

برآورد تجربی مالیات تورمی و سطوح منحنی لافر: مطالعه موردی اقتصاد ایران

دکتر رضا موسوی محسنی*

دکترای اقتصاد و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

هایده نوروزی**

کارشناس ارشد اقتصاد و مدرس دانشگاه علمی کاربردی مرکز کازرون

صفحات: ۳۹-۶۴

تاریخ پذیرش: ۸۸/۴/۱۵

تاریخ دریافت: ۸۸/۲/۸

در این مقاله ابتدا به بررسی اجمالی مالیات تورمی پرداخته شده است. سپس، در ادامه سطوح لافر مربوط به مالیات تورمی یکتواخت با استفاده از داده‌های سری زمانی دوره (۱۳۴۰-۱۳۸۵) در اقتصاد ایران به صورت تجربی برآورد شده است. هدف این مطالعه، تعیین ناحیه‌ای از سطوح لافر که ایران در آن عمل می‌کند و همچنین به دست آوردن نرخ تورم ماکزیمم‌کننده مالیات تورمی در اقتصاد ایران می‌باشد. فرضیه مورد تحقیق در این پژوهش بر این اساس است که با توجه به تورم بالای سه دهه اخیر، ایران در ناحیه (۴) سطوح لافر عمل می‌کند. در این مطالعه از تابع تقاضای پول (نقدینگی و سپرده‌ها) کیگان استفاده شده است. همچنین، نقش آشکاری برای نسبت ذخیره قانونی در نظر گرفته شده و تورم و نسبت ذخیره قانونی به عنوان مکان هندسی ابزارهایی که مالیات تورمی را حداکثر می‌کند، معرفی شده‌اند. نتایج به دست آمده از تخمین مدل نشان می‌دهد که ایران در ناحیه (۱) سطوح لافر عمل می‌کند، ناحیه‌ای که در آن تغییرات مالیات تورمی نسبت به تورم و نسبت ذخیره قانونی مثبت یعنی با افزایش تورم و نسبت ذخیره قانونی مالیات تورمی افزایش می‌یابد.

طبقه‌بندی JEL: H21, Q28, P24

کلید واژه‌ها:

مالیات تورمی، سطوح لافر، تابع کیگان، تورم، نسبت ذخیره قانونی

*Email: r_m_mohseni@hotmail.com

**Email: h_norozy1384@yahoo.com

مقدمه

یکی از موضوعاتی که در چند دهه اخیر ذهن اقتصاددانان را به خود مشغول داشته مفهوم مالیات تورمی^۱ می‌باشد. شاید این مفهوم برای اولین بار توسط فریدمن^۲ (۱۹۵۶) و پس از آن افراد دیگری نظیر جاکوب^۳ (۱۹۹۳) و استرلی^۴ (۱۹۹۴) بکار گرفته شده است. زمانی که دولت‌ها از حق قانونی و انحصاری خود برای چاپ اسکناس استفاده می‌کنند، ضمن ایجاد درآمد از طریق حق ضرب^۵ موجب افزایش حجم پول و در نهایت، تورم در جامعه می‌شوند. در واقع، حق ضرب از دو بخش تشکیل شده است بخشی از آنکه ناشی از رشد اقتصادی است و برای پاسخگویی به تقاضای مردم به پول بیشتر جهت مبادلات شکل گرفته که حتی در تورم صفر نیز وجود دارد و بخش دیگر آن افزایش درآمد دولت به واسطه افزایش تورم می‌باشد، زیرا با افزایش حجم پول سطح عمومی قیمت‌ها افزایش یافته و باعث می‌شود تا دولت بتواند منابع بخش خصوصی (کالا و خدمات) را به خود اختصاص دهد و با این عمل پول‌های منتشرشده در اختیار مردم قرار می‌گیرد.^۶ این امر موجب می‌شود تا در شرایطی که به عرضه کالاها و خدمات چیزی اضافه نشده است به واسطه افزایش قیمت‌ها ارزش پول کاهش یابد که این مانند مالیاتی است که به صاحبان پول در جامعه تحمیل می‌شود که به مالیات تورمی معروف است. مالیات تورمی مشکل اساسی اغلب کشورهای در حال توسعه می‌باشد، زیرا در کشورهای در حال توسعه عموماً هزینه بخش دولتی از درآمد آن فراتر بوده، لذا کسری بودجه در این کشورها امری عادی تلقی می‌شود.

کسری بودجه به‌طور کلی به سه روش تأمین مالی می‌شود که شامل استقراض خارجی، استقراض از نظام بانکی (شامل بانک مرکزی) و استقراض از مردم می‌باشد.^۷ همچنین

-
1. Inflation Tax
 2. Friedman
 3. Jakob, et.al
 4. Easterly
 5. Seignorage
 6. Philip Cagan, "The Monetary Dynamics of Hyper Inflation: In Studies in the Quantity Theory of Money", Edited M, Friedman, University of Chicago Press, (1956).
 7. Oliver, Blanchard, "Macroeconomics" (2000), pp. 447-451.

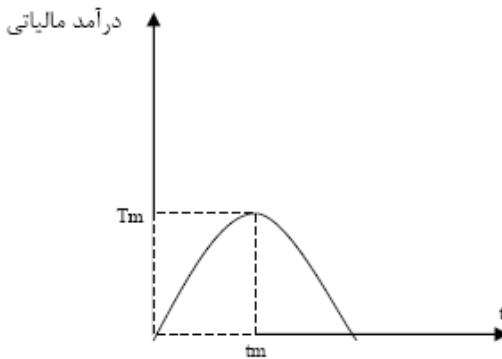
لازم به ذکر است که یکی دیگر از روش‌های تأمین مالی کسری بودجه دولت در کشورهای نفتی از جمله ایران این است که دولت بانک مرکزی را ملزم به خرید دلارهای نفتی می‌نماید. در این حالت با تبدیل دلارهای نفتی به ریال، دارایی‌های خارجی بانک مرکزی و به تبع آن پایه پولی افزایش می‌یابد که به تورم و در نتیجه مالیات تورمی منجر می‌گردد.

در کشورهای در حال توسعه، استقراض از مردم به دلایل مختلف از جمله عدم وجود یا ضعف بازارهای سرمایه و یا قابل قبول نبودن این روش از سوی مردم کمتر بکار گرفته می‌شود. به همین دلیل، تا دهه ۱۹۸۰ بسیاری از کشورهای در حال توسعه برای تأمین مالی کسری بودجه دولت به استقراض خارجی روی آوردند، اما بروز بحران بدهی این کشورها را مجبور نمود تا کسری خود را کاهش داده و یا آن را از طریق نظام بانکی تأمین مالی کنند. برخی از کشورها موفق به کاهش کسری بودجه خود شدند، اما اغلب کشورهای در حال توسعه موفقیت چندانی نداشته لذا از یک سو کاهش مخارج دولت به‌ویژه مخارجی که مردم به آن عادت کرده بودند از نظر اجتماعی و سیاسی با مشکل مواجه شده و از سوی دیگر، تلاش دولت‌ها برای کسب درآمد بیشتر از راه‌های معمولی امکان‌پذیر نبود. بنابراین، دولت‌ها برای تأمین مالی خود به استقراض از نظام بانکی پرداختند. ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و به دلیل گسترش حجم دولت و عهده‌دار بودن برنامه‌های مختلف توسط آن و همچنین عدم وجود یک نظام مالیاتی کارآمد، تأمین درآمد دولت به وسیله مالیات همیشه با مشکل همراه بوده است و همین موضوع باعث شده که دولت برای تأمین کسری بودجه خود به استقراض از بانک مرکزی روی آورد.

در قسمت بعد، ابتدا ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق را معرفی نموده و سپس ساختار مدل و روش تخمین ضرایب را خواهیم داشت. پس از آن، نتایج به دست آمده برای اقتصاد ایران را تحلیل کرده و در نهایت مقاله را با پیشنهادهایی که از تحقیق حاضر استخراج شده پایان خواهیم برد.

ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

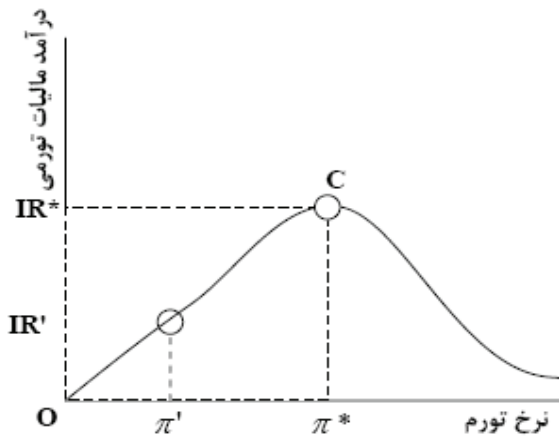
سیاست استقرار از بانک مرکزی و خلق پول پر قدرت یک راه حل ساده و آسان برای کسب درآمد دولت بوده، اما آثار زیان باری دارد. همان طور که اشاره شد آن مقداری از پول خلق شده که متناسب با رشد اقتصادی نبوده باعث افزایش قیمت ها و در نتیجه ایجاد تورم گردیده، لذا همراه با کاهش ارزش پول مانند مالیات عمل کرده که به مالیات تورمی معروف است. می توان با استفاده از منحنی لافر^۱ که توسط اقتصاددان معروف آمریکایی آرتو لافر در اوائل دهه ۱۹۸۰ مطرح شد به بررسی این پدیده (مالیات تورمی) پرداخت. این منحنی بیان می کند که ابتدا با افزایش نرخ مالیات از صفر درآمد مالیاتی دولت افزایش می یابد تا یک نرخ از مالیات (t_m) که درآمد مالیاتی دولت را حداکثر می کند و سپس با افزایش بیشتر نرخ مالیات درآمد مالیاتی دولت کاهش می یابد. بدیهی است که در نرخ مالیات ۱۰۰ درصد درآمد مالیاتی صفر خواهد بود، زیرا نرخ مالیات پایین تأثیر کمی بر میزان ساعت کارکرد افراد دارد، اما با افزایش این نرخ برخی افراد کار کمتر انجام می دهند و یا درآمد خود را اظهار نمی کنند و در واقع پایه مالیاتی کاهش می یابد. منحنی لافر را می توان به صورت زیر نشان داد:



نمودار ۱. منحنی لافر

^۱. Laffer (1980)

که در این نمودار، t نرخ مالیات، T درآمد مالیاتی می‌باشد. تورم می‌تواند به عنوان یک مالیات بر مانده‌های واقعی پول در نظر گرفته شود، زیرا نرخ مالیات مشابه نرخ تورم (π) است که باعث کاهش ارزش واقعی پول در دست مردم می‌شود. پایه مالیاتی نیز مانده‌های واقعی پول در دست مردم $\left(\frac{M}{P}\right)$ می‌باشد. حاصلضرب این دو متغیر یعنی π و $\left(\frac{M}{P}\right)$ مالیات تورمی نامیده می‌شود، لذا با استفاده از منحنی لافر می‌توان نشان داد که درآمد یکنواخت دولت از خلق پول همراه با افزایش تورم ابتدا افزایش می‌یابد و در سطوحی از تورم این درآمد حداکثر می‌شود و سپس در تورم بالاتر این درآمد مجدداً کاهش خواهد یافت. رابطه بین نرخ تورم و مالیات تورمی را می‌توان به صورت نمودار زیر نشان داد:



نمودار ۲. منحنی نرخ مالیات و مالیات تورمی

نمودار فوق نشان می‌دهد زمانی که در نرخ تورم صفر درآمد مالیات تورمی نیز صفر است و زمانی که نرخ تورم افزایش می‌یابد، درآمد دریافتی دولت ناشی از تورم تا نقطه C بیشتر می‌شود، جایی که درآمد مالیاتی طبق نرخ تورم (π^*) به ماکزیمم می‌رسد (IR^*). توجه کنید

که بعد از نقطه c تقاضا برای مانده‌های واقعی به مقدار زیادی کاهش می‌یابد به طوری که کل درآمد مالیات تورمی کاهش خواهد یافت.^۱

سطوح لافر از دو جنبه دارای اهمیت می‌باشد. یکی حداکثر مالیات تورمی که می‌تواند در هر کشور حاصل شود و دیگری نرخ تورمی که مالیات تورمی را حداکثر می‌کند که این نرخ بالاترین نرخ تورم می‌باشد. در این مقاله از شکل نیمه لگاریتمی تابع کیگان استفاده شده است، این تابع نقش آشکاری را برای نسبت ذخیره قانونی در نظر می‌گیرد.

کمیجانی و عسگری (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای تحت عنوان "مالیه تورمی و میزان بهینه آن: تحلیل نظری" به تبیین اهمیت درآمد ناشی از مالیه تورمی، نرخ تورم متناظر با حداکثر درآمد و نیز میزان بهینه استفاده از این ابزار (نرخ تورم) می‌پردازند. آنها در این مطالعه نتیجه می‌گیرند که معمولاً افزایش پایه پولی و نرخ تورم میزان حق ضرب نیز افزایش می‌یابد. البته حداکثر درآمد به ازای نرخ معینی از تورم به دست می‌آید که در صورت افزایش تورم از این نرخ، مالیات تورمی کاهش خواهد یافت و اگر کاهش رفاه ناشی از تورم را در محاسبه درآمد ناشی از مالیه تورمی لحاظ کنیم مالیه تورمی بهینه به دست می‌آید.

بروک^۲ (۱۹۸۹) در مطالعه‌ای تحت عنوان "نیازمندی ذخیره و مالیات تورمی" به تحلیل مالیات تورمی برای اقتصادی که دولت در آن نسبت ذخیره قانونی را در ارتباط با نرخ بهره اسمی مرتبط با مالیات بر نقدینگی و تقاضای سپرده بسط می‌دهد، می‌پردازد. وی در این مقاله نیاز ذخیره را درون یک مدل تعادل عمومی در راستای خطوط والش^۳ و رومر^۴ ترکیب کرده و سپس با فرض اینکه R مالیات تورمی، t نسبت ذخیره قانونی و i نرخ بهره باشد با استفاده از رابطه $R(i,t) = i(m + td)$ ، نرخ بهره و نسبت ذخیره قانونی ماکزیمم‌کننده مالیات تورمی را محاسبه کرده است. وی سپس با رسم منحنی‌ها نتیجه می‌گیرد که تقاضا برای پول آثار مستقیم و غیرمستقیم تغییرات نرخ بهره اسمی را به ندرت نشان می‌دهند.

1. Rudiger, Dornbusch, Stanley Fischer & Richard Startz, "Macroeconomics", 8th Ed. pcm, (2001), pp.436-439

2. Brock

3. Walsh (1994)

4. Romer (1995)

$$\frac{\partial R}{\partial t} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial R}{\partial i} = 0 \quad (2)$$

وی با استفاده از آزمون خودهمبستگی تجربی از نسبت ذخیره و نرخ تورم برای ۴۱ کشور در دوره (۱۹۸۴-۱۹۶۰) نشان می‌دهد که شماری از کشورهای آمریکای لاتین و آفریقا برای افزایش در نسبت ذخیره به جهتی همراهی با افزایش نرخ تورم تلاش می‌کنند. ویلیام استرلی^۱ (۱۹۹۵) در مقاله‌ای با عنوان "تقاضای پول و تورمی که حق ضرب را حداکثر می‌کند" در فاصله (۱۹۹۰-۱۹۶۰) با استفاده از کاربرد تجربی مدل کیگان برای نمونه‌ای از ۱۱ کشور توسعه‌یافته دارای تورم بالا به بررسی نرخ تورمی که حق ضرب را حداکثر می‌کند پرداخته و نتیجه می‌گیرد که در برخی از کشورها در دوره‌هایی از زمان نرخ تورم (π) ظاهراً از (π^*) تجاوز می‌کند و زمانی که باتوجه به تابع کیگان منحنی لافر حق ضرب (مالیات تورمی) وجود ندارد، روش کشش متغیر نرخ تورم ماکزیمم‌کننده مالیات تورمی را ۲۶۶ درصد نشان می‌دهد.

