

فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهرا (س)  
سال چهارم، شماره چهارم، زمستان ۱۳۹۵ (پیاپی ۱۳)

## اثر نااطمینانی اقتصاد کلان بر وام‌دهی بانک‌ها در ایران<sup>۱</sup>

مهدی پدram<sup>۲</sup>، حمید کردبچه<sup>۳</sup>  
و طراوت مفتخری بدیعی نژاد<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۵/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۹/۱

### چکیده

بانک‌ها از شکاف بین نرخ سپرده و نرخ وام اعطا شده برای ایجاد درآمد استفاده می‌کنند، اما از آنجا که بانک‌ها در خلأ فعالیت نمی‌کنند، رفتار وام‌دهی آنها در بیشتر موارد تحت تأثیر عوامل محیطی بویژه قواعد و عوامل اقتصاد کلان قرار می‌گیرد. از این رو، این پژوهش به دنبال بررسی این مساله است که بانک‌ها در واکنش به افزایش عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان، رفتار وام‌دهی خود را چگونه تغییر می‌دهند. بدین منظور برای محاسبه عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان از روش گارچ (GARCH) استفاده شده و واریانس شرطی مربوط به نرخ رشد اقتصادی به عنوان عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان وارد

۱. شناسه دیجیتال (DOI): 10.22051/edp.2018.14245.1079

۲. استاد دانشگاه الزهرا، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، گروه اقتصاد؛ mehdiipedram@alzahra.ac.ir

۳. دانشیار دانشگاه الزهرا، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، گروه اقتصاد؛ hamidkurdabacheh@yahoo.com

۴. کارشناس ارشد علوم اقتصادی (نویسنده مسئول)؛ taravatmoftakhari@gmail.com

مدل شده است. الگوی مورد استفاده در این پژوهش، پنل بین بانکی می‌باشد که در آن داده‌های سالیانه مربوط به ۱۰ بانک ایرانی، مربوط به دوره زمانی ۹۳-۱۳۸۵ به کار برده شده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که افزایش عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان، اثر منفی و معناداری بر نسبت وام به دارایی بانک‌ها دارد.

**واژگان کلیدی:** روش گارچ، الگوی پنل، عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان  
طبقه‌بندی JEL: G21, G11, E51

#### ۱. مقدمه

بازارهای مالی مانند بازار اوراق قرضه و سهام، وجوه نقد را از افرادی که توان استفاده از وجوه خود را ندارند، به کسانی که این توان را دارند، هدایت می‌کنند. در واقع عملکرد خوب بازارهای مالی، یکی از عوامل کلیدی در تأمین رشد اقتصادی بالا است. همچنین فعالیت بازارهای مالی اثرات مستقیم بر ثروت شخصی، رفتار بنگاه‌های تجاری و مصرف‌کنندگان و عملکرد سیکلی اقتصاد دارند. افرادی که پس‌انداز می‌کنند، غالباً همان افراد کارآفرین نیستند که از فرصت‌های سرمایه‌گذاری سودآور برخوردارند. بدون بازارهای مالی، انتقال وجوه از شخصی که فرصت‌های سرمایه‌گذاری ندارد، به دارنده این فرصت‌ها دشوار خواهد بود. بدون وجود بازارهای مالی، هر دو طرف باید به وضعیت فعلی خود رضایت دهند. در این صورت، شاید وضع مالی هر دو بدتر شود. بنابراین، بازارهای مالی در تخصیص کارآمد سرمایه نقشی حیاتی دارند که به تولید کارایی بالاتر اقتصاد ختم می‌شود. بازارهای مالی که به خوبی طراحی شده باشند، همچنین می‌توانند از طریق امکان زمان‌بندی بهتر مخارج مصرف‌کنندگان، به‌طور مستقیم رفاه آنها را بهبود بخشند. این بازارها می‌توانند برای جوانان جهت خرید آنچه احتیاج دارند، وجوه نقد فراهم آورند؛ یعنی این امکان را به آنها می‌دهند که پیش از اینکه پس‌انداز لازم را فراهم کنند، بهای کامل خریدهای خود را بپردازند. در واقع، بازارهای مالی عملکرد کارآمد دارند و رفاه اقتصادی تک‌تک افراد جامعه را بهبود می‌بخشند.

خانواده‌ها بخش بزرگ گروه قرض‌دهنده را تشکیل می‌دهند. البته شرکت‌های تجاری و دولت و همچنین خارجی‌ها و دولت‌های آنها که وجوه نقد اضافی داشته و مایلند آن را قرض دهند، نیز جزء این گروه قرار می‌گیرند (میشکین و ایکینز، ۱۳۹۱).

