

## The Real Interest Rate Gap and Its Impact on Economic Growth in Iran: An ARDL Approach

Saeed Iranpour<sup>1</sup>, Saleh Ghavidel Doostkouei<sup>2</sup> , Mehdi Fathabadi<sup>3</sup>  
Mir Hossein Mousavi<sup>4</sup>

1. PhD Student, Department of Economics, Fi.C., Islamic Azad University, Firoozkooh, Iran. Email: sa.iranpour@iau.ac.ir
2. Associate Professor, Department of Economics, Fi.C., Islamic Azad University, Firoozkooh, Iran. (Corresponding author) Email: saleh.ghavidel@iau.ac.ir
3. Associate Professor, Department of Economics, Fi.C., Islamic Azad University, Firoozkooh, Iran,. Email: Fathabadi.Mehdi@iau.ac.ir
4. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran. Email: hmousavi@alzahra.ac.ir

### Abstract

*The real interest rate, defined as the difference between the nominal interest rate and the inflation rate, plays a fundamental role in shaping saving behavior, investment decisions, and long-term economic growth. In economies characterized by persistent inflation and administratively determined interest rates, a sustained gap between nominal interest rates and inflation may distort financial intermediation and weaken the growth process. Iran represents a prominent case of such an economy, where prolonged periods of high inflation and regulated banking interest rates have frequently resulted in negative real interest rates. This study examines the impact of the real interest rate gap on economic growth in Iran over the period 1991–2023. Using an Autoregressive Distributed Lag (ARDL) framework, the analysis captures both short-run dynamics and long-run equilibrium relationships between economic growth and key macroeconomic variables, including employment growth, productivity growth, and the real interest rate gap. The findings indicate that a persistent negative real interest rate gap has a statistically significant and adverse effect on economic growth in the long run. This effect operates primarily through weakened incentives for real saving, misallocation of banking resources toward speculative activities, and reduced availability of funds for productive investment. The results underscore the importance of aligning nominal interest rates with inflation dynamics and managing inflation expectations to promote sustainable economic growth and financial stability in Iran.*

### Article information

#### Review History:

Received: may. 25, 2025  
Revised: may. 31, 2025  
Accepted: jul. 23, 2025  
Published online: apr. 16, 2026

#### Keywords:

Real Interest Rate Gap  
Economic Growth  
Inflation  
Monetary Policy  
ARDL Model  
Iran

#### JEL Classification:

E43, E44, E52, O40

#### Corresponding Author:

saleh.ghavidel@iau.ac.ir



## Economic Research and Perspectives

Original Research Article/ Vol.26, No.2, 2026, pp:107 -133

---

### **Purpose/Aims:**

The primary objective of this study is to investigate the impact of the real interest rate gap—defined as the divergence between nominal banking interest rates and inflation—on economic growth in Iran. Specifically, the paper seeks to answer whether sustained negative real interest rates hinder long-term economic growth and through which channels this effect materializes. Given Iran's long history of inflation volatility and administratively set interest rates, understanding the growth implications of interest rate distortions is of particular relevance for monetary policy design. The study also aims to contribute to the existing literature by providing updated empirical evidence for Iran using a comprehensive time span and a robust econometric framework capable of distinguishing short-run adjustments from long-run effects.

### **Methodology & Framework:**

This study employs an Autoregressive Distributed Lag (ARDL) modeling approach to examine the relationship between the real interest rate gap and economic growth using annual data for Iran from 1991 to 2023. The ARDL methodology is particularly suitable because it accommodates variables integrated of different orders,  $I(0)$  and  $I(1)$ , and performs well in relatively small samples. Economic growth, measured by the growth rate of real GDP, is modeled as a function of the real interest rate gap, employment growth, capital accumulation, and total factor productivity growth. Unit root tests are conducted to ensure that none of the variables are integrated of order two. The ARDL bounds testing approach is then applied to assess the existence of a long-run cointegration relationship among the variables. Diagnostic tests, including tests for serial correlation, heteroskedasticity, normality of residuals, and parameter stability (CUSUM and CUSUMSQ), are used to validate the robustness of the estimated model.

### **Findings:**

The empirical results reveal a stable long-run relationship between economic growth and the explanatory variables. Most importantly, the real interest rate gap exhibits a negative and statistically significant impact on economic growth in the long run. Periods characterized by negative real interest rates are associated with lower growth rates, reflecting diminished real saving incentives and constrained financing for productive investment. Employment growth and productivity growth, by contrast, exert positive and significant effects on economic growth, highlighting the importance of labor market conditions and efficiency improvements. The short-run dynamics indicate that the adjustment toward long-run equilibrium is gradual, with deviations corrected over time. The bounds test confirms the presence of cointegration, supporting the existence of a meaningful long-term relationship among the variables.

### **Discussion:**

The findings suggest that prolonged negative real interest rates distort the allocation of financial resources in Iran's banking system. When nominal interest rates fail to keep pace with inflation, households and firms are discouraged from holding real savings in the banking sector, while borrowers are incentivized to channel low-cost credit into speculative activities such as real estate, foreign exchange, and gold markets. This misallocation undermines productive investment, weakens capital formation, and ultimately constrains economic growth. The results are consistent with both domestic and international studies emphasizing the adverse growth effects of interest rate distortions and credit misallocation in inflationary environments. At the same time, excessively high positive real interest rates may also suppress growth by increasing borrowing costs, indicating the need for a balanced and credible interest rate policy.

### **Conclusion & Implications:**

This study provides empirical evidence that the real interest rate gap has been a key factor influencing Iran's economic growth over the past three decades. Persistent negative real interest rates have reduced real saving, encouraged speculative behavior, and limited the flow of financial resources toward productive investment, thereby dampening long-term growth. From a policy perspective, the results highlight the necessity of coordinating monetary policy with inflation dynamics and managing inflation expectations effectively. Policymakers are advised to avoid prolonged periods of negative real interest rates by adopting a more flexible and transparent interest rate policy framework. Strengthening central bank credibility, improving financial supervision, and enhancing coordination between monetary and fiscal policies are essential steps toward fostering sustainable economic growth and financial stability in Iran.

## شکاف نرخ بهره بانکی و اثرات آن بر رشد اقتصادی

سعید ایران پور<sup>۱</sup>، صالح قویدل دوستکوئی<sup>۲</sup> , مهدی فتح آبادی<sup>۳</sup>، میرحسین موسوی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران. sa.iranpour@iau.ac.ir
۲. دانشیار گروه اقتصاد، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران. (نویسنده مسئول) saleh.ghavidel@iau.ac.ir
۳. دانشیار گروه اقتصاد، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران. fathabadi.mehdi@iau.ac.ir
۴. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. hmousavi@alzahra.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>تاریخچه داوری:</b> دریافت: ۱۴۰۴/۳/۴ بازنگری: ۱۴۰۴/۳/۱۰ پذیرش: ۱۴۰۴/۵/۱ انتشار آنلاین: ۱۴۰۵/۱/۲۷</p>	<p>این مقاله به بررسی تأثیر شکاف نرخ بهره واقعی - که به عنوان تفاوت میان نرخ بهره اسمی و نرخ تورم تعریف می‌شود - بر رشد اقتصادی ایران در بازه زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۲ می‌پردازد. نرخ بهره واقعی، یکی از عناصر اساسی در سیاست‌گذاری پولی به‌شمار می‌رود که از طریق تأثیرگذاری بر انگیزه‌های پس‌انداز و سرمایه‌گذاری می‌تواند مسیر رشد اقتصادی را شکل دهد. برای تحلیل تجربی رابطه میان متغیرها، از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده شده است که امکان تفکیک آثار کوتاه‌مدت و بلندمدت را فراهم می‌کند. یافته‌های حاصل از برآورد مدل، نشان می‌دهد که شکاف منفی یا پایین نرخ بهره واقعی در بلندمدت، اثر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی دارد؛ به‌گونه‌ای که با کاهش نرخ بهره واقعی، انگیزه برای پس‌انداز حقیقی کاهش یافته و در نتیجه، منابع مالی لازم برای سرمایه‌گذاری مولد محدود می‌شود. بر این اساس، نتایج پژوهش بر ضرورت هماهنگی میان سیاست‌های پولی و نرخ تورم و نیز مدیریت مؤثر انتظارات تورمی تأکید دارند. در پایان، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران با بازنگری در تعیین نرخ‌های بهره و در نظر گرفتن واقعیت‌های تورمی، بستر مناسبی برای ارتقاء پایداری اقتصادی و تقویت رشد فراهم آورند.</p>
<p><b>کلمات کلیدی:</b> شکاف نرخ بهره نرخ بهره واقعی رشد اقتصادی تورم مدل ARDL ایران</p>	
<p><b>طبقه‌بندی JEL:</b> E43, E44, E52, O40</p>	
<p><b>نویسنده مسئول:</b> saleh.ghavidel@iau.ac.ir</p>	

## ۱. مقدمه

نظام بانکی در اقتصادهای مدرن به‌عنوان واسطه مالی اصلی، نقشی تعیین‌کننده در تجهیز منابع، تخصیص بهینه سرمایه، و هدایت نقدینگی به سمت فعالیت‌های مولد ایفا می‌کند. یکی از مهم‌ترین وظایف بانک‌ها، اعطای تسهیلات به بنگاه‌ها و افراد است؛ این تسهیلات در صورتی که به درستی هدایت و استفاده شوند، می‌توانند بستر رشد تولید، اشتغال‌زایی، سرمایه‌گذاری و درنهایت، رشد اقتصادی را فراهم کنند (لیوین، ۲۰۰۵). اما یکی از چالش‌های عمده‌ای که نظام‌های بانکی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه با آن مواجه هستند، انحراف در مصرف تسهیلات بانکی است. این پدیده به استفاده از منابع بانکی در مسیری متفاوت از هدف تعیین‌شده اشاره دارد، مانند مصرف تسهیلات تولیدی در فعالیت‌های دلالی، سوداگرانه، وارداتی یا حتی غیرقانونی هدایت می‌شود.

