



Shahid Bahonar
University of Kerman



Iranian E-Commerce Scientific
Association

Equilibrium Analysis and Policy Design of Bank Interest Rates in Iran: A Game Theory Approach

Hossein Seilsepoor¹, Mohammad Javad Mohagahnia² and Shima Ahmadi³

1. Department of Financial and Banking, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. **Email:** hossein.seilsepoor@yahoo.com

2. **Corresponding Author**, Department of Financial and Banking, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. **Email:** mohagheghnia@atu.ac.ir

3. Department of Accounting, Faculty of Economic and Social Science, Alzahra University, Tehran, Iran. **Email:** sh.ahmadi@alzahra.ac.ir

ARTICLE INFO

Article Type:

Research Article.

Article History:

Received: 14 June 2024

Received in revised form: 4 November 2024

Accepted: 3 December 2024

Available online: 5 August 2025

Keywords:

Interest Rate Policy,
Game Theory,
Graph Model,
Stakeholder Interaction,
Bank.

JEL Classification:

C63, C72, E52, D85.

A B S T R A C T

Objective: This study aims to identify strategic equilibrium points and propose optimal and equitable policy measures to support the realization of overarching macroeconomic objectives.

Method: The research employs a mixed-method approach, combining semi-structured interviews with financial experts and graph-based modeling grounded in game theory. The data collected were analyzed using the GMCR+ (Graph Model for Conflict Resolution) software, through which strategic equilibrium states among key actors were identified and assessed.

Results: The results indicate that central bank interest rate policies—such as rate hikes intended to control inflation and stimulate economic growth—interact dynamically with the decisions of other major actors, including banks, investors, and the government. These interactions produce reciprocal effects on core macroeconomic variables. Additionally, decisions made by the parliament and the executive branch can trigger chain reactions among stakeholders, thereby reshaping economic equilibriums. The study further demonstrates that purposeful coalitions among actors significantly contribute to the resilience of interest rate policies and enhance the stability and desirability of equilibrium outcomes.

Conclusion: The findings underscore the importance of aligning stakeholder preferences and ensuring active intervention by policymakers to achieve long-term economic goals. Effective management of interest rate policies emerges as a key mechanism for fostering informed decision-making and promoting sustainable economic growth.

Cite this article: Seilsepoor, H., Mohagahnia, M.J., & Ahmadi, Sh. (2025). Equilibrium analysis and policy design of bank interest rates in Iran: A game theory approach. *Journal of Development and Capital*, 10(2), 195-214. [In Persian].

DOI: <https://doi.org/10.22103/jdc.2024.23629.1477>



Publisher: Shahid Bahonar University of Kerman.

© Mohagahnia et al.

Introduction

This study conducts a comprehensive analysis of the complex strategic interactions among various stakeholders within the Iranian banking system, specifically in relation to interest rate policies. It investigates how changes in interest rates—an essential instrument of monetary policy—impact key macroeconomic variables such as investment, savings, lending, and consumption. By exploring the strategic equilibriums among different actors engaged in interest rate policy within Iran's banking sector, this research aims to reveal the nuanced relationships and tensions that emerge. Additionally, it seeks to offer an in-depth understanding of each stakeholder's strategies and decisions and their broader economic implications. This analysis involves identifying the conflicts and synergies arising from these interactions, ultimately providing insights for crafting more effective and balanced interest rate policies that support economic stability and growth. The study's objective extends beyond evaluating the current interactions, aiming to suggest pathways for more harmonious and efficient policy implementations aligned with long-term economic goals.

Method

This research adopts a rigorous qualitative methodology, integrating game theory and graph modeling techniques to analyze interactions and conflicts concerning interest rate policies within the Iranian banking system. The methodology comprises an extensive review of documents alongside semi-structured interviews with a diverse group of banking and financial experts. These interviews provide a wealth of data and perspectives, allowing for a comprehensive examination of stakeholders' strategic behaviors. The data are meticulously analyzed through textual content analysis, employing the GMCR+ software—known for its robust capabilities in conflict modeling and analysis. This software enables the mapping of strategic interactions and identification of potential equilibrium states among stakeholders. By combining qualitative data with advanced modeling tools, the study presents a detailed and nuanced understanding of strategic equilibriums in interest rate policy. This approach grounds the findings in both real-world insights and theoretical rigor, offering practical implications for policymakers and financial institutions.

Results

The findings indicate that key stakeholders, including the Central Bank, government policymakers, commercial banks, investors, and customers, each deploy various strategies to achieve their respective economic goals, resulting in numerous conflicts and collaborations within financial policymaking. The Central Bank's primary objective is to balance inflation control with economic growth through carefully adjusted interest rates, necessitating a delicate balance between raising rates to curb inflation and lowering them to stimulate economic activity. Government policymakers focus on broader economic stability and growth, shaping fiscal measures and regulatory oversight to align with these goals. Commercial banks actively modify lending and deposit rates to foster economic activity while safeguarding financial health, aiming for profitability by attracting deposits at competitive rates and offering loans that promote business and consumer spending. Investors and customers seek to maximize returns and access affordable loans, adjusting strategies according to prevailing interest rate environments and economic conditions. The GMCR+ analysis identified several equilibrium states, illustrating how different strategies produce specific equilibrium scenarios. These insights deepen the understanding of the complexities involved in interest rate policymaking and underscore its significant impact on the macroeconomy. The research highlights the necessity for strategic alignment and coordination among stakeholders to achieve optimal economic outcomes. By understanding these dynamics, policymakers can devise more effective interest rate policies that balance the interests of diverse stakeholders, thereby promoting economic stability and growth.

Conclusions

This research emphasizes the intricate, multifaceted interactions within the interest rate policy landscape, highlighting the roles and strategies of different actors in achieving stable and sustainable equilibriums. The Central Bank of Iran's strategy of raising interest rates to mitigate inflationary pressures and promote economic stability underscores a critical balancing act between growth and price stability amidst domestic and global economic forces. Government and commercial banks align their policies to support economic activity and ensure financial stability, adapting strategies in response to shifts in consumer behavior, market conditions, and regulatory frameworks. The study underscores the importance of regulatory adaptability and the influential role of regulatory developments in shaping banking strategies, advocating for flexible and dynamic interest rate policies that support sustainable growth in the banking sector. Future research should continue to explore these themes, focusing on the evolving nature of regulatory frameworks and their impact on banking institutions' strategic behaviors. This includes examining new regulations' effects on market competition, financial innovation, and risk management practices. By fostering more nuanced approaches to interest rate policymaking, policymakers can better support long-term economic growth and stability. The research also suggests that sustained dialogue and collaboration among stakeholders are essential for adapting to changing economic conditions and achieving shared economic goals.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Not applicable.

Acknowledgements

The authors thank all participants in this study.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.



تحلیل تعادل و طراحی سیاست‌های نرخ سود بانکی در ایران: رویکرد نظریه بازی‌ها

حسین سیل‌سپور^۱، محمدجواد محقق‌نیا^۲ و شیمای احمدی^۳

۱. گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. hossein.seilsepoor@yahoo.com
۲. نویسنده مسئول، گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. mohagheghnia@atu.ac.ir
۳. گروه حسابداری، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. sh.ahmadi@alzahra.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی. تاریخچه: تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۳/۲۵ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۸/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۱۳ تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۴/۵/۱۴ واژه‌های کلیدی: سیاست نرخ سود، نظریه بازی‌ها، الگوی گراف، تعامل بین ذی‌نفعان. طبقه‌بندی JEL: C63, C72, E52, D85.	هدف: شناسایی نقاط تعادل استراتژیک و ارائه سیاست‌های بهینه و عادلانه در راستای تحقق اهداف کلان اقتصادی. روش: این تحقیق با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان حوزه مالی و مدل‌سازی گراف مبتنی بر نظریه بازی‌ها انجام شده است. داده‌های گردآوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار GMCR+ تحلیل و وضعیت‌های تعادلی استراتژیک میان بازیگران شناسایی شده است. یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد سیاست‌های نرخ سود بانک مرکزی، از جمله افزایش نرخ سود برای کنترل تورم و تحریک رشد اقتصادی، در تعامل با تصمیمات سایر بازیگران از جمله بانک‌ها، سرمایه‌گذاران و دولت، پیامدهای متقابلی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایجاد می‌کند. همچنین، تصمیمات مجلس و دولت می‌تواند واکنش‌های زنجیره‌ای میان ذی‌نفعان را به دنبال داشته و تعادل‌های اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. پژوهش نشان می‌دهد ائتلاف‌های هدفمند میان بازیگران نقش مؤثری در تقویت پایداری سیاست‌های نرخ سود و بهبود وضعیت‌های تعادلی دارند. نتیجه‌گیری: پژوهش بر ضرورت هماهنگی میان ترجیحات ذی‌نفعان و مداخله فعال سیاست‌گذاران برای دستیابی به اهداف اقتصادی بلندمدت تأکید می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که مدیریت بهینه سیاست‌های نرخ سود می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های مؤثرتر و دستیابی به رشد پایدار اقتصادی منجر شود.

استناد: سیل‌سپور، حسین؛ محقق‌نیا، محمدجواد و احمدی، شیمای (۱۴۰۴). تحلیل تعادل و طراحی سیاست‌های نرخ سود بانکی در ایران: رویکرد نظریه بازی‌ها. مجله توسعه و سرمایه، ۱۰ (۲)، ۱۹۵-۲۱۴. <https://doi.org/10.22103/jdc.2024.23629.1477>



ناشر: دانشگاه شهید باهنر کرمان.

© محقق‌نیا و همکاران.

۱- مقدمه

بازار پول و سرمایه نقش مهمی در توسعه اقتصادی کشورها دارند. برخی کشورها از طریق بازار پول تأمین مالی می‌کنند، در حالی که برخی دیگر از بازار سرمایه برای بهبود شاخص‌های کلان اقتصادی بهره می‌برند. در ایران، بیشتر تأمین مالی از طریق نظام بانکی است که این موضوع بانک‌ها را به واسطه‌های مالی اصلی تبدیل کرده است. سیاست‌های نرخ سود به عنوان ابزار کلیدی در سیاست‌های پولی، نقش مهمی در تنظیم رفتارهای اقتصادی مانند وام‌گیری، پس‌انداز و مصرف ایفا می‌کنند و تغییر در این نرخ‌ها می‌تواند بر مسیر کلی اقتصاد تأثیر بگذارد (شالیه‌ها و همکاران، ۱۴۰۰ و رنجی جفرودی و پورعلی، ۱۴۰۰). تحقیقات مختلف اثرات متفاوت نرخ سود را در اقتصادهای گوناگون نشان داده‌اند. فرزین‌وش و برخورداری (۱۳۸۹) عوامل مؤثر بر نرخ بهره حقیقی را شناسایی کرده و تأثیر آنها را بر تصمیم‌گیری‌های اقتصادی بررسی کرده‌اند. همچنین، دلایی اصفهانی و محمدی (۱۳۹۳) تأثیر منفی نرخ بهره بر رشد اقتصادی و رضایی‌پور و همکاران (۱۳۹۱) اثر مثبت افزایش نرخ بهره بر منابع مالی بانک‌ها را بررسی کرده‌اند. پژوهش‌های دیگر مانند مهدی‌آبادی و محمدی‌پور (۱۳۹۸)، حیدری و همکاران (۱۴۰۲)، حسینی و همکاران (۱۴۰۰) و نیز مطالعات بین‌المللی مانند دوگان^۱ و همکاران (۲۰۲۰) و گوسر و اونگان^۲ (۲۰۲۰) به تعامل پیچیده سیاست‌های پولی با متغیرهای اقتصاد کلان پرداخته‌اند.

