



Semnan University

# Journal of Econometric Modelling

Journal homepage: <https://jem.semnan.ac.ir/?lang=en>



## Research Article

# Testing the asymmetric effects of tax burden and production on the shadow economy and estimating the size of the underground economy

**Amin Fooladvand**

Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran  
[amin.fooladvand@yahoo.com](mailto:amin.fooladvand@yahoo.com)

**Manijeh Hadi Nezhad** (Corresponding Author)

Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran  
[man.hadinejad@iauctb.ac.ir](mailto:man.hadinejad@iauctb.ac.ir)

**Teimor Mohammadi**

Professor, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran  
[atmahmadi@gmail.com](mailto:atmahmadi@gmail.com)

**Narsis Amin Rashti**

Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran  
[Nar.aminrashti@gmail.com](mailto:Nar.aminrashti@gmail.com)

## PAPER INFO

### *Paper history:*

Received: 28. 12. 2023

Revised: 25. 05. 2024

Accepted: 12. 06. 2024

### *JEL Classification:*

C24, E52, G12

### *Keywords:*

tax burden,  
production,  
underground economy,  
NARDL nonlinear model

## ABSTRACT

The present research has explained the asymmetric impact of tax burden and production on Iran's shadow economy using the NARDL nonlinear model for the years 1354-1400 and estimating the size of the underground economy from the Tanzi approach of the demand function (money). In recent years, with more attention to the issue of tax revenues, tax transparency and the reduction of oil revenues, the size of the underground economy has been declining. When the tax burden increases due to the increase in the tax rate, people move towards the underground economy faster, but the reduction of the tax burden will probably have a small impact on the underground economy. According to the results of the model, the asymmetric positive and negative effects of the tax burden lead to a decrease in the ratio of money to liquidity, which results in an increase in the volume of the underground economy.

One of the most important solutions to the problem of the underground economy, which is examined in this research, is the growth and development of the production sector. The government should have continuous planning for the improvement and growth of production, which will reduce the underground economy over many years.

© 2023 Published by Semnan University Press. All rights reserved.

## آزمون اثرات نامتقارن بار مالیاتی و تولید بر اقتصاد سایه و برآورد حجم

### اقتصاد زیرزمینی

امین فولادوند

گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

[amin.fooladvand@yahoo.com](mailto:amin.fooladvand@yahoo.com)

منیژه هادی نژاد (نویسنده مسئول)

گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

[man.hadinejad@iauctb.ac.ir](mailto:man.hadinejad@iauctb.ac.ir)

تیمور محمدی

استاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

[atmahmadi@gmail.com](mailto:atmahmadi@gmail.com)

نارسیس امین رشتی

گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

[Nar.aminrashti@gmail.com](mailto:Nar.aminrashti@gmail.com)

نوع مقاله: علمی- پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۳

### چکیده:

پژوهش حاضر به تبیین اثرگذاری نامتقارن بار مالیاتی و تولید بر اقتصاد سایه ایران با استفاده از مدل غیرخطی NARDL برای سال‌های ۱۳۵۴-۱۴۰۰ و برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی از رهیافت تانزی تابع تقاضا (پول) پرداخته است. در سال‌های اخیر، با توجه بیشتر به موضوع درآمدهای مالیاتی، شفافیت مالیاتی و کاهش درآمدهای نفتی، حجم اقتصاد زیرزمینی روند نزولی داشته است. در زمان افزایش بار مالیاتی ناشی از افزایش نرخ مالیات، افراد سریع‌تر به سمت اقتصاد زیرزمینی پیش می‌روند، ولی احتمالاً کاهش بار مالیاتی، تاثیر اندکی بر اقتصاد زیرزمینی خواهد گذاشت. مطابق نتایج مدل، اثرات نامتقارن مثبت و منفی بار مالیاتی منجر به کاهش نسبت حجم پول به نقدینگی می‌شود که نتیجه آن افزایش در حجم اقتصاد زیرزمینی می‌باشد. یکی از مهم‌ترین راه‌حل‌های مشکل اقتصاد زیرزمینی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته، رشد و توسعه بخش تولید است. دولت باید برنامه‌ریزی مستمر جهت بهبود و رشد تولید داشته باشد که طی سالیان متمادی کاهش اقتصاد زیرزمینی را به همراه خواهد داشت.

طبقه‌بندی JEL: C24، E52، G12

کلید واژه‌ها: بار مالیاتی، تولید، اقتصاد زیرزمینی، مدل غیرخطی NARDL

## ۱. مقدمه

مالیات قابل قبول‌ترین و مناسب‌ترین ابزار تامین منابع مالی دولت از نظر اقتصادی است. به گونه‌ای که در بسیاری از کشورها درآمدهای مالیاتی در مقایسه با سایر منابع مهم درآمدی از اهمیت بیشتری برخوردار است، همچنین مالیات در جهت اجرای سیاست‌های اقتصادی اعم از توزیعی، مالی و حتی هدایت اقتصاد در مسیر اهداف کلان اقتصادی مانند تثبیت اقتصادی، ایجاد اشتغال، رشد اقتصادی و بهبود رفاه اجتماعی ابزاری کارآمد به شمار می‌آید. به عبارت دیگر، مقایسه این منبع مهم با سایر منابع، حاکی از آن است که هر چه سهم مالیات‌ها در تامین مخارج دولت بیشتر باشد، آثار نامطلوب اقتصادی به میزان قابل توجهی کمتر خواهد بود. به همین دلیل در کشورهای پیشرفته بر خلاف کشورهای در حال توسعه، مالیات‌ها در تامین مخارج دولت نقش بسیار به‌سزایی دارند و به طور تقریبی قسمت عمده مخارج دولت از این طریق تامین می‌گردد (ویولتا آخیم<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). علاوه بر تامین مالی دولت در جهت نیل به اهداف سه‌گانه خود یعنی تخصیص منابع، توزیع درآمد و ثبات اقتصادی می‌تواند از اهرم مالیات استفاده نماید (اورسی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). در ایران از زمانی که درآمدهای حاصل از فروش نفت در بودجه دولت وارد شد، به دلیل عدم احساس نیاز، درآمدهای مالیاتی سهم کمی از درآمدهای دولت را تشکیل داده است، به طوری که درآمدهای ناشی از فروش نفت تعیین کننده اصلی درآمدهای دولت شد. چون تعیین قیمت نفت به عهده عوامل بین‌المللی است، وابستگی درآمدهای دولت را به درآمدهای نفتی با نااطمینانی مواجه می‌کند. به همین دلیل، در برنامه‌های پنج‌ساله، تلاش‌هایی در جهت بالابردن سهم درآمدهای مالیاتی صورت گرفت. گرچه تلاش‌های مذکور موفقیت‌هایی نسبی در این زمینه ایجاد کرده‌اند، اما هنوز سهم درآمدهای مالیاتی از کل درآمد دولت کم است. بخش عمده‌ای از درآمدهای مالیاتی از طریق دو کانال اقتصاد زیرزمینی و معافیت‌های مالیاتی از دست دولت می‌رود. به عبارت دیگر، دو عامل مذکور در کم‌بودن درآمدهای مالیاتی که توسط دولت اخذ می‌شود، نقش به‌سزایی دارند (کارآزموده و همکاران، ۱۴۰۰). بالا بودن سهم منابع حاصل از فروش نفت و پایین بودن سهم وصولی‌های مالیاتی در ترکیب منابع بودجه عمومی دولت، علاوه بر آن که عوارض ناگواری را همچون وابستگی درآمد کشور به صدور یک کالا در بر دارد، اقتصاد

1. Violeta Achim

2. Orsi

کشور را از امکان استفاده مؤثرتر از مالیات‌ها برای اعمال سیاست مالی محروم ساخته است. البته در سال‌های اخیر سهم منابع حاصل از فروش نفت از بودجه کشور کاهش و سهم مالیات از منابع بودجه عمومی افزایش یافته است، به‌طوری‌که شاخص سهم مالیات از منابع بودجه عمومی طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ به ترتیب ۳۶/۲، ۳۹/۴، ۳۷/۵ و ۴۰ درصد بوده است، ولی با وجود برآوردهای اولیه درباره سهم ۴۰ درصدی مالیات از منابع بودجه در سال جاری، تازه‌ترین آمار می‌دهد که از سوی سازمان امور مالیاتی منتشر شد، نشان می‌دهد که این سهم به نزدیک ۵۰ درصد رسیده است که در واقع دولت در شرایط فعلی تحریمی و با استفاده از این فرصت تلاش کرده تا از بودجه نفتی فاصله بگیرد (منصوری و همکاران، ۱۴۰۱).

اقتصاد زیرزمینی که از آن تعبیر مختلفی چون اقتصاد سیاه، غیر رسمی، سایه‌ای، نامنظم، گزارش نشده، پنهان، اقتصاد دوم و... شده است به آن بخش از محیط کسب‌وکار و تولید ثروت اطلاق می‌شود که به‌علت غیرقانونی بودن فعالیت یا پیامدهایی که شفاف‌سازی کسب‌وکار قانونی برای فعالان این بخش به‌همراه دارد، دور از دید مقامات قانونی انجام می‌پذیرد. فعالیت در اقتصاد زیرزمینی با پولشویی همراه است و عایدات غیرقانونی ناشی از جرم و تخلف عمدتاً به‌صورت عایدات قانونی جلوه داده شده که به آن پولشویی (شست‌وشوی پول کثیف) گفته می‌شود. اقتصاد زیرزمینی را می‌توان به دو بخش اقتصاد مجرمانه و اقتصاد متخلفانه تقسیم کرد. فعالیت در زمینه قاچاق مواد مخدر، قاچاق اسلحه، آدم‌ربایی، قاچاق انسان، جنایت با اهداف مالی و اعمالی از این دست در بخش اقتصاد مجرمانه و مواردی چون قاچاق کالا، فرار از مالیات، رانت‌خواری، رشوه، فساد اداری و... در بخش اقتصاد متخلفانه و مجموعاً اقتصاد زیرزمینی را تشکیل می‌دهند. از عمده‌ترین دلایل تلاش دولت‌ها برای تضعیف اقتصاد زیرزمینی و مبارزه با آن، تاثیرپذیری آمار و داده‌های مالی و اقتصادی و اثر سوء این اطلاعات در تصمیم‌گیری‌های کلان اقتصادی به‌صورت بودجه سالانه و برنامه‌های بلندمدت اقتصادی است (یونس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). از این جهت وجود نظام مالیاتی کارآمد و موثر منجر به افزایش نسبت درآمد مالیاتی به تولید ناخالص داخلی و کاهش اقتصاد پنهان و زیرزمینی خواهد شد. بنابراین یکی از راه‌های افزایش درآمدهای مالیاتی شفاف‌سازی نیمه‌پنهان اقتصاد کشورها می‌باشد. اقتصاد پنهان به دلیل تاثیری که بر امنیت اقتصادی کشور دارد، موجب ایجاد عدم تعادل در اقتصاد شده و بی‌توجهی به این عدم تعادل

