

Investigating the asymmetric effects of economic factors on the level of bank facilities

Ehsan Zanganeh^{1*}, Gholamreza Zamanian², Mohammad Nabi Shahiki³, Ali Cheshmi⁴

Abstract

In the Iranian economy, most of the financial resources required by economic enterprises are provided through the provision of facilities through the banking network. Therefore, the study of factors affecting private banking facilities in the Iranian economy is of particular importance. Therefore, in this paper, the factors affecting the facilities granted by banks with quarterly data of Iran's economy in the period 1379 to 1399 with a nonlinear Markov switching approach are investigated. The nonlinear approach was used because bank facilities show different effects of economic factors during periods of credit boom and bust. The results show that in times of credit boom, economic growth is the only variable affecting facilities, but in times of credit crisis, inflation, interest rates and non-current receivables have the opposite effect on facilities, while interest rates on bank deposits and growth rates. Currency has a positive and significant effect on the growth rate of bank facilities. This asymmetric influence of macroeconomic factors during the boom and credit crunch is important in policymaking and should be considered when monetary policy.

Keyword: Banking network, credit, Markov switching, Time-Varying, Transition Probability

¹. PhD in Economics from University of Sistan and Baluchestan (Author)*

Email: ehsan64z@yahoo.com

². Associate Professor, Department of Economics, University of Sistan and Baluchestan

Email: zamanian@eco.usb.ac.ir

³. Associate Professor, Department of Economics, University of Sistan and Baluchestan

Email: mohammad_tash@eco.usb.ac.ir

⁴. Assistant Professor of Economics, Ferdowsi University of Mashhad

Email: a.cheshmi@um.ac.i

بررسی اثرات نامتقارن عوامل اقتصادی بر سطح تسهیلات بانکی SS

احسان زنگنه^{۱*}

غلامرضا زمانیان^۲

محمدنی شهیکئی^۳

علی چشمی^۴

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 در اقتصاد ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بنابراین 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 اما 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

^۱. دکتری اقتصادپولی از دانشگاه سیستان و بلوچستان، (*نویسنده مسئول)

Email: ehsan64z@yahoo.com

^۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان

Email: zamanian@eco.usb.ac.ir

^۳. دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان

Email: mohammad_tash@eco.usb.ac.ir

^۴. استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد

Email: a.cheshomi@um.ac.ir

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 واژه ها: شبکه بانکی، تسهیلات اعتباری، مارکوف سوئیچینگ، احتمالات انتقال متغیر

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 پسا کینزی 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 تاحدودی 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 (لیون و والنسیا، ۲۰۰۸). 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 نمود (زارعی و کمیجانی، ۱۳۹۴). مشاهده می‌شود که از سال ۱۹۷۰ میلادی وقوع بحران‌های بانکی امری متداول محسوب بوده، به طوری که در دوره زمانی ۱۹۷۰-۲۰۱۱ و ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱ به ترتیب ۱۴۷ و ۲۵ بحران بانکی به وقوع پیوسته است (لیون و والنسیا، ۲۰۱۲). از سوی دیگر شواهد تاریخی نشان می‌دهد، بانک‌ها، منشأ اصلی بحران‌های مالی رخ داده، شناسایی شده‌اند (হারدی^۱، ۱۹۹۸). بحران بانکی به وسیله 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 می‌باشند (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 اعتباری بانک‌ها به شدت کاهش یافته و بانک‌ها با احتیاط بیشتری به ارائه اعتبارات می‌پردازند که این امر باعث

¹. Laeven and Valencia

². Hardy

کاهش رشد اقتصادی و عمیق‌تر شدن بحران می‌گردد (بوسوزکا^۱، ۲۰۱۱). 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 را افزایش داده است (مشیری و نادعلی، ۱۳۹۱).

روند تسهیلات بانکی ما را قادر می‌سازد شرایط اقتصادی آینده را پیش‌بینی کنیم، به طوری که رشد سریع اعتبار می‌تواند در بحران‌های مالی یا اقتصادی بعدی مشارکت کند، در حالی که کاهش قابل توجه اعتبار می‌تواند منجر به رکود در فعالیتهای اقتصادی شود (آوده، ۲۰۱۷). 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 قیمت‌داری شده است (آمادور و همکاران^۲، ۲۰۱۳). رشد تسهیلات داخلی به عنوان یکی از مهم‌ترین هشدارهای بحران مالی ذکر شده است. بنابراین برای سیاست‌گذاران بسیار مهم است که عوامل موثر در رشد تسهیلات بانکی را بشناسند تا بتوانند از اقتصاد خود محافظت کنند (فرامل و میدیلیک^۳، ۲۰۱۶).

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. Bucevska

². Amador et al., 2013

³. Frommel and Midilic, 2013

اکثر مطالعات از قبیل کاسینلی^۱ (۲۰۱۵)، چن و وو^۲ (۲۰۱۴)، گوزگر^۳ (۲۰۱۴) و الویتان^۴ (۲۰۱۳) که عوامل اثرگذار بر تسهیلات بانکی را بررسی کرده‌اند عمدتاً 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 می‌تواند اثراتی نامتقارن بر تسهیلات بانکی داشته باشند، از این رو بایستی 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 نماید.

از این رو، هدف متمایز و نوآوری این مطالعه بررسی اثرات نامتقارن و غیرخطی عوامل کلان اقتصادی بر تسهیلات بانکی در دوره ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۹ با آمار فصلی است تا بلکه بتواند نتایج واقعی‌تری به دست آورد.

بر این اساس در پژوهش حاضر ابتدا مبانی نظری، پیشینه و ادبیات موضوعی بررسی می‌شود و سپس روش تحقیق و جمع آوری داده‌ها آورده 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^۵ (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 زیر می‌باشد:

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

¹. Cucinelli

². Chen and Wu

³. Gozgor

⁴. Oluitan

⁵. Gerti Shijaku and Irini Kalluci, 2013

به طوری که، تسهیلات بانکی به بخش خصوصی (C^{pr}) تابعی از مجموعه متغیرهای توضیحی با فرض $C^{pr} = [\emptyset, \delta, i, \theta]$ می باشد. نرخ رشد فصلی تسهیلات واقعی به بخش خصوصی به عنوان متغیر وابسته می باشد.

به طوری که، \emptyset معرف مجموعه ای از شاخص های روند فعالیت های اقتصادی و ثروت از قبیل تولید ناخالص داخلی (γ) و دستمزدها به بخش خصوصی (ω^n) می باشد. δ معرف مجموعه ای از شاخص های توسعه و اطمینان نظام بانکی از قبیل کل سپرده ها در نظام بانکی (D^{tot}) و نسبت تسهیلات به بخش خصوصی به کل سپرده ها (φ) برای بدست آوردن اثرات مداخله می باشد. i معرف هزینه فرصت وام دهی مانند اسپرد بین میانگین وزنی نرخ وام دهی و سپرده ها به پول داخلی و خارجی (i^{spread}) می باشد. θ معرف سایر متغیرهای کلان و توضیحی مانند نرخ ارز موثر واقعی (π^{REER}) و مطالبات غیر جاری (σ^{NPL}) می باشد. مکانیزم اثرگذاری عوامل مذکور بر تسهیلات بانکی به شرح زیر تفسیر می گردد.

۱-۲- نرخ بهره و عرضه تسهیلات بانکی

تا قبل از سال ۱۹۷۰، تحلیل و استنباط اکثر اقتصاددانان این بود که نرخ های بهره پایین، زمینه افزایش سرمایه گذاری و رشد اقتصادی را فراهم می آورد. کشورهای در حال توسعه به منظور ایجاد تحرک در تولید (با افزایش سرمایه گذاری) به کنترل نرخ های بهره در سطوح پایین تر 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 می کند، این مسأله منجر به منفی شدن نرخ بهره حقیقی و کاهش پس انداز می شود. کارشناسان و سیاستگذاران طرفدار کاهش نرخ های سود این گونه استدلال می کنند که نرخ سود تسهیلات، بهای استفاده از نهاده سرمایه است و نرخ های بالای سود، موجب افزایش هزینه سرمایه گذاری ها می شود. در حالی که کاهش نرخ ها، این هزینه ها را کاهش می دهد و باعث تشویق سرمایه گذاری و رشد تولید و اشتغال از یک سو و کاهش قیمت تمام شده محصولات از سوی دیگر می شود که در نهایت منجر به رشد اقتصادی و افزایش توان رقابتی کشور در بازارهای جهانی می شود (جوان بخت و سلامی، ۱۳۹۱).

در سال ۱۹۷۳ مکینون و شاو^۱ 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 می‌باشد و یا به عبارتی 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.

فرضیه مکینون - شاو

فرضیه آزاد سازی مکینون - شاو بر اساس پول درونی استوار است. در این مدل، مؤسسات 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^۲ (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، 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 کوتاه-مدت، سرمایه‌گذاری را کاهش داده؛ ولی در بلندمدت تاثیر مثبتی 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-shaw

². Molho

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 و عرضه آن نیز ثابت است؛ با کاهش نرخ بهره سپرده‌ها، افراد ترجیح می‌دهند که پس انداز 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 پس انداز در دوره جاری کاهش می‌یابد.

وضع سقف نرخ بهره از سه طریق می‌تواند رشد اقتصادی را کاهش دهد:
اولاً، نرخ‌های بهره پایین موجب افزایش مصرف و کاهش پس‌انداز می‌شود.
ثانیاً، وام‌دهندگان بالقوه ممکن است در اثر پایین بودن نرخ بهره، اقدام به سرمایه‌گذاری در طرح‌های کم بازده نمایند.
ثالثاً، وام‌گیرندگان در طرح‌های سرمایه‌بر، سرمایه‌گذاری خواهند کرد، زیرا به دلیل وجود سقف نرخ بهره، هزینه سرمایه برای آنها نسبتاً 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 تأثیر چرخه‌های تجاری (رونق و رکود اقتصادی) بر عرضه تسهیلات بانکی دو نظریه متضاد وجود دارد: یک، 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، حجم نقدینگی آن‌ها افزایش می‌یابد؛ بنابراین انتظار می‌رود که یک رابطه مثبت بین عرضه تسهیلات بانکی و چرخه‌های تجاری وجود داشته باشد (نوری، ۱۳۸۸).

