت که توزیع آماری مورد نظر با توجه به جدول خی دو، نرمال میباشد. جاک-برا از فرمول ذیل برای بررسی نرمال بودن استفاده میکند:

$$JB = n \left\{ \frac{(Skew)^2}{6} + \frac{(Kurt - 3)^2}{24} \right\}$$

که در آن:

SKEW: ضریب چولگی

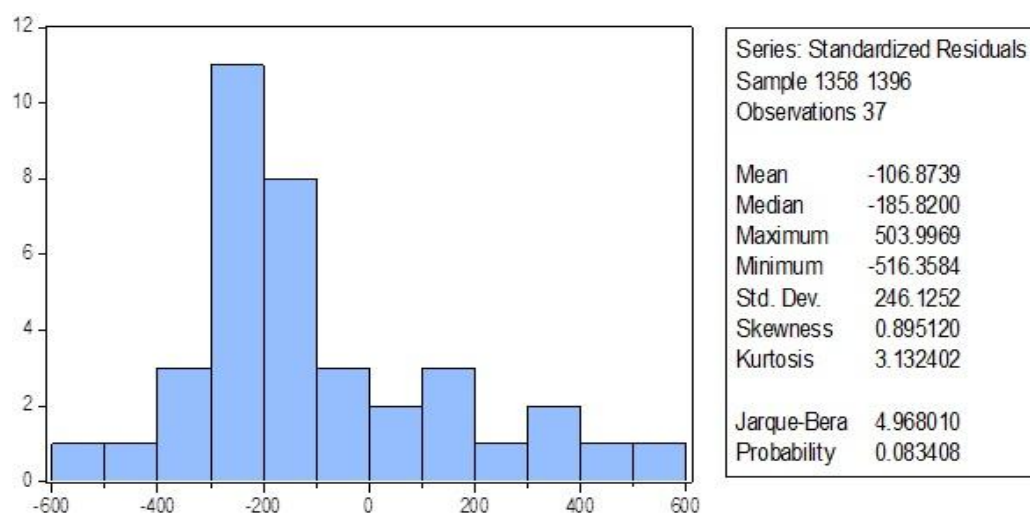
KURT: ضریب کشیدگی

N: درجه آزادی

جدول ۹: نتایج آزمون جاک-برا برای مدل

پسماند	مدل	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
رگرسیون		۴/۹۶	۰/۰۸	نرمال بودن توزیع پسماند مدل

با توجه به توزیع آماری کی دو در آزمون جاک-برا فرض صفر بر نرمال بودن پسماند مدل رگرسیونی استوار است و با توجه به اینکه سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ است، نتیجه گیری میشود که پسماند مدل نرمال نمیشود. همانطور که در جدول ۹ ملاحظه میشود سطح معناداری آزمون جاک-برا بیش از $\alpha=0/05$ محاسبه شده لذا با اطمینان ۹۵٪ توزیع پسماندها نرمال میباشد. در نمودار ۱ هیستوگرام پسماند مدل رگرسیونی سری زمانی ارائه شده است.



نمودار ۲: هیستوگرام پسماند مدل رگرسیونی سری زمانی

همانطور که در نمودار ۱ ملاحظه میشود پسماند مدل رگرسیونی متقارن و زنگولهای شکل است و این موضوع نیز مبین نرمال بودن توزیع پسماند مدل رگرسیونی پانل دیتا میباشد. در کنار نرمال بودن پسماند، معنی دار بودن آماره اف و

مقتارن بودن نسبی توزیع پسماند که در نمودار بالا مشخص است، حاکی از صحت تخمین میباشند؛ بنابراین مدل فاقد مشکلات آماری احتمالی میباشد.