با توجه به بررسی مطالعات صورت گرفته هدف اصلی این پژوهش، بررسی و تحلیل ساختاری تعاملات بین بازیگران کلیدی در سیاست‌های نرخ سود با استفاده از نظریه بازی‌ها است. نظریه بازی‌ها به عنوان یکی از ابزارهای مهم تحلیلی، چارچوب مناسبی برای درک و بررسی تعاملات پیچیده بین ذی‌نفعان ارائه می‌دهد (سامسورا^۳ و همکاران، ۲۰۱۰)، برخلاف نظریه‌های تصمیم‌گیری سنتی که بیشتر بر رفتار یک بازیگر متمرکز هستند، نظریه بازی‌ها به بررسی تصمیمات در محیط‌های تعاملی و پویا می‌پردازد. در نظام بانکی، تصمیمات اتخاذ شده توسط بازیگران مختلف، از جمله دولت، مجلس و مدیران بانکی، می‌تواند واکنش‌های زنجیره‌ای از سوی سایر ذی‌نفعان را به دنبال داشته باشد. برای مثال، اقداماتی نظیر افزایش نظارت‌های دولتی ممکن است با واکنش‌های متفاوتی از سوی مشتریان یا مجلس مواجه شود (عبدلی و ماجد، ۱۳۹۱).

در این پژوهش، با استفاده از روش‌های تحلیل محتوا و مصاحبه با خبرگان، بازیگران کلیدی در عرصه سیاست نرخ سود شناسایی و تحلیل شده‌اند. هدف از این پژوهش، درک عمیق‌تری از خواسته‌ها و اقدامات این بازیگران در نظام بانکی است. در این راستا، ترجیحات و اقدامات هر بازیگر با توجه به منابع و امکانات موجود مورد بررسی قرار گرفته است. این پژوهش با بهره‌گیری از نظریه بازی‌ها و الگوسازی گراف، به تحلیل ساختاری پیچیده‌ای از تعاملات بین بازیگران پرداخته و وضعیت‌های تعادلی محتمل را شناسایی کرده است.

در نهایت، این پژوهش به سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا با درک بهتری از پیچیدگی‌ها و تعاملات اقتصادی، استراتژی‌های مؤثرتری برای تنظیم نرخ سود و دستیابی به اهداف کلان اقتصادی طراحی کنند. به این ترتیب، این تحقیق به ادبیات موجود در زمینه سیاست‌های پولی و تعاملات استراتژیک بین ذی‌نفعان اضافه می‌کند و نشان می‌دهد چگونه نظریه بازی‌ها می‌تواند در تحلیل و پیش‌بینی رفتارهای اقتصادی در محیط‌های پیچیده مؤثر باشد.

1. Dogane

2. Gocer & Ongan

3. Samsura

۲- مبانی نظری

۲-۱- نظریه ذی‌نفعان

در این بخش، تاریخچه مفهوم ذی‌نفع مورد بررسی قرار گرفته است. نظریه ذی‌نفعان در دهه ۱۹۷۰ مطرح شد و سپس در دهه ۱۹۸۰ توسط فریدمن در استراتژی‌های شرکتی به کار گرفته شد. طبق این نظریه، شرکت‌ها باید علاوه بر منافع خود، به نیازهای ذی‌نفعان نیز توجه داشته باشند. این نظریه در زمینه‌های جامعه‌شناسی، اقتصاد، سیاست و اخلاق ریشه دارد (میناردس^۱ و همکاران، ۲۰۱۱، ص. ۱۲۲۷). برای نخستین بار، مفهوم ذی‌نفع توسط مؤسسه پژوهشی استنفورد معرفی شد (فریدمن^۲، ۱۹۸۴، ص. ۵۰). در دهه ۱۹۷۰، این مفهوم وارد ادبیات برنامه‌ریزی استراتژیک گردید و روش‌های مدیریت ذی‌نفعان توسعه یافت (فریدمن، ۱۹۸۴). فریدمن در کتاب خود، مدیریت استراتژیک با رویکرد ذی‌نفعان را به‌عنوان گروه‌هایی تعریف کرد که مدیریت منافع، نیازها و دیدگاه‌های آنها هدف سازمان است. این تعریف با گذر زمان تغییر کرد و در سال ۲۰۰۴، فریدمن ذی‌نفعان را به‌عنوان گروه‌های ضروری برای بقا و موفقیت شرکت‌ها معرفی کرد. تعاریف دیگری از ذی‌نفعان توسط کارول^۳ (۱۹۹۶، ص. ۲۴)، کلاسون^۴ (۱۹۹۵)، میشل^۵ و همکاران (۱۹۹۷)، برایسون^۶ و همکاران (۲۰۰۴) ارائه شده است. این تعاریف، ذی‌نفعان را به‌عنوان افرادی یا گروه‌هایی معرفی می‌کنند که می‌توانند بر سازمان تأثیر بگذارند یا از آن تأثیر پذیرند. کمیته بال در نظارت بانکی، ذی‌نفعان نظام بانکی را شامل کارمندان، مشتریان، تأمین‌کنندگان مالی و افراد جامعه دانسته و نقش ناظران و حتی دولت را به‌عنوان ذی‌نفعان بانکی مورد توجه قرار داده است (کمیته بال در نظارت بانکی^۷، ۱۹۹۹، ص. ۹). در بانکداری اسلامی، مفهوم عدالت اسلامی همه ذی‌نفعان را به بازیگران فعال تبدیل می‌کند، زیرا اصول اخلاقی اسلام تعاملات را بر مبنای حق و مشارکت متقابل تنظیم می‌کند. در این چارچوب، تفاوت میان ذی‌نفع و بازیگر از بین می‌رود (محقق‌نیا و همکاران، ۱۴۰۲ و انصاری و همکاران، ۱۳۹۶).

۲-۲- نظریه بازی‌ها

نظریه بازی‌ها ابتدا توسط جیمز والدگراو^۸ (۱۷۱۳) معرفی و سپس توسط فان نیومان و مورگنسترن^۹ (۱۹۴۴) در زمینه ریاضیات توسعه یافت. این نظریه به‌عنوان یک چارچوب تصمیم‌گیری چندجانبه با ترجیحات و اولویت‌های متضاد بازیگران شناخته می‌شود (عبدلی، ۱۳۸۶ و سامسورا و همکاران، ۲۰۱۰). برخلاف نظریه‌های تصمیم‌گیری سنتی، نظریه بازی‌ها بر تعامل بین بازیگران و اقدامات متقابل آنها متمرکز و به بررسی تضادها و همکاری‌ها می‌پردازد. برای درک چالش‌های نظام بانکی از منظر بازی، تفاوت بین تصمیم‌گیری ساده و بازی اهمیت دارد. در نظام بانکی، تصمیمات بازیگران مختلف از جمله دولت، مجلس و مدیران بانک، واکنش‌های زنجیره‌ای سایر ذی‌نفعان را به دنبال دارد. نظریه بازی‌ها علمی برای مطالعه تصمیم‌گیری افراد و تعامل آنها با دیگران است و با استفاده از ریاضیات به الگوسازی رفتار در موقعیت‌های استراتژیک و تضاد منافع می‌پردازد (عبدلی، ۱۳۸۶). برای حل مناقشات از الگوهای مختلفی مانند فرم نرمال، استراتژیک، گزینه‌ای و الگو گراف استفاده می‌شود.

^۱. Mainardes

^۲. Fridman

^۳. Carroll

^۴. Clarkson

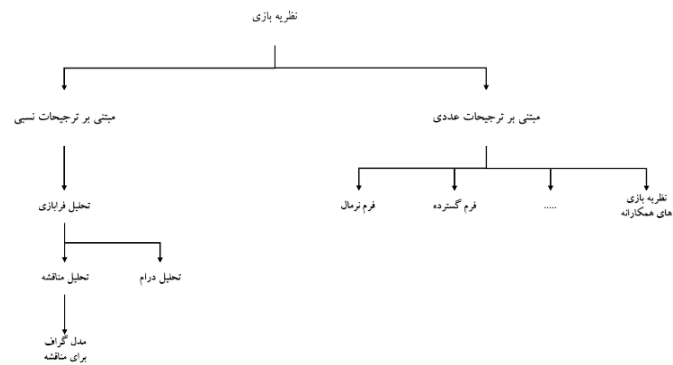
^۵. Mitchell

^۶. Bryson

^۷. Basel Committee on Banking Supervision

^۸. James Waldegrave

^۹. von Neumann & Morgenstern



شکل ۱. الگوها و ساختارهای نظریه بازی‌ها (منبع: (عبدلی، ۱۳۸۶))

۳-۲- پیشینه پژوهش

پژوهش‌های اخیر در زمینه تأثیرات نرخ بهره و سیاست‌های پولی بر بازارهای مالی و اقتصاد کلان به بررسی دقیق‌تر ارتباط بین این عوامل کلیدی و شکل‌دهی به شرایط اقتصادی پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها به موضوعاتی چون الگوهای ساختار زمان و نوسانات نرخ بهره، تأثیر اعلامیه‌های نرخ بهره بر بازارهای مالی، تعامل سیاست‌های مالی و پولی، تحلیل نرخ بهره بهینه، تأثیر نوسانات نرخ بهره بر سپرده‌های بانکی، رابطه میان نرخ بهره و بازار سرمایه، اثر فیش و تورم توجه داشته‌اند. هدف اصلی این مطالعات، شناسایی شکاف‌های پژوهشی و ارائه پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی است. در ادامه این پژوهش‌ها در چهار طبقه اصلی شامل الگوها و نوسانات نرخ بهره، تأثیر اعلامیه‌های نرخ بهره و تعاملات سیاست‌های مالی و پولی، تحلیل بهینه نرخ بهره و تأثیر آن بر اقتصاد کلان، و نهایتاً تأثیر سیاست‌های پولی بر بخش بانکی و بازار سرمایه دسته‌بندی و تشریح می‌شوند.

۴-۲- الگوها و نوسانات نرخ بهره

پژوهش‌ها پیرامون نوسانات نرخ بهره و اثرات آن بر ساختارهای مالی نشان می‌دهند که از الگوهای مختلفی می‌توان برای پیش‌بینی و کنترل این نوسانات استفاده کرد. مطالعه **بریس^۱ و همکاران (۱۹۹۷)** به بررسی الگوهای ساختار زمان و نوسانات نرخ بهره پرداخته است که بویژه بر مدل‌های نوسانات لگاریتمی طبیعی (HJM) تأکید دارد. این الگوها، که به عنوان ابزارهای پیش‌بینی و کنترل ریسک در بازارهای مالی ناپایدار مورد استفاده قرار می‌گیرند، درک بهتری از رفتار نرخ بهره در زمان‌های بحرانی ارائه می‌دهند و از وقوع نوسانات شدید جلوگیری می‌کنند. همچنین، این مدل‌ها به سیاست‌گذاران کمک می‌کنند تا تصمیماتی اتخاذ کنند که بتوانند پایداری مالی را در شرایط بحرانی حفظ کنند. در همین راستا، پژوهش **دوگان و همکاران (۲۰۲۰)** نشان داد افزایش ناگهانی تورم در اقتصاد ترکیه می‌تواند نرخ سود اسمی را به شدت افزایش دهد و سیاست‌های پولی سخت‌گیرانه‌تری مورد نیاز خواهد بود تا از بروز نوسانات شدید جلوگیری شود. این یافته‌ها اهمیت استفاده از ابزارهای تنظیم نرخ بهره را نشان می‌دهند و به سیاست‌گذاران امکان مدیریت دقیق‌تر اقتصاد و پیشگیری از بحران‌های مالی را می‌دهد. افزون بر این، مطالعه **کائو و شولت^۲ (۲۰۱۷)** نشان داد سیاست‌گذاری پولی سخت‌گیرانه می‌تواند به کاهش نابسامانی‌های مالی کمک کند، در حالی که سیاست‌های انعطاف‌پذیر احتمال ورشکستگی را کاهش می‌دهند. یافته‌های آنها به این نکته اشاره دارد که ایجاد تعادلی میان سخت‌گیری و انعطاف‌پذیری می‌تواند نتایج مطلوب‌تری در درازمدت داشته باشد.