وجوه از جانب قرض‌دهنده به سمت قرض‌گیرنده، از دو مسیر مستقیم و غیرمستقیم جریان می‌یابند:

در تأمین مالی مستقیم در بازارهای مالی، قرض‌گیرندگان با فروش اوراق بهادار به طور مستقیم وجوه نقد را از قرض‌دهندگان دریافت می‌کنند. اوراق بهادار که ابزارهای مالی نیز نامیده می‌شوند، نشان‌دهنده سهم فرد از درآمد یا دارایی‌های آینده قرض‌گیرندگان است. این اوراق برای شخصی که آنها را می‌خرد، دارایی محسوب شده و برای فرد یا شرکتی که آن را می‌فروشد، بدهی تلقی می‌شود.

در تأمین مالی غیرمستقیم، یک واسطه مالی بین پس‌اندازکننده و قرض‌گیرنده قرار دارد و به انتقال نقدینگی یک فرد به دیگری کمک می‌کند. یک واسطه مالی، این فرایند را با قرض کردن وجوه پس‌اندازکننده انجام داده و سپس از این وجوه برای وام‌دادن به قرض‌گیرنده استفاده می‌کند. فرایند تأمین مالی غیرمستقیم با استفاده از واسطه‌های مالی را واسطه‌گری مالی می‌نامند که مسیر اصلی انتقال وجوه از قرض‌دهنده به قرض‌گیرنده است و بنابراین، نهادهای مالی زمینه‌ساز فعالیت بازارهای مالی اند. بازارهای مالی بدون وجود این نهادها نمی‌توانند وجوه پس‌انداز شده جامعه را به سمت اشخاص دارای فرصت‌های سرمایه‌گذاری مولد هدایت کنند و در نتیجه، این نهادها اثرات مهمی بر عملکرد اقتصاد دارند. بانک‌ها نهادهای مالی هستند که از محل پذیرش سپرده، وام پرداخت می‌کنند. نهادهایی چون بانک‌های تجاری، نهادهای وام رهنی، بانک‌های پس‌انداز مشترک و نهادهای اعتباری، زیرمجموعه بانک هستند. بانک‌ها واسطه‌های مالی اند که بیشتر مردم با آنها تعامل می‌کنند. اکثر مردم، بخش عظیمی از ثروت خویش را در بانک‌ها به صورت حساب جاری، حساب‌های پس‌انداز و سایر انواع سپرده‌های بانکی نگهداری می‌کنند. از آنجا که بانک‌ها بزرگ‌ترین واسطه‌های مالی در بیشتر کشورها هستند، لازم است به طور دقیق به مطالعه آنها پرداخت (همان منبع، ۲۰۰۹).

امروزه نقش و تأثیرگذاری بنیادین بانک‌ها در اقتصاد در قالب واسطه‌های مالی و تسهیل‌کننده سیستم پرداخت اعتبار پذیرفته شده است. از آنجا که بانک‌ها از شکاف بین نرخ سپرده و وام اعطاشده برای ایجاد درآمد استفاده می‌کنند، به نظر می‌رسد اگر بانک‌ها شرایط اقتصاد کلان را با ثبات تصور کنند، انتظار خواهند داشت استقراض‌کنندگان از عهده بازپرداخت بدهی‌های خود برآیند، زیرا پیش‌بینی آنها در این شرایط، حاکی از بازدهی مناسب پروژه‌های سرمایه‌گذاری است (کریستوفر و بامیدل<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹).

بنابراین از آنجا که بانک‌ها در خلأ فعالیت نمی‌کنند، رفتار وام‌دهی آنها در بیشتر موارد تحت تأثیر عوامل محیطی بویژه قواعد و عوامل اقتصاد کلان قرار می‌گیرد. عملکرد کلی اقتصاد هر کشور از طریق مؤلفه‌های کلان مانند تولید ناخالص داخلی، سطح اشتغال، ظرفیت صنعتی به کار گرفته شده، تورم، عرضه پول و نرخ ارز مشخص می‌شود. از این رو، بانک‌ها رفتار وام‌دهی خود را در پاسخ به این علائم تعدیل می‌کنند. علامت مثبت (منفی)، بانک‌ها را به وام‌دهی بیشتر (کمتر) ترغیب می‌کند (صامتی و همکاران، ۱۳۹۰). از این رو، مساله پیش روی ما در این پژوهش، آن است که بانک‌ها در واکنش به افزایش عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان، رفتار وام‌دهی خود را چگونه تغییر می‌دهند.

