

# برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی: تحلیل تجربی در

## ایران

رضا امیدی پور<sup>۱</sup>

جمشید پژویان<sup>۲</sup>

تیمور محمدی<sup>۳</sup>

عباس معمارنژاد<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۵/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۱۴

## چکیده

اقتصاد ایران همانند اغلب اقتصادهای جهان با معضل فرار مالیاتی روبه‌رو بوده و در سال‌های اخیر به دلیل گسترش تحریم‌های اقتصادی، افت شدید قیمت نفت و کسری بودجه حاصل از آن، دولت در پی تمرکززدایی از نظام وابسته به درآمدهای نفتی و جایگزینی آن با درآمدهای مالیاتی است. در چنین شرایطی خلاء مطالعاتی از حیث سنجش و اندازه‌گیری کمی حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی اهمیت دوچندانی می‌یابد. با توجه به چنین ضرورتی، مطالعه حاضر با هدف برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و میزان فرار مالیاتی در اقتصاد ایران با استفاده از رهیافت تابع تقاضای پولی تانزی و الگوی تصحیح خطای برداری (VEC) برای داده‌های سالانه ۱۳۵۲ تا ۱۳۹۲ انجام گرفته است. در این مدل نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای بار مالیاتی، نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی، درآمد سرانه ملی حقیقی و نرخ بهره حقیقی به عنوان متغیرهای توضیحی برای بررسی انتخاب شده‌اند. بر اساس یافته‌های تحقیق، دو متغیر بار مالیاتی و نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی بر نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی در بلندمدت اثر مثبت و متغیرهای درآمد سرانه ملی حقیقی و نرخ بهره حقیقی در بلندمدت بر این نسبت اثر منفی دارند. همچنین، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی برآوردی طی دوره مورد بررسی روندی صعودی دارند.

**واژه‌های کلیدی:** فرار مالیاتی، اقتصاد زیرزمینی، تابع تقاضای پولی تانزی، الگوی تصحیح خطای برداری (VEC)، ایران

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. ro6198@gmail.com

۲. عضو هیأت علمی گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران (نویسنده مسئول) z\_pajooyan@yahoo.com

۳. عضو هیأت علمی گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. atmahmadi@gmail.com

۴. عضو هیأت علمی گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. ab\_memar@yahoo.com

## ۱- مقدمه

به‌طور معمول کشورهای در حال توسعه دارای یک سیستم مالیاتی ناکارآمد هستند که قادر به تأمین اهداف مالی و مالیاتی دولت نمی‌باشد. مالیات در ایران نیز مانند سایر کشورهای در حال توسعه نتوانسته است نقش چندانی را در اقتصاد ایفا کند و از آنجا که درآمدهای حاصل از صادرات نفت خارج از کنترل دولت است، و خط‌مشی توسعه در کشور ما نیز در سال‌های اخیر به دلیل گسترش تحریم‌های اقتصادی، افت شدید قیمت نفت و کسری بودجه حاصل از آن در پی تمرکززدایی از نظام وابسته به درآمدهای نفتی و گرایش به سمت نظام مبتنی بر درآمدهای مالیاتی است، لذا کاهش وابستگی هزینه‌های عمومی به منبع نفت و انجام اصلاحات لازم برای افزایش منابع درآمدی مالیاتی دولت و کاهش حجم فرار مالیاتی را میتوان یکی از اولویت‌های مهم و ضروری در نیل به اهداف نظام اقتصادی کشور تلقی نمود. در چنین شرایطی خلاء مطالعاتی از حیث سنجش و اندازه‌گیری کمی حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی اهمیت دوچندانی می‌یابد. با توجه به چنین ضرورتی مطالعه حاضر به برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و میزان فرار مالیاتی در اقتصاد ایران می‌پردازد تا وسعت این پدیده در کشور برآورد گردد.

در این مطالعه تعریف عملیاتی از اقتصاد زیرزمینی بر مبنای تعریف تانزی (۱۹۸۲) فعالیت‌هایی را شامل می‌شود که از نظر ماهیتی و منبع درآمد، قانونی بوده اما به علت عدم پرداخت مالیات و عدم رعایت برخی قوانین و مقررات دولتی، ثبت و به مقامات رسمی گزارش نشده است.<sup>۱</sup> به عبارت دیگر، فرار مالیاتی<sup>۲</sup> بر مبنای تعاریف تانزی (۱۹۸۰) و سوزان ام لیونز<sup>۳</sup> (۱۹۹۶) هرگونه عمل غیر قانونی برای نپرداختن یا کم پرداختن مالیات، از سوی شخص یا واحد اقتصادی تعریف می‌شود. در مقابل اگر تلاش شخص یا واحد اقتصادی برای نپرداختن یا کم پرداختن مالیات به صورت قانونی باشد آن را اجتناب از پرداخت مالیات<sup>۴</sup> می‌نامند.<sup>۵</sup> در این رابطه، محققانی چون آلم (۱۹۹۸) و فرانزونی (۱۹۹۸) در مطالعات خود چنین توضیح می‌دهند که اجتناب از پرداخت مالیات با فرار مالیاتی در دو جنبه قانونی بودن و مشمول مجازات شدن تفاوت دارند.

از این‌رو، در مقاله حاضر، با استفاده از رهیافت تابع تقاضای پولی تانزی و برآورد سری‌های زمانی جدید از اندازه اقتصاد زیرزمینی که طی دوره ۱۳۵۲ تا ۱۳۹۲ و از طریق الگوی تصحیح خطای برداری (VECM)<sup>۶</sup> فراهم شده است، سری‌های زمانی سالانه‌ای از فرار مالیاتی را برآورد می‌کنیم. استفاده از روش تصحیح

۱. این تعریف بخشی از اقتصاد غیررسمی توماس (۱۹۹۲) را نیز در بر می‌گیرد.

2. Tax Evasion

۳. سوزان ام لیونز (۱۳۹۰)، ترجمه محمد توکل.

4. Tax Avoidance

۵. این تعریف جزئی از بخش نامنظم اقتصاد غیررسمی توماس (۱۹۹۲) را شامل می‌شود.

6. Vector Error Correction Model

خطای برداری به گفته پروتی (۲۰۰۴) علاوه بر شناسایی شوک‌های ساختاری، به دلیل وجود نظریه‌های اقتصادی بهتر می‌تواند تعادل را در قیاس با ماهیت تعدیل‌های پویا مشخص نماید. زمانی که هدف، تحلیل سیاست تجربی است، بایستی علاوه بر دستیابی به اطلاعاتی درباره حرکت به سمت تعادل در بین مجموعه‌ای از متغیرها، ضرایب تعدیل و پویای کوتاه‌مدت را نیز به دست آورد. بر این اساس، هدف اصلی تحقیق حاضر پاسخ به این سؤال است که حجم اقتصاد زیرزمینی و اندازه فرار مالیاتی در ایران در هر یک از سال‌های دوره مورد بررسی چه میزان بوده و چه روندی داشته است؟

این مقاله در شش قسمت تنظیم شده است: در قسمت دوم، به ادبیات نظری در حوزه فرار مالیاتی و عوامل مؤثر بر این پدیده اشاره شده است. در قسمت سوم، مروری بر برخی از مهم‌ترین مطالعات تجربی داخلی و خارجی صورت گرفته است که به طور خاص با استفاده از روش‌های پولی، برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و میزان فرار مالیاتی را موضوع اصلی خود قرار داده‌اند. در قسمت چهارم، ابتدا روش‌های اندازه‌گیری و برآورد میزان فرار مالیاتی به‌ویژه روش تابع تقاضای پول تشریح شده و سپس به معرفی مدل و متغیرهای تحقیق پرداخته شده است. در قسمت پنجم، نتایج حاصل از برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و میزان فرار مالیاتی در اقتصاد ایران ارائه شده است. بخش آخر نیز به جمع‌بندی و ارائه پیشنهاد اختصاص داده شده است.

## ۲- مبانی نظری

با دقت در ادبیات نظری موضوع، می‌توان دریافت که عمدتاً دو جریان عمده در تبیین رفتار فرار مالیاتی وجود دارد. از یک طرف، با مدل‌های نئوکلاسیکی مواجه هستیم و از طرف دیگر، شاهد رویکردی نهادگرا در توضیح فرار مالیاتی می‌باشیم. نقطه آغاز این رویکرد به سال ۱۹۷۲ باز می‌گردد که مقاله مشهور «فرار از مالیات بر درآمد: یک تحلیل نظری»<sup>۱</sup> توسط مایکل آلینگهام و آگنار ساندمو در نشریه اقتصاد عمومی به چاپ رسید. نظریه مذکور بعدها به «مدل استاندارد فرار مالیاتی»<sup>۲</sup> معروف شد و آلینگهام و ساندمو، خود ترجیح داده‌اند که با عنوان «تحلیل A-S»<sup>۳</sup> از آن نام ببرند. این مدل مبتنی بر روش شناسی «اقتصاد جرم»<sup>۴</sup> گری بکر (۱۹۶۸) بوده و با استفاده از عوامل اقتصادی سعی در توضیح پدیده فرار مالیاتی دارد. در این مدل فرض بر آن است که مؤدیان مورد نظر متأثر از عوامل اجتماعی و روانی تأثیرگذار بر رفتار تمکین نیست. مدل مذکور از حداکثرسازی مطلوبیت مورد انتظار حاصل از تصمیم فردی مؤدی مالیاتی برای این

1. Allingham, M., and Sandmo, A. (1972)
2. Tax Evasion Standard Model
3. A-S Analysis
4. Economics-of-crime

کار کمک می‌گیرد. در حقیقت، مؤدی مالیاتی مقدار درآمد اظهاری خود را بر اساس اصل به حداکثرسانی سود مورد انتظار از بازی فرار مالیاتی تعیین می‌کند (خان جان، ۱۳۸۴).

