

## Investigating the Relationship between Currency Crises and Bank Credits in Iran using the Time-Varying Parameters Approach

Yazdan Gudarzi Farahani\* 

Assistant Professor of Islamic Economics,  
Faculty of Economics and Administrative  
Sciences, University of Qom, Qom, Iran

Omidali Adeli 

Associate Professor of Islamic Economics,  
Faculty of Economics and Administrative  
Sciences, University of Qom, Qom, Iran

### Abstract

This study aims to investigate the relationship between currency crises and fluctuations in banking credits in Iran. Utilizing a time-varying coefficients approach spanning from 1989 to 2022, alongside economic boom and recession indicators, the analysis assesses the impact of currency crisis occurrences on banking credit cycles. The currency crisis index, based on a dummy variable, and the credit cycle index, derived from banking credit booms and busts, are examined alongside the economic cycle, gauged by production fluctuations using intermediate filters. Findings suggest that currency crises influence the occurrence of credit cycles and production facility cycles, while shocks stemming from economic cycles exacerbate currency crises and credit cycles within the banking system. Given the bidirectional relationship observed between the currency crisis index and credit cycles, policymakers are advised to exercise caution in implementing drastic measures during economic fluctuations and credit cycles. Prudent management of currency markets can mitigate the adverse effects of currency crises on economic variables.

### 1. Introduction

Financial crises have profound and far-reaching implications, encompassing economic, political, and social spheres. They exact a

\* Corresponding Author: y.gudarzi@qom.ac.ir

How to Cite: Gudarzi Farahani, Y., & Adeli, O. (2024). Investigating the relationship between currency crises and bank credits in Iran with the time-varying parameters approach. *Economics Research*, 23(88), 87-119.

heavy toll on society, manifesting in reduced welfare, heightened unemployment, and diminished public trust. Given their extensive repercussions across various sectors, financial crises have garnered considerable attention from economic policymakers. Among the diverse forms they take, currency crises stand out as particularly significant. These crises, marked by sudden depreciation or robust intervention by monetary authorities to bolster national currency values through foreign exchange reserve sales, exert widespread influence across the economy. They precipitate pressures on consumers, producers, and central banks, disrupting market dynamics for other assets and impinging on monetary policy frameworks. Moreover, they adversely impact credit allocation within the banking system, underscoring their multifaceted ramifications.

The main question investigated in this article pertains to the interplay between currency crises and credit cycles during the economic upswings and downturns in Iran. Given the nuanced nature of credit cycle delineation, coupled with the fluctuating dynamics of economic expansions and contractions, the vector autoregression (VAR) approach with time-varying coefficients has been employed to examine the evolving dynamics of this relationship spanning the period from 1989 to 2022. This methodological choice is motivated by its ability to yield more realistic findings, accounting for the temporal variability of coefficients and the dynamic interrelationships among variables. This contrasts with traditional time series models and conventional VAR frameworks, thereby enabling the formulation of more informed policy recommendations.

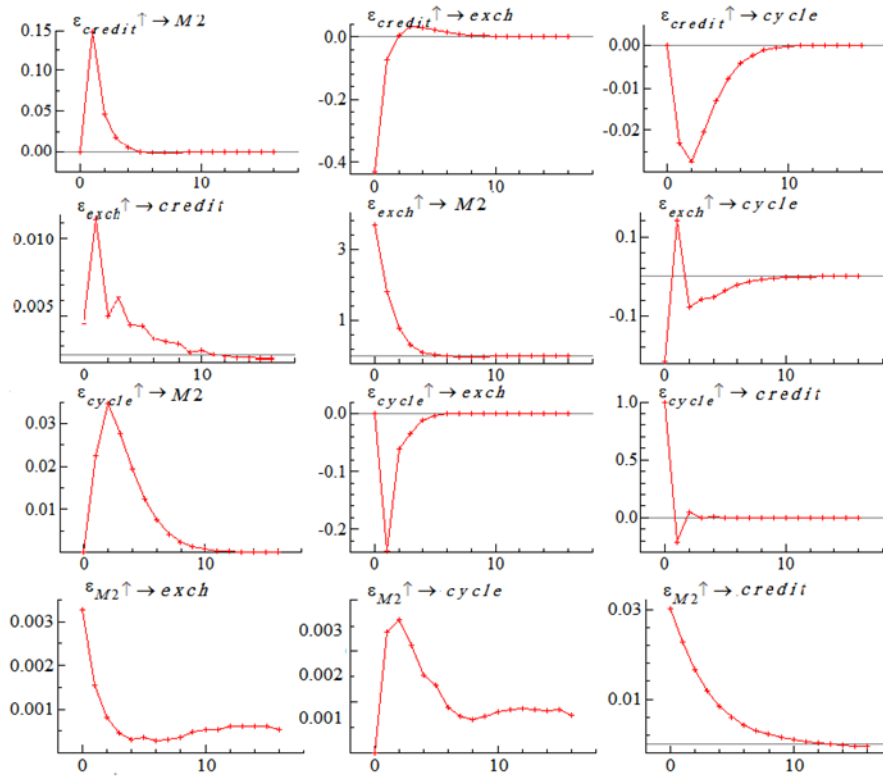
## **2. Methods and Material**

In this study, credit cycles and currency crises spanning the period from 1989 to 2022 were extracted using the Cristiano and Fitzgerald filters. The relationship between these components and economic expansions and contractions was then explored. Additionally, the dynamic interplay among these variables was assessed using the vector autoregression method with time-varying coefficients (TVP-VAR). The study incorporates four primary variables: the currency crisis index, credit cycle, economic boom and recession periods, and liquidity growth. To compute the currency crisis index, a virtual variable was employed. The data utilized in this research were sourced from the Central Bank's database and statistical quarterly reports.

### 3. Results and Discussion

The findings from the TVP-VAR model reveal several significant dynamics. Initially, in response to a shock from the credit cycle, liquidity growth displays a positive reaction, with the impact dissipating over the long term. Conversely, the currency crisis initially reacts negatively to the credit cycle shock but eventually exhibits a positive response, indicating that the creation of the credit cycle contributes to the occurrence of currency crises. The economic cycle, when shocked by the credit cycle, responds negatively. On the other hand, when the credit cycle is shocked by the currency crisis, it initially reacts positively, followed by a subsequent negative reaction, with the long-term effect dissipating. Liquidity growth, in response to the currency crisis shock, demonstrates a positive reaction. Regarding the economic cycle, its response to the currency crisis shock is initially negative, then positive, and eventually negative again, suggesting that currency crises give rise to periods of economic expansion and contraction. In another aspect, the shock from the credit cycle prompts a positive reaction in liquidity growth, while the currency crisis variable responds negatively to the credit cycle shock. Initially, the credit cycle variable reacts positively to the credit cycle shock, but over time, it turns negative, with the impact fading in the long run. Finally, in response to the shock of liquidity growth, the currency crisis variable shows a positive reaction, the economic cycle reacts positively, and the credit cycle also responds positively, with the effect of the shock diminishing over time..

Figure 1. IRF diagram in TVP-VAR model format



#### 4. Conclusion

The findings from this study highlight the adverse impact of currency crises on the economic cycle, leading to periods of recession. Conversely, economic downturns can exacerbate currency crises. Based on these results, it is advisable for monetary authorities and central banks to refrain from implementing contractionary policies, particularly in foreign exchange policies and credit restrictions, during economic downturns. Instead, they should expedite the process of foreign exchange allocation to economic enterprises for purchasing production inputs, thereby fostering an environment conducive to improving production and stimulating economic growth. Furthermore, during credit crises, commercial banks are encouraged to increase credit limits for commercial enterprises and streamline the loan repayment process in the micro-finance sector. These measures aim to prevent the economy from slipping into recession and promote sustainable economic development.

### **Acknowledgments**

**Keywords:** Credit cycle, Currency crises, Economic growth, Prosperity and recession, Autoregression model with time-varying coefficients.

**JEL Classification:** F31, E22, O33, C23.



## بررسی ارتباط بین بحران ارزی و اعتبارات بانکی در ایران با رویکرد ضرایب متغیر در زمان<sup>۱</sup>

استادیار گروه اقتصاد اسلامی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری،  
دانشگاه قم، قم، ایران

یزدان گودرزی فراهانی \* ID

دانشیار گروه اقتصاد اسلامی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری،  
دانشگاه قم، قم، ایران

امیدعلی عادل ID

### چکیده

دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی، همراه با افزایش میزان اشتغال، کنترل نرخ تورم و تعادل در ترازپرداخت‌ها، همواره از اهداف نهایی سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است. به طور خاص سیاست‌های پولی در حوزه اهداف کلان اقتصادی، به دنبال تثبیت قیمت‌ها، تعادل در ترازپرداخت‌ها و کنترل میزان نقدینگی هستند. بنابراین سیاست‌گذاران پولی به منظور هدایت موفق سیاست‌های خود، بایستی ارزیابی دقیقی از زمان و میزان اثرات آن بر اقتصاد داشته باشند. با توجه به این مطلب در مطالعه حاضر، بررسی ارتباط بین بحران‌های ارزی و دوران رونق و رکود در اعطای تسهیلات بانکی در ایران را هدف قرار گرفته است و برای پوشش آن از رویکرد ضرایب متغیر در طول زمان برای بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۴۰۰ و متغیر کنترلی دوران رونق و رکود اقتصادی استفاده شده است. شاخص بحران ارزی بر اساس متغیر مجازی، شاخص چرخه اعتباری بر اساس دوران رونق و رکود در تسهیلات بانکی و چرخه اقتصادی نیز بر اساس دوره‌های رونق و رکود در تولید با استفاده از فیلترهای میان‌گذر محاسبه شده است. نتایج این مطالعه، بیانگر اثر گذاری بحران ارزی در بروز چرخه در تسهیلات اعطایی و تولید بوده و شوک ناشی از چرخه اقتصادی نیز بر شدت گرفتن بحران ارزی و چرخه اعتباری در سیستم بانکی نیز اثر گذار بوده است. با توجه به وجود رابطه دو سویه بین شاخص بحران ارزی و چرخه‌های اعتباری در اقتصاد ایران پیشنهاد می‌گردد که سیاستگذاران پولی در شرایط متفاوت دوران رونق و رکود اقتصادی و همچنین در شرایط چرخه‌ها اعتباری از اعمال سیاست‌های غافلگیرانه و وارد کردن شوک به بازار ارز جلوگیری کرده تا بحران ارزی کمترین تاثیر منفی را بر متغیرهای اقتصادی داشته باشد.

**کلیدواژه‌ها:** چرخه اعتباری، بحران ارزی، رشد اقتصادی، رونق و رکود، الگوی خودرگرسیون با ضرایب متغیر - زمان.

طبقه بندی JEL: E32, O29, E52, E30, C30

۱. مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی در دانشگاه قم است.