در اقتصاد ایران، وجود کنترل‌های قیمتی، نرخ بهره‌های دستوری، و برخی محدودیت‌های ساختاری، باعث شده است که فاصله بین نرخ تسهیلات و نرخ بازدهی در برخی فعالیت‌های غیرمولد نظیر بازارهای ارز، طلا و مسکن، انگیزه لازم برای انحراف در مصرف تسهیلات را فراهم آورد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۸). نتایج مطالعات نشان می‌دهد که بخشی از تسهیلات اعطایی، به جای تأمین مالی بخش‌های تولیدی، در بازارهای سوداگرانه و کم‌عمق مورد استفاده قرار می‌گیرد که نه تنها به رشد اقتصادی منجر نمی‌شود، بلکه می‌تواند موجب تورم دارایی، تشدید نابرابری، و تخصیص ناکارآمد منابع گردد (مهرآرا و اسکویی، ۲۰۰۷).

علاوه بر این، انحراف تسهیلات، می‌تواند به افزایش مطالبات غیرجاری بانکی و بروز ریسک‌های اعتباری گسترده نیز منجر شود. در نتیجه، نه تنها منابع بانکی بلوکه شده و کارایی آن‌ها کاهش می‌یابد، بلکه امکان تأمین مالی بنگاه‌های مولد نیز با محدودیت مواجه می‌شود (دلاریسیا، ۲۰۰۸). این موضوع در بلندمدت بر اعتماد عمومی به نظام بانکی، سلامت مالی کشور و رشد اقتصادی، اثر منفی خواهد داشت.

در سطح کلان، زمانی که سرمایه بانکی به سمت فعالیت‌های غیرمولد و دارای ریسک‌های بالا منحرف شود، چرخه تولید و اشتغال دچار اختلال می‌شود و بهره‌وری سرمایه کاهش می‌یابد. همچنین تخصیص غیربهینه منابع، بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولیدی کشور را محدود کرده و از تحقق رشد اقتصادی پایدار جلوگیری می‌کند (بک، ۲۰۰۰). این در حالی است که یکی از الزامات تحقق اقتصاد مقاومتی و توسعه پایدار در کشور، افزایش بهره‌وری نظام بانکی و هدایت هدفمند تسهیلات به بخش‌های مولد است.

1. Levine (2005)

2. Mehrara &amp; Oskoui (2007)

3. Dell'Ariccia et al. (2008)

4. Beck, Demirgüç-Kunt &amp; Levine (2000)

با توجه به اهمیت موضوع، در این مقاله، به بررسی اثرات انحراف تسهیلات بانکی بر رشد اقتصادی ایران در دوره‌ای بلندمدت می‌پردازیم. هدف آن است که با استفاده از داده‌های آماری و روش‌های اقتصادسنجی، رابطه میان شدت انحراف در مصرف تسهیلات و نرخ رشد اقتصادی، مورد تحلیل قرار گیرد. انتظار می‌رود نتایج این مطالعه، بتواند مبنایی برای تدوین سیاست‌های اصلاحی در نظام بانکی، ارتقاء نظام نظارتی، و بهبود اثربخشی اعتبارات بانکی فراهم کند.

## ۲. ادبیات موضوع

### ۲-۱. مفهوم و ابعاد انحراف تسهیلات بانکی

در نظریه‌های اقتصادی، نظام بانکی به‌عنوان مهم‌ترین نهاد واسطه‌گر مالی شناخته می‌شود که با جمع‌آوری سپرده‌ها و تخصیص آن‌ها به پروژه‌ها و بنگاه‌های نیازمند سرمایه، نقش حیاتی در تحقق رشد اقتصادی ایفا می‌کند<sup>۱</sup>. در این چهارچوب، تسهیلات بانکی، ابزاری برای انتقال منابع از واحدهای دارای مازاد به واحدهای دارای کسری منابع است؛ اما در عمل، بخشی از این تسهیلات از مسیر اصلی خود منحرف شده و در فعالیت‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرند که در تضاد با اهداف تولیدی یا اشتغال‌زایی هستند. به این پدیده، اصطلاحاً "انحراف تسهیلات بانکی" گفته می‌شود.

انحراف تسهیلات به معنای مصرف و به‌کارگیری تسهیلات در حوزه‌هایی غیر از هدف اعلام‌شده در زمان دریافت وام است. این انحراف می‌تواند در قالب‌هایی چون ورود منابع به بازارهای سفته‌بازی (طلا، ارز، زمین و مسکن)، فعالیت‌های وارداتی غیرمولد، تسویه بدهی‌های معوق یا حتی استفاده شخصی و مصرفی توسط گیرنده وام صورت گیرد. این رفتارها منجر به کاهش اثربخشی منابع بانکی و درنهایت، تضعیف نقش نظام مالی در رشد اقتصادی می‌شود.

### ۲-۲. ریشه‌های انحراف تسهیلات بانکی

مطالعات متعددی به شناسایی عوامل مؤثر بر انحراف در تخصیص تسهیلات بانکی پرداخته‌اند. یکی از مهم‌ترین این عوامل، تعیین نرخ‌های بهره بانکی به‌صورت دستوری و غیرواقعی است (استگلیتز، ۲۱۹۸۱ و صالحی فیروزآبادی و همکاران، ۱۳۹۸). در شرایطی که نرخ سود بانکی پایین‌تر از نرخ بازدهی فعالیت‌های سودآورانه در بازارهایی نظیر مسکن، ارز و طلا باشد، تسهیلات بانکی ارزان‌قیمت به‌جای هدایت به فعالیت‌های مولد، به سمت فعالیت‌های غیرمولد با سودآوری سریع اما ناپایدار سوق پیدا می‌کند. این تفاوت در بازده، موجب انحراف منابع مالی از مسیر توسعه اقتصادی و تضعیف نقش نظام بانکی در حمایت از بخش واقعی اقتصاد می‌شود.

1. Stiglitz & Weiss (1981)

2. Stiglitz (1981)

عامل مهم دیگر، ضعف در نظام اعتبارسنجی و نظارت بانکی است. فقدان یک نظام مؤثر اعتبارسنجی، ضعف زیرساخت‌های گزارش‌گیری، و نبود فرایندهای نظارتی کارآمد پس از اعطای تسهیلات، منجر به آن می‌شود که منابع بانکی در اختیار افرادی قرار گیرد که از نظر فنی یا مالی، صلاحیت لازم را ندارند، یا اصولاً قصد استفاده بهینه از منابع را ندارند. این نارسایی‌ها در نظام نظارتی، موجب اتلاف منابع، افزایش ریسک نکول و کاهش بهره‌وری اقتصادی تسهیلات می‌گردد (بانک جهانی، ۲۰۲۰ و تاج‌بخش و صادقی، ۱۳۹۶). عامل دیگر رابطه‌گرایی و فساد بانکی است. در برخی اقتصادها، فرایند تخصیص تسهیلات بانکی تحت تأثیر نفوذ و رابطه‌های سیاسی، خانوادگی یا شخصی قرار دارد. در چنین شرایطی، تسهیلات نه بر اساس ارزیابی مالی و اقتصادی دقیق، بلکه بر پایه روابط غیررسمی اعطا می‌شود. این پدیده، که با عنوان «رانت بانکی» نیز شناخته می‌شود، باعث تخصیص منابع به پروژه‌های ناکارآمد یا حتی صوری می‌شود (لاپورتا و همکاران، ۲۰۰۲؛ اعتمادپور و اوجی مهر، ۱۴۰۲).

تورم انتظاری و انگیزه‌های سوداگرانه عامل دیگر است. در محیط‌های اقتصادی با نرخ تورم بالا یا بی‌ثباتی قیمتی، وام‌گیرندگان ممکن است به‌جای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تولیدی، تسهیلات بانکی را به سمت خرید دارایی‌هایی با ارزش افزوده‌ی تورمی (همچون ارز، زمین، خودرو یا مسکن) سوق دهند. این رفتار باعث کاهش کارایی سیاست‌های پولی و بی‌اثر شدن ابزارهای بانکی در جهت رشد اقتصادی می‌شود (فیشر ۱۹۹۳؛ مقیمی و نیک‌نژاد، ۱۳۹۵). این شاید مهم‌ترین عامل باشد وقتی که نرخ بهره تسهیلات کمتر از نرخ تورم باشد. برای درک بهتر شکاف نرخ بهره اسمی و تورم، قواعد تعیین نرخ بهره در ایران که توسط بانک مرکزی تعیین می‌شود را دنبال می‌کنیم.

یکی از مطالعات اخیر که توسط تقی نژاد عمران و کمال (۱۴۰۰) تدوین شده، شاخصی به نام «زیان اعتباری» برای سنجش اعتبار بانک مرکزی معرفی می‌کنند و نقش آن را در نرخ بهره و شکاف تولید بررسی می‌نمایند. با استفاده از داده‌های ۱۷ کشور در حال توسعه طی سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۹، و روش حداقل مربعات دومرحله‌ای، رابطه این شاخص با شکاف تولید تحلیل شده است. نتایج نشان می‌دهد، زیان اعتباری از طریق نرخ بهره به‌طور غیرمستقیم و مثبت بر شکاف تولید اثر می‌گذارد. بر این اساس، افزایش اعتبار بانک مرکزی می‌تواند به کاهش شکاف تولید از طریق مدیریت انتظارات تورمی کمک کند.

