

برآورد اقتصاد سایه و فرار مالیاتی با در نظر گرفتن عوامل رفتاری

معصومه مطلبی^۱

محمد علیزاده^{۲*}

سجاد فرجی دیزجی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۴/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۲۷

چکیده

در بیشتر کشورهای در حال توسعه وجود فساد بالا و عدم اطمینان به وجود یک سیستم مالیاتی عادلانه باعث عدم تبعیت مالیاتی می‌گردد که ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست. هدف اصلی این پژوهش برآورد اقتصاد سایه و فرار مالیاتی با در نظر گرفتن عوامل رفتاری طی دوره ۹۴-۱۳۴۶ در اقتصاد ایران می‌باشد. برای این منظور در ابتدا مدل‌های مختلف برآورد شده و از بین آنها مدل نهایی با رویکرد علل چندگانه-آثار چندگانه (MIMIC) انتخاب می‌گردد. سپس با استفاده از اطلاعات جانبی و کالیبره کردن سری زمانی اندازه نسبی اقتصاد سایه و اندازه مطلق اقتصاد سایه و در نهایت فرار مالیاتی ناشی از آن محاسبه می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که روحیه مالیاتی و بار مالیات بر واردات از علل اصلی پیدایش اقتصاد سایه هستند. بنابراین برعکس کشورهای توسعه یافته متغیر روحیه مالیاتی باعث افزایش اقتصاد سایه و فرار مالیاتی ناشی از آن می‌شود که نشان دهنده عدم تبعیت مالیاتی در ایران می‌باشد. همچنین، افزایش حجم اقتصاد سایه بیشترین اثر را بر شاخص مخارج خانوار و شاخص مصرف انرژی دارد.

کلیدواژه‌ها: اقتصاد سایه، فرار مالیاتی، عوامل رفتاری، روحیه مالیاتی، مدل علل چندگانه - آثار چندگانه.

طبقه‌بندی JEL: E17, E26, H26.

1. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه لرستان
Email: masoumehmotallebi@yahoo.com

2. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه لرستان (*نویسنده مسئول)
Email: alizadeh_176@yahoo.com

3. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس
Email: faraji.sajjad@gmail.com

۱. مقدمه

مالیات به دلیل اهمیت آن در جبران مخارج عمومی و آثار اقتصادی که به همراه دارد، همواره مورد توجه دولت‌ها و محققان بوده و مطالعات متعددی در مورد آن و ابعاد مختلفش انجام گرفته است، که فرار مالیاتی یکی از ابعاد مهم این پژوهش‌ها می‌باشد. فرار مالیاتی یک مسأله مهم برای کشورها است، چون می‌تواند با درآمدهای عمومی پایین به دلیل فقدان سازگاری مالیاتی به شدت مانع توسعه اقتصادی شود (پیکور و ریاحی-بلکویی^۱، ۲۰۰۶)، در نتیجه برای سیاست‌گذاران، شناسایی علت‌های پشت فرار مالیاتی برای به عهده گرفتن اصلاحات و کاهش اثرات ناسازگار این رویداد در سراسر جهان مهم می‌باشد. ادبیات فرار مالیاتی بین رویکردهای مستقیم خرد و غیرمستقیم کلان تمایز قائل می‌شود (جمیل و هاسلدین^۲، ۲۰۱۲). در حالی که رویکردهای مستقیم خرد بر پایه داده خرد برای اندازه‌گیری میزان عدم تبعیت مالیاتی هستند، رویکردهای غیرمستقیم کلان اندازه اقتصاد پنهان را بر پایه فروض و مدل‌های اقتصاد کلان برآورد می‌کنند که در این مطالعه نیز از همین رویکرد برای برآورد استفاده می‌شود؛ بنابراین اقتصاد سایه با استفاده از متغیرهای تأثیرگذار برآورد شده و فرار مالیاتی به صورت نسبی از آن برآورد می‌شود.

مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که در صورتی کارآفرینان مالیات‌ها را پرداخت می‌کنند که اخلاق مالیاتی بالا باشد، فرار هزینه‌بر و خطرات گرفتار شدن و شدت مجازات زیاد باشند (الینگهام و سندمو^۳، ۱۹۷۲، لیزی و پاگنو^۴، ۲۰۱۱، میکویوکیز و همکاران^۵، ۲۰۱۲). بنابو و تیرولی^۶ (۲۰۰۶) یک تئوری رفتار اجتماعی را توسعه می‌دهند که انگیزه‌های پولی و نوع دوستانه را ادغام کرده و با اعتبار اجتماعی و عزت نفس افراد فعال مرتبط می‌باشد. آنها بیان کردند که رفتار افراد ترکیبی از انگیزه‌های خیرخواهانه، نفع شخصی مادی و منافع اجتماعی می‌باشد که در مواجهه با افراد مختلف و در موقعیت‌های مختلف رفتارشان تغییر می‌کند.

نسبت درآمد مالیاتی به تولید ناخالص داخلی در متون اقتصادی به‌عنوان یکی از شاخص‌های مهم توسعه قلمداد می‌شود. زیرا از یک سو نشانگر تولید واقعی اقتصاد و از سوی دیگر مبین درصد پاسخگویی مسئولان به مردم است. براساس گزارش بانک بین‌المللی ترمیم و توسعه^۷ (IBRD) به‌طور متوسط نسبت درآمد مالیاتی به تولید ناخالص داخلی در کشورهای درحال توسعه بین ۱۵ تا ۳۰ درصد است در حالی که این نسبت در کشورهای توسعه‌یافته بیش از ۳۰ درصد است (سالاری شهری، ۱۳۸۹: ۹۹).

1. Picur & Riahi_Belkaui
2. Gemmell & Hasseldine
3. Allingham & Sandmo
4. Lisi & Pagno
5. Mickiwicks et al.
6. Be nabou & Tirole
7. International Bank for Reconstruction and Development

در ایران میانگین نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی طی دوره ۹۴-۱۳۴۶، ۴/۴ درصد می‌باشد، این نسبت در مقایسه با سایر کشورهای در حال توسعه، که ساختار اقتصادی شبیه به ایران دارند بسیار پایین‌تر است. اگر به‌طور متوسط سهم مالیات به تولید در کشورهای در حال توسعه را ۲۰ درصد در نظر بگیریم، بخش اعظمی از مالیات در ایران پرداخت نمی‌شود، که از این مورد می‌توان نتیجه‌گیری کرد که بخش عمده فعالیت‌های اقتصادی در ایران به‌صورت غیررسمی انجام می‌گیرد. از طرف دیگر، طی دوره مورد نظر سهم نفت از تولید ناخالص داخلی به‌طور متوسط ۳۲ درصد است. در واقع حدود یک سوم تولید ناخالص داخلی ایران از فروش منابع طبیعی تأمین می‌شود، نه از تولید کالاها و خدمات، با توجه به نوسانات قیمت نفت، وابستگی اقتصاد ایران به فروش آن باعث بی‌ثباتی اقتصادی می‌شود، که خود باعث تشدید شرایط نامطلوب اقتصادی و گسترش فعالیت‌های اقتصاد زیرزمینی می‌شود. لذا با توجه به موارد بیان شده نیاز به افزایش درآمدهای مالیاتی برای تأمین مالی مخارج دولت و کاهش وابستگی به درآمد نفت به‌شدت احساس می‌شود.

در پژوهش حاضر به برآورد اندازه اقتصاد سایه با در نظر گرفتن عوامل رفتاری در ایران پرداخته می‌شود، که برای عوامل رفتاری بر طبق جکسون و میلرون^۱ (۱۹۸۶)، متغیرهای روحیه مالیاتی، انصاف و پیچیدگی مالیاتی را در نظر می‌گیریم. در کشورهای در حال توسعه فساد بالا و عدم اعتقاد به عادلانه بودن سیستم مالیاتی، مانع تبعیت مالیاتی می‌شود. در اقتصاد ایران علاوه بر موارد یاد شده، عدم اعتماد مردم به مسئولین در مورد اینکه مالیات‌های پرداختی به‌درستی هزینه شود، از دلایل روحیه مالیاتی پایین بوده و در نتیجه باعث انتقال افراد از اقتصاد رسمی به اقتصاد سایه می‌شود. پیچیدگی مالیاتی به‌صورت ابهام در قوانین مالیاتی معرفی می‌شود. در ایران مبهم بودن قوانین و مقررات، ناکارآمدی ساختار اداری و عواملی مانند اینها، باعث افزایش پیچیدگی نظام مالیاتی می‌شود و زمینه انتقال بیشتر افراد به اقتصاد سایه را فراهم می‌کند. پژوهش حاضر به‌طور مشخص فرضیه‌های زیر را مورد آزمون قرار خواهد داد:

- ۱- افزایش روحیه مالیاتی باعث کاهش حجم اقتصاد سایه در ایران و فرار مالیاتی ناشی از آن می‌شود.
- ۲- افزایش انصاف مالیاتی باعث کاهش حجم اقتصاد سایه در ایران و فرار مالیاتی ناشی از آن می‌شود.
- ۳- افزایش پیچیدگی مالیاتی باعث افزایش حجم اقتصاد سایه در ایران و فرار مالیاتی ناشی از آن می‌شود.

در بخش دوم مقاله به بررسی مبانی نظری و مرور مطالعات انجام‌شده مرتبط با پژوهش می‌پردازیم. روش انجام تحقیق در قسمت سوم ارائه شده است. در بخش چهارم یافته‌های پژوهش گنجانده شده و در بخش پنجم نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

۲. ادبیات موضوع

۲-۱. مبانی نظری

اقتصاد غیررسمی (اقتصاد سایه)، نباید منحصرأ با تصویر منطقه خاکستری (اقتصاد خاکستری) همراه باشد. اقتصاد سایه یک عامل طبیعی زندگی اقتصادی-اجتماعی است و باید در چنین زمینه‌ای در نظر گرفته شود.

از رویکرد تعریفی عبارت اقتصاد سایه می‌تواند برای فعالیت‌های ثبت‌نشده با هدف کسب سود قابل ملاحظه در هریک از شکل‌های پولی یا طبیعی تولیدکننده ایجاد ارزش یا ماهیت (طبیعت) توزیعی به‌کار برود (رز، ۲۰۰۲).

یک تعریف گسترده اقتصاد سایه درآمد گزارش‌نشده از تولید کالاها و خدمات قانونی را شامل می‌شود و بنابراین همه فعالیت‌های اقتصادی را در نظر می‌گیرد که مشمول مالیات می‌شود، که پژوهش حاضر نیز متناسب با این تعریف می‌باشد.

یکی از دلایل مهم کار در اقتصاد خاکستری فرار از مالیات می‌باشد. در واقع، مالیات‌دهنده برای فرار از پرداخت مالیات‌های مختلف مانند مالیات بر ارزش‌افزوده و مالیات بر درآمد در اقتصاد خاکستری کار می‌کند. در نتیجه، نظارت‌های مسؤولین مالیاتی و جرائم ناشی از فرار مالیاتی باید در حدی باشد که مالیات‌دهنده مجبور شود در اقتصاد رسمی کار کند (رازکوسکی، ۲۰۱۴).