دو، بر اساس عقیده تسفای^۱(۲۰۱۳) و کوکنلی^۲(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 هم برای تصمیم‌گیری وام‌دهی بانک‌ها مهم است. برای مثال مشاغل در دوره رونق اقتصادی برای بهره‌گیری از رونق اقتصادی، تقاضای وام می‌دهند و به همان اندازه فرصت‌های سرمایه‌گذاری بانک‌ها اوج می‌گیرد. در طرف دیگر، در دوران رکود اقتصادی تقاضا برای تسهیلات بانکی کاهش می‌یابد. این موضوع یک ارتباط همسو با سیکل بین رشد اقتصادی و تسهیلات دهی بانک ایجاد می‌کند(لادیمه و دیگران^۳، ۲۰۱۳). 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 این 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(دل آریسیا و مارکوئز^۴، ۲۰۰۶).

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 تأکید 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 تأثیر

¹. Tesfaye

². Doriana Cucinlli

³. Jonas Ladime et al.

⁴. Dell'Ariccia and Marquez

می‌گذارد (هویبنز و اسمیت^۱، ۱۹۹۸، ۱۹۹۹). ویژگی مشترک این نظریه‌ها این است که یک اصطکاک اطلاعاتی وجود دارد که شدت آن درون‌زا است. با توجه به این ویژگی، افزایش نرخ تورم، نرخ بازده واقعی را نه تنها روی پول، بلکه روی دارایی‌ها کاهش می‌دهد. 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 تأثیر منفی می‌گذارد (هویبنز و اسمیت^۲، ۱۹۹۹ و بادی و اسمیت، ۱۹۹۶).

مدل‌های موجود همچنین تأکید می‌کنند که تنها زمانی که تورم از نرخ‌های «بحرانی» معینی فراتر رود، اصطکاک‌های اطلاعاتی لزوماً نقش اساسی ایفا می‌کنند. به عنوان مثال، زمانی که تورم بسیار پایین است، اصطکاک بازار اعتبار ممکن است "غیر الزام آور" 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 الزام آور 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 (آذریادیس و اسمیت^۳، ۱۹۹۶).

علاوه بر این، مدل‌های مرتبط، وجود آستانه تورم سوم را پیشنهاد می‌کنند (بادی و اسمیت، ۱۹۹۸ و هویبنز و اسمیت ۱۹۹۸، ۱۹۹۹). 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.

¹. Huybens and Smith

². Huybens and Smith 1999 and Boyd and Smith 1996

³. Azariadis and Smith

تورم هیچ اثر مخرب اضافی بر سیستم مالی ندارد. بنابراین، در واقع، این مدل‌ها حاکی از آن است که وقتی نرخ تورم به یک آستانه بحرانی خاص رسید، همه آسیب‌های وارد شده به سیستم مالی قبلاً وارد شده است. افزایش بیشتر تورم هیچ پیامد اضافی برای عملکرد بخش مالی یا رشد 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 (بوید، لوین و اسمیت^۱، ۲۰۰۰):

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 سپرده-گذاران 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 مدت دار 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

¹. JH Boyd, R Levine, BD Smith

سبد دارایی خانوارهای کشور به عنوان یکی از جایگزین سپرده اثر آن بیش از یک درصد است (عبادی امیر، ۱۳۹۷).

گلداستین و ترنر (۱۹۹۶) معتقدند که افزایش نرخ ارز معمولاً منجر به بروز بحران‌های بانکی می‌شود و دلیل این امر اثر منفی افزایش نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌ها و ارزش پول داخلی است که در نتیجه این امر منجر به کاهش قدرت بازپرداخت وام از جانب آن‌ها می‌شود همچنان مشتریانی که بر اساس نرخ گذشته اقدام به گشایش اعتبار اسنادی کردند و مبالغی را به عنوان پیش پرداخت (بر اساس نرخ ارز زمان گشایش) پرداخته و بر اساس همان نرخ اقدام به فعالیت بارزگانی کرده‌اند و با افزایش در نرخ ارز از پرداخت تعهداتشان ناتوان شده 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، خصوصاً کاهش ارزش پول ملی در یک کشور سبب می‌شود دارایی‌های بانک‌ها در مقابل بدهی‌های آن‌ها به ارزهای خارجی کمتر ارزیابی شود. نوسانات در نرخ ارز دلیل اصلی عملکرد ضعیف قرض‌گیرندگان بانک‌هاست که در نهایت بر سودآوری بانک‌ها اثر می‌گذارد. این وضعیت در اقتصادهای در حال توسعه که در معرض تجارت خارجی قرار گرفته‌اند، مسلم‌تر است. تغییر بیش از حد نرخ ارز باعث تضعیف رشد اقتصادی و مالی در یک کشور می‌شود و مهم‌ترین عامل بحران‌های بانکی در بسیاری از کشورها به نظر می‌رسد. در کشورهای در حال توسعه و اقتصاد باز، انتظار می‌رود که کاهش نرخ ارز بر رفتار وام‌دهی بانکی تأثیر منفی بگذارد (لیندگرن و دیگران، ۱۹۹۶).

۵-۲- حجم سپرده‌های بانکی و عرضه تسهیلات بانکی

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

موضوع اصلی مکانیسم انتقال از طریق کانال وام‌دهی بانکی این است که سیاست پولی تأثیر مستقیمی بر سپرده‌ها دارد و سپرده‌ها تا حد زیادی عرضه و جوجه قابل استقراض را تشکیل می‌دهند و بنابراین رفتار وام‌دهی بانک را هدایت می‌کنند. این دیدگاه اساساً نشان می‌دهد که سیاست پولی سخت‌گیرانه صرفاً سپرده‌ها را تخلیه می‌کند و بنابراین وام‌دهی را کاهش می‌دهد. دیسیاتات^۱ (۲۰۱۰) با این حال اعتبار چارچوب مفهومی زیربنای کانال وام بانکی را زیر سوال 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 تأثیر تقاضا و عرضه وام توسط بانک‌ها است (باکو و همکاران^۲، ۲۰۱۷).

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 که زودبازده هستند و طول مدت بازپرداخت آنها کوتاه‌تر است، اختصاص دهند. این موضوع، منجر به کاهش تسهیلات اعطایی به بخش‌های دیربازده نظیر بخش‌های کشاورزی و تولیدی می‌شود.

همچنین افزایش هزینه واسطه‌گری مالی بانک‌ها، یکی دیگر از پیامدهای افزایش مسئله مطالبات غیرجاری است. افزایش انگیزه بانک‌ها برای سوق منابع موجود به سمت بنگاه‌هایی که

^۱. Disyatat

^۲. Baoko, Acheampong, Ibrahim

به نوعی در آن، ذینفع هستند، کاهش انگیزه بنگاه‌ها برای سرمایه‌گذاری‌های با ارزش‌افزوده مثبت، از دیگر آثار افزایش مطالبات غیرجاری بانک‌ها است (گلزاریان پور و دیگران، ۱۳۹۷).

۳- پیشینه تحقیق

مطالعات مختلفی در مورد نظام بانکی و نقد بانک‌ها در اقتصاد ایران انجام شده است که در هر یک از آن‌ها به برخی از وجوه موضوع پرداخته شده است. با این حال مطالعات اندکی در زمینه ارزیابی تأثیر 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 اعتبار 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 (تاکاس^۱، ۲۰۱۰؛ و اورارت^۲، ۲۰۱۵) نقاط قوت هر یک از این روش‌ها را در توضیح اعتبار بانکی بررسی کردند. علاوه بر این، نقش نرخ بهره و رشد اقتصادی به عنوان عوامل تعیین‌کننده مهم اعتبار بانکی در ادبیات تأکید شده است (آدلکه و آدومی، ۲۰۱۸).

در تحلیل سمت تقاضا، قایوم^۳ (۲۰۰۲) تجزیه و تحلیل تک‌متغیره و تجزیه و تحلیل چند-متغیره با استفاده از مکانیسم تصحیح خطا (*ECM*) 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 همچنین نرخ سود پیش پرداخت‌های بانکی در تعیین تقاضای تسهیلات بانکی مهم است. به همین ترتیب، شارما و گاندر^۴ (۲۰۱۲) با استفاده از روش‌های *GMM* عوامل تعیین‌کننده اعتبار بانکی را در شش کشور جزیره اقیانوس آرام بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که نرخ وام و نرخ تورم تأثیر منفی بر رشد اعتبار دارند در حالی که رشد سپرده، اندازه دارایی و درآمد تأثیر مثبتی بر رشد تسهیلات دارند. علاوه بر این، تان^۴ (۲۰۱۲)

¹. Takas, 2010

². Everaert, 2015

³. Qayyum, 2002

⁴. Tan, 2012

حاشیه سود خالص را به عنوان یک عامل تعیین کننده 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 تأثیر منفی بر حاشیه سود خالص، در حالی که تورم، توسعه بازار سهام و کسری دولت تأثیر مثبت بر حاشیه سود خالص دارند. وی تحلیل کرد که رشد مصرف محور، افزایش در نرخ فدرال، نسبت دارایی آشفته و حاشیه سود خالص، تسهیلات اعتباری بخش خصوصی را کاهش می‌دهد.