در جدول ذیل روابط مورد بررسی در فرضیه ها مورد بررسی قرار گرفته است:

جدول ۱۰: اثرهای مهم مورد بررسی

اثر مورد نظر بر بدهی عمومی	مقدار	معنی داری
سرمایه گذاری عمومی	-6763.59	**
رشد جمعیت	24.96897	**
بودجه دولتی	-56.6332	***
لگاریتم سطح جمعیت شهری	-0.00164	**
درآمد ملی	0.006254	***

***: معنی دار با اطمینان بیش از ۹۵ درصد

***: معنی دار با اطمینان بیش از ۹۹ درصد

با توجه به جدول بالا و توضیحات ارائه شده، اثر متغیرهای مختلف مشخص میگردد. در نهایت تخمین VAR در جدول ذیل خلاصه شده است:

جدول ۱۱: نتایج تخمین مدل VAR (متغیر وابسته: بدهی عمومی)

متغیر	ضریب	آماره تی	P-value	کل مدل رگرسیونی		
				R ²	راستنمایی	F-stat
بدهی عمومی دوره قبل	۰/۹۵	۱۴/۷۶	***			
بدهی عمومی دو دوره قبل	۰/۰۳	۰/۵۳	---			
عرض از مبدا	۷۵۹/۷۸	۲/۴۱	**			
سرمایه گذاری عمومی	۱۰۰۴۳/۵	۲/۶۸	**			
رشد جمعیت	-۳۲/۰۳	-۳/۰۵	***			
بودجه دولتی	-۲۷۲۵/۸	-۲/۹۴	***			
لگاریتم سطح جمعیت شهری	۲۹۹۹/۱۶	۳/۲۲	***			
درآمد ملی	-۹۸/۹۶	۳/۳۶	***			
				۰/۹۸	۲۳۴۰/۵	۲۶۸۵/۴

در این برازش نیز مشخص است که تمامی متغیرها دارای اثر معنی دار بر بدهی عمومی میباشند.

بنابراین فرضیه های فرعی پژوهش کاملاً مورد تایید بوده اند. در ذیل دلیل تایید فرضیه های فرعی ارائه شده است:

فرضیه فرعی اول

- میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی ارتباط معنی دار وجود دارد.

هم در مدل خود رگرسیون برداری و هم در مدل حداقل مربعات معمولی معنی داری تاثیر گذاری سرمایه گذاری عمومی بر بدهی عمومی مورد تایید است؛ بنابراین فرضیه فرعی اول مورد تایید میباشد.

فرضیه فرعی دوم

- کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت تاثیر گذار است.

هم در مدل خود رگرسیون برداری و هم در مدل حداقل مربعات معمولی معنی داری تاثیر گذاری

- کاهش رشد جمعیت بر بدهی عمومی مورد تایید است؛ بنابراین فرضیه فرعی اول مورد تایید میباشد.

با توجه به معنی ضرایب در فصل چهارم در جدول ذیل فرضیه های پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است:

جدول ۱۲: بررسی فرضیه های پژوهش

ردیف	فرضیه	نتیجه
اصلی	میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی دولت با عنایت به اثر کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت ارتباط معنی دار وجود دارد.	تایید
فرعی ۱	میان سرمایه گذاری عمومی، بدهی عمومی ارتباط معنی دار وجود دارد.	تایید
فرعی ۲	کاهش رشد جمعیت بر بودجه دولت تاثیر گذار است.	تایید

منابع ناکافی در مسیر توسعه کشورهای در حال توسعه مانند ایران، باعث میشود تا این کشورها به استفاده از منابع استقراری روی آورند. استقراض خارجی میتواند یکی از مهمترین راههای تأمین کمبود سرمایه گذاری داخلی باشد. در مجموع، استقراض خارجی و به تبع آن افزایش بار بدهی و دیون مشکلی اساسی برای کشورهای کمتر توسعه یافته محسوب میشود. بار بدهی سرمایه گذاری را محدود میکند و از این جنبه رشد اقتصادی را به طور منفی تحت تأثیر قرار می دهد.