\* نویسنده مسئول: y.gudarzi@qom.ac.ir

## ۱. مقدمه

دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی، همراه با افزایش میزان اشتغال، کنترل نرخ تورم و تعادل در ترازپرداخت‌ها، همواره از اهداف نهایی سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است. بدین منظور ابزارهای سیاست‌های پولی و مالی اهرم‌هایی جهت دستیابی به این اهداف هستند. به طور خاص سیاست‌های پولی در حوزه اهداف کلان اقتصادی، به دنبال تثبیت قیمت‌ها، تعادل در ترازپرداخت‌ها و کنترل میزان نقدینگی هستند. در همین راستا، سیاست‌گذاران پولی به منظور هدایت موفق سیاست‌های خود، بایستی ارزیابی دقیقی از زمان و میزان اثرات آن بر اقتصاد داشته باشند (شریفی رنانی، ۱۳۸۹).

بررسی «سازوکار انتقال پولی»<sup>۱</sup> می‌تواند سیاست‌گذاران را در دستیابی به اهداف خود کمک کند. سازوکار انتقال سیاست پولی، مجاری اثرگذاری این سیاست‌ها را معرفی می‌کند که از طریق آن، سیاست پولی تصمیمات خانوارها، بنگاه‌ها، واسطه‌های مالی و سرمایه‌گذاران را تحت تأثیر قرار می‌دهد و به دنبال آن سطح فعالیت‌های اقتصادی را دستخوش تغییر می‌کند. یکی از کانال‌های اثرگذاری سیاست پولی در اقتصاد تسهیلات و اعتبارات بانکی است. اعتبارات بانکی در دوره‌های مختلف اقتصادی متناسب با دوران رونق و رکود دچار تغییر می‌شود.

چرخه اعتباری<sup>۲</sup>، افزایش و کاهش دوره‌ای شرایط اعتباری (عرضه، تقاضا و قیمت) در اقتصاد است. واژه چرخه به دوره‌های مختلف برگشت‌پذیر از حرکت‌های مثبت و منفی دلالت دارد که اغلب قابل اندازه‌گیری دقیق است. تعریف چرخه‌های تجاری<sup>۳</sup> نیز با این مفهوم سازگار است اما به جای «حرکت» به موضوع انحراف اشاره دارد (کیدلند و پرسکات<sup>۴</sup>، ۱۹۹۰). معمولاً چرخه‌های تجاری به دو دسته طبقه‌بندی می‌شوند. بر این اساس برخی معتقدند که اقتصادها ذاتاً دارای مشکلات درونی بوده و فلسفه پیدایش چرخه‌های تجاری از این موضوع نشأت می‌گیرد، در حالی که برخی دیگر معتقدند دخالت‌های بیرونی اقتصاد، عامل اساسی ایجاد چنین نوساناتی هستند. از این رو دیدگاه اول، برای حل

- 
1. Monetary Transmission Mechanism
  2. Credit Cycles
  3. Business Cycles
  4. Kydland and Prescott

قضیه به دخالت‌های بیرونی که منظور همان دخالت دولت است معتقدند و در مقابل، گروه دوم عامل دخالت دولت را مشکل آفرین و سبب نوسانات اقتصادی می‌دانند.

طبق هر دو دیدگاه در تمرکز بر عوامل بروز چرخه‌های تجاری در اقتصاد، کنترل اعتبار یکی از ابزارهای دولت در شرایط مختلف اقتصادی از قبیل دوران رونق و رکود جهت رسیدن به اهداف اقتصادی خود است. با توجه به اینکه اعتبارات بانکی عامل مهمی در بروز چرخه اقتصادی است، چرخه اعتباری می‌تواند به عنوان عامل مهم دخالت دولت در چرخه‌های تجاری معرفی گردد. بررسی رابطه بین چرخه اعتباری و نوسانات اقتصادی می‌تواند مشخص کند که دیدگاه دخالت دولت صحیح است یا عدم دخالت آن. مهم‌ترین ویژگی چرخه‌های تجاری تغییرپذیری، تداوم و هم‌حرکتی آنها است.

تاریخ بحران‌های مالی در دنیا نشان دهنده مخرب بودن آنها است. بحران‌های مالی باعث به وجود آمدن مشکلات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی شده و هزینه‌های سنگینی بر جامعه تحمیل کرده و باعث کاهش سطح رفاه، افزایش بیکاری، کاهش سطح اعتماد عمومی در جامعه درگیر بحران می‌شوند. بحران‌های مالی به دلیل تأثیر وسیعی که بر بخش‌های مختلف اقتصاد دارند، همواره مورد توجه سیاستگذاران اقتصادی بوده است. این بحران‌ها به شکل‌های مختلف ظاهر می‌شوند که یکی از مهمترین آنها بحران‌های ارزی است. بحران‌های ارزی که ممکن است منجر به کاهش شدید ارزش پول ملی یا حمایت قوی مسئولین پولی از ارزش پول ملی از طریق فروش ذخایر ارزی شود، کلیه بخش‌های اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهند، به طوری که سبب فشار بر مصرف‌کننده، تولیدکننده و بانک مرکزی و مختل شدن کارکرد بازار سایر دارایی‌ها و تحت تأثیر قرار گرفتن سیاست پولی و اعطای تسهیلات در سیستم بانکی در کشور خواهند شد (بیانی و همکاران، ۱۳۹۸).

بحران ارزی به صورت حمله سوداگری به ارزش پول داخلی تعریف می‌گردد که ممکن است منجر به کاهش شدید ارزش پول داخلی یا حمایت قوی مسئولین پولی از ارزش پول داخلی از طریق فروش ذخایر ارزی یا افزایش نرخ بهره داخلی گردد. برای یک اقتصاد با رژیم نرخ ارزی ثابت، بحران ارزی اشاره به وضعیتی دارد که کشور مزبور تحت فشار جهت خروج از وضعیت میخکوب نرخ ارزش پولی خود است. در یک حمله موفق ارزی، ارزش پول داخلی کاهش می‌یابد درحالی که در یک حمله ناموفق اگر چه نرخ ارز



هم‌چنان ثابت است، اما هزینه‌هایی همانند فروش ذخایر ارزی و نرخ بهره بالاتر داخلی را به همراه خواهد داشت. علی‌رغم سیاست حمایت قوی از ارزش پول داخلی توسط مسئولین پولی یک حمله سوداگری معمولاً منجر به کاهش شدید نرخ ارز می‌گردد.

سوال اصلی مورد بررسی در این مقاله رابطه بین بحران‌های ارزی و چرخه‌های اعتباری در طول دوران رونق و رکود اقتصاد ایران است. با توجه به ماهیت استخراج چرخه‌های اعتباری و همچنین دوران رونق و رکود اقتصاد و ارتباط پویا بین متغیرها از رویکرد خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان استفاده شده است تا پویایی رابطه بین این متغیرها در بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۴۰۰ مورد ارزیابی قرار گیرد. این رویکرد با لحاظ متغیر بودن ضرایب در طول زمان و پویایی روابط بین متغیرها نسبت به سایر مدل‌های سری زمانی و خانواده مدل‌های خودرگرسیون برداری نتایج واقع‌بینانه‌تری به منظور ارائه پیشنهادات سیاستی ارائه می‌دهد.

مقاله حاضر از پنج بخش تشکیل شده است. در ادامه و در بخش دوم به ادبیات نظری و تجربی تحقیق پرداخته شده است. بخش سوم اختصاص به روش‌شناسی تحقیق دارد. در بخش چهارم و پنجم نیز به ترتیب به برآورد الگو تجربی و نتیجه‌گیری پرداخته شده است.

## ۲. ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱. چرخه‌های اعتباری

اصطلاح "چرخه اعتباری" اغلب با مکتب اتریشی ارتباط دارد. نظریه چرخه اعتباری اتریشی توسط میزس<sup>۱</sup> (۱۹۱۳)، به عنوان یک نتیجه از تحقیق او در مورد نظریه توسعه یافته است. واژه چرخه به دوره‌های مختلف برگشت‌پذیر از حرکت‌های مثبت و منفی دلالت دارد که اغلب قابل اندازه‌گیری دقیق هستند. نظریه‌های چرخه اعتباری این سوالات را مطرح می‌کنند: (۱) چرخه‌های اعتباری چیست و چرا این اتفاق می‌افتد؟ (۲) آیا سیستم اعتباری باعث ایجاد نوسان در سایر نقاط اقتصاد می‌شود؟ (کاربر و<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳)

---

1. Mises  
2. Carreiro

معمولاً چرخه‌های اعتباری را به دو دسته تقسیم می‌نمایند بر این اساس برخی بر این باورند که اقتصادها ذاتاً دارای مشکلات درونی خود بوده و اساس پیدایش چرخه‌های اعتباری از این موضوع نشأت می‌گیرد، در حالی که برخی دیگر دخالت‌های بیرونی اقتصاد را عامل اساسی ایجاد چنین نوساناتی می‌دانند. از این رو نظریه اول برای حل قضیه به دخالت‌های بیرونی که مراد همان دخالت بخش پولی اقتصاد است معتقدند و در مقابل، گروه دوم عامل دخالت را مشکل آفرین و سبب نوسانات فوق می‌دانند چرخه اعتباری به عنوان یک عامل بیرونی موثر در نوسانات چرخه تجاری شناخته می‌شود، زیرا از طریق اعمال سیاست‌های اعتباری قابلیت انبساط و انقباض را دارد. از بعد نظری به کارگیری صحیح و بهینه جریان وام و اعتبار می‌تواند افزایش سرمایه گذاری تولید و اشتغال و در نتیجه رشد اقتصادی را به دنبال داشته باشد. تزریق اعتبارات پولی به جریان تولید به صورت سرمایه در گردش در کوتاه‌مدت به دلیل ثابت بودن حجم سرمایه باعث افزایش اشتغال می‌شود اما در بلندمدت که جریان وام و اعتبار تبدیل به سرمایه ثابت می‌شود، تغییرات تکنولوژیکی را به همراه دارد که با ارتقای دانش فنی می‌تواند عاملی در جهت رشد اقتصادی قرار گیرد.

در ادبیات اقتصادی فراز و فرودهای بخش مالی را چرخه اعتباری و بخش حقیقی را چرخه تجاری می‌نامند. امروزه بانک‌ها نقش مهمی در ایجاد ارتباط بین بخش واقعی و بخش پولی اقتصاد بازی می‌کنند، زیرا با سازماندهی و هدایت دریافت‌ها و پرداخت‌ها، امر مبادلات تجاری را تسهیل کرده، موجب گسترش بازارها و رشد و شکوفایی اقتصاد می‌گردند (نوروزی، ۱۳۹۳).

اثرپذیری بنگاه‌ها از وضعیت چرخه اعتباری همسان نیست، بنگاه‌های کوچک از انقباض اعتباری آسیب شدیدتری می‌بینند و بنگاه‌های بزرگ از رونق اعتباری بهره‌مندی بالاتری دارند. غفلت از تناظر بین متغیرهای بخش حقیقی و مالی در فراز و فرودهای این دو بخش برای توضیح تقاضای بنگاه‌ها برای منابع مالی و پاسخ بانک‌ها به این تقاضا، نگاه به مسأله خروج از رکود را دچار اریب و کاستی می‌کند (نیلی و محمودزاده، ۱۳۹۳).