بالی و تورستون^۲ (۲۰۰۰) در مقاله‌ای تحت عنوان "برآورد تجربی سطوح لافر مربوط به مالیات تورمی" سطوح لافر مربوط به مالیات تورمی را با بهره‌گیری از داده‌های سالانه برای دوره (۱۹۹۰-۱۹۶۰) برای ۳۰ کشور مورد تخمین و ارزیابی قرار داده‌اند. آنها برای برآورد از تابع تقاضای پول کیگان استفاده نموده‌اند. بالی و تورستون نتیجه‌گیری می‌کنند که نسبت ذخیره قانونی نقش مهمی در تعیین درآمد مالیات تورمی دارد و سطوح لافر حاصله توسط آنها نشان می‌دهد که پتانسیل مالیات تورمی بسیار قابل توجه است به‌ویژه در کشورهای دارای تورم بالا که خودشان را طرف اشتباه^۳ سطوح لافر قرار نمی‌دهند و تصور می‌کنند که در طرف صحیح قرار دارند و کشورهای دارای تورم متوسط خود را طرف اشتباه سطوح لافر قرار می‌دهند.

-
1. Easterly
 2. Baili and Thourston
 3. Wrong Side

روبر توجانگ، فیلپ کیگان، تام انگستد و... نیز مطالعاتی را در این ارتباط انجام داده‌اند. در این مقاله قصد داریم که با استفاده از تابع تقاضای پول کیگان و با توجه به معیارهای ارائه شده توسط بالی (۲۰۰۰) و با عنایت به اینکه در ایران در چند دهه اخیر به‌ویژه از دهه ۶۰ به بعد در نتیجه استقراض شدید از بانک مرکزی حجم پول افزایش یافته و به تبع آن قیمت‌ها و در نتیجه تورم نیز افزایش یافته است به بررسی و برآورد تجربی سطوح لافر مربوط به مالیات تورمی در اقتصاد ایران پرداخته و منطقه‌ای از این سطوح که اقتصاد ایران در آن عمل می‌کند را شناسایی می‌نماید.

ساختار مدل

اگرچه در بیشتر مدل‌های تأمین مالی تورمی تنها به بررسی اثر مالیات تورمی بر نقدینگی توجه می‌شود، اما دولت‌ها معمولاً مالیات تورمی بر نسبت ذخیره قانونی سیستم بانکی را نیز مانند مالیات تورمی بر نقدینگی نگهداری شده توسط مردم دریافت می‌کنند. نسبت ذخیره قانونی به عنوان مالیات بر خدمات بانکی انجام شده توسط بانک‌ها عمل می‌کند^۱.

درآمد حاصل از حق ضرب به صورت $R = \frac{dH/dt}{GDP}$ تعریف می‌شود که $\frac{dH}{dt}$ جریان پایه پولی دولت (H) در طول زمان است، GDP تولید ناخالص داخلی است. با فرض اینکه $h = \frac{H}{GDP}$ باشد. همچنین π , g و n به ترتیب نشان‌دهنده تورم (شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی)^۲ نرخ رشد جمعیت، نرخ رشد GDP واقعی سرانه باشند آنگاه در حالت تعادل یکنواخت و تورم ثابت داریم که:

$$R = (n + \beta g) h + \pi h \quad (3)$$

1. Philip L, Brock, "Reserve Requirements and the Inflation Tax", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 21, No.1, (1989), pp. 106.

2. GDP Deflator Inflation

که در رابطه فوق $(n + \beta g)h$ بخشی از R ناشی از رشد اقتصادی در تورم صفر و همچنین $It = Pih$ مالیات تورمی بوده که مورد توجه تحقیق حاضر می‌باشد. ضریب β نیز کشش تقاضای سرانه پایه پولی واقعی نسبت به درآمد واقعی را نشان داده که به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$\beta = \frac{dH}{dGDP} \cdot \frac{GDP}{H} \quad (4)$$

ازسوی دیگر، $h = \frac{H}{GDP}$ تقاضا برای پایه مالیات تورمی است که خود به دو صورت (rrd, m) تقسیم می‌شود. m تقاضای پول جاری نسبت به GDP جاری و rrd ذخایر مربوط به سپرده‌ها بوده که d کل سپرده‌ها تقسیم به GDP جاری، rr نسبت ذخیره قانونی (ذخیره قانونی نزد بانک مرکزی تقسیم به کل سپرده‌های بانک‌ها)، بنابراین مالیات تورمی برابر خواهد بود با:

$$It = Pih = Pi (m + rrd) \quad (5)$$

rr دو اثر مخالف بر خلق پول دارد. اثر اول، اثر مستقیم بر جزء ذخیره (h) و اثر دوم ناشی از شکاف میان نرخ سود سپرده بلندمدت^۱ بانک و نرخ سودی است که سپرده‌گذاران پیشنهاد می‌دهند، این اثر مقدار (d) را کاهش داده و این کاهش بستگی به کشش تقاضای سپرده نسبت به هزینه فرصت دارد. هرچه نسبت ذخیره بالاتر باشد تقاضا برای ذخیره را کاهش خواهد داد.

در این مقاله قصد داریم تا با استفاده از تابع تقاضای پول کیگان سطوح لافر مربوط به مالیات تورمی در اقتصاد ایران را برآورد نماییم. تابع تقاضای پول کیگان به صورت زیر تعریف می‌شود:

۱. در این مقاله منظور از نرخ سود سپرده بلندمدت بانک همان نرخ بهره می‌باشد (باتوجه به اینکه در کشور ایران آمار نرخ بهره توسط منابع رسمی اعلام نمی‌شود). لازم به ذکر است در این مطالعه براساس فرضیات مدل نرخ سودحقیقی برابرصفر قرار می‌گیرد و نرخ سود سپرده بلندمدت بانک برابر با نرخ تورم می‌باشد.

$$M = e^{(\alpha_0 - \alpha_i)} \quad \alpha > 0 \quad (6)$$

$$d = e^{(\beta_0 - \beta(i-id))} \quad \beta > 0 \quad (7)$$

که در اینجا، i نرخ سود سپرده بلندمدت بانک و Pi نرخ تورم می‌باشد. حال اگر $r=0$ (نرخ سود حقیقی) باشد در این صورت i (نرخ سود سپرده بلندمدت بانک) در حالت تعادل یکنواخت با Pi (تورم) برابر است. به عبارت دیگر:

$$i = r + Pi \rightarrow i = Pi \quad (8)$$

با فرض رقابت و نبود هزینه واسطه i_d نرخ بهره سپرده برابر با $(1-rr)Pi$

$$d = e^{\beta_0 - \beta rr Pi} \quad (9)$$

حال از دو طرف روابط (6) و (9) لگاریتم می‌گیریم، لذا توابع نیمه لگاریتمی زیر به دست می‌آیند:

$$Lnm = \alpha_0 - \alpha i \quad (10)$$

$$Lnd = \beta_0 - \beta rr Pi \quad (11)$$

اکنون برای بررسی اقتصادسنجی توابع فوق، جملات اخلاص را نیز اضافه می‌نماییم، لذا داریم:

$$Lnm = \alpha_0 - \alpha Pi + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$Lnd = \beta_0 - \beta rr Pi + \varepsilon_t \quad (13)$$

از سوی دیگر، حداکثر درآمد حاصل از مالیات تورمی نیز به صورت زیر بدست می‌آید:

$$It^* = \left(\frac{1}{\alpha}\right)e^{(\alpha_0-1)} + \left(\frac{1}{\beta}\right)e^{(\beta_0-1)} \quad (14)$$

که در اینجا، نرخ تورمی که درآمد مالیاتی را حداکثر می‌کند:

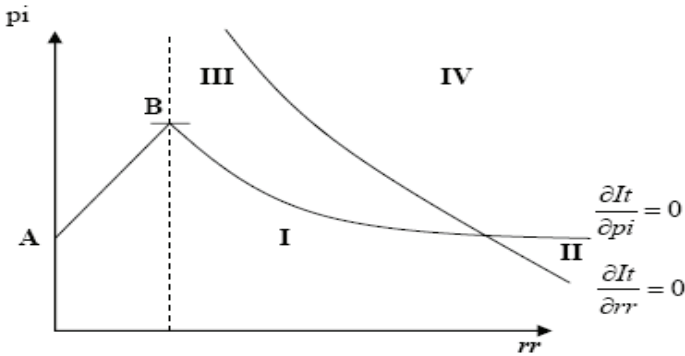
$$\text{اگر } \frac{\alpha}{\beta} \leq 1 \text{ باشد آنگاه } rr^* = \frac{\alpha}{\beta}, Pi^* = \frac{1}{\alpha} \text{ خواهد بود.}$$

اگر $\frac{\alpha}{\beta} > 1$ (که به شرایط سود مازاد بر صفر دلالت دارد) آنگاه
 $It^*, rr^* = 1, Pi^* > \frac{1}{\alpha}$ کمتر از مقدار داده شده در معادله (۱۴) است.