## ۲. مبانی نظری

در خصوص اثرگذاری عدم اطمینان اقتصادی بر رفتار وام‌دهی بانک‌ها، برنانکه و گرتلر<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) معتقدند که سیاست پولی انقباضی (عامل مهم و مؤثر بر وضعیت ثبات اقتصاد کلان) باعث کاهش وام‌دهی بانک‌های تجاری می‌شود. همچنین برنانکه و بلایندر<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) نشان دادند که سیاست پولی انقباضی، به کاهش غیر مستقیم مخارج از طریق کاهش در عرضه وام بانکی منجر می‌شود، چرا که انقباض‌های پولی، سپرده‌ها را در سمت بدهی‌های ترازنامه بانک‌ها کاهش خواهد داد. با فرض اینکه وام‌ها و اوراق بهادار در سمت راست دارایی‌های ترازنامه بانک‌ها، جانشین ناقص یکدیگر باشند، بانک‌ها تمایل به جذب کامل زیان‌های سپرده از طریق کاهش نگهداری اوراق بهادار را نداشته و در نتیجه، انقباض پولی به کاهش وام‌دهی بانک‌های تجاری منجر خواهد شد.

رومر و رومر<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) معتقدند اگر سیاست پولی، وام‌دهی بانک‌های تجاری را تحت تأثیر قرار دهد، آنگاه سبب کاهش بیشتر وام‌ها در بانک‌های با دارایی‌های کمتر نقدشونده خواهد شد، زیرا بانک‌ها با دارایی‌های نقدشونده تر می‌توانند از سبب دارایی وام خود، از طریق کم کردن ذخایر احتیاطی و اوراق بهادار محافظت کنند. این در حالی است که اگر بانک‌ها با دارایی‌های کمتر نقدشونده نخواهند که نسبت وجوه نقد و اوراق بهادار خود را خیلی کم کنند، مجبور خواهند شد وام‌دهی خود را کاهش دهند.

---

1. Bernanke & Gertler  
2. Bernanke & Blinder  
3. Romer & Romer

برای توضیح بیشتر در خصوص موضوع پژوهش پیش رو، لازم می‌دانیم در ادامه به معرفی ریسک‌های بانکی، روش‌های اندازه‌گیری آن و تعریف رفتار احتیاطی بانک‌ها که پیش‌نیاز معرفی مدلی هستند که مبنای تخمین پژوهش پیش رو می‌باشند، اشاره کرده و در انتها مدل مبنا را معرفی نماییم.

## ۲-۱. انواع ریسک‌های بانکی

بانکداری بنا به ماهیت خود متضمن مواجهه با طیف وسیعی از مخاطرات است. بانک‌ها باید در حد کافی آنها را ارزیابی و مدیریت نمایند. ریسک‌های مهمی که بانک‌ها با آنها مواجه هستند به قرار زیر می‌باشد (کمیته بال، ۱۳۸۵):

- ریسک اعتباری

- ریسک کشوری و ریسک انتقال وجوه

- ریسک بازار

- ریسک نرخ بهره

- ریسک نقدینگی

- ریسک عملیاتی

- ریسک حقوقی

- ریسک شهرت

در بین ریسک‌های اشاره‌شده، ریسک اعتباری از اهمیتی ویژه برخوردار است، به طوری که براساس نظر جوزف و سینکی<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) علت اینکه بانک‌ها با بحران مالی عمده مواجه می‌شوند، ریسک اعتباری بیش از حد است که ناشی از زیان مربوط به وام‌ها است.

از این‌رو در این قسمت، به معرفی ریسک اعتباری می‌پردازیم:

## ۲-۱-۱. ریسک اعتباری

اعطای وام، فعالیت اصلی اکثر بانک‌هاست. وام‌دهی مستلزم آن است که بانک‌ها در مورد توان بازپرداخت وام اظهار نظر نمایند. این پیش‌بینی‌ها همیشه به طور دقیق تحقق نمی‌یابد یا گاهی ممکن است وضعیت اعتباری یک گیرنده وام به‌مرور زمان و در اثر عوامل

---

1. Sinkey

مختلف ضعیف شود. در نتیجه، یکی از ریسک‌های عمده‌ای که بانک‌ها با آن مواجهند، ریسک اعتباری یا ناتوانی طرف مقابل برای اجرای مفاد قرارداد است. این ریسک نه تنها انواع وام را در بر می‌گیرد، بلکه شامل ضمانت‌نامه‌ها، پذیرش‌ها<sup>۱</sup> و سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار نیز می‌شود.

