

برآورد سهم وقفه‌های جمع‌آوری و فرار مالیاتی در ایجاد شکاف مالیاتی

حسین خاندانی

کارشناس ارشد اقتصاد توسعه و برنامه‌ریزی
Khandanihossein69@gmail.com

مجید صامتی

دانشیار اقتصاد، دانشگاه اصفهان
sameti.majid.ui@gmail.com

چکیده

هدف اصلی این پژوهش برآورد میزان کاهش درآمدهای مالیاتی دولت ناشی از دو عامل فرار مالیاتی و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات است. به منظور دستیابی به اهداف مورد نظر این پژوهش، از مدل تانزی برای برآورد وقفه‌های جمع‌آوری مالیات و از روش متغیر پنهان و رویکرد شاخص چندگانه و علل چندگانه (MIMIC) برای برآورد فرار مالیاتی ناشی از اقتصاد زیرزمینی استفاده شده است. نتایج به دست آمده در این پژوهش نشان می‌دهد که اولاً حجم فرار مالیاتی در کشور روبه افزایش می‌باشد و ثانیاً سیستم مالیاتی کشور کم‌کشش است و تورم موجود، درآمدهای حقیقی دولت که با تأخیر جمع‌آوری می‌شوند را کاهش می‌دهند. متوسط وقفه جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی در کشور ۱.۸ سال بدست آمد. همچنین بیشترین سهم وقفه‌های جمع‌آوری مالیات در ایجاد شکاف مالیاتی درآمدهای دولت حدود ۷۷ درصد در سال ۱۳۸۱ و بیشترین سهم فرار مالیاتی در ایجاد شکاف مالیاتی درآمدهای دولت حدود ۴۸ درصد در سال ۱۳۹۰ می‌باشد. در نهایت باید بیان داشت که میانگین سهم وقفه‌های مالیاتی در طی بازه زمانی مورد نظر حدود ۶۴ درصد بوده است که این مسأله نشان دهنده سهم بیشتر این عامل نسبت به فرار مالیاتی در ایجاد شکاف مالیاتی درآمدهای دولت می‌باشد.

واژگان کلیدی: فرار مالیاتی، وقفه‌های مالیاتی، شکاف مالیاتی

H21, H2, H26:JEL

مقدمه و بیان مسأله

مقالات در ایران وصول ناکافی مالیات‌ها علی‌رغم وجود پتانسیل بالا به دلایل مختلف از جمله فرار مالیاتی، همواره یکی از مشکلات دولت و سازمان امور مالیاتی بوده است. پایین بودن درآمدهای مالیاتی و کسری‌های فزاینده‌ی هرساله دولت یکی از



مهم‌ترین مشکلات کشور می‌باشد که دو دلیل عمده دارد: (۱) فرار مالیاتی ناشی از اقتصاد غیر رسمی (۲) وقفه‌های طولانی جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی. هر دو عامل باعث ایجاد شکاف در درآمدهای دولت می‌شود و کسری بودجه را تشدید می‌نماید. از این رو هدف این پژوهش بررسی و اندازه‌گیری سهم هر یک از این عوامل در ایجاد شکاف مالیاتی و عدم کارایی سیستم مالیاتی است. دو عامل فوق می‌توانند اقتصاد یک کشور را به بحران بکشانند، زیرا زمانی که دولت با کسری‌های فزاینده روبرو می‌شود به چاپ اسکناس و استقراض از بانک مرکزی می‌پردازد. این موارد حجم نقدینگی در سطح کشور را افزایش داده و موجب تورم شدید و افسار گسیخته‌ای خواهد شد که سبب فلج شدن اقتصاد یک کشور می‌شود. بنابراین لازم است با اخذ سیاست‌های کارشناسی شده به اصلاح نقاط ضعف سیستم مالیاتی کشور پرداخته شود. هنگامی که درآمدهای مالیاتی با وقفه‌های چندماهه جمع‌آوری شوند، اصولاً به دلیل وجود تورم ماهانه، مقداری از ارزش اسمی خود را از دست می‌دهند، همچنین هر چه وقفه‌های جمع‌آوری مالیات بیشتر باشد، فرصت برای فرار و اجتناب مالیاتی افزایش می‌یابد. بنابراین در هر دو حالت میزان درآمدهای واقعی دولت کاهش و کسری بودجه افزایش می‌یابد. حال با توجه به اینکه تورم در کشور ما همواره وجود داشته است. لازم به نظر می‌رسد تا به این مسئله پرداخته شود که آیا سیستم مالیاتی کشور در مقابل تورم انعطاف‌پذیر بوده است و تورم درآمدهای حقیقی دولت را افزایش داده (اثر تانزی) یا سیستم مالیاتی انعطاف‌ناپذیر بوده و تورم، درآمدهای حقیقی مالیاتی را کاهش و موجب کسری‌های شدیدتر دولت شده است. در ادامه این پژوهش پس از بیان اهداف و بیان نتایج مطالعات گذشته، میزان فرار مالیاتی و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات به منظور محاسبه شکاف درآمدهای مالیاتی دولت برآورد می‌شوند. بدین منظور ابتدا روش تخمین هر یک از این دو متغیر معرفی و سپس نتایج نهایی تخمین الگوها ارائه می‌شود. نکته‌ای که باید بدان اشاره نمود این مسأله است که در پژوهش‌های گذشته تنها تأثیر یکی از این موارد بر شکاف مالیاتی مورد بررسی قرار گرفته است در حالیکه این پژوهش اثر این دو عامل را بصورت همزمان بر ایجاد شکاف مالیاتی درآمدهای دولت بررسی می‌نماید. از این رو انتظار می‌رود نتایج دقیق‌تری نسبت به مطالعات گذشته از حجم شکاف درآمدهای دولت ارائه گردد.

اهداف اصلی:

- ۱- برآورد و تخمین حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در کشور (کاهش درآمدهای بالقوه مالیاتی) و بررسی روند
- ۲- محاسبه درآمدهای حقیقی مالیاتی با توجه بر تورم و وقفه‌های جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی (با استفاده از مدل تانزی)
- ۳- محاسبه میزان شکاف و کاهش درآمدهای مالیاتی با در نظر گرفتن دو عامل فرار و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات در کشور و بررسی سهم هر یک از آنان در تشکیل شکاف مالیاتی

اهداف فرعی:

۱. برآورد متوسط وقفه‌های جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی کل کشور.
۲. بررسی کسب قیمتی درآمدهای مالیاتی، انعطاف‌پذیری یا کارایی سیستم مالیاتی.
۳. تعیین افزایش یا کاهش درآمدهای حقیقی مالیات با توجه به انعطاف‌پذیری درآمدهای مالیاتی (اثر تانزی).

فرضیات پژوهش

۱. درآمدهای مالیاتی کشور کم کسب است در نتیجه تورم و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات، درآمدهای مالیاتی حقیقی را کاهش می‌دهند.
۲. حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در طی سال‌های مورد بررسی روند صعودی دارد.



۳. اثر تانزی باعث تشدید شکاف مالیاتی درآمدهای دولت نسبت به حالتی که فقط فرار مالیاتی در نظر گرفته شود، خواهد شد.

۴. سهم فرار از پرداخت مالیات در ایجاد شکاف مالیاتی بیش از وقفه‌های جمع‌آوری مالیات است.

پیشینه:

پیشینه در زمینه وقفه‌های جمع‌آوری مالیات

نخستین پژوهش را در این زمینه را تانزی در سال ۱۹۷۸ انجام داد و به این نتیجه دست یافت، که تورم درآمدهای مالیاتی حقیقی را کاهش می‌دهد هر چند که ممکن است درآمدهای اسمی افزایش یابند. همچنین وی بیان می‌کند که شاید اکثر کشورهای در حال توسعه برای رشد از طریق انباشت سرمایه‌شناسی نداشته باشند. ولی برای تأمین مالی مخارجشان از طریق اجرای کسری‌های مالی امیدوارند و وی دلایل زیر را در این خصوص بیان می‌دارد: اولاً پایه‌های مالیاتی در این کشورها برای تنظیم تعهدهای مالیاتی نامناسب است. دوماً اگر پایه‌های مالیاتی مناسب مقدور هم باشد، سیستم مالیاتی کشورها برای گرفتن مالیات از مودیان مالیاتی ناکارآمد است و سوماً در نبود هیچ یک از موارد بالا روابط سیاسی چنین تعهدات مالیاتی را مناسب نمی‌داند. پس از آن مطالعاتی در این زمینه در کشور صورت پذیرفت که به برخی از آنها اشاره می‌کنیم (تانزی، ۱۹۷۸). شاکری و همکاران به بررسی کارایی سیستم مالیاتی در اقتصاد ایران طی سالهای ۸۰-۱۳۶۰ پرداختند. بر طبق مطالعات آنها، متوسط تأخیر در جمع‌آوری مالیات در بلندمدت ۲۲ و در کوتاه مدت ۱۸ ماه برآورد شد و به این نتیجه رسیدند که سیستم مالیاتی در جمع‌آوری مالیات کارایی لازم را نداشته است و نسبت به تغییرات قیمت از حساسیت چندان بالایی برخوردار نبوده است (شاکری و همکاران، ۱۳۸۲). صادقی و همکاران نیز به بررسی کشش قیمتی و وقفه جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی در ایران پرداختند و برای تخمین مدل خود از روش OLS و MLE بهره گرفتند. بر طبق تحقیقات آنها طول وقفه با استفاده از روش حداقل مربعات ۲۳ ماه و با استفاده از روش MLE در حالت عادی ۱۶ ماه و در دوره جنگ ۱۰ ماه و در کوتاه مدت حدود ۱۸ ماه بوده است (صادقی و همکاران، ۱۳۸۴). محمودزاده و همکاران در سال ۱۳۸۶ به بررسی انعطاف‌پذیری و وقفه وصول درآمدهای مالیات مستقیم و غیر مستقیم در ایران پرداختند، سالهای مورد پژوهش مطالعه آنها از سال ۱۳۶۰ تا ۱۳۸۲ و روش مورد استفاده برای تخمین از طریق حداقل درستمایی یوهانسون بود. بر طبق نتایج پژوهش آنها متوسط طول وقفه جمع‌آوری مالیات مستقیم در ایران حدود ۱۱ ماه و کشش آن ۱،۱۳ و متوسط تأخیر مالیات غیر مستقیم حدود یک ماه و کشش مربوط به آن معادل ۱،۳۴ برآورد شد و نتیجه گرفتند که درآمدهای مالیاتی مستقیم کم‌کشش و وصول مالیاتی با تأخیر طولانی همراه بوده و جمع‌آوری درآمدهای غیرمستقیم انعطاف‌پذیر و بدون وقفه صورت گرفته است (محمودزاده و همکاران، ۱۳۸۶).

