Center for Development Reasearch and Foresight Journal of Program and Development Reaserch

https://www.journaldfrc.ir/ E-ISSN: 2717-0365

Vol. 7, No. 1, Issue. 25, Spring 2026 **Received:** 2025/09/08 **Accepted:** 2025/12/02

Research paper

The Role of Operational and Capital Budget Deficit in the Relationship Between the Size of Government and Underground Economy in Iran: An Application of the NARDL Approach

Mohammad Boushehri

Ph.D. Student in Econometrics, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran,

Email: md.boushehri@ut.ac.ir 0009-0005-0552-721X

Ahmadreza Ahmadi

Ph.D. Student in Econometrics, Faculty of Economics, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran, (Corresponding Author)

Email: Arz_ahmadi@atu.ac.ir 0009-0005-0288-0560

Abstract

This study investigates the role of the government's operational and capital budget deficits in shaping the asymmetric impact of government size on the underground economy in Iran. To this end, the relative size of the underground economy was first estimated using the Multiple Indicators Multiple Causes (MIMIC) method, revealing an average of 18.3 percent of GDP over the study period. Subsequently, two econometric models were developed using the nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) approach to examine the effects of operational and capital budget deficits on the relationship between government size and the underground economy during the period 1980 to 2021. The long-run estimation results indicate, first, that an increase in the capital budget deficit intensifies both the negative impact of government size expansions and the positive impact of government size contractions on the underground economy. Second, the operational budget deficit exhibits a dual behavior: when the deficit exceeds 4.12 percent during expansions in government size, the previously negative effect on the underground economy becomes unfavorable; conversely, when the deficit exceeds 5.47 percent during contractions in government size, the previously positive effect becomes favorable. These findings suggest that the operational deficit can reverse the direction of impact depending on its magnitude and the nature of fiscal shocks. Additional results show that trade openness and unemployment—used as control variables in the model—have a statistically significant and positive effect on the underground economy.

Keywords: Underground economy, government size, budget deficit components, MIMIC, Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL), Iran.

JEL Classification: O17, H62, C22

Extended Abstract

Introduction

The mentioned study separately examines the impact of the operational and capital budget deficits on the relationship between the size of government and the underground economy. Overall, this research aims to investigate whether the components of the government budget deficit affect the extent of the government's size influence on the underground economy, and if they do, in what

ways each component has an effect. The size of government has an asymmetric effect on economic growth; therefore, considering the relative nature of the underground economy (measured as a percentage of GDP), an asymmetric impact of government size on the underground economy is expected. Accordingly, the present study uses a nonlinear (asymmetric) distributed lag autoregressive approach. The difference between the asymmetric and symmetric models is that in linear models, the absolute magnitude of the explanatory variable's impact does not differ between its increasing and decreasing trends. In other words, in the Iranian economy, it is expected that the underground economy responds differently to increases in government size compared to decreases. In this regard, the structure of this paper is organized as follows: after the introduction, the second section reviews the literature with an emphasis on theoretical and empirical studies. The third section presents the methodology and data description. Then, in the fourth section, the model is estimated using time series data with the nonlinear distributed lag autoregressive method. The final section is devoted to the research findings and policy recommendations.

Method

As mentioned in the introduction, the main objective of the present research is to analyze and examine the role of the components of the government budget deficit on the asymmetric impact of government size on the underground economy in Iran. To this end, first, the relative size of the underground economy was estimated using the Multiple Indicators-Multiple Causes (MIMIC) method over the period from 1980 to 2021. Then, in specifying the research model, efforts were made to investigate the effects of both increases and decreases in government size on the underground economy; separately examining the effects of the two components of the government budget deficit (i.e., capital deficit and operational deficit) on this impact, using a nonlinear distributed lag autoregressive approach.

Results and Discussion

This study examines and tests the role of the government's capital and operational budget deficits on the asymmetric impact of government size on the underground economy in Iran. To this end, the relative size of the underground economy was first estimated using the multiple-indicators multiple-causes (MIMIC) method over the period 1980 to 2021. The estimation results confirm that during the 42-year period under study, the size of the underground economy in Iran averaged 18.3% of GDP. According to the data description, the government's capital budget deficit followed an upward trend from 1980 to the fourth development plan period and then shifted to a downward trend. It is also worth mentioning that the operational budget deficit showed a relative declining trend. To

investigate how the operational and capital budget deficits affect the relationship between government size and the underground economy, a nonlinear distributed lag autoregressive approach was employed. The findings based on long-term model estimates indicate that: first, according to the first model, an increase in the government's capital budget deficit intensifies (or strengthens) both the favorable impact of positive shocks in government size on the underground economy and the adverse impact of negative shocks in government size on the underground economy. Second, according to the second model, the operational budget deficit exhibits a dual behavior—specifically, increasing the operational budget deficit from 4.12% during government size increases and 7.54% during government size decreases makes the favorable (negative) impact of positive government size shocks on the underground economy unfavorable, and the adverse (positive) impact of negative government size shocks on the underground economy favorable.

Conclusion

Based on the results of this study, it is recommended that the size of government be increased to reduce the relative size of the underground economy. However, it should be noted that due to the reinforcing role of the government's capital budget deficit on the favorable impact of positive shocks in government size on the underground economy, greater focus should be placed on increasing government capital expenditures in budgeting. This approach must be accompanied by prioritizing productive and infrastructural projects to prevent resource misallocation and enhance their economic returns. Although, during decreases in government size, policies aimed at reducing the capital budget deficit should be considered. Furthermore, given the dual behavior of the operational deficit when government size (expenditures) increases, policymakers need to pay close attention to the operational budget deficit and pursue a targeted reduction of its operational component. It is worth mentioning that the limitations of this study include the model's simplicity, data limitations with respect to time, and the estimation method of the research model.

Funding
There is no funding support.

Conflicts of Interest Authors
The authors declare no conflict of interest.

Authors' Contribution
The authors contributed to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

Acknowledgments
The authors express their gratitude to the journal officials and referees.

10.22034/pbr.2025.539033.1564 https://www.journaldfrc.ir/ E-ISSN: 2717-0365

فصلنامه پژوهش‌های برنامه و توسعه

سال هفتم، شماره اول (پیاپی ۲۵)، بهار ۱۴۰۵، صص. ۵۷-۱۰۴
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۱۷ ـ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۱۱

مقاله پژوهشی

نقش کسری بودجه عملیاتی و سرمایه‌ای در رابطهٔ میان اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی در ایران: کاربردی از رهیافت NARDL

محمد بوشهری
دانشجوی دکتری اقتصادسنجی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران
Email: md.boushehri@ut.ac.ir 0009-0005-0552-721x
احمدرضا احمدی
دانشجوی دکتری اقتصادسنجی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسندهٔ مسئول)
Email: Arz_ahmadi@atu.ac.ir 0009-0005-0288-0560

چکیده

در این پژوهش به بررسی و آزمون نقش کسری بودجه عملیاتی و سرمایه‌ای دولت در اثرگذاری نامتقارن اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی پرداخته شده است. بدین منظور ابتدا اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی با استفاده از روش میمیک محاسبه شد که حاکی از میانگین ۱۸/۳ درصدی در اقتصاد ایران است. سپس در قالب دو الگو و با استفاده از رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی، اثر کسری بودجه عملیاتی و سرمایه‌ای بر رابطه میان اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی در دوره زمانی ۱۳۵۹ تا ۱۴۰۰ مورد بررسی و آزمون قرار گرفت. نتایج برآوردها در بلندمدت نشان داد که نخست، افزایش میزان کسری بودجه سرمایه‌ای دولت هم اثرگذاری منفی افزایش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی و هم اثرگذاری مثبت کاهش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی را تشدید می‌کند. دوم، کسری بودجه عملیاتی رفتار دوگانه‌ای دارد، بدین توضیح که افزایش مقدار کسری بودجه عملیاتی از مقادیر ۴/۱۲ درصد به‌هنگام افزایش‌ها در اندازه دولت و ۵/۴۷ درصد به‌هنگام کاهش‌ها در اندازه دولت؛ اثرگذاری منفی افزایش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی را نامطلوب و اثرگذاری مثبت کاهش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی را مطلوب می‌نماید. یافته‌های دیگر اینکه باز بودن تجارت و بیکاری به‌عنوان متغیرهای کنترلی پژوهش حاضر به نحو مثبت بر اقتصاد زیرزمینی اثرگذارند.

کلیدواژه‌ها: اقتصاد زیرزمینی، اندازه دولت، اجزای کسری بودجه، میمیک، خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی، ایران
طبقه‌بندی JEL: O17 H62, C22,

https://www.journaldfrc.ir/E-ISSN: 2717-0365 10.22034/pbr.2025.539033.1564

صحت مطالب بر عهده نویسنده مقاله است و الزاماً بیانگر دیدگاه مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری نیست.

۱. مقدمه

اقتصاد جهانی در چند دهه گذشته شاهد گسترش قابل‌توجهی بوده است که منجر به رشد اقتصادهای سراسر جهان شده است. تحقیقات در مورد شاخص‌های اقتصادی حاکی از گسترش اقتصاد زیرزمینی به موازات اقتصاد رسمی است (مدینا و همکاران[1]، ۲۰۱۷). در دهه اخیر، تأکید مجدد بر موضوع اقتصاد زیرزمینی چه در حوزه علمی و چه در حوزه سیاست شده است. اقتصاد زیرزمینی شامل تمام فعالیت‌های اقتصادی است که توسط کارگران و واحدهای اقتصادی انجام می‌شود که به دلایل قانونی و عملی، تحت پوشش سیستم‌های رسمی قرار نگرفته یا به اندازه کافی پوشش داده نمی‌شوند. اندازه جهانی اقتصاد زیرزمینی نگران‌کننده است و همچنان یک پدیده اقتصادی بسیار پایدار، فراگیر و پیچیده است (مدینا و اشنایدر[2]، ۲۰۱۸). اقتصاد زیرزمینی نه‌تنها موجب کاهش درآمدهای مالیاتی و تضعیف منابع عمومی دولت می‌شود، بلکه با ایجاد اختلال در رقابت سالم، افزایش فساد اداری و کاهش اثربخشی سیاست‌های اقتصادی، تهدیدی جدی برای پایداری مالی و رشد بلندمدت اقتصادها به شمار می‌رود. در کشورهایی مانند ایران که ساختار مالیاتی ناکارآمد و وابستگی بودجه‌ای به منابع ناپایدار نفتی وجود دارد، گسترش اقتصاد زیرزمینی می‌تواند منجر به کاهش شفافیت اقتصادی، افزایش نابرابری اجتماعی و تضعیف اعتماد عمومی به نهادهای رسمی شود. ازاین‌رو، تحلیل علمی و سیاست‌محور این پدیده، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای طراحی سیاست‌های مالی مؤثر و پایدار است.

یکی از ابزارهای مهم سیاست مالی، مخارج (اندازه) دولت است. انتخاب افراد برای ورود به بخش غیررسمی یا ماندن در بخش رسمی به‌طور مشخص تحت تأثیر مخارج دولت است (خان و رحمان[3]، ۲۰۲۲). اگرچه نقش مهم اندازه دولت در رشد اقتصادی در مطالعات گذشته به‌خوبی مورد بررسی قرار گرفته است؛ اما به‌جز تعداد انگشت‌شماری از مطالعات، ارتباط بین اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی تا حد زیادی در ادبیات اقتصادی نادیده گرفته شده است. از لحاظ نظری، اندازه دولت امکان تأثیر بر اقتصاد زیرزمینی از طریق کانال‌های مستقیم و غیرمستقیم مانند رشد اقتصادی، توزیع منابع و ثبات اقتصاد کلان را دارد.

بااین‌حال، باید اثر عدم تعادل بودجه بر رابطه میان اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی در نظر گرفته شود، زیرا اثربخشی اندازه دولت به سطح کسری یا مازاد بودجه بستگی دارد (برنهیم[4]، ۱۹۸۷) و مطالعات

1. Medina et al
2. Medina & Schneider
3. Khan & Rehman
4. Bernheim

متعددی حکایت از آن دارند که مخارج دولت، به کسری بودجه دولت واکنش نشان می‌دهد (کشتکاران و همکاران، ۱۳۹۸) یا به‌عبارتی به هنگام افزایش‌ها و کاهش‌ها در اندازه دولت، اندازه دولت طبعاً متأثر از میزان کسری بودجه دولت خواهد بود.

اثرات اقتصادی کسری بودجه دولت بستگی به نحوه ایجاد آن، روش‌های تأمین مالی و شرایط کلی اقتصاد دارد. اگر کسری بودجه ناشی از افزایش هزینه‌های جاری دولت باشد، این موضوع می‌تواند باعث افزایش تقاضای کل شده و احتمالاً تورم‌زا باشد؛ اما درصورتی‌که کسری بودجه به دلیل اجرای سیاست مالی فعال و افزایش مخارج سرمایه‌گذاری برای خروج از رکود به وجود آید، این کسری به سیاست مالی انبساطی تبدیل شده و در بلندمدت می‌تواند اقتصاد را به سمت اشتغال کامل هدایت کند (عزیزی، ۱۳۸۵). با توجه به نقش پررنگ بخش دولتی در اقتصاد ایران و وابستگی زیاد سیاست مالی به درآمدهای نفتی، انتظار می‌رود سیاست‌های بودجه‌ای دولت و روش‌های تأمین مالی آن تأثیرات قابل توجهی بر اقتصاد کشور داشته باشد (هادیان و درگاهی، ۱۴۰۰).

در ایران، بخشی از هزینه‌های جاری دولت از منابع درآمد نفتی تأمین می‌شود، اما از آنجا که درآمدهای مالیاتی برای پوشش این هزینه‌ها کافی نیستند، درآمد نفتی نیز به‌طور عمده در تأمین مخارج جاری صرف می‌گردد (مقدسی و همکاران، ۱۴۰۲). به بیانی دیگر می‌توان اذعان نمود بررسی اثر هر یک از اجزای عملیاتی و سرمایه‌ای کسری بودجه در رابطه میان اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی در ایران از چندین جنبه مهم است. نخست اینکه، کسری بودجه به‌ویژه در بخش‌های عملیاتی می‌تواند منجر به کاهش درآمد مالیاتی شود، زیرا دولت ممکن است برای جبران این کسری، سیاست‌های مالیاتی را تغییر دهد که این امر می‌تواند انگیزه فرار از مالیات را افزایش دهد. دوم اینکه، گسترش اقتصاد زیرزمینی به دلیل ناتوانی دولت در شناسایی کامل فعالیت‌های مشمول مالیات و اعمال فشار بیشتر بر برخی اقشار جامعه رخ می‌دهد. در مورد جزء سرمایه‌ای نیز باید توجه داشت که اگرچه سرمایه‌گذاری‌ها معمولاً برای توسعه زیربنایی هستند، اما عدم مدیریت صحیح آن‌ها می‌تواند منجر به تخصیص نادرست منابع شود. برای مثال، اگر پروژه‌های سرمایه‌ای بدون بازده مناسب اقتصادی اجرا شوند یا با تأخیر مواجه گردند، نه‌تنها منجر به افزایش بدهی دولت می‌شوند بلکه ممکن است بخش خصوصی نیز تمایل کمتری به سرمایه‌گذاری داشته باشد. این شرایط باعث انحراف منابع از اقتصاد رسمی به سمت زیرزمینی شده و کارایی اقتصادی را کاهش می‌دهد (پیرایی و رجایی، ۱۳۹۴).

براساس موارد فوق‌الذکر، در این پژوهش به بررسی مجزا اثرگذاری کسری بودجه عملیاتی و سرمایه‌ای بر ارتباط اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی پرداخته خواهد شد. به‌طورکلی این مطالعه به دنبال

بررسی آن است که، آیا اجزای کسری بودجه دولت بر میزان اثرگذاری اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی اثرگذار است؟ و اگر اثرگذار است هرکدام به چه نحوی؟ در مطالعه حاضر ضمن محاسبه اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی با روش شاخص چندگانه-علل چندگانه (میمیک) در دوره زمانی ۱۳۵۹ تا ۱۴۰۰، تلاش شده تا نقش اجزای ناترازی بودجه (سرمایه‌ای و عملیاتی) به‌طور مجزا بر اثرگذاری نامتقارن اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی بررسی شود. در تبیین نامتقارنی اثرگذاری اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی می‌توان خاطرنشان نمود در مطالعاتی همچون احمدی و همکاران (۱۴۰۱)، کوچکی و جلائی اسفندآبادی (۱۳۹۸)، سعدی و همکاران (۱۳۹۵)، مهرآرا و سرخوش (۱۳۸۹) ثابت شد که اندازه دولت به‌صورت نامتقارن بر رشد اقتصادی اثرگذار است؛ بنابراین با توجه به نسبی بودن اندازه اقتصاد زیرزمینی (به‌صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی)؛ اثرگذاری نامتقارن اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی قابل‌انتظار است. ازهمین‌رو در پژوهش حاضر از رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (نامتقارن) استفاده شد. تفاوت الگوی نامتقارن با متقارن در آن است که در الگوهای خطی اندازه مطلق اثرگذاری متغیر توضیحی در روند افزایشی با روند کاهشی آن متفاوت نیست.