مشکل اصلی بانک‌ها، ناشی از قصورشان در شناخت دارایی‌های آسیب‌دیده است. تخصیص مقدار زیادی از منابع به یک وام‌گیرنده واحد یا گروهی از وام‌گیرندگانی که به یکدیگر وابسته‌اند، دلیل رایج مشکلات بانکی است، که بر تمرکز ریسک اعتباری دلالت دارند. همچنین ممکن است بعضی اوقات بر صنایع، بخش‌های اقتصادی یا مناطق جغرافیایی خاص تمرکز زیاد به وجود آید. اگر ارائه وام به اشخاص مرتبط<sup>۲</sup> به شیوه مناسب کنترل نشود، ممکن است به مشکلات چشمگیری بیانجامد، زیرا در این شرایط اخذ تصمیم در مورد توان بازپرداخت گیرنده وام، همیشه توأم با واقع‌بینی نیست. اشخاص مرتبط<sup>۳</sup> شامل سازمان‌های مرکزی، سهامداران عمده، شرکت‌های تابع، اشخاص وابسته<sup>۴</sup>، مدیران و کارکنان اجرایی یک بانک می‌شود. همچنین شرکت‌هایی که تحت کنترل همان خانواده یا گروه قرار دارند نیز جزء وابستگان به حساب می‌آیند. در این شرایط، این ارتباط می‌تواند به یک رفتار ترجیحی در ارائه وام منجر شده و بنابراین ریسک بیشتری را برای زیان‌های ناشی از وام‌دهی در پی داشته باشد (کمپته بال، ۱۳۸۵).

## ۲-۱-۲. سه شاخص برای محاسبه ریسک اعتباری

سه شاخص برای محاسبه ریسک اعتباری، به شرح زیر است (دفتر مطالعات بهره‌وری و بهبود سیستم‌ها، ۱۳۸۱):

۱. نسبت تسهیلات به دارایی: این نسبت، در واقع بیانگر عملکرد بانک‌ها در جهت حداکثر استفاده از منابع برای اعطای تسهیلات است و از آنجا که تسهیلات اعطایی بانک‌ها از جمله عوامل مؤثر در شاخص‌های ریسک عدم بازپرداخت یا نکول به شمار می‌روند، افزایش این نسبت نشان می‌دهد که ممکن است بانک در خصوص اعطای

1. Acceptances

۲. ارائه وام به اشخاص مرتبط به معنای اعطای اعتبار به افراد یا شرکت‌هایی است که یا از طریق مالکیت یا به وسیله توان اعمال کنترل‌های مستقیم یا غیرمستقیم، وابسته به بانک هستند.

3. Connected Parties

4. Affiliated Entities

تسهیلات عملکرد مناسب داشته باشد، اما با اعطای تسهیلات بیشتر، ریسک عدم بازپرداخت خود را افزایش داده است (همان، ۱۳۸۱).

۲. نسبت مجموع مطالبات سررسید گذشته و معوق به تسهیلات: این نسبت، ارتباط مجموع مطالبات سررسید گذشته و معوق را به کل تسهیلات اعطایی بانک بیان می‌کند. افزایش مجموع مطالبات سررسید گذشته و معوق در راستای افزایش تسهیلات اعطایی، نشان‌دهنده افزایش ریسک عدم بازپرداخت بانک است. اهمیت میزان مطالبات معوق و سررسید گذشته از چند بعد مد نظر قرار می‌گیرد:

اول، وجود مقادیر زیاد این قبیل مطالبات در شرایط اعمال سیاست سقف‌های حد مجاز اعتباری موجب می‌گردد فشار ناشی از محدودیت اعتباری هر بانک تشدید گردد و بانک را به تخلف از حدود مصوب یا وارد شدن به فعالیت‌های توأم با ریسک به منظور جبران آن سوق دهد.

دوم، نشانه وضعیت ریسکی بانک بوده و می‌تواند بیانگر آن باشد که بسیاری از تسهیلات اعطایی، بدون توجیه اقتصادی، مالی و فنی، به انجام رسیده است.

سوم، حجم مطالبات مورد بحث مستلزم کنار گذاشتن ذخیره متناسب به منظور پوشش زیان احتمالی است، و از این جهت، مطالبات معوق و سررسید گذشته می‌توانند سودآوری بانک‌ها را تحت تأثیر قرار دهند؛ زیرا میزان ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به صورت هزینه در حساب سود و زیان منعکس می‌گردد. میزان سود و زیان بانک نیز علاوه بر آنکه مبنای قضاوت در مورد مالیات متعلقه است، نشانگر عملکرد بانک بوده و به عنوان یکی از شاخص‌های سیاست پولی در اختیار سیاست‌گذاران قرار می‌گیرد (همان، ۱۳۸۱).