پیشینه در حوزه فرار مالیاتی:

توماس، گنوری، گاکس، چین هو (۱۹۹۶) در مطالعه خود، عدم تمکین را در بخش مشاغل ایالات متحده آمریکا طی سه دوره زمانی ۱۹۸۵، ۱۹۸۸ و ۱۹۹۲ محاسبه کرده‌اند. در مطالعه ایشان، نرخ تمکین^۱ به عنوان نسبت شکاف مالیاتی ناخالص به کل بدهی مالیاتی تعریف شده است که یک شاخص کلی اندازه‌گیری نسبی عدم تمکین مالیاتی است. از سوی دیگر نرخ تمکین داوطلبانه^۲ را حجم وصولی داوطلبانه مؤدیان تعریف نموده‌اند که به صورت درصدی از بدهی مالیاتی بیان می‌شود. تدر و یلز (۲۰۰۲) عواملی که بر گسترش اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی موثر می‌باشند را به صورت زیر بیان می‌دارند: نرخ‌های مالیاتی، پیچیدگی مالیاتی، بار مالیات، میزان بیکاری، درآمد قابل تصرف، تورم، ساختار سنی و جنسیت، ابعاد

^۱ Noncompliance Rate (NCR)

^۲ Voluntary Compliance Rate (VCR)



خوداشتغالی، فراوانی اشتغال در بیش از یک شغل، میزان مهاجرت، اعتماد به دولت، اخلاق و روحیه مالیاتی، درجه توسعه یافتگی و سیاسی و مهارت‌های مالی و تکنیکی. دلانو^۳ (۲۰۰۹) یکی از عوامل تأثیرگذار بر فرار مالیاتی را روحیه مالیاتی در نظر گرفته که این عامل خود نیز به انگیزه ذاتی مؤدی برای پرداخت مالیات وابسته است. روش وی استفاده از مدل فرار مالیاتی کل می‌باشد. او تحقیق خود را در کشورهای منتخب آمریکای لاتین انجام داده و از داده‌های ۱۹۹۹ استفاده نموده است و نتایج آن مؤید تأثیر روحیه مالیاتی در فرار از مالیات و یا پرداخت آن می‌باشد. چی‌راینی، مازانو و اشنایدر^۴ طبق مطالعاتی که (۲۰۱۳) برای کشور ایتالیا انجام داده‌اند به این نتیجه رسیدند که بین نرخ مالیاتی و فرار مالیاتی در بلندمدت رابطه‌ای معنادار وجود دارد. لی یو^۵ در پژوهشی که (۲۰۱۳) منتشر نمود، نشان داد که پرداخت یک مالیات زیست‌محیطی کارایی سیستم مالیاتی در کشورهایی که سطح فرار مالیاتی در آن‌ها بالا بوده است را بهبود می‌دهد. کافکلاس، کلایزی‌داکیس و توول کاس^۶ (۲۰۱۴) در قالب یک مدل رشد درون‌زا رابطه بین فرار مالیاتی و دو ابزار سیاستی مؤثر بر تبعیت از قوانین مالیاتی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج شبیه‌سازی‌های آنان نشان داد که هم فرار مالیاتی و هم رشد تولید، با سهم درآمدهای مالیاتی تخصیص داده‌شده به هزینه‌های نظارت در حال کاهش است. لوین و وای دل^۷ در پژوهشی (۲۰۱۴) با استفاده از اطلاعات جریان تجاری بین کنیا و تانزانیا به تخمین فرار مالیاتی و بررسی اثر نرخ‌های مالیاتی بر روی فرار مالیاتی پرداختند. آن‌ها پی بردند که حجم فرار مالیاتی در تانزانیا در سال ۲۰۰۴ نسبت به سال ۲۰۰۲ افزایش یافته است و همچنین ضرایب تخمینی مدل معنادار بود، در حالی که برای کنیا این ضرایب نامعنادار بدست آمد.

در ایران برای نخستین بار حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی توسط فیروزه خلعت‌بری (۱۳۶۹) برآورد شد. وی در پژوهش خود از روش پولی و اختلاف در بودجه خانوار، بهره گرفت. او همچنین در چارچوب روش پولی نسبت نقد و مینا قرار دادن سال‌های ۱۳۴۹ تا ۱۳۵۶ به عنوان سال پایه یعنی سال‌هایی که اندازه اقتصاد زیرزمینی در آن نزدیک به صفر بوده است، حجم درآمدهای اقتصاد زیرزمینی کشور را معادل ۱۲۱۰٫۲ میلیارد ریال (برابر ۸٫۳۲ درصد اقتصاد رسمی) محاسبه نموده است. همچنین، ایشان بار دیگر با استفاده از روش نسبت نقد، حجم اقتصاد زیرزمینی را در دوره ۱۳۴۰ تا ۱۳۷۳ و با انتخاب سال پایه ۱۳۴۹ و ۱۳۵۵ تا ۱۳۵۴ به ترتیب معادل ۶ و ۷ درصد محاسبه کرده است. محمود روستا و عبدالله حیدریه (۱۳۹۳) در قالب یک کار پیمایشی، با استفاده از روش انجام تحلیل سلسله مراتبی (AHP) اقدام به رتبه‌بندی علل فرار مالیاتی نمودند. آنان به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین عوامل اصلی فرار مالیاتی، عامل ساختاری و اداری، مهم‌ترین زیر عامل اجتماعی و فرهنگی، اخلاق مالیاتی، مهم‌ترین زیر عامل قانونی، کارایی نظام مالیاتی و مهم‌ترین زیر عامل اقتصادی، وضعیت حقوق و سلامت نفس کارکنان سازمان امور مالیاتی می‌باشد. ناصر حمیدی و فاطمه محمدی (۱۳۹۳) عوامل مؤثر بر فرار از مالیات مستغلات در استان قزوین را مورد شناسایی و اولویت‌بندی قرار دادند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که بالا بودن آمار پرونده‌های هر واحد مالیاتی از بالاترین رتبه و ضعف نظام اطلاعات مالیاتی، کمبود نیروی انسانی متخصص در مالیات مستغلات، سطح فرهنگ مالیاتی در جامعه، ضعف سیستم الکترونیکی در شناسایی ثبت صحیح مؤدیان مالیاتی و عدم ایجاد اعتماد بین مؤدی و دولت و سازمان از درجه اهمیت کمتر و در رتبه‌های بعدی به عنوان عوامل مؤثر بر فرار از مالیات مستغلات قرار دارند. رحیمی کیا، محمدی و غضنفری (۱۳۹۴) در پژوهش خود از الگوریتم بهینه‌سازی جستجوی هارمونی به منظور بهینه‌سازی

³ Dellano, R, (2009).

⁴ Bruno Chiarini, Elisabetta Marzano, Friedrich Schneider. (2013).

⁵ Antung Anthony Liu. (2013).

⁶ Sifis Kafkalas, Pantelis Kalaitzidakis, Vangelis Tzouvelekas (2014).

⁷ Jörgen Levin, Lars M. Widell. (2014).



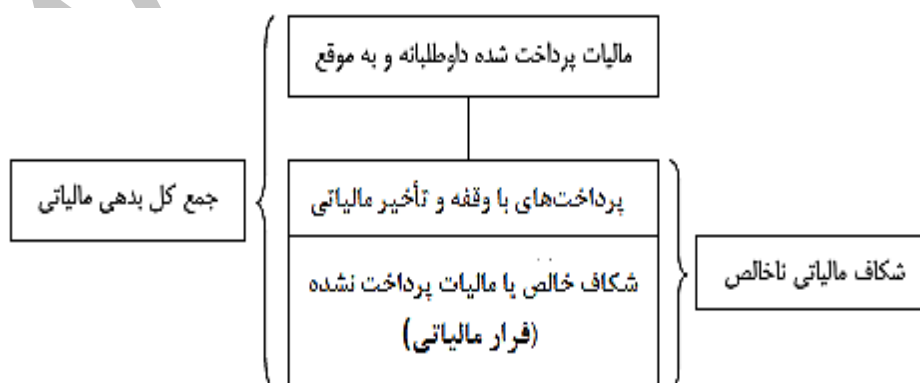
همزمان پارامترهای شبکه عصبی پرسپترون چندلایه و ترکیب مناسب ورودی‌ها استفاده نمودند. آنان به نتایج زیر دست یافتند، در شبکه‌های عصبی به ترتیب در صنعت مواد غذایی و نساجی دقت کلی ۸۳,۷۸ و ۸۴,۸۵ درصد، دقت تشخیص شرکت‌های فراری ۸۰,۳۱ و ۸۴,۳۴ درصد و دقت شرکت‌های سالم ۸۷,۲ و ۸۵,۳۶ درصد بوده است و نتایج مقایسه رگرسیون لجستیک و شبکه‌های عصبی دقت بالاتر شبکه‌های عصبی را نشان داد.

ادبیات پژوهش

شکاف مالیاتی اصولاً معیار اثربخشی دستگاه مالیاتی است. تفاوت میان مالیات وصول شده با آنچه که طبق قوانین باید وصول شود را فاصله یا شکاف مالیاتی می‌نامند. مبحث شکاف مالیاتی خود مواردی چند را در بر می‌گیرد که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به مبحث فرار مالیاتی، مالیات‌های معوق و وقفه‌ی جمع‌آوری آن اشاره نمود. شکاف مالیاتی خود به دو بخش خالص و ناخالص تقسیم می‌شود. شکاف مالیاتی خالص و ناخالص تعاریف متعددی دارند، در ادامه به تعریف این دو مبحث از دیدگاه توماس پرداخته شده است، که یکی از معروف‌ترین، تعاریف رایج در این زمینه است: شکاف مالیاتی ناخالص به عنوان مقدار بدهی مالیاتی برای سال مالی مفروض تعریف می‌شود که به‌طور داوطلبانه و سرمؤعد پرداخت نشده است. شکاف مالیاتی خالص نیز به عنوان شکاف مالیاتی ناخالص منهای مقدار مالیات جمع‌آوری شده برای سال مالی یا به عبارتی مقدار بدهی مالیاتی حقیقی برای یک سال مالی مفروض که پرداخت نشده است، تعریف می‌شود. (توماس، گنوری، گاکس، چین هو،^۸ ۱۹۹۶)

تعریفی که این پژوهش آن را مبنای کار خود قرار داده است، تعریفی از شمیرانی (۱۳۸۶) و براون و مازور (۲۰۰۳) می‌باشد که شکاف مالیاتی را به صورت زیر تعریف می‌کند. شکاف مالیاتی عبارت است از میزان مالیاتی که در صورت تمکین کامل مؤدیان قابل تحصیل بوده است (رسولی‌شمیرانی، اسداله‌زاده، ۱۳۸۶).

در شکل زیر شکاف مالیاتی و اجزاء آن را مشاهده می‌نمایید که این طرح اقتباسی از براون و مازور در سال ۲۰۰۳ می‌باشد و در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است (اقتباس از براون و مازور^۹، ۲۰۰۳). طبق این مباحث دو عامل اصلی شکل-گیری شکاف مالیات بحث فرار و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات می‌باشد. از این رو در این پژوهش ابتدا فرار و وقفه‌های جمع‌آوری مالیاتی برآورد شده و سپس میزان کاهشی که هر یک در درآمدهای مالیاتی ایجاد نموده‌اند، اندازه‌گیری می‌شود، تا بدین وسیله میزان دقیق تری از شکاف مالیاتی ناخالص بتوان ارائه نمود.



