

اقتصاد زیرزمینی و علت‌های آن: مطالعه موردی ایران

وحید تقی‌نژاد عمران^{*۱}

معصومه نیک‌پور^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۸/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۴/۱۴

چکیده

اقتصاد زیرزمینی^۱ پدیده‌ای است که همه‌ی کشورهای جهان با آن مواجه‌اند؛ تحقیقات نشان می‌دهد که اندازه بخش زیرزمینی در بیشتر کشورها نسبتاً قابل توجه بوده و فعالیت‌های این بخش علت بسیاری از نابسامانی‌های اقتصادی است. برآورد اقتصاد زیرزمینی از جنبه شناسایی شکاف مالیاتی، اثربخشی سیاست‌های پولی و مالی، رشد اقتصادی و توزیع درآمد اهمیت فراوانی دارد. در پژوهش حاضر نخست مفهوم اقتصاد زیرزمینی و عوامل اثرگذار بر آن بیان گردید. سپس پیامدهای نامساعد اقتصاد زیرزمینی بر اقتصاد و مطالعات تجربی در حوزه‌ی اقتصاد زیرزمینی جمع‌بندی شد. این مطالعه در قسمت تجربی در گام نخست اندازه اقتصاد زیرزمینی ایران را طی دوره‌ی ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۹، به کمک روش پولی در سه سناریو، برآورد کرد. سپس در گام دوم، اثرگذاری متغیرهایی مانند بار مالیاتی، تورم، نابرابری درآمد، اندازه دولت و شکاف نرخ ارز را در قالب یک مدل اقتصادسنجی بررسی کرد. نتایج تجربی میانگین اندازه اقتصاد زیرزمینی را در سه سناریو به ترتیب ۱۳/۲۶، ۱۵/۰۵ و ۱۵/۷۱ درصد از تولید ناخالص داخلی برآورد کرد. همچنین برآورد مدل نشان داد که متغیرهایی چون بار مالیاتی، تورم، نابرابری درآمد، اندازه دولت همگی بر اندازه اقتصاد زیرزمینی ایران اثر مثبت و معنی‌داری دارند؛ در میان این عوامل، بار مالیاتی بیشترین اثر را بر اقتصاد زیرزمینی داشته است.

کلید واژه‌ها: اقتصاد زیرزمینی، بار مالیاتی، تورم، نابرابری درآمد، روش پولی

طبقه‌بندی JEL: E31 ، H26 ، E26

1. Underground economy

Email: omran@umz.ac.ir

Email: nikpour_m68@yahoo.com

۱. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه مازندران (نویسنده مسوول)

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه مازندران

۱. مقدمه

امروزه داشتن اطلاعات درست و جامع در حوزه‌های اصلی فعالیت‌های جامعه به‌منظور برنامه‌ریزی‌های صحیح سیاسی و اقتصادی لازم و ضروری است. یکی از دغدغه‌های بیشتر کشورها روبه‌رو بودن با فعالیت‌های زیرزمینی است که به دلیل ماهیت‌شان در حساب‌های درآمد ملی گزارش نمی‌شوند. عوامل گوناگونی هم‌چون موقعیت جغرافیایی کشور، محدودیت‌های مقداری تولید، نیاز به دو شغله یا چند شغله شدن به دلیل پایین بودن سطح درآمد نسبت به مخارج زندگی و مقررات سخت‌گیرانه دولت موجب گرایش هرچه بیشتر افراد به سوی اقتصاد زیرزمینی شده است.

شناخت اقتصاد زیرزمینی و برآورد اندازه آن، به دلیل اینکه ریشه‌ی بسیاری از نابسامانی‌های اقتصادی بوده و راه‌های ارتباطی کارهای مقابل قانون را آشکار می‌سازد، مهم بوده و مورد توجه اقتصاددانان و سیاستگذاران است. همچنین برآورد این بخش از اقتصاد، اهمیت فراوانی از جنبه شناسایی شکاف مالیاتی، اثربخشی سیاست‌های پولی و مالی، رشد اقتصادی و توزیع درآمد دارد. فعالیت‌های زیرزمینی از مالیات می‌گریزند و این موجب کاهش درآمدهای دولت و ناکارایی سیاست‌های مالی و افزایش شکاف مالیاتی می‌شود. افزایش این فعالیت‌ها موجب بالا رفتن نقدینگی در گردش و ناکارآمدی سیاست‌های پولی می‌شود. همچنین به دلیل معاملات نقدی و عدم ثبت این فعالیت‌ها، در محاسبه تولید ملی نمی‌آیند.

تحقیقات نشان داد عواملی مانند بارمالیاتی، تورم و نابرابری در توزیع درآمد به بروز پدیده اقتصاد زیرزمینی دامن می‌زند. در شرایطی که بار مالیاتی افزایش می‌یابد برای افراد بخش کمتری از درآمد تحقق یافته باقی می‌ماند؛ به این دلیل افراد ترجیح می‌دهند به سمت فعالیت‌هایی که امکان فرار از مالیات در آن بیشتر است یعنی به فعالیت‌های اقتصاد زیرزمینی روی آورند. تورم قیمت کالاها، به‌ویژه کالاهای مصرفی، موجب می‌شود افراد بیشتری در زیر خط فقر قرار گیرند و برای گذران زندگی از روی اجبار به فعالیت‌های غیرقانونی بپردازند. همچنین اگر نرخ تورم قیمت از نرخ رشد درآمد کارکنان بخش رسمی بیشتر باشد، کارکنان برای پوشش این شکاف میان مخارج و درآمد به شغل دوم روی می‌آورند؛ چون حضور حقیقی همزمان یک فرد در دو شغل رسمی ناممکن است، افراد مجبور به فعالیت در بخش غیررسمی می‌شوند؛ پس نرخ تورم بالا نیز می‌تواند اقتصاد زیرزمینی را بزرگ کند. معمولاً میزان فرار مالیاتی و در نتیجه فعالیت‌های زیرزمینی در گروه‌های درآمدی بالا بیشتر است. پس انتظار می‌رود با افزایش ضریب جینی، توزیع درآمد به نفع دهک‌های بالای درآمدی نابرابرتر شده و میزان فعالیت‌های زیرزمینی نیز گسترش یابد.

اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی و شناسایی عوامل ایجادکننده آن به منظور طراحی سیاست‌های مناسب برای کاهش و یا جلوگیری از گسترش این پدیده ضرورت دارد. در مطالعه حاضر، نخست به روش پولی بر پایه داده‌های دوره‌ی ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۹ اندازه اقتصاد زیرزمینی ایران برآورد می‌شود؛ سپس به کمک یک مدل اقتصادسنجی عوامل اثرگذار بر اقتصاد زیرزمینی، بررسی می‌گردد.

۲. پیشینه تحقیق

۱-۲ مفهوم اقتصاد زیرزمینی

بکارگیری واژه‌های گوناگون برای پدیده اقتصاد زیرزمینی مانند زیرزمینی^۱، پنهان^۲، سایه‌ای^۳، غیرقانونی^۴، غیرقابل مشاهده^۵، گزارش نشده^۶، ثبت نشده^۷، غیررسمی^۸، موازی^۹، سیاه موجب شده است که روش‌های اندازه‌گیری با توجه به تعریف‌های عملیاتی بکار رفته، متفاوت باشد؛ در نتیجه امکان مقایسه نتایج حاصل از کاربرد روش‌های مختلف در سطح یک کشور و یا در میان کشورها را با دشواری روبرو کند.

اسمیت (۱۹۹۴)^{۱۰} اقتصاد زیرزمینی را چنین تعریف می‌کند: بازاری بر پایه تولید کالاها و خدمات، چه قانونی و چه غیرقانونی که از برآورد رسمی تولید ناخالص داخلی می‌گریزند. در تعریف بانک جهانی^{۱۱} اقتصاد زیرزمینی طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های بازار کار را با دو ماهیت مختلف پوشش می‌دهد. از یک سو با مقابله رفتار خانوارها در یک محیط اقتصادی که در آن فرصت درآمد کم است و از سوی دیگر با فرار مالیات که محصول رفتار عقلایی کارآفرینان است مواجه می‌باشد. فایگ (۱۹۹۷)^{۱۲} اقتصاد زیرزمینی را در چهار دسته قرار می‌دهد: نخست، اقتصاد غیرقانونی که بر پایه درآمدهای حاصل از فعالیت‌های اقتصادی است که قانون را نقض می‌کند، مانند تولید و توزیع کالاهای ممنوعه، تجارت غیرقانونی دارو و بازار سیاه ارز. دوم، اقتصاد گزارش نشده بیانگر آن مقدار از درآمد است که به‌طور قانونی می‌باید به مقامات مالیاتی گزارش می‌شد ولی نشده است، مانند فرار مالیاتی. سوم، اقتصاد ثبت نشده که موجب اختلاف میان درآمد و تولید واقعی می‌شود. چهارم، اقتصاد غیررسمی که شامل فعالیت‌های اقتصادی است که از صرف هزینه‌ها طفره می‌روند و از مجوزهای تجاری، قرارداد کار، قوانین و سیستم امنیت اجتماعی پیروی نمی‌کنند. توماس^{۱۳} فعالیت‌های اقتصاد زیرزمینی را در یک دسته‌بندی کلی در ۴ بخش قرار می‌دهد: نخست، بخش خانوار که کالاها و خدماتی تولید می‌کند که در همین بخش مصرف شده و کمتر به بازار عرضه می‌گردد. فقدان قیمت برای این کالاها و خدمات تولیدی موجب دشواری ارزشیابی آن گشته و در نتیجه در حساب‌های ملی نادیده گرفته می‌شود. دوم، بخش غیررسمی است که شامل تولیدکنندگان جزء و کارکنان آنها، کسبه و پیشه‌وران بدون کارگر، کارکنان حمل و نقل و دیگر خدمات رسمی است. تولید و مصرف

1. Underground
2. Hidden
3. Shadow
4. Illegal
5. Unobservable
6. Unreported
7. Unrecorded
8. Informal
9. Parallel
10. Smith, P.
11. www.worldbank.org
12. Fige, E.L.