با توجه به چند بُعدی بودن بحث فرار مالیاتی، انتقادات متعددی بر مدل‌هایی مشابه مدل استاندارد فرار مالیاتی که تنها عوامل اقتصادی را مورد توجه قرار می‌دهند، شکل گرفت. همچنین، برخی از اقتصاددانان نئوکلاسیک در پاسخ به انتقادات مذکور تلاش کردند تا مدل استاندارد فرار مالیاتی را تعدیل نمایند. در میان این مطالعات می‌توان مشخصاً به آندرتونی، ارارد و فینشتین (۱۹۹۸)، اسلمراد و یتزاک (۲۰۰۲) و کاول (۲۰۰۲) و ساندمو (۲۰۰۵) اشاره کرد.

در واکنش به بی‌توجهی نسبت به عوامل غیراقتصادی تأثیرگذار بر فرار مالیاتی، نظریه‌های دیگری توسعه یافتند که فرار مالیاتی را صرفاً معلول عوامل اقتصادی نمی‌دانستند و کارکرد عوامل رفتاری نظیر «فرهنگ»، «هنجارهای عرفی»، «اخلاق»، «برداشت‌های ادراکی مؤدیان از کارکرد نهادهای رسمی» و ... را مدنظر قرار دادند. در این میان می‌توان از پژوهشگرانی چون آلم و مارتینز - واز کوئز (۲۰۰۱)، تورگلر (۲۰۰۳)، گرخهانی (۲۰۰۲) و نزه (۲۰۰۴) نام برد. به‌عنوان مثال، جیمز آلم و خورخه مارتینز - واز کوئز به بررسی نقش نهادها در فرار مالیاتی و بر مبنای آن به تعدیل مدل استاندارد فرار مالیاتی پرداخته‌اند. دیدگاه آلم و مارتینز - واز کوئز مبین این نکته نیز هست که اگر دولت، به‌عنوان یک نهاد رسمی مؤثر، بتواند بر هنجار اجتماعی تمکین تأثیر مثبت بگذارد، تصمیم‌سازی‌های آن را می‌توان ابزاری کارآمد در مقابله با کسانی که از پرداخت مالیات فرار می‌کنند، قلمداد نمود. همچنین، گرخهانی (۲۰۰۲) در رسالهٔ دکترای خود نقش خلاء نهادی را در اشاعهٔ فرار مالیاتی در جوامع در حال‌گذار و مشخصاً کشور آلبانی مورد توجه قرار داده است.

آثار پژوهشی برگر نزه<sup>۱</sup> نیز از دریچهٔ فرهنگ مالیاتی، مسئلهٔ فرار مالیاتی را مورد عنایت قرار داده و پژوهش‌های متعددی را در کشورهای روسیه و اتریش به انجام رسانیده است. طبق تعریف این پژوهشگر، فرهنگ مالیاتی یک کشور به‌خصوص، تمامی آن نهادهای رسمی و غیررسمی مربوطه است که با سیستم مالیات ملی و اجرای عملی آن، که به‌طور تاریخی درون فرهنگ یک کشور جای گرفته‌اند، مرتبط می‌باشد و شامل وابستگی‌ها و قید و بندهایی است که به سبب تعاملات مداوم آن‌ها ایجاد شده‌اند. به زعم نزه، برای تدوین سیاست‌های خوب، نباید ساختار فرهنگ مالیاتی ملی نادیده گرفته شود. تورگلر (۲۰۰۳) هم در زمینهٔ روحیه (طرز فکر) مالیاتی<sup>۲</sup> مطالعات موردی متعددی را به‌صورت پیمایشی در مورد فرار مالیاتی انجام داده و علاوه بر ایالات متحدهٔ آمریکا، کشورهای آمریکای لاتین (آمریکای مرکزی و جنوبی) را در کانون

1. Nerré, B. (2001a, 2001b, 2001c and 2004)

2. Tax Morale

توجه خود قرار داده است.

### ۳- مروری بر مطالعات انجام شده

فرار مالیاتی، به عنوان یک پدیده غیرقابل مشاهده، تاکنون مورد توجه بسیاری از پژوهشگران قرار گرفته است، به گونه‌ای که مطالعات بسیار زیادی در این رابطه در سطح جهان انجام شده است. در این بخش، به معرفی برخی از مهم‌ترین مطالعات تجربی داخلی و خارجی می‌پردازیم که به‌طور خاص با استفاده از روش‌های پولی، برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و میزان فرار مالیاتی در کشورهای در حال توسعه و پیشرفته را موضوع اصلی خود قرار داده‌اند.

فال (۲۰۰۳)، در مطالعه خود با استفاده از روش تقاضای پول نقد به برآورد اندازه و نتایج اقتصاد غیررسمی در گینه، طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۶۴ پرداخته است. متغیرهایی که او برای تصریح تابع تقاضای پول به کار برد عبارتند از درآمد، نرخ بهره، مالیات، نرخ تورم و ابداعات مالی. نتایج این تحقیق، وجود اقتصاد غیررسمی بزرگی را در گینه نشان می‌دهد. فال در ادامه کار، با ضرب اندازه اقتصاد غیررسمی در نرخ متوسط مالیاتی، توانست به سری زمانی فرار مالیاتی دست یابد.

کمال (۲۰۰۷)، ابتدا از روش تقاضای پول نقد، حجم اقتصاد زیرزمینی را برای سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۵ برآورد نمود. سپس با توجه به نرخ‌های مالیاتی موجود در سال‌های مختلف و سناریوهای مختلف، فرار مالیاتی را از اقتصاد زیرزمینی استخراج کرده است. طبق یافته‌های تحقیق در اقتصاد پاکستان، اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی با سرعت زیاد در اوایل دهه ۱۹۸۰ در حال افزایش بوده ولی نرخ افزایش در اواخر دهه ۱۹۹۰ شتاب بیشتری داشته است که این مورد در سال ۱۹۹۰ کاهش و سپس تا سال ۲۰۰۳ مجدداً روند افزایشی داشته است.

آریو و بکوا (۲۰۱۱) با استفاده از روش تابع تقاضای پول، عوامل تعیین‌کننده اقتصاد زیرزمینی را شناسایی کرده و اندازه اقتصاد زیرزمینی و مقدار فرار مالیاتی را برای کشور نیجریه در طول دوره ۲۰۱۰-۱۹۷۵ بررسی نمودند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که اندازه اقتصاد زیرزمینی و مقدار فرار مالیاتی برای این مطالعه طی دوره مورد بررسی به ترتیب بین ۷۹،۳۲-۴۲،۵۴ درصد و ۶،۷۵-۲،۰۹ درصد بوده است. این نتایج همچنین رابطه مثبتی را میان نرخ مالیات، اندازه اقتصاد زیرزمینی و مقدار فرار مالیاتی نشان می‌دهد. علاوه بر تحقیقات کاگان (۱۹۵۸)، گاتمن (۱۹۷۷)، تانزی (۱۹۸۰ و ۱۹۸۳) و مطالعات فوق‌الذکر، اشنایدر (۱۹۸۶)، اشنایدر و انست (۲۰۰۰)، ارویسکا و دیگران (۲۰۰۶)، اشنایدر (۲۰۰۶) و امبای و یو (۲۰۱۰) نیز از روش‌های پولی به‌ویژه تابع تقاضای پول برای برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در

مطالعات خود استفاده نموده‌اند.

علاوه بر مطالعات خارجی صورت گرفته، در بررسی ادبیات تجربی فرار مالیاتی در ایران نیز می‌توان به برخی از این‌گونه مطالعات اشاره نمود. محققانی چون خلعتبری (۱۳۶۹)، محمدی (۱۳۷۷)، گرمارودی (۱۳۷۷)، حسن پور صباغی (۱۳۷۸)، آذرمند (۱۳۸۶)، امین خاکی (۱۳۹۰)، عبدالله میلانی و اکبرپور روشن (۱۳۹۱) برای برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در ایران از روش‌های پولی نسبت نقد و تابع تقاضای پول استفاده نموده‌اند. نتایج کلی این مطالعات نشان داده است که حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی برآوردی، در طول زمان روندی افزایشی داشته است.

وجه تمایز این تحقیق با مطالعات خارجی و داخلی انجام گرفته، استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) و بررسی اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرهای مورد بررسی بر فرار مالیاتی، به‌روز نمودن و افزایش دوره زمانی مورد بررسی، به‌کارگیری متغیر نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی برگرفته از الگوی پولی تانزی در برآورد فرار مالیاتی است که تاکنون در هیچ‌یک از مطالعات داخلی به‌کار گرفته نشده است. البته، اخیراً در کاربرد الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) در بررسی رابطه فرار مالیاتی با متغیرهای بار مالیاتی و نرخ‌های مالیاتی، محققانی چون باسیل، چپارینی و مارزانو (۲۰۱۱) و چپارینی مارزانو و اشنایدر (۲۰۱۳) مطالعاتی را برای کشور ایتالیا انجام داده‌اند.

