



Original Research Article

Investigating the Interplay Between Budget Deficit Uncertainty and Economic Growth in Iran: An Application of Continuous Wavelet Analysis**

Seyyede Zahra Asghari Hoseinabadi¹ , Saleh Taheri Bazkhaneh^{*2} ,
Narjes Zamani³

1. M.A. Student in Theoretical Economics, Department of Economics, University of Guilan, Rasht, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Economics, University of Guilan, Rasht, Iran.

Received: 03 August 2025

Accepted: 16 November 2025

Abstract

For resource-dependent economies such as Iran—where oil-revenue volatility and structural fragilities generate recurring macroeconomic instability—fiscal-policy uncertainty can pose a major impediment to stable and sustainable growth. This study examines the time-varying, bidirectional relationship between budget-deficit uncertainty and real economic growth in Iran. Fiscal uncertainty is proxied by the conditional volatility of the operational budget balance, while growth is measured by quarterly real GDP growth. Using quarterly data for 1991–2022, we employ the Continuous Wavelet Transform (CWT) and wavelet coherence to analyze co-movements across the joint time–frequency space, allowing the relationship to vary across business-cycle states and horizons. The results reveal a pronounced asymmetric and business-cycle-dependent pattern. During oil-driven expansions, economic growth tends to increase future fiscal uncertainty, consistent with pro-cyclical fiscal behavior whereby temporary revenue windfalls finance persistent expenditure commitments. In contrast, during recessions and sanction episodes, fiscal uncertainty becomes a leading constraint that discourages investment and deepens downturns. This interaction points to an “instability trap” in which the economy oscillates between unsustainable booms and severe recessions. Importantly, at long horizons no statistically significant relationship is detected, suggesting that cyclical fiscal uncertainty does not determine Iran’s long-run growth path.

Keywords: Economic Growth, Fiscal Policy Uncertainty, Budget Deficit, Time-Frequency Analysis.

JEL Classification: E62, O47, C22, H62.

* **Corresponding Author:** Saleh Taheri Bazkhaneh

E-mail: saleh.taheri@guilan.ac.ir

Tel: +989155842391

** This article is derived from the master's thesis of Seyyede Zahra Asghari Hoseinabadi in Theoretical Economics at University of Guilan.

How To Cite: Asghari Hoseinabadi, S. Z., Taheri Bazkhaneh, S. and Zamani, N. (2025). Investigating the Interplay Between Budget Deficit Uncertainty and Economic Growth in Iran: An Application of Continuous Wavelet Analysis. *Economic Policies and Research*, 4(4), 137-163. <https://doi.org/10.22034/jepr.2025.144234.1293>

Homepage of this Article: https://jepr.uok.ac.ir/article_64210.html?lang=en



Copyright © 2022 The Author(s). Published by Department of Economics, University of Kurdistan. This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Introduction

Iran's economy, as a resource-dependent system, is structurally exposed to sharp fluctuations in oil revenues and recurrent macroeconomic instability. These conditions heighten uncertainty in fiscal policymaking and undermine the prospects for stable, sustainable growth. Unlike traditional approaches that focus primarily on the level of the budget deficit, recent research emphasizes the macroeconomic costs of deficit-related uncertainty—a channel through which fiscal conditions shape expectations, amplify risks, and distort key decisions regarding investment and consumption.

In Iran, the problem is intensified by the prevalence of pro-cyclical fiscal policies. During oil booms, temporary revenue surges often translate into permanent expenditure increases; when conditions deteriorate, the resulting structural imbalance exacerbates economic stress. Much of the domestic literature has examined the deficit–growth nexus in static or one-directional frameworks, overlooking its time-varying and state-contingent nature. This study addresses this gap by providing a dynamic, time–frequency assessment of the bidirectional relationship between operational-balance uncertainty and real growth, and by identifying the cyclical mechanism through which an “instability trap” may emerge.

Methodology

This study adopts an empirical–analytical approach and uses quarterly Iranian data over 1991–2022, sourced from the Central Bank of the Islamic Republic of Iran. Real economic growth is measured as the quarterly growth rate of GDP at constant prices (base year 2016). Fiscal-policy uncertainty is captured by the conditional variance of the operational budget balance (current revenues minus current expenditures). The operational balance is chosen because it offers a clearer representation of structural fiscal conditions by abstracting from volatile and largely exogenous oil revenues.

To construct the uncertainty index, we estimate a GARCH(1,1) specification on the growth rate of the operational deficit (or the relevant transformation of the operational balance, consistent with the data definition). The main analytical framework is the Continuous Wavelet Transform and wavelet coherence, which jointly map the evolving association between the two variables across time and frequency. This methodology enables identification of regime-specific co-movement patterns, lead–lag structures, and the cyclical (pro- or counter-cyclical) nature of the interaction.

Results and Discussion

The wavelet-based results point to a complex, asymmetric relationship between fiscal uncertainty and growth that varies across business-cycle phases and horizons.

At short horizons (0–1 year), the interaction displays a clear state-dependent pattern. During oil-driven expansions (e.g., the early 2000s), growth tends to lead increases in fiscal uncertainty. This is consistent with pro-cyclical fiscal behavior: windfall revenues relax constraints and encourage expenditure expansion, which later manifests as heightened budget uncertainty when conditions shift. By contrast, during recessionary periods and sanctions (e.g., 2011–2013 and 2018–2020), the direction reverses: fiscal uncertainty becomes a leading, contractionary force, discouraging investment and amplifying macroeconomic risks, thereby deepening downturns.

At medium horizons (1–4 years), these structural dynamics persist. The effects of pro-cyclical fiscal expansions appear to translate into more durable fiscal fragilities, weakening budgetary health over the medium term. Notably, during the post-JCPOA period (2017–2019), we observe a short-horizon negative causal association from growth to uncertainty, suggesting that episodes of non-oil-led growth may exert a disciplining effect on fiscal conditions.

At long horizons (beyond 4 years), the analysis does not detect statistically meaningful co-movement between fiscal uncertainty and growth. This implies that while cyclical fiscal uncertainty can distort economic performance in the short and medium run, the long-run growth trajectory is shaped primarily by deeper fundamentals—such as capital accumulation, technological progress, and institutional quality—rather than by transitory fiscal volatility.

Conclusion

This study demonstrates that the relationship between budget-deficit uncertainty and economic growth in Iran is neither static nor linear; rather, it is asymmetric and state-contingent. Iran appears to face an “instability trap” in which oil-driven booms weaken fiscal structure and increase future uncertainty, while in recessions fiscal uncertainty becomes a binding constraint that amplifies and prolongs downturns. The absence of a significant long-run relationship suggests that fiscal stability is essential for mitigating short-to-medium-run crises, yet insufficient by itself to alter the economy’s long-term growth path.

Accordingly, policy priorities should focus on: (i) adopting credible counter-cyclical fiscal rules to decouple current expenditures from short-term oil revenue fluctuations; (ii) strengthening the National Development Fund as a genuine stabilization mechanism; and (iii) improving the transparency and credibility of fiscal policymaking to reduce uncertainty and anchor expectations. Proactive management of fiscal uncertainty is therefore crucial for enhancing macroeconomic stability.

Additional information

Authors' Contributions

This article is derived from the Master’s thesis of *Seyyede Zahra Asghari Hoseinabadi* in the field of Theoretical Economics, conducted under the supervision of Dr. **Saleh Taheri Bazkhaneh** and with the advisement of Dr. **Narjes Zamani**, in the Department of Economics, University of Guilan, Rasht, Iran.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Financial Support

The authors received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

بررسی پویایی‌های میان نااطمینانی کسری بودجه و رشد اقتصادی در ایران: کاربردی از آنالیز موجک پیوسته**

سیده زهرا اصغری حسینی آبادی^{۱*}، صالح طاهری بازخانه^۲، نرجس زمانی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد نظری، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۲. استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۱۲

چکیده

درک رابطه میان نااطمینانی کسری بودجه و رشد اقتصادی برای اقتصادهای وابسته به منابع طبیعی مانند ایران که با نوسان شدید درآمدی و بی‌ثباتی ساختاری مواجه‌اند، اهمیت زیادی دارد. این نااطمینانی با ایجاد محیطی غیرقابل پیش‌بینی برای فعالان اقتصادی، تصمیم‌گیری‌های کلان در زمینه سرمایه‌گذاری و مصرف را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. از سوی دیگر، تحولات بخش حقیقی نیز با اثرگذاری بر درآمدها و هزینه‌های دولت، می‌تواند به تشدید نااطمینانی بودجه منجر شود. پژوهش حاضر باهدف واکاوی این رابطه دوسویه، به بررسی پویایی‌های میان نااطمینانی تراز عملیاتی بودجه و رشد اقتصادی حقیقی در دوره فصلی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۱ می‌پردازد. برای این منظور، از روش‌شناسی نوین تبدیل موجک پیوسته و تحلیل در حوزه زمان - فرکانس بهره‌گرفته شده است. یافته‌های کلیدی، وجود یک رابطه نامتقارن و حساس به چرخه تجاری را نشان می‌دهد: در دوره‌های رونق، به‌ویژه رونق نفتی، رشد اقتصادی به تشدید نااطمینانی بودجه در آینده منجر می‌شود؛ در مقابل، طی دوره‌های رکود و تحریم، این نااطمینانی به عاملی بازدارنده برای سرمایه‌گذاری تبدیل شده و رکود را تعمیق می‌بخشد. این دینامیسم، یک تله بی‌ثباتی را آشکار می‌سازد که در آن، اقتصاد میان رشد ناپایدار و رکود عمیق نوسان می‌کند. در نهایت، در افق بلندمدت، هیچ رابطه معنادار آماری میان این دو متغیر یافت نشد که نشان می‌دهد این نوسانات چرخه‌ای، مسیر رشد بلندمدت اقتصاد را تعیین نمی‌کنند.

واژگان کلیدی: رشد اقتصادی، نااطمینانی سیاست مالی، کسری بودجه، تحلیل زمان - فرکانس.

طبقه‌بندی JEL: E62, O47, C22, H62

* نویسنده مسئول: صالح طاهری بازخانه آدرس رایانامه: saleh.taheri@guilan.ac.ir تلفن تماس: ۰۹۱۵۵۸۴۲۳۹۱

** مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد سیده زهرا اصغری حسینی آبادی در رشته اقتصاد نظری در دانشگاه گیلان است.

استناد به مقاله: اصغری حسینی آبادی، سیده زهرا، طاهری بازخانه، صالح و زمانی، نرجس. (۱۴۰۴). بررسی پویایی‌های میان نااطمینانی کسری بودجه و رشد اقتصادی در ایران: کاربردی از آنالیز موجک پیوسته. فصلنامه سیاست‌ها و تحقیقات اقتصادی، ۴(۴)، ۱۳۷-۱۶۳.

<https://doi.org/10.22034/jepr.2025.144234.1293>

https://jepr.uok.ac.ir/article_64210.html

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه:

۱. مقدمه

کسری بودجه در دهه‌های اخیر، به‌ویژه در دهه‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰، به دلیل حجم بالای آن و شیوه‌های متنوع تأمین مالی، به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های سیاست‌گذاران اقتصادی ایران تبدیل شده است. تداوم کسری بودجه معمولاً به افزایش بدهی عمومی و تهدید پایداری مالی دولت‌ها منجر می‌شود (Epaphra, 2017). دولت‌ها برای جبران این کسری، از ابزارهایی نظیر استقراض از بانک مرکزی، وام‌گیری داخلی و خارجی و دریافت کمک‌های بین‌المللی استفاده می‌کنند (Al-Sawaie et al, 2025).

در ادبیات کلاسیک اقتصاد، تمرکز اصلی بر آثار مستقیم کسری بودجه و پایداری بدهی است (Barro, 1974)، اما پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که نااطمینانی نسبت به مسیر آتی کسری بودجه نیز می‌تواند به‌عنوان منبعی مستقل از ریسک، آثار اقتصادی قابل توجهی ایجاد کند (Fernandez-Villaverde et al, 2015). نااطمینانی بودجه‌ای به معنای بی‌ثباتی در میزان کسری، پایداری مالی و شیوه‌های تأمین آن است که می‌تواند از طریق تغییر انتظارات فعالان اقتصادی، بر سرمایه‌گذاری، مصرف و در نهایت بر مسیر رشد اقتصادی اثرگذار باشد (Goulas & Zervoyianni, 2012). اهمیت این موضوع در اقتصادهایی که وابستگی بالایی به منابع طبیعی دارند، بیش‌تر است. در کشورهایی مانند ایران که بخش عمده‌ای از درآمدهای دولت از نفت حاصل می‌شود، نوسان شدید درآمدی منجر به بی‌ثباتی در بودجه و افزایش نااطمینانی مالی می‌شود. این شرایط، علاوه بر تأثیرپذیری از تحولات بیرونی، می‌تواند منجر به تشدید نوسان اقتصادی شود (Nazari et al, 2019).

