

بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر اقتصاد سایه

ستاره عباسزاده دیزجی

چکیده

در مفاهیم اقتصادی، اقتصاد سایه می‌تواند سبب عدم کارایی در منابع و سیاست‌های اقتصادی شود. لذا بررسی و اندازه‌گیری آن و همچنین بررسی عوامل مؤثر بر آن از اهمیت بالایی در اقتصاد کشورهای در حال توسعه‌ای همچون ایران دارد. بر این اساس در مطالعه حاضر با استفاده از روش شاخص چندگانه - علل چندگانه، مهم‌ترین علل ایجاد کننده اقتصاد زیرزمینی و مهم‌ترین آثار ناشی شده از آن در قالب معادلات ساختاری و بصورت همزمان بررسی شده و اندازه اقتصاد زیرزمینی در دوره ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۴ تخمین و برآورد شد. همچنین تأثیر متغیرهای کلان مؤثر بر آن در این دوره با استفاده از رهیافت *ARDL* مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بیان‌گر اثر مثبت متغیرهای مرتبط با حجم اقتصاد زیرزمینی شامل، نرخ تورم، نرخ تعرفه، مالیات، نابرابری درآمدها و نرخ ارز رسمی در ایران بر حجم نسبی اقتصاد زیرزمینی است.

واژگان کلیدی: اقتصاد زیرزمینی، متغیرهای کلان، رویکرد *MIMIC*، رویکرد *ARDL*

مقدمه

از نیمه دوم سال ۱۹۷۰ به بعد توجه اقتصاددانان و روان‌شناسان به مقوله‌ای به نام اقتصاد پنهان جلب شده است موضوعی که نشان دهنده خصوصیات ناکارایی و ناکارامدی اقتصادهای مختلف در ایجاد بازار سالم و آزاد در کشورها است. این پدیده از لحاظ طبقه‌بندی در مقوله اقتصاد و علوم اجتماعی قرار گرفته است که در کشورهای در حال توسعه که در گذار رشد اقتصادی خود در رسیدن به توسعه اقتصادی هستند نقش بسزایی را ایفا می‌کند. اقتصاد زیرزمینی در حقیقت نشان دهنده نابسامانی‌های اجتماعی و اقتصادی است که موجبات بروز مشکلات پولی و مالی از قبیل؛ فرار مالیاتی، قاچاق کالا و ارز، نادرستی سیاست‌های اقتصادی و نافرجامی تدابیر اجتماعی برای افزایش رشد و کاهش فاصله طبقاتی می‌گردد. اندازه و گستردگی این نوع از اقتصاد در کشورهای مختلف متفاوت است، به نحوی که بر اساس برخی از برآوردها، اقتصاد زیرزمینی به‌طور متوسط، ۴۱ درصد از تولید ناخالص داخلی (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^۱ (OECD) را تشکیل می‌دهد (اشنایدر، ۲۰۰۶).

در ایران نیز بر اساس آمارهای مرکز آمار ایران، روند درآمد سرانه واقعی در ایران به گونه‌ای 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 (بعد از سال ۱۳۸۵)، 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 این گونه فعالیت‌ها است. وضع تعرفه، مالیات و محدودیت‌های بیش از حد موجب می‌شود که تجار در مواجهه با محدودیت‌های زیاد تجاری، احتمالاً به سوی تجارت غیرقانونی مانند اقتصاد زیرزمینی یا به سمت ارائه صورت

۱. Organisation for Economic Cooperation and Development

۲. Schneider

حساب‌های غیر واقعی در صادرات یا واردات تمایل پیدا کنند. بخش گسترده‌ای از ادبیات نظری و تجربی اقتصاد زیرزمینی، نشان داده است که وضع مالیات‌ها و اعمال محدودیت‌ها و تعرفه زیاد، منجر به قاچاق و گسترش اقتصاد زیرزمینی می‌شود.

عواملی که موجب ایجاد اقتصاد زیرزمینی و افزایش آن می‌گردد، در اقتصادهای مختلف گوناگون و شدت آنها نیز متفاوت است. برای مثال متغیرهایی همچون محدودیت‌های تعرفه‌ای و تجاری، تفاوت قیمت‌های داخلی و خارجی، دو نرخ بودن محصولات و نرخ ارز در داخل، نرخ بیکاری و تورم از بارزترین معیارهای مؤثر بر اقتصاد زیرزمینی هستند. بدیهی است که هرچه اقتصاد زیرزمینی در کشوری گسترده‌تر باشد، پیامدهای آن نیز عظیم‌تر و مؤثرتر است بنابراین آگاهی از اندازه و ابعاد اقتصاد زیرزمینی اهمیت فراوانی دارد. لذا بررسی و شناسایی صحیح عوامل مؤثر بر حجم اقتصاد زیرزمینی و برآورد آن و تأثیر متغیرهای مؤثر بر آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

بر این اساس در این پژوهش بدین موضوع مهم در دو جنبه مهم شامل اندازه‌گیری و تأثیر متغیرهای مؤثر بر اقتصاد سایه در کشور ایران پرداخته شده است. با توجه به توضیحات ذکر شده، در ادامه به روش شناسی تحقیق اشاره خواهد شد و پس از بررسی سؤالات و فرضیات تحقیق روش‌شناسی تحقیق و یافته‌های تجربی حاصل شده از پژوهش حاضر ارائه خواهد شد و در انتها نتیجه‌گیری و بحث موضوعی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

مفاهیم نظری در تعریف اقتصاد پنهان

مبانی نظری پیرامون موضوع اقتصاد پنهان به صورت وسیعی در علم اقتصاد دارای مفاهیم متفاوتی است به نحوی ه محققان متعددی در این زمینه اطلاعات مختلفی را در دوره‌های مختلف زمانی ارائه داده‌اند، در ادامه سعی شده مبانی نظری پیرامون موضوع با توجه به طبقه‌بندی زمانی ارائه شود که انسجام موضوعیت اقتصاد پنهان در طی سال‌های مختلف حفظ گردد.

از اولین موارد در بررسی اقتصاد پنهان می توان به مطالعات شمولدر^۳ (۱۹۸۰) اشاره کرد که بیان می کند، فعالیت های اقتصاد پنهان شامل غیرعلنی کردن درآمدهای حاصل از فروش وسایل و ماشین آلات مستهلک شده، داشتن درآمد جنبی و مخفی نگه داشتن آن به وسیله نگه داری حساب های ویژه در خارج از کشور. همچنین اسمیت^۴ (۱۹۸۲)، فعالیت های جنایی و جزایی را بخشی از اقتصاد پنهان نمی داند، بلکه اقتصاد پنهان را فعالیت های اقتصادی در بخش نامنظم را به عنوان اقتصاد پنهان معرفی می کند. در این مطالعات اسمیت، بخش غیرمنظم اقتصاد را روابط شرکت ها و افراد به طور غیرقانونی و فاقد مجوز اجرا می داند.

مارس^۵ (۱۹۸۳) اشاره می کند که اقتصاد پنهان یک نوع سوء استفاده است، یعنی نقل و انتقال منابع برای مصرف خصوصی اشخاص، بدون ظاهر شدن در حساب های رسمی یا وارد شدن در سرفصل حساب های دیگر. این منابع ممکن است مستقیماً به شغل فرد یا به منابعی خارجی و مرتبط با کار او مربوط باشند. همچنین فری و ویک^۶ (۱۹۸۳) اعتقاد دارند علاوه بر نقل و انتقال مالی، فعالیت هایی نیز جزء اقتصاد غیررسمی هستند که برای کشور ارزش اقتصادی ایجاد می کنند. همچنین ارزش هایی که جزء تولید ناخالص ملی هستند و قاعدتاً باید در حساب های ملی نمود پیدا کنند، اما عدم وجود آن نیز جزء اقتصاد غیررسمی به شمار می آیند.

کینگ مولر و لیپتین^۷ (۱۹۸۳) فعالیت های غیررسمی را بر اساس پنج معیار برای تشخیص این فعالیت ها از فعالیت های رسمی طبقه بندی کردند که شامل؛ اصل مجاز بودن (بر اساس قوانین و مقررات)، اصل اخلاقی بودن (بر اساس عرف اجتماعی)، اصل اندازه گیری (بر اساس عوارض و هزینه ها)، اصلاً درآمد زایی (بر اساس درآمد این نوع فعالیت ها) و اصل تناسب (بر اساس عدم تضاد اقتصاد رسمی و نظام اقتصادی حاکم) می باشد.