در تحلیل سمت عرضه، عمران و نشاط^۱ (۲۰۱۳) با اتخاذ مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) 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 در حالی که در بلندمدت نرخ تورم و بازار پول تأثیر مهمی بر اعتبار بانکی ندارد. همچنین، نتایج آن‌ها نشان داد که سلامت مالی و نقدینگی از عوامل مهم تعیین کننده وام در کوتاه‌مدت با سپرده داخلی است که هیچ تاثیری در اعتبار بانکی ندارد. به نظر می‌رسد این یافته‌ها با آصفا^۲ (۲۰۱۴) که عوامل تعیین کننده رشد اعتبار 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 تأثیر قابل توجهی بر اعتبار بانکی دارند، اگرچه سپرده داخلی و تولید ناخالص داخلی بر تسهیلات بانکی تجاری تأثیر نمی‌گذارد. در تحلیلی مشابه از ۳۸ اقتصاد نوظهور بازار طی سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۱۰، گو و استپانین، (۲۰۱۱) دریافتند که استقرای خارجی، سپرده داخلی و رشد اقتصادی مهم‌ترین عامل تعیین کننده تسهیلات بانکی در قبل و بعد از بحران است.

با توجه به موارد فوق، هر دو عامل عرضه و تقاضا مشخص شده‌اند که نقش مهمی در تعیین تسهیلات بانکی دارند. به عنوان مثال، اورارت و همکاران (۲۰۱۵) با استفاده از چارچوب حداکثر درستی، 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 مهم تر از بخش تقاضا بودند. در مقابل شیجاکو و

¹. Imran K. and Nishat M. , 2013

². Assefa, 2014

کالوسی (۲۰۱۳) تمرکز بر شناسایی و ارزیابی عوامل بلندمدت اعتبار بانکی به بخش خصوصی در آلبانی با استفاده از روش *VECM* کرده‌اند. تخمین‌ها نشان می‌دهد که مکانیسمی تعدیلی وجود دارد که اعتبار بانکی را به تعادل بازمی‌گرداند. نتایج دلالت بر این دارد که وام‌دهی با رشد اقتصادی رابطه مثبت دارد و علاوه بر آن هزینه پایین تر وام‌دهی، استقرار داخلی دولتی را کاهش می‌دهد و اعتبار بانکی با کیفیت تر، انگیزه‌های وام‌دهی را بیشتر خواهد کرد. یافته‌های قبلی تا کاس (۲۰۱۰) در مورد ۲۱ اقتصاد در حال ظهور بازار از ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۹ سازش را از طریق یک چارچوب رگرسیون پانل فراهم می‌کند. وی اظهار داشت که هر دو عامل تقاضا و عرضه در کاهش وام‌های مرزی به این اقتصادها در این دوره موثر بوده‌اند، اما تأثیر عرضه شدیدتر بوده است.

بخش قابل توجهی از ادبیات، عوامل تعیین‌کننده متفاوتی از تسهیلات بانکی را شناسایی کرده‌اند و نتایج متفاوتی بدست آورده‌اند (آوده^۱، ۲۰۱۷). برای مثال با استفاده از یک نمونه کشورهای اروپایی، کازا و دیگران^۲ (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. ایگارت و دیگران^۳ (۲۰۰۶) عوامل تعیین‌کننده تسهیلات داخلی به بخش خصوصی را به صورت درصدی از *GDP* در ۱۱ کشور اروپایی بررسی کرده است. نتایج آن‌ها نشان داد که تسهیلات اعتباری به بخش خصوصی، نرخ‌های بهره اسمی، نرخ تورم و اسپرد بین نرخ‌های سپرده و تسهیلات عوامل اصلی رشد تسهیلات در کشورهای *CEE - 5* می‌باشند، در حالی که *GDP* سرانه تنها عامل مهم برای کشورهای بالتیک و اروپای جنوب شرقی می‌باشد. کاسینلی^۴ (۲۰۱۵) ارتباط بین رفتار وام‌دهی بانک و ریسک اعتباری در ایتالیا را با تمرکز بر اثر *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^۵ (۲۰۰۵) با تمرکز بر داده‌های تابلویی

¹. Awdeh Ali

². Calza et al.

³. Égert et al.

⁴. Cucinelli

⁵. Cottarelli et al.

کشورهای درحال توسعه و صنعتی شده نشان دادند که وام‌دهی بانک‌ها با *GDP* سرانه و آزادسازی مالی رابطه مثبت دارد و اما با بدهی دولتی رابطه منفی دارد.

الکدداگ و هان^۱ (۲۰۱۲) محرک‌های اصلی رشد تسهیلات در ۱۰ کشور آسیایی نوظهور طی دوره ۱۹۸۹:۱ تا ۲۰۱۰:۴ را تحلیل کرده‌اند. آن‌ها نشان دادند که انعطاف پذیری بیشتر نرخ ارز ثبات مالی را ارتقا می‌دهد که نقش عوامل خارجی اثرگذار بر پویایی‌های تسهیلات داخلی را کاهش می‌دهد. ماگود و دیگران^۲ (۲۰۱۲) اثر انعطاف‌پذیری نرخ ارز روی بازارهای اعتباری در ۲۵ بازار در حال ظهور در آسیا، اروپا و آمریکای لاتین را تحلیل کرده‌اند. آن‌ها یافتند که تسهیلات بانکی در اقتصادهای با رژیم‌های نرخ ارز کمتر انعطاف‌پذیر با سرعت بیشتری رشد می‌کند. گو و استپانیان^۳ (۲۰۱۱) تغییرات در تسهیلات بانکی ۳۸ اقتصاد بازار در حال ظهور را آزمود. آن‌ها یافتند که رشد سپرده‌های داخلی، بدهی‌های خارجی، رشد اقتصادی قوی تر و تورم بالاتر تقاضا برای تسهیلات را افزایش می‌دهد و منجر به رشد تسهیلات بالاتر می‌شود. آن‌ها یافتند که شرایط پولی سست تر (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^۴ (۲۰۱۴) عوامل تعیین‌کننده توسعه تسهیلات داخلی بین ۲۴ اقتصاد بازار درحال ظهور طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ را آزمود. او یک روش تخمین داده‌های تابلویی استفاده کرد تا اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت عوامل عرضه خارجی و تقاضای داخلی، تراز خارجی، آزاد سازی تجاری و نااطمینانی جهانی را روی تسهیلات داخلی بررسی کند. نویسنده یافت که سیاست پولی سست تر 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^۵ (۲۰۱۴) رشد تسهیلات بانکی در بازارهای در حال ظهور پیش، طی و بعد از بحران مالی ۲۰۰۸ را آزمود. آن‌ها یافتند که سیاست پولی انبساطی منجر به رشد تسهیلات بالاتر می‌شود و این که بانک‌ها در آمریکای لاتین و آسیا بیشتر روی منابع خرد و رشد تسهیلات بیشتر تاکید

^۱. Elekdag and Han

^۲. Magud et al.

^۳. Guo and Stepanyan

^۴. Gozgor

^۵. Chen and Wu

دارند. آن‌ها یافتند که بانک‌های بهتر خصوصی شده، بانک‌های با دارایی‌های نقدشونده بیشتر و بانک‌های در کشورهای با مقررات قوی‌تر رشد تسهیلات بالاتری طی بحران داشتند.

الویتان^۱ (۲۰۱۳) با مطالعه داده‌های تابلویی ۳۳ کشور آفریقایی طی دوره ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۶ عواملی را آزمود که رشد تسهیلات را به جلو رانند. 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^۲ (۲۰۱۲) عوامل تعیین کننده رشد اعتبار بخش خصوصی در فیلیپین را تحلیل کرد و یافت که رشد مصرف محور، افزایش در نرخ فدرال، نسبت دارایی پریشان و حاشیه سود خالص، تسهیلات اعتباری بخش خصوصی را کاهش می‌دهد. تاکر و دیگران^۳ (۲۰۱۳) اثر متغیرهای اقتصاد کلان بر تسهیلات بانکی را در مالزی بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۱ شناسایی می‌کنند. وی نتیجه گرفت که توسعه‌های اقتصاد کلان به طور مثبتی به تسهیلات بانکی اثر می‌گذارند.

فام^۴ (۲۰۱۵) عوامل تعیین کننده تسهیلات بانکی در ۱۴۶ کشور در سطوح متفاوت توسعه اقتصادی طی دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۳ را بررسی کرد و یافت که سلامت نظام بانکی یک نقش مهم در گسترش وام‌دهی بانک‌ها بازی می‌کند.

اثر مقررات روی تسهیلات بانکی همچنین توسط مطالعات زیادی آزمون شده‌اند. برای مثال، کاری و دیگران^۵ (۲۰۰۶) اثر بلندمدت و کوتاه‌مدت نظارت بانکی (پروکسی شده با رتبه‌بندی *CAMEL*) بر وام‌های تجاری و صنعتی، وام‌های مصرفی و وام‌های دارایی 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، نویسندگان یافتند که وام-دهی تجاری بیشترین حساسیت را به تغییرات در رتبه‌بندی *CAMEL* داشتند، در حالی که سایر گروه‌های وام حساسیت کمتری نشان دادند. برای دوره دوم، آن‌ها شواهد کمی یافتند که تغییرات در رتبه‌بندی *CAMEL* هیچ اثر سیستماتیکی روی رشد وام برای هر یک از گروه‌های

^۱. Oluitan

^۲. Tan

^۳. Thaker et al.

^۴. Pham

^۵. Curry et al.