بیشتر از چهار دهه از زمانی که الینگهام و سندمو در ۱۹۷۲ اولین تئوری فرار مالیاتی را منتشر کردند می‌گذرد. بر این اساس پرداخت‌کننده مالیات به‌عنوان بخشی از انتخاب خود یا درآمد صحیح را آشکار می‌سازد، یا شاید درآمد کمتری از آنچه در واقعیت به‌دست آورده را بیان کند. مالیات‌دهنده با توجه به سود به‌دست‌آمده از درآمد گزارش‌نشده و میزان جریمه در صورت کشف فرار مالیاتی میزان درآمد خود را اعلام می‌کند (الینگهام و سندمو، ۱۹۷۲).

در طی دهه‌های اخیر نظریات و مطالعات زیادی در ارتباط با اقتصاد سایه در ابعاد فرار مالیاتی‌اش فرمول‌بندی شده‌اند (رز، ۲۰۱۲). جورجیو^۳ (۲۰۰۷)، بیش از ۱۴ روش مختلف را برای اندازه‌گیری اقتصاد سایه و فرار مالیاتی گزارش می‌کند.

۱- نمونه‌گیری‌های مستقیم/حسابرسی^۴، دو روش نمونه‌گیری‌های خرد بخش غیررسمی^۵ و حسابرسی مالیاتی^۶ را شامل می‌شود؛ ۲- مقیاس‌های پولی، سه روش ارزش چک‌های تضمینی^۷، روش تقاضای

-
1. Mróz
 2. Raczkowski
 3. Georgiou
 4. Direct surveys/Audits
 5. Micro-surveys of informal sector
 6. Tax audits
 7. Denomination of bank notes

نسبت نقد^۱ و روش معاملات^۲ را شامل می‌شود؛ ۳- مقیاس‌های درآمد و هزینه^۳، چهار روش اختلاف درآمد/مخارج تولید ناخالص داخلی، اختلاف درآمد/هزینه خانوار، مخارج مصرف‌کننده: روش معادلات تکی^۴، مخارج مصرفی: رویکرد سیستم تقاضا^۵ را شامل می‌شود؛ ۴-مقیاس‌ها/شاخص‌های غیرپولی - غیرمستقیم^۶ شامل سه روش، روش رتبه‌بندی^۷، مصرف الکترونیکی^۸ و تخمین شناسایی-کنترل^۹ می‌باشد؛ و رویکردهای دیگر نیز؛ ۵- MIMIC (مدل‌های متغیر پنهان^{۱۰}) و ۶- اندازه‌گیری بازار کار می‌باشد. در بیشتر مطالعات دو روش شاخص‌های چندگانه علل چندگانه و روش تقاضای جاری به‌طور همزمان یا تنها روش تقاضای جاری استفاده می‌شود (اشنایدر و ویلیامز^{۱۱}، ۲۰۱۳).

اکثر روش‌های تخمین اقتصاد سایه تنها یک شاخص را برای گرفتن همه اثرات اقتصاد سایه در نظر می‌گیرند، اما اثرات اقتصاد سایه به‌صورت همزمان در تولید، نیروی کار و بازارهای پولی نمایان می‌شود. رویکرد مدلی صراحتاً علت‌های چندگانه موجودیت و رشد اقتصاد سایه و همچنین اثرات چندگانه اقتصاد سایه در طی زمان را در نظر می‌گیرد. در مورد رویکرد مدلی و نحوه محاسبه آن به‌طور کامل در بخش سوم توضیح داده می‌شود.

۲-۱-۱. علل اقتصاد سایه

پیدایش اقتصاد سایه تابع علل و شرایط اقتصادی مختلف کشورها است و براساس شرایط اقتصادی و سیاسی در کشورهای مختلف متفاوت می‌باشد. در مطالعات مختلف عوامل متفاوتی به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده اقتصاد سایه در ایران مورد اشاره قرار گرفته‌اند که با توجه به اهداف پژوهش مهم آنها در چارچوب مدل‌های مختلف مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

بار مالیاتی: بار مالیاتی از علل اصلی وجود اقتصاد سایه است. چون مالیات‌ها انتخاب کار- فراغت را تحت تأثیر قرار داده و از این طریق عرضه نیروی کار در اقتصاد سایه را متأثر می‌کند، انحراف از بار مالیاتی یک نگرانی عمده برای اقتصاددانان است (اشنایدر^{۱۱}، ۲۰۱۰). لذا می‌توان این فرضیه ساده را مطرح ساخت که افزایش بار مالیاتی موجب افزایش حجم اقتصاد سایه در ایران خواهد شد.

درآمد حاصل از منابع طبیعی: ارزیابی اثر درآمد حاصل از منابع طبیعی بر اقتصاد سایه با توجه به نقش نفت در اقتصاد ایران می‌تواند بسیار بااهمیت باشد (ابونوری و نیک‌پور^{۱۳۹۳}) و صامتی و همکاران

1. Currency ratio/demand method
2. Transactions method
3. Income & expenditure measures
4. Single equation approach
5. Demand system approach
6. Indirect non-monetary indicators-Measures
7. Ranking method
8. Detection-controlled estimation
9. Latent variable models
10. Schneider & Williams
11. Schneider

(۱۳۸۸)). با افزایش درآمدهای نفتی بودجه جاری دولت افزایش یافته و در نتیجه تورم را نیز افزایش می‌دهد. افزایش تورم تعداد خانوارهایی که زیر سطح فقر قرار خواهند گرفت را افزایش می‌دهد و به تبع آن، تمایل به شرکت در فعالیتهای زیرزمینی زیاد می‌شود (صامتی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۰۰). لذا با افزایش درآمدهای نفتی انتظار می‌رود حجم اقتصاد سایه افزایش یابد.

نرخ بیکاری: بر طبق گیلز و تدرز^۱ (۲۰۰۲)، دو نیروی مخالف وجود دارد که رابطه بین نرخ بیکاری و اقتصاد پنهان را تعیین می‌کند؛ بنابراین به دو پیش‌بینی ممکن می‌تواند اشاره شود. از یک طرف چون اقتصاد غیررسمی می‌تواند به‌طور مثبت با نرخ رشد GDP مرتبط باشد که به‌طور منفی با بیکاری مرتبط است، رشد در تعداد اشخاص بیکار می‌تواند به کاهش شمار افرادی که در بخش غیررسمی درگیر هستند منجر شود. از طرف دیگر، پیش‌بینی دوم ادعا می‌کند که بیکاری ممکن است به‌طور مثبت با اقتصاد سایه مرتبط باشد. دلیل آشکار دیگر برای رابطه علی مثبت این است که یک افزایش قابل توجه در بیکاری می‌تواند یک انگیزه مهم برای مشارکت در اقتصاد سایه را فراهم کند (دل آنو و همکاران^۲، ۲۰۰۷). با توجه به مطالعات قبلی انجام شده در ایران به‌عنوان مثال صامتی و همکاران (۱۳۸۸) و ابونوری و نیک‌پور (۱۳۹۳) می‌توان انتظار داشت که رشد بیکاری انگیزه فعالیت در حوزه‌های غیرمجاز و ممنوع را افزایش دهد و از این مسیر باعث افزایش حجم اقتصاد سایه گردد.

درآمد سرانه: اثر درآمد سرانه بر اقتصاد سایه مبهم است. از یک سو انتظار می‌رود افزایش درآمد سرانه سبب افزایش تقاضا شود که این افزایش تقاضا ممکن هم کالاهای قانونی و هم کالاهای غیرقانونی را شامل شود و از سوی دیگر با کاهش سطح درآمد سرانه خانوارهای بیشتری در زیرخط فقر قرار می‌گیرند و سبب گرایش این افراد به سمت تجارت غیرقانونی برای جبران کاهش درآمد می‌شود (زرانژاد و ابراهیمی، ۱۳۹۲: ۲۸)؛ بنابراین در کل اثر درآمد سرانه بر اقتصاد سایه مبهم است.

نرخ ارز: ادبیات مربوط به بازار موازی ارز، حاکی از ارتباط مستحکم بین تحولات این بازار و واردات و صادرات کالای قاچاق است (عرب‌مازار، ۱۳۸۰). در مطالعه حاضر نرخ ارز به‌صورت مابه‌التفاوت نرخ ارز در مدل وارد می‌شود، انتظار می‌رود با افزایش تفاوت میان نرخ ارز رسمی و غیررسمی حجم اقتصاد سایه در ایران افزایش یابد.

روحیه مالیاتی: انگیزه ذاتی برای پرداخت مالیات و مشارکت در جبران هزینه‌های دولتی روحیه مالیاتی نامیده می‌شود (تورگلر^۳، ۲۰۰۷). انگیزه ذاتی برای پرداخت مالیات‌ها و برای پیروی از قانون، عوامل مهمی برای تبعیت مالیاتی هستند؛ بنابراین یک دلیلی که چرا کشورهای درآمد پایین سطوح پایین‌تری از مالیات را دارند ممکن است، اخلاق ضعیف‌تر پرداخت مالیاتی اشخاص در این کشورها در مقایسه با

1. Giles & Tedds

2. Dell'Ano et al.

3. Trugler

افرادی باشد که در کشورهای درآمد بالا رشد کرده‌اند. بر طبق اشنایدر و بوئن^۱ (۲۰۱۷) اگر با مالیات‌دهندگان مثل شرکاء در یک قرارداد مالیاتی در عوض زیردستان در یک رابطه سلسله مراتبی رفتار شود، مالیات‌دهندگان بر تعهدات قرارداد مالیات باقی خواهند ماند؛ بنابراین روحیه مالیاتی بهتر و هنجارهای اجتماعی قوی‌تر احتمال کارکردن در اقتصاد سایه را کاهش خواهد داد. در این پژوهش برای متغیر روحیه مالیاتی همانند پژوهش امین‌خاکی (۱۳۹۰) از مخارج اجتماعی سرانه دولت به‌عنوان شاخص روحیه مالیاتی استفاده شده است.

انصاف مالیاتی: نحوه توزیع بار مالیاتی حاصل از سیاست‌های مالیاتی دولت را اندازه‌گیری می‌کند (ریچاردسون^۲، ۲۰۰۶). رعایت توزیع بار مالیاتی بین افراد عامل مهمی در مسأله فرار مالیاتی می‌باشد (جکسون و میلیرون، ۱۹۸۶). مؤلفه دیگر از انصاف مالیاتی می‌تواند به عقیده و برداشت فرد از عدالت در سیستم مالیاتی مربوط شود و با ارتقای این شاخص از سیستم مالیاتی، انتظار داریم اندازه اقتصاد سایه کاهش یابد. در این پژوهش برای متغیر انصاف مالیاتی همانند پژوهش امین‌خاکی (۱۳۹۰)، از نسبت تغییرات مالیات بر درآمد حقوق به مالیات بر درآمد مشاغل استفاده می‌شود.