کالاها و خدمات تولید شده در بخش غیررسمی منع قانونی ندارد و این‌گونه فعالیت‌ها در اقتصاد کشور کاملاً مجاز هستند و علت کنار گذاشتن بخش غیررسمی از حسابداری ملی دشوار و پرهزینه بودن جمع‌آوری اطلاعات آماری در این بخش است. سوم، بخش نامنظم یا غیرعادی است. در همه فعالیت‌های طبقه‌بندی شده در این بخش با وجود قانونی و مجاز بودن اصل تولید کالا و خدمت، از جنبه‌هایی مانند فرار از مالیات، فرار از قانون کار و عدم رعایت ایمنی کارگاه و یا تقلب در بیمه‌های اجتماعی، نوعی قانون‌گریزی وجود دارد. چهارم، بخش غیرقانونی (جزایی یا جنایی) است که شامل تولیدات و فعالیت‌هایی خلاف قانون؛ همچون دزدی، تولید و معامله مواد مخدر می‌باشد.

از تعریف‌های ارائه شده، گستردگی دامنه فعالیت‌های زیرزمینی مشخص می‌شود؛ از این‌رو اقتصاد زیرزمینی از دیدگاه این پژوهش برابر است با: همه معاملات بازاری گزارش نشده و غیرقانونی و همچنین فعالیت‌های تولیدی که از حفاظت و مراقبت مقامات ثبت کننده رسمی می‌گریزند و پول نقد ابزار اصلی معاملات آن است.

۲-۲ علت‌های ایجاد اقتصاد زیرزمینی

در ادبیات اقتصادی مربوط به اقتصاد زیرزمینی تحقیقات نشان داد که چند عامل در پیدایش و بزرگ شدن آن نقش دارند:

۱- **بار مالیاتی:** اشنايدر (۲۰۰۴)^۱ و بوهن و همکاران (۲۰۰۷)^۲ بر این باورند که چون مالیات روی انتخاب انتخاب ساعت کار اثر دارد، عرضه‌ی کار در اقتصاد سایه‌ای را تحریک می‌کند. تانزی (۲۰۰۸)^۳ بیان می‌کند: هنگامی که مالیات وجود ندارد و یا مالیات سرانه تقریباً ثابت است و یا اینکه مالیات احتمالی و مربوط به فعالیت‌های بسیار آشکار می‌باشد، فعالیت‌های اقتصاد زیرزمینی ناشی از مالیات وجود ندارد.

۲- **دولت:** با افزایش مداخله دولت در اقتصاد از طریق افزایش قوانین محدود کننده مانند قوانین حداقل دستمزد و ساعت کار، مالیات و مقررات تامین اجتماعی، آزادی عمل افراد و بنگاه‌ها کاسته شده و انگیزه‌ی آنها برای فعالیت در بخش زیرزمینی به جای فعالیت رسمی بیشتر می‌شود. بوهن و همکاران (۲۰۰۷) بر این باورند که قوانین دولت آزادی انتخاب افراد جذب شده در اقتصاد رسمی را کاهش داده و هزینه کار در بخش رسمی را بالا می‌برد؛ ولی چون امکان انتقال بیشتر این هزینه‌ها از کارفرما به نیروی کار وجود دارد، این انگیزه‌ای برای فعالیت کارفرما در اقتصاد سایه‌ای می‌شود.

۳- **نابرابری در توزیع درآمد:** مطالعات نشان می‌دهد میزان فرار مالیاتی و در نتیجه فعالیت‌های زیرزمینی در گروه‌های درآمدی بالا بیشتر است زیرا بیشتر گروه‌های درآمدی بالا می‌توانند از فعالیت‌های کلان اقتصادی که درآمد بالایی را به همراه دارند، منافع به دست آورند. مطالعه پاشاردز و پولیکارپو^۴ (۲۰۰۸) نشان می‌دهند فرار مالیاتی در میان افراد پردرآمد بالا بوده و این عدم پرداخت مالیات توسط افراد

1. Schneider, F.

2. BÜhn, A., Karmann, A., Schneider, F.

3. Tanzi, V.

2. Pashardes, P., Polycarpou, A.

با درآمد بالا موجب ناکارایی سیاست‌های اجتماعی دولت می‌شود؛ بنابراین با افزایش نابرابری درآمدی و تمرکز بخش عمده درآمد در دست یک عده خاص اندازه فعالیت‌های زیرزمینی به انگیزه فرار مالیاتی بیشتر می‌شود.

۴- اختلاف نرخ ارز رسمی و غیررسمی: اختلاف میان نرخ ارز رسمی و غیررسمی پدیده بازار سیاه ارز را در پی دارد؛ زیرا افراد به دنبال این هستند که با فروش ارز در بازار غیررسمی به سودهای بالاتری دست یابند. تفاوت نرخ ارز رسمی و بازار سیاه به عنوان یک مالیات غیرمستقیم بر صادرات تلقی شده و در افراد برای تجارت غیرقانونی و قاچاق کالا، انگیزه ایجاد می‌کند. عرب مازار (۱۳۸۰) بیان می‌کند که شواهد نقش برجسته تجارت غیرقانونی را در ترکیب و نوسانات اقتصاد سیاه در ایران تایید می‌کند.

۵- تورم: بالا بودن رشد قیمت کالاها بویژه کالاهای مصرفی موجب می‌شود که افراد بیشتری در زیر خط فقر قرار بگیرند و برای گذران زندگی مجبور به روی آوردن به فعالیت‌های غیرقانونی شوند. در توجیه این مطلب می‌توان گفت که اگر نرخ رشد قیمت کالاها به‌ویژه کالاهای مصرفی افراد بیشتر از نرخ رشد درآمد در بخش رسمی باشد، میان هزینه‌های زندگی و درآمد خانوار شکاف پدید می‌آید. برای پوشش این شکاف کارکنان به شغل دوم روی می‌آورند، چون امکان حضور همزمان یک فرد در دو شغل رسمی وجود ندارد، افراد مجبور به فعالیت در بخش غیررسمی می‌شوند.

۶- کیفیت مخارج عمومی: از نگاه یک شهروند مالیات، قیمت پرداختی برای خدمات عمومی ارائه شده دولت است. خدمات عمومی بهتر، رضایت بیشتر شهروندان را سازگار با وظیفه مالیاتی‌شان به همراه دارد؛ بنابراین انگیزه گزارش فعالیت‌ها برای پرداخت مالیات بیشتر می‌شود.

۷- ممنوعیت‌ها: ممنوعیت‌ها شکل خاصی از قوانین هستند که می‌توانند به شکل ضمیمه بر دسته‌ای از قوانین تنظیم شوند. برخی فعالیت‌ها در بعضی از کشورها ممنوع هستند در حالی که ممکن است در کشورهای دیگر مجاز باشند. شکل عمده این فعالیت‌ها تولید و توزیع غیرقانونی دارو، رباخواری، تولید و فروش مواد خطرناک یا ممنوع (مانند اسلحه، مواد با پیامدهای منفی زیست محیطی) و مواردی از این قبیل می‌باشد. تقاضا و در نتیجه سود بالای این فعالیت‌های ممنوع و یا حتی تبه‌کارانه موجب اشتغال عده‌ای در این فعالیت‌ها می‌گردد.

۸- فساد: فساد که می‌تواند سیاسی یا وابسته به امور اداری باشد، ممکن است درآمد بالایی را برای کسانی که در فعالیت‌های مفسدانه مشغول هستند ایجاد کند. تانزی^۱ بر این باور است که اگر بازرسی مالیات فاسد باشند برای افراد پرداخت رشوه، ارزان‌تر از پرداخت مالیات است.

