برآورد وقفه مالیاتی و کشش قیمتی به تفکیک گروه‌های مالیاتی استان گلستان

محمود محمودزاده[1]
مریم ستوده نیا[2]

تاریخ دریافت: ۹۵/۱/۲۱، تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۱/۲۷

چکیده

با توجه به اینکه در اقتصاد ایران درآمدهای مالیاتی یکی از مهمترین منابع تامین کننده مخارج دولت بعد از درآمدهای نفتی است، لذا بررسی کارایی سیستم مالیاتی از اهمیت بسزایی برخوردار است. با توجه به اینکه کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی متأثر از دو عامل وجود وقفه‌های طولانی و سیستم مالیاتی انعطاف‌ناپذیر است، اگر وقفه جمع‌آوری مالیات‌ها طولانی و سیستم مالیاتی انعطاف‌ناپذیر باشد، تورم موجب کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی خواهد شد. لذا در این تحقیق سعی شده است تا با استفاده از داده‌های سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ و با استفاده از روش هم‌انباشتگی جوهانسن–جوسیلیوس به محاسبه وقفه‌های مالیاتی و کشش قیمتی گروههای مختلف درآمدی مالیاتی استان گلستان پرداخته شود. نتایج تحقیق حاکی از آن است که متوسط طول وقفه جمع‌آوری مالیات‌های مستقیم حدود ۱۱ ماه (طول وقفه مالیات بر شرکت‌ها ۱۵ ماه، مالیات بر درآمد ۱۵/۳ ماه و مالیات بر ثروت ۲/۱۳ ماه) بوده است. این در حالی است که طی دوره مورد مطالعه، وقفه جمع‌آوری مالیات‌های غیرمستقیم ۵/۳۲ ماه بوده است. کشش قیمتی درآمد مالیاتی مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد و مالیات بر ثروت به ترتیب ۰/۷۹، ۰/۶۷ و ۰/۵۵ بوده است. به عبارت دیگر، متوسط کشش قیمتی مالیات‌های مستقیم ۰/۶۷ بوده است. در حالی که متوسط کشش قیمتی مالیات‌های غیرمستقیم ۰/۶۲ بوده است که هر دو کوچکتر از یک هستند که بیانگر این می‌باشند که سیستم مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم نسبت به تورم بی‌کشش بوده و از کارایی لازم برخوردار نیست تا به نسبت تورم مالیات‌ها را تغییر دهد.

واژه‌های کلیدی: وقفه مالیاتی، انعطاف‌پذیری، درآمدهای مالیاتی مستقیم، درآمدهای مالیاتی غیرمستقیم، استان گلستان

۱. دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه (نویسنده مسئول) mahmodzadeh@iaufb.ac.ir
۲. کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

۱- مقدمه

در همه کشورها، بخش عمده‌ای از منابع درآمدی دولت از طریق مالیات‌ها ایجاد می‌شود. سهم مالیات‌ها از کل درآمدهای عمومی در میان کشورها متفاوت است و میزان آن بستگی به سطح توسعه و ساختار اقتصادی کشورها دارد. در ایران به‌خاطر وجود منابع سرشار نفت، ارز حاصل از صادرات نفت، عمده‌ترین منبع درآمدی دولت است؛ لذا به دلیل وجود درآمدهای نفتی، مالیات جایگاه خود را در اقتصاد ایران پیدا نکرده است؛ یعنی اندازه مالیات در مقایسه با تولید ناخالص داخلی کشور در حدی نیست که دولت از آن به‌عنوان ابزار کنترل و هدایت نظام اقتصادی بهره بگیرد و بتواند به وسیله آن با نوسان‌های اقتصادی مقابله کند. یکی از دلایل پایین بودن نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی، وجود تورم زیاد، وقفه‌های مالیاتی و فرار مالیاتی در اقتصاد ایران است.

تأثیر نرخ تورم بر درآمدهای حقیقی مالیاتی که به اثر تانزی معروف است، بستگی به کشش و وقفه در وصول درآمدهای مالیاتی دارد. زمانی‌که وقفه‌های جمع‌آوری مالیات کوتاه و کشش قیمتی درآمد مالیاتی زیاد باشد، افزایش تورم منجر به افزایش درآمدهای حقیقی مالیاتی خواهد شد و بالعکس؛ چنانچه در کشوری درآمدهای مالیاتی با وقفه‌های طولانی جمع آوری شود و کشش قیمتی درآمدهای مالیاتی کمتر از یک باشد، تورم موجب کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی می شود. در این تحقیق سعی شده است وقفه مالیاتی و کشش قیمتی به تفکیک گروه‌های مالیاتی استان گلستان برآورد شود. سازماندهی مقاله بدین شرح است که در بخش اول پس از بررسی مبانی نظری، پیشینه تحقیق مرور خواهد شد. در بخش بعدی ساختار الگوی تحقیق معرفی و سپس به برآورد مدل پرداخته شده و در بخش پایانی نتایج تحقیق تفسیر و پیشنهادها ارائه خواهد شد.

۲- مبانی نظری

اکثر کشورهای در حال توسعه به منظور انباشت سرمایه لازم برای رشد اقتصادی به تأمین مالی مخارج خودشان از طریق سیستم مالیاتی می‌پردازند. اما به دلایل متعددی در این راه با مشکلاتی مواجه‌اند که برخی از آنها عبارتند از:

- پایه‌های مالیاتی در این کشورها برای تنظیم تعهدهای مالیاتی بالا نامناسب است.
- اگر پایه‌های مالیاتی مناسب، مقدور هم باشد، نظام مالیاتی کشورها برای گرفتن مالیات از مؤدیان مالیاتی ناکارا است.
- بالاخره ملاحظات سیاسی چنین تعهدات مالیاتی را مناسب نمی‌داند.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

در نبود بازارهای سرمایه پیشرفته یا وام های خارجی، تمام یا بخشی از کسری‌های مالی، اغلب از طریق بانک مرکزی (خلق پول) تأمین می‌شود. چاپ پول با افزایش سطح عمومی قیمت‌ها همراه بوده و ارزش حقیقی واحد پول کاهش خواهد یافت. این کاهش ارزش حقیقی پول، در واقع به عنوان یک نوع مالیات برای اشخاصی که پول نگهداری می‌کنند، می‌باشد.

اگر رشد حقیقی اقتصاد، صفر یا قابل چشم‌پوشی باشد و روند نرخ تورم (π) به خودی خود تثبیت گردد، در این صورت نرخ تورم با نرخ تغییر در عرضه پول و همچنین نرخ مالیات برابر خواهد شد. از سوی دیگر پایه مالیاتی با حجم نقدینگی حقیقی پول $\frac{M}{P}$ برابر می‌گردد. بنابر این درآمد مالیاتی تورمی R_t^{π} به صورت زیر خواهد بود:

$$R_t^{\pi} = \pi_t \times (\frac{M}{P})_t \qquad (۱)$$

اگر g بیانگر رشد اقتصادی باشد و فرض شود کشش درآمدی تقاضا برای پول برابر با یک باشد، معادله (۱) به صورت زیر در می‌آید:

$$R_t^{\pi} = (\pi_t + g) \times (\frac{M}{P})_t \qquad (۲)$$

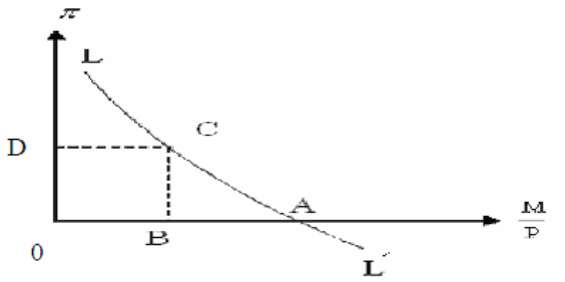
از آنجا که از رشد حقیقی اقتصاد صرف‌نظر شده، لذا به ناچار در وضعیت کوتاه مدت خواهیم پرداخت و معادله (۲) درآمد حاصل از مالیات تورمی را نشان خواهد داد. عنصر مهمی که در این مبحث مورد توجه قرار می‌گیرد این است که در شرایط تأمین مالی تورمی، اثر تورم بر نظام مالیاتی چگونه خواهد بود؟ که با توجه به ویژگی‌های سیستم مالیاتی هر کشوری، ممکن است به افزایش یا کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی منجر شده و یا بر آن تأثیری نداشته باشد.

همانگونه که بیان شد، درآمد حاصل از تأمین مالی تورمی از حاصلضرب نرخ تورم (π_t) و حجم حقیقی پول ($\frac{M}{P}$) بدست می‌آید. با فرض ثابت بودن $\frac{M}{P}$، افزایش نرخ تورم–از طریق خلق پول برای تأمین مالی–کسری درآمد حاصل از آن را افزایش خواهد داد (آغولی، ۱۹۷۷). همچنین با انتظارات تورمی داده شده، افزایش $\frac{M}{P}$ منجر به افزایش R_t^{π} خواهد شد. ضمن اینکه $\frac{M}{P}$ از طریق انتظارات تورمی متأثر می‌گردد. هر چقدر انتظارات تورمی بالا باشد، $\frac{M}{P}$ کمتر خواهد بود؛ چون با افزایش تورم، هزینه نگهداری پول نقد افزایش می‌یابد و مردم سعی در بهینه کردن تعادل‌های حقیقی می‌نمایند. تقاضای حقیقی پول زمانی که ارزش خدماتی (مطلوبیت) آخرین واحد پول نگهداری شده کمتر از هزینه نگهداری بینی‌پیش شده باشد،

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

کاهش می‌یابد. با این فرض که تورم پیش‌بینی شده با تورم انتظاری برابر باشد، این روابط در نمودار (۱) نشان داده شده است .