همچنین دلالی اصفهانی و محمدی (۱۳۹۳)، به بررسی رابطه میان نرخ بهره پولی و رشد اقتصادی در ایران می‌پردازند. فرضیه اصلی تحقیق، وجود رابطه منفی بین نرخ ترجیح زمانی و رشد اقتصادی است. برای آزمون فرضیه، مدلی ریاضی ارائه و داده‌های سال‌های ۱۳۵۱-۱۳۸۶ با نرم‌افزار لیزرل تحلیل شده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که نرخ بهره در این بازه زمانی، تأثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته است.

### ۳-۲. پیامدهای انحراف تسهیلات بر رشد اقتصادی

ادبیات نظری و تجربی نشان می‌دهد که انحراف تسهیلات بانکی می‌تواند تبعات گسترده‌ای برای اقتصاد داشته باشد. از جمله مهم‌ترین آثار آن عبارت‌اند از:

**تخصیص نابهینه منابع:** تخصیص نابهینه منابع بانکی، یکی از پیامدهای مهم انحراف تسهیلات است که می‌تواند به‌طور مستقیم، رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. زمانی که تسهیلات بانکی به جای هدایت به سمت فعالیت‌های مولد نظیر تولید، صنعت، کشاورزی و فناوری، به سمت فعالیت‌های غیرمولد و سوداگرانه مانند خرید و فروش املاک، ارز یا سفته‌بازی در بازارهای مالی هدایت می‌شود، کارایی استفاده از سرمایه در سطح کلان کاهش می‌یابد. این وضعیت، نه تنها منجر به هدررفت منابع محدود مالی می‌شود، بلکه موجب می‌گردد که بنگاه‌های تولیدی با کمبود سرمایه مواجه شده و توان گسترش فعالیت‌های خود را از دست بدهند. در نتیجه، فرصت‌های شغلی جدید ایجاد نمی‌شود، بهره‌وری عوامل تولید کاهش می‌یابد و نرخ رشد اقتصادی در بلندمدت دچار افت می‌شود. نتایج مطالعات اخیر نشان می‌دهند که افزایش ریسک‌پذیری در منشأ تسهیلات بانکی می‌تواند به کاهش رشد تولید ناخالص داخلی منجر شود، حتی در شرایطی که رشد کلی تسهیلات بانکی بالا باشد. همچنین، تخصیص بیش از حد تسهیلات به بخش‌های غیرقابل تجارت (non-tradable) مانند املاک و مستغلات، در مقایسه با بخش‌های قابل تجارت (tradable) مانند صنعت و صادرات، با کاهش بهره‌وری و افزایش احتمال بروز بحران‌های مالی همراه است (راداتاز و همکاران، ۲۰۲۴).

**افزایش مطالبات معوق:** افزایش مطالبات معوق، یکی از پیامدهای کلیدی انحراف در تخصیص تسهیلات بانکی است که می‌تواند سلامت مالی بانک‌ها و درنهایت، رشد اقتصادی را به‌طور جدی تحت تأثیر قرار دهد. زمانی که تسهیلات بانکی به‌صورت غیرهدفمند و بدون ارزیابی دقیق اعتبارسنجی به بخش‌های با ریسک بالا یا فعالیت‌های غیرمولد اختصاص می‌یابد، احتمال نکول وام‌ها افزایش یافته و در نتیجه، نسبت تسهیلات غیرجاری (NPL) در نظام بانکی رشد می‌کند. مطالعات اخیر نشان می‌دهند که افزایش NPLها به‌طور مستقیم سودآوری بانک‌ها را کاهش داده و توانایی آن‌ها در تأمین مالی بخش‌های مولد اقتصاد را تضعیف می‌کند. به‌عنوان مثال، پژوهشی در سال

۲۰۲۳، نشان داد که افزایش مطالبات معوق به‌طور قابل‌توجهی توانایی بانک‌ها در تولید سود را کاهش داده و سلامت مالی کلی آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (سیوانیانان و همکاران، ۲۰۲۳). این وضعیت می‌تواند منجر به کاهش سرمایه‌گذاری‌های تولیدی، افزایش هزینه‌های تأمین مالی و کاهش رشد اقتصادی در بلندمدت شود.

**افزایش نابرابری و تضعیف عدالت اقتصادی:** افزایش نابرابری و تضعیف عدالت اقتصادی، یکی از پیامدهای مهم انحراف در تخصیص تسهیلات بانکی است. در شرایطی که دسترسی به تسهیلات بانکی به‌صورت ناعادلانه و غیرشفاف صورت می‌گیرد، افراد و گروه‌هایی که توانایی دسترسی به وام‌ها را دارند، می‌توانند از نرخ‌های بهره پایین بهره‌مند شده و این منابع را در فعالیت‌های پرسود شخصی یا سفته‌بازانه سرمایه‌گذاری کنند. در مقابل، طبقات پایین جامعه که دسترسی محدودی به منابع مالی دارند، از این منافع بی‌بهره می‌مانند. این وضعیت، منجر به تمرکز ثروت در دست گروه‌های خاص و افزایش شکاف طبقاتی می‌شود. نتایج مطالعات اخیر نشان می‌دهند که تخصیص ناعادلانه تسهیلات بانکی می‌تواند به افزایش نابرابری درآمدی و تضعیف عدالت اقتصادی منجر شود، که در نهایت، رشد اقتصادی پایدار را تحت تأثیر قرار می‌دهد (ورما و گری، ۲۰۲۴).

**رشد ناپایدار اقتصادی:** رشد ناپایدار اقتصادی، یکی از پیامدهای مهم انحراف در تخصیص تسهیلات بانکی است. زمانی که منابع مالی به جای هدایت به سمت فعالیت‌های مولد نظیر تولید، صنعت، کشاورزی و فناوری، به سمت فعالیت‌های غیرمولد و سوداگرانه مانند خرید و فروش املاک، ارز یا سفته‌بازی در بازارهای مالی هدایت می‌شود، کارایی استفاده از سرمایه در سطح کلان کاهش می‌یابد. این وضعیت، منجر به نوسانات شدید اقتصادی، رشد نامتوازن و آسیب‌پذیری بالا در برابر شوک‌های داخلی و خارجی می‌شود. نتایج مطالعات اخیر نشان می‌دهند که تخصیص نادرست منابع مالی، می‌تواند منجر به کاهش بهره‌وری کل عوامل تولید و افزایش نوسانات اقتصادی شود. به‌عنوان مثال، مطالعهٔ هان و وانگ (۲۰۲۳) در سال ۲۰۲۳، نشان داد که انحراف در تخصیص منابع مالی، می‌تواند تأثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته باشد.

با وجود پیشرفت قابل‌توجه در ادبیات نظری و تجربی پیرامون پیامدهای انحراف نرخ بهره بر رشد اقتصادی، شکاف‌هایی در فهم دقیق کانال‌های اثرگذاری این انحرافات بر رشد بلندمدت، به‌ویژه در اقتصادهای نوظهور مانند ایران، وجود دارد. مطالعات پیشین اغلب پیامدهایی مانند تخصیص نابهینه منابع، افزایش مطالبات معوق، نابرابری اقتصادی و ناپایداری رشد را به‌صورت مجزا یا در قالب چهارچوب‌های کلان‌تر مورد بررسی قرار داده‌اند، بدون آنکه تأثیرات متقابل و هم‌افزای این عوامل را به‌طور یکپارچه تحلیل کنند. همچنین، پژوهش‌های تجربی محدود به بررسی نقش دقیق انحراف

1. Sewanyina (2023)
2. Verma, A., & Giri, A. K. (2024)
3. Han, Y., Wang, Q., & Li, Y. (2023)

تسهیلات بین بخش‌های قابل تجارت و غیرقابل تجارت و تأثیر آن بر تحول ساختاری اقتصاد پرداخته‌اند.

این مقاله با رویکردی جامع و تلفیق شواهد تجربی جدید، نقش انحراف تسهیلات بانکی به سمت فعالیت‌های سوداگرانه و غیرمولد را در کاهش بهره‌وری، تضعیف سلامت مالی بانک‌ها و افزایش نابرابری، مورد بررسی قرار داده و پیامدهای آن را بر رشد اقتصادی پایدار ایران تحلیل می‌کند.