دلایل این اثر منفی را میتوان اینگونه تفسیر کرد: (۱) استفاده از صندوق ذخایر ارزی جهت باز پرداخت بدهیها، (۲) تأثیر منفی حجم بالای بدهی بر رتبه بندی اعتباری کشور و (۳) بدهی خارجی بالا این انتظار را ایجاد میکند که دولت در آینده با افزایش مالیات ها به بازپرداخت بدهی ها اقدام نماید؛ این امر برنامه ریزی سرمایه گذاران بخش خصوصی را دچار مشکل کرده و انگیزه جهت سرمایه گذاری را کاهش می دهد. همچنین، افزایش بدهی ها می تواند منجر به چاپ بیشتر پول و یا تسعیر ارز از طرف بانک مرکزی جهت بازپرداخت بدهیها شود؛ و این امر میتواند به تورم بیشتر بیانجامد. در نتیجه مهمترین عامل جهت ایجاد ثبات در اقتصاد کلان، حصول اطمینان از پایداری بدهی ها و کاهش بار بدهی ها تا حد معقول و حفظ آن می باشد (کاراگول، ۸، ۲۰۱۰)

پیشنهاد با توجه به نتایج

با توجه به این یافته ها می توان گفت که برای تنظیم بودجه باید بیش از پیش بر مولفه های جمعیت شناسی کشور توجه داشت، به گونه ای که بتوان از نیروی کار فعال حداکثر استفاده را برد و رشد و توسعه ی اقتصادی سرعت گیرد.

با توجه به نتایجی که از این مطالعه به دست آمده لزوم استفاده بهینه از منابع استقراری هر چه بیشتر نمایان میشود. از این رو دولت باید سعی کند با به کارگیری منابع دریافتی از خارج در بخشهای مولد و زیرساخت ها موجبات بهره وری بیشتر سرمایه گذاری ها را فراهم کرده و به رشد اقتصادی کمک کند. نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر فرضیه بار بدهی را

تأیید میکند؛ بر این اساس جهت کم کردن اثرات منفی بار بدهی باید اقداماتی صورت گیرد و این مهم تنها از طریق مدیریت مؤثر بدهی‌های خارجی امکان‌پذیر می‌باشد.

از این رو باید منابع استقرای در بخش‌های مولد به کار گرفته و استفاده شوند، در اقتصاد ایران که با مشکل کمبود سرمایه گذاری مواجه است، هدایت منابع استقراض شده به سمت توسعه زیرساختها و گسترش بخش‌های مولد از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. استفاده منابع استقرای در بخش‌های با بهره‌وری بالا که منجر به افزایش تولید میشود بسیار حائز اهمیت است تا در بازپرداخت بدهی‌ها با مشکل مواجه نشویم.

در شرایطی که اقتصاد ما بدون نفت اداره می‌شود تاکید زیادی روی ایجاد توازن و تعادل بخشی در توزیع منابع و فعاليتها شده است. یعنی نظام درآمد و هزینه‌ای باید متناسب با استان‌ها و مناطق شکل بگیرد. مهم‌ترین درآمد ما در چنین شرایطی (اقتصاد بدون نفت)، مالیات است؛ بنابراین بودجه ریزی باید بر اساس مالیات صورت پذیرد.

پیشنهادهای برای محققان آینده

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی با استفاده از روش‌های سلسله‌مراتبی عوامل مؤثر بر بودجه دولت مورد بررسی قرار گیرد، بدین صورت می‌توان جایگاه استراتژی‌های جمعیتی و بدهی‌های دولت بر استفاده بهینه از بودجه مشخص شود

منابع

۱. فلاحی، فیروز، اصغرپور، حسین، احمدیان بهروز، کسری. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر بدهی خارجی بر رشد اقتصادی ایران (رهیافت مارکوف-سوئیچینگ). اقتصاد مالی، ۱۳(۴۶)، ۲۱۶-۱۸۳.
۲. فلاحی، امیر؛ فتاحی، شهرام؛ حیدری، علی و شکری، نعیم (۱۳۹۶)، بررسی پایداری مالی و شوک‌های مالی گذرا در اقتصاد ایران، فصلنامه اقتصاد مالی، شماره ۴۱، صص ۱۵۴-۱۲۳.
۳. میری، ن.، و مداح، م.، و راغفر، ح. (۱۳۹۷). سالمندی و رشد اقتصادی. سالمند، ۱۳(۵ ویژه نامه)، ۶۲۶-۶۳۷.
۴. سامتی، مرتضی، مجید صامتی و مهشید شاهچرا (۱۳۸۲)، جهت‌گیری مناسب هزینه‌های جاری و عمرانی دولت به منظور دستیابی به رشد بهینه اقتصادی در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۵، صص ۱۸-۱.
5. Toshiki Tamai, (2016), Public investment, the rate of return, and optimal fiscal policy in a stochastically growing economy, Journal of Macroeconomics, Volume 49, 2016, 1-17.
6. Pages 1-17, Kamiguchi, Akira & Tamai, Toshiki, 2019. "Public investment, public debt, and population aging under the golden rule of public finance," Journal of Macroeconomics, Elsevier, vol. 60(C), pages 110-122
7. Miyake, Yusuke (2020), Labor or Capital Income Tax for Growth in an Aging Society, Applied Economics and Finance, 2020, vol. 7, issue 5, 54-65
8. Minea, A., & Villieu, P. (2009). Borrowing to Finance Public Investment? The 'Golden Rule of Public Finance' Reconsidered in an Endogenous Growth Setting. Fiscal Studies, 30(1), 103-133. Retrieved August 31, 2021, from <http://www.jstor.org/stable/24440147>