۳. نسبت کفایت سرمایه (سرمایه به دارایی): میزان سرمایه بانک به مثابه شبکه حفاظتی به بانک اجازه می‌دهد تا علی‌رغم وجود مشکلات اساسی، توانایی بازپرداخت بدهی‌ها را داشته باشد و به عملیات خود ادامه دهد. بنابراین، هدف از برآورد نسبت کفایت سرمایه، ارزیابی درجه آزادی بانک‌ها برای ارائه وام و تسهیلات و مشارکت در انواع سرمایه‌گذاری‌ها است، به گونه‌ای که در شرایط مختلف اقتصادی و حتی بروز بحران‌های مالی از ورشکستگی بانک‌ها جلوگیری شده و حقوق سپرده‌گذاران حفظ شود. بنابراین، نسبت کفایت سرمایه را می‌توان مهم‌ترین معیار ارزیابی ریسک بانک‌ها نیز دانست.

میزان کفایت سرمایه بانک‌ها از نسبت سرمایه کل بانک، به مجموع دارایی‌های مخاطره‌آمیز آن به دست می‌آید که در محاسبه این نسبت، معمولاً از مجموع دارایی‌ها به عنوان یک متغیر جانشین<sup>۱</sup> برای دارایی‌های مخاطره‌آمیز بانک استفاده می‌شود. بنابراین نسبت کفایت سرمایه بانک‌ها را می‌توان به صورت سرمایه به مجموع دارایی‌ها بیان نمود (همان، ۱۳۸۱).

## ۲-۲. مفهوم رفتار احتیاطی و روش‌های اندازه‌گیری آن

رفتار احتیاطی بانک معطوف به تجهیز بانک در رویارویی (روبه‌رو شدن) با یک بحران مالی و به حداقل رساندن ریسک اعتباری است. رفتار احتیاطی بانک‌ها با سه شاخص نسبت ذخایر اضافی بانک به سپرده، نسبت سپرده به تسهیلات و نسبت تسهیلات به دارایی اندازه‌گیری می‌شود. بانک‌ها هر چه نسبت ذخایر اضافی به سپرده و نسبت سپرده به تسهیلات بیشتر و نسبت تسهیلات به دارایی کمتر داشته باشند، رفتار احتیاطی بیشتر دارند. در ادامه، به شرح مختصری از روش‌های اندازه‌گیری رفتار احتیاطی بانک‌ها پرداخته می‌شود (جیا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹).

### ۱-۲-۲. نسبت ذخایر اضافی به سپرده

این نسبت که از حاصل تقسیم ذخایر اضافی بانک بر کل سپرده‌های بانکی به دست می‌آید، توانایی تجهیز بانک در حمایت از سپرده‌گذاران را نشان می‌دهد. بالا بودن این نسبت، نشان‌دهنده آن است که بانک در مواجهه با بحران مالی در مقابل هجوم سپرده‌گذاران برای بازپس گرفتن سپرده‌های خود، پاسخگو است. در واقع نسبت ذخایر اضافی بانکی بیشتر، دلیلی بر محتاط‌تر عمل کردن بانک‌هاست (همان، ۲۰۰۹).

### ۲-۲-۲. نسبت سپرده به تسهیلات

این نسبت، توان تجهیز سپرده بانک برای حمایت از عملیات وام‌دهی و همچنین توان وام‌دهی از محل سپرده‌ها را ارزیابی می‌کند. هر چه این نسبت پایین‌تر باشد، حاکی از نقدینگی کمتر و ریسک بالاتر و بالعکس است. در واقع بالا بودن این نسبت، بیانگر عدم وجود موقعیت‌های کافی برای وام‌دهی یا عدم تمایل به اعطای وام به دلیل ریسک‌های موجود در وام‌دهی است. اگرچه میزان ۷۰ تا ۸۰ درصد می‌تواند بیانگر توازن معقول بین

---

1. Proxy  
2. Jia



نقدینگی و درآمدها باشد، ولی سطح مناسب برای این نسبت از کشوری به کشور دیگر متفاوت است (همان، ۲۰۰۹).

### ۲-۲-۳. نسبت تسهیلات به دارایی

درخصوص نسبت تسهیلات به دارایی، در معرفی شاخص‌های اندازه‌گیری ریسک اعتباری، توضیحاتی ارائه گردید مبنی بر اینکه نسبت وام به دارایی کمتر، بیانگر رفتار احتیاطی بیشتر است. در پژوهش پیش رو، از نسبت مذکور به عنوان شاخص اندازه رفتار احتیاطی بانک استفاده شده است.