#### ۴. قواعد نرخ بهره در ایران

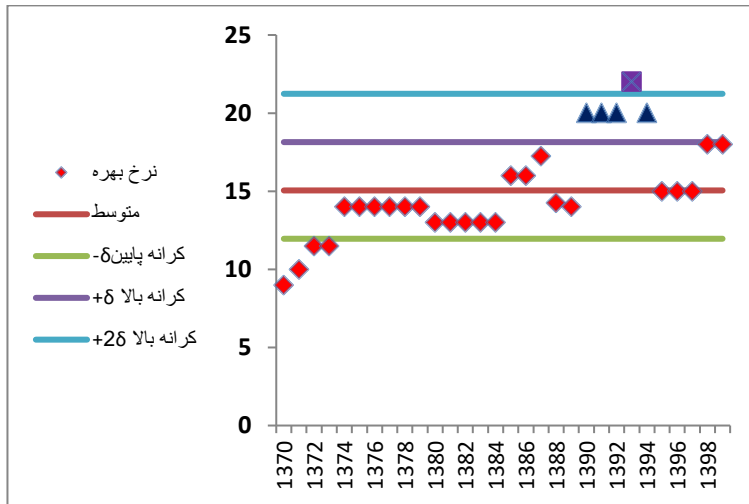
سؤال این است که نرخ بهره در ایران چگونه تعیین می‌شود. پاسخ این است که نرخ بهره در ایران توسط بانک مرکزی تعیین و به بانک‌های تجاری ابلاغ می‌شود. این نرخ در ابتدای سال برای سپرده‌های بانکی در بازه زمانی کوتاه‌مدت (سه ماهه) و بلندمدت (یک الی ۵ ساله) تعیین می‌شود. نظر به اهمیت موضوع، این پرسش مطرح است که بانک مرکزی بر چه مبنا و قواعدی تصمیم‌گیری می‌کند؟ آیا دستوری بودن آن به معنای بی‌قاعده بودن است؟ فرایند تصمیم‌گیری بانک مرکزی آشکار نبوده و منتشر نمی‌شود ولی فرآورده آن کاملاً روشن نیست و نرخ بهره به صورت رسمی اعلام می‌شود. به نظر می‌رسد با بررسی این داده‌ها و حقایق آشکار شده، بتوان قاعده تصمیم‌گیری بانک مرکزی را حدس زد و از آن برای پیش‌بینی بهره برد.

برای کشف قواعد تصمیم‌گیری بانک مرکزی، نخست نرخ بهره‌های اعلام شده توسط بانک مرکزی توصیف و با استفاده از معیارهای آماری ساده، نوسانات نرخ بهره تشریح می‌شود.

#### ۴-۱. روند نرخ بهره در ایران

برای کشف قواعد بهره‌مندی از رفتار متغیرها، مطالعه‌ی بازه بلند ضرورت دارد. بر این اساس، بررسی نرخ بهره از ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۹، نشان می‌دهد که نرخ بهره، از ۹ الی ۲۲ درصد در این ۳۰ سال در نوسان بوده است. متوسط نرخ بهره ۱۵ درصد و پراکندگی آن (انحراف معیار) حدود ۳ درصد بوده است. رفتار داده نشان می‌دهد بانک مرکزی از الگوی کریدور نرخ بهره پیروی می‌کند و به شدت به متوسط نرخ بهره‌گرایی دارد. بانک مرکزی تلاش می‌کند نرخ بهره را در کریدور متوسط نگه‌دارد و برخی سال‌ها نرخ بهره از این کریدور خارج شده است. نرخ بهره در ۲۱ سال از ۳۰ سال در داخل کریدور بوده است و ۹ سال از دامنه خارج شده است. بنابراین، عمدتاً نرخ بهره در دامنه ۱۲ الی ۱۸ درصد در نوسان بوده است. نرخ بهره در چهار سال ۷۳-۱۳۷۰ اندکی از کرانه پایین کمتر بوده است. در ۵ سال ۹۴-۱۳۹۰ نرخ بهره از کرانه بالای مد نظر بانک مرکزی (۱۸ درصد) بیشتر شده و به ۲۰ درصد رسیده و فقط در سال ۱۳۹۳ به ۲۲ درصد رسیده است. به بیان دیگر، فقط در یک سال بانک مرکزی به متوسط نرخ بهره بیش از دو انحراف معیار (۶ درصد) افزوده و به آستانه تاریخی ۲۲ درصد رسانده است. در سایر سال‌ها به شدت متوسط‌گرا بوده و تلاش کرده در داخل کریدور هدف‌گذاری و سیاست‌گذاری کند.

همه این رخدادهای در نمودار (۱) به روشنی تصویرسازی و توصیف شده است. از این توصیف‌ها این نتیجه حاصل شد که نرخ بهره در ایران متوسط‌گرا بوده و در داخل کریدور مشخص حرکت می‌کند.



نمودار ۱: رفتار نرخ بهره رسمی بانک مرکزی ایران، ۹۹-۱۳۷۰

Chart 1: Behavior of the Central Bank of Iran's Official Interest Rate, 1991-2020

منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی

پرسش این است که چگونه می‌توان این توصیف را تبیین کرد؟ بانک مرکزی از چه الگویی برای تعیین نرخ بهره استفاده می‌کند. برای پاسخ به این پرسش، به دو ابزار فکری نیاز است. نخست، به منظومه نظری نیاز است که قواعد پذیرفته شده برای تعیین نرخ بهره در بانک‌های مرکزی چیست؟ دوم، به تطبیق رفتار نرخ بهره در ایران با این الگوها و کشف قاعده تصمیم‌گیری نیاز است. برای حصول به این نتیجه، به‌طور کلی برحسب آنچه گذشت، در مجموع سه قاعده شناخته شده برای تعیین نرخ بهره هدف در جهان وجود دارد که عبارتند از: قاعده ویکسل، قاعده تیلور و قاعده گوهارت.

بر حسب قاعده ویکسل، نرخ بهره بلندمدت، شکاف تورم و شکاف تولید، سه عامل مؤثر بر نرخ بهره هدف هستند. قاعده گوهارت، شکل خلاصه قاعده ویکسل بوده و نرخ بهره، تابع نرخ تورم است. بر مبنای قاعده ویکسل نیز تغییرات نرخ بهره وابسته به تغییر تورم است. اگر از نکات باریک این نظریه‌ها چشم‌پوشی کنیم و بر نکات اشتراک آن‌ها تکیه کنیم، نوسانات نرخ بهره، وابسته به نرخ تورم

است. در کشورهایی که شکاف تولید و تورم هر دو پراهمیت هستند، از قاعده تیلور برای سیاستگذاری استفاده می‌کنند و برخی کشورها از قاعده ویکسل و گوهارت بهره‌برداری می‌کنند. حال واکنش بانک مرکزی در تعیین نرخ بهره نسبت به نرخ تورم را بررسی می‌کنیم. بدین منظور، این رفتار در دامنه‌های مشخص نرخ تورم ارزیابی می‌شود.

جدول ۱: واکنش نرخ بهره به نرخ تورم

Table 1: Interest Rate Response to Inflation Rate

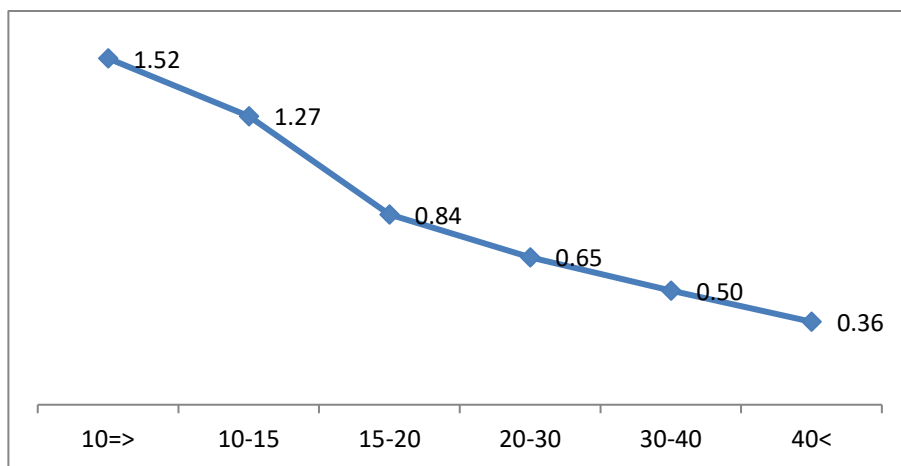
نسبت نرخ بهره به نرخ تورم در دامنه						نرخ تورم	نرخ بهره	سال
>40	30-40	20-30	15-20	10-15	<10			
			0.45			20	9	1370
		0.4				25	10	1371
		0.58				20	11.5	1372
	0.30					39	11.5	1373
0.29						48	14	1374
		0.65				22	14	1375
			0.79			18	14	1376
			0.74			19	14	1377
			0.74			19	14	1378
				1.05		13	14	1379
				1.23		11	13	1380
			0.81			16	13	1381
			0.83			16	13	1382
			0.86	1.18		15	13	1383
				1.36		11	13	1384
						12	16	1385
			0.87			18	16	1386
		0.68		1.12		25	17.25	1387
					1.36	10	14.25	1388
						13	14	1389
		0.94				21	20	1390
	0.66			1.67		31	20	1391
	0.57					35	20	1392
			1.42			16	22	1393
						12	20	1394
					1.66	9	15	1395
					1.55	10	15	1396
	0.48			1.27		31	15	1397
0.44				0.20		41	18	1398
	0.49			6		36	18	1399
0.36	0.5	0.65	0.84	1.05	1.52	21	15	متوسط
0.07	0.12	0.17	0.24	1.23	0.12	10.24	3.09	انحراف معیار
2	5	5	9		3	30	30	تعداد مشاهده

منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی

آن‌چنان که در جدول (۱) نشان داده شده، واکنش بانک مرکزی نسبت نرخ تورم متفاوت است.

- متوسط نسبت نرخ بهره به نرخ تورم (زمانی که کمتر از ۱۰ درصد است) ۱/۵۲ است.
- این نسبت در نرخ تورم دامنه ۱۵-۱۰ برابر با ۱/۲۷ است.
- وقتی نوسان تورم در دامنه ۲۰-۱۵ درصد است، این نسبت ۰/۸۴ است.
- این مقدار در نرخ تورم در دامنه ۳۰-۲۰، برابر با ۰/۶۵ است.
- ضریب واکنش در نرخ تورم در دامنه ۴۰-۳۰، برابر با ۰/۵ است.
- این ضریب برای تورم بیش از ۴۰ درصد، ۰/۳۶ است.