۹- بیکاری: بوهن و همکاران (۲۰۰۷) بیان کردند که بیکاری بالا انگیزه برای فعالیت‌های خود اشتغالی را بیشتر کرده و از این راه اقتصاد زیرزمینی را افزایش می‌دهد. گیلز و تدز (۲۰۰۲) به دو نیروی مخالف هم در ارتباط میان اقتصاد زیرزمینی و بیکاری تأکید دارند^۲. از یک سو اقتصاد زیرزمینی از رشد تولید

1. Tanzi, V.

۲. شکیبایی و رئیس‌پور (۱۸۶)

ناخالص داخلی کم کرده که این خود به بیکاری می‌انجامد. از سوی دیگر برخی از افرادی که در بخش رسمی شاغل‌اند، قسمتی از اوقات خود را در مشاغل غیررسمی مشغول می‌شوند. پس ارتباط میان بیکاری و اقتصاد زیرزمینی مبهم است.

۱۰- نرخ بهره: معاملات اقتصاد زیرزمینی با پول نقد انجام می‌شوند، با افزایش نرخ بهره هزینه فرصت نگهداری پول نقد افزایش یافته و در نتیجه میزان نگهداری مانده نقد کاهش می‌یابد که این میزان معاملات اقتصاد زیرزمینی را کم می‌کند.

۱۱- فعالیت‌های خوداشتغالی و خویش‌فرمایی: همواره بخشی از نیروی کار به صورت خویش‌فرما فعالیت می‌کنند که به دلایلی مانند پراکندگی، کوچک بودن و سطح پایین مالیات تعلق گرفته، نظارت دولت بر آنها از توجیه اقتصادی برخوردار نیست؛ بنابراین به‌عنوان فعالیت‌های ثبت نشده و در نتیجه اقتصاد زیرزمینی محسوب می‌شوند.

۱۲- جنگ: در هنگام جنگ دولت بر فعالیت‌های اقتصادی نظارت دقیقی ندارد؛ این فرصت مناسبی برای سودجویان فراهم می‌کند تا به دور از نظارت دولت به انجام کارهای غیرقانونی مشغول شوند. پس از جنگ نیز حضور گسترده دولت در اقتصاد به منظور سازندگی و اعمال قوانین سختگیرانه و کنترل‌کننده، انگیزه عاملان اقتصادی برای حضور در بخش غیررسمی افزایش می‌یابد.

۲-۳- پیامدهای منفی وجود اقتصاد زیرزمینی

تحقیقات انجام گرفته جنبه‌های پنهان اثرات نامساعد اقتصاد زیرزمینی را آشکار ساخته است:

۱. کاهش درآمدهای دولت: به دلیل پنهان بودن فعالیت‌های اقتصاد زیرزمینی و ثبت نشدن آنها درآمد مالیاتی دولت کم می‌شود. همچنین ورود کالاها به صورت غیرقانونی و قاچاق، موجب کاهش درآمد گمرکی دولت می‌شود.

۲. عدم جامعیت حساب‌های ملی: فعالیت‌های اقتصاد زیرزمینی به دلیل عدم تمایل عاملان آن، نامنظم و پراکنده بودن و یا غیرقانونی بودن، در گزارش حساب‌های ملی منعکس نمی‌شوند.

۳. ناکارآمدی سیاست‌های دولت: عدم جامعیت حساب‌های ملی به دلیل بزرگ بودن اندازه اقتصاد زیرزمینی موجب سیاست‌گذاری بر پایه اطلاعات غیردقیق می‌شود. همچنین انجام معاملات نقدی در فعالیت‌های زیرزمینی، موجب در دام افتادن بخش مهمی از حجم پول در اقتصاد زیرزمینی شده و سیاست پولی دولت ناکارآمد گردد. افزون بر این به دلیل عدم تحقق درآمد مالیاتی پیش‌بینی شده، سیاست‌های مالی دولت نیز کارایی خوبی نخواهند داشت.

۴. افزایش هزینه‌های دولت: به منظور کاهش اندازه اقتصاد زیرزمینی و یا جلوگیری از گسترش آن دولت می‌باید اقداماتی را انجام دهد که هزینه‌بر است.

۵. کاهش توان رقابتی تولیدکنندگان رسمی: هزینه تولید برای تولیدکنندگان رسمی و قانونی بالاتر از تولیدکنندگان غیر رسمی فعال در اقتصاد زیرزمینی است؛ زیرا بسیاری از مواد اولیه در این بخش به صورت قاچاق تهیه می‌شود که نسبتاً ارزان‌تر است. همچنین برای تولیدکنندگان غیررسمی پرداخت

مالیات، رعایت استانداردهای محیط کار، بیمه، قوانین حداقل دستمزد و ساعات کاری موضوعیت ندارد. مجموعه این عوامل موجب کاهش توان تولیدکنندگان رسمی در مقابل تولیدکنندگان غیررسمی می‌گردد.

۶. افزایش فاصله طبقاتی: از فعالیتهای اقتصاد زیرزمینی مالیاتی گرفته نمی‌شود؛ در نتیجه مخارج عمومی دولت برای بالا بردن سطح رفاه جامعه به‌ویژه در مناطق محروم، با محدودیت مالی روبرو می‌شود. همچنین فعالان در بخش زیرزمینی درآمد بادآورده بالایی دارند که این منجر به افزایش فاصله طبقاتی می‌شود.

۲-۴ پژوهش‌های تجربی (خارجی و داخلی)

تاکنون مطالعات گوناگونی در کشورهای مختلف در زمینه اندازه و علت‌های بروز پدیده اقتصاد زیرزمینی انجام گرفته است. این مطالعات که به کمک روش‌ها و با به‌کارگیری متغیرهای متفاوت بوده، نتایج نامشابه و گاه متناقض به‌دست دادند. در جدول (۱) برخی از مطالعات انجام شده در حوزه اقتصاد زیرزمینی به‌صورت خلاصه آورده شد.

جدول ۱: پژوهش‌های تجربی

نتیجه	روش (متغیر)	حدود تحقیق	محققین
اندازه اقتصاد زیرزمینی ۵۷ / ۲۲ درصد GDP.	تقاضای نقد (درآمد واقعی سرانه، نرخ بهره، خدمات بانکی سرانه، متوسط مالیات بر واردات و ...)	پاکستان ۱۹۷۹ تا ۱۹۹۱	شبسای (۱۹۹۵) ^۱
اندازه اقتصاد زیرزمینی در دو روش بین ۱۸ تا ۳۲ درصد GDP. اندازه نسبی روندی کاهشی داشت.	روش نسبت نقد و روش تقاضای نقد (GDP، تورم، نرخ بهره و مالیات)	ایران ۱۳۵۷ تا ۱۳۷۴	طاهری فر (۱۳۷۴)
اندازه اقتصاد سایه‌ای کشورهای در حال توسعه ۳۵ تا ۴۴ درصد GDP. در کشورهای در حال گذار ۷ / ۲۰ تا ۹ / ۳۴ و در کشورهای OECD ۱ / ۱۵ تا ۵ / ۱۱ درصد GDP. بار مالیاتی، سهم امنیت اجتماعی و افزایش نظارت‌های دولتی اقتصاد زیرزمینی را تشدید کرده و افزایش فساد نیز اثر مثبت بر آن دارد.	شکل‌های ترکیبی از روش‌های مختلف (روش اندازه نهاده فیزیکی، روش تقاضای نقد و روش MIMIC)	۷۶ کشور منتخب ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۳	اشنیدر و انست (۲۰۰۰) ^۲
اندازه اقتصاد زیرزمینی روند صعودی داشته و از ۳۶ / ۲۸۱۸۶ تا ۵۰ / ۱۳۵۰ ریال در سال ۱۳۷۷ متغیر بود.	مدل تقاضای نقد (نرخ موثر مالیاتی، نرخ سود سپرده یکساله، درآمد سرانه واقعی، وقفه نرخ تورم و جنگ)	ایران ۱۳۷۷ تا ۱۳۵۰	حسن‌پور (۱۳۷۸)



