

## Investigating the Asymmetric Effects of Economic Factors on the Level of Bank Facilities

Ehsan Zanganeh\* 

Assistant Professor of Economics, University of Birjand, Birjand, Iran

Gholamreza Zamanian 

Associate Professor of Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran

Mohammad Nabi Shahiki

Tash 

Professor of Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran

Ali Cheshomi 

Assistant Professor of Economics, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

### Abstract

In Iran's economy, most of the financial resources needed by economic enterprises are provided through the granting of facilities by the banking network. Therefore, studying the factors affecting banking facilities in the private sector in Iran's economy is of particular importance. In this article, we investigate the factors affecting the facilities granted by banks using quarterly data from the Iranian economy from 1379 to 1399 with the nonlinear Markov switching approach. A nonlinear approach was used because bank facilities show different effects of economic factors during periods of credit and commercial boom and bust. The results of the research show that the economic growth rate, the interest rate of facilities and the growth rate of bank deposits have a positive relationship with the growth of real facilities and the interest rate of bank deposits has a negative effect on it, but the degree of influence of each of the economic factors on the growth rate of real facilities is different in every cycle. This asymmetric impact of macroeconomic factors during different cyclical periods is important in policymaking and should be taken into consideration when making monetary policy.

**Keyword:** Banking network, credit, Markov switching, Transition Probability

**JEL Classification:** C5, E3, C1.


\* Corresponding Author: [e.zangane@birjand.ac.ir](mailto:e.zangane@birjand.ac.ir)

How to Cite: Zanganeh, E., Zamanian, Gh., Shahiki Tash, M. N., Cheshmi, A. (2022). Investigating the Asymmetric Effects of Economic Factors on the Level of Bank Facilities. *Journal of Economic Research*, 87(22), 109- 156.




## بررسی اثرات نامتقارن عوامل اقتصادی بر سطح تسهیلات بانکی


استادیار اقتصاد، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

احسان زنگنه\* 


دانشیار اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

غلامرضا زمانیان 

استاد اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

محمدنبی شهیکی 

استادیار اقتصاد، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

علی چشمی 

### چکیده

در اقتصاد ایران، عمده منابع مالی مورد نیاز بنگاه‌های اقتصادی از طریق اعطای تسهیلات توسط شبکه بانکی تامین می‌شود. از این رو، مطالعه عوامل موثر بر تسهیلات بانکی به بخش خصوصی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این مقاله، عوامل موثر بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها با داده‌های فصلی اقتصاد ایران در دوره ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۹ با رویکرد غیرخطی مارکوف-سوئیچینگ بررسی می‌شود. رویکرد غیرخطی به این دلیل استفاده شد که تسهیلات بانکی طی دوره‌های رونق و رکود اعتباری، اثرپذیری متفاوتی از عوامل اقتصادی از خود نشان می‌دهند. نتایج پژوهش بیان می‌کند که در دوران رونق اعتباری، رشد اقتصادی تنها متغیر اثرگذار بر تسهیلات است و در دوران بحران اعتباری، نرخ تورم، نرخ سود تسهیلات و مطالبات غیرجاری اثری معکوس بر تسهیلات دارند در حالی که نرخ سود سپرده‌های بانکی و نرخ رشد ارز، اثری مثبت و معنادار بر نرخ رشد تسهیلات بانکی می‌گذارند. این اثرگذاری نامتقارن عوامل کلان اقتصادی طی دوران رونق و بحران اعتباری در سیاست‌گذاری مهم جلوه می‌کند و شایسته است هنگام سیاست‌گذاری پولی مدنظر قرار گیرد.

کلید واژه‌ها: شبکه بانکی، تسهیلات اعتباری، مارکوف سوئیچینگ، احتمالات انتقال متغیر

طبقه‌بندی JEL: C5, E3, C1

## ۱. مقدمه

شناسایی عوامل موثر بر تسهیلات بانکی به بخش خصوصی به سیاست‌گذار کمک خواهد کرد تا یکی از مراحل خلق نقدینگی را مدیریت کند. در دیدگاه پساکینزی چه بر اثر رشد فعالیت‌های اقتصادی، چه بر اثر فشارهای هزینه‌ای و چه به دلیل وقوع هزینه‌ها پیش از درآمدها، نیاز بنگاه‌ها به اعتبار بانکی افزایش می‌یابد؛ به طوری که با اعطای اعتبار توسط نظام بانکی و تبدیل آن به منابع برای صاحبان عوامل تولید، سپرده‌های بانکی نیز افزایش یافته و به این ترتیب عرضه پول افزایش یافته و تا حدودی می‌تواند درون‌زا شود (واعظ و قنبری، ۱۳۸۵).

بحران بانکی یکی از انواع بحران‌های مالی (بحران بانکی، بحران ترازپرداخت‌ها، بحران ارزی، بحران پولی و بحران بدهی) است که در آن بانک‌ها با هجوم ناگهانی سپرده‌گذاران برای برداشت سپرده‌هایشان (هجوم بانکی) مواجه می‌شوند<sup>۱</sup> از دلایل عمده بروز ناگهانی و ریشه‌های بحران بانکی می‌توان به ریسک نقدینگی، ضعف سیستم‌های حسابرسی و مدیریتی، اثر شوک‌های بین‌المللی و افزایش نرخ‌های بهره بین‌المللی، ساختار بانک‌ها و مداخلات دولت در سیستم بانکی، آزادسازی مالی و در نهایت نظام‌های ارزی و نوسانات نرخ ارز اشاره کرد (زارعی و کمیجانی، ۱۳۹۴).

از سال ۱۹۷۰ میلادی وقوع بحران‌های بانکی امری متداول محسوب می‌شود؛ به طوری که در دوره زمانی ۲۰۱۱-۱۹۷۰ و ۲۰۱۱-۲۰۰۷ به ترتیب ۱۴۷ و ۲۵ بحران بانکی به وقوع پیوسته است<sup>۲</sup>. علاوه بر این، شواهد تاریخی نشان می‌دهد، بانک‌ها به عنوان منشا اصلی بحران‌های مالی رخ داده، شناسایی شده‌اند<sup>۳</sup>. بحران بانکی با افزایش شدید در نرخ بهره کوتاه‌مدت، افزایش شدید حجم وام‌دهی بانک مرکزی به بانک‌ها یا ترکیب این دو عامل تعیین می‌شود. این عوامل نشان‌دهنده درجه بالای تنش در بازار پول هستند (زارعی و کمیجانی، ۱۳۹۴).

معمولاً در ماه‌های قبل و یا در اوایل بحران بانکی، رشد تسهیلات اعطایی سیستم بانکی به بخش خصوصی افزایش می‌یابد. سپس با وقوع بحران و ادامه روند آن، فعالیت

1. Aeven & Valencia, 2008  
2. Laeven & Valencia, 2012  
3. Hardy, 1998

اعتباری بانک‌ها به شدت کاهش یافته و بانک‌ها با احتیاط بیشتری به ارائه اعتبارات می‌پردازند که این امر باعث کاهش رشد اقتصادی و عمیق‌تر شدن بحران. در اقتصاد ایران با افزایش پرداخت اعتبارات به بخش خصوصی - به دلیل دولتی بودن بانک‌ها و مشکلات مخاطرات اخلاقی، انتخاب معکوس و ارزیابی ضعیف طرح‌ها - احتمال افزایش مطالبات معوق و سررسید گذشته بانک‌ها شدت یافته و احتمال بحران بانکی افزایش می‌یابد (مشیری و نادعلی، ۱۳۹۱).

روند تسهیلات بانکی ما را قادر می‌کند شرایط اقتصادی آینده را پیش‌بینی کنیم؛ به طوری که رشد سریع اعتبار می‌تواند در بحران‌های مالی یا اقتصادی بعدی مشارکت کند. این در حالی است که کاهش قابل توجه اعتبار می‌تواند منجر به رکود در فعالیتهای اقتصادی شود<sup>۱</sup>. ادبیات تجربی زیادی وجود دارد که مستلزم آن است که بسیاری از بحران‌های مالی با رشد غیرعادی اعتباری همراه بوده و منجر به توسعه حباب‌های قیمت دارایی شده است<sup>۲</sup>. رشد تسهیلات داخلی به عنوان یکی از مهم‌ترین هشدارهای بحران مالی بیان شده است. بنابراین، برای سیاست‌گذاران بسیار مهم است که عوامل موثر در رشد تسهیلات بانکی را بشناسند تا بتوانند از اقتصاد خود محافظت کنند<sup>۳</sup>.

برای جلوگیری از بحران‌های مالی ناشی از رشد تسهیلات بانکی، تعیین دلایل رشد تسهیلات بانکی مهم است. بنابراین، از حیث اهمیت به مطالعه عوامل موثر بر تسهیلات بانکی طی دوران رکود و رونق اعتباری در اقتصاد ایران پرداخته می‌شود و سیکل‌های اعتباری استخراج خواهند شد. عوامل متعددی در سطح اقتصاد کلان از قبیل نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم، نرخ ارز، نرخ سود تسهیلات، نرخ سود سپرده‌ها، نرخ رشد حجم سپرده‌ها و مطالبات غیرجاری بر رشد تسهیلات بانکی اثرگذارند. طبق تئوری، انتظار می‌رود متغیرهای رشد اقتصادی و رشد حجم سپرده‌ها، اثری مثبت و متغیرهای نرخ ارز، نرخ سود تسهیلات و نرخ سود سپرده‌ها، اثری منفی بر سطح تسهیلات بانکی و متغیرهای نرخ تورم و مطالبات غیرجاری اثر مبهم بر تسهیلات بانکی داشته باشند.

---

1. Awdeh, 2017

2. Amador, et al., 2013

3. Frommel & Midilic, 2016

اکثر مطالعات از قبیل کاسینلی<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، چن و وو<sup>۲</sup> (۲۰۱۴)، گوزگر<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) و الویتان<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) که عوامل اثرگذار بر تسهیلات بانکی را بررسی کرده‌اند، اغلب با استفاده از مدل‌های خطی، میزان اثرگذاری عوامل موثر بر تسهیلات بانکی را تحلیل کرده‌اند در حالی که این متغیرها در شرایط کلان اقتصادی متفاوت می‌توانند اثراتی نامتقارن بر تسهیلات بانکی داشته باشند؛ از این رو باید برای تفسیر نتایج اثرگذاری عوامل موثر بر نرخ رشد تسهیلات از الگوهای غیرخطی استفاده کرد، چراکه تخمین الگو به روش خطی می‌تواند ضرایب و میزان اثرگذاری متغیرها را بر نرخ رشد تسهیلات نادرست ارزیابی کند. بنابراین هدف متمایز و نوآوری این مطالعه، بررسی اثرات نامتقارن و غیرخطی عوامل کلان اقتصادی بر تسهیلات بانکی در دوره ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۹ با استفاده از آمارهای فصلی است، بلکه بتواند نتایج واقعی‌تری به دست آورد.

بر این اساس در مطالعه حاضر ابتدا مبانی نظری، پیشینه و ادبیات موضوعی بررسی می‌شود و سپس روش پژوهش و جمع‌آوری داده‌ها ارائه شده است و در نهایت مدل و برآورد اثر عوامل موثر بر اعطای تسهیلات بانکی و نتایج پژوهش بیان می‌شود.

## ۲. مبانی نظری

شیجاکو و کالوسی<sup>۵</sup> (۲۰۱۳) با توجه به مطالعات نظری و تجربی مختلف، مدلی ساختند که در آن فرض می‌شود که تسهیلات بانکی به بخش خصوصی تابعی از مجموعه متغیرهای توضیحی به شکل رابطه (۱) است.

$$C^{Pr} = \int \left\{ \underbrace{\gamma + \omega^n}_{\emptyset} + \underbrace{D^{tot} + \varphi}_{\delta} + \underbrace{i^{spread}}_i + \underbrace{\pi^{REER} + \sigma^{NPL}}_{\theta} \right\} \quad (1)$$

در رابطه (۱)، تسهیلات بانکی به بخش خصوصی ( $C^{Pr}$ ) تابعی از مجموعه متغیرهای توضیحی با فرض  $C^{Pr} = [\emptyset, \delta, i, \theta]$  و نرخ رشد فصلی تسهیلات واقعی به بخش

- 
1. Cucinelli, D.
  2. Chen, G. and Wu, Y.
  3. Gozgor, G.
  4. Oluitan, R.
  5. Shijaku, G. & Kalluci, I.

خصوصی به عنوان متغیر وابسته است.  $\emptyset$  معرف مجموعه‌ای از شاخص‌های روند فعالیت‌های اقتصادی و ثروت از قبیل تولید ناخالص داخلی ( $\gamma$ ) و دستمزدها به بخش خصوصی ( $\omega^p$ )،  $\delta$  معرف مجموعه‌ای از شاخص‌های توسعه و اطمینان نظام بانکی از قبیل کل سپرده‌ها در نظام بانکی ( $D^{tot}$ ) و نسبت تسهیلات به بخش خصوصی به کل سپرده‌ها ( $\phi$ ) برای به دست آوردن اثرات مداخله است.  $i$  معرف هزینه فرصت وام‌دهی مانند اسپرد بین میانگین وزنی نرخ وام‌دهی و سپرده‌ها به پول داخلی و خارجی ( $i^{spread}$ ) است.  $\theta$  بیانگر سایر متغیرهای کلان و توضیحی مانند نرخ ارز موثر واقعی ( $\pi^{REER}$ ) و مطالبات غیرجاری ( $\sigma^{NPL}$ ) است. مکانیزم اثرگذاری عوامل بیان شده بر تسهیلات بانکی به شرحی که در ادامه آمده، تفسیر می‌شود.

## ۲-۱. نرخ بهره و عرضه تسهیلات بانکی

تا قبل از سال ۱۹۷۰، تحلیل و استنباط اکثر اقتصاددانان این بود که نرخ‌های بهره پایین، زمینه افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را فراهم می‌آورد. کشورهای در حال توسعه به منظور ایجاد تحرک در تولید (با افزایش سرمایه‌گذاری) به کنترل نرخ‌های بهره در سطوح پایین‌تر از نرخ بهره تعادلی پرداخته و سیاست سرکوب شدید مالی را در پیش گرفتند. با توجه به اینکه سیستم بانکی نقش نظام مالی را در کشورهای در حال توسعه ایفا می‌کند، این مسئله منجر به منفی شدن نرخ بهره حقیقی و کاهش پس‌انداز می‌شود. کارشناسان و سیاست‌گذاران طرفدار کاهش نرخ‌های سود این‌گونه استدلال می‌کنند که نرخ سود تسهیلات، بهای استفاده از نهاده سرمایه است و نرخ‌های بالای سود، موجب افزایش هزینه سرمایه‌گذاری‌ها می‌شود. در حالی که کاهش نرخ‌ها، این هزینه‌ها را کاهش می‌دهد و باعث تشویق سرمایه‌گذاری و رشد تولید و اشتغال از یک سو و کاهش قیمت تمام شده محصولات از سوی دیگر می‌شود که در نهایت منجر به رشد اقتصادی و افزایش توان رقابتی کشور در بازارهای جهانی می‌شود (جوان‌بخت و سلامی، ۱۳۹۱).

در سال ۱۹۷۳ مکینون و شاو<sup>۱</sup> اولین اقتصاددانانی بودند که با نظریات موجود بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری به شدت مخالفت کردند. این دو اقتصاددان اعتقاد داشتند، افزایش نرخ بهره منجر به افزایش پس‌انداز و افزایش منابع مالی بانکی شده، و در نهایت موجب افزایش سرمایه‌گذاری خواهد شد. به عبارت دیگر، با افزایش نرخ بهره بخشی از دارایی‌ها مانند طلا و ارز و... به سپرده بانکی تغییر و انتقال می‌یابد. با توجه به اینکه مهم‌ترین ضعف سیستم بانکی در جذب سپرده، پایین‌تر بودن نرخ بهره اسمی از شاخص تورم است یا به عبارت دیگر، نرخ بهره حقیقی منفی است، دقت نظر در تعیین دستوری نرخ بهره (سقف نرخ بهره) از اهمیت بالایی برخوردار است. پس از ارائه چنین استدلالی از طرف مکینون و شاو، اکثر کشورهای در حال توسعه بر اساس این نظریات، سیاست‌های مالی خود را تغییر دادند.