وام نداشت. مطالعه حاضر از حیث دیدگاه نامتقارن با مطالعه کاری و دیگران (۲۰۰۶) مشابهت دارد اما نقطه تمایز با این مطالعه در بکارگیری رویکرد مارکوف سوئیچینگ جهت مطالعه رفتار نامتقارن متغیرهای اقتصادی بر تسهیلات بانکی می باشد. کویپک و دیگران^۱ (۲۰۱۵) حساسیت نرخ های رشد وام های فصلی بانک ها (طی دوره ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۱) به تنوع در نظارت بانکی را برآورد کردند. آن ها یافتند که افزایش در شدت نظارت بانکی طی یک رتبه بندی ضعیف، اثر خیلی معنادار بر رشد وام بانکی دارد. در مقابل، آن ها یافتند که تغییرات در سرمایه و موقعیت های نقدینگی بانک فقط اثرات جزئی بر رشد وام ها دارند. بروسپاید و ادگ^۲ (۲۰۱۰) آزمون کردند که چطور سرمایه بانک بر گسترش تسهیلات بانکی در آمریکا اثر می گذارد. آن ها اثرات نسبت های سرمایه به دارایی نسبتا کمی در وام دهی بانکی یافتند. این نویسندگان استدلال می کنند که این نتایج با دیدگاه اهرم ثابت مغایرت دارد، که در شکل گیری نظرات پیش بینی کنندگان و سیاست گذاران در مورد تأثیر تغییرات سرمایه بانکی بر رشد وام کاملاً تأثیرگذار بوده است.

مطالعات زیادی اثر سیاست پولی بر وام دهی بانکی را تحلیل کرده اند. برای مثال، فرینها و روبالو-مارکوئز^۳ (۲۰۰۱) یک کانال وام دهی بانکی در انتقال سیاست پولی در اقتصاد پرتغال را یافتند. آن ها همچنین نشان دادند که این کانال برای بانک های کمتر سرمایه داری شده مهم تر هستند. متقابلاً، آن ها یافتند که اندازه و نقدینگی بانک خصوصیات مرتبطی هستند که اهمیت کانال وام دهی را تعیین می کنند. هرناندو و مارتینز-پاگ^۴ (۲۰۰۱) هیچ تفاوتی در واکنش رشد وام ها به تغییرات سیاست پولی برای بانک های اسپانیایی به لحاظ اندازه یا درجه های متفاوت سرمایه داری، نیافتند. به هر حال نویسندگان شواهدی یافتند که بانک های با نقدینگی کمتر ممکن است یک واکنش قوی تر از بانک های با درجه نقدینگی بیشتر نشان دهند. سرانجام سان و دیگران^۵ (۲۰۱۰) یافتند که نسبت های ذخیره لازم و نرخ بهره وام دهی رسمی به طور منفی با وام دهی بانکی در چین ارتباط دارند.

^۱. Kupiec et al.

^۲. Berrospide and Edge

^۳. Farinha and Robalo-Marques

^۴. Hernando and Martinez-Page

^۵. Sun et al.

تقوی و لطفی (۱۳۸۵) به بررسی اثر سیاست‌های پولی بر تسهیلات اعطایی به روش داده‌های تابلوی برای دوره زمانی ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۲ پرداخته‌اند. در این مطالعه، کارکرد کانال اعتباری و به عبارتی دیگر، تأثیر سیاست‌های پولی بر حجم سپرده، اعتبارات اعطایی، و نقدینگی بانک‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصله حاکی از این است که شاخص سیاست پولی (نرخ سپرده قانونی) تأثیر منفی اما بسیار ناچیزی بر نرخ رشد حجم سپرده بانک‌ها و مانده تسهیلات اعطایی آن‌ها می‌گذارد. بنابراین وجود کانال اعتباری سیاست پولی در ایران تأیید می‌شود، اما از آنجا که این اثر بسیار ناچیز است، عملاً 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 ۱۳۸۶-۱۳۹۰ 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 تأثیر منفی و معنی‌دار بر سطح تسهیلات اعطایی در نظام پرداخت اعتبار ایران دارند. همچنین حاشیه سود خالص به عنوان جایگزینی برای نرخ بهره تأثیر 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 ۱۳۸۸-۱۳۹۵ با روش داده‌های تابلویی تحلیل کردند. نتایج حاکی از تأثیر منفی نسبت مطالبات غیرجاری، نسبت نقدینگی، متوسط نرخ سود تسهیلات و نرخ ذخایر قانونی بر اعطای تسهیلات بانکی و تأثیر مثبت نسبت سپرده و نرخ رشد اقتصادی است.

عبادی (۱۳۹۷) در مطالعه خود به ارزیابی تأثیر 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 سؤالات زیر است: اولاً 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؟ ثانياً در چه صورت یا به عبارت دقیق‌تر چگونه می‌توان عرضه تسهیلات را افزایش داد؟ نتایج تحقیق نشان می‌دهد که رابطه مثبت بین حجم نقدینگی، نرخ تورم و عرضه تسهیلات بانکی، رابطه منفی بین نرخ ارز در بازار آزاد و عرضه تسهیلات بانکی وجود دارد؛ و همچنین رابطه مثبت بین حجم سپرده‌ها در شبکه بانکی و عرضه تسهیلات بانکی تأیید می‌شود.

مطالعات موجود به وضوح نتایج غیرقطعی در مورد عوامل تعیین‌کننده تسهیلات بانکی را نشان داده است زیرا به نظر می‌رسد این عوامل در کشورها، مناطق و روش‌های 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 فوق 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 لذا از رویکرد مارکوف سوئیچینگ استفاده شده است. این رویکرد رژیم محور در مطالعات کمتر به چشم می‌خورد و نقطه تمایز پژوهش حاضر با سایر مطالعات در این حوزه می‌باشد.

مطالعات داخلی و خارجی فوق به بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر سطح تسهیلات بانکی با رویکرد خطی و متقارن در قالب روش‌های $VECM$ ، GMM ، $ARDL$ ، ECM و روش داده‌های تابلویی پرداخته‌اند 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 است، متفاوت است. از این رو پژوهش حاضر در تمایز با مطالعات فوق، 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 می‌باشد که تصمیم‌گیری و سیاستگذاری بر مبنای رویکردهای خطی در مطالعات فوق الذکر را زیر سوال می‌برد.

۴- مدل و روش تحقیق

با توجه به مطالعه کاری و دیگران (۲۰۰۶) که معتقد به وجود اثرات نامتقارن بین متغیرهای اقتصادی و رشد تسهیلات بانکی طی دوران متفاوت می‌باشد لذا در این پژوهش به پیروی از مطالعه مذکور فرض بر عدم تقارن بین متغیرهای کلان و نرخ رشد تسهیلات قرار می‌گیرد و سعی شده است که دوران 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 گردد.

با توجه به مبانی نظری مذکور و استناد به مطالعات موجود در پیشینه تحقیق، 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 ارزش (X) و مطالبات غیرجاری (NPL) بر نرخ رشد واقعی تسهیلات (DI) تاثیرگذارند. برای بررسی ارتباط غیرخطی بین متغیرهای اقتصادی مذکور و رشد تسهیلات بانکی ابتدا از رویکرد مارکوف سوئیچینگ برای استخراج سیکل‌های تجاری، سیکل‌های نکول اعتباری و سیکل‌های اعتباری استفاده می‌شود. سپس چرخه‌های استخراج شده به صورت متغیرهای مجازی به شرح زیر تعیین می‌شوند:

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

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

D_3 : متغیر مجازی معرف دوران رکود اعتباری به طور اسمی می‌باشد. متغیر مذکور در صورتی که دوران رکود اعتباری به طور اسمی باشد برابر با یک می‌باشد و در غیر این صورت برابر با صفر می‌باشد.

D_4 : متغیر مجازی معرف دوران رونق اعتباری به طور اسمی می‌باشد. متغیر مذکور در صورتی که دوران رونق اعتباری به طور اسمی باشد برابر با یک می‌باشد و در غیر این صورت برابر با صفر می‌باشد.

D_5 : متغیر مجازی معرف دوران نکول پایین در بخش غیر دولتی می‌باشد. متغیر مذکور در صورتی که دوران نکول پایین در بخش غیر دولتی باشد برابر با یک می‌باشد و در غیر این صورت برابر با صفر می‌باشد.

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

پس از استخراج سیکل‌ها با رویکرد مارکوف سوئیچینگ و ایجاد متغیرهای مجازی سیکل-های مربوطه به بررسی اثر گذاری متغیرهای کلان اقتصادی بر تسهیلات بانکی طی سیکل‌های تجاری، اعتباری و نکول اعتباری پرداخته می‌شود، بدین ترتیب که با ضرب هر یک از متغیرهای مجازی در مقدار متغیرهای وابسته و توضیحی مدل، متغیرهای جدیدی ساخته می‌شوند که اثر گذاری 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، معادلات زیر به روش *ARDL* جهت بررسی ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت آن‌ها برآورد می‌گردند. همچنین از آن جایی که برخی از متغیرهای مورد استفاده در مدل در سطح مانا نمی‌باشند و با اولین تفاضل مانا می‌شوند لذا از روش تخمین *ARDL* استفاده شده است.

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

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

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

$$DID2_t = \beta_1 + \beta_2 GDPD2_t + \beta_3 iD2_t + \beta_4 ddepoD2_t + \beta_5 R1D2_t + \beta_6 R2D2_t + \beta_7 XD2_t + \beta_8 NPLD2_t \quad (3)$$

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

$$DID3_t = \beta_1 + \beta_2 GDPD3_t + \beta_3 iD3_t + \beta_4 ddepoD3_t + \beta_5 R1D3_t + \beta_6 R2D3_t + \beta_7 XD3_t + \beta_8 NPLD3_t \quad (4)$$

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

$$DID4_t = \beta_1 + \beta_2GDPD4_t + \beta_3iD4_t + \beta_4ddepod4_t + \beta_5R1D4_t + \beta_6R2D4_t + \beta_7XD4_t + \beta_8NPLD4_t \quad (5)$$

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

$$DID5_t = \beta_1 + \beta_2GDPD5_t + \beta_3iD5_t + \beta_4ddepod5_t + \beta_5R1D5_t + \beta_6R2D5_t + \beta_7XD5_t + \beta_8NPLD5_t \quad (6)$$

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

$$DID6_t = \beta_1 + \beta_2GDPD6_t + \beta_3iD6_t + \beta_4ddepod6_t + \beta_5R1D6_t + \beta_6R2D6_t + \beta_7XD6_t + \beta_8NPLD6_t \quad (7)$$

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 لذا داده‌ها با استفاده از روش TRAMO/SEATS که توسط گومز و مراول^۱ (۱۹۹۷) ارائه شده، تعدیل فصلی شده‌اند. برای این منظور از نرم افزار تخصصی Eviews9 استفاده شده است.

