

## تأثیر نوسانات تورم بر تسهیلات اعطایی بانک

دکتر سیاوش گلزاریان پور،<sup>\*</sup> دکتر رضا حبیبی<sup>\*\*</sup> و امیر اسدی<sup>\*\*\*</sup>

### چکیده

بانک‌ها از مهم‌ترین واسطه‌های مالی بوده که نقش بنیادین و تأثیرگذاری در اقتصاد هر کشوری ایفا می‌کنند. بانک‌ها به عنوان یک بنگاه اقتصادی می‌توانند تحت تأثیر عواملی از جمله متغیرهای اقتصاد کلان، قرار می‌گیرند. تورم از عوامل مهم کلان اقتصادی است که از طریق تغییرات محیط اقتصادی و افزایش نااطمینانی می‌تواند بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها اثرگذار باشد. هدف اصلی این پژوهش، بررسی رابطه تورم و تسهیلات اعطایی بانک‌ها بوده و در این راستا فرضیه پژوهش، "نوسانات تورم تأثیر منفی و معناداری بر تسهیلات اعطایی بانک‌های بزرگ دارد"، است. این پژوهش مبتنی بر تحلیل داده‌های تابلویی (پانل دیتا) مربوط به ۹ بانک بزرگ ایران در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵ است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های بانک‌های بزرگ بزرگ با استفاده از رگرسیون چند متغیره نشان می‌دهد، نوسانات تورم تأثیر منفی و معناداری بر تسهیلات اعطایی بانک‌های بزرگ دارد؛ همچنین، متغیرهای دیگر مستقل پژوهش از جمله اندازه بانک و نیز شاخص NPL تأثیر منفی بر اعطای تسهیلات بانکی دارند.

**کلمات کلیدی:** تسهیلات بانک‌ها، نوسانات تورم، داده‌های تابلویی (پانل دیتا)، مدل آرچ و گارچ.

طبقه بندی JEL : C23.E51.G21.E31

## ۱. مقدمه

از مسائل اصلی در اقتصاد، تخصیص منابع کمیاب برای استفاده از کارآمدترین آنهاست. این موضوع با توجه به خواسته‌های نامحدود بشر و کمیاب بودن منابع از اهمیت زیادی برخوردار است. در اقتصادهای بازارمحور<sup>۱</sup> سیستم قیمت‌ها یک سازوکار اولیه است که منابع از طریق پتانسیل‌های موجود توزیع می‌شود. تا زمانی که شرکت‌ها و تسهیلات‌دهندگان بتوانند تغییرات قیمت‌ها را به درستی پیش‌بینی کنند، منابع مالی به صورت مناسب به سمت پروژه‌های با بازدهی مناسب جریان پیدا می‌کنند؛ اما در شرایط عدم قطعیت و نااطمینانی، تخصیص بهینه منابع با شکست روبه‌رو خواهد شد.<sup>۲</sup> در واقع، ثبات قیمت‌ها تخصیص مناسب اعتبارات را تسهیل می‌بخشد.<sup>۳</sup>

انتظار می‌رود زمانی که تغییرات تورم زیاد باشد، نسبت تسهیلات اعطایی به دارایی‌ها ناچیز باشد و زمانی که ثبات اقتصادی بیشتر و تورم کمتری وجود داشته باشد، روند این نسبت در طول زمان بیشتر باشد، که این ارتباط نشان می‌دهد که مدیران بانک‌ها در هنگام تورم بالا رفتار مشابهی خواهند داشت و در زمانی که تغییرات تورم ناچیز باشد، مدیران بانک با آزادی عمل بیشتری به اعطای تسهیلات می‌پردازند. منطقی این پیش‌بینی این است که در شرایط تورم بالا، به دلیل وجود اشکال در روند ارزشیابی‌ها و ارزش‌گذاری‌ها، مدیران بانک‌ها در اعطای تسهیلات جدید محافظه‌کارتر می‌شوند، زیرا نمی‌توانند به‌طور دقیق بازده ناشی از تسهیلات اعطایی خود را پیش‌بینی و برآورد کنند و در نقطه مقابل، در شرایط ثبات اقتصادی کیفیت بالاتر اطلاعات سبب افزایش پراکندگی ناموزون و میزان اعطای تسهیلات بانکی خواهد شد، زیرا مدیران بانک‌ها سعی می‌کنند از این فرصت (وجود اطلاعات دقیق‌تر) در اعطای تسهیلات خود بهره‌مند شوند، این سازوکار نشان می‌دهد که ثبات در قیمت و ارزش‌گذاری به توزیع و اختصاص مؤثر و کارای وجوه و منابع قابل تسهیلات‌دهی کمک می‌کند. این موضوع به این دلیل اهمیت دارد که بانک‌های تجاری باتجربه برای کاهش ریسک و تنش‌های وصول مطالبات در سیستم اعتباری خود، هزینه‌های بالایی را صرف گردآوری اطلاعات اعتباری از گیرندگان تسهیلات می‌نمایند که تا حدود بالایی منبع اطلاعاتی با ارزشی برای آنها محسوب می‌شود.<sup>۴</sup>

1. Market-oriented Economies

2. Arrow. (1992).

3. Beaudry, et al. (2001).

4. Gertler and Gilchrist. (1994).

با توجه به اهمیت نظام بانکی در اقتصاد ایران و تأثیرپذیری آن از نوسانات اقتصادی و از آنجا که کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، از درجه بالایی از نااطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی برخوردارند (بدین معنا که متغیرهایی نظیر تورم در بلندمدت از ثبات نسبی برخوردار نبوده و مدام در حال نوسان هستند) و این نااطمینانی تصمیمات مقامات بانکی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد، این مقاله رابطه بین نااطمینانی تورم و تسهیلات پرداختی توسط بانک‌ها را در قالب فرضیه "نوسانات تورم تأثیر منفی و معناداری بر تسهیلات اعطایی بانک‌های بزرگ دارند"، با استفاده از الگوی گارچ (GARCH)<sup>۱</sup> و با استفاده از داده‌های ماهانه در بازه زمانی ۱۳۸۶-۱۳۹۵ بررسی می‌نماید. بر این اساس، در بخش دوم این پژوهش، ادبیات موضوع در قالب مبانی نظری و تجربی ارائه خواهد شد؛ در بخش سوم، روش‌شناسی و الگوی پژوهش بررسی شده، در بخش چهارم، تجزیه و تحلیل داده‌ها، برآورد الگو و آزمون فرضیه خواهد آمد و سرانجام در بخش پنجم با توجه به یافته‌های پژوهش نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی متناسب ارائه خواهد شد.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱. مبانی نظری

بانک‌ها به توجه به جایگاهی که در اقتصاد دارند، می‌توانند به عنوان مهم‌ترین عنصر در اقتصاد کشور نقش ایفا کنند. گردآوری سپرده‌ها و تخصیص آن در قالب سرمایه‌گذاری‌ها و اعطای تسهیلات هم باعث سودآوری برای بانک‌ها و هم با فعالیت صحیح آنها موجب توسعه اقتصادی برای کشور می‌شود. با توجه به اینکه اعطای تسهیلات نقش مهم و حیاتی را در اقتصاد کشور ایفا می‌کند، لازم است عوامل تأثیرگذار بر این موضوع بررسی شود.

تورم بیماری مزمن در بسیاری از نقاط جهان است و شرط اساسی عملکرد بخش مالی سالم وجود محیط اقتصاد کلان پایدار است. نظریه رشد برونزا، ارائه‌شده توسط سولو<sup>۲</sup> و سوان<sup>۱</sup> در سال

1. Generalized Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity

2. Solow

۱۹۵۶ و مدل‌های اولیه تأمین مالی و رشد ارائه‌شده توسط شاو<sup>۲</sup> و مک‌کینون<sup>۳</sup> در سال ۱۹۷۳ مدعی هستند که تورم می‌تواند عملکرد واسطه‌های مالی از جمله بانک‌ها را کاهش دهد.<sup>۴</sup>

بر این اساس، در این پژوهش تأثیر نوسانات تورم و نیز برخی ویژگی‌های خاص بانک‌ها بر اعطای تسهیلات بانکی بررسی می‌شود. به‌طور کلی، عوامل مؤثر بر اعطای تسهیلات بانک‌ها به دو دسته اصلی عوامل طرف تقاضا و عوامل طرف عرضه تسهیلات تقسیم‌بندی می‌شوند.<sup>۵</sup>

#### الف) عوامل طرف تقاضای تسهیلات

عوامل طرف تقاضای تسهیلات شامل مجموعه عواملی است که بر تقاضای اجزای تشکیل‌دهنده طرف تقاضای تسهیلات شامل افراد، شرکت‌ها و بنگاه‌ها تأثیر می‌گذارد.<sup>۶</sup> این عوامل به دو بخش جمعیت شناختی (سن، جنسیت، وضعیت تأهل و تعداد افراد خانوار) و عوامل اقتصادی-اجتماعی (درآمد خالص، سطح تسهیلات، نوع فعالیت، وضعیت شغلی، نوع تصرف مسکن و سطح آگاهی از اعتبارات بانکی استان محل زندگی) تقسیم‌بندی می‌شوند.<sup>۷</sup> ویژگی‌های جمعیتی-اقتصادی خانوارها بر استفاده آنها از تسهیلات بانکی تأثیر می‌گذارد. با توجه به فرضیه چرخه زندگی، تصمیم به گرفتن تسهیلات با سن ارتباط معکوس دارد. احتمال قرض گرفتن در افراد جوان بیشتر از افراد مسن است که ناشی از انتظارات درآمدی کمتر و ریسک‌پذیری کمتر در افراد مسن است.<sup>۸</sup> زیلر<sup>۹</sup> (۱۹۹۴)، عوامل مؤثر بر تقاضای تسهیلات را به ویژگی‌های فردی، سرمایه، نیروی کار و مسائل خانوادگی تأثیرگذار بر تقاضای اعتبار و دلایل مشارکت تقسیم می‌کند. در این دیدگاه فرض می‌شود که تقاضای اعتبار به‌طور معناداری با افزایش سال‌های تحصیل و افزایش درآمد افزایش می‌یابد.