#### ۱-۱-۲. فرضیه مکینون-شاو

فرضیه آزادسازی مکینون-شاو بر اساس پول درونی استوار است. در این مدل، موسسات مالی نقش واسطه‌گری را بین پس‌اندازکنندگان و سرمایه‌گذاران ایفا می‌کنند. مکینون و شاو بیان می‌کنند که پس‌اندازهای مالی، پیش‌نیازی برای انباشت سرمایه و رشد اقتصادی است. مال‌هو<sup>۲</sup> (۱۹۸۳ و ۱۹۸۶) این فرضیه را به این صورت تشریح کرد که رفتار پس‌انداز و سرمایه‌گذاری از طریق مجموعه مرکبی از نیروها به صورت پویا تعیین می‌شود. سازوکار تعدیل پویای مال‌هو بیان می‌کند که به دلیل فقدان بازارهای مالی سازمان یافته و کارآمد در کشورهای در حال توسعه، بیشتر پس‌اندازها به صورت سرمایه‌گذاری در دارایی‌های فیزیکی صورت می‌گیرد. بنابراین، افزایش نرخ سپرده جاری، تاثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری خواهد داشت. این در حالی است که به نظر می‌رسد افزایش نرخ سپرده جاری در کوتاه‌مدت، سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد، اما در بلندمدت تاثیر مثبت بر سرمایه‌گذاری خواهد داشت؛ به شرطی که افزایش نرخ سپرده، پس‌انداز مالی را تشویق کند و عرضه وجوه قابل وام را افزایش دهد.

---

1. Mckinnon, R. -shaw, E.

2. Molho, D.

در شرایطی که نرخ بهره سپرده‌ها کاهش و تورم افزایش یابد، تقاضا برای دارایی‌های فیزیکی افزایش خواهد یافت. فرض می‌کنیم که زمین تنها دارایی فیزیکی باشد که عرضه آن ثابت است؛ در این صورت با کاهش نرخ بهره سپرده‌ها، افراد ترجیح می‌دهند که پس‌انداز خود را به شکل زمین نگهداری کنند. با این فرض که عرضه زمین ثابت است و خرید زمین سرمایه‌گذاری محسوب نمی‌شود. با افزایش تقاضا برای زمین، قیمت آن بیش از افزایش در سطح عمومی قیمت‌ها، رشد می‌کند. به این ترتیب، با فرض ثبات درآمد، نسبت ثروت به درآمد افزایش می‌یابد و موجب افزایش مصرف در دوره جاری و آینده می‌شود. در نتیجه، مقدار پس‌انداز در دوره جاری کاهش می‌یابد.

وضع سقف نرخ بهره از سه طریق می‌تواند رشد اقتصادی را کاهش دهد:

- ۱- نرخ‌های بهره پایین موجب افزایش مصرف و کاهش پس‌انداز می‌شود.
- ۲- وام‌دهندگان بالقوه ممکن است در اثر پایین بودن نرخ بهره، اقدام به سرمایه‌گذاری در طرح‌های کم بازده کنند.
- ۳- وام‌گیرندگان در طرح‌های سرمایه‌بر، سرمایه‌گذاری خواهند کرد؛ زیرا به دلیل وجود سقف نرخ بهره، هزینه سرمایه برای آن‌ها به نسبت پایین است.

## ۲-۲. تولید ناخالص داخلی و عرضه تسهیلات بانکی

تولید ناخالص داخلی، شاخص عملکرد اقتصادی و نشان‌دهنده وضعیت اقتصادی کشور است که تغییر در نرخ رشد آن به چرخه‌های تجاری می‌انجامد. در رابطه با تاثیر چرخه‌های تجاری (رونق و رکود اقتصادی) بر عرضه تسهیلات بانکی دو نظریه متضاد وجود دارد: ۱- بر اساس نظریه نقدینگی بانک‌ها و شکنندگی مالی، هرگاه اقتصاد از رکود خارج و به دوره رونق وارد شود، واحدهای اقتصادی از جمله بانک‌ها نسبت به اقتصاد خوش‌بین شده، میزان سرمایه‌گذاری بلندمدت (تسهیلات بلندمدت) را افزایش داده و دارایی‌های نقد کمتری نگهداری می‌کنند و در دوره رکود، بانک‌ها از اعطای تسهیلات امتناع کرده، پس حجم نقدینگی آن‌ها افزایش می‌یابد؛ بنابراین، انتظار می‌رود که یک رابطه مثبت بین عرضه تسهیلات بانکی و چرخه‌های تجاری وجود داشته باشد



(نوری، ۱۳۸۸). ۲- بر اساس عقیده تسفای<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) و کوکنلی<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، افزایش نرخ رشد اقتصادی نشان‌دهنده بهتر شدن شرایط اقتصادی است؛ بنابراین، در شرایط بهبود و رشد اقتصادی، انتظار افزایش نقدینگی بانک‌ها و عرضه تسهیلات بانکی می‌رود بر همین اساس یک رابطه مثبت میان چرخه‌های تجاری (نرخ رشد تولید ناخالص داخلی) و عرضه تسهیلات بانکی وجود دارد (احمدیان و کیانوند، ۱۳۹۳).

فضای اقتصاد کلان برای تصمیم‌گیری وام‌دهی بانک‌ها مهم است. برای مثال، مشاغل در دوره رونق اقتصادی برای بهره‌گیری از آن، تقاضای وام می‌دهند و به همان اندازه فرصت‌های سرمایه‌گذاری بانک‌ها اوج می‌گیرد. این در حالی است که در دوران رکود اقتصادی، تقاضا برای تسهیلات بانکی کاهش می‌یابد. این موضوع یک ارتباط همسو با سیکل بین رشد اقتصادی و تسهیلات‌دهی بانک ایجاد می‌کند<sup>۳</sup>. گسترش تسهیلات تمایل دارد همسو با سیکل باشد؛ یعنی نرخ‌های بالای رشد در GDP تمایل به القای نرخ بالای رشد در تسهیلات بانکی دارند، این به آن دلیل است که در دوره رونق اقتصادی، بانک‌ها معیارهایشان را سست تر می‌کنند و به پروژه‌های خوب و بد تسهیلات می‌دهند، سپس در دوران رکود اقتصادی اکثر واها معوق می‌شوند و منبع تسهیلات خشک می‌شود و حتی پروژه‌های خوب هم سهمیه‌بندی می‌شوند (Dell'Ariccia & Marquez, 2006).

### ۲-۳. نرخ تورم و عرضه تسهیلات بانکی

ادبیات نظری رو به رشد، مکانیسم‌هایی را توصیف می‌کند که به موجب آن حتی افزایش قابل پیش‌بینی نرخ تورم با توانایی بخش مالی برای تخصیص موثر منابع تداخل می‌کند. به طور خاص، نظریه‌های اخیر بر اهمیت عدم تقارن اطلاعاتی در بازارهای اعتباری تاکید می‌کنند و نشان می‌دهند که چگونه افزایش نرخ تورم بر اصطکاک بازار اعتباری با پیامدهای منفی برای عملکرد بخش مالی (هم بانک‌ها و هم بازار سهام) و در نتیجه فعالیت واقعی بلندمدت تاثیر می‌گذارد<sup>۴</sup>. ویژگی مشترک این نظریه‌ها این است که یک اصطکاک اطلاعاتی وجود دارد که شدت آن درون‌زا است. با توجه به این ویژگی،

1. Tesfaye, K.

2. Cucinlli, D.

3. Ladime, et al., 2013

4. Huybens & Smith, 1998 & 1999

افزایش نرخ تورم، نرخ بازده واقعی را نه تنها روی پول، بلکه روی دارایی‌ها کاهش می‌دهد و به طور کلی کاهش ضمنی بازده واقعی اصطکاک بازار اعتبار را تشدید می‌کند. از آنجایی که این اصطکاک‌های بازار منجر به سهمیه‌بندی اعتبار می‌شود، سهمیه‌بندی اعتبار با افزایش تورم شدیدتر می‌شود. در نتیجه بخش مالی وام‌های کمتری می‌دهد، تخصیص منابع کارآمدی کمتری دارد و فعالیت واسطه‌ای با پیامدهای نامطلوب برای سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد. کاهش تشکیل سرمایه بر عملکرد بلندمدت اقتصادی و فعالیت بازار سهام تاثیر منفی می‌گذارد.<sup>۱</sup>

مدل‌های موجود همچنین تاکید می‌کنند که تنها زمانی که تورم از نرخ‌های «بحرانی» معینی فراتر رود، اصطکاک‌های اطلاعاتی نقش اساسی ایفا می‌کنند. به عنوان مثال، زمانی که تورم بسیار پایین است، اصطکاک بازار اعتبار ممکن است «غیر الزام‌آور» باشد؛ به طوری که تورم، جریان اطلاعات را مختل نمی‌کند یا در تخصیص و رشد منابع تداخلی ایجاد نمی‌کند. با این حال، هنگامی که نرخ تورم از حد آستانه فراتر رود، اصطکاک در بازار اعتبار الزام‌آور می‌شود و با تشدید سهمیه‌بندی اعتبار، کاهش مجزا در عملکرد بخش مالی وجود دارد. این مدل‌ها بیشتر وجود یک نرخ آستانه دوم تورم را پیش‌بینی می‌کنند. هنگامی که تورم از این آستانه فراتر رفت، پویایی‌های آینده‌نگری کامل با نوسان درون‌زا در همه متغیرها همراه است؛ به طوری که تورم با تغییرپذیری تورم و نوسانات بازده دارایی همبستگی زیادی دارد.<sup>۲</sup>

علاوه بر این، مدل‌های مرتبط، وجود آستانه تورم سوم را پیشنهاد می‌کنند<sup>۳</sup> در برخی موارد، زمانی که نرخ تورم از این سطح بحرانی فراتر رود، پویایی‌های آینده‌نگری کامل به اقتصاد اجازه نمی‌دهد که به یک وضعیت ثابت، همگرا شود که یک سیستم مالی فعال یا سطح بالایی از فعالیت واقعی را نشان می‌دهد. تورم هیچ اثر مخرب اضافی بر سیستم مالی ندارد. بنابراین، این مدل‌ها حاکی از آن است که وقتی نرخ تورم به یک آستانه بحرانی خاص رسید، همه آسیب‌های وارد شده به سیستم مالی از قبل وارد شده است. افزایش بیشتر تورم هیچ پیامد اضافی برای عملکرد بخش مالی یا رشد

- 
1. Huybens & Smith, 1999 and Boyd & Smith, 1996
  2. Azariadis and Smith, 1996
  3. Huybens & Smith, 1998 & 1999 and Boyd & Smith, 1998.

اقتصادی نخواهد داشت. بنابراین، ادبیات نظری در مورد اصطکاک بازار اعتبار، امور مالی و رشد، پیامدهای تجربی قابل آزمایشی را در مورد پیامدهای نرخ‌های بلندمدت یا دائمی بالاتر تورم ارائه می‌دهد (Boyd, et al., 2000):

- ۱- نرخ‌های بالاتر تورم با تورم بیشتر و تنوع بازده سهام همراه است.
- ۲- تورم بالاتر به معنای فعالیت مالی بلندمدت کمتر است. در اقتصادهایی با تورم بالا، واسطه‌ها وام کمتری می‌دهند و سرمایه را با اثربخشی کمتری تخصیص می‌دهند و بازارهای سهام کوچک‌تر و نقدشوندگی کمتری خواهند داشت.
- ۳- چند آستانه تورم ممکن است رابطه بین تورم و شرایط بخش مالی را مشخص کند. مهم‌تر از همه، هنگامی که تورم از سطح بحرانی فراتر رود، افزایش تدریجی نرخ تورم (بلندمدت) ممکن است هیچ تاثیر اضافی بر فعالیت بخش مالی نداشته باشد.
- ۴- تورم بلندمدت بالاتر به معنی سطوح پایین‌تر بلندمدت فعالیت واقعی و یا نرخ رشد بلندمدت کندتر است.

#### ۴-۲. نرخ ارز و عرضه تسهیلات بانکی

نرخ ارز بازار آزاد یکی از دارایی‌های است که می‌تواند جایگزین مناسبی برای سپرده‌های اشخاص باشد. بنابراین، در صورت افزایش نرخ ارز و ثابت بودن نرخ سود پرداختی به سپرده‌گذاران یا کاهش آن ناشی از افزایش تورم، سپرده‌گذاران ترجیح می‌دهند در خرید و فروش ارز مشارکت کنند. همان‌طور که در سال‌های اخیر نیز شاهد بودیم هنگام افزایش نرخ ارز سپرده‌های مدت‌دار از سیستم بانکی خارج و در سبد ارزی سرمایه‌گذاری شده است. بنابراین، می‌توان یکی از عوامل اثرگذار بر خروج ناگهانی سپرده مدت‌دار و کاهش عرضه تسهیلات بانکی (کمبود منابع پایدار بانک) را نرخ ارز بازار آزاد فرض کرد. با توجه به اهمیت نرخ ارز در سبد دارایی خانوارهای کشور به عنوان یکی از جایگزین‌های سپرده، اثر آن بیش از یک درصد است (عبادی امیر، ۱۳۹۷).

گلداستین و ترنر<sup>۱</sup> معتقدند که افزایش نرخ ارز معمولاً منجر به بروز بحران‌های بانکی می‌شود. دلیل این امر اثر منفی افزایش نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌ها و ارزش پول

---

1. Goldstein, M. & Turner, P. 1996

داخلی است که در نتیجه این امر منجر به کاهش قدرت بازپرداخت وام از جانب آنها می‌شود؛ به طوری که مشتریانی که بر اساس نرخ گذشته اقدام به گشایش اعتبار اسنادی کردند و مبالغی را به عنوان پیش‌پرداخت (بر اساس نرخ ارز زمان گشایش) پرداخته و بر اساس همان نرخ اقدام به فعالیت بارزگانی کرده‌اند با افزایش در نرخ ارز از پرداخت تعهداتشان ناتوان شده‌اند که افزایش حجم مطالبات معوق را به دنبال دارد. در نتیجه جریان ورودی وجوه به بانک کاهش می‌یابد و بانک با کاهش نقدینگی و عرضه تسهیلات مواجه می‌شود.

به طور کلی، افزایش نرخ ارز و سیاست‌های بی‌ثبات اقتصادی باعث از بین رفتن نظام بازار و ایجاد بحران‌های مالی می‌شود. از جمله تبعات بحران‌های مالی، وحشت و هجوم سپرده‌گذاران برای برداشت سپرده‌هایشان از بانک‌ها است. در این شرایط بانک با کاهش منابع پایدار خود مواجه شده و دیگر قادر به اعطای تسهیلات نخواهد بود (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۰).

نوسانات نرخ ارز، به خصوص کاهش ارزش پول ملی در یک کشور سبب می‌شود دارایی‌بانک‌ها در مقابل بدهی آن‌ها به ارزهای خارجی کمتر ارزیابی شود. نوسانات در نرخ ارز دلیل اصلی عملکرد ضعیف قرض‌گیرندگان بانک‌ها است که در نهایت بر سودآوری بانک‌ها اثر می‌گذارد. این وضعیت در اقتصادهای در حال توسعه بیشتر قابل ملاحظه است. تغییر بیش از حد نرخ ارز باعث تضعیف رشد اقتصادی و مالی در یک کشور می‌شود و بنظر می‌رسد مهم‌ترین عامل بحران‌های بانکی در بسیاری از کشورها است. در کشورهای در حال توسعه و اقتصاد باز، انتظار می‌رود که کاهش نرخ ارز بر رفتار وام‌دهی بانکی تاثیر منفی بگذارد.<sup>۱</sup>

---

1. Lindgren, et al., 1996

## ۵-۲. حجم سپرده‌های بانکی و عرضه تسهیلات بانکی

انتظار این است که رابطه‌ای مستقیم و مناسب بین سپرده‌های موجود در بانک‌ها و تسهیلات اعطایی بانک‌ها وجود داشته باشد؛ یعنی با روند افزایش سپرده‌ها در بانک‌ها، میزان تسهیلات هم افزایش پیدا کند.

