

برآورد فرار مالیاتی ناشی از قاچاق کالا در ایران: روش مدل‌سازی معادلات ساختاری

اصغر مبارک

دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، asghar_mobark@yahoo.com

چکیده

برنامه‌ریزی برای توسعه اقتصادی کشور و تصمیم‌گیری برای اجرای سیاست‌های تشبیتی، نیازمند شناخت عملکرد عمومی اقتصاد (رسمی و قاچاق) است. چنین شناختی نیازمند نظام اطلاعات اقتصادی و کارآمدی آن دارد. یکی از مشکلات اصلی تدوین سیاست‌های اقتصادی در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، فقدان آمارهای اجتماعی و اقتصادی صحیح، قابل اعتماد و به‌موقع است؛ به‌ویژه در مواردی مانند قاچاق که بخشی از عملکرد عمومی اقتصاد کشورها به‌عمد از دید مأموران و واحدهای جمع‌آوری اطلاعات پنهان نگه داشته می‌شود. مطالعات بین‌المللی حاکی از آن است که بین فرار مالیاتی با قاچاق کالا همراهی و وابستگی جدی وجود دارد. بدون تردید دسترسی به اطلاعات حجم اقتصاد زیر زمینی و میزان فرار مالیاتی برای سیاست‌های کلان اقتصادی مهم است. داشتن اطلاعات در مورد اندازه فرار مالیاتی برای سیاست‌گذاران اقتصادی به‌ویژه مقامات مالیاتی در پرکردن شکاف مالیاتی اهمیت به‌سزایی دارد. هم‌چنین این موضوع برای تعیین اثربخشی برای سیاست‌های پولی و مالی، رشد اقتصادی و توزیع درآمد مورد توجه قرار گرفته است. هدف اصلی این مطالعه برآورد حجم قاچاق کالا در ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۵۳ به معادلات ساختاری است. برای محاسبه فرار مالیاتی ناشی از قاچاق کالا در ایران از روش اشنایدر (۲۰۰۵) استفاده می‌شود که نسب درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی را در حجم قاچاق کالا ضرب می‌شود. نتایج این مطالعه نشان داد که براساس نتایج این تخمین، میانگین حجم قاچاق کالا طی دوره مورد بررسی، به‌طور متوسط ۲۰/۸۸ درصد از تولید ناخالص داخلی بوده است. نتایج هم‌چنین بیان‌گر آن است میانگین فرار مالیاتی طی دوره مورد بررسی نیز حدود ۹۷۹۸/۸۴ میلیارد ریال بوده است.

کلید واژه‌ها: فرار مالیاتی، قاچاق کالا، رویکرد MIMIC، ایران

۱- بیان مسأله

مالیات^۱ عبارت است از سهمی که به موجب اصل تعاون ملی و طبق مقررات موضوعه هر یک از افراد کشور موظف است از درآمد یا دارایی خود به‌منظور تأمین هزینه‌های عمومی و حفظ منافع اقتصادی، سیاسی و اجتماعی کشور برحسب توانایی و استطاعت مالی خود به خزانه دولت بپردازد [۱]. از نظر برخی صاحب‌نظران مالیات مبلغی است که دولت از اشخاص، شرکت‌ها و مؤسسات براساس قانون برای تقویت عمومی حکومت و تأمین مخارج عامه دریافت می‌دارد. افزون بر خصلت اجباری بودن؛ یک خصوصیت بار دیگر مالیات این است که رابطه صحیح دوطرفه‌ها متناسبی میان میزان مالیات دریافتی و ارزش خدمات عمومی- که مالیات‌دهندگان از آن برخوردار می‌شوند- وجود دارد [۲].

در بیش‌تر کشورها، بخش عمده‌ای از منابع درآمدی دولت، از طریق مالیات تأمین می‌شود. سهم مالیات از کل درآمدهای عمومی در میان کشورها، متفاوت است و میزان آن بستگی به سطح توسعه و ساختار اقتصادی آنها دارد. در این میان، فرار مالیاتی و گریز از مالیات در کشورها باعث شده است تا درآمدهای مالیاتی کشورها، همواره از آنچه که برآورد می‌شود کم‌تر باشد و تمامی کشورها تلاش خود را برای کاهش این دو پدیده به کار می‌گیرند یا از طریق اصلاح نظام مالیاتی، به چاره جویی برمی‌خیزند.

هرگونه تلاش غیرقانونی برای پرداخت نکردن مالیات مانند ندادن اطلاعات لازم در مورد عواید و منافع مشمول مالیات به مقامات مسئول، فرار مالیاتی خوانده می‌شود. پدیده فرار مالیاتی از این جهت قابل توجه است که علاوه بر کاهش درآمدهای دولت و افزایش سطح شکاف مالیاتی نسبت درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی را نیز کاهش می‌دهد. واژه مالیات گرفته شده از عربی به معنای باج، خراج و پول‌هایی است که مامورین وزارت دارایی به موجب قانون از مردم می‌گیرند [۳].