Investigating the relationship between public investment and government public debt with respect to the effect of declining population growth on government budget

Aso Amin Ashayeri¹

Date of Receipt: 2021/09/23 Date of Issue: 2021/10/07

Abstract

The main purpose of this study is to investigate the relationship between public investments, government public debt with regard to the effect of reduced population growth on government budget. For this purpose, the statistical population of the study is Iran and the period from 1991 to 1398. Time series econometric method is used for analysis. Finally, in fitting the regression model, it was found that the variables of public investment (with negative impact factor), population growth (with positive impact factor), government budget (with negative impact factor), urban population level logarithm (with negative impact factor) and index National income (with a positive impact factor) has a significant impact on public debt, so the results of the present study showed that there is a significant relationship between public investment and government public debt, considering the effect of declining population growth on government budget.

Keywords

Public investment, public debt, population growth, government budget

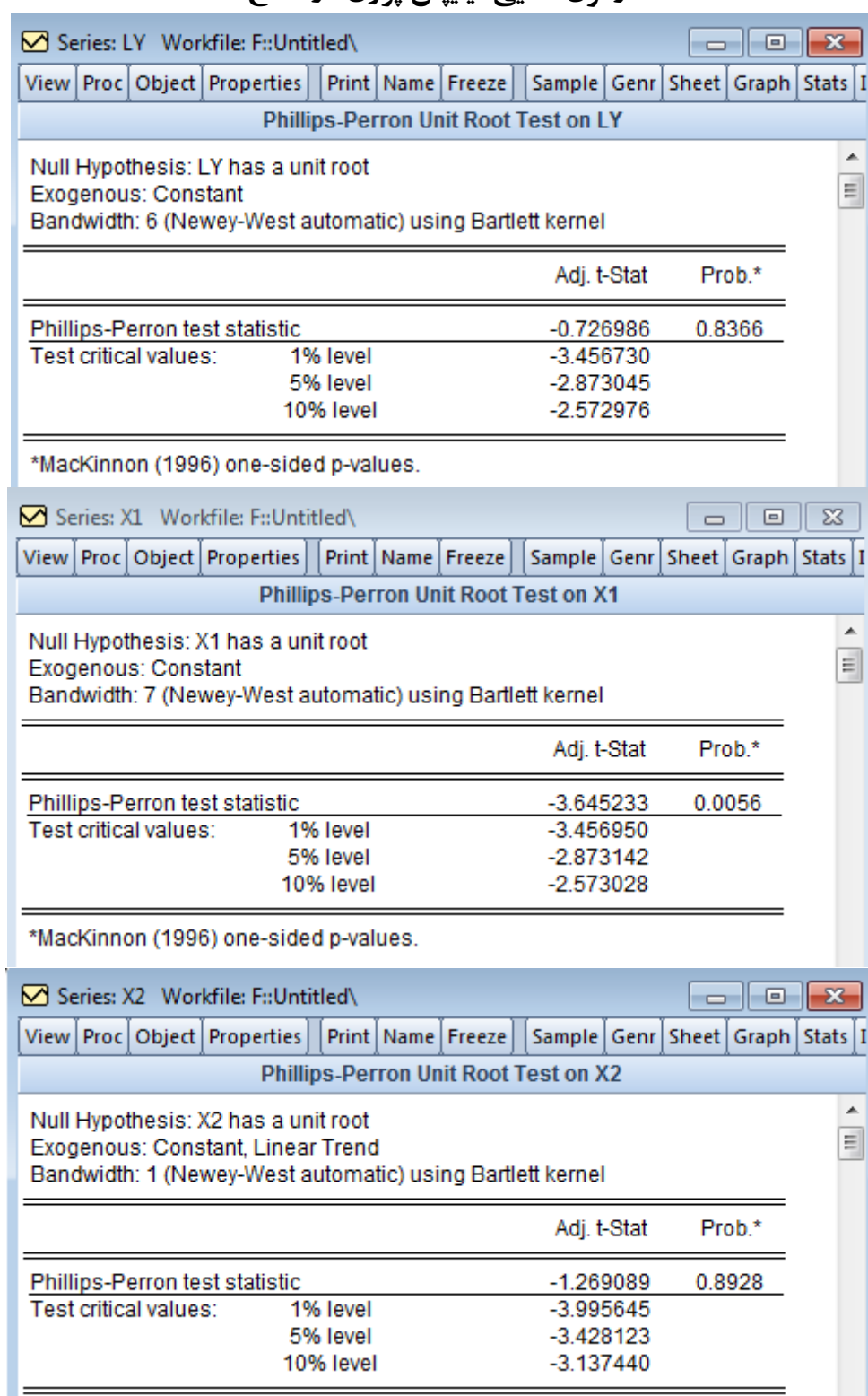
1. Master student of Public Sector Accounting, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran. (aso.aminashayeri@gmail.com)