جدول ۱: معرفی متغیرها

پایگاه داده	تعریف عملیاتی	نماد	متغیرها
بانک مرکزی	تغییر در کل تسهیلات اعطایی بانک‌ها	<i>DI</i>	نرخ رشد تسهیلات واقعی
بانک مرکزی، مرکز آمار	تغییر در تولید ناخالص داخلی کشور	<i>GDP</i>	نرخ رشد اقتصادی
بانک مرکزی، مرکز آمار	تغییر در شاخص قیمتی مصرف کننده	<i>i</i>	نرخ تورم
بانک مرکزی	تغییر در حجم سپرده‌های دیداری و غیردیداری	<i>ddepo</i>	نرخ رشد سپرده‌های بانکی
بانک مرکزی	نرخ سود سپرده سرمایه‌گذاری یک‌ساله	<i>R1</i>	نرخ سود اسمی سپرده

¹. Gomez abd Maravall

بانک مرکزی	متوسط نرخ سود تسهیلات اعطایی به بخش‌های مختلف اقتصادی (صنعت و معدن، کشاورزی، بازرگانی و خدمات)	$R2$	نرخ سود اسمی تسهیلات
بانک مرکزی	تغییر در نرخ بازار غیررسمی دلار	X	نرخ رشد ارز
بانک مرکزی	جمع مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول	NPL	مطالبات غیر جاری

منبع: یافته‌های پژوهش

۵-۱- مانایی متغیرها

آزمون ریشه واحد فصلی

با توجه به اینکه متغیرهای این مطالعه از نوع سری زمانی فصلی هستند، باید آزمون ریشه واحد هگی^۱ به کار گرفته شود. این آزمون می‌تواند ریشه واحد فصلی و غیرفصلی را به طور جداگانه در فراوانی‌های مختلف تعیین کند (هیلبرگ و همکاران^۲، ۱۹۹۰). 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 مذکور در صورتی که قدر مطلق آماره آزمون از مقدار بحرانی بزرگتر باشد، فرض صفر وجود ریشه واحد رد می‌شود (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۸).

جدول ۲: آزمون ریشه واحد فصلی (هگی)

متغیرها	فراوانی صفر (بلندمدت) (ت)	فراوانی دو (شش ماهه)	فراوانی چهار (فصلی)
نرخ رشد تسهیلات واقعی (DI)	-3.27 (۰,۱۱۲۵)	-5.18 (۰.0056)	18.06 0.0000 ()
نرخ رشد اقتصادی (GDP)	-2.48 (۰,۳۴۸۵)	-5.21 (۰,۰۰۵۶)	26.35 0.0000 ()
نرخ تورم (i)	-3.44	-4.15	63.95

^۱. Hegy

^۲. Hyllberg et al

منبع:	0.0000)	(۰,۰۵۶۲)		یافته‌های * داخل بیانگر می باشد.
پژوهش	(	(۰,۰۰۵۶		
ارقام	79.15	-8.72	-3.61	نرخ رشد سپرده‌های	
پراتر	0.0000	)	(۰,۰۳۷۸)	بانکی (<i>ddepo</i>)
<i>Prob</i>	(	(۰,۰۰۵۶		
	27.42	-5.27	-1.94	نرخ سود اسمی سپرده (<i>R1</i>)	
	0.0000))		
	(	(۰,۰۰۵۶	(0.5855	
	36.48	-4.94	-2.02	نرخ سود اسمی تسهیلات (<i>R2</i>)	
	0.0000))		
	(	(۰,۰۰۵۶	(0.5786	
	48.27	-6.20	-2.94	نرخ رشد ارز (<i>X</i>)	
	0.0000))		
	(	(۰,۰۰۵۶	(0.1480	
	33.90	-4.53	0.45	مطالبات غیر جاری (<i>NPL</i>)	
	0.0001	)	(۰,۹۹۹۴)	
	(	(۰,۰۰۵۶		

نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد فصلی هگی نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای الگو بجز نرخ رشد سپرده‌های بانکی دارای ریشه واحد بلندمدت‌اند. به عبارت دیگر دارای ریشه واحد در فراوانی صفر (بلندمدت) می‌باشند. 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 نمی‌باشند.

از آن جایی که متغیرهای مذکور در بلندمدت تعدادی در سطح و مابقی با یک بار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند و متغیری نیست که با دوبار تفاضل‌گیری مانا شود لذا جهت بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (*ARDL*) استفاده می‌شود.

۲-۵- آزمون وجود رابطه همجمعی

در صورتیکه 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 می‌بایست 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 معناست 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، روش یوهانسون-جوسیلیوس، روش خودتوضیح برداری با وقفه‌های گسترده (ARDL) و روش آزمون کرانه‌ها یا روش خودتوضیح برداری غیرمقید 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 صرف نظر از اینکه متغیرهای مدل کاملاً $I(0)$ یا $I(1)$ یا ترکیبی از هر دو باشند به کار برد. دوم این که برخلاف روش انگل-گرنجر، این روش پویایی‌های کوتاه‌مدت را در بخش تصحیح خطا وارد نمی‌کند (بنرجی و دیگران، ۱۹۹۳) 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 (نارایان^۱، ۲۰۰۴) در نهایت این که استفاده از این روش حتی زمانی که متغیرهای توضیحی درونزا هستند، ممکن می‌باشد (آلام و کوازی، ۲۰۰۹).

در این بخش از پژوهش از روش آزمون کرانه‌ها برای بررسی همجمعی متغیرها استفاده می‌شود.

جدول ۳: نتایج آزمون کرانه‌ها

$K = 7$ $N = 78$	5%		10%	
	$I(0)$	$I(1)$	$I(0)$	$I(1)$
$F = 4.204$	2.4	3.7	2.	3.2
	868	548	131	986

منبع: یافته‌های پژوهش

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 لذا فرض صفر مبنی بر عدم وجود همجمعی بین متغیرها با اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود و متغیرهای مورد استفاده در مدل همجمع می‌باشند.

۳-۵- 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^1 ، 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 مذکور به اثبات می‌رسد. از این رو بایستی 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 نماید.

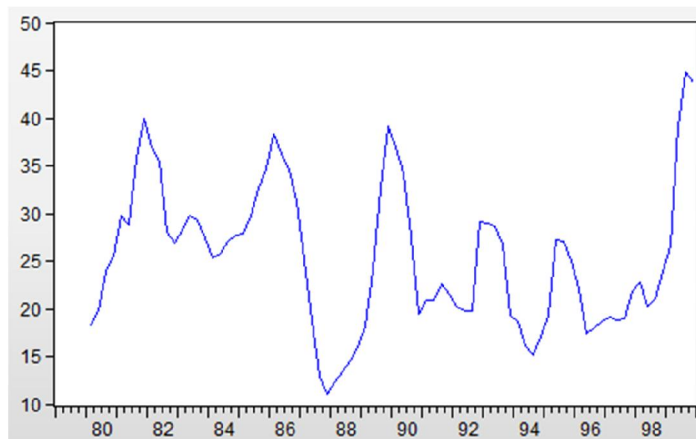
جدول ۴: آزمون غیرخطی بودن متغیر نرخ رشد تسهیلات واقعی

آماره Z	انحراف معیار جزء خطا	آماره آزمون BDS	$Prob$
15.85 312	0.006881	0.109078	0.0 000

منبع: یافته‌های پژوهش

شکل زیر نشان دهنده 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. که بیشترین مقدار رشد تسهیلات مربوط به فصل پائیز سال ۱۳۹۹ و کمترین آن مربوط به فصل زمستان سال ۱۳۸۷ بوده است.

¹. Brock Dechert Scheinkman test



شکل 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 اثر گذاری 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 نموده سپس به بررسی اثرات متغیرهای اقتصادی بر تسهیلات بانکی طی سیکل‌های استخراج شده پرداخته می‌شود.

استخراج سیکل‌های تجاری

در این بخش، مدل‌های متفاوت ۲ و ۳ رژیمه با تعداد وقفه‌های مختلف در متغیر نرخ رشد اقتصادی (GDP) را برآورد کرده و سپس براساس کوچکترین مقدار آکائیک (ACI) مدل منتخب برگزیده می‌شود که مقدار آکائیک مدل‌های برآورد شده در جدول زیر آورده شده‌اند.