#### ۴- روش‌شناسی برآورد و اندازه‌گیری میزان فرار مالیاتی

محققان بسیاری به‌دلیل مشکل در دسترس نبودن اطلاعات از پدیده فرار مالیاتی از روش‌های گوناگونی برای محاسبه آن بهره برده‌اند که برخی از آنها به‌طور مستقیم و برخی دیگر به‌طور غیرمستقیم اقدام به محاسبه فرار مالیاتی نموده‌اند.<sup>۱</sup>

در روش‌های مستقیم از جمله روش حساب‌های ملی<sup>۲</sup>، روش نمونه‌گیری<sup>۳</sup>، روش مطالعه بودجه<sup>۴</sup>، روش مطالعه مستقیم مالیات‌دهندگان<sup>۵</sup> و ظرفیت بالقوه قانونی<sup>۶</sup>، بر اساس رفتار فردی که از زیر بار مالیات فرار میکند، تئوری ساخته می‌شود و سپس با جایگذاری متغیرهای مناسب، فرار مالیاتی محاسبه میشود. در این

۱. برای مطالعه بیشتر به دو مقاله زیر مراجعه شود:

- Richupan, Somchai (1984). «Measuring Tax Evasion», *Finance and Development*, 21(4), pp: 38-40.
- Alm, J. (2012). «Measuring, Explaining, and Controlling Tax Evasion: Lessons from Theory, Experiments, and Field Studies», *Int Tax Public Finance*, 19, 54-77.
2. National Accounts Method
3. Sampling Method
4. Budget Survey Method
5. Direct Taxpayer Survey
6. Tax Capacity

روش‌ها ضمن مشکل وقت‌گیر بودن و هزینه‌بر بودن، معمولاً کتمان اطلاعات به مقدار قابل ملاحظه‌ای وجود دارد.

اما در روش‌های غیرمستقیم که در شمار پرکاربردترین روش‌های مطالعه فرار مالیاتی هستند از طریق برآورد اقتصاد زیرزمینی میزان فرار مالیاتی محاسبه می‌شود. این روش‌ها را می‌توان به سه دسته روش‌های مبتنی بر علت فعالیت (از قبیل مدل سازی تقریبی لاپلاس<sup>۱</sup> و منطق فازی<sup>۲</sup>)، روش‌های مبتنی بر آثار (از قبیل حجم اسکناس‌های درشت در گردش، نسبت نقد، اختلاف بین آمار مالیاتی و درآمد ملی، حسابرسی مالیاتی، اختلاف در حساب‌های ملی، روش نهاده فیزیکی<sup>۳</sup>، روش بازار کار<sup>۴</sup> و ...) (باتاچاریا، ۱۹۹۰ و توماس، ۱۹۹۹) و روش‌های مبتنی بر علل و آثار (از قبیل: رهیافت تقاضا برای پول<sup>۵</sup> و روش شاخص‌های چندگانه- علل چندگانه<sup>۶</sup>) تقسیم‌بندی نمود (عرب مازار یزدی، ۱۳۸۰).

با توجه به این که روش‌های برآورد مبتنی بر علل و آثار، در چارچوب روش واحدی، اطلاعات مربوط به علل و آثار مختلف اقتصاد زیرزمینی را به طور همزمان مدنظر قرار می‌دهند، بخش مهمی از نقاط ضعف روش‌هایی که تنها بر علل و یا آثار این پدیده تمرکز یافته‌اند از بین می‌رود. با وجود اینکه بیش از سه دهه از معرفی روش تقاضا برای پول در برآورد فرار مالیاتی می‌گذرد، اما مزیت‌های این روش و سهولت نسبی کاربرد آن موجب شده است تا پژوهش‌های متعددی از این روش یا اشکال اصلاح شده آن برای برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی در کشورهای مختلف استفاده کنند. بر این اساس، در تحقیق حاضر از رهیافت تقاضا برای پول - که از روش‌های پولی برای برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی است - استفاده گردیده است.

#### ۴-۱- روش تقاضا برای پول (تقاضای نسبت پول نقد به نقدینگی)

اولین بار کاگان (۱۹۵۸) برای تعیین اندازه اقتصاد غیررسمی از متغیرهای پولی استفاده نمود. روش کاگان (نسبت نقد) برای مدل سازی اقتصاد غیررسمی، فرض می‌کند که نسبت پول رایج از عرضه پول در یک سال پایه، نشان‌دهنده رفتار عوامل اقتصادی است. در این روش، افزایش نسبت نقد از این مقدار پایه، به همراه فرض برابری سرعت گردش پول در اقتصاد غیررسمی و اقتصاد رسمی، برای برآورد اندازه اقتصاد غیررسمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش‌های پولی مشابه، بر پایه این فرض که فعالان بخش غیر

1. Laplace Transform Approach
2. Fuzzy Logic Method
3. Physical Input Approach
4. Labor Market Approach
5. Currency Demand Function
6. Multiple Indicators, Multiple Causes (MIMIC)

۷. به عنوان مثال می‌توان به مطالعات فال (۲۰۰۳)، ارویسکا و دیگران (۲۰۰۴)، کمال (۲۰۰۷)، امبای و یو (۲۰۱۰)، آریو و بکوا (۲۰۱۱) اشاره نمود.

رسمی و پنهان اقتصاد جهت فرار از شناخته شدن در داد و ستد خود از پول نقد استفاده می‌کنند، توسط گاتمن (۱۹۷۷) و فیچ (۱۹۷۹) به کار گرفته شد (فال، ۲۰۰۳).

تانزی (۱۹۸۰ و ۱۹۸۳)، در واکنش به انتقادات وارد بر روش نسبت نقد، تلاش‌های زیادی را برای بهبود روش برآورد حجم اقتصاد غیررسمی انجام داد. وی برای برآورد اندازه اقتصاد غیررسمی در ایالت متحده در دوره ۸۰-۱۹۳۰، قرار دادن یک سال به عنوان سال پایه-که در آن حجم اقتصاد غیررسمی صفر فرض می‌شود- را منتفی کرد و هم چنین، این فرض که نسبت نقد در طول دوره مورد بررسی ثابت است را کنار گذاشت. او برای این کار، نسبت نقد را تابعی از متغیرهای توضیحی در نظر گرفت. در ضمن، او با وارد کردن مالیات به مدل، الگوی اندازه‌گیری اقتصاد غیررسمی را با یک علت ارتباط داد. در روش او، نرخ مالیات به عنوان نماینده تأثیر اقتصاد غیررسمی بر تقاضای پول رایج مورد استفاده قرار گرفت تا انگیزه‌های پرهیز از مالیات و مشارکت در اقتصاد غیررسمی مبتنی بر پول نقد را نشان دهد. با این فرض کلیدی که معاملات اقتصاد غیررسمی با پول رایج انجام می‌پذیرد و افزایش در اندازه اقتصاد غیررسمی، تقاضا برای پول رایج را افزایش می‌دهد، حجم اقتصاد غیررسمی در آمریکا برآورد شد (فال، ۲۰۰۳).

تانزی بر اساس بینش کاگان، جهت برآورد حجم اقتصاد غیررسمی و اندازه فرار مالیاتی در آمریکا، نسبت پول نقد (اسکناس و مسکوک) به حجم نقدینگی ( $C/M_2$ ) را تابعی از نرخ مالیات (T)، سهم حقوق و دستمزد از درآمد ملی (WS/NI)، درآمد سرانه ملی حقیقی (Y) و نرخ بهره سپرده‌های مدت‌دار یک ساله (R) در نظر گرفت. رابطه زیر، الگوی ارائه شده توسط تانزی را نشان می‌دهد:

در تحقیق حاضر، بر اساس ایده تانزی در روش پولی، فرض اساسی آن است که تمام مبادلات در اقتصاد غیررسمی، به این دلیل که مخفی بمانند، با وجه نقد صورت می‌گیرد<sup>۱</sup>. لذا، برای برآورد اندازه اقتصاد غیررسمی با این رهیافت، نسبت پول نقد به نقدینگی، یک بار با وجود متغیر بار مالیاتی، برآورد می‌گردد. پس از برآورد نسبت فوق، بار دیگر بدون تغییر ضرایب مدل رگرسیونی متغیر بار مالیاتی معادل صفر قرار داده شده و این بار بدون وجود بار مالیاتی نسبت پول نقد به نقدینگی محاسبه می‌گردد.

در مرحله بعد، از حاصل ضرب تفاوت دو نسبت فوق در حجم نقدینگی، پول غیرقانونی (IM) به دست می‌آید و سپس با کسر نتیجه به دست آمده از حجم پول (M1)، پول قانونی (LM) به دست آمده و با استفاده از رابطه مقداری پول به صورت زیر، سرعت گردش پول محاسبه می‌شود.