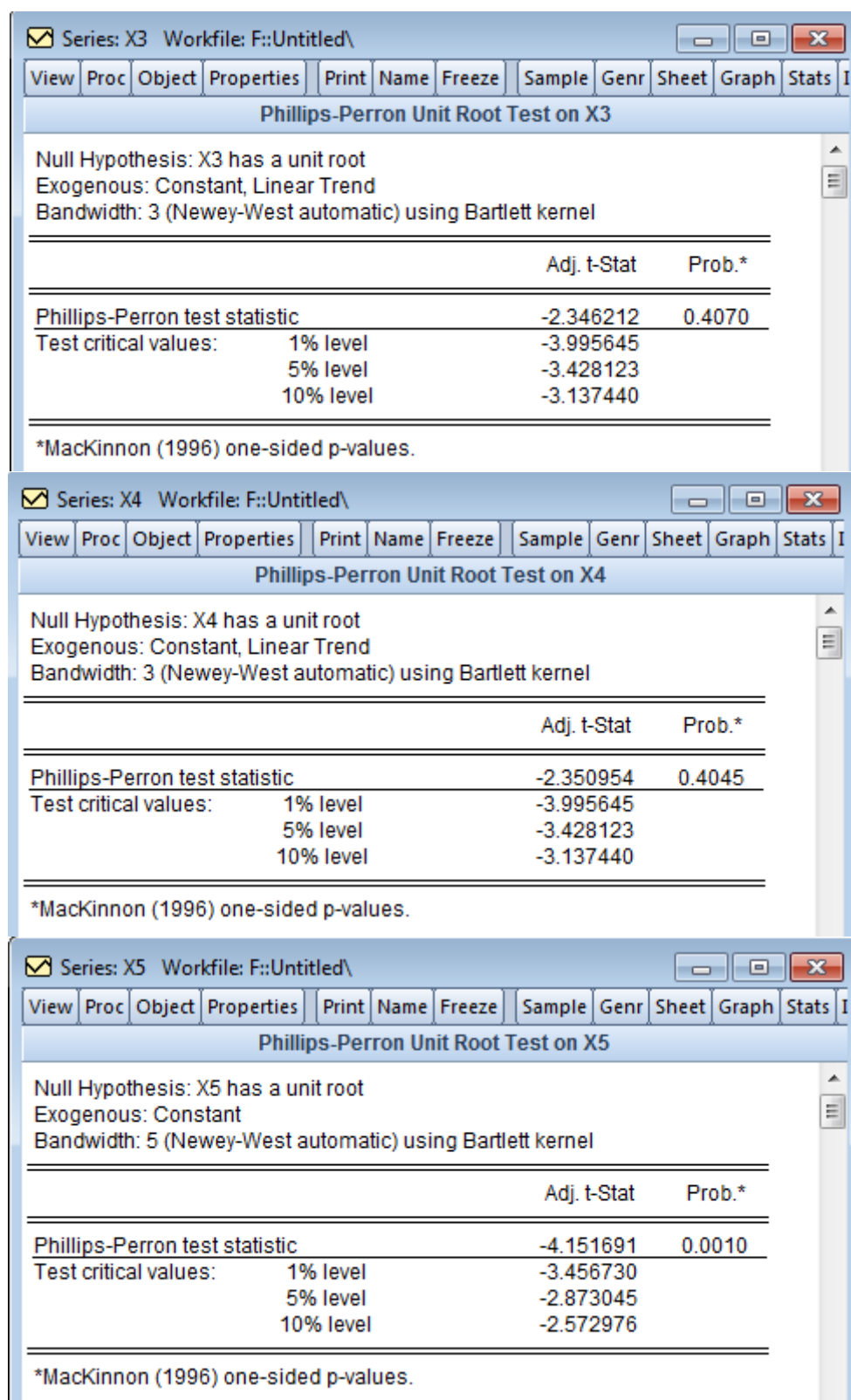
ضمیمه ها:

تخمین VAR

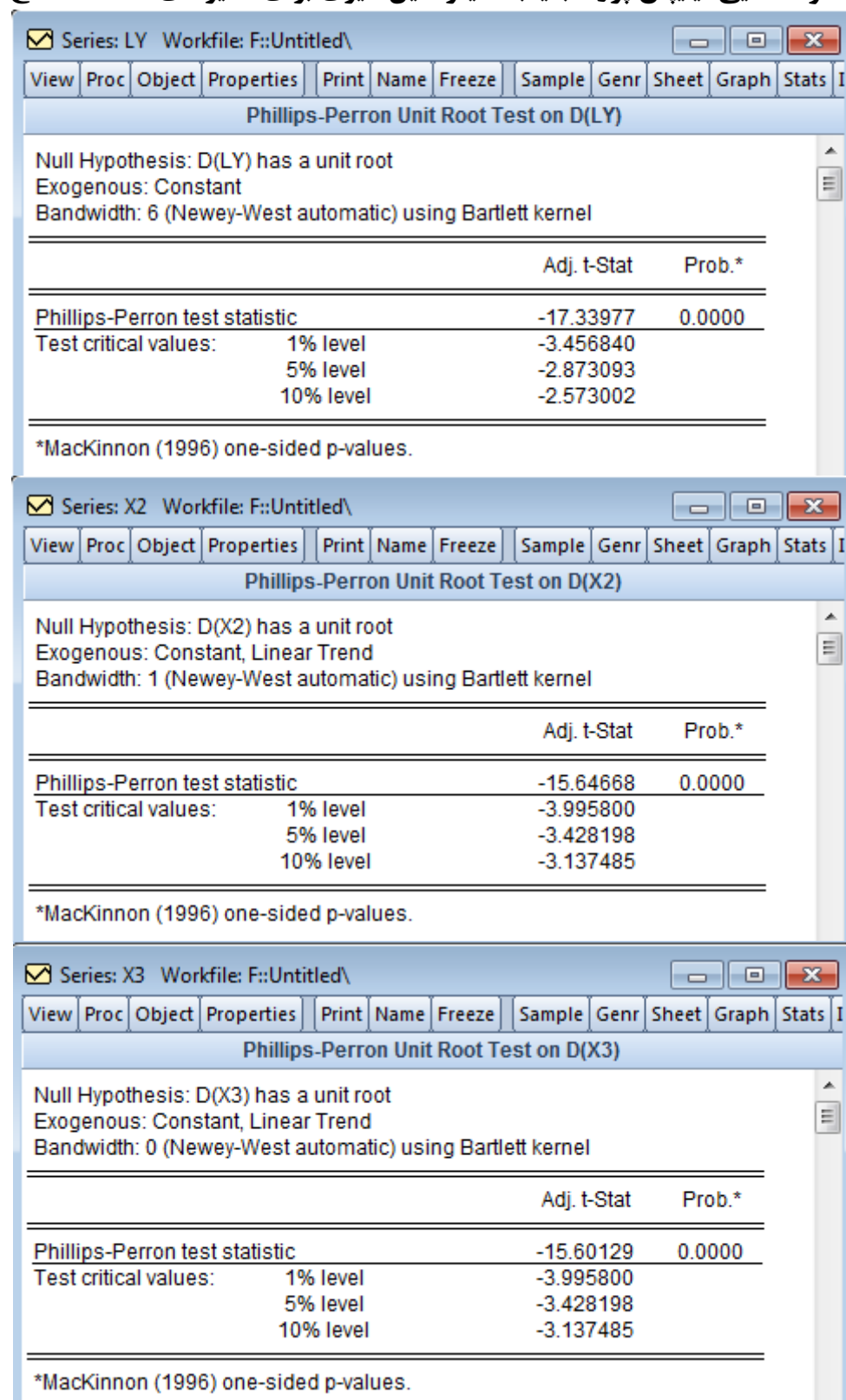
	Y
Y(-1)	0.957252 (0.06482) [14.7680]
Y(-2)	0.034702 (0.06526) [0.53173]
C	795.7845 (564.111) [2.41069]
X1	10043.56 (5954.00) [2.68686]
X2	-32.03764 (537.023) [-3.05966]
X3	-2725.872 (2892.90) [-2.94226]
X4	2999.164 (2457.64) [3.22034]
X5	-98.96041 (72.7302) [-3.36065]
R-squared	0.987549
Adj. R-squared	0.987182
Sum sq. resids	2.85E+09
S.E. equation	3466.466