رفتار بانک مرکزی نسبت به نرخ تورم، اصطلاحاً تابع عکس‌العمل نامیده می‌شود. این رفتار در نمودار (۲) به تصویر کشیده شده است.



نمودار ۲: تابع عکس‌العمل بانک مرکزی برای تغییر نرخ بهره در برابر نرخ تورم

**Chart 2: Central Bank Reaction Function to Interest Rate Changes in Response to Inflation Rate**

محور عمودی در این نمودار نسبت نرخ بهره به نرخ تورم و محور افقی دامنه تورم است. وقتی نرخ تورم کمتر از ۱۰ درصد است، این نسبت حدود ۱/۵ بوده و نرخ بهره بیش از نرخ تورم است و بنابراین، نرخ بهره واقعی حدود ۵ درصد است. این نسبت در دامنه تورم ۱۵-۱۰ درصد، به ۱/۲۷ کاهش می‌یابد و همچنان نرخ بهره واقعی مثبت است. با عبور تورم از نرخ ۱۵ درصد، این نسبت کمتر از ۱ است و نرخ بهره واقعی، منفی است. هر چه نرخ تورم افزایش می‌یابد، این نسبت کاهش می‌یابد و بانک مرکزی متناسب با نرخ تورم، نرخ بهره را تعدیل نمی‌کند. برای مثال اگر نرخ تورم ۴۰ درصد

باشد، بانک مرکزی حداکثر نرخ بهره ۲۰ درصدی را تعیین می‌کند و اگر نرخ تورم به ۵۰ درصد افزایش یابد، نرخ بهره حداکثر ۱۸ درصد خواهد بود.

البته این قاعده در کشورهایی که بانک مرکزی مستقل است، بر عکس است. با افزایش نرخ تورم، نرخ بهره نیز افزایش می‌یابد و این نسبت همواره اندکی بیش از یک است.

نتیجه اینکه شکاف تورم و نرخ بهره، یکی از مشکلات مهم سیستم بانکی است که از طریق آن، تسهیلات بانکی با هدف اصلی خود برخورد نمی‌کند و انحراف از تسهیلات بانکی اتفاق می‌افتد که در مسیر رشد اقتصادی قرار نمی‌گیرد. برای این منظور در این تحقیق، یکی از عوامل اثرگذار بر رشد اقتصادی را "شکاف نرخ بهره از نرخ تورم" در نظر گرفته و توسط مدل ARDL با استفاده از داده‌های سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۳ برآورد انجام شده است.

#### ۵. روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش به بررسی تجربی اثر «شکاف نرخ بهره از تورم» بر رشد اقتصادی می‌پردازد. برای این منظور از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده شده است. روش ARDL که توسط Pesaran و همکاران (۲۰۰۱)، توسعه یافته، برای بررسی رابطه هم‌انباشتگی میان متغیرهایی که ترکیبی از ایستایی در سطح (I(0)) و ایستایی پس از یک بار تفاضل‌گیری (I(1)) هستند، مناسب است و در نمونه‌های نسبتاً کوچک، عملکرد قابل قبولی دارد. در این مطالعه، تابع رشد اقتصادی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$GDPG_t = f(GAP_t, EMP_t, K_t, TFPG_t) \quad (1)$$

که در آن:

- $GDPG_t$  نرخ رشد تولید ناخالص داخلی در دوره t
- $GAP_t = i_t - \pi_t$  شکاف نرخ بهره، یعنی تفاوت بین نرخ بهره اسمی  $i_t$  و نرخ تورم  $\pi_t$
- $EMP_t$  نرخ اشتغال
- $K_t$  موجودی سرمایه
- $TFPG_t$  نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید

برای تخمین مدل ARDL، شکل کلی مدل به صورت زیر بیان می‌شود:

$$\begin{aligned} \Delta GDPG_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta GDPG_{t-i} + \sum_{j=0}^{q_1} \gamma_j \Delta GAP_{t-j} + \\ & \sum_{k=0}^{q_2} \delta_k \Delta EMP_{t-k} + \sum_{l=0}^{q_3} \theta_l \Delta K_{t-l} + \sum_{m=0}^{q_4} \phi_m \Delta TFPG_{t-m} + \\ & \lambda_1 GDPG_{t-1} + \lambda_2 GAP_{t-1} + \lambda_3 EMP_{t-1} + \\ & \lambda_4 K_{t-1} + \lambda_5 TFPG_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2)$$

در این معادله، بخش اول (شامل تفاضلات) رفتار کوتاه‌مدت بین متغیرها را نشان می‌دهد، و بخش دوم (شامل سطح متغیرها با وقفه) برای آزمون وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها است. اگر ضرایب مربوط به سطح متغیرها معنادار باشند، رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها برقرار است. برای آزمون وجود این رابطه، از آزمون مرز (Bounds Test) استفاده می‌شود. در صورت تأیید وجود رابطه بلندمدت، مدل تصحیح خطا (ECM) به شکل زیر برآورد می‌شود:

$$\begin{aligned} \Delta GDPG_t = & \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta GDPG_{t-i} + \dots + \\ & \sum_{m=0}^{q_4} \phi_m \Delta TFPG_{t-m} + \psi \cdot ECM_{t-1} + v_t \end{aligned} \quad (3)$$

که در آن:

- $ECM_{t-1}$  جمله تصحیح خطا که از باقی‌مانده رابطه بلندمدت به دست می‌آید.
- $\psi$  ضریب تعدیل که انتظار می‌رود منفی و معنادار باشد و نشان‌دهنده سرعت بازگشت به تعادل است.

پیش از برآورد نهایی مدل، ایستایی متغیرها با استفاده از آزمون‌های دیکی-فولر تعمیم‌یافته (ADF) بررسی می‌شود تا اطمینان حاصل شود که هیچ متغیری از مرتبه  $I(2)$  نیست؛ چراکه در این صورت، استفاده از ARDL نامناسب خواهد بود (نتایج در جدول ۲ آمده است). در انتها، پس از برآورد مدل، آزمون‌های تشخیصی نظیر خودهمبستگی<sup>۱</sup>، ناهمسانی واریانس<sup>۲</sup>، نرمال بودن خطاها<sup>۳</sup> و

پایداری ساختاری مدل با استفاده از نمودارهای CUSUM و CUSUMSQ انجام می‌شود تا اعتبار مدل از نظر آماری تأیید گردد.

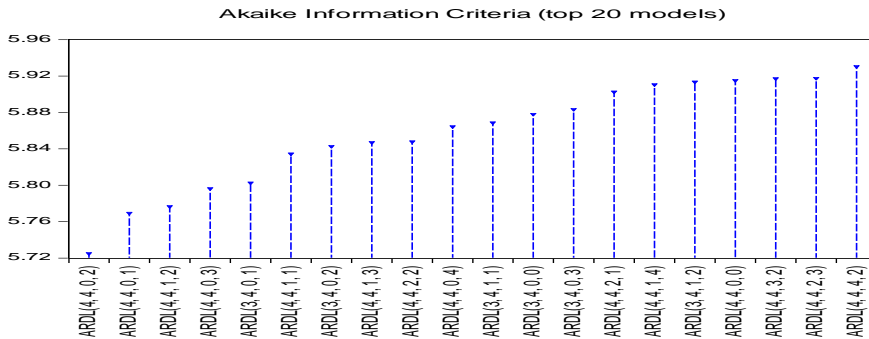
جدول ۲: ایستایی متغیرها با استفاده از آزمون‌های دیکی-فولر تعمیم یافته

**Table 2: Stationarity of Variables Using the Augmented Dickey-Fuller (ADF)**

متغیر	حالت	t-Statistic	p-value	مانایی (با ۷۵٪ اطمینان)
GDP_GROWTH	سطح	-4.98	0.000	مانا
GDP_GROWTH	تفاضل اول	-6.55	0.000	مانا
INTEREST_RATE_GAP	سطح	-2.39	0.155	نامانا
INTEREST_RATE_GAP	تفاضل اول	-5.45	0.000	مانا
DLOG_EMPLOYMENT_RATE	سطح	-4.39	0.007	مانا
DLOG_EMPLOYMENT_RATE	تفاضل اول	-9.50	0.000	مانا
PRODUCTIVITY_GROWTH	سطح	-6.43	0.000	مانا
PRODUCTIVITY_GROWTH	تفاضل اول	-11.39	0.000	مانا

### ۶. نتایج و بحث

در این مطالعه، به منظور بررسی اثر شکاف نرخ بهره از تورم بر رشد اقتصادی، از الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده شده است. بر اساس معیار آکائیک، و با تخمین ۲۵۰۰ بار که ۲۰ مدل برتر در نمودار ۳ آمده است، مدل بهینه  $ARDL(4, 4, 0, 2)$  انتخاب شده که نشان می‌دهد متغیر وابسته یعنی نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، با چهار وقفه وارد مدل شده است. همچنین، متغیر لگاریتمی نرخ اشتغال نیز تا چهار وقفه، متغیر شکاف نرخ بهره تنها در سطح، و متغیر نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید با دو وقفه در مدل لحاظ شده‌اند.