۱. لازم به ذکر است به دلیل اینکه در سال‌های پس از انقلاب مباحث پولشویی مطرح نبوده است، اشخاص گاهی از طریق حساب‌های جاری نیز مبادلات خود را انجام می‌دهند و یا در سال‌های اخیر، به دلیل رکود بازار، اشخاص حتی از طریق مبادله پایاپای مانند معاوضه اتومبیل و ملک با کالاهای دیگر مبادلات خود را انجام می‌دهند، اما به دلیل محدود بودن موارد یاد شده و فقدان اطلاعات و آمار مستند در این خصوص، از به کارگیری موارد نامبرده در انجام مبادلات صرف‌نظر نموده‌ایم. لذا در این رساله بر مبنای ایده تانزی فرض بر استفاده از وجه نقد در مبادلات بخش غیررسمی است.



$$V = \frac{GNP}{LM}$$

در ادامه، با این فرض که سرعت گردش پول در بخش رسمی و غیررسمی اقتصاد برابر است، حجم اقتصاد زیرزمینی (UE) از حاصل ضرب حجم پول در اقتصاد غیررسمی (پول غیر قانونی) در سرعت گردش پول به صورت زیر برآورد می‌شود:

$$IM = \left[ \left( \left( \frac{C}{M_2} \right)_{tax} - \left( \frac{C}{M_2} \right)_{wtax} \right) \right] \times M_2$$

$$UE = IM * V$$

در مرحله آخر میزان فرار مالیاتی در بخش غیررسمی از حاصل ضرب اندازه اقتصاد زیرزمینی محاسبه شده در نرخ مؤثر مالیاتی، به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

#### ۴-۲- معرفی مدل و متغیرهای تحقیق

در این بخش از مقاله و در پاسخ به سؤال تحقیق، مبنی بر این که «حجم اقتصاد زیرزمینی و اندازه فرار مالیاتی در ایران در هر یک از سال‌های دوره مورد بررسی چه میزان بوده و چه روندی داشته است؟»، فرضیه تحقیق با این عنوان که «حجم اقتصاد زیرزمینی و اندازه فرار مالیاتی در ایران در طول زمان افزایش یافته است» مورد آزمون قرار گرفت. بر این اساس، ابتدا از طریق روش پولی تانزی (تابع تقاضای پول) و با استفاده از داده‌های سری زمانی طی دوره زمانی (۱۳۹۲-۱۳۵۲) و با استفاده از روش‌های پیشرفته اقتصادسنجی (VAR<sup>۱</sup> و VECM)، حجم اقتصاد زیرزمینی برآورد و به تبع آن با توجه به یک نرخ مؤثر مالیاتی<sup>۲</sup>، فرار مالیاتی در اقتصاد ایران اندازه‌گیری شده است. الگوی مورد نظر برای برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی با استفاده از معادلات رگرسیونی و از طریق نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی و بر مبنای الگوی تقاضای پول تانزی (باتوجه به مطالعات تجربی مانند فال (۲۰۰۳)، کمال (۲۰۰۷)، آریو و بکوا (۲۰۱۱)) به صورت ذیل تعریف می‌شود<sup>۳</sup>:

#### 1. Vector Autoregressions

۲. ذکر این نکته لازم است که با اعمال نرخ مؤثر مالیاتی که در سطح کلان همان نسبت کل درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی (بار مالیاتی یا نرخ متوسط مالیاتی) است، به نوعی مسأله نرخ‌های مالیاتی، ضرایب مالیاتی و معافیت‌های مالیاتی در آن به صورت ضمنی لحاظ و منظور شده است. مطالعات تانزی (۱۹۸۰، ۱۹۸۳) و فال (۲۰۰۳) نیز از چنین پروکسی به عنوان متغیر مالیاتی استفاده نموده‌اند.
۳. لازم به ذکر است، با وجود اینکه متغیر نرخ ارز به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر تقاضای پول در کشور ایران به نظر می‌رسد، اما به دلیل نوسان این متغیر در سال‌های پس از انقلاب، تأثیر آن بر نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی در مدل‌های بررسی شده معنی‌دار به دست نیامد، لذا در مدل رگرسیونی نهایی تنها تأثیر متغیرهای برگرفته از الگوی تقاضای پول تانزی بر نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی مورد بررسی قرار گرفته است.

$$\left(\frac{C}{M_2}\right)_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(1 + \text{TaxBurden})_t + \beta_2 (\text{WSNI})_t + \beta_3 \text{Log}(\text{YNR})_t + \beta_4 \text{RL}_t + \varepsilon_t$$

در رابطه فوق، متغیر «نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی  $\left(\frac{C}{M_2}\right)$ » به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است و متغیرهای مستقل شامل «بار مالیاتی (TaxBurden) (نسبت کل درآمدهای مالیاتی از تولید ناخالص داخلی به قیمت جاری ضربدر ۱۰۰)»، «نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی (WSNI) (مجموع حقوق و دستمزد سالانه بخش خصوصی و دولتی تقسیم بر درآمد ملی به قیمت‌های جاری ضربدر ۱۰۰)»، «درآمد سرانه ملی حقیقی (YNR) (درآمد سرانه ملی اسمی تقسیم بر شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی به قیمت پایه سال ۱۳۸۳)» و «نرخ بهره حقیقی (RL) (نرخ سود سپرده‌های بلندمدت بانکی منهای نرخ تورم)» می‌باشند.

انتظار بر این است که روابط میان متغیرهای مستقل مورد بررسی با متغیر وابسته بر مبنای نظریه تانزی و تئوری کاگان در روش‌های پولی به صورت زیر باشد:

در بلندمدت، افزایش درآمد سرانه حقیقی در یک جامعه به منزله بالا رفتن سطح رفاه و شاخص توسعه یافتگی در آن کشور است و به طور قطع در چنین جامعه‌ای، انتظار بر استفاده کمتر اشخاص از پول نقد رایج در مبادلات خواهد بود و این امر نیز نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی را کاهش خواهد داد. از طرفی در کشورهای در حال توسعه مشابه ایران، به دلیل اینکه بخش عمده‌ای از دستمزد نیروی کار به ویژه کارگران روزمزد به صورت نقد پرداخت می‌گردد، انتظار بر این است که با افزایش نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی، نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی افزایش یابد.

در مورد بار مالیاتی و اثر آن بر نسبت پول نقد به نقدینگی می‌توان چنین استدلال نمود که با افزایش این متغیر یا افزایش نرخ رشد آن، انگیزه برای فرار مالیاتی افزایش یابد و در نتیجه، شاهد گسترش حجم اقتصاد زیرزمینی و به تبع آن شاهد افزایش حجم پول نقد و نسبت آن به حجم نقدینگی باشیم. همچنین، انتظار بر این است که با افزایش نرخ بهره، تقاضا برای سپرده‌های بلندمدت افزایش یابد و از آنجا که سپرده‌های بلندمدت بخشی از نقدینگی را شامل می‌شوند، لذا مخرج کسر در نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی افزایش یافته و این امر سبب کاهش کل نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی خواهد شد.<sup>۱</sup> در این مطالعه با استفاده از روش کتابخانه‌ای، یعنی استفاده از مقالات و کتب معتبر لاتین و یا فارسی به بررسی مبنای نظری موضوع فرار مالیاتی و آشنایی با روش‌های مختلف اندازه‌گیری آن می‌پردازیم. علاوه بر این، آمارها و داده‌های مورد نیاز برای اندازه‌گیری حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در دوره زمانی

۱. برای مشاهده جزئیات بیشتر این بحث، به مقالات تانزی (۱۹۸۰ و ۱۹۸۳) مراجعه شود.

۱۳۹۲-۱۳۵۲، از طریق آمار و اطلاعات حساب‌های ملی و سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران<sup>۱</sup>، سایت مرکز آمار ایران<sup>۲</sup>، جداول کلان منابع و مصارف بودجه، سالنامه آماری دفتر آمار و محاسبات اقتصادی و اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی و مراجعه حضوری به مراکز مربوطه گردآوری می‌شود. همچنین نرم‌افزارهای Excel و Eviews برای تحلیل فرضیه تحقیق، به کار گرفته شده‌اند.

### ۵- برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

روش اقتصادسنجی مورد استفاده در این پژوهش، برآورد بر اساس داده‌های سری زمانی<sup>۳</sup> و استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) است. ابتدا برای بررسی پایایی متغیرها از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شد و نتایج نشان داد که تمامی متغیرها در سطح ناپایا بوده و تفاضل مرتبه اول آنها در سطح بحرانی یک درصد پایا شدند. پس از آن بر اساس معیار شوارتز، یک وقفه، به عنوان وقفه مناسب برای الگوی VAR انتخاب شد و در ادامه با توجه به اینکه تعداد متغیرهایی که در رابطه بلندمدت لحاظ شدند بیش از دو متغیر بود، برای تعیین تعداد روابط بلندمدت از روش یوهانسن استفاده شد و آماره حداکثر مقدار ویژه وجود یک رابطه بلندمدت را در سطح ۹۵ درصد اطمینان بین متغیرهای الگوی مورد بررسی تأیید کرد. در نهایت الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) برآورد گردید. در ذیل، نتایج به دست آمده از فرآیند برآورد ارائه شده است.

### ۵-۱- نتایج برآورد

#### ۵-۱-۱- نتایج آزمون پایایی<sup>۴</sup> متغیرهای مدل

این آزمون برای متغیرهای نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی، بار مالیاتی، نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی، درآمد سرانه ملی حقیقی و نرخ بهره حقیقی به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ انجام گرفته است. برای بررسی پایایی متغیرهای مدل در این مطالعه از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته که یکی از معتبرترین آزمون‌های پایایی است استفاده شده است.<sup>۵</sup> نتایج این آزمون نشان می‌دهد که تمامی متغیرها در سطح ناپایا بوده و تفاضل مرتبه اول آنها پایا است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تمامی متغیرهای مدل انباشته از مرتبه یک یا I(۱) هستند.

1. <http://www.cbi.ir/>

2. <http://www.amar.org.ir/>

3. Time Series

4. Unit Root Test

۵. در مورد متغیر نرخ بهره حقیقی، به منظور پرهیز از مشکل خود همبستگی جملات خطای رگرسیون، از روش ارائه شده توسط Phillips-Perron برای آزمون پایایی این متغیر استفاده شده است.