1 Shabsigh, G.

2 Schneider, F., & Enst, D.



اشرف زاده و مهرگان (۱۳۷۹)	ایران ۱۳۴۷ تا ۱۳۷۴	روش تقاضای نقد (درآمد ملی، نرخ بهره، نرخ متوسط مالیات و تعرفه وارداتی و ...)	اندازه اقتصاد غیررسمی ۳ / ۱۲ درصد GDP .
عرب مازار یزدی (۱۳۸۰)	ایران ۱۳۴۷ تا ۱۳۷۷	روش MIMIC (بار مالیات، درآمد و مصرف سرانه، بیکاری، نسبت نقد و ...)	اندازه اقتصاد سیاه ۱۱ درصد GDP .
فال (۲۰۰۳) ^۱	گویان ۱۹۶۴ تا ۲۰۰۰	روش تقاضای نقد (متوسط نرخ مالیات، تورم و متغیر نوآوری مالی و تغییرات ساختاری)	اندازه اقتصاد زیرزمینی ۵۴ درصد GDP . اصلاح سیستم مالیاتی، کاهش قوانین و بهبود خدمات دولت به کاهش اقتصاد زیرزمینی کمک می‌کند.
احمدی (۱۳۸۲)	ایران ۱۳۴۵ تا ۱۳۷۸	روش MIMIC (مابه تفاوت نرخ ارز رسمی و آزاد، درآمد واقعی قابل تصرف سرانه، نسبت مالیات به GDP، پول در دست اشخاص و ...)	اندازه اقتصاد زیرزمینی ۱۰ درصد GDP . افزایش درجه باز بودن اقتصاد کاهش اقتصاد زیرزمینی، و افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و بار مقررات بخش عمومی افزایش آن را در پی دارد.
تدز (۲۰۰۵) ^۲	کانادا ۱۹۷۶ تا ۲۰۰۱	روش MIMIC (نرخ رشد GDP، اسکناس و مسکوک سرانه، متوسط نرخ مالیات مستقیم و غیرمستقیم، درآمد واقعی خوداشتغالی و ...)	افزایش پیوسته اندازه اقتصاد زیرزمینی از ۹ / ۷ درصد در سال ۱۹۷۶ به ۱۶ درصد GDP در سال ۲۰۰۱.
فتی و همکاران (۲۰۰۶) ^۳	قبرس ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۳	اختلاف در حساب اشتغال، نسبت پول نقد ساده، رویکرد تقاضای پول نقد	اندازه اقتصاد زیرزمینی ۴۱ / ۹ درصد و اندازه فرار مالیاتی ۳۱ / ۰ درصد GDP .
اسفندیاری و مهریانی (۱۳۸۵)	ایران ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۲	روش شکاف درآمد و هزینه خانوار و روش نسبت نقد	حجم اقتصاد زیرزمینی در روش شکاف درآمد و هزینه ۸۱ / ۳۰ درصد و در روش نسبت نقد ۶۴ / ۱۹ درصد GDP .
تورگلر و اشنیدر (۲۰۰۹) ^۴	۵۷ کشور جهان ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۹	رگرسیون خطی برای تحلیل چگونگی اثر اخلاق مالیاتی و کیفیت بنگاه‌ها بر اندازه اقتصاد سایه‌ای (مداخله دولت، بار مالیاتی، لگاریتم GDP سرانه و ...)	اخلاق مالیاتی بالاتر و کیفیت بالاتر بنگاه‌ها به اقتصاد سایه‌ای پایین‌تر منجر می‌شوند.
صامتی و همکاران (۱۳۸۸)	ایران ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۴	روش MIMIC (بیکاری، محدودیت‌های تجاری، تورم، بار مالیاتی و ...)	اندازه اقتصاد زیرزمینی ۵۴ / ۱۷ درصد GDP .



1. Fall, E.
2. Tedds, L.
3. Fethi, M.D., Fethi, S., Katircioglu., S.T.
4. Torgler, B., Schneider, F.



اندازه اقتصاد سایه‌ای در منطقه جنوب صحرای آفریقا ۶ / ۳۷ درصد، برای اروپا و آسیای مرکزی ۴ / ۳۶ درصد و کشورهای عضو OECD با درآمد بالا ۴ / ۱۳ درصد GDP. افزایش بار مالیاتی و مقررات و کیفیت کالاها و خدمات عمومی بر اقتصاد سایه‌ای اثر دارند.	روش MIMIC (بار مالیات و سهم امنیت اجتماعی، شدت قوانین، خدمات بخش عمومی، شاخص‌های پولی و ...)	۱۶۲ کشور منتخب (در حال توسعه، اروپای شرقی، آسیای مرکزی - و OECD دارای درآمد بالا) ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۷	اشنیدر ^۱ (۲۰۱۰)
اندازه اقتصاد زیرزمینی ۵۱ / ۲۶ درصد GDP. افزایش ۱ درصدی در تورم گروه کالا اندازه بخش غیررسمی را ۸۵ / ۲ درصد افزایش می‌دهد.	روش شکاف درآمدی و بررسی اثر تورم گروه‌های کالا، خدمات، مسکن و سوخت‌ها بر اندازه اقتصاد غیر رسمی به روش حداقل مربعات معمولی	ایران ۱۳۶۱ تا ۱۳۸۷	سلیمی‌فر و کیوانفر (۱۳۸۹)
اندازه اقتصاد زیرزمینی ۳ / ۲۴ درصد GDP.	نسبت پول نقد به سپرده اصلاح شده (مصارف شخصی خانوار، تورم، نرخ تبدیل دلار به یورو و متغیر مجازی)	آلمان ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۸	پیکارت و ساردا ^۳ (۲۰۱۱)
اندازه اقتصاد زیرزمینی ۱۹ درصد GDP. اقتصاد زیرزمینی با افزایش فشار مالیاتی زیاد نشده بلکه از جنبه‌های بازار کار (خود اشتغالی و بیکاری)، اثرات اقتصاد کلان و فعالیت‌های بزهکارانه ایجاد می‌شود.	نسبت پول نقد به سپرده اصلاح شده (خود اشتغالی، شاخص بیکاری، نرخ بیکاری و رقابت کارگران و ...)	اسپانیا ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۹	پیکارت و ساردا (۲۰۱۲)
نرخ مالیات تعیین کننده مهم برای اقتصاد زیرزمینی است. روبه‌رویی تجارت با قوانین سخت و اجرای متناقض و فساد، انگیزه بالا برای فعالیت‌های زیرزمینی ایجاد می‌کند.	تحلیل و بررسی تعیین کننده‌های اقتصاد زیرزمینی با تأکید ویژه بر نقش بنگاه‌ها و حاکمیت قانون (نرخ نهایی مالیات بردارنده، GDP واقعی سرانه، تورم و ...)	۱۰۰ کشور منتخب	سینگ و همکاران ^۴ (۲۰۱۲)
کوچک‌ترین اندازه اقتصاد سایه‌ای برای نیوزلند با ۱ درصد و بزرگ‌ترین آن برای رومانی و لتونی با ۱۰ درصد GDP. اندازه اقتصاد سایه‌ای تا حد زیادی به تعیین کننده‌های بستگی دارد.	مدل معادلات ساختاری (سطح توسعه، سیستم اداری، پرداخت‌های اجتماعی و مالیات، پیچیدگی مالیاتی و نظارت، اخلاق مالیاتی و ...)	۳۵ کشور اروپا (۲۸ کشور OECD)	راگ ^۵ (۲۰۱۲)
اندازه اقتصاد زیرزمینی در روش نسبت نقد ۱۳ تا ۴۷ درصد GDP و در روش تقاضای پول تانزی ۸ تا ۲۰ درصد GDP. تفاوت در مقادیر به دلیل تفاوت در فروض در دو روش است. اثر مالیات مستقیم بر اقتصاد زیرزمینی قوی‌تر از مالیات غیرمستقیم است.	روش نسبت پول نقد به سپرده گاتمن و روش تقاضای پول تانزی	تایوان ۱۹۶۱ تا ۲۰۰۳	هان‌مین-وانگ و همکاران ^۶ (۲۰۱۲)

- Schneider, F.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)
- Pickhardt, M., Sarda, J.
- Singh, A., et al.
- Ruge, M.
- Han-Min Wang, D., et al.

۳. معرفی مدل

پژوهش حاضر دو مدل را برای بررسی اقتصاد زیرزمینی به کار می‌گیرد: مدل اول برای برآورد اقتصاد زیرزمینی و مدل دوم برای بررسی عوامل اثرگذار بر آن استفاده می‌شود.

۱-۳ مدل پولی اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی

روش‌های گوناگونی برای برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی وجود دارد که یکی از این روش‌ها رویکرد پولی است. حساب‌های ملی همه‌ی مجموعه فعالیت‌های اقتصادی را ثبت نمی‌کنند؛ برخی از فعالیت‌ها مانند معاملات اعلام نشده، در حال اعلام شدن، اندازه‌گیری نشده و تحت ثبت^۱ به دلیل ماهیتی که دارند و یا به دلیل عدم تمایل عوامل، در حساب‌های ملی گنجانده نمی‌شوند. روش پولی امکان محاسبه فعالیت‌های ثبت و گزارش نشده را با استفاده از آمارهای موجود در حساب‌های ملی به‌گونه‌ای غیر مستقیم فراهم می‌کند. در این پژوهش از روش پولی و منحصرأ از روش تقاضای نقد، برای اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی استفاده می‌شود، این رویکرد نخستین بار به‌وسیله کیگان (۱۹۵۸)^۲ به منظور بررسی رابطه بین تورم و فشار مالیاتی، از عوامل ایجاد کننده اقتصاد سایه‌ای در امریکا استفاده شد. سپس تانزی (۱۹۸۳)^۳ آن را توسعه داده است. روش پولی به دو دلیل با اقبال محققین روبرو است: نخست اینکه عمده معاملات بخش زیرزمینی اقتصاد برای پنهان ماندن با پول نقد انجام می‌گیرد. دوم اینکه روش یاد شده بر پایه برآوردهای اقتصاد سنجی از تقاضای پول بوده که پایه‌های نظری آن در ادبیات اقتصادی قوی است.