موضوع اصلی مکانیسم انتقال از طریق کانال وام‌دهی بانکی این است که سیاست پولی تاثیر مستقیمی بر سپرده‌ها دارد و سپرده‌ها تا حد زیادی عرضه و جوه قابل استقرار را تشکیل می‌دهند و بنابراین رفتار وام‌دهی بانک را هدایت می‌کنند. این دیدگاه نشان می‌دهد که سیاست پولی سخت‌گیرانه تنها سپرده‌ها را تخلیه می‌کند و در نتیجه وام‌دهی را کاهش می‌دهد. دیسیاتات<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) با این حال اعتبار چهارچوب مفهومی زیربنای کانال وام بانکی را زیرسوال می‌برد و استدلال می‌کند که تغییرات ناشی از سیاست پولی در سپرده‌ها نابجا است. او استدلال می‌کند که بانک‌ها می‌توانند تا مضرب معینی از سرمایه خود اعتبار صادر کنند که یا توسط مقررات یا انضباط بازار دیکته می‌شود. بنابراین، در این محدودیت، رشد عرضه اعتبار بانک‌ها تحت تاثیر تقاضا و عرضه وام توسط بانک‌ها است.<sup>۲</sup>

## ۶-۲. مطالبات غیرجاری و عرضه تسهیلات بانکی

یکی از تبعات افزایش مطالبات غیرجاری بر روند اعتباری بانک‌ها، افزایش ریسک اعتباری بانک‌ها در پرداخت تسهیلات است. زمانی که بانک‌ها با عدم بازگشت تسهیلات در سررسید مقرر مواجه می‌شوند، تمایل آن‌ها به اعطای تسهیلات به دلیل افزایش ریسک، کمتر می‌شود. بر این اساس، ممکن است بانک‌ها برای جبران این زیان، تسهیلات خود را بیشتر به بخش‌هایی زودبازده اختصاص دهند. این موضوع، منجر به کاهش تسهیلات اعطایی به بخش‌های دیربازده نظیر بخش‌های کشاورزی و تولیدی می‌شود.

---

1. Disyatat, P.

2. Baoko, et al., 2017

همچنین افزایش هزینه واسطه‌گری مالی بانک‌ها، یکی دیگر از پیامدهای افزایش مطالبات غیرجاری است. افزایش انگیزه بانک‌ها برای سوق منابع موجود به سمت بنگاه‌هایی که به نوعی در آن، ذی‌نفع هستند و کاهش انگیزه بنگاه‌ها برای سرمایه‌گذاری‌های با ارزش افزوده مثبت از دیگر آثار افزایش مطالبات غیرجاری بانک‌ها است (گلزاریان‌پور و همکاران، ۱۳۹۷).

### ۳. پیشنهاد پژوهش

مطالعات مختلفی در مورد نظام بانکی و نقد بانک‌ها در اقتصاد ایران انجام شده است که در هر یک از آن‌ها به برخی از ابعاد موضوع پرداخته شده است. با این حال مطالعات اندکی در زمینه ارزیابی تاثیر متغیرهای کلان بر تسهیلات بانکی اعطا شده (عرضه تسهیلات) شبکه بانکی در ایران انجام شده است.

در تعدادی از مطالعات سعی شده است شواهد تجربی در مورد عوامل تعیین‌کننده اعتبارات بانکی ارائه شود. این مطالعات در مناطق، دوره‌ها، رویکردهای روش‌شناختی و یافته‌ها متفاوت هستند. ادبیات مربوط به عوامل تعیین‌کننده اعتبار بانکی یا از طرف تقاضا یا از طرف عرضه انجام شده است. در نتیجه، برخی از مطالعات از جمله مطالعات تاکاس<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) و اورارت<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) نقاط قوت هر یک از این روش‌ها را در توضیح اعتبارات بانکی بررسی کردند. علاوه بر این، نقش نرخ بهره و رشد اقتصادی به عنوان عوامل تعیین‌کننده مهم اعتبارات بانکی در ادبیات تاکید شده است<sup>۳</sup>.

در تحلیل سمت تقاضا، قایوم<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) تجزیه و تحلیل تک‌متغیره و تجزیه و تحلیل چندمتغیره با استفاده از مکانیسم تصحیح خطا (ECM)<sup>۵</sup> برای بررسی تقاضای تسهیلات بانکی توسط بخش تجارت خصوصی در پاکستان طی سال‌های ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۰ را انجام داده است. نتایج وی نشان داد که تولید بخش تجارت و نرخ سود پیش‌پرداخت‌های بانکی در تعیین تقاضای تسهیلات بانکی مهم است. به همین ترتیب، شارما و گاندر<sup>۶</sup>

- 
1. Takas, E.
  2. Everaert, G.
  3. Adeleke & Awodumi, 2018
  4. Qayyum, A.
  5. Error Correction Model
  6. Sharma, p. & Gounder, N.

(۲۰۱۲) با استفاده از روش‌های GMM<sup>۱</sup> عوامل تعیین‌کننده اعتبار بانکی را در شش کشور جزیره اقیانوس آرام بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که نرخ وام و نرخ تورم تاثیر منفی بر رشد اعتبارات دارند در حالی که رشد سپرده، اندازه دارایی و درآمد تاثیر مثبتی بر رشد تسهیلات دارند. علاوه بر این، تان<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) حاشیه سود خالص را به عنوان یک عامل تعیین‌کننده خاص برای رشد تسهیلات خصوصی در تجزیه و تحلیل رگرسیون پایه برای مورد فیلیپین و آسیا با استفاده از داده‌های سه ماهه از ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ استفاده کرد. درآمد، نیاز ذخیره و توسعه بخش بانکی تاثیر منفی بر حاشیه سود خالص و تورم، توسعه بازار سهام و کسری دولت، تاثیر مثبت بر حاشیه سود خالص دارند. وی تحلیل کرد که رشد مصرف‌محور، افزایش در نرخ بهره فدرال، نسبت دارایی آشفته و حاشیه سود خالص، تسهیلات اعتباری بخش خصوصی را کاهش می‌دهد.

در تحلیل سمت عرضه، عمران و نشاط<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) با استفاده از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL)<sup>۴</sup> در مورد پاکستان، نشان دادند که بدهی‌های مالی، سپرده داخلی، رشد اقتصادی، نرخ ارز و حجم نقدینگی به طور قابل توجهی با تسهیلات بانکی در ارتباط است و این در حالی است که در بلندمدت نرخ تورم و بازار پول تاثیر مهمی بر اعتبار بانکی ندارد. نتایج آن‌ها همچنین نشان داد که سلامت مالی و نقدینگی از عوامل مهم تعیین‌کننده وام در کوتاه‌مدت هستند و سپرده داخلی هیچ تاثیری در اعتبار بانکی ندارد. به نظر می‌رسد این یافته‌ها با نتایج مطالعه آصف<sup>۵</sup> (۲۰۱۴) که عوامل تعیین‌کننده رشد اعتبارات بانکی به بخش خصوصی در اتیوپی را با استفاده از ARDL و ECM بررسی کرده، سازگار است. وی دریافت که سپرده داخلی، بدهی‌های مالی، نرخ واقعی وام، حجم نقدینگی، تولید ناخالص داخلی و نرخ تورم در بلندمدت تاثیر قابل توجهی بر اعتبار بانکی دارند، هرچند سپرده داخلی و تولید ناخالص داخلی بر تسهیلات بانکی تجاری تاثیر نمی‌گذارد. در تحلیلی مشابه از ۳۸ اقتصاد نوظهور بازار طی سال‌های

- 
1. Generalized Method of Moments
  2. Tan, T.
  3. Imran K. and Nishat M.
  4. Autoregressive Distributed Lag
  5. Assefa, M.

۲۰۱۰-۲۰۰۱، گو و استپانیان<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) دریافتند که استقراض خارجی، سپرده داخلی و رشد اقتصادی مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده تسهیلات بانکی در قبل و بعد از بحران است. با توجه به موارد بیان شده، مشخص است که هر دو عامل عرضه و تقاضا نقش مهمی در تعیین تسهیلات بانکی دارند. به عنوان مثال، اورارت و همکاران (۲۰۱۵) با استفاده از چهارچوب حداکثر درست‌نمایی، نقش عرضه و تقاضا را در ایجاد چرخه تسهیلات در بین کشورهای اروپای مرکزی، شرقی و جنوب شرقی بررسی کردند. آن‌ها گزارش دادند که عوامل عرضه در توضیح رشد اعتبار در دوران پس از بحران مهم‌تر از بخش تقاضا بودند. در مقابل شیجاکو و کالوسی<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) بر شناسایی و ارزیابی عوامل بلندمدت اعتبار بانکی به بخش خصوصی در آلبانی با استفاده از روش VECM<sup>۳</sup> تمرکز کرده‌اند. تخمین آنها نشان می‌دهد که مکانیسمی تعدیلی وجود دارد که اعتبارات بانکی را به تعادل بازمی‌گرداند. نتایج دلالت بر این دارد که وام‌دهی با رشد اقتصادی رابطه مثبت دارد و علاوه بر آن، هزینه پایین‌تر وام‌دهی، استقراض داخلی دولتی را کاهش می‌دهد و اعتبارات بانکی با کیفیت‌تر، انگیزه‌های وام‌دهی را بیشتر خواهد کرد. یافته‌های قبلی تاکاس (۲۰۱۰) در مورد ۲۱ اقتصاد نوظهور بازار از ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۹ سازش را از طریق یک چهارچوب رگرسیون پانل فراهم می‌کند. وی اظهار داشت که هر دو عامل تقاضا و عرضه در کاهش وام‌های ارزی به این اقتصادها در این دوره موثر بوده‌اند، اما تاثیر عرضه شدیدتر بوده است.

بخش قابل توجهی از ادبیات، عوامل تعیین‌کننده متفاوتی از تسهیلات بانکی را شناسایی کرده‌اند و به نتایج متفاوتی دست یافتند.<sup>۴</sup> برای مثال با استفاده از یک نمونه کشورهای اروپایی، کازا و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۱) نشان داده‌اند که تسهیلات داخلی بلندمدت به طور مثبت با رشد واقعی GDP ارتباط دارد، اما در کوتاه‌مدت و بلندمدت با نرخ‌های بهره واقعی به طور منفی ارتباط دارد.

- 
1. Guo, K., and Stepanyan, V.
  2. Shijaku, G. & Kalluci, I.
  3. Vector Error Correction Model
  4. Awdeh, 2014
  5. Calza A., et al.



ایگارت و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) عوامل تعیین کننده تسهیلات داخلی به بخش خصوصی را به صورت درصدی از GDP در ۱۱ کشور اروپایی بررسی کرده‌اند. نتایج آن‌ها نشان داد که تسهیلات اعتباری به بخش خصوصی، نرخ‌های بهره اسمی، نرخ تورم و تفاوت بین نرخ‌های سپرده و تسهیلات عوامل اصلی رشد تسهیلات در کشورهای<sup>۲</sup> CEE – 5 هستند؛ در حالی که GDP سرانه تنها عامل مهم برای کشورهای حوزه بالتیک و اروپای جنوب شرقی است.

کاسینلی (۲۰۱۵) ارتباط بین رفتار وام‌دهی بانک و ریسک اعتباری در ایتالیا را با تمرکز بر اثر<sup>۳</sup> NPL و مطالبات معوق بررسی کرد. وی به این نتیجه دست یافت که ریسک اعتباری سال‌های قبل یک اثر منفی بر رفتار وام‌دهی بانک‌ها دارد.

کوتارلی و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) با تمرکز بر داده‌های تابلویی کشورهای در حال توسعه و صنعتی شده نشان دادند که وام‌دهی بانک‌ها با GDP سرانه و آزادسازی مالی رابطه مثبت دارد و با بدهی دولتی رابطه منفی دارد.

الکدگ و هان<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) محرک‌های اصلی رشد تسهیلات در ۱۰ کشور آسیایی نوظهور طی دوره ۱۹۸۹:۱ تا ۲۰۱۰:۴ را تحلیل کرده‌اند. آن‌ها نشان دادند انعطاف‌پذیری بیشتر نرخ ارز، ثبات مالی را ارتقا می‌دهد که نقش عوامل خارجی اثرگذار بر پویایی-های تسهیلات داخلی را کاهش می‌دهد.

ماگود و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۲) اثر انعطاف‌پذیری نرخ ارز را روی بازارهای اعتباری در ۲۵ بازار در حال ظهور در آسیا، اروپا و آمریکای لاتین تحلیل کرده و دریافته‌اند که تسهیلات بانکی در اقتصادهای با رژیم‌های نرخ ارز کمتر انعطاف‌پذیر با سرعت بیشتری رشد می‌کند.

گو و استپانیان (۲۰۱۱) تغییرات در تسهیلات بانکی ۳۸ اقتصاد بازار در حال ظهور را آزموده و دریافته‌اند که رشد سپرده‌های داخلی، بدهی‌های خارجی، رشد اقتصادی قوی‌تر

---

1. Égert B., et al.

2. Czech Republic, Hungary, Poland, Slovakia and Slovenia

3. Non-Performing Loans

4. Cottarelli C., et al.

5. Elekdag S., and Han

6. Magud N., et al.

و تورم بالاتر، تقاضا برای تسهیلات را افزایش می‌دهد و منجر به رشد تسهیلات بالاتر می‌شود. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که شرایط پولی سست‌تر (داخلی یا خارجی) منتج به تسهیلات بیشتر می‌شود و بخش بانکی سالم نسبت به بخش غیرسالم تمایل دارد تا تسهیلات بیشتری را اعطا کند.

گوزگر (۲۰۱۴) عوامل تعیین‌کننده توسعه تسهیلات داخلی بین ۲۴ اقتصاد بازار در حال ظهور را طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ آزمود. او از یک روش تخمین داده‌های تابلویی استفاده کرد تا اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت عوامل عرضه خارجی و تقاضای داخلی، تراز خارجی، آزادسازی تجاری و نااطمینانی جهانی را روی تسهیلات داخلی بررسی کند. نتایج مطالعه او گویای آن بود که سیاست پولی سست‌تر در بازار داخلی، تفاوت‌ها بین نرخ‌های وام‌دهی داخلی و خارجی و آزادسازی واقعی تجاری به طور مثبت با سطوح تسهیلات داخلی ارتباط دارند.

چن و وو (۲۰۱۴) رشد تسهیلات بانکی را در بازارهای در حال ظهور پیش، طی و بعد از بحران مالی ۲۰۰۸ آزمودند. آن‌ها دریافتند که سیاست پولی انبساطی منجر به رشد تسهیلات بالاتر می‌شود و بانک‌ها در آمریکای لاتین و آسیا بیشتر روی منابع خرد و رشد تسهیلات بیشتر تاکید دارند. نتایج مطالعه آن‌ها بیانگر آن بود که بانک‌های با سرمایه بهتر، بانک‌های با دارایی‌های نقدشونده بیشتر و بانک‌های در کشورهای با مقررات قوی‌تر رشد تسهیلات بالاتری طی بحران داشتند.

الویتان (۲۰۱۳) با مطالعه داده‌های تابلویی ۳۳ کشور آفریقایی طی دوره ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۶ عواملی را آزمود که رشد تسهیلات را به جلو راندند. وی نشان داد که صادرات واقعی به طور عکس با تسهیلات واقعی بخش خصوصی ارتباط دارد در حالی که ورود سرمایه واقعی و واردات واقعی به طور مثبت با تسهیلات واقعی بخش خصوصی ارتباط دارند.

تان (۲۰۱۲) عوامل تعیین‌کننده رشد اعتبار بخش خصوصی در فیلیپین را تحلیل کرد و دریافت که رشد مصرف‌محور، افزایش در نرخ فدرال، نسبت دارایی پریشان و حاشیه سود خالص، تسهیلات اعتباری بخش خصوصی را کاهش می‌دهد.