پیچیدگی مالیاتی: سیستم مالیاتی به‌طور افزایشی در طی زمان در تعداد زیادی از کشورهای توسعه‌یافته پیچیده می‌شود، پیچیدگی یک عامل مهم فرار مالیاتی می‌باشد (ریچاردسون و سویر^۳، ۲۰۰۱: ۱۸۴). در ایران مبهم بودن قوانین و مقررات، ناکارآمدی ساختارهای اداری، دخالت بیش‌ازحد دولت در امور اقتصادی و انحصارات دولتی همراه با سوء تدبیرها، زمینه انتقال بیشتر افراد از اقتصاد رسمی به غیررسمی را فراهم می‌کند؛ بنابراین انتظار داریم با کاهش پیچیدگی مالیاتی اندازه اقتصاد سایه نیز کاهش پیدا کند. در پژوهش حاضر همانند پژوهش امین‌خاکی (۱۳۹۰)، پیچیدگی مالیاتی توسط شاخصی که هریشمن و هرfindahl^۴ ارائه نموده‌اند، معرفی می‌شود:

$$H.H.C = \sum \left[\frac{T_i}{T} \right]^2 \quad (1)$$

T_i = درآمد مالیاتی منبع i ام، T = کل درآمد مالیاتی

در این شاخص ابتدا سهم مالیاتی هرکدام از پایه‌های مالیاتی نسبت به کل مالیات اخذ شده محاسبه گشته و سپس مجزورات آنها با یکدیگر جمع می‌شوند و حاصل آن‌ها، عددی بین صفر و یک به‌دست می‌آید. چنانچه این عدد به صفر نزدیکتر باشد پیچیدگی مالیاتی کمتر می‌شود.

عواملی مانند متغیرهای مجازی جنگ و انقلاب (WT) و متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها (S)، به‌عنوان عوامل اثرگذار بر اقتصاد سایه، اگرچه به‌عنوان متغیرهای اصلی، به‌دلیل محدودیت‌های نرم‌افزاری وارد

1. Schneider & Buehn
2. Richardson
3. Richardson & Sawyer
4. Hirschman & Herfindahl

مدل نمی‌شود؛ اما به‌تناوب در مدل استفاده شده و هر کدام اثر معنادار بر اقتصاد سایه در ایران داشته باشد در مدل نگه‌داشته می‌شود.

۲-۱-۲. آثار اقتصاد سایه

در زمینه آثار اقتصاد سایه به سه متغیر مهم که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته اشاره می‌کنیم. **مصرف انرژی:** افزایش اندازه اقتصاد سایه، با ثبات سایر عوامل به معنی افزایش در حجم مصرف انرژی به‌عنوان نهاده لازم برای این بخش از تولید اقتصادی است (عرب‌مازار یزدی، ۱۳۸۰). لذا انتظار داریم با افزایش اندازه اقتصاد سایه شاخص مصرف انرژی نیز افزایش یابد.

مخارج خانوار: خانوارها در پنهان‌سازی یا گزارش نکردن درآمدهای خود در مقایسه با مخارجشان بیشتر اصرار دارند. انتظار داریم با رشد اندازه اقتصاد سایه، شاهد افزایش مصرف سرانه باشیم (عرب‌مازار، ۱۳۸۰).

تقاضای پول: بسیاری از مطالعات در ایران و جهان برای اندازه‌گیری اقتصاد سایه با استفاده از روش پولی بر این فرض استوار بوده است که: عاملان فعالیت‌های اقتصادی و غیرقانونی ترجیح می‌دهند تا معاملات خود را با پول نقد انجام دهند (صامتی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۰۲). بر این اساس انتظار می‌رود با افزایش اندازه اقتصاد سایه نسبت پول در گردش نیز افزایش یابد.

۲-۲. پیشینه پژوهش

در این بخش به‌طور مختصر مطالعات تجربی در مورد فرار مالیاتی، اقتصاد سایه و عوامل مؤثر بر آن‌ها را مرور می‌کنیم.

اشنایدر و انست (۲۰۰۰)، با بررسی اندازه اقتصاد سایه در ۶۷ کشور در حال توسعه، در حال گذار و توسعه یافته، با روش MIMIC، علل اساسی افزایش اقتصاد سایه را افزایش بار مالیاتی و سهم بیمه‌های اجتماعی، افزایش مقررات در اقتصاد رسمی به‌خصوص در بازار کار، کاهش اجباری ساعات کار هفتگی و بیکاری می‌دانند.

ریچاردسون (۲۰۰۶)، در مطالعه خود علل فرار مالیاتی برای ۴۵ کشور منتخب جهان را به‌صورت مقطعی بررسی کرد. نتایج نشان می‌دهد که پیچیدگی قوانین مالیاتی، سطح فرار مالیاتی را افزایش می‌دهد، درحالی‌که سطوح بالای تحصیلات عمومی، منبع درآمد خدمات، انصاف و روحیه مالیاتی میزان فرار مالیاتی را کاهش می‌دهد.

دلانو^۲ (۲۰۰۹)، یکی از عوامل تأثیرگذار بر فرار مالیاتی را روحیه مالیاتی در نظر گرفته که این عامل بر انگیزه ذاتی مؤدی برای فرار از 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 سال ۱۹۹۹ استفاده نموده و نتایج آن مؤید تأثیر روحیه مالیاتی در پرداخت مالیات یا فرار مالیاتی می‌باشد.

1. Schneider & Eneste
2. Dell'Ano

اشنايدر و همکاران (۲۰۱۰)، با بررسی تأثیر مؤسسات دولتی بر اقتصاد سایه در کشورهای OECD با استفاده از روش MIMIC بیان کردند که اقتصاد زیرزمینی ریشه در ترکیبی از عوامل از جمله افزایش بار مالیاتی و پرداخت‌های تأمین اجتماعی، سخت‌گیرانه بودن قوانین بازار کار، کیفیت پایین نهادهای دولتی و روحیه مالیاتی ضعیف دارد.

اشنايدر و همکاران (۲۰۱۵)، در مطالعه خود به بررسی اندازه اقتصاد سایه ۳۱ کشور اروپایی در ۲۰۱۴ و ۲۸ کشور عضو اتحادیه اروپا طی دوره ۲۰۱۴-۲۰۰۳ پرداختند و میزان فرار مالیاتی را نیز تخمین زدند. تخمین اقتصاد سایه برای تمام کشورها با روش MIMIC صورت گرفته است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که متوسط اندازه اقتصاد سایه در ۲۸ کشور اروپایی از ۲۲/۶ درصد در ۲۰۰۳ به ۱۸/۶ درصد (تولید ناخالص داخلی رسمی) در ۲۰۱۴ کاهش یافته است. مهم‌ترین نیروهای محرک اقتصاد سایه با ۱۴/۶ درصد نرخ بیکاری و خوداشتغالی و روحیه مالیاتی با ۱۴/۵ درصد هستند. نسبت فرار مالیاتی به‌طور متوسط ۴/۲ درصد (از GDP رسمی) در لهستان و ۲/۹ درصد در جمهوری چک می‌باشد. آبراهام^۱ و همکاران (۲۰۱۶)، در مطالعه خود بر اثر هنجارهای اجتماعی تمرکز می‌کنند و به‌طور تجربی و تئوریک نشان می‌دهند که اثر منفی تبعیت مالیاتی بر اندازه فرار مالیاتی تباری‌گرایانه قوی‌تر از فرار مالیاتی مستقل است. علت این است که در یک بازی فرار مالیاتی تباری‌گرایانه با هنجارهای اجتماعی تعادلی چندگانه، محدوده فعالیت به‌عنوان یک شیوه انتخابی تعادلی تحت تأثیر قرار می‌گیرد، درحالی‌که هنجارهای اجتماعی نسبت به تغییر رفتار مالیات‌دهندگان که از مالیات فرار می‌کنند، نیاز دارد به‌طور درونی قوی‌تر باشد.

اشنايدر و بوئن (۲۰۱۷)، در مطالعه خود سه هدف را دنبال می‌کنند: اول، نشان می‌دهند، هیچ روش قابل اطمینان تکی برای تخمین اندازه اقتصاد سایه وجود ندارد و نتایج به‌طور معناداری بین روش‌های مختلف متفاوت می‌باشد. دوم، اقتصاد سایه را تعریف می‌کنند و عوامل که باعث رشدش می‌شود را توضیح می‌دهند. سرانجام، تخمین‌های اندازه اقتصاد سایه ۱۴۳ کشور در طی دوره ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۴ ارائه می‌شود.

عرب‌مازار یزدی (۱۳۸۰)، در مطالعه خود حجم اقتصاد سایه در ایران را با استفاده از روش MIMIC طی دوره ۱۳۴۷-۷۷ برآورد نمود. نتایج نشان می‌دهد که در بین علل پیدایش اقتصاد سایه در ایران، متغیرهای درآمد سرانه و شاخص باز بودن اقتصاد از مقدار نسبی بالاتری برخوردار هستند.

امین‌خاکی (۱۳۹۰)، در مطالعه خود به برآورد فرار مالیاتی به روش پولی و ظرفیت بالقوه قانونی به‌ترتیب برای بخش غیررسمی و رسمی و عوامل تعیین‌کننده آن طی دوره زمانی ۸۷-۱۳۳۸ پرداخت. نتایج حاکی از آن است که، فرار مالیاتی برآوردی در بخش رسمی، بخش غیررسمی و کل، طی دوره

مورد بررسی روند صعودی دارد. متغیرهای روحیه مالیاتی، انصاف مالیاتی، نرخ باسوادی، اثر منفی و بار مالیاتی، پیچیدگی مالیاتی و جنسیت اثر مثبت بر فرار مالیاتی داشته است. مرادی و همکاران (۱۳۹۲)، به بررسی عوامل فرهنگی مؤثر بر فرار از پرداخت مالیات در اقتصاد ایران با استفاده از رگرسیون لجستیک پرداخته‌اند. نتایجشان نشان می‌دهد که، الزامات قانونی کم و نبود عدالت در سیستم مالیاتی اثر مثبتی بر فرار مالیاتی دارند. اعتماد به دولت فرار مالیاتی را کاهش می‌دهد. هادیان و تحویلی (۱۳۹۲)، به شناسایی عوامل مؤثر بر فرار مالیاتی در اقتصاد ایران با استفاده از الگوی ARDL طی دوره ۸۶-۱۳۵۰ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که، در بلندمدت، نرخ مالیات، پیچیدگی قوانین و مقررات، نبود سرمایه اجتماعی و تورم با فرار مالیاتی رابطه‌ای مثبت و معنادار داشته‌اند. ابونوری و نیک‌پور (۱۳۹۳)، به بررسی اثر شاخص‌های بار مالیاتی بر حجم اقتصاد پنهان ایران طی دوره زمانی ۹۰-۱۳۴۵ پرداختند. حجم اقتصاد پنهان با روش MIMIC محاسبه شده است. نتایج نشان می‌دهد که، بار مالیاتی، حجم دولت و محدودیت‌های تجاری عوامل اصلی پیدایش اقتصاد پنهان در ایران هستند.

فطرس و دلانی‌میلان (۱۳۹۵)، از چارچوب مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) برای مدل‌سازی اقتصاد زیرزمینی ایران و بررسی اثر تکانه‌های نفتی، تکانه‌های مالی (مانند تغییر نرخ مالیات‌ها) و تکانه‌های بهره‌وری بر اقتصاد رسمی و زیرزمینی استفاده کردند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، یک تکانه مثبت بهره‌وری بخش زیرزمینی باعث افزایش تولید زیرزمینی و به دنبال آن منجر به افزایش فرار مالیاتی می‌شود. همچنین یک تکانه مثبت نرخ مالیات شرکتی و مالیات بر درآمد منجر به افزایش تولید زیرزمینی و افزایش فرار مالیاتی می‌شود. تکانه مثبت درآمدهای نفتی نیز باعث کاهش اقتصاد زیرزمینی و به تبع آن کاهش فرار مالیاتی می‌شود.