۳. Schmolder

۴. Smith

۵. Mars

۶. Frey and weck

۷. king Moler and Leptin

استیلر^۸ (۱۹۸۵) جدول زیر را برای روشن شدن مفهوم اقتصاد پنهان در نظر گرفته و اقتصاد را به دو بخش آشکار و پنهان تقسیم کرده است. به فعالیتی که از لحاظ منبع درآمد، قانونی گزارش شود، اقتصاد آشکار^۹ گفته می‌شود.

جدول (۱): تفاوت اقتصاد پنهان و اقتصاد آشکار

منبع درآمد	گزارش شده	گزارش نشده
قانونی	آشکار	پنهان
غیرقانونی	پنهان	پنهان

منبع: استیلر (۱۹۸۵)

همچنین وینچنزوسی بیستو (۱۹۸۵) اقتصاد را به دو بخش منظم و نامنظم تقسیم می‌کند و معتقد است اگر یکی از مقررات هم اجرا نشود (مثلاً استفاده از بازار کار غیرقانونی)، می‌توان آن کار را در مجموعه فعالیت‌های اقتصادی غیررسمی آورد. بر این اساس، او جدول زیر را برای تفکیک اقتصاد پیشنهاد می‌کند.

جدول (۲): تفکیک اقتصاد منظم و غیرمنظم

چگونگی رعایت	قلمرو سستی تولیدات
مقررات	در محدوده نظام حسابداری ملی خارج از محدوده نظام حسابداری ملی
طبق مقررات	آشکار غیررسمی
خارج از مقررات	پنهان جزایی

منبع: وینچنزوسی بیستو (۱۹۸۵)

۸. Stiler

۹ Observer Economy

در این زمینه همچنین گیلز (۱۹۹۹) اقتصاد زیرزمینی را شامل فعالیت‌ها و مبادلاتی می‌داند که هر کدام ممکن است قانونی یا غیرقانونی باشند اما به دلیل گزارش نشدن، اندازه‌گیری نشده‌اند. گزارش نکردن به خاطر پرداخت مالیات (فرار مالیات) انجام می‌شود؛ مانند پرداخت‌های نقدی گزارش نشده، اخاذی، فساد، فحشا و تجارت مواد مخدر. اریک فریدمن^{۱۰} و دیگران (۲۰۰۰) در بررسی وضعیت اقتصاد غیررسمی ۶۹ کشور، برخلاف تحقیقات گذشته، اعلام می‌دارند که فعالیت‌های غیررسمی بالا با نرخ‌های پایین مالیات همراه نیستند بلکه بیشتر با فساد همراهند.

مفاهیم نظری در اندازه‌گیری اقتصاد سایه

برای اندازه‌گیری حجم اقتصاد زیرزمینی روش‌های متعددی وجود دارد که می‌توان آن‌ها را به سه روش مستقیم، غیر مستقیم و ترکیبی، تقسیم نمود.

الف- روش مستقیم: این روش به صورت رویکردی خرد و مبتنی بر نمونه‌گیری از جامعه و اندازه‌گیری اقتصاد غیررسمی در نمونه مورد نظر سپس تعمیم آن به کل اقتصاد است. این رویکرد به روش‌هایی همچون پرسشنامه و کسب اطلاعات با شواهد تجربی صورت می‌گیرد. طبیعی است با توجه به مشکلات پیش رو در این زمینه استفاده از این روش به نتایج مطلوب نمی‌رسد.

ب- روش غیر مستقیم: یک رویکرد اقتصاد کلان است که کل اقتصاد و شاخص‌های بیان‌کننده اقتصاد زیرزمینی را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج حاصل از کاربرد معیارهای کلان در مورد اقتصاد زیرزمینی به دلیل استقلال متغیرها می‌تواند گویاتر باشد.

ج- روش مدل‌سازی: این روش ترکیبی از دو روش فوق و همچنین روش‌های مبتنی بر شبیه‌سازی و معادله‌یابی است که در اقتصاد و اقتصاد سنجی نوین مورد استقبال بیشتری قرار گرفته است که توانایی مناسبی را در این زمینه برا محقق ایفا می‌کند.

^{۱۰}. Eric Friedman

مطالعات تجربی پیرامون این موضوع به صورت گسترده با توجه به قدمت آن مطرح شده است که در ادامه به پاره‌ای از مهمترین آنها پرداخته می‌شود.

دراسک و گیلز^{۱۱} (۲۰۰۲)، در زمینه اقتصاد زیرزمینی با استفاده از روش منطق فازی به این مهم پرداخته‌اند. در این تحقیق از دو متغیر نرخ مؤثر مالیاتی و شاخص درجه مقررات به عنوان متغیرهای توضیح دهنده اقتصاد زیرزمینی در نیوزیلند استفاده کرده‌اند. در نهایت نتایج رویکرد منطق فازی با رویکرد MIMIC مقایسه شده است. دو روش نتایجی متفاوت اما قابل دفاع از اقتصاد زیرزمینی ارائه می‌کنند که دلیل آن انتخاب دو رویکرد متفاوت در برآورد اقتصاد زیرزمینی و متفاوت بودن نوع و تعداد متغیرهای استفاده شده است.

تیفانی^{۱۲} و دیگران (۲۰۰۶)، نیز در مطالعه‌ای از همان رویکرد فازی دراسک و گیلز و متغیرهای دراسک و گیلز برای بررسی اقتصاد زیرزمینی در تایوان طی دوره زمانی ۲۰۰۳-۱۹۶۰ استفاده کردند. در این تحقیق نتایج رویکرد فازی در این مطالعه همانند مطالعه دراسک و گیلز با رویکرد MIMIC مقایسه شده است. دو روش نتایجی متفاوت از اقتصاد زیرزمینی ارائه کرده‌اند. اما در هر دو روش، میانگین حجم اقتصاد زیرزمینی در سطح نسبتاً پایینی بوده است که بیانگر کوچک بودن اقتصاد زیرزمینی نسبت به اقتصاد رسمی در تایوان است.

فاروغ^{۱۳} و دیگران (۲۰۱۳) حجم اقتصاد غیررسمی پاکستان را با استفاده از روش‌های تقاضا برای پول، رویکرد مصرف الکتریسته و MIMIC برآورد کرده‌اند. مطابق نتایج این مطالعه در طی دهه اول قرن ۲۱ (۲۰۰۹-۲۰۰۰)، اقتصاد غیررسمی حدود ۳۰ درصد حجم کل اقتصاد پاکستان را تشکیل داده و حدود ۲۰ درصد کل معاملات پاکستان در این بخش انجام شده است.

اشنایدر و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای بررسی اندازه اقتصاد سایه‌ای و فرار مالیاتی در ۳۱ کشور اروپایی در دوره زمانی ۲۰۱۴-۲۰۰۳ پرداختند. یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد که اندازه اقتصاد سایه در سال ۲۰۱۴، برای کشورهای

۱۱. Draeseke and Giles

۱۲. Tiffany

13. Farooq

ترکیه، نروژ و سوئد به ترتیب ۲۷، ۱۳ و ۶/۹ است. در سال ۲۰۱۴ بیشترین اندازه اقتصاد سایه‌ای در این مطالعه مربوط به بلغارستان با ۳۱ درصد و کمترین مربوط به سوئد با ۶/۹ درصد است.

عرب مازار یزدی (۱۳۸۰) در مطالعه‌ای خود با استفاده از داده‌های سال ۱۳۴۷-۱۳۷۷ به بررسی اقتصاد سیاه، علل و آثار آن در ایران پرداخته است. ایشان روش شاخص چندگانه - علل چندگانه را برای بررسی اقتصاد سیاه در ایران به کار برده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد نسبت اقتصاد زیرزمینی به تولید ناخالص داخلی از حدود ۸ درصد در نخستین سال دوره مورد بررسی شروع و پس از طی نوسان، به بیش از ۲۲ درصد در سال پایانی این دوره رسیده است. متوسط این شاخص برای کل دوره حدود ۱۱ درصد بوده است.

علیرضا شکیبایی و علی رئیس پور (۱۳۸۶) با بهره‌گیری از مدل‌سازی معادله ساختاری و با استفاده از برخی شاخص‌ها و علت‌های تصریح شده در ادبیات اقتصاد سایه‌ای به مطالعه موردی اقتصاد سایه در ایران در دوره‌ی زمانی ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۰ پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بیکاری مهمترین علت شکل‌گیری اقتصاد سایه‌ای در ایران است. همچنین نتایج نشان می‌دهد اقتصاد سایه‌ای در ایران در دوره مورد بررسی از حدود ۱۰ درصد آغاز شده و در انتهای دوره با نوساناتی به ۲۲ درصد می‌رسد. میانگین آن برای دوره مورد نظر ۱۲/۵ درصد است.