## جدول (۱) - نتایج آزمون پایایی متغیرهای مدل

انجام آزمون در سطح متغیر				
متغیر	شرح	مقدار محاسباتی آماره دیکی فولر	مقدار بحرانی آماره دیکی فولر	سطح احتمال
CM2	نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی	-۲/۶۳	-۴/۲۰	٪۱
			-۳/۵۲	٪۵
			-۳/۱۹	٪۱۰
Tax Burden	بار مالیاتی	-۰/۸۷	-۲/۶۲	٪۱
			-۱/۹۴	٪۵
			-۱/۶۱	٪۱۰
WSNI	نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی	-۰/۰۱	-۲/۶۲	٪۱
			-۱/۹۵	٪۵
			-۱/۶۱	٪۱۰
YNR	درآمد سرانه ملی حقیقی	-۱/۳۹	-۴/۲۰	٪۱
			-۳/۵۲	٪۵
			-۳/۱۹	٪۱۰
RL	نرخ بهره حقیقی	* -۳/۱۲	** -۴/۲۰	٪۱
			** -۳/۵۲	٪۵
			** -۳/۱۹	٪۱۰
انجام آزمون در تفاضل مرتبه اول متغیر				
DCM2	تفاضل مرتبه اول نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی	-۷/۵۸	-۴/۲۱	٪۱
DTaxBurden	تفاضل مرتبه اول بار مالیاتی	-۸/۵۸	-۲/۶۲	٪۱
DWSNI	تفاضل مرتبه اول نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی	-۵/۷۳	-۲/۶۳	٪۱
DYNR	تفاضل مرتبه اول درآمد سرانه ملی حقیقی	-۶/۴۷	-۴/۲۱	٪۱
DRL	تفاضل مرتبه اول نرخ بهره حقیقی	* -۹/۹۸	** -۴/۲۱	٪۱

\* مقدار محاسباتی آماره فیلیپس و پرون (PP)

\*\* مقدار بحرانی آماره فیلیپس و پرون (PP)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### ۵-۱-۲- تعیین طول وقفه مناسب در مدل

برای تعیین تعداد روابط بلندمدت با استفاده از روش یوهانسن لازم است تا ابتدا الگوی خودتوضیح برداری (VAR) متناسب با بردار متغیرها برآورد شود (لاتکیپول، ۱۹۹۱). اولین مرحله در برآورد این الگو تعیین وقفه بهینه است. از آنجا که حجم نمونه نسبتاً کوچک است و تعداد وقفه بیش از سه، درجه آزادی را به شدت کاهش می‌دهد، حداکثر سه وقفه برای آزمون تعیین شده است. براساس نتایج مطالعات فیلیپ و پلورگر (۱۹۹۴) و ایوانو و کیلیان (۲۰۰۵) در شرایطی که هدف برآورد الگوی VECM باشد، معیار شوارتز بیزین<sup>۱</sup> (SC) برای هر حجم نمونه، بهترین ملاک برای انتخاب وقفه الگو می‌باشد. همچنین، به منظور بررسی شرایط نرمال بودن جملات باقیمانده، آزمون عدم خودهمبستگی و نرمالیتی به ترتیب بر اساس آزمون LM و JB صورت گرفت که نتایج آن تأییدکننده انتخاب وقفه مناسب برای الگو بود. آزمون ثبات الگوی برآورد شده نیز صورت گرفت که نتایج آن نیز حاکی از ثبات سیستم برآورد شده است.

جدول (۲) - نتایج آزمون تعیین وقفه بهینه الگوی VAR

HQC	AIC	SC	LR	تعداد وقفه
۱۷/۵۸	۱۷/۴۳	۱۷/۸۶	-	۰
۱۳/۳۰	۱۲/۷۷	*۱۴/۲۷	۱۸۵/۳۷	۱
*۱۳/۱۹	۱۲/۲۷	۱۴/۸۵	*۴۷/۱۳	۲
۱۳/۳۲	*۱۲/۰۲	۱۵/۶۸	۳۲/۸۲	۳

\* مأخذ: یافته‌های تحقیق

بنابراین با توجه به نتایج آزمون تعیین وقفه بهینه الگوی VAR و بر اساس معیار شوارتز بیزین (SC)، یک وقفه، به عنوان وقفه مناسب برای این الگو انتخاب و در ادامه به بررسی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها و مدل VECM پرداخته شد.

### ۵-۱-۳- نتایج آزمون هم‌انباشتگی یا هم‌جمع‌بستگی مدل

برای آزمون این مسئله طبق روش یوهانسن<sup>۲</sup> آماره اثر و حداکثر مقدار ویژه باید مورد بررسی قرار گیرد. در این مطالعه آزمون همگرایی در شرایط حالت چهارم انجام شده است، یعنی زمانی رخ می‌دهد که در روابط بلندمدت روند وارد می‌شوند و در روابط کوتاه‌مدت عرض از مبدأ وارد می‌شود. این حالت معمولاً زمانی استفاده می‌شود که در روابط بلندمدت رشد خطی وجود دارد که متغیرهای الگو قادر به توضیح آن نیستند.

- Schwarz Criterion
- Johansen Cointegration Test

مطابق با نتایج این آزمون در جدول (۳)، آماره حداکثر مقدار ویژه که از آماره اثر معتبرتر است، وجود یک رابطه بلندمدت را در سطح ۹۵ درصد اطمینان بین متغیرهای الگو تأیید می‌کند.

جدول (۳) - نتایج آزمون تعیین مرتبه همگرایی در مدل

مقدار بحرانی (سطح ۰/۰۵)	آماره اثر (trace)	مقدار ویژه	فرضیه H1	فرضیه H0
۸۸/۸۰	۱۲۰/۷۱	۰/۶۹	R>0	R=0
۶۳/۸۸	۷۴/۲۵	۰/۵۵	R>1	R=1
۴۲/۹۲	۴۲/۵۷	۰/۴۶	R>2	R=2
۲۵/۸۷	۱۷/۹۲	۰/۲۷	R>3	R=3
۱۲/۵۲	۵/۲۲	۰/۱۲	R>4	R=4
مقدار بحرانی (سطح ۰/۰۵)	آماره حداکثر مقدار ویژه (Max-Eigen)	مقدار ویژه	فرض H1	فرض H0
۳۸/۳۳	۴۶/۴۷	۰/۶۹	R>0	R=0
۳۲/۱۲	۳۱/۶۸	۰/۵۵	R>1	R=1
۲۵/۸۲	۲۴/۶۵	۰/۴۶	R>2	R=2
۱۹/۳۹	۱۲/۷۰	۰/۲۷	R>3	R=3
۱۲/۵۲	۵/۲۲	۰/۱۲	R>4	R=4

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بنابراین با توجه به نتایج آزمون یوهانسن که وجود حداقل یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل را تأیید کرد، لازم بود تا این رابطه تحت الگوی تصحیح خطای برداری برآورد شود (اندرس، ۲۰۰۴).

#### ۵-۱-۴- نتایج برآورد الگوی تصحیح خطای برداری مدل برآورد فرار مالیاتی

برای برآورد الگوی تصحیح خطای برداری، اولین مرحله، تعیین وقفه مناسب برای تفاضل متغیرها در الگوی VECM است. از آنجا که وقفه بهینه الگوی VAR یک انتخاب شد، وقفه تفاضل متغیرها در الگوی VECM صفر خواهد بود. در واقع الگوی تصحیح خطای برداری مربوط به برآورد فرار مالیاتی با وجود یک رابطه بلندمدت، وقفه صفر در تفاضل متغیرها و با در نظر گرفتن روند در رابطه بلندمدت و عرض از مبدأ در رابطه کوتاه‌مدت و نرمال شده بر اساس متغیر نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی (CM2) برآورد شد.

نتایج به دست آمده بر طبق جدول (۴) نشان می‌دهد که در بلندمدت بار مالیاتی با نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی رابطه مثبت داشته و با افزایش یک درصدی بار مالیاتی، مقدار نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی ۱۱/۷۵ واحد افزایش پیدا می‌کند. همچنین ضریب نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی نیز مثبت و برابر با ۰/۱۳ است. به این معنی که اگر نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی یک واحد افزایش یابد، نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی به میزان ۰/۱۳ واحد افزایش می‌یابد.

بر اساس نتایج تحقیق، درآمد سرانه ملی حقیقی در بلندمدت اثر منفی بر نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی دارد. به این شکل که با یک درصد افزایش در درآمد سرانه ملی حقیقی، مقدار نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی ۳/۳۷ واحد کاهش پیدا می‌کند. به همین ترتیب ضریب نرخ بهره حقیقی نیز منفی و برابر با ۰/۲۶ است. بر این اساس، با افزایش یک واحدی در نرخ بهره حقیقی، مقدار نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی ۰/۲۶ واحد کاهش پیدا می‌کند. ضریب متغیر روند نیز در رابطه بلندمدت با نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی منفی و برابر با ۰/۲۴ است. ضریب تصحیح خطا در این الگو برابر ۰/۶۲- است. علامت این ضریب، تأییدکننده وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو می‌باشد. همچنین مقدار آن نشان می‌دهد که ۰/۶۲ عدم تعادل از رابطه بلندمدت در یک دوره تعدیل می‌شود و متغیر مجازی برای سال‌های انقلاب و جنگ نیز رابطه مثبتی را با نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی در کوتاه‌مدت با ضریب ۴/۴۳ نشان می‌دهد.