## ۲-۲. بحران‌های ارزی

تعریف دقیقی از بحران و انواع آن وجود ندارد. کروگمن<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) می‌گوید تنها زمانی همگی به وجود بحران اذعان دارند که رخ داده باشد. تلاش‌های زیادی انجام شده است که طبقه‌بندی دقیق از ماهیت بحران‌ها انجام گردد، اما به دلیل پیچیدگی و درهم‌تنیدگی مسائل اقتصادی، تاکنون این تلاش‌ها به فرجام نرسیده است. با این وجود طبقه‌بندی‌های نسبتاً مرسوم از انواع بحران‌ها انجام شده است. بر مبنای طبقه‌بندی رینهارت و رگف<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) بحران‌ها به دو طبقه کلی تقسیم می‌گردند. گروه اول، عمدتاً مربوط به بحران‌های ارزی و توقف ناگهانی<sup>۳</sup> است و گروه دوم، مربوط به بحران‌های بانکی و بدهی<sup>۴</sup> است.

در بین بحران‌های مالی، به دلیل ابعاد و اهمیت بحران‌های ارزی، این بحران‌ها نسبت به سایر بحران‌های دیگر مالی مورد توجه بیش‌تری قرار گرفته شده است و ادبیات نظری و تجربی زیادی درباره این بحران‌ها وجود دارد. به‌طور کلی در طول دهه‌های اخیر، سه نسل از الگوها بوجود آمده‌اند که بحران‌های ارزی را مورد بررسی قرار داده‌اند. این الگوها متغیرهای زیادی را مورد بررسی قرار داده‌اند که به‌طور خلاصه می‌توان به متغیرهای نرخ ارز اسمی و واقعی، ذخایر ارزی خارجی، جریان سرمایه، حجم پول، میزان اعتبار داخلی، نرخ بهره داخلی و خارجی، تراز حساب جاری و غیره اشاره نمود (مهمین اصلانی نیا و همکاران، ۱۳۹۹).

بحران ارزی یکی از عناصر بحران مالی است. بحران ارزی شامل دو عنصر بحران تراز پرداخت‌ها (بحران ذخایر ارزی) و بحران نرخ ارز (نوسانات شدید نرخ ارز) می‌شود. تنها تغییرات شدید نرخ ارز اسمی را به عنوان بحران ارزی معرفی کرده‌اند و حتی در مطالعات از آن استفاده شده است. در این راستا تغییرات شدید نرخ اسمی ارز به تنهایی نمی‌تواند بیان‌گر بحران ارزی بخصوص در نظام‌های ارزی غیرشناور باشد. بحران ارزی به وضعیتی گفته می‌شود که در آن حمله برای خرید ارز به از بین رفتن ذخایر ارزی یا کاهش شدید

---

1. Krugman  
2. Reinhart and Rogoff  
3. Currency and sudden stop crises  
4. Debt and banking crises

ارزش پول داخلی، یا در نهایت هر دو منجر می‌شود. یکی از تعابیر بحران‌های ارزی به توقف‌های ناگهانی<sup>۱</sup> گفته می‌شود (کلامی و همکاران، ۱۳۹۸).

پیدایش واژه توقف ناگهانی در متون اقتصادی برای اولین بار به دورنبوش<sup>۲</sup> در سال ۱۹۹۵ نسبت داده می‌شود. توقف ناگهانی اشاره به کاهش شدید جریان‌های خالص سرمایه به اقتصاد دارد. این توقف ناگهانی معمولاً پیامدهای ناگواری هم‌چون انتقال معکوس جریان‌های سرمایه بین‌المللی، کاهش در تولید و مصرف و تغییر قیمت دارایی‌ها به بار می‌آورد. در حالتی که این توقف‌ها بسیار شدید باشد ممکن است منجر به وقوع بحران‌های ارزی یا بانکی یا حتی هر دو گردد.

طبق معادله پایه‌ای تراز پرداخت‌ها، کسری حساب جاری باید از طریق خالص جریان سرمایه، تأمین مالی گردد. در این شرایط اگر مازاد جریان سرمایه به طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر از تأمین کسری حساب جاری باشند، منجر به افزایش در جریان ورود ارز و ذخایر ارزی شده که این موضوع در شرایط ثبات سیاست ارزی منجر به رفع کسری حساب جاری خواهد شد. اما آنچه در عمل رخ می‌دهد این است که، عمدتاً بانک مرکزی از این منابع مازاد ارزی برای مدیریت حملات سوداگرانه استفاده می‌کند. به همین دلیل بعد از توقف ناگهانی، کسری حساب جاری نیز به دلیل عدم تأمین مالی، کاهش می‌یابد.

### ۲-۳. ارتباط بین بحران‌های ارزی و چرخه‌های اعتباری

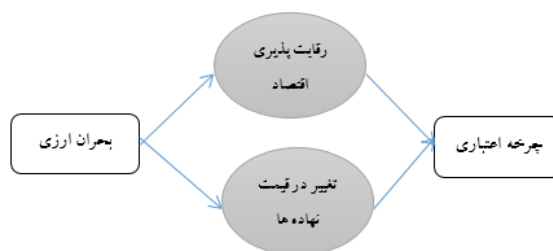
با بررسی بحران‌های ارزی و چرخه‌های اعتباری در اقتصاد می‌توان بیان کرد که تحولات قیمت ارز از منظر رشد قیمت و اعتبارات بانکی اثرات گوناگونی می‌توانند بر بخش حقیقی اقتصاد بگذارند. افزایش قیمت حقیقی ارز و یا کاهش ارزش پول ملی، دو سازوکار در جهت مخالف یکدیگر به منظور اثرگذاری بر اقتصاد فعال می‌شوند. سازوکار اول به موضوع رقابت پذیری اقتصاد و صادرات اشاره دارد، یعنی بحران‌های ارزی سبب تغییرات در قیمت‌ها و در نتیجه تقاضا کل در اقتصاد شده و اگر سمت عرضه ظرفیت کافی داشته باشد تولید افزایش خواهد یافت. دومین سازوکار به افزایش قیمت کالاهای وارداتی به خصوص نهاده‌های تولید و کالاهای واسطه‌ای مرتبط است. بر این اساس در صورت

---

1. Sudden Stops  
2. Dornbusch

افزایش قیمت ارز هزینه‌های تولید افزایش یافته و عرضه کل در اقتصاد تضعیف می‌شود در نتیجه صرفاً افزایش قیمت‌ها اتفاق افتاده و تولید اثر مثبتی نمی‌پذیرد (مهین اصلانی نیا و همکاران، ۱۳۹۹).

شکل ۱. سازوکار ارتباط بین بحران ارزی و چرخه اعتباری (منبع: مهین اصلانی نیا و همکاران، ۱۳۹۹)



با نگاهی به تاریخچه بحران‌های ارزی، بدیهی است که اینها اغلب با بحران‌های بانکی همراه بوده‌اند. در خصوص همراهی بحران ارزی و بانکی می‌توان به این موضوع اشاره کرد که زیان‌های تولید می‌تواند ناشی از عرضه اعتبارات به دلیل بحران‌های بانکی بوده و کاهش ارزش پول در بحران‌های ارزی می‌تواند برای جریان‌های تجاری مضر و پرمخاطره باشد. بحران ارز نتیجه عدم سازگاری در ترازنامه‌های بخش خصوصی (مالی و غیرمالی) است که ناشی از استقراض پول خارجی و وام‌دهی بر اساس پول داخلی است. شوک‌هایی نظیر افزایش نرخ بهره خارجی و افزایش در نرخ بهره خارجی، بحران ارزی را به بخش بانکی گسترش می‌دهد. علاوه بر این کالوو<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) استدلال می‌کند که بحران بانکی ممکن است با افزایش بیش از اندازه در نقدینگی به دلیل کمک‌های مالی دولت در بخش بانکی همراه باشد. افزایش بیش از حد نقدینگی به نوبه خود منجر به کاهش در ارزش پول داخلی می‌شود و می‌تواند یک بحران ارزی را در پی داشته باشد (گلیک و هاتچیسون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱). مجموعه بحران‌های آسیایی در سال‌های ۱۹۹۷-۱۹۹۸ توجه محققان را به نقاط ضعف ساختاری و نهادی بانک‌های تجاری و نقش آنها در تحریک مشکلات ارزی معطوف کردند. علاوه بر این، بحران‌های آسیایی اهمیت حاکمیت مناسب تجاری را نشان

1. Calvo  
2. Glick and Hutchison

می‌دهند، به ویژه اگر شرکت‌های بزرگ مالی - صنعتی بر اقتصاد مسلط شوند. نتیجه‌گیری مشابهی ممکن است از بحران سال ۱۹۹۸ روسیه به دست آید.

اخیراً علاقه زیادی به درک درهم‌تنیدگی بین بحران بانکی و بحران ارزی وجود داشته است. حتی در محیطی که اصول بانکداری و بخش خارجی هیچ ارتباطی باهم ندارند، شکنندگی در هر بخش می‌تواند باعث ایجاد حمله در بخش دیگر شود (کامینسکی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶).

در مدل‌های مطرح شده در خصوص بحران ارزی، در یک رژیم ثابت نرخ ارز، چنانچه کیفیت دارایی بانک کاهش یابد یا مطالبات بانک افزایش یابد و توان مالی بانک در خصوص بازپس دادن سپرده‌های بانکی کاهش یابد، یک هجوم به بانک‌ها برای خارج کردن وجوه از آنها ممکن است باعث بروز بحران ارزی شود یا برعکس. در این مدل تعادل‌های چندگانه‌ای با لحاظ و عدم لحاظ بحران با توجه به انتظارات سپرده‌گذاران از اقدامات سایر سپرده‌گذاران رخ می‌دهد. توقف تبدیل سپرده‌ها می‌تواند از حمله سوداگرایانه به بازار ارز جلوگیری کند، اما وام به بانک‌ها (از طرف نهادهای پشتیبان) برای حل مشکل پاسخگویی آنها، خود می‌تواند یک بحران ارزی را ایجاد کند (کامینسکی، ۲۰۰۶).

مدل پایه‌ای دایمند و دیبویگ<sup>۲</sup> (۱۹۸۳) نشان می‌دهد که بانک‌ها چگونه به دلیل عدم تطابق سررسید بین دارایی و بدهی‌های آنها ممکن است در معرض حمله قرار بگیرند. در این مدل با لحاظ انتظارات عقلانی، چنین حمله‌هایی را میتوان با الزام به متوقف کردن قابلیت تبدیل سپرده‌ها، در زمان شروع حمله (بحران) از بین برد. اما در عمل، هجوم به بانک‌ها برای دریافت سپرده‌ها اتفاق می‌افتد و معمولاً با اخبار بد در مورد توانایی پرداخت بدهی بانک‌ها همراه است و بانک‌هایی که توانایی کمتری در پرداخت سپرده‌ها دارند، دچار حملات بزرگتری می‌شوند (اسلام<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹).