نادران و صدیقی در سال (۱۳۸۷) در مطالعه خود با استفاده از الگوی خود توضیح با وقفه گسترده اثر مالیات‌ها بر اقتصاد زیرزمینی در ایران برای سال‌های ۱۳۵۱-۱۳۸۲ برآورد نمودند. نتایج این مطالعه حاکی از این است که بار مالیاتی کل هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت از نظر آماری رابطه معنی‌داری با اقتصاد زیرزمینی ندارد. با تفکیک بار مالیاتی کل به دو جزء بار مالیاتی مستقیم و بار مالیاتی غیرمستقیم، نتایج این مطالعه نشان داد که بار مالیاتی مستقیم اثر معنی‌داری بر اقتصاد زیرزمینی ندارد و بار مالیاتی غیرمستقیم نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر اقتصاد زیرزمینی ندارد. همچنین از بین اجزاء بار مالیاتی غیرمستقیم، تنها این رابطه برای مالیات بر فروش معنی‌دار است.

جعفری صمیمی و محسن اکبری (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای به بررسی اثر برخی از متغیرهای کلان اقتصادی بر حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران برای دوره زمانی ۱۳۵۷-۱۳۸۸ پرداخته‌اند. در این مطالعه از روش خودرگرسیون با وقفه

توزیعی استفاده شده است و نتایج حاکی از این است که بار مالیاتی مستقیم، بار مالیاتی غیر مستقیم، نرخ بیکاری، نرخ تورم و شاخص نرخ ارز اثر مستقیم بر اقتصاد زیرزمینی دارند که در این بین بار مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم بیشترین اثر بر اقتصاد زیرزمینی را دارند.

مدل پژوهش

از میان روش های متعدد برای اندازه گیری اقتصاد زیرزمینی، روش مدل سازی متغیر نامشهود **MIMIC** از جدیدترین و جامع ترین روش ها محسوب می شود. این روش برای تبیین الگوی ریاضی علل چندگانه-شاخص چندگانه مبتنی بر الگوی معادلات ساختاری (یا مدل های ساختار کواریانس) و در واقع حالت خاصی از آن است. یک مدل علل چندگانه-شاخص چندگانه مدل اقتصادسنجی ساختاری است که اندازه اقتصاد زیرزمینی را یک متغیر نامشهود تلقی می کند که از یک طرف به مجموعه ای از متغیرهای نماگر که پیامدهای تغییر در اقتصاد زیرزمینی را نشان می دهد و از طرف دیگر به مجموعه ای از متغیرهایی که عامل اصلی ایجاد و گسترش اقتصاد زیرزمینی می باشند، مربوط می گردد. اگرچه کاربرد این رویکرد در مسأله اندازه گیری اقتصاد زیرزمینی اندک بوده است، اما این رویکرد قوی به این مسأله می باشد، زیرا چندین عامل توضیح دهنده فعالیت های پنهانی و چندین شاخص از آن را به طور همزمان دربرمی گیرد.

مدل معادلات ساختاری^{۱۴} (**SEM**)، رابطه بین متغیر پنهان غیرقابل مشاهده و شاخص ها و علل مشاهده شده (**MIMIC**) را نشان می دهد. این مدل به صورت گسترده در بسیاری از علوم اجتماعی از قبیل جامعه شناسی، بازاریابی و اقتصاد کاربرد دارد. در اقتصاد، یکی از اولین تحقیقات در زمینه کاربرد روش **SEM** توسط گلدبرگر^{۱۵} در سال ۱۹۷۹ انجام شده است. در این مقاله شکل خاصی از معادلات ساختاری به نام شاخص های چندگانه و علل چندگانه استفاده شده است. مدل **MIMIC** دو جز اصلی دارد، یک معادله ساختاری و یک معادله اندازه گیری. معادله ساختاری با یک مجموعه از شاخص های قابل مشاهده متناظر است:

۱۴. Structural Equation Model

۱۵. Goldberger

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

در این جا Y_i ، نشان دهنده شاخص های قابل مشاهده قاچاق کالا (مانند تقاضای پول و مصرف فرآورده های نفتی)، η ، متغیر پنهان، u ها، خطاهای تصادفی و λ ها، پارامترهای ساختاری مدل اندازه گیری هستند. معادله اندازه گیری 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، v ، پارامترهای ساختاری مدل، u ، متغیر اخلال و η ، متغیر پنهان (اقتصاد زیرزمینی) است. معادله های (۱) و (۲) به صورت زیر قابل بازنویسی است:

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

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

در این معادلات فرض می شود که بین جملات خطا همبستگی وجود ندارد، برای به دست آوردن یک تابع از متغیرهای قابل مشاهده، می توان معادله (۲) را در معادله (۱) برای حل مدل جایگذاری کرد:

$$Y = (\gamma x + v) \lambda + u \quad (5)$$

بر این اساس مدل مورد بررسی برای تبیین حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران بر اساس الگوی نمودار ۱ در این پژوهش تبیین شده است. رد تبیین مدل از متغیرهای مؤثر بر اساس مبانی نظری استفاده شده است که شامل؛ محدودیت های تعرفه ای از

سیاست‌های غیر تعرفه‌ای مانند ممنوعیت واردات یا صادرات برخی از اقلام به طور کلی یا موقت یا قطع رابطه تجاری با کشورهای خاص سبب گسترش پدیده قاچاق کالا به داخل کشور شده است که می‌تواند بر روی اقتصاد زیرزمینی تأثیر گذار باشد. متغیر افزایش بیکاری نیز به دلیل اینکه همراه با فقر انگیزه فعالیت در حوزه‌های غیر مجاز را افزایش می‌دهد در مدل گنجانده شده است. همچنین با افزایش مالیات‌ها، سطح درآمد خالص کارگران کاهش می‌یابد و سبب می‌شود که کارگران فراغت را بر کار ترجیح دهند. این موضوع نیز می‌تواند باعث ایجاد انگیزه برای فعالیت در اقتصاد زیرزمینی شود که در مدل بیان شده است. علاوه بر این، با این فرضیه که افراد به سطوح قبلی تعرفه‌های گمرکی عادت کرده‌اند و بیشتر نسبت به تغییرات آن واکنش می‌دهند، تعرفه نیز به عنوان متغیر دیگر مؤثر در این بررسی اضافه شده است. (فری و وک‌هانمان ۱۹۸۴). همچنین نرخ تورم به این دلیل که افزایش سطح عمومی قیمت‌ها تعداد زیادی از خانوارها زیر سطح خط فقر قرار خواهند گرفت و فقر و ناتوانی در تامین حداقل درآمد، مخاطره ورود به فعالیت‌های زیرزمینی را افزایش می‌دهد، به مدل افزوده شده است. در این بین افزایش درآمد سرانه سبب می‌شود تا خانوادهای کمتری در معرض فقر قرار گیرند که این سبب می‌شود افراد کمتری گرایش به حضور در فعالیت‌های زیرزمینی و ممنوع داشته باشند. بنابراین انتظار می‌رود درآمد سرانه عاملی در جهت ممانعت از رشد بیشتر اقتصاد زیرزمینی باشد. یکی از واقعیت‌های مهم که در دهه‌های گذشته اثرات قابل توجهی بر رشد بخش غیر رسمی داشته، حضور و دخالت سیاست‌مداران و نظام بوروکراسی در عرصه‌ی فعالیت‌های اقتصادی است. فرض عمومی که در ادبیات اقتصادی استفاده می‌شود آن است که وجود یک دولت چپاول‌گر باعث کاهش حجم کل فعالیت‌های اقتصادی می‌شود و افزایش در اندازه بخش عمومی و یا مقررات سیستم اقتصادی، گرایش وارد شدن به اقتصاد زیرزمینی را افزایش می‌دهد (آیگنر و دیگران، ۱۹۸۸)، بر همین اساس متغیر اندازه دولت نیز اضافه شده است.

متغیرهای مؤثر نیز مطابق با مبانی نظری تقاضای پول، تولید ناخالص داخلی و مصرف انرژی در نظر گرفته شده‌اند.