از منظر نظری، دیدگاه‌های متفاوتی درباره رابطه کسری بودجه و رشد اقتصادی مطرح است. رویکرد کینزی تأکید دارد، مخارج دولت می‌تواند به رشد اقتصادی کمک کند، حتی اگر از محل کسری تأمین شود. در مقابل، رویکرد نئوکلاسیک کسری بودجه را عامل کاهش رشد می‌داند و رویکرد ریکاردویی بر خنثی بودن اثر آن در بلندمدت تأکید دارد (Onwioduokit & Bassey, 2013). افزون بر این، بخشی از مطالعات تجربی نشان داده‌اند که نااطمینانی مالی از کانال‌هایی نظیر افزایش پس‌انداز احتیاطی، افزایش نرخ بهره و کاهش کارایی تخصیص منابع، آثار انقباضی بر اقتصاد دارد (Herwartz & Rohloff, 2018). باین‌حال، رویکرد اقتصاد سیاسی نشان می‌دهد که حتی در شرایط رونق، وابستگی به درآمدهای نفتی و اجرای سیاست‌های مالی موافق چرخه‌ای می‌تواند به افزایش نااطمینانی بودجه‌ای و بی‌ثباتی اقتصادی منجر شود (Kaminsky et al, 2004). این مسئله در ایران به دلیل ساختار بودجه‌ای متکی بر نفت و فقدان راهکارهای پایدار تأمین مالی، شدت بیش‌تری دارد.

باوجود اهمیت موضوع، بخش عمده‌ای از مطالعات پیشین در ایران و سایر کشورها، رابطه میان کسری بودجه و رشد اقتصادی را به‌صورت ایستا و بدون توجه به تفاوت رفتار این رابطه در دوره‌های رکود و رونق بررسی کرده‌اند. اغلب این مطالعات، این رابطه را در یک افق زمانی واحد بررسی می‌کنند؛ درحالی‌که نظریه‌های اقتصادی نشان می‌دهند که اثرات نااطمینانی در کوتاه‌مدت (اثر بر تقاضای کل) و بلندمدت (اثر بر انباشت سرمایه) می‌تواند متفاوت باشد. براین‌اساس، مسئله اصلی این پژوهش واکاوی پویایی‌های زمان - فرکانس میان نااطمینانی تراز عملیاتی بودجه و رشد اقتصادی حقیقی در ایران است که این رابطه، نه یک رابطه ثابت و خطی، بلکه رابطه‌ای

پویا، وابسته به زمان و حساس به چرخه‌های تجاری است. هدف اصلی پژوهش، پاسخ به سه پرسش کلیدی است: نخست، ماهیت رابطه علی و همبستگی میان نااطمینانی کسری بودجه و رشد اقتصادی در ایران چیست؟ دوم، آیا این رابطه در افق‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت و در شرایط رکود و رونق، رفتار نامتقارن دارد؟ سوم، کدام‌یک از کانال‌های نظری مطرح‌شده، با واقعیت اقتصاد ایران سازگارتر هستند؟ بنابراین، این پژوهش تلاش می‌کند تصویری پویا و جامع از پیوند میان نااطمینانی بودجه‌ای و رشد اقتصادی در ایران ارائه دهد و یافته‌های آن می‌تواند دلالت‌های مهمی برای طراحی سیاست‌های مالی باثبات در اقتصادهای وابسته به منابع داشته باشد. در ادامه این مقاله، بخش دوم به‌مرور مبانی نظری و مطالعات تجربی می‌پردازد. بخش سوم روش‌شناسی را تشریح می‌کند. در بخش چهارم، یافته‌های تجربی حاصل از تحلیل موجک ارائه و تحلیل می‌شوند و در نهایت، بخش پنجم به جمع‌بندی و ارائه دلالت‌های سیاستی اختصاص دارد.

۲. ادبیات پژوهش

۲-۱. مبانی نظری

تراز بودجه دولت، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای سیاست مالی، نقش مهمی در ثبات اقتصادی دارد. نوسان بودجه نه‌تنها نشان‌دهنده عملکرد اقتصادی دولت است، بلکه می‌تواند بر انتظارات فعالان اقتصادی نیز اثر بگذارد. در سال‌های اخیر، تمرکز تحلیل‌های کلان اقتصادی از اندازه کسری بودجه به سمت بررسی تأثیرات عدم قطعیت در مورد آینده آن تغییر یافته است. نااطمینانی مربوط به کسری بودجه، ریشه در نوسان هم‌زمان درآمدهای دولت (به‌ویژه درآمدهای مالیاتی) و مخارج آن دارد و با بی‌ثباتی در روش‌های تأمین مالی؛ مانند استقراض داخلی یا خارجی و یا خلق پول، تشدید می‌شود. این بخش از مقاله باتکیه بر مبانی نظری و شواهد تجربی، سازوکارهایی را بررسی می‌کند که از طریق آن‌ها نااطمینانی بودجه‌ای می‌تواند بر رشد اقتصادی اثر بگذارد و در همچنین از آن تأثیر بپذیرد. هدف اصلی، ارائه چارچوبی نظری است که تحلیل داده‌های تجربی این پژوهش را پشتیبانی کند و امکان درک بهتری از پویایی رابطه میان این دو متغیر کلیدی فراهم سازد. در ادامه این بخش ابتدا کانال‌های اثرگذاری نااطمینانی کسری بودجه بر رشد اقتصادی و سپس کانال‌های اثرگذاری رشد اقتصادی بر نااطمینانی کسری بودجه بررسی می‌شود.

۲-۱-۱. کانال‌های اثرگذاری نااطمینانی کسری بودجه بر رشد اقتصادی

یکی از کانال‌های اثرگذاری نااطمینانی کسری بودجه بر رشد اقتصادی، کانال عدم قطعیت بار مالیاتی آینده^۱ است. بر اساس نظریه تعادل ریکاردویی (Barro, 1974)، کسری بودجه فعلی، به معنای مالیات‌های بیش‌تر در آینده خواهد بود. زمانی که دولت با کسری بودجه مواجه است، عاملان اقتصادی عقلایی انتظار دارند که در آینده برای بازپرداخت بدهی‌های دولت، مالیات‌های بیش‌تری بپردازند. نااطمینانی در مورد میزان و زمان‌بندی

1. Future Tax Burden Uncertainty Channel

مالیات‌های آینده، ریسک بالایی را به خانوارها و بنگاه‌ها وارد می‌کند. خانوارها در پاسخ به این عدم قطعیت، از طریق مکانیزم پس‌انداز احتیاطی^۱، مصرف جاری خود را کاهش داده و پس‌انداز را افزایش می‌دهند تا برای شوک‌های مالیاتی آینده آماده باشند (Leland, 1968). بر اساس نظریه سرمایه‌گذاری تحت عدم قطعیت (Dixit & Pindyck, 1994)، نااطمینانی در مورد نرخ‌های مالیاتی آتی بر سود، ارزش حال خالص پروژه‌های سرمایه‌گذاری را نامشخص می‌سازد. این امر ارزش اختیار تعویق^۲ را افزایش می‌دهد و بنگاه‌ها را ترغیب می‌کند تا تصمیمات سرمایه‌گذاری خود را به تعویق بیندازند. در نتیجه، هر دو واکنش (کاهش مصرف خانوار و تعویق سرمایه‌گذاری بنگاه) منجر به کاهش تقاضای کل، کندشدن انباشت سرمایه و در نهایت، آسیب به رشد اقتصادی می‌شود (Becker, 1995).

کانال‌های نرخ بهره و ریسک اعتباری یکی دیگر از کانال‌های اثرگذار است. نااطمینانی در مورد پایداری کسری بودجه و توانایی دولت برای بازپرداخت بدهی‌هایش، ریسک اعتباری دولت را افزایش می‌دهد. سرمایه‌گذاران برای خرید اوراق قرضه دولتی، به دنبال دریافت بازده بالاتری هستند که این امر منجر به افزایش نرخ بهره این اوراق می‌شود. از آنجا که نرخ بهره اوراق دولتی به‌عنوان نرخ بهره پایه در اقتصاد عمل می‌کند، هزینه تأمین مالی برای کل بخش خصوصی نیز افزایش می‌یابد. این افزایش هزینه سرمایه، سرمایه‌گذاری خصوصی را از طریق پدیده ازدحام بیرونی مالی^۳ کاهش داده و رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. مطالعاتی مانند کالوو (۱۹۸۸)^۴ نشان می‌دهند که نگرانی از نکول بدهی دولت می‌تواند به افزایش ناگهانی نرخ‌های بهره منجر شود (Demirel et al, 2017).

یکی دیگر از کانال‌های اثرگذار در این زمینه، کانال عدم قطعیت تورمی است. این کانال به‌ویژه در کشورهایی که بانک مرکزی استقلال کافی ندارد و دولت برای جبران کسری بودجه به تأمین مالی از طریق خلق پول روی می‌آورد، اثر زیادی دارد. نااطمینانی نسبت به این که دولت تا چه میزان کسری خود را با چاپ پول تأمین خواهد کرد، به افزایش نااطمینانی تورم منجر می‌شود. به عقیده فریدمن (۱۹۷۷)^۵، تورم بالا و غیرقابل پیش‌بینی، کارکرد نظام قیمتی را به‌عنوان ابزار انتقال اطلاعات تضعیف کرده، موجب اختلال در تخصیص بهینه منابع شده و با افزایش ریسک در قراردادهای بلندمدت، جریان سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را تحت فشار قرار می‌دهد (Neube & Ndou, 2013). همچنین سارجنت و والاس^۶ (۱۹۸۱) معتقد بودند که بی‌ثباتی در سیاست مالی (کسری‌های بودجه مداوم) در نهایت سیاست پولی را تحت تأثیر قرار داده و منجر به افزایش تورم می‌شود. این کانال یکی از مهم‌ترین راه‌های انتقال اثرات منفی نااطمینانی کسری بودجه در اقتصاد ایران است. باتوجه به سابقه تاریخی، تأمین مالی کسری بودجه از طریق منابع بانک مرکزی، هرگونه عدم قطعیت در مورد تراز بودجه، انتظارات تورمی را افزایش می‌دهد و از طریق این کانال‌ها، رشد اقتصادی را تضعیف می‌کند (Boariu & Bilan, 2007).

1. Precautionary Saving

2. Value of Waiting

3. Financial Crowding Out

4. Calvo (1988)

5. Friedman (1977)

6. Sargent & Wallace (1981)

تمرکز این پژوهش بر تراز عملیاتی، دقت تحلیل کانال‌های اثرگذاری را به طور افزایش می‌دهد. در ادبیات مالییه عمومی، تمایز میان تراز کل و تراز عملیاتی (تراز جاری) برای سنجش پایداری ساختاری سیاست‌های مالی اهمیت اساسی دارد. تراز عملیاتی با حذف درآمدهای ناپایدار و برون‌زای حاصل از فروش دارایی‌های سرمایه‌ای مانند نفت، تصویری روشن از توانایی دولت در تأمین هزینه‌های مداوم خود از طریق منابع پایدار درآمدی، به‌ویژه درآمدهای مالیاتی را نشان می‌دهد. این تفکیک، اثر مهمی بر کانال‌های اثرگذاری سیاست‌های مالی دارد. نااطمینانی کسری عملیاتی، نشانه‌ای از احتمال افزایش مالیات‌ها یا کاهش خدمات عمومی در آینده عمل است و از این‌رو، نسبت به تبیین‌های کلی‌تری مانند نظریه ریکاردویی، ارتباط بیش‌تری با رفتار بخش خصوصی دارد. علاوه بر این، از آنجاکه مخارج جاری مانند حقوق و دستمزد چسبندگی بالایی دارند و کاهش آن‌ها از نظر سیاسی دشوار است، ناتوانی دولت در تأمین آن‌ها از محل درآمدهای جاری، احتمال رجوع به تأمین مالی از طریق منابع پولی را افزایش می‌دهد (Alesina & Perotti, 1996). این موضوع، پیوند مستقیمی میان نااطمینانی در تراز عملیاتی و بی‌ثباتی تورمی ایجاد می‌کند؛ پدیده‌ای که در اقتصادهایی با سطح بالای بدهی و استقلال محدود بانک مرکزی به‌خوبی وجود دارد (Catao & Terrones, 2005). در نتیجه، تمرکز بر تراز عملیاتی این امکان را می‌دهد که اثرات واقعی و ساختاری نااطمینانی مالی را از نوسان ناشی از منابع طبیعی تفکیک کنیم و درک روشن‌تری از ریسک‌های بنیادین پیشروی اقتصاد به داشته باشیم.