^۱. Brace

^۲. Cao and Scholt

۵-۲- تأثیر اعلامیه‌های نرخ بهره و تعاملات سیاست‌های مالی و پولی

اعلامیه‌های مربوط به تغییرات نرخ بهره توسط نهادهای مالی می‌توانند واکنش‌های شدیدی در بازارهای مالی ایجاد کنند که تأثیرات آنی و حتی بلندمدتی به دنبال دارند. در این زمینه، پژوهش پیترسن^۱ و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی تأثیر اعلامیه‌های تغییر نرخ بهره توسط فدرال رزرو آمریکا پرداخته و نشان داده که این اعلامیه‌ها می‌توانند شوک‌های مالی در بازار ایجاد کرده و واکنش‌های بازار به این اخبار تا حداقل یک روز معاملاتی ادامه یابد. این مطالعه بر اهمیت اطلاع‌رسانی دقیق و به موقع تأکید می‌کند و نشان می‌دهد که سیاست‌گذاران مالی می‌توانند با استفاده از اطلاع‌رسانی صحیح و مدیریت انتظارات بازار، از بروز نوسانات غیرضروری جلوگیری کنند و به حفظ پایداری اقتصادی کمک کنند. به عنوان مثال، اطلاع‌رسانی دقیق و به موقع می‌تواند به کاهش ناپایداری و افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران منجر شود که به نوبه خود موجب پایداری بیشتر بازارهای مالی می‌شود.

در همین راستا، مطالعه سائولو^۲ و همکاران (۲۰۱۳) با استفاده از نظریه بازی‌ها به بررسی تعامل سیاست‌های مالی و پولی پرداخته است. این مطالعه نشان می‌دهد هماهنگی ناکافی میان این دو سیاست می‌تواند به کاهش رفاه اجتماعی و تأثیرات منفی بر اقتصاد منجر شود. این پژوهش با بررسی سه سناریو در برزیل نشان داد کمترین زیان رفاهی در حالت استکلیبرگ با رهبری سیاست پولی حاصل می‌شود. این یافته‌ها به سیاست‌گذاران توصیه می‌کند تا با ایجاد هماهنگی بیشتر بین سیاست‌های پولی و مالی از بروز نوسانات غیرضروری و زیان‌های اجتماعی جلوگیری کنند. استفاده از نظریه بازی‌ها در تحلیل تعاملات پیچیده میان سیاست‌های مالی و پولی، به سیاست‌گذاران ابزارهای موثری برای بهبود تصمیم‌گیری و هماهنگی میان نهادهای مختلف ارائه می‌دهد.

۶-۲- تحلیل بهینه نرخ بهره و تأثیرات آن بر اقتصاد کلان

تحلیل نرخ بهره بهینه و تعیین نرخ بهره مناسب برای رشد اقتصادی و کاهش تورم یکی از موضوعات مهم در پژوهش‌های اقتصادی به‌شمار می‌آید. فرزین‌وش و برخورداری (۱۳۸۹) در پژوهشی به بررسی نرخ بهره بهینه در اقتصاد ایران پرداخته‌اند. آنها نشان دادند که نرخ بهره حقیقی تحت تأثیر شکاف تورمی، شکاف تولید و متغیرهای برون‌زا قرار دارد. این پژوهش بر این موضوع تأکید دارد که در یک اقتصاد نوظهور مانند ایران، تنظیم دقیق سیاست‌های پولی ضروری است تا از ایجاد شکاف‌های اقتصادی جلوگیری شود. در ادامه، حسوند و نادمی (۱۳۹۸) رابطه میان تورم و نرخ بهره در ایران را بررسی کرده‌اند و نتیجه گرفته‌اند که تأثیر تورم بر نرخ بهره پیچیده و غیرخطی است، و سیاست‌گذاران باید سیاست‌های خود را بر این اساس تنظیم کنند.

در یک مطالعه دیگر، حسینی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی تأثیرات متقابل میان سیاست‌های پولی و مالی و نرخ ارز واقعی در ایران پرداختند. آنها نشان دادند که تغییرات در یکی از این سیاست‌ها می‌تواند بر دیگری اثرگذار باشد، اما این تأثیرات به‌طور مستقیم و خطی نیستند و به دینامیک‌های پیچیده‌ای وابسته‌اند. این پژوهش نشان می‌دهد که سیاست‌گذاران باید به رابطه میان این متغیرها و تأثیرات غیرخطی و پیچیده آنها توجه داشته باشند. علاوه بر این، برای دستیابی به ثبات پایدار اقتصادی، سیاست‌گذاران باید سیاست‌های بلندمدت و مبتنی بر ثبات تنظیم کنند.

^۱. Petersen

^۲. Saulo

۷-۲- تأثیر سیاست‌های پولی بر بخش بانکی و بازار سرمایه

بخش بانکی و بازار سرمایه از جمله بخش‌هایی هستند که به شدت تحت تأثیر سیاست‌های پولی قرار دارند. بررسی اثرات سیاست‌های پولی بر قیمت سهام بانک‌ها نشان می‌دهد در محیط‌های با نرخ بهره پایین، کاهش منحنی بازده می‌تواند به کاهش قیمت سهام بانک‌ها منجر شود. بتس^۱ و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود نشان داده‌اند که کاهش غیرمنتظره در نرخ بهره می‌تواند تأثیرات منفی بر سهام بانک‌ها داشته باشد و این موضوع نیازمند توجه دقیق سیاست‌گذاران به این بخش است. در شرایطی که نرخ بهره در سطوح بسیار پایین قرار دارد، تنظیم سیاست‌ها به گونه‌ای که از آسیب به بازارهای مالی جلوگیری شود، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

در ایران، رضایی‌پور و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی اثرات نوسانات نرخ بهره بانکی بر حجم سپرده‌های بانکی پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که افزایش نرخ بهره تأثیر مثبتی بر حجم سپرده‌های بانکی دارد و تنظیم نرخ بهره می‌تواند به عنوان ابزاری برای مدیریت سپرده‌های بانکی و تقویت ثبات مالی استفاده شود. این ابزارها می‌توانند به بانک‌ها کمک کنند تا سپرده‌های بیشتری جذب کنند و از این طریق ثبات مالی خود را افزایش دهند.

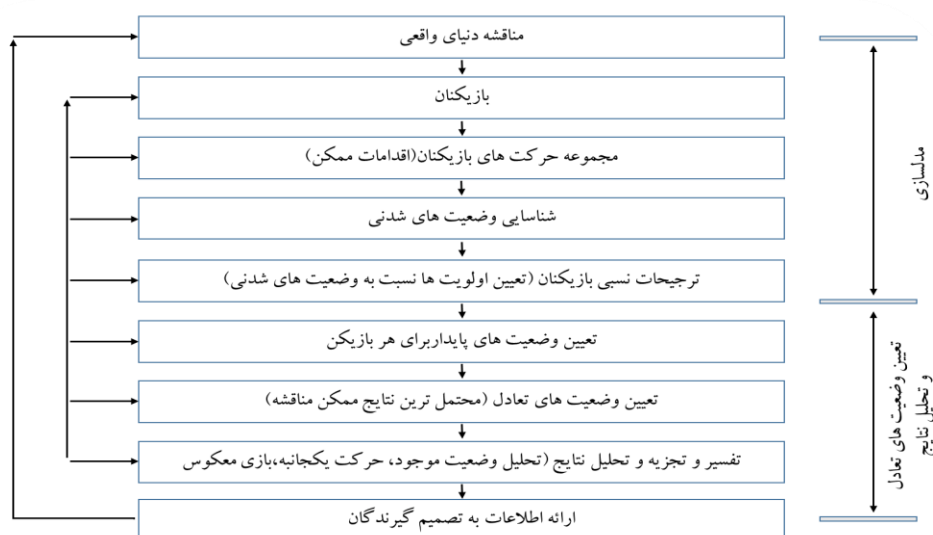
در زمینه بازار سرمایه، مهدی‌آبادی و محمدی‌پور (۱۳۹۸) به بررسی رابطه میان نرخ بهره بازار بین‌بانکی و عملکرد بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند. این پژوهش نشان داد که رابطه میان نرخ بهره و بازدهی بازار سهام پیچیده و غیرخطی و نرخ بهره به عنوان یک عامل کلیدی در تحلیل‌های بازار سرمایه مورد توجه قرار می‌گیرد. این یافته‌ها نشان می‌دهند نرخ بهره می‌تواند بر رفتار سرمایه‌گذاران و نوسانات بازار تأثیرگذار و سیاست‌گذاران باید با دقت بیشتری به این عامل توجه داشته باشند. در پژوهشی دیگر، گوسر و اونگان (۲۰۲۰) اثر فشر را در انگلستان بررسی کرده و نشان دادند که این اثر در دوره‌های مختلف متفاوت است. یافته‌های آنها نشان می‌دهد در دوره‌های بحرانی، رابطه میان نرخ تورم و نرخ بهره به شکلی متفاوت عمل می‌کند و سیاست‌گذاران باید با دقت بیشتری سیاست‌های پولی خود را تنظیم کنند تا بتوانند از بروز نوسانات شدید جلوگیری کنند. همچنین، حیدری و همکاران (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای در ایران نشان دادند در بلندمدت رابطه‌ای میان تکنه‌های پولی و نرخ بهره وجود ندارد و سیاست‌های پولی کوتاه‌مدت تأثیرات محدودی بر نرخ بهره دارند. این موضوع به سیاست‌گذاران اقتصادی کمک می‌کند تا سیاست‌های بلندمدت و پایداری را در پیش بگیرند.

پژوهش‌های پیشین عمدتاً بر تأثیرات مستقیم سیاست‌های نرخ سود و سیاست‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی متمرکز بوده‌اند، اما کمتر به پیچیدگی‌های تعاملی بین بازیگران مختلف در نظام مالی پرداخته‌اند. این پژوهش با استفاده از نظریه بازی‌ها به بررسی دقیق‌تر این تعاملات می‌پردازد و تلاش می‌کند تا دیدگاهی عمیق‌تر درباره تأثیر این تعاملات بر سیاست‌های نرخ سود ارائه دهد. استفاده از نظریه بازی‌ها به سیاست‌گذاران این امکان را می‌دهد که تعاملات پیچیده بین بازیگران مختلف را بهتر درک کنند و استراتژی‌هایی را طراحی کنند که منجر به تعادل بیشتر و پایداری در نظام مالی شود. بنابراین، این پژوهش به دنبال ارائه استراتژی‌های مؤثرتر برای هماهنگی و مدیریت تعاملات بین نهادهای نظارتی، بانک‌ها، و مؤسسات مالی در ارتباط با تصمیم‌گیری‌های مربوط به نرخ سود است، تا به افزایش کارآمدی و ثبات در بازارهای مالی کمک کند. با این رویکرد، می‌توان امیدوار بود که نتایج این پژوهش به سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران اقتصادی کمک کند تا با درک بهتر از تعاملات میان ذی‌نفعان، به اتخاذ تصمیمات بهینه‌تری برای بهبود عملکرد بازارهای مالی و اقتصادی بپردازند.