نمودار ۱: مدل ترسیمی الگوی ۱

شاخص باز بودن اقتصادی
تورم
بیکاری
نرخ ارز رسمی
اندازه دولت
درآمد سرانه واقعی
نرخ بار مالیاتی
تعرفه



حجم اقتصاد زیرزمینی



تقاضای پول
عرض از مبدا
مصرف انرژی
تولید ناخالص داخلی

روش بررسی تأثیر متغیرهای اقتصادی بر حجم برآوردی اقتصاد پنهان نیز بر اساس رویکرد **ARDL** در نظر گرفته شده است. فرم کلی یک الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی بصورت زیر است:

$$y_t = \beta_0 + \sum_{h=1}^{p-1} \eta_h y_{t-h} + \sum_{h=0}^{q-1} \lambda_h x_{t-h} + u_t \quad (6)$$

که در این رابطه y_t متغیر وابسته بوده و x_t بردار متغیر وابسته و u_t نوفه سفید^{۱۶} است. بر اساس رویکرد پسران و شین، الگوی تصحیح خطا^{۱۷} برای مدل فوق را می‌توان بصورت زیر بدست آورد:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{p-1} \phi_j^* \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \beta_j' \Delta x_{t-j} + \omega_0 y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \omega_i x_{i,t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

که در این رابطه k تعداد رگرورها یا تعداد عناصر بردار x_t است. در الگوی فوق $x_{i,t}$ ها متغیرهای برونزا هستند. چنانچه ضرایب $x_{i,t-1}$ و x_{t-1} معنی‌دار باشند، هم‌تجمعی یا وجود رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای الگو پذیرفته می‌شود. لذا فرضیه آزمون هم‌تجمعی را می‌توان بصورت زیر بیان کرد (تشکینی، ۱۳۸۴):

$$H_0: \omega_i = 0 \quad i = 0, 1, \dots, k$$

برای تخمین الگوی **ARDL** ابتدا با استفاده از یکی از آزمون‌های تعیین وقفه (مانند معیار شوارتز-بیزین^{۱۸} **(SBC)**، آکائیک^{۱۹} **(AIC)** یا حنا کوئین^{۲۰} **(HQC)**) تعداد وقفه‌های بهینه بدست آورده می‌شود و سپس ضرایب الگوی زیر برآورد می‌شود:

۱۶. White Noise

۱۷. Error Correction Model

۱۸. Schwartz Bayesian Criterion

۱۹. Akaike Information Criterion

$$Q(L, P)y_t = \sum_{i=1}^k \beta_i(L, q_i)x_{i,t} + \delta W_t + u_t \quad (7)$$

که در این رابطه

$$Q(L, P) = 1 - \alpha_1 L - \alpha_2 L^2 - \dots - \alpha_p L^p$$

$$\beta_i(L, q_i) = 1 - \beta_{i1} L - \beta_{i2} L^2 - \dots - \beta_{iq} L^q \quad (8)$$

در این روابط L عملگر وقفه، W برداری از متغیرهای غیر تصادفی مانند عرض از مبدا، متغیر روند، متغیر مجازی و متغیرهای برونزا است (اسلاملوئیان و زارع، ۱۳۸۵).

الگوی مورد بررسی در این بخش به صورت زیر تبیین شده است؛

$$UR_t = \alpha_t + \beta_1 UR_{t-1} + \beta_2 GINI_t + \beta_3 TAX_t + \beta_4 TAF_t + \beta_5 EX_t + \beta_6 INF_t + \varepsilon_t \quad (9)$$

به نحوی که در آن اقتصاد زیرزمینی تابعی از وقفه خود آن، نسبت ضریب نابرابری درآمدی ($GINI$)، نرخ مالیات (TAX)، نرخ تعرفه (TAF)، نرخ تورم (INF) و نرخ ارز (EX) است که در ایران از با ثبات‌ترین متغیرهای مؤثر بر اقتصاد زیر زمینی طبق مطالعات گذشته بوده است.

یافته‌های پژوهش

جامعه آماری در این تحقیق برای متغیرهای عنوان شده در بخش قبلی بین سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۴ در نظر گرفته شده است.

پس از بررسی و تبیین مدل مورد بررسی برای پیدا کردن حجم اقتصاد زیرزمینی الگوی مورد بررسی در این پژوهش برآورد گردید. این الگو از نظر معنادار بودن ضرایب عوامل و شاخص‌های اقتصاد زیرزمینی در مقایسه با سایر الگوهای معرفی شده در مطالعات گذشته وضعیت بهتری دارد. در این الگو متغیرهای شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی

(تورم)، نرخ بیکاری، اندازه دولت، بار مالیاتی مستقیم، نرخ تعرفه، شاخص باز بودن تجاری و درآمد سرانه از علل تشکیل دهنده اقتصاد زیرزمینی در نظر گرفته شده‌اند که در این بین شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی (تورم)، بار مالیاتی مستقیم، نرخ بیکاری، نرخ تعرفه، اندازه دولت و شاخص باز بودن تجاری دارای اثر مثبت و معنادار بر اقتصاد زیرزمینی هستند. در این الگو فقط درآمد سرانه اثر منفی بر اقتصاد زیرزمینی دارد که معنادار است. در این الگو بیشترین اثر اقتصاد زیرزمینی مانند تمام الگوهای دیگر بر حجم اسکناس و مسکوک در دست اشخاص است.

جدول ۲: نتایج برآورد الگوی اقتصاد زیرزمینی

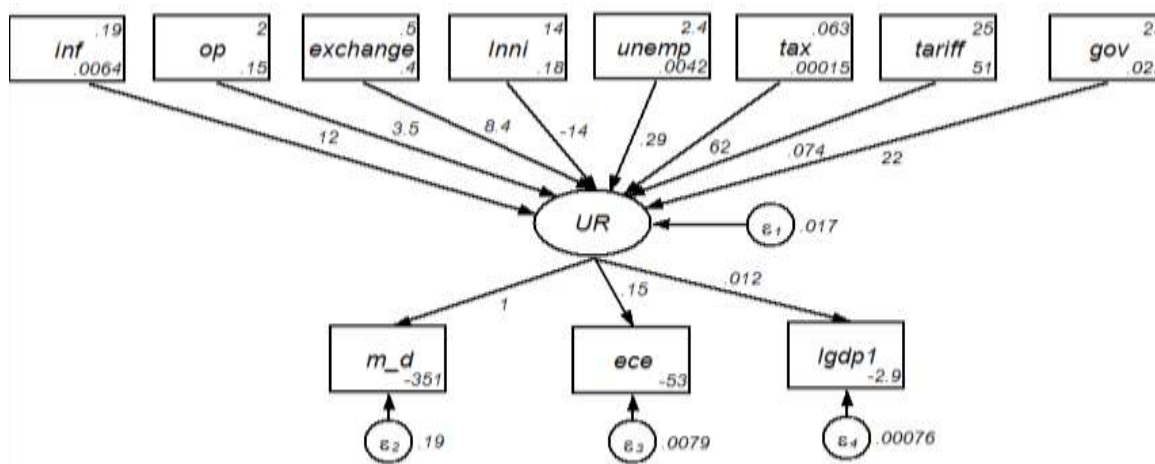
احتمال	آماره t	انحراف	ضریب	متغیر	نوع متغیر
۰,۰۰	۱۴۹,۰۳	۰,۰۸	۱۱,۵۲	تورم	متغیرهای علت
۰,۰۰	۱۶۱,۴۶	۰,۰۲	۳,۴۷	محدویت تجاری	
۰,۰۰	۱۸۴,۲۸	۰,۰۵	۸,۳۹	نرخ ارز	
۰,۰۰	-۱۸۰,۶۵	۰,۰۸	-۱۴,۰۲	درآمد سرانه	
۰,۰۰	۵,۰۶	۰,۰۶	۰,۲۹	نرخ بیکاری	
۰,۰۰	۱۲۷,۳۵	۰,۴۹	۶۲,۲۲	بار مالیاتی	
۰,۰۰	۷۱,۹۲	۰,۰۰	۰,۰۷	نرخ تعرفه	
۰,۰۰	۲۰۱,۹۰	۰,۱۱	۲۲,۳۹	اندازه دولت	
-	-	-	۱,۰۰۰	تقاضای پول	متغیرهای شاخص
۰,۰۰	-۱۸۲,۴۲	۱,۹۲	-۳۵۰,۷۱۹	عرض از مبدا	
۰,۰۰	۸۹,۳۰	۰,۰۰	۰,۱۵	مصرف انرژی	
۰,۰۰	-۹۷,۴۷	۰,۵۵	-۵۳,۳۵۸	عرض از مبدا	
۰,۰۰	۵,۲۴	۰,۰۰	۰,۰۱۲	تولید ناخالص داخلی	

	عرض از مبدا	-۲,۹۳۴	۰,۸۳	-۳,۵۳	۰,۰۰
آماره نیکویی برازش	LR	۰,۰۰۰	R ^۲		۰,۹۵

ماخذ؛ نتایج تحقیق

نتایج برآورد مدل در نمودار ۲ مشخص شده است.