تا کر و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) اثر متغیرهای اقتصاد کلان را بر تسهیلات بانکی در مالزی بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۱ بررسی و شناسایی کردند. ایشان به این نتیجه رسیدند که توسعه‌های اقتصاد کلان به طور مثبتی به تسهیلات بانکی اثر می‌گذارند.

فام<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) عوامل تعیین‌کننده تسهیلات بانکی را در ۱۴۶ کشور در سطوح متفاوت توسعه اقتصادی طی دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۳ بررسی کرد و دریافت که سلامت نظام بانکی نقش مهمی در گسترش وام‌دهی بانک‌ها بازی می‌کند.

اثر مقررات روی تسهیلات بانکی همچنین توسط مطالعات زیادی آزمون شده‌اند. برای مثال، کاری و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) اثر بلندمدت و کوتاه‌مدت نظارت بانکی (پروکسی شده با رتبه‌بندی CAMEL<sup>۴</sup>) بر وام‌های تجاری و صنعتی، وام‌های مصرفی و وام‌های دارای واقعی را کمی‌سازی کردند. آن‌ها سری‌های زمانی‌شان را به دو زیر دوره ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۳ (دوره بحران اعتباری) و ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۴ (دوره رونق پایدار) تقسیم کرده‌اند. برای دوره اول، به این نتیجه رسیدند که وام‌دهی تجاری بیشترین حساسیت را به تغییرات در رتبه‌بندی CAMEL دارد و این در حالی است که سایر گروه‌های وام، حساسیت کمتری نشان دادند. برای دوره دوم، شواهد کمی یافتند که تغییرات در رتبه‌بندی CAMEL هیچ اثر سیستماتیکی روی رشد وام برای هر یک از گروه‌های وام نداشت. مطالعه حاضر از حیث دیدگاه نامتقارن با مطالعه کاری و دیگران<sup>۵</sup> (۲۰۰۶) مشابهت دارد، اما نقطه تمایز با این مطالعه در به‌کارگیری رویکرد مارکوف-سوئیچینگ<sup>۶</sup> جهت مطالعه رفتار نامتقارن متغیرهای اقتصادی بر تسهیلات بانکی است.

کوپیک و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۵) حساسیت نرخ‌های رشد وام‌های فصلی بانک‌ها (طی دوره ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۱) را به تنوع در نظارت بانکی برآورد کردند. آن‌ها دریافتند که افزایش نظارت بانکی طی یک رتبه‌بندی ضعیف، اثر معنادار بر رشد وام بانکی دارد.

---

1. Thaker H., et al.

2. Pham, T.

3. Curry T., et al.

4. CAMEL: Capital adequacy, Assets, Management capability, Earning, Liquidity, Sensitivity

5. Curry T., et al.

6. Markov Switching

7. Kupiec P., et al.

همچنین به این نتیجه دست یافتند که تغییرات در سرمایه و موقعیت‌های نقدینگی بانک فقط اثرات جزئی بر رشد وام‌ها دارند.

بروسپاید و ادگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) آزمون کردند که چطور سرمایه بانک بر گسترش تسهیلات بانکی در آمریکا اثر می‌گذارد. آن‌ها به اثرات کم نسبت‌های سرمایه به دارایی در وام‌دهی بانکی دست یافتند. این نویسندگان استدلال می‌کنند که این نتایج با دیدگاه اهرم ثابت که در شکل‌گیری نظرات پیش‌بینی‌کنندگان و سیاست‌گذاران در مورد تاثیر تغییرات سرمایه بانکی بر رشد وام به طور کامل تاثیرگذار بوده است، مغایرت دارد. مطالعات زیادی اثر سیاست پولی بر وام‌دهی بانکی را تحلیل کرده‌اند. برای مثال، فرینها و روبالو<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) یک کانال وام‌دهی بانکی در انتقال سیاست پولی در اقتصاد پرتغال یافتند. آن‌ها نشان دادند که این کانال برای بانک‌های کمتر سرمایه‌داری شده مهم‌تر است. همچنین دریافتند که اندازه و نقدینگی بانک، خصوصیات مرتبطی هستند که اهمیت کانال وام‌دهی را تعیین می‌کنند.

هرناندو و مارتینز-پاگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) هیچ تفاوتی در واکنش رشد وام‌ها به تغییرات سیاست پولی برای بانک‌های اسپانیایی به لحاظ اندازه یا درجه‌های متفاوت سرمایه‌داری، نیافتند، اما به شواهدی دست یافتند که گویای آن بود که بانک‌های با نقدینگی کمتر ممکن است یک واکنش قوی‌تر از بانک‌های با درجه نقدینگی بیشتر نشان دهند.

سان و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) دریافتند که نسبت‌های ذخیره لازم و نرخ بهره وام‌دهی رسمی به طور منفی با وام‌دهی بانکی در چین ارتباط دارند.

تقوی و لطفی (۱۳۸۵) به بررسی اثر سیاست‌های پولی بر تسهیلات اعطایی به روش داده‌های تابلوی برای دوره زمانی ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۲ پرداخته‌اند. سیاست‌های پولی از کانال‌های مختلفی مانند نرخ بهره، نرخ ارز و کانال اعتباری، بر اقتصاد کشور تأثیر می‌گذارند. در این مطالعه، کارکرد کانال اعتباری و به عبارت دیگر، تاثیر سیاست‌های پولی بر حجم سپرده‌ها، اعتبارات اعطایی و نقدینگی بانک‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج

1. Berrospide, J. & Edge, R.

2. Farinha, L. & Robalo, M.

3. Hernando, I, & Martinez-Page, J.

4. Sun S., et al.

حاصله حاکی از این است که شاخص سیاست پولی (نرخ سپرده قانونی) تاثیر منفی، اما بسیار ناچیزی بر نرخ رشد حجم سپرده بانک‌ها و مانده تسهیلات اعطایی آن‌ها می‌گذارد. بنابراین، وجود کانال اعتباری سیاست پولی در ایران تایید می‌شود، اما از آنجا که این اثر بسیار ناچیز است در عمل کارایی سیاست پولی و کارکرد کانال اعتباری از اعتبار ساقط می‌شود.

محسنی زنوری و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای به شناسایی عوامل اثرگذار بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها تحت شرایط اطلاعات نامتقارن پرداخته‌اند. شاخص‌های انتخاب شده برای ۱۸ بانک ایرانی طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۶ با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی پویا مبتنی بر روش گشتاورهای تعمیم یافته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج حاکی از آن است که متغیرهای نسبت تسهیلات اعطایی به دارایی‌ها، لگاریتم مطالبات غیرجاری و متغیر نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات اعطایی به عنوان شاخص‌هایی از اطلاعات نامتقارن، تاثیر منفی و معنی‌داری بر سطح تسهیلات اعطایی در نظام پرداخت اعتبار ایران دارند. همچنین حاشیه سود خالص به عنوان جایگزینی برای نرخ بهره، تاثیر منفی و البته بدون معنی بر تسهیلات اعطایی دارد.

گلزاریان و همکاران (۱۳۹۷) عوامل موثر بر اعطای تسهیلات بانکی را برای ۱۷ بانک ایرانی در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۸۸ با روش داده‌های تابلویی تحلیل کردند. نتایج حاکی از تاثیر منفی نسبت مطالبات غیرجاری، نسبت نقدینگی، متوسط نرخ سود تسهیلات و نرخ ذخایر قانونی بر اعطای تسهیلات بانکی و تاثیر مثبت نسبت سپرده و نرخ رشد اقتصادی است.

عبادی (۱۳۹۷) در مطالعه خود به ارزیابی تاثیر متغیرهای اقتصادی بر عرضه تسهیلات بانکی در شبکه بانکی کشور به روش اقتصادسنجی الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (ARDL) برای دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴ پرداخته است. این مقاله به دنبال پاسخ به سوالاتی است؛ از جمله: نخست چه ارتباطی بین حجم نقدینگی و عرضه تسهیلات در شبکه بانکی کشور است و همچنین بین نرخ تورم و دیگر متغیرها با عرضه تسهیلات وجود دارد؟ دوم، در چه صورت یا به عبارت دقیق‌تر چگونه می‌توان عرضه تسهیلات را افزایش داد؟ نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بین حجم نقدینگی، نرخ تورم و عرضه

تسهیلات بانکی، رابطه مثبت و بین نرخ ارز در بازار آزاد و عرضه تسهیلات بانکی، رابطه منفی وجود دارد. همچنین رابطه مثبت بین حجم سپرده‌ها در شبکه بانکی و عرضه تسهیلات بانکی تایید می‌شود.

مطالعات موجود به وضوح نتایج غیرقطعی در مورد عوامل تعیین‌کننده تسهیلات بانکی را نشان داده‌اند؛ زیرا به نظر می‌رسد این عوامل در کشورها، مناطق و روش‌های بررسی متفاوت، متمایز هستند. بنابراین، نیاز به مطالعات بیشتر در مورد عوامل تعیین‌کننده تسهیلات بانکی وجود دارد. از این رو، پژوهش حاضر به طور متمایز با مطالعات بیان شده که به صورت متقارن به بررسی عوامل تاثیرگذار بر رشد تسهیلات بانکی پرداخته‌اند با رویکرد نامتقارن این موضوع را تجزیه و تحلیل کرده است. در پژوهش حاضر سعی شده است که اثرات نامتقارن عوامل تاثیرگذار بر تسهیلات بانکی مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد؛ از این رو، از رویکرد مارکوف-سوئیچینگ استفاده شده است. این رویکرد رژیم‌محور در مطالعات کمتر به چشم می‌خورد و نقطه تمایز پژوهش حاضر با سایر مطالعات در این حوزه است.

مطالعات داخلی و خارجی فوق به بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر سطح تسهیلات بانکی با رویکرد خطی و متقارن در قالب روش‌های ARDL، ECM، و روش داده‌های تابلویی پرداخته و چرخه‌های اعتباری را در تحلیل خود مدنظر قرار نداده‌اند؛ بجز مطالعه کاری و دیگران (۲۰۰۶) که از لحاظ روش برآورد (NARDL) با مطالعه حاضر که با روش مارکوف-سوئیچینگ برآورد شده، متفاوت است. از این رو، پژوهش حاضر در تمایز با مطالعات مورد اشاره، اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر سطح تسهیلات بانکی را با در نظر گرفتن چرخه‌های اعتباری اعم از دوران رکود و رونق اعتباری در قالب یک رویکرد غیرخطی با روش مارکوف-سوئیچینگ (MS) مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است و حاکی از اثرات نامتقارن عوامل کلان اقتصادی بر سطح تسهیلات بانکی طی دوران رکود و رونق اعتباری است که تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری بر مبنای رویکردهای خطی در مطالعات بررسی شده را زیر سوال می‌برد.

#### ۴. مدل و روش پژوهش

با توجه به مطالعه کاری و همکاران (۲۰۰۶) که معتقد به وجود اثرات نامتقارن بین متغیرهای اقتصادی و رشد تسهیلات بانکی طی دوران متفاوت هستند یا به عبارت دیگر متغیرهای اقتصادی در رژیم‌های مختلف اثری متفاوت بر رشد تسهیلات بانکی دارند، بنابراین پژوهش حاضر به پیروی از این مطالعه، فرض بر عدم تقارن بین متغیرهای کلان و نرخ رشد تسهیلات قرار گرفته و سعی شده است که دوران یا رژیم‌های متفاوت در این مطالعه به صورت دوران رکود و رونق تجاری، رکود و رونق اعتباری و نکول بالا و پایین به کمک رویکرد مارکوف-سوئیچینگ تعریف شود.

با توجه به مبانی نظری بیان شده و استناد به مطالعات موجود در پیشینه پژوهش، متغیرهای اقتصادی از قبیل نرخ رشد اقتصادی (GDP)، نرخ تورم (i)، نرخ رشد سپرده‌های بانکی (ddepo)، نرخ سود اسمی سپرده‌ها (R1)، نرخ سود اسمی تسهیلات (R2)، نرخ رشد ارز (X) و مطالبات غیرجاری (NPL) بر نرخ رشد واقعی تسهیلات (DI) تاثیرگذارند. برای بررسی ارتباط غیرخطی بین متغیرهای اقتصادی بیان شده و رشد تسهیلات بانکی، ابتدا از رویکرد مارکوف-سوئیچینگ برای استخراج سیکل‌های تجاری، سیکل‌های نکول اعتباری و سیکل‌های اعتباری استفاده می‌شود. سپس چرخه-های استخراج شده به صورت متغیرهای مجازی به شرح زیر تعیین می‌شوند:

$D_1$ : متغیر مجازی معرف دوران رکود تجاری است. این متغیر در صورتی که دوران رکود GDP باشد، برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.

$D_2$ : متغیر مجازی معرف دوران رونق تجاری است. این متغیر در صورتی که دوران رونق GDP باشد، برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.

$D_3$ : متغیر مجازی معرف دوران رکود اعتباری به طور اسمی است. این متغیر در صورتی که دوران رکود اعتباری به طور اسمی، برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.

$D_4$ : متغیر مجازی معرف دوران رونق اعتباری به طور اسمی است. این متغیر در صورتی که دوران رونق اعتباری به طور اسمی باشد، برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.  $D_5$ : متغیر مجازی معرف دوران نکول پایین در بخش غیر دولتی است. این

متغیر در صورتی که دوران نکول پایین در بخش غیر دولتی، برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.

$D_6$ : متغیر مجازی معرف دوران نکول بالا در بخش غیر دولتی است. این متغیر در صورتی که دوران نکول بالا در بخش غیر دولتی باشد، برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر است.

پس از استخراج سیکل‌ها با رویکرد مارکوف-سوئیچینگ و ایجاد متغیرهای مجازی سیکل‌های مربوطه به بررسی اثرگذاری متغیرهای کلان اقتصادی بر تسهیلات بانکی طی سیکل‌های تجاری، اعتباری و نکول اعتباری پرداخته می‌شود؛ به این ترتیب که با ضرب هر یک از متغیرهای مجازی در مقدار متغیرهای وابسته و توضیحی مدل، متغیرهای جدیدی ساخته می‌شوند که اثرگذاری آن متغیرها بر نرخ رشد تسهیلات بانکی طی سیکل‌های متفاوت را ارزیابی می‌کند.

برای ارزیابی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی بر نرخ رشد تسهیلات طی سیکل‌های متفاوت، مدل‌های (۱) تا (۶) در قالب رابطه‌های (۲) تا (۷) به روش ARDL جهت بررسی ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت آن‌ها برآورد می‌شوند. همچنین از آنجایی که برخی از متغیرهای مورد استفاده در مدل در سطح مانا نیستند و با اولین تفاضل مانا می‌شوند؛ از این رو، از روش تخمین ARDL استفاده شده است.