در پژوهش حاضر برای بررسی تأثیر متغیرهای رفتاری بر اندازه اقتصاد سایه و فرار مالیاتی ناشی از آن از روش علل و آثار (MIMIC) استفاده می‌شود، که سه متغیر روحیه مالیاتی، انصاف مالیاتی و پیچیدگی مالیاتی در کنار سایر متغیرهای مؤثر بر اقتصاد سایه، در نظر گرفته می‌شود که تاکنون سه متغیر بیان شده در مطالعاتی که از روش علل و آثار برای تخمین حجم اقتصاد سایه استفاده کرده‌اند در مدل وارد نشده و سپس فرار مالیاتی ناشی از اقتصاد سایه برآورد می‌شود.

۳. روش‌شناسی پژوهش

۳-۱. مدل MIMIC

رویکرد MIMIC بر پایه تئوری آماری متغیرهای غیرقابل مشاهده است. با استفاده از اطلاعات کوواریانس در میان متغیرهای قابل مشاهده، متغیرهای غیرقابل مشاهده در مرحله اول به متغیر قابل مشاهده در یک مدل تحلیلی عامل که مدل اندازه‌گیری نامیده می‌شود، مرتبط می‌گردد. در مرحله دوم، روابط بین متغیر غیرقابل مشاهده و متغیرهای قابل مشاهده از طریق یک مدل ساختاری تنظیم

می‌شود. در این مفهوم مدل MIMIC ثبات تئوری "ساختاری" را از طریق داده آزمون می‌کند (اشنایدر و بوئن، ۲۰۱۷: ۱۳-۱۴).
معادله اندازه‌گیری به صورت رابطه زیر می‌باشد:

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

که در آن $y_t = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{pt})$ یک بردار از شاخص‌ها است و متغیر غیرقابل مشاهده η_t یک اسکالر است و λ یک بردار ستونی از پارامترها است که y_t را به η_t مرتبط می‌کند. معادله ساختاری متغیر غیرقابل مشاهده η_t را با یک مجموعه علل برونزا، $x_t = (x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{qt})$ معین می‌کند، در معرض یک عبارت خطای اختلال ساختاری ζ_t قرار دارد. معادله ساختاری به صورت زیر تعیین می‌شود:

$$\eta_t = \gamma x_t + \zeta_t \quad (3)$$

جایی که γ یک بردار سطری q از پارامترهای ساختاری است. جایگزینی ۳ در ۲ یک معادله فرم خلاصه شده را به دست می‌دهد که روابط بین علل و شاخص‌های مشاهده‌شده را بیان می‌کند که بین x_t و y_t وجود دارند. این مورد در معادله ۴ نشان داده می‌شود.

$$y_t = \Pi x_t + z_t \quad (4)$$

که $\Pi = \lambda \gamma$ ، ماتریس ضریب فرم خلاصه شده و $z_t = \lambda \zeta_t + \varepsilon_t$ بردار فرم خلاصه شده از تبدیل خطی اختلالات است، که ماتریس فرم خلاصه شده Ω به صورت زیر تعیین می‌شود.

$$\Omega = cov(z_t) = E \left[(\lambda \zeta_t + \varepsilon_t)(\lambda \zeta_t + \varepsilon_t)' \right] = \lambda \psi \lambda' + \theta_\varepsilon \quad (5)$$

در معادله (۵)، $\psi = Var(\zeta_t)$ بیانگر واریانس ζ_t بوده و $\theta_\varepsilon = E(\varepsilon_t \varepsilon_t')$ ماتریس کوواریانس خطای اندازه‌گیری است.

۲-۳. تصریح مدل

بر اساس روش MIMIC که در بخش قبلی توضیح داده شد، حجم اقتصاد سایه با در نظر گرفتن عوامل رفتاری برای دوره زمانی ۹۴-۱۳۴۶ برای اقتصاد ایران برآورد می‌شود. براساس مبانی نظری و استفاده از متغیرهای علل و آثار مختلف، الگوی نهایی زیر برای برآورد شاخص اقتصاد پنهان تصریح می‌شود.

$$lcp = \lambda_1 SE + \varepsilon_1 \quad (6)$$

$$le = \lambda_2 SE + \varepsilon_2 \quad (7)$$

$$lrh_2 = \lambda_3 SE + \varepsilon_3 \quad (8)$$

$$SE = \gamma_1 ltbimp + \gamma_2 lni + \gamma_3 lun + \gamma_4 rci + \gamma_5 ltaxmoralis + \gamma_6 taxfair + \gamma_7 complexity + \zeta \quad (9)$$

که، dcp لگاریتم مخارج خانوار، de لگاریتم مصرف انرژی، $dlnh_2$ لگاریتم رشد حجم نقدینگی، SE ، شاخص اقتصاد سایه، $dlnbimp$ لگاریتم بار مالیات بر واردات، $dlni$ لگاریتم درآمد حاصل از منابع طبیعی، dln لگاریتم نرخ بیکاری، $drci$ رشد درآمد سرانه، dln لگاریتم روحیه مالیاتی، $taxfair$ ، انصاف مالیاتی و $complexity$ ، پیچیدگی مالیاتی می‌باشند

برآورد مدل با استفاده از نرم‌افزار Stata و روش حداکثر درست‌نمایی انجام شده است. در انتخاب الگوی نهایی اندازه‌گیری شاخص اقتصاد سایه دو معیار در نظر گرفته می‌شود. معیار اول که فری و وک-هانمال^۱ (۱۹۸۴) بکار برده‌اند، انطباق علائم پارامترها با پیش‌بینی نظری و معنادار بودن آنها می‌باشد و معیار دوم مربوط به گیلز^۲ (۱۹۹۹) می‌باشد، که به برازش مدل اهمیت بیشتری می‌دهد. در این مطالعه در ابتدا مدل‌هایی که شاخص قابل‌قبولی از اقتصاد سایه را ارائه می‌دهند، انتخاب می‌شوند و سپس از بین مدل‌ها، مدلی که از نظر معیار برازش عمومی وضعیت بهتری دارد انتخاب می‌شود. معیارهای برازش عمومی و برازش مقایسه‌ای مدل در جدول (۱) خلاصه شده است.

جدول ۱: معیارهای برازش عمومی و مقایسه‌ای مدل

مقدار مطلوب	کاربرد	نوع آماره	معیار برازش
هر چه کوچک‌تر باشد و خطای آن بالای ۰/۰۵ باشد.	تعیین نزدیکی مدل برآوردی به داده‌های جامعه آماری	Chi-square	برازش عمومی مدل
کمتر از ۰/۰۵ مدل از برازش خوبی برخوردار است. بین ۰/۰۵ تا ۰/۰۸ برازش قابل‌قبول، اگر بین ۰/۰۸ تا ۰/۱ باشد برازش متوسط و بزرگ‌تر از ۰/۱ برازش ضعیف است (کلاتری، ۱۳۹۲: ۱۳۱).	شاخص خوبی برازش	RMSEA ^۳	
هرچه به عدد ۱ نزدیک‌تر باشد	شاخص خوبی برازش	شاخص برازش رقابتی ^۴ (CFI)	
هرچه به عدد ۱ نزدیک‌تر باشد	شاخص خوبی برازش	معیار تاکر لویس (TLI) ^۵	
کمتر از ۰/۰۵ باشد	شاخص خوبی برازش	SRMR ^۶	
هرچه کوچک‌تر باشد	برای مقایسه مدل‌ها	AIC ^۷		برازش مقایسه‌ای مدل
هرچه کوچک‌تر باشد	برای مقایسه مدل‌ها	BIC ^۸	
بالاتر از ۰/۷۵	ضریب تعیین برای قدرت توضیح‌دهندگی مدل‌ها	CD ^۹	

1. Frey & Weck_Hannemann
2. Giles
3. Root Mean of square Error of Approximation
4. Comparative fit index
5. Tucker-Lewis Index
6. Standardized root mean squared residual
7. Akaike Info Criterion
8. Schwarz Info criterion

۹. در نرم‌افزار Stata ضریب تعیین با CD نشان داده می‌شود.

در مرحله دوم، با استفاده از روش کالیبراسیون از اعداد رتبه‌بندی، شاخص نسبی اقتصاد سایه به GDP را به دست آورده و اندازه مطلق، با ضرب کردن در GDP به دست می‌آید. سپس فرار مالیاتی، با استفاده از فرمول زیر برآورد می‌شود.

$$(10) \quad TE = SE * \left(\frac{\text{مالیات‌های کل}}{GNP} \right)$$

که SE = اقتصاد سایه و GNP = تولید ناخالص ملی است.

۳-۳. متغیرها و منابع داده‌های مورد استفاده

در جدول (۲) متغیرهای علل و شاخص‌های مورد استفاده در مدل‌های مختلف تحقیق و روش محاسبه آنها خلاصه شده است.

جدول ۲: معرفی متغیرها و شاخص‌های آنها

منبع اطلاعات	واحد	تعریف شاخص	شاخص	متغیر
ترازنامه‌های بانک مرکزی ۱۳۴۵-۹۳: گزارنده آمارهای اقتصادی بخش مالی و بودجه بانک مرکزی	درصد	نسبت کل درآمد مالیاتی به میلیارد ریال (به قیمت ثابت ۸۳) به تولید ناخالص داخلی به میلیارد ریال (به قیمت ثابت ۸۳) ضربدر صد	بار مالیاتی کل (ttb)	بار مالیاتی (tb)
ترازنامه‌های بانک مرکزی ۱۳۴۵-۹۳: گزارنده آمارهای اقتصادی بخش مالی و بودجه بانک مرکزی	درصد	نسبت مالیات بر واردات به میلیارد ریال (به قیمت ثابت ۸۳) به واردات کالا و خدمات (به قیمت ثابت ۸۳) ضربدر ۱۰۰	بار مالیات بر واردات (tbimp)	
۱۳۴۶-۹۴: بانک مرکزی، حساب‌های ملی	درصد	درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز به میلیارد ریال (به قیمت ثابت سال ۸۳) به تولید ناخالص داخلی به میلیارد ریال (به قیمت ثابت سال ۸۳) ضربدر صد	درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز (ni)	درآمد حاصل از منابع طبیعی (ni)
۱۳۴۵-۹۴: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور امور اقتصاد کلان	درصد	نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال از نظر اقتصادی ضربدر صد	نرخ بیکاری (un)	بیکاری (un)
۱۳۴۵-۹۴: بانک مرکزی، حساب‌های ملی	درصد	رشد درآمد سرانه	رشد درآمد سرانه (rci)	درآمد سرانه (ci)
۱۳۴۶: گزارش‌های بانک مرکزی ۱۳۴۶-۵۶: مطالعه عرب‌مازار (۱۳۸۰) ۱۳۵۷-۹۴: سایت بانک مرکزی	درصد	نرخ ارز غیررسمی منهای نرخ ارز رسمی تقسیم بر نرخ ارز رسمی ضربدر صد	تفاوت بین نرخ ارز غیررسمی و رسمی (pex)	مابه‌التفاوت نرخ ارز (pex)