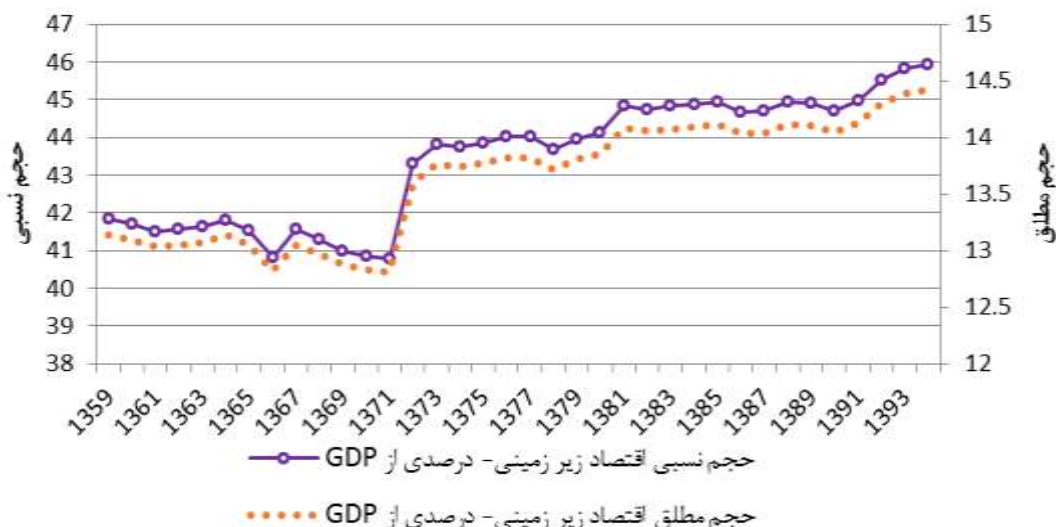
نمودار ۲: حجم نسبی اقتصاد زیرزمینی (RUE)



ماخذ؛ نتایج تحقیق

نتایج بررسی حجم نسبی و مطلق اقتصاد سایه بر اساس مدل مورد بررسی در نمودار ۳ قابل مشاهده است. برای تبدیل ارزش نسبی به مطلق در این مطالعه از سال ۱۳۶۶ که در مطالعات مختلف مقادیر تقریباً یکسانی داشته است بعنوان نقطه شاخص برای تبدیل سری زمانی رتبه‌ای به عددی استفاده می‌شود.

نمودار ۲: روند حجم نسبی و مطلق (درصد) اقتصاد زیرزمینی (RUE)



همانطور که مشخص است حجم نسبی اقتصاد زیرزمینی از ابتدای دوره دارای روندی نزولی بوده تا سال ۱۳۶۶ که به کمترین مقدار خود از درصد تولید ناخالص داخلی رسیده و بعد از این سال نیز یک روند صعودی را تجربه کرده است. در دور ۱۳۷۱ با توجه به تأثیر تعرفه های و قانون های جدید تعرفه از از سوی دولت وقت یک جهش در این مقدار ایجاد شده است که در مطالعات قبلی مورد بررسی قرار نگرفته بود و در سال پایانی دوره نیز بیشترین مقدار خود از درصد تولید ناخالص داخلی را داشته است.

پس از تبیین مقادیر حجم اقتصاد پنهان به بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر آن پرداخته شده است، اولین اصل در برآورد مدل رگرسیونی، بررسی مانایی متغیرها است. متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF) مورد آزمون قرار گرفته و درجه همجمعی آنها مشخص شده است. نتایج آزمون ساکن-پذیری متغیرها براساس آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF) در جدول (۳) بررسی شده است.

همانطور که در جدول (۳) مشاهده می شود، قدر مطلق آماره محاسبه شده دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF)، برای برخی متغیرها مانا و برای برخی نامانا است. به عبارت دیگر فرضیه صفر مبنی بر ریشه واحد تفاضل داده ها رد شده و بنابراین درجه جمعی این متغیرها یک (۱) است.

نکته حائز اهمیت در برآورد مدل ARDL این است که قبل از برآورد مدل، باید آزمون مانایی برای تمامی متغیرها انجام شود تا این اطمینان حاصل شود که هیچ یک از متغیرها جمعی از مرتبه ی دو، یعنی (۲) نیستند و بدین وسیله از نتایج ساختگی اجتناب شود، زیرا هنگام وجود متغیرهای (۲) آماره F محاسبه شده قابل اعتماد نیستند. آزمون F مبتنی بر این فرض است که تمامی متغیرهای موجود در مدل (۰) یا (۱) هستند. لذا انجام آزمون ریشه واحد در مدل ARDL برای تعیین اینکه متغیرها جمعی از مرتبه یک یا بیشتر هستند ضروری است (آذربایجانی و همکاران، ۱۳۸۸).

جدول (۳): آزمون ریشه واحد براساس آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته

متغیر	مرتبه	آماره ADF	مقادیر احتمال	نتیجه
اقتصاد زیرزمینی	سطح	-۰,۵۱	۰,۸۷	نامانا
	تفاضل اول	-۵,۳۹	۰,۰۰	مانا
نرخ مالیات	سطح	-۳,۸۷	۰۰۰	مانا
	تفاضل اول	-	-	-
نرخ تعرفه	سطح	-۱,۶۷	۰,۴۳	نامانا
	تفاضل اول	-۵,۶۲	۰,۰۰	مانا
نرخ ارز	سطح	-۰,۵۳	۰,۸۷	نامانا
	تفاضل اول	-۵,۴۶	۰,۰۰	مانا
تورم	سطح	-۳,۴۵	۰,۰۱	نامانا
	تفاضل اول	-	-	-
ضریب جینی	سطح	-۵,۷۸	۰,۰۰	نامانا
	تفاضل اول	-	-	-

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج برآورد مدل پویای ARDL با تعیین وقفه بهینه بر اساس آماره شوارتز-بیزین در جدول (۴) برآورد شده است. بر اساس آماره شوارتز-بیزین وقفه بهینه در این حالت ۱ بوده است. مطابق نتایج برآورد ضریب تعیین مدل نشان از قدرت توضیح دهنده بالایی مدل دارد همچنین آماره F نشان می‌دهد که کل مدل رگرسیونی از نظر آماری معنی‌دار است. در این بررسی به خوبی مشخص است که متغیرهای مورد بررسی تأثیر مؤثر و معنی‌داری بر اندازه اقتصاد زیرزمینی در اقتصاد ایران دارد. به نحوی که متغیرهای مورد بررسی شامل ضریب نابرابری درآمدی با یک وقفه (GINI)، نرخ مالیات (TAX)، نرخ تعرفه (TAF) نرخ تورم (INF) و نرخ ارز (EX) تأثیر مثبت و معنی‌داری بر حجم اقتصاد زیرزمینی در اقتصاد ایران دارند، چرا که مقدار آماره آزمون t و مقدار سطح معنی‌داری برای آنها کمتر از سطح ۵٪ خطا بوده نشان دهنده رد فرضیه صفر مبنی بر عدم معنی‌داری می‌باشد.

جدول (۴): نتایج تخمین به روش ARDL

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
UR(-۱)	۰,۰۳۱	۰,۹۱۳	۰,۳۷۰
TAX	۶,۹۶۴	۱,۹۷۲	۰,۰۶۰
TARIFF	۰,۰۱۴	۳,۸۱۵	۰,۰۰۱
LEX	۰,۷۴۷	۲۴,۷۰۶	۰,۰۰۰
INF	۱,۱۸۸	۳,۵۷۸	۰,۰۰۲
GINI	۰,۵۰۲	۰,۲۶۳	۰,۷۹۵
GINI(-۱)	۶,۴۶۰	۳,۲۶۸	۰,۰۰۳
عرض از مبدا	۳۲,۹۸۱	۳۲,۳۴۴	۰,۰۰۰
$F=۳۴۵ (۰/۰۰)$		$R^2=۰/۹۸$	
۱,۹۱		دوربین واتسن	

منبع: یافته‌های تحقیق

بعد از برآورد اولیه مدل ARDL باید همجمعی بین متغیرهای مدل بررسی می شود. بدین منظور از آزمون باند استفاده می شود. در این آزمون فرض صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلند مدت را آزمون می کند. برای این موضوع این آزمون با توجه به آماره F برای متغیرهای کلی به روش $I(0)$ و $I(1)$ ارائه می گردد.

همانطور که مشاهده می شود قدرمطلق آماره آزمون به همراه مقادیر بحرانی در جدول (۵) نشان داده شده است.