نمودار (۱)- تقاضا برای مانده حقیقی پول



منبع: تانزی، ۱۹۷۸

در نمودار فوق، منحنی LL' بیانگر تقاضا برای مانده حقیقی پول است. ترکیبات $\frac{M}{P}$ و π و حاصلضرب این دو متغیر، درآمد مالیاتی تورمی را حداکثر خواهد نمود. اگر فرض شود که این حالت در نقطه C اتفاق افتد، درآمد حاصل برابر با OBCD خواهد بود. در این نقطه، کشش منحنی LL' برابر منفی یک (۱-) می‌باشد. بر اساس مدل کی‌گان[1] تقاضای حقیقی پول تحت شرایط تورمی به صورت زیر می‌باشد:

$$(\frac{M}{P})_t^d = a\frac{y}{p}e^{-b\pi} \qquad (۳)$$

معادله (۳) در کوتاه مدت به صورت زیر خواهد بود:

$$(\frac{M}{Y})_t^d = ae^{-b\pi} \qquad (۴)$$

که درآن، $(\frac{M}{Y})_t^d$: نسبت تقاضای پول به درآمد در زمان a،t: عکس سرعت گردش پول در زمانی که انتظارات تورمی صفر است. یعنی $\frac{M}{Y}$ در شرایطی که نرخ تورم صفر است، π: انتظارات تورمی، e: پایه لگاریتم طبیعی، b: حساسیت تقاضای حقیقی پول نسبت به نرخ تورم انتظاری و $b\pi$: کشش تقاضا برای پول با این فرض که تغییرات قیمت برابر با انتظارات تورمی است، معادله R_t^{π} را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$R_t^{\pi} = \pi ae^{-b\pi} \qquad (۵)$$

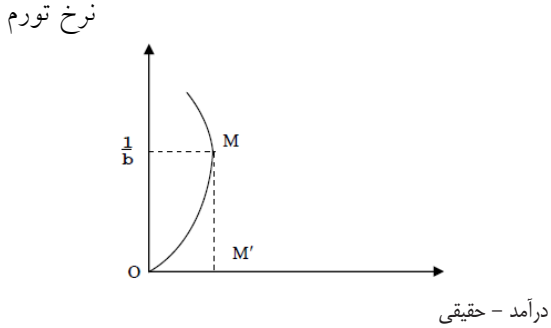
در صورت مشخص بودن مقدار b، این معادله برای تخمین R_t^{π} در نرخ‌های مختلف تورم که ناشی از انبساط

1. Cagan Model

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

اسمی پول است، بکار برده می‌شود. اگر $\pi=0$ باشد، در این صورت $R_t^{\pi}=0$ خواهد بود و هنگامی ک $\frac{dR_t^{\pi}}{d\pi}=0$ باشد، R_t^{π} بیشترین مقدار خود را خواهد داشت. (نقطه C در نمودار ۱) اگر کشش تقاضای حقیقی پول برابر با یک باشد، در این صورت $|b\pi|=1$ است و در نتیجه $\pi=\frac{1}{b}$. چون b از نظر اقتصادسنجی قابل محاسبه و تخمین است، بنابراین نرخ تورم حداکثر کننده مالیات تورمی (درآمد مالیاتی) برابر $b=\frac{1}{\pi}$ خواهد بود. با تخمین b، ارزش R_t^{π} متناسب با نرخ تورم‌های متناظر به آسانی قابل استخراج است. در صورتی که نرخ تورم برابر $\frac{1}{b}$ باشد، درآمد حقیقی مالیات تورمی به بیشترین مقدار خود خواهد رسید (نقطه M). منحنی درآمد مالیاتی (OM) در نمودار ذیل نشان داده شده است.

نمودار (۲)- رابطه بین درآمد حقیقی و نرخ تورم



منبع: تانزی، ۱۹۷۸

تورم و تأخیر در جمع‌آوری مالیات‌ها وقتی‌که کشش درآمد مالیاتی برابر واحد نباشد

فرض بر این بود که کشش قیمتی درآمد مالیاتی برابر با واحد باشد که نشان می‌داد چنانچه عوامل دیگری وجود نداشته باشد، تورم به تنهایی باعث کاهش یا افزایش درآمد حقیقی مالیاتی نمی‌شود. این فرض برای سیستم مالیاتی کشورهای در حال توسعه و حتی برای کشورهای پیشرفته‌ای که به مالیات بر درآمد اشخاص وابسته نبوده و دارای سیستم مالیاتی تصاعدی هم نیستند، درست است. اما اگر کشوری به مالیات بر درآمد اشخاص وابسته باشد و این مالیات‌ها با وقفه کمی جمع‌آوری شوند، در شرایط تورمی، با فرض ثابت بودن سایر عوامل، باعث افزایش درآمدهای حقیقی مالیاتی دولت می‌شود. بنابراین سه عامل کشش قیمتی درآمد مالیاتی، نرخ تورم و وقفه مالیاتی در جمع‌آوری مالیات‌ها نقش مهمی دارند. چنانچه یک سیستم مالیاتی با تأخیر زمانی در جمع‌آوری مالیات روبه‌رو باشد و کشش درآمدهای مالیاتی بزرگتر از یک باشد، سطح عمومی قیمتها در ابتدا درآمدهای حقیقی مالیاتی را کاهش می‌دهد ولی چون درآمدهای اسمی مالیاتی با نسبت بیشتری از سطح عمومی قیمتها افزایش می‌یابند، در نتیجه درآمدهای حقیقی مالیاتی

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

افزایش یافته و این افزایش تا زمانی‌که سطح عمومی قیمت‌ها رو به بالا باشد، ادامه دارد. به عبارت دیگر، کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی اولیه با افزایش بعدی نرخ تورم خنثی می‌شود و در نهایت درآمدهای حقیقی مالیاتی افزایش خواهد یافت. هر چه تأخیر در جمع‌آوری مالیات کمتر و کشش درآمدی مالیاتی بیشتر از واحد باشد، افزایش درآمدهای حقیقی سریعتر صورت می‌پذیرد.

تورم، وقفه‌های مالیاتی و درآمدهای حقیقی مالیاتی

تقریباً در همه کشورها مالیات‌ها با وقفه وصول شده و این موضوع همواره مشکل زا بوده و حتی در برخی از موارد، وصول مالیاتها غیر ممکن می‌باشد. شاید برای درآمدهای کل مالیاتی این وقفه کوتاه باشد، چنان‌که در اکثر کشورهای توسعه یافته چنین چیزی مشاهده شده است. با توجه به اینکه کشش درآمدهای کل حقیقی مالیاتی ممکن است کمتر، مساوی یا بیشتر از یک باشد، لذا درآمدهای حقیقی مالیاتی ممکن است کاهش یابد، بدون تغییر بماند یا افزایش یابد. در کشورهای پیشرفته، نظام مالیاتی با وقفه‌های کوتاه و کشش بالا (بیشتر از یک) است. بدون تعدیلات تورمی، نظام مالیاتی با کشش واحد، فرض خواهد شد. در کشورهای در حال توسعه به نظر می‌رسد که نظام مالیاتی با کشش پایین و وقفه‌های طولانی جمع آوری مالیات همراه باشد. اگر وقفه جمع‌آوری مالیات به دو دوره زمانی کوتاه و طولانی، تقسیم شده باشند، می‌توان ترکیب زیر را در نظر گرفت.

جدول (۱) - حالت‌های مختلف کشش قیمتی و وقفه جمع‌آوری مالیات

کشش	وقفه جمع‌آوری مالیات	
	طولانی	کوتاه
کوچکتر از یک	A	B
مساوی یک	C	D
بزرگتر از یک	E	F

منبع : تانزی، ۱۹۷۸

حالت‌های D و F بیشتر در کشورهای صنعتی، حالت D در کشورهایی که تعدیلات تورمی مالیات‌ها صورت می گیرد و حالت F در کشورهایی که تعدیلات تورمی مالیاتها وجود ندارد، اتفاق می‌افتد.

حالتهای C و A برای کشورهای در حال توسعه مصداق دارد.

حالت D ترکیبی از وقفه‌های کوتاه جمع‌آوری مالیات با کشش واحد نظام مالیاتی را نشان می‌دهد.

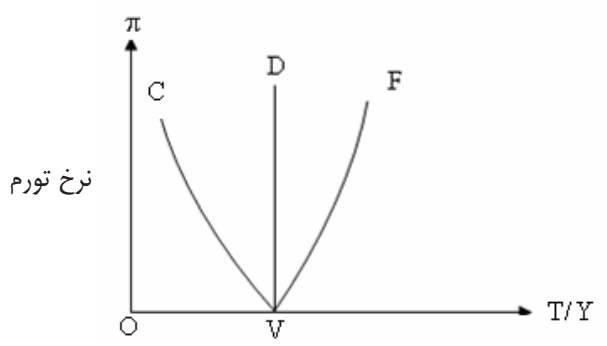
حالت F وقفه‌های کوتاه با کشش بیشتر از یک را بیان می‌دارد و دلالت بر این دارد که تورم موجب

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

افزایش درآمدهای حقیقی مالیاتی خواهد شد.

حالت C بیانگر وقفه‌های طولانی با کشش واحد نظام مالیاتی است که به‌طور اجتناب‌ناپذیر موجب کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی با افزایش سطح قیمتها خواهد شد و این کاهش زمانی معنی‌دار خواهد بود که وقفه‌های طولانی همراه با نظام مالیاتی کم کشش باشد. یعنی ترکیب A. ترکیب A در واقع حالت نهایی C است. از ترکیبات B و E نیز چشم‌پوشی می‌شود و بحث فقط به ترکیبات C و D و F محدود می‌گردد. این سه ترکیب در نمودار زیر نشان داده شده است.