۲-۱-۲. کانال‌های اثرگذاری رشد اقتصادی بر نااطمینانی کسری بودجه

رابطه میان رشد اقتصادی و نااطمینانی بودجه یک‌طرفه نیست. عملکرد بخش حقیقی اقتصاد نیز می‌تواند بر پایداری و پیش‌بینی‌پذیری سیاست مالی تأثیر بگذارد. این اثرگذاری می‌تواند در دو جهت متضاد عمل کند: نخست، اثرگذاری مثبت^۱ که عمدتاً در اقتصادهای توسعه‌یافته با نهادهای مالی قوی مشاهده می‌شود و دیگری بی‌ثبات‌کننده^۲ که مشخصه اصلی اقتصادهای وابسته به منابع طبیعی مانند ایران است.

الف. کانال ثبات‌زا (اثر منفی)

در چارچوب استاندارد اقتصاد کلان، رشد اقتصادی به طور طبیعی به بهبود وضعیت مالی دولت منجر می‌شود. این مکانیسم که از طریق تثبیت‌کننده‌های خودکار^۳ عمل می‌کند، ریشه در ساختار نظام مالیاتی و پرداخت‌های اجتماعی دارد. در دوره‌های رونق اقتصادی، با افزایش درآمد خانوارها و سود شرکت‌ها، پایه مالیاتی گسترش‌یافته و درآمدهای دولت به طور خودکار افزایش می‌یابد. هم‌زمان، مخارج دولت در بخش‌های حمایتی مانند بیمه بیکاری^۴ و یارانه‌ها کاهش می‌یابد. این دو عامل به‌صورت هم‌زمان به کاهش کسری بودجه یا حتی ایجاد مازاد منجر می‌شوند. زمانی که این پویایی در یک چارچوب سیاست‌گذاری ضد چرخه‌ای^۵ قرار می‌گیرد، دولت از

-
1. Stabilizing
 2. Destabilizing
 3. Automatic Stabilizers
 4. Unemployment benefits
 5. Countercyclical

مازادهای ایجاد شده در دوران رونق برای ایجاد صندوق‌های ثبات مالی یا کاهش بدهی عمومی استفاده می‌کند. این امر توانایی دولت برای مقابله با رکودهای آینده را افزایش داده و انتظارات کارگزاران اقتصادی را نسبت به پایداری مالی دولت تثبیت می‌کند. در نتیجه، رشد اقتصادی به کاهش نااطمینانی بودجه منجر شده و این ثبات مالی نیز به نوبه خود، بستر رشد پایدار را فراهم می‌آورد (Bogdanov, 2010; Elmendorf et al, 2013).

ب. کانال بی‌ثبات‌کننده (اثر مثبت)

در اقتصادهای وابسته به منابع طبیعی مانند ایران، رابطه میان رشد اقتصادی و پایداری مالی نه تنها تقویت‌کننده نیست، بلکه اغلب ماهیتی معکوس و بی‌ثبات‌کننده دارد. رشد اقتصادی ناشی از رونق بازار کالاهای اولیه، به‌ویژه نفت، معمولاً با تضعیف ساختاری تراز عملیاتی^۱ همراه است. این وضعیت که در ادبیات اقتصادی با مفاهیمی چون نفرین منابع^۲ (Auty, 2001) و بیماری هلندی^۳ شناخته می‌شود، از طریق سازوکار سیاست مالی موافق چرخه‌ای عمل می‌کند. به بیان دیگر، افزایش درآمدهای نفتی به طور معمول فشار سیاسی و اجتماعی بر دولت را برای گسترش هزینه‌ها افزایش می‌دهد و دولت‌ها این منابع موقتی و ناپایدار را صرف ایجاد تعهدات دائمی می‌کنند؛ از جمله گسترش دیوان‌سالاری^۴، افزایش حقوق و دستمزد کارکنان بخش عمومی و اجرای طرح‌های یارانه‌ای گسترده. این هزینه‌ها، به دلیل ماهیت چسبنده خود، در دوره‌های رکود به‌سادگی کاهش‌پذیر نمی‌باشند (Ilzetzki & Végh, 2008).

به عقیده تورنل و لین (۱۹۹۹)^۵ ورود درآمدهای حاصل از فروش نفت به اقتصاد، رقابت گروه‌های ذی‌نفع برای تصاحب این منابع را افزایش می‌دهد. در چنین شرایطی، هزینه‌های دولت بیش از سطح بهینه افزایش‌یافته و انضباط مالی تضعیف می‌شود. تداوم این روند به ایجاد شکافی ساختاری میان هزینه‌های جاری و ظرفیت درآمدهای پایدار غیرنفتی منجر می‌گردد؛ شکافی که در دوران وفور درآمدهای نفتی پنهان باقی می‌ماند؛ اما با کاهش قیمت نفت، خود را به‌صورت کسری بودجه نشان می‌دهد. پیامد این الگوی رفتاری، وابستگی شدید بودجه به درآمدهای نفتی و در نتیجه افزایش نااطمینانی مالی است. در چنین شرایطی، پایداری مالی دولت به متغیری برون‌زا و پرنوسان مانند قیمت نفت وابسته شده و این امر پیش‌بینی‌پذیری بودجه عمومی را کاهش می‌دهد. فعالان اقتصادی نیز با آگاهی از این وابستگی، نسبت به مسیر آینده مالیات‌ها، تورم و ثبات کلان اقتصادی دچار تردید می‌شوند (Durand-Lasserve & Karanfil, 2023; Alesina et al, 2008). بدین ترتیب، برخلاف انتظار نظریه‌های متعارف که رشد اقتصادی را عاملی برای بهبود وضعیت مالی دولت‌ها می‌دانند، در اقتصادهای نفتی مانند ایران، رشد اقتصادی ناشی از رونق نفتی، اغلب به منبعی برای افزایش نااطمینانی مالی تبدیل می‌شود. این همان پویایی‌ای است که توضیح می‌دهد چرا دوره‌های رونق نفتی در ایران نه تنها به ثبات مالی منجر نشده‌اند، بلکه زمینه‌ساز ناپایداری ساختاری و افزایش نااطمینانی در تراز عملیاتی بودجه در میان‌مدت و بلندمدت بوده‌اند (Frankel, 2012; Auty, 2001).

1. Operating balance

2. Resource Curse

3. Dutch disease

4. Bureaucracy

5. Tornell & Lane (1999)

۲-۲. پیشینه پژوهش

در این بخش اهم مطالعات تجربی داخلی و خارجی که به بررسی رابطه ناپایداری کسری بودجه و رشد اقتصادی پرداخته‌اند، بررسی می‌شود. این موضوع به‌ویژه برای اقتصادهای در حال توسعه که با نوسان مالی و ضعف در سیاست‌گذاری‌های مالی مواجه‌اند، اهمیت بیش‌تری دارد. مطالعات موجود با روش‌ها و داده‌های مختلف، نتایج متفاوتی ارائه کرده‌اند که بررسی و تحلیل آن‌ها، مبنای لازم برای پژوهش حاضر است.

۲-۲-۱. مطالعات داخلی

در این بخش اهم مطالعات داخلی در قالب جدول (۱) ارائه می‌شود.

جدول ۱: مرور مطالعات داخلی

نویسندگان (سال)	نمونه (دوره زمانی)	روش اقتصادسنجی	نتایج
فرح‌بخش و فرزین‌وش (۱۳۸۸)	داده‌های ۷۰ کشور مختلف (۱۹۸۵-۲۰۰۶)	مدل تلفیقی	در کشورهایی با درآمد متوسط و پایین کسری بودجه اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد.
مولایی و گلخندان (۱۳۹۲)	ایران (۱۳۵۹-۱۳۹۰)	روش‌های یوهانسن-جوسلیوس ^۱ و تصحیح خطای برداری ^۲	اثر کسری بودجه بر رشد اقتصادی در بلندمدت منفی و معنادار و در کوتاه‌مدت مثبت و معنادار است.
جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۴)	ایران (۱۳۶۹-۱۳۹۸)	رگرسیون انتقال ملایم ^۳	کسری بودجه در قالب یک ساختار دو رژیم بر رشد اقتصادی ایران اثر گذاشته است. در دامنه‌های رکودی اقتصاد، سهم کسری بودجه از تولید ناخالص داخلی، اثر مثبت بر رشد اقتصادی و در دامنه‌های رونق اقتصاد اثر منفی بر رشد اقتصادی داشته است.
علوی باجگانی و همکاران (۱۳۹۸)	ایران (۱۳۶۷-۱۳۹۵)	خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیرخطی ^۴	کسری بودجه اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد.
محنت‌فر و همکاران (۱۴۰۲)	ایران (۱۳۸۹-۱۴۰۰)	گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی ^۵	کسری بودجه اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد.
منتظری و زاهد غروی (۱۴۰۳)	ایران (۱۳۵۲-۱۴۰۰)	خودرگرسیونی آستانه‌ای ^۶	اندازه کسری بودجه در قالب یک ساختار دو رژیم با مقدار آستانه‌ای ۴/۲۸ درصد بر رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۳۵۲-۱۴۰۰ اثر گذاشته است. به نحوی که اندازه کسری بودجه در رژیم یک (سال‌هایی با اندازه کسری بودجه کوچک‌تر از ۴/۲۸ درصد) اثر مثبت و در رژیم دوم (سال‌هایی با اندازه کسری بودجه بزرگ‌تر از ۴/۲۸ درصد) اثر منفی بر رشد اقتصادی داشته است.

منبع: یافته‌های پژوهش

1. Johansen-Juselius Cointegration
2. Vector Error Correction Model (VECM)
3. Smooth Transition Regression (STR)
4. Non-linear Autoregressive Distributed Lag (NARDL)
5. Systematic Generalized Method of Moments
6. Threshold Autoregression (TAR)

۲-۲-۲. مطالعات خارجی

در این بخش اهم مطالعات خارجی در قالب جدول (۲) ارائه می‌شود.

جدول ۲: مرور مطالعات خارجی

نویسندگان (سال)	نمونه (دوره زمانی)	روش اقتصادسنجی	نتایج
گولاس و زروویانی ^۱ (۲۰۱۳)	۲۷ کشور اروپایی (۱۹۹۱-۲۰۰۷)	خودرگرسیون برداری داده‌های تابلویی ^۲	کسری مالی در سطح بالای نااطمینانی اثر نامطلوبی بر رشد اقتصادی دارد، اما در سطح پایین نااطمینانی، اثر منفی قابل توجهی بر رشد ندارد.
فاروق و یاسمین ^۳ (۲۰۱۷)	پاکستان (۱۹۷۰-۲۰۱۱)	خود توضیح با وقفه‌های گسترده ^۴	عدم قطعیت بودجه، رشد اقتصادی پاکستان را کاهش داده است.
اپافرا ^۵ (۲۰۱۷)	تانزانیا (۱۹۶۶-۲۰۱۵)	خودرگرسیون برداری ^۶	تولید ناخالص داخلی واقعی رابطه منفی و معناداری با کسری بودجه دارد.
نظری و همکاران ^۷ (۲۰۲۳)	۱۲ کشور عضو اوپک (۱۹۹۷-۲۰۱۳)	خود توضیح با وقفه‌های گسترده	در شرایط عدم قطعیت (بدون نااطمینانی)، کسری بودجه اثر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی دارد.
کریزیو و هوا ^۸ (۲۰۲۱)	کشورهای منطقه یورو (۱۹۹۵-۲۰۱۵)	حداقل مربعات معمولی ^۹	افزایش نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی اثر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد.
سیافی و همکاران ^{۱۰} (۲۰۲۴)	سازمان همکاری و توسعه اقتصادی ^{۱۱} (۱۹۸۱-۲۰۱۷)	رویکرد پیش‌بینی‌های محلی ^{۱۲}	اثر سیاست مالی در دوره‌هایی که نسبت بدهی به تولید ناخالص داخلی بالا است بیش‌تر است و پایداری بدهی بهبود می‌یابد.