جدول (۵): نتایج آزمون رابطه بلند مدت

آماره	مقدار آزمون	مقدار سطح ٪۹۵	مقدار سطح ٪۹۰	نتیجه
F	۳۴,۶	۲,۳۹	۲,۸	وجود رابطه بلند مدت

با توجه به نتایج جدول (۵) مقدار آماره F از حداکثر مقادیر بحرانی بیشتر است در نتیجه فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود هم‌جمعی بین متغیرهای الگو رد می‌شود. بنابراین یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو وجود دارد.

وجود هم‌جمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی، مبنای آماری استفاده از الگوهای تصحیح خطا (ECM) را فراهم می‌کند. این الگوها بین نوسانات کوتاه‌مدت متغیرها و مقادیر تعادلی بلندمدت آن‌ها ارتباط برقرار می‌کنند. با استفاده از این الگوها نیروهای مؤثر در کوتاه‌مدت و سرعت نزدیک شدن به بلندمدت اندازه‌گیری می‌شود. ضریب جمله ECM نشان می‌دهد که در هر دوره، چند درصد از عدم تعادل کوتاه‌مدت متغیرهای توسعه متغیرهای مؤثر بر حجم اقتصاد زیرزمینی برای رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می‌شود؛ به عبارت دیگر، این ضریب نشان می‌دهد که چند دوره طول می‌کشد تا این متغیر به روند بلندمدت خویش برگردد.

جدول (۶): نتایج تخمین به روش ARDL

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
UR(-۱)	-۰,۹۶۹	-۱۴,۴۱۲	۰,۰۰۰
TAX	۶,۹۶۴	۲,۰۳۰	۰,۰۵۳
TARIFF	۰,۰۱۴	۲,۶۶۸	۰,۰۱۳
LEX	۰,۷۴۷	۱۴,۲۹۳	۰,۰۰۰
INF	۱,۱۸۸	۲,۳۴۷	۰,۰۲۷
GINI(-۱)	۶,۹۶۳	۲,۳۳۱	۰,۰۲۸
D(GINI)	۰,۵۰۲	۰,۱۷۳	۰,۸۶۴

۰,۰۰۰	۱۳,۰۷۹	۳۲,۹۸۱	عرض از مبدا
۰,۰۰۰	-۱۷,۳۴۶	-۰,۹۶۹	رابطه تصحیح خطا
۰/۹۸۸۲=		۳۴۵۴= (۰/۰۰)	
دوربین واتسن		۱,۹۱	

منبع: یافته‌های تحقیق

ضریب جمله تصحیح خطا در این مدل ۰/۹۶- است که براساس مبانی نظری، ضریب ECM منفی و بین صفر و یک و از نظر آماری معنی‌دار است. این ضریب نشان می‌دهد که اگر از یک دوره به دوره بعد حرکت کنیم، میزان ۶۹ درصد از انحراف در رشد از مسیر بلندمدت، در دوری بعد توسط متغیرهای الگو تصحیح می‌شود.

در بررسی نتایج تحقیق موارد زیر قابل استنباط است؛

بهبود در توزیع درآمدها موجب بالارفتن سطح زندگی اقشار وسیعی از توده های مردم از طریق بهبود درآمورها بهداشت، تغذیه و سواد آنان می شود که در نتیجه باعث افزایش بهره وری آنان در تولید و تقویت انگیزه روانی آنها به مشارکت در اجرای برنامه های توسعه اقتصادی- اجتماعی جامعه می گردد زیرا هرگاه قدرت اقتصادی- سیاسی در دست گروه معدودی باشد و مردم درآمورها مشارکت نداشته باشند، برنامه توسعه اقتصادی- اجتماعی غالباً موفق نمی باشد. همچنین مطالعات جامعه شناسان و روانشناسان نشان می دهد که ریشه بسیاری از بیماری ها و ناهنجاری ها ی اجتماعی نظیر جنایات، سرقت ها، از هم پاشیدگی خانواده ها، ناهنجاری های روانی، بی ثباتی ها و نا آرامی های سیاسی و اجتماعی معلول تبعیض و اختلافات شدید درآمدی میان اقشار جامعه می باشد. اینگونه مشاهدات موجب شد که در سال های اخیر رشد قابل توجهی در ادبیات مربوط به توزیع درآمد و فقر به وجود آید و اندیشمندان رشته های گوناگون علوم اجتماعی و انسانی نظیر اقتصاددانان، جامعه شناسان، انسان شناسان، کارشناسان علوم تغذیه به بررسی مسئله فقر و نابرابری درآمدها پردازند و دولت نیز در پی اتخاذ سیاست های جدیدی در جهت بهبود وضعیت توزیع درآمد برآید.

در بررسی تأثیر نرخ تعرفه بر حجم اقتصاد زیرزمینی نیز باید بیان کرد که در ایران علاوه بر محدودیت‌های تعرفه‌ای از سیاست‌های غیر تعرفه‌ای مانند ممنوعیت واردات یا صادرات برخی از اقلام به طور کلی یا موقت یا قطع رابطه تجاری با کشورهای خاص سبب گسترش پدیده قاچاق کالا به داخل کشور شده است که می‌تواند بر روی اقتصاد زیرزمینی تأثیر گذار باشد. اغلب در سیاست‌های تجویزی، راه مقابله با گسترش اقتصاد زیرزمینی را کاهش محدودیت‌های قانونی عنوان می‌کنند. برای مثال کاهش تجارت غیر قانونی را منوط به آزاد سازی تجاری می‌نمایند.

از سوی دیگر، افزایش مالیات‌ها یکی از مهمترین دلایل اقتصاد زیرزمینی است مالیات‌ها بر چگونگی انتخاب میان کار و فراغت اثر می‌گذارند. به طوری که با افزایش مالیات‌ها، سطح درآمد خالص کارگران کاهش می‌یابد و سبب می‌شود که کارگران فراغت را بر کار ترجیح دهند. این موضوع نیز می‌تواند باعث ایجاد انگیزه برای فعالیت در اقتصاد زیرزمینی شود. از سوی دیگر، تولیدکنندگان و بنگاه‌داران با افزایش مالیات‌ها سعی در پنهان کردن همه یا بخشی از فعالیت‌های خود برای فرار از مالیات می‌نمایند. با افزایش بار مالیات مستقیم می‌توانیم شاهد رشد فرار مالیاتی و گسترش اقتصاد زیرزمینی در جامعه بود.

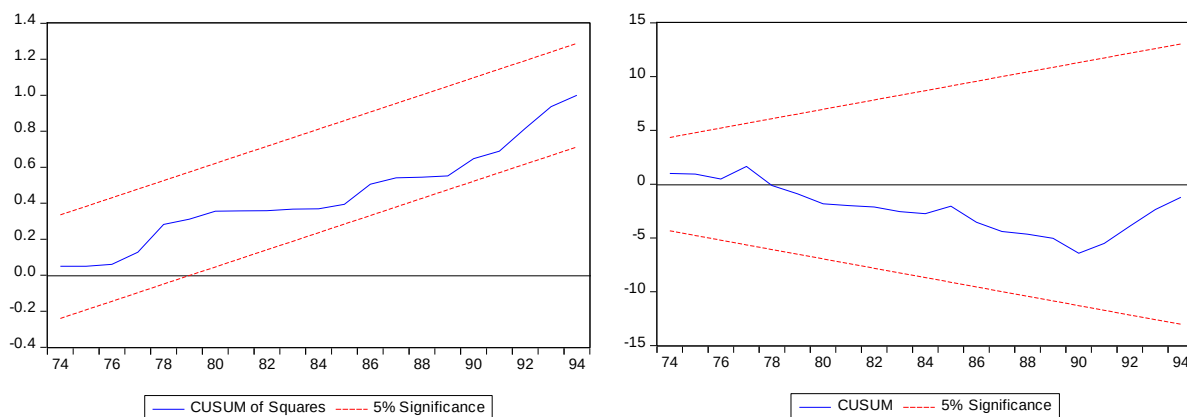
همچنین افزایش سطح عمومی قیمت کالاهای مصرفی به دلایل مختلفی می‌تواند به بزرگ شدن اندازه اقتصاد زیرزمینی منجر شود. با توجه به وضعیت نابرابری توزیع درآمد، با افزایش سطح عمومی قیمت‌ها تعداد زیادی از خانوارها زیر سطح خط فقر قرار خواهند گرفت و فقر و ناتوانی در تامین حداقل درآمد، مخاطره ورود به فعالیت‌های زیرزمینی را افزایش می‌دهد. بنابراین با گسترش پدیده فقر در جامعه گرایش به فعالیت‌های زیرزمینی افزایش می‌یابد، از این رو انتظار می‌رود که همبستگی مثبتی بین نوسانات این شاخص و حجم اقتصاد زیرزمینی وجود داشته باشد.