مدل ۱: جهت بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی طی دوران رکود تجاری

$$\begin{aligned} DID1_t = & \beta_1 + \beta_2 GDPD1_t + \beta_3 iD1_t + \beta_4 ddepoD1_t \\ & + \beta_5 R1D1_t + \beta_6 R2D1_t + \beta_7 XD1_t \\ & + \beta_8 NPLD1_t \end{aligned} \quad (2)$$

مدل ۲: جهت بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی طی دوران رونق تجاری



$$\begin{aligned} DID2_t = & \beta_1 + \beta_2 GDPD2_t + \beta_3 iD2_t + \beta_4 ddepoD2_t & (3) \\ & + \beta_5 R1D2_t + \beta_6 R2D2_t + \beta_7 XD2_t \\ & + \beta_8 NPLD2_t \end{aligned}$$

مدل ۳: جهت بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی طی دوران رکود اعتباری

$$\begin{aligned} DID3_t = & \beta_1 + \beta_2 GDPD3_t + \beta_3 iD3_t + \beta_4 ddepoD3_t & (4) \\ & + \beta_5 R1D3_t + \beta_6 R2D3_t + \beta_7 XD3_t \\ & + \beta_8 NPLD3_t \end{aligned}$$

مدل ۴: جهت بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی طی دوران رونق اعتباری

$$\begin{aligned} DID4_t = & \beta_1 + \beta_2 GDPD4_t + \beta_3 iD4_t + \beta_4 ddepoD4_t & (5) \\ & + \beta_5 R1D4_t + \beta_6 R2D4_t + \beta_7 XD4_t \\ & + \beta_8 NPLD4_t \end{aligned}$$

مدل ۵: جهت بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی طی دوران نکول پایین

$$\begin{aligned} DID5_t = & \beta_1 + \beta_2 GDPD5_t + \beta_3 iD5_t + \beta_4 ddepoD5_t & (6) \\ & + \beta_5 R1D5_t + \beta_6 R2D5_t + \beta_7 XD5_t \\ & + \beta_8 NPLD5_t \end{aligned}$$

مدل ۶: جهت بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی طی دوران نکول بالا

$$\begin{aligned}
 DID6_t = & \beta_1 + \beta_2 GDPD6_t + \beta_3 iD6_t + \beta_4 ddepoD6_t \\
 & + \beta_5 R1D6_t + \beta_6 R2D6_t + \beta_7 XD6_t \\
 & + \beta_8 NPLD6_t
 \end{aligned}
 \tag{۷}$$

### ۵. نتایج برآورد مدل

داده‌های این مطالعه از سایت مرکز آمار و بانک اطلاعات و سری‌های زمانی بانک مرکزی ایران به صورت فصلی طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۹ گردآوری شده‌اند. همچنین از آنجایی که تمامی داده‌های مورد استفاده در این مقاله به صورت فصلی است؛ از این رو، داده‌ها با استفاده از روش TRAMO/SEATS که توسط گومز و مراول<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) ارائه شده، تعدیل فصلی شده‌اند. برای این منظور از نرم‌افزار تخصصی Eviews9 استفاده شده است.

جدول ۱. معرفی متغیرها

| متغیرها                 | نماد  | تعریف عملیاتی  | پایگاه داده           |
|-------------------------|-------|--|-----------------------|
| نرخ رشد تسهیلات واقعی   | DI    | تغییر در کل تسهیلات اعطایی بانک‌ها   | بانک مرکزی            |
| نرخ رشد اقتصادی         | GDP   | تغییر در تولید ناخالص داخلی کشور   | بانک مرکزی، مرکز آمار |
| نرخ تورم                | i     | تغییر در شاخص قیمتی مصرف کننده   | بانک مرکزی، مرکز آمار |
| نرخ رشد سپرده‌های بانکی | ddepo | تغییر در حجم سپرده‌های دیداری و غیردیداری  | بانک مرکزی            |
| نرخ سود اسمی سپرده      | R1    | نرخ سود سپرده سرمایه‌گذاری یک‌ساله   | بانک مرکزی            |
| نرخ سود اسمی تسهیلات    | R2    | متوسط نرخ سود تسهیلات اعطایی به بخش‌های مختلف اقتصادی (صنعت و معدن، کشاورزی، بازرگانی و خدمات) | بانک مرکزی            |
| نرخ رشد ارز             | X     | تغییر در نرخ بازار غیررسمی دلار  | بانک مرکزی            |
| مطالبات غیرجاری         | NPL   | جمع مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول  | بانک مرکزی            |

منبع: یافته‌های پژوهش

1. Gomez, V. abd Maravall, A.

## ۵-۱. مانایی متغیرها

### ۵-۱-۱. آزمون ریشه واحد فصلی

با توجه به اینکه متغیرهای این مطالعه از نوع سری زمانی فصلی هستند باید آزمون ریشه واحد هگی<sup>۱</sup> به کار گرفته شود. این آزمون می‌تواند ریشه واحد فصلی و غیرفصلی را به طور جداگانه در فراوانی‌های مختلف تعیین کند<sup>۲</sup> در آزمون هگی فرض صفر مبنی بر وجود ریشه واحد با فراوانی صفر (ریشه واحد غیرفصلی) و همچنین ریشه واحد با فراوانی دو (ریشه واحد شش ماهه) با استفاده از آماره  $t$  و ریشه واحد با فراوانی چهار (ریشه واحد فصلی) با آماره  $F$  مورد آزمون قرار می‌گیرد. در هر کدام از تناوب‌های بیان شده در صورتی که قدر مطلق آماره آزمون از مقدار بحرانی بزرگ‌تر باشد، فرض صفر وجود ریشه واحد رد می‌شود (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۸).

نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد فصلی هگی نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای الگو بجز نرخ رشد سپرده‌های بانکی دارای ریشه واحد بلندمدت هستند. به عبارت دیگر، دارای ریشه واحد در فراوانی صفر (بلندمدت) هستند. همچنین نتایج حاصله حاکی از آن است که هیچ یک از متغیرها دارای ریشه واحد در فراوانی دو (شش ماهه) نیستند. با توجه به آماره  $F$  برای آزمون ریشه واحد فصلی متناظر در تناوب فصلی می‌توان نتیجه گرفت که هیچ یک از متغیرها دارای ریشه واحد فصلی نیستند.

از آنجایی که متغیرهای بیان شده در بلندمدت تعدادی در سطح و برخی با یک بار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند و متغیری نیست که با دوبار تفاضل‌گیری مانا شود، جهت بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده می‌شود.

---

1. Hegy

2. Hyllberg, et al., 1990

جدول ۲. آزمون ریشه واحد فصلی (هگی)

| متغیرها                         | فراوانی صفر<br>(بلندمدت) | فراوانی دو<br>(شش ماهه) | فراوانی چهار<br>(فصلی) |
|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| نرخ رشد تسهیلات واقعی (DI)      | -۳/۲۷<br>(۰/۱۱۲۵)        | -۵/۱۸<br>(۰/۰۰۵۶)       | ۱۸/۰۶<br>(۰/۰۰۰۰)      |
| نرخ رشد اقتصادی (GDP)           | -۲/۴۸<br>(۰/۳۴۸۵)        | -۵/۲۱<br>(۰/۰۰۵۶)       | ۲۶/۳۵<br>(۰/۰۰۰۰)      |
| نرخ تورم (i)                    | -۳/۴۴<br>(۰/۰۵۶۲)        | -۴/۱۵<br>(۰/۰۰۵۶)       | ۶۳/۹۵<br>(۰/۰۰۰۰)      |
| نرخ رشد سپرده‌های بانکی (ddepo) | -۳/۶۱<br>(۰/۰۳۷۸)        | -۸/۷۲<br>(۰/۰۰۵۶)       | ۷۹/۱۵<br>(۰/۰۰۰۰)      |
| نرخ سود اسمی سپرده (R1)         | -۱/۹۴<br>(۰/۵۸۵۵)        | -۵/۲۷<br>(۰/۰۰۵۶)       | ۲۷/۴۲<br>(۰/۰۰۰۰)      |
| نرخ سود اسمی تسهیلات (R2)       | -۲/۰۲<br>(۰/۵۷۸۶)        | -۴/۹۴<br>(۰/۰۰۵۶)       | ۳۶/۴۸<br>(۰/۰۰۰۰)      |
| نرخ رشد ارز (X)                 | -۲/۹۴<br>(۰/۱۴۸۰)        | -۶/۲۰<br>(۰/۰۰۵۶)       | ۴۸/۲۷<br>(۰/۰۰۰۰)      |
| مطالبات غیر جاری (NPL)          | ۰/۴۵<br>(۰/۹۹۹۴)         | -۴/۵۳<br>(۰/۰۰۵۶)       | ۳۳/۹۰<br>(۰/۰۰۰۱)      |

ارقام داخل پرانتز بیانگر سطح است.

منبع: یافته‌های پژوهش

### ۲-۵. آزمون وجود رابطه همجمعی

در صورتی که تمامی متغیرهای مورد استفاده در مدل در فراوانی‌های صفر، دو و چهار فاقد ریشه واحد باشند، بدون نگرانی در مورد رگرسیون کاذب می‌توان به برآورد مدل پرداخت. در غیر این صورت باید ابتدا از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها اطمینان حاصل کرد (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۸).

وجود همجمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی، نه تنها به این معنا است که یک رابطه بلندمدت تعادلی بین متغیرها وجود دارد، بلکه می‌توان با استفاده از روش

حداقل مربعات معمولی (OLS) برآورد کاملاً قابل اتکایی از ضرایب الگو را به دست آورد. معمولاً برای بررسی همجمعی از روش‌های مختلفی از قبیل انگل- گرنجر دو مرحله‌ای<sup>۱</sup>، روش یوهانسون- جوسیلیوس<sup>۲</sup>، روش خودتوضیح برداری با وقفه‌های گسترده (ARDL) و روش آزمون کرانه‌ها<sup>۳</sup> یا روش خودتوضیح برداری غیرمقید<sup>۴</sup> استفاده می‌شود (تشکینی، ۱۳۸۴).

روش آزمون کرانه‌ها نسبت به سایر روش‌های آزمون همگرایی مانند انگل- گرنجر و یوهانسن- جوسیلیوس مزیت‌هایی دارد؛ نخست اینکه می‌توان این آزمون را صرف‌نظر از اینکه متغیرهای مدل کاملاً I(0) یا I(1) یا ترکیبی از هر دو باشند به کار برد. دوم اینکه برخلاف روش انگل- گرنجر، این روش پویایی‌های کوتاه‌مدت را در بخش تصحیح خطا وارد نمی‌کند (Banerjee, et al., 1993). سومین مزیت آن است که این روش را می‌توان با تعداد مشاهدات اندک نیز به کار برد، برخلاف روش‌های همگرایی انگل- گرنجر و یوهانسن- جوسیلیوس که برای نمونه‌های کوچک قابل استفاده نیستند (Narayan, 2004) و در نهایت اینکه استفاده از این روش حتی زمانی که متغیرهای توضیحی درون‌زا هستند، ممکن است (Alam & Quazi, 2009).

در این بخش از پژوهش از روش آزمون کرانه‌ها برای بررسی همجمعی متغیرها استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول (۳) منعکس شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون کرانه‌ها

| K = 7<br>N = 78 | %۵     |        | %۱۰   |        |
|-----------------|--------|--------|-------|--------|
|                 | I(۰)   | I(۱)   | I(۰)  | I(1)   |
| F = 4/204       | ۲/۴۸۶۸ | ۳/۷۵۴۸ | ۲/۱۳۱ | ۳/۲۹۸۶ |

منبع: یافته‌های پژوهش

1. Engle Granger Test
2. Johansen- Juselius
3. Bounds Testing Approaches
4. Unrestricted Vector Autoregressive Model

در جدول (۳)،  $K$  تعداد متغیرهای توضیحی در مدل است و  $F$  آماره آزمون مربوط به مدل با عرض از مبدا و بدون متغیر روند، برگرفته از جدول آماره  $F$  غیراستاندارد نارایان و اسمیت (۲۰۰۵) است. تعداد وقفه‌های بهینه مدل در آزمون کرانه‌ها با استفاده از معیار شوارتز-بیزین، یک وقفه انتخاب شده است.

با توجه به اینکه مقدار  $F$  محاسباتی از مقادیر کرانه بالایی در سطح ۵ درصد بیشتر است؛ از این رو، فرض صفر مبنی بر عدم وجود همجمعی بین متغیرها با اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود و متغیرهای مورد استفاده در مدل همجمع هستند.

### ۵-۳. برآورد مدل‌های غیرخطی

در این بخش به بررسی رفتار غیرخطی تسهیلات بانکی پرداخته می‌شود، چراکه در ادامه مقاله به تفسیر نتایج مدل غیرخطی رشد تسهیلات پرداخته خواهد شد. از این رو، با استفاده از آزمون BDS<sup>۱</sup>، غیرخطی بودن سری زمانی رشد تسهیلات را مورد بررسی قرار داده و در نتیجه با توجه به جدول (۴) فرض صفر مبنی بر خطی بودن الگو رد می‌شود و غیرخطی بودن سری زمانی مورد اشاره به اثبات می‌رسد. از این رو، باید برای تفسیر نتایج اثرگذاری عوامل موثر بر نرخ رشد تسهیلات از الگوهای غیرخطی استفاده کرد، چراکه تخمین الگو به روش خطی می‌تواند ضرایب و میزان اثرگذاری متغیرها را بر نرخ رشد تسهیلات نادرست ارزیابی کند.

جدول ۴. آزمون غیرخطی بودن متغیر نرخ رشد تسهیلات واقعی

| آماره آزمون BDS | انحراف معیار جزء خطا | آماره Z  | Prob   |
|-----------------|----------------------|----------|--------|
| ۰/۱۰۹۰۷۸        | ۰/۰۰۶۸۸۱             | ۱۵/۸۵۳۱۲ | ۰/۰۰۰۰ |

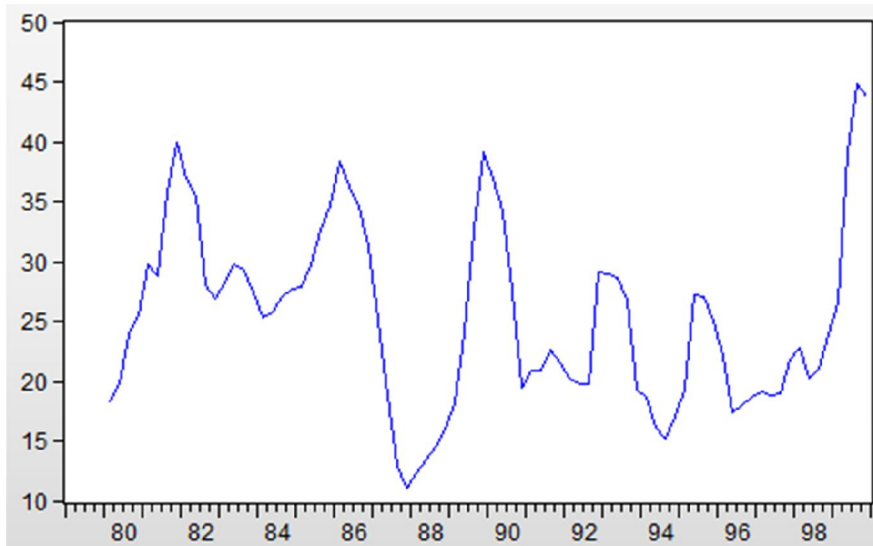
منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار (۱) نشان‌دهنده متغیر نرخ رشد تسهیلات بانکی است. متوسط نرخ رشد تسهیلات بانکی در دوره ۲۰ ساله مورد مطالعه ۲۵/۴ درصد بوده و کمترین و بیشترین مقدار رشد تسهیلات بانکی در این دوره به ترتیب ۱۱ و ۴۵ درصد بوده است. بیشترین

1. Brock Dechert Scheinkman test

مقدار رشد تسهیلات مربوط به فصل پاییز سال ۱۳۹۹ و کمترین آن مربوط به فصل زمستان سال ۱۳۸۷ بوده است.

نمودار ۱. روند نرخ رشد تسهیلات واقعی در بخش غیردولتی طی دوره ۱۳۷۹:۱ تا ۱۳۹۶:۴



منبع: یافته‌های پژوهش

حال پس از حصول اطمینان از وجود رفتار غیرخطی در متغیر نرخ رشد تسهیلات به مطالعه رفتار غیرخطی آن جهت بررسی اثرگذاری متغیرهای اقتصادی بر رشد تسهیلات بانکی طی سیکل‌های متفاوت پرداخته می‌شود.

برای بررسی اثرات نامتقارن عوامل اقتصادی بر تسهیلات بانکی ابتدا سیکل‌های تجاری، اعتباری و نکول اعتباری را استخراج کرده، سپس به بررسی اثرات متغیرهای اقتصادی بر تسهیلات بانکی طی سیکل‌های استخراج شده پرداخته می‌شود.