منبع: یافته‌های پژوهش

۲-۳. نوآوری پژوهش

مطالعات پیشین رابطه میان نااطمینانی کسری بودجه و رشد اقتصادی را به‌صورت گسترده‌ای بررسی کرده‌اند و تأثیر قابل توجه نوسانات مالی بر عملکرد اقتصادی را نشان داده‌اند (برای مثال، Goulas & Zervoyianni, 2013؛ Farooq & Yasmin, 2017). بسیاری از این مطالعات در مورد جهت اثرگذاری اجماع نظر نداشته‌اند؛ و رابطه یک‌طرفه را سنجیده‌اند. اگرچه هرکدام دلالت‌های مهمی را آشکار کردند؛ اما این تحقیق مشارکت علمی خود را استفاده از روش تبدیل موجک پیوسته^{۱۳} و بررسی نحوه تغییر این رابطه در دوره‌های مختلف اقتصادی مثل رونق و رکود اقتصادی و افق‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت، به‌ویژه در اقتصادهای وابسته به منابع طبیعی مانند ایران می‌داند.

1. Goulas & Zervoyianni (2013)
2. Panel Vector Autoregression (PVAR)
3. Farooq & Yasmin (2017)
4. Autoregressive Distributed Lag model (ARDL)
5. Epaphra (2017)
6. Vector Autoregression (VAR)
7. Nazari et al (2023)
8. Kryeziu & Hoxha (2021)
9. Ordinary Least Squares Regression (OLS)
10. Ciaffi et al (2024)
11. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
12. Local Projections
13. Continuous wavelet transform

۳. روش‌شناسی پژوهش

در این بخش ابتدا مدل تبدیل موجک پیوسته بررسی شده است، سپس متغیرهای پژوهش معرفی و به تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش پرداخته می‌شود.

۳-۱. تبدیل موجک پیوسته

روش مورد استفاده برای بررسی رابطه میان نااطمینانی کسری بودجه و رشد اقتصادی، مبتنی بر موجک‌ها به عنوان روشی در حوزه زمان و فرکانس است. این روش نسبت به روش‌های سنتی مزایای زیادی دارد، به عقیده موتاسکو (۲۰۱۸)^۱، این روش اول، امکان بررسی رابطه در بازه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت را فراهم می‌کند؛ دوم، تعامل بین متغیرها را در فرکانس‌های مختلف و در طول زمان به خوبی نشان می‌دهد؛ و سوم، وضعیت پیشرو یا دنباله‌رو بودن و چرخه‌ای یا ضد چرخه‌ای بودن این رابطه را مشخص می‌کند.

در این روش، اساس کار تابع موجک است که میانگین آن صفر و انرژی‌اش نامحدود است (مانند موجک‌های هار، مورلت، کلاه مکزیکی، پاول یا داوبشیس). موجک مورلت^۲ در بسیاری از مطالعات تجربی کاربرد زیادی دارد و تعادل درستی بین دقت در زمان و فرکانس ارائه می‌دهد (Grinsted et al., 2004). تابع موجک مورلت $\psi_0(\eta)$ به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$\psi_0(\eta) = \pi^{-\frac{1}{4}} e^{i\omega_0\eta} e^{-\frac{1}{2}\eta^2} \quad (1)$$

عبارت η یک پارامتر زمان بدون بعد است، ω_0 نشان‌دهنده فرکانس بدون بعد است و i همان عدد موهومی $\sqrt{-1}$ است. شرط پذیرش که توسط فارگ (۱۹۹۲)^۳ مطرح شده است، با تنظیم فرکانس بدون بعد روی عدد ۶ تأمین می‌شود.

گام بعدی در این روش، تبدیل موجک سری‌های زمانی است. در اینجا، داده‌های سری زمانی هم بر اساس زمان و هم بر اساس فرکانس، با استفاده از موجک مورلت تبدیل می‌شوند که به آن تبدیل موجک پیوسته^۴ گفته می‌شود. برخلاف تبدیل موجک گسسته^۵ که معمولاً برای پردازش سری‌های زمانی به کار می‌رود، تبدیل موجک پیوسته بیش‌تر برای استخراج ویژگی‌ها استفاده می‌شود (Tiwari et al, 2013).

برای یک سری زمانی گسسته $\{x_n\}$ ، تبدیل موجک به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$W_n^x(s) = \frac{\delta t}{\sqrt{s}} \sum_{n'=0}^{N-1} x_{n'} \psi^* \left((n' - m) \frac{\delta t}{s} \right) \quad (2)$$

1. Mutascu (2018)

2. Morlet wavelet

3. Farge (1992)

4. Continuous Wavelet Transform

5. Discrete Wavelet Transform

در اینجا، δt نشان‌دهنده فاصله زمانی است که با مقیاس s مشخص می‌شود که n از ۰ تا $N-1$ متغیر است. به طور دقیق‌تر، سیگنال x در هر یک از n سطح خود، در طول زمان t ، در موجک مزدوج ψ^* ضرب می‌شود که به میزان m در زمان جابه‌جا شده است. هر بار که این عملیات به طور کامل انجام می‌شود، مقیاس s افزایش می‌یابد و به این ترتیب محاسبه به صورت تکراری انجام می‌شود. در این حالت، با افزایش مقیاس s ، موجک به تدریج باز می‌شود و توانایی بیش‌تری برای ثبت فرکانس‌های پایین‌تر پیدا می‌کند (یعنی برای مقیاس‌های بزرگ‌تر، موجک فشرده‌تر است).

برای دو سری زمانی تبدیل‌شده $x = \{x_n\}$ و $y = \{y_n\}$ ، هم حرکتی بین آن‌ها با استفاده از هم‌سازی موجک^۱ نشان داده می‌شود که شامل اختلاف‌فاز نیز است (Torrence & Campo, 1998; Grinsted et al., 2004; Ng & Chan, 2012). هاجینز و همکاران (۱۹۹۳)^۲ یکی از اولین تعاریف هم‌سازی موجک را ارائه دادند که به صورت طیف موجک متقاطع^۳ تعریف می‌شود و شکل آن به شرح زیر است:

$$W_n^{xy} = W_n^x W_n^{y*} \quad (۳)$$

در رابطه (۳) W^y و W^x نشان‌دهنده تبدیل موجک پیوسته سیگنال‌های x و y می‌باشند، در حالی که W^{xy} طیف موجک متقاطع است. از آنجایی که تبدیل موجک متقاطع ممکن است حتی برای داده‌های مستقل نیز قله‌های قوی نشان دهد و منجر به نتایج نادرست در آزمون‌های معنی‌داری شود (Aguiar-Conraria & Soares, 2011)، نسخه بهبودیافته‌ای برای رفع این مشکلات ارائه شده که با نام همبستگی تبدیل موجک^۴ شناخته می‌شود. این نسخه شامل عملگر هموارسازی S است که هم بر زمان و هم بر مقیاس اعمال می‌شود.

$$R_n(s) = \frac{|S(s^{-1}W_n^{xy}(s))|}{S(s^{-1}|W_n^x|)^{\frac{1}{2}} S(s^{-1}|W_n^y|)^{\frac{1}{2}}} \quad (۴)$$

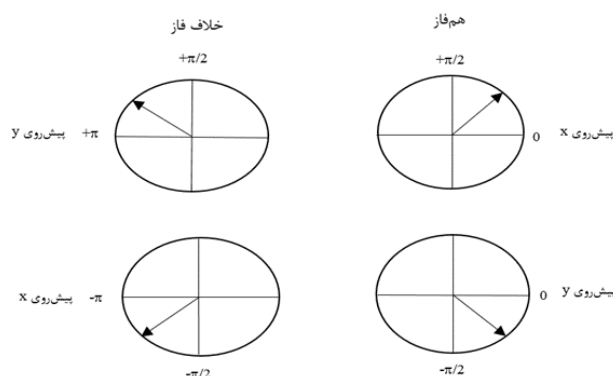
همبستگی تبدیل موجک همچنین این امکان را می‌دهد که زاویه فاز یا اختلاف فاز $\phi_{x,y}$ بین دو سری زمانی تبدیل‌شده $x = \{x_n\}$ و $y = \{y_n\}$ را به صورت زیر شناسایی کنیم:

$$\phi_{x,y} = \tan^{-1} \left(\frac{\Im\{W_n^{xy}\}}{\Re\{W_n^{xy}\}} \right) \quad \text{and} \quad \phi_{x,y} \in [-\pi, \pi] \quad (۵)$$

در رابطه (۵)، عبارات $\Re$ و $\Im$ به ترتیب بخش موهومی و حقیقی یک عدد مختلط را نشان می‌دهند (طاهری و سیفی خداهری، ۱۴۰۰).

وقتی که اختلاف فاز $\phi_{x,y} \in [0, \frac{\pi}{2}]$ باشد، گفته می‌شود سری زمانی x از y جلوتر است و این دو سری در فاز (هم‌مرحله) در نظر گرفته می‌شوند. در غیر این صورت، اگر $\phi_{x,y} \in [-\frac{\pi}{2}, 0]$ باشد، سری y جلوتر از x است. اگر اختلاف فاز برابر با π یا $-\pi$ باشد، سری‌ها در ضدفاز (آنتی‌فاز) در نظر گرفته می‌شوند. در این حالت، اگر $\phi_{x,y} \in [-\pi, -\frac{\pi}{2}]$ باشد، x جلوتر از y است، و اگر $\phi_{x,y} \in [\frac{\pi}{2}, \pi]$ باشد، y جلوتر از x خواهد بود.

1. wavelet coherency
2. Hudgins et al
3. Cross-wavelet spectrum
4. Wavelet Transform Coherence



شکل ۱: اختلاف فاز و تعیین جهت علیت بین دو سری زمانی در فضای همبستگی موجک

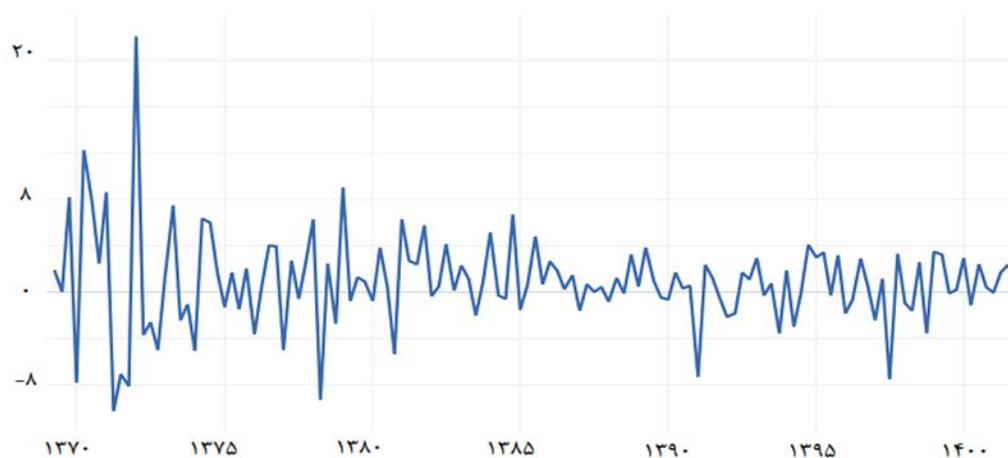
منبع: طاهری و مهرآرا (۱۴۰۳)