در مورد نرخ ارز و تأثیر آن نیز باید عنوان کرد که اختلاف نرخ ارز رسمی و غیررسمی در مقیاس خرد موجب گسترش بازار سیاه ارز میشود زیرا افراد سودجو به دنبال این هستند که با فروش ارز در بازار غیررسمی به سودهای کلان دست یابند. در مقیاس کلان اقتصادی افراد دارای رانت و امتیازات ویژه از این اختلاف محسوس نرخ ارز برای واردات با نرخ رسمی و فروش در بازار با نرخ غیررسمی سبب برهم زدن تعادل بازار و افزایش قیمت و تورم در گروه کالایی

خاصی می‌شوند. این پدیده در کشورهای که قانون قدرت اجرایی و بازدارنده کافی را ندارد میتواند تأثیر زیادی بر افزایش حجم اقتصاد زیرزمینی بگذارد.

آزمون ثبات برای مشخص کردن ثبات مدل و تعیین وجود یا عدم وجود شکست ساختاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای تشخیص این امر، از آزمون‌های مجذور تجمعی و مجموع مجذور تجمعی باقیمانده‌ها (CUSUM و CUSUM Q) استفاده می‌شود. برای این منظور، دو حد بالا و پایین در سطح معنی‌داری ۵ درصد نشان داده شده است که اگر نمودار آماری به دست آمده در محدوده بین این حدود قرار گرفت و آن‌ها را قطع نکرد، می‌توان با سطح اطمینان ۹۵ درصد ادعا کرد که مدل از ثبات لازم برخوردار است و فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود شکست ساختاری پذیرفته می‌شود (تشکینی، ۱۳۸۴). نتایج این آزمون‌ها حاکی از پایداری ضرایب برآوردی دارد و به دلیل قرار گرفتن در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، شکست ساختاری در مدل وجود ندارد.

نمودار (۴): نمودار پایداری ضرایب (CUSUMS) سمت راست، و (CUSUMSQ) سمت چپ



نتیجه گیری

هدف از انجام این مطالعه برآورد اندازه‌ی اقتصاد زیرزمینی و بررسی علل و آثار آن بوده است. یکی از مهم‌ترین چالش‌های اقتصاد ایران برای غلبه بر مشکلات خود وجود اقتصاد زیرزمینی گسترده است. اقتصاد زیرزمینی می‌تواند سبب عدم کارایی در منابع و سیاست‌های اقتصادی شود. در مطالعه حاضر با استفاده از روش شاخص چند گانه - علل چند گانه، مهم‌ترین علل ایجاد کننده اقتصاد زیرزمینی و مهم‌ترین آثار ناشی شده از آن در قالب معادلات ساختاری و بصورت همزمان بررسی شده است. همچنین اندازه اقتصاد زیرزمینی در دوره ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۴ تخمین و برآورد شد. همچنین تأثیر متغیرهای کلان مؤثر بر آن در این دوره با استفاده از رهیافت *ARDL* مورد بررسی قرار گرفت. بر این منظور در ادامه آزمون‌های ریشه واحد متغیرهای انجام شد. نتایج بیان گر مانا بودن برخی متغیرها نامانایی برخی دیگر از متغیرها بود. در ادامه مدل تحقیق با استفاده از روش *ARDL* مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بیان گر اثر مثبت متغیرهای مرتبط با حجم اقتصاد زیر زمینی شامل، نرخ تورم، نرخ تعرفه، مالیات، نابرابری درآمدها و نرخ ارز رسمی در ایران بر حجم نسبی اقتصاد زیرزمینی است.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد با افزایش ناگهانی بار مالیاتی اندازه نسبی فعالیت‌های زیرزمینی در ایران افزایش می‌یابد. بنابراین اگر به دنبال افزایش درآمدهای مالیاتی دولت باشیم، باید چنین افزایشی به صورت تدریجی باشد چرا که در غیر اینصورت، شاهد گسترش اندازه اقتصاد. یکی از راهکارهای پیشگیری از فعالیت‌های غیررسمی در جهان کاهش محدودیتهای قانونی است. محدودیتهای تجاری نیز در کشورهای در حال توسعه یکی از عوامل اصلی گسترش قاچاق کالا است.

کاهش قوانین و مقررات نهادهای دولتی برای ورود به فضای کسب و کار در اقتصاد رسمی و کمک به ایجاد اشتغال در بخش رسمی اقتصاد.

همچنین پیشنهادات زیر در راستای نتایج تحقیق قابل ارائه است؛

- ۱- کاهش نرخ بیکاری
- ۲- مهار تورم
- ۳- بهبود نظام مالیاتی کشور
- ۴- عادلانه کردن توزیع درآمد
- ۵- اعمال سیاست های مناسب در جهت کاهش فقر^{۲۱}
- ۶- افزایش کارآمدی دولت از طریق کاهش کاغذ بازی و ساختار اداری ناکارآمد
- ۷- مبارزه با قاچاق کالا، مواد مخدر و ...
- ۸- کنترل ارزی
- ۹- کنترل تقاضا برای پول نقد

۲- سازمان بین المللی کار، کا رشایسته و اقتصاد غیر رسمی، ترجمه محمد ضیایی بیگدلی، (تهران، پژوهشکده امور اقتصادی، ۱۳۸۳)، ص ۲۵.

منابع

- ابونوری، اسماعیل؛ آرش خوشکار؛ (۱۳۸۵)؛ «اثر شاخص های اقتصاد کلان بر توزیع درآمد در ایران: مطالعه بین استانی»، مجله تحقیقات اقتصادی، ش ۷۷.
- احتشام زاده، شیرین؛ (فروردین ماه ۱۳۸۷)؛ «عوامل مؤثر بر توزیع درآمد»، روزنامه ایران، ش ۳۹۰۰، ص ۸.
- اسفندیاری، علی اصغر؛ آرش جمال منش؛ «اقتصاد زیرزمینی و بررسی علل و آثار آن به روش پولی»، فصلنامه برنامه و بودجه، جلد ۷، ش ۵، ص ۸۱-۱۱۸.
- اسفندیاری، علی اصغر؛ فاطمه مهربانی؛ (زمستان ۱۳۸۵)؛ «بررسی اقتصاد زیرزمینی از دو روش شکاف درآمد-هزینه خانوار و نسبت نقد»، پژوهشنامه اقتصادی، ش ۲۳.
- باقری گرمارودی، احمد رضا؛ (۱۳۷۴)؛ «اقتصاد زیرزمینی؛ تخمین و آثار آن بر کسری بودجه و سرمایه گذاری بخش خصوصی طی سال های ۷۴-۱۳۵۰»، پایان نامه کارشناسی ارشد، اقتصاد دانشگاه بهشتی.
- توماس، جی. جی. و دیگران؛ (۱۳۷۶)؛ «اقتصاد غیر رسمی»، (منوچهر نوربخش و کامران سپهری، مترجم)، تهران: موسسه تحقیقات پولی و بانکی.
- جوکش، محمدرضا؛ (۱۳۷۹)؛ «بررسی وضعیت قاچاق کالا در سواحل جنوبی کشور»، روزنامه جمهوری اسلامی، س ۲۲، ش ۶۱۶۲.
- حسن زاده، علی؛ (۱۳۷۹)؛ «بررسی عوامل مؤثر بر فقر (مطالعه موردی ایران)»، پژوهش های اقتصادی، شماره ۲، صص ۱۳۰-۷۳.
- حق پناهان، حورا؛ (۱۳۸۳-۸۴)؛ «ارتباط اقتصاد رسمی و زیرزمینی در ایران»، پایان نامه کارشناسی ارشد، اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی.
- خلعتبری، فیروزه؛ (۱۳۶۹)؛ «اقتصاد زیرزمینی»، مجله رونق، ش ۲، ص ۱۸-۱ و ۵-۱۱.