شکل (۱) - شکاف مالیاتی (اقتباس از براون و مازور ۲۰۰۳: ۱۸)

⁸ Thomas, W. Convery, E. Cox, D. Chin Ho, CH.

⁹ Brown, R. E. and Mazur, M. J.



روش تحقیق

این پژوهش از نظر اهداف کاربردی و از نظر شیوه پژوهش، بصورت توصیفی-اکتشافی (برآورد حجم فرار مالیاتی) تدوین شده است. همچنین در این پژوهش برای جمع‌آوری مطالب مرتبط از روش کتابخانه‌ای نظیر کتب، مجلات، مقالات، پایان‌نامه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی در اینترنت استفاده شده است. با توجه به ویژگی داده‌ها و در نظر گرفتن اهداف پژوهش، دو روش تخمین الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی ($ARDL^10$) و روش متغیر پنهان یا شاخص چندگانه-علل چندگانه ($MIMIC^{11}$) مورد استفاده قرار گرفته است.

۱-۳-۱- ابزار تجزیه و تحلیل

به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات برای رسیدن به اهداف پژوهش و آزمون فرضیه‌ها از شیوه‌های تحلیل آماری و مباحث رگرسیون استفاده می‌شود. ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای ایویوز ۹ (Eviews9)، لیزرل (LISREL8) و Excel صورت پذیرفته است.

۲-۳- روش شناسی پژوهش:

استفاده مدل MIMIC رابطه بین متغیرهای قابل مشاهده و متغیر غیر قابل مشاهده را با حداقل سازی فاصله بین ماتریس کوواریانس نمونه و ماتریس پیش‌بینی شده توسط مدل، توضیح می‌دهد که در حال حاضر متداول‌ترین روش برای اندازه‌گیری متغیر پنهان است. در این مدل متغیرهای قابل مشاهده به دو دسته تقسیم می‌شوند، علل متغیر پنهان و شاخص‌های آن. از لحاظ شکل فرمولی، مدل MIMIC از دو بخش تشکیل شده است: معادله ساختاری^{۱۲} و معادله اندازه‌گیری^{۱۳}. معادله ساختاری می‌تواند به صورت زیر تصریح شود:

$$\eta_t = \delta' x_t + \vartheta_t \quad (1)$$

که در آن بردار $X_t' = (X_{1t}, X_{2t}, X_{3t}, \dots, X_{qt})$ از سری‌های زمانی است که با اندیس t مشخص شده است. هر

سوی سری زمانی q, ..., 1, i علت بالقوه متغیر پنهان η_t می‌باشد. برداری $\delta' = (\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_q)$ از ضرایبی

است که در معادله ساختاری رابطه علی بین متغیر پنهان و علل آن را نشان می‌دهد. از آنجایی که معادله ساختاری تنها بخشی

از متغیر پنهان (η_t) را نشان می‌دهد، جمله خطای ϑ_t نشان‌دهنده جزء توضیح داده نشده است. مدل MIMIC متغیرها را به

صورت انحراف از میانگین اندازه‌گیری کرده و فرض می‌کند که جملات خطا با علل هم‌بستگی ندارند یعنی

$$E(X_t \vartheta_t) = E(\vartheta_t X_t) = 0 \text{ و } E(\eta_t) = E(x_t) = E(\vartheta_t) = 0$$

معادله اندازه‌گیری ارتباط بین متغیر پنهان و شاخص‌های آن را نشان می‌دهد یعنی متغیر غیر قابل مشاهده بر حسب

متغیرهای مشاهده شده بیان می‌شود. تصریح آن به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$y_t = \lambda \eta_t + e_t \quad (2)$$

که در آن بردار $y' = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{pt})$ از سری‌های زمانی است.

¹⁰ Autoregressive Distributed Lag Model

¹¹ Multiple Indicators and Multiple Causes

¹² Structural Equation

¹³ Measurement Equation



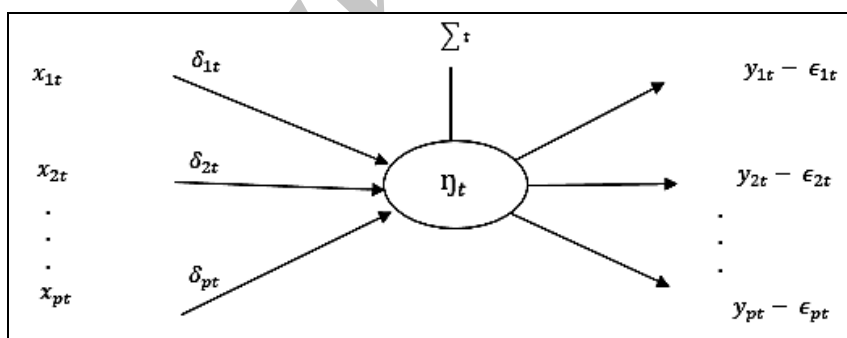
از طرفی $e_t = (e_{1t}, e_{2t}, \dots, e_{pt})$ بردار $(1.p)$ از اجزاء اخلال است که هر یک از اجزاء اخلال به جمله خطای آوی (نوفه) سفید^{۱۴} هستند.

آنچه تاکنون سایر مدل‌های تخمین اقتصاد زیرزمینی بر آن تأکید داشته‌اند، علاوه بر بسیاری از فروض محدود کننده، استفاده از شاخص محاسباتی و همچنین استفاده از یکسری متغیرهایی است که به عنوان عوامل تعیین کننده فرار مالیاتی بسیار ناقص و محدودکننده بوده است. این خود یکی از عمده‌ترین نقاط ضعف روش‌های بکار رفته برای اندازه‌گیری حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در ایران و جهان است.

در راستای اجتناب از مواجهه با ضعف‌های مذکور، استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)^{۱۵} به عنوان یک روش جدید دارای محدودیت‌های کمتر و همچنین به دلیل بررسی علل شاخص چندگانه مزیت دارد و یکی از بهترین روش‌های تخمین متغیرهای پنهان است.

ماتریس کوواریانس $(P.P)$ که آن‌ها با θ_s نشان داده می‌شود. بردار λ_j $(P.1)$ از ضرایب رگرسیون است که نشان‌دهنده اثر متغیرهای شاخص بر متغیر پنهان می‌باشند. به مانند مدل MIMIC، شاخص‌های این مدل نیز مستقیماً قابل اندازه‌گیری بوده و به صورت انحراف از میانگین بیان می‌شوند. و جملات اخلال با سایر متغیرها (اعم از پنهان یا توضیح‌دهنده) همبستگی ندارد. شکل (۱-۳) ساختار مدل MIMIC را نشان می‌دهد.

به طور کلی مدل MIMIC به معرف‌های چندگانه و علل چندگانه ارجاع شده است و نوع خاصی از مدل‌های معادله ساختاری را معرفی می‌کند. مدل‌های MIMIC شامل کاربرد متغیرهای پنهانی است که بوسیله متغیرهای مشاهده‌شده پیش-بینی می‌شوند. (قاسمی وحید، ۱۳۸۸)



شکل (۱) - ساختار عمومی مدل شاخص چندگانه-علل چندگانه (MIMIC)

تصریح الگوی پژوهش :

در این قسمت ابتدا، به معرفی مدل اندازه‌گیری وقفه جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی پرداخته و سپس توضیحاتی در رابطه الگوی برآورد فرار مالیاتی داده می‌شود.

ارائه الگوی خود توضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL)

¹⁴ White Noise

¹⁵ Structural Equation Modeling



با توجه به بررسی‌هایی که در بخش مبانی نظری و پیشینه تحقیق به عمل آمد، برای محاسبه وقفه مالیاتی از مدل تائری به صورت زیر استفاده شده است:

$$TRD = \frac{TRN}{(1+P^0)^n} \quad (3)$$

TRD درآمدهای حقیقی مالیاتی، TRN درآمدهای اسمی مالیاتی و P_0 نرخ تورم سالانه و n متوسط وقفه جمع‌آوری مالیات برحسب سال می‌باشد.

اگر معادله (۳) به صورت فصلی در نظر گرفته شود، به صورت زیر خواهد بود:

$$TRD = \frac{TRN}{(1+\pi)^{4n}} \quad (4)$$

π = نرخ تورم فصلی

حالت پیوسته رابطه (۴) به صورت زیر می‌باشد:

$$TRD = TRN \cdot e^{-n\pi} \quad (5)$$

اگر از طرفین معادله (۵) لگاریتم گرفته شود، خواهیم داشت:

$$\ln TRD = \ln TRN - n\pi \quad (6)$$

چون درآمدهای مالیاتی، تابعی از GDP نیز می‌باشند، بنابراین برای تصریح مدل باید وارد معادله (۷) شود و در نتیجه معادله مورد نظر برای تخمین وقفه مالیاتی به صورت زیر خواهد بود:

$$\ln TRD = b_1 \ln INF + b_2 \ln GDP + u_t \quad (7)$$

$\pi = \ln INF$ = نرخ تورم

برای اینکه بین متغیر سطح عمومی قیمت‌ها و تولید ناخالص داخلی اسمی همخطی ایجاد نشود از تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت استفاده شده است. همچنین معادله بعدی برای محاسبه کشش قیمتی درآمدهای مالیاتی به صورت زیر می‌باشد:

$$\ln TRD = b_0 + b_1 \ln CPI + \ln GDP + V_t \quad (8)$$

V_t : جزء اخلاص

ارائه دو مدل نهایی براساس الگوی خود توضیح با وقفه‌های توزیعی

برای تخمین رگرسیون به روش ARDL دو مدل را به روش مذکور الگوسازی می‌نماییم:

$$\Delta LTRD_t = b_0 + \sum_{i=1}^n b_{1i} \Delta \ln TRD_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{2i} \Delta \ln INF_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{3i} \Delta \ln GDP_{t-i} + \gamma_1 \ln TRD_{t-1} + \gamma_2 \ln INF_{t-1} + \gamma_3 \ln GDP_{t-1} + u_t \quad (9)$$

$$\Delta LTRN_t = b_0 + \sum_{i=1}^n b_{1i} \Delta \ln TRN_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{2i} \Delta \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{3i} \Delta \ln GDP_{t-i} + \gamma_1 \ln TRN_{t-1} + \gamma_2 \ln CPI_{t-1} + \gamma_3 \ln GDP_{t-1} + u_t \quad (10)$$

پارامترهای γ ضرایب بلندمدت و پارامترهای b ضرایب کوتاه‌مدت تحت الگوی خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی ARDL

هستند.