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

معیار ACI	یک وقفه	دو وقفه	سه وقفه	چهاروقفه
MSI – AR	۶,۴۵۱۲۷۹۶	۶,۴۷۵۳۳۵۳	۶,۴۹۵۸۸۹	۶,۳۱۲۸۰۹
MSIH – AR	۶,۴۹۷۱۹۷۱۸	۶,۵۱۹۶۰۲۵۳	۶,۴۸۱۶۷۶	۶,۳۳۲۳۸۱
MSIA – AR	۶,۵۰۰۵۴۶	۶,۳۷۵۷۶۳	۶,۳۹۰۴۶۱۱	۶,۱۷۸۵۱۹۶

MSIAH – AR	۶,۵۱۸۱۵۴	6.382343	۶,۳۷۴۶۷۲	۶,۳۰۴۴۴۰
------------	----------	----------	----------	----------

منبع: یافته‌های محقق

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

معیار ACI	یک وقفه	دو وقفه	سه وقفه	چهاروقفه
MSI – AR	۶,۴۶۹۳۵۸۴۴	۶,۴۷۱۹۶۷۲۳	۶,۵۰۵۹۵۸۲۴	۶,۳۰۷۲۱۶۵۲
MSIH – AR	۶,۵۴۱۸۴۰۳۸	۶,۵۳۳۶۱۳۴	۶,۴۶۲۵۰۴۴۸	۶,۲۲۳۶۱۴۴۵
MSIA – AR	۶,۴۳۱۱۳۳۰۵	۶,۳۰۸۰۳۵۴۳	۶,۴۴۷۱۴۴۰۵	۶,۱۶۱۱۳۶۷۲
MSIAH – AR	۶,۴۴۹۱۲۵۵۱	۶,۳۳۰۶۹۹۹۸	---	۶,۱۷۸۲۹۷۸

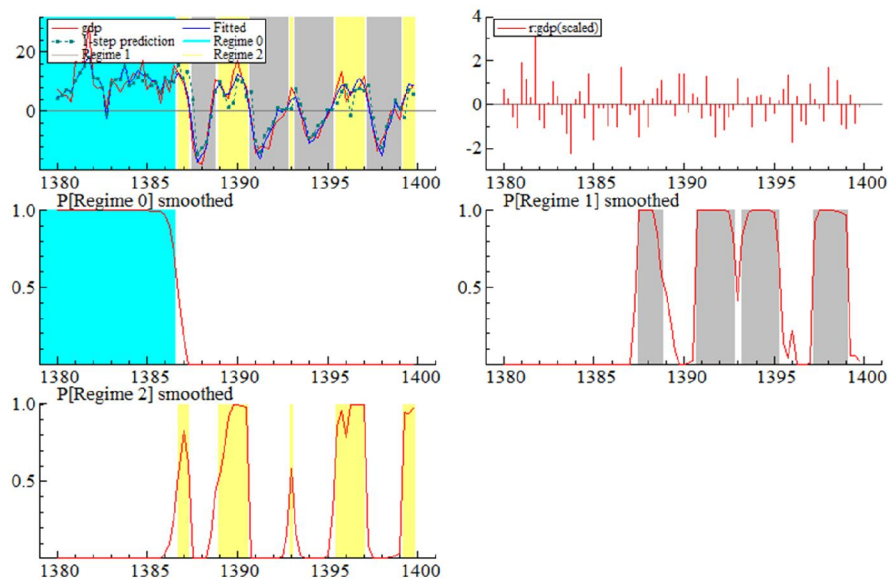
منبع: یافته‌های محقق

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

جدول ۷: ویژگی‌های رژیم‌های تجاری

منبع: پژوهش	تعداد مشاهدات قرارگرفته در هر رژیم	احتمال قرار گرفتن در رژیم‌ها	میانگین دوره قرار گرفتن در رژیم‌ها	یافته‌های
ر ژیم ۰	27	33.75%	27	
ر ژیم ۱	32	40%	8	
ر ژیم ۲	21	26.25%	4.2	

جدول ۷ بیانگر آن می‌باشد که از 80 فصل مورد بررسی ۲۷ فصل (33.75 درصد) آن مربوط به رژیم رونق اقتصادی، 32 فصل (40 درصد) آن مربوط به رژیم رکودی و ۲۱ فصل (26.25 درصد) آن در رژیم رشد متوسط می‌باشد. همچنین اقتصاد به طور متوسط ۲۷ فصل در دوره ۱:۱۳۷۹ تا 4:1399 در رژیم رونق اقتصادی بوده و 8 فصل در دوره رکود و 4.2 فصل به طور متوسط در دوران رشد متوسط قرار داشته است. در نهایت دوران رکود و رونق و دوران رشد متوسط اقتصادی در ایران به شرح زیر استخراج گردید.



شکل ۲: نمایش سیکل‌های تجاری در اقتصاد ایران

منبع: یافته‌های پژوهش

استخراج سیکل‌های اعتباری

در ادامه با استفاده از نرم افزار تخصصی *OxMetrics7* به برآورد حالت‌های مختلف مدل-های 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 ۱۳۷۹:۱ تا ۱۳۹۹:۴ انتخاب می‌گردد.

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

معیار <i>ACI</i>	یک وقفه	دو وقفه	سه وقفه	چهاروقفه
<i>MSI - AR</i>	۵,۴۵۷۹۷۷۲۹	۵,۲۵۵۸۹۹۴۸	۵,۲۳۵۷۵۰۱۸	۵,۲۰۵۰۷۲۹۴
<i>MSIH - AR</i>	۵,۴۵۳۵۵۶۲۵	۵,۱۷۴۰۷۲۶۹	۵,۱۲۲۳۲۷۱۲	۵,۱۲۵۹۶۲۰۲
<i>MSIA - AR</i>	۵,۴۷۹۶۸۳۷۵	۵,۱۴۷۰۹۹۸۸	۵,۱۵۹۷۲۲۸۳	۵,۲۴۷۱۷۲۱۷
<i>MSIAH - AR</i>	۵,۴۷۹۲۶۷۶۱	5.22458151	۵,۱۷۰۱۴۵۶۹	۵,۲۰۵۹۱۳۴۵

منبع: یافته‌های محقق

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

معیار <i>ACI</i>	یک وقفه	دو وقفه	سه وقفه	چهاروقفه
<i>MSI - AR</i>	۵,۲۵۱۳۰۳۲	۵,۱۷۷۵۹۷۹۲	۵,۱۳۳۳۲۲۶۴	۵,۱۷۷۴۱۵۰۷

MSIH – AR	۵,۲۱۷۲۵۸۰۵	۵,۱۶۹۰۵۱۰۷	۵,۰۸۸۳۴۷۳۶	۵,۱۳۸۴۳۷۶
MSIA – AR	۵,۵۰۵۵۵۰۵۲	۵,۳۰۱۰۶۴۲	۵,۲۷۹۲۰۳۱۱	۵,۲۸۵۳۳۴۷۵
MSIAH – AR	۵,۵۱۶۲۸۹۹۸	5.2338844	۵,۰۲۷۷۷۵۰۶	۵,۰۹۰۰۹۲۶۴

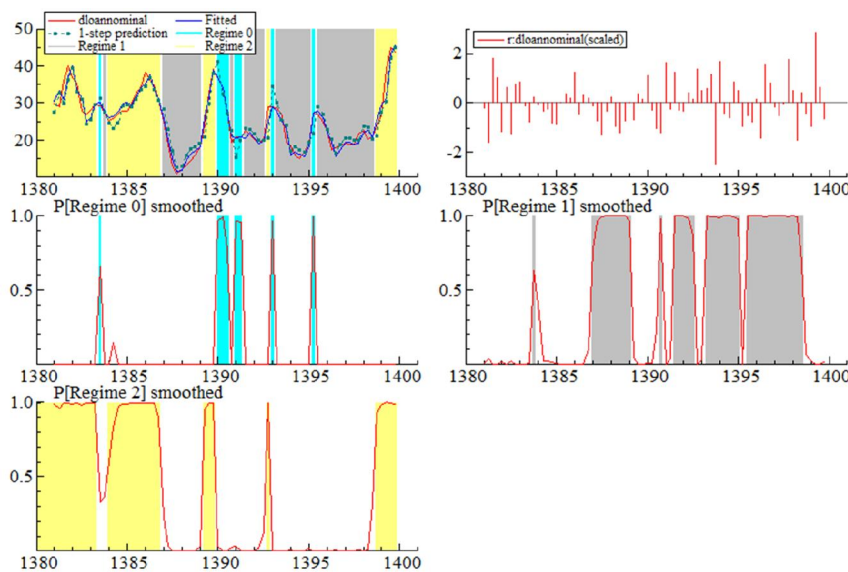
منبع: یافته‌های محقق

مدل AR(3) – MSIAH(3) یعنی مدل با سه رژیم و سه وقفه به عنوان مدل منتخب برگزیده شد چون کمترین مقدار آماره آکائیک را داراست.

جدول ۱۰: ویژگی‌های رژیم‌های اعتباری

منبع: پژوهش توجه به	تعداد مشاهدات قرار گرفته در هر رژیم	احتمال قرار گرفتن در رژیم‌ها	میانگین دوره قرار گرفتن در رژیم‌ها	یافته‌های با
ر ژیم ۰	8	10.53%	1.6	
ر ژیم ۱	37	48.68%	6.17	
ر ژیم ۲	31	40.79%	6.2	

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 می باشد و نیز ۸ فصل از دوره ۱:۱۳۷۹ تا ۴:۱۳۹۹ را در دوران رونق به سر می برده 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 لذا تسهیلات بانکی عمدتاً در دوران رشد متوسط به سر می برده است. در نهایت دوران رکود، رونق و رشد متوسط اعتبارات بانکی به شرح زیر استخراج گردید.



شکل ۳: نمایش سیکل‌های اعتباری در اقتصاد ایران

منبع: یافته‌های پژوهش

استخراج سیکل‌های تکول اعتباری

نتایج برآورد حالات مختلف مدل‌های مارکوف - سوئیچینگ به شرح جداول زیر می‌باشد.