روحیه مالیاتی (taxmorale)	مخارج اجتماعی سرانه (taxmorale)	هزینه‌های رفاه اجتماعی سرانه (به قیمت ثابت سال ۸۳)	هزار ریال	۹۴-۱۳۴۶: بانک مرکزی، حساب‌های ملی
انصاف مالیاتی (taxfair)	انصاف مالیاتی (taxfair)	نسبت تغییرات مالیات بر حقوق به تغییرات در مالیات بر درآمد مشاغل		۴۷-۱۳۴۵: لایحه بودجه سال‌های ۱۳۴۵-۴۹ ۸۷-۱۳۴۸: مطالعه امین‌خاکی (۱۳۹۰) ۹۳-۱۳۸۸: ترازنامه‌های بانک مرکزی ۱۳۹۴: گزیده آمارهای اقتصادی بخش مالی و بودجه بانک مرکزی
پیچیدگی مالیاتی (complexity)	پیچیدگی مالیاتی (complexity)	توسط شاخص ارائه شده با هریشمن و هرفیندال اندازه‌گیری می‌شود.		۸۷-۱۳۴۶: مطالعه امین‌خاکی (۱۳۹۰) ۹۳-۱۳۸۸: ترازنامه‌های بانک مرکزی ۱۳۹۴: گزیده آمارهای اقتصادی بخش مالی و بودجه بانک مرکزی
مخارج خانوار (cp)	مصرف سرانه (cp)	هزینه مصرفی سرانه خانوارهای کشور (به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳)	میلیون ریال	۹۴-۱۳۴۶: بانک مرکزی، حساب‌های ملی
مصرف انرژی (e)	مصرف انرژی (e)	مصرف نهایی انرژی خام	میلیون بشکه معادل نفت خام	۹۴-۱۳۴۶: وزارت نیرو
تقاضای پول (h)	رشد تقاضای پول-۲ (rh2)	رشد حجم نقدینگی	درصد	۵۱-۱۳۴۵: ترازنامه‌های بانک مرکزی ۹۴-۱۳۵۲: سایت بانک مرکزی

منبع: محاسبات محققین و منابع آماری مختلف

۴. نتایج برآورد مدل

۴-۱. آزمون‌های سری زمانی

مدل‌سازی سری‌های زمانی بر فرض پایایی متغیرها استوار است. اگر متغیرها مورد استفاده در مدل، پایا نباشد، برآورد ممکن است به یک رگرسیون کاذب منجر شود. برای بررسی پایایی متغیرها در این پژوهش برای نشان‌دادن نقطه شکست ساختاری از آزمون زیووت-اندریوز^۱ استفاده می‌شود. که نتایج در جدول (۳) ارائه شده است.

1. Zivot-Andrews Test

جدول ۳: نتایج آزمون ریشه واحد و شکست ساختاری

متغیر	نقطه شکست ساختاری	آماره t	ارزش بحرانی ۵٪	شماره lag	نتیجه
lttb	۱۳۶۹	-۷/۷۶	-۴/۸	۰	I(1)
ltbimp	۱۳۶۸	-۸/۴	-۴/۸	۰	I(1)
lni	۱۳۶۱	-۷/۰۴	-۴/۸	۱	I(1)
lun	۱۳۷۶	-۷/۱	-۴/۸	۰	I(1)
rci	۱۳۵۶	-۵/۳	-۴/۸	۰	I(0)
pex	۱۳۷۱	-۷/۵	-۴/۸	۰	I(1)
ltaxmorale	۱۳۵۳	-۶/۵	-۴/۸	۰	I(0)
taxfair	۱۳۵۶	-۷/۱۱	-۴/۸	۰	I(0)
complexity	۱۳۸۷	-۷/۷	-۴/۸	۰	I(1)
lcp	۱۳۵۵	-۵/۷۳	-۴/۸	۰	I(1)
le	۱۳۵۷	-۸/۱	-۴/۸	۰	I(1)
lrh2	۱۳۶۵	-۴/۸	-۴/۸	۰	I(0)

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول بالا متغیرهای رشد درآمد سرانه، روحیه مالیاتی، انصاف مالیاتی و رشد حجم نقدینگی پایا در سطح صفر و مابقی پایا در سطح یک هستند. بنابراین نیاز به استفاده از آزمون‌های هم‌انباشتگی می‌باشد. برای بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها از آزمون جوهانسون-جوسیلیوس استفاده می‌شود.

برای انجام آزمون از گزینه با عرض از مبدأ و دو آماره λ_{trace} و λ_{max} استفاده می‌کنیم و با توجه به نتایج تست پایایی، وقفه را یک در نظر می‌گیریم. نتایج آزمون برای مدل انتخابی نهایی اقتصاد سایه در جدول (۴) فهرست شده است.

جدول ۴: نتایج حاصل از آزمون جوهانسون-جوسیلیوس برای مدل انتخابی نهایی اقتصاد سایه

critical value	λ_{max}	critical value	λ_{trace}	تعداد بردار همگرایی
۶۲/۸	۷۹/۶	۲۳۳/۱	۲۹۸/۵	۰
۵۷/۱	۷۸/۳	۱۹۲/۹	۲۱۸/۹	۱
۵۱/۴	۳۵/۳*	۱۵۶	۱۴۰/۶*	۲
۴۵/۳	۳۲/۲	۱۲۴/۲	۱۰۵/۳	۳
۳۹/۴	۲۳	۹۴/۱	۷۳/۲	۴
۳۳/۵	۱۹/۴	۶۸/۵	۵۰/۲	۵

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج جدول وجود دو بردار هم‌جمعی بین متغیرهای مورد استفاده در مدل اثبات می‌شود، و رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد استفاده در مدل انتخابی نهایی اقتصاد سایه وجود دارد.

۴-۲. نتایج برآورد مدل‌های مختلف اقتصاد سایه

قبل از این که به بررسی نتایج مدل‌های برتر پرداخته شود، لازم است چند نکته درباره برآورد مدل‌ها ذکر شود.

۱- برای متغیرهای علل و آثار شاخص‌های مختلفی معرفی شده بودند، و آنهایی که در مدل‌های نهایی انتخابی اقتصاد سایه به کار رفتند در قسمت علل و آثار ذکر شدند. به غیر از متغیرهای ذکر شده در بخش علل و آثار، متغیر محدودیت‌های تجاری در بخش علل و متغیر رشد اقتصادی در بخش آثار در مدل‌های اولیه به کار رفتند، که چون اثر منفی بر برآزش عمومی مدل داشتند، در بخش تعدیل معادلات ساختاری از مدل‌های نهایی اقتصاد سایه حذف شدند. دو متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها و جنگ و انقلاب نیز به تناوب در مدل‌های مختلف وارد شدند که متغیر جنگ و انقلاب به دلیل اینکه اثر منفی بر برآزش عمومی مدل و معناداری متغیرها داشت، لذا در مدل‌های نهایی اقتصاد سایه حذف شد.

۲- برای شاخص تقاضای پول، متغیرهای مختلفی در مدل وارد شد؛ اما با شاخص رشد تقاضای پول- (rh_2) مدل‌های بهتری برآزش می‌شد، در نتیجه در مدل‌های نهایی انتخابی برای برآورد اقتصاد سایه از رشد تقاضای پول به عنوان متغیر منعکس کننده آثار اقتصاد سایه بر بازار پول در بعضی مدل‌ها استفاده می‌شود.

۳- سیستم معادلات ساختاری استفاده شده در این پژوهش با مشکل شناسایی مواجه است، که برای حل مشکل یکی از شاخص‌ها به یک مقدار از پیش تعیین شده (معادل با یک) مقید می‌شود. در این صورت برآورد منحصربه‌فرد پارامترها امکان‌پذیر خواهد بود؛ اما مقادیر برآورد شده برای هر پارامتر به صورت مطلق قابل تفسیر نیستند، بلکه به صورت نسبی (نسبت به تخمین سایر پارامترها) تفسیر می‌شوند. برای تفسیر آسان‌تر نتایج ارقام استاندارد شده در جدول آمده است، اما قبل از استانداردسازی برای مدل‌های اول، دوم، چهارم و هشتم متغیر مخارج خانوار و برای مدل‌های سوم، پنجم، ششم و هفتم متغیر مصرف انرژی معادل مقدار ثابت یک در نظر گرفته می‌شود.

از آنجایی که در چارچوب مدل‌یابی معادلات ساختاری، هدف تصریح یک مدل مناسب از داده‌ها است. چندین مدل از متغیرهای مورد استفاده در پژوهش طی دوره زمانی ۹۴-۱۳۴۶ طراحی و برآورد شده است. در جدول (۵) هشت تصریح مختلف از برآورد اقتصاد سایه با در نظر گرفتن عوامل رفتاری با استفاده از متغیرهای علل و شاخص‌ها و معیارهای برآزش عمومی و مقایسه‌ای مدل‌های مختلف ارائه شده است. در مورد تصریح‌های مختلف نکات زیر قابل توجه است.

۱- در تصریح‌های مختلف، متغیرهای بار مالیات بر واردات و نرخ بیکاری مثبت و از نظر آماری معنادار هستند و علائم ضرایب آنها با پیش‌بینی‌های نظری سازگار بود. متغیر بار مالیات در بعضی مدل‌ها مثبت و معنادار و در بعضی بی‌معنا بود. همچنین متغیر روحیه مالیاتی در تمام مدل‌ها اثر مثبت و معنادار بر اقتصاد سایه دارد و اثرش از تمام متغیرهای دیگر بیشتر است که نشان‌دهنده روحیه مالیاتی پایین در ایران می‌باشد.

۲- متغیر رشد درآمد سرانه در بعضی مدل‌ها معنادار و در بعضی بی‌معنا بود. در مدل‌هایی که معنادار بود، اثر مثبت بر اقتصاد سایه داشت، در مورد آن می‌توان گفت که سطح درآمد سرانه در ایران پایین است و باعث می‌شود افراد به کسب و کار غیرقانونی برای جبران کسری درآمد خود رو بیاورند.

۳- انصاف و پیچیدگی مالیاتی در بعضی از مدل‌های منتخب حضور دارند و در تمام مدل‌های مورد استفاده بی‌معنا هستند، به دلیل این که حذف آنها اثر منفی بر معیارهای برازش عمومی می‌گذارد، بنابراین در مدل باقی می‌مانند.

۴- متغیر درآمد حاصل از منابع طبیعی در بعضی از مدل‌های منتخب حضور دارد و در تمامی آنها اثر منفی و معنادار بر اقتصاد سایه دارد.

۵- در بین متغیرهای علل پیدایش اقتصاد سایه در ایران، متغیرهای روحیه مالیاتی، بار مالیات بر واردات و درآمد حاصل از منابع طبیعی از وزن بالاتری برخوردار هستند.