معرفی متغیرها و مدل برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی

فرار مالیاتی و اقتصاد زیرزمینی بر عواملی تأثیر می‌گذارد و از عواملی متعددی تأثیر می‌پذیرد. در ادامه به برخی از مهم‌ترین آثار و علل اقتصاد زیرزمینی اشاره می‌شود که در مدل‌سازی شاخص چندگانه-علل چندگانه نیز از آن‌ها بهره گرفته خواهد شد.

متغیرهای علل

بار مالیاتی (TB): بار مالیات و نرخ‌های مالیات بالا از مهم‌ترین علل فرار مالیاتی محسوب می‌شوند. نرخ مالیات بیشتر منجر به یک انگیزه منفی در سرمایه‌گذاری‌های اجتماعی شده و فرار مالیاتی را افزایش خواهد داد. (بایر و سوتر^{۱۶}، ۲۰۰۸: ۱) همچنین بار مالیاتی بیشتر منجر به افزایش فعالیت در بخش اقتصاد زیرزمینی خواهد شد که به نوبه خود فرار مالیاتی را افزایش می‌دهد. فرض معمول این است که افزایش در بار مالیاتی یک گرایش قوی را برای فرار مالیاتی ایجاد می‌کند. همانطور که طبق مطالعات کبولا و سعادت‌مند^{۱۷} (۲۰۰۵)، در آمریکا طی سال‌های ۱۹۶۷-۱۹۹۷ این نتیجه حاصل شد که بار مالیاتی و نرخ بالای مالیات بر درآمد فرد، منجر به افزایش هر چه بیشتر فرار مالیاتی می‌شود. (کبولا و سعادت‌مند، ۲۰۰۵)

درآمد مالیات‌دهندگان (PGDP): بر طبق تئوری هرچه درآمد افراد بیشتر باشد تمایل به فرار مالیاتی نیز بیشتر است که مطالعات تجربی کرانی و نورزاد (۱۹۸۶) این مسئله را تأیید می‌کند. بنابراین هرچه درآمد مالیات‌دهندگان بیشتر باشد انتظار می‌رود که فرار مالیاتی نیز بیشتر باشد. (کرانی و نورزاد، ۱۹۸۶) از طرفی هرچه درآمد مالیات‌دهندگان پایین‌تر باشد احتمال ورود به فعالیت‌های غیر رسمی و زیر زمینی بیشتر می‌شود، در نتیجه این عامل، فرار مالیاتی را افزایش خواهد داد.

اندازه دولت (Size): در بسیاری از مطالعات، اندازه دولت و شدت قوانین و مقررات از علل اصلی گرایش به اقتصاد زیر زمینی است. افزایش شدت در مقررات، عامل مهمی در ایجاد انگیزه افراد برای ورود به اقتصاد غیر رسمی بوده که خود منجر به فرار مالیاتی خواهد شد (اشنایدر و سواسان^{۱۸}، ۲۰۰۷). این دو محقق نشان دادند که افزایش در شدت مقررات، عامل مهمی در ایجاد انگیزه در افراد برای ورود به اقتصاد غیر رسمی و بنابراین افزایش فرار مالیاتی است.

تورم (Inf): تورم آثار قابل توجهی بر افزایش فرار مالیاتی دارد. با افزایش سطح عمومی قیمت‌ها، بسیاری از خانوارها زیر خط فقر قرار می‌گیرند. فقر و ناتوانی در تأمین حداقل درآمد، انگیزه ورود به اقتصاد غیر رسمی را افزایش می‌دهد که خود منجر به فرار مالیاتی بیشتر می‌شود. همانطور که کرانی و نورزاد (۱۹۸۶) در بررسی اثر تورم بر فرار مالیاتی برای اقتصاد آمریکا این مسئله را نشان دادند.

محدودیت‌های تجاری (Open): محدودیت‌های تجاری و باز بودن اقتصاد عامل دیگری است که می‌تواند نقش مهمی را در ورود افراد به فعالیت‌های زیرزمینی و غیررسمی ایفا نماید. محدودیت‌های تجاری باعث گسترش فعالیت در بخش‌های غیرقانونی و غیر رسمی اقتصاد شده است که هیچ پرداخت مالیاتی در آن صورت نخواهد گرفت. اعمال محدودیت‌های تجاری منجر به این می‌شود که واردات و صادرات به صورت غیرقانونی و قاچاق انجام گیرد و مالیاتی پرداخت نشود. کاهش تجارت غیرقانونی منوط به آزادسازی تجارت است. همچنین با کاهش محدودیت‌های تجاری از قبیل سهمیه‌بندی‌ها، تعرفه‌های مالیاتی و غیره می‌توان حجم فعالیت‌های قاچاق کالا را کاهش داد. در کشورهای در حال توسعه، علاوه بر محدودیت‌های تعرفه‌ای نیز استفاده می‌شود. سیاست‌های غیر تعرفه‌ای شامل ممنوعیت واردات یا صادرات برخی از اقلام به طور کلی یا موقت، قطع یا محدود ساختن رابطه تجاری با کشورهای خاص، سهمیه‌بندی مقدار واردات یا صادرات تعدادی از کالاها و غیره است. بنابراین

¹⁶ Bayer, R.C. & Sutter, M.

¹⁷ Cebula, R.J. & Saadatmand, Y.

¹⁸ Schneider, F. & Savasan, F.



یک راه مقابله با گسترش اقتصاد غیر رسمی و فرار مالیاتی، کاهش محدودیت‌های قانونی و تجاری می‌باشد که متعاقباً منجر به کاهش فرار مالیاتی نیز خواهد شد. (اشرافزاده و مهرگان، ۱۳۷۹)

نرخ بیکاری (UR): بیکاری نیز یکی دیگر از علل مهم تأثیرگذار بر فرار مالیاتی است، که اثر قابل ملاحظه‌ای بر فرار مالیاتی خواهد داشت. رشد بیکاری، انگیزه فعالیت در حوزه‌های غیرقانونی را افزایش می‌دهد. افزایش حجم این گونه فعالیت‌ها به نوبه خود به فرار مالیاتی بالا را منجر خواهد شد. دلانو و گمز و پاردو^{۱۹} (۲۰۰۴) نشان دادند که بیکاری یکی از مهم‌ترین علل فرار مالیاتی در فرانسه، اسپانیا و یونان است. (دلانو و گمز و پاردو، ۲۰۰۴) نتیجه مشابهی برای ایران نیز توسط آقایان صامتی و همکاران (۱۳۸۸) نیز بدست آمده است. همچنین دل آنو در مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۹ نشان داد که رابطه مثبتی بین بیکاری و فعالیت در بخش غیر رسمی اقتصاد وجود دارد. این محققان متذکر شدند که فعالیت در بخش زیرزمینی به فرار مالیاتی بالا منجر می‌شود. (دلانو، ۲۰۰۹)

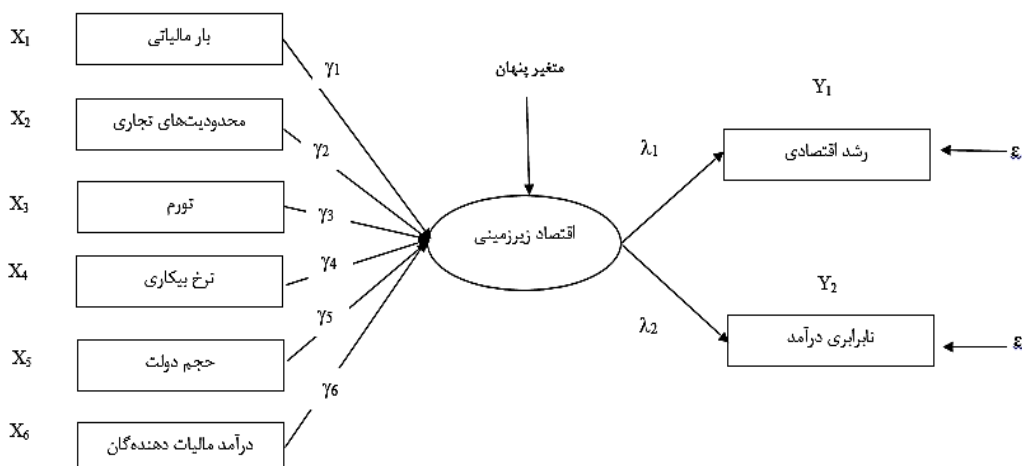
۴-۳-۲- متغیرهای آثار

فرار مالیاتی آثار سوپی بر اقتصاد می‌گذارد که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به رشد اقتصادی، توزیع درآمد اشاره نمود. البته عوامل دیگری از جمله کاهش سرمایه‌گذاری و کسری بودجه دولت هم می‌توان اشاره نمود که با توجه به هم‌پوشانی که این متغیرها با رشد اقتصادی (GDP) دارند، از وارد نمودن آن‌ها در الگو صرف نظر شده است. در این قسمت آثار فرار مالیاتی بر نرخ رشد اقتصاد و نابرابری درآمد بررسی می‌شود.

نرخ رشد اقتصادی (تولید ناخالص داخلی GDP): فرار مالیاتی اثرات مبهمی بر رشد اقتصادی دارد. فرار مالیاتی درآمد دولت را کاهش می‌دهد. در نتیجه، دولت در تخصیص سرمایه‌گذاری‌های لازم، با کمبود مواجه خواهد شد. در چنین حالتی، فرار مالیاتی اثر منفی بر اقتصاد خواهد داشت. در مقابل، فرار مالیاتی ممکن است پس‌اندازهای شخصی و به نوبه خود سرمایه‌گذاری‌های خصوصی را افزایش دهد. در این صورت، فرار مالیاتی بر رشد اقتصادی اثر مثبت خواهد داشت (آنو و گمز و پاردو، ۲۰۰۴). روشن است که هیچ توافقی در تأثیر فرار مالیاتی بر تولید ناخالص داخلی وجود ندارد و این مسئله یک امر تجربی است.

نابرابری درآمد (ضریب جینی Gini): افزایش فرار مالیاتی می‌تواند از طریق سرمایه‌گذاری و افزایش سطح تولید، منجر به افزایش درآمد عمومی و بنابراین بهبود در وضعیت توزیع درآمد شود. همچنین این امکان وجود دارد که فرار مالیاتی، باعث نارسایی در توزیع درآمد و انباشت ثروت برای گروه‌های خاص شده و در نتیجه منجر به افزایش تنش‌های سیاسی و اجتماعی شود. بنابراین ارتباط بین فرار مالیاتی و توزیع درآمد نیز یک مسئله تجربی است و باید برای هر شرایط مختلف مورد آزمون قرار گیرد. به طور کلی می‌توان گفت که فرار مالیاتی باعث کاهش درآمدهای دولت و اخلاف در بودجه‌بندی و مانعی برای دستیابی به اهداف دولت است. این مسئله، مدیریت برنامه‌های اجتماعی، اقتصادی کشور را با مشکل تأمین مالی مواجه کرده و در نهایت کاهش رفاه عمومی را در پی خواهد داشت. فرار مالیاتی می‌تواند رقابت عوامل اقتصادی را به نفع آنهایی که مالیات نپرداخته‌اند تغییر داده و از این بابت شکاف بین گروه‌های مختلف درآمدی را بیشتر کرده و وضعیت توزیع درآمد را بدتر کند. با توجه به موارد فوق‌الذکر مدل پیشنهادی برای اندازه‌گیری حجم اقتصاد زیرزمینی به شکل زیر می‌باشد.