1. Swan
2. Shaw
3. Mckinnon
4. Tinoco. (2018).
5. Caglayan and Xu. (2014).
6. Ibid.

۷. نیلی. (۱۳۹۳).

8. Abdul- Mahmin. (2008).
9. Zeller. (1994).

در خصوص وضعیت شغلی، کارمندان بیشتر از بازنشستگان، بیکاران و کارکنان مستقل تقاضای تسهیلات دارند و کارمندان شاغل دستگاه‌های دولتی بیشتر از شاغلان دیگر متقاضی دریافت تسهیلات هستند.<sup>۱</sup> هزینه‌های مصرفی افراد متأهل بیشتر از افراد مجرد بوده و این گروه بیشتر تمایل به گرفتن تسهیلات دارند، زیرا افراد متأهل به دلیل تشکیل خانواده نیازهای مالی و مصرفی‌شان بیشتر می‌شود.<sup>۲</sup> می‌شود.

### ب) عوامل طرف عرضه تسهیلات

عوامل مؤثر بر اعطای تسهیلات در طرف عرضه، بر روی عواملی تمرکز می‌کند که حجم تسهیلات اعطاشده توسط بانک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این عوامل در دو بخش اصلی عوامل ترازنامه‌ای و داخلی بانک‌ها (اندازه، نقدینگی، سطح سپرده، نرخ سود سپرده و تسهیلات و موارد دیگر)، متغیرهای کلان اقتصادی و سیاست‌های پولی مطرح بوده<sup>۳</sup> که با توجه به موضوع پژوهش در ادامه، متغیرهای کلان تشریح می‌شود.

از متغیرهای مهم و تأثیرگذار کلان اقتصادی، متغیر تورم است. نرخ سالانه تغییر در شاخص قیمت مصرف‌کننده به عنوان یک شاخص اندازه‌گیری سطح تورم است. مطالعات متعددی مانند بیوردی و همکاران (۲۰۰۱)، نشان داده‌اند که نرخ تورم تأثیر منفی بر نرخ رشد تسهیلات دارد. به بیان دیگر، انتظار می‌رود زمانی که تغییرات تورم زیاد باشد، نسبت تسهیلات اعطایی به دارایی‌ها کمتر باشد و زمانی که ثبات اقتصادی بیشتر و تورم کمتری وجود داشته باشد، روند این نسبت در طول زمان فزاینده باشد، که این ارتباط نشانگر آن است که مدیران بانک‌ها در هنگام تورم بالا رفتار مشابهی خواهند داشت و در زمانی که تغییرات تورم ناچیز باشد، مدیران بانک با آزادی عمل بیشتری به اعطای تسهیلات می‌پردازند. منطق این پیش‌بینی این است که در شرایط تورم بالا، به دلیل وجود اشکال در روند ارزشیابی‌ها و ارزش‌گذاری‌ها، مدیران بانک‌ها در اعطای تسهیلات جدید محافظه‌کارتر می‌شوند،

1. Ellis. (2010).

2. Bridges and Disney. (2004).

3. Caglayan and Xu. (2014).

زیرا نمی‌توانند به‌طور دقیق بازده ناشی از تسهیلات اعطایی خود را پیش‌بینی و برآورد کنند و در نقطه مقابل، در شرایط ثبات اقتصادی، کیفیت بالاتر اطلاعات سبب افزایش پراکندگی ناموزون و میزان اعطای تسهیلات بانکی خواهد شد، زیرا مدیران بانک‌ها سعی می‌کنند از این فرصت (وجود اطلاعات دقیق‌تر) در اعطای تسهیلات خود بهره‌مند شوند، این سازوکار نشان می‌دهد که ثبات در قیمت و ارزش‌گذاری به توزیع و اختصاص مؤثر و کارای وجوه و منابع قابل تسهیلات‌دهی کمک می‌کند.

این موضوع به این دلیل اهمیت دارد که بانک‌های تجاری با تجربه برای کاهش ریسک و تنش‌های وصول مطالبات در سیستم اعتباری خود، هزینه‌های بالایی را صرف گردآوری اطلاعات اعتباری از گیرندگان تسهیلات می‌نمایند که تا حدود زیادی منبع اطلاعاتی باارزشی برای آنها محسوب می‌شود. به گفته برخی از اقتصاددانان، برخی شرکت‌ها که به تسهیلات بانکی اتکای زیادی دارند و برای تأمین مالی به بازارهای دیگر به‌ویژه بازار اوراق بهادار دسترسی ندارند، کاهش منابع اعطای تسهیلات بانک‌ها تأثیر زیادی بر تأمین مالی شرکت‌های کوچک تجاری متکی بر تسهیلات بانکی می‌گذارد و سبب کاهش شدید سرمایه‌گذاری ثابت<sup>۱</sup> و یا در نهایت به ورشکستگی آنها منجر می‌شود.<sup>۲</sup>

متغیر دیگر مهمی که در اعطای تسهیلات اثر دارد، تولید ناخالص داخلی است. با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده، تغییرات افزایشی در تولید ناخالص داخلی در بلندمدت مصارف بانک‌ها را افزایش خواهد داد<sup>۳</sup> و بر اساس مطالعات صورت گرفته توسط کاکلایان و زو (۲۰۱۶) رشد تولید ناخالص داخلی از نظر بهبود و گسترش سطح فعالیت‌های اقتصادی، تأثیر مثبتی بر اعطای تسهیلات بانک‌ها دارد.

نوسانات بازار نفت نیز از جمله متغیرهای بسیار تأثیرگذار در تسهیلات اعطایی بانک‌هاست. کشور ایران از کشورهایی است که پایه اقتصاد آن بر اساس تولید و صادرات نفت خام بنا شده است؛

1. Fixed Investment Expenditure

2. Gertler and Gilchrist. (1994).

۳. صلاحی و خادمی. (۱۳۹۵).

بنابراین، با توجه به وابستگی کشور به این محصول و به نوعی تک‌محصولی بودن اقتصاد ایران، نوسانات قیمت نفت تأثیرات بسیاری بر اقتصاد کشور می‌گذارد. بر اساس مطالعات صورت‌گرفته در صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۱۵، نوسانات قیمت نفت، تأثیر جدی بر عملکرد شرکت‌های فعال در کشورهای صادرکننده نفت دارد، زیرا که عملکرد اقتصادی و مالی در این کشورها به تغییرات قیمت نفت، وابسته است. افزایش در قیمت نفت به درآمد بالاتر دولت‌ها و به دنبال آن، مخارج بالاتر آنها منجر خواهد شد. این موضوع به نوبه خود باعث تقویت عملکرد شرکت‌ها، قیمت سهام و ترازنامه بانک‌ها خواهد شد. این ارتباط سطح کلان قیمت نفت و عملکرد مالی نشان می‌دهد که در دوره افزایش قیمت نفت، کیفیت دارایی‌های بانک افزایش می‌یابد، زیرا که کیفیت پرتفوی تسهیلات بانک‌ها به عملکرد شرکت‌های دیگر غیرمالی، به عنوان مشتریان بانک، بسیار وابسته بوده و زمانی که قیمت نفت کاهش می‌یابد، منابع درآمدی بانک‌ها از شرکت‌های نفتی کاهش و به دنبال آن، اعطای تسهیلات بانک‌ها کاهش می‌یابد.<sup>۱</sup>

متغیر دیگری که در تسهیلات اعطایی بسیار اثرگذار است، نوسانات بازار سهام است. بازارهای مالی یکی از اساسی‌ترین بازارهای هر کشور است. شرایط این بازارها به شدت از بخش‌های واقعی اقتصاد تأثیر می‌پذیرد. به عبارتی بازار سهام، یکی از کانال‌های مهم سرمایه‌گذاری در دنیا به‌شمار می‌رود و نبض بازارهای جهان در بازارهای مهم سهام و اوراق بهادار می‌تپد. بازارهای پول و سرمایه به‌عنوان ارکان بخش مالی، وظیفه تأمین منابع را برای بخش حقیقی اقتصاد برعهده دارند. کارایی بخش مالی موجب تخصیص بهینه منابع کمیاب به فعالیت‌های اقتصادی می‌شود و در شرایط رونق اقتصادی و نوسانات مثبت در شاخص بازار سهام که می‌تواند گویای گسترش سطح فعالیت‌های اقتصادی باشد، انتظار بر این است که این متغیر اثر مثبتی بر اعطای تسهیلات بانک‌ها داشته باشد.<sup>۲</sup>

۱. آیت الهی، زمردی و گلشاهی. (۱۳۹۵).

۲. محنت فر، درخشانی و پرندین. (۱۳۹۵).

## ۲-۲. پیشینه پژوهش

در ایران، مطالعاتی از قبیل تحلیل تأثیر شوک سیاست پولی بر شبکه بانکی ایران،<sup>۱</sup> بررسی اثرات سیاست دولت بر تولید ناخالص داخلی از طریق کانال وام‌دهی سیستم بانکی در ایران<sup>۲</sup> و ارزیابی تأثیر غیرمستقیم سیاست پولی بر عرضه تسهیلات بانکی از طریق ویژگی‌های ترانزنامه‌ای بانک‌های دولتی و غیردولتی<sup>۳</sup> انجام شده، اما در خصوص تأثیر عدم اطمینان شرایط اقتصادی بر رفتار وام‌دهی بانک‌ها، تنها مطالعات محدودی صورت گرفته که در ادامه به آنها اشاره می‌شود.