پدیده‌ای که تحت عنوان نام‌های مختلف از جمله قاچاق کالا^۲، اقتصاد سایه^۳، اقتصاد سیاه^۴، اقتصاد زیرزمینی^۵ و... شناخته می‌شود و از نیمه دوم سال ۱۹۷۰ به بعد توجه اقتصاددانان و روان‌شناسان را به‌خود جلب کرد بخش عمده‌های از فرار مالیاتی در

-
- 1- Tax
 - 2- Smuggling
 - 3- Shadow Economy
 - 4- Black Economy
 - 5- Undergroun Economy

کشورهای در حال توسعه را به خود اختصاص داده است. این پدیده هم‌چنین، طی جنگ جهانی دوم و به‌ویژه در ایالات متحده آمریکا، برخی توجه‌ها را به‌خود جلب کرده بود. اما واضح است که این پدیده اقتصادی قبل از این تاریخ نیز وجود داشته است. قاچاق را می‌توان به‌صورت واردات مخفی کالا یا فرار از مالیات‌ها با دور زدن کنترل‌های مرزی تعریف کرد [۴]. امروزه حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی ناشی از آن در جهان و به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، در حال افزایش است. بر اساس برخی از برآوردها، اقتصاد زیرزمینی به‌طور متوسط، ۴۱ درصد از تولید ناخالص داخلی^۱ (GDP) در کشورهای در حال توسعه، ۳۸ درصد از GDP کشورهای در حال گذار و ۱۷ درصد از GDP کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۲ (OECD) را تشکیل می‌دهد [۵]. بر اساس آمارهای ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز ایران نیز، تعداد پرونده‌های قاچاق در ایران از ۲۸۸۲۹ فقره در سال ۱۳۷۴ به ۳۴۷۱۱ فقره در سال ۱۳۸۹ رسیده است. از آنجا که کشفیات قاچاق کالا در ایران تنها بخشی از قاچاق کالا است، این امر حاکی از گسترده بودن تجارت غیرقانونی در ایران است.

از طرفی دیگر، بر اساس آمارهای مرکز آمار ایران، روند درآمد سرانه واقعی در ایران به‌گونه‌ای است که درآمد سرانه واقعی در سال ۱۳۷۷ به اندازه درآمد سرانه واقعی سال ۱۳۵۱ بوده است و اختلاف بین درآمدها و هزینه‌های خانوار که بر اساس آمار گاهی تا ۳۰ درصد نیز می‌رسد (مرکز آمار ایران، سال‌های مختلف)، افزایش پیوسته نرخ بیکاری، فرار مالیاتی، اختلاف زیاد بین ظرفیت مالیاتی و مالیات وصولی و بدتر شدن وضع توزیع درآمد در سال‌های اخیر، همگی نشانه‌هایی از این است که حساب‌های ملی ایران نمی‌تواند واقعیت‌های اقتصادی را به‌طور کامل گزارش کند. یکی از دلایل این امر، گزارش نشدن برخی از فعالیت‌های اقتصادی در ایران و مشکلات موجود در اندازه‌گیری این‌گونه فعالیت‌ها است [۶].

داشتن اطلاعات از اندازه اقتصاد پنهان^۳ از جمله فرار مالیاتی ناشی از قاچاق، اهمیت فراوانی از جنبه شکاف مالیاتی، اثربخشی سیاست‌های پولی و مالی، رشد اقتصادی و توزیع درآمد دارد. اطلاعات و آمار قابل اعتمادی از فرار مالیاتی ناشی از قاچاق کالا در دست نیست و به دلیل ماهیت پنهان خود در آمارهای رسمی ثبت نمی‌شود و بر این اساس، وجود آن موجب پنهان ماندن بخشی از عملکرد اقتصادی کشور خواهد شد.

1- Gross Domestic Production

2- Organisation for Economic Cooperation and Development

3- Latent Economy

بنابراین اندازه‌گیری حجم فرار مالیاتی ناشی از قاچاق کالا به صورت فی‌نفسه و برای انجام مطالعات دیگر بسیار حائز اهمیت است. دسترسی به اطلاعات حجم اقتصاد زیر زمینی و میزان فرار مالیاتی برای سیاست‌های کلان اقتصادی مهم است. داشتن اطلاعات در مورد اندازه فرار مالیاتی برای سیاست‌گذاران اقتصادی به‌ویژه مقامات مالیاتی (سیاست‌گذاران مالی) در پرکردن شکاف مالیاتی اهمیت به‌سزایی دارد. از این‌رو هدف این مطالعه برآورد فرار مالیاتی ناشی از قاچاق کالا در ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۳-۱۳۸۹ از طریق رویکرد و مدل معادلات ساختاری است.

۲- ادبیات تحقیق

اندازه‌گیری میزان دقیق فرار مالیاتی در کشور ایران، با مشکلاتی روبه‌رو بوده است. مهم‌ترین موانع تخمین فرار مالیاتی موارد زیر هستند:

۱- ناتوانی در استفاده از روش‌های مستقیم اندازه‌گیری (چرا که مردم مقادیر فرار مالیات‌شان را ابراز نمی‌کنند).

۲- انجام نشدن تحقیق جامع در مورد میزان فرار مالیاتی در هر یک از شاخه‌های مشمول مالیات در ایران.

۳- تفاوت تعاریف بین‌المللی مالیات با تعاریف مالیات در ایران، به‌نحوی که برخی از درآمدهایی که در ایران جزو درآمدهای مالیاتی محسوب نمی‌گردد، در سایر کشورها سهم عمده‌ای از درآمدهای مالیاتی را به خود اختصاص داده است.

۴- عدم تطبیق آمارهای مراکز مختلف

۵- محرمانه بودن اطلاعات مربوط [۷].

با توجه به آثار سوئی که فرار مالیاتی بر اقتصاد کشور دارد، توجه و بررسی بیشتری در این زمینه لازم است. به‌طور کلی، فرار مالیاتی سبب می‌شود که درآمدهای مورد نیاز برای هزینه‌های دولت تأمین نگردد و در نتیجه خدماتی که دولت می‌باید آن را فراهم سازد، در حد مورد نیاز و باکیفیت ارائه نشود.