<sup>۱</sup>. Zahid Irshad Younas

امنیت اقتصادی را به چالش می‌کشد. اندازه‌گیری حجم اقتصاد سیاه و زیرزمینی و بررسی علل و آثار آن، از آن جهت می‌تواند مهم و مورد توجه اقتصاددانان و کارشناسان باشد که ریشه بسیاری از نابسامانی‌های اقتصادی و کانال‌های ارتباطی عملیات مجرمانه مقابل قانون را آشکار می‌سازد. در چند دهه اخیر، بخش گسترده‌تری از ادبیات اقتصادی به نتایج مطالعات صورت گرفته درباره چگونگی اندازه‌گیری، تعیین و تعریف دامنه پوشش اقتصاد زیرزمینی، فرار مالیاتی در جهان اختصاص یافته است (بوکنادیل<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). آشفتگی و نوسان در عملکرد اقتصاد پنهان از یک طرف مبین عدم تعادل در اقتصاد و از سوی دیگر علت بی‌ثباتی بیشتر محسوب می‌شود و عواقب زیانباری به همراه خواهد داشت. بررسی‌ها نشان‌دهنده آن است که مهم‌ترین علل اقتصادی گسترش اقتصاد زیرزمینی به بار مالیاتی، حجم مقررات دولتی، کیفیت خدمات عمومی، وضعیت بازار نیروی کار، کیفیت نظام تامین اجتماعی و فساد اقتصادی مربوط است (کارآزموده و همکاران، ۱۴۰۰)، در این میان، محققان با توجه به تعریف محدود اقتصاد زیرزمینی، بر عامل بار مالیاتی تاکید فراوان داشته و درباره چگونگی این اثرگذاری، نظرات فراوانی ارائه کرده‌اند. بر این اساس، در مطالعه حاضر به برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و آزمون اثرات نامتقارن بار مالیاتی و تولید بر اقتصاد سایه کشور ایران با استفاده از مدل غیرخطی (NARDL)<sup>۲</sup> پرداخته می‌شود. در اکثر مطالعاتی که در داخل کشور بدان‌ها پرداخته شده است، در خصوص نظام مالیاتی و بار مالیاتی بر بخش تولید، مطالعاتی صورت پذیرفته است، ولی تاکنون مطالعه‌ای در خصوص اثرات نامتقارن بار مالیاتی، تولید ناخالص داخلی سرانه و نرخ سود واقعی بر اقتصاد سایه کشور موضوعی کار نشده است که ضرورت توجه به موضوع حاضر را دو چندان می‌نماید در بخش دوم نیز مبانی نظری شامل تئوری‌های مطرح و نتایج مطالعات تجربی صورت گرفته در ارتباط با موضوع ارائه شده است. در بخش سوم مدل، روش تحقیق و آزمون‌های مورد استفاده بیان شده است. بخش چهارم نیز به نتایج آزمون‌ها و تخمین مدل اختصاص یافته است. در بخش پنجم خلاصه و نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

---

<sup>۱</sup>. Mohammed, Bouknadil

<sup>۲</sup>. Nonlinear Autoregressive Distributed Lag

## ۲. ادبیات موضوع

لزوم توجه به فرار مالیاتی به‌عنوان بخشی از اقتصاد زیرزمینی چیست. هر جا که بحثی از اقتصاد زیرزمینی به میان آمده است، به همراه آن مسئله فرار مالیاتی به‌عنوان بخشی از آن مورد توجه قرار گرفته است. لذا گسترش دامنه فرار مالیاتی تبعات اقتصاد زیرزمینی را می‌تواند برای اقتصاد یک کشور به همراه داشته باشد، فعالیت‌های اقتصادی زیرزمینی یک حقیقت انکارناپذیر در دنیای امروز است (یونس و همکاران، ۲۰۲۲). بیشتر اقتصادها تلاش می‌کنند تا از افزایش و رشد آن جلوگیری نمایند. مشکلات مربوط به جمع‌آوری آمار و اطلاعات اینکه چه کسانی در این نوع فعالیت‌ها درگیر هستند و با توجه به تنوع این‌گونه فعالیت‌ها، پرداختن به آن کاری مشکل و وقت گیر بوده و می‌باشند. عوامل متعالی را می‌توان در این راستا برشمرد که دامنه مطالعات در این بخش از اقتصاد را محدود نموده است. در ادبیات مربوط به این موضوع مشاهده می‌شود که واژگان زیادی به‌جای اقتصاد زیرزمینی به کار رفته است، از جمله می‌توان به زیرزمینی، پنهان، مخفی، غیر قانونی، خاکستری (کبود)، سایه‌ای، نامرئی، غیررسمی، مشاهده نشده، ثبت نشده، گزارش نشده، ثانوی، موازی، نامنظم، و سیاه و غیره اشاره نمود و این امر کاستی‌هایی جهت تعریف دقیق اقتصاد زیرزمینی را برای اقتصاددانان ایجاد کرده است (ابوالفول<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). اقتصاد زیرزمینی در دید محققین به طرق گوناگونی تعبیر شده است. (فج<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲)، مبنای قرار گرفتن فعالیت در دو گروه اقتصاد رسمی و زیرزمینی را قرار گرفتن با نگرفتن فعالیت در چارچوب قوانین نهادی رایج در یک جامعه می‌داند، تا وقتی که یک عامل اقتصادی در چارچوب قوانین موجود عمل می‌کند و هیچ تعارضی با قوانین نهادی وضع شده در جامعه ندارد، جزئی از اقتصاد رسمی یک کشور به حساب می‌آید، ولی وقتی که از این حد فراتر رفت، فعالیت او در چارچوب اقتصاد غیر رسمی طبقه‌بندی می‌شود (بوکنادیل<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). فج بر این اساس طبقه‌بندی زیر را ارائه می‌دهد:

۱- اقتصاد غیر قانونی فعالیت‌هایی را در بر می‌گیرد که قوانین تعریف شده در چارچوب مقررات تجاری و بازرگانی را نقض می‌کند، فعالان اقتصادی غیر قانونی به تولید کالاها و خدمات ممنوعه

1. Abu Alfoul

2. Fudge

3. Bouknadil

اشتغال دارند. از دیدگاه توسعه اقتصادی قابل توجه‌ترین فعالیت غیر قانونی تولید مواد ممنوعه (نظیر مواد مخدر) و بازار سیاه نرخ ارز است. ۲- اقتصاد گزارش نشده: این بخش شامل آن دسته از فعالیت‌هایی می‌شود که قواعد مالی وضع شده از قبیل کدگذاری مالی را نادیده گرفته و یا از این قوانین قرار می‌کنند. بزرگی این بخش بر کسری بودجه و بدهی دولت خواهد افزود و اصلاحات مالیاتی را اجتناب‌ناپذیر خواهد نمود. در کشورهای در حال توسعه این مشکل بیشتر نمایان است و فرار مالیاتی بیشتری را در پی دارد. ۳- اقتصاد ثبت شده در بر گیرنده آن دسته از فعالیت‌های اقتصادی است که قوانین نهادی، الزامات گزارش دهی به مراکز آمار دولتی را نادیده می‌گیرند. یک معیار ساده برای حجم این بخش، مقدار درآمدی است که ثبت نشده و می‌بایست در حسابداری ملی ثبت گردید. تولید خانوارها جزء مهمی از اقتصاد ثبت نشده است. ۴- اقتصاد غیر رسمی: آن دسته از فعالیت‌هایی است که هزینه‌ها را نادیده می‌گیرند (گریز از پرداخت هزینه‌های مربوط به معاملات) و از منافع و حقوقی مندرج در قوانین و مقررات اداری برای حمایت از روابط مالکیت، صدور مجوزهای بازرگانی، قراردادهای کار، خسارت سیستم اعتبار مالی و تامین اجتماعی محروم می‌شوند. این تعریف بیان گر ماهیت ذاتا قانونی، اقتصاد غیر رسمی است (اورسی و همکاران، ۲۰۲۳).

توماس<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) فعالیت‌هایی را که در حساب‌های ملی نمی‌آیند، جزء اقتصاد زیرزمینی می‌داند و آن را دسته‌بندی می‌نماید. از نظر وی می‌توان چنین استنباط کرد که اقتصاد زیرزمینی فعالیت‌هایی را شامل می‌شود که در قوانین رسمی یک کشور جایی ندارند. آخیم و همکاران (۲۰۲۳) اقتصاد سیاه را فعالیت‌هایی می‌داند که به‌صورت قانونی و یا غیر قانونی در قالب بازار و خارج از دید مقامات دولتی انجام می‌گیرد. با توجه به تعریف وی که عبارت اقتصاد زیرزمینی را شامل فعالیت‌هایی می‌داند که ارزش افزوده خارج از اقتصاد رسمی تولید می‌کنند، لذا اقتصاد زیرزمینی زیر مجموعه‌ای از اقتصاد سپاه معرفی می‌شود. به‌طور کلی دو تعریف محدود و گسترده در این زمینه قابل ارائه می‌باشد. در حالت گسترده که مربوط به تقسیم‌بندی توماس است، اما در تعریف محدود، اقتصاد زیرزمینی فعالیت‌هایی را شامل می‌شود که از نظر ماهیتی قانونی بوده اما به علت عدم پرداخت مالیات و عدم رعایت برخی قوانین و مقررات دولتی ثبت و به مقامات رسمی

<sup>۱</sup>. Thomas

گزارش نشده است. در پژوهش حاضر از تعریف محدود که ارتباط بیشتری با مالیات دارد، استفاده شده است و دربرگیرنده تعریف اقتصاد غیر رسمی است (ویولتا آخیم و همکاران، ۲۰۲۳). بووی<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) معتقد است که چند دلیل عمده برای لزوم تجزیه و تحلیل اقتصاد زیرزمینی وجود دارد، نخست، این‌گونه فعالیت‌ها باعث می‌شود حساب‌های ملی مخدوش شده و سیاست‌گذاران را از هدف خود منحرف کند. دوم این فعالیت‌ها ساختار اقتصادی را به سمت ابعاد کوچک‌تر و شاخه‌های خاصی منحرف می‌کنند و سوم رقابت در اقتصاد با گستردگی فعالیت‌های زیرزمینی دچار تحریف خواهد شد. چهارم باید بدانیم وجود اقتصاد زیرزمینی و به تبع آن وجود قرار مالیاتی باعث می‌شود، سیستم مالیاتی ناکارا شود و نتواند مالیات مناسب و درخوری را از فعالیت‌های اقتصادی جمع‌آوری کند (اورسی و همکاران، ۲۰۲۳). سرانجام با گسترش این فعالیت‌ها در چارچوب یک نظام اقتصادی و پایداری آن در طی زمان راه‌های مختلفی برای ارتباط برقرار کردن بین فعالیت‌های قانونی و غیر قانونی پیدا می‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اگر این فعالیت‌ها ادامه داشته باشند، ضربه‌های سنگینی به اقتصاد یک کشور وارد خواهند آورد و در یک چارچوبی ناشناخته و به‌مرور زمان، شکل غیر قانونی بودن آنها نیز از بین می‌رود و تمام افراد به این کار گرایش خواهند داشت (بوکنادیل و همکاران، ۲۰۲۱). لذا نمی‌توان انتظار داشت در چنین شرایطی اقتصاد روند روبه‌رشد سریعی داشته باشد. با توجه به مطالب ذکر شده به نظر می‌رسد، اگر در طی زمان روند اقتصاد زیرزمینی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و مقدار آن نیز برآورد شود، با ارائه راهکارهای مناسب بتوان از رشد آن جلوگیری کرده و تا حدودی تبعات نامطلوب آن را مهار نمود.