^۱. Bats

۳- الگوی پژوهش و روش برآورد

مسئله تعادل منافع ذی‌نفعان در سیاست‌گذاری نرخ سود در نظام بانکی ایران که موضوعی پیچیده و چندوجهی است، با استفاده از روش ساخت‌دهی مسئله و ارائه راهکارهای حل تبیین می‌شود (روزنهد و مینجرز^۱، ۱۹۸۹). الگو گراف در نظریه بازی‌ها به عنوان رویکردی کاربردی برای تحلیل تعارض‌ها در حوزه‌هایی با بازیگران متعدد و گزینه‌های مختلف مانند شبکه بانکی مورد استفاده قرار می‌گیرد (ونگ^۲ و همکاران، ۲۰۱۸ و کیلگور و هایپل^۳، ۲۰۱۰). این الگو برای شرایطی که ترجیحات ذی‌نفعان قابل کمی‌سازی نیستند، کاربرد دارد و به تجزیه و تحلیل تعاملات و برهم‌کنش‌های استراتژیک میان تصمیم‌گیرندگان می‌پردازد (فنگ^۴ و همکاران، ۲۰۰۳). الگوسازی در الگو گراف شامل تعریف حرکت‌های ممکن و وضعیت‌های متصور مناقشه پس از شناسایی ذی‌نفعان و خواسته‌های آنهاست که سپس از طریق روش‌هایی مانند وزن‌دهی به گزینه‌ها و اولویت‌بندی ارزیابی می‌شوند. این رویکرد به ارائه راهکارهایی برای بهبود وضعیت موجود و دستیابی به تعادل در شبکه بانکی کمک می‌کند.



شکل ۲. فرایند الگوسازی و تجزیه و تحلیل در الگوهای گراف (منبع: فنگ و همکاران (۲۰۰۳))

جدول ۱. نمونه مصاحبه‌شوندگان

جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی
مرد	۲۳	۷۲
زن	۹	۲۸

منبع: یافته‌های پژوهش

در این پژوهش، از الگو گراف در نظریه بازی‌ها استفاده شده است تا تعادل منافع ذی‌نفعان در سیاست نرخ بهره در ایران که موضوعی پیچیده و چندوجهی است، مورد تحلیل قرار گیرد. این الگو، بویژه در شرایطی که ترجیحات ذی‌نفعان به راحتی قابل کمی‌سازی نیستند، مفید واقع می‌شود (کیلگور و هایپل، ۲۰۱۰ و فنگ و همکاران، ۲۰۰۳). فرایند الگوسازی در الگو گراف که در شکل ۲ نشان داده شده است، شامل تعریف حرکت‌های ممکن و وضعیت‌های پیش‌بینی شده مناقشه پس از شناسایی ذی‌نفعان و خواسته‌های آنهاست. این موارد سپس از طریق روش‌هایی مانند وزن‌دهی به گزینه‌ها و اولویت‌بندی ارزیابی می‌شوند.

^۱. Rosenhead & Mingers^۲. Wang^۳. Kilgour & Hipel^۴. Fang

در مرحله دوم تحلیل، وضعیت‌های تعادلی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج تحلیل می‌شوند تا محتمل‌ترین نتایج مناقشه‌شناسایی شوند (فنگ و همکاران، ۲۰۰۳). این رویکرد امکان تحقق تعادل‌ها و دستیابی به اهداف مطلوب را بررسی می‌کند. برای مدل‌سازی و تحلیل مناقشات، از ابزار پیشرفته‌ای استفاده شده که مبتنی بر تئوری بازی‌ها است. این ابزار به تحلیل‌گران کمک می‌کند تا سناریوهای مختلف را شبیه‌سازی کرده و راه‌حل‌های تعادلی و بهینه را شناسایی کنند. این ابزار در شفاف‌سازی مناقشات، ارزیابی گزینه‌های استراتژیک و تصمیم‌گیری در شرایط پیچیده و چندوجهی مفید است. این پژوهش به ارائه دیدگاه‌های عمیق‌تر و راهکارهای عملی برای بهبود شرایط موجود و دستیابی به تعادل در شبکه بانکی کمک می‌کند. در ادامه، وضعیت نمونه آماری مورد تحلیل قرار گرفته است. حجم نمونه در این پژوهش کیفی بر اساس اصل اشباع نظری تعیین شده است، به این معنا که زمانی که داده‌های جدید دیگر به افزایش یا تعمیق دسته‌بندی‌ها کمک نکند، حجم نمونه به حد کافی رسیده است. البته پژوهش در این نقطه متوقف نمی‌شود و تحلیل به سمت دسته‌بندی‌های دیگر نیز ادامه می‌یابد تا به اشباع کامل برسند (گلیرز و اشتراوس^۱، ۱۹۶۷: ۳۰). در این پژوهش از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است.

بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان نشان می‌دهد که اکثریت آنها (۷۲ درصد) مرد هستند و بیشترین گروه سنی شامل افراد بین ۳۰ تا ۴۰ سال است که ۵۰ درصد از کل نمونه را تشکیل می‌دهند. علاوه بر این، بیشترین تعداد پاسخ‌دهندگان دارای سابقه کاری بین ۱۰ تا ۱۵ سال هستند (۵۰ درصد) و سطح تحصیلات غالب در میان آنها مدرک کارشناسی ارشد است که ۵۶/۲۵ درصد از پاسخ‌دهندگان را شامل می‌شود.

جدول ۲. میزان سابقه کار نمونه آماری

سابقه کار	فراوانی	درصد فراوانی
کمتر از ۵ سال	۴	۱۲
۵ تا ۱۰ سال	۶	۱۹
۱۰ تا ۱۵ سال	۱۶	۵۰
بیشتر از ۱۵ سال	۶	۱۹
مجموع	۳۲	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۳ نمونه آماری از ۳۲ بازیگر در حوزه سیاست نرخ سود را نشان می‌دهد. توزیع این بازیگران بر اساس مدرک تحصیلی (کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری) و نقش‌های مختلف شامل بانک مرکزی، دولت و سیاست‌گذاران، بانک‌ها، سیاست‌گذاران، سرمایه‌گذاران و استادان دانشگاه بررسی شده است. تنوع تحصیلی و نقش‌های مختلف این بازیگران به تحلیل جامع‌تر و دقیق‌تر از فرایند نرخ سود کمک می‌کند.

جدول ۳. تفکیک بر اساس نوع بازیگر و مدرک تحصیلی

مدرک تحصیلی	استادان دانشگاه	سیاست‌گذاران	سرمایه‌گذاران	مشتریان و وام‌گیرندگان	بانک‌ها	بانک مرکزی	مجموع
کارشناسی	۰	۱	۱	۲	۳	۳	۱۰
کارشناسی ارشد	۰	۱	۲	۳	۳	۳	۱۰
دکتری	۲	۱	۲	۱	۲	۲	۱۲
مجموع	۲	۳	۵	۶	۸	۸	۳۲

منبع: یافته‌های پژوهش

^۱. Glaser & Strauss

۴- یافته‌های پژوهش

این پژوهش در مورد سیاست نرخ سود به بررسی روش‌های مدیریت بازیگران مرتبط با این سیاست در سیستم بانکی می‌پردازد. این بخش از طریق تحلیل محتوا و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با بازیگران مختلف در این زمینه انجام شده است و گزینه‌های مختلفی که هر یک از این بازیگران می‌توانند انتخاب کنند، شناسایی شده است. در این پژوهش، پنج بازیگر و ده گزینه پیش روی آنها مطابق با جدول ۴ جدول مشخص شده‌اند.

جدول ۴. بازیگران، گزینه‌ها

بازیگران	گزینه‌ها
بانک مرکزی	افزایش نرخ سود کاهش نرخ سود
دولت و سیاست‌گذاران	تقویت سیاست محتاطانه بانک مرکزی تشویق سیاست انبساطی
بانک‌های تجاری و مؤسسات	تعدیل نرخ سود وام‌ها و سپرده‌ها عرضه محصولات نوآوری مالی
سرمایه‌گذاران و بازارهای مالی	سرمایه‌گذاری در دارایی‌ها با بازده بالا تنوع‌بخشی به پرتفوی
مشتریان و وام‌گیرندگان	بهره‌گیری از وام‌های ارزان‌قیمت استفاده از صندوق‌های پس‌انداز و سرمایه‌گذاری

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۱- وضعیت‌های شدنی

در تحلیل تعارض‌ها با استفاده از نظریه بازی‌ها، تمامی وضعیت‌های ممکن در واقعیت عملی نیستند و محدودیت‌هایی وجود دارد که تعداد وضعیت‌های بازی را کاهش می‌دهد (فنگ و همکاران، ۲۰۰۳). چهار روش برای حذف وضعیت‌های غیرممکن وجود دارد: ۱) گزینه‌های دوه‌دو ناسازگار که نمی‌توانند هم‌زمان رخ دهند؛ ۲) انتخاب حداقل یک گزینه توسط هر بازیکن؛ ۳) گزینه‌های وابسته که وضعیت‌هایی که این وابستگی را نادیده می‌گیرند، حذف می‌شوند؛ ۴) الزامات صریح که ترکیب‌های منطقی خاصی را ضروری می‌سازند. با اعمال این قیود، ترکیب‌های غیرممکن حذف و وضعیت‌های ممکن بازی تعیین می‌شوند. در جدول ۵، گزینه‌های ناسازگار بیان شده‌اند و از بین ده گزینه، گزینه‌های ناسازگار و منطق این ناسازگاری مورد بررسی قرار گرفته و ده حالت حاصل از ترکیب گزینه‌ها از وضعیت‌های ممکن کم شده است؛ بنابراین از ۱۰۲۴ حالت، با حذف حالت‌های نشدنی، فقط ۹ حالت باقی می‌ماند.

جدول ۵. گزینه‌های ناسازگار

گزینه‌ها	وضعیت ناسازگاری
۱ و ۲	افزایش و کاهش نرخ سود دو استراتژی متضاد برای دستیابی به اهداف مختلف اقتصادی هستند و نمی‌توانند هم‌زمان پیاده‌سازی شوند.
۳ و ۴	تقویت سیاست محتاطانه به معنای محدود کردن رشد اقتصادی است درحالی‌که تشویق سیاست انبساطی به دنبال تحریک رشد است.
۱ و ۴	افزایش نرخ سود معمولاً برای کنترل تورم استفاده می‌شود که باهدف سیاست انبساطی که تحریک رشد اقتصادی است، در تضاد است.
۲ و ۳	کاهش نرخ سود به‌منظور تحریک اقتصاد است، درحالی‌که سیاست محتاطانه به دنبال کنترل ریسک‌ها و جلوگیری از بی‌ثباتی است.
۱ و ۹	افزایش نرخ سود وام‌ها را پرهزینه‌تر می‌کند، درحالی‌که وام‌های با هزینه کمتر نیاز به نرخ سود پایین‌تر دارند.
۹ و ۱۰	استفاده از وام‌های ارزان‌قیمت معمولاً برای سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌پذیر نیست درحالی‌که تنوع‌بخشی به پرتفوی اغلب شامل سرمایه‌گذاری‌های متنوع با ریسک‌های مختلف است.
۷ و ۹	تعدیل نرخ سود می‌تواند به افزایش هزینه وام منجر شود که باهدف استفاده از وام‌های ارزان‌قیمت در تضاد است.