نمودار (۳) -رابطه بین نرخ تورم و درآمد حقیقی مالیاتی



منبع : تانزی، ۱۹۷۸

اگر $\pi = 0$ باشد، در این صورت $T/Y = OV$ می‌شود. حال اگر کشوری در وضعیت D قرار بگیرد (کشش واحد و وقفه مالیاتی آن کوتاه باشد)، درآمد حقیقی مالیاتی آن در شرایط وقوع تورم متأثر نمی گردد که این موقعیت با خط DV مشخص شده است. اگر ترکیب F مدنظر باشد (خط VF)، تا زمانی که سطح عمومی قیمتها در حال افزایش است درآمدهای حقیقی مالیاتی نیز افزایش خواهند داشت. اگر ترکیب A یا C اتفاق افتد، تورم موجب کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی خواهد شد (VC). هدف اصلی ما در اینجا بیان مورد اخیر می باشد (VC). شایان ذکر است که درصد کاهش درآمدهای واقعی مالیاتی فقط به نرخ تورم بستگی ندارد، بلکه به وقفه های جمع آوری درآمد مالیاتی در شرایطی که سیستم مالیاتی کم کشش باشد نیز بستگی خواهد داشت. البته مقدار مطلق کاهش به نسبت اولیه مالیات به درآمد ملی نیز بستگی دارد (تعهدات مالیاتی اولیه) در این صورت در تعهدات مالیاتی بالا با افزایش نرخ تورم، زیان‌های مطلق درآمدهای مالیاتی بیشتر خواهد شد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

اگر درآمد حاصل از تورم $R^{\pi} = \pi a e^{-b\pi}$ و درآمد حقیقی مالیاتی $T^{\pi} = \frac{T_{\circ}}{(1+\pi)^{\frac{n}{12}}}$ باشد، آنگاه درآمد کل در دوره تورمی برابر مجموع آن دو خواهد بود. یعنی :

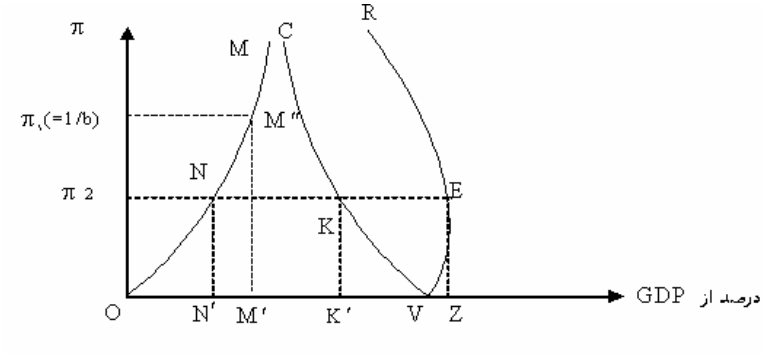
$$TR^{\pi} = \pi a e^{-b\pi} + \frac{T_{\circ}}{(1+\pi)^{\frac{n}{12}}} \qquad (۶)$$

اگر بخواهیم نرخ تورمی که درآمد کل را حداکثر می نماید بدست آوریم، می‌بایست از رابطه فوق نسبت به نرخ تورم (π) مشتق گرفته و حاصل را مساوی صفر قرار دهیم که خواهیم داشت:

$$\frac{dTR^{\pi}}{d\pi} = \left[ae^{-b\pi} + (-ab\pi e^{-b\pi})\right] - \frac{n}{12}T_{\circ}(1+\pi)^{\frac{n}{12}-1} = 0 \qquad (۷)$$

نمایش هندسی این مسأله در نمودار زیر آمده است.

نمودار (۴) - تعیین نرخ تورم حداکثر کننده درآمد مالیاتی



منبع: تانزی، ۱۹۷۸

در نمودار فوق، منحنی OM بیانگر درآمد حاصل از مالیات تورمی، منحنی VC نشان‌دهنده عکس العمل درآمد مالیاتی نسبت به نرخ‌های مختلف تورم می باشند. منحنی VR نیز از جمع دو منحنی OM و VC بدست آمده است. حال اگر فرض کنیم که درآمد دولت در نرخ تورم ماکزیمم شود، در این صورت منحنی VC در شرقی ترین نقطه (E) قرار خواهد گرفت، به‌طوری‌که درآمد کل برابر OZ خواهد بود که در آن درآمد مالیات تورمی به اندازه $ON' = K'Z$ و درآمد مالیاتی نرمال و عادی برابر $ON' = K'Z$ خواهد بود. اما چون درآمد حاصل از مالیات‌های عادی در اثر تورم به $K'V$ کاهش یافته است، اثر خالص تأمین مالی تورمی از کل درآمد دولت مساوی VZ خواهد بود که به مراتب کمتر از ON' است. بدیهی است که صرف توجه به اثرات کلی تأمین مالی تورمی و چشم پوشی از تأثیر تورم بر مالیات‌های

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

نرمال و عادی می‌تواند منجر به سیاستگذاری‌های اشتباه گردد. نرخ تورمی که در آن درآمد حاصل از مالیات تورمی به حد ماکزیمم می‌رسد π_1 است که می‌تواند درآمد ناشی از مالیات نرمال را آنقدر کاهش دهد که درآمد کل دولت کاهش یابد به‌طوری که منابع مالی آن ارزش خود را نسبت به حالتی که هیچ تورمی وجود نداشت، به شدت از دست بدهند.

نمودار بالا همچنین نشان می‌دهد که روش تحلیل تعادل جزئی در خصوص تأمین مالی تورمی دولت که به‌طور متعارف و وسیع در ادبیات اقتصادی به کار برده شده است، می‌تواند در بسیاری از موارد نتایج نادرستی را به دنبال داشته باشد. نقش تأمین مالی تورمی در ایجاد خالص منابع مالی اضافی برای دولت باید در چارچوب تحلیل تعادل عمومی که تأثیر تورم را بر سیستم مالیاتی یک کشور بررسی می‌کند، مشخص و ارزیابی شود. بدیهی است که عکس‌العمل سیستم مالیاتی نسبت به تغییرات تورم از کشوری به کشور دیگر متفاوت است و بستگی به کشش و وقفه در وصول درآمد مالیاتی یک نظام مالیاتی به‌خصوص دارد.

تأثیر تورم و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات بر درآمدهای حقیقی مالیاتی

تأثیر وقفه‌های مختلف جمع‌آوری مالیات و نرخ تورم بر روی مقدار حقیقی یک واحد از درآمد مالیاتی را می‌توان با حل معادله زیر تخمین زد:

$$R = \frac{1}{(1+P)^n} = \frac{1}{(1+\pi)^{\frac{n}{12}}} \qquad (۸)$$

که درآن :R= مقدار حقیقی (ارزش حال) یک واحد از درآمد مالیاتی که در n دوره بعد دریافت خواهد شد، P= نرخ تورم ماهانه، n= طول وقفه که بر حسب ماه بیان می‌شود و π = نرخ تورم سالانه می‌باشد.

۳- پیشینه تحقیق

کوزتپلی و یشیم در سال ۲۰۰۶ در تحقیق خود به بررسی کشش مالیات بر درآمد اشخاص در اقتصاد ترکیه پرداخته و از روش تانزی و از داده‌های سال ۲۰۰۵-۱۹۷۵ برای این برآورد استفاده نمودند. محققان به این نتیجه رسیدند که کشش درآمد مالیاتی در ترکیه حدود ۹۵ درصد یعنی کشش تقریباً واحد است. به عبارتی، افزایش درآمد می‌تواند تعیین‌کننده افزایش در مالیات باشد ولی در عین حال نمی‌تواند راهی برای بدست آوردن مالیات بیشتر باشد.

کاردوسو در سال ۱۹۹۸ در تحقیقی با عنوان «کسری بودجه حقیقی و اثر پاتینکن»، به بررسی اثر تورم بر کسری بودجه و وقفه مالیاتی در اقتصاد برزیل پرداخته است. نتایج بخش تجربی تحقیق وی حاکی از این است که شدت تأثیرگذاری اثر تانزی، به عواملی مانند طول وقفه زمانی در پرداخت مالیات‌ها، کشش

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

قیمتی درآمد مالیاتی و شاخص بندی مالیات بستگی دارد و به علت کارا نبودن سیستم مالیاتی، طولانی بودن وقفه جمع آوری مالیاتها و پایین بودن کشش قیمتی مالیات در کشورهای در حال توسعه، افزایش تورم موجب کاهش درآمدهای حقیقی مالیات و تشدید کسری بودجه می گردد. تانزی در خصوص وقفه‌ها در کشور آرژانتین، دو مطالعه زیر را انجام داده است.

در سال ۱۹۹۱ با استفاده از مدلهای اقتصادسنجی به مقایسه نسبی بین هزینه تأمین مالی تورمی (کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی) و فواید حاصل از آن (افزایش درآمدهای مالیاتی به خاطر افزایش تورم) پرداخت. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که وجود وقفه‌ها در جمع آوری مالیاتها، عایدات حاصل از تأمین مالی تورمی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اگر وقفه‌ها طولانی بوده و نسبت ($\frac{T}{Y}$) بالا باشد، زیان درآمد شاید خیلی بالا بوده و هرگونه عایدات حاصل از تأمین مالی تورمی که برای تأمین کسری بودجه صورت می گیرد را خنثی نماید.