ایده‌ی اصلی روش پولی را به کمک دو فرض مهم می‌توان بیان کرد. نخست اینکه پول نقد ابزار اصلی برای معاملات و تامین مالی اقتصاد زیرزمینی است^۴؛ زیرا احتمال کشف و تعقیب اقدامات غیرقانونی غیرقانونی را کم می‌کند. پس اگر بتوان پول مورد استفاده در فعالیت‌های رسمی را از کل پول در گردش جدا کرد، آنچه باقی می‌ماند پول در گردش در بخش غیررسمی است که با ضرب کردن پول در گردش اقتصاد زیرزمینی در سرعت گردش پول، اندازه بخش زیرزمینی اقتصاد به دست می‌آید. بدلیل در دسترس نبودن سرعت گردش پول بخش زیرزمینی، فرض دوم این است که سرعت گردش پول در بخش زیرزمینی با بخش رسمی برابر است.

برای جداسازی پول در گردش در بخش زیرزمینی از کل پول در گردش، از تاثیر متغیرهایی استفاده می‌شود که موجب روی آوردن به فعالیت‌های زیرزمینی می‌شوند. در این زمینه در کارهای تجربی از متغیرهای مانند بار مالیاتی، تورم و نابرابری توزیع درآمد استفاده می‌شود. این گونه که یک بار با بکارگیری متغیرهای مستقل متعارف مربوط به ادبیات تقاضای پول، یعنی درآمد سرانه، نرخ بهره، و بار دیگر این متغیرهای مستقل متعارف به‌همراه متغیرهای تحریک‌کننده فعالیت زیرزمینی نسبت کل

1. Ahumada, H., et al.

2. Cagan, P.

3. Tanzi, V.

4. Acharya, S

اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به حجم پول برآورد می‌شود؛ سپس با اعمال فرض برابری سرعت گردش پول بخش زیرزمینی با بخش رسمی اندازه اقتصاد زیر زمینی برآورد می‌شود. مدل اقتصاد سنجی نسبت کل اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به حجم پول چنین است:

$$\ln(C/M)_T = \gamma + \beta_1 \ln(y) + \beta_2 \ln(i) + \beta_3 \ln(Z) + e \quad (1)$$

در معادله (۱) $(C/M)_T$ نسبت کل اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به حجم پول، y درآمد ملی سرانه، i نرخ بهره و Z برداری از متغیرها است که موجب می‌شوند فرد به فعالیت‌های زیرزمینی روی آورد. همچنین e جمله اخلاص است. انتظار می‌رود که β_1 منفی باشد؛ زیرا با افزایش درآمد، نسبت سپرده به حجم پول بالا می‌رود که به معنی کم شدن نسبت C/M است. بدلیل این که نرخ بهره هزینه فرصت نگهداری پول نقد است با افزایش آن نسبت نقد کاهش می‌یابد؛ پس پیش‌بینی می‌شود β_2 منفی باشد. انتظار می‌رود β_3 مثبت باشد زیرا معاملات زیرزمینی با استفاده از پول نقد انجام می‌گیرد؛ با افزایش عوامل تحریک‌کننده اقتصاد زیرزمینی، اندازه‌ی فعالیت‌های زیرزمینی افزایش یافته و در نتیجه صورت کسر C/M افزایش می‌یابد.

در گام دوم با فرض بی‌اثر بودن مقادیر متغیرهای بردار Z برای بخش رسمی اقتصاد، نسبت نقد موجود در بخش رسمی $(C/M)_o$ بدست می‌آید؛ از اختلاف این نسبت با نسبت کل اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به حجم پول، همانگونه که معادله (۲) نشان می‌دهد، می‌توان به نسبت پول در گردش در بخش زیرزمینی رسید:

$$(C/M)_u = (C/M)_T - (C/M)_o \quad (2)$$

$$IM = (C/M)_u \times M \quad (3)$$

در معادله (۳) IM پول در گردش در بخش زیرزمینی می‌باشد.

در گام آخر با ضرب کردن پول در گردش در بخش زیرزمینی در سرعت گردش پول این بخش، که فرض شده با سرعت گردش پول بخش رسمی برابر است، اندازه اقتصاد زیرزمینی به دست می‌آید.

$$Y_u = V \times IM \quad (4)$$

در معادله (۴) Y_u اندازه اقتصاد زیرزمینی و V سرعت گردش پول است.

۲-۳ مدل اقتصاد سنجی متغیرهای اثرگذار بر اقتصاد زیرزمینی

در قسمت ۲-۲ تحقیق حاضر عوامل اثرگذار بر اقتصاد زیرزمینی بیان شد. معادله رگرسیونی جهت بررسی چگونگی اثرگذاری برخی از این متغیرها بر اقتصاد زیرزمینی این گونه است:

$$UE = \delta + \alpha_1 TB_t + \alpha_2 P_t + \alpha_3 GINI_t + \alpha_4 X_t + u_t \quad (5)$$

در اینجا UE اندازه اقتصاد زیرزمینی، TB بار مالیاتی، P تورم و $GINI$ ضریب جینی است؛ می‌دانیم هرچه ضریب جینی بزرگتر باشد توزیع درآمد نابرابرتر است. همان‌گونه که در قسمت پیشینه تحقیق بحث شد، انتظار می‌رود که همه این عوامل بر اندازه اقتصاد زیرزمینی اثر مستقیم داشته باشند. در معادله (۵) X نشانگر برداری از متغیرهای کنترلی است؛ در این پژوهش از دو متغیر شکاف نرخ ارز و اندازه دولت به‌عنوان متغیرهای کنترلی استفاده شده است.

۴. برآورد مدل

مدل نخست، معادله (۱)، با سه سناریو برآورد شد. در سناریوی یک تنها از متغیر بار مالیاتی به‌عنوان عامل تحریک‌کننده اقتصاد زیرزمینی، Z ، در برآورد معادله (۱) استفاده شد. در سناریوی دوم دو متغیر بار مالیاتی و تورم در نظر گرفته شد؛ درحالی‌که در سناریوی سوم هر سه متغیر بار مالیاتی، تورم و ضریب جینی بکار رفت.

پیش از برآورد مدل، می‌باید از ایستایی متغیرهای سری زمانی اطمینان یافت. به این منظور آزمون دیکی فولر تعمیم یافته بکار رفت که نتایج آن در جدول (۲) گزارش شده است.

جدول ۲: آزمون ایستایی Augmented Dickey-Fuller

نام متغیر	آماره دیکی فولر	معناداری در سطح ۹۵٪	مرتبه تفاضل
LCM	-۵/۶۹۶	-۲/۹۴۱	I(1)
LY	-۳/۱۲۸	-۱/۹۴۹	I(0)
LI	-۶/۳۴۷	-۱/۹۴۹	I(1)
LTB	-۳/۱۱۶	-۲/۹۳۸	I(0)
LP	-۴/۰۸۶	-۲/۹۳۸	I(0)
LGINI	-۵/۳۳۴	-۲/۹۵۰	I(1)

منبع: محاسبات تحقیق

با توجه به مقادیر جدول (۲) همه متغیرها در سطح ایستا نیستند؛ بنابراین احتمال ساختگی بودن رگرسیون وجود دارد. برای اطمینان یافتن از ساختگی نبودن رگرسیون، آزمون همجمعی جوهانسن جوسیلیوس انجام شد. نتایج این آزمون که در جداول (الف) تا (ج) پیوست آمده، وجود رابطه‌ی تعادلی بلند مدت را در هر سه سناریو تأیید می‌کند.

جدول ۳: برآورد مدل اول

متغیر	نتایج سناریوی اول	نتایج سناریوی دوم	نتایج سناریوی سوم
Ly	-۰/۱۲۸۷۰۵ (-۷/۵۳۴۶۸)	-۰/۱۲۷۵۱۸ (-۸/۸۳۸۲۰)	-۰/۱۳۵۱۳۰ (-۸/۲۵۱۳۵)
Li	-۰/۷۱۳۴۳۷ (-۵/۹۸۷۷۲)	-۰/۶۷۴۸۷۸ (-۶/۰۷۰۰۳)	-۰/۵۸۱۲۰۵ (-۳/۹۱۰۷۰۲)
LTB	۰/۲۰۸۲۲۷ (۱/۹۸۸۰۳)	۰/۲۷۰۶۲۵ (۳/۵۶۹۷۴)	۳/۴۷۸۶۲ (۴/۲۴۲۶۴)
LP	-	-۰/۵۳۶۸۳ (۱/۴۹۸۴۶)	۰/۰۵۰۵۳۵ (۱/۵۹۰۵۸)
LGINI	-	-	۰/۱۴۰۹۶۵ (۰/۳۰۰۷)
D57	۰/۳۰۹۱۳۵ (۲/۹۲۵۰۳)	۰/۲۳۷۵۱۴ (۲/۳۷۱۵۶)	۰/۲۹۳۴۵۱ (۲/۳۱۶۴)
R ²	۰/۹۰۹۶۹۶	۰/۹۳۳۴۳۶	۰/۹۲۶۵۸۰
تعدیل شده R ²	۰/۸۹۵۵۸۶	۰/۹۱۵۰۷۴	۰/۹۱۰۵۱۹

منبع: محاسبات تحقیق

پس از اطمینان از وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای مدل، گام بعدی برآورد معادله (۱) بر پایه داده‌های دوره‌ی زمانی ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۹ است. نتایج برآورد در جدول (۳) آمده است.