به بیان دیگر، در اقتصاد ایران پیش‌بینی می‌شود که اقتصاد زیرزمینی در مواجهه با افزایش‌ها در اندازه دولت واکنشی متفاوت نسبت به کاهش‌ها در آن از خود نشان دهد. در این چهارچوب، ساختار مقاله حاضر به‌گونه‌ای تنظیم شده است که پس از بخش مقدمه، بخش دوم به مرور ادبیات تحقیق با تمرکز بر مباحث نظری و تجربی اختصاص یافته است. در بخش سوم، روش‌شناسی پژوهش و توصیف داده‌ها شرح داده می‌شود. در ادامه، بخش چهارم به تخمین مدل براساس داده‌های سری زمانی با استفاده از روش خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی می‌پردازد و در نهایت بخش پایانی به ارائه نتایج و پیشنهادات پژوهش اختصاص یافته است.

۲. مبانی نظری پژوهش

مدینا و اشنایدر[1] (۲۰۱۸) اذعان نمودند که فعالیت‌های اقتصادی پنهان از مقامات رسمی اقتصادی، به‌عنوان اقتصاد زیرزمینی تعریف می‌شود. اسمیت[2] (۱۹۸۳) اقتصاد زیرزمینی را تولید کالاها و خدمات مبتنی بر بازار، اعم از قانونی یا غیرقانونی، که در برآوردهای رسمی تولید ناخالص داخلی شناسایی نمی‌شود، توصیف کرد. علاوه بر این، ادوه و همکاران[3] (۲۰۰۸) اقتصاد زیرزمینی را به‌عنوان یک

1. Medina and Schneider
2. Smith
3. Oduh et al

اقتصاد غیررسمی تعریف کرد که بدون مقرراتی که توسط مقامات دولتی برای کنترل رفتار سازمانی آن تعیین شده است، عمل می‌کند. آبادا و همکاران[1](۲۰۲۱) نشان داد که اقتصاد زیرزمینی در محیطی عمل می‌کند که هیچ مقرراتی توسط مقامات دولتی وجود ندارد. این فعالیت‌های پنهان ممکن است به دلیل عوامل پولی، نظارتی یا نهادی مانند پرداخت مالیات، اجتناب از بوروکراسی دولتی، قانون فساد و ضعف حاکمیت قانون باشد که می‌تواند منجر به فعالیت‌های اقتصادی غیرقانونی و یا مجرمانه شود. اشنایدر و همکاران[2](۲۰۱۵) بیان کردند که اقتصاد زیرزمینی از دو مؤلفه اصلی تشکیل شده است. مورد اول به کارهای اعلام نشده‌ای اشاره دارد که حوزه وسیعی از اقتصاد زیرزمینی انجام می‌دهد. به عبارت دیگر، کارفرمایان برای فرار از مالیات و الزامات قانونی بازار کار از اعلام دستمزد کارگران خود اجتناب می‌کنند. مورد دوم به درآمد کم گزارش شده برای کاهش مالیات اشاره دارد. بنابراین، اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی یا اقتصاد غیررسمی، ذاتاً بسیار سخت به نظر می‌رسد. بدیهی است برای طراحی سیاست‌های اقتصادی و برنامه‌های توسعه مناسب، مسئولان اقتصادی نیازمند داشتن اطلاعات خوب و درک روشنی از کل فعالیت‌های اقتصادی هستند که شامل بخش‌های رسمی و غیررسمی می‌شود. صرف نظر از ماهیت و علل اقتصاد زیرزمینی، کشورهایی با حجم اقتصاد زیرزمینی بزرگ‌تر تمایل به توسعه کمتری دارند. زیرا بیشتر به فعالیت‌های فشرده‌ای نیروی کار[3] تکیه می‌کنند که کارگران غیر ماهر و با دستمزد پایین را استخدام کرده و در نتیجه انباشت سرمایه فیزیکی و انسانی کندتر است (داکیور و همکاران[4]، ۲۰۱۷).

در اقتصادهایی که گسترش اقتصاد زیرزمینی چشم‌گیر است یا روند صعودی قابل‌توجه‌ای است، این روند اغلب حاصل اختلالات اساسی در سیستم اقتصادی، نهادها و مقررات آن کشوراست (گوئل و نلسون[5]، ۲۰۱۶). کسری بودجه زمانی رخ می‌دهد که هزینه‌ها بیش از درآمد باشد و می‌تواند سلامت مالی یک کشور را نمایان سازد. در طول سال‌ها، اندازه بخش عمومی به‌لحاظ مخارج در بسیاری از کشورها به‌خصوص پس از جنگ جهانی دوم رشد کرده است (ابریشمی و همکاران، ۱۳۹۶).

نتایج مطالعات پیشین در ارتباط با اثر اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی ناهمگون است. از منظر نظری، اندازه دولت می‌تواند از طریق چندین کانال بر اقتصاد زیرزمینی اثرگذار باشد. در چهارچوب نظریه انتخاب عقلانی، افزایش اندازه دولت در قالب مالیات‌ها و مقررات بیشتر، ممکن است هزینه

1. Abada et al
2. Schneider et al
3. labor-intensive activities
4. Docquier et al
5. Goel & Nelson

مشارکت در بخش رسمی را افزایش داده و افراد را به سمت فعالیت‌های غیررسمی سوق دهد. در مقابل، نظریه‌های مبتنی بر کارایی تخصیصی و ارائه خدمات عمومی، بیان می‌کنند که افزایش اندازه دولت در قالب خدمات باکیفیت و حمایت اجتماعی می‌تواند انگیزه مشارکت در اقتصاد رسمی را افزایش دهد. بنابراین، اثرگذاری اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی نه‌تنها وابسته به سطح مخارج، بلکه به ترکیب، کیفیت و نحوه تأمین مالی آن نیز بستگی دارد.

گروهی از مطالعات اذعان داشتند که افزایش اندازه دولت، اقتصاد زیرزمینی را تقویت می‌کند، زیرا تخصیص منابع را مخدوش کرده و رقابت در بازار را کاهش می‌دهد (حسن و اشنایدر[1]، ۲۰۱۶). از طرف دیگر، انچور و ادامیس[2] (۲۰۱۵) اذعان نمودند که هزینه‌های دولت بهره‌وری اقتصادی را افزایش می‌دهد و در نتیجه فعالیت‌های بخش غیررسمی را کاهش می‌دهد. هاین و نگویان[3] (۲۰۲۲) سه دلیل قانع‌کننده را ارائه دادند که نشان می‌دهد هزینه‌های دولت می‌تواند وسعت بخش غیررسمی را کاهش دهد. اولاً، مخارج دولت منابع موجود در بخش غیررسمی را محدود می‌کند و آن‌ها را به بخش رسمی هدایت می‌کند؛ ثانیاً، مخارج دولت نرخ رشد را از طریق تقاضای کل افزایش می‌دهد و متعاقباً منجر به کاهش اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی می‌شود. دیدگاه «دوگانه‌گرایی»[4] استدلال می‌کند که رشد اقتصادی ابزار اصلی در برابر اقتصاد زیرزمینی است (ویلیامز[5]، ۲۰۱۴). ثالثاً، افزایش مخارج دولت می‌تواند منجر به ارائه بیشتر کالاها و خدمات عمومی شود و در نهایت کیفیت آن‌ها را افزایش دهد. این به‌نوبه خود، کسب‌وکارها را از مشارکت در بخش زیرزمینی منصرف نماید (فریدمن و همکاران[6]، ۲۰۰۰). «مکتب فکری قانون‌گرا»[7] معتقد است که کالاها و خدمات عمومی بهبود یافته هزینه‌های کسب‌وکار را کاهش می‌دهد و مشوق‌هایی را برای مشارکت در بخش رسمی اقتصاد ارائه می‌دهد (درهر و اشنایدر[8]، ۲۰۱۰). سیاست مالی نقشی حیاتی را در کمک به کشورها، برای نیل به ثبات اقتصادی در سطح کلان، کاهش فقر، توزیع مجدد درآمد و رشد پایدار برعهده دارد. بدین جهت، دولت‌ها از بودجه به‌عنوان ابزاری کارا برای دستیابی به اهداف اقتصادی خود استفاده می‌نمایند (جعفری صمیمی و همکاران، ۱۳۹۳).

1. Hassan and Schneider
2. Nchor and Adamec
3. Huynh and Nguyen
4. The Dualist Perspective
5. Williams
6. Friedman et al
7. The Legalist School
8. Dreher & Schneider

کسری بودجه زمانی رخ می‌دهد که هزینه‌های دولت از درآمدهای آن بیشتر باشد. این پدیده به دو شکل کسری بودجه عملیاتی و سرمایه‌ای وجود دارد. کسری بودجه عملیاتی مربوط به هزینه‌های جاری مانند حقوق کارمندان و مخارج عمومی است، درحالی‌که کسری بودجه سرمایه‌ای ناشی از هزینه‌هایی مانند زیرساخت‌ها و پروژه‌های عمرانی است. به‌طورکلی مکاتب مختلف اقتصادی همواره درباره تعادل در بودجه، کسری آن و عملکرد اقتصاد کلان اختلاف‌نظر داشتند (اوشینا، ۲۰۱۸). تفکیک کسری بودجه به دو جزء عملیاتی و سرمایه‌ای از منظر نظری اهمیت بالایی دارد، زیرا هرکدام از این اجزا سازوکار متفاوتی در اثرگذاری بر اقتصاد زیرزمینی دارند. کسری بودجه عملیاتی که ناشی از هزینه‌های جاری دولت مانند حقوق و خدمات عمومی است، در صورت تأمین مالی از طریق منابع غیرپایدار یا تورم‌زا، می‌تواند موجب کاهش اعتماد عمومی به دولت و افزایش انگیزه فرار مالیاتی شود. در مقابل، کسری بودجه سرمایه‌ای که به سرمایه‌گذاری‌های عمرانی و زیرساختی اختصاص دارد، در صورت مدیریت ناکارآمد یا اجرای پروژه‌های کم‌بازده، ممکن است منجر به تخصیص نادرست منابع و کاهش انگیزه سرمایه‌گذاری رسمی شود. این تمایز نظری، ضرورت بررسی مجزای اثر هر جزء را بر اقتصاد زیرزمینی توجیه می‌کند.

یکی از کانال‌های اساسی در اثرپذیری رابطه اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی از کسری بودجه؛ رشد اقتصادی است. در فرض کینزی، کسری بودجه می‌تواند به تحریک درآمد و مصرف ملی، پس‌انداز و تشکیل سرمایه کمک کند و در نتیجه شرایط رشد اقتصادی را بهبود بخشد. بدین شکل که دولت ممکن است هزینه‌های خود را در دوره‌های رکود برای تحریک رشد بهره‌وری افزایش دهد. همچنین عدم تعادل بودجه امکان استفاده از منابع بی‌کار، ازجمله نیروی کار و سرمایه را فراهم می‌کند (ایسنر[1]، ۱۹۸۹). در نقطه مقابل مکتب نئوکلاسیکی قرار دارد که اذعان داشتند سرمایه‌گذاری خصوصی با افزایش کسری بودجه کاهش می‌یابد و در نتیجه اثری نامطلوب بر رشد اقتصادی دارد. با پذیرش اثرگذاری کسری بودجه بر رشد اقتصادی و نسبی بودن مقادیر اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی می‌توان نقش کسری بودجه را تبیین نمود. در دوران پس از انقلاب اسلامی، به دلیل تحول‌های مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی؛ در اکثریت سال‌ها به علت فزونی مخارج دولت نسبت به درآمد، بودجه عمومی کشور با کسری مواجه بوده است (مولایی و عبدیان، ۱۳۹۷).

تحقیقات نشان می‌دهند که اگرچه کسری بودجه دولت ممکن است در کوتاه‌مدت با سیاست‌های انبساطی مالی همراه باشد تا تقاضای کل را افزایش دهد، اما در بلندمدت ممکن است اثرات منفی

1. Eisner

داشته باشد. برای مثال، یک مطالعه روی کشورهای مختلف نشان داد که نوسانات کسری بودجه دولت می‌تواند رشد اقتصادی را به‌طور منفی تحت تأثیر قرار دهد (ایزات و حاسنی[1]، ۲۰۱۹). در برخی کشورها، مخصوصاً کشورهای توسعه‌یافته یا درحال‌توسعه، استفاده از بدهی برای تأمین مالی پروژه‌ها با بازده بالا می‌تواند مثبت باشد. برای مثال، یک مطالعه روی آفریقای جنوبی نشان داد که کسری بودجه دولت می‌تواند با کانال‌هایی خاصی مانند صادرات مواد معدنی به رشد اقتصادی کمک کند (ماوودیو، ۲۰۲۰). همچنین برخی مطالعات بر این نکته تأکید دارند که اگر کسری بودجه دولت باعث افزایش نرخ بهره شود یا منابع را از بخش خصوصی دور کند، ممکن است بر رشد اقتصادی تأثیر منفی بگذارد (صبر و همکاران[2]، ۲۰۲۱). بررسی مقالات معتبر نشان می‌دهد که اثرگذاری کسری بودجه کل اجزای طرف تقاضا (مصرف، سرمایه‌گذاری) بستگی به شرایط اقتصادی دارد. برای مثال، افزایش کسری تراز عملیاتی ممکن است نقدینگی را افزایش دهد، اما در بلندمدت تأثیری بر اجزای تقاضا ندارد. از طرفی دیگر مخارج دولت به‌طور مستقیم از میزان کسری بودجه اثر می‌پذیرد. برای اجرای موفقیت‌آمیز سیاست‌ها، دولت‌ها باید بتوانند درآمد کافی برای تأمین مخارج را جمع‌آوری کنند. موسی و همکاران[3] (۲۰۲۳) اذعان داشتند با افزایش کسری بودجه سایر مخارج دولت، یا به عبارتی هزینه‌های عمرانی، هزینه‌های رفاهی، هزینه‌های سرمایه‌ای و هزینه‌های رفاهی افزایش می‌یابد. مطابق مطالعات پیشین تأثیرپذیری اندازه (مخارج) دولت از میزان کسری بودجه تأیید شده است و بیشتر این مطالعات تحت این فرضیه انجام شده است که مخارج دولت به‌صورت متقارن به کسری بودجه واکنش نشان می‌دهد اگرچه اوینگ و همکاران[4] (۲۰۰۶) به این موضوع اشاره کردند که فرضیه تعدیل متقارن مخارج هنگامی‌که در عمل نامتقارن باشد، منجر به تحلیل غلط و در نهایت اجرای سیاست مالی نامناسب می‌گردد که در پژوهش حاضر هم سعی شده اثر تعاملی اجزای کسری بودجه با تکانه‌های مثبت و منفی در اندازه دولت لحاظ شود که نامتقارنی در الگوهای پژوهش مد نظر قرار گیرد. کانال بعدی اثرگذاری کسری بودجه بر رابطه دو متغیر مذکور، تورم است.

رابطه بین کسری بودجه عملیاتی و سرمایه‌ای با تورم موضوعی پیچیده و مورد بحث در ادبیات اقتصادی است. چنانچه کسری بودجه از طریق چاپ پول جبران شود، می‌تواند به افزایش تورم منجر شود. براساس نظریه پول‌گرایی، کسری بودجه با افزایش عرضه پول سبب بالا رفتن قیمت‌ها می‌شود.