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

معیار ACI	یک وقفه	دو وقفه	سه وقفه	چهاروقفه
MSI - AR	۱,۸۴۷۵۸۳۴۱	۱,۸۰۵۸۵۷۶۵	۱,۷۳۶۰۷۱۸۴	۱,۷۵۳۸۰۲۵۵
MSIH - AR	۱,۷۶۱۹۵۲۳۳	۱,۷۵۹۶۹۶۷۷	۱,۷۳۴۰۸۸۸۲	۱,۷۶۰۷۹۸۱۹
MSIA - AR	۱,۸۰۰۱۹۶۲۷	۱,۷۶۸۳۰۷۳۸	۱,۶۹۶۰۸۷۵۸	۱,۸۷۱۱۶۱۵۵
MSIAH - AR	۱,۶۵۵۶۲۹۴۷	۱,۶۵۰۳۹۰۶۱	۱,۶۳۱۸۳۰۱۶	۱,۵۹۰۸۶۴۵۴

منبع: یافته‌های محقق

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

معیار ACI	یک وقفه	دو وقفه	سه وقفه	چهاروقفه
MSI - AR	۱,۶۰۳۴۸۰۵۱	۱,۶۲۸۴۷۴۹۲	۱,۹۵۹۱۶۴۳۹	۱,۹۸۳۹۶۷۰۹
MSIH - AR	۱,۷۲۶۱۹۱۹۷	۱,۶۳۳۲۳۳۹۸	۱,۶۹۹۶۳۰۶۸	۱,۶۷۴۰۸۳۸۵
MSIA - AR	۱,۸۳۷۸۳۵۰۷	۲,۰۸۹۲۵۷۸	۱,۷۱۲۳۴۰۰۶	۱,۷۲۰۲۰۰۴۲
MSIAH - AR	۱,۷۲۲۸۴۳۹	1.71278162	۱,۶۵۴۴۴۸۵۵	۱,۵۷۶۸۳۹۸۸

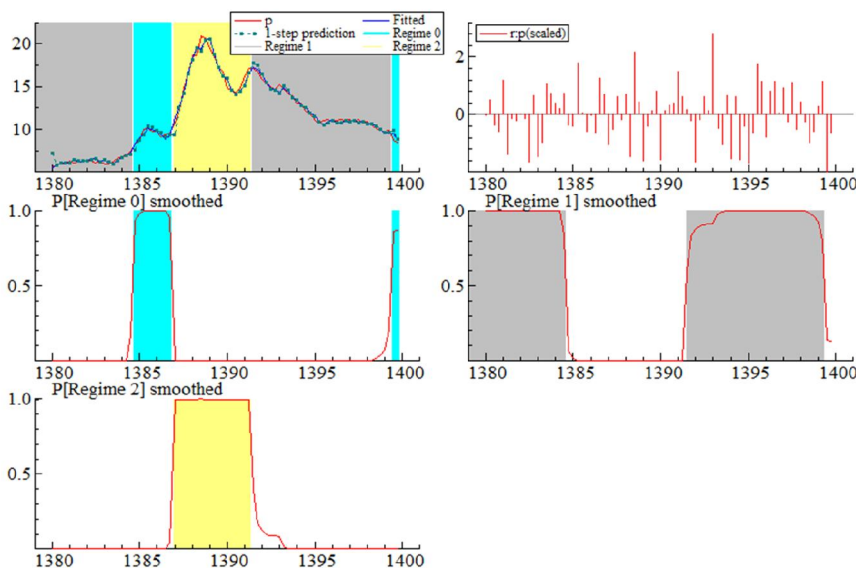
منبع: یافته‌های محقق

مدل منتخب براساس معیار آکائیک مدل **MSIAH(3) - AR(4)** می‌باشد.

جدول ۱۳: ویژگی‌های رژیم‌های نکول بانکی

منبع: پژوهش فصل از مورد در رژیم پایین، در رژیم بالا و ۱۱	تعداد مشاهدات قرار گرفته در هر رژیم	احتمال قرار گرفتن در رژیم‌ها	میانگین دوره قرار گرفتن در رژیم‌ها	یافته‌های ۵۱ دوره مطالعه نکول ۱۸ فصل با نکول
ر ژیم ۰	۱۱	%۱۳,۷۵	۵,۵	
ر ژیم ۱	۵۱	%۶۳,۷۵	۲۵,۵	
ر ژیم ۲	۱۸	%۲۲,۵	۱۸	

فصل در رژیم نکول متوسط می‌باشد. 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. نهایتاً دوران نکول بالا، متوسط و پایین در نرخ نکول بخش غیردولتی به شرح زیر استخراج گردید.



شکل ۴: نمایش سیکل‌های نکول اعتباری در اقتصاد ایران

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول زیر بیانگر نتایج تخمین مدل $ARDL$ غیرخطی طی دوران رکود و رونق تجاری، اعتباری و نکول بالا و پایین می‌باشد. که در آن دوران رشد متوسط و رونق تجاری و اعتباری تواما به عنوان دوران رونق و دوران نکول متوسط و بالا تواما 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.

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

متغیر وابسته	رکود						رونق	
	اقتصادی	اقتصادی	اقتصادی	اعتباری	اعتباری	اعتباری	تکول بالا	تکول پایین
DL	M1	M2	M3	M4	M5	M6		
متغیرهای مستقل								
C عرض از مبدا	-0.0719 (0.797)	0.318 (0.803)	0.218 (0.335)	-0.397 (0.819)	-0.502 (0.392)	0.599 (0.538)		
GDP_t نرخ رشد اقتصادی	0.0719 (0.255)	0.359 (0.097)	0.247 (0.000)	0.788 (0.009)	0.331 (0.000)	0.482 (0.018)		
i_t نرخ تورم	-0.692 (0.000)	-1.752 (0.005)	-0.562 (0.000)	-2.319 (0.010)	-0.516 (0.000)	-1.010 (0.007)		
$ddepo_t$ نرخ رشد سپرده‌های بانکی	0.655 (0.000)	0.889 (0.000)	0.355 (0.000)	1.134 (0.001)	0.622 (0.000)	0.954 (0.000)		
$R1_t$ نرخ سود اسمی سپرده	-0.141 (0.689)	1.594 (0.055)	-0.647 (0.001)	0.244 (0.370)	-0.547 (0.023)	2.805 (0.006)		
$R2_t$ نرخ سود اسمی تسهیلات	-0.169 (0.681)	-0.949 (0.0170)	1.045 (0.000)	-0.022 (0.978)	0.344 (0.064)	-3.394 (0.005)		
X_t نرخ ارز	-0.024 (0.003)	0.588 (0.007)	0.000024 (0.997)	0.427 (0.031)	-0.046 (0.009)	-0.191 (0.048)		
NPL_t مطالبات غیرجاری	0.0000 (0.108)	-	-0.000003 (0.003)	0.00000 (0.297)	0.00000 (0.281)	0.000006 (0.261)		
آماره آزمون F	۸,۳۲۵ (0.000)	۵,۰۶۳ (0.000)	۷,۷۶۶ (0.000)	۵,۰۲۱ (0.000)	6.994 (0.000)	۲.6726 (0.۹۹۷۰)		

منبع: یافته‌های پژوهش

* ارقام داخل پرانتز بیانگر $Prob$ می‌باشد.

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 مارکوئز (۲۰۰۶)، ایوانویک (۲۰۱۶)، کاسیلینی (۲۰۱۵)، آوده (۲۰۱۷) و آدلکه و آدومی (۲۰۱۸) است. طی سیکل‌های مذکور 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) می‌باشد. اثر منفی نرخ تورم بر رشد تسهیلات واقعی بیانگر این مطلب است که گرچه رشد تورم سبب افزایش میزان رشد تسهیلات به طور اسمی می‌شود اما قدرت خرید این تسهیلات در بازار کاهش یافته است یا به عبارتی 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 لذا سیاست پولی یک ابزار کم اثر در مدیریت تسهیلات بانکی بوده و در دوران رونق اعتباری بایستی سیاست-گذار این موضوع را مدنظر قرار دهد. اما 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 اما کل معادله رگرسیونی با توجه به آماره آزمون F در دوران نکول بالا معنادار نیست و همچنین در دوران نکول بالا نرخ سود تسهیلات اثری معنادار بر نرخ رشد تسهیلات بانکی نداشته است لذا 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 مبنای نظری بیان نشده است، برخی مانند کینزین ها معتقد به سرکوب مالی و اثر منفی می‌باشند و برخی ساختارگرایان از قبیل مک کینون و شاو معتقد به ارتباط مثبت می‌باشند.

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) می‌باشد و در سایر رژیم‌ها تسهیلات بانکی اعطاشده 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. اما میزان اثرگذاری هر یک از عوامل اقتصادی بر نرخ رشد تسهیلات واقعی در هر سیکل متفاوت می‌باشد. 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 و 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- نتیجه‌گیری

در این مقاله با استفاده از رویکرد غیرخطی اثرات نامتقارن عوامل کلان اقتصادی بر نرخ رشد تسهیلات بانکی بررسی گردید. با توجه به اثبات رفتار غیرخطی سری زمانی متغیر نرخ رشد تسهیلات بانکی در ایران در دوره مورد مطالعه با بکارگیری آزمون BDS و معنادار بودن تعداد بیشتری از متغیرها در مدل نامتقارن و همچنین همسو بودن با تئوری، اثرگذاری نامتقارن عوامل کلان اقتصادی طی سیکل‌های متفاوت در سیاستگذاری مهم جلوه می‌کند. در مدل‌های خطی اثر متغیرهای مستقل بر رشد تسهیلات بانکی بدون در نظر گرفتن سیکل‌های متفاوت در کل دوره زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۹ مورد مطالعه قرار می‌گیرد و توجهی به این مهم ندارد که در یک

بازه زمانی محدود در دوره ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۹ اثرات می‌تواند 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 زمان‌های متفاوت می‌باشد و اثبات این مدعا که استفاده از مدل‌های خطی نمی‌تواند این اثرات نامتقارن طی سیکل‌های تجاری، اعتباری را به درستی توضیح دهد. بنابراین سیاستگذار بایستی با تغییر در هر یک از ابزارهای سیاستی خود جهت اثرگذاری بر متغیرهای کلان اقتصادی و نهایتاً رفاه اقتصادی، این موضوع را در نظر بگیرد که در هر دوره زمانی خاص یا سیکل اقتصادی مشخص، اثر ابزارهای سیاستی بر متغیرهای هدف می‌تواند متفاوت از یکدیگر باشد و بایستی 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، لذا کنترل تورم بایستی از اهداف اصلی سیاستگذار پولی برای گسترش سطح تسهیلات واقعی بانک‌ها باشد.