تانزی در دومین مطالعه خود در سال ۱۹۹۷، با عنوان «تورم، تاخیر زمانی در جمع آوری مالیات و ارزش حقیقی درآمدهای مالیاتی» به تشریح سیستم مالیاتی در اقتصاد آرژانتین پرداخته و به این نتایج دست یافته است:

در آرژانتین، اقلام مالیاتی بسیار زیاد است. به‌عنوان مثال در سال ۱۹۶۷ اداره مالیاتی آرژانتین وجود بیش از ۳۴ قلم مالیاتی و ۴۸ مورد مالیات معوقه را اعلام کرده است. با وجود این، این اقلام مالیاتی در گروههای مشخص طبقه بندی و متوسط تأخیر زمانی در هریک از گروه‌ها برآورد گردیده است. خلاصه نتایج مطالعه مذکور در جدول (۲) آمده است:

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

جدول (۲)- درآمدهای مالیاتی آرژانتین در سال ۱۹۷۴ و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات

ردیف	نوع مالیات	تعداد (میلیارد بزوس)	درصد		وقفه زمانی (ماه)
			(۱)	(۲)	
۱	مالیات بر درآمد	۶/۴۴	۱۱/۹	۱۶/۹	۱۲
۲	مالیات بر دارایی	۲/۳۸	۴/۴	۶/۳	۱۲
۳	مالیات بر فروش	۴/۲۴	۷/۹	۱۱/۲	۳
۴	مالیات بر کالاهای ویژه	۳/۲۵	۶/۰	۸/۶	۴
۵	مالیات بر سوخت	۴/۳۲	۸/۰	۱۱/۴	۱/۵
۶	مالیات بر واردات	۱/۷۲	۳/۲	۴/۵	۱/۵
۷	مالیات بر صادرات	۴/۲۷	۷/۹	۱۱/۲	۱/۵
۸	مالیات بر سایر موارد	۱۱/۳۷	۲۱/۰	۲۹/۹	۶
۹	تامین اجتماعی	۱۶/۰۹	۲۹/۷	–	۱
۱۰	کل	۵۴/۱	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	–

منبع: تانزی، ۱۹۷۸
۱- شامل مالیات بر خدمات تأمین اجتماعی
۲- بدون مالیات بر تأمین اجتماعی

کریستودولاکیس در سال ۱۹۹۴ در تحقیق خود با عنوان «وقفه‌های جمع‌آوری مالیات و تورم حداکثر کننده درآمد» اقتصاد یونان را مورد بررسی قرار داده است. در این تحقیق، وی به این موضوع پرداخته است که وقتی پرداخت مالیاتها با وقفه صورت می‌گیرد، تورم بخشی از ارزش حقیقی درآمدهای مالیاتی را از بین می‌برد. نتایج تحقیق بیانگر آن است که کاهش تورم در اقتصاد کشور یونان، مجموع درآمدهای حقیقی مالیاتی جمع‌آوری شده را افزایش می‌دهد.

چودری در سال ۱۹۹۱ دو مطالعه در خصوص وقفه مالیاتی انجام داده است. در مطالعه اول با عنوان «درآمد مالی و تأمین مالی تورمی» وجود وقفه‌های مالیاتی در ۲۸ کشور در حال توسعه از جمله ایران طی دوره ۸۷-۱۹۷۰ را بررسی کرده است که بر این اساس، کشش درآمدی برای ایران ۱/۴۳ و وقفه جمع‌آوری

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

مالیات‌ها حدود ۴ ماه تخمین زده شده است. نتایج تجربی برای تعداد زیادی از کشورها، این فرضیه که افزایش تورم منجر به کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی می شود را تأیید می‌کند. وی در سال ۱۹۹۱ در پژوهش دیگری، وقفه جمع آوری مالیات برای ایران را حدود ۷/۵ ماه برای دوره ۸۸-۱۹۷۷ تخمین زده است. ماحصل هر دو پژوهش این است که در کشورهای در حال توسعه به دلیل وقفه‌های طولانی در جمع‌آوری مالیات و وجود کسری بودجه، افزایش تورم، منجر به کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی می‌شود.

یویان در سال ۱۹۹۰ در تحقیقی با عنوان «تورم، کشش مالیاتی و درآمد حقیقی مالیاتی» اقتصاد کشور اندونزی راطی سال‌های ۸۴-۱۹۶۹ مورد بررسی قرار داده است. هدف این تحقیق بیان آن است که تورم، در کشورهای در حال توسعه دارای اثر کاهشی و در کشورهای توسعه یافته دارای اثر افزایشی بر درآمدهای حقیقی مالیاتی می‌باشد. در این تحقیق از مدلی استفاده شد که دارای دو زیر مدل بوده است. بدین گونه که ابتدا تمرکز بر روی اثر تورم بر درآمدهای حقیقی مالیاتی فردی می‌باشد و سپس تمرکز مدل روی اثر تورم بر درآمدهای حقیقی مالیاتی کل می‌باشد. نتایج مدل برآورد شده بیانگر این است که اثر کاهش تورم بر ارزش حقیقی درآمدهای مالیاتی ناچیز می‌باشد. در کشور اندونزی، درآمدهای مالیاتی بدست آمده از مالیاتهای غیر مستقیم مانند مالیات بر درآمد اشخاص، مالیات بر فروش کالاهای تولید شده در داخل، مالیات بر صادرات، مالیات بر زمین، مالیات بر واردات و ... ، با افزایش تورم، کاهش می‌یابد ولی برای مالیات‌های مستقیم مانند مالیات بر شرکت‌های نفتی، مالیات بر شرکت‌ها و .... ، درآمدهای مالیاتی با افزایش تورم، افزایش می‌یابد.

محمودزاده و اصغرپور در سال ۱۳۸۶ در تحقیق خود با عنوان «بررسی انعطاف پذیری و وقفه وصول درآمدهای مالیات مستقیم و غیر مستقیم در ایران» به بررسی انعطاف‌پذیری و وصول درآمدهای مالیاتی به تفکیک منابع مالیاتی در ایران با استفاده از داده‌های فصلی طی ۳ : ۱۳۶۰ – ۴ : ۱۳۸۲ به روش همجمعی پرداخته‌اند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که متوسط وقفه جمع آوری مالیات‌های مستقیم در ایران حدود ۱۱ ماه است. تأخیر وصول در مالیات بر شرکت‌ها ۱۲/۶، مالیات بر ثروت ۷/۲ و مالیات بر درآمد ۱۳/۶ ماه بوده است. متوسط کشش قیمتی این گروه مالیاتی نیز تقریباً ۱/۱۳ برآورد شده است. متوسط تأخیر جمع‌آوری مالیات‌های غیر مستقیم تقریباً یک ماه (بدون تأخیر در مالیات بر مصرف و ۱/۳ ماه در مالیات بر واردات) و کشش قیمتی بیش از واحد (۱/۳۴) برآورد شده است. بنابراین در اقتصاد ایران، درآمدهای مالیات مستقیم کم کشش و وصول مالیات با تأخیر طولانی همراه بوده و درآمدهای مالیات غیرمستقیم انعطاف‌پذیر و بدون وقفه صورت می‌گیرد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

نجارزاده و زارع در سال ۱۳۸۵ در تحقیقی با عنوان «برآورد کشش و وقفه درآمد مالیاتی شرکت‌ها در استان تهران» به بررسی تأثیر نرخ تورم بر درآمدهای حقیقی مالیاتی، طی سال‌های ۸۰-۱۳۵۹ پرداختند. در این تحقیق به منظور بررسی کشش و طول وقفه مالیاتی از روش یوهانسون – یوسیلیوس استفاده شده که نتایج بدست آمده نشان می‌دهد طول وقفه مالیاتی حدود ۲۵ ماه و کشش قیمتی درآمدهای مالیاتی برابر با ۰/۷ است. با توجه به وقفه طولانی و عدم انعطاف‌پذیری سیستم مالیاتی نسبت به تغییرات سطح عمومی قیمتها و همچنین نرخ تورم بالا در استان تهران، شرایط برای کاهش درآمد حقیقی مالیاتی شرکت‌ها کاملاً مهیا بوده و فرضیه تانزی مبنی بر اینکه افزایش تورم می‌تواند درآمد حقیقی مالیاتی را کاهش دهد، کاملاً صادق است.

صادقی، اصغرپور و محمودزاده در سال ۱۳۸۳ در این تحقیق با عنوان «بررسی کشش قیمتی و وقفه جمع آوری درآمدهای مالیاتی در ایران» با استفاده از داده‌های فصلی دوره چهارم سال ۱۳۷۹ و دوره سوم سال ۱۳۶۰ و با بهره‌گیری از روش‌های جدید اقتصادسنجی به بررسی اثر تورم و وقفه‌های جمع آوری مالیات بر درآمدهای حقیقی مالیاتی در اقتصاد ایران پرداختند. نتایج تخمین به روش OLS نشان می‌دهد که طول وقفه مالیاتی بلندمدت ۲۳ ماه و کشش درآمدهای مالیاتی نسبت به سطح عمومی قیمت‌ها، بیش از واحد بوده است. بر اساس روش MLE، طول وقفه مالیاتی برای دوره جنگ ۱۰ ماه و در حالت عادی ۱۶ ماه بوده و کشش قیمتی درآمدهای مالیاتی کمتر از واحد برآورد شده است. در کوتاه مدت، طول وقفه مالیاتی ۱۸ ماه برآورد شده و از طرف دیگر، تورم موجب کاهش درآمدهای اسمی مالیاتی شده است. از این رو استدلال می‌شود که در اقتصاد ایران، اثر تانزی در کوتاه مدت قوی‌تر از بلندمدت عمل کرده و موجب کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی شده است.

شاکری و موسوی در سال ۱۳۸۲ در تحقیقی با عنوان «بررسی کارایی سیستم مالیاتی در اقتصاد ایران با توجه به کشش قیمتی و وقفه مالیاتی» و با در نظر گرفتن دو عامل وجود وقفه‌های مالیاتی و انعطاف‌پذیری سیستم مالیاتی، به بررسی کارایی سیستم مالیاتی در ایران طی دوره ۸۰-۱۳۶۰ پرداختند. روشی که برای رسیدن به این هدف در نظر گرفته شده، آزمون هم انباشتگی انگل گرنجر بوده است. نتایج حاکی از آن است که در بلندمدت، متوسط تأخیر در جمع‌آوری مالیات‌ها حدود ۲۲ ماه است که بیانگر تحقق نیاقتن درآمدهای مالیاتی در زمان موردنظر است. متوسط وقفه در جمع‌آوری مالیات‌ها در کوتاه مدت حدود ۱۸ ماه برآورد شده است. با توجه به اینکه سیستم مالیاتی ایران در برابر تغییرات قیمت‌ها از انعطاف‌پذیری لازم برخوردار نیست و از طرف دیگر نرخ تورم در ایران بالاست، لذا، وجود وقفه‌های طولانی، موجب

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی می‌شود که این نیز دارای عواقب وخیم‌تری خواهد بود. با توجه به نتایج بدست آمده، مشخص شد که سیستم مالیاتی در ایران کارایی لازم را ندارد و نسبت به تغییرات قیمت‌ها از حساسیت چندان بالایی برخوردار نیست.