۶- برای متغیرهای آثار پیدایش اقتصاد سایه در ایران، دو متغیر مخارج خانوار و مصرف انرژی در تمام مدل‌ها حضور دارند و از نظر آماری معنادار هستند. متغیر رشد حجم نقدینگی در سه مدل حضور دارد و مثبت اما از نظر آماری بی‌معناست. بر طبق عرب‌مازار (۱۳۸۰)، به نظر می‌رسد تفاوت‌های موجود در مجموعه قوانین و مقررات حاکم بر فعالیت‌های بانکی در ایران و دسترسی ممیزین مالیاتی و مأموران دیگر دوایر دولتی به اطلاعات مربوط به حساب‌های بانکی، با کشورهای صنعتی، دلیل عدم معناداری این متغیر از نظر آماری می‌باشد. در واقع، برخلاف کشورهای صنعتی افزایش اقتصاد سایه تأثیری بر تقاضای پول ندارد.

۸- براساس نتایج در جدول و براساس شاخص‌های خوبی برازش، در مدل اول مقدار برآوردی ریشه میانگین مجذور خطا برای نمونه آماری (RMSEA) کمتر از ۰/۰۸ است و برازش قابل قبول است. از نظر سایر شاخص‌های برازش مدل و از نظر معناداری متغیرها و انطباق علائم پارامترها با مبانی نظری نیز مدل مناسبی است، و بنابراین به عنوان مدل مناسب برای تخمین اقتصاد سایه در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۵: تخمین تصریح‌های مختلف از مدل اصلی

M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	
علتها								
۰/۱	۰/۰۴	۰/۳۳**	۰/۳۴**	...	۰/۲**	...	...	lrb
۰/۳**	۰/۳**	...	...	۰/۳**	...	۰/۳**	۰/۲۸**	lrbimp
...	۰/۲**	۰/۳**	۰/۳**	۰/۲**	۰/۳**	۰/۳**	۰/۳**	lni
۰/۲۵**	۰/۲**	۰/۱**	۰/۱۲**	۰/۲**	۰/۲**	۰/۲**	۰/۲۲**	lun
۰/۰۰۰۰۱	...	۰/۱۲**	۰/۱۳**	۰/۰۶	۰/۱۴**	۰/۰۷	۰/۰۷	rci
...	...	...	...	...	۰/۲**	...	...	pex
۰/۷**	۰/۶**	۰/۴**	۰/۴**	۰/۶**	۰/۵**	۰/۶**	۰/۶**	ltaxmorale
۰/۰۵	...	...	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۴	taxfair

...	-۰/۰۳	-۰/۰۴	-۰/۰۵	...	-۰/۰۷	...	۰/۰۰۰۰۲	complexity
...	...	...	...	۰/۱*	...	...	...	S
شاخص‌ها								
۰/۹۹**	۰/۹۸**	۰/۹۸**	۰/۹۸**	۰/۹۸**	۰/۹۹**	۰/۹۷**	۰/۹۷**	lcp
۰/۹۳**	۰/۹۴**	۰/۹۳**	۰/۹۳**	۰/۹۳**	۰/۹**	۰/۹۴**	۰/۹۴**	le
...	...	...	...	۰/۰۸	...	۰/۰۷	۰/۰۷	lrh2
...	...	...	...	۰/۴**	...	۰/۴**	۰/۴۱**	cov(e.lcp,e.lrh2)
شاخص‌های خوبی برازش								
۱۰/۵	۱۰/۶۴	۹/۴	۱۲/۳	۲۰/۶	۱۴/۳	۱۶	۱۶/۳۹	chi-square
۰/۰۶	-۰/۰۶	۰/۰۹	-۰/۰۶	۰/۰۸	-۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۲۳	prob
۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۱۴۶	۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۱	۰/۰۷۳	RMSEA
۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۹۶۷	۰/۹۶۷	۰/۹۸	۰/۹۸۵	CFI
۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۴۵	۰/۹۲۵	۰/۹۳۸	۰/۹۱۹	۰/۹۶	۰/۹۷۱	TLI
۰/۰۲	-۰/۰۱	۰/۰۱۵	-۰/۰۲	۰/۰۴	-۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۴	SRMR
۶۳۱/۵	-۱۵۱/۱	۱۹۱/۸	۴۶۰/۹	۷۵۳/۳	۱۱۶۹/۴	۷۵۲	۵۵۴/۷	AIC
۶۵۴/۲	-۱۲۸/۴	۲۱۴/۵	۴۸۵/۵	۷۸۵/۵	۱۱۹۵/۹	۷۸۲/۳	۵۸۶/۸	BIC
۰/۹۳	۰/۹۶	۰/۹۵	۰/۹۴	۰/۹۷	۰/۹۵	۰/۹۷	۰/۹۷	CD

منبع: یافته‌های تحقیق

** معناداری در سطح ۹۵٪ و * معناداری در سطح ۹۰٪ است.

۳-۴. نتایج برآورد مدل نهایی

نتایج مربوط به مدل نهایی اقتصاد سایه ایران در جدول (۶) ارائه شده است.

جدول ۶: نتایج حاصل از برآورد مدل نهایی حجم اقتصاد سایه

متغیر	تعریف شاخص	ضریب	آماره Z	prob	نتیجه	نوع رابطه
ltbimp	بار مالیات بر واردات	۰/۳	۵/۹۸	۰	رد نمی‌شود	مثبت معنادار
lni	درآمد حاصل از منابع طبیعی	-۰/۳	-۴/۳	۰	رد نمی‌شود	منفی معنادار
lun	نرخ بیکاری	۰/۲	۴/۶	۰	رد نمی‌شود	مثبت معنادار
rci	رشد درآمد سرانه	۰/۰۷	۱/۴	۰/۱۵	رد	بی‌معنا
ltaxmorale	روحیه مالیاتی	۰/۶	۱۱/۶	۰	رد نمی‌شود	مثبت معنادار
taxfair	انصاف مالیاتی	-۰/۰۴	-۰/۹	۰/۴	رد	بی‌معنا
complexity	پیچیدگی مالیاتی	۰/۰۰۰۰۲	۰/۰۰	۱	رد	بی‌معنا
lcp	مخارج خانوار	۰/۹۷	۹۱/۶	۰	رد نمی‌شود	مثبت معنادار
le	مصرف انرژی	۰/۹۴	۶۰	۰	رد نمی‌شود	مثبت معنادار
lrh2	رشد حجم نقدینگی	۰/۰۷	۰/۵۱	۰/۶	رد	بی‌معنا
cov(e.lcp,e.lrh2)		۰/۴۱	۲/۶	۰/۰۰۸	رد نمی‌شود	مثبت معنادار

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج خروجی نرم‌افزار Stata در جدول نکات زیر را می‌توان بیان کرد.

- ۱- اثر متغیرهای بار مالیات بر واردات، نرخ بیکاری و روحیه مالیاتی بر شاخص اقتصاد سایه مثبت است. بنابراین با افزایش متغیرهای موردنظر حجم اقتصاد سایه افزایش و با کاهش آنها کاهش می‌یابد.
- ۲- اثر متغیر درآمد حاصل از منابع طبیعی بر شاخص اقتصاد سایه منفی است. بنابراین با افزایش درآمد حاصل از منابع طبیعی حجم اقتصاد سایه کاهش و با کاهش آن افزایش می‌یابد.
- ۳- رشد درآمد سرانه، انصاف مالیاتی و پیچیدگی مالیاتی اثری بر شاخص اقتصاد سایه ندارد.
- ۴- ضریب شاخص مخارج خانوار و ضریب شاخص مصرف انرژی به‌عنوان متغیر آثار اقتصاد سایه مثبت است. بنابراین افزایش حجم اقتصاد سایه موجب افزایش مخارج خانوار و مصرف انرژی می‌شود و کاهش آن مخارج خانوار و مصرف انرژی را کاهش می‌دهد.
- ۵- ضریب شاخص رشد حجم نقدینگی بی‌معنا است. بنابراین افزایش و کاهش حجم اقتصاد سایه تأثیری بر رشد حجم نقدینگی ندارد.
- ۶- از مسیر کوواریانس بین دو متغیر شاخص مصرف انرژی و رشد نقدینگی (که به‌نوعی برای کنترل هم‌خطی بین متغیرها است)، برای تعدیل مدل، استفاده شده که چون ضریب معنادار است در مدل باقی می‌ماند.

مقادیر برآوردی شاخص اقتصاد سایه توسط نرم‌افزار به‌صورت اعداد رتبه‌بندی هستند. برای محاسبه اندازه نسبی اقتصاد سایه از روش کالیبره کردن استفاده می‌شود. بنابراین از نتایج حاصل از ۴ مطالعه مندرج در جدول (۷) استفاده می‌شود؛ علت انتخاب سال ۱۳۸۰ بدین دلیل است که در تمام مطالعات انتخابی اطلاعات این سال به‌طور مشترک موجود می‌باشد.

جدول ۷: اندازه نسبی اقتصاد سایه در ایران در سال ۱۳۸۰ در مطالعات مختلف

مقدار برآوردی برای سال ۱۳۸۰ (درصدی از GDP رسمی)	روش برآورد	نام پژوهشگر
۲۰/۷۷	الگوی MIMIC	ابراهیمی دستگردی (۱۳۸۶)
۲۷/۷۶	الگوی MIMIC	صامتی و همکاران (۱۳۸۸)
۲۶/۵	تحلیل عامل اکتشافی	علیزاده و غفاری (۱۳۹۲)
۵۱/۸۵	الگوی MIMIC	ابونوری و نیک‌پور (۱۳۹۳)
۳۱/۷۲۵	میانگین	

منبع: مطالعات مندرج در ستون سمت راست

میانگین اندازه نسبی اقتصاد سایه در سال ۱۳۸۰ در چهار مطالعه موجود برابر با ۳۱/۷۲۵ می‌باشد. مقدار میانگین را بر شاخص اقتصاد سایه سال ۱۳۸۰ در این پژوهش تقسیم و سپس عدد به‌دست آمده (۱۳/۰۵) را در شاخص اقتصاد سایه در سال‌های دیگر ضرب کرده و مقادیر نسبی اقتصاد سایه در سال‌های مختلف (به‌صورت درصدی از GDP رسمی) به‌دست می‌آید. اندازه مطلق اقتصاد سایه هر

سال نیز با ضرب مقادیر نسبی اقتصاد سایه در میزان GDP در همان سال به دست می‌آید و میزان فرار مالیاتی در هر سال نیز از ضرب کردن اندازه مطلق اقتصاد سایه (به میلیارد ریال) در نسبت مالیات کل به تولید ناخالص ملی به دست می‌آید.

نمودار (۱)، اندازه نسبی اقتصاد سایه (SE1) طی دوره ۹۴-۱۳۴۶ را نشان می‌دهد. بر طبق نمودار میانگین اندازه نسبی اقتصاد سایه برابر با $28/3$ ، حداکثر مقدار در سال ۱۳۹۳، و برابر با $34/8$ و حداقل مقدار در سال ۱۳۴۹ و برابر با $17/7$ می‌باشد.