### ۵-۳-۱. استخراج سیکل‌های تجاری

در این بخش، مدل‌های متفاوت با ۲ و ۳ رژیم با تعداد وقفه‌های مختلف در متغیر نرخ رشد اقتصادی (GDP) را برآورد کرده و سپس براساس کوچک‌ترین مقدار آماره

آکائیک (ACI) مدل منتخب برگزیده می‌شود که مقدار آماره آکائیک مدل‌های برآورد شده در جدول (۵) آورده شده‌اند.

جدول ۵. نتایج انتخاب مدل براساس معیار ACI (دوررژیمه)

| معیار ACI   | یک وقفه | دو وقفه | سه وقفه | چهاروقفه |
|-------------|---------|---------|---------|----------|
| MSI – AR    | ۶/۴۵۱۲  | ۶/۴۷۵۳  | ۶/۴۹۵۸  | ۶/۳۱۲۸   |
| MSI H – AR  | ۶/۴۹۷۱  | ۶/۵۱۹۶  | ۶/۴۸۱۶  | ۶/۳۳۲۳   |
| MSI A – AR  | ۶/۵۰۰۵  | ۶/۳۷۵۷  | ۶/۳۹۰۴  | ۶/۱۷۸۵   |
| MSI AF – AR | ۶/۵۱۸۱  | ۶/۳۸۲۳  | ۶/۳۷۴۶  | ۶/۳۰۴۴   |

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۶. نتایج انتخاب مدل براساس معیار ACI (سه رژیمه)

| معیار ACI   | یک وقفه | دو وقفه | سه وقفه | چهاروقفه |
|-------------|---------|---------|---------|----------|
| MSI – AR    | ۶/۴۶۹۳  | ۶/۴۷۱۹  | ۶/۵۰۵۹  | ۶/۳۰۷۲   |
| MSI E – AR  | ۶/۵۴۱۸  | ۶/۵۳۳۶  | ۶/۴۶۲۵  | ۶/۲۲۳۶   |
| MSI A – AR  | ۶/۴۳۱۱  | ۶/۳۰۸۰  | ۶/۲۴۷۱  | ۶/۱۶۱۱   |
| MSI AF – AR | ۶/۴۴۹۱  | ۶/۳۳۰۶  | ---     | ۶/۱۷۸۲   |

منبع: یافته‌های پژوهش

پس از برآورد مدل‌های متفاوت و بررسی معیارهای آکائیک و معنی‌داری ضرایب مدل در نهایت مدل MSI A(3) – AR(4) به عنوان مدل منتخب برگزیده می‌شود؛ یعنی مدل با سه رژیم و چهار وقفه انتخاب می‌شود.

جدول ۷. ویژگی‌های رژیم‌های تجاری

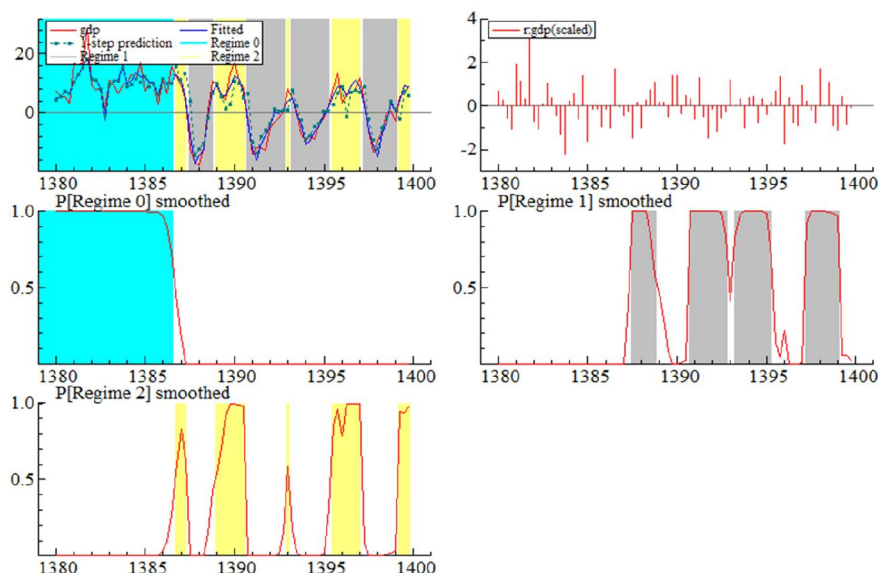
|        | تعداد مشاهدات قرارگرفته در هر رژیم | احتمال قرار گرفتن در رژیم‌ها | میانگین دوره قرار گرفتن در رژیم‌ها |
|--------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| رژیم ۰ | ۲۷                                 | ۳۳/٪۷۵                       | ۲۷                                 |
| رژیم ۱ | ۳۲                                 | ٪۴۰                          | ۸                                  |
| رژیم ۲ | ۲۱                                 | ۲۶/٪۲۵                       | ۴/۲                                |

منبع: یافته‌های پژوهش



جدول (۷) بیانگر آن است که از ۸۰ فصل مورد بررسی ۲۷ فصل (۳۳/۷۵ درصد) آن مربوط به رژیم رونق اقتصادی، ۳۲ فصل (۴۰ درصد) آن مربوط به رژیم رکودی و ۲۱ فصل (۲۶/۲۵ درصد) آن در رژیم رشد متوسط است. همچنین اقتصاد به طور متوسط ۲۷ فصل در دوره ۱:۱۳۷۹ تا ۴:۱۳۹۹ در رژیم رونق اقتصادی بوده و ۸ فصل در دوره رکود و ۴/۲ فصل به طور متوسط در دوران رشد متوسط اقتصادی قرار داشته است. در نهایت دوران رکود و رونق و دوران رشد متوسط اقتصادی در ایران به شرح مجموعه نمودارهای (۲) استخراج شد.

نمودار ۲. نمایش سیکل‌های تجاری در اقتصاد ایران



منبع: یافته‌های پژوهش

### ۲-۳-۵. استخراج سیکل‌های اعتباری

در ادامه با استفاده از نرم‌افزار تخصصی OxMetrics7 به برآورد حالت‌های مختلف مدل‌های مارکوف-سوئیچینگ (MS) به شرح دو جدول (۸) و (۹) پرداخته می‌شود و با استفاده از معیار آکائیک بهترین مدل جهت استخراج دوران رکود و رونق اعتباری در دوره ۱:۱۳۷۹ تا ۴:۱۳۹۹ انتخاب می‌شود.

جدول ۸. نتایج انتخاب مدل براساس معیار ACI (دو رژیمه)

| معیار ACI   | یک وقفه | دو وقفه | سه وقفه | چهاروقفه |
|-------------|---------|---------|---------|----------|
| MSI – AR    | ۵/۴۵۷۹  | ۵/۲۵۵۸  | ۵/۲۳۵۷  | ۵/۲۰۵۰   |
| MSI F – AR  | ۵/۴۵۳۵  | ۵/۱۷۴۰  | ۵/۱۲۲۳  | ۵/۱۲۵۹   |
| MSI A – AR  | ۵/۴۷۹۶  | ۵/۱۴۷۰  | ۵/۱۵۹۷  | ۵/۲۴۷۱   |
| MSI AF – AR | ۵/۴۷۹۲  | ۵/۲۲۴۵  | ۵/۱۷۰۱  | ۵/۲۰۵۹   |

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۹. نتایج انتخاب مدل براساس معیار ACI (سه رژیمه)

| معیار ACI   | یک وقفه | دو وقفه | سه وقفه | چهاروقفه |
|-------------|---------|---------|---------|----------|
| MSI – AR    | ۵/۲۵۱۳  | ۵/۱۷۷۵  | ۵/۱۳۳۳  | ۵/۱۷۷۴   |
| MSI F – AR  | ۵/۲۱۷۲  | ۵/۱۶۹۰  | ۵/۰۸۸۳  | ۵/۱۳۸۴   |
| MSI A – AR  | ۵/۵۰۵۵  | ۵/۳۰۱۰  | ۵/۲۷۹۲  | ۵/۲۸۵۳   |
| MSI AF – AR | ۵/۵۱۶۲  | ۵/۲۳۳۸  | ۵/۰۲۷۷  | ۵/۰۹۰۰   |

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۱۰. ویژگی‌های رژیم‌های اعتباری

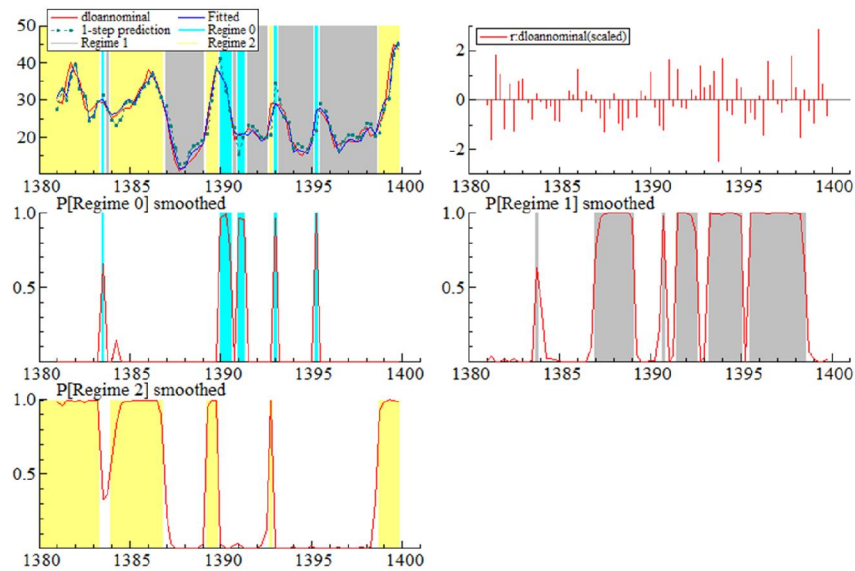
|        | تعداد مشاهدات قرارگرفته در هر رژیم | احتمال قرار گرفتن در رژیم‌ها | میانگین دوره قرار گرفتن در رژیم‌ها |
|--------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| رژیم ۰ | ۸                                  | ۱۰٪/۵۳                       | ۱/۶                                |
| رژیم ۱ | ۳۷                                 | ۴۸٪/۶۸                       | ۶/۱۷                               |
| رژیم ۲ | ۳۱                                 | ۴۰٪/۷۹                       | ۶/۲                                |

منبع: یافته‌های پژوهش

براساس نتایج حاصله، مدل  $MSI AH(3) - AR(3)$  یعنی مدل با سه رژیم و سه وقفه به عنوان مدل منتخب برگزیده شد چون کمترین مقدار آماره آکائیک را داراست. با توجه به جدول (۱۰) تعداد فصولی که تسهیلات بانکی به بخش غیردولتی در دوران رشد متوسط بوده، ۳۱ فصل و فصولی که در دوران رکودی بوده است برابر با ۳۷ فصل است. همچنین ۸ فصل از دوره ۱۳۷۹:۱ تا ۱۳۹۹:۴ در دوران رونق به سر می‌برده

است. به طور متوسط تسهیلات بانکی ۶/۲ فصل را در دوران رشد متوسط، ۶/۱۷ فصل را در دوران رکودی و ۱/۶ فصل را در دوران رونق بوده است؛ بنابراین، تسهیلات بانکی بیشتر در دوران رشد متوسط به سر می‌برده است. در نهایت دوران رکود، رونق و رشد متوسط اعتبارات بانکی به شرح مجموعه نمودارهای (۳) استخراج شد.

نمودار ۳. نمایش سیکل‌های اعتباری در اقتصاد ایران



منبع: یافته‌های پژوهش

### ۳-۳-۵. استخراج سیکل‌های نکول اعتباری

نتایج برآورد حالات مختلف مدل‌های مارکوف-سوئیچینگ به شرح جدول‌های (۱۱) و (۱۲) است.

جدول ۱۱. نتایج انتخاب مدل براساس معیار ACI (دو رژیمه)

| معیار ACI        | یک وقفه | دو وقفه | سه وقفه | چهاروقفه |
|------------------|---------|---------|---------|----------|
| MSI – AR         | ۱/۸۴۷۵  | ۱/۸۰۵۸  | ۱/۷۳۶۰  | ۱/۷۵۳۸   |
| MSI F – AR       | ۱/۷۶۱۹  | ۱/۷۵۹۶  | ۱/۷۳۴۰  | ۱/۷۶۰۷   |
| MSI $\beta$ – AR | ۱/۸۰۰۱  | ۱/۷۶۸۳  | ۱/۶۹۶۰  | ۱/۸۷۱۱   |
| MSI AF – AR      | ۱/۶۵۵۶  | ۱/۶۵۰۳  | ۱/۶۳۱۸  | ۱/۵۹۰۸   |

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۱۲. نتایج انتخاب مدل براساس معیار ACI (سه رژیمه)

| معیار ACI        | یک وقفه | دو وقفه | سه وقفه | چهاروقفه |
|------------------|---------|---------|---------|----------|
| MSI – AR         | ۱/۶۰۳۴  | ۱/۶۲۸۴  | ۱/۹۵۹۱  | ۱/۹۸۳۹   |
| MSI F – AR       | ۱/۷۲۶۱  | ۱/۶۳۳۲  | ۱/۶۹۹۶  | ۱/۶۷۴۰   |
| MSI $\beta$ – AR | ۱/۸۳۷۸  | ۲/۰۸۹۲  | ۱/۷۱۲۳  | ۱/۷۲۰۲   |
| MSI AF – AR      | ۱/۷۲۲۸  | ۱/۷۱۲۷  | ۱/۶۵۴۴  | ۱/۵۷۶۸   |

منبع: یافته‌های پژوهش

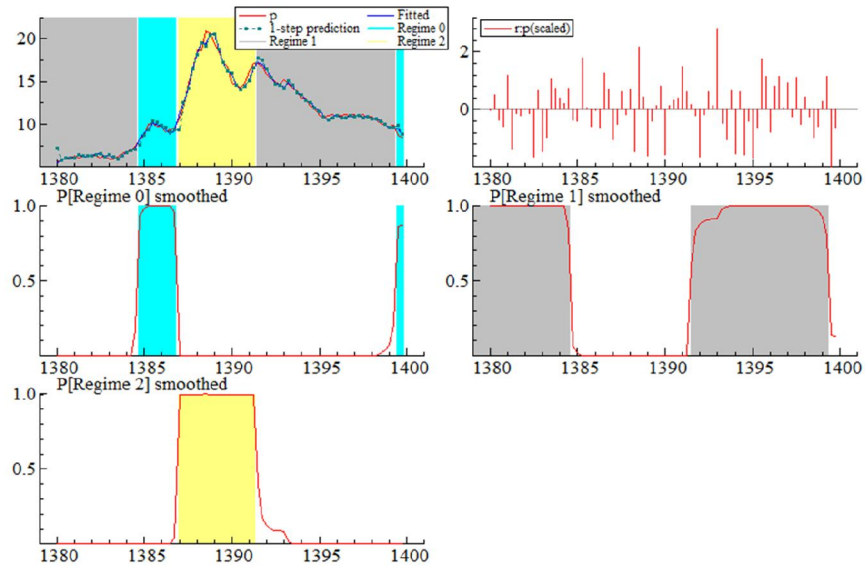
براساس نتایج حاصله، مدل منتخب براساس معیار آکائیک مدل – (3) MSI AH(4) AR است. براساس جدول (۱۳)، ۵۱ فصل از دوره مورد مطالعه در رژیم نکول پایین، ۱۸ فصل در رژیم با نکول بالا و ۱۱ فصل در رژیم نکول متوسط است. به طور متوسط در رژیم نکول پایین ۲۵/۵ فصل، در رژیم نکول متوسط ۵/۵ فصل و در رژیم نکول بالا ۱۸ فصل ماندگاری وجود داشته است؛ یعنی در دوره مورد مطالعه ماندگاری در رژیم نکول پایین بیشتر بوده است. در نهایت دوران نکول بالا، متوسط و پایین در نرخ نکول بخش غیردولتی به شرح مجموعه نمودارهای (۴) استخراج شد.