اهداف یک سیستم مالیاتی را می‌توان تجهیز منابع مالی برای دولت، سیاست‌گذاری اقتصادی، تخصیص منابع و بسط عدالت دانست. اگر سیستم مالیاتی نتواند به این اهداف برسد و یا این‌که حد مطلوب و مورد نیاز هر یک از اهداف فوق را تأمین ننماید، آن‌گاه اصلاح سیستم مالیاتی ضروری است. هم‌چنین اگر ساختار سیستم اقتصادی جامعه‌ای

در حال اصلاح باشد، اصلاح سیستم مالیاتی آن جامعه به‌عنوان زیر سیستمی از سیستم اقتصادی بایستی اصلاح گردد [۸].

اقتصاد سیاه و فرار مالیاتی روی کلیه متغیرهای اقتصادی اثر می‌گذارد. مهم‌ترین اثر اقتصادی فرار از مالیات، کاهش درآمد مالیاتی دولت است. تحریف اطلاعات اثر دیگری است که اقتصاد سیاه و فرار مالیاتی بر عملکرد اقتصاد رسمی می‌گذارد. با انجام سیاست‌ها ملاحظه گردید که عرضه کل و اشتغال واقعی بالاتر از مقداری است که در غیاب اقتصاد سیاه وجود دارد. هم‌چنین نرخ تورم واقعی از آنچه در غیاب اقتصاد سیاه اندازه‌گیری می‌شود، کم‌تر است. پس ره علت وجود فرار مالیاتی و اقتصاد سیاه اطمینان کامل به آمارهای اقتصادی اندازه‌گیری شده وجود ندارد. کارآمد نبودن نظام اطلاع رسانی و نبود ضمانت‌های اجرایی مؤثر و هم‌چنین میزان مالیات تصاعدی با شیب تند موجب فرار مالیاتی مؤدیان می‌شود [۹]. بکر^۱ معتقد است فرار از مالیات با اقتصاد غیرقانونی و از نظر ارو^۲ با اقتصاد ریسک و نااطمینانی در ارتباط است. طاهرفر (۱۳۷۶) در مطالعه تأثیر متقابل اقتصاد زیرزمینی و مالیات بر ارزش افزوده را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که نظام مالیاتی کشور ناکاراست و نمی‌تواند از بخش‌های غیررسمی مالیات اخذ کند، انتظار می‌رود اجرای نظام مالیات بر ارزش افزوده با افزایش کارایی نظام مالیاتی به کاهش فرار مالیاتی منجر شود. هم‌چنین نتایج نشان می‌دهد اجرای این نظام در ایران حجم اقتصاد زیرزمینی را گسترش نمی‌دهد. در ایران عوامل مختلفی در شکل‌گیری و گسترش اقتصادی زیرزمینی دخیل هستند. یکی از این عوامل مالیات‌ها هستند که از طریق افزایش بار مالیاتی سبب گسترش اقتصاد زیرزمینی می‌شوند، انواع مختلف فعالیت‌های زیرزمینی در کشور شامل تجارت و تولید زیرزمینی است. واردات قاچاق و صادرات قاچاق یک از مهم‌ترین فعالیت‌های زیرزمینی در کشور است. این دو معضل، بیش از آن که حاصل اعمال مالیات باشند، به موانع غیرتعرفه‌ای، اجرائی، ساختاری و جغرافیایی بستگی دارند. بنابراین اجرای مالیات بر ارزش افزوده هم‌چون سایر مالیات‌ها نمی‌تواند نقشی در گسترش این قاچاق داشته باشد، بلکه بیش‌تر از قاچاق، واردات آسیب می‌پذیرد. تولید زیرزمینی در کشور نیز به‌صورت تمام یا قسمتی از تولیدات بنگاه‌ها رواج دارد. بنگاه‌های بزرگ با پنهان کردن قسمتی از تولیدات

1- Becker

2 -Arrow

و بنگاه‌های کوچک با پنهان کردن تمام یا قسمتی از تولیدات خود به فعالیت‌های زیرزمینی مشغول هستند [۹].

در ایران حجم فرار مالیاتی ناشی از عدم پرداخت مالیات توسط فعالان زیرزمینی توضیح‌دهنده کامل شکاف مالیاتی گسترده نباشد نیست و فقط قسمتی از آن را نشان می‌دهد، زیرا با توجه به دولتی بودن، حجم گسترده‌ای از اقتصاد کشور، عدم تمکین مالیاتی فعالان رسمی، نقش برجسته‌تری دارد و این عدم تمکین بیش‌تر به صورت فرار مالیاتی به روز نموده و فساد اقتصادی و ضعف شاخص‌های حاکمیتی در آن نقش دارد. یعنی ویژگی‌ها و ساختار خاص اقتصاد ایران باعث شده است که نقش عوامل مؤثر بر اقتصاد زیرزمینی و سهم اجزای تشکیل‌دهنده آن با سایر کشورها، تفاوت‌هایی داشته باشد. در ایران علاوه بر بار مالیاتی، طیف گسترده‌ای از متغیرهای اقتصادی، سیاسی و فرهنگی نیز در گسترش فعالیت‌های زیرزمینی مؤثر هستند. از مهم‌ترین عوامل اقتصادی می‌توان به بار مقررات دولتی (حجم، کیفیت و نحوه اجرا)، کیفیت خدمات عمومی، شرایط نظام تأمین اجتماعی، وضعیت بازار کار و عملکرد اقتصاد رسمی اشاره کرد [۱۰].