اگر rr برونزا باشد، هر کشور می‌تواند یک منحنی لافر در هر سطح rr داشته باشد و
 It^* کمتر است تا در معادله (۱۱) و $Pi^* = \frac{1}{\alpha}$ (اگر $rr = 0$)، $Pi^* > \frac{1}{\alpha}$ (اگر $rr < \frac{\alpha}{\beta}$)،
 $Pi^* < \frac{1}{\alpha}$ (اگر $rr > \frac{\alpha}{\beta}$).

بنابراین، می‌توان تعریف نمود که سطوح لافر مکان هندسی^۱ ابزارهایی (تورم و نسبت
 ذخیره قانونی) است که مالیات تورمی را حداکثر می‌کند. با فرض اینکه $It:It = It(rr, Pi)$
 مالیات تورمی، rr نسبت ذخیره قانونی، Pi نرخ تورم باشد. برای محاسبه این سطوح می‌بایست
 معادلات $\frac{\partial It}{\partial rr} = 0, \frac{\partial It}{\partial Pi} = 0$ را به دست آورده و سپس جهت ترسیم آن در فضای Pi و rr
 اقدام نمود. تابع It نسبت به rr تابعی محدب است ($\frac{\partial It}{\partial rr} = 0$) که در بالای آن $\frac{\partial It}{\partial rr} < 0$ و
 در پایین آن $\frac{\partial It}{\partial rr} > 0$ است. تابع It نسبت به Pi از نقطه B به طرف راست محدب است
 ($\frac{\partial It}{\partial Pi} = 0$) که در بالای آن $\frac{\partial It}{\partial Pi} < 0$ و در پایین آن $\frac{\partial It}{\partial Pi} > 0$ است. این سطوح و نواحی
 مختلف آن را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

1. Locus



نمودار ۳. سطوح لافر و نواحی مربوط به آن

با توجه به رسم سطوح لافر چهار ناحیه به وجود می‌آید که در این نواحی:
 ناحیه I: ناحیه‌ای است که در آن تغییرات I_t نسبت به P_i و r_r مثبت است،
 یعنی با افزایش تورم و نسبت ذخیره قانونی مالیات تورمی افزایش
 می‌یابد. $\frac{\partial I_t}{\partial P_i} > 0, \frac{\partial I_t}{\partial r_r} > 0$

ناحیه II: ناحیه‌ای است که در آن تغییرات I_t نسبت به تغییرات P_i مثبت و تغییرات I_t
 نسبت به تغییرات r_r منفی است، $\frac{\partial I_t}{\partial P_i} > 0, \frac{\partial I_t}{\partial r_r} < 0$ یعنی با افزایش تورم مالیات تورمی
 افزایش و با افزایش نسبت ذخیره قانونی مالیات تورمی کاهش می‌یابد.

ناحیه III: ناحیه‌ای که در آن تغییرات I_t نسبت به تغییرات P_i منفی و تغییرات I_t
 نسبت به r_r مثبت است، $\frac{\partial I_t}{\partial P_i} < 0, \frac{\partial I_t}{\partial r_r} > 0$ یعنی با افزایش تورم مالیات تورمی کاهش و
 با افزایش نسبت ذخیره قانونی مالیات تورمی افزایش می‌یابد.

ناحیه IV: ناحیه‌ای که در آن تغییرات I_t نسبت به P_i و r_r منفی است،
 یعنی با افزایش تورم و نسبت ذخیره قانونی مالیات تورمی کاهش
 می‌یابد. $\frac{\partial I_t}{\partial P_i} < 0, \frac{\partial I_t}{\partial r_r} < 0$

نتایج تجربی

همان طور که از جدول (۱) ملاحظه می‌شود تمام متغیرهای (rrPi, Pi, lnd, lnm) مورد استفاده در این مطالعه در سطح ساکن‌پذیر از درجه صفر یا I(0) می‌باشند، بنابراین به راحتی می‌توان از روش OLS برای تخمین معادلات استفاده نمود، اما مهم‌ترین نکته در این بررسی این است که آیا نرخ تورم حداکثرکننده مالیات تورمی بالاترین نرخ تورم است؟ و اینکه ایران در کدام ناحیه سطوح لافر عمل می‌کند؟ نتایج حاصل از تخمین (البته معادلات دچار خودهمبستگی بوده که با دو بار استفاده از AR رفع شده) معادلات در جداول (۲) و (۳) نمایش داده شده است. معادلات تخمین زده شده به صورت زیر است:

$$Lnm = -0/491-0/3583*Pi \quad (15)$$

$$Lnd = -0/531-1/55*rrPi \quad (16)$$

نتایج بدست آمده حاکی از آن است که علامت ضرایب برآورد شده به روش OLS مطابق با تئوری یعنی منفی بوده و در سطح ۵ درصد معنادار می‌باشد. معادله (۱) نشان می‌دهد که بین تورم و لگاریتم نقدینگی یک رابطه منفی وجود دارد و همان طور که از ضرایب به دست آمده در معادله (۱) قابل مشاهده است، هر افزایش یک درصدی در تورم می‌تواند نقدینگی (تقاضای پول جاری تقسیم بر GDP جاری) را به میزان $0/3583$ کاهش دهد، زیرا با افزایش تورم GDP جاری افزایش می‌یابد، در نتیجه نقدینگی کاهش خواهد یافت.

معادله (۲) نشان می‌دهد که بین حاصلضرب تورم و نسبت ذخیره قانونی نیز رابطه منفی وجود دارد. ضرایب بدست آمده نیز نشان می‌دهند که هر افزایش یک درصدی در تورم می‌تواند سپرده‌ها (کل سپرده‌ها تقسیم بر GDP جاری) را به میزان $(1/55 \text{ rr} * d)$ درصد کاهش دهد، زیرا با افزایش تورم GDP جاری افزایش در نتیجه سپرده‌ها کاهش می‌یابد. هر افزایش یک درصدی در نسبت ذخیره قانونی سپرده‌ها را $(1/55 \text{ Pi} * d)$ درصد کاهش می‌دهد یعنی با افزایش نسبت ذخیره قانونی افراد سپرده‌های خود را کاهش می‌دهند.

در جدول (۴) به ترتیب ستون‌های (۱) تا (۴) نتیجه محاسبه میانگین متغیرهای نسبت ذخیره قانونی، تورم، مالیات تورمی و حق ضرب می‌باشد. همچنین، ستون‌های (۵) تا

(۸) این جدول نیز به ترتیب ضریب تغییرات^۱ متغیرهای نسبت ذخیره قانونی، تورم، مالیات تورمی و حق ضرب می‌باشد. ازسوی دیگر، ستون (۹) ضریب خودهمبستگی بین نسبت ذخیره قانونی و مالیات تورمی (P_1) و ستون (۱۰) نیز ضریب خودهمبستگی بین تورم و مالیات تورمی (P_2) را نمایش می‌دهد. برای محاسبه این متغیرها (میانگین، ضریب تغییرات و ضریب خودهمبستگی) سال‌های مورد مطالعه در تحقیق به دوره‌های مختلف تقسیم شده است و نتایج به دست آمده به صورت زیر قابل تحلیل می‌باشند.