جدول ۴: مقادیر محاسبه شده اقتصاد زیرزمینی به صورت درصدی از GDP

سال	UE1	UE2	UE3
۱۳۵۰	۱۳/۸۲	۱۵/۷۸	۱۶/۵۶
۱۳۵۵	۱۳/۳۲	۱۴/۹۰	۱۵/۵۳
۱۳۶۰	۲۲/۶۳	۲۵/۶۲	۲۶/۶۹
۱۳۶۵	۲۰/۳۹	۲۳/۳۸	۲۴/۴۴
۱۳۷۰	۱۲/۸۸	۱۵/۰۷	۱۵/۸۵
۱۳۷۵	۹/۴۶	۱۰/۷۶	۱۱/۲۵
۱۳۸۰	۷/۴۷	۸/۶۰	۹/۰۱
۱۳۸۱	۶/۷۹	۷/۸۶	۸/۲۸





۱۳۸۲	۵/۹۴	۶/۹۲	۷/۲۹
۱۳۸۳	۵/۳۰	۶/۱۶	۶/۴۷
۱۳۸۴	۴/۳۹	۵/۱۶	۵/۴۵
۱۳۸۵	۳/۶۸	۴/۴۵	۴/۷۳
۱۳۸۶	۳/۷۹	۴/۵۴	۴/۸۲
۱۳۸۷	۷/۴۰	۸/۰۲	۸/۲۵
۱۳۸۸	۷/۴۱	۷/۹۳	۸/۱۳
۱۳۸۹	۷/۴۱	۸/۰۶	۸/۳۰
میانگین	۱۳/۲۶	۱۵/۰۵	۱۵/۷۱
میانگین دهه ۵۰	۱۶/۸۴	۱۸/۸۷	۱۹/۶۵
میانگین دهه ۶۰	۱۹/۵۹	۲۲/۴۲	۲۳/۴۳
میانگین دهه ۷۰	۱۰/۶۶	۱۲/۱۴	۱۲/۶۸
میانگین دهه ۸۰	۵/۹۶	۶/۷۷	۷/۰۷

منبع: محاسبات محقق

در برآورد رابطه نسبت نقد، همه‌ی متغیرها در مقیاس لگاریتمی به‌کار رفته‌اند؛ پس ضرایب برآوردی نشان‌دهنده کشش نسبت نقد نسبت به این متغیرها است. برای نمونه بر پایه نتایج به‌دست آمده از سناریوی اول، یک درصد افزایش در درآمد سرانه موجب کاهش ۱۲/۰ درصدی در متغیر نسبت نقد می‌شود. همان‌طور که از برآوردهای بالا روشن است، ضریب متغیر ضریب جینی از معناداری پایینی برخوردار است و همچنین ضریب متغیر تورم در تصریح دوم مدل پولی در سطح اطمینان ۸۶ درصد و در تصریح سوم مدل پولی در سطح اطمینان ۸۸ درصد معنادار است. متغیرهای دیگر در هر سه سناریو در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند. آماره R^2 برآوردی از توضیح‌دهندگی بالای مدل حکایت دارد. همچنین متغیر D_{57} نشانگر متغیر موهومی انقلاب است که در هر سه سناریو از نظر آماری معنی دار و مثبت است.

با به‌کارگیری الگوهای برآورد شده در جدول (۳) اندازه اقتصاد زیرزمینی بر پایه روش پولی، یعنی معادله‌های (۲) تا (۴)، محاسبه شده و نتایج به‌صورت درصدی از GDP در جدول (۴) گزارش شده است.

جدول ۵: برآورد مدل دوم

متغیر وابسته	UE ₁		UE ₂		UE ₃	
	ضریب	t آماره	ضریب	t آماره	ضریب	t آماره
TB	۳۵/۵۶۷۶۰	۲/۳۲۸۰۸۶	۲۶/۹۲۱۶۱	۲/۷۰۹۸۴۷	۲۳/۳۵۱۶۱	۲/۳۶۲۴۰۶
P	-۰/۰۵۶۸۰۹	۲/۴۰۶۴۸۵	-۰/۰۳۹۳۶۶	۳/۰۳۹۹۴۸	-۰/۰۴۴۳۹۷	۳/۷۸۸۴۷۴
GINI	-۰/۰۱۹۵۹	-۱/۱۲۷۹۷۵	۰/۰۲۳۳۷۵	۱/۶۵۱۸۰۵	۰/۰۲۸۱۱۶	۲/۲۴۶۳۹۷
G	۸/۰۷۷۲۵۳	۱/۷۳۱۶۳۱	۱۵/۹۴۳۳۱	۳/۷۱۷۵۸۰	۱۷/۵۸۲۳۹	۴/۵۶۵۲۱۱
EX	-۰/۰۰۰۰۰۵	-۰/۲۸۵۸۲۸	-۰/۰۰۰۰۰۲۲	-۰/۱۹۴۰۳۷	-۰/۰۰۰۰۰۱۹	-۰/۰۱۶۶۳۱
D57	۱۵/۴۸۵۳۲	۱۳/۱۶۲۷۹	۱۵/۶۵۴۹۴	۱۴/۹۴۷۰۶	۱۷/۲۲۶۸۲	۱۴/۵۹۰۳۴
R ²	۰/۹۶۹۳۳۶		۰/۹۸۴۹۰۸		۰/۹۸۸۵۸۷	
R ² تعدیل شده	۰/۹۶۲۱۸۱		۰/۹۸۰۸۸۳		۰/۹۸۴۴۱۸	

منبع: محاسبات تحقیق

همان‌گونه که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، مقادیر محاسبه شده برای اقتصاد زیرزمینی در هر سه تصریح از مدل پولی، روندی مشابه دارند. این مقادیر در سال‌های قبل از وقوع انقلاب اسلامی روندی نسبتاً ثابت داشته است ولی در سال ۱۳۵۷ با وقوع انقلاب و ناآرامی‌های سیاسی و اجتماعی ایجاد شده، به یک‌باره افزایش چشمگیری یافت که بالاترین میزان در دوره‌ی مورد بررسی بوده است. مقدار به دست آمده برای اقتصاد زیرزمینی در سال ۱۳۵۷ در سناریوی اول ۲۷ درصد و در سناریوی دوم و سوم بیش از ۳۰ درصد *GDP* بوده است. کمترین مقدار محاسبه شده اقتصاد زیرزمینی در دوره مورد بررسی مربوط به سال ۱۳۸۵ است که در سه سناریو به ترتیب معادل ۳/۶۸، ۴/۴۵ و ۴/۷۴ درصد از *GDP* می‌باشد. میانگین اندازه اقتصاد زیرزمینی در ۴ دهه‌ی مورد بررسی، در دهه‌ی ۶۰ که مربوط به سال‌های دفاع مقدس است در بالاترین سطح خود بود؛ در حالی که در دهه ۸۰ میانگین مقادیر محاسبه شده در پایین‌ترین سطح خود بوده است. البته این امکان وجود دارد ضعف سیستم نظارتی نظام بانکی و عدم تبادل اطلاعات با مراکز مالیاتی موجب گردد فعالان اقتصاد زیرزمینی از مزیت‌های گسترش بانکداری الکترونیکی در دهه‌ی ۸۰ به نفع خود بهره ببرند، به‌گونه‌ای که در تقاضای پول نقد صرفه‌جویی کنند که این می‌تواند برآورد کوچک‌تری از اندازه اقتصاد زیرزمینی به روش پولی بدست دهد.

برآورد معادله (۵) با توجه به مقادیر به دست آمده برای اقتصاد زیرزمینی از برآورد معادله (۱) امکان‌پذیر است که جدول (۵) نتیجه این برآورد را برای هر سه سناریو نشان می‌دهد. مانند مدل اول، آزمون همجمعی برای اطمینان یافتن از ساختگی نبودن رگرسیون انجام شد که نتیجه آزمون آمده در جداول (د) تا (و) پیوست، از وجود رابطه تعادلی بلندمدت حکایت دارد.

براساس مقادیر جدول (۵) متغیرهای بار مالیاتی، تورم، متغیر مجازی انقلاب در هر سه سناریو برآوردی اثر مثبت و معنادار در سطح اطمینان ۹۵ درصد، بر اقتصاد زیرزمینی دارند. متغیر ضریب جینی در برآورد اول اثری بی‌معنا بر اقتصاد زیرزمینی دارد ولی در برآورد دوم و سوم اثری مثبت و معنی‌دار بر

اقتصاد زیرزمینی می‌گذارد. در این مطالعه متغیر اندازه دولت نیز در هر سه برآورد اثر مثبت بر اقتصاد زیرزمینی دارد که در برآورد اول در سطح اطمینان ۹۰ درصد و در برآورد دوم و سوم در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. متغیر بار ارزی همواره اثری بی‌معنا بر اقتصاد زیرزمینی دارد، بنابراین درباره آن نمی‌توان اظهار نظر کرد. ضریب تعیین بالای مدل نیز به خوبی برازش آن دلالت دارد.