گزینه‌ها	وضعیت ناسازگاری
۷ و ۲	کاهش نرخ سود ممکن است نیازی به تعدیل نرخ سود وام‌ها و سپرده‌ها نداشته باشد، زیرا خودبه‌خود منجر به کاهش هزینه وام می‌شود.
۱۰ و ۲	کاهش نرخ سود ممکن است سرمایه‌گذاران را به سمت سرمایه‌گذاری‌های با ریسک بالاتر و نه لزوماً تنوع‌بخشی به پرتفوی سوق دهد.
۱۰ و ۴	سیاست انبساطی ممکن است به تمرکز بر سرمایه‌گذاری‌های خاص منجر شود که باهدف تنوع‌بخشی به پرتفوی در تضاد است.

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۲- تعیین وضعیت‌های تعادل و تحلیل نتایج

در نظریه بازی‌ها، پایداری وضعیت‌ها بر اساس استراتژی‌ها و تصمیمات بازیگران مهم است. پایداری وقتی حاصل می‌شود که بازیگران تمایلی به تغییر وضعیت ندارند (همان). مفاهیم حل متنوعی مانند تعادل نش و پایداری ماورای عقلانیت عمومی در تحلیل پایداری وضعیت‌ها به کار می‌روند. این مفاهیم که به بررسی آینده‌نگری، آگاهی از ترجیحات دیگران و ریسک‌پذیری بازیگران می‌پردازند، به شبیه‌سازی تصمیم‌گیری‌ها و رفتارهای مختلف در مناقشات کمک کرده و به تعادل‌های واقع‌گرایانه‌تری منتهی می‌شوند (همان). یکی از روش‌های شناخته‌شده در نظریه بازی‌ها، تعادل نش است؛ حالتی که در آن هیچ بازیکنی انگیزه‌ای برای تغییر استراتژی خود ندارد، زیرا چنین تغییری به بهبود وضعیت او منجر نمی‌شود (شکیایی و همکاران، ۱۴۰۰). در جدول ۶ وضعیت این پایداری‌ها و استراتژی‌ها در این خصوص ارائه شده است.

جدول ۶. تشریح و مقایسه ویژگی‌های تعادل

تعادل	ریسک‌پذیری	آگاهی از ترجیحات	عقب‌نشینی راهبردی	آینده‌نگری	توضیحات
نش ^۱	در نظر نمی‌گیرد	فقط خودش	هرگز	کم	در تعادل نش، هر بازیکن فقط به تصمیمات خود توجه می‌کند و به اقدامات و تصمیمات دیگران توجهی ندارد. پیش‌بینی آینده و ریسک‌پذیری نقش چندانی ندارند و بازیگران فقط به دنبال بهترین پاسخ برای خودشان هستند.
فراعقلانیت عمومی ^۲	ریسک‌گریز	فقط خودش	توسط سایر بازیگران	متوسط	در این تعادل، بازیگران تا حدی به آینده فکر می‌کنند و واکنش‌های سایر بازیگران را در نظر می‌گیرند. اما بیشتر به تصمیمات خودشان تمرکز دارند و تمایل دارند از ریسک اجتناب کنند.
فراعقلانیت متقارن ^۳	ریسک‌گریز	فقط خودش	توسط سایر بازیگران	متوسط	شبیه به فراعقلانیت عمومی است، با این تفاوت که همه بازیگران به طور متقارن عمل می‌کنند، یعنی به یک اندازه به آینده فکر می‌کنند و از ریسک اجتناب می‌کنند.
پایداری متوالی ^۴	واقع‌بینانه	همه	هرگز	متوسط	در این تعادل، بازیگران به آینده توجه دارند و تصمیماتشان را به‌صورت مداوم و پیوسته با توجه به واکنش‌های دیگران تنظیم می‌کنند. این نوع تعادل واقع‌بینانه است و بازیگران از تصمیمات سایرین آگاهند و به آنها واکنش نشان می‌دهند.
پایداری محدود شده ^۵	ریسک‌پذیر	همه	راهبردی	متغیر	در این تعادل، بازیگران بسته به شرایط و نیازها به آینده فکر می‌کنند و به‌صورت راهبردی عمل می‌کنند. آنها از تصمیمات دیگران آگاهند و تمایل دارند ریسک بپذیرند. این نوع تعادل انعطاف‌پذیر است و بسته به شرایط می‌تواند تغییر کند.
پایداری دوراندیش ^۶	ریسک‌پذیر	همه	راهبردی	بالا	در پایداری دوراندیش، بازیگران به شدت به آینده فکر می‌کنند و تصمیماتشان را به‌صورت راهبردی و با توجه به واکنش‌های دیگران تنظیم می‌کنند. این نوع تعادل نشان‌دهنده سطح بالای پیش‌بینی و برنامه‌ریزی است و بازیگران تمایل دارند ریسک بپذیرند تا به نتایج بهتری برسند.

منبع: فنگ و همکاران (۲۰۰۳)

۱. NASH

۲. GMR

۳. SMR

۴. SEQ

۵. LM

۶. LM

جدول ۱. تحلیل وضعیت‌های تعادل

Coalitions: 1, 2, 3, 4, 5									
	Ordered Decimal	Filter	1 597	2 613	3 629	4 661	5 677	6 693	7 725
1 - D1	1	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2	-	N	N	N	N	N	N	N
2 - D2	3	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	4	-	N	N	N	N	N	N	N
3 - D3	5	-	Y	N	Y	Y	N	Y	N
	6	-	N	Y	Y	N	Y	N	Y
4 - D4	7	-	Y	Y	Y	N	N	N	Y
	8	-	N	N	N	Y	Y	Y	Y
5 - D5	9	-	N	N	N	N	N	N	N
	10	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Payoff For: D1	-	-	5	1	3	9	4	8	7
Payoff For: D2	-	-	4	2	8	6	5	9	3
Payoff For: D3	-	-	5	7	9	4	6	8	1
Payoff For: D4	-	-	4	3	8	6	5	9	2
Payoff For: D5	-	-	6	3	9	5	2	8	4
Nash	-	-							
GMR	-	-		Y	Y	Y	Y		Y
SEQ	-	-							
SIM	-	-							
SEQ & SIM	-	-							
SMR	-	-		Y	Y	Y	Y		Y

منبع یافته‌های پژوهش

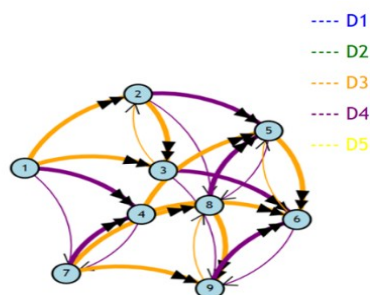
در این تحلیل، پنج بازیگر اصلی در بخش نظارتی و قانون‌گذاری مالی حضور دارند که هر کدام استراتژی‌های مختلفی را دنبال می‌کنند. تعادل‌های استراتژیک بین این بازیگران با استفاده از معیارهایی نظیر تعادل نش و سایر معیارهای تصمیم‌گیری محاسبه می‌شوند. بر اساس خروجی نرم‌افزار GMCR+، در وضعیت تعادلی ۶، استراتژی‌های اتخاذ شده توسط بازیگران به ثبات در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با نظام مالی و بانکی منجر شده‌اند. وضعیت ۶ شامل تعادل‌های ذکر شده در جدول ۶ است.

بر اساس جدول بازیگران و گزینه‌ها، تحلیل وضعیت‌های تعادلی در این پژوهش به شناسایی نقاط پایدار تعاملات بین بازیگران مختلف پرداخته شده است. وضعیت ۶ به عنوان مطلوب‌ترین وضعیت تعادلی مشخص شده که دارای بیشترین تعداد تعادل‌های مختلف شامل تعادل تعمیم‌یافته ماورا عقلانیت (GMR)، تعادل متوالی (SEQ)، تعادل همزمان (SIM)، تعادل متوالی و همزمان (SEQ & SIM) و تعادل ماورا عقلانیت متقارن (SMR) است. این وضعیت به دلیل پایداری بالا و منافع مشترک برای تمامی بازیگران، به عنوان بهترین استراتژی انتخاب شده است.

در وضعیت ۶، بانک مرکزی با افزایش نرخ سود، جذابیت سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد. دولت و سیاست‌گذاران با تقویت سیاست‌های محتاطانه بانک مرکزی از نوسانات شدید بازار جلوگیری می‌کنند. بانک‌های تجاری و مؤسسات مالی با تعدیل نرخ سود وام‌ها و سپرده‌ها، محصولات مالی جذاب‌تری ارائه می‌دهند که مشتریان را به بهره‌گیری از وام‌های ارزان‌قیمت ترغیب می‌کند. در همین حال، سرمایه‌گذاران با سرمایه‌گذاری در دارایی‌های با بازده بالا و تنوع‌بخشی به پرتفوی خود، ریسک را کاهش داده و بازدهی خود را افزایش می‌دهند.

سایر وضعیت‌ها مانند وضعیت‌های ۳، ۴، ۵ و ۹ نیز تعادل‌های تعمیم‌یافته ماورا عقلانیت (GMR) و ماورا عقلانیت متقارن (SMR) را نشان می‌دهند و پایداری نسبی دارند. با این حال، این وضعیت‌ها به اندازه وضعیت ۶ مطلوبیت ندارند و ممکن است نیاز به تغییرات جزئی در سیاست‌ها و استراتژی‌ها برای بهبود پایداری و افزایش منافع مشترک داشته باشند.

۳-۴- تحلیل حرکت‌های یک‌جانبه بازیگران



شکل ۳. تحلیل حرکت‌های یک‌جانبه بازیگران

منبع: یافته‌های پژوهش

در این تحلیل نظریه بازی‌ها، پنج بازیگر کلیدی در حوزه سیاست نرخ بهره استراتژی‌های مختلفی را اتخاذ می‌کنند. تعادل‌های استراتژیک با استفاده از معیارهایی نظیر تعادل نش تعیین می‌شوند که واکنش‌های متنوع این بازیگران به چالش‌ها را نشان می‌دهد. در الگو گراف، وضعیت‌های تعادلی نمایانگر رویکردهای مختلف بازیگران به چالش‌های مقرراتی و بازاری شناسایی شده‌اند. این وضعیت‌ها نقاط مهمی در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک هستند که در آنها بازیگران به یک تعادل پایدار دست یافته‌اند.

تحلیل حرکت‌های یک‌جانبه بازیگران امکان ارزیابی پایداری هر بازیگر را در وضعیت‌های مختلف مناقشه فراهم می‌کند. گراف‌های حاصل از این تحلیل‌ها نشان می‌دهند که کدام بازیگران می‌توانند نتیجه بازی را بدون نیاز به واکنش یا اقدام سایر بازیگران تغییر دهند. این گراف‌ها در تحلیل‌های بازی معکوس و ارزیابی امکان دستیابی به وضعیت‌های تعادلی از حالت فعلی استفاده می‌شوند.