پدیده اقتصاد زیرزمینی نیز به حد کافی در نوشته‌های اقتصادی سابقه دارد. نواحی شرقی لندن در نیمه قرن نوزدهم، نمونه‌های آشکاری از سازمان‌های پنهان هستند که در نواحی کثیف با هم رقابت می‌کنند. عبارت اقتصاد زیرزمینی از دهه ۱۹۷۰ به بعد برای فعالیت‌های خارج از چارچوب شرکت‌های عمومی یا بنگاه‌های بخش خصوصی به‌کار برده شده است. این اصطلاح، ابتدا در واکنش به زیاد شدن خود اشتغالی در شهرهای کشورهای جهان سوم مطرح شد؛ اما بعدها به کشورهای توسعه‌یافته از جمله انگلستان نیز تعمیم داده شد. این واژه با ویژگی‌های غیرصنعتی دیگری نیز همراه شد و با تعبیری مانند اقتصاد پنهان، قاچاق کالا، اقتصاد سایه و ... به‌کار گرفته شد. پس از یک دوره خرسندی ناشی از موفقیت در زمینه برآورد فعالیت‌های اقتصادی پنهان، اکنون از نظر بسیاری از محققان، اقتصاد پنهان دوباره به‌صورت اسرارآمیز و غیرقابل اندازه‌گیری درآمده است. بحران اقتصادی دهه ۱۹۷۰ بیش از هر چیز به اسرارآمیز جلوه کردن اقتصاد پنهان کمک کرده است. جامعه‌شناسان، انسان‌شناسان، جغرافی‌دانان و

تاریخ‌شناسان نیز فرصتی به‌دست آورده بودند تا با مطرح کردن این موضوع، اقتصاددانان را گیج کنند.^۱

اشنایدر و انست^۲ (۲۰۰۰) در مطالعه‌ای جامع و به روش متغیر پنهان، حجم اقتصاد زیرزمینی را برای ۷۶ کشور جهان تخمین زده‌اند. نتایج این تحقیق نشان داد که حجم اقتصاد زیرزمینی برای کشورهای مختلف جهان هم به صورت نسبی و هم به صورت مطلق، طی سالیان اخیر افزایش یافته است [۱۱]. اشنایدر (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای اندازه اقتصاد سایه برای کشورهای مختلف دنیا را در سه گروه، کشورهای در حال توسعه، در حال گذار و توسعه‌یافته برای دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۹۹ برآورد کرده است. نتایج این مطالعه هم‌چنین نشان داد که اقتصاد سایه به‌طور متوسط در کشورهای در حال توسعه ۴۱ درصد، در کشورهای در حال گذار ۳۸ درصد و در کشورهای توسعه‌یافته ۱۷ درصد از GDP رسمی در این کشورها را تشکیل داده است. کارلینگر^۳ (۲۰۰۹) نیز در مطالعه‌ای در خصوص ۴۵ کشور در حال گذار و در حال توسعه برای دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۹۵ نشان داد که نرخ‌های مالیات، تنظیم بازار نیروی کار و قوانین و مقررات مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر حجم اقتصاد سایه در این کشورها بوده است [۱۲].

اندازه‌گیری و برآورد قاچاق کالا در ایران پیشینه دیرینه‌ای ندارد. خلعتبری (۱۳۶۹) نخستین کسی است که به اندازه‌گیری حجم قاچاق کالا در ایران پرداخته است. وی برای برآورد قاچاق کالا در ایران از روش نسبت نقد کیگان بهره برده است. در این تحقیق، با مبنا قرار گرفتن سال‌های ۱۳۵۵-۱۳۵۶ به‌عنوان سال پایه، حجم اقتصاد زیرزمینی برای سال ۱۳۶۵ برآورد شده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که حجم اقتصاد زیرزمینی در سال ۱۳۶۵ معادل ۸/۳۲ درصد از درآمد اقتصاد رسمی بوده است [۱۳]. عرب مازار یزدی (۱۳۸۰) نیز در یک مطالعه جامع و گسترده از روش تخمین سیستم معادلات هم‌زمان که در برگیرنده متغیر پنهان است، به برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی پرداخته است. در این تحقیق بار مالیاتی، شاخص باز بودن اقتصاد، رشد قیمت کالای مصرفی، بیکاری و درآمد سرانه به‌عنوان علل و تفاوت نرخ ارز رسمی و غیررسمی، تقاضا برای پول نقد و مصرف انرژی را به‌عنوان شاخص‌های تأثیرپذیر از اقتصاد زیرزمینی در نظر گرفته شده است. بر اساس نتایج این تحقیق، حجم اقتصاد

1- Keith Hart, (1987) Informal Economy. The New Pallgrave a Dictionary of economics. London: Mac Millan Press.

2- Enste

3- Karlinger

زیرزمینی طی سه دوره ۱۳۵۷-۱۳۴۷، ۱۳۶۷-۱۳۵۸ و ۱۳۷۷-۱۳۶۸ به ترتیب ۱۰ درصد، ۸ درصد و ۱۶ درصد اقتصاد رسمی بوده است. اندازه‌گیری فرار مالیاتی ناشی از قاچاق کالا در ایران سابقه ندارد و این مطالعه نخستین مطالعه در ایران است [۲].