1. Ezzat & Hosni
2. Sabr et al
3. Musa et al
4. Ewing et al

تحقیقات نشان داده‌اند که این اثر در کشورهای درحال‌توسعه یا در دوره‌های تورم بالا به دلیل عواملی مانند ضعف در جمع‌آوری مالیات و بی‌ثباتی سیاسی بیشتر نمایان می‌شود (فاخر[1]، ۲۰۱۶؛ محسنی‌زنوزی و همکاران[2]، ۲۰۱۱). در اقتصادهای توسعه‌یافته، ارتباط بین کسری بودجه و تورم چندان واضح نیست. برخی مطالعات نشان می‌دهند که شواهد کمی برای رابطه مستقیم بین هزینه‌های کسری و تورم در این کشورها وجود دارد. این امر می‌تواند به دلیل مدیریت مالی کارآمدتر یا روش‌های تأمین مالی جایگزین باشد که منجر به افزایش قابل توجه عرضه پول نمی‌شوند (سیل[3]، ۲۰۰۵). با این وجود، حتی اگر کسری بودجه مستقیماً باعث تورم نشود، می‌تواند بر شرایط اقتصادی تأثیر بگذارد، به‌طور مثال با افزایش نرخ بهره یا کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی.

با این وجود، بررسی شاخص‌های پولی نشان‌دهنده تأثیر مستقیم و غیرمستقیم کسری بودجه بر بخش پولی است. به‌عنوان مثال، در دوره ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۰، بدهی دولت به هر دو بانک مرکزی و بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیربانکی افزایش یافته است؛ اما از سال ۱۳۸۶ به بعد، رشد بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری بیش از بدهی به بانک مرکزی بوده است. روند مشابه افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و تسهیلات تبصره‌ای نیز نشان‌دهنده تأثیر کسری بودجه دولت بر تورم از طریق کانال نقدینگی است. همچنین، تبدیل مکرر درآمدهای دلاری نفت به ریال و در برخی موارد تغییر نرخ تسعیر ارز برای این تبدیل‌ها به منظور پوشش کسری بودجه، باعث تأثیرگذاری بر جزء خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی شده و از طریق این مسیر بر نقدینگی و تورم اثرگذار است (سمیعی‌نسب، ۱۴۰۱).

از سوی دیگر، اگر نرخ افزایش قیمت کالاها به‌ویژه کالاهای مصرفی خانوارها بالاتر از نرخ رشد درآمد در بخش رسمی باشد، فاصله‌ای بین هزینه‌های زندگی و درآمد خانوار ایجاد می‌شود. برای جبران این فاصله، کارکنان به دنبال شغل دوم می‌روند، زیرا امکان داشتن دو شغل رسمی برای یک فرد وجود ندارد و بنابراین افراد ناچار به فعالیت در بخش غیررسمی یا زیرزمینی می‌شوند (تقی‌نژاد و نیک پور، ۱۳۹۲)؛ بنابراین از کانال تورم نیز اجزای کسری بودجه می‌توانند بر رابطه اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی مؤثر باشند. کانال اثرگذاری بعدی کسری بودجه، فقر است. افزایش بدهی عمومی ناشی از کسری بودجه ممکن است به توزیع نابرابر ثروت بین طبقات اجتماعی منجر شود و در نتیجه، فقر را تشدید

1. Fakher
2. Mohseni Zonuzi et al
3. Sill

کند. برای مثال، یک مطالعه توسط محمود و صدیق[1] (۲۰۱۰) نشان داد که اگرچه هزینه‌های دولتی ممکن است با هدف کاهش فقر انجام شود، اما اگر این هزینه‌ها بدون بازده مناسب باشند یا منجر به بدهی شوند، ممکن است اثرات نامطلوب داشته باشند. همچنین در کشورهای توسعه‌یافته مانند کانادا و ایالات متحده، شواهد حاکی از آن است که بزرگ‌ترین دارندگان اوراق قرضه دولت اغلب ثروتمندترین افراد جامعه هستند که این امر باعث افزایش نابرابری اقتصادی می‌شود. از طرفی فقر و اقتصاد زیرزمینی ارتباط تنگاتنگی دارند. تحقیقات نشان داده‌اند که فقر می‌تواند اندازه اقتصاد زیرزمینی را افزایش دهد، زیرا افراد فقیر ممکن است به فعالیت‌های غیررسمی روی بیاورند تا نیازهای خود را تأمین کنند (فام[2]، ۲۰۲۲). این پدیده در کشورهای درحال‌توسعه بیشتر مشاهده می‌شود، جایی که فقدان فرصت‌های شغلی رسمی افراد را مجبور به کار در بخش غیررسمی می‌کند.

۳. پیشینهٔ پژوهش

در ارتباط با اثر متغیرهای مختلف بر اقتصاد زیرزمینی و علت بروز آن در چند دهه اخیر مطالعات داخلی و خارجی فراوانی انجام شده است. این مطالعات با استفاده از روش‌ها و مدل‌های متفاوتی صورت گرفته که نتایج ناهمگونی به همراه داشته است که به‌طور خلاصه به برخی از آنان در ادامه اشاره می‌شود.

«وانگ»[3](۲۰۰۶) در پژوهش خود به بررسی اندازه اقتصاد زیرزمینی در تایوان با استفاده از روش شاخص چندگانه-علل چندگانه برای دورهٔ ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۳ پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان‌دهنده آن بوده که متغیرهایی مانند مصرف حقیقی دولت و تورم اثر مثبت بر اقتصاد زیرزمینی دارند و نرخ بیکاری و نرخ جرم نیز ارتباط معناداری با اقتصاد زیرزمینی در تایوان ندارند.

«بکلوتی و بوجلبین»[4](۲۰۲۰) در مطالعه خود ارتباط متقابل بین رشد اقتصادی و اقتصاد سایه را برای ۱۷ کشور درحال‌توسعه و ۳۳ کشور توسعه‌یافته طی دوره ۲۰۱۵-۲۰۰۵ بررسی کردند. نتایج حاکی از آن بوده که رابطه بین رشد اقتصادی و اقتصاد زیرزمینی در کشورهای منا یک طرفه است، اما در کشورهای OECD دو طرفه است. نتایج همچنین نشان داد که کیفیت نهادی به شدت با رابطه بین رشد اقتصادی و اقتصاد زیرزمینی تعامل دارد. به‌طور خاص، تولید ناخالص داخلی سرانه بالاتر با اقتصاد

1. Mehmood & Sadiq
2. Pham
3. Wang
4. Baklouti and Boujelbene

سایه کوچک‌تر در کشورهای با کیفیت نهادی خوب همراه است. در ضمن در کشورهایی که کیفیت نهادی پایین است، افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه تأثیری بر اندازه اقتصاد زیرزمینی ندارد.

احمد و حسین[1] (۲۰۲۳) در پژوهش خود به بررسی تأثیر سیاست مالی بر اقتصاد سایه در کشورهای درحالِ‌توسعه پرداختند. نتایج مؤید آن بوده است که سیاست مالی انبساطی تمایل به کاهش اندازه اقتصاد سایه دارد، درحالی‌که سیاست مالی انقباضی آن را افزایش می‌دهد. همچنین درآمد مالیاتی به رشد اقتصاد سایه کمک می‌کند، درحالی‌که مخارج دولت اندازه آن را کاهش می‌دهد.

رضازاده و مریدیان[2] (۲۰۲۳) با بررسی تأثیر شمول مالی و اندازه اقتصاد سایه بر رشد اقتصادی کشورهای منا طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۸ نتیجه گرفتند شمول مالی تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. این بدان معناست که شمول مالی ابزاری مؤثر در تقویت رشد سریع اقتصادی است. همچنین در اقتصادهای مورد مطالعه، اندازه اقتصاد سایه تأثیر منفی قابل توجهی بر رشد اقتصادی دارد و این نشان می‌دهد که اقتصاد سایه مانع توسعه اقتصادی است.

تران و همکاران[3] (۲۰۲۴) در مطالعه خود بررسی کردند که چگونه کسری مالی بر اثرات مخارج دولت بر اقتصاد سایه در ۳۲ کشور آسیایی در دو دهه تأثیر داشته است. نتایج حاکی از آن بوده است که افزایش مخارج دولت و کسری مالی، اندازه اقتصاد سایه را افزایش می‌دهد. جالب توجه است که اثرات مخارج دولت بر اقتصاد سایه با درجه بیشتری از کسری بودجه تشدید خواهد شد. نویسندگان همچنین دریافتند که افزایش رشد اقتصادی برای بهبود درآمد سرانه و گسترش تجارت بین‌المللی به نظر می‌رسد اقتصاد سایه را در کشورهای آسیایی کاهش می‌دهد.

مرور مطالعات خارجی نشان می‌دهد که رابطه میان سیاست‌های مالی و اقتصاد زیرزمینی به‌شدت تحت تأثیر کیفیت نهادی، سطح توسعه‌یافتگی کشورها و نوع کسری بودجه قرار دارد. این تفاوت‌ها بیانگر آن است که اثرگذاری مخارج دولت بر اقتصاد زیرزمینی نه‌تنها به سطح هزینه‌ها بلکه به نحوه تأمین مالی آن‌ها و ساختار نهادی کشور وابسته است. ازاین‌رو، تحلیل تفکیکی اجزای کسری بودجه در مطالعات آتی ضروری به نظر می‌رسد.

مطالعات داخلی در ایران عمدتاً بر برآورد و تخمین اقتصاد زیرزمینی متمرکز بوده‌اند. در این مطالعات، اثر متغیرهای اقتصادی مهم مانند رشد اقتصادی، بار مالیاتی، و سایر عوامل نیز مورد توجه قرار گرفته است. برخی از تحقیقات برای محاسبه اندازه اقتصاد زیرزمینی از روش تقاضای پول استفاده

1. Ahmad and Hussain
2. Rezazadeh and Moridian
3. Tran et al

کرده‌اند که براساس این دیدگاه استدلال می‌شود افراد فعال در اقتصاد زیرزمینی برای پنهان کردن درآمدهای خود به پول متکی هستند. گروه دیگری از مطالعات از روش‌های مبتنی بر شاخص‌ها و علل چندگانه بهره گرفته‌اند. این روش به‌منظور بررسی هم‌زمان اطلاعات مربوط به شاخص‌ها و علل مختلف اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی استفاده می‌شود. نتایج کلی مطالعات داخلی نشان‌دهنده افزایش تدریجی اندازه اقتصاد زیرزمینی در طول زمان است.

جعفری صمیمی و اکبری (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر برخی متغیرهای کلان اقتصادی بر حجم اقتصاد زیرزمینی ایران برای بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۵۷ پرداختند. در این مطالعه از روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی استفاده شده و نتایج حاکی از آن بوده است که بار مالیاتی مستقیم، بار مالیاتی غیرمستقیم، نرخ بیکاری، نرخ تورم و شاخص نرخ ارز اثر مثبت بر اقتصاد زیرزمینی دارند که در این بین بار مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم بیشترین اثر را بر اقتصاد زیرزمینی دارند.

فطرس و دالایی میلان (۱۳۹۳) در مطالعه خود به برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی و بررسی علل و آثار آن در بازه زمانی ۴۷ ساله از ۱۳۴۲ تا ۱۳۸۹ پرداختند. نتایج نشان دادند اندازه نسبی و مطلق اقتصاد زیرزمینی در ایران در طی دوره مورد بررسی فراز و نشیب‌هایی دارد لیکن این روند افزایشی است. میانگین اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی در طی این دوره ٤٧ ساله ۱۷/۸۲ بوده است. نتایج برآورد مدل‌های انتخاب شده نشان داده است که بیکاری، محدودیت‌های تجاری، تورم، بار مالیاتی، درآمدهای حاصل از منابع طبیعی و حجم دولت ازجمله عوامل اثرگذار بر گسترش اقتصاد زیرزمینی در ایران بوده‌اند. در این میان اثرگذاری سه عامل اول، در گسترش این پدیده در ایران بیشتر بوده است.

پیرایی و رجایی (۱۳۹۴) در مطالعه خود به برآورد و بررسی ابعاد اقتصاد زیرزمینی در ایران در طول دوره زمانی ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۲ پرداخته‌اند. در الگو پژوهش متغیرهای شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی (تورم)، نرخ بیکاری، اندازه دولت، بار مالیاتی مستقیم، رشد بار مالیاتی مستقیم، 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 و شاخص باز بودن تجاری دارای اثر مثبت و معنادار بر اقتصاد زیرزمینی هستند. اندازه دولت دارای اثر مثبت بر اقتصاد زیرزمینی؛ اما معنادار نیست و رشد بار مالیاتی نیز دارای ضریب معنی‌دار بر اقتصاد زیرزمینی نیست. در این الگو فقط درآمد سرانه اثر منفی بر اقتصاد زیرزمینی دارد که معنادار نیست. در این الگو بیشترین اثر اقتصاد زیرزمینی مانند تمام الگوهای دیگر بر حجم اسکناس و مسکوک در دست اشخاص است.

مطلبی و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه خود به برآورد اقتصاد سایه و فرار مالیاتی در ایران با استفاده از متغیرهای انضباط مالی دولت در طی دوره ۱۳۹٤-۱۳٤٦ پرداختند. نتایج نشان داد که بار مالیات بر واردات و نرخ بیکاری از علل اصلی پیدایش اقتصاد سایه در ایران هستند. همچنین یافته‌ها این مطالعه حاکی از آن بوده که با در نظر گرفتن سه متغیر نرخ تورم، کسری بودجه و حجم دولت به‌عنوان متغیرهای انضباط مالی دولت، 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 در نهایت اندازه اقتصاد سایه در ایران و فرار مالیاتی ناشی از آن را کاهش خواهد داد.

زروکی و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی بر اقتصاد زیرزمینی با تأکید بر ابزارهای سیاست مالی دولت در ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۲ تا ۱٤۰۰ پرداختند. نتایج حاصل از برآورد الگوی پژوهش در دو قالب بر مبنای رهیافت خود رگرسیونی با وقفه‌های توزیعی حاکی از آن بوده است که اندازه کل، جاری و عمرانی دولت با اثری معکوس و بار مالیاتی کل و بار مالیات غیرمستقیم با اثری مستقیم بر اقتصاد زیرزمینی همراه بوده و مالیات مستقیم اثر معناداری نداشت. با توجه به روند کاهشی در اندازه دولت و روند تقریباً افزایشی در بار مالیاتی، اذعان داشتند که کاهش در اندازه دولت و افزایش در بار مالیاتی، بر روند افزایشیِ اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی مؤثر بوده است. همچنین نرخ ارز غیررسمی و نرخ تورم نیز اثری مستقیم بر اقتصاد زیرزمینی داشته، ولی از نظر اندازه، نرخ تورم کم‌کشش بوده است.

مطالعات داخلی کمتر به بررسی اثرات تعاملی سیاست‌های مالی و ساختار بودجه‌ای دولت پرداخته‌اند. همچنین، اغلب این مطالعات از روش‌های خطی و متقارن استفاده کرده‌اند که قادر به شناسایی تفاوت اثرات افزایش‌ها و کاهش‌ها در اندازه دولت نیستند. درحالی‌که شواهد تجربی نشان می‌دهد واکنش اقتصاد زیرزمینی به تغییرات سیاستی ممکن است نامتقارن باشد، این ویژگی در مدل‌سازی‌های پیشین مغفول مانده است.

نوآوری اصلی این پژوهش در چند محور قابل‌توجه است: نخست، تفکیک اجزای کسری بودجه به عملیاتی و سرمایه‌ای و بررسی اثرگذاری هرکدام به‌صورت مجزا بر رابطه اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی؛ دوم، استفاده از رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی برای تحلیل نامتقارن اثرات افزایش‌ها و کاهش‌ها در اندازه دولت؛ و سوم، تمرکز بر اقتصاد ایران با ویژگی‌های خاص ساختار

بودجه‌ای و مالیاتی آن. این رویکردها، پژوهش حاضر را از مطالعات پیشین که عمدتاً به بررسی رابطه خطی پرداخته‌اند، متمایز می‌سازد. همچنین لازم به ذکر است در مطالعات داخلی در برآورد اندازه اقتصاد زیرزمینی (با روش علل چندگانه-شاخص چندگانه) به مخارج یارانه‌ای دولت به‌عنوان یکی از علل اقتصاد زیرزمینی در برآورد، به نظر توجه نشده است درحالی‌که در بسیاری از مطالعات خارجی نظیر دلآنو[1] (۲۰۰۷)، باربوسا و همکاران[2] (۲۰۱۳)، ویسمن[3] (۲۰۱۳) و تربیکا[4] (۲۰۱۴)؛ مخارج یارانه‌ای دولت به‌عنوان یکی از علل در برآورد اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی مورد توجه قرار گرفته است که در مطالعه حاضر جهت برازش و تخمین بهتر اندازه اقتصاد زیرزمینی مورد استفاده قرار گرفت.