¹⁹ Dell'Anno, R., Gómez, M. & Pardo, A.



شکل (۲) - الگوی پیشنهادی برای اندازه‌گیری حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی

تخمین و برآورد مدل

تخمین و برآورد مدل تانزی مربوط به وقفه‌های جمع‌آوری مالیات

در این قسمت به تخمین مدل مربوط به وقفه‌های جمع‌آوری مالیات می‌پردازیم. بعد از اطمینان یافتن از عدم وجود متغیری از درجه ۲ (هم‌انباشتگی) و پس از تخمین مدل پویا و بررسی فروض کلاسیک نوبت به انجام آزمون هم‌انباشتگی می‌رسد. نتایج آزمون ریشه واحد و فروض کلاسیک در هر دو مدل مناسب ارزیابی شد (پیوست). در این پژوهش برای بررسی رابطه بلندمدت از آزمون هم‌انباشتگی کرانه‌های هاشم پسران استفاده شده است. این آزمون برای تحلیل هم‌انباشتگی در مطالعات با نمونه‌های کوچک نیز نیرومند است (پسران، شین و اسمیت، ۲۰۰۱).

جدول (۱) - آزمون هم‌انباشتگی کرانه‌ها

مدل	F-Statistic	سطح ۹۵ درصد		سطح ۹۹ درصد	
		کران پایین	کران بالا	کران پایین	کران بالا
مدل وقفه‌های مالیاتی	۱۰,۲۶۰	۳,۷۹	۴,۸۵	۵,۱۵	۶,۳۶
مدل برآورد کشش	۷,۴۷۶	۳,۷۹	۴,۸۵	۵,۱۵	۶,۳۶

با توجه به وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای دو مدل طبق آزمون کرانه‌ها، نتایج تخمین الگوهای بلندمدت در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۲) - نتایج تخمین الگوی بلندمدت ARDL

متغیر توضیحی	ضریب	انحراف معیار	آماره t	prob
تورم	-۱,۸۷	۰,۹۷	-۱,۹۱	۰,۰۶۳
لگاریتم تولید ناخالص داخلی	۱,۹۳	۰,۲۱	۸,۸۹	۰,۰۰۰
C	-۲۱,۷۱	۳,۰۲	-۷,۱۸	۰,۰۰۰



مدل دوم: برآورد کشش

متغیر توضیحی	ضریب	انحراف معیار	آماره t	prob
لگاریتم شاخص قیمت	۰,۸۸	۰,۰۷۶	۱۱,۵۵	۰,۰۰۰
لگاریتم تولید ناخالص داخلی	۲,۴۱	۰,۴۹۶	۴,۸۶۳	۰,۰۰۰
C	-۲۸,۲۴	۶,۸۴	-۴,۱۲۸	۰,۰۰۰

با توجه به آماره t محاسباتی جدول (۲)، ضریب تمامی متغیرها در سطح اطمینان ۹۹ و ۹۰ درصد معنادار می‌باشد. در الگوی بلندمدت، متغیر نرخ تورم دارای رابطه‌ی منفی و متغیرهای شاخص قیمت و تولید ناخالص داخلی دارای رابطه مثبت با متغیرهای وابسته مدل می‌باشند. به عبارت دیگر با افزایش تورم، درآمدهای حقیقی مالیاتی دولت کاهش و با افزایش سایر متغیرها (لگاریتم تولید ناخالص و شاخص قیمت مصرف کننده) درآمدهای مالیاتی افزایش می‌یابد. پس از برآورد مدل بلندمدت، الگوی تصحیح خطای مرتبط با آن نیز ارائه شده است. خلاصه‌ی نتایج مربوط به الگوی تصحیح خطا، به شرح جدول زیر است.

جدول (۳)- ساختار الگوی تصحیح خطای کوتاه مدت ECM

مدل	متغیر	ضریب
مدل اول	ECM(-1)	-۰,۳۳*
مدل دوم	ECM(-1)	-۰,۳۶*

مأخذ: یافته‌های تحقیق * معناداری در سطح ۹۹ درصد

آنچه که در الگوی کوتاه مدت تصحیح خطا مورد توجه و دارای اهمیت می‌باشد، ضریب $ECM(-1)$ است که نشان‌دهنده‌ی سرعت تعدیل فرآیند تعادل کوتاه مدت به سمت تعادل بلندمدت است. همان گونه که در جدول شماره (۳) نمایان است، ضریب برآوردی $ECM(-1)$ در دو مدل برآوردی به ترتیب $-۰,۳۳$ و $-۰,۳۶$ می‌باشد که حاکی از سرعت نسبتاً پایین تعدیل، تعادل کوتاه مدت به سمت تعادل بلندمدت است و نشان می‌دهد تعدیل به سمت تعادل بلندمدت در اثر یک شوک حدود ۳ سال به طول خواهد انجامید.

درآمدهای تعدیل شده با در نظر گرفتن کشش و وقفه‌های جمع آوری مالیات:

متوسط وصول وقفه مالیاتی بلندمدت در ایران حدود ۱,۸ سال (۲۲ ماه) برآورد شده است؛ یعنی از زمانی که مؤدیان به طور قطعی موظف به پرداخت مالیات می‌شوند، به طور متوسط ۲۲ ماه طول می‌کشد تا مالیات بدست دولت برسد. با توجه به اینکه متوسط نرخ تورم سالانه در ایران تقریباً ۱۸ درصد طی سال‌های مورد مطالعه می‌باشد، ارزش حال یک واحد مالیات بعد از تقریباً ۱,۸، حدود ۰,۷۳ ارزش واقعی آن است. باید بیان داشت که این حداقل زیان مالیاتی تلقی می‌شود. البته، با این فرض که کشش قیمتی درآمدهای مالیاتی یک باشد، درحالی که بر اساس تخمین بلندمدت، کشش درآمدهای مالیاتی برابر ۰,۸۸ بدست آمد، در نتیجه زیان مالیاتی، کمی بیش از مقدار محاسبه شده خواهد بود.

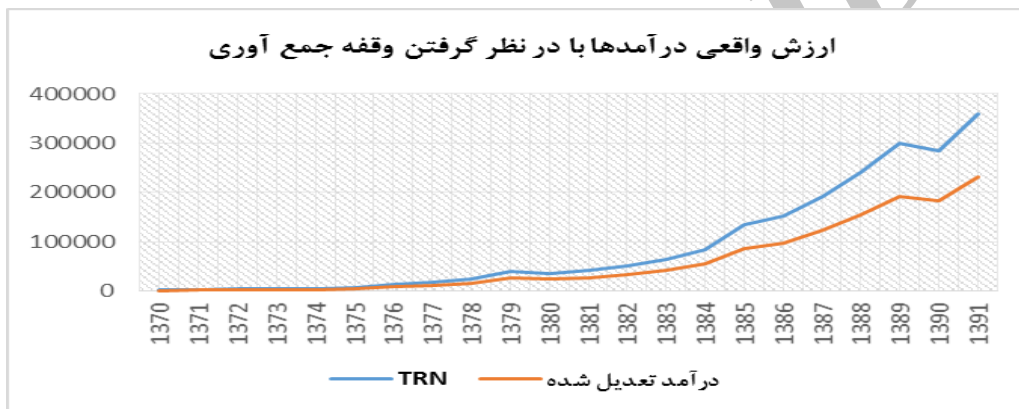
$$TRD = \frac{TRN}{(1 + P^0)^n} = \frac{1}{(1 + 0.18)^{1.9}} = 0.73$$

کشش درآمدهای اسمی مالیات در بلندمدت مدت معادل ۰,۸۸ برآورد شده است که بیانگر کم کشش بودن کشش قیمتی درآمدهای مالیاتی بوده است. باید بیان داشت با توجه به ساختار اقتصاد کشور که وابسته به نفت است، استفاده از منابع دیگر



در تأمین مالی کسری بودجه به صورت بهینه نبوده است و چون فشار بر سیستم مالیاتی نیز وارد نیامده، نظام مالیاتی کشور به صورت کارآ عمل ننموده است.

در کوتاه مدت و بلندمدت ضریب شاخص قیمت مثبت برآورد شده است، بدین معنا که با افزایش این متغیر درآمدهای اسمی مالیاتی جمع آوری شده، افزایش خواهند یافت. اگر چه که ضریب متغیر شاخص قیمت مثبت برآورد شده است اما این ضریب کوچکتر از یک می باشد و نشان از عدم انعطاف پذیری لازم سیستم مالیاتی در مقابل تورم است. بدین معنا که درست است تورم درآمدهای اسمی مالیات را افزایش می دهد اما درصد افزایش آن کمتر از تورم است که این مسئله منجر به کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی می شود و این امر با طولانی بودن وقفه های جمع آوری مالیات تشدید می شود. بنابراین اثر تانزی در کشور در جهت کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی دولت عمل می نماید. در نمودار زیر میزان کاهشی که در اثر وقفه های جمع آوری مالیات با در نظر گرفتن انعطاف پذیری سیستم مالیاتی ایجاد می شود، محاسبه و ترسیم شده است.