- امینی (۱۳۹۳) به بررسی اثر بی‌ثباتی اقتصاد بر اعطای تسهیلات بانک‌های دولتی در ایران، با استفاده از داده‌های بانک‌های دولتی و شاخص خودساخته بی‌ثباتی اقتصاد کلان از سال ۱۳۵۰ تا سال ۱۳۹۰ پرداخته است. نتایج به‌دست‌آمده در چارچوب روش هم‌جمعی و آرچ نشان می‌دهد که اعطای تسهیلات بانک‌های دولتی با بی‌ثباتی اقتصاد کلان رابطه بلندمدت دارد. به بیان دیگر، در بلندمدت تغییرات در شاخص بی‌ثباتی اقتصاد کلان (افزایش) با کاهش اعطای تسهیلات بانک‌های دولتی همراه خواهد بود.
- لشکری و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه خود به بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر رفتار وام‌دهی بانک مسکن در دوره ۱۳۹۰-۱۳۷۰ با استفاده از مدل اقتصادسنجی خودرگرسیون برداری پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش آنها نشان می‌دهد که از بین متغیرهای کلیدی اقتصاد، تغییرات عرضه کل، نرخ تورم و نوسانات قیمت سهام در بلندمدت، تأثیر معکوس و تغییرات نرخ ارز، تأثیر مستقیم بر رفتار وام‌دهی بانک مسکن داشته است.
- مهرآرا و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان "نقش نوسانات اقتصادی بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها از کانال سرمایه اضافی بانک" به این نتیجه رسیده‌اند که شوک‌های حقیقی (تغییرات در تولید ناخالص داخلی) و اسمی (تغییرات در حجم پول) با لحاظ سرمایه مازاد در بانک تأثیر

۱. شاهچرا و میرهاشمی نائینی. (۱۳۹۰).

۲. شریفی‌رنانی و همکاران. (۱۳۸۸).

۳. فرزین‌وش و حیدری. (۱۳۸۹).



مثبتی بر رشد تسهیلات اعطایی بانک‌ها دارند؛ همچنین، رشد حجم پول و تولید اثر مثبت و معناداری بر رشد تسهیلات اعطایی بانک داشته است.

- صلاحی و خادمی (۱۳۹۵) در پژوهش دیگری با عنوان "تأثیر نااطمینانی تولید ناخالص داخلی و تورم بر منابع و مصارف بانک ملی ایران بر اساس داده‌های فصلی در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ بر مبنای نتایج برآورد مدل VECM" بیان می‌کنند که با افزایش یک واحد در نوسانات نرخ تورم و تولید ناخالص داخلی، مصارف بانک ملی در بلندمدت افزایش خواهد یافت.
- باوم و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان "تأثیر نااطمینانی شرایط اقتصاد کلان بر تسهیلات بانک‌ها" که در آمریکا انجام شد، استدلال کردند که عدم اطمینان در مورد وضعیت اقتصاد کلان تأثیرات مشخصی بر تخصیص بودجه‌های تسهیلات دارد. بر اساس یافته‌های آنها، عدم اطمینان اقتصاد کلان روند تخصیص را به‌طور قابل توجهی تحریف می‌کند، مقدار اثرات مهم کیفی و کمی به‌دست‌آمده در این مقاله نشان می‌دهد که تغییر ۶ تا ۱۰ درصد در نسبت تسهیلات به دارایی بانک‌ها در پاسخ به دو برابر شدن عدم اطمینان اقتصاد کلان است.
- سوموی و ایلو<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر ناپایداری متغیرهای کلان اقتصادی بر روی رفتار وام‌دهی بانک‌های نیجریه در دوره ۲۰۰۵-۱۹۹۶ پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد که با استفاده از همگرایی و چارچوب مدل‌سازی تصحیح خطای برداری، وام‌دهی بانک‌ها ارتباط بلندمدتی با ناپایداری متغیرهای کلان اقتصادی دارد.
- لی و حاک<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) به بررسی تأثیرات دوره‌ای سرمایه بانک بر رشد تسهیلات‌دهی در طول دوره آگوست ۲۰۰۷ تا آگوست ۲۰۱۰ در صنعت بانکداری قزاقستان پرداخته‌اند. نتایج آنها نشان می‌دهد که تغییرات در نسبت سرمایه به دارایی تأثیرات منفی معناداری بر تغییرات در رشد تسهیلات‌دهی بانک‌ها داشته و در نتیجه، تنگنای اعتباری را که در نیمه دوم سال ۲۰۰۷ در قزاقستان آغاز شد، دامن زد.

1. Baum, Caglayan and Ozkan

2. Somoye and Ilo

3. Lee and Haque

- در مطالعه تالاورا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) ارتباط بین رفتار وام‌دهی بانک‌ها و بی‌ثباتی در سطح کشور بررسی شده که در آن، یک مدل پویا معرفی شده است و از طریق حداکثرسازی سود بانک‌ها، یک رابطه غیریکنواخت میان وام‌دهی بانک‌ها و عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان پیش‌بینی شده است. این مسأله با استفاده از روش GMM بر روی داده‌های بانکی اوکراین در دوره ۲۰۰۸-۲۰۰۳ انجام شده است. برآوردها نشان می‌دهد که بانک‌ها نسبت وام‌دهی خود را در دوران نوسان‌های اقتصادی به‌طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهند که نشان‌دهنده سطح بالایی از ریسک‌گریزی مدیران بانکی است.
  - کاکلایان و زو (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان "تأثیر باورها و احساس بر میزان رشد تسهیلات بانک‌ها در کشورهای گروه G7 با استفاده از مدل‌های GMM و اثرات ثابت در سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۴ میلادی" دریافتند که داشتن باور و احساس تغییرات اقتصادی تأثیری منفی و اثرگذار بر میزان رشد تسهیلات بانک‌ها دارد و بر این موضوع تأکید شده است، هنگامی که باور و احساس تغییرات اقتصادی به بیشترین حد خود می‌رسد، میزان اعطای تسهیلات بانک‌ها کاهش می‌یابد.
  - در پژوهشی لی و چی (۲۰۱۷)<sup>۲</sup> با استفاده از داده‌های مربوط به بانک‌های تجاری چین (۲۰۱۴-۲۰۰۰) به بررسی این مسأله پرداخته‌اند که عدم اطمینان ناشی از سیاست‌های اقتصادی، چگونه بر عملکرد بنگاه‌های اقتصادی اثرگذار است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که افزایش در عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی می‌تواند اثر منفی و معناداری بر روی میزان وام‌های اعطایی توسط بانک‌های تجاری داشته باشد. آنها نشان داده‌اند که اثرگذاری منفی از دو مسیر، که یکی از آنها، ایجاد شوک بر تقاضای وام و مسیر دیگر، ایجاد شوک در عرضه منابع وام‌هاست، ایجاد می‌شود.
- همان‌طور که ملاحظه شد، در خصوص اثر نااطمینانی اقتصادی به‌طور عام و نااطمینانی ناشی از تغییرات تورمی بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها مطالعات داخلی کمی انجام شده که این می‌تواند فرصتی مناسب برای بررسی این موضوع باشد.

---

1. Talavera, et al.

2. Li and Chi

### ۳. روش شناسی پژوهش و الگو

در این پژوهش جامعه آماری شامل ۹ بانک پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران (ملت، صادرات، تجارت، اقتصاد نوین، پارسیان، پاسارگاد، پست بانک، کارآفرین و سینا) است. این پژوهش در دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۹۵ موضوع تأثیر نوسانات تورم بر اعطای تسهیلات بانک‌های منتخب بورسی را بررسی کرده و از متغیرهای کلان اقتصادی و متغیرهای بانکی برای برآورد مدل استفاده می‌شود. فرضیه مهم و اصلی این پژوهش، بدین صورت است که: "نوسانات نرخ تورم تأثیر منفی و معناداری بر نسبت تسهیلات به کل دارایی‌های بانک‌ها دارد."

در این پژوهش، اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع، مبانی نظری و پیشینه انجام‌شده درباره موضوع پژوهش از منابع کتابخانه‌ای و از طریق حساب‌های منتشرشده (آمار و داده‌های سری زمانی) بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، وبسایت کدال، بورس اوراق بهادار و گزارش عملکرد بانک‌ها استخراج شده‌است. در این پژوهش، با توجه به ماهیت داده‌ها که از نوع داده‌های تابلویی بوده از روش رگرسیون داده‌های تابلویی برای تحلیل داده‌ها و بررسی فرضیه‌های پژوهش استفاده شده است؛ همچنین، تحلیل داده‌ها در بخش آمار توصیفی با محاسبه شاخص‌های مرکزی از جمله میانگین، میانه و شاخص‌های پراکندگی انحراف معیار و چولگی انجام می‌شود. در روش داده‌های ترکیبی برای انتخاب بین روش‌های داده‌های تابلویی و پولینگ از آزمون F لیمر استفاده می‌شود. در صورت انتخاب روش داده‌های تابلویی، از آزمون هاسمن برای انتخاب روش‌های تأثیرات ثابت و تصادفی استفاده می‌شود. افزون بر این، برای آزمون مانایی متغیرها، در صورت به‌کارگیری روش پولینگ از آزمون دیکی فولر و در صورت انتخاب روش داده‌های تابلویی، از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار Excel پس از اصلاحات و طبقه‌بندی لازم بر اساس متغیرهای مورد بررسی از طریق نرم‌افزارهای مورد نیاز از جمله Eviews تجزیه و تحلیل نهایی صورت می‌گیرد.

مدل مورد استفاده در این پژوهش که برگرفته از مطالعه تجربی کاگلایان و زو (۲۰۱۶) بوده، به

صورت زیر است:

$$\left(\frac{Loan}{TA}\right)_{it} = \alpha + \beta_1 \hat{h}_{inflation} + \gamma Z_{it} + \theta K_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

هدف آن است که تأثیر نوسانات تورم بر اعطای تسهیلات در بانک‌های بوری ایران بررسی شود. با توجه به این موضوع متغیرهای مدل به صورت خلاصه عبارتند از:

الف)  $(\frac{Loan}{TA})_{it}$ : نسبت تسهیلات به دارایی‌های بانک  $i$  در زمان  $t$ ،<sup>۱</sup>

ب)  $h_{inflation}$ : جهت اندازه‌گیری نوسانات شرطی تورم،

پ)  $Z_{it}$ : متغیرهای مشخصه‌های ویژه بانک (Bank Specific) که در برگیرنده چهار متغیر ریسک بانک (NPL)، بازدهی بانک (ROA)، نسبت سپرده به سرمایه بانک (Deposit) و اندازه بانک (Size) است،

ت)  $K_t$ : بردار متغیرهای کلان اقتصادی شامل چهار متغیر تورم، تغییرات تولید ناخالص داخلی (GDP)، نوسانات بازار سهام ( $h_{stock}$ ) و نوسانات بازار نفت ( $h_{oil}$ ) است،

ث)  $\varepsilon_{it}$ : جزء خطای متمایز مربوط به بانک  $i$  در زمان  $t$ .