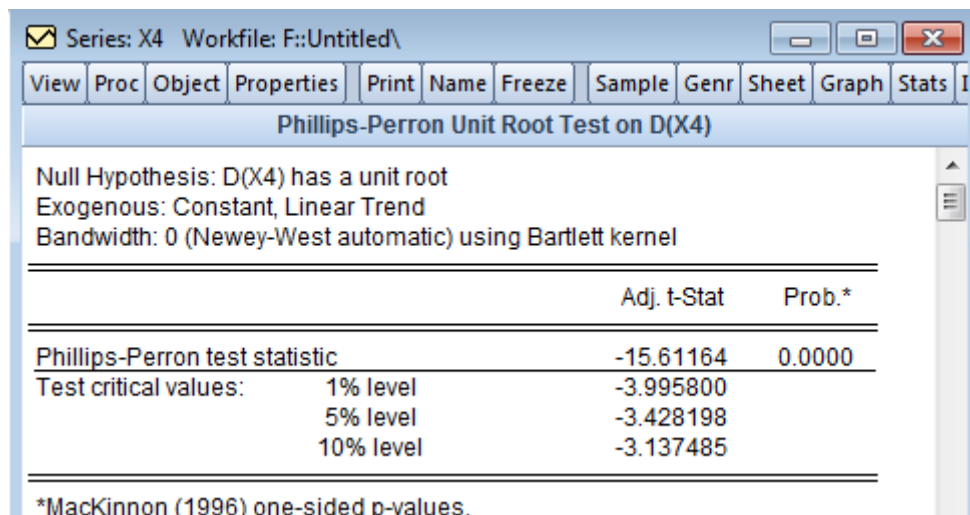
آزمون مانایی فیلیپس پرون در سطح



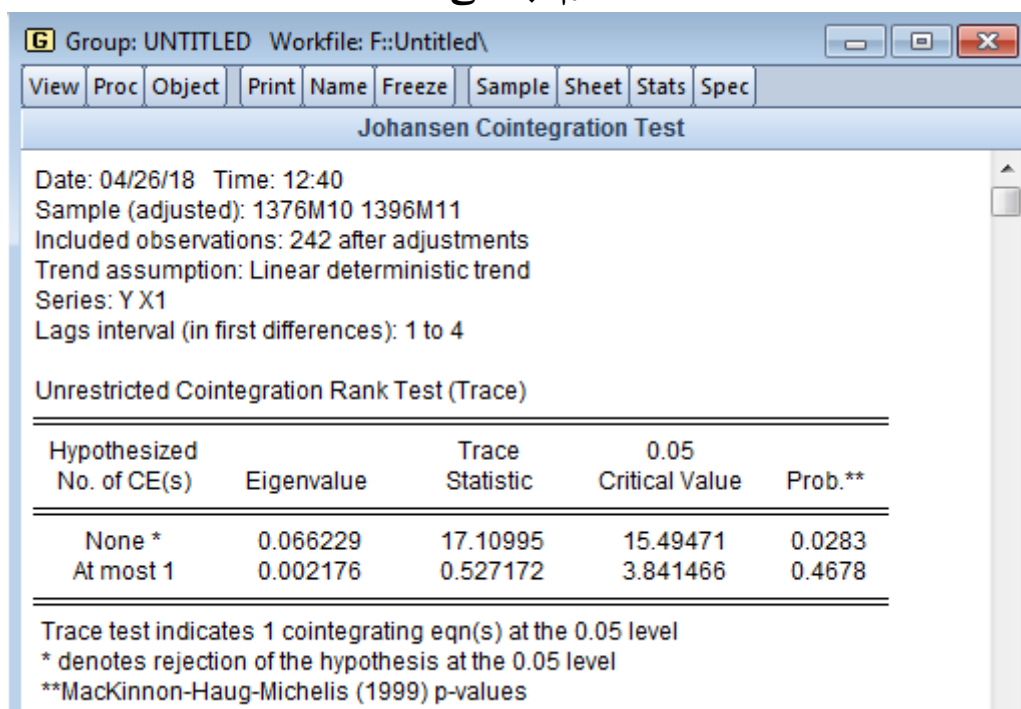


آزمون مانایی فیلیپس پرون با یکبار دیفرانسیل گیری برای متغیرهای نامانا در سطح

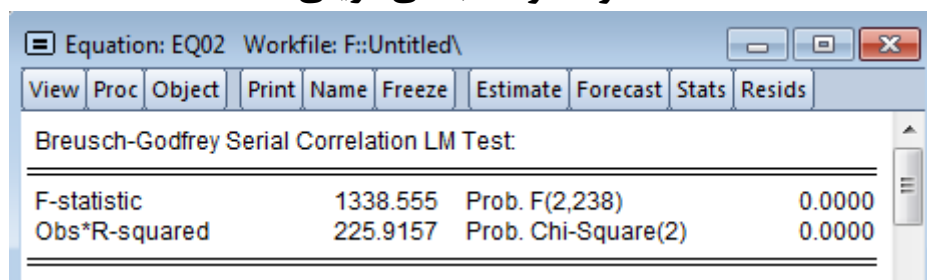




هم انباشتگی



آزمون خود همبستگی سریالی



آزمون واریانس نا همسانی

Equation: EQ02 Workfile: F::Untitled\			
View	Proc	Object	Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	62.73267	Prob. F(15,230)	0.0000
Obs*R-squared	197.6819	Prob. Chi-Square(15)	0.0000
Scaled explained SS	161.8442	Prob. Chi-Square(15)	0.0000

تخمین با استفاده از وزن مناسب

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 01/11/19 Time: 16:48				
Sample (adjusted): 1358 1396				
Included observations: 37 after adjustments				
Weighting series: Y^3				
Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2024.177	361.6707	5.596741	0.0000
X1	-6763.588	3163.931	-2.137716	0.0405
X2	24.96897	10.74319	2.324168	0.0268
X3	-56.63318	10.57089	-5.353117	0.0000
X4	-0.001644	0.000632	-2.602102	0.0141
X5	0.006254	0.001364	4.584616	0.0001
Weighted Statistics				
R-squared	0.731629	Mean dependent var	2550.525	
Adjusted R-squared	0.688344	S.D. dependent var	2680.865	
S.E. of regression	289.7947	Akaike info criterion	14.32362	
Sum squared resid	2603410.	Schwarz criterion	14.58485	
Log likelihood	-258.9869	Hannan-Quinn criter.	14.41571	
F-statistic	16.90238	Durbin-Watson stat	1.743104	
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	2835.007	