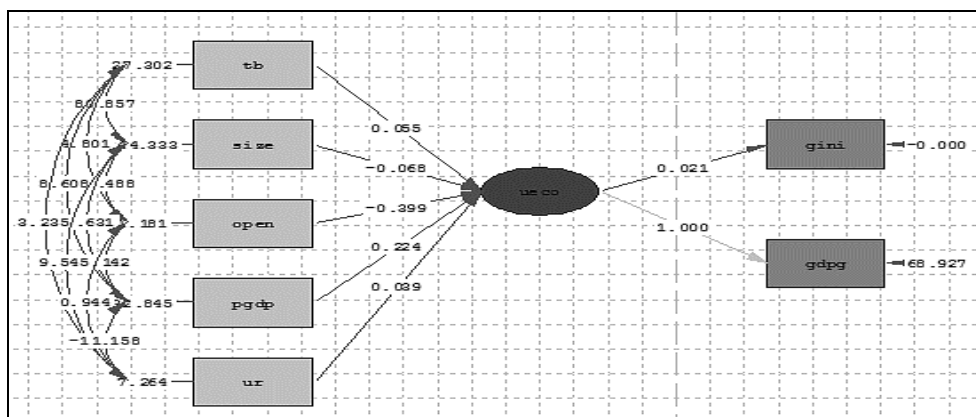
شکل (۳) - درآمد حقیقی تعدیل شده به وسیله تورم با در نظر گرفتن کشش پذیری سیستم مالیاتی

بنابر نتایج بدست آمده در اقتصاد ایران وقفه های جمع آوری مالیات طولانی و سیستم مالیاتی نسبتاً انعطاف ناپذیر و کم کشش بوده است که شرایط را کاملاً برای کاهش هر چه بیشتر درآمدهای حقیقی مالیاتی دولت مهیا می کند و اثر تانزی مبنی بر اینکه افزایش تورم منجر به کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی خواهد شد، در اقتصاد ایران تأیید می شود. به نظر می رسد وجود راه های فراوان اجتناب و فرار مالیاتی، عدم اعمال جریمه بر مالیات های معوق و معافیت های زیاد و غیر ضروری، ضعف نظام شناسایی مؤدیان مالیاتی و فرهنگ پایین تمکین مالیاتی از مهم ترین عوامل وقفه های طولانی جمع آوری مالیات در اقتصاد کشور است. علاوه بر این وجود درآمدهای نفتی به عنوان یک راه آسان تأمین مخارج دولت باعث شده است که دولت در جهت تلاش برای اصلاح ناکارایی نظام مالیاتی گام های مؤثری بر ندارد و به آن توجهی خاصی را نداشته باشد. بنابراین در پایان باید بیان داشت که دولت با افزایش پایه مالیاتی، حذف معافیت های غیر ضروری و کاهش تأخیرات و وقفه های قانونی و غیرقانونی مالیات ها از طریق سیاست های کارشناسی شده، ضمانت های قانونی و اجرایی و نرخ های جریمه بهینه، می تواند از کاهش غیرمعمول درآمدهای حقیقی مالیاتی خود جلوگیری کند و با کسری بودجه کمتری مواجه شود تا از عواقب و پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و رفاهی آن در امان باشد.



نتایج تخمین مدل مربوط به فرار مالیاتی

در این قسمت ابتدا حجم اقتصاد زیرزمینی برآورد و سپس میزان فرار مالیاتی مورد محاسبه قرار می‌گیرد. نتایج تخمین الگوی منتخب با توجه به شاخص برازندگی و با استفاده از رویکرد شاخص (آثار) چندگانه-علل چندگانه در شکل زیر ارائه شده است.



شکل (۴) - نتایج تخمین مدل منتخب اقتصاد زیرزمینی در لیزرل (مأخذ: خروجی نرم افزار لیزرل)

در جدول زیر نتایج الگوهای مختلف برآوردی آورده شده است. با توجه به مطالب مذکور، الگوی پنجم به عنوان بهترین مدل برگزیده و از آن برای برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و متعاقباً محاسبه میزان فرار مالیاتی استفاده شده است.

جدول (۴) - نتایج الگوهای مختلف مدل اقتصاد پنهان با استفاده از تخمین MIMIC

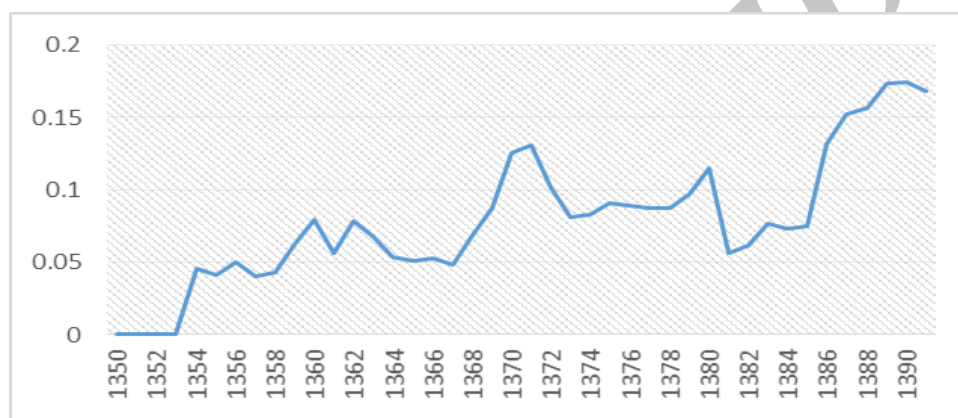
متغیر	مدل ۳	مدل ۴	مدل ۵	مدل ۶	مدل ۷	مدل ۸	مدل ۹	مدل ۱۰
Gini	۰,۰۲۱	۰,۰۱۹	۰,۰۲۱	۰,۱۰۳	۰,۰۹۴	۰,۰۹۵	۰,۰۲۴	۰,۰۲۴
Gdp	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰
tb	۰,۰۵۵	۰,۰۰۳	۰,۰۵۵	۰,۰۰۱	-۰,۰۰۹	۰,۰۴۲	-	-
mtb	-۰,۱۰۷	-۰,۳۸۳	-	۰,۱۳۰	۰,۱۴۳	۰,۰۷۴	-	-
Size	۰,۰۶۰	-	-۰,۰۶۸	-	-	-	-	-۰,۰۲۳
Size2	-	۰,۰۵۱	-	-	-	-۰,۰۱۷	-۰,۰۳۷	-
Inf	-	-	-	۰,۰۰۱	۰,۰۰۱	-	۰,۰۰۵	۰,۰۰۶
Open	-۰,۳۸۹	-	-۰,۳۹۹	-۰,۱۲۷	-	-۰,۲۹۰	-	-۰,۲۹۰
Open2	-	-۰,۳۶۶	-	-	-۰,۱۳۹	-	-۰,۳۱۱	-
Pgdp	۰,۲۲۵	۰,۲۵۴	۰,۲۲۴	-	-	-	۰,۱۶۴	۰,۱۶۲
Ur	۰,۰۴۲	۰,۰۶۳	۰,۰۳۹	-	-	-	۰,۰۴۰	۰,۰۴۲
lr	-	-	-	-۰,۰۱۶	-۰,۰۱۸	-	-۰,۰۲۵	-۰,۰۲۳
RMSEA	۲,۱۲	۲,۰۸	۲,۴۱	۰,۰۴۸	۰,۰۴۹	۲,۱۱	۰,۱۵	۰,۱۴
P-Value*	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۳۵	۰,۳۵	۰,۰۰	۰,۰۷	۰,۰۹



R-sq	۰,۶۰۵	۰,۶۴۴	۰,۶۰۶	۰,۰۹۷۴	۰,۱۰۷	۰,۰۶۶۷	۰,۵۳۶	۰,۵۲۴
------	-------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	-------

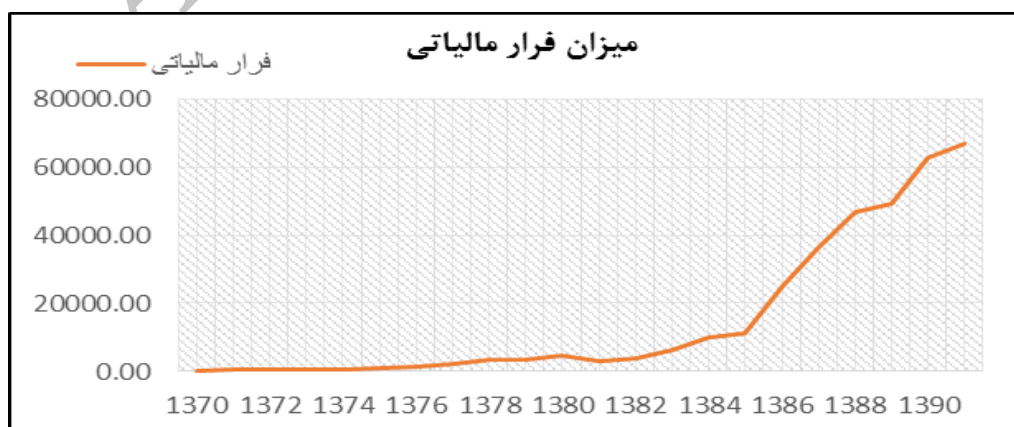
* احتمال آماره F-Statistic

با استفاده از الگوی منتخب شاخص اقتصادزیر زمینی مورد محاسبه قرار گرفت. برای محاسبه این شاخص پس از مشخص شدن مدل و ضرایب هر متغیر، وزن‌های بدست آمده را در مقدار هر متغیر در سال‌های مورد نظر ضرب نموده و با هم جمع می‌زنیم. اما باید توجه کرد که شاخص بدست آمده فاقد ارزش مقداری بوده و تنها نمایشگر روند تغییرات و فراز و نشیب‌های حجم اقتصاد زیرزمینی در دوره مورد بررسی است. از این رو باید این شاخص را با استفاده از اطلاعات یک متغیر که در این پژوهش GDP است، به صورت شاخص نسبی در آورد. برای کالیبره نمودن این شاخص باید یک سال مبنا در نظر گرفت که با توجه به اینکه اغلب پژوهش‌ها در این زمینه سال ۷۰ را سال مبنا و پایه در نظر گرفتند. در نتیجه با استفاده از اطلاعات GDP در این سال شاخص مربوطه به صورت اندازه نسبی تبدیل شد. نتایج این شاخص بدست آمده در جدول زیر آورده شده است.



شکل (۵) - شاخص اقتصاد زیرزمینی درصد به تولید ناخالص داخلی

برای بدست آوردن میزان فرار مالیاتی با استفاده از روش گیلز^{۲۰} (۱۹۹۸)، شاخص اقتصاد زیرزمینی درصد به GDP را در درآمدهای کل مالیاتی ضرب نموده تا حجم فرار مالیاتی بدست آید. در نمودار زیر میزان فرار مالیاتی نمایش داده شده است. با توجه به اینکه میزان مالیات در بازه زمانی قبل از ۱۳۷۰ سهم ناچیزی را از تولید ناخالص شامل می‌شده است، در نتیجه در نمودار زیر حجم فرار مالیاتی از سال ۷۰ تا ۹۱ به نمایش در آمده است.