در این پژوهش، نسبت تسهیلات به مجموع دارایی‌های هر بانک  $(\frac{Loan}{TA})_{it}$  به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود. این نسبت برای ارزیابی رفتار اعطای تسهیلات بانک استفاده شده و نشان‌دهنده سهمی از دارایی‌های بانک است که در قالب تسهیلات نشان داده شده است. انتظار می‌رود این نسبت از زمانی به زمان دیگر و از بانکی به بانک دیگر با توجه به عوامل مشخصه بانک و همچنین، عوامل اقتصاد کلان تغییر کند. در این پژوهش، متغیر وابسته برای سهولت در استفاده در مدل و نرم‌افزارها به صورت Loan می‌آید.

متغیرهای مستقل پژوهش به شرح زیر است:

الف) نوسانات شرطی تورم: نوسانات تورم از طریق واریانس شرطی مدل آرچ و گارچ و تغییرات شاخص قیمت مصرف‌کننده محاسبه خواهد شد.

۱. در مقاله پایه استفاده شده، در مورد متغیر وابسته عبارت "Dispersion of Loans-to-assets Ratio" به کار رفته است. با توجه به نبود تعریف عملیاتی مشخص از متغیر وابسته و ارائه تعریف دقیق از عبارت "Dispersion" در مقاله پایه، با بررسی مطالعات انگلیسی و فارسی مرتبط، متغیر وابسته نسبت تسهیلات به مجموع دارایی‌های هر بانک در نظر گرفته شد.

ب) تورم: تعریف‌های مختلفی از تورم ارائه شده که تمام آنها تقریباً بیانگر یک موضوع هستند؛ تورم عبارت است از افزایش دائم و بی‌رویه سطح عمومی قیمت کالاها و خدمات که در نهایت به کاهش قدرت خرید و در بیشتر موارد به نابه‌سامانی اقتصادی منجر می‌شود. نرخ تورم برابر است با تغییر در یک شاخص قیمت که معمولاً شاخص قیمت مصرف‌کننده است و از طریق آمار و داده‌های بانک مرکزی به دست می‌آید.

پ) تغییرات تولید ناخالص داخلی: تولید ناخالص داخلی (GDP) ارزش پولی کلیه کالاها و خدمات نهایی است که در داخل مرزهای یک کشور در یک دوره زمانی مشخص، تولید می‌شود و معمولاً به صورت سالانه محاسبه می‌شود. در این پژوهش، از آمار و داده‌های بانک مرکزی برای به‌دست آوردن شاخص تولید ناخالص داخلی و تغییرات آن استفاده می‌شود.

ت) نوسانات بازار سهام: برای محاسبه این شاخص از مجموعه داده‌های ماهانه مربوط به شاخص کل بازار سهام، در طول سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵ و نیز از شاخص قیمت کل (TEPIX) برای قیمت سهام استفاده خواهد شد، بدین صورت که ابتدا بازده ماهانه شاخص کل بازار سهام کشور در دوره موردنظر محاسبه و سپس، نوسانات سالانه با استفاده از مدل گارچ محاسبه خواهد شد.

ث) نوسانات بازار نفت: برای محاسبه این نوسانات ابتدا مدل‌های آرچ و گارچ (ARCH & GARCH) برای قیمت ماهانه نفت ایران در طول دوره بررسی برآزش شده، سپس، نوسانات سالانه محاسبه خواهد شد.

ج) ریسک بانک: ریسک بانک از متغیرهایی است که بر اعطای تسهیلات بانکی تأثیرگذار است. برای محاسبه ریسک بانک در این پژوهش، از شاخص NPL (نسبت مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول به تسهیلات) استفاده خواهد شد.

چ) بازدهی بانک: در این پژوهش، بازدهی بانک از طریق ROA<sup>۱</sup> محاسبه خواهد شد. این نسبت نسبت سود عملیاتی را به کل منابعی که تحت مدیریت بانک قرار دارد، مرتبط می‌سازد. داده‌های مورد نیاز از اطلاعات موجود در صورت‌های مالی بانک‌های منتخب به دست می‌آید.

ح) نسبت سپرده بانک به سرمایه: سپرده‌ها منابع اصلی وجوه بانک‌ها هستند. نسبت سپرده به سرمایه نشان می‌دهد که یک بانک تا چه اندازه به سپرده مشتریان وابسته است، مقدار بیشتر این نسبت بیانگر ظرفیت تسهیلات‌دهی بیشتر بانک است.

خ) اندازه بانک: نشان‌دهنده دارایی‌های کل بانک است. انتظار می‌رود بانک با دارایی بیشتر از ظرفیت بالاتری برای تسهیلات‌دهی برخوردار باشد. در حالت کلی، این گونه بانک‌ها از پورترفوی متنوع استفاده کرده و برخی نیز بدون پوشش مطلوب تسهیلات اعطا می‌کنند و برای محاسبه آن از لگاریتم دارایی‌ها استفاده خواهد شد.

در این پژوهش، برای آزمون فرضیه‌ها از مدل رگرسیون در داده‌های تابلویی استفاده خواهد شد. در آمار و اقتصادسنجی، مجموعه داده‌های تابلویی (پانل) شامل مشاهداتی برای چندین بخش (خانوار، بنگاه و موارد دیگر) هستند که در زمان‌های مختلف گردآوری شده‌اند؛ به بیان دیگر، یک مدل داده‌های تابلویی دربرگیرنده اطلاعاتی در زمان و مکان است که شامل  $N$  مؤلفه در  $T$  دوره زمانی است. اگر تعداد مشاهدات زمانی برای تمام مؤلفه‌های موجود در پانل یکسان باشد، به آن پانل متوازن<sup>۱</sup> گفته می‌شود، اما در صورتی که مشاهدات مفقوده‌ای برای تعدادی از مؤلفه‌ها وجود داشته باشد، پانل را نامتوازن<sup>۲</sup> می‌نامیم.

در این راستا، برای آزمون فرضیات ابتدا با استفاده از آزمون  $F$  لیمر، درستی ادغام داده‌ها مورد آزمون قرار گرفته و سپس، بر اساس نتایج آزمون هاسمن نوع روش مدل اثرات ثابت یا مدل اثرات تصادفی تعیین شده و با توجه به نوع روش، مدل برآورد خواهد شد. برای بررسی معناداری کل مدل از آماره  $F$  و برای بررسی معنادار بودن ضرایب متغیرها در هر مدل از آماره  $Z$  استفاده شده و در سطح معناداری  $0/05$  نسبت به پذیرش یا رد فرضیات تصمیم‌گیری خواهد شد. برای جلوگیری از رگرسیون کاذب، آزمون‌های مانایی متغیرهای مستقل در داده‌های تابلویی (آزمون ریشه واحد در داده‌های تابلویی) ارائه می‌شود.

1. Balanced Panel
2. Unbalanced Panel

برای محاسبه نوسانات شرطی تورم، بازار سهام و بازار نفت از مدل‌های آرچ و گارچ استفاده می‌شود.

نااطمینانی در شاخص‌هایی نظیر تورم، به شرایطی اشاره دارد که در آن عاملان اقتصادی از میزان تغییرات آتی در نرخ تورم نامطمئن هستند. برای اندازه‌گیری نااطمینانی تورم، دو رویکرد پژوهش میدانی و روش‌های اقتصادسنجی وجود دارد. پیش از ارائه مدل‌های آرچ و گارچ، برای اندازه‌گیری نااطمینانی تورم، روش معمول، استفاده از واریانس یا انحراف معیار داده‌های تورم بود. در این مدل‌ها، پارامترهای مدل در طول زمان ثابت نیستند. در حال حاضر، خانواده مدل‌های آرچ، متداول‌ترین مدل‌ها برای اندازه‌گیری نااطمینانی هستند که در آنها واریانس جزء اخلال، برخلاف فروض مطرح‌شده در مدل‌های اقتصادسنجی مرسوم در طول دوره زمانی نمونه، ثابت نیست. بولرسلو<sup>۱</sup> (۱۹۸۶) و پس از او تعداد زیادی از اقتصاددانان مدل آرچ را تعمیم دادند.

در اقتصادسنجی مدل با ویژگی Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity به مدلی گفته می‌شود که فرض بر این دارد که واریانس خطاها یک تابع از اندازه خطاهای دوره‌های زمانی پیشین است؛ معمولاً واریانس با مربع نوآوری‌های  $i$  پیشین مرتبط است. چنین مدلی معمولاً آرچ نامیده می‌شود،<sup>۲</sup> البته علامت‌های اختصاری دیگری هم برای مدل‌های بر همین پایه استفاده می‌شود. مدل‌های آرچ معمولاً برای سری‌های زمانی مالی به کار برده می‌شود که دسته‌بندی‌های نوسانی بر پایه زمان - که دوره‌های با نوسان با دوره‌های بدون نوسان همراه می‌شوند - را نشان می‌دهند. در زیر به طور خلاصه مشخصات مدل گارچ بیان می‌شود.

اگر مدل ARMA<sup>۳</sup> برای واریانس خطاها فرض شود، در این صورت یک مدل گارچ وجود خواهد داشت.

مدل گارچ  $(p, q)$  که در آن،  $p$  مرتبه  $\sigma_t^2$  و  $q$  مرتبه  $\varepsilon_t^2$  را نشان می‌دهد، به صورت زیر نشان داده می‌شود:

1. Bollerslev
2. Engle. (1982).
3. Auto Regressive Moving Average

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \epsilon_{t-q}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \dots + \beta_p \sigma_{t-p}^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \epsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2 \quad (2)$$

معمولاً در اقتصادسنجی وقتی برای Heteroskedasticity آزمون می‌شود، بهترین راه آزمون White است. هرچند هنگامی که با داده‌های سری زمانی کار می‌شود، این به معنی آزمون برای خطاها در مدل آرچ یا در مدل گارچ است.

پیش از گارچ مدل EWMA بود که مدل گارچ جانشین آن شد، هر چند برخی افراد از هر دو این مدل‌ها استفاده می‌کنند.