۳- روش‌شناسی تحقیق

مدل معادلات ساختاری^۱ (SEM)، رابطه بین متغیر پنهان غیرقابل مشاهده و شاخص‌ها و علل مشاهده شده (MIMIC) را نشان می‌دهد. این مدل به صورت گسترده در بسیاری از علوم اجتماعی از قبیل جامعه‌شناسی، بازاریابی و اقتصاد کاربرد دارد. در اقتصاد، یکی از اولین تحقیقات در زمینه کاربرد روش SEM توسط گلدبرگر^۲ در سال ۱۹۷۹ انجام شده است در این مقاله شکل خاصی از معادلات ساختاری به نام شاخص‌های چندگانه و علل چندگانه استفاده شده است. مدل MIMIC دو جز اصلی دارد، یک معادله ساختاری و یک معادله اندازه‌گیری. معادله ساختاری با یک مجموعه از شاخص‌های قابل مشاهده متناظر است:

$$Y_i = \lambda_i \eta + u_i \quad (1)$$

در این جا Y_i نشان دهنده شاخص‌های قابل مشاهده قاچاق کالا (مانند تقاضای پول و مصرف فرآورده‌های نفتی)، η متغیر پنهان، u_i خطاهای تصادفی و λ_i پارامترهای ساختاری مدل اندازه‌گیری هستند. معادله اندازه‌گیری نیز به صورت زیر است:

$$\eta = \gamma_1 x_1 + \gamma_2 x_2 + \dots + \gamma_p x_p + v \quad (2)$$

که در آن x_p نشانگر یک مجموعه از متغیرهای علی قابل مشاهده از قبیل نرخ بیکاری، نرخ تورم و نرخ تعرفه واقعی، γ_p پارامترهای ساختاری مدل، v متغیر اخلال و η متغیر پنهان (قاچاق) است. معادله‌های بالا به صورت زیر قابل بازنویسی است:

$$Y = \lambda \eta + u \quad (3)$$

$$\eta = \gamma x + v \quad (4)$$

در این معادلات فرض می‌شود که بین جملات خطا همبستگی وجود ندارد، یعنی:

$$E(uv) = 0 \text{ و } E(v^2) = \sigma^2 \text{ و } E(u' u) = \Theta^2 \quad (5)$$

1- Structural Equation Model

2- Goldberger

برای به‌دست آوردن یک تابع از متغیرهای قابل مشاهده، می‌توان معادله **Error!** را در معادله (۶) برای حل مدل جای‌گذاری کرد

$$Y = (\gamma x + v)\lambda + u \quad (۶)$$

هم‌چنین، می‌توان با تعریف $\Pi = \lambda\gamma$ و $u = \lambda v + u$ رابطه (۶) را به‌صورت زیر بازنویسی کرد. در این صورت، می‌توان شکل کاهش‌یافته مدل MIMIC را به‌دست آورد.

$$Y = \Pi x + w \quad (۷)$$

۱- ۴- برآورد مدل

سری زمانی مورد استفاده در این روش، دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۵۳ است. کلیه داده‌های مورد استفاده در این مطالعه، به‌جز مصرف نهایی انرژی، از سایت بانک مرکزی ایران گرفته شده است. داده‌های مصرف نهایی انرژی از سایت وزارت نیرو گرفته شده است. فهرست متغیرهای استفاده شده و تعریف آن‌ها در جدول یک پیوست ارائه شده است. تمامی سری‌های زمانی از لحاظ مانایی به‌وسیله آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته^۱ مورد آزمون قرار گرفته‌اند. فرض مانایی سری زمانی متغیرهای نرخ تعرفه واقعی، شاخص باز بودن اقتصاد، نرخ بی‌سوادی، رشد تقاضای پول و رشد مصرف انرژی تأیید شده است و متغیرها $I(0)$ هستند. متغیرهای تورم، حجم دولت، نرخ بیکاری، نرخ ارز و درآمد سرانه در سطح مانا نیستند ($I(1)$)، ولی تفاضل مرتبه اول آن‌ها مانا ($I(0)$) است. از این‌رو، از سطح متغیرهای مانا و از تفاضل مرتبه اول متغیرهای نامانا $I(1)$ در مدل‌سازی استفاده شده است. برآورد قاچاق کالا به‌وسیله بسته نرم‌افزاری لیزرل و به روش حداکثر راستنمایی انجام گرفته است. از آنجا که در مدلیابی معادلات ساختاری، هدف رسیدن به بهترین مدل از نظر معیارهای برازش و سازگاری علائم متغیرها با مبانی نظری است، در چارچوب روش‌شناسی تحقیق بیش‌تر از ۲۰۰ مدل مورد بررسی و آزمون قرار گرفت و از میان آن‌ها مدلهایی به‌عنوان مدل‌های برتر انتخاب شدند که سازگار با مبانی نظری و توسط شاخص‌های برازش و آزمون معناداری ضرایب تأیید شده باشند. در اینجا ذکر دو نکته ضروری است.

نکته نخست اینکه برای رفع مشکل شناسایی پارامترهای الگو، ناگزیر شدیم که یکی از شاخص‌های تحت تأثیر قاچاق کالا را به‌یک مقدار از پیش تعیین شده تثبیت کنیم.

1- Augmented Dickey – Fuller (ADF) Test

این عمل باعث می‌شود که در برآورد الگو، مقادیر مطلق متغیرها مورد نظر نباشند و تنها مقادیر نسبی آن‌ها مورد توجه قرارگیرد. برای این کار، در دو حالت جداگانه مصرف نهایی انرژی و تقاضای پول، به مقدار از پیش تعیین شده یک تثبیت شد. در حالتی که تقاضای پول به مقدار ثابت یک تثبیت شد، عملکرد شاخص‌ها به نسبت بهتر بود. بنابراین به تقاضای پول در کلیه مدل‌ها، ضریب ثابت یک داده شد.