## ۱-۲. بررسی ارتباط میان درآمدهای مالیاتی، بار مالیاتی و اقتصاد زیرزمینی

همانطوریکه اشاره گردید، بررسی‌ها نشان می‌دهد مهم‌ترین علل اقتصادی گسترش اقتصاد سایه به بار مالیاتی، حجم مقررات دولتی، کیفیت خدمات عمومی، وضعیت بازار نیروی کار، کیفیت نظام تامین اجتماعی و فساد اقتصادی مربوط می‌شود (کارآزموده و همکاران، ۱۴۰۰). در این میان محققان با توجه به تعریف محدود اقتصاد سایه (زیرزمینی)، بر عامل مالیات تاکید فراوانی داشته و درباره چگونگی این اثرگذاری، نظرات فراوانی ارائه کرده‌اند. مالیات‌ها بر انتخاب میزان فراغت نیروی کار تاثیرگذار بوده و همچنین بر عرضه نیروی کار در اقتصاد سایه یا بخشی از

<sup>۱</sup>. Bowie



اقتصاد که بر آن مالیات وضع نمی‌شود، تاثیر گذارند، زیرا هر چه اختلاف بین هزینه نیروی کار در بخش رسمی برای بنگاه و دستمزد دریافتی نیروی کار در این بخش بیش تر باشد، مالیات بیشتری گرفته شود و یا بنگاه سهم بیشتری برای تامین اجتماعی پرداخت کند، هم بنگاه‌ها و هم نیروی کار انگیزه بالاتری برای فعالیت در بخش زیرزمینی دارند (ابوالفول و همکاران، ۲۰۲۲). تا زمانی که این اختلاف به صورت وسیعی به بار مالیاتی کل و سیستم تامین اجتماعی وابسته باشد، این عوامل از عوامل کلیدی وجود و افزایش اقتصاد سایه‌ای محسوب می‌شوند.

تدز و جایلز<sup>۱</sup> (۲۰۰۲)، عنوان می‌کنند که نرخ‌های مالیاتی، پیچیدگی مالیات، بار مقرراتی، میزان بیکاری، درآمد قابل تصرف، نرخ تورم، مشخصات سنی - جنسی، اندازه خود اشتغالی، فراوانی اشتغال در بیش از یک شغل، میزان مهاجرت، اعتماد به دولت، اخلاق مالیاتی، میزان توسعه اقتصادی و سیاسی، مهارت‌های مالی و تکنیکی از عواملی هستند که بر اندازه اقتصاد زیرزمینی تاثیرگذار می‌باشند. زمانی که مالیات افزایش یابد، بخش کم‌تری از درآمد تحقق یافته برای افراد باقی می‌ماند، بنابراین مردم تشویق می‌شوند به سمت فعالیت‌هایی روی آورند که امکان فرار از مالیات در آنها وجود داشته باشد. بنابراین با افزایش بار مالیاتی میزان فرار مالیاتی و در نتیجه اندازه اقتصاد زیرزمینی افزایش می‌یابد. عرب مازار یزدی (۱۳۸۰) بیان کرده است که وضع مالیات و عوارض به شکل‌های گوناگون توسط دولت، این زمینه را فراهم می‌سازد تا بسته به انسجام و کارآمدی نظام مالیاتی، فرهنگ مالیاتی موجود در جامعه و نیز نرخ مالیات و عوارض دریافتی، پنهان‌سازی فعالیت‌های اقتصادی به منظور گریز از پرداخت مالیات و عوارض، کمابیش صورت گیرد. عوامل دیگری که در بحث مالیات‌ها مطرح می‌شود، اخلاق مالیاتی<sup>۲</sup> و روحیه مالیاتی<sup>۳</sup> است. برخی معتقدند که به دلیل اخلاق مالیاتی مختلف است که مالیات‌دهندگان کشورهای مختلف، گرایش‌های متفاوتی به فرار از پرداخت مالیات نشان می‌دهند. روحیه مالیاتی به صورت انگیزه ذاتی برای پرداخت مالیات تعریف می‌شود. تعهد اخلاقی بیشتر نسبت به پرداخت مالیات موجب می‌شود که پنهان کاری و فرار یا اجتناب مالیاتی عمل غیراخلاقی دانسته شده و مقدارش کاهش یابد و در نتیجه فعالیت‌های زیرزمینی کم می‌شود (ترگلر و اشنايدر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹). افزایش و کاهش

1. Tedds and Giles

2. Tax Ethics

3. Tax Morale

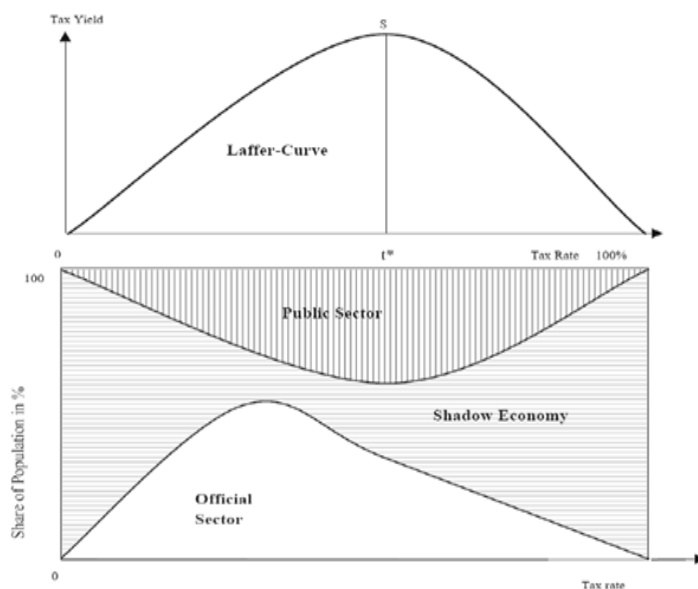
4. Torgler & Schneider

نرخ مالیات بدون مطالعه کافی و عواقب آن بر روی بخش زیرزمینی، خود می‌تواند به‌عنوان یک عامل مهم دیگر باشد. نبود نظام مالیاتی کارآمد و سیاست‌ها و روش‌های مستمر و بلندمدت را می‌توان از جمله عوامل تشدیدکننده حرکت به سمت فرار از مالیات و ورود به بخش غیررسمی دانست (بوکنادیل و همکاران، ۲۰۲۱).

از مجموع مطالعات انجام شده، می‌توان دو نتیجه کلی استخراج کرد:

- در بیش‌تر کشورهای توسعه‌یافته بار مالیاتی کل و تامین اجتماعی بالاتر، منجر به اقتصاد زیرزمینی بالاتر می‌شود.
- اگر چه در بیش‌تر مطالعات به‌ویژه مطالعات تجربی بار مالیاتی و اقتصاد زیرزمینی رابطه مثبتی با یکدیگر دارند، اما مطالعاتی که با توجه به منحنی لافر (نمودار ۱) و یا محیط نهادی به بررسی این موضوع پرداخته‌اند، رابطه فوق را تحت شرایط خاصی تایید می‌کنند و در غیراین صورت ادعا می‌کنند که بار مالیاتی بر اقتصاد زیرزمینی بی‌تاثیر بوده و حتی در شرایط خاصی اثر عکس دارد.

نمودار (۱): رابطه بین درآمد مالیاتی، نرخ مالیات و گسترش اقتصاد سایه



منبع: یونس و همکاران، ۲۰۲۲

همانطور که از منحنی لافر و ارتباط اقتصاد سایه با نرخ مالیاتی مشخص است، ابتدا با نبود نرخ مالیات (نرخ مالیات صفر) کل اقتصاد در تعریف، بدلیل ندادن مالیات، به عنوان اقتصاد سایه معرفی می‌شود. سپس با افزایش نرخ مالیات تا حد ماکزیمم منحنی لافر، شاهد کاهش اقتصاد در سایه و افزایش بخش اقتصاد عمومی و تجاری در اقتصاد می‌باشیم. در نهایت پس از گذر از ماکزیمم منحنی لافر، به علت افزایش نرخ‌های مالیاتی و ناتوانی در پرداخت مالیات در بخش‌های عمومی و تجاری به تدریج شاهد افزایش سهم بازار سایه در اقتصاد هستیم (یونس و همکاران، ۲۰۲۲). ویولتا آخیم و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر نامتقارن ساختارهای بار مالیاتی بر اقتصاد سایه: تحلیل پانل از ۲۷ کشور عضو اتحادیه اروپا (EU) در دوره زمانی ۲۰۰۵-۲۰۱۸ و بکارگیری مدل غیرخطی (PSTR)<sup>۱</sup> پرداختند. مطالعه آنها از وجود یک رابطه U شکل بین بار مالیاتی و اقتصاد سایه فقط برای مورد مالیات‌های مستقیم پشتیبانی می‌کند، در حالی که برای مالیات‌های غیرمستقیم و مشارکت‌های اجتماعی، یک رابطه U شکل معکوس تأیید می‌شود. آنها همچنین مقادیر متفاوت آستانه‌های انعطاف‌پذیری را برای همه دسته‌های مالیات و مشارکت در میان اعضای جدید اتحادیه اروپا در مقایسه با اعضای قدیمی بررسی کردند. برای مالیات‌های مستقیم، آستانه‌ای که بیش از آن سطح اقتصاد سایه افزایش می‌یابد، برای کشورهای جدید اتحادیه اروپا ۲/۶۱ برابر کمتر از کشورهای قدیمی است. علاوه بر این، هم برای کشورهای جدید و هم برای کشورهای قدیمی اتحادیه اروپا، سطح مالیات غیرمستقیم فراتر از آستانه ۱۵/۰۴ درصد و ۱۶/۵۲ درصد به ترتیب تعیین کننده کاهش سطح اقتصاد سایه است. بررسی‌های استحکام انجام شده با استفاده از متغیرهای کنترلی، نتایج آنها را تثبیت می‌کند. یافته‌های آنها برای سیاست‌گذاران برای یافتن سطح انعطاف‌پذیری دولت‌های مختلف تحت انواع ساختارهای بار مالیاتی مهم است.

اورسی و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای بررسی کردند که آیا افزایش پایه مالیاتی و کاهش در اقتصاد زیرزمینی درآمدهای مالیاتی از دست رفته را به دنبال سیاست کاهش مالیات جبران می‌کند. آنها با استفاده از یک مجموعه داده منحصر به فرد برای اقتصاد زیرزمینی تخمینی ایتالیا از سال ۱۹۸۲ تا ۲۰۰۶، نشان دادند که از دست دادن درآمدهای مالیاتی معادل ۱٪ از تولید ناخالص داخلی تا حدودی با افزایش ۰.۵۵٪ در تولید ناخالص داخلی جبران می‌شود. این غرامت از ۰.۳۱

<sup>۱</sup>. Panel Smooth Transition Regression Models

درصد افزایش تولید ناخالص داخلی و ۰.۲۴ درصد کاهش در اقتصاد زیرزمینی حاصل می‌شود. این نتایج برای اقتصادی با سطح مالیات بالا ( $< ۰.۳۲$ ) و اقتصاد زیرزمینی بالا ( $\leq ۰.۲۵$ ) اعمال می‌شود. با استفاده از روش (لید-لگ)<sup>۱</sup> با وضوح بالا برای داده‌ها، اطمینان حاصل کردند که تغییرات مالیاتی منجر به تولید ناخالص داخلی و بنابراین، یک علت بالقوه برای تغییرات در تولید ناخالص داخلی است.