٤. روش‌شناسی پژوهش

٤-١. روش میمیک جهت برآورد اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی

روش‌های متعددی برای برآورد اقتصاد زیرزمینی مورد استفاده قرار می‌گیرد و محققان به دلیل در دسترس نبودن اطلاعات از پدیده اقتصاد زیرزمینی از روش‌های گوناگونی برای برآورد آن بهره جستند که به‌طورکلی به دو گروه مستقیم و غیرمستقیم تقسیم می‌شوند. در روش‌های غیرمستقیم از مجرای برآورد اقتصاد زیرزمینی، میزان فرار مالیاتی مورد محاسبه قرار می‌گیرد که ازجمله این روش‌ها می‌توان روش‌های مبتنی بر علل و آثار از قبیل رهیافت تقاضا برای پول و روش شاخص‌های چندگانه-علل چندگانه را برشمرد (عرب‌مازار یزدی، ۱۳۸۰). روش مورد استفاده در مطالعه حاضر روش میمیک یا شاخص چندگانه-علل چندگانه است.

الگوی معادلات ساختاری[5] رابطه بین متغیر پنهان غیرقابل مشاهده و شاخص‌ها و علل مشاهده‌شده (MIMIC) را نشان می‌دهد. این الگو به‌صورت گسترده در بسیاری از علوم اجتماعی و اقتصاد کاربرد دارد. الگوی میمیک دو جزء اصلی دارد، یک معادله ساختاری و یک معادله اندازه‌گیری. معادله ساختاری با یک مجموعه از شاخص‌های قابل‌مشاهده متناظر است:

$$Y_i = \lambda_i \eta + u_i \qquad (۱)$$

1. Dell'Anno
2. Barbosa et al
3. Wiseman
4. Trebicka
5. Structural Equation Model (SEM)

Y_i نشان‌دهنده شاخص‌های قابل‌مشاهده اقتصاد زیرزمینی (رشد حجم نقدینگی و نرخ مشارکت نیروی کار در اقتصاد) است. η متغیر پنهان (اقتصاد زیرزمینی)؛ u_i خطاهای تصادفی و λ پارامترهای ساختاری الگوی اندازه‌گیری هستند. معادله اندازه‌گیری به‌صورت زیر است:

$$\eta = \Upsilon_1 X_1 + \Upsilon_2 X_2 + \cdots + \Upsilon_p X_p + v \qquad (۲)$$

که در آن X_p نشانگر یک مجموعه از متغیرهای علی قابل‌مشاهده از قبیل بار مالیات کل، بار مالیات بر واردات، نرخ رشد درآمد سرانه، مخارج یارانه‌ای دولت و سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی است. Υ_p پارامترهای ساختاری الگو، v جز اخلال و η متغیر پنهان (اقتصاد زیرزمینی) است. معادلات فوق به‌صورت زیر قابل بازنویسی است:

$$Y = \lambda\eta + u \qquad (۳)$$

$$\eta = \Upsilon X + v \qquad (۴)$$

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

$$E(uv) = 0 \text{ و } E(v^2) = \sigma^2 \text{ و } E(u'u) = \theta^2 \qquad (۵)$$

برای به دست آوردن یک تابع از متغیرهای قابل‌مشاهده، می‌توان معادله (۴) را در معادله (۳) برای حل الگو جایگزین کرد:

$$Y = \Upsilon X + u \qquad (۶)$$

درواقع معادله فوق شکل کاهش‌یافته الگوی میمیک است. فرم نموداری الگوی پیشنهادی برای برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران به‌صورت زیر است. همچنین ماتریس دستگاه معادلات بالا به‌صورت زیر است:

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \end{pmatrix} (\eta) + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix} \qquad (۷)$$

برای انتخاب الگوی برتر از بین الگوهای پیشنهادشده برای برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران، دو روش مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش اول، روش «فری و وک-هانمان»[1] است که براساس آن اولویت در انتخاب الگو برتر، سازگاری علائم متغیرها با مبانی نظری و معناداری ضرایب ازنظر آماری است. روش دوم، روش گیلز است که در آن اولویت با شاخص‌های برازش عمومی الگو است. رویکرد

1. Fery & Weck - Hannemann

انتخاب الگوی نهایی در این پژوهش رویکرد دوگانه خواهد بود. براساس این رویکرد ابتدا الگوهای سازگار با مبانی نظری انتخاب‌شده‌اند و سپس از بین آن‌ها الگویی که ازنظر معیارهای برازش عمومی در وضعیت بهتری قرار دارد، به‌عنوان الگوی برتر انتخاب شد و در نهایت حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران مورد برآورد قرار گرفت. در نهایت برای محاسبه حجم اقتصاد زیرزمینی برحسب درصدی از تولید ناخالص داخلی از روش کالیبره کردن[1] استفاده می‌شود (ابونوری و نیک‌پور، ۱۳۹۳). برای این منظور میانگین اندازه اقتصاد زیرزمینی براساس پنج مقاله در سال ۱۳۷۰[2] محاسبه شده است. میانگین محاسبه شده، ۱۸/۶ درصد (برحسب تولید ناخالص داخلی) بوده است. سپس عدد حاصله (۱۸/۶) را بر مقدار شاخص خام به‌دست‌آمده در سال ۱۳۷۰ تقسیم و سپس عدد به‌دست‌آمده را در شاخص‌های خام سالیان دگر ضرب نموده و در نهایت اندازه اقتصاد زیرزمینی برحسب درصدی از تولید ناخالص داخلی برای بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۳۵۹ به‌دست‌آمده است.

٤-۲. ارائه الگوی پژوهش

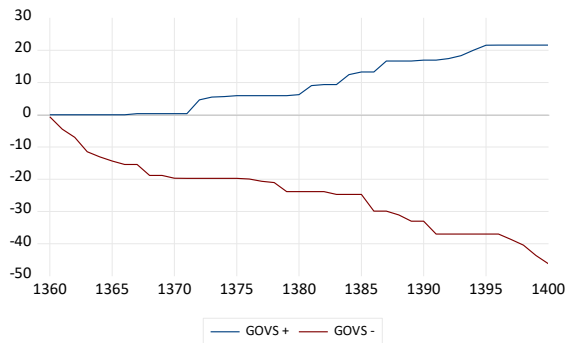
همان‌طور که در مقدمه بدان اشاره شد هدف اصلی پژوهش حاضر تحلیل و بررسی نقش اجزای ناترازی بودجه دولت بر اثرگذاری نامتقارن اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی در ایران است. ازاین‌رو تمرکز در تصریح الگوی پژوهش بر آن است تا ضمن بررسی اثر افزایش‌ها و کاهش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی؛ به تفکیک اثر دو جزء ناترازی بودجه دولت (یعنی ناترازی سرمایه‌ای[3] و ناترازی عملیاتی[4]) در اثرگذاری مذکور پرداخته شود. با توجه به درجه انباشت متفاوت متغیرها؛ به‌ویژه متغیر وابسته که دارای درجه انباشت یک است؛ و نیز امکان وجود تأخیر در تأثیرگذاری متغیرهای توضیحی بر اقتصاد زیرزمینی و همچنین مدنظر قرار دادن اثر سایر متغیرهای اثرگذار بر اندازه «اقتصاد زیرزمینی»[5] از رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی استفاده می‌شود. رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی یک تکنیک برای تشخیص روابط غیرخطی (نامتقارن) میان متغیرهای اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت است (زروکی و همکاران، ۱۴۰۲). در تصریح الگوی نامتقارن از مطالعهٔ شین و همکاران[6] (۲۰۱٤) استفاده شده است. در مطالعه یادشده بحثِ عدم تقارن ضریب یک عامل اثرگذار

1. Calibration Method
۲. به این دلیل که اطلاعات سال ۱۳۷۰ به‌طور مشترک در مقالات موجود بوده است، جهت کالیبره نمودن مورد انتخاب واقع شد.
3. Capital Budget Deficit
4. Operational Budget Deficit
۵. در الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی، وقفه متغیر وابسته به نوعی اثرگذاری سایر متغیرهای نیامده در مدل را لحاظ می‌کند.
6. Shin et al

متغیر وابسته در شرایط رونق و رکود مطرح شده است. ایشان با رهنمود از مطالعه پسران و همکاران[1](۲۰۰۱) الگویی را تعریف می‌نمایند که الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) نام‌گذاری شده است. در تصریح الگوهای پژوهش متغیر $GOVS$ به‌شکل $GOVS_t = GOVS_0 + GOVS_t^+ + GOVS_t^-$ تجزیه شده است به‌نحوی‌که انباشت جزئی در تغییرات اندازه دولت $GOVS$ به شکل رابطه (۸) است.

$$\begin{cases} GOVS_t^+ = \sum_{j=1}^{t} \Delta GOVS_\tau^+ = \sum_{j=1}^{t} \mathrm{Max}(\Delta GOVS_\tau , 0) \\ GOVS_t^- = \sum_{j=1}^{t} \Delta GOVS_\tau^- = \sum_{j=1}^{t} \mathrm{Min}(\Delta GOVS_\tau , 0) \end{cases} \quad (۸)$$

این دو نتیجه انباشت تغییرات مثبت و منفی در اندازه دولت است که طی یک فرایند شرطی محاسبه شده است. حاصل تجزیه مذکور در نمودار (۱) ترسیم شده است.



نمودار ۱: تجزیه سری زمانی شرطی اندازه دولت
منبع: یافته‌های پژوهش

در بخش تصریح الگوهای پژوهش حاضر، الگوی نخست براساس کسری بودجه سرمایه‌ای دولت و الگوی دوم براساس کسری بودجه عملیاتی دولت در ادامه تصریح می‌شود.

٤-۲-۱. تصریح قالب نخست پژوهش

الگوی نخست، باهدف بررسی نقش ناترازی بودجه سرمایه‌ای دولت در اثرگذاری نامتقارن اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی تصریح می‌شود. متغیر وابسته اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی است که در بخش روش‌شناسی به نحوه محاسبه آن پرداخته شد. $GOVS$ بیانگر نسبت مخارج دولت (مجموع اعتبارات

1. Pesaran et al

هزینه‌ای و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای) به تولید ناخالص داخلی تحت عنوان اندازه دولت است که به‌صورت تجزیه شده به افزایش‌ها و کاهش‌ها در الگو تصریح شده است. CBI بیانگر نسبت کسری بودجه سرمایه‌ای دولت به تولید ناخالص داخلی است که به‌صورت تعاملی با اندازه دولت در الگو لحاظ شده است. $UnEmp$[1] نشان‌دهنده نرخ بیکاری و همچنین $Trade$ نشانگر نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی تحت عنوان باز بودن تجارت است. مبنای تصریح الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (نامتقارن)[2] قالب نخست، ابتدا رگرسیون نامتقارن در معادله (۸) است.

$$UER_t = \gamma^+ GOVS_t^+ + \gamma^- GOVS_t^- + \omega^+ (GOVS^+ * CBI)_t + \omega^- (GOVS^- * CBI)_t + \theta UnEmp_t + \beta Trade_t + \epsilon_t \quad (۹)$$

براساس روابط فوق، الگوی نامتقارن $ARDL(p, q_1, q_2, r_1, r_2, s)$ به شکل رابطه (۱۰) بازنویسی می‌شود. در این رابطه φ ضریب خودهمبستگی، γ و ω ضرایب نامتقارن وقفه‌های اندازه دولت و اثر تعاملی اندازه دولت و ناترازی بودجه سرمایه‌ای دولت و δ ، θ و β به ترتیب ضریب وقفه‌های بیکاری و باز بودن تجارت است.

$$UER_t = \sum_{j=1}^{p} \varphi_j UER_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1} \gamma_j^+ GOVS_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^{q_2} \gamma_j^- GOVS_{t-j}^- + \sum_{j=0}^{r_1} \omega_j^+ (GOVS^+ * CBI)_{t-j} + \sum_{j=0}^{r_2} \omega_j^- (GOVS^- * CBI)_{t-j} + \sum_{j=0}^{s} \delta_j Inf_{t-j} + \sum_{j=0}^{u} \theta_j UnEmp_{t-j} + \sum_{i=1}^{\rho} \beta_i \Delta Trade_{t-i} + \tau_t \quad (۱۰)$$

در ادامه مطابق با پژوهش انجام شده توسط شین و همکاران (۲۰۱٤) رابطه ایستایِ (۱۰) به رابطه داینامیک (۱۱) تعمیم داده شده است:

$$\Delta UER_t = \rho UER_{t-1} + \gamma^+ GOVS_{t-1}^+ + \gamma^- GOVS_{t-1}^- + \omega^+ (GOVS^+ * CBI)_{t-1} + \omega^- (GOVS^- * CBI)_{t-1} + \theta UnEmp_{t-1} + \beta Trade_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \rho_i \Delta UER_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1-1} \gamma_i^+ \Delta GOVS_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^{q_2-1} \gamma_i^- \Delta GOVS_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{r_1-1} \omega_i^+ \Delta (GOVS^+ * CBI)_{t-i} + \sum_{i=0}^{r_2-1} \omega_i^- \Delta (GOVS^- * CBI)_{t-i} + \sum_{i=0}^{u-1} \theta_i \Delta UnEmp_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho-1} \beta_i \Delta Trade_{t-i} + \vartheta_t \quad (۱۱)$$

که در آن عدم تقارن در بلندمدت به معنای $\gamma^+ \neq \gamma^-$ و $\omega^+ \neq \omega^-$ ؛ و در کوتاه‌مدت به معنای $\gamma_i^+ \neq \omega_i^-$ و γ_i^- است. براساس الگوی بالا می‌توان تأثیر نامتقارن اندازه دولت و اثر تعاملی آن با ناترازی بودجه سرمایه‌ای را بر اقتصاد زیرزمینی در کوتاه‌مدت و بلندمدت مورد آزمون قرار داد.

1. Unemployment
2. NARDL

٤-۲-۲. تصریح قالب دوم پژوهش

الگوی دوم پژوهش با هدف بررسی نقش ناترازی بودجه عملیاتی دولت بر اثرگذاری نامتقارن اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی تصریح می‌شود. متغیر وابسته و متغیرهای کنترلی در الگوی دوم مشابه با الگوی اول بوده و به ترتیب از اندازه اقتصاد زیرزمینی UER به‌عنوان متغیر وابسته و از بیکاری $UnEmp$ و باز بودن تجارت $Trade$ به‌عنوان متغیرهای کنترلی استفاده شده است. مبنای الگوی دوم رگرسیون نامتقارن در معادله (۱۲) است که به‌جای اثر تعاملی اندازه دولت و کسری سرمایه‌ای؛ اثر تعاملی اندازه دولت و کسری بودجه عملیاتی تصریح شده است.

$$UER_t = \kappa^+ GOVS_t^+ + \kappa^- GOVS_t^- + \alpha^+ (GOVS^+ * OBI)_t + \alpha^- (GOVS^- * OBI)_t + \theta UnEmp_t + \beta Trade_t + \epsilon_t \quad (۱۲)$$

مشابه با تصریح الگوی نخست با تکرار فرآیند در رابطه (۱۳) عدم تقارن بلندمدت به معنای $\alpha^+ \neq \alpha^-$ و $\kappa^- \neq \kappa^+$ و عدم تقارن کوتاه‌مدت به معنای $\alpha_i^+ \neq \alpha_i^-$ و $\kappa_i^- \neq \kappa_i^+$ است:

(۱۳)

$$\Delta UER_t = \rho UER_{t-1} + \kappa^+ GOVS_{t-1}^+ + \kappa^- GOVS_{t-1}^- + \alpha^+ (GOVS^+ * OBI)_{t-1} + \alpha^- (GOVS^- * OBI)_{t-1} + \theta UnEmp_{t-1} + \beta Trade_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \rho_i \Delta UER_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1-1} \kappa_i^+ \Delta GOVS_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^{q_2-1} \kappa_i^- \Delta GOVS_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{r_1-1} \alpha_i^+ \Delta (GOVS^+ * OBI)_{t-i} + \sum_{i=0}^{r_2-1} \alpha_i^- \Delta (GOVS^- * OBI)_{t-i} + \sum_{i=0}^{u-1} \theta_i \Delta UnEmp_{t-i} + \sum_{i=1}^{\rho-1} \beta_i \Delta Trade_{t-i} + \vartheta_t$$

براساس الگوی بالا می‌توان نقش ناترازی بودجه عملیاتی دولت در اثرگذاری نامتقارن اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی را در کوتاه‌مدت و بلندمدت مورد آزمون قرار داد. لازم به ذکر است داده‌های بیکاری، اندازه دولت، کسری‌های بودجه سرمایه‌ای و عملیاتی از درگاه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و داده باز بودن تجارت از درگاه بانک جهانی استخراج شده است.