نمودار ۳: ۲۰ مدل برتر با معیار آکائیک

**Chart 3: Top 20 Models Based on Akaike Criterion**

نتایج نشان می‌دهد که وقفه دوم و سوم رشد اقتصادی از نظر آماری معنادار و منفی هستند (جدول ۳). این موضوع، بیانگر آن است که رشد اقتصادی در سال‌های گذشته، تأثیر معکوسی بر رشد فعلی دارد؛ به عبارت دیگر، در این اقتصاد، رشد بالا در دوره‌های پیشین، ممکن است به نوعی فشارهای تعدیلی یا چرخه‌ای منجر شده و رشد دوره جاری را کاهش دهد. این رفتار می‌تواند ناشی از نوسانات ساختاری، ظرفیت‌های محدود تولید یا شوک‌های سیاستی در گذشته باشد. در خصوص نرخ اشتغال، یافته‌ها نشان می‌دهد که اثر این متغیر، با تأخیر زمانی آشکار می‌شود. به‌ویژه، وقفه‌های اول و چهارم آن، دارای ضرایب مثبت و از نظر آماری معنادارند. این نتیجه، حاکی از آن است که افزایش در نرخ اشتغال، با یک یا چند دوره تأخیر، موجب افزایش نرخ رشد تولید ناخالص داخلی می‌شود. این رابطه مثبت بین اشتغال و رشد اقتصادی، همسو با مبانی نظری رشد است، چراکه افزایش اشتغال به معنای افزایش نیروی کار فعال و در نتیجه، افزایش تولید و ارزش افزوده خواهد بود. از سوی دیگر، ضریب متغیر شکاف نرخ بهره (تفاوت بین نرخ بهره اسمی و نرخ تورم) منفی و در سطح ۱۰ درصد معنادار است. این یافته، حاکی از آن است که منفی شدن نرخ بهره واقعی می‌تواند به کاهش رشد اقتصادی منجر شود. این نتیجه با فرضیه اصلی تحقیق نیز همخوانی دارد و نشان‌دهنده آن است که سیاست‌های پولی باید به‌گونه‌ای باشد که همراه با تورم، نرخ بهره اسمی نیز تغییر کند. در صورتی که سیاستگذار بانک مرکزی، تمایل به افزایش نرخ بهره اسمی نداشته باشد، باید بتواند نرخ تورم را کنترل کند. بنابراین، نتیجه نهایی اینکه هدف باید کنترل تورم باشد تا این شکاف کاهش یابد و نتواند منجر به کاهش رشد اقتصادی شود.

در رابطه با متغیر رشد بهره‌وری، تنها وقفه اول آن، دارای ضریب مثبت و در آستانه معناداری است. این موضوع، بیانگر آن است که بهره‌وری کل عوامل تولید نیز با یک وقفه زمانی، می‌تواند اثری مثبت بر رشد اقتصادی داشته باشد. به بیان دیگر، افزایش بهره‌وری در دوره قبل، می‌تواند به افزایش تولید در دوره جاری بیانجامد، هرچند این اثر در کوتاه‌مدت با شدت کمتری ظاهر می‌شود. در ادامه، آزمون‌های لازم برای اینکه اعتبار مدل بررسی شود، انجام و در زیر توضیح داده شده است.

### جدول ۳: برآورد مدل ARDL (متغیر وابسته نرخ رشد اقتصادی)

Table 3: ARDL Model Estimation (Dependent Variable: Economic Growth Rate)

متغیر	(معیار انحراف) ضریب	آماره t	احتمال
GDP_GROWTH(-1)	-0.138 (0.264)	-0.521	0.610
GDP_GROWTH(-2)	-0.658** (0.249)	-2.643	0.019
GDP_GROWTH(-3)	-0.692** (0.269)	-2.574	0.022
GDP_GROWTH(-4)	0.496 (0.290)	-1.708	0.110

DLOG_EMPLOYMENT_RATE	-48.488 (55.572)	-0.837	0.398
DLOG_EMPLOYMENT_RATE(-1)	131.626** (48.714)	2.702	0.017
DLOG_EMPLOYMENT_RATE(-2)	43.522 (54.163)	0.804	0.435
DLOG_EMPLOYMENT_RATE(-3)	-37.739 (38.484)	-0.981	0.343
DLOG_EMPLOYMENT_RATE(-4)	122.906** (44.995)	2.732	0.016
INTEREST_RATE_GAP	-0.172* (0.087)	-1.971	0.069
PRODUCTIVITY_GROWTH	-0.014 (0.187)	-0.077	0.940
PRODUCTIVITY_GROWTH(-1)	0.393* (0.194)	2.024	0.062
PRODUCTIVITY_GROWTH(-2)	0.202 (0.154)	1.312	0.211
C	4.031* (1.975)	2.041	0.060
F-statistic for Bounds Test: 4.762	upper Bound:4.66 (۱%)	Lower Bound: 3.65(۱%)	

### ۱-۶. آزمون ها

اولین آزمون، بررسی نرمال بودن جملات اخلاخل است. آزمون جولی-بارا برای ارزیابی نرمال بودن جملات اخلاخل در مدل ARDL استفاده شد که نشان‌دهنده عدم انحراف معنادار جملات اخلاخل از توزیع نرمال است. مقدار p-value آزمون برابر با ۰/۸۱۷ گزارش شد که به‌طور قابل‌توجهی بزرگ‌تر از سطح معناداری معمول ۰/۰۵ است. این نتیجه به ما این اطمینان را می‌دهد که جملات اخلاخل در مدل ARDL از توزیع نرمال پیروی می‌کنند و بنابراین، می‌توانیم فرض نرمال بودن جملات اخلاخل را رد نکنیم. این یافته، تأثیر مثبتی بر اعتبار مدل و نتایج حاصل از آن دارد، زیرا بسیاری از آزمون‌ها و تخمین‌های مدل‌های اقتصادی، فرض نرمال بودن جملات اخلاخل را به‌عنوان پیش‌فرض در نظر می‌گیرند. نتایج آزمون بروش گودفری ۲ برای خودهمبستگی در جملات اخلاخل با استفاده از آماره F-statistic، نشان می‌دهد که مقدار F-statistic برابر با ۱/۷۰۰۲ و مقدار p-value برابر با ۰/۲۲۴۴ است. از آنجا که مقدار p-value بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد، نمی‌توان فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی را رد کرد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که جملات اخلاخل مدل، هیچ نشانه‌ای از

خودهمبستگی نشان نمی‌دهند و مدل از این منظر، معتبر است. این نتیجه، حاکی از آن است که فرضیه عدم وجود خودهمبستگی در سطح ۵ درصد تأیید می‌شود.

آزمون ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون (BPG) ۱ انجام شد. نتایج نشان می‌دهد که هیچ نشانه‌ای از ناهمسانی واریانس در مدل وجود ندارد. آماره F برابر با ۰/۵۵۹۹ و سطح معناداری ۰/۰۸۴۸ است که نشان‌دهنده عدم وجود ناهمسانی واریانس در مدل می‌باشد. همچنین، آماره  $Obs^*R$  squared برابر با ۹/۵۷۷۹ و سطح معناداری ۰/۷۲۸۰، این نتیجه را تأیید می‌کند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که واریانس خطا در مدل همسان است و مشکل ناهمسانی واریانس وجود ندارد.

نتایج آزمون رمزی ۲ برای بررسی مشکل مشخصه مدل، نشان می‌دهند که مدل پیشنهادی به درستی مشخص شده است. نتایج آزمون، حاکی از آن است که آماره F برابر با ۰/۰۱۵۸ با درجه آزادی (۱۳، ۱) و سطح معناداری ۰/۹۰۲۰ است که نشان می‌دهد هیچ نشانه‌ای از نقص مشخصه در مدل وجود ندارد. همچنین، t-statistic برای متغیر مربع مقادیر برازش شده ( $FITTED^2$ ) برابر با ۰/۱۲۵۵- با سطح معناداری ۰/۹۰۲۰ است که این نیز تأیید می‌کند که مدل فاقد مشکل مشخصه است. بنابراین، نمی‌توان مدل را رد کرد و هیچ مدرکی دال بر نادرست بودن مشخصه مدل وجود ندارد. نتایج آزمون پایداری ضرایب در طول زمان ۳، نشان می‌دهند که ضرایب مدل در طول زمان پایدار هستند. آزمون CUSUM تأیید می‌کند که ضرایب مدل هیچ نشانه‌ای از بی‌ثباتی ندارند و تغییرات قابل توجهی در برآورد ضرایب مشاهده نمی‌شود (نمودار ۴).

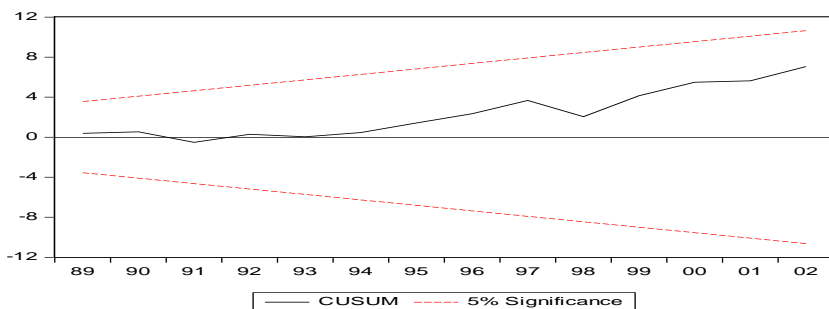
علاوه بر این، آزمون CUSUM of Squares که برای بررسی پایداری و ثبات واریانس جملات اخلال استفاده می‌شود، نیز نشان می‌دهد که واریانس جملات اخلال در طول زمان، ثابت و پایدار باقی مانده است. این امر، مؤید این است که مدل، هم از نظر ضرایب و هم، از نظر واریانس جملات اخلال، در برابر تغییرات زمانی، مقاوم و پایدار است (نمودار ۵).

بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که مدل بر اساس هر دو آزمون CUSUM of Squares و CUSUM پایدار است و ضرایب آن در طول زمان، تغییرات عمده‌ای ندارند. این امر، موجب افزایش اطمینان از استحکام و دقت مدل در پیش‌بینی متغیر وابسته در شرایط مختلف می‌شود. در ادامه نتایج بلند مدت مدل تفسیر می‌شود.

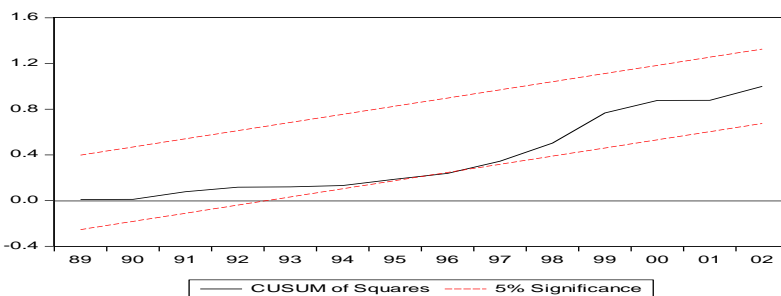
1. Breusch-Pagan-Godfrey

2. Ramsey RESET

3. CUSUM (Cumulative Sum of Residuals) and CUSUM of Squares



نمودار ۴: آزمون پایداری ضرایب مدل در طول زمان  
**Chart 4: Stability Test of Model Coefficients Over Time**



نمودار ۵: آزمون ثبات واریانس جملات اخلال در طول زمان  
**Chart 5: Variance Stability Test of Disturbance Terms Over Time**

## ۲-۶. نتایج بلند مدت

نتایج بلندمدت مدل، نشان می‌دهد که بین متغیرها، بردار هم‌انباشتگی وجود دارد. این نتایج در جدول ۴ به نمایش گذاشته شده است. در ابتدا، متغیر نرخ تغییرات اشتغال (DLOG\_EMPLOYMENT\_RATE) تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد. ضریب این متغیر برابر با ۷۰/۹۹۵ است و با p-value برابر با ۰/۰۱۰۱ معنادار است. این نتیجه نشان می‌دهد که افزایش در نرخ تغییرات اشتغال، به‌طور قابل‌توجهی موجب رشد اقتصادی می‌شود. به عبارت دیگر، بهبود در بازار کار و افزایش اشتغال، می‌تواند به تقویت رشد اقتصادی کمک کند.

در مقابل، شکاف نرخ بهره (INTEREST\_RATE\_GAP)، تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد. ضریب این متغیر برابر با ۰/۰۵۷۵- است و p-value آن برابر با ۰/۰۶۰۷ است که نشان‌دهنده معناداری ضعیف آن است. به این معنا که افزایش شکاف نرخ بهره (یعنی تفاوت بین نرخ بهره اسمی از نرخ تورم) به‌طور منفی بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد. این اقدام یعنی شکاف بین نرخ بهره اسمی و نرخ تورم، می‌تواند منجر به کاهش سرمایه‌گذاری و تقاضای کل در اقتصاد شود و درنهایت، رشد

اقتصادی را محدود کند. به دلایل این مهم، در ادبیات نظری اشاره شد که مهم‌ترین آنها، انحراف اعتبارات و تسهیلات بانکی از سرمایه‌گذاری مولد در کشور است.

در مورد رشد بهره‌وری (PRODUCTIVITY\_GROWTH)، ضریب آن برابر با ۰/۱۹۴۵ است که نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنادار آن بر رشد اقتصادی است. این ضریب با p-value برابر با ۰/۰۲۷۶ معنادار است و نشان می‌دهد که رشد بهره‌وری، به‌طور مستقیم به رشد اقتصادی کمک می‌کند. به عبارت دیگر، بهبود در بهره‌وری تولید، می‌تواند باعث افزایش تولید ناخالص داخلی (GDP) و رشد اقتصادی شود. این نتیجه، تأکید بر اهمیت بهره‌وری در رشد بلندمدت اقتصادی دارد و نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در فناوری، آموزش و بهبود فرایندهای تولید، می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری و در نتیجه، تقویت رشد اقتصادی شود.

#### جدول ۴: نتایج مدل بلندمدت و آزمون باند

Table 4: Long-Run Model Results and Bound Test

متغیر	خطا و ضریب استاندارد	t-Statistic	Probability
DLOG_EMPLOYMENT_RATE	70.995** (23.873)	23.873	2.974
INTEREST_RATE_GAP	-0.057* (0.028)	0.028	-2.04
PRODUCTIVITY_GROWTH	0.194** (0.079)	0.079	2.459
C	1.351** (0.534)	0.534	2.532

#### آزمون F-Bounds

در رابطه با آزمون F-Bounds، که برای بررسی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها استفاده می‌شود، نتایج نشان می‌دهند که فرضیه عدم وجود رابطه بلندمدت رد می‌شود (جدول ۵). مقدار F-statistic برابر با ۴/۷۶۲۵ است که از مقادیر بحرانی در سطوح مختلف معنی‌داری بزرگ‌تر است. به عنوان مثال، در سطح ۱۰ درصد، مقدار بحرانی F برابر با ۲/۳۷ است و چون F-statistic از این مقدار بیشتر است، فرضیه صفر (عدم وجود رابطه بلندمدت) رد می‌شود. بنابراین، می‌توان گفت که یک رابطه بلندمدت معنادار بین متغیرهای مدل وجود دارد.

جدول ۵: آزمون باند برای اعتبار ثبات ضرایب در طول زمان

Table 5: Bound Test for Validating the Stability of Coefficients Over Time

آزمون	آماره آزمون	اهمیت	I(0)	I(1)
F-statistic	4.763	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

۳-۶. تفسیر نتایج انحراف نرخ بهره از تورم

نتایج این مطالعه، نشان می‌دهد که انحراف تسهیلات بانکی در ایران به‌ویژه در شرایط اقتصادی که نرخ بهره تسهیلات از نرخ بازدهی فعالیت‌های سوداگرانه پایین‌تر است، یک معضل مهم است. در حقیقت، زمانی که نرخ بهره تسهیلات، پایین‌تر از نرخ بازدهی بازارهای غیرمولد مانند مسکن، ارز و طلا باشد، انگیزه برای استفاده از این منابع به سمت فعالیت‌های سوداگرانه افزایش می‌یابد. این پدیده، نه تنها باعث کاهش منابع مالی در دسترس برای بخش‌های تولیدی می‌شود، بلکه موجب نوسانات اقتصادی و افزایش ریسک‌های غیرمولد نیز می‌گردد و درنهایت، اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد.

بر اساس مطالعات پیشین، به‌ویژه کارهایی چون مطالعه حسینی و همکاران (۱۳۹۸)، مشخص شده که بیش از ۳۰ درصد از تسهیلات بانکی در ایران از هدف اصلی خود منحرف شده‌اند و این انحراف به‌طور مستقیم، به کاهش رشد اقتصادی و رشد سرمایه‌گذاری مرتبط است. این نتیجه با یافته‌های مهرآرا و اسکویی (۲۰۰۷) که اشاره دارند، انحراف تسهیلات به فعالیت‌های سوداگرانه، باعث کاهش بهره‌وری منابع می‌شود، تطابق دارد. استفاده غیر بهینه از منابع که در اثر این شکاف حاصل می‌شود، یکی از دلایل کاهش رشد اقتصادی در کشور است.

در مقایسه با سایر مطالعات، نتایج تحقیق حاضر به‌ویژه در خصوص اثرات انحراف تسهیلات بانکی بر رشد اقتصادی، به‌طور عمده با تحقیقات پیشین همخوانی دارد. برای مثال، تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که استفاده از تسهیلات بانکی در بخش‌های غیرمولد (مانند بازارهای سفته‌بازی) علاوه بر کاهش تولید، منجر به کاهش اشتغال و نابرابری اقتصادی نیز می‌شود. برای نمونه، مطالعه حبیبی و جلالی (۱۴۰۰)، نشان داد که افزایش سهم تسهیلات غیرمولد، می‌تواند به کاهش سرمایه‌گذاری در بخش تولید و افزایش بیکاری منجر شود، که مشابه با یافته‌های این مقاله است.

در سطح بین‌المللی نیز مطالعات مشابهی مانند دلاریکا و ماکوز (۲۰۰۶)، نشان می‌دهند که در دوره‌های اعتباری آسان، بانک‌ها استانداردهای اعتباری خود را کاهش می‌دهند و این امر، به‌طور قابل‌توجهی موجب کاهش کیفیت تسهیلات و تضعیف کارآیی اقتصادی می‌شود. این یافته‌ها نیز با نتایج تحقیق حاضر هم‌راستا است، زیرا انحراف تسهیلات بانکی، می‌تواند به کاهش کیفیت اعتبارات و همچنین کاهش بهره‌وری کل اقتصاد منجر شود.

در کل شکاف نرخ بهره واقعی، که تفاوت میان نرخ بهره تسهیلات بانکی و نرخ تورم را در نظر می‌گیرد، نقش مهمی در تخصیص بهینه منابع مالی و رشد اقتصادی ایفا می‌کند. زمانی که نرخ بهره واقعی (نرخ بهره اسمی منهای نرخ تورم) پایین‌تر از بازده فعالیت‌های سوداگرانه باشد، منابع مالی به سمت بازارهای غیرمولد هدایت شده و سرمایه‌گذاری در بخش تولید کاهش می‌یابد. این وضعیت باعث افزایش نوسانات اقتصادی و کاهش انگیزه بنگاه‌ها برای سرمایه‌گذاری بلندمدت می‌شود که در نهایت، به کاهش بهره‌وری و رشد اقتصادی منجر می‌گردد. بنابراین، کنترل تورم و مدیریت درست نرخ بهره برای کاهش شکاف نرخ بهره واقعی و حمایت از رشد پایدار اقتصادی، ضروری است.