### ۲-۳. تصمیم‌گیری بانک‌ها درخصوص وام‌دهی تحت شرایط عدم اطمینان اقتصادی

در اینجا به دنبال تشخیص این مساله هستیم که شرایط اقتصاد کلان تا چه حد بر کنش بانک‌ها تأثیر می‌گذارد و اینکه آیا ترازنامه بانک‌ها به صورت همزمان یا با تأخیر، تحت تأثیر ادوار تجاری هستند یا نه؟ و به عبارت بهتر، آیا بانک‌ها رفتاری در جهت دور تجاری از خود نشان می‌دهند؟

بدین منظور در این قسمت، بحث می‌کنیم که بانک‌ها چگونه میان وام و دارایی‌های بدون ریسک، در شرایطی که عدم اطمینان اقتصاد کلان افزایش پیدا کرده، دست به انتخاب می‌زنند. بدین جهت، مدل پرتفو را که توسط باوم و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) معرفی شده، مبنای کار قرار می‌دهیم. در این مدل، رابطه صریح و روشنی میان پراکندگی سهم وام‌های نگهداری شده در پرتفو و عدم اطمینان اقتصادی، ارائه می‌شود.

در این طرح، مدیران بانکی در یک محیط ریسکی کار می‌کنند (بانک‌ها را در یک شرایط ریسکی اداره می‌کنند) و در هر دوره می‌توانند سپرده‌ها را در دو گروه مختلف از دارایی‌ها، سرمایه‌گذاری کنند، یعنی وام و اوراق بهادار (قرضه).

سرمایه‌گذاری در اوراق به‌عنوان پیش‌فرض و برای سادگی، بدون ریسک در نظر گرفته شده، و این سرمایه‌گذاری بدون ریسک دارای نرخ بازگشت  $I_f$  است. برای بانک (i) در زمان (t)، سرمایه‌گذاری در وام‌های ریسکی، دارای نرخ بازگشت تصادفی  $I_i$  است که برابر است با  $I_f$  که در بالا توضیح داده شد، به‌علاوه پاداش ریسک  $(I_{pi})$ . فرض شده  $I_{pi}$  برای کلیه وام‌ها یکسان است.

1. Baum, et al.

$$r_i = r_f + r_{pi} \quad (۱)$$

$$\text{var}(r_{pi}) = \sigma_\varepsilon^2 \text{ و } E(r_{pi}) = P \quad \text{در اینجا}$$

بنابراین:

$$r_i = r_f + P + \varepsilon_i \quad (۲)$$

در اینجا  $\varepsilon_i$  جزء تصادفی با توزیع  $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$  است.

همچنین فرض شده هر بانک دارای یک پرتفو خاص خود با ساختار ریسک متفاوت است.

$$E(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0 \quad \text{از این رو:}$$

در این چارچوب، مدیران بانکی با مساله بهینه‌سازی پرتفو مواجه هستند. آنها براساس توابع مطلوبیت خود، سهم  $(\alpha_i)$  از سپرده‌ها را در وام و به میزان  $(1 - \alpha_i)$  از سپرده‌ها را در اوراق قرضه سرمایه‌گذاری می‌کنند. به هر روی، آنها قبل از تصمیم‌گیری، پاداش ریسک و جزء تصادفی  $\varepsilon_i$  را مشاهده نمی‌کنند و آنچه را که می‌بینند، سیگنال‌های پر آشوب است.

$$S_i = \varepsilon_i + V \quad (۳)$$

در اینجا  $V$  یک متغیر تصادفی، و مستقل از  $\varepsilon_i$  بوده و دارای توزیع  $N(0, \sigma_V^2)$  است.

طبق فرض، جزء  $(V)$  سیگنالی است که برای تمامی بانک‌های دریافت‌کننده یکسان است؛ حال آنکه سیگنالی که اثرش بر بانک‌های مختلف در انتها باقی می‌ماند، به دلیل وجود  $\varepsilon_i$  با هم متفاوت است.

اگر تمایل به اشتراک‌گذاری اطلاعات وجود داشت و  $V$  هم دیده می‌شد، دیگر عدم اطمینان وجود نمی‌داشت، حال اگر حتی فرض کنیم که  $V$  قابل مشاهده بود، برای به جای ماندن در بازارهای اعتباری، به اشتراک گذاشتن اطلاعات بعید به نظر می‌رسد.

طبق رابطه  $(r_i)$  مدیران بانکی مجبور به پیش‌بینی ارزش  $\varepsilon_i$  هستند. در هر صورت، بانک‌ها سیگنال‌ها را مشاهده کرده و می‌توانند اطلاعات اضافی را از آن استخراج کنند. در این مدل فرض شده  $E(\varepsilon_i | S_i)$  (ارزش انتظاری  $\varepsilon_i$  به شرط مشاهده  $S_i$ ) نسبت ثابتی از سیگنال است.  $(\lambda)$  نسبت ثابت است) و در واقع  $\lambda$  ضریب رگرسیون خطی  $\varepsilon_i$  بر روی  $S_i$  است.