در شکل ۳ خطوط پررنگ نشان‌دهنده بهبودهای یک‌جانبه هستند، درحالی که خطوط روشن‌تر حرکت‌های یک‌جانبه را مشخص می‌کنند. این نمودارها به بررسی فعالیت‌های مختلف بازیگران اشاره دارند و نشان می‌دهند که در وضعیت ۶ هیچ بهبود یک‌جانبه‌ای به سایر حالت‌ها وجود ندارد. وضعیت تعادلی ۶ به‌عنوان یک تعادل قوی مطرح است، زیرا بیشترین تعادل در آن شکل گرفته است و هیچ بازیگری نمی‌تواند با هیچ حرکتی وضعیت خود را بهبود بخشد. وضعیت تعادلی ۶ نشان‌دهنده هماهنگی بین تصمیمات بانک مرکزی برای تنظیم نرخ سود، تلاش‌های دولت برای ایجاد ثبات اقتصادی و رفتار سرمایه‌گذاران و وام‌گیرندگان است که به تحریک سرمایه‌گذاری و مصرف و جلوگیری از تورم یا حباب‌های دارایی منجر می‌شود. این وضعیت به‌عنوان یک تعادل قوی در بازی مطرح است، زیرا بیشترین تعادل در آن شکل گرفته است و هیچ بازیگری نمی‌تواند با هیچ حرکتی وضعیت خود را بهبود دهد.

وضعیت‌های ۳، ۴، ۵ و ۹ نیز به‌عنوان تعادل‌های تعمیم‌یافته ماوراء عقلانیت و ماوراء عقلانیت متقارن شناخته می‌شوند. این وضعیت‌ها نشان می‌دهند که بازیگران در این حالت، حتی اگر بتوانند به‌تنهایی حرکت کنند، ترجیح می‌دهند در وضعیت فعلی باقی بمانند؛ زیرا تغییر وضعیت ممکن است به واکنش‌های نامطلوب منجر شود و در نهایت وضعیت آنها را بدتر کند. به این ترتیب، وضعیت‌های ۳، ۴، ۵ و ۹ با وجود امکان حرکت یک‌جانبه، به دلیل واکنش‌های احتمالی سایر بازیگران و عدم بهبود نهایی وضعیت، تعادل دارند. در نتیجه، تحلیل‌های ارائه‌شده نشان می‌دهد که بازیگران کلیدی در سیاست نرخ بهره با اتخاذ استراتژی‌های متفاوت، به تعادل‌های پایدار دست می‌یابند که می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری‌های استراتژیک در این حوزه کمک کند.

۴-۴- تحلیل وضعیت موجود^۱

این تحلیل با استفاده از نظریه بازی‌ها، وضعیت کنونی سیاست‌های نرخ بهره را بررسی کرده و امکان دستیابی به وضعیت‌های تعادل را ارزیابی می‌کند. هدف اصلی این تحلیل شناسایی مسیرهای تکاملی به سمت تعادل‌های جدید از طریق

^۱ Status Quo Analysis

تعاملات بین بازیگران کلیدی مانند بانک مرکزی، دولت، سیاست‌گذاران، بانک‌های تجاری، مؤسسات مالی، سرمایه‌گذاران و وام‌گیرندگان است. این مسیرهای تکاملی نشان می‌دهند که چگونه بازیگران از وضعیت موجود به وضعیت‌های تعادلی مختلف می‌رسند و چه حرکت‌ها و اقداماتی برای رسیدن به این تعادل‌ها لازم است. مطابق جدول ۸، وضعیت موجود در خصوص نرخ سود وضعیت یک است و برای رسیدن به وضعیت تعادلی یعنی ۶ باید از وضعیت ۳ عبور کرد.

در وضعیت فعلی، بانک مرکزی با افزایش نرخ سود تلاش می‌کند تا بین کنترل تورم و تحریک رشد اقتصادی تعادل ایجاد کند. این اقدام به‌منظور پاسخ به نگرانی‌های تورمی و حفظ ارزش پول ملی انجام می‌شود. دولت و سیاست‌گذاران نیز با اتخاذ رویکردهای محتاطانه، سعی در تقویت تعادل و ثبات اقتصادی دارند که این اقدامات شامل کنترل بودجه و نظارت دقیق بر بازارهای مالی است.

بانک‌های تجاری و مؤسسات مالی نیز در راستای این سیاست‌ها نرخ سود وام‌ها و سپرده‌ها را تعدیل می‌کنند تا علاوه بر سودآوری، به تحریک اقتصادی از طریق اعتباردهی نیز کمک کنند. این تعدیلات، محیطی ایجاد می‌کند که در آن سرمایه‌گذاری و مصرف تشویق می‌شود، اما همچنان بادقت و احتیاط برای حفظ ثبات مالی همراه است.

سرمایه‌گذاران و بازارهای مالی، با تمایل به دارایی‌های با بازده بالا، تلاش می‌کنند در شرایط نرخ سود متغیر، بازده خود را به حداکثر برسانند. مشتریان و وام‌گیرندگان نیز با استفاده از صندوق‌های پس‌انداز و سرمایه‌گذاری‌های کم‌ریسک، سعی می‌کنند دارایی‌های خود را در محیطی نسبتاً ناپایدار حفظ و افزایش دهند.

با گذشت زمان و تطبیق بازیگران بازار با شرایط جدید، بانک‌ها به ارائه محصولات مالی نوآورانه روی می‌آورند که نشان‌دهنده تلاش برای سازگاری با تغییرات و حفظ سودآوری است. این دوره تغییر و تطابق منجر به تنوع‌بخشی استراتژی‌های سرمایه‌گذاری می‌شود که واکنش سازنده بازار به تغییرات سیاستی و اقتصادی را نشان می‌دهد.

در نهایت، وضعیت تعادلی از هم‌راستایی اقدامات بانک مرکزی، دولت، بانک‌های تجاری، سرمایه‌گذاران و مشتریان به دست می‌آید. هر یک از این بازیگران با توجه به شرایط موجود و با در نظر گرفتن هدف مشترک رشد و ثبات اقتصادی، استراتژی‌های خود را تنظیم کرده‌اند. این تعادل نمایانگر توازن بین تحریک اقتصادی و حفظ ثبات مالی است که برای دستیابی به رشد پایدار و جلوگیری از نوسانات شدید اقتصادی ضروری است.

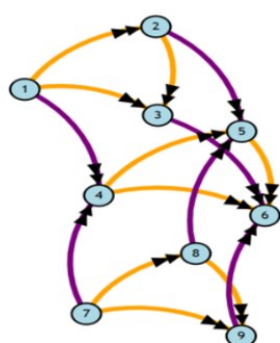
جدول ۲. تحلیل مسیر تکاملی

بازیگران	گزینه‌ها	موجود (۱)	میانجی (۳)	تعادلی (۶)
بانک مرکزی	افزایش نرخ سود	Y	Y	Y
	کاهش نرخ سود	N	N	N
دولت و سیاست‌گذاران	تقویت سیاست محتاطانه بانک مرکزی	Y	Y	Y
	تشویق سیاست انبساطی	N	N	N
بانک‌های تجاری و مؤسسات	تعدیل نرخ سود وام‌ها و سپرده‌ها	Y	Y	Y
	عرضه محصولات نوآوری مالی	N ←	Y	Y
سرمایه‌گذاران و بازارهای مالی	سرمایه‌گذاری در دارایی‌ها با بازده بالا	Y ←	Y	N
	تنوع‌بخشی به پرتفوی	N ←	N	Y
مشتریان و وام‌گیرندگان	بهره‌گیری از وام‌های ارزان‌قیمت	N	N	N

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۵- تحلیل ائتلافی^۱

این بخش به بررسی این پرسش می‌پردازد که آیا ایجاد ائتلاف میان چند بازیگر می‌تواند به شکل‌گیری یک تعادل جدید و مطلوب‌تر برای اعضای ائتلاف منجر شود یا خیر (کیلگور و هایل، ۲۰۱۰). تحلیل‌های ائتلافی به این موضوع توجه دارند که آیا همکاری بین بازیگران می‌تواند وضعیت بهتری نسبت به تعادل موجود در وضعیت ۶ ایجاد کند. ائتلاف‌ها بین بازیگران مختلف می‌تواند منجر به پایداری وضعیت‌های تعادلی شود. نمودارهای تحلیل ائتلافی نشان‌دهنده همکاری‌های مؤثر بین بازیگران است که منافع مشترکی را به دنبال دارد. به‌عنوان مثال، در وضعیت ۸، ائتلاف بین بازیگران D_1 و D_2 و D_4 (بانک مرکزی، دولت و سیاست‌گذاران، و بانک‌های تجاری و مؤسسات مالی) می‌تواند به تقویت پایداری این وضعیت منجر شود.



شکل ۴. تحلیل ائتلافی بازیگران
منبع: یافته‌های پژوهش

در وضعیت ۸، بانک مرکزی می‌تواند با تعدیل نرخ سود و سیاست‌های محتاطانه، جذابیت سرمایه‌گذاری را افزایش دهد. دولت و سیاست‌گذاران می‌توانند با تقویت سیاست‌های محتاطانه بانک مرکزی از نوسانات شدید بازار جلوگیری کنند. بانک‌های تجاری و مؤسسات مالی نیز می‌توانند با ارائه محصولات مالی جذاب‌تر و تعدیل نرخ سود، رضایت مشتریان را افزایش دهند. این همکاری‌ها منجر به پایداری وضعیت ۸ می‌شود.

در وضعیت ۹، همکاری بین بازیگران D_1 و D_5 (بانک مرکزی و سرمایه‌گذاران و بازارهای مالی) پایداری این وضعیت را تضمین می‌کند. بانک مرکزی می‌تواند با ارائه نرخ سود جذاب، سرمایه‌گذاران را به سرمایه‌گذاری در دارایی‌های با بازده بالا ترغیب کند. سرمایه‌گذاران نیز با تنوع‌بخشی به پرتفوی خود، ریسک را کاهش و بازدهی خود را افزایش می‌دهند. این همکاری‌ها منجر به پایداری وضعیت ۹ می‌شود. این ائتلاف‌ها با ایجاد منافع مشترک و افزایش هماهنگی، موجب افزایش ثبات و کارایی در سیستم بانکی می‌شوند.

۴-۶- تحلیل بازی معکوس^۲

در بازی‌های ایجادشده، گاهی تعادل‌هایی به وجود می‌آیند که با اهداف بلندمدت جامعه هم‌خوانی ندارند. برای دستیابی به تعادل‌های موردنظر جامعه، ممکن است نیاز به تغییر قوانین بازی، نقش‌های بازیگران و ترجیحات آنها باشد؛ این فرایند به‌عنوان بازی معکوس یا طراحی مکانیزم شناخته می‌شود (کینسارا^۳ و همکاران، ۲۰۱۵). این رویکرد به تحلیلگران این امکان را می‌دهد که راهکارهای مناسبی برای حل منازعات ارائه دهند و ترجیحات بازیگران را به سمت اهداف جامعه هدایت کنند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که وضعیت تعادلی ۶ به‌عنوان محتمل‌ترین نتیجه در بازی مشخص شده است. اما این تعادل به اهداف مطلوب جامعه نزدیک نیست و در شرایط کنونی دستیابی به این اهداف غیرممکن به نظر می‌رسد. برای دستیابی به شرایط مطلوب که در جدول ۹ آمده است، بازیگران باید رفتارها و ترجیحات خود را تغییر داده و اصلاحات لازم را انجام دهند. این نیازمند مداخله فعال سیاست‌گذاران و توسعه سیاست‌های جدید است. هدف مطلوب از طریق همکاری و تنظیم مجدد ترجیحات توسط سیاست‌گذاران و بازیگران اصلی قابل‌دستیابی خواهد بود.