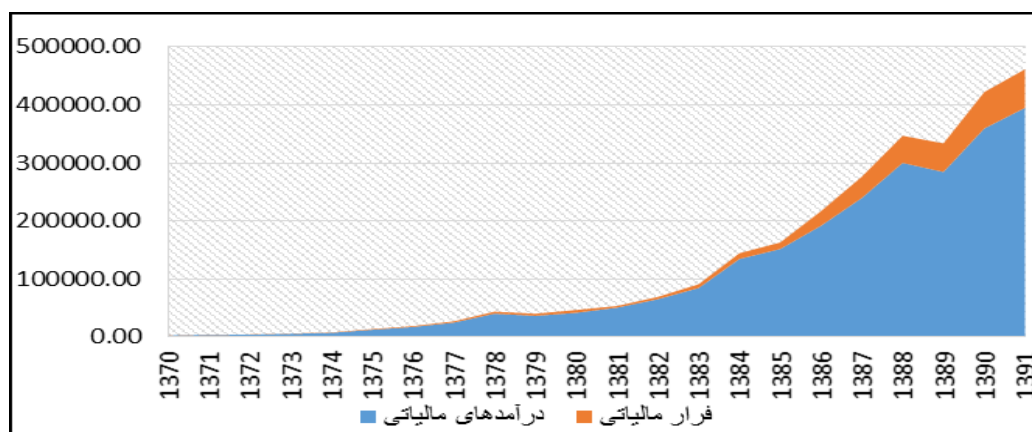


²⁰ Giles



شکل (۶) - میزان فرار مالیاتی برحسب میلیارد ریال طی بازه ۹۱-۱۳۷۰

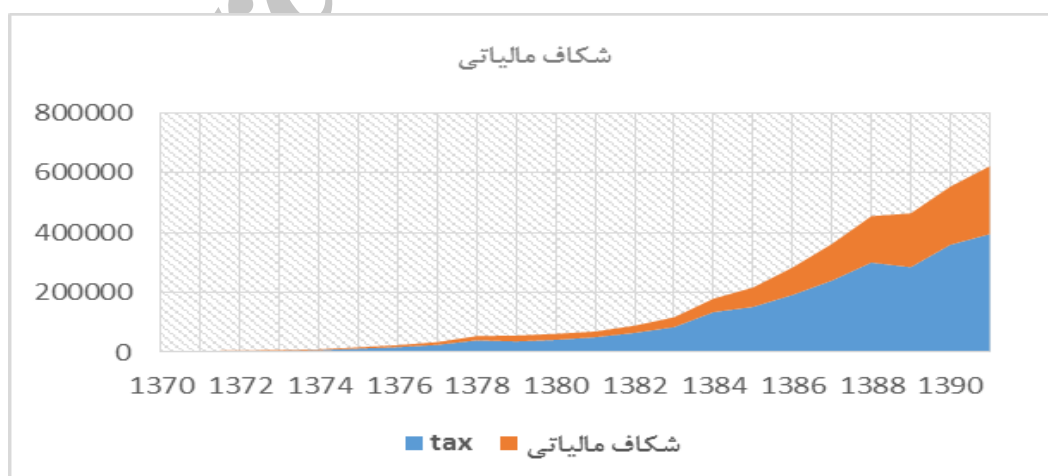
با توجه به برآورد میزان فرار مالیاتی که همان درآمد از دست رفته یا بالقوه مالیاتی است. در نمودار زیر، این میزان از درآمدهای از دست رفته به درآمد کل مالیاتی اضافه شده تا درآمدهای بالقوه مالیاتی مشخص شود. قسمت نارنجی رنگ در واقع همان درآمد از دست رفته است که در صورت تمکین به درآمدهای دولت افزوده می‌شد.



شکل (۷) - میزان فرار مالیاتی برحسب میلیارد ریال طی بازه ۹۱-۱۳۷۰

۲-۵-۳ - محاسبه شکاف مالیاتی

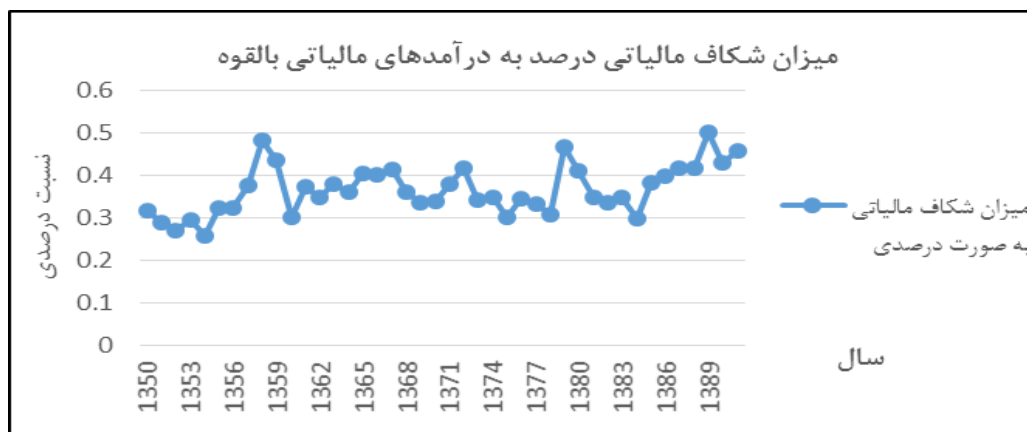
بعد از بدست آوردن میزان درآمد از دست رفته ناشی از فرار و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات، شکاف مالیاتی با در نظر گرفتن هر دو عامل مورد محاسبه قرار گرفت تا دید بهتری نسبت به میزان شکاف مالیاتی در کشور دهد. در نمودار زیر میزان شکاف مالیاتی در کنار درآمدهای مالیاتی نمایش داده شده است. قسمت نارنجی رنگ، شکاف مالیاتی یا همان درآمد مالیاتی از دست رفته دولت می‌باشد.



شکل (۸) - شکاف مالیاتی با در نظر گرفتن فرار و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات

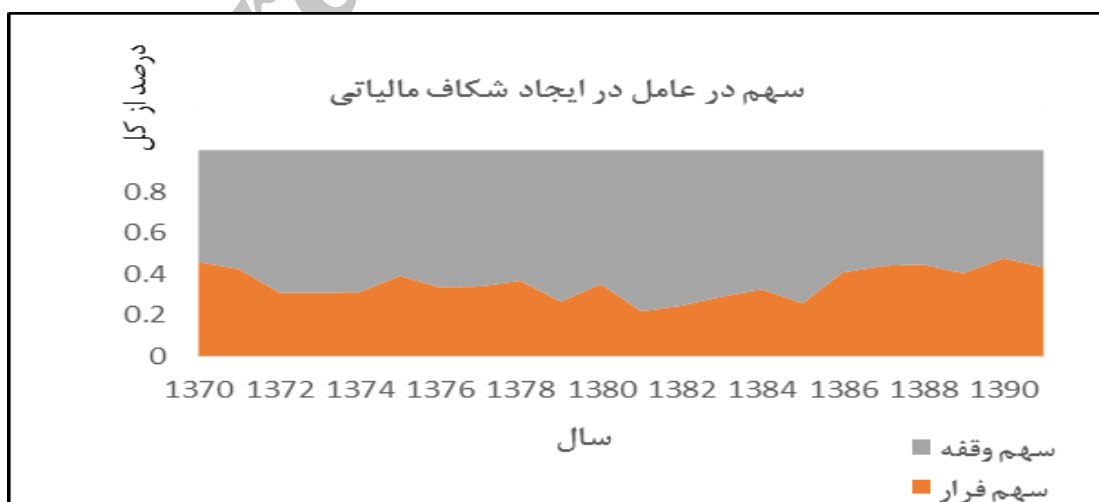


همانطور که قبلاً نیز اشاره شد با توجه به اینکه مقیاس میزان مالیات در دهه‌های ۵۰ و ۶۰ بسیار تغییر نموده است در نتیجه ترسیم نموداری میزان شکاف مالیاتی در دو دهه اولیه چندان مطلوب نباشد و در شکل نوسانات آن دیده نشود، از این رو در نمودار زیر، شکاف مالیاتی را نسبت به درآمدهای بالقوه مالیاتی ترسیم نموده‌ایم تا بتوان تحلیل بهتری از این متغیر ارائه نمود. همانطور که مشاهده می‌شود روند این متغیر از ۱۳۵۰ تا ۱۳۹۱ صعودی بوده است. بیشترین میزان شکاف مالیاتی مربوط به سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۵۸ می‌باشد که در حدود ۵۰ درصد از درآمدهای بالقوه مالیاتی بوده است. کمترین میزان آن نیز مربوط به سال‌های ۱۳۵۴ در قبل از انقلاب و ۱۳۶۰، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۴ در دوران بعد از انقلاب بوده است.



متن شکل (۹) - شکاف مالیاتی درصد به درآمدهای کل مالیاتی به اضافه فرار مالیاتی (درآمدهای بالقوه)

در شکل (۱۰) سهم هر یک از دو عامل مذکور در ایجاد شکاف مالیاتی درآمدهای دولت که یکی از اهداف اصلی این پژوهش نیز می‌باشد، نشان داده شده است. بیشترین سهم وقفه‌های جمع‌آوری مالیات در ایجاد شکاف مالیاتی حدود ۷۷ درصد مربوط به سال ۱۳۸۱ می‌باشد از طرفی بیشترین سهم فرار مالیاتی در ایجاد شکاف درآمدهای دولت حدود ۴۸ درصد در سال ۱۳۹۰ بوده است. میانگین سهم وقفه‌های مالیاتی در طی بازه زمانی ۷۰ تا ۹۱ حدود ۶۴ درصد بوده است که این مسأله نشان دهنده-ی سهم بیشتر این عامل در ایجاد شکاف مالیاتی درآمدهای دولت می‌باشد.



شکل (۱۰) - سهم وقفه‌های جمع‌آوری مالیات و فرار مالیاتی در ایجاد شکاف درآمدهای مالیاتی



بحث و نتیجه گیری:

با توجه به نتایج حاصل از برآورد الگوی پژوهش، فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر ارزیابی می‌شود.

آزمون فرضیه اول

فرضیه اول: درآمدهای مالیاتی کشور کم کشش است در نتیجه تورم و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات، درآمدهای مالیاتی حقیقی را کاهش می‌دهند.

با اتکا به نتایج پژوهش و بررسی اثر تانزی بر روی درآمدهای مالیاتی حقیقی با در نظر گرفتن وقفه‌های جمع‌آوری مالیات در شرایط تورمی، این فرضیه مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آزمون فرضیه دوم

فرضیه دوم: حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در طی سال‌های مورد بررسی روند صعودی دارد. بر طبق نتایج پژوهش و برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در فصل گذشته این فرضیه نیز مورد تأیید قرار گرفته است. روند این دو متغیر در شکل‌های (۵) و (۶) قابل مشاهده است.

آزمون فرضیه سوم

فرضیه سوم: اثر تانزی باعث تشدید شکاف مالیاتی درآمدهای دولت نسبت به حالتی که فقط فرار مالیاتی در نظر گرفته شود، می‌شود.

بعد از برآورد درآمدهای مالیاتی از دست رفته (درآمدهای بالقوه) ناشی از فرار مالیاتی، میزان تأثیر وقفه‌های مالیاتی نیز در شرایط تورمی بر شکاف مالیاتی بررسی شد؛ که طبق ضرایب بدست آمده از دو مدل برآورد وقفه‌های جمع‌آوری و کشش مالیاتی، این نتیجه حاصل شد که وقفه‌های جمع‌آوری مالیات در کشور درآمدهای حقیقی را کاهش می‌دهند و در نتیجه شکاف مالیاتی را تشدید می‌نمایند. از این رو فرضیه مربوطه مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آزمون فرضیه چهارم

فرضیه چهارم: سهم فرار از پرداخت مالیات در ایجاد شکاف مالیاتی بیش از وقفه‌های جمع‌آوری مالیات است.