دوم اینکه متغیر تقاضای پول در دو حالت جداگانه به صورت تقاضای پول و رشد تقاضای پول وارد مدل شد. نتایج مدل‌های شامل رشد تقاضای پول در مقایسه با تقاضای پول بهتر است. به همین دلیل، در سایر مدل‌ها نیز از رشد تقاضای پول استفاده شد. به طور مشابه، به جای متغیر مصرف نهایی انرژی، متغیر رشد مصرف نهایی انرژی برای مدل‌سازی آثار قاچاق کالا استفاده شد. شاخص باز بودن اقتصاد به دو صورت نسبت صادرات به تولید ناخالص داخلی و نسبت صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی تعریف شده است. از این دو شاخص جداگانه در مدل‌سازی استفاده شد و با توجه نتایج مطلوب شاخص اول، از این شاخص برای برآورد قاچاق کالا استفاده شد.

با توجه به مطالب یاد شده، برای انتخاب مدل برتر از بین مدل‌های پیشنهاد شده برای برآورد حجم قاچاق کالا در ایران، دو روش مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش اول، روش فری و وک-هانمان^۱ (۱۹۸۴) است که بر اساس آن اولویت در انتخاب مدل برتر با سازگاری علائم متغیرها با مبانی نظری و معناداری ضرایب از نظر آماری است. روش دوم، روش گیلز^۲ (۱۹۹۹) است که در آن اولویت با شاخص‌های برازش عمومی مدل است. رویکرد انتخاب مدل نهایی در این تحقیق، رویکرد دوگانه است. بر اساس این رویکرد، ابتدا مدل‌های سازگار با مبانی نظری و معنادار از نظر آماری انتخاب شده‌اند و سپس از میان این مدل‌ها، مدلی که از نظر معیارهای برازش عمومی لیزرل در وضعیت بهتری قرار دارد، به عنوان مدل برتر انتخاب شده است [۱۳].

تمامی مدل‌ها از نظر معیارهای برازش عمومی لیزرل، در وضعیت مناسبی قرار دارند. پس از مقایسه مدل‌ها از نظر معیارهای برازش لیزرل، مدل ششم به عنوان مدل برتر انتخاب شد (جدول ۹ پیوست مدل‌های برتر را نشان می‌دهد) فرم رگرسیونی این مدل به صورت زیر است.

$$smug = 0.49Inf + 0.51unlat + 5.02open + 0.57gov$$

$$R^2=0.81 \quad (2/2) \quad (2/56) \quad (1/62) \quad (1/98)$$

1- Frey and Weck-Hannemann

2- Giles

فرم نرمال استاندارد شده مدل بالا به صورت زیر است.

$$smug = 0.001 inf + 0.45 unlat + 0.40 open1 + 0.82 gov$$

همان‌طور که در این معادله رگرسیونی ملاحظه می‌شود، متغیرهای نرخ تورم، نرخ بی‌سوادی، شاخص باز بودن اقتصاد و حجم دولت حضور دارند. با توجه به معادلات بالا، در مجموع اثر این متغیرها بر قاچاق کالا مثبت است. این نتیجه با مبانی نظری و مطالعات قبلی نیز سازگار است.

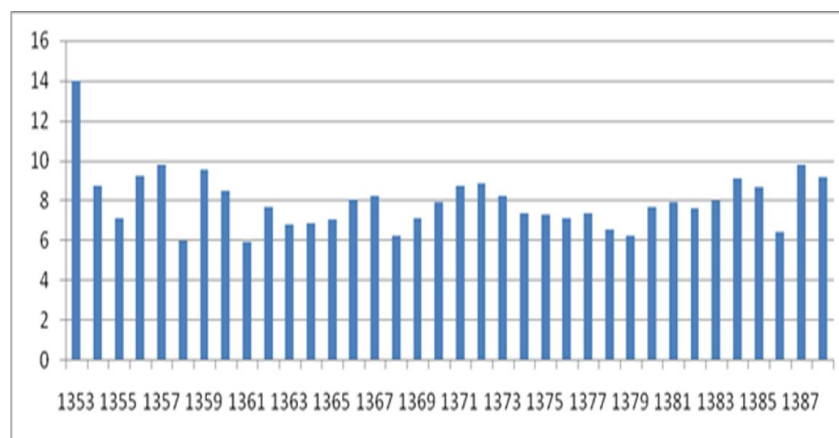
برای برآورد شاخص قاچاق کافی است که به جای متغیرهای توضیحی مدل، مقادیر عددی آن‌ها را در معادله ۱۰ قرار دهیم تا شاخص قاچاق کالا در ایران برای هر سال به دست آید. نمودار زیر، روند شاخص قاچاق کالا در دوره ۳۶ ساله (۱۳۵۳-۱۳۸۸) را نشان می‌دهد. برای تبدیل شاخص فوق به اندازه نسبی (مثلاً درصدی از GDP)، اطلاعات جانبی دیگری نیاز است. در این تحقیق از شش مطالعه قبلی که حجم قاچاق کالا را برای ایران برآورد کرده‌اند، استفاده شده است. از آنجا که تمامی این مطالعات سال ۱۳۷۰ را پوشش داده‌اند، این سال به عنوان سال پایه برای کالیبراسیون داده‌ها انتخاب شد. برای این کار، از مقادیر برآورد شده قاچاق کالا در مطالعات قبلی برای سال ۱۳۷۰ میانگین گرفته شد و از میانگین برای تبدیل شاخص عددی قاچاق کالا به شاخص نسبی استفاده شد. جدول ۱ خلاصه مطالعات فوق را نشان می‌دهد.