- داوودی، پرویز؛ محمدعلی براتی؛ (۱۳۸۶)؛ «بررسی آثار سیاست های اقتصادی بر توزیع درآمد در ایران»، فصلنامه پژوهش های بازرگانی، ش ۴۳.
- شاه پری، غزال؛ (۱۳۸۹)؛ «بررسی آثار برخی متغیرهای کلان اقتصادی بر توزیع درآمد در ایران»، پایان نامه کارشناسی ارشد، اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی.
- شکیبایی، علیرضا؛ (۱۳۸۰)؛ «برآورد اقتصاد غیر رسمی در ایران و تحلیل علل پیدایش آن (رویکرد منطق فازی)»، رساله دکتری، علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس.
- صادقی، حسین؛ «مدلسازی اقتصاد زیرزمینی با منطق فازی» www.sciencenter.ir
- صامتی، مجید؛ مرتضی سامتی؛ علی دلایی میلان؛ (پاییز و زمستان ۱۳۸۸)؛ «برآورد اقتصاد زیرزمینی در ایران (۸۴-۱۳۴۴): به روش MIMIC»، مجله مطالعات اقتصاد بین الملل، س ۲۰، ش ۳۵.
- صدیقی، حسن؛ الیاس نادران؛ (۱۳۸۷)؛ «بررسی اثر مالیات ها و اجزای آن بر حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران (۸۲-۱۳۵۱)»، پایان نامه کارشناسی ارشد، اقتصاد دانشگاه تهران.
- عرب مازار یزدی، علی؛ (۱۳۸۰)؛ «اقتصاد سیاه در ایران». رساله دکتری، دانشگاه علامه طباطبائی.
- عماد زاده، مصطفی؛ زهرا رفیعی طباطبائی؛ (تابستان ۱۳۹۱)؛ «تحلیلی پیرامون اقتصاد زیرزمینی و عوامل مؤثر آن در منتخبی از کشورهای توسعه یافته»، پژوهشنامه اقتصاد کلان، مقاله ۴، دوره ۷، ش ۱۳، ص ۹۶-۸۳.
- فرهادی، عزیزالله؛ (۱۳۸۱)؛ «بررسی و اندازه گیری اقتصاد زیرزمینی و عوامل مؤثر بر آن با استفاده از روش MIMIC»، پایان نامه کارشناسی ارشد، اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی.
- مشایخ آهنگرانی، پویان؛ (۹ اردیبهشت ماه ۱۳۸۵)؛ «راهی برای کنترل اقتصاد زیرزمینی»، روزنامه شرق، ش ۷۴۶.

- معتمدی، غلامحسین؛ (مهر ماه ۱۳۸۹)؛ «ابعاد روانشناختی-اجتماعی اقتصاد زیرزمینی»، روزنامه شرق، ش ۱۰۸۳، ص ۱۴.
- نیکپور دیلمی، حسام؛ (۱۳۸۰)؛ «تخمین حجم اقتصاد زیرزمینی و بررسی رابطه آن با برخی از متغیرهای کلان به روش پولی (۱۳۷۷-۱۳۳۸)»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- یاوری، کاظم؛ (۱۳۷۹)؛ «تئوری و تخمین قاچاق و گران نمایی واردات با استفاده از اختلافات آماری، مورد ایران (۷۶-۱۳۵۶)»، مجموعه مقالات دومین همایش بررسی قاچاق کالا و راه های پیشگیری آن، تهران دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشکده اقتصاد، صص ۲۳-۹.
- یوسف نیا، مهدی؛ (دهم آبان ۱۳۹۱)؛ اقتصاد غیر رسمی (اقتصاد زیرزمینی)

فهرست منابع لاتین:

- Brainerd, Elizabeth; (Dec.۱۹۹۸); *"Winners and Losers in Russia's Economic Transition"*, Amer, Econ, Rev, ۸۸،۵:۱۰۹۴-۱۱۱۶.
- Chong, Alberto; Gradstein, Mark; (۲۰۰۷); *"Inequality and information"*, Journal of public Economics, ۱۵۹-۱۷۹.
- Frey, B.S; Week-Hannemann, H.; (۱۹۸۴); *"The Hidden Economy as an 'unobserved' variable"*, European Economic Review, vol. ۲۶, issue ۱-۲.
- Giles, David; E.A. (۱۹۹۹a); *"Modelling the hidden economy in the tax-gap in new Zealand"*, Working paper, Department of Economics, University of Victoria P.O.BOX۱۷۰۰, STN CSC, Victoria, B.C. Canada, V۸W ۳P۵.
- Giles, David; E.A. (۱۹۹۹b); *"Measuring the hidden economy: Implications for econometric modeling"*, The Economic Journal, ۱۰۹/۴۵۶, pp ۳۷۰-۳۸۰.
- Giles, David; E.A. Tedds, Linsey, M; and Werkneh, Gugs; (۱۹۹۹); *"The Canadian Underground and measured economies"*, Working Paper, Department of Economics, University of Victoria, Canada.
- Goldberger, A.S; (۱۹۷۲); *"Structural Equation Methods in the Social Sciences"*, Amsterdam: North-Hollandm".
- Gutman, Pierre; M. (۱۹۷۹); *"Statistical institutions mistaken policies challenge"*, November/December, ۱۴-۱۷.

- Helberger, C; knepel, H; (۱۹۸۸); *"How big is the shadow Economy? A Re-Analysis of the Unobserved-Variable Approach of B.S. Frey and H. Weck-Hannemann"*, European Economic Review, ۳۲ pp. ۹۶۵-۹۷۶.
- Ihrig, Jone; Moe, Karine S; (۲۰۰۴); *"Lurking In The Shadow: The Informal Sector And – Government Policy"*, Journal of Development Economics, ۳۸.
- Johnson, Simon; Kaufmann, Daniel; and Shleifer, Andrei; (۱۹۹۷); *"The Unofficial Economy in Transition"*, Brookings Pap, Econ, Activity, ۲:۱۵۹-۲۲۱.
- Kaufman, Daniel; Kaliberda, Aleksander; (۱۹۹۶); *"integrating the unofficial economy into the dynamics of post socialist economies; A framework of Analyses and evidence Washington D.C"*, the world bank policy research working paper ۹۹۰۵, Department of Economics, University of Linz, Austria.
- Loayza, Norman V; (Dec.۱۹۹۶); *"The Economics of the Informal Sector: A Simple Model and Some Empirical Evidence from Latin America"*, Carnegie–Rochester Conf, Ser, Pub, Pol, ۴۵: ۱۲۹-۱۶۲.
- Rosser, J. Barkley, Jr.; Rosser, Marina V.; and Ahmed, Ehsan; (۲۰۰۰); *"Income Inequality and the Informal Economy in Transition Economies"*, Journal of comparative Economics ۲۸, ۱۵۶-۱۷۱.
- Schneider, Friedrich; Enste, Dominik; (۱۹۹۸); *"Increasing Shadow Economies All Over the World Fiction or Reality? A Survey of the Global Evidence of Their Size and of Their Impact from ۱۹۷۰ to ۱۹۹۵"*, Working Paper No, ۹۸۱۹, Department of Economics, University of Linz.

- Schneider, F; Enste, D; (۲۰۰۰); *"Shadow economies: size, causes and consequences"*,
Journal of Economic Literature ۳۸.
- Schneider, F; (۲۰۰۶); *"Shadow Economies of ۱۴۵ Countries All Over The World: What Do We Really Know?"*, Johann eskepler University of Linz, Manuscript.
- Siliverstovs, Boriss; (۲۰۱۲); *"Using Personal Car Register For Measuring Economic Inequality In Countries With a Large Share Of Shadow Economy: Evidence For LATVIA"*, Review of Income and Wealth.
- Smith, J.D; (۱۹۸۵); *"Market motives in the informal economy, in: Gaertner, W. and Wenig, A. (eds.): The economics of the shadow economy"*, Heidelberg: Springer Publishing Company, pp. ۱۶۱-۱۷۷.
- Smith, S; (۱۹۸۶); *"Britain shadow economy"*, Oxford, Clarendon press.
- Tanzi, Vito; (Dec. ۱۹۸۰); *"The Underground Economy in the United States: Estimates and Implications"*, Banca Naz Lavoro Quart, Rev, ۱۳۵, ۴:۴۲۷-۴۵۳.
- Thomas, Jim J; (۱۹۹۲); *"Informal economic activity"*, LSE, Handbook in Economics,
London: Harvester Wheatsheaf.
- Thomas, Jim J; (۱۹۸۶); *"The underground economy in the United States: A comment of Tanzi"*, IMF-Staff Papers, Vol. ۳۳, No. ۴, pp. ۷۲۸-۷۸۹.

فهرست منابع اینترنتی:

- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مجموعه حساب های ملی ایران، سنوات مختلف.

www.cbi.ir -

- مرکز آمار ایران، سری زمانی آمارهای اقتصادی.

- www.amar.org.ir

- وزارت نیرو، ترازنامه انرژی.

- www.moe.gov.ir