لازم به ذکر است که پس از برآورد بیش از ۲۰ مدل الگوی VECM برای مدل برآورد فرار مالیاتی در اقتصاد ایران، ضرایب الگوی نهایی VECM که نتایج آن در جدول (۴) آمده است، پایدار و قابل اطمینان تشخیص داده شد. از این رو، نتایج به دست آمده از برآورد الگوی VECM برای مدل برآورد فرار مالیاتی در اقتصاد ایران نشان می‌دهد که روابط میان متغیرهای مورد بررسی با علائم مورد انتظار برگرفته از نظریه تانزی، مبنی بر رابطه منفی دو متغیر درآمد سرانه حقیقی و نرخ بهره با نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی و رابطه مثبت دو متغیر بار مالیاتی و نسبت کل حقوق و دستمزد به درآمد ملی با نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی منطبق می‌باشد.<sup>۲</sup>

## 1. Robustness

۲. در ارتباط با دلایل مثبت و منفی شدن ضرایب مدل و انطباق آن با علائم مورد انتظار برگرفته از نظریه تانزی، به دلایل نظری عنوان شده در خصوص روابط میان متغیرهای مستقل مورد بررسی یا متغیر وابسته، به بخش معرفی مدل و متغیرهای تحقیق مراجعه شود.

جدول (۴) - نتایج برآورد الگوی VECM برای مدل برآورد فرار مالیاتی

متغیر	شرح	ضریب	آماره t
1+TAXBURDEN(-1)	وقفه لگاریتم (یک+بار مالیاتی)	* ۱۱/۷۵	-۴/۱۰
WSNI(-1)	وقفه نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی	* ۰/۱۳	-۲/۱۳
YNR(-1)	وقفه لگاریتم درآمد سرانه ملی حقیقی	* -۳/۳۷	۲/۴۳
RL(-1)	وقفه نرخ بهره حقیقی	* -۰/۲۶	۵/۴۰
TREND	روند (بلندمدت)	* -۰/۲۴	۵/۵۶
ECT	ضریب تعدیل	* -۰/۶۲	-۴/۹۶
D12	متغیر مجازی برای سال‌های انقلاب و جنگ (کوتاه مدت)	* ۴/۴۳	۴/۱۴
CONST	عرض از مبدأ (کوتاه مدت)	* -۱/۷۲	-۳/۴۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق \* ضرایب در سطح ۹۵٪ اطمینان معنی‌دار هستند.

بنابراین مدل نهایی به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$D(CM2) = 0.615820 * (CM2(-1)) - 11.75401 * \text{LOG}(1 + \text{TAXBURDEN}(-1)) - 0.131024 * \text{WSNI}(-1) +$$

$$(0,12418) \quad (2,86503) \quad (0,06147)$$

$$[-4,95893] \quad [-4,10258] \quad [-2,13156]$$

$$3.372965 * \text{LOG}(\text{YNR}(-1)) + 0.259179 * \text{RL}(-1) + 0.241634 * @$$

$$\text{TREND}(52) + 13.517713 - 1.715554 + 4.429224 * \text{D12}$$

$$(1,39054) \quad (0,04799) \quad (0,04348) \quad (0,49662) \quad (1,06954)$$

$$[2,42565] \quad [5,40030] \quad [5,55786] \quad [-3,45446] \quad [4,14122]$$

### ۵-۱-۵- برآورد متغیر فرار مالیاتی با استفاده از روش تابع تقاضای پول تانزی

پس از برآورد پارامترهای تابع تقاضای پول حاصل از الگوی تصحیح خطای برداری، می‌توان با جایگذاری مقادیر متغیرها بر اساس ایده تانزی (۱۹۸۰ و ۱۹۸۳) در روش پولی<sup>۱</sup>، حجم اسکناس و مسکوک در دست اشخاص برآوردی مدل در اقتصاد رسمی، حجم اسکناس و مسکوک در دست اشخاص برآوردی مدل در

۱. برای مشاهده جزئیات بیشتر این بحث، به بخش ۴-۱ مقاله (روش تقاضا برای پول) مراجعه شود.



اقتصاد غیررسمی (حجم پول غیرقانونی<sup>(۱)</sup> (IM<sup>۱</sup>))، حجم پول قانونی (LM<sup>۲</sup>)، سرعت گردش درآمدی پول (V<sup>۳</sup>) و در نهایت اندازه اقتصاد زیرزمینی (UE<sup>۴</sup>) را برآورد نمود. در این مقاله، سرعت گردش درآمدی پول با استفاده از رابطه مقداری پول از تقسیم تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های جاری بر حجم پول حاصل شده است. در مرحله آخر، میزان فرار مالیاتی از حاصل ضرب اندازه اقتصاد زیرزمینی محاسبه شده در نرخ مؤثر مالیاتی محاسبه می‌شود.

بر این اساس، به دلیل طولانی بودن روند داده‌های حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی برآورد شده، خلاصه‌ای از برخی ویژگی‌های آماری این دو متغیر و بررسی نسبت آن‌ها به کل درآمدهای مالیاتی و تولید ناخالص داخلی به شرح جدول زیر ارائه شده است:

جدول (۵) - توصیف حجم اقتصاد زیرزمینی و متغیر فرار مالیاتی برآوردی طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۵۲

متغیر	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
حجم اقتصاد زیرزمینی برآوردی (میلیارد ریال)	۲۴۹۵۰۵۱۶/۵	۹۵۵۲۸۵۹۱۴	-۱۲۹۸۰۹۰۳۸	۱۵۱۰۱۸۸۸۵
فرار مالیاتی برآوردی (میلیارد ریال)	۱۹۰۹۸۱۰/۶	۷۳۶۱۱۱۶۱/۳	-۶۸۶۶۹۱۳/۳	۱۱۵۵۸۵۴۰/۷
کل درآمدهای مالیاتی (میلیارد ریال)	۷۱۷۰۳/۲	۴۹۴۲۴۹/۵	۱۳۱/۲	۱۲۶۸۶۷/۲
تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های جاری (GDPf) (میلیارد ریال)	۱۲۱۹۰۶۰/۷	۹۳۴۳۰۷۰	۱۷۹۵/۶	۲۱۹۹۴۸۹/۷
نسبت فرار مالیاتی برآوردی به کل درآمدهای مالیاتی (درصد)	۷۳۵/۲	۲۴۵۳۴/۲	-۱۳۸۹/۴	۳۸۲۳
نسبت حجم اقتصاد زیرزمینی برآوردی به GDPf (درصد)	*۷۳۵/۲	۲۴۵۳۴/۲	-۱۳۸۹/۴	۳۸۲۳
نسبت فرار مالیاتی برآوردی به GDPf (درصد)	**۵۴/۶	۱۸۹۰/۵	-۷۳/۵	۲۹۴/۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

\*میانگین این نسبت با در نظر گرفتن جهش بی‌سابقه حجم اقتصاد زیرزمینی برآوردی در سال ۱۳۸۸ محاسبه شده است. در صورت حذف داده سال ۱۳۸۸، میانگین این نسبت برای سایر سال‌های مورد بررسی برابر با ۱۴۰٫۲ درصد خواهد بود.

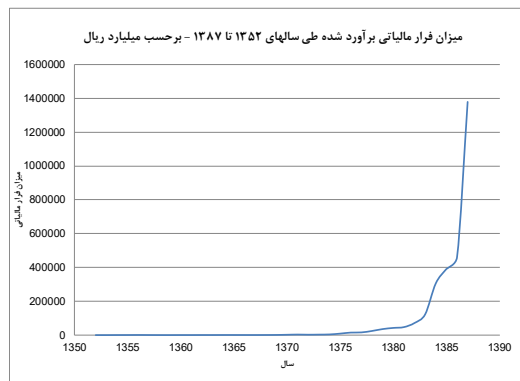
1. Illegal Money
2. Legal Money
3. Velocity of Money
4. Underground Economy

\*\* میانگین این نسبت با در نظر گرفتن جهش بی سابقه میزان فرار مالیاتی برآوردی در سال ۱۳۸۸ محاسبه شده است. در صورت حذف داده سال ۱۳۸۸، میانگین این نسبت برای سایر سال‌های مورد بررسی برابر با ۸,۷ درصد خواهد بود.

نتایج بر طبق جدول (۵) نشان می‌دهد که میانگین و پراکندگی حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در اقتصاد ایران نسبت به کل درآمدهای مالیاتی و تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های جاری بسیار بزرگ و مشهود است، به شکلی که میانگین نسبت فرار مالیاتی برآوردی به کل درآمدهای مالیاتی و تولید ناخالص داخلی به ترتیب ۷۳۵,۲ و ۵۴,۶ درصد بوده که این آمار بیانگر حجم بالای فرار مالیاتی در اقتصاد ایران و نظام مالیاتی کشور می‌باشد.

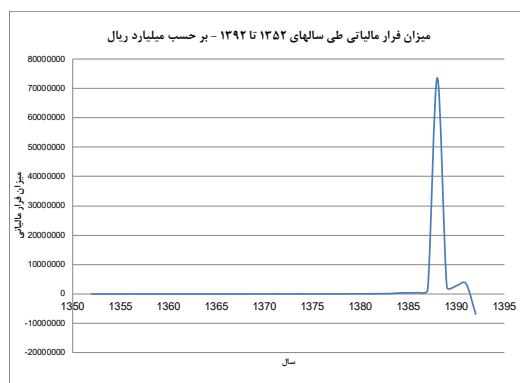
برای نگاهی دقیق‌تر به چگونگی حرکت متغیر فرار مالیاتی طی سال‌های ۱۳۵۲ تا ۱۳۹۲ می‌توان از توصیف نموداری بهره گرفت که در نمودارهای ذیل آمده است.