جدول ۱۳. ویژگی‌های رژیم‌های نکول بانکی

|        | تعداد مشاهدات قرارگرفته در هر رژیم | احتمال قرار گرفتن در رژیم‌ها (درصد) | میانگین دوره قرار گرفتن در رژیم‌ها |
|--------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| رژیم ۰ | ۱۱                                 | ۱۳/۷۵                               | ۵/۵                                |
| رژیم ۱ | ۵۱                                 | ۶۳/۷۵                               | ۲۵/۵                               |
| رژیم ۲ | ۱۸                                 | ۲۲/۵                                | ۱۸                                 |

منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۴. نمایش سیکل‌های نکول اعتباری در اقتصاد ایران



منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۱۴) بیانگر نتایج تخمین مدل ARDL غیرخطی طی دوران رکود و رونق تجاری، اعتباری و نکول بالا و پایین است که در آن دوران رشد متوسط و رونق تجاری و اعتباری با هم به عنوان دوران رونق و دوران نکول متوسط و بالا با هم به عنوان دوران نکول بالا در نظر گرفته شده است؛ از این رو، سه رژیم به دو رژیم جهت تبیین مدل ARDL غیرخطی بدل شده است.

نتایج حاکی از اثراتی نامتقارن است؛ به این ترتیب که نرخ رشد تسهیلات طی سیکل‌های متفاوت با افزایش رشد اقتصادی با ضرایب اثرپذیری متفاوت افزوده می‌شود که همسو با نتایج مطالعه گو و استپانیان (۲۰۱۱)، تان (۲۰۱۲)، آریسیا و مارکونز (۲۰۰۶)، ایوانویک (۲۰۱۶)، کاسیلینی (۲۰۱۵)، آوده (۲۰۱۷) و آدلکه و آدومی (۲۰۱۸) است.

جدول ۱۴. خلاصه نتایج تخمین اثرات بلندمدت متغیرهای کلان بر تسهیلات طی سیکل‌های مختلف

| متغیر وابسته            | رکود اقتصادی        | رونق اقتصادی        | رکود اعتباری         | رونق اعتباری        | نکول پایین          | نکول بالا            | DL                 |  |
|-------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--|
|                         |                     |                     |                      |                     |                     |                      |                    |  |
| متغیرهای مستقل          | ۱M                  | ۲M                  | ۳M                   | ۴M                  | ۵M                  | ۶M                   |                    |  |
| عرض از مبدا             | -۰/۰۷۱۹<br>(۰/۰۷۹۷) | ۰/۳۱۸<br>(۰/۰۸۰۳)   | ۰/۲۱۸<br>(۰/۳۳۵)     | -۰/۳۹۷<br>(۰/۰۸۱۹)  | -۰/۵۰۲<br>(۰/۳۹۲)   | ۰/۵۹۹<br>(۰/۵۳۸)     | C                  |  |
| نرخ رشد اقتصادی         | ۰/۰۷۱۹<br>(۰/۲۵۵)   | ۰/۳۵۹<br>(۰/۰۹۷)    | ۰/۲۴۷<br>(۰/۰۰۰)     | ۰/۷۸۸<br>(۰/۰۰۹)    | ۰/۳۳۱<br>(۰/۰۰۰)    | ۰/۴۸۲<br>(۰/۰۱۸)     | GDP <sub>t</sub>   |  |
| نرخ تورم                | -۰/۶۹۲<br>(۰/۰۰۰)   | -۱/۷۵۲<br>(۰/۰۰۵)   | -۰/۵۶۲<br>(۰/۰۰۰)    | -۲/۳۱۹<br>(۰/۰۱۰)   | -۰/۵۱۶<br>(۰/۰۰۰)   | -۱/۰۱۰<br>(۰/۰۰۷)    | i <sub>t</sub>     |  |
| نرخ رشد سپرده‌های بانکی | ۰/۶۵۵<br>(۰/۰۰۰)    | ۰/۸۸۹<br>(۰/۰۰۰)    | ۰/۳۵۵<br>(۰/۰۰۰)     | ۱/۱۳۴<br>(۰/۰۰۰)    | ۰/۶۲۲<br>(۰/۰۰۰)    | ۰/۹۵۴<br>(۰/۰۰۰)     | ddepo <sub>t</sub> |  |
| نرخ سود اسمی سپرده      | -۰/۱۴۱<br>(۰/۶۸۹)   | ۱/۵۹۴<br>(۰/۱۵۵)    | -۰/۶۴۷<br>(۰/۰۰۱)    | ۰/۲۴۴<br>(۰/۸۷۰)    | -۰/۵۴۷<br>(۰/۰۳۳)   | ۲/۸۰۵<br>(۰/۰۰۶)     | R <sub>1t</sub>    |  |
| نرخ سود اسمی تسهیلات    | -۰/۱۶۹<br>(۰/۶۸۱)   | -۰/۹۴۹<br>(۰/۱۷۰)   | ۱/۰۴۵<br>(۰/۰۰۰)     | -۰/۰۲۲<br>(۰/۹۷۸)   | ۰/۳۴۴<br>(۰/۱۶۴)    | -۳/۳۹۴<br>(۰/۰۰۵)    | R <sub>2t</sub>    |  |
| نرخ ارز                 | -۰/۰۲۴<br>(۰/۰۰۳)   | ۰/۵۸۸<br>(۰/۰۰۷)    | -۰/۰۰۰۰۲۴<br>(۰/۹۹۷) | ۰/۴۲۷<br>(۰/۰۳۱)    | -۰/۰۴۶<br>(۰/۰۰۹)   | -۰/۱۹۱<br>(۰/۰۴۸)    | X <sub>t</sub>     |  |
| مطالبات غیر جاری        | ۰/۰۰۰۰۳<br>(۰/۱۰۸)  | -۰/۰۰۰۰۱<br>(۰/۰۴۹) | -۰/۰۰۰۰۰۳<br>(۰/۰۰۳) | ۰/۰۰۰۰۰۵<br>(۰/۲۹۷) | ۰/۰۰۰۰۰۵<br>(۰/۲۸۱) | ۰/۰۰۰۰۰۶۱<br>(۰/۲۶۱) | NPL <sub>t</sub>   |  |
| آماره آزمون F           | ۸/۳۲۵<br>(۰/۰۰۰)    | ۵/۰۶۳<br>(۰/۰۰۰)    | ۷/۷۶۶<br>(۰/۰۰۰)     | ۵/۰۲۱<br>(۰/۰۰۰)    | ۶/۹۹۴<br>(۰/۰۰۰)    | ۲/۶۷۲۶<br>(۰/۹۹۷)    |                    |  |

\* ارقام داخل پرانتز بیانگر سطح اطمینان است.

منبع: یافته‌های پژوهش

طی سیکل‌های مورد اشاره نرخ تورم اثری منفی با ضرایب متفاوت و نرخ رشد سپرده‌های بانکی اثری مثبت با ضرایب متفاوت بر رشد تسهیلات واقعی داشته است. اثر مثبت رشد سپرده‌ها بر تسهیلات همسو با نتایج مطالعه گو و استپانیان (۲۰۱۱) است. اثر منفی نرخ تورم بر رشد تسهیلات واقعی بیانگر این مطلب است که رشد تورم سبب افزایش میزان رشد تسهیلات به طور اسمی می‌شود، اما قدرت خرید این تسهیلات در بازار کاهش یافته است یا به عبارت دیگر، تسهیلات واقعی کاسته شده است. همچنین طی رژیم‌های رونق اعتباری، رکود و رونق تجاری نرخ سود سپرده و نرخ سود تسهیلات، اثری معنادار بر تسهیلات بانکی ندارند در حالی که در دوران رکود اعتباری، نرخ سود سپرده، اثری منفی و نرخ سود تسهیلات اثری مثبت بر رشد تسهیلات بانکی دارند. بنابراین، سیاست‌گذاری پولی بر مبنای نرخ سود بانکی از طریق مکانیزم عملیات بازار باز در دوران رونق اعتباری، اثری بر تسهیلات بانکی و در نتیجه مهار نقدینگی و تورم نداشته است؛ از این رو، سیاست پولی یک ابزار کم اثر در مدیریت تسهیلات بانکی بوده و در دوران رونق اعتباری باید سیاست‌گذار این موضوع را مدنظر قرار دهد. سیاست‌گذاری پولی بر مبنای نرخ سود بانکی در دوران بحران اعتباری بر تسهیلات بانکی اثرگذار خواهد بود.

در دوران نکول پایین، نرخ سود سپرده‌های بانکی، اثری مثبت و نرخ سود تسهیلات، اثری منفی بر تسهیلات اعطایی داشته و در دوران نکول بالا، نرخ سود سپرده‌ها اثری منفی داشته است. این در حالی است که کل معادله رگرسیونی با توجه به آماره آزمون  $F$  در دوران نکول بالا، معنادار نیست و در دوران نکول بالا، نرخ سود تسهیلات اثری معنادار بر نرخ رشد تسهیلات بانکی نداشته است؛ از این رو، در دوران نکول بالا، نرخ سود سپرده‌ها و تسهیلات، اثری بر تسهیلات بانکی ندارند.

نتایج تئوریک در مورد ارتباط بین نرخ سود بانکی و تسهیلات اعطایی مبهم است و به صراحت اثر مثبت یا منفی آن دو در مبانی نظری بیان نشده است؛ برخی مانند کینزین‌ها معتقد به سرکوب مالی و اثر منفی و برخی ساختارگرایان از قبیل مک‌کینون و شاو معتقد به ارتباط مثبت هستند.

در دوران رونق اقتصادی و بحران اعتباری، نسبت مطالبات غیرجاری اثری منفی بر اعطای تسهیلات بانکی داشته است که همسو با نتایج مطالعه کاسینلی (۲۰۱۵) است و در سایر رژیم‌ها تسهیلات بانکی اعطا شده اثری معنادار از نرخ نکول نمی‌پذیرد. همچنین نرخ رشد ارز در دوران نکول پایین و رکود اقتصادی اثری منفی و در دوران رونق اقتصادی و رونق اعتباری اثری مثبت بر رشد تسهیلات بانکی داشته‌اند که همسو با نتایج تئوریک لیندگرن و دیگران (۱۹۹۶) است، اما در دوران رکود اعتباری تسهیلات از رشد نرخ ارز اثری نمی‌پذیرد.

به طور کلی در رژیم‌هایی که عوامل اقتصادی بر نرخ رشد تسهیلات واقعی اثری معنادار دارند، نرخ رشد اقتصادی و نرخ رشد سپرده‌های بانکی ارتباطی مثبت با رشد تسهیلات واقعی و نرخ تورم و نرخ رشد مطالبات غیرجاری یا نرخ نکول اثری منفی بر رشد واقعی تسهیلات دارند و میزان اثرگذاری هر یک از عوامل اقتصادی بر نرخ رشد تسهیلات واقعی در هر سیکل متفاوت است. همچنین نرخ سود سپرده‌ها، نرخ سود تسهیلات و نرخ رشد ارز، اثری مبهم بر رشد تسهیلات واقعی دارند و در هر رژیم، اثری متفاوت از خود بر جای گذاشته‌اند. برای مثال، نرخ سود سپرده‌ها در دوران نکول پایین و رکود اعتباری، اثری منفی و در سایر رژیم‌ها، اثری بر رشد تسهیلات نداشته و نرخ سود تسهیلات در دوران رکود اعتباری، اثری مثبت و در سایر دوران سیکلی، اثری بر تسهیلات بانکی نداشته است. همچنین نرخ ارز در دوران رونق اقتصادی و رونق اعتباری، اثری مثبت و در دوران نکول پایین و رکود اقتصادی، اثری منفی بر رشد تسهیلات بانکی داشته‌اند. بنابراین، مدل‌های نامتقارن و غیرخطی که اثرات سیکلی را در نظر می‌گیرند، نسبت به مدل‌های خطی می‌توانند نتایج کاراتری را ارائه دهند.

## ۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این مقاله با استفاده از رویکرد غیرخطی اثرات نامتقارن عوامل کلان اقتصادی بر نرخ رشد تسهیلات بانکی بررسی شد. با توجه به اثبات رفتار غیرخطی سری زمانی متغیر نرخ رشد تسهیلات بانکی در ایران در دوره مورد مطالعه با به‌کارگیری آزمون BDS و معنادار بودن تعداد بیشتری از متغیرها در مدل نامتقارن و همچنین همسو بودن با تئوری،



اثر گذاری نامتقارن عوامل کلان اقتصادی طی سیکل های متفاوت در سیاست گذاری مهم جلوه می کند.


در مدل های خطی اثر متغیرهای مستقل بر رشد تسهیلات بانکی بدون در نظر گرفتن سیکل های متفاوت در کل دوره زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۹ مورد مطالعه قرار می گیرد و توجهی به این مهم ندارد که در یک بازه زمانی محدود در دوره ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۹ اثرات می تواند متفاوت از یک بازه دیگر در همان دوره باشد.

دلیل مطالعه اثرات متغیرهای اقتصادی بر رشد تسهیلات بانکی در قالب چندین سیکل اعم از دوران تجاری، اعتباری و نکول اعتباری در این مقاله، بررسی و اثبات وجود اثرات نامتقارن متغیرهای اقتصادی بر رشد تسهیلات بانکی در پاره زمان های متفاوت است و اثبات این مدعا که استفاده از مدل های خطی نمی تواند این اثرات نامتقارن طی سیکل های تجاری، اعتباری را به درستی توضیح دهد. بنابراین، سیاست گذار باید با تغییر در هر یک از ابزارهای سیاستی خود جهت اثر گذاری بر متغیرهای کلان اقتصادی و در نهایت رفاه اقتصادی، این موضوع را در نظر بگیرد که در هر دوره زمانی خاص یا سیکل اقتصادی مشخص، اثر ابزارهای سیاستی بر متغیرهای هدف می تواند متفاوت از یکدیگر باشد و باید دیدگاه رژیم محور نسبت به تغییرات در ابزارهای سیاستی خود داشته باشد. در بین متغیرهای مورد مطالعه در این پژوهش، تورم بیشترین اثر را بر رشد تسهیلات واقعی داشته است، از این رو، کنترل تورم باید از اهداف اصلی سیاست گذار پولی برای گسترش سطح تسهیلات واقعی بانک ها باشد.

### تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

## ORCID

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| Ehsan Zanganeh             |  | <a href="https://orcid.org/0000-0003-3898-7448">https://orcid.org/0000-0003-3898-7448</a> |
| Gholamreza Zamanian        |  | <a href="https://orcid.org/0000-0003-0823-4584">https://orcid.org/0000-0003-0823-4584</a> |
| Mohammad Nabi Shahiki Tash |  | <a href="https://orcid.org/0000-0001-6541-3189">https://orcid.org/0000-0001-6541-3189</a> |
| Ali cheshomi               |  | <a href="https://orcid.org/0000-0002-9409-1251">https://orcid.org/0000-0002-9409-1251</a> |

## منابع

ابراهیمی، نسرين، پدرام، مهدی و موسوی، میرحسین. (۱۳۹۸). برآورد تورم هسته در کشور و استانها با استفاده از مدل حالت-فضا. فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، (۳۶)، ۱۰-۳۶.

[DOI:10.29252/jemr.9.36.7](https://doi.org/10.29252/jemr.9.36.7)

تشکینی، احمد. (۱۳۸۴). اقتصادسنجی کاربردی به کمک میکروفیت. تهران: موسسه فرهنگی هنری دیباگران.

تقوی، مهدی و لطفی، علی اصغر. (۱۳۸۵). بررسی اثرات سیاست پولی بر حجم سپرده ها، تسهیلات اعطایی و نقدینگی نظام بانکی کشور (طی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۷۴). پژوهشنامه اقتصادی، (۲۰)، ۶-۱۳۱-۱۶۵.

جوان‌بخت، عذرا و سلامی، حبیب‌الله. (۱۳۹۱). مقایسه اثرات کاهش نرخ سود و افزایش عرضه تسهیلات بر رشد تولید بخش کشاورزی و سایر بخش های اقتصادی در ایران: رویکرد الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه مالی. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه فردوسی، (۲۶)، ۴-۳۱۵-۳۳۶.