جدول ۱- اندازه نسبی قاچاق کالا (درصدی از GDP رسمی) در سال ۱۳۷۰ در مطالعات مختلف

مقدار برآورد	روش برآورد	پژوهشگر
۷	نسبت نقد	خلعتبری (۱۳۶۹)
۳۰	تخمین تقاضای پول	معاونت بررسی‌های استراتژیک (۱۳۷۶)
۲۶	نسبت نقد	طاهر فر (۱۳۷۶)
۱۷	تخمین تقاضای پول	باقری گرمارودی (۱۳۷۷)
۱۳	متغیر پنهان	عرب مازار یزدی (۱۳۸۰)
۱۸/۶	متغیر پنهان	صامتی و دیگران (۱۳۸۸)
۱۸/۶		میانگین

منبع: مطالعات ذکر شده

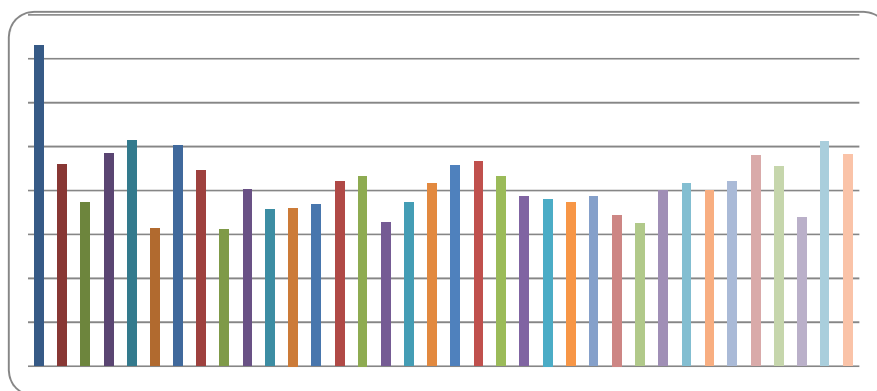
شاخص قاچاق کالا در ایران در نمودار (۱) ارائه شده است.



منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۱- روند تغییرات شاخص قاچاق کالا در ایران

چنان‌که ملاحظه می‌شود، در سال ۱۳۵۳ شاخص قاچاق کالا در ایران بیش‌ترین مقدار را دارد که به‌طور عمده به افزایش مخارج جاری دولت در این سال باز می‌گردد. سپس در یک دوره پر فراز و نشیب به کم‌ترین مقدار خود در سال ۱۳۶۱ می‌رسد. دلیل اصلی کاهش روند عددی شاخص قاچاق کالا در سال ۱۳۶۱، کاهش مخارج جاری دولت در آن سال نسبت به سال‌های قبل است. بنابراین در صورتی که سال ۱۳۷۰ به‌عنوان سال پایه انتخاب و بقیه سال‌ها نسبت به آن نرمال شود، می‌توان شاخص فوق را به‌صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی نشان داد.



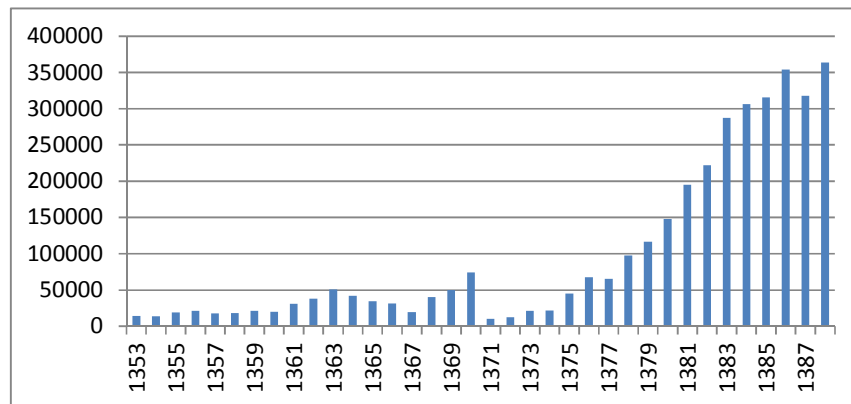
منبع: نتایج تحقیق

نمودار ۲- شاخص نسبی قاچاق کالا (به صورت درصدی از GDP رسمی)

حجم قاچاق کالا طی دوره ۳۶ ساله مورد بررسی روند افزایشی داشته و از ۳۶ درصد GDP رسمی در سال ۱۳۵۳ شروع می‌شود و طی یک دوره پر فراز و نشیب به کم‌ترین مقدار خود در سال ۱۳۶۱ می‌رسد. نمودار ۲ مقدار حجم مطلق قاچاق کالا را نشان می‌دهد. همان‌طور که در نمودار ۲ نیز مشخص است، مقدار مطلق قاچاق کالا طی دوره مورد بررسی روندی افزایشی داشته است و از ۹۳۹۷۶/۷۱ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۳ شروع می‌شود و پس از کاهش حدود ۶۷ درصدی به کم‌ترین مقدار خود یعنی ۳۱۰۹۸/۰۱ میلیارد ریال در سال ۱۳۶۸ می‌رسد. مقدار مطلق قاچاق کالا طی سال ۱۳۸۷ به حداکثر مقدار خود در دوره مورد بررسی یعنی ۱۴۰۰۹۶/۹۱ میلیارد ریال می‌رسد و پس از کاهش ۶ درصدی به ۱۳۲۸۸۴/۶۶ میلیارد ریال در سال ۱۳۸۸ می‌رسد.