در خصوص ارتباط بین بحران‌های ارزی و چرخه‌های اعتباری باید گفت که، چرخه‌های اعتباری ممکن است بحران‌های ارزی را از طریق تصمیمات سرمایه‌گذاری و

---

1. Kaminsky  
2. Diamond and Dybuig  
3. Islam

بازارهای جداگانه برای سرمایه مولد و دارایی‌های مالی به وجود آورد. در این رویکرد بحران‌های ارزی از کانال ترازنامه بانک و همچنین برنامه‌های بانک در زمینه اعتبارات منجر به بروز چرخه‌های اعتباری در اقتصاد می‌گردد. بر اساس این رویکرد وقوع بحران ارزی منجر به تغییر در ترکیب دارایی و بدهی بانک شده و با افزایش در میزان مطالبات بانکی و منجمد شدن دارایی بانک باعث تغییر در سیاست اعتبار دهی بانکی در دوران رونق و رکود اقتصادی می‌شود. در دوران بحران ارزی چنانچه بانک‌ها سیاست محدودیت‌های اعتباری را اعمال نمایند این سیاست موجب اثرگذاری نامتقارن سیاست‌های پولی در دوره‌های رکود و رونق اقتصادی می‌شود. در این دوران مسیر اعتبارات تخصیص یافته به بخش‌های مختلف، اقتصادی در راستای اهداف کلان اقتصادی دولت برای رشد بخش‌های اقتصادی و بهبود چرخه‌های تجاری است بدیهی است که اگر این اعتبارات به صورت بهینه به مصرف رسد به رشد ارزش افزوده منجر خواهد شد. در غیر این صورت اعطای تسهیلات بانکی از مسیر اصلی خود منحرف و به عدم تخصیص بهینه منابع اقتصادی منجر می‌شود و بی‌ثباتی در بازارهای مالی را بیشتر می‌کند. بانک‌ها با عملیات اعتباری خود امکان انتقال منابع از اشخاصی که مستقیماً مایل و یا قادر به مشارکت در فعالیت‌های اقتصادی هستند، را به افرادی که جهت انجام امور اقتصادی نیازمند به منابع مالی، هستند فراهم می‌کنند و باعث تسهیل فعالیت‌های اقتصادی، افزایش سرمایه‌گذاری-ها، تولید و اشتغال می‌شوند. به عبارت دیگر بانک‌ها به کمک سیاست‌های اعتباری و مالی خود می‌توانند زمینه رشد و توسعه اقتصادی و یا برعکس با عدم اعطای وام موجبات توقف و رکود اقتصادی را در کشور فراهم آورند (کریشنامورثی و مویر، ۲۰۲۰).

#### ۲-۴. مروری بر مطالعات پیشین

ساینی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) به بررسی پویایی‌های چرخه‌های تجاری و چرخه‌های اعتبارات در کشور هند پرداختند. در این مطالعه با استفاده از روش‌های پارامتریک و ناپارامتریک در دوره زمانی ۱۹۹۷-۲۰۱۸ به بررسی بروز چرخه در اعتبارات و تولید ناخالص داخلی این

---

1. Krishnamurthy and Muir

2. Saini

کشور پرداخته شد. نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان دهنده این بود که نرخ ارز حقیقی و شاخص سیاست پولی توضیح دهنده چرخه‌های تجاری در این کشور است.

ژو و ژانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) به بررسی اثرات نامتقارن اعتبارات بانکی بر چرخه‌های تجاری در قالب یک روش داده‌های پنلی کوانتایل پرداختند. در این مطالعه از اطلاعات ۱۸ کشور در دوره زمانی ۱۹۹۹-۲۰۱۶ استفاده گردید. نتایج این مطالعه نشان داد که اعتبارات بانکی یک متغیر پیشرو بوده است. هم‌چنین نتایج نشان‌دهنده این بود که اثرات اعتبارات بانک بر تولید در دوران رونق بیش‌تر از دوران رکود بوده است.

زف<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) رابطه بین شوک اعتبارات و نرخ ارز را مورد بررسی قرار داد. در این مطالعه از روش داده‌های پنلی اطلاعات آماری ۴۰ کشور که دارای بازارهای نوظهور هستند استفاده شد. نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان دهنده این بود زمانی که نوسانات نرخ ارز بالا باشد اثرگذاری شوک اعتبارات بانکی بر نرخ ارز شدیدتر از زمانی است که نوسانات نرخ ارز پایین است.

سینی کشکی و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی رابطه بین چرخه‌های اعتباری و چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران پرداختند. این مطالعه، با استفاده از داده‌های سالیانه ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۵۲، با روش خودرگرسیون برداری ساختاری، به بررسی رابطه بین چرخه‌های اعتباری و چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران پرداخته است. در این مطالعه، با بهره‌گیری از متغیرهای اثرگذار بر چرخه تجاری، مشخص گردید، چرخه اعتباری، اثر مثبتی بر چرخه تجاری داشته ولی چرخه تجاری، اثر منفی بر چرخه اعتباری دارد. نوسانات چرخه اعتباری، بیش‌ترین سهم در نوسانات چرخه تجاری را در اقتصاد ایران توضیح می‌دهد، و نوسانات چرخه تجاری بعد از شوک‌های چرخه اعتباری، تورم و مصرف، چهارمین سهم در توضیح نوسانات چرخه اعتباری را دارد. بررسی رابطه هم‌حرکتی بین چرخه اعتباری و چرخه تجاری نیز نشان داد، اثر چرخه اعتباری بر چرخه تجاری، از دوره دوم آشکار گردیده و ۲۴ سال هم‌سویی بین این دو چرخه مشاهده می‌شود. هم‌چنین تداوم هم‌سویی بین این دو چرخه در وضعیت انبساط- بهبود در بلندمدت، موجب وقوع بحران‌های مالی شدید در اقتصاد ایران شده است.

---

1. Xue and Zhang

2. Zeev



کلامی و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی عوامل مؤثر بر شاخص بحران ارزی تعدیل شده در ایران پرداختند. در این مطالعه عوامل مؤثر بر احتمال وقوع بحران ارزی ایران طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۶۰ با استفاده از یک الگو با متغیر وابسته گسسته در قالب الگوی لاجیت بررسی گردید. در این مطالعه برای محاسبه شاخص بحران ارزی تعدیل شده از ترکیب تغییرات نرخ ارز، ذخایر ارزی و نرخ سود بانکی استفاده شد. نتایج حاصل از برآورد الگوی لاجیت نشان داد که با افزایش در متغیرهای نسبت کسری بودجه دولت به تولید ناخالص داخلی، نسبت کسری حساب جاری به تولید ناخالص داخلی، نسبت اعتبار داخلی به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی و نرخ تورم، احتمال رخداد بحران ارزی افزایش می‌یابد. به عبارتی دیگر افزایش در این متغیرها (به عنوان شاخص‌های پیشروی بحران ارزی) موجب شدت در وقوع بحران ارزی می‌گردد. نتایج دیگر تحقیق حاکی از آن است که افزایش در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی موجب کاهش در احتمال وقوع بحران ارزی می‌گردد. کاهش نسبت کسری بودجه دولت به تولید ناخالص داخلی نشان‌گر آن است که با افزایش یک درصدی در این متغیر با ثابت فرض کردن سایر متغیرها، احتمال وقوع بحران ارزی ۰/۴۸ درصد افزایش می‌یابد. از طرفی اثر نهایی مربوط به متغیر نسبت کسری بودجه دولت به تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد که به ازای یک واحد افزایش در این متغیر احتمال وقوع بحران ارزی ۴/۳۲ درصد افزایش می‌یابد. بنابراین افزایش در کسری بودجه یکی از عوامل پیشرو در وقوع بحران ارزی است.

عینیان و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی چرخه‌های اعتباری اقتصاد ایران پرداختند. در این مطالعه، به شناسایی چرخه‌های اعتباری و ارتباط آن‌ها با چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران پرداخته می‌شود. بررسی آماری تطابق دوره‌های رونق و رکود تجاری (اقتصاد کلان) با دوره‌های انقباض و انقباض اعتباری در این مطالعه نشان دهنده تطابق ۷۰ درصدی این دوره‌ها (با تعریف چرخه رشد) است. وقتی نتایج به محدوده زمانی ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۳ گردید، انقباض اعتباری یک فصل پیشرو رکود اقتصادی بود. در نهایت، وضعیت اعتباری در بخش‌های مختلف اقتصاد و نیز در سمت تجهیز منابع یعنی سپرده‌های بانکی بررسی گردید. رفتار چرخه اعتباری بخش‌های اقتصادی و نیز رفتار چرخه‌ای سپرده‌ها نشان‌دهنده اثرپذیری چرخه‌های اعتباری از بخش حقیقی به دلیل نوسانات منابع بانکی بود.

نظریان و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی اثر چرخه‌های اقتصادی بر عملکرد بانک‌ها در ایران مطالعه موردی بانک ملی ایران پرداختند. این مطالعه به بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر سودآوری بانک ملی ایران بر اساس الگو گشتاورهای تعمیم یافته آرانو باند (۱۹۹۱) می‌پردازد. داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از ترازنامه‌های بانک ملی ایران و داده‌های سری زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران برای دوره زمانی ۱۳۶۸-۱۳۹۳ بود. یافته‌های تحقیق نشان داد ارتباط معناداری بین نوسانات چرخه‌های تجاری و سودآوری بانک ملی ایران وجود دارد و در این راستا بانک ملی ایران علاوه بر کوچک سازی سازمان خود در جهت کسب سود بیشتر باید در دوران رکود سرمایه گذاری و کیفیت دارایی را مد نظر قرار داده و در دوران رونق وضعیت نقدینگی خود را بهبود بخشد تا باریسک نقدینگی روبرو نشود.

طیبی و همکاران (۱۳۹۲) به تعیین کننده‌های بحران پولی اخیر در اقتصاد ایران پرداختند. نتایج حاصل از برازش الگوی موردنظر طی دوره فصلی ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۱ برای تعیین کننده‌های بحران پولی در اقتصاد ایران، نشان می‌دهند که تغییرات حجم پول، نسبت مخارج دولت به درآمدهای آن، تغییر در میزان ذخایر ارز خارجی تغییر در جریان سرمایه های خارجی به اقتصاد ایران از تعیین کننده‌های وقوع این پدیده بوده‌اند، به طوری که فاصله گرفتن از بحران ارزی سپس تقویت اقتصاد کشور از طریق بهینه سازی این عوامل اجتناب پذیر است.

نوآوری مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعات پیشین صورت گرفته در داخل کشور استفاده از رویکرد ضرایب متغیر در زمان است که منجر به تحلیل دقیق‌تر و پویاتری از نتایج خواهد شد. در چنین مدل‌هایی، در طول زمان و در سطوح مختلف اقتصاد و ساختارهای نهادی حاکم بر اقتصاد کشور، مقدار ضرایب مدل و نحوه تأثیرگذاری آنها می‌تواند دستخوش تغییر شوند، این درحالی است که در مطالعات تجربی انجام گرفته که در بخش پیشینه پژوهش بیان شده، به علت محدودیت‌های روش تحقیق، همواره با فرض اثرات ثابت متغیرها در طول زمان اقدام به تعیین اثرگذاری بحران ارزی و چرخه اعتباری بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته شده. در این مطالعه با استفاده از فیلترهای میان گذر مانند

مطالعه کریستیانو و فیتزگرالد<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) چرخه‌های اعتباری استخراج شده و شاخص بحرانی ارزی محاسبه شده و ارتباط پویای بین متغیرها الگوسازی شده است.