۳-۲. داده‌ها و معرفی متغیرها

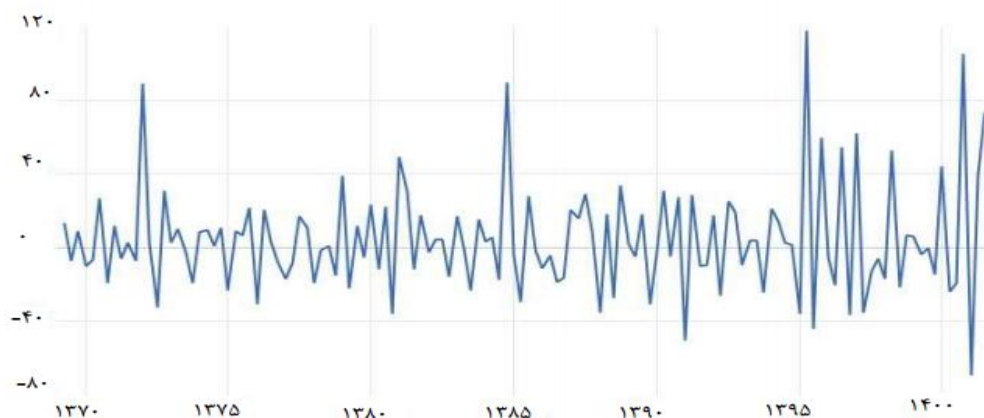
داده‌های مورد استفاده در این تحقیق، به صورت فصلی برای دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۱، از پایگاه داده‌های بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج شده‌اند. متغیرهای اصلی شامل رشد اقتصادی حقیقی و ابزاری برای سنجش ناطمینانی سیاست مالی مبتنی بر کسری بودجه هستند. در ادامه، روند زمانی هر یک از این متغیرها به تصویر کشیده است. متغیر رشد اقتصادی حقیقی، از طریق نرخ رشد فصلی تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵ محاسبه شده است. همچنین برای سنجش ناطمینانی سیاست مالی، از واریانس شرطی تراز عملیاتی بودجه استفاده شده است. تراز عملیاتی که از تفاضل درآمدهای جاری دولت از هزینه‌های جاری آن به دست می‌آید، شاخصی دقیق از سلامت ساختاری مالی دولت است؛ زیرا تحت تأثیر درآمدهای نوسانی و برون‌زای نفتی قرار ندارد. برای استخراج این شاخص، از یک مدل $GARCH(1,1)$ استفاده شده است.

شکل (۲) نمودار روند رشد اقتصادی ایران و نشان‌دهنده نوسان قابل توجه است که این متغیر در طول دوره مورد بررسی داشته است. در اوایل دهه ۱۳۷۰، مصادف با دوره بازسازی پس از جنگ و در میانه دهه ۱۳۸۰ که بارونق درآمدهای نفتی همراه بوده‌اند، رشد مثبت است. از سوی دیگر، دوره‌های رکود، به طور مشخص در بازه ۱۳۹۲-۱۳۹۰ و همچنین حوالی سال ۱۳۹۷ که با تشدید تحریم‌های بین‌المللی و تکانه‌های اقتصادی متعاقب آن هم‌زمان بود، با رشدهای منفی خود را نشان می‌دهد.

شکل (۳) نوسان شدید و فرکانس بالای رشد کسری بودجه ایران را نشان می‌دهد. شکل (۴) که واریانس شرطی این سری را به عنوان شاخص ناطمینانی ارائه می‌دهد، نشان‌دهنده کسری بودجه نسبتاً کنترل شده در دهه ۱۳۷۰ برای اقتصاد ایران است. با ورود به دهه ۱۳۸۰، کسری بودجه افزایش یافته است. این افزایش ممکن است به دلیل سیاست‌های گسترش هزینه‌های دولتی، افزایش یارانه‌ها، و تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر درآمدهای نفتی باشد. در دهه ۱۳۹۰، این روند با نوسان بیش‌تری همراه بوده، به‌ویژه در سال‌های پایانی این دهه که کاهش شدید درآمدهای نفتی به دلیل تشدید تحریم‌ها و کاهش قیمت نفت، منجر به افزایش کسری بودجه شده است. اوج این کسری در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ مشاهده می‌شود که می‌تواند با شیوع کرونا و عواقب آن مرتبط باشد.

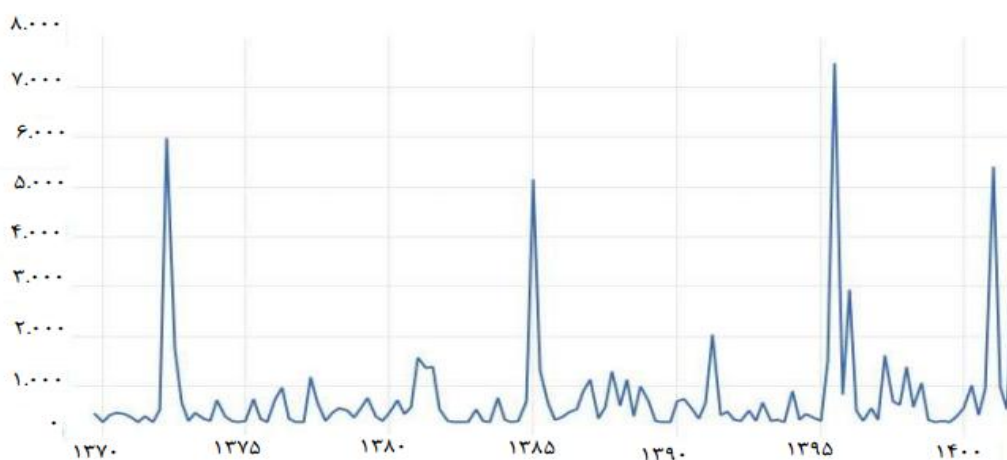


شکل ۲: نمودار سری زمانی رشد اقتصادی ایران (۱۳۷۰-۱۴۰۰)



شکل ۳: نمودار سری زمانی نرخ رشد کسری بودجه در ایران (۱۳۷۰-۱۴۰۰)

منبع: محاسبات تحقیق بر اساس داده‌های بانک مرکزی



شکل ۴: نمودار نااطمینانی رشد کسری بودجه در ایران (۱۳۷۰-۱۴۰۰)

منبع: محاسبات تحقیق

۳-۳. استخراج سری زمانی ناطمینانی رشد کسری بودجه

برای استخراج ناطمینانی رشد کسری بودجه از طریق الگوی خودرگرسیون با واریانس ناهمسانی شرطی ابتدا باید معادله مناسب برای این ابزار برآورد شود. قبل از برآورد معادله باید متغیر از نظر مانایی مورد بررسی قرار گیرد. برای این منظور از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته استفاده شده است و نتایج آن در قالب جدول (۳) ارائه می‌شود. نتایج آزمون مانایی نشان داد، متغیر رشد مخارج دولت در سطح ۹۵ درصد با عرض از مبدأ پایا است.

جدول ۳: نتیجه آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته در حالت سطح با عرض از مبدأ برای بررسی پایایی

آماره آزمون	سطح معنی‌داری	نتیجه
-۱۱/۰۲	۰/۰۰	پایا

منبع: یافته‌های تحقیق

باتوجه‌به اینکه پایایی متغیر رشد کسری بودجه در مرحله قبل تأیید شد، اکنون به‌منظور برآورد معادله، مدل خود توضیح میانگین متحرک با در نظر گرفتن مراتب مختلف مورد آزمون قرار گرفت. بر اساس معیارهای شوارتز بیزین و آکائیک معادله رشد کسری بودجه $ARMA(3,1)$ بهینه شناخته شد. در جدول (۴) آماره‌های مربوط به این مدل گزارش شده است.

جدول ۴: برآورد الگوی $ARMA(2,1)$

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
C	۴/۶۹	۱/۹۱	۲/۴۵	۰/۰۱
AR(1)	-۱/۲۵	۰/۱۸	-۶/۸۴	۰/۰۰
AR(2)	-۰/۴۸	۰/۰۸	-۵/۹۷	۰/۰۰
MA(1)	۰/۷۸	۰/۱۹	۴/۱۱	۰/۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

پس از برآورد معادله باید آزمون لازم جهت تشخیص وجود اثرات واریانس ناهمسانی انجام شود. بدین منظور از آزمون لاگرانژ برای خودرگرسیون با واریانس شرطی استفاده می‌شود. نتایج آزمون در قالب جدول (۵) ارائه می‌شود.

جدول ۵: آزمون ARCH-LM

آماره	آماره محاسباتی	سطح معنی‌داری
F-statistic	۰/۷۹	۰/۶۱
Obs*R-squared	۶/۴۶	۰/۵۹

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون نشان‌دهنده اثرات ناهمسانی واریانس است. فرضیه صفر این آزمون، همسان بودن واریانس باقی‌مانده است که با توجه به نتایج آزمون در سطح معنی‌داری ۵ درصد رد می‌شود؛ و فرضیه یک مبنی بر وجود ناهمسانی واریانس در بین اجزای اخلاص پذیرفته می‌شود. این موضوع لازمه استفاده از مدل‌های خودرگرسیون با واریانس شرطی و خودرگرسیون با واریانس ناهمسانی شرطی است.

بعد از پذیرش وجود ناهمسانی واریانس بین جملات خطا، ناطمینانی رشد کسری بودجه مدل‌سازی می‌شود. برای این منظور از مدل خودرگرسیون با واریانس ناهمسانی شرطی استفاده شده است. الگوی خودرگرسیون با واریانس ناهمسانی شرطی، از دو جزء خود توضیح و واریانس شرطی تشکیل شده است که هر دو جزء با وقفه‌هایی در الگو ظاهر می‌شوند و این وقفه‌های بهینه، مرتبه الگوی بهینه را تعیین می‌کنند. برای تعیین وقفه بهینه از آماره‌های آکائیک و شوارتز بیزین استفاده می‌شود. تحلیل‌ها نشان داد که الگوی $GARCH(1,1)$ بهترین مشخصات را برای مدل‌سازی واریانس شرطی این متغیر دارا است و در قالب جدول (۶) ارائه می‌شود.

جدول ۶: برآورد الگوی $GARCH(1,1)$

متغیر	ضریب	آماره Z	سطح معنی‌داری
C	۲۶۰/۲۲	۳/۶۱	۰/۰۰
$Resid(-1)^2$	۰/۸۱	۲/۹۶	۰/۰۰
$garch(-1)$	۰/۰۷	۰/۹۷	۰/۳۲

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول زیر ناهمسانی واریانس جملات خطا در این مدل بررسی می‌شود.

جدول ۷: آزمون اثرات ARCH

آماره	آماره محاسباتی	سطح معنی‌داری
F-statistic	۰/۰۰۲	۰/۹۵
Obs*R-squared	۰/۰۰۲	۰/۹۵

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج آمار توصیفی متغیرها در قالب جدول (۸) نشان می‌دهد که میانگین رشد اقتصادی ۰/۸۷ درصد بوده و انحراف معیار آن (۴/۱) نشان‌دهنده نوسان زیاد این متغیر در طول زمان است. بالاتر بودن میانگین از میانه (۰/۶۶) و همچنین مثبت بودن ضریب چولگی (۰/۸۲) بیانگر توزیع نامتقارن و چولگی به راست این متغیر است؛ به این معنا که در برخی سال‌ها، رشدهای اقتصادی بالا، موجب افزایش میانگین شده است. ضریب کشیدگی (۸/۲۱) که بزرگ‌تر از عدد ۳ (مقدار متناظر با توزیع نرمال) است، نشان‌دهنده توزیع بلندتر از نرمال برای رشد اقتصادی است که احتمال وقوع مقادیر حدی (رشدهای بسیار بالا یا بسیار پایین) را افزایش می‌دهد.