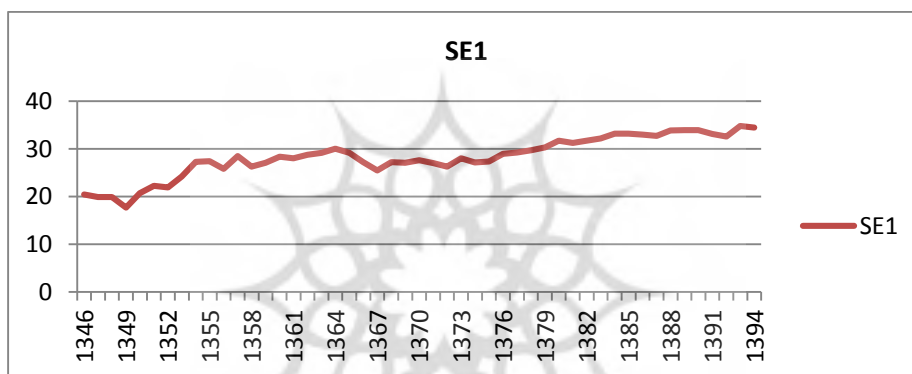
نمودار (۲)، اندازه مطلق اقتصاد سایه (SE2) طی دوره ۹۴-۱۳۴۶ را نشان می‌دهد. بر طبق نمودار میانگین اندازه مطلق اقتصاد سایه برابر با $355011/5$ میلیارد ریال می‌باشد. حداکثر مقدار مطلق اقتصاد سایه در سال ۱۳۹۰ و برابر با $731771/4$ میلیارد ریال و حداقل مقدار آن در سال ۱۳۴۶ و برابر با $95168/9$ میلیارد ریال می‌باشد.

نمودار (۳) مقدار فرار مالیاتی (TE) طی دوره ۹۴-۱۳۴۶ را نشان می‌دهد. بر طبق نمودار میانگین فرار مالیاتی طی دوره برابر با ۱۷۹۶۸ میلیارد ریال می‌باشد. حداکثر مقدار آن برابر با $47756/5$ میلیارد ریال در سال ۱۳۸۸، و حداقل مقدار آن برابر با $4210/5$ میلیارد ریال در سال ۱۳۴۶ می‌باشد.

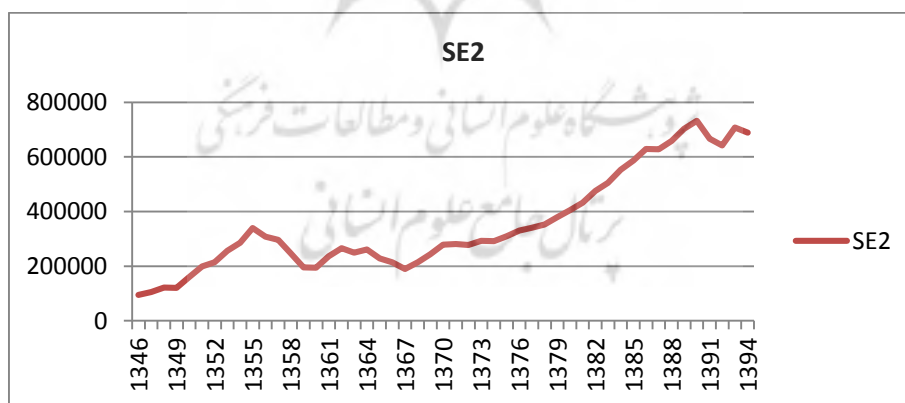
متوسط اندازه نسبی اقتصاد سایه طی دوره ۵۷-۱۳۴۶، ۲۳ درصد است و طی دوره ۶۷-۱۳۵۸ به ۲۸ درصد افزایش یافته، که این افزایش می‌تواند به دلیل، وقوع انقلاب و جنگ، تحریم نفت و کاهش درآمدهای نفتی و افزایش بیکاری باشد، که باعث افزایش کار در بخش غیررسمی و اندازه اقتصاد سایه می‌شود. در طی دوره ۷۵-۱۳۶۸، متوسط اندازه نسبی اقتصاد سایه به $27/2$ درصد رسید که از دلایل کاهش آن نسبت به دوره قبل می‌تواند افزایش درآمدهای نفتی و افزایش اشتغال و تولید باشد. طی دوره ۸۳-۱۳۷۶، اندازه نسبی اقتصاد سایه به $30/6$ درصد رسید، که از مهم‌ترین دلایل آن افزایش نرخ بیکاری، و کاهش قیمت نفت به دلیل بحران جنوب شرق آسیا و کاهش درآمدهای نفتی می‌باشد. طی دوره ۹۴-۱۳۸۴، متوسط اندازه اقتصاد سایه به $33/5$ درصد رسید، که از مهم‌ترین دلایل افزایش آن، ورود جمعیت متولدین دهه ۶۰ به بازار کار و افزایش نرخ بیکاری و افزایش تحریم‌های اقتصادی که باعث کاهش درآمدهای نفتی شد، می‌باشد.

میانگین اندازه مطلق اقتصاد سایه و فرار مالیاتی طی دوره ۵۷-۱۳۴۶ به ترتیب برابر با $208478/8$ و $8259/3$ میلیارد ریال می‌باشد. میانگین اندازه مطلق اقتصاد سایه و فرار مالیاتی طی دوره ۶۷-۱۳۵۸ به ترتیب برابر با $228521/2$ و 8578 میلیارد ریال و طی دوره ۷۵-۱۳۶۸ به ترتیب برابر با $273744/8$ و $9517/7$ میلیارد ریال می‌باشد. بنابراین، با وجود اینکه در طی دوره ۶۷-۱۳۵۸ میانگین اندازه نسبی اقتصاد سایه بالاتر بود؛ اما میانگین اندازه مطلق اقتصاد سایه و فرار مالیاتی طی دوره بعدی بالاتر است، که می‌تواند بدین دلیل باشد که در دوره ۷۵-۱۳۶۸ میانگین تولید ناخالص داخلی به دلیل ساختن خرابی‌های ناشی از جنگ و همچنین رونق تولید نسبت به دوران جنگ نسبت به دوره ۶۷-۱۳۵۸

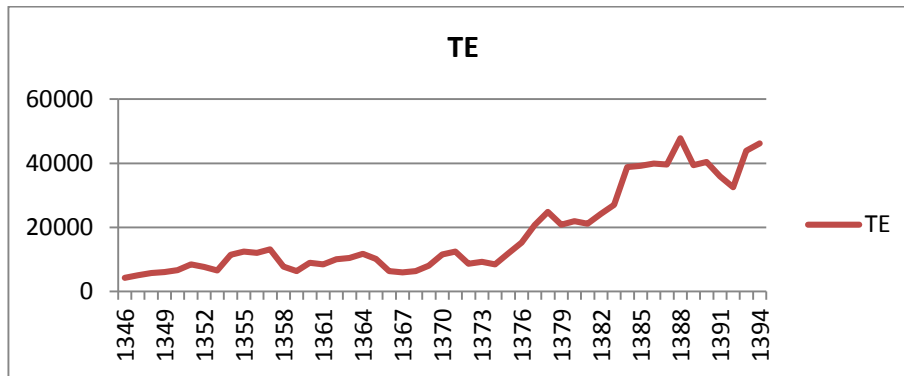
افزایش داشت. در نتیجه، با وجود میانگین اندازه نسبی پایین‌تر اقتصاد سایه میانگین اندازه مطلق آن و فرار مالیاتی نسبت به دوره قبلی افزایش یافته است. میانگین اندازه مطلق اقتصاد سایه و فرار مالیاتی طی دوره ۸۳-۱۳۷۶ به ترتیب برابر با $۴۰۲۸۷۶/۱$ و $۲۱۹۶۹/۶$ میلیارد ریال و برای دوره ۹۴-۱۳۸۴ به ترتیب برابر با ۶۵۴۱۴۹ و ۴۰۳۳۱ میلیارد ریال می‌باشد. در طی دو دوره زمانی آخر میانگین اقتصاد سایه و فرار مالیاتی به شدت افزایش یافته، در طی این دو دوره بیشتر تلاش بر این بود که نسبت درآمد مالیاتی به تولید ناخالص داخلی افزایش یابد و از میزان وابستگی به درآمد نفتی کم شود، افزایش نرخ‌های مالیات در این دو دوره و همچنین معرفی مالیات بر ارزش افزوده از سال ۱۳۸۷ از دلایل اصلی کار در اقتصاد سایه برای اجتناب از پرداخت مالیات‌های مختلف می‌باشد. در نتیجه روحیه مالیاتی و تبعیت مالیاتی پایین یکی از دلایل عمده افزایش فرار مالیاتی و اقتصاد سایه در طی این دو دوره زمانی می‌باشد.



نمودار ۱: اندازه نسبی اقتصاد سایه با در نظر گرفتن عوامل رفتاری طی دوره (۱۳۴۶-۹۴)



نمودار ۲: اندازه مطلق اقتصاد سایه با در نظر گرفتن عوامل رفتاری طی دوره (۱۳۴۶-۹۴)



نمودار ۳: مقدار فرار مالیاتی طی دوره (۱۳۴۶-۹۴)

منبع: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری

در این مطالعه اقتصاد سایه و فرار مالیاتی ناشی از آن با استفاده از عوامل رفتاری طی دوره زمانی ۹۴-۱۳۴۶ برآورد شد، در ایران شفاف نبودن نحوه خرج مالیات‌های دریافتی و عدم اعتماد مردم به دولت باعث عدم تبعیت مالیاتی و افزایش فرار مالیاتی و کار در بخش غیررسمی اقتصاد می‌شود. لذا در این مطالعه، به بررسی اثر عوامل رفتاری بر اقتصاد سایه و فرار مالیاتی پرداخته شده و برای عوامل رفتاری سه متغیر روحیه مالیاتی، انصاف مالیاتی و پیچیدگی مالیاتی در نظر گرفته شده است. برای این منظور در ابتدا ۸ مدل با استفاده از مدل MIMIC و روش حداکثر راست‌نمایی برآورد شد و از بین آنها بهترین مدل انتخاب شد.

با توجه به نتایج تحقیق هر سه فرضیه تحقیق رد می‌شود. متغیر روحیه مالیاتی باعث افزایش اقتصاد سایه و فرار مالیاتی ناشی از آن می‌شود و متغیر انصاف مالیاتی و پیچیدگی مالیاتی تأثیری بر اقتصاد سایه ندارد.