#### ۷. جمع‌بندی

این پژوهش با هدف بررسی اثر شکاف نرخ بهره واقعی، به‌عنوان نمایانگر اختلاف میان نرخ بهره اسمی و نرخ تورم، بر رشد اقتصادی ایران طی دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۲ انجام شد. اهمیت این موضوع از آنجا ناشی می‌شود که نرخ بهره واقعی، در نقش یکی از مهم‌ترین ابزارهای سیاست پولی، تأثیر مستقیمی بر رفتارهای سرمایه‌گذاری، پس‌انداز و تخصیص منابع در اقتصاد دارد. از آنجا که اقتصاد ایران طی این دوره، با نوسانات تورمی متعدد و تغییرات ساختاری در نظام پولی مواجه بوده، بررسی رابطه میان شکاف نرخ بهره و تورم و رشد اقتصادی از منظر سیاست‌گذاری اقتصادی حائز اهمیت ویژه‌ای است.

برای تحلیل تجربی این رابطه، از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده شد که امکان بررسی همزمان پویایی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را در بستر سری‌های زمانی فراهم می‌سازد. نتایج برآوردهای مدل، نشان داد که شکاف نرخ بهره واقعی (تفاوت نرخ بهره اسمی از نرخ تورم)، تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی ایران داشته است. به‌ویژه زمانی که نرخ بهره اسمی از نرخ تورم عقب می‌ماند و نرخ بهره واقعی وارد محدوده منفی می‌شود، انگیزه پس‌انداز کاهش یافته و در نتیجه، منابع مالی مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری مولد در اقتصاد محدود می‌گردد.

از سوی دیگر، نرخ بهره واقعی بیش از حد مثبت نیز با افزایش هزینه‌های تأمین مالی، می‌تواند فعالیت‌های تولیدی را سرکوب کند. بر این اساس، وجود یک سطح بهینه از نرخ بهره واقعی، که متناسب با واقعیت‌های اقتصادی و نرخ تورم باشد، از منظر رشد اقتصادی پایدار ضرورت دارد. البته در ایران در اغلب سال‌ها، بانک مرکزی، نرخ بهره اسمی را کمتر از نرخ تورم تعیین کرده است، به‌ویژه در سال‌های اخیر، این شکاف خیلی شدید شده، به‌طوری‌که در سال ۱۴۰۲، این شکاف به ۲۰ درصد نیز رسیده است.

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که یکی از عوامل رشد اقتصادی پایین در ایران، شکاف نرخ بهره اسمی از نرخ تورم است.

از منظر سیاستی، توصیه می‌شود بانک مرکزی با لحاظ کردن نرخ تورم انتظاری و شرایط واقعی اقتصاد، نرخ‌های بهره را به‌گونه‌ای تنظیم کند که شکاف شدید منفی یا مثبت میان نرخ بهره اسمی و نرخ تورم ایجاد نشود. تداوم چنین شکاف‌هایی، می‌تواند به بی‌ثباتی در بازار پول، کاهش پس‌انداز حقیقی و کندی رشد اقتصادی بیانجامد. هماهنگی میان سیاست پولی و مالی، مدیریت تورم، و ایجاد ثبات در انتظارات تورمی، از جمله اقدامات مکمل برای کاهش آثار منفی شکاف بهره‌ای بر رشد اقتصادی هستند.

با وجود یافته‌های قابل توجه، این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز مواجه بوده است؛ از جمله عدم دسترسی به برخی داده‌های با کیفیت بالا، نوسانات شدید برخی متغیرها در سال‌های اخیر که بر پایداری روابط بلندمدت تأثیر گذارند، و همچنین محدودیت در لحاظ کردن عوامل ساختاری و نهادی خاص اقتصاد ایران. با این حال، نتایج تحقیق می‌تواند مبنایی برای اصلاح رویکردهای سیاست‌گذاری پولی باشد.

در پایان، برای تحقیقات آتی، پیشنهاد می‌شود تأثیر شکاف نرخ بهره بر متغیرهایی نظیر تشکیل سرمایه ثابت، اشتغال، تورم انتظاری و سرمایه‌گذاری خصوصی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین می‌توان با بهره‌گیری از روش‌های غیرخطی و رویکردهای پویای ساختاری، به بررسی سناریوهای جایگزین در شرایط تورمی بالا یا رکود اقتصادی پرداخت تا تصویری دقیق‌تر از سازوکارهای اثرگذاری شکاف نرخ بهره بر عملکرد اقتصاد کلان ایران به‌دست آید.

سپاسگزاری: از داوران محترم که با ارائه دیدگاه‌ها و پیشنهادهای ارزشمند خود در بهبود این مقاله ما را یاری کردند، صمیمانه سپاسگزاریم

تأییدهای اخلاقی: نویسندگان اعلام می‌دارند که در این پژوهش تمامی اصول اخلاقی رعایت شده است و مطالعه حاضر نیازی به اخذ تأییدیه اخلاقی خاصی نداشته است.

تعارض منافع: نویسندگان اعلام می‌کنند که در ارتباط با این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان: سعید ایرانپور در جمع‌آوری منابع علمی، جمع‌آوری داده‌ها، ویرایش ادبی نقش داشته‌اند. صالح قویدل دوستکویی در تحلیل داده‌ها، روش تحقیق، برآورد مدل و بحث و نتایج نقش داشته‌است. مهدی فتح‌آبادی در تحلیل برآورد مدل اقتصادسنجی نقش داشته‌است. میرحسین موسوی در تحلیل نتایج و بحث و جمع‌بندی مقاله نقش داشته‌است.

منابع مالی / حمایت‌ها: این مقاله مستخرج از رساله دکتری سعید ایران‌پور با راهنمایی دکتر صالح قویدل دوستکویی است. این مقاله منابع مالی نداشته‌است.

## Reference

- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2000). A new database on financial development and structure. *World Bank Economic Review*.
- Dalali Esfahani, R., & Mohammadi, E. (2014). Interaction between monetary interest rate and economic growth. *Ma'refat Eghtesad Eslami*, 6(1), 5-28. [in Persian]
- Dell'Ariccia, G., Detragiache, E., & Rajan, R. (2008). The real effect of banking crises. *Journal of Financial Intermediation*.
- Etemadpur, R., & Owjimehr, S. (2023). Evaluating the role of banking facilities distortions in the impact of macroeconomic shocks within the framework of a Dynamic Stochastic General Equilibrium Model: A case study of Iran. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 10(2), 145-182. <https://doi.org/10.22034/eoj.2023.54190.3133> [in Persian]
- Fischer, S. (1993). The role of macroeconomic factors in growth. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 485-512.
- Han, Y., Wang, Q., & Li, Y. (2023). Does financial resource misallocation inhibit the improvement of green development efficiency? Evidence from China. *Sustainability*, 15(5), 4466 <https://doi.org/10.3390/su15054466>
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2002). Government ownership of banks. *The Journal of Finance*, 57(1), 265-301.
- Levine, R. (2005). Finance and growth: Theory and evidence. In P. Aghion & S. Durlauf (Eds.), *Handbook of Economic Growth*. Elsevier.
- Moghimi, S., & Niknejad, A. (2016). Effects of expected inflation on the utilization of bank loans. *Barrasiha-ye Eghtesadi*, 12(1), 35-58. [in Persian]
- Rahmani, M., & Dehghani, A. (2021). Bank corruption and its economic consequences. *Eghtesad va Tose'e Quarterly*, 28(3), 45-70. [in Persian]
- Raddatz, C., Seneviratne, D., Vandebussche, M. J., Xie, P., & Xu, Y. (2024). *The Riskiness of Credit Origins and Downside Risks to Economic Activity* (No. 2024/072). International Monetary Fund.
- Salehi Firoozabadi, S., Rouhani, M., & Jafari, A. (2019). The effect of real interest rate on the allocation of banking resources. *Iranian Economic Research Journal*, 16(2), 101-120. [in Persian]
- Shafei, M., Mohamadzadeh Salteh, H., & Jahangirnia, H. (2024). Optimal allocation of banking resources with the approach of maximizing profit and reducing credit risk in Iran's banking system. *MIEAOI*, 13(49), 10. [in Persian]
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American Economic Review*, 71(3), 393-410.

- Taghinejad-Arman, V., & Kamal, E. (2021). Interest rate and output gap: Is central bank credibility important? *Journal of Monetary and Banking Research*, 14(49), 421-452. [in Persian]
- Verma, A., & Giri, A. K. (2024). Does financial inclusion reduce income inequality? Empirical evidence from Asian economies. *International Journal of Emerging Markets*, 19(9), 2428-2445.
- World Bank. (2020). *Bank Regulation and Supervision Survey*. World Bank.
- Sewanyina, M., Nyambane, D., Ongesa, T., & Manyange, M. (2023). Non-Performing Loans of Commercial Banks: A Review. Kampala International University. Retrieved from:  
[https://www.researchgate.net/publication/389512014\\_Non-Performing\\_Loans\\_of\\_Commercial\\_Banks\\_A\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/389512014_Non-Performing_Loans_of_Commercial_Banks_A_Review)