ستون (۱) نشان‌دهنده میانگین نسبت ذخیره قانونی است یعنی بانک‌ها در هریک از دوره‌ها به طور متوسط به اندازه این مقادیر درصد از کل سپرده‌های خود را نزد بانک مرکزی ذخیره کرده‌اند. مشاهده می‌شود که در دوره‌های پیش از انقلاب، جنگ و انقلاب، برنامه سوم توسعه و دو سال از برنامه چهارم توسعه مقامات پولی سیاست پولی انبساطی را اتخاذ و در دوره‌های بعد از انقلاب، بعد از جنگ، برنامه اول توسعه و برنامه دوم توسعه سیاست پولی انقباضی اتخاذ کرده‌اند. با مقایسه ستون‌های (۱) و (۲) می‌توان دریافت در دوره‌هایی که تورم افزایشی بوده، دولت سیاست پولی انقباضی اتخاذ کرده، اما تورم افزایش یافته یعنی سیاست پولی انقباضی در کنترل تورم مؤثر نبوده است و در دوره‌هایی که تورم در حال کاهش بوده، سیاست پولی انبساطی اتخاذ شده اما تورم کاهش یافته است. همچنین بالاترین متوسط نرخ‌های ذخیره قانونی و تورم به ترتیب در برنامه دوم توسعه و برنامه اول توسعه بوده است. ازسوی دیگر، مقایسه برنامه اول توسعه با برنامه دوم نشان می‌دهد که سیاست انقباضی در این دوره در کنترل تورم مؤثر بوده است.

ستون (۳) جدول (۴) نشان می‌دهد که در دوره بعد از انقلاب، جنگ و انقلاب، جنگ و بعد از جنگ و برنامه اول توسعه بیشترین متوسط مالیات تورمی را داشته‌ایم که به نظر می‌رسد که به دلیل تأمین هزینه‌های جنگ و بازسازی بوده است.

ستون (۴) نشان می‌دهد که در دوره جنگ و انقلاب بیشترین متوسط حق ضرب را داشته‌ایم، یعنی به دلیل هزینه‌های جنگ و نداشتن درآمد، بیشتر درآمد دولت از چاپ پول

۱. ضریب تغییرات (CV): متغیری است که هم میانگین را در خود دارد و هم ریسک را به عبارتی S/\bar{X} (\bar{X} میانگین، S انحراف معیار) ریسک حاصل از یک واحد را به ما می‌دهد و هرچه این معیار کمتر باشد بهتر است.

تأمین شده است. ستون (۵ تا ۸) نشان می‌دهند که ضریب تغییرات متغیرها در قبل از انقلاب و برنامه اول توسعه و دو سال از برنامه چهارم توسعه کمترین مقدار بوده است. همچنین، قبل از شوک نفتی تورم و مالیات تورمی بیشترین ضریب تغییرات را داشته است.

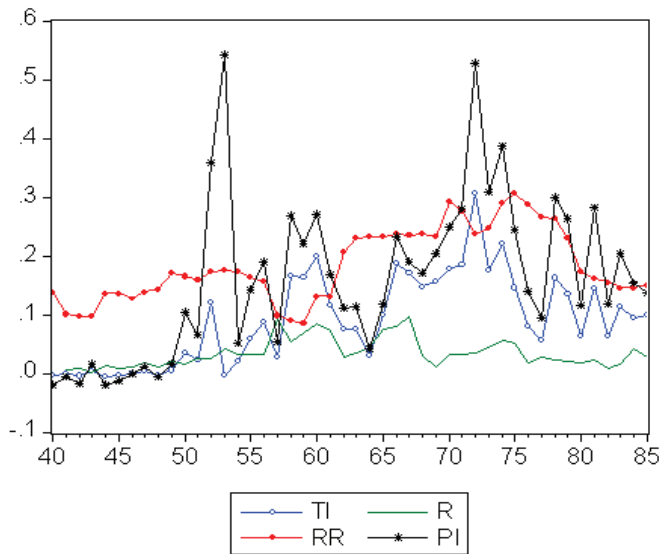
در ادامه، ستون (۹) نشان می‌دهد که متغیر نسبت ذخیره قانونی در تمام دوره‌ها عامل مهمی در ایجاد مالیات تورمی بوده است و در کل دوره، قبل از انقلاب، بعد از جنگ، برنامه اول توسعه و برنامه سوم توسعه بیشترین تأثیر را در ایجاد مالیات تورمی داشته است.

ستون (۱۰) نیز نشان می‌دهد که ضریب خودهمبستگی بالایی بین تورم و مالیات تورمی وجود دارد که این نشان‌دهنده تأثیر زیاد تورم و مالیات تورمی بر یکدیگر در کل دوره‌ها است.

در جدول (۵)، ستون (۱) برآورد تورم حداکثرکننده مالیات تورمی (Pi^*) را نشان می‌دهد در حالتی که نسبت ذخیره قانونی (It) و تورم (Pi) هر دو ابزار (متغیر) هستند. ستون (۷) برآورد تورم حداکثرکننده مالیات تورمی (It^*) را در حالتی که نسبت ذخیره قانونی (It) برون‌زا فرض شده است (برابر \bar{It}) نشان می‌دهد. مقدار حداکثر مالیات تورمی (It^*) در حالتی که تورم و نسبت ذخیره قانونی حداکثرکننده درآمد مالیات تورمی (Pi^* , It^*) ابزار (متغیر) هستند (ستون ۵) بزرگتر از حالتی است که نسبت ذخیره قانونی برون‌زا فرض شده (برابر \bar{It}) است (ستون ۸). همچنین، با مقایسه ستون (۱) جدول (۵) که نشان‌دهنده نرخ تورمی است که درآمد مالیات تورمی را حداکثر می‌کند با ستون (۲) جدول (۷) که نشان‌دهنده تورم سال‌های مورد استفاده در تحقیق است (۱۳۴۰-۱۳۸۵) نتیجه می‌گیریم که نرخ تورمی که مالیات تورمی را حداکثر می‌کند، بالاترین نرخ تورم است.

در ادامه، جدول (۶) نشان می‌دهد که ایران ۳۹ سال (۱۳۸۵ - ۱۳۴۹) و ۱۳۴۷-۱۳۴۶ و ۱۳۴۳) در ناحیه (۱) سطوح لافر قرار داشته است. ناحیه‌ای که در آن تغییرات مالیات تورمی (It)، نسبت به تغییرات تورم (Pi) و نسبت به تغییرات نسبت ذخیره قانونی (It) مثبت است یعنی با افزایش تورم و نسبت ذخیره قانونی مالیات تورمی افزایش می‌یابد و در ۶ سال (۱۳۴۸، ۱۳۴۵-۱۳۴۴) و (۱۳۴۲ - ۱۳۴۰) در ناحیه دوم قرار داشته است. ناحیه‌ای که در آن تغییرات مالیات تورمی (It) نسبت به تغییرات تورم (Pi) مثبت و

تغییرات مالیات تورمی (It) نسبت به تغییرات نسبت ذخیره قانونی (It) منفی است یعنی با افزایش تورم، مالیات تورمی افزایش و با افزایش نسبت ذخیره قانونی مالیات تورمی کاهش می‌یابد. بنابراین، با توجه به اینکه در بیشتر سال‌ها به‌ویژه در سال‌های اخیر ایران در ناحیه (۱) سطوح لافر قرار داشته و در نتیجه فرضیه ما در این تحقیق که ایران در ناحیه (۴) سطوح لافر عمل می‌کند رد می‌شود. یعنی در ایران جا برای افزایش تورم و نسبت ذخیره قانونی و به دنبال آن افزایش مالیات تورمی وجود خواهد داشت.