انتخاب متغیرهای مدل حاضر براساس مبانی نظری و مطالعات تجربی پیشین صورت گرفته است. اندازه دولت به‌عنوان متغیر کلیدی سیاست مالی، نقش مستقیمی در تخصیص منابع و تنظیم فعالیت‌های اقتصادی دارد. کسری بودجه عملیاتی و سرمایه‌ای به‌صورت مجزا در مدل لحاظ شده‌اند تا اثرات متفاوت هزینه‌های جاری و عمرانی دولت بر اقتصاد زیرزمینی بررسی شود. متغیرهای بیکاری و باز بودن تجارت نیز به‌عنوان عوامل ساختاری مؤثر بر انگیزه ورود به بخش غیررسمی در نظر گرفته

شده‌اند. این انتخاب‌ها با هدف شناسایی سازوکارهای اقتصادی مؤثر بر شکل‌گیری و گسترش اقتصاد زیرزمینی در ایران انجام شده‌اند.[۱]

۵. توصیف داده‌های پژوهش

جهت تبیین داده‌ها، میانگین متغیرهای اصلی پژوهش در کل دوره و ۷ زیر دوره نوشتار شده است که به شرح جدول (۱) است. اندازه اقتصاد زیرزمینی بر مبنای روابط یاد شده در بخش روش‌شناسی (با استفاده از روش میمیک) محاسبه شده است. مطابق جدول (۱) و نمودار (۲)، اقتصاد زیرزمینی از زیردوره ۱۳۵۹-۱۳۶۷ تا برنامه چهارم روندی نسبتاً صعودی داشته و پس از آن روندی نوسانی را طی کرده است. همچنین لازم به ذکر است بیشترین و کمترین اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۳۵۹ به ترتیب با رقم‌های ۲۶ و ۴/۶ درصد بوده است و میانگین اقتصاد زیرزمینی در بازه زمانی پژوهش حاضر ۱۸/۳ درصد برآورد شده است. مطابق جدول (۱)، اندازه دولت روندی نزولی را طی کرده به‌طوری‌که از رقم ۲۸/۹ درصد در زیردوره ۱۳۵۹-۱۳۶۷ به رقم ۱۷/۱ درصد در برنامه ششم توسعه رسیده است. براساس جدول (۱) بیکاری و باز بودن تجارت در طی برنامه‌های توسعه تقریباً روندی نوسانی داشته‌اند.

جدول ۱: توصیف آماری متغیرهای پژوهش

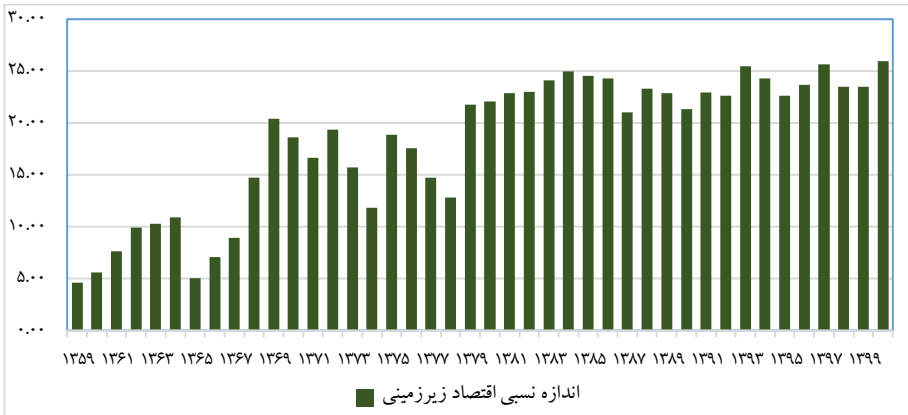
زیر دوره	اقتصاد زیرزمینی (درصد)	اندازه دولت (درصد)	کسری عملیاتی دولت (درصد)	کسری سرمایه‌ای دولت (درصد)	بیکاری (درصد)	باز بودن تجارت (درصد)
۱۳۵۹ تا پایان جنگ	۷/۸	۲۸/۹	۱۱/۷	۲/۹	۱۲/۳	۲۹/۴
برنامه اول توسعه	۱۷/۶	۲۰/۵	۷/۶	۳/۵	۱۲/۲	۳۹/۵
برنامه دوم توسعه	۱۵/۲	۲۲/۳	۸/۵	۳/۹	۱۱/۸	۳۳/۴
برنامه سوم توسعه	۲۲/۸	۲۱/۴	۷/۷	۹/۷	۱۲/۷	۴۶/۴
برنامه چهارم توسعه	۲۳/۵	۲۰/۳	۵/۴	۱۳/۸	۱۱/۵	۴۸/۹
برنامه پنجم توسعه	۲۳/۲	۱۷/۶	۴/۹	۹/۵	۱۱/۵	۴۲/۹
برنامه ششم توسعه	۲۴/۴	۱۷/۱	۴/۸	۳/۹	۱۰/۵	۴۸/۴

۱. همچنین از طرفی لازم به ذکر است در مدل خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی وقفه متغیر وابسته به نوعی اثر سایر متغیرهای اثرگذار که در مدل لحاظ نشده‌اند را لحاظ می‌کند.

زیر دوره	اقتصاد زیرزمینی (درصد)	اندازه دولت (درصد)	کسری عملیاتی دولت (درصد)	کسری سرمایه‌ای دولت (درصد)	بیکاری (درصد)	باز بودن تجارت (درصد)
میانگین کل دوره	۱۸/۳	۲۱/۸	۷/۶	۶/۵	۱۱/۸	۴۰/۳
منابع آماری	یافته پژوهش	بانک جهانی	بانک مرکزی	بانک مرکزی	بانک مرکزی	بانک جهانی

منبع: یافته‌های پژوهش

لازم به ذکر است با وجود استفاده از منابع رسمی مانند بانک مرکزی و بانک جهانی، داده‌های مورد استفاده با محدودیت‌هایی مواجه‌اند. علاوه بر این، روش محاسبه اقتصاد زیرزمینی با استفاده از مدل میمیک، وابسته به کیفیت شاخص‌های ورودی است که خود ممکن است تحت تأثیر خطاهای آماری یا محدودیت‌های پوشش داده‌ای قرار گیرد.

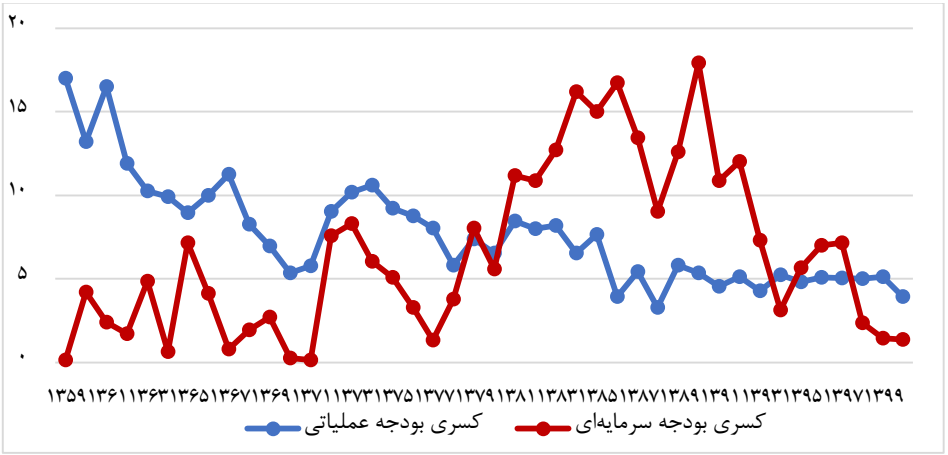


نمودار ۲: روند حرکتی اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی (درصد)

براساس جدول (۱) و نمودار (۳)، کسری بودجه عملیاتی به‌طور نسبی روندی نزولی را طی نموده است. بیشترین و کمترین کسری بودجه عملیاتی به ترتیب مربوط به زیردوره‌های ۱۳۶۷-۱۳۵۷ و برنامه ششم با رقم‌های ۱۱/۷ و ۴/۸ بوده است. همچنین لازم به ذکر است از زیردوره برنامه چهارم الی آخر، همواره میانگین کسری بودجه عملیاتی از میانگین آن در کل دوره پژوهش کمتر بوده است. در ارتباط با کسری بودجه سرمایه‌ای می‌توان اذعان داشت که، از زیردوره ۱۳۶۷-۱۳۵۹ تا برنامه چهارم

روندی صعودی داشته و پس از آن روندی نزولی به خود گرفته است. بیشترین و کمترین کسری بودجه سرمایه‌ای به ترتیب مربوط به زیردوره‌های برنامه چهارم و ۱۳۵۹-۱۳۶۷ با رقم‌های ۱۳/۸ و ۲/۹ درصد بوده است.

تحلیل روندهای آماری نشان می‌دهد که کاهش اندازه دولت در کنار افزایش نسبی اقتصاد زیرزمینی در دوره‌های اخیر، می‌تواند بیانگر کاهش اثربخشی سیاست‌های مالی رسمی باشد. همچنین، هم‌زمانی کاهش کسری بودجه عملیاتی با افزایش کسری سرمایه‌ای در برخی دوره‌ها ممکن است نشان‌دهنده تغییر اولویت‌های بودجه‌ای دولت از هزینه‌های جاری به سرمایه‌گذاری‌های عمرانی باشد؛ بااین‌حال، افزایش اقتصاد زیرزمینی در همین دوره‌ها می‌تواند بیانگر ناکارآمدی این سرمایه‌گذاری‌ها در جذب فعالیت‌های اقتصادی به بخش رسمی باشد. نوسانات بیکاری و باز بودن تجارت نیز بدون همبستگی مشخص با اقتصاد زیرزمینی، نشان می‌دهد که اثرگذاری این متغیرها ممکن است مشروط به عوامل واسط مانند کیفیت نهادی یا ساختار مالیاتی باشد.



نمودار ۳: روند حرکتی کسری بودجه سرمایه‌ای و عملیاتی (درصد)

٦. یافته‌های پژوهش

پیش از برآورد الگو لازم است تا آزمون مانایی متغیرها انجام شود. برای این منظور از آزمون ریشه واحد KPSS[1] استفاده‌شده است. در این آزمون که قدرت بالایی در تشخیص ریشه واحد دارد، فرضیه صفر دلالت بر نبود ریشه واحد و مانایی متغیر دارد (عباسی‌نژاد و گودرزی فراهانی، ۱۳۹۳). نتایج آزمون ریشه

1. Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin

واحد KPSS (گزارش‌شده در جدول ۲) مؤید آن است که اولاً هیچ‌کدام از متغیرهای مورد بررسی انباشت از مرتبه دوم نیستند. دوما برخی متغیرها در سطح مانا و تعدادی نیز با یک‌بار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند. با توجه به نتیجه حاصل از آزمون ریشه واحد می‌توان از رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی در برآورد الگوهای پژوهش حاضر بهره جست. همچنین به‌منظور اطمینان از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها از آزمون کرانه‌ها[1] استفاده شده است. در این آزمون فرضیه صفر عدم رابطه میان متغیرها است. مقدار آماره این آزمون در برآورد مطالعه حاضر از کرانه بالا و پایین در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد بزرگ‌تر است که دال بر رد فرضیه صفر و یا تأییدی بر وجود رابطه بلندمدت است.

جدول ۲: خروجی آزمون ریشه واحد KPSS

متغیرهای پژوهش	آزمون KPSS			
	آماره آزمون		مقادیر بحرانی	
	در سطح	در تفاضل مرتبه اول	در سطح ۵٪	در سطح ۱۰٪
اقتصاد زیرزمینی	۰/۷۳۱	۰/۲۵۲	۰/٤٦۳	۰/۳٤۷
اندازه دولت	۰/٦۷٦	۰/۱۳۳	۰/٤٦۳	۰/۳٤۷
کسری بودجه عملیاتی	۰/۷۲۸	۰/۲۷۳	۰/٤٦۳	۰/۳٤۷
کسری بودجه سرمایه‌ای	۰/۳۲۱	–	۰/٤٦۳	۰/۳٤۷
بیکاری	۰/۲٤۰	–	۰/٤٦۳	۰/۳٤۷
باز بودن تجارت	۰/٤٦۱	۰/۰۷۳	۰/٤٦۳	۰/۳٤۷

منبع: یافته‌های پژوهش

٦-۱. نتایج حاصل از برآورد الگوی پژوهش

٦-۱-۱. برآورد الگوی نخست (کسری بودجه سرمایه‌ای)

در رهیافت ARDL غیرخطی، از معیار آکائیک[2] برای تعیین وقفه بهینه استفاده شد که با وقفه بهینه دو همراه بوده است. پس از تعیین وقفه بهینه، الگوی پژوهش برآورد و در جدول (۳) گزارش شده است. مطابق با جدول (۳)؛ در کوتاه‌مدت افزایش‌ها در اندازه دولت اثری منفی بر اقتصاد زیرزمینی دارد و همچنین بر مبنای آزمون والد اثر تعاملی افزایش‌ها در اندازه دولت و کسری بودجه سرمایه‌ای

1. F-Bounds Test
2. Akaike info criterion (AIC)

(۰/۰۷۵-) منفی و از نظر آماری معنادار است. بر این مبنا می‌توان اذعان داشت که در کوتاه‌مدت، در سطوح بالاتر از کسری بودجه سرمایه‌ای دولت، اثرگذاری افزایش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی تشدید خواهد شد. کاهش‌ها در اندازه دولت نیز همچون افزایش‌ها، اثری منفی بر اقتصاد زیرزمینی در کوتاه‌مدت دارد و سطوح بالاتری از کسری بودجه سرمایه‌ای اثر مذکور افزایش می‌یابد. بیکاری و باز بودن تجارت به‌عنوان متغیرهای کنترلی الگوی پژوهش اثری مثبت بر اقتصاد زیرزمینی در کوتاه‌مدت دارند. ضریب جمله تصحیح خطا منفی و در ضمن قدر مطلق اندازه ضریب مذکور بیشتر از واحد بوده و مؤید آن است که نخست، در هر سال ۴۷ درصد از عدم تعادل ایجاد شده در هر دوره تعدیل گشته و دوم نشان از ثبات و همگرایی به‌سوی تعادل دارد و می‌توان ضرایب برآورد شده در بلندمدت را غیرکاذب دانست.

خروجی آزمون‌های تشخیصی حاکی از آن است که سطح احتمال تمامی آماره‌های محاسباتی بیش از ۱۰ درصد بوده بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی، نرمال بودن و همسانی واریانس در جملات پسماند رد نمی‌شود و در نتیجه فروض کلاسیک استوار است.

نتایج ضرایب برآوردی الگوی نخست در بلندمدت از حیث معناداری و علامت ضرایب مشابه با کوتاه‌مدت است. مطابق با جدول (۳)، ضرایب برآوردی افزایش‌ها در اندازه دولت و اثر تعاملی اندازه دولت و کسری بودجه سرمایه‌ای منفی است. ضرایب مذکور تأییدی بر نقش تشدید کننده کسری بودجه سرمایه‌ای بر رابطه میان اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی است. جهت محاسبه اثر نهایی افزایش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی، میانگین کسری بودجه سرمایه‌ای دولت را در عبارت زیر جایگذاری می‌نماییم:

$$\frac{\partial UER}{\partial GOVS^{+}} = -0.332 - 0.058 * \overline{CBI} = -0.332 - 0.058 * 6.53 = -0.711$$

ضریب محاسباتی ۰/۷۱۱- نشان می‌دهد که با توجه به میانگین کسری بودجه سرمایه‌ای دولت، افزایش‌ها در اندازه دولت با اثری منفی بر اقتصاد زیرزمینی همراه است. بر این اساس، افزایشی یک درصدی در اندازه دولت، به کاهش ۰/۷۱۱ درصدی در اقتصاد زیرزمینی منجر می‌شود. بر مبنای این اثر، می‌توان اظهار داشت که تکانه‌های مثبت اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی با اثری مطلوب همراه است و افزایش سطح کسری بودجه سرمایه‌ای دولت این وضعیت را مطلوب‌تر می‌نماید.