نمودار (۱) - میزان فرار مالیاتی برآوردی در بخش غیررسمی طی سال‌های ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۷ (میلیارد ریال)



مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار (۲) - میزان فرار مالیاتی برآوردی در بخش غیررسمی طی سال‌های ۱۳۵۲ تا ۱۳۹۲ (میلیارد ریال)



مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودارهای (۱) و (۲) نشان می‌دهد که فرار مالیاتی برآوردی، از روندی صعودی و البته نمایی در دوره زمانی ۱۳۸۷-۱۳۵۲ برخوردار است و در سال ۱۳۸۸ میزان فرار مالیاتی طی سال‌های مورد بررسی به طور بی‌سابقه‌ای به بیشترین حد خود یعنی ۷۳۶۱۱۶۱,۳ میلیارد ریال رسیده است که ۱۸۹۰,۵ درصد یا ۱۸ برابر میزان تولید ناخالص داخلی در آن سال است و پس از آن نمودار به روال طبیعی صعودی خود بازگشته است. دلیل افزایش بیش از حد فرار مالیاتی در سال ۱۳۸۸ می‌تواند افزایش سرعت گردش پول از مقدار ۴۸,۱ در سال ۱۳۸۷ به مقدار ۱۵۹۴,۲ در سال ۱۳۸۸، کاهش حجم پول قانونی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۸۷ از ۷۸۰۴۳,۱ به ۲۴۶۸ میلیارد ریال و همچنین بالا بودن بار مالیاتی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سایر سال‌های پس از انقلاب باشد. علاوه بر موارد فوق، بی-انضباطی شدید مالی دولت و شرکت‌های دولتی در آن سال می‌تواند از دلایل اصلی افزایش فرار مالیاتی در سال ۱۳۸۸ باشد، چراکه در این سال نه ساختار نظام مالیاتی در کشور ایران تغییری داشته است و نه تغییر و اصلاحی در قوانین و مقررات مالیاتی انجام گرفته است.

از نظر تاریخی، جهش سال ۱۳۸۸ به نوعی مشابه دوره ۱۹۹۰-۱۹۸۹ میلادی در کشور شوروی سابق است که در آن سال فروپاشی صورت گرفت و تا آن زمان این کشور در حدود ۶۹ سال با نظام کمونیستی و به شکل دولتی اداره می‌شد. از آنجا که تا پیش از فروپاشی به دلیل ساختار دولتی نظام کمونیستی، مالیات به شکل تکلیفی از حقوق افراد کسر می‌شده است و مردم اجبار به پرداخت مالیات داشته‌اند، هنجار تمکین تا آن دوره در این کشور شکل نگرفته بود، لذا در سال‌های پس از فروپاشی، به دلیل دریافت مالیات‌ها بر اساس اظهارنامه ابرازی اشخاص و ایجاد رفتار عدم تمکین از سوی مردم شوک عدم تمکینی در روسیه اتفاق افتاد که منجر به افزایش چند برابری فرار مالیاتی در سال‌های پس از فروپاشی نسبت به سایر سال‌ها شد.<sup>۱</sup> از این رو می‌توان این گونه استنباط نمود که جهش شدید فرار مالیاتی سال ۱۳۸۸ در کشور ایران به نوعی مشابه شوک عدم تمکین کشور روسیه در سال ۱۹۸۹ بوده است. به نظر می‌رسد مشکلات ساختاری نظام اقتصادی کشور ناشی از بالا بودن بی‌انضباطی مالی دولت و شرکت‌های دولتی در آن سال می‌تواند دلیل اصلی جهش مذکور باشد. البته میزان فرار مالیاتی در سال ۱۳۹۲ بر اساس برآورد صورت گرفته منفی به دست آمده که دلایل آن می‌تواند رشد اقتصادی حقیقی منفی (۱,۹۲-) و رکود موجود در بازار و صنایع مختلف و همچنین کاهش درآمد سرانه حقیقی هر شخص در آن سال باشد.

۱. برای مشاهده جزئیات بیشتر این بحث، به مطالعات ذیل مراجعه نمایید:

Feige (1997), Grossman (1977, 1992) and North (1990, 1994).

## ۶- جمع بندی و نتیجه گیری

در این مقاله برای پاسخ به سؤال تحقیق، مبنی بر این که «حجم اقتصاد زیرزمینی و اندازه فرار مالیاتی در ایران در هر یک از سال‌های دوره مورد بررسی چه میزان بوده و چه روندی داشته است؟»، ابتدا از طریق روش پولی تانزی (تابع تقاضای پول) و با استفاده از داده‌های سری زمانی سالانه طی دوره زمانی (۱۳۹۲-۱۳۵۲) و با استفاده از روش‌های پیشرفته اقتصادسنجی (VAR و VECM)، حجم اقتصاد زیرزمینی در اقتصاد ایران برآورد شده است. در این مدل نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای بار مالیاتی، نسبت حقوق و دستمزد به درآمد ملی، درآمد سرانه ملی حقیقی و نرخ بهره حقیقی به عنوان متغیرهای توضیحی برای بررسی انتخاب شده‌اند.

پس از برآورد حجم اقتصاد زیر زمینی بر مبنای الگوی تقاضای پول تانزی، با توجه به یک نرخ مؤثر مالیاتی، فرار مالیاتی طی دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۵۲ برای اقتصاد ایران محاسبه گردید که روند صعودی آن در اغلب سال‌ها، تأییدی بر فرضیه مقاله است. در این بین، میزان فرار مالیاتی برآوردی در سال ۱۳۸۸ به‌طور بی سابقه‌ای به بیشترین حد خود طی سال‌های مورد بررسی یعنی مقدار ۷۳۶۱۱۶۱٫۳ میلیارد ریال یا به عبارتی ۱۸۹۰٫۵ درصد یا ۱۸ برابر میزان تولید ناخالص داخلی در آن سال رسیده است که دلایل این جهش بر اساس شواهد موجود در آمار رسمی کشور می‌تواند افزایش سرعت گردش پول و کاهش حجم پول قانونی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۸۷، بالا بودن بار مالیاتی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سایر سال‌های پس از انقلاب و همچنین وجود مشکلات ساختاری نظام اقتصادی کشور حاصل از بالا بودن بی‌انضباطی مالی دولت و شرکت‌های دولتی در آن سال باشد.

لذا، بر اساس نتایج برآورد شده در این مقاله که اشاره به روند افزایشی حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در اقتصاد ایران دارد، و با توجه به شرایط خاص اقتصاد ایران در سال‌های اخیر که منبث از تحریم‌های اقتصادی و کاهش قیمت نفت با مشکلات شدید بودجه‌ای روبه‌روست، توصیه می‌شود دولت فعلی با ادامه سیاست‌های کنترل تورمی، اجرای انضباط مالی بیشتر، اجتناب از افزایش بار مالیاتی، ساده‌سازی، شفاف‌سازی و کاهش شدت قوانین و مقررات و بهبود فضای کسب و کار به گونه‌های برنامه‌ریزی نماید که ضمن افزایش درآمدهای پایدار مالیاتی و کاهش کسری بودجه، حجم فرار مالیاتی را در کشور کاهش دهد.

## فهرست منابع

۱. آذرمنند، حمید (۱۳۸۶). «ارزبایی اقتصاد پنهان در ایران». فصلنامه حساب‌های اقتصادی ایران، سال دوم، شماره ۳، شهریور ۱۳۸۶.
۲. امین خاکی، علیرضا (۱۳۹۰). «برآورد فرار مالیاتی و عوامل تعیین کننده آن در اقتصاد ایران» رساله دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اقتصاد و اداری دانشگاه مازندران.
۳. باقری گرمارودی، احمدرضا (۱۳۷۷). «اقتصاد زیرزمینی؛ تخمین و آثار آن بر کسری بودجه و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۵۰». پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی.
۴. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، بانک اطلاعات سری زمانی.
۵. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مجموعه گزارش‌های حساب‌های ملی ایران، سنوات مختلف، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
۶. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، نماگرهای اقتصادی و خلاصه تحولات اقتصادی، سنوات مختلف، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
۷. توماس، جی جی و دیگران (۱۳۷۶)، «اقتصاد غیررسمی» ترجمه و تلخیص: منوچهر نوربخش و کامران سپهری، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی، تهران.
۸. حسن پور صباغی، مریم (۱۳۷۸)، «برآورد فرار مالیاتی در ایران و اهمیت آن در ساختار مالیاتی کشور»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران.
۹. خان جان، علیرضا (۱۳۸۴)، «نقش نهادهای غیررسمی در فرار مالیاتی (مطالعه موردی شهرستان مشهد)»، وزارت امور اقتصادی و دارایی، پژوهشکده امور اقتصادی، طرح مطالعاتی، کد ۲۹۹.
۱۰. خلعت بری، فیروزه (۱۳۶۹)، «اقتصاد زیرزمینی». مجله رونق. سال اول. شماره ۱.
۱۱. سازمان تأمین اجتماعی، معاونت اقتصادی و برنامه‌ریزی، دفتر آمار و محاسبات اقتصادی و اجتماعی، سالنامه آماری سنوات مختلف.
۱۲. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، فصل اول ماده واحده و جداول کلان منابع و مصارف بودجه از قانون بودجه سنوات مختلف.
۱۳. سوزان ام لیونز (۱۳۹۰). «فرهنگ توصیفی اصطلاحات بین‌المللی مالیاتی: انگلیسی به فارسی و فارسی به انگلیسی همراه با شرح اصطلاحات و حواشی و تعلیقات»، ترجمه و تألیف محمد توکل. انتشارات

دانشکده علوم اقتصادی، چاپ دوم، تهران.

۱۴. عبدالله میلانی، مهنوش، و نرگس اکبرپور روشن (۱۳۹۱)، «فرار مالیاتی ناشی از اقتصاد غیررسمی در ایران»، پژوهشنامه مالیات، سال ۲۰، شماره ۱۳ (پیاپی ۶۱)، بهار.

۱۵. عرب مازار یزدی، علی (۱۳۸۰). «اقتصاد سیاه در ایران: یک رویکرد کلان اقتصادی»، رساله دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.