نمودار ۴. مقایسه حق‌الضرب، مالیات تورمی، تورم و نسبت ذخیره قانونی در ایران (۱۳۸۵-۱۳۴۰)

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

سطوح لافر از دو جنبه اهمیت دارد، یکی حداکثر مالیات تورمی که می‌تواند در هر کشور حاصل شود و دیگری نرخ تورمی که مالیات تورمی را حداکثر می‌کند و بالاترین نرخ تورم است. در این مقاله از شکل نیمه لگاریتمی تابع تقاضای پول کیگان استفاده کرده‌ایم. این تابع نقش آشکاری را برای نسبت ذخیره قانونی در نظر می‌گیرد. در این مقاله به برآورد تجربی سطوح لافر پرداخته شده، به همین منظور مشتق مالیات تورمی نسبت به تورم و نسبت ذخیره قانونی را برابر صفر قرار داده و تورم و نسبت ذخیره قانونی که مالیات تورمی را حداکثر می‌کند را به دست آورده و سپس با مقایسه نرخ تورم حداکثرکننده مالیات تورمی با تورم در طول سال‌های مورد بررسی در تحقیق به پاسخ دادن این سؤال پرداخته‌ایم که آیا نرخ تورم حداکثرکننده مالیات تورمی بالاترین نرخ تورم است و سپس با قراردادن ضرایب برآورد شده تورم و نسبت ذخیره قانونی در طول سال‌های مورد تحقیق این سؤال را مورد بررسی قرار داده‌ایم که ایران در کدام ناحیه از سطوح لافر قرار دارد؟ همچنین، با محاسبه میانگین متغیرهای نسبت ذخیره قانونی، تورم، مالیات تورمی، حق‌الضرب و ضریب تغییرات این متغیرها و همچنین محاسبه ضریب خودهمبستگی بین مالیات تورمی و نسبت ذخیره قانونی و همچنین بین مالیات تورمی و تورم به اهمیت این متغیرها به‌ویژه نسبت ذخیره قانونی در تعیین مالیات تورمی در دوره‌های مختلف پرداخته‌ایم.

نتایج این بررسی‌ها در جداول (۴)، (۵) و (۶) آمده است. نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان می‌دهد که ایران نیز مانند بسیاری از کشورهای دارای تورم بالا در ناحیه (۱) سطوح لافر قرار دارد در نتیجه فرضیه ما در این تحقیق که ایران در ناحیه (۴) سطوح لافر عمل می‌کند، رد می‌شود. این به معنای پتانسیل بالای مالیات تورمی نسبت به تورم و نسبت ذخیره قانونی است، همچنین نرخ تورمی که مالیات تورمی را حداکثر می‌کند (Pi^*) بالاترین نرخ تورم می‌باشد ($Pi < Pi^*$). همچنین، با تفکیک دوره‌ها و محاسبه میانگین، ضریب تغییرات و ضریب خودهمبستگی متغیرها نشان داده می‌شود که نسبت ذخیره قانونی و تورم در تعیین مالیات تورمی در کل دوره‌ها مؤثر بوده و این اثر برای تورم شدیدتر بوده است. همچنین، نتایج نشان

می‌دهند که دوره‌های جنگ، انقلاب و برنامه اول توسعه (به دلیل بازسازی بعد از جنگ و هزینه توسعه)، مالیات تورمی و حق ضرب افزایش یافته است.

به‌طور کلی می‌توان بیان نمود که استقراض از بانک مرکزی و تأمین کسری بودجه از این راه از یک سو برای دولت درآمد ایجاد می‌نماید. هرچند نتایج به دست آمده حکایت از آن دارد که دولت می‌تواند با افزایش تورم، حق ضرب خود را افزایش داده و کسری خود را تأمین کند، اما با افزایش تورم، باعث کاهش سطح رفاه در جامعه خواهد شد، لذا بی‌شک دولت می‌بایست از پولی کردن کسری‌های خود اکیداً پرهیز نماید.

از سوی دیگر، با توجه به نتایج این تحقیق که ایران در ناحیه (۱) سطوح لافر قرار دارد، اگر دولت راهی برای افزایش درآمدهای خود از طریق مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم در شرایط ثبات اقتصادی نداشته باشد آنگاه به ناچار می‌تواند از طریق فراهم کردن زمینه افزایش تورم و نرخ سپرده قانونی مالیات تورمی را افزایش دهد. با توجه به اینکه تورم ماکزیمم کننده مالیات تورمی ۲۷۹/۱ درصد است، دولت تا سقف تورم معادل ۲۷۹/۱ درصد می‌تواند با افزایش تورم انتظار افزایش درآمد حاصل از مالیات تورمی خود را داشته باشد پس از آن با توجه به منحنی لافر در هر سطح از ذخیره قانونی این درآمدها کاهش می‌یابد.

پی‌نوشت‌ها

۱. اسماعیل‌نیا، علی‌اصغر، "تعیین مالیات تورمی در اقتصاد ایران"، *مجله برنامه و بودجه*، شماره‌های ۱۳ و ۱۴ (۱۳۷۵): ۴۷-۷۴.
۲. کمیجانی، اکبر، محمدمهدی عسگری، "مالیه تورمی و میزان بهینه آن: تحلیل نظری"، *نامه مفید*، شماره ۴۲ (خرداد و تیر ۱۳۸۳): ۱۷۲-۱۳۷.
۳. کمیجانی، اکبر، محمدمهدی عسگری، "تحلیل نظری آثار اقتصادی زکات و مقایسه آن با مالیه تورمی"، *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۶۴ (۱۳۸۳): ۱۰۲-۷۳.
۴. جعفری صمیمی، احمد، "بررسی اهمیت عوامل مؤثر بر مالیات تورمی در ایران"، *مجله تحقیقات اقتصاد*، شماره ۵۰ (بهار و تابستان ۱۳۷۶): ۱۵۶-۱۲۵.
۵. دفتر اقتصاد کلان، *مجموعه آماری: سری زمانی آمارهای اقتصادی، اجتماعی تا سال ۱۳۷۵*، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ویرایش دوم، چاپ اول (۱۳۷۶).
۶. موسوی‌محسنی، رضا، مریم سعیدی‌فر، "منحنی فیلیپس و تاثیرگذاری سیاست پولی در اقتصاد ایران"، *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۷۲ (بهار ۱۳۸۵): ۳۰۳-۲۸۱.
۷. موسوی‌محسنی، رضا، مریم سعیدی‌فر، "بیکاری طبیعی و بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران"، نخستین همایش ملی بهره‌وری و توسعه، جلد دوم (۱۳۸۵): ۴۳۲-۴۱۱.
۸. وطن‌پور، محمد، "بررسی عوامل مؤثر بر مالیات تورمی در اقتصاد ایران (۱۳۸۰-۱۳۴۰)"، *رساله کارشناسی ارشد دانشکده اقتصاد دانشگاه شیراز* (۱۳۸۰): ۶۰-۱۰.
۹. هژبرکیانی، کامبیز، "بررسی رابطه بین حجم پول، تورم‌های بالا و مالیات تورمی در اقتصاد ایران"، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۷ (زمستان ۱۳۷۹): ۶۳-۴۱.
12. Bali, Turan G. and Thom Thurston, "Empirical Estimates of Inflation Tax Laffer Surfaces: a 30 Country Study", *Journal of Development Economics*, Vol. 63 (2000), PP. 529-546.
13. Brock, Philip L, "Reserve Requirements and the Inflation Tax", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 21 No.1 (1989), PP. 106-121.
14. Blanchard, Oliver, "Macroeconomics", (2000).
15. Chang, Roberto, "Endogenous Currency Substitution Inflationary Finance, and Welfare", *Journal of Money Credit and Banking*, Vol. 26, No. 4 (1994), PP. 903-916.
16. Cagan, Philip, *The Monetary Dynamics of Hyperinflation in Studies in the Quantity Theory of Money*, Edited M. Friedman, University Chicago Press, (1956).
17. Dehaan, Jakob et al. "Seignorage in Developing Countries", *Applied Financial Economics*, Vol. 3, (1990), PP. 307-314.
18. Dornbusch, Rudiger, Stanley Fischer & Richard Startz, "Macroeconomics", 8th Ed.pcm (2001), PP. 436-442
19. Engsted, Tom, "The Classic European Hyperinflations Revisited: Testing the Cagan Model Using a Cointegrated VAR Approach", *Economica*, Vol 61, (1994), PP. 331-343.

20. Engsted, Tom, "Cointegration and Cagan's Model of Hyperinflation Under Rational Expectations", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 25, No. 3 (1993), PP. 350-360.
21. Romer, David, "Financial Intermediation, Reserve Requirements, and Inside Money: a General Equilibrium Analysis", *Journal of Monetary Economics* (1985), PP. 175-194.
22. Romer, David, *Advanced Macroeconomics*, Second Edition, University of California, Berkeley, (2001).
23. Kiguel, Miguel A. and Pablo Andres Neumeyer, "Seignorage and Inflation: The case of Argentina", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 27, No. 3 (1995), PP. 672-682.
24. Leach, John, "Inflation as a Commodity Tax", *The Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d'Economie*, Vol.16, No. 3 (2008), PP. 508-516.
25. Marty, Alvin L. "Growth and the Welfare Cost of Inflationary Finance", *Journal of Money, Credit and Banking*, (2001), PP. 72-77.
26. Friedman, Milton, "Government Revenue from Inflation", *Journal of Money, Credit and Banking*, (1971), PP. 846-856.
27. Taylor, Mark P. and Kate Phylaktis, "Money Demand, the Cagan Model and the Inflation Tax, Some Latin American Evidence", *Journal of Money, Credit and Banking*, (1993), PP. 32-37.