¹. Coalition Analysis

². Inverse gmcr

³. Kinsara

جدول ۹. تحلیل بازی معکوس

وضعیت مطلوب	گزینه‌ها	بازیگران
N	افزایش نرخ سود	بانک مرکزی
Y	کاهش نرخ سود	
N	تقویت سیاست محتاطانه بانک مرکزی	دولت و سیاست‌گذاران
Y	تشویق سیاست انبساطی	
Y	تعدیل نرخ سود وام‌ها و سپرده‌ها	بانک‌های تجاری و مؤسسات
Y	عرضه محصولات نوآوری مالی	
N	سرمایه‌گذاری در دارایی‌ها با بازده بالا	سرمایه‌گذاران و بازارهای مالی
Y	تنوع‌بخشی به پرتفوی	
Y	بهره‌گیری از وام‌های ارزان‌قیمت	مشتریان و وام‌گیرندگان
Y	استفاده از صندوق‌های پس‌انداز و سرمایه‌گذاری	

منبع: یافته‌های پژوهش

به طور معمول، بازیگران به تعادل وضعیت ۶ می‌رسند، اما برای تحقق وضعیت مطلوب جامعه، دخالت سیاست‌گذاران ضروری است. این تحلیل نشان می‌دهد بدون مداخله سیاست‌گذاران، بازیگران ممکن است به تعادلی برسند که با اهداف جامعه هماهنگ نیست؛ بنابراین، سیاست‌گذاران باید به صورت فعال وارد عمل شوند و با تدوین سیاست‌های جدید و تنظیم مجدد قوانین، بازیگران را به سمت تعادل مطلوب هدایت کنند. همکاری و تغییر ترجیحات بازیگران به همراه مداخله فعال سیاست‌گذاران، کلید دستیابی به اهداف بلندمدت جامعه خواهد بود.

۹- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش به تعادل‌های استراتژیک بین بازیگران مختلف سیاست نرخ سود متمرکز است. تحلیل نشان می‌دهد که بازیگران مختلف، از جمله بانک مرکزی، دولت و سیاست‌گذاران، بانک‌های تجاری و مؤسسات مالی، سرمایه‌گذاران و بازارهای مالی و مشتریان و وام‌گیرندگان هر کدام استراتژی‌های متفاوتی را دنبال می‌کنند که منجر به تعادل‌های مختلف در نظام بانکی می‌شود. این پژوهش به بررسی تنوع استراتژی‌ها و تعادل‌های استراتژیک در مسیر تکاملی سیاست نرخ سود می‌پردازد. بر اساس نتایج، مسیرهای تکاملی اصلی شناسایی شده‌اند که در هر یک از آنها، بازیگران مختلف به دنبال تحقق اهداف خود هستند. این تحلیل به بررسی تغییرات و تعاملات در بازی سیاست نرخ سود، باهدف دستیابی به تعادل‌های جدید و پایدار می‌پردازد. در این راستا، نقش‌های مختلف بازیگران مورد بررسی قرار گرفته است.

در وضعیت ۶، بانک مرکزی با افزایش نرخ سود، جذابیت سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد. دولت و سیاست‌گذاران با حمایت از سیاست‌های بانک مرکزی، از نوسانات شدید بازار جلوگیری می‌کنند. بانک‌های تجاری با تعدیل نرخ سود وام‌ها و سپرده‌ها، محصولات مالی جذاب‌تری ارائه می‌دهند که مشتریان را به استفاده از وام‌های ارزان‌قیمت ترغیب می‌کند. سرمایه‌گذاران نیز با تنوع‌بخشی به پرتفوی خود، ریسک را کاهش و بازدهی را افزایش می‌دهند. سایر وضعیت‌ها مانند وضعیت‌های ۳، ۴، ۵ و ۹ نیز تعادل‌های نسبی را نشان می‌دهند، اما برای بهبود پایداری و افزایش منافع مشترک، نیاز به تغییرات جزئی در سیاست‌ها و استراتژی‌ها دارند. ائتلاف‌ها بین بازیگران مختلف می‌تواند منجر به پایداری وضعیت‌های تعادلی شود. در وضعیت ۸، ائتلاف بین بانک مرکزی، دولت و سیاست‌گذاران و بانک‌های تجاری و مؤسسات مالی به تقویت این تعادل کمک می‌کند. بانک مرکزی با تعدیل نرخ سود و دولت با سیاست‌های محتاطانه، از نوسانات بازار

جלוگیری می‌کنند، در حالی که بانک‌ها با ارائه محصولات مالی جذاب‌تر، رضایت مشتریان را افزایش می‌دهند. در وضعیت ۹، همکاری بین بانک مرکزی و سرمایه‌گذاران و بازارهای مالی، با ارائه نرخ سود جذاب و تنوع‌بخشی به پرتفوی، ریسک را کاهش و بازدهی را افزایش می‌دهد. این ائتلاف‌ها ثبات و کارایی سیستم بانکی را افزایش می‌دهند.

وضعیت موجود سیستم بانکی مورد بررسی قرار گرفته است و مسیر تکاملی که بازیگران از وضعیت موجود به سمت وضعیت میانجی و در نهایت تعادلی حرکت می‌کنند، بررسی شده است. حرکت‌های هر یک از این بازیگران نیز مورد بررسی قرار گرفته است. وضعیت تعادلی که بین بازیگران حوزه سیاست نرخ سود ایجاد می‌شود، به بازتعریف انگیزه‌ها و تعاملات آنها می‌پردازد. وضعیت مطلوب در سیاست نرخ بهره، حالتی است که در آن بانک مرکزی نرخ‌های بهره را کاهش می‌دهد تا با افزایش قدرت خرید و تسهیل دسترسی به منابع مالی، رونق اقتصادی را تحریک نماید. دولت نیز در این سناریو با اتخاذ سیاست‌های انبساطی، به تقویت بخش تولید و سرمایه‌گذاری می‌پردازد تا زمینه‌ساز رشد اقتصادی پایدار شود. مشتریان و وام‌گیرندگان نیز از این فضای اقتصادی بهره‌برداری کرده و با استفاده از وام‌های ارزان‌قیمت، به تجهیز و گسترش فعالیت‌های تولیدی خود می‌پردازند که موجب افزایش تولید ناخالص داخلی و بهبود وضعیت اشتغال در کشور می‌شود. این همگرایی سیاست‌ها و استفاده بهینه از منابع مالی، در نهایت به افزایش کارایی اقتصاد کلان و رشد اقتصادی منجر می‌شود.

این پژوهش با محدودیت‌های متعددی مواجه است. نخست، تغییرات سریع در مقررات بانکی و واکنش‌های متغیر بازیگران، پیش‌بینی‌های بلندمدت را پیچیده می‌سازد. دوم، دسترسی محدود به داده‌های جامع و به‌روز می‌تواند تحلیل‌ها را محدود کند. سوم، الگوسازی نظریه بازی‌ها با فرضیات ساده‌کننده ممکن است به نتایج انحرافی منجر شود. چهارم، تغییرات غیرقابل پیش‌بینی اقتصادی و سیاسی در سطح ملی و بین‌المللی می‌تواند بر نتایج پژوهش تأثیرگذار باشد. در نهایت، مقاومت سازمانی در برابر تغییر و ناتوانی در پذیرش استانداردهای جدید، دقت و کاربردی بودن نتایج را کاهش می‌دهد. پژوهش‌ها آتی باید به تحلیل دقیق‌تر انطباق‌پذیری مقررات بانکی و تأثیرات روان‌شناختی مقاومت در برابر تغییر بپردازند. علاوه بر این، بررسی نقش تحولات مقرراتی و اقتصادی در تدوین استراتژی‌های بانکی ضروری است. پژوهش‌های بعدی می‌توانند از داده‌های جامع‌تری استفاده کرده و الگوسازی‌های پیچیده‌تری برای درک بهتر تعاملات بین بازیگران مختلف انجام دهند.

در زمینه توصیه‌های سیاستی، سیاست‌گذاران باید بر توسعه سیاست‌های انعطاف‌پذیر و پویا تمرکز کنند که قادر به سازگاری با تغییرات محیطی باشند. ایجاد سازوکارهای نظارتی کارآمد برای کنترل و مدیریت تغییرات نرخ سود نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بانک‌های مرکزی و دولت‌ها باید با همکاری نزدیک با مؤسسات مالی و سرمایه‌گذاران، سیاست‌هایی را تدوین کنند که نه تنها ثبات مالی را تضمین کند؛ بلکه رشد اقتصادی را نیز تحریک نماید. تشویق به نوآوری مالی و ایجاد محیطی که سرمایه‌گذاری و مصرف را تسهیل کند، از دیگر توصیه‌های سیاستی این پژوهش است.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در مقاله سهم و نقش یکسان داشته‌اند.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

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

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه‌های علامه طباطبائی و الزهرا (س) به دلیل حمایت معنوی در اجرای پژوهش حاضر تقدیر به عمل می‌آید.

منابع

- انصاری، محمدعلی؛ فلاحی، علی و دل‌انگیزان، سهراب (۱۳۹۶). مدل‌سازی و تحلیل راهبردی بحران بازنشستگی در ایران با رویکرد نظریه بازی‌ها. *بهبود مدیریت*، ۱۱(۳۵)، ۶۱-۹۲. https://www.behboodmodiriat.ir/article_49062.html
- حسنوند، داریوش و نادمی، یونس (۱۳۹۸). تحلیل تجربی حاکمیت رابطه ماندل بین نرخ بهره و تورم در ایران: رهیافت فضا-حالت. *نشریه اقتصاد پولی، مالی*، ۲۵(۱۶)، ۲۱۹-۲۳۸. <https://doi.org/10.22067/pm.v25i16.63738>
- حسینی، الهام؛ نادمی، یونس؛ آسایش، حمید و سجادی‌فر، سید حسین (۱۴۰۰). بررسی اثرات متقابل بی‌ثباتی سیاست‌های پولی، مالی و نرخ ارز حقیقی در اقتصاد ایران: کاربردی از مدل‌های VAR و GARCH. *مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۷(۲)، ۱۳۳-۱۶۴. <https://doi.org/10.22096/esp.2020.43430>
- حیدری، حسن؛ شهبازی، ساناز و نیک پی پسیان، وحید (۱۴۰۲). سیاست پولی و تئوری فشر در اقتصاد ایران (خودرگرسیونی برداری ساختاری). *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۱۰(۲)، ۲۱۵-۲۴۴. DOI: 10.2034/econj.2023.56185.3182
- دلایی اصفهانی، رحیم و محمدی، اسماعیل (۱۳۹۳). تعامل نرخ بهره پولی و رشد اقتصادی. *معرفت اقتصاد اسلامی*، ۱۱(۱)، ۲۸-۵. <http://ensani.ir/351066>
- رضایی‌پور، محمد؛ نجارزاده، ابوالفضل و ذوالفقاری، مهدی (۱۳۹۱). بررسی رفتار سپرده‌گذاران بلندمدت نسبت به تغییرات نرخ بهره بانکی. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۰(۶۳)، ۱۵۵-۱۷۰. <http://qjerp.ir/article-1-472-fa.html>
- رنجی جفرودی، نیما و پورعلی، بیژن (۱۴۰۰). تأثیر مدیریت ریسک اعتباری بر عملکرد وام‌دهی شعب بانک کشاورزی. *مجله توسعه و سرمایه*، ۶(۲)، ۱۵۷-۱۸۳. DOI: 10.22103/jdc.2021.18230.1156
- روزنهد، جانان‌تان و مینجرز، جان (۱۹۸۹). مدل‌سازی نرم در مدیریت، ترجمه: آذر، عادل و انوری، علی (۱۳۹۲). تهران: انتشارات نگاه دانش. <https://www.gisoom.com/book/1963993>
- شالیه‌ها، زهرا؛ دقیقی اصلی، علیرضا؛ میرزایی‌نژاد، محمدرضا و افشاری‌راد، مجید (۱۴۰۰). تأثیر سیاست‌های پولی و محیط‌های تورمی بر حجم سپرده بانک‌های خصوصی و دولتی در ایران (رهیافت داده‌های تابلویی پویا). *مجله توسعه و سرمایه*، ۶(۲)، ۲۲۷-۲۴۴. DOI: 10.22103/jdc.2021.18019.1147
- شکیبایی، علیرضا؛ نجاتی، مهدی و حسین‌زاده، مریم (۱۴۰۰). واکنش اروپا در برابر خروج آمریکا از توافق‌نامه زیست‌محیطی پاریس: رویکرد نظریه بازی‌ها. *مجله توسعه و سرمایه*، ۶(۱)، ۲۰۹-۲۳۰. DOI: 10.22103/jdc.2021.17577.1135