طبق نتایج بدست آمده این فرضیه مورد تأیید قرار نمی‌گیرد و سهم وقفه‌های جمع‌آوری مالیات در ایجاد شکاف مالیاتی درآمدهای دولت بیش از فرار مالیاتی می‌باشد. البته لازم به ذکر است که سهم فرار مالیاتی از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۱ به شدت افزایش یافته و سهمی تقریباً برابر را با وقفه‌های جمع‌آوری مالیات دارا می‌باشد. در سال ۱۳۹۰ این سهم معادل ۴۸ درصد در مقابل ۵۲ درصد بوده است.

طبق برآوردهای صورت گرفته نتایج زیر قابل بیان است. متوسط وقفه جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی در کشور ۱،۸ سال (۲۲ ماه) بدست آمد. همچنین بیشترین سهم وقفه‌های جمع‌آوری مالیات در ایجاد شکاف مالیاتی درآمدهای دولت حدود ۷۷ درصد در سال ۱۳۸۱ و بیشترین سهم فرار مالیاتی در ایجاد شکاف مالیاتی درآمدهای دولت حدود ۴۸ درصد در سال ۱۳۹۰ می‌باشد. در نهایت باید بیان داشت که میانگین سهم وقفه‌های مالیاتی در طی بازه زمانی مورد نظر حدود ۶۴ درصد بوده است که این مسئله نشان دهنده سهم بیشتر این عامل نسبت به فرار مالیاتی در ایجاد شکاف مالیاتی درآمدهای دولت می‌باشد در نتیجه اگر دولت سعی نماید، لاقط وقفه‌های قانونی جمع‌آوری مالیات را تقلیل دهد می‌تواند از شکاف درآمدی خود بکاهد. در همین راستا در ادامه پیشنهاداتی ارائه گردیده است.

پیشنهادات

آنجا که تقلیل درآمدهای مالیاتی به صورت مستقیم در کسری بودجه دولت خود را نشان می‌دهد در نتیجه وجود شکاف مالیاتی شدید می‌تواند آثار جبران‌ناپذیری بر اقتصاد کشور گذارد که تا سال‌های سال اثر آن باقی بماند. از این رو در ادامه پیشنهاداتی با توجه نتایج حاصل شده از پژوهش ارائه می‌شود.

- کاهش تأخیرات غیرقانونی وقفه‌های جمع‌آوری مالیات از طریق برقراری نرخ‌های انعطاف‌پذیر مالیاتی با توجه به تورم.
- کاهش تأخیرات قانونی به حداقل مقدار خود برحسب گروه‌های مختلف مالیاتی.



- افزایش انعطاف پذیری و کارایی سیستم مالیاتی بمنظور استفاده از اثر تانزی در افزایش درآمدهای حقیقی مالیاتی در شرایط تورمی.
- تعیین نرخهای بهینه مالیاتی برای جلوگیری از فرار مالیاتی. همانطور که در مدل منتخب نیز مشاهده شد ضریب بارمالیاتی مثبت بدست آمده است، بنابراین یک راه کاهش انگیزه افراد به سمت فعالیت‌های غیررسمی و عدم تمکین، تعیین نرخ بهینه مالیاتی می‌باشد.
- افزایش اشتغال‌زایی برای کاهش انگیزه افراد به سمت اقتصاد زیرزمینی و متقابلاً عدم پرداخت مالیات.
- تسهیل تجارت خارجی و کاهش موانع تعرفه‌ای و مالیات بر واردات.
- زیرا هرچه آزادسازی تجاری بهبود یابد، اقتصاد و کسب و کار رونق می‌پذیرد و افراد به سمت فعالیت‌های رسمی روی می‌آورند، در غیر این صورت فعالیت‌های غیررسمی از جمله قاچاق ترویج پیدا خواهد نمود.

منابع

۱. رحیمی کیا اقبال، محمدی شاپور و غضنفری مهدی، ۱۳۹۴، تشخیص فرار مالیاتی با استفاده از سیستم هوشمند ترکیبی، پژوهشنامه مالیات، سال ۱۳۹۴، شماره ۲۶ (مسلسل ۷۴)، صفحه ۱۳۵.
۲. رسولی‌شمیرانی رضا، اسداله‌زاده بالی میررستم، ۱۳۸۶، فرهنگ مالیاتی و تأثیر آن بر تمکین داوطلبانه مؤدیان، دفتر مطالعات و تحقیقات مالیاتی، مجموعه مقاله‌های اولین همایش سیاست‌های مالی و مالیاتی، صفحات ۵۰۹-۵۲۴.
۳. شاکری عباس، موسوی میرحسین، ۱۳۸۲، بررسی کارایی سیستم مالیاتی در اقتصاد ایران با توجه به کشش قیمتی و وقفه مالیاتی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۷، صفحات ۷۸-۵۷.
۴. شوماخر رندال‌ای، جی. لوکس ریچارد، ۱۳۸۸، مقدمه‌ای بر مدل‌سازی معادله ساختاری، مترجم: وحید قاسمی، تهران: انتشارات جامعه شناسان، ص ۲۵۶.
۵. صادقی حسین، اصغر پور حسین، محمودزاده محمود، ۱۳۸۳، بررسی کشش قیمتی و وقفه جمع آوری درآمدهای مالیاتی در ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۵، ۱۳۸-۱۰۹.
۶. محمود روستا و عبدالله حیدریه، ۱۳۹۳، رتبه‌بندی فرار مالیاتی به روش AHP، پژوهشنامه مالیات، شماره ۲۴ (مسلسل ۷۲)، صفحه ۱۵۷.
۷. محمودزاده محمود، اصغرپور حسین، ۱۳۸۶، بررسی انعطاف پذیری و وقفه جمع آوری درآمدهای مالیات مستقیم و غیر مستقیم در ایران، فصلنامه علوم اقتصادی، سال اول، پیش شماره اول، صفحات ۲۲۲-۱۹۵.
۸. ناصر حمیدی و فاطمه محمدی، ۱۳۹۳، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر فرار از مالیات بر درآمد مستغلات (مطالعه موردی قزوین)، پژوهشنامه مالیات، شماره ۲۵ (مسلسل ۷۳)، صفحه ۲۳۱.
9. Antung Anthony Liu. (2013), Tax evasion and optimal environmental taxes, Journal of Environmental Economics and Enagement 66 (2013) 656-670.
10. Bayer, R.C. & Sutter, M. (2008). The excess burden of tax evasion an experimental detection-concealment contest. European economic review: 1-17.
11. Bruno Ch, Elisabetta M, Friedrich Schneider. (2013), Tax rates and tax evasion: an empirical analysis of the long-run aspects in Italy, Eur J Law Econ 35 (2013): 273-293
12. Dellano, R. (2009), Tax evasion, tax morale and policy maker's effectiveness, The Journal of Socio-Economics, No. 38, PP. 988-997.
13. Dellano, R. (2009), Tax evasion, tax morale and policy maker's effectiveness, The Journal of Socio-Economics, No. 38, PP. 988-997.



14. Levin Jörgen, Widell. Lars M. (2014), Tax evasion in kenya and tanzania: evidence from missing imports, Economic Modelling 39 (2014) 151-162.
15. Pesaran, M. H. and et al. (2001). " Bounds testing approaches to the analysis of level relationships". Journal of Applied Econometrics, 16, 289-326.
16. Robert E. Brown and Mark J. Mazur. (2003). IRS's Comprehensive Approach to Compliance Measurement. Internal Revenue Service 1111 Constitution Avenue, NW. N:ADC:R (500 N. Capitol St., 7th Floor).
17. Sifis Kafkalas, Pantelis Kalaitzidakis, Vangelis Tzouvelekas (2014). Tax evasion and public expenditures on tax revenue services in an endogenous growth model. European Economic Review 70 (2014) 438-453.
18. Tanzi, V. 1978. Inflation, real tax revenues and case for inflationary finance: Theory with an Application to Argentina, Staff Paper, Vol. 25, Sep, PP. 417-451.
19. Thomas, W. Convery, E. Cox, D. Chin Ho, CH (1996) "Individual income tax gap estimates for 1985, 1988 and 1992" Federal Tax Compliance Research, department of the treasury, Internal Revenue Service (IRS), publication 1415 (Rev. 4-96), 1-61.

پیوست:

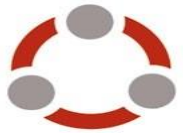
در جدول زیر شاخص‌ها و متغیرهای مورد استفاده در مدل معرفی شده‌اند.

معرفی متغیرهای بکار رفته در مدل شاخص (آثار) چندگانه-علل چندگانه

متغیر	شاخص	تعریف شاخص
بار مالیاتی کل	TB	نسبت درآمدهای کل مالیاتی به تولید ناخالص داخلی
بار مالیات بر واردات	MTB	نسبت درآمدهای مالیات بر واردات به تولید ناخالص داخلی
اندازه دولت	Size	نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی
اندازه دولت ۲	Size2	نسبت مخارج جاری به تولید ناخالص داخلی
شاخص باز بودن تجاری	Open	نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی
شاخص باز بودن تجاری ۲	Open2	نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی
درآمد سرانه	PGDP	نسبت تولید ناخالص داخلی به کل جمعیت کشور
نرخ تورم	INF	نرخ تورم
نرخ بیکاری	UR	نرخ بیکاری
نرخ باسواد	LR	نرخ باسواد
رشد تولید ناخالص داخلی	GDPG	محاسبه نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه ۱۳۸۳
نابرابری درآمد	Gini	ضریب جینی

جدول (پیوست-۱): خلاصه‌ی نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته

متغیرها	آماره دیکی-فولر	مانایی	هم انباشتگی
LTRD	-۳,۱۸	نا مانا	-
D(LTRD)	-۵,۴۹*	مانا	I(1)
LTRN	-۲,۶۰	نا مانا	-
D(LTRN)	-۵,۳۹*	مانا	I(1)
INF	-۶,۴۲*	مانا	I(0)



-	-	-	D(INF)
-	نا مانا	-۱,۹۰	LCPI
I(1)	مانا	-۵,۴۲*	D(LCPI)
-	نا مانا	-۲,۱۹	LGDP
I(1)	مانا	-۵,۵۴*	D(LGDP)

مأخذ: یافته‌های تحقیق * سطح معناداری ۹۹ درصد

جدول (پیوست-۲): آزمون ریشه واحد بر روی متغیرهای مدل اقتصاد زیرزمینی

متغیرها	آماره در سطح	آماره با یکبار تفاضل	درجه هم‌انباشتگی
Gdpg	-۴,۹۲**	-	I(0)
Gini	-۴,۰۵***	-	I(0)
Tb	-۷,۲۹*	-	I(0)
Mtb	-۵,۴۶*	-	I(0)
Size	-۵,۵۲*	-	I(0)
Size2	-۵,۵۴*	-	I(0)
Open	-۴,۰۳**	-	I(0)
Open2	-۵,۴۵*	-	I(0)
Pgdp	-۵,۰۴*	-	I(0)
Inf	-۶,۹۲*	-	I(0)
Ur	-۴,۰	-۵,۹۶*	I(1)
Lr	-۴,۹۴**	-	I(0)

*معناداری در سطح ۹۹ درصد ** معناداری در سطح