طول تأخیر p در مدل GARCH (p,q) از سه قدم به دست می‌آید:

۱. بهترین مدل برای AR(q) برآورد می‌شود:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_q y_{t-q} + \epsilon_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i y_{t-i} + \epsilon_t \quad (3)$$

۲. مقدار همبستگی‌های  $\epsilon_t^2$  از رابطه زیر محاسبه و روی نمودار مشخص می‌شود:

$$P = (\sum_{t=i+1}^T (\epsilon_t^2 - \hat{\sigma}_t^2)(\epsilon_{t-1}^2 - \hat{\sigma}_{t-1}^2) / \sum_{t=1}^T (\epsilon_t^2 - \hat{\sigma}_t^2)^2) \quad (4)$$

۳. انحراف از معیار مجانبی  $\rho_i$  برای نمونه‌های بزرگ  $\sqrt{T}$  است. مقادیری که بزرگتر از این میزان باشند، خطاهای گارچ را معین می‌کنند. برای مشخص کردن تعداد وقفه‌ها از آزمون Ljung Box Test استفاده می‌شود. آماره Q در Ljung-Box توزیع  $\chi^2$  را با n درجه آزادی خواهد داشت. معمولاً T/4 را برای n در نظر می‌گیرند. فرض صفر بیان می‌کند که خطاها از نوع آرچ یا گارچ نیستند. رد فرض صفر نشان می‌دهد که چنین خطاهایی در واریانس‌های شرطی وجود دارد.

#### ۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه

##### ۴-۱. توصیف داده‌ها

در این قسمت، آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش ارائه می‌شود. در جدول ۱ میانگین، انحراف معیار، کمترین و بیشترین مقدار هر یک از متغیرهای مدل را نشان می‌دهد که دیدگاهی کلی از جامعه آماری می‌توان به دست آورد.



جدول ۱. آمار توصیفی داده‌های پژوهش در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵

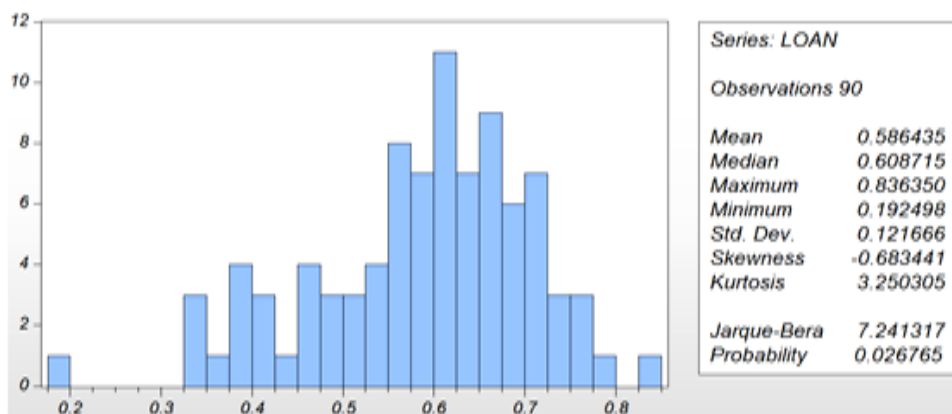
متغیر	واحد	تعداد مشاهدات	کمترین	بیشترین	میانه	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
Loan	سال - بانک	۹۰	۰/۱۹۲۵	۰/۸۳۶۴	۰/۶۰۸۷	۰/۵۸۶۴	۰/۱۲۱۶	-۰/۶۸۳۴	۳/۲۵۰۳
$h_{inflation}$	ماهانه	۱۲۰	$۵/۱۵ \times 10^{-۶}$	$۲۴ \times 10^{-۵}$	$۵/۵ \times 10^{-۵}$	$۶/۹۳ \times 10^{-۵}$	$۴/۵۳ \times 10^{-۵}$	۱/۶۲۲۳	۵/۸۷۱۰
inflation	سالانه	۱۰	۰/۰۹	۰/۳۴۷	۰/۱۷	۰/۱۹۰۲	۰/۰۸۸۱	۰/۵۸	۲/۰۲۱
GDP	سالانه	۱۰	-۰/۰۷۷۱	۰/۱۲۵۲	۰/۰۱۵۳	۰/۰۲۱۵	۰/۰۵۲۲	۰/۱۴۸۰	۲/۹۹۹۴
$h_{stock}$	ماهانه	۱۲۰	$۹ \times 10^{-۷}$	۰/۰۰۳۹	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۰۸	-۱/۸۲۳۶	۶/۸۵۵۲
$h_{oil}$	ماهانه	۱۲۰	۰/۰۰۱	۰/۰۲۰۴	۰/۰۰۵۲	۰/۰۰۶۴	۰/۰۰۳۴	۱/۶۹۷۵	۶/۷۰۲۶
Size	سال - بانک	۹۰	۹/۰۹۷	۱۴/۴۱۸۵	۱۲/۵۶۷۸	۱۲/۲۵۵۲	۱/۳۳۹۴	-۰/۴۳۳۸	۲/۳۵۲۲
NPL	سال - بانک	۹۰	۰/۰۱۵۵	۰/۳۹۶۶	۰/۱۴۴۰	۰/۱۴۹۷	۰/۰۸۲۳	۰/۸۰۱۲	۳/۳۷۸۵
ROA	سال - بانک	۹۰	-۰/۰۲۲۲	۰/۰۴۴۶	۰/۰۱۲۴	۰/۰۱۴۴	۰/۰۱۳۷	۰/۱۷۶۹	۳/۲۴۵۸
Deposit	سال - بانک	۹۰	۶/۲۰۱۸	۴۸/۸۶۴۵	۱۸/۷۴۵	۱۹/۵۳۴۹	۸/۳۱۳۸	۰/۶۷۱۸	۳/۵۴۵۲

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

با توجه به اطلاعات جدول ۱ در خصوص تورم، این متغیر دارای میانگین  $۰/۱۹۰۲$  و انحراف معیار  $۰/۰۸۸۱$  بوده و کمترین میزان آن در سال ۱۳۹۵ با  $۰/۰۹$  و بیشترین آن در سال ۱۳۹۲ به میزان  $۰/۳۴۷$  بوده است. متغیر نوسانات شرطی خود بازگشت تورم ( $h_{inflation}$ ) دارای میانگین  $۶/۹۳ \times 10^{-۵}$  و انحراف معیار  $۴/۵۳ \times 10^{-۵}$  است.

در مورد متغیر وابسته پژوهش، تسهیلات اعطایی (Loan) دارای چولگی منفی کوچک و همچنین، کشیدگی نزدیک به ۳ است. با توجه به نمودار ۱ و مقدار آماره جارکو-برا که از خطای نوع اول یک درصد بزرگتر است، همچنین، به نظر می‌رسد که وجود داده‌ای پرت در نمودار تابع چگالی تجربی متغیر وابسته، انتخاب توزیع نرمال برای متغیر وابسته خللی در تحلیل‌های پژوهش ایجاد نمی‌کند.

نمودار ۱. نمودار توزیع متغیر وابسته پژوهش



مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

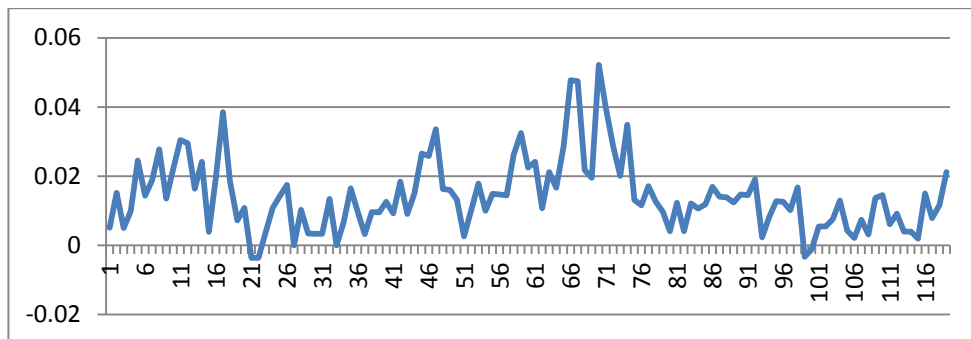
#### ۴-۲. برآورد مدل‌های گارچ برای نوسانات متغیرهای تورم، نفت و سهام

با توجه به اینکه سه متغیر تورم، نفت و سهام دارای نوسانات شرطی اثرات گارچ هستند، بدین‌روی، برای استفاده از داده‌های سالانه متغیرهای یادشده در برآورد مدل اصلی، ابتدا می‌بایست مدل گارچ متناسب با متغیرهای پیشین از طریق نرم‌افزار Eviews استخراج و سپس، از طریق معادله گارچ به‌دست آمده، عدد سالانه مربوط به هر متغیر در دوره پژوهش از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵ محاسبه شود.

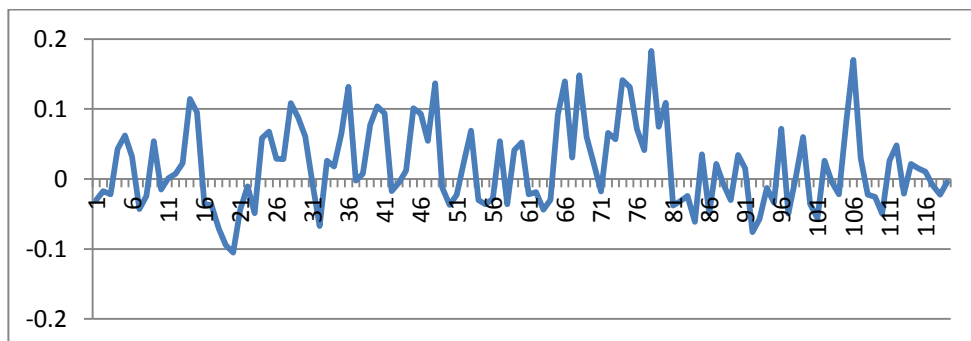
برای محاسبه نوسانات شرطی خودبازگشت<sup>۱</sup> تورم  $h_{inflation,t}$ ، قیمت سهام  $h_{stock,t}$  و قیمت نفت  $h_{oil,t}$ ، به ترتیب از داده‌های ماهانه شاخص کل قیمت مصرف‌کننده<sup>۲</sup>، شاخص سهام و قیمت فروش نفت ایران استفاده شده است. برای محاسبه نوسانات گارچ، از درصد تغییرات شاخص کل و قیمت استفاده شده است. نمودارهای ۲ تا ۴ نشان‌دهنده سری زمانی درصد تغییرات  $h_{stock,t}$ ،  $cpi_t$  و  $h_{oil,t}$  است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تغییرات کوچک کنار هم و تغییرات بزرگ کنار هم هستند (نوسانات خوشه‌ای<sup>۳</sup>) که به‌خوبی بیانگر گارچ بودن سری است.