### ۳. روش

در این مطالعه به منظور استخراج چرخه‌های اعتباری و بحران‌های ارزی در بازه زمانی ۱۳۶۸-۱۴۰۰ از فیلتر کریستیانو و فیلترگرالد استفاده شده است و ارتباط بین این مولفه‌ها با دوران رونق و رکود اقتصادی بررسی شده است. در بخش دوم رابطه بین این متغیرها با استفاده روش خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان<sup>۲</sup> ارتباط بین متغیرها ارزیابی می‌شود. در این بخش، روش شناسی برآورد پایه‌ای الگوی ضرایب متغیر در زمان را با بررسی یک الگوریتم برآورد برای الگو با نوسانات تصادفی توضیح داده می‌شود. الگو رگرسیون زیر را در نظر بگیرید:

$$y_t = x_t' \beta + z_t' \alpha_t + \varepsilon_t. \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad t = 1, \dots, N \quad (1)$$

ضرایب متغیر در طول زمان:

$$\alpha_{t+1} = \alpha_t + u_t. \quad u_t \sim N(0, \Sigma). \quad t = 0, 1, \dots, N-1 \quad (2)$$

نوسانات تصادفی:

$$\sigma_t^2 = \gamma \exp(h_t) \quad (3)$$

$$h_{t+1} = \phi h_t + \eta_t. \quad \eta_t \sim N(0, \sigma_\eta^2) \quad (4)$$

که در آن  $y_t$  یک اسکالر عکس‌العمل است،  $x_t$  و  $z_t$  به ترتیب بردارهای  $(k \times 1)$  و  $(p \times 1)$  کواریانس هستند،  $\beta$  بردار  $(k \times 1)$  ضرایب ثابت است،  $\alpha_t$  بردار  $(p \times 1)$  ضرایب متغیر در طول زمان و  $h_t$  نوسانات تصادفی هستند. فرض شده که:

$$\alpha_0 = 0. \quad u_0 \sim N(0, \Sigma_0). \quad \gamma > 0. \quad h_0 = 0$$

معادله (۱) دو قسمت کواریانس دارد، یکی به ضرایب ثابت  $(\beta)$  و دیگری به ضرایب متغیر در طول زمان  $(\alpha_t)$  مربوط است. فرض شده که تأثیر  $x_t$  بر  $y_t$  در طول زمان ثابت است، در حالی که رابطه رگرسیونی  $z_t$  بر  $y_t$  در طول زمان متغیر است. ضرایب متغیر در طول زمان  $(\alpha_t)$  در معادله (۲) به نحوی فرموله شده‌اند که از فرایند گام تصادفی مرتبه اول

1 Christiano & Fitzgerald

2. Time varying parameter vector auto-regression

پیروی کنند. این فرض امکان تغییرات موقت و دائمی در ضرایب را فراهم می‌سازد. ضرایب با رانش، به این منظور در نظر گرفته شده‌اند تا امکان لحاظ رفتار غیرخطی مانند یک تغییر تدریجی یا شکست ساختاری را فراهم سازد. در عمل این فرض بیان‌گر این احتمال است که ضرایب متغیر در طول زمان نه تنها حرکت‌های درست بلکه برخی حرکت‌های جعلی را نیز شامل می‌شود. بلکه به خاطر اینکه  $(\alpha_t)$  تحت فرض گام تصادفی آزادانه حرکت می‌کند، برخی حرکت‌های کاذب را هم دارد. به عبارت دیگر، اگر ارتباط  $Z_t$  و  $Y_t$  مبهم و نامشخص باشد، خطر برآزش بیش از اندازه داده‌ها در ضرایب متغیر در طول زمان وجود دارد. برای جلوگیری از چنین وضعیتی ممکن است بهتر باشد فرض شود که ضرایب متغیر در طول زمان مانا هستند (جلال‌پور و همکاران، ۱۴۰۰).

برای مثال، هر یک از ضرایب می‌توانند به صورت یک فرآیند اتورگرسیو مرتبه اول فرموله شوند که در آن قدر مطلق پارامتر پایداری کمتر از یک است. با این حال، در این فرمول برآورد یک تغییر ساختاری یا تغییر دائمی پارامتر، دشوار خواهد بود، حتی اگر وجود داشته باشد. بعد از همه این‌ها، انتخاب مشخصات الگو با ضرایب متغیری که با داده‌های مد نظر، نظریه اقتصادی و هدف تجزیه و تحلیل، تناسب داشته باشد، اهمیت دارد. جزء اخلاص رگرسیون،  $\varepsilon_t$ ، از توزیع نرمال با واریانس متغیر در طول زمان  $(\sigma_t^2)$  تبعیت می‌کند. لگاریتم نوسانات،  $h_t = \log \sigma_t^2 / \gamma$ ، که از فرآیند اتورگرسیو مرتبه اول تبعیت می‌کند در معادله (۴) فرموله شده است. مشابه بحث بالا در مورد فرض ضرایب متغیر در طول زمان، فرایند لگاریتم نوسانات می‌تواند به هر دو صورت مانا و نامانا الگو شود. در تجزیه و تحلیل این بخش فرض شده که  $|\varphi| < 1$  است و شرط اولیه بر اساس توزیع مانا بنا شده است مانند:  $\eta_0 \sim N(0, \frac{\sigma_{\eta}^2}{1-\varphi^2})$ . در مورد  $\varphi = 1$ ، لگاریتم نوسانات از فرایند گام تصادفی تبعیت می‌کند. الگوریتم برآورد برای مورد گام تصادفی فقط به یک اصلاح جزئی برای الگوریتم توسعه یافته زیر نیاز دارد.

#### ۴. یافته‌ها

مطالعه حاضر شامل چهار متغیر اصلی شاخص بحران ارزی، چرخه اعتباری، دوره رونق و رکود اقتصادی و رشد نقدینگی بوده است. برای متغیر بحران ارزی بر اساس نرخ ارز اسمی

از شاخص مجازی استفاده شده است. در خصوص محاسبه بحران ارزی دو ریکرد وجود دارد. در رویکرد اول با استفاده از تعریف یک متغیر دامی و دیگری استفاده از اعداد پیوسته برای شاخص بحران انجام می‌گردد. در این مطالعه به منظور محاسبه شاخص بحران ارزی از یک متغیر مجازی استفاده شده است در صورتی که کاهش ارزش پول یک کشور در مقابل ارزهای خارجی بیش از ۲۵ درصد در یک سال باشد، میتوان گفت که بحران ارزی در آن اقتصاد اتفاق افتاده است.

به منظور محاسبه چرخه اعتباری از فیلتر میان گذر کریستیانو- فیتزگرالد بر روی متغیر مجموع اعتبارات اعطایی سیستم بانکی به بخش خصوصی استفاده شده و دوران اوج و حضيض به عنوان چرخه اعتباری در نظر گرفته شده است.

نقدینگی نیز شامل پول و شبه بوده و دوران رونق و رکود اقتصادی نیز بر اساس فیلتر میان گذر شده بر روی تولید ناخالص داخلی بر اساس قیمت ثابت سال پایه ۱۳۹۵ محاسبه شده است. اطلاعات مورد استفاده در این مطالعه از پایگاه داده‌ای و فصلنامه آماری بانک مرکزی در بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۴۰۰ استخراج شده است. در این مطالعه با توجه به تواتر فصلی متغیرها از آزمون ریشه واحد فصلی هگی<sup>۱</sup> استفاده شده است. قیسلز و پرون<sup>۲</sup> (۱۹۹۳) و قیسلز و همکاران<sup>۳</sup> (۱۹۹۴) نشان دادند که این آزمون در تعیین ریشه واحد که منجر به رگرسیون کاذب شود بسیار مفید و کارا است. آزمون ریشه واحد به صورت یک تفاضل گیری فصلی چند جمله‌ای است (یزدانی و پیرپور، ۱۳۹۴).

در این بخش ابتدا به استخراج چرخه‌های اعتباری و ارزی در اقتصاد ایران پرداخته شده است. اکثر مطالعات صورت گرفته در اقتصاد ایران از فیلترهایی از قبیل هودریک - پرسکات (HP)، تجزیه موجک، روش باکستر - کینگ و ... به منظور استخراج چرخه‌های تجاری استفاده کرده‌اند، در این مطالعه به منظور دستیابی به روند بلندمدت تولید ناخالص داخلی از فیلتر کریستیانو- فیتزگرالد<sup>۴</sup> استفاده شده است. فیلترهای میان گذر مختلف در محاسبه میانگین متحرک باهم تفاوت دارند. در این جا از فیلترهای نامتقارن نمونه کامل که

---

1. Hylleberg, Engle, Granger and Yoo (HEGY)

2. Ghysels and Perron

3. Ghysels et al.

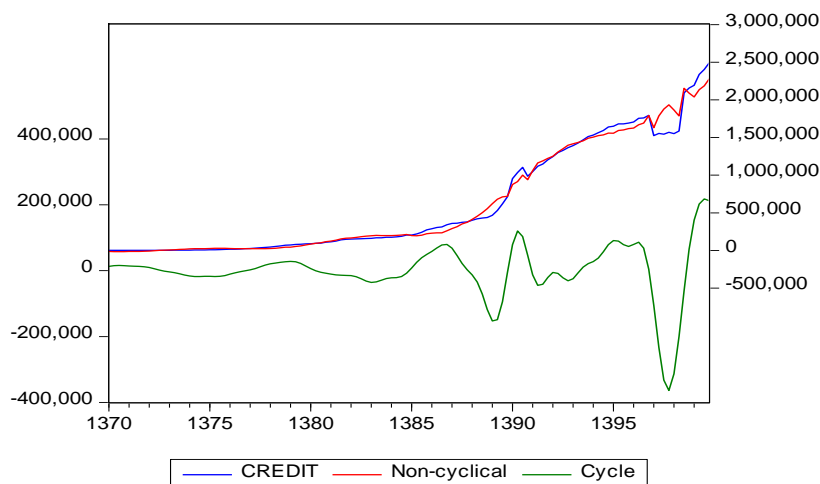
4. Christiano – Fitzgerald (CF)

عمومی‌ترین فیلتر است، استفاده می‌شود. فیلتر (CF) به صورت نامتقارن با نمونه کامل، عمومی‌ترین فیلتر میان‌گذر است که در آن بر خلاف فیلترهای متفاوت با طول ثابت، وزن، با توجه به طول وقفه و تقدم تغییر می‌کند. فیلتر کریستیانو فیتز‌گرالد بر اساس الگوی دامنه نوسان طراحی شده است و سری زمانی را به سه بخش روند، سیکل و نویز تجزیه می‌کند. بر این اساس نوسانات زیر دو سال نویز هستند، نوسانات بین دو تا هشت سال سیکل بوده و نوسانات بالای هشت سال روند هستند (ویلید و مک‌الروی، ۲۰۱۹).