مشابه با افزایش‌ها در اندازه دولت، هم ضرایب برآوردی کاهش‌ها در اندازه دولت و هم اثر تعاملی آن با کسری بودجه سرمایه‌ای منفی است. این خروجی نیز نخست نقش فزاینده کسری بودجه

سرمایه‌ای بر میزان اثرگذاری کاهش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی را در بلندمدت تأیید می‌نماید. دوما محاسبه اثرگذاری دقیق کاهش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی با توجه به میزان میانگین کسری بودجه سرمایه‌ای دولت به شرح زیر است:

$$\frac{\partial UER}{\partial GOVS^{-}} = -0.657 - 0.027 * \overline{CBI} = -0.657 - 0.027 * 6.53 = -0.833$$

با مد نظر قرار دادن میانگین کسری بودجه سرمایه‌ای دولت، ضریب محاسباتی ۰/۸۳۳- مؤید آن است که کاهش‌ها در اندازه دولت به‌طور منفی بر اقتصاد زیرزمینی اثرگذار است. بدین توضیح که با یک درصد کاهش در اندازه دولت، اندازه اقتصاد زیرزمینی به میزان ۰/۸۳۳ درصد افزایش می‌یابد. براساس این می‌توان اذعان داشت که تکانه‌های منفی در اندازه دولت با اثری نامطلوب بر اقتصاد زیرزمینی همراه است و افزایش کسری بودجه سرمایه‌ای این اثرگذاری نامطلوب را تشدید می‌کند.

براساس نظریه کارایی تخصیص منابع[1]، زمانی که کسری بودجه سرمایه‌ای دولت در سطحی قابل‌قبول باشد، افزایش اندازه دولت می‌تواند به سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی مؤثر، بهبود خدمات عمومی و تقویت نهادهای رسمی منجر شود؛ در نتیجه، انگیزه مشارکت در بخش رسمی افزایش یافته و اقتصاد زیرزمینی محدود می‌شود. این منطق با ضریب منفی حاصل از اثر تعاملی افزایش اندازه دولت و کسری سرمایه‌ای هم‌راستا است و نشان می‌دهد که در شرایط کسری سرمایه‌ای متوسط، مخارج توسعه‌ای دولت می‌تواند اثرگذاری مطلوبی بر کاهش اقتصاد زیرزمینی داشته باشد (نگویان و همکاران[2]، ۲۰۲۲). از سوی دیگر، کاهش اندازه دولت نیز در حضور کسری سرمایه‌ای با اثر منفی بر اقتصاد زیرزمینی همراه است. این نتیجه را می‌توان با نظریه اقتصاد دوگانه[3] توضیح داد؛ کاهش اندازه دولت در شرایطی که کسری سرمایه‌ای بالاست، ممکن است به تضعیف زیرساخت‌ها، کاهش نظارت و افت کیفیت خدمات عمومی منجر شود. این وضعیت موجب می‌شود بنگاه‌ها و افراد برای حفظ فعالیت اقتصادی خود به بخش غیررسمی روی آورند. ضریب تعاملی منفی در این حالت نشان می‌دهد که کسری سرمایه‌ای نقش تشدیدکننده در اثرگذاری نامطلوب کاهش اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی دارد (ویلیامز[4]، ۲۰۱۴).

1. Allocative Efficiency Theory
2. Nguyen et al
3. Dual Economy Theory
4. Williams

درمجموع، یافته‌های الگوی نخست تأییدکننده این دیدگاه نظری هستند که اثرگذاری اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی نه‌تنها به جهت تغییر (افزایش یا کاهش) بستگی دارد، بلکه به سطح کسری بودجه سرمایه‌ای نیز وابسته است. این تعامل غیرخطی و نامتقارن، ضرورت توجه به کیفیت و هدفمندی سرمایه‌گذاری‌های دولتی را در طراحی سیاست‌های مالی برای کنترل اقتصاد زیرزمینی برجسته می‌سازد. مطابق جدول (۳) در بلندمدت باز بودن تجارت، با ضریب ۰/۴۲۳ به نحو مثبت بر اقتصاد زیرزمینی اثرگذار است که براساس مطالعات کار و مارجیت (۲۰۰۱) و مارجیت و آچاریا[1](۲۰۰۳) از طریق افزایش بیشتر دستمزد بخش غیررسمی به نسبت بخش رسمی در اثر افزایش باز بودن تجارت قابل توجیه است. بیکاری نیز همچون کوتاه‌مدت در بلندمدت با اثر مثبت بر اقتصاد زیرزمینی همراه است. بدین توضیح که افزایش یک درصدی در نرخ بیکاری، به میزان ۰/۲۰ درصد حجم نسبی اقتصاد زیرزمینی را می‌افزاید. بوهن و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه خود بیان نمودند که بیکاری انگیزه را برای فعالیت‌های خوداشتغالی بیشتر می‌کند و از این مجرا اندازه اقتصاد زیرزمینی را افزایش می‌دهد و از سوی دگر بیکاری منجر به کاهش رشد اقتصادی شده که در نهایت افزایش اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی را حاصل می‌شود.

جدول ۳: نتایج برآورد الگوی نخست پژوهش به همراه آزمون‌های تشخیصی و کرانه‌ها

کوتاه‌مدت				
متغیرهای توضیحی	ضریب	آماره t	خطای معیار	سطح احتمال
UER_{-1}	۰/۱۹۲	۱/۴۱	۰/۱۴۰	۰/۱۷۴
UER_{-2}	-۰/۴۸۰	-۵/۸۷	۰/۰۸۲	۰/۰۰۰
$GOVS^{+}$	-۰/۴۲۸	-۳/۰۹	۰/۱۳۸	۰/۰۰۵
$GOVS^{+} * CBI$	۰/۰۲۳	۱/۴۰	۰/۰۱۷	۰/۸۷۴
$(GOVS^{+} * CBI)_{-1}$	-۰/۰۰۳	-۰/۱۶	۰/۰۲۰	۰/۰۰۰
$(GOVS^{+} * CBI)_{-2}$	-۰/۰۹۴	-۸/۰۸	۰/۰۱۲	۰/۰۰۰
$GOVS^{-}$	-۰/۸۴۶	-۵/۷۲	۰/۱۴۸	۰/۴۹۴
$GOVS^{-} * CBI$	۰/۰۰۶	۰/۶۹	۰/۰۰۸	۰/۸۲۴
$(GOVS^{-} * CBI)_{-1}$	۰/۰۰۲	۰/۲۲۵	۰/۰۱۰	۰/۰۰۰
$(GOVS^{-} * CBI)_{-2}$	-۰/۰۴۳	-۸/۶۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰
Trade	۰/۳۳۷	۴/۷۶	۰/۰۷۱	۰/۲۸۴

1. Marjit and Acharrya

$Trade_{-1}$	-۰/۱۱۶	-۱/۱۰	۰/۱۰۶	۰/۰۰۰
$Trade_{-2}$	۰/۳۲۳	۴/۳۸	۰/۰۷۴	۰/۰۱۶
UnEmp	۰/۲۵۸	۲/۶۳	۰/۰۹۸	۰/۰۰۰
λ[1]	-۰/۴۷	-۵/۳۵	۰/۰۸۸	۰/۰۰۰
$R^2 = 0.820$ $adj_R^2 = 0.775$ $\chi^2_{AIC} = 3.786$				
آزمون والد[2] برای برآیند ضرایب				
	مقدار آماره F	**سطح احتمال**	**اندازه مجموع ضرایب**	
$GOVS^+ * CBI$[3]	۳۲/۳۸	۰/۰۰۰	-۰/۰۷۵	
$GOVS^- * CBI$[4]	۴۴/۸۸	۰/۰۰۰	-۰/۰۳۵	
Trade[5]	۴۹/۴۳	۰/۰۰۰	۰/۵۴۴	
بلندمدت				
متغیرهای توضیحی	**ضریب**	**آماره t**	**خطای معیار**	**سطح احتمال**
$GOVS^+$	-۰/۳۳۲	-۴/۰۰	۰/۰۸۳	۰/۰۰۱
$GOVS^+ * CBI$	-۰/۰۵۸	-۵/۹۷	۰/۰۰۹	۰/۰۰۰
$GOVS^-$	-۰/۶۵۷	-۱۰/۰۳	۰/۰۶۵	۰/۰۰۰
$GOVS^- * CBI$	-۰/۰۲۷	-۶/۵۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰
Trade	۰/۴۲۳	۱۴/۵۳	۰/۰۲۹	۰/۰۰۰
UnEmp	۰/۲۰۰	۲/۶۷	۰/۰۷۵	۰/۰۱۴
آزمون‌های تشخیصی				
نرمالیتی	مقدار آماره	۳/۹۸		
	سطح احتمال	۰/۱۳۷		
خودهمبستگی سریالی[6]	مقدار آماره	۴/۲۱		
	سطح احتمال	۰/۱۲۲		

۱. ضریب تصحیح خطا در الگوی هم‌انباشتگی

2. Wald Test

۳. برآیند اثر تعاملی افزایش‌ها در اندازه دولت و کسری سرمایه‌ای

Null Hypothesis: C(4)+C(5)+C(6)=0

۴. برآیند اثر تعاملی کاهش‌ها در اندازه دولت و کسری سرمایه‌ای

Null Hypothesis: C(8)+C(9)+C(10)=0

۵. برآیند اثر باز بودن تجارت

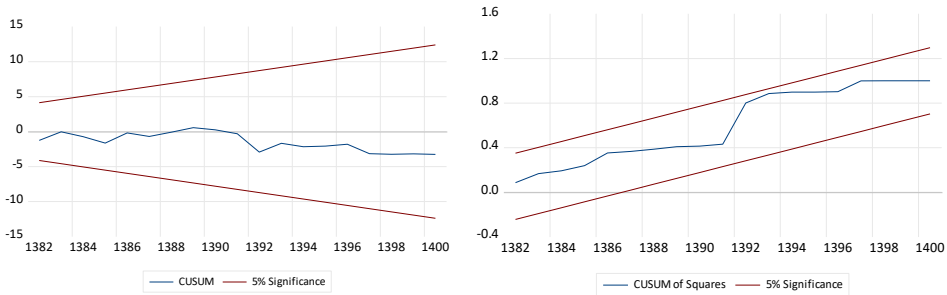
Null Hypothesis: C(11)+C(12)+C(13)=0

6. Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

ناهمسانی واریانس[1]	مقدار آماره	۱۲/۱۵	
	سطح احتمال	۰/۵۹۴	
آزمون کرانه‌ها			
آماره آزمون	کرانه بالا	کرانه پایین	سطح خطا
۶/۲۶	۳/۹۹	۲/۸۸	۱ درصد
	۳/۲۸	۲/۲۷	۵ درصد
	۲/۹۴	۱/۹۹	۱۰ درصد

منبع: محاسبات پژوهش

پس از برآورد مدل رگرسیونی و انجام آزمون‌های تشخیصی، نوبت ارائه آزمون‌هایی برای بررسی استحکام مدل است. در این راستا از آزمون‌های ثبات ساختاریِ پسماند تجمعی[2] و مجذور پسماند تجمعی[3] که منعکس‌کننده ثبات در ضرایب برآوردی در طول دورهٔ مورد بررسی پژوهش است، استفاده شده است. اگر نمودار پسماند تجمعی و یا نمودار مذکور پسماند تجمعی، بین دو مرز قرار گیرد، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود تغییر ساختاری را نمی‌توان رد نمود. در غیر این صورت، فرضیه رقیب مبنی بر وجود تغییر ساختاری پذیرفته می‌شود. نتایج آزمون‌های مذکور در نمودار (۴) منعکس شده است. همان‌طور که در نمودار (۴) نمایان است ضرایب متغیرهای پژوهش در طول دوره مورد بررسی، دارای ثبات است و یا به‌عبارتی دگر شکست ساختاری در الگوی پژوهش وجود ندارد. در واقع این دو آزمون نشان می‌دهند که میانگین جملات پسماند صفر است و فرض اول کلاسیک استوار است (غیاثوند و اردبیلی، ۱۴۰۲).



نمودار ٤: آزمون استحکام مدل پسماند تجمعی و مجذور پسماند تجمعی

1. Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
2. Cumulative Sum of Residuals (CUSUM)
3. Cumulative Sum of Squared Residuals (CUSUMQ)

۶-۱-۲. برآورد الگوی دوم (کسری بودجه عملیاتی)

همچون الگوی نخست در رهیافت ARDL غیرخطی، از معیار آکائیک[1] برای تعیین وقفه بهینه استفاده شد که با وقفه بهینه سه همراه بوده است. پس از تعیین وقفه بهینه، الگوی پژوهش برآورد و در جدول (۴) گزارش شده است. مطابق با جدول (۴) و بر مبنای آزمون والد؛ افزایش‌ها در اندازه دولت اثری منفی بر اقتصاد زیرزمینی دارد. بر مبنای آزمون والد، برآیند اثر تعاملی افزایش‌ها در اندازه دولت و کسری بودجه عملیاتی (۰/۲۷۵) مثبت است. بر این اساس می‌توان اظهار داشت که در کوتاه‌مدت، سطح بالاتر کسری بودجه عملیاتی دولت، سبب تعدیل در اندازه اثرگذاری افزایش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی می‌شود. کاهش‌ها در اندازه دولت نیز با اثری منفی بر اقتصاد زیرزمینی همراه است و اثر تعاملی آن با کسری بودجه عملیاتی مثبت است. بر این اساس می‌توان اظهار داشت که در کوتاه‌مدت، سطح بالاتر کسری بودجه عملیاتی دولت، سبب کاهش در اندازه اثرگذاری کاهش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی می‌شود. مطابق جدول (۴) همچون الگوی نخست بیکاری و باز بودن تجارت به نحو مثبت بر اقتصاد زیرزمینی اثرگذار هستند. نتایج آزمون‌های تشخیصی در الگوی دوم پژوهش نیز نشان می‌دهد که سطح احتمال تمامی آماره‌های برآوردی از ۱۰ درصد بیشتر بوده و فروض کلاسیک برقرار است.

در بلندمدت مطابق جدول (۴)، ضرایب برآوردی افزایش‌ها در اندازه دولت و اثر تعاملی آن با کسری بودجه عملیاتی به ترتیب منفی (۰/۶۰۶-) و مثبت (۰/۱۴۷) است. این ضرایب تأییدی بر نقش تعدیل‌کننده کسری بودجه عملیاتی بر میزان تأثیر افزایش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی است. با مشتق جزئی از اقتصاد زیرزمینی نسبت به افزایش‌ها در اندازه دولت و سپس مساوی با صفر قرار دادن عبارت حاصله:

$$\frac{\partial UER}{\partial GOVS^{+}} = -0.606 + 0.147 * OBI = 0 \rightarrow OBI^{*} = 4.12$$

میزان ۴/۱۲ درصد برای کسری بودجه عملیاتی دولت بدین معناست که تا قبل از این میزان، افزایش‌ها در اندازه دولت از اقتصاد زیرزمینی می‌کاهد و یا اثرگذاری مطلوب (منفی) افزایش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی قابل‌انتظار است. ولی چنانچه اندازه کسری بودجه عملیاتی از رقم مذکور (۴/۱۲ درصد) پیشی گیرد آنگاه اثرگذاری نامطلوب (مثبت) افزایش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی قابل تصور است.

1. Akaike info criterion (AIC)

مشابه با افزایش‌ها در اندازه دولت، ضرایب برآورد شده برای کاهش‌ها در اندازه دولت منفی و اثر تعاملی آن با کسری بودجه عملیاتی مثبت است؛ ازاین‌رو این نتیجه نخست تأییدی بر نقش تعدیل‌کننده کسری بودجه عملیاتی بر میزان اثرگذاری کاهش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی است. با توجه به ضریب برآوردی مثبت برای متغیر تعاملی می‌توان اظهار داشت که در سطوح بالاتر کسری بودجه عملیاتی اندازه اثرگذاری کاهش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی کم‌رنگ می‌شود. دوم، محاسبه و تفسیر دقیق‌تر از اثرگذاری کاهش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی با توجه به نقش کسری بودجه عملیاتی به‌صورت زیر شرح می‌شود:

$$\frac{\partial UER}{\partial GOVS^{-}} = -0.421 + 0.077 * OBI = 0 \rightarrow OBI^{*} = 5.47$$

با توجه به رقم به‌دست‌آمده برای کسری بودجه عملیاتی می‌توان این‌گونه اذعان داشت که تا قبل از اندازه ۵/۴۷ درصدی کسری بودجه عملیاتی، کاهش‌ها در اندازه دولت به نحو مثبت (نامطلوب) بر اقتصاد زیرزمینی اثرگذار است و پس از آن اثر منفی (مطلوب) کاهش‌ها در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی قابل‌تصور است. در جمع‌بندی دو ضریب حاصله مؤید آن بوده است که کسری بودجه عملیاتی دولت رفتار دوگانه‌ای دارد، بدین توضیح که افزایش اندازه کسری بودجه عملیاتی دولت از مقادیر حاصله مذکور؛ هم اثرگذاری مطلوب (منفی) تکانه‌های مثبت در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی را نامطلوب و هم اثرگذاری نامطلوب (مثبت) تکانه‌های منفی در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی را مطلوب می‌نماید.