ضمیمه:

جدول ۱. نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته (APF) متغیرها به صورت کلی

شرح	متغیر	آماره محاسباتی	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	نتیجه
بدون عرض از مبدأ و روند	lnm	-۳/۰۱۳۰۶۵	-۱/۹۴۸۳۱۳	ساکن (پایا) است
بدون عرض از مبدأ و روند	lnd	-۳/۶۶۸۸۲۶	-۱/۹۴۸۳۱۳	ساکن (پایا) است
عرض از مبدأ عرض از مبدأ و روند	Pi	-۳/۷۸۵۸۰۹ -۴/۲۴۴۵۰۹	-۲/۹۲۸۱۴۲ -۳/۵۱۳۰۷۵	ساکن (پایا) است
عرض از مبدأ	rrPi	-۳/۰۸۰۳۸۲	-۲/۹۲۸۱۴۲	ساکن (پایا) است

منبع: یافته‌های تحقیق.

جدول ۲. نتایج حاصل از برآورد رگرسیون lnm به روش ols

ردیف	متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
۱	α	-۰/۴۹۱	۰/۳۰۶۱۰۷	-۱/۶۰۳۵۶۴	۰/۱۱۶۷
۲	Pi	-۰/۳۵۸۳	۰/۰۵۷۴۷	-۶/۲۳۴۵۵۹	۰

$R^2 = 0/970482$ $A.R^2 = 0/968269$ $F\text{-statistic} = 438/3743$
 $D.W = 1/766836$

منبع: یافته‌های تحقیق.

جدول ۳. نتایج حاصل از برآورد رگرسیون Ind به روش ols

ردیف	متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
۱	β	-۰/۵۳۱	۰/۳۲۵۷۸۱	-۱/۶۲۹۱۵۳	۰/۱۱
۲	rr Pi	-۱/۵۵	۰/۳۶۰۱۸۲	-۴/۳۰۶۴۷۵	۰/۰۰۰۱
$R^2 = 0/966657$ $A.R^2 = 0/964156$ $F\text{-statistic} = 3860/5514$ $D.W = 1/924344$					

منبع: یافته‌های تحقیق.

جدول ۴. نتایج حاصل از محاسبه میانگین، ضریب تغییرات و همچنین ضریب خودهمبستگی متغیرها

متغیرها دوره‌ها	(۱) \bar{rr}	(۲) \bar{Pi}	(۳) \bar{It}	(۴) \bar{R}	(۵) Cv Of rr	(۶) Cv Of Pi	(۷) CV Of It	(۸) CV Of R	(۹) P ₁	(۱۰) P ₂
کل دوره (۱۳۸۵-۱۳۴۰)	۰/۱۸۵۱	۰/۱۶۱۳	۰/۰۳۴۸	۰/۰۳۴۸	۰/۰۳۳۷۵	۰/۸۵۱۴	۰/۹۰۳۸	۰/۶۹۴۵	۰/۵۰۳۴	۰/۸۰۱۱
قبل از انقلاب (۱۳۵۶-۱۳۴۰)	۰/۱۴۵۱	۰/۰۸۳۵	۰/۰۰۹۵	۰/۰۱۹۴	۰/۱۸۹۲	۱/۸۵۰۱	۱/۷۷۹۸	۰/۵۸۵۷	۰/۵۸۴۴	۰/۹۹۷۶
بعد از انقلاب (۱۳۸۵-۱۳۵۷)	۰/۲۰۸۴	۰/۲۰۶۸	۰/۱۳۳۶	۰/۰۴۳۳	۰/۳۱۴۷	۰/۵۰۳۲	۰/۴۶۹۳	۰/۵۸۴۳	۰/۲۲۹۳	۰/۹۳۹۳
جنگ و انقلاب (۱۳۶۷-۱۳۵۷)	۰/۱۷۴۴	۰/۱۶۳۷	۰/۰۵۱۲	۰/۰۶۶۵	۰/۳۸۱۱	۰/۴۹۸۳	۰/۵۴۸۵	۰/۳۴۷۳	۰/۰۰۱۷	۰/۹۰۱۹
جنگ (۱۳۶۷-۱۳۵۹)	۰/۱۹۲۴	۰/۱۶۴۱	۰/۰۵۴۶	۰/۰۶۵۱	۰/۳۰۸۴	۰/۴۴۶۷	۰/۴۸۸۶	۰/۳۶۶۹	۰/۲۲۱۷	۰/۹۲۵۶
بعد از جنگ (۱۳۸۵-۱۳۶۸)	۰/۲۲۹۲	۰/۲۳۳۲	۰/۰۴۸۳	۰/۰۲۹۱	۰/۲۴۹۹	۰/۴۶۹۴	۰/۶۰۶۵	۰/۴۵۷۴	۰/۵۱۵۷	۰/۷۸۰۱
برنامه اول توسعه (۱۳۷۲-۱۳۶۸)	۰/۲۵۶۸	۰/۲۸۸۰	۰/۰۸۴۵	۰/۰۲۸۴	۰/۱۰۷۱	۰/۴۹۰۷	۰/۲۱۰۹	۰/۳۴۰۸	۰/۵۲۱۸	۰/۸۵۶۱
برنامه دوم توسعه (۱۳۷۸-۱۳۷۴)	۰/۲۸۴۴	۰/۲۳۴۱	۰/۰۴۳۴	۰/۰۳۵۴	۰/۰۶۲۰	۰/۵۰۷۷	۰/۵۰۵۰	۰/۴۹۶۲	۰/۲۴۵۲	۰/۹۹۹۴
برنامه سوم توسعه (۱۳۸۳-۱۳۷۹)	۰/۱۷۴۷	۰/۱۹۷۴	۰/۰۲۸۰	۰/۰۱۷۸	۰/۱۸۹۹	۰/۳۹۸۲	۰/۴۷۴۲	۰/۳۴۷۰	۰/۶۱۰۳	۰/۹۵۹۲
دو سال از برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۵-۱۳۸۴)	۰/۱۴۹۱	۰/۱۴۵۵	۰/۰۱۷۲	۰/۰۳۴۹	۰/۰۱۹۴	۰/۰۷۵۸	۰/۰۵۷۹	۰/۲۳۸۲	—	—
قبل از شوک نفتی (۱۳۵۱-۱۳۴۰)	۰/۱۳۴۸	۰/۰۱۰۹	۰/۰۰۱۳	۰/۰۱۳۳	۰/۱۹۳۶	۳/۴۳۸۲	۳/۱۳۴۷	۰/۵۳۳۶	۰/۵۷۵۸	۰/۹۹۸۶
بعد از شوک نفتی (۱۳۵۵-۱۳۵۲)	۰/۱۷۱۸	۰/۲۷۴۴	۰/۰۳۰۵	۰/۰۳۳۲	۰/۰۳۱۳	۰/۸۰۴۶	۰/۷۶۴۸	۰/۱۷۹۰	۰/۵۲۵۳	۰/۹۹۷۳

منبع: یافته‌های تحقیق.

جدول ۵. نتایج حاصل از محاسبه تورم، نسبت ذخیره قانونی، مالیات تورمی در حالت‌های مختلف درصد

(۹) $\frac{I^* t}{I^* t(\bar{rr})}$	(۸) $I^* t(\bar{rr})$	(۷) $Pi^*(\bar{rr})$	(۶) $I\bar{t}$	(۵) $I t^*$	(۴) \bar{rr}	(۳) rr^*	(۲) \bar{pi}	(۱) Pi^*	متغیرها
۱۰۶/۷	۵۳۲/۱	۳۱۱/۹	۹۱/۵	۶۷۵/۶	۱۸/۵	۲۳/۱	۱۶/۱	۲۷۹/۱	مقدار محاسبه شده

منبع: یافته‌های تحقیق.