تقی‌پور در سال ۱۳۷۹ در تحقیق خود با عنوان «وقفه‌های جمع‌آوری مالیات، تورم و درآمدهای مالیاتی حقیقی دولت»، تأثیر وقفه‌های جمع‌آوری مالیات و تورم بر درآمدهای حقیقی مالیاتی دولت در ایران را مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاکی از آن است که کشش قیمتی درآمدهای مالیاتی در طول دوره کمتر از یک بوده و حدود ۰/۹ برآورد شده است که نشان دهنده این است که افزایش یک درصد در سطح عمومی قیمت‌ها کمتر از یک درصد درآمد اسمی مالیات را افزایش می‌دهد. متوسط وقفه‌های جمع‌آوری برای کل مالیات در ایران حدود ۱۶ ماه برآورد شده است که این وقفه تأثیر قابل توجهی بر روی درآمدهای مالیاتی گذاشته است. به‌طوری که حداقل زیان درآمدی ناشی از وقفه در ایران برای سال‌های ۱۳۷۳، ۱۳۷۴، ۱۳۷۵، ۱۳۷۶و ۱۳۷۷ به ترتیب ۳۶ درصد، ۴۷ درصد، ۲۶ درصد، ۲۰ درصد و ۲۳ درصد درآمد مالیاتی همان سال برآورد شده است.

۴- معرفی مدل تحقیق

با توجه به بررسی‌هایی که در بخش مبانی نظری و پیشینه تحقیق به عمل آمد؛ برای محاسبه وقفه مالیاتی و به منظور بررسی تأثیر وقفه مالیاتی و تورم بر درآمدهای حقیقی مالیاتی از الگوی تانزی به صورت زیر استفاده شده است:

$$RTAX = \frac{NTAX}{(1+\overset{\circ}{P})^n} \qquad (۹)$$

که در آن:

$RTAX$: درآمدهای حقیقی مالیاتی (درآمدهای اسمی که بوسیله شاخص تعدیل‌کننده تولید ناخالص داخلی تعدیل شده است)، $NTAX$: درآمدهای اسمی مالیاتی، $\overset{\circ}{P}$: نرخ تورم ماهانه و n: متوسط وقفه جمع‌آوری مالیات بر حسب ماه است.

اگر معادله (۹) به صورت فصلی در نظر گرفته شود، به صورت زیر خواهد بود:

$$RTAX = \frac{NTAX}{(1+\pi)^{\frac{n}{4}}} \qquad (۱۰)$$

که در آن نرخ تورم فصلی است.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

حالت پیوسته رابطه (۱۰) به صورت زیر است:

$$RTAX = NTAX\, e^{-n\pi} \quad (۱۱)$$

اگر از طرفین معادله (۱۱) لگاریتم گرفته شود، خواهیم داشت:

$$LRTAX = LNTAX - n\pi \quad (۱۲)$$

چون درآمدهای مالیاتی تابعی از تولید ناخالص داخلی است، بنابراین برای تصریح درست مدل، باید تولید ناخالص داخلی وارد معادله (۱۲) شود و با توجه به اینکه در مدل، متغیر سطح عمومی قیمتها وارد شده است ؛ لذا، برای اینکه بین متغیر تولید ناخالص داخلی اسمی و سطح عمومی قیمت‌ها همخطی ایجاد نشود، از متغیر تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت ۱۳۶۱ استفاده شده است. در نهایت، معادله مورد نظر برای تخمین وقفه مالیاتی به صورت زیر تصریح شده است:

$$LRTAX = \beta_1 + \beta_2 DLCPI + \beta_3 LFGDP + u_t \quad (۱۳)$$

که در آن : $LFGDP$: لگاریتم تولید ناخالص داخلی ثابت به قیمت عوامل، $DLCPI$: درصد تغییرات فصلی شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی که بیانگر نرخ تورم است؛ یعنی $DLCPI = \pi$ و u_t: جمله اخلال است. برای محاسبه کشش قیمتی درآمدهای مالیاتی، می‌توان از معادله زیر استفاده نمود:

$$LRTAX = \alpha_1 + \alpha_2 LCPI + \alpha_3 LFGDP + \varepsilon_t \quad (۱۴)$$

که در آن ε_t جمله اخلال است.

با توجه به تعریف کشش قیمتی که حساسیت یک متغیر را نسبت به تغییرات قیمتها نشان می‌دهد، لذا در معادله (۱۴) به جای تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها ($DLCPI$) از سطح عمومی قیمت‌ها ($LCPI$) استفاده شده است. از آنجایی که در تحقیق حاضر، کل درآمدهای مالیاتی به ۴ گروه مالیاتی تقسیم شده‌اند، لذا در این مقاله، معادلات (۱۳) و (۱۴) برای انواع مختلف مالیات به تفکیک نوشته و برآورد خواهد شد. در نهایت معادله‌های مورد نظر برای تخمین وقفه مالیاتی به تفکیک گروه‌های چهارگانه مالیات به‌صورت زیر می‌باشد:

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

$$Lrcomtax = \beta_{\circ} + \beta_1 DLcpi + \beta_2 lcomtp + t_t \quad (۱۵)$$

$$Lrrtax = \beta_{\circ} + \beta_1 DLcpi + \beta_2 lrtp + v_t \quad (۱۶)$$

$$Lrwtax = \beta_{\circ} + \beta_1 DLcpi + \beta_2 lwtp + w_t \quad (۱۷)$$

$$Lrindtax = \beta_{\circ} + \beta_1 DLcpi + \beta_2 lindtp + k_t \quad (۱۸)$$

که در آن، *Lrcotax* لگاریتم درآمد حقیقی مالیات بر شرکت‌ها، *lcomtp* لگاریتم نسبت مالیات بر شرکت‌ها به تولید ناخالص داخلی، *Lrrtax* لگاریتم درآمد حقیقی مالیات بر درآمد، *lrtp* لگاریتم نسبت مالیات بر درآمد به تولید ناخالص داخلی، *Lrwtax* لگاریتم درآمد حقیقی مالیات بر ثروت، *lwtp* لگاریتم نسبت مالیات بر ثروت به تولید ناخالص داخلی، *Lrindtax* لگاریتم درآمد حقیقی مالیات غیر مستقیم، *lindtp* لگاریتم نسبت مالیات غیر مستقیم به تولید ناخالص داخلی، $\pi = DLcpi =$ درصد تغییرات فصلی شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی، k_t، t_t، v_t و w_t جملات اخلال می‌باشد.

به همین ترتیب، معادله‌های مورد نظر برای تخمین کشش قیمتی به تفکیک گروه‌های چهارگانه مالیات عبارتند از :

$$Lcomtax = \beta_{\circ} + \beta_1 Lcpi + \beta_2 lcomtp + t_t \quad (۱۹)$$

$$Lrtax = \beta_{\circ} + \beta_1 Lcpi + \beta_2 lrtp + v_t \quad (۲۰)$$

$$Lwtax = \beta_{\circ} + \beta_1 Lcpi + \beta_2 lwtp + w_t \quad (۲۱)$$

$$Lindtax = \beta_{\circ} + \beta_1 Lcpi + \beta_2 lindtp + k_t \quad (۲۲)$$

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

که در آن *Lcomtax* لگاریتم درآمد اسمی مالیات بر شرکت‌ها، *lcomtp* لگاریتم نسبت مالیات بر شرکتها به تولید ناخالص داخلی، *Lrtax* لگاریتم درآمد اسمی مالیات بر درآمد، *lrtp* لگاریتم نسبت مالیات بر درآمد به تولید ناخالص داخلی، *Lwtax* لگاریتم درآمد اسمی مالیات بر ثروت، *Lwtp* لگاریتم نسبت مالیات بر ثروت به تولید ناخالص داخلی، *Lindtax* لگاریتم درآمد حقیقی مالیات غیر مستقیم، *lindtp* لگاریتم نسبت مالیات غیر مستقیم به تولید ناخالص داخلی، *Lcpi* لگاریتم شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفیt_t، v_t، w_t و k_t جملات اخلال می‌باشند.

۵- تخمین و برآورد الگو

قبل از برآورد الگو ابتدا لازم است تا آزمون مانایی برای کلیه متغیرهای تحقیق انجام شود.

آزمون ریشه واحد و مانایی متغیرها

از آزمون ریشه واحد که به صورت آزمون تعمیم یافته دیکی فولر مطرح می باشد، می توان به منظور بررسی مانایی داده‌های سری زمانی بهره جست. در این روش، آماره آزمون دیکی فولر تعمیم یافته یا در واقع همان t محاسبه شده را با مقادیر مک کینون[1] مقایسه می‌نماییم. اگر مقدار t بدست آمده بزرگتر از مقادیر بحرانی بود، نتیجه می گیریم که متغیر مورد نظر مانا است. نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرهای تحقیق در جداول (۱) و (۲) ضمیمه آمده است.

همانگونه که در جدول (۱) نیز نشان داده شده است، مقدار آماره ADF برای متغیرهای Lrcomtax، Lrrtax، Lcomtp، Lrtp و Dlcpi (inf) از مقدار آماره مک کینون در سطح ۱٪ بزرگتر است، لذا این متغیرها در سطح مانا هستند و از آنجایی‌که مقدار آماره ADF برای سایر متغیرها از مقدار آماره مک کینون در سطح ۱٪ کوچکتر است، لذا این متغیرها در سطح مانا نیستند و به همین دلیل آزمون مانایی برای تفاضل اول این متغیرها مجدداً انجام شده و نتایج در جدول (۲) ضمیمه آورده شده است. همانگونه که در جدول (۲) نیز آمده است، تفاضل اول کلیه متغیرهای فوق (که در سطح نامانا بوده‌اند) مانا است. مطابق نتایج جداول (۱) و (۲) ضمیمه، مشخص می‌شود که برخی از متغیرهای مدل در سطح مانا هستند (به عبارت دیگر I(۰) هستند) و برخی دیگر تفاضل اول آنها ماناست (به عبارت دیگر I(۱) هستند). به همین دلیل می بایست برای تخمین مدل به جای اینکه از مقادیر متغیرها استفاده کنیم، از تفاضل مرتبه اول آنها استفاده کنیم. اما تخمین مدل با استفاده از تفاضل مرتبه اول متغیرها باعث از دست دادن اطلاعات مربوط به مقادیر اصلی متغیرها می‌شود. برای حفظ این اطلاعات ارزشمند، راه دیگری که با استفاده از

1. Mackinnon Critical Value

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

آن هم بتوان از مقادیر اصلی متغیرها استفاده نمود و هم بتوان مانع رگرسیون کاذب شد، هم انباشتگی است. یکی از روش‌های آزمون هم انباشتگی، روش انگل گرنجر است. اما از آنجایی‌که روش انگل گرنجر بر این فرض استوار است که همه متغیرها I(۱) هستند و نیز فرض بر نرمال بودن و وجود یک بردار هم انباشتگی است؛ در حالی‌که در مدل چند متغیره ممکن است بیش از یک بردار هم انباشتگی وجود داشته باشد (که در تحقیق ما نیز این‌گونه است)، لذا نمی توان از این روش برای آزمون هم انباشتگی و تخمین مدل استفاده نمود. لذا در این تحقیق به منظور تعیین تعداد بردارهای هم انباشتگی و تخمین مدل از روش آزمون جوهانسن – جوسیلیوس استفاده شده است.