ابوالفول و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای بررسی کردند که چه چیزی اقتصاد سایه را تعیین می‌کند؟ تجزیه و تحلیل تجربی مورد استفاده، نسخه Sala-i-Martin از تجزیه و تحلیل مرزهای شدید (EBA)<sup>۲</sup> بود که در یک نمونه مقطعی از ۱۳۲ کشور اعمال شد. نتایج حاکی از آن است که کیفیت مؤسسات عامل اصلی تعیین کننده اقتصاد سایه است. نتایج نشان داد که تنها چهار عامل از شش عامل کیفیت مؤسسات شامل؛ کیفیت بوروکراسی، قانون و نظم، فساد و درگیری داخلی به‌عنوان عوامل تعیین کننده قوی اقتصاد سایه شناخته شده‌اند. علاوه بر این، آزادی پولی و حقوق مالکیت تضمین شده نیز قوی و با اقتصاد سایه مرتبط هستند. یک نتیجه جالب این است که توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) برای اقتصاد سایه حیاتی است. به طور عمده، استفاده از اینترنت قوی است و به طور منفی با اقتصاد سایه مرتبط است. علاوه بر این، تورم و فقر به عنوان عوامل کلیدی تعیین کننده اقتصاد سایه ظاهر می‌شوند. یافته‌های آنها به توسعه توصیه‌هایی برای استراتژی‌های بالقوه برای به حداقل رساندن گستره بین‌المللی اقتصاد سایه کمک می‌کند.

یونس و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای عمق مالی، اقتصاد سایه و رشد اقتصادی در اقتصادهای در حال توسعه را طی دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۷ بررسی می‌کند. داده‌های مربوط به متغیرهای درون‌زا، برون‌زا و کنترلی از شاخص‌های توسعه جهانی، بررسی دسترسی مالی صندوق بین‌المللی پول (IMF) و پایگاه‌داده جهانی مدینه و اشنایدر (۲۰۱۹) جمع‌آوری شد. این مطالعه از یک اثر ثابت حداقل مربع معمولی (OLS)، یک روش تعمیم یافته اختلاف دو مرحله‌ای گشتاورها (GMM)<sup>۳</sup> و رویکرد علیت پانل گرنجر استفاده می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که عمق مالی تأثیر مثبت و معنی‌دار آماری بر رشد اقتصادی دارد. در حالی که در اقتصادهای در حال توسعه، اندازه اقتصاد

1. lead-lag method

2. External Balance Assessment

3. Generalized method of moments

سایه تأثیر منفی قابل توجهی بر رشد اقتصادی دارد. یافته‌ها برای برآوردهای اقتصادسنجی جایگزین قوی باقی می‌مانند. نتایج نامتقارن در کشورهای مختلف بینش عملی را برای دولت‌ها، سیاست‌گذاران و تنظیم‌کننده‌ها فراهم می‌کند.

بوکنادیل و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی درآمدهای مالیاتی، فساد و اقتصاد سایه در الجزایر: با استفاده از رویکرد نامتقارن و غیرخطی (NARDL)<sup>۱</sup> در دوره ۱۹۹۶ تا ۲۰۲۰ به شکل فصلی پرداختند. نتایج تأیید می‌کند که شوک‌های مثبت (منفی) به GDP تأثیر منفی (مثبت) قابل توجهی بر عملکرد درآمد مالیاتی دارد. اثر در کوتاه مدت متقارن است. این نتایج را می‌توان با ماهیت ساختار اقتصاد اجاره در الجزایر توضیح داد. علاوه بر این، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که فساد بر عملکرد درآمدهای مالیاتی در الجزایر تأثیر منفی می‌گذارد.

منصوری و همکاران (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای به مدلیابی ساختاری ارتباط بین فرار مالیاتی و اقتصاد پنهان با رویکرد (Panel MIMIC) برای دوره‌ی زمانی ۱۳۹۷-۱۳۹۰ در ۳۰ استان منتخب و با استفاده از برآوردگر ML<sup>۲</sup> پرداختند. با توجه به تشابه متغیرهای تأثیرگذار و تأثیرپذیر بر فرار مالیاتی و اقتصاد پنهان، مدل منتخب به صورت سیستم معادلات همزمان مورد تجزیه و تحلیل گرفت. نتایج نشان داد که اگرچه اقتصاد پنهان با فرار مالیاتی رابطه مثبتی دارد، اما علیت از طرف فرار مالیاتی بر اقتصاد پنهان دارای ضریب بزرگتری است که نشان دهنده این مطلب است که فرار مالیاتی به میزان بیشتری بر اقتصاد پنهان نسبت به اثر مشابه اقتصاد پنهان بر فرار مالیاتی تأثیر دارد. سایر نتایج تحقیق نشان داد که مالیات بر درآمد و سود، تولید ناخالص داخلی سرانه و اندازه دولت بر فرار مالیاتی اثر مثبت و باز بودن اقتصاد اثر منفی بر فرار مالیاتی دارد. همچنین مشخص شد که با افزایش فرار مالیاتی توزیع درآمد نابرابرتر شده و میزان مشارکت نیروی کار اقتصاد کاهش می‌یابد.

اعظمی و همکاران (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات نامتقارن عوامل موثر بر درآمدهای مالیاتی در ایران با رویکرد رگرسیون کوانتایل طی دوره زمانی ۱۳۶۰-۱۳۹۸ پرداختند. در ابتدا نیز پیش از برآورد مدل، حجم اقتصاد زیرزمینی برای ایران به عنوان یک متغیر تأثیرگذار بر درآمدهای مالیاتی با روش MIMIC برآورد شده است. نتایج این مطالعه نشان داد که اثر

1. Nonlinear Autoregressive Distributed Lag

2. Maximum Likelihood Estimation

متغیرهای درآمد سرانه، ارزش افزوده بخش‌های خدمات، صنعت و مخارج دولت اثر مثبت و معنی داری بر درآمدهای مالیاتی داشته‌اند. اثر درآمدهای نفتی، نرخ ارز، اقتصاد زیرزمینی و تورم نیز بر درآمد مالیاتی منفی بوده است. سایر نتایج این مطالعه نشان داد که اثر متغیرهای GDP سرانه، ارزش افزوده بخش صنعت، نرخ ارز و درآمدهای نفتی بر درآمد مالیاتی نامتقارن بوده است. کارآزموده و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه علیت بین توسعه مالی و اقتصاد زیرزمینی در ایران: رویکرد MIMIC و علیت هسینو طی دوره زمانی ۱۳۵۰-۱۳۹۶ پرداختند. در این مطالعه برای محاسبه شاخص اقتصاد زیرزمینی در ایران از رویکرد MIMIC استفاده شد. بر اساس نتایج، شاخص اقتصاد زیرزمینی در اقتصاد ایران قبل از شوک نفتی ۱۳۵۲ و همچنین دوره انقلاب و جنگ (۱۳۵۶-۱۳۶۸) از سطح پایین و روند کاهنده برخوردار بوده است. اما در بقیه سال‌های مورد مطالعه روند آن به صورت تقریبی افزایشی بوده است. بر اساس نتایج آزمون علیت هسینو نیز اقتصاد زیرزمینی علیت توسعه مالی بانک محور و سهام محور نیست؛ بر عکس توسعه مالی اعم از بانک محور و سهام محور آن علیت اقتصاد زیرزمینی است. این بدین مفهوم است که با توسعه مالی می‌توان بخشی از اقتصاد زیرزمینی را در اقتصاد ایران کنترل کرد. اسداله‌زاده بالی و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای به بررسی نگرشی بر ارتباط میان بار مالیاتی و اثرگذاری آن بر اقتصاد پنهان در ایران، رهیافتی از الگوی (ARDL)<sup>۱</sup> در دوره ۱۳۹۶-۱۳۵۰ پرداختند. در مدل اول بار مالیاتی کل به دو جزء بار مالیات مستقیم و غیر مستقیم تفکیک و تاثیر آن بر رشد اقتصاد پنهان بررسی گردید. نتایج برآورد حاصل از مدل‌ها نشان می‌دهد که، ارتباط میان بار مالیات غیرمستقیم با اقتصاد پنهان دارای اثر مثبت می‌باشد. در مدل دوم، متغیرهای بار مالیاتی مستقیم و غیر مستقیم بر حسب اجزاء تفکیک و نتایج نشان می‌دهد در بلندمدت بار مالیات بر مستغلات، شرکت‌ها، ثروت، واردات و کالاها و خدمات تاثیر مثبتی بر حجم اقتصاد پنهان دارند. در کوتاه‌مدت تمام پایه‌های مالیاتی فوق‌الذکر اثر مثبتی بر حجم اقتصاد پنهان دارند.

مطلبی و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای به برآورد اقتصاد سایه و فرار مالیاتی با استفاده از متغیرهای انضباط مالی دولت در طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۴۶ و رویکرد علل چندگانه آثار چندگانه (MIMIC) و با استفاده از معیارهای برازش عمومی و مقایسه‌ای پرداختند. در مدل نهایی انتخابی

<sup>۱</sup>. Autoregressive Distributed Lag

اقتصاد سایه، متغیرهای بار مالیات بر واردات، درآمد حاصل از منابع طبیعی، نرخ بیکاری، نرخ تورم، کسری بودجه و متغیر مجازی هدف‌مندی یارانه‌ها به‌عنوان متغیر علت در نظر گرفته شدند و متغیرهای حجم پول و مخارج خانوار به عنوان متغیرهای شاخص در نظر گرفته شدند. نتایج نشان می‌دهد که بار مالیات بر واردات و نرخ بیکاری از علل اصلی پیدایش اقتصاد سایه در ایران هستند. با در نظر گرفتن سه متغیر نرخ تورم، کسری بودجه و حجم دولت به‌عنوان متغیرهای انضباط مالی دولت، یافته‌ها نشان می‌دهند که تورم و کسری بودجه اثر مثبت بر اقتصاد سایه و فرار مالیاتی ناشی از آن دارند. در نتیجه، می‌توان با کاهش هزینه‌های مصرفی و اندازه دولت در جهت کاهش کسری بودجه دولت و انضباط مالی بیشتر دولت حرکت کرد. بنابراین، کنترل کسری بودجه و نرخ تورم منجر به افزایش انضباط مالی دولت شده و درنهایت اندازه اقتصاد سایه در ایران و فرار مالیاتی ناشی از آن را کاهش خواهد داد.

در مطالعه حاضر به برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و آزمون اثرات نامتقارن بار مالیاتی و تولید بر اقتصاد سایه با استفاده از مدل غیرخطی (NARDL) و طی دوره ۱۴۰۰-۱۳۵۴ پرداخته می‌شود که تاکنون مطالعه‌ای بشکل غیرخطی و نامتقارن و با بکارگیری متغیرهای اثرگذار نظیر؛ بار مالیاتی، تولید و نرخ سود واقعی به بررسی موضوع حاضر نپرداخته است که ضرورت توجه به موضوع حاضر را دوچندان می‌نماید.