نتیجه‌گیری

امروزه بیشتر کشورهای جهان با پدیده اقتصاد زیرزمینی روبه‌رو هستند؛ ایران نیز با توجه به موقعیت جغرافیایی و پایین‌بودن سطح درآمدها نسبت به هزینه زندگی، چنین شرایطی دارد. پدیده‌ی اقتصاد زیرزمینی ریشه بسیاری از نابسامانی‌های اجتماعی و اقتصادی بوده و اهمیت فراوانی از جنبه شکاف مالیاتی، رشد اقتصادی، توزیع درآمد و اثربخشی سیاست‌های دولت دارد.

این مطالعه با به‌کارگیری روش پولی در سه سناریو، اقتصاد زیرزمینی را اندازه‌گیری کرده و همچنین متغیرهای اثرگذار بر آن را بر پایه داده‌های ایران در طی دوره‌ی ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۹ بررسی کرده است. میانگین مقادیر محاسباتی اقتصاد زیرزمینی به ترتیب ۱۳/۲۶، ۱۵/۰۵ و ۱۵/۷۱ درصد از GDP در سه سناریو بوده است که رقم نسبتاً بالایی بوده و برای کاهش آن اهتمام بیشتر سیاست‌گذاران را می‌طلبد.

نتایج بررسی عوامل اثرگذار نشان داد که بار مالیاتی در میان این عوامل بیشترین اثر را بر اقتصاد زیرزمینی دارد. همچنین در همه برآوردها تورم به‌عنوان یک عامل تحریک‌کننده اقتصاد زیرزمینی شناسایی شد. متغیر نابرابری درآمد در سناریوی سوم برآوردی اثر مثبت و معنی‌داری بر اقتصاد زیرزمینی دارد؛ پس نابرابری درآمد نیز به شیوع اقتصاد زیرزمینی دامن می‌زند. اندازه دولت به‌عنوان یک متغیر کنترلی در مدل وارد شد؛ نتایج حکایت از آن دارد که در هر سه سناریو برآوردی اندازه دولت یک عامل تشدیدکننده اقتصاد زیرزمینی است.

بر پایه نتایج این مطالعه چند پیشنهاد سیاستی می‌توان داد: الف) از یک سو بهبود نظام مالیاتی و نرخ‌های عادلانه مالیاتی و همچنین اجرا و نظارت درست بر امر مالیات ستانی، به کم کردن فرار مالیاتی و کاهش اقتصاد زیرزمینی می‌انجامد. از سوی دیگر با ایجاد فرهنگ مالیاتی و جلب اعتماد مردم از طریق افزایش میزان و کیفیت خدمات عمومی می‌توان تمایل افراد به دادن مالیات را بالا برد؛ ب) یکی دیگر از زیان‌های نامرئی تورم بزرگ کردن اندازه اقتصاد زیرزمینی است. کاهش تورم با اعمال سیاست‌های پولی مناسب و تقویت سمت عرضه از طریق افزایش بازدهی تولید یکی از راه‌های برخورد با اقتصاد زیرزمینی است؛ ج) نابرابری درآمد به تشدید اقتصاد زیرزمینی می‌انجامد؛ پس سیاست‌های توزیعی و فقرزدا، از جمله اجرای نظام هماهنگ حقوق و دستمزد در درون ادارات و همچنین میان ادارات گوناگون، وضع مالیات بیشتر بر کالاهای مصرفی افراد پر درآمد و مالیات کمتر بر کالاهای مصرفی افراد با درآمد پایین، از فعالیت‌های زیرزمینی می‌کاهد؛ البته این سیاست‌ها باید به گونه‌ای اجرا شوند که به انگیزه فعالیت‌های اقتصادی مولد آسیبی وارد نسازند و د) کاهش اندازه دولت از طریق کم کردن تصدی‌گری دولتی، کاستن

بروکراسی ناکارآمد و خصوصی سازی انگیزه گرایش به فعالیت های زیرزمینی را کم می کنند. دولت به جای تاکید بر وضع قوانین سختگیرانه به کیفیت و اجرای درست آنها اهمیت بیشتری دهد. شایسته سالاری و نظارت دقیق دولت بر اجرای مؤثر قوانین و جلوگیری از فساد اداری، در کاستن اندازه اقتصاد زیرزمینی موثر است.

منابع

- احمدی، رضا (۱۳۸۲)، برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران با روش MIMIC (پایان نامه برای اخذ درجه کارشناسی ارشد)، دانشگاه مازندران، ایران.
- اسفندیاری، علی اصغر و مهربانی، فاطمه (۱۳۸۵)، بررسی اقتصاد زیرزمینی از دو روش شکاف درآمد و هزینه خانوار و نسبت نقد، پژوهشنامه اقتصادی، ۱۶۲-۱۳۳.
- اشرفزاده، حمیدرضا و مهرگان، نادر (۱۳۷۹)، تخمین حجم فعالیت های اقتصادی زیرزمینی در ایران با استفاده از روش تقاضا برای اسکناس و مسکوک در گردش، مجموعه مقالات سومین همایش ملی بررسی پدیده قاچاق و راه های پیشگیری از آن، ۴۴-۲۵.
- بیدآباد، بیژن (۱۳۷۹)، تازه های اقتصاد، شماره ۸۷: ۱۱.
- حسن پور صباغی، مریم (۱۳۷۸)، برآورد فرار مالیاتی در ایران و اهمیت آن در ساختار مالیاتی کشور (پایان نامه برای اخذ درجه کارشناسی ارشد)، دانشگاه مازندران، ایران.
- سلیمی فر، مصطفی و کیوانفر، محمد (۱۳۸۹)، اقتصاد غیررسمی در ایران و اثر تورم بر آن، مجله دانش و توسعه، سال هفدهم، شماره ۳۳.
- شکیبایی، علیرضا و رئیس پور، علی (۱۳۸۶)، بررسی روند تحولات اقتصاد سایه ای در ایران: رویکرد MIMIC، فصلنامه پژوهش های اقتصادی، سال ششم، ۳: ۳۳-۱۷.
- صامتی، مجید و سامتی، مرتضی و دلایی میلان، علی (۱۳۸۸)، برآورد اقتصاد زیرزمینی در ایران (۱۳۸۴-۱۳۴۴): به روش MIMIC، مطالعات اقتصادی بین الملل، سال بیستم، ۳۵، ۱۱۴-۸۹.
- طاهرفر، کوروش (۱۳۷۴)، نقش فعالیت های اقتصادی زیرزمینی در ایران با تأکید بر انگیزه فرار مالیاتی (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه تهران، ایران.
- عرب مازار یزدی، علی (۱۳۸۰)، اقتصاد سیاه در ایران، اندازه، علل و آثار آن در سه دهه اخیر، مجله برنامه و بودجه، ۶۳ و ۶۰: ۳-۶۰.
- عرب مازار یزدی، علی (۱۳۸۴)، *اقتصاد سیاه در ایران*، تهران: موسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی.
- Acharya, S. (1984). The Underground Economy in the United States Comment on Tanzi. *Staff Papers - International Monetary Fund*, 472-476.
- Ahumada, H., Alvaredo, F., Canavese, A. (2007). The monetary method and the size of the shadow economy : A critical assessment. *Review of income and wealth*, 53(2)
- BÜhn, A., Karmann, A., Schneider, F. (2007). Size and Development of the Shadow Economy and of Do-It-Yourself Activities in Germany. *Cesifo Working Paper*, 2021.
- Cagan, P. (1958). The Demand for Currency Relative to Total Money Supply. *National Bureau of Economic Research (NIC)*, 62.1-37.