تعیین وقفه مالیاتی و کشش قیمتی

در این بخش ابتدا برای تعیین تعداد بردارهای هم انباشتگی از روش جوهانسن – جوسیلیوس استفاده شده است که بدین منظور آزمون اثر برای وجود هم انباشتگی جوهانسن – جوسیلیوس مورد استفاده قرار گرفته و نتایج در جداول (۳) الی (۱۰) ضمیمه آورده شده است.

نتایج آزمون اثر، حاکی از آن است که برای کلیه معادلات (۱۵) تا (۱۸) وجود یک بردار هم انباشتگی تأیید می‌شود. با در نظر گرفتن مبانی نظری و استفاده از نتایج تجربی تحقیق، می‌توان بردارهای بهینه جهت محاسبه وقفه مالیاتی و کشش قیمتی را به صورت زیر نوشت:

بردارهای بهینه برای تعیین وقفه مالیاتی :

$$Lrcomtax = ۱۱/۱۴ - ۷۶/۹۵\ DLcpi + ۰/۵\ lcomtp \quad (۲۳)$$

$$Lrrtax = ۱۱/۱۵ - ۸۴/۲۹\ DLcpi + ۰/۸۶\ lrtp \quad (۲۴)$$

$$Lrwtax = ۱۱/۲ - ۲۹/۱۳\ DLcpi + ۰/۱۸\ lwtp \quad (۲۵)$$

$$Lrindtax = -۱۱/۵ - ۷۶/۳۲\ DLcpi + ۰/۶۳\ lindtp \quad (۲۶)$$

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

بردارهای بهینه برای تعیین کشش قیمتی

$$Lcomtax = -۱۸/۰+۱/۷۹\ Lcpi +۳/۶۴\ Lcomtp \quad (۲۷)$$

$$Lrtax= -۱۳/۰+۳۵/۶۷\ Lcpi +۰/۸۴\ lrtp \quad (۲۸)$$

$$Lwtax = -۱۶/۰+۵۶/۵۵\ Lcpi +۰/۳۸\ lwtp \quad (۲۹)$$

$$Lindtax = -۱۱/۰+۸۶/۶۲\ Lcpi +۷/۳۶\ lindtp \quad (۳۰)$$

۶- بحث و نتیجه‌گیری

در معادلات (۲۳) تا (۲۶) انتظار می‌رود که ضریب متغیر *DLcpi* منفی و ضرایب متغیرهای *lrtp*، *Lcomtp*، *lwtp* و *lindtp* مثبت باشد که در معادلات فوق نیز این‌گونه است. در معادلات فوق ضرایب *DLcpi* بیانگر وقفه مالیاتی است که به ترتیب برای مالیات بر شرکتها، مالیات بر درآمد، مالیات بر ثروت و مالیات غیر مستقیم برابر با ۱۴/۹۵، ۱۵/۲۹، ۲/۱۳ و۵/۳۲ می‌باشند. یعنی از زمانی که مؤدیان به‌طور قطعی موظف به پرداخت مالیات می شوند، به‌طور متوسط ۱۴/۹۵، ۱۵/۲۹، ۲/۱۳ و۵/۳۲ ماه طول می کشد تا به دست دولت برسد. ضرایب متغیرهای *lcomtp*، *lrtp*، *lwtp* و *lindtp* نیز به ترتیب نشان‌دهنده کشش درآمدهای حقیقی مالیات بر شرکتها، مالیات بر درآمد، مالیات بر ثروت و مالیات غیر مستقیم نسبت به سهم آنها از تولید ناخالص داخلی است که در مدل فوق به ترتیب برابر با ۰/۵، ۰/۸۶، ۰/۱۸ و ۰/۶۳می‌باشد که بیانگر این است که یک درصد افزایش در سهم مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد، مالیات بر ثروت و مالیات غیر مستقیم از تولید ناخالص داخلی، درآمدهای حقیقی این مالیات‌ها را به ترتیب ۰/۵٪ ، ۰/۸۶٪ ، ۰/۱۸٪ و ۰/۶۳٪ افزایش می‌دهد.

همچنین مطابق انتظار، ضرایب تمامی متغیرها در معادلات (۲۷) تا (۳۰) باید مثبت باشد که در معادلات فوق نیز این‌چنین است. ضرایب *Lcpi* بیانگر کشش قیمتی درآمدهای اسمی مالیات‌ها است که در معادلات فوق به ترتیب برابر با ۰/۷۹، ۰/۶۷ ، ۰/۵۵ و ۰/۶۲ است که بیانگر این است که با افزایش شاخص قیمت‌ها به میزان یک درصد، درآمدهای اسمی مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد، مالیات بر ثروت و مالیات

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

غیرمستقیم به ترتیب به میزان ۰/۷۹ ،۰/۶۷ ، ۰/۵۵ و ۰/۶۲ درصد افزایش خواهد یافت. به عبارت دیگر، مثبت بودن ضرایب متغیر $Lcpi$، نشان‌دهنده این است که افزایش شاخص قیمت‌ها دارای اثر مثبت بر درآمدهای اسمی مالیاتهاست. ضرایب متغیرهای $lcomtp$ ،$lrtp$ ،$lwtp$ و$lindtp$ نیز نشان‌دهنده کشش درآمدهای اسمی مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد، مالیات بر ثروت و مالیات غیرمستقیم نسبت به سهم آنها از تولید ناخالص داخلی است که در معادلات فوق به ترتیب برابر با ۳/۶۴، ۰/۸۴، ۰/۳۸ و ۷/۳۶ می‌باشد که بیانگر این است که یک درصد افزایش در سهم مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد، مالیات بر ثروت و مالیات غیرمستقیم از تولید ناخالص داخلی، درآمدهای اسمی این مالیات‌ها را به ترتیب ۳/۶۴، ۰/۸۴، ۰/۳۸ و ۷/۳۶ درصد افزایش می‌دهد.

متوسط طول وقفه جمع‌آوری مالیات‌های مستقیم ۱۰/۷۹ ماه (حدود ۱۱ ماه) بوده است. این در حالی است که طی دوره مورد مطالعه، وقفه جمع آوری مالیاتهای غیر مستقیم ۵/۳۲ ماه بوده است که کمتر از وقفه مالیاتی مالیات‌های مستقیم می‌باشد. دلیل آن هم این است که دولت بر مالیات‌های غیرمستقیم در مقایسه با مالیات‌های مستقیم کنترل بیشتری دارد. بنابراین وقفه مالیاتی مالیات‌های غیرمستقیم پایین است. از طرف دیگر، متوسط کشش قیمتی مالیات‌های مستقیم ۰/۶۷ و متوسط کشش قیمتی مالیات‌های غیرمستقیم ۰/۶۲ بوده است که هر دو کوچکتر از یک هستند که بیانگر این می‌باشند که سیستم مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم نسبت به تورم بی‌کشش بوده است و از کارایی لازم برخوردار نیست تا به نسبت تورم مالیات‌ها را تغییر دهد. از طرفی نیز همان‌گونه که قبلاً نیز گفته شد؛ کمتر از یک بودن کشش قیمتی بیانگر این است که با افزایش تورم، درآمدهای حقیقی مالیاتی کاهش خواهد یافت که در تحقیق ما نیز این‌گونه خواهد بود .

لذا با توجه به نتایج این تحقیق و سایر مطالعات مشابه در ایران، موارد زیر به منظور برنامه‌ریزی به متولیان امر در راستای بهینه‌سازی سیستم مالیاتی استان گلستان پیشنهاد می‌گردد:

۱– کاهش دادن تأخیرات قانونی مالیات‌ها به حداقل مقدار ممکن و بر حسب گروه‌های مختلف مالیات:

سرعت بخشیدن به روند رسیدگی به اظهارنامه‌های تسلیمی با تهیه هرچه سریع‌تر دفترچه ضرایب مالیاتی و اولویت دادن به رسیدگی پرونده‌های فاقد اظهارنامه و همچنین سرعت بخشیدن به روند قطعی سازی پرونده‌های مطرح در هیات حل اختلاف مالیاتی می‌تواند تاخیرهای قانونی مالیات‌ها را به حداقل رساند. همچنین در اجرای ماده ۱۵۸ قانون مالیات‌های مستقیم می‌توان با ارائه طرح‌های ترغیب‌کننده و توافق با اصناف، تعداد اظهارنامه‌های توافقی دریافتی را افزایش داد. با توجه به کوتاه بودن وقفه‌های قانونی

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

مالیات غیر مستقیم، اولویت دادن به این گروه از مالیات‌ها و وسعت بخشیدن به مشمولین آن همچنان که در برنامه پنجم توسعه نیز به افزایش یک درصدی سالانه تا پایان برنامه برای مالیات ارزش افزوده تصویب گردیده است، موجب کاهش وقفه مالیاتی و افزایش درآمدهای حقیقی مالیاتی خواهد گردید.