جدول ۸: آمار توصیفی متغیرها

متغیر	میان‌ه	میانگین	چولگی	کشیدگی	انحراف معیار
رشد اقتصادی	۰/۶۶	۰/۸۷	۰/۸۲	۸/۲۱	۴/۱
رشد کسری بودجه	۴۷۲/۸۸	۷۹۹/۷۳	۴/۱۸	۲۱/۹۶	۱۰۶۶/۳۴

منبع: یافته‌های تحقیق

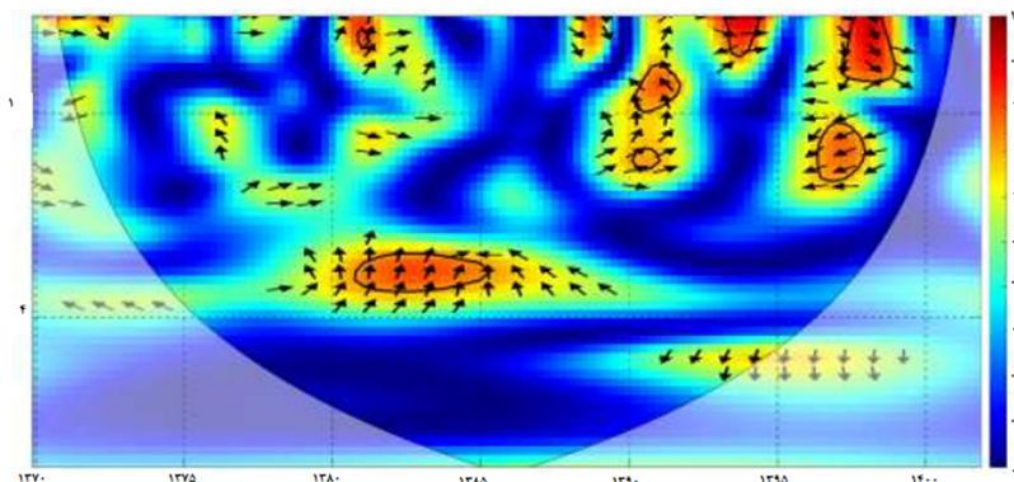
در خصوص متغیر رشد کسری بودجه، شکاف میان میانگین (۷۹۹/۷۳) و میان‌ه (۴۷۲/۸۸) به همراه ضریب چولگی بالای (۴/۱۸) وجود داده‌های پرت مثبت و توزیع نامتقارن به سمت راست را نشان می‌دهد. این موضوع نشان‌دهنده این است که در دوره مورد مطالعه، جهش‌های بزرگی در رشد کسری بودجه رخ داده که میانگین را تحت تأثیر قرار داده است. انحراف معیار بزرگ (۱۰۶۶/۳۴)، که حتی از میانگین نیز بیش‌تر است، بیانگر پراکندگی و بی‌ثباتی شدید این متغیر است. ضریب کشیدگی بالا (۲۱/۹۶) نیز مؤید وجود دمه‌های سنگین^۱ در توزیع این متغیر و تمرکز بالای داده‌ها حول میانگین همراه با احتمال بالای وقوع شوک‌های شدید است.

۴. یافته‌های پژوهش

این بخش به تحلیل تجربی رابطه پویا و وابسته به فرکانس بین رشد اقتصادی و نااطمینانی کسری بودجه در ایران طی دوره ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۱ می‌پردازد. نااطمینانی کسری بودجه، به‌ویژه آنچه در تراز عملیاتی (تفاضل درآمدهای جاری و مخارج جاری) تعریف می‌شود، شاخصی مهم از عدم قطعیت در وضعیت مالی دولت است؛ زیرا تراز عملیاتی برخلاف تراز کلی بودجه، تحت تأثیر درآمدهای ناپایدار نفتی یا فروش دارایی‌ها قرار نمی‌گیرد و سلامت ساختاری مالی دولت را بهتر نشان می‌دهد. در این چارچوب، نااطمینانی تراز عملیاتی فراتر از یک نوسان آماری ساده و نشان‌دهنده عدم قطعیت در پایداری مالی هسته مرکزی دولت است. این نوسان نامطمئن به طور مستقیم بر سه حوزه، انتظارات تورمی، از طریق احتمال پولی کردن کسری عملیاتی، تصمیم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به علت ابهام درباره سیاست‌های مالیاتی آتی و اثر برون‌رانی، و فضای واکنش مالی دولت در مقابل شوک‌های اقتصادی اثرگذار است. این موضوع در اقتصاد ایران، با توجه به نقش محوری دولت و وابستگی تاریخی بودجه به درآمدهای نفتی، اهمیت بیش‌تری دارد؛ بنابراین، تحلیل این بخش به دنبال کشف این رابطه و شناسایی الگوهای ساختاری حاکم بر آن است.

در این پژوهش، برای ارزیابی معناداری آماری ضرایب همدوسی^۲، از روش شبیه‌سازی مونت‌کارلو با ۱۰۰۰ تکرار استفاده شده است. نواحی که با خطوط مشکی ضخیم مشخص شده‌اند، نشان‌دهنده همبستگی معنادار در سطح اطمینان ۹۵ درصد هستند. در ادامه، ارتباط میان کسری بودجه و رشد اقتصادی در سه بازه زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است.

1. Fat Tails
2. Coherence



شکل ۵: همدوسی میان نااطمینانی رشد کسری بودجه و رشد اقتصادی

راهنمای تفسیر نمودار: نمودار همدوسی شدت وابستگی میان دو متغیر را در طول زمان و در مقیاس‌های مختلف فرکانسی نشان می‌دهد. رنگ‌ها بیانگر میزان همبستگی هستند؛ به طوری که رنگ قرمز نشان‌دهنده همبستگی قوی و رنگ آبی نشان‌دهنده همبستگی ضعیف است. محور افقی زمان را در سه مقیاس کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت نمایش می‌دهد. از آنجا که نتایج بیرون از مخروط اثر، تحت تأثیر محدودیت‌های مرزی داده‌ها قرار می‌گیرند، تنها نواحی درون این مخروط قابل تفسیر هستند. همچنین خطوط مشکی مشخص‌کننده نواحی معنادار هستند. جهت پیکان‌ها نوع رابطه فازی و تقدم زمانی میان متغیرها را نشان می‌دهد: پیکان‌های رو به راست بیانگر رابطه مثبت و هم‌فاز، و پیکان‌های رو به چپ نشان‌دهنده رابطه منفی و خلاف فاز هستند. علاوه بر این، پیکان‌هایی که متمایل به بالا و راست یا پایین و چپ قرار دارند، پیشرو بودن رشد اقتصادی نسبت به نااطمینانی را نشان می‌دهند؛ در حالی که پیکان‌های متمایل به بالا و چپ یا پایین و راست نشان‌دهنده پیشرو بودن نااطمینانی نسبت به رشد اقتصادی هستند.

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۱. تحلیل در افق کوتاه‌مدت (دوره ۰ تا ۱ سال)

در افق زمانی کوتاه‌مدت که نشان‌دهنده واکنش‌های آنی اقتصاد به شوک‌های چرخه‌ای است، رابطه بین رشد اقتصادی و نااطمینانی کسری بودجه، الگویی ناپایدار و وابسته به شرایط حاکم بر اقتصاد کلان را به تصویر می‌کشد. این نتایج نشان می‌دهد که در ایران، کانال‌های اثرگذاری بین سلامت بودجه دولت و بخش حقیقی اقتصاد در کوتاه‌مدت، باتوجه به ماهیت شوک‌های غالب، تغییر جهت و ماهیت داده و رابطه ناپایدار داشته است. در حوالی سال ۱۳۸۲، یک رابطه علی هم‌فاز از رشد اقتصادی به سمت نااطمینانی تراز عملیاتی وجود داشت. این یافته نشان می‌دهد که دولت در رویارویی با افزایش درآمدهای نفتی سیاست انبساطی داشته است. علت این پدیده با حاکمیت سیاست مالی موافق چرخه‌ای مرتبط است؛ باتوجه به انبساط بخش حقیقی از ناحیه افزایش درآمدهای نفتی و ورود اقتصاد به فاز رونق، سیاست مالی به جای آن که تولید را حول روند بلندمدت آن به ثبات برساند، آن را تحریک می‌کند و بر عمق شکاف میان تولید و روند بالقوه آن می‌افزاید. این پدیده که در ادبیات اقتصادی به اثر ولع^۱ معروف است، اگرچه در کوتاه‌مدت موجب رشد اقتصادی می‌شود، اما با افزایش شکاف ساختاری بین هزینه‌های جاری و درآمدهای جاری، نااطمینانی تراز عملیاتی دولت در آینده نیز افزایش می‌یابد.

1. Voracity Effect

در دهه ۱۳۹۰، این الگو معکوس می‌شود. در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ که با تشدید تحریم‌های بین‌المللی همراه بود، یک رابطه علیّ خلاف فاز از نااطمینانی تراز عملیاتی به رشد اقتصادی وجود داشت. در این شرایط، تراز عملیاتی به یکی از ارکان نااطمینانی اقتصاد کلان تبدیل شد. با توجه به شرایط اقتصاد در آن برهه زمانی، کاهش درآمدهای دولت، موجب نااطمینانی در نحوه تأمین مالی کسری بودجه شد. این نااطمینانی، از طریق دو کانال اصلی بر عمق رکود افزود: کانال انتظارات تورمی (فعالان اقتصادی با پیش‌بینی رجوع دولت به استقراض از بانک مرکزی برای پوشش هزینه‌ها، انتظارات تورمی خود را تعدیل کردند که این موضوع بی‌ثباتی را افزایش داد). و کانال تعویق سرمایه‌گذاری (نااطمینانی در مورد سلامت مالی دولت، ریسک کلی اقتصاد را افزایش داد و بنگاه‌ها با به تعویق انداختن پروژه‌های سرمایه‌گذاری خود، موجب تعمیق رکود شدند). این دو کانال به ترتیب بازتاب تجربی چارچوب‌های نظری سلطه مالی و سرمایه‌گذاری تحت عدم قطعیت هستند که نشان می‌دهند چگونه بی‌ثباتی مالی به طور مستقیم به تصمیمات بخش خصوصی آسیب می‌رساند. این الگوی رکودزا در دوره بازگشت تحریم‌ها (۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹) تکرار شد و نقش محوری نااطمینانی تراز عملیاتی را به عنوان یک عامل بازدارنده در برابر شوک‌های منفی تثبیت کرد. این یافته‌ها در کنار هم نشان می‌دهند که در اقتصاد ایران، نااطمینانی کسری بودجه در کوتاه‌مدت یک رابطه نامتقارن با رشد اقتصادی دارد: در دوره‌های رونق، رشد به افزایش نااطمینانی می‌انجامد، اما در دوره‌های رکود ناشی از شوک خارجی، نااطمینانی باعث رکود اقتصادی می‌شود.

۴-۲. تحلیل در افق میان‌مدت (دوره ۱ تا ۴ سال)

در افق زمانی میان‌مدت که اثر پایدارتر چرخه‌های تجاری را نشان می‌دهد، نتایج، پویایی ساختاری رابطه بین رشد و سلامت بودجه دولت را آشکار می‌سازد و نشان می‌دهد که چگونه سیاست‌های کوتاه‌مدت، به مشکلات ساختاری در میان‌مدت تبدیل می‌شوند.

مهم‌ترین یافته در افق میان‌مدت، وجود یک ناحیه همبستگی شدید در بازه زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۶ است که در آن، یک رابطه علیّ هم‌فاز از رشد اقتصادی به سمت نااطمینانی تراز عملیاتی وجود دارد. این الگو نشان می‌دهد که سیاست مالی موافق چرخه‌ای صرفاً یک پدیده کوتاه‌مدت نیست، بلکه اثرات آن در میان‌مدت نیز تداوم می‌یابد. با افزایش درآمدهای نفتی، دولت به جای ایجاد ذخایر مالی برای آینده، هزینه‌های جاری خود را به طور دائمی افزایش داد. این امر، شکاف بین درآمدهای پایدار و هزینه‌های جاری را نیز به صورت ساختاری افزایش داد و موجب گسترش نااطمینانی کسری بودجه و توانایی دولت برای مدیریت آن در میان‌مدت شد. این یافته نشان می‌دهد که در نبود نهادهای مالی کارآمد، رونق اقتصادی می‌تواند با تضعیف فضای مالی آینده، عاملی برای افزایش نااطمینانی در مورد سلامت بودجه باشد (Farooq & Yasmin, 2017). در مقابل، در بازه زمانی ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ (دوره پسابرجام)، یک رابطه علیّ خلاف فاز از رشد اقتصادی به سمت نااطمینانی تراز عملیاتی وجود داشته است. این الگو نشان می‌دهد که بهبود رشد اقتصادی، به‌ویژه رشدی که از کانال‌های غیرنفتی و بهبود فضای کسب‌وکار باشد، می‌تواند یک اثر انضباط‌بخش بر وضعیت بودجه داشته باشد.

رشد ناشی از بهبود فضای کسب‌وکار^۱، پایه مالیاتی پایدار را گسترش می‌دهد، درحالی‌که رشد ناشی از نفت، درآمدی پرنوسان و موقتی ایجاد می‌کند. به همین دلیل، نوع اول رشد منجر به کاهش نااطمینانی مالی می‌شود، درحالی‌که نوع دوم آن را تشدید می‌کند. این نوع رشد، از طریق تقویت درآمدهای پایدار مالیاتی و کاهش فشار بر تراز عملیاتی^۲، می‌تواند موجب کاهش نااطمینانی سلامت بودجه^۳ و ایجاد یک چشم‌انداز باثبات برای وضعیت مالی دولت باشد.