$$E(\varepsilon_i | S_i) = \lambda S_i = \lambda(\varepsilon_i + V) \quad (4)$$

حال می‌توان بازدهی انتظاری پرتفو را بدین صورت به دست آورد:

$$\begin{aligned} E(R_i | S_i) &= \alpha_i (r_f + P + E(\varepsilon_i | S_i)) + (1 - \alpha_i) r_f = \\ &= \alpha_i (r_f + P + \lambda(\varepsilon_i + V)) + (1 - \alpha_i) r_f \end{aligned} \quad (5)$$

و واریانس آن در رابطه زیر آورده شده است:

$$\text{var}(R_i | S_i) = (\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_v^2) \alpha_i^2 \lambda^2 \quad (6)$$

در اینجا فرض کرده‌ایم بانک‌های ریسک‌گریز، دارای تابع مطلوبیت زیر هستند:

$$E(u_i | S_i) = E(R_i | S_i) - \frac{\omega}{\gamma} \text{var}(R_i | S_i) \quad (7)$$

که در آن،  $\omega$  ضریب ریسک‌گریزی است.

با به کارگیری معادلات میانگین و واریانس پرتفو، می‌توان میزان بهینه نسبت وام به

دارایی‌های بانک (i) را که با  $\alpha_i$  نشان داده شده، به دست آورد:

$$\alpha_i = \frac{P + \lambda(S_i)}{\lambda^2 \omega (\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_v^2)} \quad (8)$$

معادله (۸)، رابطه عکس موجود میان عدم اطمینان اقتصادی و نسبت وام به

دارایی‌های بانکی را نشان می‌دهد. در واقع با افزایش عدم اطمینان، میزان بهینه نسبت وام به دارایی کم می‌شود.

و واریانس  $\alpha_i$ :

$$\text{Var}(\alpha_i) = \frac{1}{\lambda^2 \omega^2 (\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_v^2)} \quad (9)$$

که رابطه منفی با میزان عدم اطمینان اقتصادی ( $\sigma_v^2$ ) دارد و زمانی که از رابطه

واریانس  $\alpha_i$ ، نسبت به  $\sigma_v^2$  مشتق جزئی می‌گیریم:

$$\frac{\partial \text{Var}(\alpha_i)}{\partial \sigma_v^2} = - \frac{1}{\lambda^2 \omega^2 (\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_v^2)^2} < 0 \quad (10)$$

رابطه به دست آمده، بیان می‌کند که واریانس مربوط به نسبت وام به دارایی با افزایش

عدم اطمینان، کاهش می‌یابد.

### ۳. پیشینه پژوهش

در پژوهش باوم و همکاران (۲۰۰۵)، به بررسی این مساله پرداخته شده است که آیا

بانک‌ها براساس تأثیری که تغییرات عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان بر پیش‌بینی

مربوط به بازدهی حاصل از وام‌دهی بانک‌ها می‌گذارد، رفتار خود را در خصوص تخصیص منابع بانک به فعالیت وام‌دهی تغییر می‌دهند یا خیر؟ و در واقع، این فرض را بررسی کرده اند که سطوح پایین عدم اطمینان اقتصادی، به مدیران بانکی اجازه می‌دهد تصمیمات خود را در خصوص فعالیت وام‌دهی، بر پایه ارزیابی‌های دقیق‌تر از فرصت‌های مختلف وام‌دهی اتخاذ کنند که در نهایت، این امر منتهی به توزیع ناهمگنی از فعالیت وام‌دهی در میان بانک‌های مختلف خواهد شد و در مقابل افزایش عدم اطمینان اقتصادی، مانعی بر سر راه توانایی بانک‌ها در تشخیص بهترین فرصت‌های وام‌دهی خواهد بود و در نتیجه، به رفتار مشابه در میان بانک‌های مختلف در زمینه وام‌دهی منجر خواهد شد.

این بند، به مبحث رفتار گله‌ای در بازارهای مالی اشاره می‌کند که می‌توان آن را این‌گونه توصیف کرد: رفتار گله‌ای در بازارهای مالی از طریق افرادی مشخص می‌شود که تصمیمات سرمایه‌گذاری خود را فقط براساس اقدامات جمعی بازار اتخاذ می‌نمایند. به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاری به سمت اجماع کل بازار تمایل دارد و تصمیماتی مشابه کل بازار اتخاذ می‌نماید. در این پژوهش، با استفاده از داده‌های فصلی مربوط به سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۷۳، رفتار بانک‌های امریکا در پاسخ به نااطمینانی با استفاده از روش پنل پویا تخمین زده شده است. نتایج نشان می‌دهد وام‌های بانکی ۵۵ درصد از کل دارایی آنها را تشکیل می‌دهد. رفتار وام‌دهی بانک‌ها از طریق پراکندگی (واریانس مقطعی) نسبت وام به کل دارایی‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته و همچنین واریانس شرطی تولیدات صنعتی فصلی و شاخص قیمت مصرف‌کننده، به عنوان معیار بی‌ثباتی اقتصاد کلان به کار گرفته شده است. نتایج تخمین نشان می‌دهد ۱۰۰ درصد افزایش در نااطمینانی به ۹-۱۱ درصد کاهش در پراکندگی نسبت وام به دارایی بانک‌ها منجر شده است و در واقع عدم اطمینان، مانعی بر سر راه توانایی بانک‌ها در پیش‌بینی فرصت‌های سرمایه‌گذاری می‌باشد و به عبارت دیگر، عدم اطمینان بالاتر، سیگنال‌های پرآشوبی را روی بازده انتظاری بانک‌ها ایجاد می‌کند و منجر به آن می‌شود که بانک‌ها نسبت به دوره‌های آرام، همگن‌تر رفتار کنند.