جدول ۶. نتیجه حاصل از قرارگرفتن ایران در نواحی سطوح لافر

ناحیه (۴) $\frac{\partial It}{\partial Pi} < 0$ $\frac{\partial It}{\partial rr} < 0$	ناحیه (۳) $\frac{\partial It}{\partial Pi} < 0$ $\frac{\partial It}{\partial rr} > 0$	ناحیه (۲) $\frac{\partial It}{\partial Pi} > 0$ $\frac{\partial It}{\partial rr} < 0$	ناحیه (۱) $\frac{\partial It}{\partial Pi} > 0$ $\frac{\partial It}{\partial rr} > 0$	ناحیه / سال
—	—	۱۳۴۰-۱۳۴۲ ۱۳۴۴-۱۳۴۵ ۱۳۴۸	۱۳۴۳ ۱۳۴۶-۱۳۴۷ ۱۳۴۹-۱۳۸۵	سال‌های
—	—	۶	۳۹	جمع

منبع: یافته‌های تحقیق.

جدول ۷. محاسبه مالیات تورمی، تورم، نسبت ذخیره قانونی و حق ضرب

(درصد)

سال	مالیات تورمی	تورم	نسبت ذخیره قانونی	حق ضرب
۱۳۴۰	-/۱۷۴۷۰	-۱/۹۴۰۹	۱۳/۸۴۶۲	-----
۱۳۴۱	-۰/۰۵۷۳۱	۰/۶۳۶۳	۱۰/۰۴۰۹	۰/۶۰۹۴
۱۳۴۲	-۰/۱۶۳۱	۱/۷۸۴۷	۹/۶۷۷۴	۱/۰۱۰۶
۱۳۴۳	۰/۱۵۱۸	۱/۵۵۱۸	۹/۶۷۷۴	-۰/۱۲۲۲
۱۳۴۴	-۰/۱۷۵۸	-۱/۹۲۷۸	۱۳/۶۰۷۹	۱/۴۳۷۷
۱۳۴۵	-۰/۱۲۰۹	-۱/۲۸۰۸	۱۳/۵۹۷۴	-۰/۷۸۷۴
۱۳۴۶	۰/۰۰۰۲	-۰/۰۰۰۲	۱۲/۷۷۵۳	۱/۲۰۹۹
۱۳۴۷	۰/۱۱۹۴	۰/۲۲۴۲	۱۴/۰۲۲۷	۱/۷۹۶۹
۱۳۴۸	-۰/۰۶۵۹	-۰/۶۳۶۳	۱۴/۴۱۲۸	۱/۲۲۵۶
۱۳۴۹	۰/۱۷۷۴	۱/۶۹۵۹	۱۷/۳۵۱۱	۲/۰۵۷۴
۱۳۵۰	۱/۱۸۳۷	۱۰/۳۶۳۸	۱۶/۶۹۳۶	۱/۷۱
۱۳۵۱	۰/۷۰۲۱	۶/۴۵۹۳	۱۶/۱۵۶۲	۲/۶۴۱۳
۱۳۵۲	۴/۱۰۴۴	۳۵/۹۳۵۳	۱۷/۴۴۲۹	۲/۶۴۰۷
۱۳۵۳	۵/۷۵۹۶	۵۴/۳۲۳۵	۱۷/۷۳۴۵	۴/۰۸۹۴
۱۳۵۴	۰/۵۴۱۳	۵۲/۱۹۸	۱۷/۴۴۰۱	۳/۲۵۸۴
۱۳۵۵	۱/۷۹۵	۱۴/۲۷۱۲	۱۶/۴۹۱۸	۳/۲۸۲۱
۱۳۵۶	۲/۴۲۷۷	۱۹/۲۲۰۲	۱۵/۷۷۷۶	۳/۲۵۱۳
۱۳۵۷	۰/۷۴۷	۵/۳۴۱۲	۹/۸۰۹۱	۹/۱۵۴۸
۱۳۵۸	۶/۳۵۶۱	۲۷/۰۴۱۹	۸/۹۰۵۱	۵/۴۸۵۶
۱۳۵۹	۵/۶۶۷۴	۲۲/۳۰۵۸	۸/۵۳۲۴	۶/۹۱۵۸
۱۳۶۰	۸/۳۷۹۴	۲۷/۱۵۳۳	۱۳/۱۴۵۲	۸/۵۷۲۵
۱۳۶۱	۵/۷۹۲۱	۱۶/۹۴۹۴	۱۳/۱۸۳۷	۷/۳۱۷۵
۱۳۶۲	۳/۶۸۹۹	۱۱/۱۱۹	۲۰/۵۸۴۹	۲/۷۰۸۳
۱۳۶۳	۳/۳۰۰۲	۱۱/۲۹۰۳	۲۳/۱۲۹۹	۳/۴۵۲۷
۱۳۶۴	۱/۲۹۴	۴/۲۹۳۷	۲۳/۳۱۸۸	۴/۴۷۳۱
۱۳۶۵	۳/۸۹۳۵	۱۱/۸۷۶	۲۳/۴۰۶۵	۷/۵۷۶۸
۱۳۶۶	۹/۳۵۹۸	۲۳/۴۹۳۳	۲۳/۵۸۰۸	۷/۹۸۷۸
۱۳۶۷	۷/۸۳۰۱	۱۹/۲۳۴۶	۲۳/۷۵۰۲	۹/۵۵۳۶
۱۳۶۸	۷/۹۲۵۱	۱۷/۲۳۲۱	۲۳/۷۸۹۹	۳/۰۷۰۴
۱۳۶۹	۸/۲۲۸۹	۲۰/۵۶۳۲	۲۳/۴۶۳۴	۱/۱۳۵۷

ادامه جدول ۷.

۳/۲۲۷۲	۲۹/۴۲۷۶	۲۵/۱۷۰۱	۷/۶۳۴۶	۱۳۷۰
۳/۲۳۳۵	۲۷/۸۳۴۵	۲۸/۰۷۶۶	۶/۹۴۸۷	۱۳۷۱
۳/۵۳۹۱	۲۳/۹۱۴۲	۵۲/۹۵۸۷	۱۱/۵۲۸۷	۱۳۷۲
۴/۵۴۰۱	۲۴/۸۰۲۷	۳۰/۹۶۱۸	۵/۵۷۲۸	۱۳۷۳
۵/۶۲۹۱	۲۹/۱۸۴۹	۳۸/۷۲۴۱	۷/۰۹۸۹	۱۳۷۴
۵/۲۱۱۲	۳۰/۷۳۰۴	۲۴/۷۱۵۹	۴/۵۷۳۱	۱۳۷۵
۱/۷۶۶۵	۲۸/۹۸۱۵	۱۳/۹۹۱۶	۲/۶۶۷۳	۱۳۷۶
۲/۸۷۱۵	۲۶/۷۱۴۱	۹/۴۵۶۳	۱/۶۹۶۷	۱۳۷۷
۲/۲۵۷۷	۲۶/۶۰۳۴	۳۰/۱۴۲	۵/۶۷۴۷	۱۳۷۸
۲/۱۶۶۴	۲۳/۱۴۳۵	۲۶/۴۴۲۵	۴/۳۴۹۶	۱۳۷۹
۱/۹۰۳۵	۱۷/۴۲۵۶	۱۱/۶۲۶۱	۱/۶۹۰۴	۱۳۸۰
۲/۴۲۱۱	۱۶/۳۴۷۳	۲۸/۲۸۱۱	۴/۰۹۱۶	۱۳۸۱
۰/۸۱۹۷	۱۵/۶۸۳۱	۱۱/۸۰۳۸	۱/۵۲۳۹	۱۳۸۲
۱/۵۹۹۵	۱۴/۷۵۱۸	۲۰/۵۹۱۹	۲/۳۸۸۷	۱۳۸۳
۴/۰۸۵۴	۱۴/۷۰۷۱	۱۵/۳۳۲۴	۱/۶۴۸۸	۱۳۸۴
۱/۹۰۷۶	۱۱/۱۵۷۶	۱۳/۷۷۳۲	۱/۷۸۹۶	۱۳۸۵

منبع: یافته‌های تحقیق.