1. ARCH
2. CPI
3. Volatility Lustering

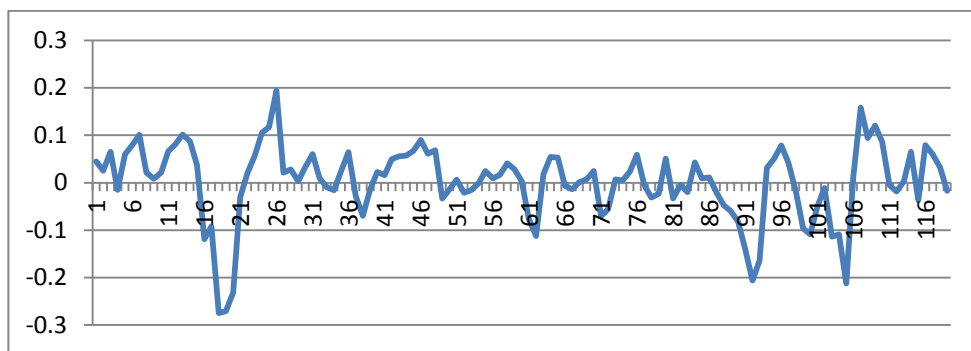
نمودار ۲. نمودار درصد تغییرات شاخص کل قیمت مصرف‌کننده



نمودار ۳. نمودار درصد تغییرات شاخص کل ماهانه بازار سهام



نمودار ۴. نمودار درصد تغییرات قیمت نفت



مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

با توجه به خروجی نرم افزار Eviews در این حالت یک مدل AR(1)-GARCH(1,1) با معادلات

زیر به دست آمد:

$$inflation_t = 0.005348 + 0.573486inflation_{t-1} + \varepsilon_t \quad (۵)$$

$$\hat{h}_{t,inflation} = 0.108433\varepsilon_{t-1}^2 + 0.891567\hat{h}_{t-1,inflation} \quad (۶)$$

$$r_{stock,t} = 0.011223 + 0.345349r_{stock,t-1} + \varepsilon_t \quad (۷)$$

$$h_{stock,t} = 0.001614 - 0.14479\varepsilon_{t-1}^2 + 0.602819h_{stock,t-1} \quad (۸)$$

$$r_{oil,t} = 0.5719r_{oil,t-1} + \varepsilon_t \quad (۹)$$

$$h_{oil,t} = 0.00106 + 0.28\varepsilon_{t-1}^2 + 0.6975h_{oil,t-1} \quad (۱۰)$$

با توجه به معادله گارچ بالا، برای هر ماه یک عدد محاسبه شد و با توجه به سالانه بودن داده‌ها میانگین هندسی هر ۱۲ داده ماهانه محاسبه شد که نتایج نوسانات سالانه در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نوسانات سالانه به دست آمده از مدل گارچ

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
	۲۷/۹	۱۰۳/۹	۹۴/۱	۶۰/۷	۶۲/۱	۱۰۲/۳	۱۸۲/۴	۶۷/۸	۵۶	۴۳/۲
	۰/۰۳۴۷	۰/۰۳۴۴	۰/۰۳۸۴	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵۳	۰/۰۳۱۱	۰/۰۱۴۷	۰/۰۳۷۴	۰/۰۳۲۶	۰/۰۳۸۷
	۰/۰۴۴۷	۰/۱۰۸	۰/۰۹۰۸	۰/۰۵۸۷	۰/۰۵۲۳	۰/۰۶۰۸	۰/۰۵۹۷	۰/۰۶۹۸	۰/۰۹۵۶	۰/۱۰۲۷

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

نتایج آزمون همبستگی پیرسون در جدول ۳ ارائه شده است. این آزمون از یک سوی به منظور بررسی همبستگی متقابل متغیرها و از سوی دیگر، به منظور بررسی هم خطی آنها انجام شده است. ضریب همبستگی پیرسون صرفاً همبستگی متقابل زوج متغیرها را بررسی می‌نماید و اگر این همبستگی زیاد و قوی باشد، به هم خطی منجر خواهد شد.

جدول ۳. آزمون همبستگی متغیرهای پژوهش

همبستگی احتمال	Loan	Size	ROA	NPL	inflation	GDP	Deposit			
Loan	۱									
	۰/۲۲۰۷۱۴	۱								
	۰/۰۳۶۶	-----								
Size	۰/۳۰۶۱۴۳	۰/۰۸۸۱۴۶	۱							
	-	-	-----							
	۰/۰۰۳۳	۰/۴۰۸۷								
ROA	۰/۲۲۲۷۹۲	۰/۱۸۵۵۴۸	۰/۳۲۲۹۴۶	۱						
	۰/۰۳۴۸	-	-	-----						
		۰/۰۸۰۰	۰/۰۰۱۹							
NPL	۰/۱۰۴۰۴۱	۰/۳۰۱۳۱۲	۰/۰۹۷۳۳۰	۰/۲۹۶۳۴۳	۱					
	۰/۳۲۹۱	۰/۰۰۳۹	۰/۳۶۱۴	-	-----					
			۰/۰۰۴۶							
	۰/۲۱۰۰۱۸	۰/۰۱۳۳۱۸	۰/۱۵۱۱۱۸	۰/۲۳۵۵۱	۱					
	-	-	۰/۰۳۸۶۷۰	-	۰/۸۲۵۶	-----				
	۰/۰۴۶۹	۰/۹۰۰۹	۰/۷۱۷۵	۰/۱۵۵۱						
inflation	۰/۲۴۱۱۶۶	۰/۷۶۶۸۲۵	۰/۰۳۲۷۰۱	۰/۳۶۳۰۷۱	۰/۰۰۵۶۵۳	۱				
	-	-	۰/۲۸۵۰۷۳	-	-	-----				
	۰/۰۲۲۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۶۵	۰/۰۰۰۴	۰/۹۵۷۸					
GDP	۰/۲۰۷۰۶۴	۰/۳۸۴۱۰۶	۰/۰۰۵۱۲۳	۰/۲۲۹۲۸۱	۰/۰۴۹۵۴۰	۰/۵۸۴۲۰۹	۱			
	۰/۰۵۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۹۶۱۸	-	۰/۰۵۰۹۸۳	-	-----			
			۰/۰۱۵۸	۰/۶۳۳۲	۰/۰۰۰۰	۰/۶۴۲۹				
Deposit	۰/۲۲۶۸۸۶	۰/۱۱۶۱۹۴	۰/۰۴۷۶۰۲	۰/۲۴۱۳۴۳	۰/۰۰۱۵۷۷	۰/۰۹۱۸۹۷	۰/۷۴۷۳۸۲	۰/۲۶۹۶۰۹	۱	
	-	-	۰/۶۵۵۹	۰/۰۲۱۹	-	۰/۳۸۹۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۱۰۲	-----	
	۰/۰۳۱۵	۰/۰۰۰۰		۰/۹۸۸۲						
	۰/۰۶۱۴۲۱	۰/۱۲۹۱۳۲	۰/۲۱۵۲۶۷	۰/۰۴۴۵۷	۰/۰۰۷۲۱۹	۰/۴۱۹۶۵۴	۰/۰۹۳۴۱۴	۰/۰۰۸۵۸۳	۰/۱۸۴۱۹۲	۱
	-	-	۰/۰۴۱۶	۰/۰۰۰۰	۰/۹۴۶۲	۰/۰۰۰۰	۰/۳۸۱۲	۰/۹۳۶۰	۰/۰۸۲۲	-----
	۰/۵۶۵۲	۰/۲۲۵۱								

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

با توجه به نتایج به دست آمده قدرمطلق ضریب همبستگی داده‌ها در بیشتر موارد کمتر از ۰/۵ (آستانه‌ی عملیاتی) بوده که نشان‌دهنده وجود همبستگی ضعیف بین داده‌هاست. وجود همبستگی بالا بین برخی متغیرهای کلان اقتصادی مانند نوسانات تورم، سهام و نفت، طبیعی به نظر می‌رسد، زیرا نوسانات متغیرهای مالی است؛ اما متغیرهای نوسانات بازار سهام ( $I_{stock}$ ) و تورم با توجه به همبستگی زیاد با متغیرها، از مدل حذف شدند، زیرا اگر همبستگی قوی بین متغیرهای توضیحی مدل وجود داشته باشد، به بروز هم‌خطی منجر شده و برآوردها در چنین حالتی دچار اشکال خواهد شد.

#### ۳-۴. برآورد مدل و آزمون فرضیه

در ادامه، فرضیه پژوهش آزمون می‌شود. پیش از برازش نهایی مدل، لازم است مشخص شود که مدل رگرسیونی به چه روشی باید برازش شود. برای این منظور از آزمون مناسب بودن مدل ترکیبی در مقابل مدل تلفیقی (آزمون چاو) و آزمون مناسب بودن مدل ترکیبی با اثرات ثابت در مقابل مدل ترکیبی با اثرات تصادفی (آزمون هاسمن) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون انتخاب الگوی مناسب

احتمال	درجه آزادی	مقدار آماره	آماره آزمون
۰/۰۳۶۰	(۸/۷۴)	۲/۲۱۰۵	آماره F لیمر (آزمون چاو)
۱/۰۰۰۰	۴	۰/۰۰۰	آماره کای دو (آزمون هاسمن)

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

یافته‌ها نشان می‌دهد که در آزمون چاو بر اساس آماره F لیمر و احتمال آن (کمتر از سطح معناداری ۵ درصد)، استفاده از رگرسیون داده‌های تابلویی مناسب است و نتایج آزمون هاسمن نشان داد که بر اساس آماره کای دو و احتمال آن (بیشتر از سطح معناداری ۵ درصد)، روش اثرات تصادفی مناسب است. در نهایت، با انتخاب مدل رگرسیون داده‌های تابلویی با اثرات تصادفی مدل فرضیه اصلی پژوهش ارائه و آزمون شد.