نمودار ۱. روند و چرخه اعتبارات اعطایی سیستم بانکی کشور (محور افقی دوره زمانی و محور

عمومی مقدار متغیر)

Asymmetric (time-varying) Filter



منبع: یافته‌های تحقیق

به منظور استخراج چرخه‌ها، سری زمانی اعتبارات اعطایی به دو قسمت تجزیه شده است. قسمت اول به روند سری زمانی مربوط است و قسمت دوم به نوسانات چرخه‌ای یعنی انحرافات از روند برمی‌گردد. در این نوع از فیلترها با مشخص نمودن دامنه‌ای برای تناوب سری، جزء سیکلی از سری‌های زمانی جدا می‌شود. فیلتر میان‌گذر در واقع فیلتری خطی است که میانگین متحرک وزنی دوپل<sup>۲</sup> از داده‌ها می‌گیرد. برای استفاده از این فیلتر

1. Wildi and McElroy
2. Two-sided weighted moving average

در ابتدا باید دامنه (دوره تناوب) انتخاب شود. این دامنه با جفت اعداد (PU و PL) نشان داده می‌شوند. به عنوان مثال، چنانچه تصور بر این باشد که سیکل‌های تجاری از ۳ تا ۸ سال طول می‌کشد، بنابراین طول چرخه‌ها را باید در این دامنه استخراج نمود. حال اگر داده‌های مربوطه فصلی باشد، این اعداد متناظر با  $PL=12$  و  $PU=32$  فصل می‌شود (رستم زاده و گودرزی، ۱۳۹۶). در این مطالعه، فاصله بین دو نقطه حسیض به عنوان یک چرخه کامل تجاری در نظر گرفته شده است. در ادامه دوره‌های بین یک نقطه حسیض تا اوج را به عنوان رونق و بین یک اوج تا حسیض را به عنوان رکود در نظر گرفته شده است. در یک نگاه دقیق‌تر این روش یک چرخه را به گونه‌ای تعریف می‌کند که چرخه‌های جزئی تعریف شده توسط ژوزف کی‌چن<sup>۱</sup> را نیز در بر می‌گیرد. نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که اقتصاد ایران از سال ۱۴۰۰-۱۳۷۰ مجموعاً پنج سیکل را پشت سر گذاشته است. بطوریکه دوره زمانی ۱۳۷۱ فصل اول تا ۷۳ فصل سوم دوره رکودی، دوره ۱۳۷۳ فص چهارم تا ۷۷ فصل اول رونق، دوره ۱۳۷۷ فصل دوم تا ۸۳ فصل چهارم رکود، دوره ۱۳۸۴ فصل اول تا ۸۶ فصل سوم رونق، دوره ۱۳۸۶ فصل چهارم تا ۸۸ فصل چهارم رکود، دوره ۱۳۸۹ فصل اول تا ۹۰ فصل چهارم رونق، دوره ۱۳۹۱ فصل اول تا ۱۳۹۲ فصل چهارم رکود، دوره ۱۳۹۴ فصل اول تا ۹۸ فصل دوم رونق و در نهایت فصل سوم ۱۳۹۸ تا فصل سوم ۱۴۰۰ رکودی بوده است.

#### ۴-۱. آزمون تشخیصی متغیرهای تحقیق

در گام اول پس از محاسبه متغیرهای اصلی به منظور جلوگیری از بروز رگرسیون کاذب آزمون ریشه واحد انجام گردیده است. آزمون ریشه واحد فصلی برای نوسانات در  $0, 1/2$  و  $1/4$  که متناظر با بلندمدت و دو سیکل برای هر سال و یک چرخه برای هر سال به صورت مرتب است. که بر مبنای آماره  $t$  برای  $\pi_1$  و  $\pi_2$  و آماره  $F$  برای  $\pi_1 \cap \pi_2 = 0$  است. هنگام استفاده از این آزمون ابتدا بر اساس آماره شوارتز وقفه بهینه  $\varphi$  تعیین می‌گردد. سپس با استفاده از آزمون خودهمبستگی  $LM$  وجود خودهمبستگی سریالی فصلی، در اجزای اخلاص معادله برآورد شده مورد سنجش قرار می‌گیرد، و اگر آماره

---

1. Joseph Kitchin

آزمون از لحاظ آماری معنی دار نباشد، یک عدد از تعداد وقفه‌ها کاسته و دوباره معادله برآورد می‌گردد. این عمل تا جایی تکرار می‌شود که آماره آزمون معنی دار گردد. پس از تعیین تعداد وقفه بهینه، باید آزمون معنی‌داری پارامترهای  $\pi_i$  توسط آماره‌های آزمون  $t$  و  $F$  سنجیده می‌شود. فرضیه عدم مبنی بر وجود ریشه‌های واحد در فراوانی خاص در برابر فرضیه گزینه مانا بودن در این فراوانی مورد آزمون قرار می‌گیرد. جدول (۱) بیانگر آزمون ریشه واحد فصلی صورت گرفته در مورد متغیرهای تحقیق است.

جدول ۱. آزمون ریشه واحد فصلی متغیرهای تحقیق

$\pi/6$	$5\pi/6$	$\pi/3$	$2\pi/3$	$\pi/2$	$\pi$	O	فراوانی آزمون متغیرها
$F_{1234}$	$F_{234}$	$F_{34}$	$P_{14}$	$P_{13}$	$P_{12}$	$P_{11}$	شاخص چرخه اعتبارات بانکی
۳/۷۲	۳/۷۸	۳/۹۲	۴/۶۵	-۳/۱۹	-۲/۹۱	-۳/۶۶	شاخص بحران ارزی
۵/۶۵	۶/۱۴	۴/۴۲	۳/۷۸	-۳/۱۳	-۳/۴۵	-۳/۲۴	شاخص دوران رونق و رکود اقتصادی
۳/۴۹	۴/۲۲	۳/۶۲	۳/۹۳	-۳/۸۴	-۳/۶۷	-۴/۱۲	رشد نقدینگی
۴/۳۲	۴/۸۵	۴/۰۳	۴/۵۲	-۲/۹۸	-۲/۸۱	-۳/۳۴	مقادیر بحرانی سطح ۵٪
$F_{k,k+1} = ۳/۶۹$				-۲/۴۶			

منبع: یافته‌های تحقیق

برای سری‌های زمانی متغیرهای جدول (۱)، مقایسه آماره‌های محاسبه شده آزمون ریشه واحد فصلی با مقادیر بحرانی بیانگر معنی‌دار بودن تمامی آماره‌های  $t$  و  $F$  محاسبه شده در سطح احتمال ۵ درصد است. بر این اساس می‌توان گفت که تمامی سری‌های زمانی لحاظ شده در این مطالعه در سطح مانا بوده و دارای ریشه‌های واحد فصلی در تمامی فراوانی‌های محاسبه شده نیستند.

#### ۴-۲. برآورد الگو خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر - زمان

در بخش دوم با استفاده از چرخه‌های اعتباری و بحران‌های ارزی به بررسی رابطه آنها با یکدیگر پرداخته شده است. برای این منظور ابتدا پارامترهای الگو برآورد شده است. در ادامه با در نظر گرفتن متغیر بودن در طول زمان همه پارامترها و نوسانات تصادفی معادله زیر در نظر گرفته شده است:

$$y_t = X_t \beta_t + A_t^{-1} \Sigma_t \varepsilon_t \quad (۵)$$

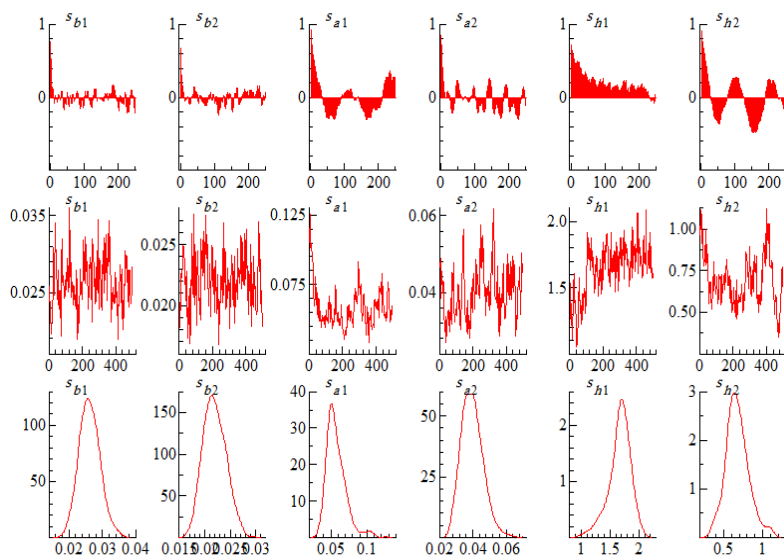


راه‌های زیادی برای الگوسازی فرایند پارامترهای متغیر در طول زمان وجود دارد. فرض شده که  $a_t = (a_{21}, a_{31}, a_{32}, a_{41}, a_{42})'$  یک بردار انباشته عناصر پایین مثلثی در  $A_t$  باشد و  $h_t = (h_{1t}, h_{2t}, h_{3t}, h_{4t})'$  با  $h_{jt} = \log \sigma_{jt}^2$  است. بنابراین:

$$\begin{matrix} \beta_{t+1} = \beta_t + u_{\beta t} \\ \alpha_{t+1} = \alpha_t + u_{\alpha t} \\ h_{t+1} = h_t + u_{ht} \end{matrix} \begin{pmatrix} \varepsilon_t \\ u_{\beta t} \\ u_{\alpha t} \\ u_{ht} \end{pmatrix} \sim N \begin{bmatrix} I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \Sigma_{\beta} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \Sigma_{\alpha} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \Sigma_h \end{bmatrix} \quad (6)$$

بطوری که  $\beta_{s+1} \sim N(\mu_{\beta_0}, \Sigma_{\beta_0})$ ،  $\alpha_{s+1} \sim N(\mu_{\alpha_0}, \Sigma_{\alpha_0})$  و  $h_{s+1} \sim N(\mu_{h_0}, \Sigma_{h_0})$  هستند و فرض شده است که پارامترها در الگو (۶) از یک فرآیند گام تصادفی تبعیت می‌کنند. هم‌چنین باید یادآور شد که برای این تخمین، مقدار وقفه بهینه را یک (با توجه به معیار حنان کوئین) و توزیع‌های پیشین پارامترها با توجه به توزیع گاما با میانگین ۴ و واریانس ۰/۴ برای عناصر قطر ماتریس کوواریانس و وضعیت اولیه پارامترهای متغیر در طول زمان در نظر گرفته شده است. چرا که توزیع گاما می‌تواند یک میانگین ثابت و واریانس صفر تا بی‌نهایت داشته باشد. برای محاسبه تخمین توزیع پسین‌ها،  $M=10000$  نمونه رسم شده است.

نمودار ۲. خودهمبستگی (ردیف اول)، مسیر نمونه‌برداری (ردیف دوم)، چگالی پسین (ردیف سوم)



منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به توابع پیشین و پسین برآورد شده برای الگوی تحقیق مورد نظر با استفاده از رویکرد گیز بر اساس برآوردهای بیزین، پارامترها محاسبه شده است. نمودارهای ردیف اول خودهمبستگی واریانس جملات اخلال در معادلات (۶) را نشان می‌دهند که برای دو پارامتر به صورت انتخابی از آن‌ها آورده شده است، برای مثال  $S_{b1}$ ،  $S_{a1}$  و  $S_{h1}$  نشان‌دهنده خودهمبستگی جملات اخلال در اولین تابع  $\beta$ ،  $a$ ها و  $h$  هستند. نمودارهای ردیف دوم مسیر نمونه‌برداری از پارامترهای انتخابی (همانند مثال خودهمبستگی) که تا ۱۰۰۰۰ نمونه است، نشان می‌دهد که هر کدام دارای چگالی پسینی خواهند بود که به صورت نمودارهای ردیف آخر نشان داده شده‌اند. در ادامه اثرات مربوط به واکنش متغیرهای متغیرها به شوک وارد شده از ناحیه چرخه اعتبارات بانکی و بحران‌های ارزی نمایش داده شده است.