بر طبق نتایج بار مالیات بر واردات، نرخ بیکاری و روحیه مالیاتی اثر مثبت بر شاخص اقتصاد سایه دارند، که در این میان روحیه مالیاتی اثر بیشتری بر افزایش شاخص اقتصاد سایه دارد و برعکس کشورهای توسعه‌یافته روحیه مالیاتی باعث افزایش اندازه اقتصاد سایه می‌شود که این از تبعیت مالیاتی بسیار پایین در ایران ناشی می‌شود. درآمد حاصل از منابع طبیعی اثر منفی بر شاخص اقتصاد سایه دارد، که این نتیجه با مطالعه فطرس و دلائی میلان (۱۳۹۵) همخوانی دارد که یافتند، تکانه مثبت درآمد نفتی باعث افزایش تولید رسمی و کاهش اقتصاد زیرزمینی و به تبع آن کاهش فرار مالیاتی و افزایش درآمد دولت می‌شود. در این مورد می‌توان گفت که با وجود این که دولت می‌تواند به پشتوانه درآمدهای نفت و گاز مخارج خود در اقتصاد را افزایش دهد که باعث افزایش تولید رسمی می‌شود؛ اما این مورد در کوتاه‌مدت می‌تواند مفید باشد و در بلندمدت باعث کاهش رفاه جامعه می‌شود، که این مورد با اثر

مثبت روحیه مالیاتی بر اندازه اقتصاد سایه بروز پیدا می‌کند. از طرف دیگر، اثر افزایش اقتصاد سایه بر متغیر مصرف انرژی و مخارج خانوار مثبت است، که اثر آن بر شاخص مخارج خانوار بیشتر است. با توجه به نتایج، تبعیت مالیاتی در ایران پایین است و شفاف‌سازی و پاسخگویی و افزایش نظارت دولت برای کاهش فساد اداری می‌تواند نقش بسیار مهمی در افزایش روحیه مالیاتی و افزایش تبعیت بازی کند. از طرف دیگر با وجود اثر منفی درآمد حاصل از منابع طبیعی بر اقتصاد سایه، بر طبق رهبر و سلیمی (۱۳۹۴)، در ایران اغلب به پشتوانه درآمد نفتی، دولت سطح مخارج خود را در اقتصاد افزایش می‌دهد و این افزایش هزینه می‌تواند در کوتاه‌مدت مفید باشد اما در بلندمدت باعث کاهش رفاه می‌شود، که این خود اثر منفی بر رفتار پرداخت‌کنندگان مالیات دارد، لذا نیاز به تغییر سیاست‌های دولت و کاهش استفاده از درآمدهای حاصل از نفت و گاز در بودجه دولت احساس می‌شود، تا اثرات منفی تزریق درآمدهای نفتی کاهش یابد. همچنین بر طبق نتایج بار مالیات بر واردات از علل اصلی پیدایش اقتصاد سایه در ایران است که می‌تواند سیاست‌ها در جهت افزایش نرخ مالیات و افزایش بار مالیاتی به تدریج اجرا شود تا از افزایش حجم اقتصاد سایه کم شود که این خود بر افزایش تبعیت مالیاتی نیز تأثیر زیادی دارد.

منابع

- ابراهیمی دستگردی، فاطمه (۱۳۸۶). بررسی و اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.
- ابونوری، اسمعیل و نیک‌پور، عبدالحامد (۱۳۹۳). «اثر شاخص‌های بار مالیاتی بر حجم اقتصاد پنهان در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۱۷، ۹۰-۷۵.
- امین‌خاکی، علی‌رضا (۱۳۹۰). برآورد فرار مالیاتی و عوامل تعیین‌کننده آن در اقتصاد ایران، رساله مدرک دکتری، دانشگاه مازندران.
- رهبر، فرهاد و سلیمی، احسان (۱۳۹۴). «نقش انضباط مالی دولت و صندوق توسعه ملی در کاهش بیماری هلندی در اقتصاد ایران»، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات اقتصاد کاربردی ایران، ۱۴: ۲۴۳-۲۱۹.
- زراءنژاد، منصور و ابراهیمی، صلاح (۱۳۹۲). «قاچاق کالا در ایران و رابطه آن با اقتصاد رسمی: آزمون علیت گرنجر (۱۳۸۶-۱۳۵۳)»، دو فصلنامه بررسی‌های حقوقی، ۴: ۵۰-۱۳.
- سالاری‌شهری، الهام (۱۳۸۹). بررسی رابطه بین اقتصاد زیرزمینی، نرخ مالیات و نرخ بهره در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
- صامتی، مجید؛ صامتی، مرتضی و دلانی میلان، علی (۱۳۸۸). «برآورد اقتصاد زیرزمینی در ایران به روش MIMIC»، مجله مطالعات اقتصاد بین‌الملل، ۳۵: ۱۱۴-۸۹.
- عرب‌مازار یزدی، علی (۱۳۸۰). اقتصاد سیاه در ایران، رساله مدرک دکتری، دانشگاه علامه طباطبایی.
- علیزاده، هانیه و غفاری، فرهاد (۱۳۹۲). «برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی در ایران و بررسی عوامل مؤثر بر آن»، فصلنامه علوم اقتصادی، ۲۵: ۶۹-۳۱.
- فطرس، محمدحسن و دلانی میلان، علی (۱۳۹۵). «بررسی اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در چارچوب مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE)»، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۲۵: ۸۰-۶۱.
- کلانتری، خلیل (۱۳۹۲). مدل‌سازی معادلات ساختاری در تحقیقات اجتماعی-اقتصادی، چاپ دوم، ناشر: فرهنگ صبا.
- مرادی، مهدی؛ رستمی، امین و تقی‌زاده، رضا (۱۳۹۲). «بررسی عوامل مؤثر بر فرار از پرداخت مالیات با تأکید بر عوامل فرهنگی»، پژوهشنامه مالیات، ۱۸: ۲۰۱-۱۸۱.
- هادیان، ابراهیم و تحویلی، علی (۱۳۹۲). «شناسایی عوامل مؤثر بر فرار مالیاتی در اقتصاد ایران»، فصلنامه برنامه و بودجه، ۲: ۵۸-۳۹.
- Abraham, M., Lorek, K., Richter, F., Wrede, M. (2016). *Collusive tax evasion and social norms*, International Tax Public Finance, Published online: 08 July 2016.
- Allingham, M., A. Sandmo. (1972). "Income Tax Evasion: a Theoretical Analysis", *Journal of Public Economics*, 1(3-4): 323-338.
- Bénabou, R., Tirole, J. (2006). "Incentives and Prosocial Behavior", *American Economic Review*, 96: 1652-1678.
- Dell'Ano, R. (2009). "Tax Evasion, Tax Morale and Policy Maker's Effectiveness", *The Journal of Socio-Economics*, 38: 988-997.

- Dell'Ano, R., Antonio, M.G., Pardo, A.A. (2007), "Shadow Economy in three Different Mediterranean Countries: France, Spain and Greece. A MIMIC Approach", *Empirical Economics*, 33: 51-84.
- Frey, B.S., Weck-Hannemann, H. (1984). "The Hidden Economy as an Unobserved Variable", *European Economic Review*, 26(1): 33-53.
- Gemmel, N., Hasseldine, J. (2012). "The Tax Gap: a Methodological Review", *Advances in Taxation*, 20: 203-231.
- Georgiou, G.M. (2007). *Measuring the Size of the Informal Economy: a Critical Review, Working Paper Series*, Central Bank of Cyprus, Nicosia, 12.
- Giles, D.E.A. (1999). "Modeling the Hidden Economy and the Tax-Gap in New Zealand", *Empirical Economics*, 24: 627-640.
- Giles, D.E.A., Tedds, L.M. (2002). *Taxes and the Canadian Underground economy, Canadian Tax Paper*, VOL. 106. Canadian Tax Foundation, Toronto.
- Jackson, B., Milliron, V. (1986). "Tax Compliance Research: Findings, Problems, and Prospects", *Journal of Accounting Literature*, 5: 125-165.
- Lisi, G., Pugno, M. (2011). "Tax Morale, Entrepreneurship, and the Irregular Economy", *AUCO Czech Economic Review*, 5: 116-131.
- Mickiewicz, T., Rebmann, A., Sauka, A. (2012). *To Pay or not to Pay: Entrepreneur's Attitudes towards Tax Evasions (Summary)*, *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 32, Article 10.
- Mróz, B. (2002). *Gospodarka Nieoficjalna w Systemie Ekonomicznym*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, P. 20.
- Mróz, B. (2012). "The Shadow Economy and Systemic Transformation: the Case of Poland, in Pickhardt, M. and Prinz, A. (Eds), *Tax Evasion and the Shadow Economy*", *Edward Elgar, Cheltenham*, 127-155.
- Picur, R.D., Riahi_Belkoui, A. (2006). "The impact of bureaucracy, Corruption and tax compliance", *Review of Accounting and Finance*, 5: 174-180.
- Raczkowski, K. (2014). *Intellectual capital management in tax administration and country's economic growth determined by competitive taxation*, in *Raczkowski, K. and Sulkowski, L.(Eds)*, *Tax Management and Tax Evasion*, Peter Lang, Frankfurt, 45-61.
- Richardson, G. (2006). "Determinants of Tax Evasion: a Cross-Country Investigation", *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 15: 150-169.
- Richardson, G. and Sawyer, A.J. (2001). "A Taxonomy of the Tax Compliance Literature: Further Findings, Problems and Prospects", *Australian Tax Forum*, 16: 137-320.
- Schneider, F. (2010). "The Influence of Public Institutions on the Shadow Economies: an Empirical Investigation for OECD Countries", *Review of Law and Economics*, 441-468.
- Schneider, F., Buehn, A. (2017). "Shadow Economy: Estimation Methods, Problems, Results and Open questions", *Open Access, Open Economics 2017*, 1-29.
- Schneider, F., Buehn, A., Montenegro, C. (2010). "New Estimates for the Shadow Economies All Over the World", *International Economic Journal*, 24(4): 43-61.
- Schneider, F., Eneste, D. H. (2000). "Shadow Economies: Size, Causes and Consequences", *Journal of Economic Literature*, 38(1): 77-114.

- Schneider, F., Raczkowski, K., Mróz, B. (2015). "Shadow Economy and Tax Evasion in the EU", *Journal of Money Laundering Control*, 18: 34-51.
- Schneider, F., Williams, C.C. (2013). *The Shadow Economy*, the Institute of Economic Affairs, London, 27-28.
- Trugler, B. (2007). *Tax Morale and Tax Compliance: a Theoretical and Empirical Analysis*, Cheltenham, UK: Edward Elgar



Estimating Shadow Economy and Tax Evasion by Considering Behavioral Factors

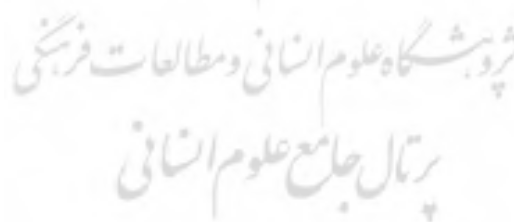
Motallebi, M.¹, Alizadeh, M.^{2*}, Faraji Dizaji, S.³

Abstract

The purpose of the study was to estimate the shadow economy and tax evasion considering behavioral factors during 1967-2015 in the Iranian economy. In doing so, different models were estimated at first, and the final model was selected with the multiple indicators-multiple causes (MIMIC) approach. Then using the side information and calibrating the time series, the relative size of the shadow economy and the absolute size of the shadow economy, and ultimately the tax evasion due to it are calculated. The results showed that the tax morale and import tax burden are among the main causes of the emergence of shadow economy. Hence, unlike developed countries, tax morale increases the shadow economy and tax evasion resulting from it, which reveals tax non-compliance in Iran.

Keywords: shadow economy, tax evasion, behavioral factors, tax morale, MIMIC model.

JEL Classification: E17, E26, H26.



-
1. Ph.D. student of economics, Lorestan University **Email:** masoumehmotallebi@yahoo.com
 2. Assistant Professor, Department of Economics, Lorestan University **Email:** alizadeh_176@yahoo.com
 3. Assistant Professor, Department of Economics, Tarbiat Modares University **Email:** faraji.sajjad@gmail.com