منابع

- ابراهیمی نسرين ، پدرام مهدی ، موسوی میرحسین (۱۳۹۸)، برآورد تورم هسته در کشور و استانها با استفاده از مدل حالت-فضا، فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۳۶.
- تشکینی، (۱۳۸۴)، اقتصادسنجی کاربردی به کمک مایکروفیت، تهران، موسسه فرهنگی هنری دیباگران.
- تقوی مهدی و لطفی علی اصغر(۱۳۸۵)، بررسی اثرات سیاست پولی بر حجم سپرده‌ها، تسهیلات اعطایی و نقدینگی نظام بانکی کشور (طی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۷۴)، پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۶، شماره ۲۰.
- جوان‌بخت عذرا و سلامی حبیب‌الله(۱۳۹۱)، مقایسه اثرات کاهش نرخ سود و افزایش عرضه تسهیلات بر رشد تولید بخش کشاورزی و سایر بخش‌های اقتصادی در ایران: رویکرد الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه مالی، نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه فردوسی، جلد ۲۶، شماره ۴.

- زارعی ژاله و کمیجانی اکبر (۱۳۹۴)، شناسایی و پیش بینی بحران های بانکی در ایران، فصلنامه مدل سازی اقتصادی، سال نهم، شماره ۱، پیاپی ۲۹.
- گلزاریان پور سیاوش، گلمرادی حسن و اسماعیلی تننگی محمدمهدی (۱۳۹۷)، عوامل موثر بر اعطای تسهیلات بانک های تجاری ایران با تاکید بر مطالبات غیرجاری، فصلنامه پژوهش های برنامه و توسعه، دوره ۱، شماره ۱.
- عبادی امیر (۱۳۹۷)، ارزیابی تاثیر متغیرهای کلان بر عرضه تسهیلات در شبکه بانکی کشور، فصلنامه سیاست های مالی و اقتصادی، جلد ۶ شماره ۲۴.
- محسنی زنوری سید جمال الدین، 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 سیاست های پولی و ارزی.
- مشیری سعید و نادعلی محمد (۱۳۹۱)، شناسایی عوامل مؤثر در بروز بحران بانکی در اقتصاد ایران، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی - ایرانی)، سال سیزدهم، شماره ۴۸.
- ممی پور سیاب و جعفری صغری، عوامل موثر بر فشار بازار ارز در ایران: در چارچوب الگوی مارکوف سوئچینگ با احتمال انتقال متغیر، تحقیقات اقتصادی، دوره ۵۲، شماره ۲، تابستان ۹۶.
- منجذب محمد رضا و دهقانی لیلا (۱۳۹۸)، برآورد ظرفیت بیمه عمر در ایران با رویکرد پانل *ARDL*، فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی، شماره ۳۷.
- واعظ محمد، قنبری عبدالله (۱۳۸۵)، نقش نظام بانکی در ایجاد یا کنترل تورم با تأکید بر اثر تسهیلات و تسهیلات سیستم بانکی، مجموعه مقالات نوزدهمین همایش بانکداری اسلامی، صفحات ۳۰۹ تا ۳۲۷.
- Alam, M.I. and Quazi, R.M. (2003); Determinant of Capital Flight: An Econometric Case Study of Bangladesh. *International Review of Applied Economics*, Vol. 17:85-103.
- Awdeh Ali (2017), The Determinants of Credit Growth in Lebanon, *International Business Research*; Vol. 10, No. 2.
- Azariadas, Costas and Smith, Bruce, 1996, Private Information, Money and Growth: Indeterminacies, Fluctuations, and the Mundell-Tobin Effect, *Journal of Economic Growth* 1, 309–22.
- Baoko, Acheampong IA, Ibrahim M(2017), Determinants of bank credit in Ghana: A bounds-testing cointegration approach, *African Review of Economics and Finance* | ISSN 2042-1478 | Volume 9 | Issue 1

- Banerjee, A.; Dolado, J.; Galbraith, J.W. and Hendry, D.F. (1993); Co-Integration, Error Correction, and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data. Oxford University Press: Oxford.
- Baltensperger E., 1980, "Alternative approaches to the theory of the banking firm", *Journal of Monetary Economics*, 6 January, pp 1-37.
- Berger, A.N. and Udell, G.F. (1992), "Some Evidence on the Empirical Significance of Credit Rationing", *The Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 5, 1047-1077.
- Bernanke ben s. (1993), credit in the macroeconomy, *FRBNY Quarterly Review* /Spring 1992-93.
- Berrospide, J., & Edge, R. (2010). *The Effects of Bank Capital on Lending: What Do We Know, and What Does it Mean?* Finance and Economics Discussion Series, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board, Washington, D.C.
- Blinder, A.S. and Stiglitz, J.E. (1983), "Money, Credit Constraints, and Economic Activity" *American Economic Review Papers and Proceedings*, Vol. 73 (May), 297-302.
- Borio, E. and Fritz, W. (1995), "The Response of Short-term Bank Lending Rates to Policy Rates: A Crosscountry Perspective", *BIS Working Paper No. 27*.
- Boyd, John H., and Smith, Bruce D., 1996, *The Co-Evolution of the Real and Financial Sectors in the Growth Process*, *World Bank Economic Review*, 10, 371-96.
- Boyd JH, Levine R, Smith BD (2001), *The impact of inflation on financial sector performance*, *Journal of monetary Economics*, Elsevier.
- 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*, 8, 59-71.
- Curry, T., Fissel, G., & Ramirez, C. D. (2006). *The Effect of Bank Supervision on Loan Growth*. *FDIC Centerfor Financial Research*

Working Paper No. 2006-12. Federal Deposit Insurance Corporation, Washington D.C. <https://doi.org/10.2139/ssrn.942299>

- Dell’Ariccia, G., and Marquez R., (2006), “Lending Booms and Lending Standards”, *Journal of Finance*, Vol.61, No. 5, pp. 2511–46.
- Diebold Francis X. Rudebusch Glenn D., MEASURING BUSINESS CYCLES: A MODERN PERSPECTIVE, NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138 February 1994. Working Paper No. 4643.
- 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.
- Elekdag, S., & Han, F. (2012). What Drives Credit Growth in Emerging Asia? *Journal of Asian Economics*,38, 1-13.
- 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.
- Gomez abd Maravall (1997), Programs TRAMO and SEATS: instructions for the user, Beta Version
- Gozgor, G. (2014). Determinants of domestic credit levels in emerging markets: The role of external factors. *Emerging Markets Review*, 18, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2013.11.003>
- Guo, K., and Stepanyan, V. (2011) “Determinants of Bank Credit in Emerging Market Economies” IMF Working Paper WP/11/51
- Imran, K., & Nishatm, M. (2013). Determinants of Bank Credit in Pakistan: A Supply Side Approach. *Economic Modeling*, No. 35.
- Khemiri, R., and 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
- Kupiec, P., Yan L., & Rosenfeld, C. (2015). Does bank supervision impact bank loan growth? AEI Economic Policy Working Paper 2015-07, the American Enterprise Institute.
- 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, Elisabeth, and Smith, Bruce, 1998, Financial Market Frictions, Monetary Policy, and Capital Accumulation in a Small Open Economy, *Journal of Economic Theory*, 81, 353-400.
- Huybens, Elisabeth, and Smith, Bruce, 1999, Inflation, Financial Markets, and Long-Run Real Activity, *Journal of Monetary Economics*, 43, 283-315.

- Ladime Jonas, Emmanuel Sarpong-Kumankoma, Kofi A. Osei (2013), Determinants of Bank Lending Behaviour in Ghana, *Journal of Economics and Sustainable Development*, Vol.4, No.17.
- Laeven Luc and Valencia Fabián (2012), *Systemic Banking Crises Database: An Update*, IMF Working Paper.
- Lindgren, C-J, Gillian G, and 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 Rebeca Anguren(2011), CREDIT CYCLES: EVIDENCE BASED ON A NON LINEAR MODEL FOR DEVELOPED COUNTRIES, Documentos de Trabajo. N.º 1113 ,BANCO DE ESPAÑA, Madrid
- Misas Martha & Ramírez María Teresa, 2006. "Colombian economic growth under Markov switching regimes with endogenous transition probabilities," Borradores de Economía 425, Banco de la Republica de Colombia.
- Narayan, P. K. (2005), “The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests”, *Applied Economics*, Vol. 37, PP. 1979-1990.
- Narayan, P.K. and Smyth, R. (2005); Electricity Consumption, Employment and Real Income in Australia Evidences from Multivariate Granger Causality Tests. *Energy Policy*, Article in Press.
- Obeng-Amponsah William, Zehou Sun, Hazimi Bimaruci Hazrati Havidz, (2019), Determinants of Domestic Credit to the Private Sector in Ghana: Application of Vector AutoRegressive Method, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 309.
- 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*, vol. 107: 178-91.
- Pesaran, M. H., Y. Shin and R. I. Smith (2001), “Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, PP. 289-326.
- Pham, T. H. H. (2015). Determinants of Bank Lending. HAL Id: hal-01158241. Available at <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01158241>.
- Shijaku Gerti and Kalluci Irini, Determinants of bank credit to the private sector: The case of Albania, MPRA Paper No. 79092, 2013.
- 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, 59-71.

- Tan, T., B., P. (2012), “Determinants of Credit Growth and Interest Margins in the Philippines and Asia”, *IMF Working Paper*, No. 12/123.
- 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.
- V Bucevska (2011), An analysis of financial crisis by an early warning system model: The case of the EU candidate countries, *Business and Economic Horizons*, Volume 4 | Issue 1.
- Vazakidis, A. and Adamopoulos, A. (2009), “Credit Market Development and Economic Growth”, *American Journal of Economics and Business Administration*, 1(1), pp.34-40