۱۶. محمدی، افشین (۱۳۷۷). برآورد آثار اقتصادی فرار مالیات در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی.

۱۷. مرکز آمار ایران، دفتر جمعیت، نیروی کار و سرشماری، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سنوات مختلف.

18. Allingham, M., and Sandmo, A. (1972). «Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis», *Journal of Public Economics*, No. 1(3-4), PP. 323-338.

19. Alm, J. (1998). «Tax compliance and Administration»; Department of Economics, University of Colorado at Boulder, Colorado, Working Paper No. 98-12, March.

20. Alm, J., and J. Martinez – Vazquez (2001). «Institutions, Paradigms, and Tax Evasion in Developing and Transition Countries», Paper prepared for Public Finance in Developing and Transition Countries: A Conference in Honor of Richard Bird, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University (August).

21. Alm, J. (2012). «Measuring, Explaining, and Controlling Tax Evasion: Lessons from Theory, Experiments, and Field Studies», *Int Tax Public Finance*, 19, pp: 54-77.

22. Andreoni, J., Erard, B., and Feinstein, J. (1998). «Tax compliance», *Journal of Economic Literature*, 36, pp. 818 – 860.

23. Ariyo, A., and Bekoe, W. (2011). «Currency Demand, the Underground Economy and Tax Evasion: The Case of Nigeria», *Journal of Monetary and Economic Integration*, Vol. 11, No.2. P130-157.

24. Basile, R., Chiarini, B., and Marzano, E. (2011). «Can we Rely upon Fiscal Pol-

- icity Estimates in Countries with Unreported Production of 15 PerCent (or more) of GDP?», CESIFO WORKING PAPER, NO. 3521.
25. Becker, G. S. (1968). «Crime and Punishment: An Economic Approach», *Journal of Political Economy*, 76, pp.169 – 217.
26. Bhattacharya, D. K. (1990). «An Econometric Method of Estimating the «Hidden Economy», United Kingdom (1960 - 1984): Estimating and Tests», *The Economic Journal*, Vol. 100, No. 402, September.
27. Cagan, P. (1958). «The Demand for Currency Relative to Total Money Supply», *National Bureau of Economic Research, Occasional Paper 62* (New York).
28. Chiarini, B., Marzano, E., and Schneider, F. (2013). «Tax Rates and Tax Evasion: An Empirical Analysis of the Long-Run Aspects in Italy», *European Journal of Law and Economics*, 35, pp: 273–293.
29. Cowell, F. A. (1990). «Cheating the Government: the Economics of Evasion», Cambridge: The MIT Press.
30. Embaye, A., and Yu W. C. (2010). «Tax Evasion and Currency Ratio: Panel Evidence from Developing Countries», *College of Business, USA*, July 30.
31. Enders, W. (2004). «Applied Econometrics Time Series», 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc.
32. EViews 8 User's Guide, Different Pages.
33. Faal, E. (2003). «Currency Demand, the Underground Economy, and Tax Evasion: The Case of Guyana», *IMF Working Paper, Western Hemisphere Department*, January.
34. Feige, E. L. (1979). «How Big is the Irregular Economy?», *Challenge*, Vol. 22, (Nov. –Dec.), pp. 5-13.
35. Feige, E. L. (1997). «Underground Activity and Institutional Change: Productive, Protective, and Predatory Behavior in Transition Economies», in Nelson, Tilley and Walker (eds) *Transforming Post-Communist Political Economies*, National Academy Press, Washington D.C. 19-34, available at: <http://econwpa.repec.org/>

- eps/dev/papers/0305/0305001.pdf.
36. Franzoni, L. A. (1998). «Tax Evasion and Tax compliance», Encyclopedia of Law and Economics.
37. Gërxhani, K. (2002a). «The Informal Sector in Transition: Tax Evasion in an Institutional Vacuum», Ph.D. thesis, (Amsterdam: University of Amsterdam, 2002a).
38. Gërxhani, K. (2002b). «Tax evasion in Albania: An Institutional Vacuum?», working paper. Institute for Advanced Studies (AIAS), (University of Amsterdam, Feb. 2002b).
39. Grossman, G. (1977). «The Second Economy of the USSR», Problems of Communism, 26(5), 25-40.
40. Grossman, G. (1992). «Sub-Rosa Privatization and Marketization in the USSR», Reprinted in Kennett, David and Lieberman, Marc ed. The Road to Capitalism: Economic Transformation in Eastern Europe and the Former Soviet Union. The Dryden Press Harcourt Brace Javanovich, Inc.
41. Guttman, P. M. (1977). «Subterranean Economy», Financial Analysts Journal, Vol. 33, No. 6 (Nov. - Dec.), pp. 26-27,34.
42. Ivanov, V. and Kilian, L. (2005). «A Practitioner's Guide to Lag Order Selection for VAR Impulse Response Analysis», Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics, Vol 9. Issue 1. Article 2.
43. Kemal, M. Ali. (2007). «Fresh Assessment of the Underground Economy and Tax Evasion in Pakistan: Causes, Consequences, and Linkages with the Formal Economy», MPRA Paper 2226, University Library of Munich, Germany.
44. Lütkepohl, H. (1991). «Asymptotic Distributions of Impulse Response Functions and Forecast Error Variance Decompositions of Vector Autoregressive Models», Review of Economics and Statistics, Vol 72, pp: 116-125.
45. Nerré, B., (2001a). «The Emergence of a Tax Culture in Russia», Paper Presented at the 57th Congress of the International Institute of Public Finance: The Role of



- Political Economy in the Theory and Practice of Public Finance. Linz, Austria (August 27-30, 2001a).
46. Nerré, B., (2001b). «The role of tax culture in the Russian transformation process», in Stierle, M. H. and Birringer, T. (eds.), *Economics of Transition: Theory, Experiences and EU Enlargement*. INFER Annual Conference 2001 (2001b). INFER Research Edition, Vol. 6, Berlin: VWF, pp.111-128.
47. Nerré, B., (2001c). «The Concept of Tax Culture», in National Tax Association Proceedings Ninethy – Forth Annual Conference 2001 (2001c). Baltimore, Maryland. Edited by Sally Wallace. NTA, Washington DC, pp. 288-295.
48. Nerré, B. (2004). «Modeling Tax Culture», Paper Prepared for the European Public Choice Society Annual Meeting 2004. Berlin, Germany (April 15-18).
49. North, D. (1990). «Institutions, Institutional Change and Economic Performance». Cambridge, England: Cambridge University Press.
50. North, D. (1994). «Economic Performance through Time», the American Economic Review, 84(3), 359-68, available at: <http://www.ppge.ufrgs.br/giacomo/arquivos/diremp/north-1994.pdf>.
51. Orviská, M., Čaplánová, A., Medved, J., and Hudson, J. (2006). A Cross Section Approach to Measuring the Shadow Economy. *Journal of Policy Modeling*, 28(7), 713-724.
52. Perotti, R. (2004). Estimating the Effects of Fiscal Policy in OECD Countries. Proceedings, Federal Reserve Bank of San Francisco.
53. Phillips, P.C. and Ploberger, W. (1994). «Posterior Odd Testing for a Unit Root with Data-based Model Selection», *Econometric Theory*, Vol 10. pp: 774-808.
54. Richupan, Somchai (1984). «Measuring Tax Evasion», *Finance and Development*, 21(4), pp: 38-40.
55. Sandmo, A. (2005). The theory of Tax Evasion: a Retrospective View. *National Tax Journal*, 58(4), pp. 643–663.
56. Schneider, F. (1986), «Estimating the Size of the Danish Shadow Economy Us-

- ing the Currency Demand Approach: An Attempt», *Scandinavian Journal of Economics* 88/4, 643-668.
57. Schneider, F., and Enste, D. (2000). «Shadow Economies: Sizes, Causes and Consequences», *Journal of Economic Literature*, Vol. 38. No. 1.
58. Schneider, F. (2006). «Shadow Economies of 145 Countries around the World! What Do We Know?», erscheint in: B.-A. Wickström (ed.), *Schattenwirtschaft, Schriften des Vereins für Socialpolitik*, Duncker&Humblot, Berlin.
59. Slemrod, J., and Yitzhaki, S. (2002). «Tax avoidance, Evasion, and Administration». In A. J. Auerbach and M. Feldstein (Eds.), *Handbook of public economics* (pp. 1423–1470). Amsterdam: Elsevier.
60. Tanzi, V. (1980). «The Underground Economy in the United States: Estimates and Implications», Paper Presented at the 1980 Meeting of American Economic Association held in Denver, Colorado, September 5-7 and so at Rome. *Banca Nazionale Del Lavoro, Quarterly Review*, (December), No.135 (4), pp. 427-453.
61. Tanzi, V. (ed.) (1982). «The Underground Economy in the United States and abroad. Lexington»: Lexington Books, Massachusetts, 340 pages.
62. Tanzi, V. (1983). «The Underground Economy in the United States: Annual Estimates, 1930-80», *Palgrave Macmillan Journals, Staff Papers*, International Monetary Fund, Vol. 30, No. 2, Jun., pp. 283-305.
63. Thomas, J.J. (1992), «Informal Economic Activity», *LSE Handbooks in Economics*, Brighton: Harvester Wheatsheaf.
64. Thomas, J. J. (1999). «QUANTIFYING THE BLACK ECONOMY: Measurement without Theory» yet again? «, *The Economic Journal*, 109 (June), F381-F389.
65. Torgler, B. (2003). «Tax morale in Latin America», *Third International Research Conference: Responsive Regulation (International Perspective on Taxation.)* University of Basel.