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

در مقاله حاضر به پیروی از مطالعات؛ ویولتا آخیم و همکاران (۲۰۲۳)، اوری و همکاران (۲۰۲۳) و بوکنادیل و همکاران (۲۰۲۱) به برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و آزمون اثرات نامتقارن بار مالیاتی و تولید بر اقتصاد سایه با استفاده از مدل غیرخطی (NARDL) پرداخته شد. محققان بسیاری به دلیل مشکل در دسترس نبودن اطلاعات از حجم اقتصاد زیرزمینی (اقتصاد سایه) از روش‌های گوناگونی برای محاسبه آن بهره برده‌اند که برخی از آنها به طور مستقیم و برخی دیگر به طور غیرمستقیم اقدام به محاسبه فرار مالیاتی نموده‌اند. اولین بار کاگان<sup>۱</sup> (۱۹۵۸) برای تعیین اندازه اقتصاد غیر رسمی از متغیرهای پولی استفاده نمود. روش کاگان (نسبت نقد) برای مدل سازی اقتصاد غیر رسمی فرض می‌کند که نسبت پول در گردش از عرضه پول در یک سال پایه

<sup>۱</sup>. Kagan

نشان دهنده رفتار عوامل اقتصادی است. در این روش افزایش نسبت نقد از این مقدار پایه به همراه فرض برابری سرعت گردش پول در اقتصاد غیررسمی و اقتصاد رسمی برای برآورد اندازه اقتصاد غیررسمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش‌های پولی، مشابه بر پایه این فرض که فعالان بخش غیر رسمی و پنهان اقتصاد جهت فرار از شناخته شدن در داد و ستد خود از پول نقد استفاده می‌کنند، توسط گاتمن<sup>۱</sup> (۱۹۷۷) و فیچ<sup>۲</sup> (۱۹۷۹) به کار گرفته شد (فال<sup>۳</sup> ۲۰۰۳). تانزی<sup>۴</sup> (۱۹۸۰) و (۱۹۸۳) در واکنش به انتقادات وارد بر روش نسبت نقد تلاش‌های زیادی را برای بهبود روش برآورد حجم اقتصاد غیررسمی انجام داد (وانگ و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۳). وی برای برآورد اندازه اقتصاد غیررسمی در ایالات متحده در دوره ۱۹۸۰-۱۹۳۰ قرار دادن یک سال به عنوان سال پایه که در آن حجم اقتصاد غیررسمی صفر فرض می‌شود را منتفی کرد و هم چنین این فرض که نسبت نقد در طول دوره مورد بررسی ثابت است را کنار گذاشت. او برای این کار نسبت نقد را تابعی از متغیرهای توضیحی در نظر گرفت. در ضمن او با وارد کردن مالیات به مدل الگوی اندازه‌گیری اقتصاد غیررسمی را با یک علت ارتباط داد. در روش او، نرخ مالیات به عنوان نماینده تأثیر اقتصاد غیررسمی بر تقاضای پول در گردش مورد استفاده قرار گرفت تا انگیزه‌های پرهیز از مالیات و مشارکت در اقتصاد غیر رسمی مبتنی بر پول نقد را نشان دهد. با این فرض کلیدی که معاملات اقتصاد غیررسمی با پول در گردش انجام می‌پذیرد و افزایش در اندازه اقتصاد غیررسمی تقاضا برای پول در گردش را افزایش می‌دهد، حجم اقتصاد غیررسمی در آمریکا برآورد شد (گوردال<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). در مطالعه حاضر به منظور برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی (اقتصاد سایه) از رهیافت تانزی تابع تقاضا (پول) به شرح زیر استفاده می‌شود. بر اساس ایده تانزی در روش پولی فرض اساسی آن است که در اقتصاد غیر رسمی تمام مبادلات به دلیل این که مخفی بمانند، با وجه نقد صورت می‌گیرند. از این رو برای برآورد اندازه اقتصاد غیر رسمی با

---

1. Guttman

2. Feige

3. Faal

4. Tanzi

5. Wang

6. Gurdal



این رهیافت و بر مبنای رویکرد خود رگرسیونی با وقفه های توزیعی، نسبت پول نقد به نقدینگی با وجود متغیر بار مالیاتی رابطه (۱) برآورد می گردد:

$$\left(\frac{C}{M_2}\right)_t = \beta_0 + \beta_1 TaxBar_t + \beta_2 RGDPG_t + \epsilon_t \quad (1)$$

که در آن  $(C/M_2)$  نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی بوده و به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است.  $(Tax Bar)$  بار مالیاتی بوده و برابر با نسبت کل درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی است.  $(RGDPG)$  بیانگر رشد اقتصادی است. پس از برآورد نسبت پول نقد به نقدینگی  $\left(\frac{C}{M_2}\right)_t$  بار دیگر بدون تغییر ضرایب مدل رگرسیونی، ضریب متغیر بار مالیاتی معادل صفر قرار داده شده و بدون وجود بار مالیاتی نسبت پول نقد به نقدینگی  $\left(\frac{C}{M_2}\right)_{wt}$  محاسبه می شود. در مرحله بعد از حاصل ضرب تفاوت دو نسبت فوق در حجم نقدینگی، پول غیرقانونی  $(IM)$  بر مبنای رابطه (۲) به دست می آید

$$IM = \left[ \left( \left( \frac{C}{M_2} \right)_{TAX} - \left( \frac{C}{M_2} \right)_{WTAX} \right) \right] \times M_2 \quad (2)$$

سپس با کسر نتیجه به دست آمده از حجم پول  $(M_2)$  پول قانونی  $(LM)$ ، به دست آمده و با استفاده از معادله (۳) رابطه مقداری پول سرعت گردش پول محاسبه می شود:

$$V = \frac{GNP}{LM} \quad (3)$$

در ادامه با این فرض که سرعت گردش پول در بخش رسمی و غیر رسمی اقتصاد برابر است، حجم اقتصاد زیرزمینی  $(Shadow)$  از حاصل ضرب حجم پول در اقتصاد غیر رسمی (پول غیرقانونی) در سرعت گردش پول بر مبنای رابطه (۴) برآورد می شود

$$Shadow = IM * V \quad (4)$$

بعد از برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی (اقتصاد سایه) به مدل سازی نامتقارن بار مالیاتی و تولید بر فرار مالیاتی کشور ایران پرداخته خواهد شد:

$$LShadow_t = \theta_0 + \theta_1 LTAX_t + \theta_2 LR_t + \theta_3 LY_t + \epsilon_t \quad (5)$$

با نوشتن معادله (۵) به صورت تصحیح خطا و نیز تفکیک متغیر (بار مالیاتی؛  $LTAX_t$ ) و (نرخ سود واقعی؛  $R$ ) به دو بخش مجموع جزئی تغییرات مثبت بار مالیاتی  $POSE = \sum_{j=1}^t \Delta LTAX^+$  و تغییرات منفی بار مالیاتی  $NEGE = \sum_{j=1}^t \Delta LTAX^-$  و تغییرات مثبت نرخ سود واقعی  $POSE = \sum_{j=1}^t \Delta LR^+$  و تغییرات منفی نرخ سود واقعی  $NEGE = \sum_{j=1}^t \Delta LR^-$  می‌توان به تخمین غیرخطی (نامتقارن) اثرات کوتاه مدت و بلندمدت بار مالیاتی و تولید بر حجم اقتصاد زیرزمینی (اقتصاد سایه) ایران پرداخت:

$$\begin{aligned} \ln Shadow_t = & \mu + \sum_{i=1}^{n_1} \beta_i \Delta \ln RGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^{n_2} \beta_i \Delta \ln TAX_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^{n_3} \beta_i \Delta \ln R_{t-i} + \sum_{i=1}^{n_4} \beta_{1,i} \Delta \ln POSE_{t-i} + \sum_{i=1}^{n_5} \beta_{2,i} \Delta \ln NEGE_{t-i} + \epsilon_t \end{aligned} \quad (6)$$

در این معادله:  $TAX$ : از تقسیم درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی به قیمت جاری بعنوان شاخص بار مالیاتی بدست می‌آید.

در مطالعه حاضر اثرات مثبت ( $\theta_1^+ = -\frac{\beta_1^+}{\beta_0}$ ) و منفی ( $\theta_2^- = -\frac{\beta_2^-}{\beta_0}$ ) این متغیر بر حجم اقتصاد زیرزمینی (اقتصاد سایه) مورد آزمون قرار می‌گیرد.  $R$ : نرخ سود واقعی پرداخت شده است که از رابطه فیشر (تفاضل نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت و نرخ تورم) برای استخراج اثرات مثبت و اثرات منفی این متغیر استفاده می‌شود.  $Y$ : درآمد واقعی سرانه است که از تقسیم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت بر جمعیت کل بدست می‌آید. همچنین دوره زمانی مطالعه حاضر از سال ۱۴۰۰-۱۳۵۴ می‌باشد که با به‌کارگیری مدل غیرخطی (NARDL) به تخمین مدل پرداخته می‌شود و داده‌های مطالعه از سایت بانک مرکزی استخراج شده است.

#### ۴. نتایج و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

##### ۴-۱. برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی

با تاکید به روابط (۱ تا ۴) در جدول شماره (۱) حجم اقتصاد زیرزمینی به قیمت ثابت (هزار میلیارد ریال) محاسبه شده است.

جدول (۱): برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی به قیمت ثابت (هزار میلیارد ریال)