- Faal, E.(2003). Currency Demand, the Underground Economy, and, Tax Evasion-The Case of Guyana. *IMF Working Paper, WP/03/7*.
- Fethi, M.D., Fethi, s., Katircioglu S.T.(2006). Estimating the Size of European the Cypriot Underground Economy: A Comparison With Experience. *International Journal of Manpower, 6(27)*, 515-534.
- Fige, E.L. (1997). Revised Estimates of the Underground Economy: Implications of US currency held Abroad. *Munich Personal RePEc Archive(MPRA) Paper,13805*, 150-208.
- Han-Min Wang, D., Hui-Kuang Yu, T., Heng-Chang HU.(2012). On the Asymmetric Relationship Between the Size of the Underground Economy and the Change in Effective Tax Rate in Taiwan, *Economics Letters, 117*, 430-343.
- Pashardes, P., Polycarpou, A.(2008). Income Tax Evasion, Inequality and Poverty. *Cyprus Economic Policy Review, 2(2)* , 37-49.
- Pickhardt, M., Sarda, J.(2011). The Size of the Underground Economy in Germany: a Correction of the Record and New Evidence from the Modified-Cash-Deposit-Ratio Approach. *Eur J Low Econ, 32*, 143-163.
- Pickhardt, M., Sarda, J. (2012), Size and Causes of the Underground Economy in Spain: a Correction of the Record and New Evidence from the MCDR Approach, *Econpapers, 201180*.
- Ruge, M. (2012). Public Governance and the Shadow Economy, *The Berlin International Economic Congress* .
- Schneider, F., Buehn, A., Montenegro, C. (2010), New Estimates for the Shadow Economies All Over the World, *International Economic Journal, 24(4)* , 443-61.
- Schneider, F.(2004). The size of Shadow Economies of the 145 Countries all Over the World: First Results Over the Period 1999 to 2003. *Discussion Paper Series, 1431*.
- Schneider, F., Enste, D.(2000). Shadow Economies Around the World: Size, Causes, and Consequences. *IMF Working Paper, WP/00/26*.
- Shabsigh, G.(1995). The Underground Economy: Estimation and Economic and Policy Implication -- The Case of Pakistan. *IMF Working Paper, WP/95/10*.
- Singh, A., Jain-Chandra, S., Mohommad, A. (2012). Inclusive Growth, Institutions, and the Underground Economy. *International Monetary Fund, WP/12/47*.
- Smith, P. (1994). Assessing the size of the underground economy: The statistics Canada perspectives. *Canadian Economic Observer, 11-010*.
- Tanzi, V.(2008). The Shadow Economy, Its Causes and Its Consequences. *International Seminar on the Shadow Economy Index in Brazilian*. Brazilian institute for Ethics in competition.
- Tanzi, V.(1983). The Underground Economy in the United States: Annual Estimates. *IMF Staff Papers, 30(2)*.
- Tedds, L.(2005). The Underground Economy in Canada. *Munich Personal RePEc Archive(MPRA) Paper, 4229*.

- Torgler, B., Schneider, F.(2009). The Impact of Tax Morale and Institutional Quality on the Shadow Economy. *Journal of Economic Psychology*, 30, 228-245.
- www.worldbank.ir

ضمائم

جدول الف: آزمون هم‌جمعی Johansen برای سناریوی اول در مدل اول

فرضیه‌ها	آماره اثر	مقادیر بحرانی بر اساس آزمون اثر	حداکثر مقدار ویژه	مقادیر بحرانی بر اساس حداکثر مقدار ویژه
R=0	۵۵/۴۳۶۳۵ *	۴۷/۸۵۶۱۳	۳۶/۴۲۹۵۴ *	۲۷/۵۸۴۳۴
R≤1	۱۹/۰۰۶۸۱	۲۹/۷۹۷۰۷	۱۳/۱۰۴۲۰	۲۱/۱۳۱۶۲
R≤2	۵/۹۰۲۶۱۱	۱۵/۴۹۵۷۱	۵/۹۰۲۲۴۷	۱۴/۲۶۴۶۰
R≤3	۰/۰۰۰۳۶۴	۳/۸۴۱۴۶۶	۰/۰۰۰۳۶۴	۳/۸۶۱۴۶۶

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ب: آزمون هم‌جمعی Johansen برای سناریوی دوم در مدل اول

فرضیه‌ها	آماره اثر	مقادیر بحرانی بر اساس آزمون اثر	حداکثر مقدار ویژه	مقادیر بحرانی بر اساس حداکثر مقدار ویژه
R=0	۸۵/۱۶۲۳۴ *	۶۹/۸۱۸۸۹	۳۴/۶۸۱۰۰ *	۳۳/۸۷۶۸۷
R≤1	۴۷/۴۸۱۳۴	۴۷/۸۵۶۱۳	۲۵/۷۷۳۸۴	۲۷/۵۸۴۳۴
R≤2	۲۱/۷۰۷۵۰	۲۹/۷۹۷۰۷	۱۷/۳۵۱۹۸	۲۱/۱۳۱۶۲
R≤3	۴/۲۵۵۵۲۶	۱۵/۴۹۴۷۱	۴/۱۹۴۳۰۸	۱۴/۲۶۴۶۰

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ج: آزمون هم‌جمعی Johansen برای سناریوی سوم در مدل اول

فرضیه‌ها	آماره اثر	مقادیر بحرانی بر اساس آزمون اثر	حداکثر مقدار ویژه	مقادیر بحرانی بر اساس حداکثر مقدار ویژه
R=0	۱۴۰/۹۰۱۶۹ *	۱۱۷/۷۰۸۲	۵۰/۷۹۹۹۴ *	۴۴/۴۹۷۲۰
R≤1	۹۰/۱۰۶۹۲ *	۸۸/۸۰۳۸۰	۳۴/۹۰۳۶۳۴	۳۸/۳۳۱۰۱
R≤2	۵۶/۰۷۰۵۸	۶۳/۷۸۶۱۰	۲۳/۴۸۰۰۸	۳۲/۱۱۸۳۲
R≤3	۳۲/۵۹۰۵۰	۴۲/۹۱۵۲۵	۱۷/۶۶۲۱۶۴	۲۵/۸۲۳۲۱

منبع: محاسبات تحقیق

جدول د: آزمون هم‌جمعی Johansen برای برآورد اول در مدل دوم

فرضیه‌ها	آماره اثر	مقادیر بحرانی بر اساس آزمون اثر	حداکثر مقدار ویژه	مقادیر بحرانی بر اساس حداکثر مقدار ویژه
$R=0$	۱۵۱/۳۵۴۶ *	۹۵/۷۵۳۶۶	۷۱/۵۷۶۹۷ *	۴۰/۰۷۷۵۷
$R\leq 1$	۸۰/۷۱۱۰۲ *	۶۹/۸۱۸۸۹	۲۹/۸۴۲۷۹	۳۳/۸۷۶۸۷
$R\leq 2$	۵۰/۵۴۴۴۶ *	۴۷/۸۵۶۱۳	۲۶/۳۶۶۲۷	۲۷/۵۸۴۳۴
$R\leq 3$	۲۳/۹۸۷۸۲	۲۹/۷۹۷۰۷	۱۴/۰۴۲۶۰	۲۱/۱۳۱۶۲
$R\leq 4$	۹/۵۹۲۷۸۳	۱۵/۴۹۴۷۱	۶/۹۳۷۶۹۳	۱۴/۲۶۴۶۰
$R\leq 5$	۲/۷۴۶۶۲۴	۳/۸۴۱۴۶۶	۲/۶۴۴۵۹۰	۳/۸۴۱۴۶۶

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ه: آزمون هم‌جمعی Johansen برای برآورد دوم در مدل دوم

فرضیه‌ها	آماره اثر	مقادیر بحرانی بر اساس آزمون اثر	حداکثر مقدار ویژه	مقادیر بحرانی بر اساس حداکثر مقدار ویژه
$R=0$	۱۵۱/۴۱۰۹ *	۹۵/۷۵۳۶۶	۷۱/۵۷۶۹۷ *	۴۰/۰۷۷۵۵
$R\leq 1$	۷۹/۸۳۳۹۴ *	۶۹/۸۱۸۸۹	۲۹/۷۸۱۳۹	۳۳/۸۷۶۸۷
$R\leq 2$	۴۹/۹۹۱۱۵ *	۴۷/۸۵۶۱۳	۲۶/۳۲۰۹۱	۲۷/۵۸۴۳۴
$R\leq 3$	۲۳/۶۳۴۸۹	۲۹/۷۹۷۰۷	۱۳/۹۳۳۴۸	۲۱/۱۳۱۶۲
$R\leq 4$	۹/۵۳۲۲۸۳	۱۵/۴۹۴۷۱	۶/۹۶۹۱۲۸	۱۴/۲۶۴۶۰
$R\leq 5$	۲/۶۴۴۵۹۰	۳/۸۴۱۴۶۶	۲/۵۹۳۴۱۹	۳/۸۴۱۴۶۶

منبع: محاسبات تحقیق

جدول و: آزمون هم‌جمعی Johansen برای برآورد سوم در مدل دوم

فرضیه‌ها	آماره اثر	مقادیر بحرانی بر اساس آزمون اثر	حداکثر مقدار ویژه	مقادیر بحرانی بر اساس حداکثر مقدار ویژه
$R=0$	۱۵۱/۳۳۵۴	۹۵/۷۵۳۶۶	۷۱/۷۳۷۱۰ *	۴۰/۰۷۷۵۸
$R\leq 1$	۷۹/۵۹۸۳۳ *	۶۹/۸۱۸۸۹	۲۹/۷۸۱۳۹	۳۳/۸۷۶۸۷
$R\leq 2$	۴۹/۸۱۶۹۴ *	۴۷/۸۵۶۱۳	۲۶/۳۲۰۹۱	۲۷/۵۸۴۳۴
$R\leq 3$	۲۳/۴۹۶۰۳	۲۹/۷۹۷۰۷	۱۳/۹۳۳۴۸	۲۱/۱۳۱۶۲
$R\leq 4$	۹/۵۶۲۵۴۷	۱۵/۴۹۴۷۱	۶/۹۶۹۱۲۸	۱۴/۲۶۴۶۰
$R\leq 5$	۲/۵۹۳۴۱۹	۳/۸۴۱۴۶۶	۲/۵۹۳۴۱۹	۳/۸۴۱۴۶۶

منبع: محاسبات تحقیق