۴-۱- برآورد حجم فرار مالیاتی ناشی از قاچاق

در این مطالعه برای برآورد حجم فرار مالیاتی در ایران از روش اشنایدر (۲۰۰۶) استفاده می‌شود. اشنایدر (۲۰۰۶) برای محاسبه فرار مالیاتی ناشی از اقتصاد زیرزمینی، نسب درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی را در حجم اقتصاد زیرزمینی ضرب می‌کند. در این مطالعه نیز از این روش استفاده می‌کند. با محاسبه نسبت درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی در حجم قاچاق کالا روند فرار مالیاتی ناشی از قاچاق کالا در ایران به صورت زیر محاسبه می‌شود.



منبع: نتایج تحقیق

نمودار ۳- فرار مالیاتی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی

نتایج نمودار (۳) بیانگر وجود یک روند پر نوسان در حجم فرار مالیاتی در ایران طی دوره مورد بررسی است. میانگین فرار مالیاتی طی دوره مورد بررسی نیز حدود ۹۷۹۸/۸۴ میلیارد ریال بوده است. حجم فرار مالیاتی طی دوره مورد بررسی طی سال‌های اخیر روند فزاینده‌ای داشته است و در سال ۱۳۸۸ به بیش‌ترین مقدار خود یعنی رسیده است. کم‌ترین مقدار فرار مالیاتی در ایران طی سال ۱۳۷۱ بوده است. روند فرار مالیاتی در ایران تا سال ۱۳۷۴ روند نسبتاً باثباتی داشته و در سطح نسبتاً پایینی بوده است اما از سال ۱۳۱۷۵ به بعد روند صعودی به خود گرفته است و در سال ۱۳۸۸ به بیش‌ترین مقدار خود رسیده است. با وجود یک روند پر نوسان در حجم فرار مالیاتی در ایران طی دوره مورد بررسی، میانگین فرار مالیاتی طی دوره مورد بررسی نیز حدود ۹۷۹۸/۸۴ میلیارد ریال بوده است.

۷- نتیجه‌گیری

هدف این مطالعه برآورد حجم فرار مالیاتی ناشی از قاچاق کالا در ایران طی دوره ۱۳۵۳-۱۳۸۸ به روش MIMIC بود. حجم قاچاق کالا برای دوره زمانی ۱۳۵۳-۱۳۸۸ برآورد شد. براساس نتایج این تخمین، میانگین حجم قاچاق کالا طی دوره مورد بررسی علی‌رغم نوسان زیاد در برخی از سال‌ها به‌طور متوسط ۲۱/۸۰ درصد از تولید ناخالص داخلی (به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶) بوده است. کم‌ترین مقدار حجم قاچاق کالا طی دوره مورد بررسی نیز ۱۴/۸۳ درصد از GDP رسمی در سال ۱۳۶۴ و بیش‌ترین مقدار آن ۳۲/۱۳ درصد از GDP رسمی در سال ۱۳۷۴ بوده است. روند فرار مالیاتی در ایران تا سال ۱۳۷۴ روند نسبتاً باثباتی داشته و در سطح نسبتاً پایینی بوده است اما از سال ۱۳۱۷۵ به بعد روند صعودی به خود گرفته است و در سال ۱۳۸۸ به بیش‌ترین مقدار خود رسیده است. میانگین فرار مالیاتی طی دوره مورد بررسی نیز حدود ۹۷۹۸/۸۴ میلیارد ریال بوده است.

فهرست منابع

- ۱- احمدی، اکبر (۱۳۸۱)؛ "برآوردی از اقتصاد سیاه در ایران با استفاده از منطق فازی"، مجله پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۰، ص. ۱۴۶-۱۲۵.
- ۲- احمدی، رضا (۱۳۸۲)؛ "برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران با روش MIMIC"، پایان نامه برای اخذ درجه کارشناسی ارشد اقتصاد از دانشگاه مازندران.

- ۳- باقری گرمارودی، احمدرضا (۱۳۷۷)؛ "اقتصاد زیرزمینی، تخمین و آثار آن بر کسری بودجه و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۵۰"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- ۴- خلعت بری، فیروزه. (۱۳۶۹)؛ "اقتصاد زیرزمینی"، مجله رونق (۱): ۱۱-۵.
- ۵- رزاقی، ابراهیم. (۱۳۷۵). آشنایی با اقتصاد ایران، گزارش بانک مرکزی، گزارش بانک مرکزی ایران.
- ۶- طاهرفر، کورش (۱۳۷۶)؛ "نقش فعالیت‌های اقتصاد زیرزمینی در ایران با تأکید بر انگیزه فرار مالیاتی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۷- عرب مازار یزدی، علی (۱۳۸۰)؛ "اقتصاد سیاه در ایران: اندازه، علل و آثار آن در سه دهه اخیر"، فصلنامه برنامه و بودجه ۶ (۶۳ و ۶۲): ۶۰-۳.
- ۸- مرکز آمار ایران، سالنامه‌های آماری.
- 9- Deflem, M. Henry-Turner, K (2001); "Smuggling", The Encyclopedia of Criminology and Deviant Behaviour Clifton D. Bryant, Editor-in-Chief 2(1): 473-475.
- 10- Karlinger, Liliane (2009) "The Underground Economy in the Late 1990s: Evading Taxes, or Evading Competition?", World Development 37, 1600-1611.
- 11- Schneider, F. Enste D (2000); "Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences". The Journal of Economic Literature 38(3): 77-114.
- 12- Schneider, F (2006); "Shadow Economies of 145 Countries all over the World: what do we really know?", University of Linz: Department of Economics, Discussion paper Linz, Austria.