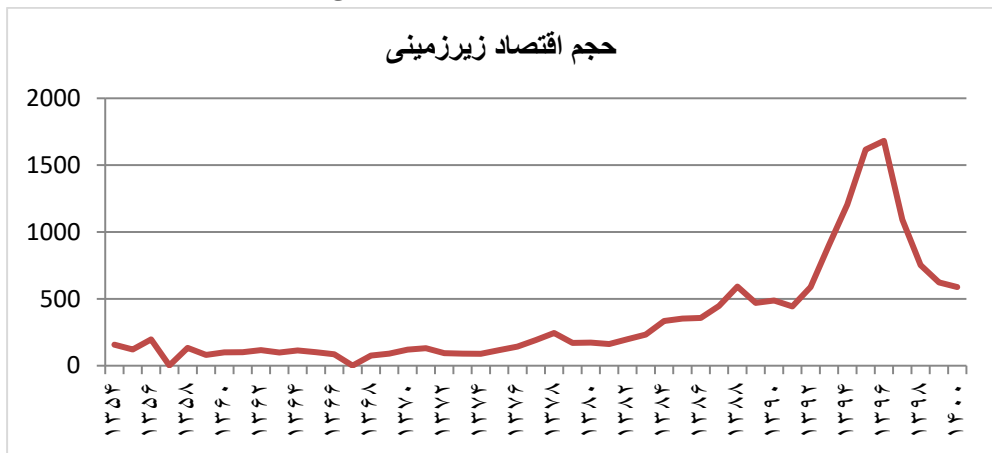
سال	حجم اقتصاد زیرزمینی	سال	حجم اقتصاد زیرزمینی	سال	حجم اقتصاد زیرزمینی
۱۳۵۴	۱۵۷/۴	۱۳۷۰	۱۱۹/۷	۱۳۸۶	۳۵۶/۶
۱۳۵۵	۱۲۱/۶	۱۳۷۱	۱۳۱/۵	۱۳۸۷	۴۴۷/۵
۱۳۵۶	۱۹۷/۳	۱۳۷۲	۹۴	۱۳۸۸	۵۹۲/۲
۱۳۵۷	۲۱۸	۱۳۷۳	۸۹/۸	۱۳۸۹	۴۷۰/۱
۱۳۵۸	۱۳۳/۵	۱۳۷۴	۸۸/۵	۱۳۹۰	۴۸۷/۷
۱۳۵۹	۸۰/۵	۱۳۷۵	۱۱۷	۱۳۹۱	۴۴۳/۴
۱۳۶۰	۹۹/۵	۱۳۷۶	۱۴۳	۱۳۹۲	۵۸۸/۸
۱۳۶۱	۱۰۰/۵	۱۳۷۷	۱۹۲	۱۳۹۳	۹۰۳/۴
۱۳۶۲	۱۱۶/۶	۱۳۷۸	۲۴۴/۵	۱۳۹۴	۱۲۰۴/۴
۱۳۶۳	۹۸/۵	۱۳۷۹	۱۷۰/۸	۱۳۹۵	۱۶۱۶/۹
۱۳۶۴	۱۱۴/۷	۱۳۸۰	۱۷۲/۵	۱۳۹۶	۱۶۸۱/۷
۱۳۶۵	۱۰۱/۵	۱۳۸۱	۱۶۲/۲	۱۳۹۷	۱۰۹۲/۱
۱۳۶۶	۸۵/۵	۱۳۸۲	۱۹۸/۵	۱۳۹۸	۷۵۲/۳
۱۳۶۷	۷۴	۱۳۸۳	۲۳۲/۲	۱۳۹۹	۶۲۳/۵
۱۳۶۸	۷۵/۵	۱۳۸۴	۳۳۴/۸	۱۴۰۰	۵۸۷/۸
۱۳۶۹	۸۹/۹	۱۳۸۵	۳۵۲		

منبع: یافته‌های تحقیق

مطابق نتایج جدول (۱)، حجم اقتصاد زیرزمینی در دوران جنگ با نوساناتی همراه بوده است که تا سال ۱۳۶۷، به ۷۴ میلیارد ریال کاهش داشته است. پس از دوران جنگ و با شروع سازندگی، حجم اقتصاد زیرزمینی نیز شروع به افزایش داشت، بطوریکه در سال ۱۳۷۱ به ۱۳۱ میلیارد ریال افزایش رسید. در دولت هفتم و هشتم نیز این روند صعودی بوده است و در دولت نهم تا دولت یازدهم حجم اقتصاد زیرزمینی روند افزایشی خود را طی کرده است و از ۳۳۴/۸ هزار میلیارد ریال به ۱۶۸۱/۷ هزار میلیارد ریال رسیده است که بالاترین حجم اقتصاد زیرزمینی می‌باشد. با شروع دولت دوازدهم و توجه بیشتر به موضوع درآمدهای مالیاتی، شفافیت مالیاتی، کاهش درآمدهای نفتی دولت در سال‌های اخیر و همچنین شروع اپیدمی ویروس کرونا در سال‌های

اخیر (از سال ۱۳۹۸ به بعد)، حجم اقتصاد زیرزمینی روند نزولی خود را طی کرده است و ۵۸۷/۸ هزار میلیارد ریال در سال ۱۴۰۰ رسیده است.

نمودار (۲): روند حجم اقتصاد زیرزمینی



منبع: یافته‌های تحقیق

#### ۲-۴. بررسی روند بار مالیاتی و فرار مالیاتی

برای محاسبه میزان فرار مالیاتی همانطور که در قسمت مبانی نظری و بخش تئوری کاگان برای فرار مالیاتی (تئوری تقاضا برای پول) تانزی عنوان شد، عمل شده و میزان فرار مالیاتی محاسبه و در مدل‌سازی نهایی در این بخش مورد استفاده قرار گرفته است.

جدول شماره (۲): برآورد روند بار مالیاتی و فرار مالیاتی

سال	روند بار مالیاتی	روند فرار مالیاتی	سال	روند بار مالیاتی	روند فرار مالیاتی
۱۳۵۴	۰/۰۵۳۱	۴/۰۳۷	۱۳۷۸	۰/۰۵۴۶	۳/۹۸۲
۱۳۵۵	۰/۰۸۲۸	۴/۱۲۳	۱۳۷۹	۰/۰۵۲۶	۳/۹۳۸
۱۳۵۶	۰/۰۷۸۰	۴/۱۷۵	۱۳۸۰	۰/۰۵۳۰	۳/۱۶۱
۱۳۵۷	۰/۰۸۶۷	۴/۲۲۹	۱۳۸۱	۰/۰۵۰۱	۳/۸۴۰
۱۳۵۸	۰/۰۸۷۳	۳/۵۷۴	۱۳۸۲	۰/۰۵۲۳	۳/۸۲۹
۱۳۵۹	۰/۰۵۷۸	۲/۲۰۹	۱۳۸۳	۰/۰۵۱۷	۴/۰۵۱
۱۳۶۰	۰/۰۵۱۵	۱/۷۳۰	۱۳۸۴	۰/۰۶۵۳	۵/۱۲۳

۵/۹۹۱	۰/۰۶۰۹	۱۳۸۵	۲/۵۳۰	۰/۰۶۹۸	۱۳۶۱
۶/۱۹۴	۰/۰۵۸۷	۱۳۸۶	۲/۳۴۲	۰/۰۵۸۷	۱۳۶۲
۵/۷۱۰	۰/۰۶۱۵	۱۳۸۷	۲/۳۸۰	۰/۰۶۰۱	۱۳۶۳
۵/۸۲۴	۰/۰۷۳۶	۱۳۸۸	۲/۲۶۲	۰/۰۶۷۷	۱۳۶۴
۴/۷۸۵	۰/۰۵۷۰	۱۳۸۹	۲/۰۲۴	۰/۰۶۶۳	۱۳۶۵
۶/۱۰۳	۰/۰۵۶۴	۱۳۹۰	۲/۰۲۹	۰/۰۵۴۷	۱۳۶۶
۵/۳۲۶	۰/۰۵۴۲	۱۳۹۱	۱/۸۷۲	۰/۰۴۶۰	۱۳۶۷
۶/۷۸۸	۰/۰۵۰۲	۱۳۹۲	۱/۳۸۹	۰/۰۴۴۷	۱۳۶۸
۸/۷۵۸	۰/۰۶۳۰	۱۳۹۳	۱/۷۱۸	۰/۰۴۵۵	۱۳۶۹
۶/۹۲۰	۰/۰۷۰۳	۱۳۹۴	۲/۲۳۷	۰/۰۵۲۶	۱۳۷۰
۹/۰۴۰	۰/۰۸۰۰	۱۳۹۵	۲/۵۷۰	۰/۰۵۴۰	۱۳۷۱
۸/۸۹۷	۰/۰۸۰۳	۱۳۹۶	۲/۴۴۰	۰/۰۳۸۲	۱۳۷۲
۹/۹۱۸	۰/۰۸۸۶	۱۳۹۷	۲/۳۲۰	۰/۰۳۸۹	۱۳۷۳
۱۱/۷۲۴	۰/۱۰۰۲	۱۳۹۸	۲/۷۱۵	۰/۰۳۶۶	۱۳۷۴
۱۲/۲۳۶	۰/۱۲۵۷	۱۳۹۹	۳/۴۲۲	۰/۰۴۶۳	۱۳۷۵
۱۲/۹۸۶	۰/۱۴۸۷	۱۴۰۰	۳/۶۷۰	۰/۰۵۴۹	۱۳۷۶
			۳/۳۵۲	۰/۰۵۲۹	۱۳۷۷

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول (۲)، روند بار مالیاتی و فرار مالیاتی نشان داده شده است و همانطور که قابل مشاهده است، بار مالیاتی و فرار مالیاتی رابطه‌ای مستقیم با هم دارند و با صعود و نزول هر کدام، دیگری نیز صعود و نزول خواهد کرد. فرار مالیاتی و اجتناب از پرداخت مالیات دو پدیده‌ای هستند که احتمالاً قدمت آنها به خود پدیده مالیات‌ستانی بر می‌گردد. هر زمان و مکانی که حاکمان تصمیم به وضع مالیات گرفته‌اند، افراد و بنگاه‌ها نیز به دنبال فرار و یا اجتناب از پرداخت آن بوده‌اند. این پدیده در عصر حاضر که به عصر دیجیتال نیز معروف است، رو به گسترش بوده و فرصت‌های این واحدها بیشتر شده و در عین حال امکان شناسایی آنها نیز مشکل‌تر گردیده است.

#### ۴-۳. نتایج آزمون‌های ریشه واحد

در جدول (۳) نتایج این آزمون‌ها برای سری زمانی متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق ارائه شده است. مطابق با نتایج حاصله متغیرهای مطالعه در سطح پایا نمی‌باشند و قدرمطلق آماره دیکی - فولر از قدرمطلق مقادیر بحرانی این آماره در سطح احتمال ۱٪، ۵٪ و حتی ۱۰٪ کوچکتر

است. اما پس از یکبار تفاضل‌گیری این متغیرها بصورت پایا درآمده‌اند؛ در نتیجه متغیرها انباشته از درجه یک یا  $I(1)$  می‌باشند.

جدول (۳): نتایج آزمون ریشه واحد

متغیر	ضریب در سطح	ضریب و سطح احتمال بایکبار تفاضل‌گیری	درجه انباشتگی
Shadow	۰/۵۰	-۴/۹۳**	$I(1)$
TAX	-۱/۶۳	-۵/۳۲***	$I(1)$
R	-۰/۸۶	-۶/۶۳***	$I(1)$
Y	۰/۷۷	-۶/۳۳***	$I(1)$

منبع: یافته‌های تحقیق

#### ۴-۴. نتایج آزمون هم‌انباشتگی

در گام بعدی پس از بررسی مانایی متغیرها، موضوع بررسی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها مطرح می‌شود که برای این منظور از آزمون هم‌انباشتگی (BDM) ارائه شده توسط بنرجی استفاده می‌شود. جدول (۴) نشان دهنده تأیید وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای تحقیق است. در حقیقت فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت با استفاده از آماره  $F_{PSS}$  (W $PSS$ ) و آماره  $t_{BDM}$  که توسط بنرجی<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) پیشنهاد شده، قابل آزمون است. این دو آماره با مقادیر بحرانی محاسبه شده توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) مقایسه می‌گردد. در صورتی که  $F_{PSS}$  محاسبه شده بزرگتر از مقدار بحرانی باشد، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت و در نتیجه وجود تعادل بلندمدت پایدار بین متغیرهای تحقیق رد می‌شود (ابوبکر و مسیح<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). در مطالعه صورت گرفته فرضیه صفر براساس هر دو آماره ( $F_{PSS}$ ) و ( $t_{BDM}$ ) رد می‌شود.