۳-۴. تحلیل در افق بلندمدت (دوره بیش از ۴ سال)

یکی از یافته‌های کلیدی و مهم این پژوهش، عدم وجود هرگونه رابطه همبستگی معنادار آماری بین رشد اقتصادی و نااطمینانی تراز عملیاتی در افق بلندمدت است. درحالی‌که نااطمینانی در تراز عملیاتی می‌تواند چرخه‌های تجاری میان‌مدت را از طریق اخلال در سرمایه‌گذاری و انتظارات تحت‌تأثیر قرار دهد، اما در افق زمانی بلندمدت، در برابر عوامل ساختاری، اثری بر رشد اقتصادی ندارد. به عبارت دیگر، هرچند بی‌ثباتی بودجه می‌تواند مسیر اقتصاد را در کوتاه‌مدت و میان‌مدت از روند بلندمدت خود منحرف کند، اما روند بلندمدت توسط عوامل دیگری شکل می‌گیرد. این یافته، هرچند در نگاه اول ممکن است عجیب به نظر برسد، اما با نظریات رشد اقتصادی نئوکلاسیک و درون‌زا سازگار است. بر اساس این نظریات، مسیر رشد بلندمدت یک کشور (رشد بالقوه) توسط متغیرهای بنیادینی مانند انباشت سرمایه فیزیکی و انسانی، پیشرفت فناوری، کیفیت نهادها، حاکمیت قانون و حقوق مالکیت تعیین می‌شود؛ بنابراین، نبود رابطه معنادار، نشان می‌دهد که در بلندمدت، مسیر رشد عمدتاً توسط متغیرهای بنیادین و عوامل نهادی تعیین می‌شود. در ارتباط با نتایج افق‌های دیگر، می‌توان گفت ثبات بودجه به‌عنوان یک شرط لازم برای جلوگیری از بحران‌های میان‌مدت اهمیت دارد، اما به‌تنهایی برای تضمین رفاه بلندمدت و تغییر مسیر رشد پایدار کشور کافی نیست و باید با اصلاحات ساختاری همراه باشد. در ادامه خلاصه یافته‌های این بخش، در جدول (۹) ارائه شده است.

جدول ۹: خلاصه یافته‌های حاصل از همدوسی

افق زمانی	دوره زمانی مشاهده شده	نوع رابطه (فاز)	جهت علیت (متغیر پیشرو)	عدد همدوسی
کوتاه‌مدت	۱۳۸۲	هم‌فاز	رشد اقتصادی	۰/۹
	۱۳۹۰-۱۳۹۲	خلاف فاز	نااطمینانی	۰/۸
	۱۳۹۷-۱۳۹۹	خلاف فاز	نااطمینانی	۰/۹
میان‌مدت	۱۳۸۱-۱۳۸۶	هم‌فاز	رشد اقتصادی	۰/۴
	۱۳۹۶-۱۳۹۸	خلاف فاز	رشد اقتصادی	۰/۷
بلندمدت	-	عدم وجود رابطه معنادار	-	-

منبع: یافته‌های پژوهش

1. Business Environment
2. Operational Balance
3. Budget health

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در اقتصادهای وابسته به منابع نفت و گاز مانند ایران، نااطمینانی بودجه نه تنها بازتابی از بی‌ثباتی مالی است، بلکه از طریق کانال‌های انتظاری، تصمیمات سرمایه‌گذاری، مصرف و در نهایت رشد اقتصادی را متأثر می‌سازد. این پژوهش با عبور از روش‌های ایستای پیشین، نشان می‌دهد که جهت و شدت این رابطه در افق‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت، بلندمدت و همچنین در مرحله رونق یا رکود اقتصاد، به طور معناداری تغییر می‌کند. در دوران رونق نفتی، رشد اقتصادی به عاملی برای تشدید نااطمینانی در مورد سلامت ساختاری بودجه در میان‌مدت تبدیل شده و در دوران رکود تحریمی، این نااطمینانی موجب تعمیق رکود در کوتاه‌مدت و میان‌مدت شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد رابطه نااطمینانی کسری بودجه (مبتنی بر تراز عملیاتی) و رشد اقتصادی در ایران طی دوره ۱۳۷۰-۱۴۰۱، در افق‌های زمانی و شرایط اقتصادی نامتقارن است. در کوتاه‌مدت، حوالی ۱۳۸۲، همزمان با رشد اقتصادی ناشی از درآمدهای نفتی، رابطه علی هم‌فاز از رشد اقتصادی به سمت نااطمینانی کسری بودجه وجود داشته است؛ درحالی‌که در دوره‌های رکود (مانند تحریم‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۲ و ۱۳۹۷-۱۳۹۹)، یک رابطه علی خلاف فاز از نااطمینانی تراز عملیاتی به رشد اقتصادی وجود داشت (همسو با یافته‌های Goulas Nazari et al, 2023 & Zervoyianni, 2013). در افق میان‌مدت، در بازه زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۶، رابطه علی هم‌فاز رشد اقتصادی به نااطمینانی بودجه، ناشی از تبدیل رونق نفتی به هزینه‌های جاری دائمی بود، درحالی‌که در دوره ۱۳۹۸-۱۳۹۶، رابطه علی خلاف فاز رشد غیرنفتی به کاهش نااطمینانی، شکل گرفت. در بلندمدت، نااطمینانی بودجه اثر معناداری بر رشد نداشته است. فقدان رابطه معنادار در بلندمدت نشان می‌دهد که این نوسان، هرچند شدید باشد، نمی‌تواند مسیر رشد بلندمدت را که توسط عوامل نهادی تعیین می‌شود، تغییر دهد. این یافته‌ها، یک تله بی‌ثباتی را به نشان می‌دهند که در آن، اقتصاد بین دو وضعیت نامطلوب نوسان می‌کند: یا رشدی ناپایدار که باعث تخریب سلامت بودجه و کاهش فضای مالی آینده می‌شود، و یا رکودی عمیق که توسط بی‌ثباتی بودجه‌ای افزایش می‌یابد. بر اساس پیوند مستقیم میان این یافته‌ها و ضرورت ارائه راهکارهای عملی، پیشنهادهای سیاستی زیر ارائه می‌گردد:

تدوین و اجرای قواعد مالی ضد چرخه‌ای: با توجه به اینکه اثرات مخرب نااطمینانی در افق میان‌مدت و بلندمدت (چرخه‌های تجاری) بیش‌تر است، ضروری است از اتخاذ سیاست مالی موافق چرخه‌ای جلوگیری شود. تعیین سقف برای رشد سالانه هزینه‌های جاری مستقل از نوسان کوتاه‌مدت درآمدهای نفتی و هدف‌گذاری برای تراز عملیاتی ساختاری (غیرنفتی) بودجه، می‌تواند به قطع ارتباط میان نوسان قیمت نفت و بی‌ثباتی بودجه کمک کرده و لنگر انتظارات بلندمدت را فراهم سازد.

تقویت نقش صندوق توسعه ملی به عنوان یک صندوق تثبیت مالی: یافته‌ها نشان می‌دهد که مدیریت درآمدهای نفتی، موجب کاهش نااطمینانی بودجه می‌شود. صندوق توسعه ملی باید از حساب ذخیره ارزی صرف، به یک ابزار فعال تثبیت مالی تبدیل شود. این امر مستلزم آن است که سازوکار واریز و برداشت از صندوق

تصمیمات کوتاه‌مدت بودجه‌ای جدا شده و بر اساس قواعد شفاف و ازپیش‌تعیین‌شده عمل کند تا بتواند درآمدهای دولت را در طول چرخه‌های تجاری هموار سازد.

افزایش شفافیت و اعتبار سیاست مالی: از آنجایی که نااطمینانی یک پدیده اطلاعاتی است، شفافیت در فرایندهای بودجه‌ریزی، انتشار گزارش‌های منظم از عملکرد مالی دولت و ارائه چشم‌اندازهای میان‌مدت معتبر برای متغیرهای کلیدی بودجه (مانند پیش‌بینی درآمدها و هزینه‌ها)، می‌تواند به طور مستقیم به کاهش عدم قطعیت و بهبود انتظارات کارگزاران اقتصادی منجر شود.

در نهایت، لازم به ذکر است که این پژوهش با محدودیت دسترسی به داده‌های فصلی پس از سال ۱۴۰۱ مواجه بوده است. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی، با در دسترس قرارگرفتن داده‌های جدیدتر، این تحلیل را به‌روزرسانی کرده و همچنین اثرات نااطمینانی سایر سیاست‌ها (مانند سیاست پولی و ارزی) را در کنار نااطمینانی مالی در یک چارچوب یکپارچه مدل‌سازی نمایند.

توضیحات تکمیلی

مشارکت نویسندگان

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، **سیده زهرا اصغری حسین‌آبادی** در رشته اقتصاد نظری است که تحت راهنمایی دکتر **صالح طاهری بازخانه** و دکتر **نرجس زمانی** در گروه اقتصاد، دانشگاه گیلان انجام شده است.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافع در این پژوهش وجود ندارد.

حامی مالی

نویسندگان هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

شناسه اُرکید (ORCID)

Seyyede Zahra Asghari Hoseinabadi



<https://orcid.org/0009-0006-5688-3967>

Saleh Taheri Bazkhaneh



<https://orcid.org/0000-0002-3160-8890>

Narjes Zamani



<https://orcid.org/0000-0001-9892-6183>

منابع و مأخذ

- طاهری بازخانه، صالح، و سیفی خدشهری، حمدالله. (۱۴۰۰). بازبینی رابطه میان تورم و نااطمینانی آن در ایران: کاربردی از تبدیل موجک پیوسته. *نشریه پژوهش‌نامه اقتصاد کلان*، ۱۶ (۳۲)، ۱۴۷-۱۶۹.
<https://doi.org/10.22080/iejm.2023.24407.1936>
- طاهری بازخانه، صالح، و صدرا، مهرداد. (۱۴۰۳). نااطمینانی سیاست اقتصادی و بازده بازار سهام در ایران؛ شواهدی جدید بر پایه تبدیل موجک و تحلیل در حوزه زمان-فرکانس. *نشریه سیاست‌ها و تحقیقات اقتصادی*، ۳ (۴)، ۱-۳۰.
<https://doi.org/10.22034/jep.2024.142461.1201>
- علوی باجگانی، سید علیرضا، پیکارجو، کامبیز، هژبر کیانی، کامبیز، و ترابی، تقی. (۱۳۹۸). تبیین آثار سیاست مالی و کسری بودجه بر رشد اقتصادی در ایران: نامتقارنی و غیرخطی بودن. *نشریه اقتصاد کاربردی*، ۱۰ (۱)، ۳۵-۴۷.
<https://doi.org/10.22084/aes.2020.19634.2912>
- فرحبخش، ندا، و فرزین‌وش، اسدالله. (۱۳۸۸). اثر کسری بودجه بر کسری حساب جاری و رشد اقتصادی. *نشریه تحقیقات اقتصادی*، ۴۴ (۳)، ۱۱۱-۱۳۶.
https://jte.ut.ac.ir/article_20043.html
- محنت‌فر، یوسف، چشم‌اغلیده، میلاد، و آقایی، مجید. (۱۴۰۲). بررسی رابطه بین کسری بودجه و رشد اقتصادی با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی (SYS-GMM). *نشریه پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۷ (۲۴)، ۱۱۸-۱۰۳.
<https://doi.org/10.30473/indeco.2023.65586.1368>
- منتظری، جلال، و زاهد غروی، مهدی. (۱۴۰۳). اثرگذاری غیرخطی کسری بودجه بر رشد اقتصادی ایران. *نشریه بررسی مسائل اقتصاد ایران*، ۱۱ (۱)، ۳۷۱-۳۴۱.
<https://www.doi.org/10.30465/ce.2025.48191.1953>
- مولایی، محمد، و گل خندان، ابوالقاسم. (۱۳۹۲). اثرات بلندمدت و کوتاه‌مدت کسری بودجه بر رشد اقتصادی ایران (با در نظر گرفتن متغیر بدهی‌های خارجی). *نشریه راهبرد اقتصادی*، ۲ (۵)، ۱۰۹-۱۳۲.
https://econrahbord.csr.ir/article_103236.html
- جعفری صمیمی، احمد، منتظری شورکچالی، جلال و گردابی، احمد. (۱۳۹۳). تاثیر نامتقارن کسری بودجه بر رشد اقتصادی ایران: شواهدی از مدل رگرسیون انتقال ملایم (STR). *نشریه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۳ (۱۲)، ۱۱۱-۱۲۸.
https://aes.basu.ac.ir/article_1002.html