جدول ۲. نتایج حاصل از برآورد پارامترهای الگو خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر - زمان

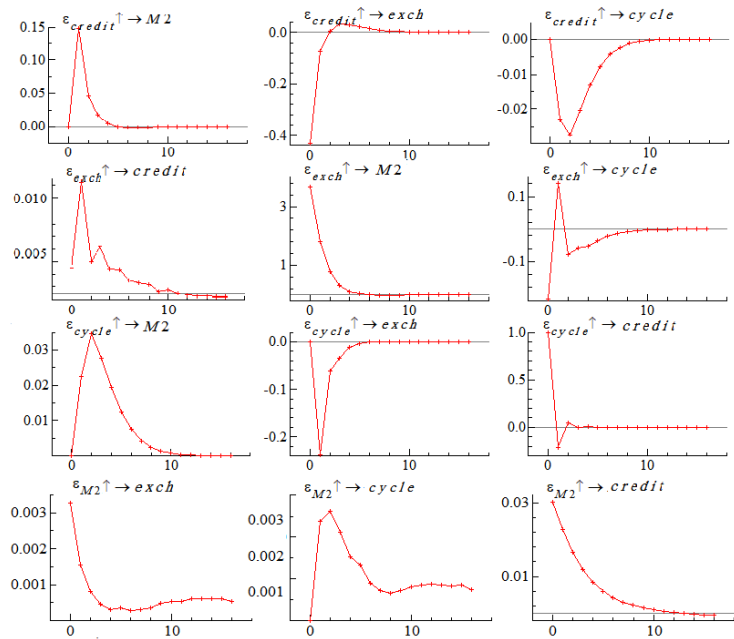
پارامترها	میانگین	انحراف معیار	کران بالا فاصله اطمینان	کران پایین فاصله اطمینان
$S_{b1}$	۰/۰۲۶	۰/۰۰۳	۰/۰۲۰	۰/۰۳۲
$S_{b2}$	۰/۰۲۲	۰/۰۰۲	۰/۰۱۸	۰/۰۲۶
$S_{a1}$	۰/۰۵۷	۰/۰۱۳	۰/۰۳۸	۰/۰۹۶
$S_{a2}$	۰/۰۳۹	۰/۰۰۶	۰/۰۲۸	۰/۰۵۳
$S_{h1}$	۱/۶۶۵	۰/۱۹۰	۱/۲۰۵	۱/۹۸۰
$S_{h2}$	۰/۶۷۷	۰/۱۴۴	۰/۴۰۱	۱/۰۳۳
$S_{x1}$	۰/۷۸۶	۰/۱۶۵	۰/۵۸۷	۱/۲۱۵
$S_{x2}$	۰/۹۴۵	۰/۲۱۹	۰/۸۳۴	۱/۳۶۹

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول (۲) برآورد توزیع پسین، انحراف معیار و فاصله اطمینان ۹۵ درصدی با استفاده از الگوریتم مونت کارلو و زنجیره مارکوف نشان می‌دهد. نتایج بدست آمده بیان‌گر همگرایی در پارامترهای برآورد شده در الگو است.

نمودار ۳. نمودار توابع عکس‌العمل (IRF) در قالب الگو خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر -

زمان



منبع: یافته‌های تحقیق

از نتایج بدست آمده از الگوی خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر - زمان مشاهده می‌شود که شوک وارد شده از ناحیه چرخه اعتباری بیانگر این است که متغیر رشد نقدینگی واکنش مثبتی به این شوک از خود نشان داده و اثر شوک در میان مدت و بلندمدت از بین رفته است. واکنش بحران ارزی به شوک چرخه اعتباری در ابتدا منفی بوده اما پس از یک دوره واکنش مثبت بوده و با ایجاد چرخه اعتباری منجر به بروز بحران ارزی شده است. واکنش چرخه اقتصادی به شوک چرخه اعتباری نیز به این صورت بوده است که با وارد شدن شوک از ناحیه چرخه اعتباری منجر به واکنش منفی چرخه اقتصادی شده است. در بخش دوم واکنش چرخه اعتباری به شوک بحران ارزی مثبت بوده است و در بلندمدت اثر شوک از بین رفته است. واکنش رشد نقدینگی نیز به شوک بحران ارزی مثبت بوده است. در نهایت واکنش چرخه اقتصادی به شوک بحران ارزی ابتدا منفی بوده

است و در ادامه واکنش مثبت بوده سپس واکنش منفی گردیده است. به عبارت دیگر با وارد شدن بحران ارزی منجر به بروز دوران رونق و رکود اقتصادی شده است. در بخش سوم شوک وارد شده از ناحیه چرخه اعتباری منجر به واکنش مثبت رشد نقدینگی شده است. متغیر بحران ارزی واکنش منفی به شوک چرخه اعتباری از خود نشان داده است. متغیر چرخه اعتباری نیز در ابتدا واکنش مثبتی به شوک چرخه اعتباری از خود نشان داده و سپس بعد از دوره اول واکنش منفی شده و اثر شوک در بلندمدت از بین رفته است. در بخش چهارم نیز واکنش بحران ارزی به شوک رشد نقدینگی مثبت بوده است. واکنش چرخه اقتصادی به شوک رشد نقدینگی مثبت بوده و در نهایت چرخه اعتباری نیز به شوک رشد نقدینگی مثبت بوده و اثر شوک در بلندمدت از بین رفته است. در نهایت لازم به ذکر است که بحران ارزی و چرخه اعتباری و دوران رونق و رکود اقتصادی همسویی داشته است. همچنین نتایج نشان دهنده این است که نوسانات منجر به ایجاد زیان‌های تولیدی و بی‌ثباتی اقتصادی می‌شود (مراجعه شود به نصیری و طیبی، ۱۴۰۱، باقری و همکاران، ۱۴۰۱).

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

هدف این مقاله بررسی ارتباط بین چرخه‌های اعتباری و بحران‌های ارزی در ایران بوده است. در این مطالعه از رویکرد ضرایب متغیر در طول زمان برای بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۴۰۰ استفاده شده است. نتایج بدست آمده از این مطالعه بیان‌گر این بوده که بحران‌های ارزی بوجود آمده اثرگذاری منفی بر چرخه اقتصادی داشته است. به عبارت دیگر بحران ارزی منجر به بروز دوران رکود و بلعکس شده است. علاوه بر این مشاهده گردید که بحران ارزی و چرخه اعتباری رابطه دو سویه‌ای دارند و شوک وارد شده از ناحیه هر یک از متغیرهای ذکر شده منجر به واکنش مثبت شوک دیگر شده است. بر اساس نتایج بدست آمده پیشنهاد می‌شود که مقام پولی و بانک مرکزی در اعمال سیاست‌های ارزی و حد اعتباری در دوران رکود اقتصادی از سیاست‌های انقباضی جلوگیری کرده و تسریع در بهبود تولید و رشد اقتصادی را ایجاد کنند. همچنین در شرایط بحران‌های اعتباری به بانک‌های تجاری توصیه می‌گردد که حد اعتباری بنگاه‌های تجاری را افزایش داده و در بخش

تسهیلات خرد نیز روند پرداخت اعتبارات بانکی را جهت وارد نشدن اقتصاد به دوران رکودی تسهیل نمایند. در نهایت زمینه‌های تخصصی فعالیت‌های پولی و بانکی، نشان از اهمیت توسعه اختیار بانک مرکزی درخصوص مداخله بانک مرکزی و مقام پولی در شرایط بحران ارزی و اعتباری دارد. این امر باعث می‌شود از راهبردهای سریع، کم هزینه و منطبق با شرایط اقتصاد و بانک‌های تجاری درمقابل با بحران‌های پولی و ورشکستگی استفاده شود.

### تعارض منافع

تعارض منافع ندارد.

### ORCID

Yazdan Gudarzi Farahani:  <http://orcid.org/0000-0002-6551-776X>  
Omidali Adeli:  <http://orcid.org/0000-0002-1814-1990>

### منابع

- اصغرپور، حسین، فلاحی، فیروز و تلسچی، الناز. (۱۳۹۰). بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های پولی بر قیمت در ادوار تجاری ایران با استفاده از تکنیک مارکوف - سوئیچینگ. *اقتصاد الگو سازی*، ۲(۷-۸)، ۱۸۳-۲۲۲.
- باقری، سیده فاطمه، نظریان، رافیک، هادی نژاد، منیژه و دامن کشیده، مرجان. (۱۴۰۱). تاثیر شاخص‌های کلان بانکی، مالی، اقتصادی و بحران‌های اقتصادی بر ادوار تجاری ایران و کشورهای منتخب در حال توسعه اسلامی و توسعه یافته. *اقتصاد مالی*، ۱۶(۵۹)، ۳۰۳-۳۲۴. بانک مرکزی. (۱۴۰۲). گزارش‌های اقتصادی، تهران، انتشارات بانک مرکزی.
- بیانی، عذرا، محمدی تیمور بهرامی، جاوید و توکلیمان، حسین. (۱۳۹۸). اثر شوک عوامل مؤثر بر بحران‌های مالی در اقتصاد ایران: رویکرد خودرگرسیون برداری پارامتر متغیر- زمان. *فصلنامه علمی مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۳(۴۶)، ۴۵-۷۲.
- جلال پور، عطا، ابطحی، سید یحیی، توتونچی، جلیل و دهقان تفتی، محمد علی. (۱۴۰۰). تحلیل غیرخطی از رابطه متغیرهای کلان اقتصادی و سیاست پولی با مدل هزینه فهرست‌بهای بال و منکیو رویکرد خود رگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان (TVP-VAR) در اقتصاد ایران. *نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۸(۱)، ۱۸۵-۲۱۴.
- رستم زاده، پرویز و گودرزی فراهانی، یزدان. (۱۳۹۶). پیش‌بینی وقوع سیکل‌های تجاری در اقتصاد ایران با استفاده از فیلترهای میان‌گذر. *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۹(۱۸)، ۴۱-۶۴.