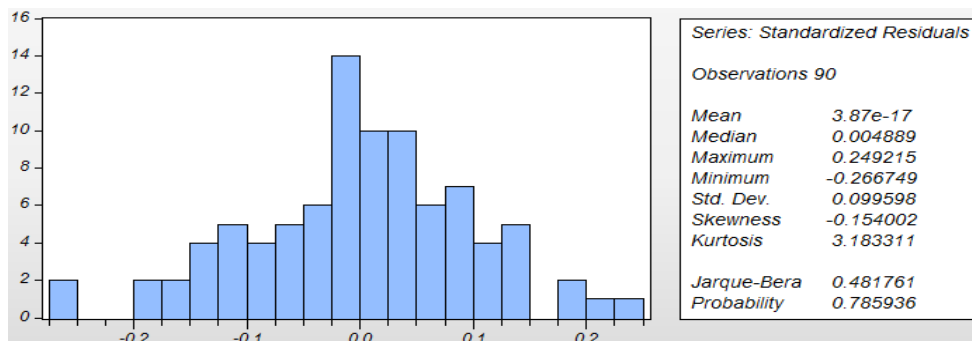
نتایج برازش مدل در جدول ۷ ارائه شده است. آماره اف فیشر و احتمال آن بیانگر معناداری آماری کل مدل رگرسیونی است، به بیان دیگر، روابط خطی معناداری بین متغیرهای مدل وجود دارد. آماره جارکو-برا و احتمال آن (کمتر از سطح معنادار ۵ درصد) حاکی از نرمال بودن توزیع پسماندهای مدل است؛ همچنین، شواهد نشان می‌دهد که بر اساس ضریب تعیین تعدیل شده، متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توان توضیح حدود ۳۳ درصد تغییرات متغیر وابسته را دارند.

جدول ۵. نتایج مدل برازش شده

متغیر وابسته: Loan				
متغیرهای توضیحی	ضرایب	خطای استاندارد	نوع: با اثرات تصادفی مربعات	روش: حداقل
متغیرهای توضیحی	ضرایب	خطای استاندارد	آماره تی	احتمال آماره
C	۰/۶۹۹۵	۰/۱۱۵۱	۶/۰۷۸۴	۰/۰۰۰۰
	-۷۹/۲۴۹۸	۱۴/۹۱۰۴	-۵/۳۱۵۰	۰/۰۰۰۰
GDP	۰/۴۰۰۵	۰/۱۴۹۹	۲/۶۷۱۲	۰/۰۰۹۱
$h_{oil}$	۱/۴۲۴۸	۰/۴۵۲۸	۳/۱۴۶۵	۰/۰۰۲۳
Size	-۰/۰۲۲۰	۰/۰۰۷۰	-۳/۱۱۵۹	۰/۰۰۲۵
NPL	-۰/۳۸۱۴	۰/۱۴۸۵	-۲/۵۶۷۱	۰/۰۱۲۱
ROA	۳/۹۷۱۸	۱/۱۲۸۴	۳/۵۱۹۵	۰/۰۰۰۷
Deposit	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۱۰	۴/۹۲۷۰	۰/۰۰۰۰
بررسی توان توضیحی مدل	ضریب تعیین			۰/۳۲۹۸
	ضریب تعیین تعدیل شده			۰/۲۷۲۶
بررسی معناداری کلی مدل	آماره اف فیشر			۵/۷۶۶۲
	احتمال آماره			۰/۰۰۰۰
بررسی استقلال پسماندهای مدل	آماره دوربین - واتسون			۰/۷۸۶۴
بررسی نرمال بودن پسماندهای مدل	آماره جارکو - برا			۰/۴۸۱۷
	احتمال آماره			۰/۷۸۵۹

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

## نمودار توزیع پسماندهای مدل



مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

در مورد نتیجه آزمون فرضیه پژوهش "نوسانات تورم تأثیر منفی و معناداری بر نسبت تسهیلات به کل دارایی‌های بانک‌ها دارد" مطابق با جدول ۷، احتمال معناداری متغیر نوسانات تورم  $h_{inflation}$  (۰/۰۰۰۰) کمتر از سطح معناداری در نظر گرفته‌شده در این پژوهش (۵ درصد) است، همچنین، قدرمطلق آماره تی (۵/۳۱۵۰) مربوط به این متغیر بزرگتر از آماره t به‌دست‌آمده از جدول با همان درجه آزادی است، بنابراین، فرضیه صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد شده و فرضیه مقابل مبنی بر این‌که نوسانات نرخ تورم تأثیر منفی و معنادار بر نسبت تسهیلات به کل دارایی‌های بانک‌ها دارد، تأیید می‌شود. به لحاظ نظری چنانچه نرخ تورم افزایش یابد، به‌ویژه زمانی که نرخ تورم بالاتر از نرخ سود سپرده‌ها باشد، به‌طور منطقی سبب خروج سپرده‌ها از بانک و انتقال به بازارهای دیگر می‌شود. این امر منابع تسهیلاتی بانک‌ها را کاهش می‌دهد. همچنین، نوسانات تورمی از طریق ایجاد عدم اطمینان اقتصادی مانعی بر سر راه توانایی بانک‌ها در تشخیص بهترین فرصت‌های وام‌دهی خواهد بود و به همین روش، به رفتار مشابه در میان بانک‌های مختلف در زمینه وام‌دهی منجر خواهد شد، که در نهایت، می‌تواند باعث کاهش تسهیلات اعطایی در سیستم بانکی کشور شود. در ادامه، به بررسی ضرایب متغیرهای دیگر مدل پرداخته خواهد شد.

در مورد رشد تولید ناخالص داخلی با توجه به معنادار شدن ضریب این متغیر می‌توان استدلال کرد، با افزایش رشد تولید ناخالص داخلی منابع مالی ناشی از این افزایش در بخش‌های مختلف



اقتصادی به بانکها تزریق شده و موجب افزایش منابع بانکها و به دنبال آن، افزایش قدرت اعطای تسهیلات بانکی می‌شود و همین موضوع سبب افزایش نسبت تسهیلات اعطایی به دارایی های بانکها خواهد شد.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد، نوسانات شرطی قیمت نفت تأثیر مثبت و معناداری بر نسبت تسهیلات اعطایی بانکها بر دارایی‌های آن داشته و با نتایج مقاله پایه هم‌سویی دارد. افزایش در قیمت نفت به درآمد بالاتر دولت‌ها و به دنبال آن مخارج بالاتر آنها منجر خواهد شد. این موضوع به نوبه خود باعث تقویت عملکرد شرکت‌ها، قیمت سهام و ترازنامه بانکها خواهد شد و بر میزان تسهیلات اعطایی آنها تأثیرگذار خواهد بود.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد، شاخص NPL تأثیر منفی و معناداری بر نسبت تسهیلات اعطایی بانکها بر دارایی‌های آن داشته و با نتایج مقاله پایه و نظریه‌های اقتصادی هم‌سویی دارد. در چنین شرایطی که بانکها مطالبات خود را از بنگاه‌ها و مصرف‌کنندگان دریافت نکرده‌اند، از نظر روانی و توان مالی این امکان را ندارند که تسهیلات جدید ارائه دهند. بنابراین، افزایش نسبت مطالبات باعث کاهش تسهیلات، حاشیه سود و سرمایه و افزایش هزینه تأمین مالی می‌شود.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد متغیر اندازه بانک تأثیر منفی و معناداری بر نسبت تسهیلات اعطایی بانکها بر دارایی‌های آن دارد که می‌تواند به علت استفاده نامناسب از دارایی‌ها در بانک باشد و یا بزرگتر شدن اندازه بانکها در قسمت دارایی‌های غیرقابل استفاده در اعطای تسهیلات بوده است. همچنین، نتایج نشان می‌دهد Deposit و ROA تأثیر مثبت و معناداری بر نسبت تسهیلات اعطایی بانکها بر دارایی‌های آن داشته و با نتایج مقاله پایه و نظریه‌های اقتصادی هم‌سویی دارد.

## ۵. جمع‌بندی و ارائه پیشنهادها

مسأله‌ای که بیشتر اقتصاددانان و صاحب‌نظران با اذعان به آن، نظام تأمین مالی را در ایران بانک‌محور می‌دانند. بنابراین، تا زمان فراهم شدن شرایط لازم برای تحقق راهکارهای پیشنهادشده، بازار پول تکیه‌گاه اصلی تأمین مالی در اقتصاد ایران خواهد بود. تورم از جمله مشکلات ساختاری اقتصاد ایران

است که با نرخ‌های دورقمی بر عملکرد اقتصادی کشور اثرگذار بوده است. از یک سوی، نظام بانکی به‌عنوان بخش مهم اثرگذار بر عملکرد اقتصادی در تمام این سال‌ها خود متأثر از شرایط تورمی اقتصاد بوده است. تورم نرخ بهره واقعی را کاهش و تقاضا برای وام را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر، افزایش نرخ تورم انگیزه سپرده‌گذاری را کاهش می‌دهد و در نتیجه، قدرت وام‌دهی بانک‌ها را محدود خواهد ساخت. به بیان دیگر، در شرایط تورمی سپرده‌گذاران تمایل بیشتری به انتقال وجوه خود به بازارهای دیگر برای کسب سود بیشتر و حفظ قدرت خرید خود خواهند داشت و این به معنای تغییر ترکیب سپرده‌ها به نفع سپرده‌های کوتاه‌مدت است که از یک سوی، بانک‌ها را با ریسک نقدینگی مواجه کرده و از سوی دیگر، توان پرداخت تسهیلات بلندمدت به بخش‌های تولیدی را با محدودیت مواجه خواهد کرد؛ به همین دلیل، با توجه به اهمیت نظام بانکی در ساختار تأمین مالی بنگاه‌ها بررسی تأثیرگذاری متغیرهای تأثیرگذار اقتصادی همچون تورم بر عملکرد نظام بانکی کشور، از اهمیت بالایی برخوردار است. به همین دلیل در این پژوهش به بررسی اثر نوسانات تورم بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها پرداخته شد.

نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که نوسانات تورم تأثیر منفی و معناداری بر نسبت تسهیلات به کل دارایی‌های بانکی دارد، به بیان دیگر، هرگونه افزایش (کاهش) در نوسانات تورم در همان راستا، به کاهش (افزایش) نسبت تسهیلات به دارایی‌های بانکی منجر خواهد شد. به بیان ساده، نوسانات تورم اثر منفی و معناداری بر نسبت تسهیلات به دارایی‌های بانک‌ها دارد. از جنبه تخصیص اعتبارات بانکی هنگامی که نوسانات تورم کم است، مدیران بانکی به اندازه کافی تسهیلات می‌دهند، زیرا می‌توانند پیش‌بینی کنند کدام پروژه‌ها با موفقیت همراه می‌شود و زمانی که نوسانات تورمی بالا است، منابع کمیاب بانک به‌طور مؤثر اختصاص داده نخواهد شد و مدیران بانک‌ها در اعطای تسهیلات محافظه‌کارتر عمل می‌کنند، زیرا نمی‌توانند به‌طور دقیق بازده ناشی از تسهیلات اعطایی خود را پیش‌بینی و برآورد کنند و احتمال متضرر شدن بانک در این شرایط به علت نکول تسهیلات وجود دارد و بهتر است در اعتبارسنجی‌های خود دقیق‌تر و کارشناسانه‌تر عمل کنند. همچنین، از جنبه تجهیز منابع افزایش تورم انگیزه سپرده‌گذاری را کاهش خواهد داد، چرا که افزایش نوسانات تورمی - که در اقتصاد ایران در بیشتر مواقع در جهت افزایش نرخ تورم است - به منزله کاهش ارزش پول و در

نتیجه کاهش قدرت خرید سپرده‌گذاران است، بنابراین، همان‌طور که انتظار می‌رود در شرایط تورمی، تمایل عوامل اقتصادی به سپرده‌گذاری کاهش خواهد یافت و یا حتی خانوارها برای پوشش مخارج افزایش یافته خود، این سپرده‌ها را برداشت می‌کنند. به همین دلیل، منابع پایدار بانک‌ها در قالب سپرده‌های مدت‌دار کاهش یافته و در نتیجه، میزان منابع بانکی کاهش می‌یابد و به دنبال آن نیز میزان پرداخت تسهیلات بانکی از محل این منابع کمتر می‌شود، بنابراین، از هر دو جهت تجهیز و تخصیص منابع، اعطای تسهیلات توسط بانک‌ها کاهش می‌یابد. در این شرایط، اعمال محدودیت بر نرخ سود بانکی از سوی دولت نیز می‌تواند بانک‌ها را همچنان از دو جهت جذب سپرده و اعطای تسهیلات محدودتر سازد.

همان‌طور که بیان شد، بر اساس یافته‌های این پژوهش نوسانات تورم تأثیر منفی و معناداری بر نسبت تسهیلات به کل دارایی‌های بانک‌ها دارد، بنابراین، به مدیران بانک‌ها و تحلیلگران پیشنهاد می‌شود، در شرایط نوسانات تورمی با توجه به تأثیر منفی نوسانات تورم بر اعطای تسهیلات، بانک‌ها مدیریت بهینه مصارف داشته باشند. به بیان دیگر، از یک سوی در هنگام نوسانات تورمی محدودیت منابع و از سوی دیگر، هزینه‌های تجهیز آن ایجاب می‌نماید فرآیند تصمیم‌گیری در خصوص اعطای تسهیلات، با اعمال روش‌های دقیق‌تر و برنامه‌ریزی صورت پذیرد. افزون بر این، لحاظ نکردن تغییرات نرخ تورم در تعیین دستوری نرخ سود بانکی که در برخی موارد در سطحی پایین‌تر از نرخ تورم تعیین شده است، یکی از مشکلات بزرگی است که نظام بانکی ایران با آن مواجه است. این موضوع باعث شده نرخ سود واقعی بانکی در حد صفر یا حتی منفی باشد. این مسأله پس‌انداز در بانک را به صورت یک پدیده اقتصادی که توجیه‌کننده به حداقل رساندن مصرف در زمان حال باشد، منتفی می‌کند، از این روی، پس‌انداز مردم به جای تزریق به بازار رسمی پولی کشور، به سمت دارایی‌های فزیکتی و یا بازارهای غیر رسمی سوق می‌یابد و منابع اصلی بانک‌ها را برای اعطای تسهیلات تحت تأثیر قرار خواهد داد؛ بنابراین، شناورسازی نرخ سود بانکی در یک بازه مشخص با توجه به نوسانات تورمی می‌تواند مؤثر باشد. همچنین، با توجه به نتایج به سیاست‌گذار پولی پیشنهاد می‌شود مقرراتی در زمینه تخصیص بهینه منابع بانک‌ها و تسهیلات‌دهی آنها به منظور افزایش دارایی‌های بانک‌ها و حفظ حقوق سهامداران آنها وضع نمایند.

## منابع

- آیت‌اللهی، عطاالله؛ زمردی، مهدیه و گلشاهی، محمد. (۱۳۹۵). تأثیر تغییرات قیمتی نفت بر میزان تسهیلات غیرجاری بانک‌ها: مطالعه موردی ایران. بیست و هفتمین همایش سالانه سیاست‌های پولی و ارزی: ثبات مالی، بستر رشد اقتصادی پایدار. پژوهشکده پولی و بانکی، بانک مرکزی ایران.
- امینی، اسماعیل. (۱۳۹۳). تأثیر بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- حیدری، حسن؛ صادق پور، سولماز و دهقاندرست، مرتضی. (۱۳۹۶). رابطه بین نااطمینانی تورم و میزان تسهیلات اعطایی قرض الحسنه بانک‌ها. نشریه اقتصاد پولی، مالی، ۱۴، صص ۱۵۴-۱۳۵.
- صلاحی، جواد و خادمی، سیدرضا. (۱۳۹۵). تأثیر نااطمینانی تولید ناخالص داخلی و تورم بر منابع و مصارف بانک ملی ایران. فصلنامه اقتصاد مالی، ۲، صص ۴۲-۱۷.
- کریمخانی، عباسعلی و فراتی، مهتاب. (۱۳۹۱). بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر منابع و مصارف بانک. گزارش تحقیقاتی اداره تحقیقات و کنترل ریسک. بانک سپه.
- محنت فر، یوسف؛ درخشانی درآبی، کاوه و پرندین، کاوه. (۱۳۹۵). تأثیر نوسانات نفت و ارز بر شاخص قیمت بازاری سهام در ایران: رویکرد آزمون کرانه‌ها. سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی، ۶، صص ۱۳۳-۱۵۶.
- مهرآرا، محسن؛ توکلیان، حسن و رحمانی، عطاالله. (۱۳۹۵). نقش نوسانات اقتصادی بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها از کانال سرمایه اضافی بانک. فصلنامه اقتصاد مالی، ۳۷، صص ۱۶-۱.
- نیلی، فرهاد. (۱۳۹۳). عوامل مؤثر بر بهره‌مندی از وام و شکل‌گیری تقاضا برای وام در خانوارهای شهری. پژوهشکده پولی و بانکی، گزارش پژوهشی شماره ۹۳۰۴۱، پژوهشکده پولی و بانکی، بانک مرکزی ایران.
- Abdul-Mahmin, A. (2008). Consumer Attitudes towards Debt in an Islamic Country: Managing A Conflict Between Religios Tradition and Modernity. *International Journal of Concuemer Studies* 32, pp. 23-45.
- Arrow, K. (1992). Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. *National Bureau of Economic Research* 5, pp. 609-626.
- Baum, C.F., Caglayan, M., and Ozkan, N. (2009). The Second Moments Matter: the Impact of Macroeconomic Uncertainty on the Allocation of Loanable Funds. *Economics Letters* 102, pp. 87-89.

- Beaudry, P., Caglayan, M., Schiantarelli, F. (2001). Monetary Instability, the Pre-Dictability of Prices, and the Allocation of Investment: an Empirical Investigation Using UK Panel Data. *American Economic Review* 91, pp. 648–662.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Economics* 31, pp. 307–327.
- Bridges, S., Disney, R. and Henley, A. (2006). Housing Wealth and the Accumulation of Financial Debt: Evidence from UK Households. MIT Press, pp. 135-180.
- Caglayan, M., Xu, B. (2016). Sentiment Volatility and Bank Lending Behavior. *International Review of Financial Analysis* 45, pp. 107–120.
- Caglayan, M., Xu, B. (2014). Allocation Effects of Uncertainty on Resources. *Japan Economics Letters* 122, pp. 23–26.
- Chi, Q., and Li, W. (2017). Economic Policy Uncertainty, Credit Risks and Banks' Lending Decisions: Evidence from Chinese Commercial Banks. *China Journal of Accounting Research*, pp. 33- 50.
- Ellis, K., Lemma, A., Rud, J.P. (2010). Investigating the Impact of Access to Financial Services on Household Investment. Technical Report. Overseas Development institute. London. UK.
- Engle, R.F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. *Economy and Society* 50, pp. 987–1007.
- Gertler, M., Gilchrist, S. (1994). Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms. *The Quarterly Journal of Economics* 109, pp. 309-340.
- Lee, S. and Haque, M.M. (2011). the Pro-Cyclical Effects of Bank Capital on Bank Lending: A Case of Kazakhstan. Technical Report. KIMEP University. Almaty. Kazakhstan.
- Somoye, R. O. C., and Ilo, B. M. (2009). The Impact of Macroeconomic instability on the Banking Sector Lending Behavior in Nigeria. *Journal of Money, Investment and Banking*, 7(10), pp. 88-100.
- Tinoco Zermeñoa, Miguel Á.(2018). Effects of Inflation on Financial Sector Performance: New Evidence from Panel Quantile Regressions. *Investigación Económica*, Vol. LXXVII, Núm. 303, pp. 94-129.
- Zeller, M. (1994). Determinants of Credit Rationing: A Study of Informal Lenders and Formal Credit Groups in Madagascar. *World Development* 22, pp. 36-51.