۲- کاهش غیرقانونی وقفه‌های مالیاتی از طریق برقراری نرخ‌های انعطاف‌پذیر در رابطه با تورم:

سازمان امور مالیاتی باید انگیزه‌های تشویقی در پرداخت به‌موقع مالیات را زیاد نموده و در مورد اصلاح قوانین، نرخ مؤثر حقیقی جرائم تأخیر پرداخت و غیره را به مجلس شورای اسلامی پیشنهاد تا قوانین مذکور اصلاح گردد. منظور از نرخ مؤثر حقیقی جرایم مالیاتی، نرخ‌های قانونی جرایم تاخیر و فرار مالیاتی پس از تعدیل با متوسط نرخ تورم و همچنین تعدیل آن با تخفیف‌ها و بخشودگی‌هایی است که سازمان امور مالیاتی در مرحله وصول مالیات در مورد مؤدیان مالیاتی که اقدام به فرار مالیاتی و تأخیر در پرداخت مالیات نموده‌اند، در نظر می‌گیرد.

۳- گسترش پایه مالیاتی از طریق حذف معافیت‌های غیرضروری:

بر اساس ماده ۱۹۰ قانون مالیات‌های مستقیم، تاخیر در پرداخت مالیات، مشمول جریمه‌ای به نرخ ۲/۵ درصد در ماه از تاریخ انقضای مهلت تسلیم اظهارنامه یا سر رسید پرداخت مالیات حسب مورد است، اما به استناد تبصره ۲ همین ماده، مطالبه جریمه بیش از یک سال برای پرونده های مطرح در هیات حل اختلاف مالیاتی امکان‌پذیر نیست، بنابراین حتی اگر اختیار بخشودگی جرایم موضوع ماده ۱۹۱ قانون مالیات‌های مستقیم، نادیده گرفته شود، تطویل در مراحل رسیدگی با توجه به حذف هیات‌های حل اختلاف مالیاتی تجدیدنظر در اصلاحات سال ۱۳۸۰، قابل پیش‌بینی و عدم کارایی جریمه یاد شده در کوتاه کردن طول وقفه، امری بدیهی است. پرداخت‌کنندگان حقوق یا سایر مشمولان مالیات‌های تکلیفی، بر اساس قانون، مکلف به کسر مالیات در هر پرداخت و واریز آن به حساب مالیاتی مربوطه دولت هستند، بنابراین اگرچه دریافت‌کننده وجه، در سررسید مقرر، مالیات متعلقه را پرداخت کرده ولی کسرکننده مالیات می‌تواند وجوه کسر شده را در حساب‌های خود به عنوان مطالبات دستگاه مالیاتی نگهداری و از این وجوه در گردش امور مالی خود استفاده کند، زیرا مقایسه نرخ جریمه مالیاتی مقطوع با نرخ سود تسهیلات موسسه‌های پولی و اعتباری، نگهداری این وجه برای مودی را سودمند نشان می‌دهد؛ حال آنکه نرخ بهره بازار غیر رسمی به مراتب بیشتر از نرخ‌های سود موسسه‌های پولی و اعتباری است. وجود این وقفه‌ها، تطویل در امر رسیدگی و قطعیت مالیات‌ها، وجود خلاهای قانونی یا نبود قوانین سخت‌گیرانه و نیز امکان بخشودگی جرایم مالیاتی، همگی عواملی برای عدم پرداخت مالیات در سررسیدهای مقرر از سوی مودیان است.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

۴- ایجاد سیستم اطلاعاتی مناسب و کارا برای سامان‌دهی سیستم دریافت مالیات‌ها:

برابر ماده ۱۲۰ قانون برنامه پنجم توسعه، سازمان امور مالیاتی مکلف بوده پایگاه اطلاعات مودیان مالیاتی شامل اطلاعات درآمدی و هزینه‌های اشخاص حقیقی را تا پایان برنامه و اشخاص حقوقی را تا پایان سال دوم برنامه به پایان رساند که در اجرای آن از آغاز سال ۱۳۹۱ کلیه اشخاص حقیقی مشمول مالیات بر ارزش افزوده و اشخاص حقوقی مکلف به ارائه صورت معاملات خرید و فروش فصلی خود به‌صورت الکترونیکی می‌باشند.

۵- ایجاد کد اقتصادی برای شناسایی کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی و ردیابی آنها موقع عدم پرداخت مالیات‌ها و فرار از آن :

کد اقتصادی شماره‌ای است که بنابر قانون وضع شده در سال ۷۳ برای اشخاص حقیقی و حقوقی که به تولید کالا و خدمات اشتغال دارند تعیین شد. به این صورت که این اشخاص باید کد اقتصادی خود را روی فاکتورهای خرید و فروش ثبت کنند. از جمله دلایل درج کُد اقتصادی روی فاکتورهای خرید و فروش، محاسبه سود به دست آمده در معاملات است، بنابراین با محاسبه دقیق سودهای کسب شده مالیات‌ها نیز کمتر برآوردی و نظری خواهند بود و محاسبه آنها بیشتر بر اساس اسناد و مدارک صحیح خواهد بود. علاوه بر این به وسیله کد اقتصادی، سازمان امور مالیاتی کشور قادر است دفاتر قانونی، فاکتورها و صورتحساب‌های صادر شده را به راحتی بررسی کند.

۶- ایجاد بخش ابلاغ اوراق مالیاتی و پیگیری‌های بعد از ابلاغ جهت تسریع در وصول مالیات‌ها:

سازمان امور مالیاتی می‌تواند برای ابلاغ اوراق مالیاتی از خدمات پست الکترونیکی و امضاء الکترونیکی استفاده نماید. با اجرای طرح سیستم جامع مالیاتی و ثبت آدرس الکترونیکی برای کلیه مودیان مالیاتی گامی موثر در جهت ثبت و شناسایی مودیان و رسیدگی و مرحله مطالبه و وصول مالیات برداشته خواهد شد. البته قابل به ذکر است که مقدمات این طرح با ثبت نام کد اقتصادی جدید برداشته شده است.

۷- تعیین نرخ بهینه مالیات برای حداکثر کردن درآمدهای مالیاتی با توجه به نرخ تورم موجود؛

۸- ایجاد انگیزه کافی بین مأموران مالیاتی با متناسب نمودن حقوق و مزایای کافی و عادلانه؛

۹- شاخص بندی مالیاتهای تشخیص داده شده با توجه به نرخ تورم.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

فهرست منابع

۱. اشراف‌زاده، سید حمیدرضا، مهرگان، نادر (۱۳۸۷). اقتصادسنجی پنل دیتا، نشر مؤسسه تحقیقات تعاون دانشگاه تهران، چاپ اول، تهران.

۲. بانک مرکزی ایران، بانک اطلاعات اقتصادی، سال‌های ۱۳۸۰ – ۱۳۹۰.

۳. برانسون، ویلیام اچ (۱۳۷۶). تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، نشر نی، چاپ اول، تهران.

۴. پژویان، جمشید (۱۳۷۵). بررسی مالیات بر شرکت‌ها، پژوهش‌های اقتصادی.

۵. تانزی، ویتو (۱۳۷۵). تورم، درآمدهای حقیقی مالیاتی و تأخیر در جمع آوری مالیات‌ها، ترجمه کردبچه، محمد.

۶. تقی‌پور، انوشیروان (۱۳۷۸). وقفه‌های جمع‌آوری مالیات، تورم و درآمدهای مالیاتی حقیقی دولت، مجله برنامه و بودجه، شماره۴۲ .

۷. تقی پور، انوشیروان (۱۳۸۰). بررسی ارتباط بین کسری بودجه دولت، رشد پول و تورم در ایران به روش معادلات همزمان، مجله برنامه و بودجه، شماره ۶۵ و۶۶.

۸. زمانی، احمد (۱۳۷۸). اندازه‌گیری وقفه‌های قانونی و برآورد زیان مالیاتی، پژوهش‌های اقتصادی.

۹. شاکری، عباس؛ موسوی، میرحسین (۱۳۸۲). بررسی کارایی سیستم مالیات در اقتصاد ایران با توجه به کشش قیمتی و وقفه مالیاتی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۷.

۱۰. صادقی، حسین؛ اصغرپور، حسین؛ محمودزاده، محمود (۱۳۸۳). کشش قیمتی و وقفه‌های مالیاتی در ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۵.

۱۱. فرزین وش، اسدا... ؛اصغرپور، حسین؛ محمودزاده، محمود (۱۳۸۲). بررسی اثر تورم بر کسری بودجه از بعد هزینه‌ای و درآمدی در ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۳.

۱۲. نجارزاده، رضا؛ زارع، حمیدرضا (۱۳۸۵). برآورد کشش و وقفه درآمد مالیاتی شرکت‌ها در استان تهران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۳.

۱۳. نوفرستی، محمد (۱۳۷۸). ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی، موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول.

14. Cardoso, Eliana (1998). Virtual Deficits and the Patinkon Effect, IMF Working Paper.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

15. Choudhry, N. N. (1990). Fiscal Revenue and Inflationary Finance, IMF Working Paper, No.48.

16. Choudhry, N. N. (1991). Collection Lags, Fiscal Revenue and Inflationary Financing, IMF Working Paper, No. 41.

17. Johanson, S. (1988). Statistical Analysis of Co-integration Vector, Journal of Economic Dynamic and Control, Vol. 12, PP. 54-231.

18. Tanzi, V. (1978). Inflation, Real Tax Revenue and the Case for Inflationary Finance: Theory with an Application to Argentina, staff Paper, Vol. 25, PP. 417-51.

19. Tanzi, V. (1991). Potential Income as Tax Base in Theory and in Practice: in Public Finance in Developing Countries, chapter 13, Edwar Elgar.