- زمانی، زهرا، جنتی، ابوالفضل و قربانی، مریم. (۱۳۹۷). تأثیر نوسان‌های نرخ ارز بر عملکرد نظام بانکی ایران. *مطالعات مالی و بانکداری اسلامی*، ۴(۱)، ۸۱-۱۰۴.
- سیفی کشکی، احد، محسنی زنوزی، سید جمال الدین و رضازاده، علی. (۱۳۹۹). بررسی رابطه بین چرخه‌های اعتباری و چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران. *پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۲۰(۳)، ۱-۳۲.
- شرفی رناتی، حسین. (۱۳۸۹). بررسی اثرات سیاست پولی بر تولید و سطح عمومی قیمت‌ها در ایران: با استفاده از رویکرد تصحیح خطای برداری ساختاری (SVEC). *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۲(۳)، ۴۵-۶۹.
- طیبی، سید کمیل، یزدانی، مهدی، ارشدی، علی و یزدانی، نفسیه. (۱۳۹۲). تعیین کننده‌های بحران پولی اخیر در اقتصاد ایران. *بیست و سومین همایش سالانه سیاست‌های پولی و ارزی*. تهران.
- عینیان، مجید، نجفی زیارانی، فاطمه و محمودزاده، امینه. (۱۳۹۷). چرخه‌های اعتباری اقتصاد ایران، *پژوهش‌های پولی بانکی*، ۱۱(۳۸)، ۵۶۵-۵۹۸.
- کلامی، محمد، سلمانی، بهزاد و اصغرپور، حسین. (۱۳۹۸). بررسی عوامل مؤثر بر شاخص بحران ارزی تعدیل شده در ایران: رویکرد رگرسیون لاجیت. *اقتصاد مقداری*، ۱۶(۴)، ۴۳-۶۷.
- مهین اصلانی نیا، نسیم، سلمانی، بهزاد، فلاحی، فیروز و اصغرپور، حسین (۱۳۹۹). بررسی اثر بحران ارزی بر پویایی‌های تولید ناخالص داخلی: رهیافت مربعات تعمیم‌یافته پانلی. *نظریه-های کاربردی اقتصاد*، ۷(۱)، ۱۸۵-۲۱۰.
- نصراللهی، محمد، یآوری، کاظم، نجارزاده، رضا و مهرگان، نادر. (۱۳۹۶). طراحی یک سیستم هشدار زودهنگام بحران‌های ارزی در ایران: رویکرد رگرسیون لجستیک. *تحقیقات اقتصادی*، ۵۲(۱)، ۱۸۷-۲۱۴.
- نصیری، نرگس و طیبی، سید کمیل. (۱۴۰۱). ارزیابی ارتباط بین بحران ارزی و شاخص کنترل سرمایه در طراحی الگوی هشداردهنده زودهنگام بحران ارزی. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۷(۹۱)، ۵۱-۱۰۹.
- نظریان، رافیک، محرابیان، آزاده و مرادی، برژانگ. (۱۳۹۶). بررسی اثر چرخه‌های اقتصادی بر عملکرد بانک‌ها در ایران مطالعه موردی بانک ملی ایران (۱۳۶۸-۱۳۹۳). *اقتصاد مالی*، ۱۱(۴۰)، ۱۱۷-۱۳۸.
- نوروزی، پیام. (۱۳۹۳). تأثیر متغیرهای کلان بر ریسک اعتباری بانک‌ها در ایران. *پژوهش‌های پولی-بانکی*، ۲۰(۷)، ۲۳۷-۲۵۷.
- نیلی، فرهاد و محمودزاده، امینه. (۱۳۹۳). چرخه‌های تجاری و اعتباری، مجموعه مقالات سیاستی، *پژوهشکده پولی و بانکی*.

یزدانی، مهدی و پیرپور، حامد. (۱۳۹۴). تعیین کننده‌های صادرات خدمات فنی و مهندسی در اقتصاد ایران: رویکرد هم‌انباشتگی فصلی. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۱۲(۴)، ۹۱-۱۱۸.

## References

- Asgharpour, H., Fallahi, F. & Teleschi, E. (2011). Investigating the Asymmetric Effects of Monetary Shocks on Price in Iranian Business Cycles Using Markov-Switching Technique. *Economics and Patterning*, 2 (8-7), 183-222 [In Persian].
- Bagheri, S. F., Nazarian, R., Manijeh Hadinejad, M. & Damankeshideh, M. (2022). The Impact of Macroeconomic, Financial, Economic and Economic Crisis Indicators on Trade Cycles of Iran and Selected Islamic and Developed Developing Countries. *Financial Economics*, 16(59), 303-324 [In Persian].
- Bayani, O., Mohammadi, T., Bahrami, J. & Tavakolian, H. (2019). Effect of Shock Factors Affecting Financial Crises in Iran's Economy: Autoregressive Vector Models Variable-Time Parameters. *Economic Modelling*, 13(46), 45-72 [In Persian].
- Bernanke, B. & Gertler, M. (1989). Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations. *The American Economic Review*, 79, 23-46.
- Calvo, G. (1997). *Varieties of Capital-Market Crises*. London: MacMillan Press.
- Carreiro, O. R. (2023). *The Place of Money, Bank Credit, and Economic Cycles, in the Austrian Tradition of Economic Treatises*. Springer Books, in: David Howden & Philipp Bagus (ed.), *The Emergence of a Tradition: Essays in Honor of Jesús Huerta de Soto*, I, 69-81.
- Central Bank (2023). *Economic Reports*, Tehran, Central Bank Publications [In Persian].
- Christiano, L. J. & Fitzgerald, T. J. (2003). The Band-Pass Filter. *NBER Working Paper No. 7257*.
- Diamond, D. W. & Dybvig, P. H. (1983). Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 91(3), 401-419.
- Einian, M., Najafi Ziarani, F. & Mahmoudzadeh, A. (2017). Credit Cycles of the Iranian Economy. *Monetary Banking Research*, 11 (38), 565-598 [In Persian].
- Garzón, A. J. & Hierro, L. A. (2022). Inflation, oil prices and exchange rates. The Euro's dampening effect. *Journal of Policy Modeling*, 44(1), 130-146.
- Gholami, Z., Farzinvas, A. & Ehsani, M. A. (2013). Asymmetry of business cycles and monetary policy in Iran (further study using MRSTAR models). *Economic Research and Policy*, 21 (68), 5-28 [In Persian].
- Ghysels, E. & Perron, P. (1993). The effect of seasonal adjustment filters on tests for a unit root. *Journal of Econometrics*, 55(1-2), 57-98.

- Ghysels, E., Lee, H. S. & Noh, J. (1994). Testing for unit roots in seasonal time series: some theoretical extensions and a Monte Carlo investigation. *Journal of Econometrics*, 62, 415-442.
- Glick, R. & Hutchison, M. (2011). Currency crisis. *Federal Reserve Bank of Sanfrancisco: Working Paper Series*.
- Islam, F. (2019). Currency Crisis: Are There Signals to Read?. *Risk Financial Management*, 12(3), 1-4.
- Jalalpour, A., Abtahi, S., Totonchi, J. & DehghanTafti, M. (2021). Nonlinear Analysis of the Relationship between Macroeconomic Variables and Monetary Policy with the Ball and Mankiw List Cost Model (TVP-VAR approach in Iranian economy). *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 8(1), 185-214 [In Persian].
- Kalami, M., Salmani, B. & Asgharpour, H. (2019). Investigating the Factors Affecting the Adjusted Currency Crisis Index in Iran: Logit Regression Approach. *Quantitative Economics Research*, 16 (4), 43-67 [In Persian].
- Kaminsky, G. L. (2006). Currency Crises: Are They All the Same?. *Journal of International Money and Finance*, 25(3), 503-27.
- Krishnamurthy, A. & Muir, T. (2020). How Credit Cycles across a Financial Crisis. Working Paper No. 3579.
- Krugman, P. (2000). Introduction to Currency Crises. In P. Krugman, *Currency Crises. University of Chicago Press*.
- Kydland, F. E. & Prescott, E. C. (1982). Time to Build and Aggregate Fluctuations. *Econometrics*, 5(18): 25-38.
- Mehin Aslani Nia, N., salmani, B., Fallahi, F. & Asgharpour, H. (2020). The effect of currency crisis on GDP dynamics: PGLS approach. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 7(1), 185-210 [In Persian].
- Mises, L. (1913). *The Theory of Money and Credit, New Haven, Conn: Yale University Press*.
- Nasiri, N. & Tayebi, S. K. (2022). The Relationship between Currency Crisis and Capital Control: An Early Warning Model of Currency Crisis. *Iranian Journal of Economic Research*, 27(91), 51-109 [In Persian].
- Nasrollahi, M., Yavari, K., Najarzadeh, R. & Mehregan, N. (2017). Designing an Early Warning System for Currency Crises in Iran: A Logistic Regression Approach. *Economic Research*, 52 (1), 187-214 [In Persian].
- Nazarian, R., Mehrabian, A. & Moradi, B. (2017). Investigating the effect of economic cycles on the performance of banks in Iran Case study of Bank Melli Iran (2014-2015). *Financial Economics*, 11 (40), 117-138 [In Persian].
- Nili, F. & Mahmoudzadeh, A. (2014). Business and Credit Cycles, Collection of Policy Papers. Monetary and Banking Research Institute [In Persian].



- Nouroz, Payam (2014). The Impact of Macro Variables on Credit Risk of Banks in Iran, *Monetary-Banking Research*, 20 (7), 237-257 [In Persian].
- Rostamzadeh, P. & Gudarzi Farahani, Y. (2017). Predicting the occurrence of business cycles in the Iranian economy using transitory filters. *Economic Policy*, 9 (18), 41-64 [In Persian].
- Saini, S., Ahmad, W. & Bekiros, S. (2021). Understanding the credit cycle and business cycle dynamics in India. *International Review of Economics & Finance*, 76, 988-1006.
- Seifi Kashki, A., Mohseni Zanozi, J. & Rezazadeh, A. (2019). Investigating the Relationship between Credit Cycles and Business Cycles in Iranian Economy. *Economic Research (Sustainable Growth and Development)*, 20 (3), 1-32 [In Persian].
- Sethapramote, Y. (2015). Synchronization of business cycles and economic policy linkages in ASEAN. *Journal of Asian Economics*, 39, 126-136.
- Sharifi Renani, H. (2019). Investigating the effects of monetary policy on production and the general level of prices in Iran: Using the structural vector error correction (SVEC) approach. *Economic Policy*, 2 (3), 45-69 [In Persian].
- Tayibi, K., Yazdani, M., Arshadhi, A. & Yazdani, N. (2012). Determinants of the recent monetary crisis in Iran's economy. The 23rd Annual Monetary and Exchange Policy Conference. Tehran [In Persian].
- Wildi, M. & McElroy, T. S. (2019). The trilemma between accuracy, timeliness and smoothness in real-time signal extraction. *International Journal of Forecasting*, 35(3), 23-56.
- Xue, W. & Zhang, L. (2019). Revisiting the asymmetric effects of bank credit on the business cycle: A panel quantile regression approach. *The Journal of Economic Asymmetries*, Article e00122.
- Yazdani, M. & Pirpour, H. (2015). The Determinants of Export of Technical and Engineering Services in Iran: Seasonal Co-integration Approach. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 12(4), 91-118 [In Persian].
- Zamani, Z., Jannati, A. & Ghorbani, M. (2017). The Impact of Exchange Rate Fluctuations on the Performance of the Iranian Banking System. *Financial Studies and Islamic Banking*, 4 (1), 81-104 [In Persian].
- Zeev, N. B. (2018). Global credit supply shocks and exchange rate regimes. *Journal of International Economics*, 116(3), 1-32.

استاد به این مقاله: گودرزی فراهانی، یزدان و عادل، امیدعلی. (۱۴۰۲). بررسی ارتباط بین بحران ارزی و اعتبارات بانکی در ایران با رویکرد ضرایب متغیر در زمان. پژوهشنامه اقتصادی. ۲۳(۸۸). ۸۷-۱۱۹.



Journal of Economic Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.