References

- Aguiar-Conraria, L., & Soares, M. J. (2011). Oil and the macroeconomy: Using wavelets to analyze old issues. *Empirical Economics*, 40(3), 645–655. <https://doi.org/10.1007/s00181-010-0372-3>
- Alavi Bajgani, S. A., Peykarjou, K., Hojabr Kiani, K., & Torabi, T. (2019). Explaining the effects of fiscal policy and budget deficit on economic growth in Iran: Asymmetry and non-linearity. *Quarterly Journal of Applied Economics*, 10(1), 35–47. <https://doi.org/10.22084/aes.2020.19634.2912> [In Persian].
- Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Fiscal adjustments in OECD countries: Composition and macroeconomic effects. *IMF Staff Papers*, 43(2), 210–248. <https://doi.org/10.2307/3867280>
- Alesina, A., Campante, F. R., & Tabellini, G. (2008). Why is fiscal policy often procyclical? *Journal of the European Economic Association*, 6(5), 1006–1036.
<https://doi.org/10.1162/jeea.2008.6.5.1006>
- Al-Sawaie, K. M., Abbas, N. A., HabesAlmajali, A., Alrawashdeh, H. M., Al-Smeiran, M. M., Haddad, F., & Zhou, W. (2025). Analyzing the relationship between the budget deficit and

- macroeconomics variables. *Applied Mathematics & Information Sciences*, 19(1), 233–243. <https://doi.org/10.18576/amis/190124>
- Auty, R. M. (2001). *Resource abundance and economic development*. Oxford University Press for UNU-WIDER.
- Barro, R. J. (1974). Are government bonds net wealth? *Journal of Political Economy*, 82(6), 1095–1117. <https://doi.org/10.1086/260266>
- Becker, T. (1995). *Budget deficits, tax risk and consumption* (Working Paper Series in Economics and Finance No. 74). Stockholm School of Economics.
<https://www.hhs.se/contentassets/f03b29538e1a4731a5c689182314e366/wp0074.pdf>
- Boariu, A., & Bilan, I. (2007). Inflationary effects of budget deficit financing in contemporary economies. *The Scientific Annals of "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi. Economic Sciences*, 54, 11–15. https://anale.feaa.uaic.ro/anale/resurse/2_Boariu_Bilan.pdf
- Bogdanov, B. (2010). *Cyclical policy over the business cycle: An empirical study on developed and developing countries* (Working Paper No. 182). National Bank of Belgium. <https://www.nbb.be/doc/ts/publications/wp/wp182en.pdf>
- Calvo, G. A. (1988). Servicing the public debt: The role of expectations. *The American Economic Review*, 78(4), 647–661. <https://www.jstor.org/stable/1831869>
- Catão, L. A. V., & Terrones, M. E. (2005). Fiscal deficits and inflation. *Journal of Monetary Economics*, 52(3), 529–554. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2004.06.003>
- Ciaffi, G., Deleidi, M., & Capriati, M. (2024). Government spending, multipliers, and public debt sustainability: An empirical assessment for OECD countries. *Economia Politica*, 41(2), 521–542. <https://doi.org/10.1007/s40888-023-00293-2>
- Demirel, B., Erdem, C., & Eroğlu, İ. (2017). The crowding out effect from the European debt crisis perspective: Eurozone experience. *International Journal of Sustainable Economy*, 9(1), 1–18. <https://doi.org/10.1504/IJSE.2017.081180>
- Dixit, A. K., & Pindyck, R. S. (1994). *Investment under uncertainty*. Princeton University Press.
- Durand-Lasserve, O., & Karanfil, F. (2023). Fiscal policy in oil and gas-exporting economies: Good times, bad times and ugly times. *Energy Economics*, 126, Article 106987. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106987>
- Elmendorf, D. W. (2013). *The effects of automatic stabilizers on the federal budget as of 2013*. Congressional Budget Office. <https://www.cbo.gov/publication/44263>
- Epaphra, M. (2017). Analysis of budget deficits and macroeconomic fundamentals: A VAR-VECM approach. *Journal of Economics and Management*, 30(4), 20–57. <https://doi.org/10.22367/jem.2017.30.02>
- Farahbakhsh, N., & Farzin-vash, A. (2009). The effect of budget deficit on current account deficit and economic growth. *Tahghighat-e Eghtesadi (The Iranian Journal of Economic Research)*, 44(3), 111–136. https://jte.ut.ac.ir/article_20043.html [In Persian].
- Farge, M. (1992). Wavelet transforms and their applications to turbulence. *Annual Review of Fluid Mechanics*, 24(1), 395–458. <https://doi.org/10.1146/annurev.fl.24.010192.002143>
- Farooq, A., & Yasmin, B. (2017). Fiscal policy uncertainty and economic growth in Pakistan: Role of financial development indicators. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 38(2), 1–22. http://www.sesric.org/jecd/jecd_articles/ART16102601-2.pdf
- Fernandez-Villaverde, J., Guerrón-Quintana, P., Rubio-Ramírez, J. F., & Uribe, M. (2015). Risk matters: The real effects of volatility shocks. *American Economic Review*, 105(10), 2530–2561. <https://doi.org/10.1257/aer.20110376>

- Friedman, M. (1977). Nobel lecture: Inflation and unemployment. *Journal of Political Economy*, 85(3), 451-472. <https://doi.org/10.1086/260579>
- Frankel, J. A. (2012). The natural resource curse: A survey of diagnoses and some prescriptions. In R. Arezki, T. Gylfason, & A. Sy (Eds.), *Beyond the curse: Policies to harness the power of natural resources* (pp. 1-28). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/external/np/seminars/eng/2012/afrfin/pdf/Frankel.pdf>
- Goulas, E., & Zervoyianni, A. (2012). *Growth, deficits and uncertainty in a panel of 28 countries* (SERPS Working Paper No. 2012011). University of Sheffield. <https://www.sheffield.ac.uk/economics/research/serps/articles/2012011>
- Goulas, E., & Zervoyianni, A. (2013). Growth, deficits and uncertainty: Theoretical aspects and empirical evidence from a panel of 27 countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 53(4), 380-392. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2013.08.001>
- Grinsted, A., Moore, J. C., & Jevrejeva, S. (2004). Application of the cross wavelet transform and wavelet coherence to geophysical time series. *Nonlinear Processes in Geophysics*, 11(5/6), 561-566. <https://doi.org/10.5194/npg-11-561-2004>
- Herwartz, H., & Rohloff, H. (2018). *Less bang for the buck? Assessing the role of inflation uncertainty for US monetary policy transmission in a data rich environment* (cege Discussion Paper No. 358). Center for European, Governance and Economic Development Research. <https://www.econstor.eu/handle/10419/188981>
- Hudgins, L., Friche, C. A., & Mayer, M. E. (1993). Wavelet transforms and atmospheric turbulence. *Physical Review Letters*, 71(20), 3279-3282. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.71.3279>
- Ilzetzki, E., & Végh, C. A. (2008). *Procyclical fiscal policy in developing countries: Truth or fiction?* (NBER Working Paper No. 14191). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w14191>
- International Monetary Fund (IMF). (2018). *Fiscal monitor: Managing public wealth*. <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2018/10/04/fiscal-monitor-october-2018>
- Jfari Samimi, A. J., Montazeri Shorkchali, J., & Gardabi, A. (2014). Asymmetric impact of budget deficit on Iran's economic growth: Evidence from Smooth Transition Regression (STR) model. *Iranian Journal of Applied Economic Studies*, 3(12), 111-128. https://aes.basu.ac.ir/article_1002.html [In Persian]
- Kaminsky, G. L., Reinhart, C. M., & Végh, C. A. (2004). When it rains, it pours: Procyclical capital flows and macroeconomic policies. In M. Gertler & K. Rogoff (Eds.), *NBER Macroeconomics Annual 2004, Volume 19* (pp. 11-53). The MIT Press. <https://www.nber.org/chapters/c11033>
- Kryeziu, N., & Hoxha, E. (2021). Fiscal deficit and its effects on economic growth: Empirical evidence. *International Journal of Finance & Banking Studies*, 10(1), 62-70. <https://doi.org/10.20525/ijfbs.v10i1.1026>
- Leland, H. E. (1968). Saving and uncertainty: The precautionary demand for saving. *The Quarterly Journal of Economics*, 82(3), 465-473. <https://doi.org/10.2307/1879518>
- Mehnatfar, Y., Cheshm Oghlideh, M., & Aghaei, M. (2023). Investigating the relationship between budget deficit and economic growth using the system generalized method of moments (SYS-GMM). *Journal of Industrial Economics Research*, 7(24), 103-118. <https://doi.org/10.30473/indeco.2023.65586.1368> [In Persian].
- Molaei, M., & Golkhandan, A. (2013). Long-run and short-run effects of budget deficit on Iran's economic growth (considering external debt variable). *Quarterly Journal of Economic Strategy*, 2(5), 109-132. https://econrahbord.csr.ir/article_103236.html [In Persian]

- Montazeri, J., & Zahed Ghoravi, M. (2024). The non-linear effect of budget deficit on Iran's economic growth. *Barresi-ye Masaele Eghtesade Iran (Review of Iran's Economic Issues)*, 11(1), 341–371. <https://www.doi.org/10.30465/ce.2025.48191.1953> [In Persian].
- Mutascu, M. (2018). A time-frequency analysis of trade openness and CO2 emissions in France. *Energy Policy*, 115, 443–455. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.01.031>
- Nazari, M., Asadi, E., & Imanian, M. (2023). Uncertainty, budget deficit and economic growth in OPEC member countries. *Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects*, 45(2), 3519–3529. <https://doi.org/10.1080/15567036.2023.2185244>
- Ncube, M., & Eliphaz, N. (2013). Inflation uncertainty and output. In *Monetary policy and the economy in South Africa* (pp. 25–39). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9781137332414_2
- Ng, E. K., & Chan, J. C. (2012). Geophysical applications of partial wavelet coherence and multiple wavelet coherence. *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, 29(12), 1845–1853. <https://doi.org/10.1175/JTECH-D-11-00216.1>
- Onwioduokit, E. A., & Bassey, G. E. (2013). Fiscal deficit and economic growth in the Gambia. *International Journal of Current Research and Review*, 5(22), 6–20. <https://ijcrr.info/index.php/ijcrr/article/view/17>
- Sargent, T. J., & Wallace, N. (1981). Some unpleasant monetarist arithmetic. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 5(3), 1–17. <https://www.minneapolisfed.org/research/qr/qr531.pdf>
- Taheri Bazkhaneh, S., & Sadraara, M. (2024). Economic policy uncertainty and stock market return in Iran; New evidence based on wavelet transform and time-frequency domain analysis. *Journal of Economic Policy and Research*, 3(4), 1–30. <https://doi.org/10.22034/jepr.2024.142461.1201> [In Persian].
- Taheri Bazkhaneh, S., & Seifi Khodshahri, H. (2021). Revisiting the relationship between inflation and its uncertainty in Iran: An application of continuous wavelet transform. *Iranian Economic Journal of Macroeconomics*, 16(32), 147–169. <https://doi.org/10.22080/iejm.2023.24407.1936> [In Persian]
- Tiwari, A. K., Mutascu, M., & Andries, A. M. (2013). Decomposing time-frequency relationship between producer price and consumer price indices in Romania through wavelet analysis. *Economic Modelling*, 31, 151–159. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.11.022>
- Tornell, A., & Lane, P. R. (1999). The voracious effect. *American Economic Review*, 89(1), 22–46. <https://doi.org/10.1257/aer.89.1.22>
- Torrence, C., & Compo, G. P. (1998). A practical guide to wavelet analysis. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 79(1), 61–78. [https://doi.org/10.1175/1520-0477\(1998\)079](https://doi.org/10.1175/1520-0477(1998)079)