20. Tanzi, V (1997). Inflation, Lags in Collection, and the Real of Tax Revenue, Staff Paper, Vol.24, March, PP. 159-67.

21. Yuyan, Wirasasmita (1990). Inflation, Tax Elasticity and Real Tax Revenue: Theory with an Application to Indonesia for the Period:1969-1984, Doctorate.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

جداول ضمیمه

جدول (۱) - نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته برای لگاریتم سطح متغیرها

متغیر	آماره ADF	مقادیر مک کینون		
		٪۱	٪۵	٪۱۰
Lindtax	-۱/۶۴	-۶۰/۳	-۲/۹۳	-۲/۶۰
Lcomtax	-۲/۸۲	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
Lrtax	-۱/۱۵	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
Lwtax	-۰/۵۹	-۳/۶۲	-۲/۹۴	-۲/۶۱
Lrindtax	-۱/۶۴	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
Lrcomtax	-۴/۳۵	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
Lrrtax	-۴/۳۳	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
Lrwtax	-۲/۷۳	-۳/۶۰	-۲/۹۴	-۲/۶۰
Lindtp	-۱/۷۴	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
Lcomtp	-۴/۸۸	-۳/۵۹	-۲/۹۳	-۲/۶۰
Lrtp	-۴/۱۹	-۳/۵۹	-۲/۹۳	-۲/۶۰
Lwtp	-۲/۴۹	-۳/۶۰	-۲/۹۴	-۲/۶۱
Lcpi	۳/۰۱	-۳/۵۹	-۲/۹۳	-۲/۶۰
Dlcpi=inf	-۳/۸۲	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

جدول (۲) - نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته برای تفاضل اول لگاریتم متغیرها

متغیر	آماره ADF	مقادیر مک کینون		
		٪۱	٪۵	٪۱۰
D(Lindtax)	-۱۱/۴	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
D(Lcomtax)	-۹/۱۴	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
D(Lrtax)	-۹/۳۲	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
D(Lwtax)	-۴/۰۹	-۳/۶۲	-۲/۹۴	-۲/۶۱
D(Lrindtax)	-۱۱/۴	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
D(Lrwtax)	-۴/۱۹	-۳/۶۲	-۲/۹۴	-۲/۶۱
D(Lindtp)	-۱۱/۱۵	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰
D(Lwtp)	-۵/۰۷	-۳/۶۰	-۲/۹۴	-۲/۶۱
D(Lcpi)	-۳/۸۲	-۳/۶۰	-۲/۹۳	-۲/۶۰

جدول (۳) - نتایج آزمون اثر برای معادله (۱۵)

فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقادیر ویژه	آماره آزمون اثر	سطح بحرانی ۵٪	احتمال
$r=0$	$r\geq 1$	۰/۴۴	۳۶/۹	۳۵/۲	۰/۰۳
$r\leq 1$	$r\geq 2$	۰/۲	۱۴	۲۰/۳	۰/۰۵
$r\leq 2$	$r\geq 3$	۰/۱۲	۵/۱۲	۹/۱۶	۰/۰۱

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

جدول (۴) - نتایج آزمون اثر برای معادله (۱۶)

فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقادیر ویژه	آماره آزمون اثر	سطح بحرانی ۵٪	احتمال
$r=0$	$r\geq1$	۰/۴۴	۴۰/۶	۳۵/۲	۰/۰۱
$r\leq1$	$r\geq2$	۰/۳۶	۱۹/۷	۲۰/۳	۰/۰۴
$r\leq2$	$r\geq3$	۰/۱۳	۵	۹/۲	۰/۰۱

جدول (۵) - نتایج آزمون اثر برای معادله (۱۷)

فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقادیر ویژه	آماره آزمون اثر	سطح بحرانی ۵٪	احتمال
$r=0$	$r\geq1$	۰/۴۹	۴۳/۹	۳۵/۲	۰/۰۰
$r\leq1$	$r\geq2$	۰/۲۷	۱۷/۸	۲۰/۳	۰/۰
$r\leq2$	$r\geq3$	۰/۱۳	۵/۳	۹/۲	۰/۰۴

جدول (۶) - نتایج آزمون اثر برای معادله (۱۸)

فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقادیر ویژه	آماره آزمون اثر	سطح بحرانی ۵٪	احتمال
$r=0$	$r\geq1$	۰/۴۲	۳۸/۲	۳۵/۲	۰/۰۲
$r\leq1$	$r\geq2$	۰/۳۵	۱۷/۶	۲۰/۳	۰/۰۱
$r\leq2$	$r\geq3$	۰/۰۴	۱/۵	۹/۲	۰/۰۳

جدول (۷) - نتایج آزمون اثر برای معادله (۱۹)

فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقادیر ویژه	آماره آزمون اثر	سطح بحرانی ۵٪	احتمال
$r=0$	$r\geq1$	۰/۳۹	۴۱/۹	۳۵/۲	۰/۰۰
$r\leq1$	$r\geq2$	۰/۲۹	۲۱/۷	۲۰/۳	۰/۰۳
$r\leq2$	$r\geq3$	۰/۱۷	۷/۶	۹/۲	۰/۰۴

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

جدول (۸) - نتایج آزمون اثر برای معادله (۲۰)

فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقادیر ویژه	آماره آزمون اثر	سطح بحرانی ۵٪	احتمال
$r=0$	$r\geq1$	۰/۶	۵۹/۱	۳۵/۲	۰/۰۰
$r\leq1$	$r\geq2$	۰/۴	۲۴/۸	۲۰/۳	۰/۰۱
$r\leq2$	$r\geq3$	۰/۱	۴/۶	۹/۲	۰/۰۳

جدول (۹) - نتایج آزمون اثر برای معادله (۲۱)

فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقادیر ویژه	آماره آزمون اثر	سطح بحرانی ۵٪	احتمال
$r=0$	$r\geq1$	۰/۳۸	۳۸/۲	۳۵/۲	۰/۰۲
$r\leq1$	$r\geq2$	۰/۲۳	۱۸/۶	۲۰/۳	۰/۰۳
$r\leq2$	$r\geq3$	۰/۱۸	۷/۹	۹/۲	۰/۰۳

جدول (۱۰) - نتایج آزمون اثر برای معادله (۲۲)

فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقادیر ویژه	آماره آزمون اثر	سطح بحرانی ۵٪	احتمال
$r=0$	$r\geq1$	۰/۶۲	۵۸/۵	۳۵/۲	۰/۰۰
$r\leq1$	$r\geq2$	۰/۳۸	۲۳	۲۰/۳	۰/۰۲
$r\leq2$	$r\geq3$	۰/۱۳	۵/۱	۹/۲	۰/۰۳

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

جدول (۱۱) - بردارهای هم انباشتگی و نرمال شده آنها برای معادله (۱۵)

متغیر	بردار هم انباشتگی	بردار نرمال شده
Lrcomtax	-۲/۰۹	۱
C	-۲۴/۵۸	۱۱/۷۶
DLcpi	۳۱/۲۶	-۱۴/۹۵
lcomtp	-۱/۰۴	۰/۵

جدول (۱۲) - بردارهای هم انباشتگی و نرمال شده آنها برای معادله (۱۶)

متغیر	بردار هم انباشتگی	بردار نرمال شده
Lrcomtax	-۲۳/۹	۱
C	-۲۸۳	۱۱/۸۴
DLcpi	۳۶۵/۵	-۱۵/۲۹
lcomtp	-۲۰/۶	۰/۸۶

جدول (۱۳) - بردارهای هم انباشتگی و نرمال شده آنها برای معادله (۱۷)

متغیر	بردار هم انباشتگی	بردار نرمال شده
Lrcomtax	-۸/۱۵	۱
C	-۹۲	۱۱/۲۹
DLcpi	۱۷/۴	-۲/۱۳
lcomtp	-۱/۵	۰/۱۸

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

جدول (۱۴) - بردارهای هم انباشتگی و نرمال شده آنها برای معادله (۱۸)

متغیر	بردار هم انباشتگی	بردار نرمال شده
Lrcomtax	-۸/۲۴	۱
C	۹۶/۹	-۱۱/۷۶
DLcpi	۴۳/۹	-۵/۳۲
lcomtp	-۵/۲	۰/۶۳

جدول (۱۵) - بردارهای هم انباشتگی و نرمال شده آنها برای معادله (۱۹)

متغیر	بردار هم انباشتگی اول	بردار نرمال شده اول	بردار هم انباشتگی دوم	بردار نرمال شده دوم
Lrcomtax	۰/۵۲	۱	-۰/۹۸	۱
C	-۹/۴	-۱۸/۱	۲۰	-۲۰/۴
DLcpi	۰/۴۱	۰/۷۹	-۱/۰۲	-۱/۰۴
lcomtp	۱/۹	۳/۶۴	۳/۷۲	۳/۷۹

جدول (۱۶) - بردارهای هم انباشتگی و نرمال شده آنها برای معادله (۲۰)

متغیر	بردار هم انباشتگی اول	بردار نرمال شده اول	بردار هم انباشتگی دوم	بردار نرمال شده دوم
Lrcomtax	-۱۰/۴	۱	۱۴/۵	۱
C	۱۳۸/۸	-۱۳/۳۵	-۱۴۰	-۹/۶۶
DLcpi	-۶/۹۶	۰/۶۷	-۲۲/۷	-۱/۵۷
lcomtp	-۸/۷۷	۰/۸۴	-۷/۸	-۰/۵۴

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

جدول (۱۷) - بردارهای هم انباشتگی و نرمال شده آنها برای معادله (۲۱)

متغیر	بردار هم انباشتگی	بردار نرمال شده
Lrcomtax	۱/۲۲	۱
C	-۲۰/۲	-۱۶/۵۶
DLcpi	۰/۶۷	۰/۵۵
lcomtp	۰/۴۶	۰/۳۸

جدول (۱۸) - بردارهای هم انباشتگی و نرمال شده آنها برای معادله (۲۲)

متغیر	بردار هم انباشتگی اول	بردار نرمال شده اول	بردار هم انباشتگی دوم	بردار نرمال شده دوم
Lrcomtax	۱/۴	۱	-۵/۹۷	۱
C	-۱۶/۶	-۱۱/۸۶	۹۱/۶	-۱۵/۳۴
DLcpi	۰/۶۸	۰/۶۲	۲/۲	-۰/۳۷
lcomtp	۸/۱	۷/۳۶	۵/۶	-۰/۹۴

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-06-21]