- عبدلی، قهرمان (۱۳۸۶). نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن (بازی‌های ایستا و پویا با اطلاعات کامل). تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران.
<https://www.gisoom.com/book/11623284>
- عبدلی، قهرمان و ماجد، وحید (۱۳۹۱). بررسی رفتار اوپک در قالب یک بازی همکارانه. *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۲(۷)، ۲۷-۵۰.
<http://jemr.khu.ac.ir/article-1-202-fa.html>
- فرزین‌وش، اسدالله و برخوردار، سجاد (۱۳۸۹). ساختار اقتصادی، اهداف سیاستی و نرخ سود بهینه در تورم هدف. *مجله نامه مفید*، ۱۷(۷۸)، ۳۳-۴۶.
https://economic.mofidu.ac.ir/article_47827.html
- محقق‌نیا، محمدجواد؛ سیل‌سپور، حسین و احمدی، شیما (۱۴۰۲). طراحی شاخص عدالت در بانکداری اسلامی با رویکرد تحلیل محتوا و روش تصمیم‌گیری فازی. *تحقیقات مالی اسلامی*، ۱۲(۲)، ۲۶۶-۳۰۶. DOI: 10.30497/ifr.2023.243933.1805
- مهدی‌آبادی، محمدمهدی و محمدی‌پور، رحمت‌الله (۱۳۹۸). تعیین اثر غیرخطی نرخ بهره بازار پول بر بازار سرمایه با استفاده از مدل واریانس ناهمسانی شرطی خودهمبسته و مدل رگرسیون انتقال ملایم. *مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۱۰(۴۰)، ۱۲۶-۱۵۱.
https://journals.iau.ir/article_668059.html

References

- Abdoli, Gh. (2007). Game theory and its applications (Static and dynamic games with complete information). Tehran, Tehran University Jihad Academic Publications. <https://www.gisoom.com/book/11623284> [In Persian].
- Abdoli, Gh., & Majed, V. (2012). Analyzing OPEC members behavior: A cooperation game approach. *Journal of Economic Modeling Research*, 2(7), 27-50. <http://jemr.khu.ac.ir/article-1-202-fa.html> [In Persian].
- Ansari, M., Falahati, A., & Delangizan, S. (2017). Modelling and strategic analysis of pension crisis in Iran: A game theory approach. *Journal of Improvement Management*, 11(35), 61-92. <https://www.ehboodmodiriati.ir> [In Persian].
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (1999). Enhancing corporate governance for banking organizations, Basel Committee on Banking Supervision. <https://www.bis.org/publ/bcbs56.htm>.
- Bats, J.V., Giuliadori, M., & Houben, A.C. (2023). Monetary policy effects in times of negative interest rates: What do bank stock prices tell us? *Journal of Financial Intermediation*, 53, 101003. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2022.101003>.
- Brace, A.G., Atarek, D., & Musiela, M. (1997). The market model of interest rate dynamics. *Mathematical Finance*, 7(2), 127-155. <https://doi.org/10.1111/1467-9965.00028>.
- Bryson, J.M. (2004). What to do when stakeholders matter: stakeholder identification and analysis techniques. *Public Management Review*, 6(1), 21-53. <https://ideas.repec.org/a/taf/pubmgr/v6y2004i1p21-53.html>.
- Cao, J., & Chollete, L. (2017). Monetary policy and financial stability in the long run: A simple game-theoretic approach. *Journal of Financial Stability*, 28, 125-142. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2016.12.002>.
- Carroll, A.B. (1996). *Business and Society: Ethics and Stakeholder Management*. 3rd Edition. Southwestern: Cincinnati. <https://archive.org/details/businesssociety0003carr>.
- Clarkson, M.B.E. (1995). A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. *Academy of Management Review*, 1(20), 92-117. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9503271994>.
- Delali Esfahani, R., & Mohammadi, E. (2015). The interaction between the rate of interest and economic growth. *Ma'arefat-e Eqtesad-e Eslami*, 6(1), 5-28. <http://ensani.ir/fa/article/351066> [In Persian].
- Dogan, I., Orun, E., Aydın, B., & Afsal, M.S. (2020). Non-parametric analysis of the relationship between inflation and interest rate in the context of Fisher effect for Turkish economy. *International Review of Applied Economics*, 34(6), 758-768. <https://doi.org/10.1080/02692171.2020.1782852>.
- Fang, L., Hipel, K.W., Kilgour, D.M., & Peng, X. (2003). A decision support system for interactive decision making-part II: analysis and output interpretation. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews*, 33(1), 56-66. DOI: 10.1109/TSMCC.2003.809360.
- Farzinvash, A., & Barkhordari, S. (2010). Economic structure, policy purposes and optimal interest rate in inflation targeting. *Journal of Economics Studies and Policies*, 17(78), 33-46. <https://economic.mofidu.ac.ir> [In Persian].
- Freeman, R.E. (1984). Strategic management: A stakeholder approach. Pitman Publishing Inc. Massachusetts, Publishing Inc, 276. <https://archive.org/details/strategicmanagem00free>.

- Glaser, B.G., & Strauss, A.L. (1967). The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research. Mill Valley, CA: Sociology Press. http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Glaser_1967.pdf.
- Gocer, I., & Ongan, S. (2020). The relationship between inflation and interest rates in the UK: The nonlinear ARDL approach. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 9(3), 77-86. [PDF].
- Hassanvand, D., & Nademi, Y. (2019). Empirical analysis of existence of the mundell's relationship between interest rate and inflation in Iran: A state-space approach. *Monetary And Financial Economics*, 25(16), 219-238. <https://doi.org/10.22067/pm.v25i16.63738> [In Persian].
- Heydari, H., Shahbazi, S., & Nikpey Pesyan, V. (2023). Monetary policy and Fisher's theory in Iran's Economy (Structural vector autoregression). *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 10(2), 215-244. DOI: [10.22034/eoj.2023.56185.3182](https://doi.org/10.22034/eoj.2023.56185.3182) [In Persian].
- Hosseini, E., Nademi, Y., Asayesh, H., & Sajadifar, H. (2021). An investigation of the interaction effects of volatility of monetary, financial and real exchange rate policies in the Iranian economy: Application of VAR and GARCH Models. *Journal of Economic Studies and Policies*, 7(2), 133-164. <https://doi.org/10.22096/esp.2020.43430> [In Persian].
- Kilgour, D.M., & Hipel, K.W. (2010). Conflict analysis methods: The graph model for conflict resolution. In Kilgour, D.M. and Eden, C. (Editors), *Handbook of Group Decision and Negotiation*, Springer, Dordrecht, The Netherlands, 203-222. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-90-481-9097-3>.
- Kinsara, R., Kilgour, D.M., & Hipel, K.W. (2015). Inverse approach to the graph model for conflict resolution. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 45(5), 734-742. DOI: [10.1109/TSMC.2014.2376473](https://doi.org/10.1109/TSMC.2014.2376473).
- Mainardes, E., Alves, H., & Raposo, M. (2011). Stakeholder theory: Issue to resolve. *Management Decision*, 49(2), 226-252. DOI: [10.1108/00251741111109133](https://doi.org/10.1108/00251741111109133).
- Mehdiabadi, M., & Mohammadipour, R. (2019). Determining the nonlinear effect of the money market interest rate on the Tehran stock exchange by the means of generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (GARCH) model and smooth transition regression (STR) model, *Financial Engineering and Portfolio Management*, 10(40), 126-151. https://journals.iau.ir/article_668059.html [In Persian].
- Mitchell, R.K., Agle, B.R. & Wood, D.J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*, 22(4), 853-886. <https://www.jstor.org/stable/259247>.
- Mohagheghnia, M.J., Seilsepoor, H., & Ahmadi, Sh. (2023). Designing justice index in Islamic banking with content analysis approach and fuzzy decision making method. *Islamic Financial Research*, 12(2), 266-306. DOI: [10.30497/-ifr.2023.243933.1805](https://doi.org/10.30497/-ifr.2023.243933.1805) [In Persian].
- Petersen, A.M., Wang, F., Havlin, S., & Stanley, H.E. (2010). Quantitative law describing market dynamics before and after interest-rate change. *Physical Review*, 81(6), 066121. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.81.066121>.
- Ranji Jafroudi, N., & Pourali, B. (2022). The effect of credit risk management on lending performance of bank agriculture branches. *Journal of Development and Capital*, 6(2), 157-183. DOI: [10.22103/jdc.2021.18230.1156](https://doi.org/10.22103/jdc.2021.18230.1156) [In Persian].
- Rezaeipoor, M., Najarzadeh, A., & Zolfaghari, M. (2013). A study of the behavior of long-term depositors to changes in the interest rates. *Journal of Economic Research and Policies*, 20(63), 155-170. <http://qjerp.ir/article-1-472-fa.html> [In Persian].
- Rosenhead, J., & Mingers, J. (1989). Soft modeling in management. Translation: Azar, Adel; Anvari, Ali (2013). Tehran: Negah Danesh Publications. <https://www.gisoom.com/book/1963993> [In Persian].
- Samsura, D.A.A., Vander Krabben, E., & van Deemen, A.M.A. (2010). A game theory approach to the analysis of land and property development processes. *Land Use Policy*, 27(2), 564-578. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2009.07.012>.
- Saulo, H., Rêgo, L.C. & Divino, J.A. (2013). Fiscal and monetary policy interactions: A game theory approach. *Annals of Operations Research*, 206, 341-366. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10479-013-1379-3>.
- Shakibaei, A., Nejati, M., & Hosseinzadeh, M. (2021). Europe's reaction to the US withdrawal from the Paris environment agreement: A game theory approach. *Journal of Development and Capital*, 6(1), 209-230. DOI: [10.22103/jdc.2021.17577.1135](https://doi.org/10.22103/jdc.2021.17577.1135). [In Persian].

- Shaliha, Z., Daghighiasli, A., Mirzaeinejad, M., & Afsharirad, M. (2020). The effects of monetary policy and inflationary environment on deposits in private and governmental banks of Iran (Dynamic panel data analysis). *Journal of Development and Capital*, 6(2), 227-244. DOI: [10.22103/jdc.2021.18019.1147](https://doi.org/10.22103/jdc.2021.18019.1147) [In Persian].
- Wang, J., Hipel, K.W., Fang, L., & Dang, Y. (2018). Matrix representations of the inverse problem in the graph model for conflict resolution. *Operational Research*, 269(4), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2018.03.007>.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944) Theory of games and economic behavior. Princeton University Press, Princeton. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2302567>.