رفتار دوگانه کسری بودجه عملیاتی در تعامل با تکانه‌های اندازه دولت را می‌توان در چهارچوب نظریه‌های مالیه عمومی[1] و کارایی تخصیص منابع[2] تبیین کرد. در سطوح پایین کسری بودجه افزایش اندازه دولت معمولاً با ارائه خدمات عمومی، پرداخت‌های رفاهی و حمایت‌های اجتماعی همراه است که می‌تواند موجب کاهش انگیزه فعالیت در بخش غیررسمی شود. اما با عبور از آستانه بحرانی کسری بودجه (۴/۱۲ درصد در مورد افزایش‌ها و ۵/۴۷ درصد در مورد کاهش‌ها)، کارایی مخارج دولت کاهش یافته و منابع مالی دولت برای تأمین خدمات رسمی محدود می‌شود. در این شرایط، افزایش اندازه دولت نه‌تنها اثربخش نیست، بلکه ممکن است با افزایش فشار مالیاتی یا کاهش کیفیت خدمات عمومی همراه باشد که خود زمینه‌ساز گسترش اقتصاد زیرزمینی است. از سوی دیگر، در سطوح بالای کسری بودجه عملیاتی، کاهش اندازه دولت می‌تواند به معنای کاهش بار مالیاتی یا

1. Public Finance Theory
2. Allocative Efficiency Theory

کوچک‌سازی ساختار ناکارآمد باشد که در نهایت موجب کاهش انگیزه فرار مالیاتی و جذب فعالیت‌ها به بخش رسمی می‌شود. بنابراین، اثرگذاری کسری بودجه عملیاتی بر رابطه اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی وابسته به سطح آن است و از یک نقطه بحرانی به بعد، جهت اثرگذاری تغییر می‌کند (آدام و بیوان[1]، ۲۰۰۵؛ لینمار و وینکلر[2]، ۲۰۱۶).

بیکاری نیز با ضریب ۰/۸۰۸ به نحو مثبت بر اقتصاد زیرزمینی اثرگذار است. بدین توضیح، که با افزایش یک درصدی در بیکاری، اقتصاد زیرزمینی ۰/۸۰۸ درصد افزایش خواهد یافت. مطابق نتایج بلندمدت در جدول (۴) باز بودن تجارت با اثری مثبت بر اقتصاد زیرزمینی همراه است و با افزایش یک درصدی آن، اندازه اقتصاد زیرزمینی ۰/۲۴۳ درصد افزایش خواهد یافت.

جدول ٤: نتایج برآورد الگوی دوم پژوهش به‌همراه آزمون‌های تشخیصی و کرانه‌ها

کوتاه‌مدت				
متغیرهای توضیحی	ضریب	آماره t	خطای معیار	سطح احتمال
UER_{-1}	۰/۰۰۵	۰/۰۶	۰/۰۸۴	۰/۹۵۰
UER_{-2}	-۰/۸۸۵	-۱۴/۶۵	۰/۰۶۰	۰/۰۰۰
$GOVS^{+}$	-۰/۱۸۰	-۱/۶۹	۰/۱۰۶	۰/۱۰۸
$GOVS^{+}_{-1}$	-۰/۹۵۹	-۵/۱۰	۰/۱۸۸	۰/۰۰۰
$GOVS^{+} * OBI$	۰/۱۱۸	۴/۸۰	۰/۰۲۴	۰/۰۰۰
$(GOVS^{+} * OBI)_{-1}$	۰/۱۵۹	۵/۵۹	۰/۰۲۸	۰/۰۰۰
$GOVS^{-}$	-۰/۱۰۸	-۱/۲۲	۰/۰۸۸	۰/۲۳۸
$GOVS^{-}_{-1}$	۰/۱۰۱	۰/۶۱	۰/۱۶۴	۰/۵۴۸
$GOVS^{-}_{-2}$	-۰/۴۹۸	-۱/۶۵	۰/۳۰۲	۰/۱۱۶
$GOVS^{-}_{-3}$	-۰/۲۸۷	-۱/۴۴	۰/۱۹۹	۰/۱۶۶
$GOVS^{-} * OBI$	۰/۰۹۵	۷/۲۹	۰/۰۱۳	۰/۰۰۰
$(GOVS^{-} * OBI)_{-1}$	۰/۰۵۰	۴/۰۷	۰/۰۱۲	۰/۰۰۱
Trade	۰/۳۱۴	۸/۳۴	۰/۰۳۸	۰/۰۰۰
$Trade_{-1}$	-۰/۲۰۹	-۵/۷۵	۰/۰۳۶	۰/۰۰۰

1. Adam & Bevan
2. Linnemann & Winkler

$Trade_{-2}$	۰/۳۵۲	۱۴/۳۳	۰/۰۲۵	۰/۰۰۰
UnEmp	-۰/۰۹۶	-۰/۸۵	۰/۱۱۲	۰/۴۰۳
$UnEmp_{-1}$	۰/۹۳۷	۴/۹۵	۰/۱۸۹	۰/۰۰۰
$UnEmp_{-2}$	-۱/۰۳۷	-۳/۵۵	۰/۲۹۲	۰/۰۰۲
$UnEmp_{-3}$	۱/۷۱۵	۵/۳۴	۰/۳۲۱	۰/۰۰۰
λ	-۰/۵۶	-۵/۷۹	۰/۰۹۶	۰/۰۰۰
$R^2 = 0.970\ adj_R^2 = 0.942 \chi^2_{AIC} = 3.772$				
آزمون والد[1] برای برآیند ضرایب				
	مقدار آماره F	**سطح احتمال**	**اندازه مجموع ضرایب**	
$GOVS^{+}$ [2]	۴۱/۸۹	۰/۰۰۰	-۱/۱۳۳	
$GOVS^{+} * OBI$ [3]	۶۸/۷۹	۰/۰۰۰	۰/۲۷۵	
$GOVS^{-}$ [4]	۷۴/۶۳	۰/۰۰۰	-۰/۷۹۱	
$GOVS^{-} * OBI$ [5]	۱۰۹/۵۰	۰/۰۰۰	۰/۱۴۴	
Trade [6]	۴۱/۶۶	۰/۰۰۰	۰/۴۵۷	
UnEmp [7]	۸۰/۹۰	۰/۰۰۰	۱/۵۰۵	
بلندمدت				
متغیرهای توضیحی	**ضریب**	**آماره t**	**خطای معیار**	**سطح احتمال**
$GOVS^{+}$	-۰/۶۰۶	-۹/۰۷	۰/۰۶۷	۰/۰۰۰
$GOVS^{+} * OBI$	۰/۱۴۷	۹/۷۶	۰/۰۱۵	۰/۰۰۰

1. Wald Test

۲. برآیند اثر افزایش‌ها در اندازه دولت

Null Hypothesis: C(3) + C(4)=0

۳. برآیند اثر تعاملی افزایش‌ها در اندازه دولت و کسری عملیاتی

Null Hypothesis: C(5)+C(6)=0

۴. برآیند اثر تعاملی کاهش‌ها در اندازه دولت

Null Hypothesis: C(7)+C(8)+C(9)+C(10)=0

۵. برآیند اثر تعاملی کاهش‌ها در اندازه دولت و کسری عملیاتی

Null Hypothesis: C(11)+C(12)=0

۶. برآیند اثر باز بودن تجارت

Null Hypothesis: C(13)+C(14)+C(15)=0

۷. برآیند اثر بیکاری

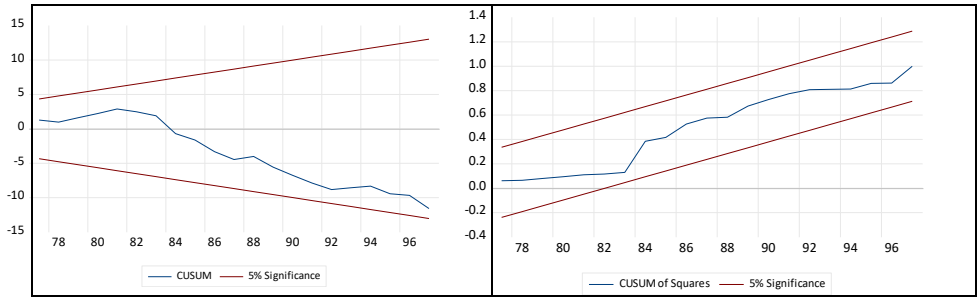
Null Hypothesis: C(16)+C(17)+C(18)+C(19)=0

$GOVS^{-}$	-۰/۴۲۱	-۲۰/۸۶	۰/۰۲۰	۰/۰۰۰
$GOVS^{-} * OBI$	۰/۰۷۷	۱۳/۲۹	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰
Trade	۰/۲۴۳	۱۱/۷۷	۰/۰۲۱	۰/۰۰۰
UnEmp	۰/۸۰۸	۷/۶۷	۰/۱۰۵	۰/۰۰۰
آزمون‌های تشخیصی				
نرمالیتی	مقدار آماره	۰/۶۸		
	سطح احتمال	۰/۷۱۰		
خودهمبستگی سریالی[1]	مقدار آماره	۱/۱۵		
	سطح احتمال	۰/۲۸۴		
ناهمسانی واریانس[2]	مقدار آماره	۱۵/۱۱		
	سطح احتمال	۰/۱۲۸		
آزمون کرانه‌ها				
آماره آزمون	کرانه بالا	کرانه پایین	سطح خطا	
۸/۸۲	۴/۰۵	۲/۶۶	۱ درصد	
	۳/۲۴	۲/۰۴	۵ درصد	
	۲/۸۷	۱/۷۵	۱۰ درصد	

منبع: محاسبات پژوهش

مطابق با نتایج آزمون‌های آزمون‌های ثبات ساختاریِ پسماند تجمعی و مجذور پسماند تجمعی در نمودار (۵) می‌توان اظهار داشت که ضرایب الگو در برآورد نامتقارن دوم نیز در دوره مورد بررسی دارای ثبات ساختاری بوده و وجود شکست ساختاری تأیید نمی‌شود.

1. Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test
2. Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey



نمودار ۵: آزمون استحکام مدل پسماند تجمعی و مجذور پسماند تجمعی

منبع: محاسبات پژوهش

۷. نتیجه‌گیری پیشنهاد

در پژوهش حاضر، به بررسی و آزمون نقش کسری بودجه سرمایه‌ای و عملیاتی دولت بر اثرگذاری نامتقارن اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی در ایران پرداخته شده است. بدین جهت، نخست اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی با استفاده از روش شاخص چندگانه-علل چندگانه (میمیک) طی بازه زمانی ۱۳۵۹ تا ۱۴۰۰ محاسبه شده است. نتایج محاسبه مؤید آن است که در طی ۴۲ سال مدنظر پژوهش حاضر، اندازه اقتصاد زیرزمینی در ایران برابر با ۱۸/۳ درصد تولید ناخالص داخلی بوده است. طبق توصیف داده‌ها، کسری بودجه سرمایه‌ای دولت از زیردوره ۱۳۶۷-۱۳۵۹ تا برنامه چهارم روندی صعودی داشته و پس از آن روندی نزولی به خود گرفته است. همچنین لازم به ذکر است کسری بودجه عملیاتی دولت به‌طور نسبی روندی نزولی را طی نموده است. جهت بررسی نحوه اثرگذاری کسری بودجه عملیاتی و سرمایه‌ای بر رابطه میان اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی، از رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی استفاده شد. یافته‌های پژوهش حاضر مبتنی بر برآورد الگوهای پژوهش در بلندمدت، مؤید آن بوده است که نخست، براساس الگوی نخست پژوهش افزایش میزان کسری بودجه سرمایه‌ای دولت هم اثرگذاری مطلوب تکانه‌های مثبت اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی و هم اثرگذاری نامطلوب تکانه‌های منفی اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی را تشدید (و یا تقویت) می‌کند. دوم، براساس الگوی دوم پژوهش کسری بودجه عملیاتی دولت رفتار دوگانه‌ای خواهد داشت، بدین توضیح که افزایش مقدار کسری بودجه عملیاتی دولت از مقادیر ۴/۱۲ درصد به‌هنگام افزایش‌ها در اندازه دولت و ۵/۴۷ درصد به‌هنگام کاهش‌ها در اندازه دولت؛ اثرگذاری منفی تکانه‌های مثبت در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی را نامطلوب و اثرگذاری مثبت تکانه‌های منفی در اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی را مطلوب می‌نماید. در ارتباط با تشدید رابطه میان اندازه دولت و اقتصاد زیرزمینی توسط کسری بودجه سرمایه‌ای می‌توان

اذعان داشت که کسری بودجه سرمایه‌ای تا حدی ناشی از عدم مدیریت صحیح پروژه‌های سرمایه‌گذاری است که این امر به ناتوانی دولت در شناسایی کامل فعالیت‌های مشمول مالیات منجر می‌شود. این پدیده باعث افزایش فشار مالیاتی بر برخی اقشار جامعه شده و انگیزه فرار از مالیات را تقویت می‌کند، که خود به گسترش اقتصاد زیرزمینی کمک می‌کند (باقری گرمارودی، ۱۳۷۷). همچنین، انحراف منابع از بخش رسمی به غیررسمی نیز ممکن است رخ دهد اگر پروژه‌های سرمایه‌گذاری بدون بازده مناسب اقتصادی باشند یا با تأخیر مواجه شوند. همچنین در تبیین رفتار دوگانه کسری بودجه عملیاتی لازم به توضیح است از یک‌سو، افزایش کسری بودجه عملیاتی ممکن است منجر به افزایش بار مالیاتی شود که این امر انگیزه فرار از مالیات را تقویت کند و افراد بیشتری را به سمت فعالیت‌های غیررسمی سوق دهد. براساس برخی گزارش‌ها، مالیات از اقتصاد زیرزمینی می‌تواند بخشی از کسری بودجه را تأمین کند، نشان‌دهنده این است که اگر دولت بتواند درآمدهای پنهان را شناسایی کند، می‌تواند بخشی از نیازهای خود را بدون توسل به چاپ پول یا اوراق قرضه تأمین کند. از سوی دیگر، کسری بودجه عملیاتی ممکن است با تغییر سیاست‌های حمایتی همراه باشد که در شرایط خاص ممکن است اثر معکوس داشته باشد و اقتصاد زیرزمینی را کاهش دهد. برای مثال، اگر دولت هزینه‌های زائد خود را کاهش دهد و اولویت‌بندی مناسب‌تری برای هزینه‌کرد منابع انجام دهد، ممکن است محیطی کمتر مساعد برای گسترش فعالیت‌های غیررسمی ایجاد شود. یافته‌های دیگر اینکه باز بودن تجارت و بیکاری به‌عنوان متغیرهای کنترلی پژوهش حاضر به نحو مثبت بر اقتصاد زیرزمینی اثرگذارند.

یافته‌های پژوهش حاضر در خصوص اثرگذاری نامتقارن اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی و نقش تعدیل‌گر کسری بودجه سرمایه‌ای، با نتایج مطالعاتی مانند احمد و حسین (۲۰۲۳) و تران و همکاران (۲۰۲٤) هم‌خوانی دارد که تأکید کرده‌اند سیاست‌های مالی انبساطی در حضور کسری بودجه می‌توانند اثرات متفاوتی بر بخش غیررسمی داشته باشند. در این مطالعات نیز مشاهده شده که افزایش مخارج دولت در شرایط کسری بودجه، بسته به نوع هزینه‌ها، ممکن است موجب کاهش یا افزایش اقتصاد زیرزمینی شود. بااین‌حال، رفتار دوگانه کسری بودجه عملیاتی که در پژوهش حاضر شناسایی شده، کمتر در مطالعات پیشین مورد توجه قرار گرفته است. این تفاوت را می‌توان ناشی از ساختار خاص بودجه‌ریزی در ایران دانست که در آن بخش قابل‌توجهی از کسری بودجه عملیاتی از طریق منابع ناپایدار مانند درآمدهای نفتی یا استقراض داخلی تأمین می‌شود.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که اثرگذاری اندازه دولت بر اقتصاد زیرزمینی به‌صورت نامتقارن و تحت تأثیر نوع و سطح کسری بودجه دولت است. بر این اساس، توصیه‌های سیاستی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که هم از ظرفیت‌های مثبت افزایش اندازه دولت بهره‌برداری شود و هم از پیامدهای منفی آن در شرایط کسری بودجه جلوگیری گردد.