[DOI:10.22067/JEAD2.V13I9I4.19900](https://doi.org/10.22067/JEAD2.V13I9I4.19900)

زارع، ژاله و کمیجانی، اکبر. (۱۳۹۴). شناسایی و پیش بینی بحران‌های بانکی در ایران. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، سال نهم، (۲۹)، ۱-۲۳.

گلزاریان پور، سیاوش، گلرادی، حسن و اسماعیلی تزنگی، محمد مهدی. (۱۳۹۷). عوامل موثر بر اعطای تسهیلات بانک‌های تجاری ایران با تاکید بر مطالبات غیرجاری. فصلنامه پژوهش‌های برنامه و توسعه، (۱)، ۱-۱۱۱-۱۵۰.

[DOI:10.22034/PBR.2020.89810](https://doi.org/10.22034/PBR.2020.89810)

عبادی، امیر. (۱۳۹۷). ارزیابی تاثیر متغیرهای کلان بر عرضه تسهیلات در شبکه بانکی کشور. فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، (۲۴)، ۶-۸۵-۱۱۰.

محسنی زنوری، سید جمال‌الدین، رضایی، ابراهیم و محمدپور، رضا. (۱۳۹۳). عوامل موثر بر تسهیلات اعطایی شبکه بانکی ایران با تاکید بر اطلاعات نامتقارن. مجموعه مقالات بیست و چهارمین همایش سالانه سیاست‌های پولی و ارزی.

مشیری، سعید و نادعلی، محمد. (۱۳۹۱). شناسایی عوامل موثر در بروز بحران بانکی در اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی - ایرانی)، (۴۸) ۱۳، ۱-۲۷.

ممی پور، سیاب و جعفری، صغری. (۱۳۹۶). عوامل موثر بر فشار بازار ارز در ایران: در چارچوب الگوی مارکوف سوئیچینگ با احتمال انتقال متغیر. پژوهشنامه اقتصادی، (۵۲) ۲، ۴۲۷-۴۵۶.

[DOI:10.22059/JTE.2017.61860](https://doi.org/10.22059/JTE.2017.61860)

منجذب، محمدرضا و دهقانی، لیلا. (۱۳۹۸). برآورد ظرفیت بیمه عمر در ایران با رویکرد پانل *ARDL*. فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، (۳۷) ۱۰، ۳۹-۶۷.

[DOI:10.29252/jemr.10.37.39](https://doi.org/10.29252/jemr.10.37.39)

واعظ، محمد و قنبری؛ عبدالله. (۱۳۸۵). نقش نظام بانکی در ایجاد یا کنترل تورم با تاکید بر اثر تسهیلات و تسهیلات سیستم بانکی. مجموعه مقالات نوزدهمین همایش بانکداری اسلامی، صفحات ۳۰۹ تا ۳۲۷.

## References

- Alam, M.I. and Quazi, R.M. (2003). Determinant of Capital Flight: An Econometric Case Study of Bangladesh. *International Review of Applied Economics*, (1)17, 85-103. DOI: 10.1080/713673164
- Awdeh, A. (2017). The Determinants of Credit Growth in Lebanon. *International Business Research*; (10)2, 9-19. DOI:10.5539/ibr.v10n2p9
- Azariadas, C. and Smith, B. (1996). Private Information, Money and Growth: Indeterminacies, Fluctuations, and the Mundell-Tobin Effect. *Journal of Economic Growth* 1(3), 309-332.
- Baoko, A. & A cheampong A. & Ibrahim .(2017). Determinants of bank credit in Ghana: A bounds-testing cointegration approach. *African Review of Economics and Finance*, (9)1, 33-61.
- Banerjee, A. & Dolado, J. & Galbraith, J.W. & Hendry, D.F. (1993). Co-Integration, Error Correction, and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data. *The Economic Journal* 106(439), . DOI:10.1093/0198288107.001.0001
- Baltensperger E. (1980). Alternative approaches to the theory of the banking firm. *Journal of Monetary Economics*, (6)1, 1-37. DOI:org/10.1016/0304-3932(80)90016-1

- Berger, A.N. & Udell, G.F. (1992). Some Evidence on the Empirical Significance of Credit Rationing. *The Journal of Political Economy*, (100)5, 1047-1077.
- Bernanke S. (1993). credit in the macroeconomy. *FRBNY Quarterly Review /Spring 1992-93*, 50-70.
- Berrosipide, J. & Edge, R. (2010). The Effects of Bank Capital on Lending: What Do We Know, and What Does it Mean? *International Journal of Central Banking*, Federal Reserve Board.  
<https://www.ijcb.org/journal/ijcb10q4a2.htm>
- Blinder, A.S. & Stiglitz, J.E. (1983). Money, Credit Constraints, and Economic Activity. *American Economic Review Papers and Proceedings*, 73(2), 297-302.
- Borio, E. & Fritz, W. (1995). The Response of Short-term Bank Lending Rates to Policy Rates: A Crosscountry Perspective. *BIS Working Paper No. 27*, 3-54. DOI:<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.863385>
- Boyd, J. H. & Smith, B. D. (1996). The Co-Evolution of the Real and Financial Sectors in the Growth Process. *World Bank Economic Review*, (10)2, 371-96.
- Boyd, J. Levine, R. & Smith, B.D. (2001). The impact of inflation on financial sector performance. *Journal of monetary Economics*, Elsevier, (47)2, 221-248. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(01\)00049-6](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(01)00049-6).
- Bucevska, V. (2011). An analysis of financial crisis by an early warning system model: The case of the EU candidate countries. *Business and Economic Horizons*, 4(1), 1-14. DOI: 10.22004/ag.econ.204182
- Calza, A. & Gartner, C. & Sousa, J. (2001). Modelling the demand for loans to the private sector in the euro area. *ECB Working Paper No. 55*, European Central Bank.
- Chen, G. & Wu, Y. (2014). Bank Ownership and Credit Growth in Emerging Markets During and After the 2008– 09 Financial Crisis—A Cross-Regional Comparison. *IMF Working Paper WP/14/171*, International Monetary Fund, Washington D.C.  
<https://doi.org/10.5089/9781484390993.001>
- Cottarelli, C. & Dell' Ariccia, G. & Vladkova-Hollar, I. (2005). Early Birds, Late Risers, and Sleeping Beauties: Bank Credit Growth to the Private Sector in Central and Eastern Europe and the Balkans. *Journal of Banking and Finance*, 29(1), 83-104.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.06.017>.

- Cucinelli, D. (2015). The Impact of Non-performing Loans on Bank Lending Behavior: Evidence from the Italian Banking Sector. *Eurasian Journal of Business and Economics*, (16)8, 59-71. DOI:10.17015/ejbe.2015.016.04
- Curry, T. & Fissel, G. & Ramirez, C. D. (2006). The Effect of Bank Supervision on Loan Growth. FDIC Center for Financial Research Working Paper No. 2006-12. Federal Deposit Insurance Corporation, Washington D.C. <https://doi.org/10.2139/ssrn.942299>
- Dell’Ariccia, G. & Marquez R., (2006). Lending Booms and Lending Standards. *Journal of Finance*, (61)5, 2511–46.  
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.01065.x>
- Diebold Francis X. & Rudebusch Glenn D. (1994). Measuring Business Cycles: A Modern Perspective. National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 4643.
- Ebadi A. Evaluate the impact of macro variables on lending in the country's banking network. *Financial and Economic Policy Quarterly* 2019; 6 (24) :85-110. [In Persian]
- Ebrahimi N, Pedram M, Mousavi M. Estimation of Core Inflation in Iran and Its Provinces Using Space State Model. *Economic Modeling Research Quarterly* 2019; 10 (36) :7-36. [In Persian] [DOI:10.29252/jemr.9.36.7](https://doi.org/10.29252/jemr.9.36.7)
- Égert, B. & Backé, P. & Zumer, T. (2006). Credit growth in Central and Eastern Europe: New (over)shooting stars?. ECB Working Paper No. 687, European Central Bank.
- Elektdag, S. & Han, F. (2012). What Drives Credit Growth in Emerging Asia? *Journal of Asian Economics*,(C)38, 1-13.  
DOI: 10.1016/j.asieco.2015.03.001
- Farinha, L. & Robalo, M.C. (2001). The bank lending channel of monetary policy: Identification and estimation using Portuguese micro bank data. ECB Working Paper No. 102, European Central Bank.
- Filardo, A. J. (1994). Business-cycle phases and their transitional dynamics. *Journal of Business & Economic Statistics* 12 (3), 299–308.
- Golzarianpour, Siavash, Golmoradi, Hassan and Esmaili Tzangi, Mohammad Mahdi. (2017). Factors Affecting the Iran Commercial Bank Credit with emphasis on non-performing loans. *Program and Development Research Quarterly*, (1) 1, 111-150. [In Persian] DOI:10.22034/PBR.2020.89810
- Gomez, V. & Maravall, A. (1997). Programs TRAMO and SEATS: instructions for the user. Beta Version, Working Papers from Banco de España.

- Gozgor, G. (2014). Determinants of domestic credit levels in emerging markets: The role of external factors. *Emerging Markets Review*, (C)18, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2013.11.003>
- Guo, K. & Stepanyan, V. (2011). Determinants of Bank Credit in Emerging Market Economies. IMF Working Paper WP/11/51.
- Javan Bakht, Ezra and Salami, Habibullah. (2011). Comparing Effects of Two Policies Reducing Interest Rate and Increasing Supply of Credits on Growth of Production in Iran: A FCGE Analysis. *Journal of Agricultural Economics and Development*, Ferdowsi University, (26) 4, 315-336. [In Persian] DOI:10.22067/JEAD2.V139114.19900
- Imran, K. & Nishatm, M. (2013). Determinants of Bank Credit in Pakistan: A Supply Side Approach. *Economic Modeling*, (C)35, 384-390. DOI: 10.1016/j.econmod.2013.07.022
- Khemiri, R. & Sami Ben Ali, M. (2013). Exchange rate pass-through and inflation dynamics in Tunisia: A Markov-Switching Approach. *Economics: The Open-Assessment E-Journal*, 7(43), 1-30. 2013. DOI:10.5018/economics-ejournal.ja.2013-43
- Kupiec, P. & Yan L. & Rosenfeld, C. (2015). Does bank supervision impact bank loan growth?. AEI Economic Policy Working Paper 2015-07, *Journal of Financial Stability*, Elsevier, vol. 28(C), 29-48. DOI: 10.1016/j.jfs.2016.11.006
- Hernando, I. & Martinez-Pages, J. (2001). Is there a bank lending channel of monetary policy in Spain? ECB Working Paper No. 99, European Central Bank.
- Huybens, E. & Smith, B. (1998). Financial Market Frictions, Monetary Policy, and Capital Accumulation in a Small Open Economy, *Journal of Economic Theory*, 2(81), 353-400.
- Huybens, Elisabeth, and Smith, Bruce, 1999, Inflation, Financial Markets, and Long-Run Real Activity, *Journal of Monetary Economics*, 43, 283-315. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(98\)00060-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(98)00060-9)
- Ladime J. & Sarpong-Kumankoma, E. & Kofi A. (2013). Determinants of Bank Lending Behaviour in Ghana. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(17), 42-47.
- Laeven L. & Valencia F. (2012). Systemic Banking Crises Database: An Update. IMF Working Paper, No. 2012/163.
- Lindgren, C-J. & Gillian G, & Matthew I.S. (1996). Bank Soundness and Macroeconomic Policy. International Monetary Fund, Washington.
- Magud, N. & Reinhart, C. & Vesperoni, E. (2012). Capital Inflows, Exchange Rate Flexibility, and Credit Booms. IMF Working Paper

- WP/12/41, International Monetary Fund, Washington D.C.  
<https://doi.org/10.5089/9781463936426.001>
- Martín ,R. (2011), Credit cycles: Evidence based on a non linear model for developed countries. Working Papers 1113, Banco de España.
- Misas M. & Ramírez M. (2006). Colombian economic growth under Markov switching regimes with endogenous transition probabilities. Borradores de Economía 425, Banco de la Republica de Colombia.
- Mohseni Zenuri, Seyed Jamaluddin, Rezaei, Ebrahim and Mohammadpour, Reza. (2013). Factors affecting the granting facilities of Iran's banking network with an emphasis on asymmetric information. Proceedings of the 24th Annual Monetary and Exchange Policy Conference. [In Persian]
- Mosheiri, Saeed and Nadali, Mohammad. (2012). Identifying the effective factors in the banking crisis in Iran's economy. Economic research quarterly (Islamic-Iranian approach), (48) 13, 1-27. [In Persian]
- Memipour, Siab and Jafari, Soghari. (2016). Affecting Factors on Exchange Market Pressure in Iran by the Markov Switching Model with Time Varying Transition Probability. Economic Research Journal, (52)2, 427-456. [In Persian]  
DOI:10.22059/JTE.2017.61860
- Monjazeb M R, Dehgani L. Estimation of Life Insurance Capacity in Iran A Panel ARDL Approach. Economic Modeling Research Quarterly 2019; 10 (37) :39-67. [In Persian] DOI:10.29252/jemr.10.37.39
- Narayan, P. K. (2005). The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests. Applied Economics, Vol. 37, 1979-1990. DOI: 10.1080/00036840500278103
- Narayan, P.K. & Smyth, R. (2005). Electricity Consumption, Employment and Real Income in Australia Evidences from Multivariate Granger Causality Tests. Energy Policy, Elsevier, vol. 33(9), 1109-1116.
- Obeng-Amponsah W. & Zehou S. Hazimi B. (2019). Determinants of Domestic Credit to the Private Sector in Ghana: Application of Vector AutoRegressive Method. Proceedings of The First International Symposium on Management and Social Sciences (ISMSS 2019).  
DOI: 10.2991/ismss-19.2019.28
- Oluitan, R. O. (2013). Determinants of Credit Growth in Africa. Greener Journal of Business and Management Studies, 3(8), 343-350.
- Pesaran, M. H. (1997). The Role of Economic Theory in Modelling the Long-run. Economic Journal, 107(440), 178-91.

- Pesaran, M. H. & Shin Y. & Smith R. I. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Pham, T. H. H. (2015). Determinants of Bank Lending Working Papers hal-01158241, HAL.
- Shijaku, G. & Kalluci I. Determinants of bank credit to the private sector: The case of Albania. MPRA Paper No. 79092.
- Sun, S. & Gan, C. & Hu, B. (2010). Bank lending channel in China's monetary policy transmission mechanism: a VECM approach. *Investment Management and Financial Innovations*, 7(2), 177-188.
- Tan, T. B. P. (2012). Determinants of Credit Growth and Interest Margins in the Philippines and Asia", IMF Working Paper, No. 12(123). DOI:10.5089/9781475503524.001
- Taqvi, Mehdi and Lotfi, Ali Asghar. (2005). Investigating the effects of monetary policy on the volume of deposits, granted facilities and liquidity of the country's banking system (during the years 1374-1382). *Economic Research Journal*, (20)6, 131-165. [In Persian]
- Teshkini, Ahmed. (2004). Applied econometrics with the help of microfit. Tehran: Dibagaran Cultural and Art Institute. [In Persian]
- Thaker, H. M. T. & Ee, T. S. & Sin, C. F. & Man, W. H. (2013). The macroeconomic determinants of bank credit in Malaysia: An analysis via the error correction model (ECM). *Skyline Business Journal*, 9(1), 1-9.
- Vazakidis, A. & Adamopoulos, A. (2009). Credit Market Development and Economic Growth. *American Journal of Economics and Business Administration*, 1(1), 34-40.
- Waez, Muhammad and Ghanbari; Abdullah. (1385). The role of the banking system in creating or controlling inflation with emphasis on the effect of facilities and facilities of the banking system. Proceedings of the 19th Islamic Banking Conference, pages 309 to 327. [In Persian]

**استناد به این مقاله:** زنگنه، احسان، زمانیان، غلامرضا، شهیکئی، محمدنویی، چشمی، علی. (۱۴۰۱). بررسی اثرات نامتقارن عوامل اقتصادی بر سطح تسهیلات بانکی، پژوهشنامه اقتصادی، ۸۷ (۲۲)، ۱۰۹-۱۵۶.



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