جدول (۴): آزمون هم‌انباشتگی BDM

آماره آزمون	
-۳/۷۸	$T_{BDM}$
۶/۱۵	$F_{PSS}$

منبع: یافته‌های تحقیق

1. Banerjee

2. Abu-Bakar and Masih

با توجه به جدول (۵) می‌توان ادعا کرد که فرضیه صفر مبنی بر اثرات متقارن بار مالیاتی و تولید بر اقتصاد سایه در بلندمدت و کوتاه‌مدت رد شده است، یعنی اثر شوک مثبت بار مالیاتی و تولید بر اقتصاد سایه در کوتاه‌مدت و بلندمدت، متفاوت از اثر شوک منفی آن می‌باشد.

جدول (۵): آزمون معنی داری اثرات نامتقارن در بلندمدت و کوتاه مدت

ارزش احتمالی	F	فرضیه صفر
۰/۰۰۱	۹/۸۹	بین شوک مثبت و منفی در بلندمدت تقارن وجود دارد
۰/۰۰۰	۱۵/۱۱	بین شوک مثبت و منفی در کوتاه‌مدت تقارن وجود دارد

منبع: یافته‌های تحقیق

#### ۴-۵. نتایج برآورد نامتقارن مدل اقتصاد سایه

در جدول (۶) نتایج برآورد غیرخطی مدل اقتصاد سایه (NARDL) در کوتاه مدت ارائه شده است. متغیر بار مالیاتی و نرخ سود واقعی همانطور که در قسمت مدل‌سازی اشاره شد، به عنوان متغیری که تاثیرات غیر خطی دارد، انتخاب شده و به دو بخش مثبت و منفی تقسیم می‌شود.

جدول (۶): نتایج برآورد مدل اقتصاد سایه در کوتاه مدت

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
Shadow(-1)	۰/۴۱	۲/۳۰	۰/۰۳
Shadow(-2)	۰/۰۷	۰/۴۵	۰/۶۵
Shadow(-3)	۰/۳۱	۲/۶۹	۰/۰۱
R_POS	۳۰/۷۸	۴/۴۷	۰/۰۰
R_POS(-1)	-۱۹/۴۳	-۲/۱۹	۰/۰۴
R_POS(-2)	۴/۶۹	۰/۶۲	۰/۵۴
R_POS(-3)	-۱۶/۴۷	-۲/۰۱	۰/۰۶
R_NEG	۵۵/۱۰	۳/۰۹	۰/۰۱
R_NEG(-1)	۶/۱۲	۰/۴۱	۰/۶۹
R_NEG(-2)	-۳/۳۳	-۰/۱۷	۰/۸۷
R_NEG(-3)	۱۵/۱۶	۱/۶۲	۰/۱۲
R_NEG(-4)	-۱۵/۹۶	-۱/۴۸	۰/۱۶
RGDPP	۶۷/۷۱	۳/۵۹	۰/۰۰
RGDPP(-1)	-۱۰۱/۱۲	-۴/۴۷	۰/۰۰

TAX_POS	۲۱/۳۸	۱/۰۱	۰/۳۲
TAX_POS(-1)	۲۰/۰۴	۱/۰۸	۰/۳۰
TAX_NEG	۱۴/۶۱	۰/۱۱	۰/۹۱
TAX_NEG(-1)	-۴۶۱/۴۰	-۲/۲۷	۰/۰۴
TAX_NEG(-2)	۱۲۹/۳۹	۱/۲۲	۰/۲۴
TAX_NEG(-3)	-۴۰/۴۶	-۰/۷۳	۰/۴۷
TAX_NEG(-4)	-۸۸/۴۴	-۳/۳۷	۰/۰۰
C	-۹۴/۹۸	-۲/۱۰	۰/۰۵
Trend@	-۳/۳۰	-۱/۱۶	۰/۲۶
Heteroskedasticity Test=۱/۷۶ (۰/۱۲)			Durbin-Watson: ۲/۰۶
			R <sup>2</sup> =۰/۹۶

منبع: یافته‌های تحقیق

همانطور که از نتایج مدل‌سازی پیداست، وقفه اول و سوم متغیر اقتصاد زیرزمینی (نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی) معنی دار و دارای علامت مثبت می‌باشد. عبارتی نسبت پول نقد در گردش به حجم نقدینگی در دوره‌های گذشته موجب افزایش نگهداری پول در دوره جاری شده است. همچنین، با افزایش درآمد سرانه واقعی، نسبت حجم پول به نقدینگی افزایش داشته است و این نتیجه مطابق با تئوری تقاضای پول است. با افزایش درآمد سرانه واقعی، قدرت خرید جامعه افزایش یافته و به تبع آن، تقاضا برای پول افزایش خواهد یافت. با افزایش اثرات مثبت نرخ بهره واقعی، تقاضا برای پول کاهش می‌یابد. بار مالیاتی و اقتصاد زیرزمینی نیز رابطه‌ای مستقیم با هم دارند و با صعود و نزول هر کدام، دیگری نیز صعود و نزول دارد. فرض معمول این است که افزایش در بار مالیاتی یک گرایش قوی را برای نیروی کار به سمت اقتصاد زیرزمینی ایجاد می‌کند. کبولا و سعادت‌مند (۲۰۰۵)، در یک مطالعه تجربی، به بررسی رابطه بین نرخ مالیات بر درآمد و فرار مالیاتی طی دوره ۱۹۹۷-۱۹۶۷ در آمریکا پرداختند. این محققان به این نتیجه رسیدند که نرخ بالای مالیات بر درآمد منجر به افزایش بیشتر اقتصاد زیرزمینی می‌شود. در مطالعه دیگری، به منظور بررسی رابطه بین تکانه‌های مالیاتی و اقتصاد زیرزمینی، بوساتو و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که افزایش نرخ مالیات بر شرکت‌ها، کارگزاران اقتصادی را به سمت اقتصاد زیرزمینی سوق می‌دهد. در مطالعه‌ای دیگر، صامتی و همکاران (۱۳۸۸) به منظور اندازه



گیری میزان اقتصاد زیرزمینی ایران طی سال های ۲۰۰۵-۱۹۵۶ با استفاده از روش علل چندگانه - شاخص های چندگانه، به بررسی ارتباط بین اقتصاد زیرزمینی و بار مالیاتی پرداختند و نتیجه گرفتند که رابطه مثبتی بین بار مالیاتی و اقتصاد زیرزمینی وجود دارد. در اقتصاد، نرخ مالیات یک عبارت شناخته شده است که با ثابت بودن سایر شرایط، هر چقدر نرخ های نهایی مالیات و به تبع آن، بار مالیاتی بالاتر باشد، اقتصاد بیشتر به سمت اقتصاد زیرزمینی حرکت می کند. شاید به همین دلیل باشد که این دیدگاه بین سیاست گذاران از جذابیت خاصی برخوردار است و آنها زمانی که به دنبال انجام اصلاحات در زمینه اخذ مالیات از درآمد شخصی افراد هستند، سعی می کنند که نرخ های نهایی مالیات را کاهش داده و پایه مالیاتی را افزایش دهند.

جدول (۷): نتایج برآورد مدل اقتصاد سایه در بلندمدت

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
Shadow (-1)	-۲/۲۷	-۴/۸۸	۰/۰۰۹
Y(-1)	۲/۱۱	۲/۰۶	۰/۰۰۰
R	۱/۱۱	۱/۷۴	۰/۰۴۶
TAX_POS	-۰/۳۷	-۲/۰۶	۰/۰۹۰
TAX_NEG	-۱/۸۵	-۰/۶۰	۰/۰۴۷
C	۶/۱۱	۲/۷۷	۰/۰۱۲

منبع: یافته های تحقیق

همانطور که در فرم بلندمدت مدل سازی بالا هم قابل مشاهده است، نتایج جدول (۶) نشان می دهد که با افزایش درآمد سرانه واقعی و نرخ بهره، اقتصاد سایه یا زیرزمینی (نسبت حجم پول به نقدینگی) افزایش می یابد. اثرات نامتقارن مثبت و منفی بار مالیاتی نیز منجر به کاهش نسبت حجم پول به نقدینگی (افزایش حجم اقتصاد زیرزمینی) می شود. مطالعات مختلف نشان می دهد، درآمدهای مالیاتی در کشورهای در حال توسعه به اندازه ظرفیت مالیاتی اقتصاد نیست و ضرورت تلاش دولت برای اصلاح نظام مالیاتی و جلوگیری از رشد و گسترش اقتصاد بخش غیررسمی و افزایش امنیت اقتصادی بیش از پیش احساس می شود، همچنین باید به این نکته نیز توجه داشت که میزان مالیات وصولی نیز متاثر از نوسانات در جامعه بوده و نوسانات و تکانها به خودی خود موجب افزایش حجم اقتصاد زیرزمینی و کاهش نسبت مالیاتی خواهد شد. نرخ های مالیات بالا و

بار مالیاتی از مهمترین علل افزایش حجم اقتصاد زیرزمینی محسوب می‌شوند. نرخ مالیات بیشتر منجر به یک افزایش قوی در سرمایه گذاری‌های اجتماعی شده و حجم اقتصاد زیرزمینی را افزایش خواهد داد. همچنین بار مالیاتی بیشتر منجر به افزایش فعالیت در بخش اقتصاد زیرزمینی می‌شود که به نوبه خود حجم اقتصاد زیرزمینی را افزایش خواهد داد. در زمان افزایش بار مالیاتی ناشی از افزایش نرخ مالیات، افراد سریع‌تر به سمت اقتصاد زیرزمینی پیش می‌روند، ولی احتمالاً کاهش بار مالیاتی، تاثیر اندکی بر اقتصاد زیرزمینی خواهد گذاشت و این نتیجه مطابق با نتایج تحقیقات کبولا و سعادت‌مند (۲۰۰۵)، بوساتو و همکاران (۲۰۱۰)، گرد و بالایی خوبستانی (۱۳۹۷)، دالانو و همکاران (۲۰۱۹)، دانگ و همکاران (۲۰۱۹)، بوکنادیل و همکاران (۲۰۲۱)، ابوالفول و همکاران (۲۰۲۲)، یونس و همکاران (۲۰۲۲)، ویولتا آخیم و همکاران (۲۰۲۳)، اورسی و همکاران (۲۰۲۳)، وانگ و همکاران (۲۰۲۳) است.

## ۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

یکی از دغدغه‌های اخیر اغلب کشورها، روبرو بودن با برخی فعالیت‌های اقتصادی است که عموماً از دید ناظران رسمی به دور می‌ماند. دامنه حضور اینگونه امور در برگرفته بسیاری از فعالیت‌های قانونی و غیر قانونی است که بیشتر به دلیل عدم تمایل عاملین به شناسایی، مورد تأیید و قبول جامعه و مقامات دولتی نمی‌باشند. اندازه‌گیری حجم اقتصاد سایه و زیرزمینی و بررسی علل و آثار آن، از آن جهت می‌تواند مهم و مورد توجه اقتصاددانان و کارشناسان باشد که ریشه بسیاری از نابسامانی‌های اقتصادی و کانال‌های ارتباطی عملیات مجرمانه مقابل قانون را آشکار می‌سازد. در چند دهه اخیر، بخش گسترده‌تری از ادبیات اقتصادی به نتایج مطالعات صورت گرفته درباره چگونگی اندازه‌گیری، تعیین و تعریف دامنه پوشش اقتصاد زیرزمینی، فرار مالیاتی در جهان اختصاص یافته است. آشفتگی و نوسان در عملکرد اقتصاد پنهان از یک طرف مبین عدم تعادل در اقتصاد و از سوی دیگر علت بی‌ثباتی بیشتر محسوب می‌شود و عواقب زیانباری به همراه خواهد داشت. پس از جنگ جهانی اول و به دنبال آن بحران بزرگ اقتصادی در سال‌های ۱۹۳۲-۱۹۲۹ که رکود و بیکاری بر اقتصاد جهان حکمفرما گردید، دولت‌ها به این فکر افتادند که چگونه می‌توانند رونق را به اقتصاد بازگردانند و زمینه‌های لازم رشد و توسعه اقتصادی را فراهم نمایند. اما در همین حال در نظر داشتند که با توجه به شرایط موجود بخش خصوصی، به

دلیل فقدان انگیزه لازم، سرمایه‌گذاری در این بخش بی‌ثمر خواهد بود. تغییر بافت‌های تولید و سرمایه‌گذاری، تغییر وضعیت بازارهای داخلی و خارجی، تحت تاثیر قرار گرفتن بخش تجارت خارجی (صادرات و واردات) همه می‌توانند از این عواقب بی‌شمار باشند. مطالعات به‌عمل‌آمده در این زمینه نشان می‌دهد که تغییرات تعدیل نشده در متغیرهای ساختاری به همراه سیاست‌های ناسازگار پولی و مالی دولت‌ها، موجب بروز مشکلاتی در این مسائل می‌گردد و زمینه را برای کسب درآمدهای مالیاتی با مشکل مواجه می‌سازد.

مطالعه حاضر به آزمون اثرات نامتقارن بار مالیاتی و تولید بر اقتصاد سایه و برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی از طریق مدل خود رگرسیون با وقفه توزیع شده غیر خطی طی دوره ۱۳۵۴ الی ۱۴۰۰ پرداخت و نشان داد که شاخص اقتصاد زیرزمینی در ایران طی دوره مورد بررسی فرار و نشیب‌هایی دارد و این روند در کل افزایشی بوده است. با توجه به همین مباحث و نتایج به‌دست‌آمده در بخش چهارم، پیشنهادهای در این خصوص ارائه می‌شود:

واکنش اقتصاد مطابق نتایج مدل (NARDL) نسبت به نرخ مالیات متقارن نبوده است. از این رو می‌توان به دولت پیشنهاد نمود که برای دستیابی به درآمد بالاتر مالیاتی به شناسایی نرخ بهینه مالیات بپردازد که بتواند حداکثر درآمدزایی برای دولت داشته باشد. همچنین با توجه به نتیجه مدل باید عنوان نمود که برای حل مشکل اقتصاد زیرزمینی، یکی از مهم‌ترین راه‌ها که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت، رشد و توسعه بخش تولید است. دولت باید برنامه‌ریزی مستمر جهت بهبود و رشد تولید داشته باشد و ادامه رشد تولید طی سالیان متمادی کاهش اقتصاد زیرزمینی را به همراه خواهد داشت.

مطابق نتایج مدل، اثرات نامتقارن مثبت و منفی بار مالیاتی منجر به کاهش نسبت حجم پول به نقدینگی می‌شود که نتیجه آن افزایش در حجم اقتصاد زیرزمینی می‌باشد. نرخ‌های بالای مالیات به عقیده فریدمن و بسیاری از اقتصاددانان از عوامل مطرح‌شده در تلاش برای فرار مالیاتی است. بنابراین نرخ موثر مالیاتی منجر می‌شود که فعالان اقتصادی انگیزه بالایی برای شفاف‌سازی پیدا کرده و نسبت پرداخت مالیات به انتفاع خود را قابل قبول‌تر می‌دانند. با کاهش نرخ مالیات و انتقال بخش غیرشفاف اقتصاد به اقتصاد شفاف و پرداخت مالیات برای مجموع ممکن است نه تنها درآمد مالیاتی دولت کاهش نیافته، بلکه با تاثیر شفاف‌سازی اقتصادی بر توسعه بازار مالی، رشد اقتصادی و تولید ناخالص ملی موجب افزایش عایدات مالیاتی دولت شود.

افزایش و کاهش در نرخ سود بانکی بدون توجه به نرخ تورم، برای سرمایه و اقتصاد حکم سم را دارد که در عادی‌ترین وضعیت خود به صورت فرار سرمایه جلوه می‌کند. احساس تزلزل در سرمایه به پنهان شدن و ایجاد اقتصاد زیرزمینی و بزرگ شدن اقتصاد سیاه کمک می‌کند. آرو و عمده اقتصاددانان به ثبات سیاسی و اقتصادی تاکید کرده‌اند. دولت‌ها در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های خود باید هرچه بهتر کارشناسی کرده و تمام تلاش خود را در ثبات سیاسی و اقتصادی به کار ببندند.

### فهرست منابع:

Azami, A., Nofarsti, M., & Arab Mazar, A. (2021). Investigating the asymmetric effects of factors affecting tax revenues in Iran with the quantile regression approach. *Quarterly scientific research journal of quantitative economics*, (published online) (In Persian)

Achim, M. V., Mirza, N., & Văidean, V. L. (2023). The asymmetric impact of tax burden structures on the shadow economy: a panel analysis of old and new European Union countries. *Applied Economics Letters*, 30(16), 2179-2188.

Abu Alfoul, M. N., Khatatbeh, I. N., & Jamaani, F. (2022). What Determines the Shadow Economy? An Extreme Bounds Analysis. *Sustainability*, 14(10), 5761.

Androniceanu, A., Gherghina, R., & Ciobănașu, M. (2019). The interdependence between fiscal public policies and tax evasion. *Administratie si Management Public*, 32, 32-41.

Alkurdi, A., & Mardini, G. H. (2020). The impact of ownership structure and the board of directors' composition on tax avoidance strategies: empirical evidence from Jordan. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 18(4), 795-812.

Abdelfattah, T., & Aboud, A. (2020). Tax avoidance, corporate governance, and corporate social responsibility: The case of the Egyptian capital market. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 38, 100304.

Amoh, J. K. (2019). An estimation of the taxable capacity, tax effort and tax burden of an emerging economy: Evidence from Ghana. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 9(3), 12.

Aghaei, A. M., & Madah M., (2019). Determining the optimal tax rate in Iran with an emphasis on value added tax. *Tax research paper*, 28(47), 75-108. (In Persian)

Asad allah Zadeh, S.R., Daman Keshideh, M., Hadinejad M., Karanejad Gh., & Momeni Wasalian, H. (2019). Determining the optimal value added tax rate based on the volume of the hidden economy. *Tax research paper*. 28(48), 60-33. (In Persian)

Asad allah Zadeh, S.R., Daman Keshideh, M., Hadinejad, M., Grainejad, Gh., & Momeni Vasalian, H. (2018), An attitude on the relationship between the tax burden and its effect on the hidden economy in Iran (an approach from the ARDL model). *Financial Economics*, 13(49), 132-152. (In Persian)

Alizadeh, H., and Ghaffari, F., (2012). Estimating the size of the underground economy in Iran and investigating the factors affecting it. *Financial Economics (Financial Economics and Development)*, 7(25), 31-69. (In Persian)

Beluri, A., Moradi, M., & Yazdani, H. (2019). Designing a tax evasion model based on income tax: a foundational data theory approach. *Bi-Quarterly Journal of Government Accounting*, 7(1), 9-30. (In Persian)

Blouri, A., Moradi, M., & Yazdani, H. (2020). Designing a structural interpretation analysis model of factors affecting income tax evasion of legal entities. *Tax research paper*. 29(49), 83-108. (In Persian)

Chen, Y., Chen, D., Wang, W., & Zheng, D. (2018). Political uncertainty and firms' information environment: Evidence from China. *Journal of Accounting and Public Policy*, 37(1), 39-64.

Dang, D., Fang, H. & He, M. (2019). Economic policy uncertainty, tax quotas and corporate tax burden: Evidence from China. *China Economic Review*, 56, 101303.

- Dell'Anno, R. & Davidescu, A. A., (2019). Estimating shadow economy and tax evasion in Romania. A comparison by different estimation approaches. *Economic Analysis and Policy*, 63, 130-149.
- Elbahnasawy, N. G. (2020). Democracy, political instability, and government tax effort in hydrocarbon-dependent countries. *Resources Policy*, 65, 101530.
- Islam, A., Rashid, M. H. U., Hossain, S. Z., & Hashmi, R. (2020). Public policies and tax evasion: evidence from SAARC countries. *Heliyon*, 6(11), e05449.
- Johnson, S., Kaufmann, D., McMillan, J., & Woodruff, C. (2000). Why do firms hide? Bribes and unofficial activity after communism. *Journal of public economics*, 76(3), 495-520.
- Karazmoudeh, Y., Akbari Moghadam, B., E., Mirzapourbabajan, A., & Hadizadeh, A. (2020). Causal relationship between financial development and underground economy in Iran: MIMIC approach and Hsiao's causality. *Financial Economics (Financial Economics and Development)*, 15(4), 165-185. (In Persian)
- Kemme, D. M., Parikh, B., & Steigner, T. (2020). Tax morale and international tax evasion. *Journal of World Business*, 55(3), 101052.
- Mansoori, S. A., Farazmand, H., Ofgah, S. M., & Alizadeh, M. (1401). Structural modeling of the relationship between tax evasion and the hidden economy with the Panel MIMIC approach. *Quarterly journal of researches and economic policies*, 30 (103), 159-195.(In Persian)
- Motalebi, M., Alizadeh, M., & Faraji Dizji, S. (2018). Estimating the shadow economy and tax evasion using government financial discipline variables. *Scientific Research Quarterly of Quantitative Economics*, 16(4), 69-100. (In Persian)
- Mehrabi Boshrabadi, H., Kochzadeh, S., & Tabli, H., (2011). Does the shadow economy threaten economic growth? (Case study: Iran). *Economic Research (Sustainable Growth and Development Research)*, 12(4), 181-198. (In Persian)

Mohammed, B., Amine, Z. A., & Driouche, D. M. (2021). Tax Revenues, Corruption and the Shadow Economy in Algeria: Using Asymmetric and Nonlinear Approach. *Journal of Economic Sciences, Management & Commercial Sciences (JESMCS)*, 14(2).

Orsi, R., & Seip, K. L. (2023). Do Increased Tax Base and Reductions in the Underground Economy Compensate for Lost Tax Revenue Following a Tax Reduction Policy? Evidence from Italy 1982 to 2006. *Economies*, 11(7), 177.

Sanaipur, H. (2019). Identifying and prioritizing the factors affecting tax evasion in small and medium businesses from the perspective of the employees of the country's tax affairs organization: a mixed study. *Tax research paper*. 28(47), 7-30. (In Persian)

Zahid Irshad, Y., Atiqa, Q., & Abdulaziz, S.A.M., (2022). Financial inclusion, the shadow economy and economic growth in developing economies. *Structural Change and Economic Dynamics Journal*. 62, 613-621.

Wang, Y. K., & Zhang, L. (2023). Threshold analysis regarding the optimal tax rate and tax evasion. *Empirical evidence from Taiwan*. *Plos one*, 18(3), e0281101.