نخست، در شرایطی که سیاست‌گذار قصد افزایش اندازه دولت را دارد، لازم است سطح کسری بودجه سرمایه‌ای کنترل‌شده و در محدوده‌ای کمتر از میانگین تاریخی نگه داشته شود. در این حالت، افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت می‌تواند به کاهش اقتصاد زیرزمینی منجر شود، مشروط بر آن‌که این مخارج به پروژه‌های زیربنایی با بازده اقتصادی بالا اختصاص یابد. بنابراین، توصیه می‌شود نظام بودجه‌ریزی سرمایه‌ای مبتنی بر ارزیابی دقیق بازدهی، اشتغال‌زایی و اثرات منطقه‌ای پروژه‌ها طراحی شود و از تأمین مالی تورم‌زا مانند چاپ پول یا استقراض غیرمولد اجتناب گردد.

دوم، در شرایطی که کاهش اندازه دولت در دستور کار قرار دارد، یافته‌ها نشان می‌دهد که این کاهش در حضور کسری بودجه سرمایه‌ای بالا می‌تواند موجب گسترش اقتصاد زیرزمینی شود. ازاین‌رو، توصیه می‌شود هم‌زمان با کوچک‌سازی دولت، کسری بودجه سرمایه‌ای نیز کاهش یابد. این امر مستلزم بازنگری در اولویت‌های سرمایه‌گذاری، حذف پروژه‌های کم‌بازده و تقویت نظارت مالی بر عملکرد دستگاه‌های اجرایی است.

سوم، رفتار دوگانه کسری بودجه عملیاتی ایجاب می‌کند که سیاست‌گذار در مواجهه با افزایش یا کاهش اندازه دولت، سطح کسری عملیاتی را به‌دقت مدیریت کند. در شرایط افزایش اندازه دولت، اگر کسری عملیاتی از آستانه ۴/۱۲ درصد فراتر رود، اثرگذاری مطلوب افزایش مخارج دولت بر اقتصاد زیرزمینی تضعیف می‌شود. در مقابل، در شرایط کاهش اندازه دولت، عبور کسری عملیاتی از آستانه ۵/۴۷ درصد می‌تواند اثرگذاری نامطلوب کاهش مخارج دولت را تعدیل کند. بر این اساس، توصیه می‌شود هزینه‌های جاری غیرضروری مانند یارانه‌های غیرهدفمند، حقوق مازاد و پرداخت‌های غیرکارآمد حذف شوند و نظام بودجه‌ریزی عملیاتی مبتنی بر عملکرد و بهره‌وری طراحی گردد.

فهرست منابع

ابریشمی، حمید؛ برخورداری، سجاد؛ مالی، زهره (۱۳۹۶). عوامل تعیین کننده اندازه دولت با تأکید بر نقش عوامل نهادی-سیاسی و حکومتی: مطالعه موردی کشورهای صادرکننده نفت. مدل‌سازی اقتصادسنجی، ۲ (۴)، ۹-۳۲.

باقری گرمارودی، احمدرضا (۱۳۷۷). اقتصاد زیرزمینی و آثار آن بر کسری بودجه و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۵۰. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی.

پیرایی، خسرو؛ رجایی، حسینعلی (۱۳۹٤). اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی در ایران و بررسی علل و آثار آن. سیاست‌های راهبردی و کلان، ۳ (۹)، ۲۱-۴۲.

جعفری صمیمی، احمد؛ منتظری شورکچالی، جلال؛ گردابی، احمد (۱۳۹۳). تأثیر نامتقارن کسری بودجه بر رشد اقتصادی ایران: شواهدی از مدل رگرسیون انتقال ملایم (*STR*). مطالعات اقتصادی کاربردی ایران (مطالعات اقتصادی کاربردی)، ۳(۱۲)، ۱۱۱-۱۲۸.

جعفری صمیمی، احمد؛ اکبری، محسن (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر اقتصاد زیرزمینی در ایران (۱۳۸۸-۱۳۵۷). همایش الکترونیکی ملی چشم‌انداز اقتصاد ایران.

سعدی، محمدرضا؛ عریانی، بهاره؛ موسوی، میرحسین؛ نعمت پور، معصومه (۱۳۸۹). تحلیل ارتباط مخارج دولت و رشد اقتصادی در چهارچوب مدل رشد بارو. پژوهشنامه اقتصادی، (۳۸) ۱۰، ۱۴۵-۱۷۳.

سمیعی‌نسب، مصطفی (۱٤۰۱). کسری بودجه و نقش تعیین‌کننده آن در تورم. ماهنامه علمی امنیت اقتصادی، ۱۰ (۵)، ۵۳-۶۸.

عرب‌مازار یزدی، علی (۱۳۸۰). اقتصاد سیاه در ایران: اندازه، علل و آثار آن در سه دهه اخیر، مجله برنامه‌وبودجه، شماره ۶۲ و ۶۳، ۶۰-۳.

فطرس، محمدحسن؛ دلایی میلان، علی (۱۳۹۲). عوامل مؤثر بر اقتصاد زیرمینی در ایران ۱۳٤۲-۱۳۹۱. اقتصاد مقداری، ۱۰(٤)، ۹۱-۱۱۱.

مطلبی، معصومه؛ علیزاده، محمد؛ فرجی دیزجی، سجاد (۱۳۹۸). برآورد اقتصاد سایه و فرار مالیاتی بااستفاده از متغیرهای انضباط مالی دولت. فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مقداری، ۱۶ (۴)، ۶۹-۱۰۰.

مهرآرا، محسن؛ سرخوش، اکبر (۱۳۸۹). آثار غیرخطی متغیرهای کلان اقتصادی بر رشد اقتصادی با تأکید بر نرخ ارز (مورد ایران). فصلنامه تحقیقات اقتصای، (۴) ۴۵، ۲۰۱-۲۲۸.

مولایی، محمد؛ عبدیان، مرضیه (۱۳۹۷). بررسی عوامل مؤثر بر کسری بودجه ایران در سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۶۸. فصلنامه برنامه ریزی و بودجه، ۲۳ (۱)، ۵۹-۷۸.

References

Abada, F. C., Manasseh, C. O., Nwakoby, I. C., Iroegbu, N. F., Okoh, J. I., Alio, F. C., ... & Asogwa, O. J. (2021). Relationship between unemployment rate and shadow economy in Nigeria: A Tado-Yamamoto approach. *International Journal of Financial Research*, *12*(3), 271-283.

Abbasinejad, H., & Gudarzi Farahani, Y. (2014). Estimating the Degree of Integration in CPI with ARFIMA-FIGARCH Model: Case study of Iran. *Economics Research*, *14*(52), 26-1.

Abrishami, H., Barkhordari, S., & Mali, Z. (2017). Determinants of Government Size in Oil Exporting Countries With Emphasis on Institutional-Political and Governance Factors: Case Study of OPEC Countries. *Journal of Econometric Modelling*, *2*(4), 9-32.

Adam, C. S., & Bevan, D. L. (2005). Fiscal deficits and growth in developing countries. *Journal of public economics*, *89*(4), 571-597.

Ahmad, W., & Hussain, B. (2023). Fiscal Policy Effects on Shadow Economy: Empirical Evidence from Developing Countries. *Asian Journal of Applied Economics/Applied Economics Journal*, *30*(2), 1-22.

Ahmadi, M., Mahmodzadeh, M., & Ghavidel dostkoei, S. (2022). The effect of some components of government expenditure on the economic growth Iran. *Journal of Econometric Modelling*, *7*(2), 43-66. doi: 10.22075/jem.2022.27173.1726

Baklouti, N., & Boujelbene, Y. (2020). Shadow economy, corruption, and economic growth: An empirical analysis. *The Review of Black Political Economy*, *47*(3), 276-294.

Barbosa, E., Pereira, S., & Brandão, E. (2013). The shadow economy in Portugal: An analysis using the MIMIC model. *School of Economics and Management Working Papers*, 1-46.

Bernheim, B. D. (1987). Ricardian equivalence: An evaluation of theory and evidence. *NBER macroeconomics annual*, *2*, 263-304.

Buehn, A., Karmann, A., & Schneider, F. (2009). Shadow economy and do-it-yourself activities: the German case. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 701-722.

Dell'Anno, R. (2007). The shadow economy in Portugal: An analysis with the MIMIC approach. *Journal of Applied Economics*, *10*(2), 253-277.

Docquier, F., Müller, T., & Naval, J. (2017). Informality and long-run growth. *The Scandinavian Journal of Economics*, *119*(4), 1040-1085.

Dreher, A., & Schneider, F. (2010). Corruption and the shadow economy: an empirical analysis. *Public Choice*, *144*, 215-238.

Eisner, R. (1989). Budget deficits: rhetoric and reality. *Journal of economic perspectives*, *3*(2), 73-93.

Ewing, B. T., Payne, J. E., Thompson, M. A., & Al-Zoubi, O. M. (2006). Government expenditures and revenues: Evidence from asymmetric modeling. *Southern Economic Journal*, *73*(1), 190-200.

Ezzat, A. S. M. A. A., & Hosni, R. A. N. A. (2019). Budget Deficit Volatility, Institutional Quality and Macroeconomic Performance. *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*, *12*(2), 21-40.

Fakher, H. A. (2016). The empirical relationship between fiscal deficits and inflation (Case study: Selected Asian economies). *Iranian Economic Review*, *20*(4), 551-579.

Frey, B. S., & Weck, H. (1981). *Bureaucracy and the Shadow Economy: A Macro-Approach*.

Friedman, E., Johnson, S., Kaufmann, D., & Zoido-Lobaton, P. (2000). Dodging the grabbing hand: the determinants of unofficial activity in 69 countries. *Journal of public economics*, *76*(3), 459-493.

Ghiasvand, A., & Bazdar, P. (2023). Non-Linear ARDL Model of Price Index Dynamics of Transportation Sector. *Road*, *31*(116), 65-82. doi: 10.22034/road.2023.377591.2124

Huynh, C. M., & Nguyen, T. L. (2020). Fiscal policy and shadow economy in Asian developing countries: does corruption matter?. *Empirical Economics*, *59*(4), 1745-1761.

Jafari samimi, A., Montazeri Shoorekchali, J., & Gerdabi, A. (2015). The Asymmetric Impact of Government Budget Deficits on Economic Growth in Iran: Application of Smooth Transition Regression (STR) Model. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, *3*(12), 111-128.

Kar, S., & Marjit, S. (2001). Informal sector in general equilibrium: Welfare effects of trade policy reforms. International Review of Economics and Finance, 10(3), 289–300. https://doi.org/10.1016/S1059-0560(01)00088-0

Karimi Petanlar, S., & Karimi, J. (2023). Identifying the most important factors affecting tax evasion in Iran's economy and investigating how they affect over time. *Journal of Econometric Modelling*, *7*(4), 93-117. doi: 10.22075/jem.2023.29553.1801

Keshtkaran, S., Piraee, K., Ebrahimi, M., & Haghighat, A. (2019). Response of Government Revenue and Spending to Budgetary Disequilibrium in Iran. *QJER*, *19*(4), 29-50.

Khan, S., & Rehman, M. Z. (2022). Macroeconomic fundamentals, institutional quality and shadow economy in OIC and non-OIC countries. *Journal of Economic Studies*, *49*(8), 1566-1584.

Koochaki, E., & Jalaee Esfand Abadi, S. A. M. (2019). The Impact of Armey Curve on Kuznets Environmental Curve in Iran. *Journal of Environmental and Natural Resource Economics*, *3*(4), 47-72. doi: 10.22054/eenr.2019.12469

Linnemann, L., & Winkler, R. (2016). Estimating nonlinear effects of fiscal policy using quantile regression methods. *Oxford Economic Papers*, *68*(4), 1120-1145.

Marjit, S., & Acharrya, R. (2003). International trade, wage inequality and the developing economy-A general equilibrium approach. Physica-Springer Vergas. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-57422-1

Mavodyo, E. (2020). *A revival of budget deficit and economic growth* (No. 04/2020). EERI Research Paper Series.

Medina, L., & Schneider, M. F. (2018). Shadow economies around the world: what did we learn over the last 20 years?. International Monetary Fund.

Medina, L., Jonelis, M. A. W., & Cangul, M. (2017). *The informal economy in Sub-Saharan Africa: Size and determinants*. International Monetary Fund.

Mehmood, R., & Sadiq, S. (2010). The relationship between government expenditure and poverty: A cointegration analysis. *Romanian Journal of Fiscal Policy (RJFP)*, *1*(1), 29-37.

Moghadasi, M., Pourfaraj, A., Jafari Samimi, A., & Falahi, M. A. (2023). The Impact of Intergenerational Loss of Current Budget Operating Balance Deficit on Iran's Economic Growth. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, *10*(2), 1-30. doi: 10.22034/ecoj.2023.54958.3150

Mohseni Zonuzi, J., S Hashemi Pourvaladi, M., & Faraji, N. (2011). The relationship between budget deficit and inflation in Iran. *Iranian Economic Review*, *15*(28), 117-133.

Mowlaei M, Abdian M. (2018). Determinants of Government's Budget Deficit in Iran: 1989-2015. *JPBUD*. *23*(1), 59-78.

Nchor, D., & Adamec, V. (2015). Unofficial economy estimation by the MIMIC model: The case of Kenya, Namibia, Ghana and Nigeria. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, *63*(6), 2043-2049.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, *16*(3), 289-326.

Pham, T. H. H. (2022). Shadow economy and poverty: what causes what?. *The Journal of Economic Inequality*, *20*(4), 861-891.

Piraee, K. and Rajaee, H. (2015). Estimate Size of Underground Economy in Iran and Investigation Causes and Effects. *Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies*, *3*(Vol 3- No9), 21-42.

Rezazadeh, A., & Moridian, A. (2023). Financial inclusion and economic growth in MENA countries: the role of the shadow economy. *Economic Growth and Development Research*, *13*(53), 76-53.

Sabr, S. G., Ahmed, Y. A., & Khan, T. N. M. (2021). Government Budget Deficit and Economic Growth: Evidence from Iraq 1980-2018. *Arab Journal of Administration*, *41*(1).

Sazvar, M., & Nasrollahi, Z. (2022). Effect of Military Expenses on Shadow Economy in Iran. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, *19*(3), 33-61. doi: 10.22055/jqe.2021.30345.2125

Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. *Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric methods and applications*, 281-314.

Sill, K. (2005). Do budget deficits cause inflation. *Business Review*, *31*(3), 26-33.

Smith, J. D. (1983). Market motives in the informal economy. *Studies in Contemporary Economics*, 161.

Tran, T. P. K., Tran, N. P., Nguyen, P. V., & Vo, D. H. (2024). Government expenditure–shadow economy nexus: the role of fiscal deficit. *International Journal of Emerging Markets*, *19*(2), 322-338.

Trebicka, B. (2014). MIMIC model: A tool to estimate the shadow economy. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, *3*(6), 295-300.

Van Nguyen, P., Vo, D. H., Tran, T. P. K., & Tran, N. P. (2022). Public spending and informal economy in the Asian countries. *Cogent Economics & Finance*, *10*(1), 2101220.

Vo, D. H., Tran, N. P., Tran, T. P. K., Le, Q. T. T., & Nguyen, P. V. (2023). Government expenditure, budget deficit and shadow economy. *Journal of Economic Policy Reform*, *26*(4), 442–460. https://doi.org/10.1080/17487870.2023.2268250

Wang, D. H. M., Lin, J. Y., & Yu, T. H. K. (2006). A MIMIC approach to modeling the underground economy in Taiwan. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, *371*(2), 536-542.

Williams, C. C. (2014). Confronting the Shadow Economy: evaluating tax compliance and behaviour policies. In *Confronting the Shadow Economy*. Edward Elgar Publishing.

Williams, C. C. (2014). Out of the shadows: a classification of economies by the size and character of their informal sector. *Work, employment and society*, *28*(5), 735-753.

Wiseman, T. (2013). US shadow economies: a state-level study. *Constitutional Political Economy*, *24*, 310-335.

Zaroki, S., Nasrnejad Nesheli, S., Norozi, M., & Khosheh Gol Garusi, M. (2024). Analysis of the Effect of Government Budget Imbalance on Economic Welfare in Iran. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, *12*(48), 73-105. doi: 10.22084/aes.2023.28078.3607