کواگلیاریلو<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) در مقاله خود در خصوص نقشی که عدم اطمینان اقتصادی در سطوح کلان در تصمیم‌گیری بانک‌ها درباره تخصیص بهینه دارایی‌ها دارد، بحث کرده

---

1. Quagliariello

است. هدف از انجام این پژوهش، تشخیص این مساله بوده است که شرایط اقتصاد کلان تا چه حد بر کنش بانک‌ها تأثیر می‌گذارد و در نهایت، به رهایی بانک‌ها از سختی‌های انتخاب بین وام و دارایی‌های بدون ریسک، هنگام افزایش عدم اطمینان اقتصادی کمک کرده است. داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، داده‌های فصلی مربوط به کشور ایتالیا طی دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۹۰ بوده و متغیر وابسته مدل مشابه باوم، واریانس مقطعی نسبت وام به دارایی طی زمان می‌باشد و پراکسی عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان با اعمال روش GARCH بر داده‌های مربوط به نرخ رشد تولیدات صنعتی و نرخ تورم به دست آمده و روش تخمین مدل نیز GMM بوده است. نتایج اقتصادسنجی تأیید می‌کند که عدم قطعیت اقتصاد کلان، نقش قابل توجهی در تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌های ایتالیایی ایفا می‌کنند. در دوره‌هایی که آشفتگی‌ها افزایش پیدا کرده، بانک‌ها سیگنال‌های پرآشوب را از بازدهی انتظاری وام‌ها دریافت کرده و بنابراین، به رفتار همگن تمایل پیدا کرده‌اند و این امر با کاهش در پراکندگی مقطعی مربوط به نسبت وام به دارایی‌های بانک‌ها نشان داده شده است.

سوموی و ایلو<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر ناپایداری متغیرهای کلان اقتصادی بر روی رفتار وام‌دهی بخش بانکی نیجریه با استفاده از داده‌های مربوط به بانک‌های تجاری و ناپایداری اقتصاد کلان در دوره ۲۰۰۵-۱۹۹۶ پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که با استفاده از همگرایی و چارچوب مدل‌سازی تصحیح خطای برداری، وام‌دهی بانک‌ها دارای ارتباط بلندمدت با ناپایداری متغیرهای کلان اقتصادی می‌باشد. بنابراین، پیشنهاد می‌کنند همان طوری که بانک‌ها باید توجه کافی به ویژگی‌های خاص مربوط به فعالیت‌های وام‌دهی در کوتاه‌مدت و بلندمدت داشته باشند، نگرانی آنها نسبت به ناپایداری متغیرهای کلان اقتصادی نیز باید محدود به نتایج بلندمدت رفتار وام‌دهی خودشان باشد.

امبوتر<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات سقوط نرخ ارز و نوسانات قیمت دارایی بر رفتار وام‌دهی بانک‌ها در نیجریه پرداخت. نتایج نشان داد که نوسانات نرخ ارز و تغییرات قیمت سهام بر روی رفتار وام‌دهی بانک‌ها مؤثر بوده لیکن میزان این تأثیرگذاری معنادار نمی‌باشد. همچنین اثر نوسانات نرخ ارز بر روی شاخص سهام در مقایسه با اثر شاخص سهام بر روی نرخ ارز، قوی‌تر می‌باشد. علاوه بر این، رابطه علیت از

---

1. Somoye & Ilo  
2. Mbutor

طرف قیمت‌داری به سمت نرخ ارز وجود داشته و نتایج آزمون علیت گرنجر، نشان داده است که گرچه رابطه علی آشکاری بین نوسانات نرخ ارز و میزان وام‌های پرداختی مشاهده نمی‌شود، اما کاهش میزان وام‌های پرداختی توسط بانک‌ها تا حدودی باعث ایجاد سکون در قیمت‌داری می‌باشد.

در مطالعه تالورا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) ارتباط بین رفتار وام‌دهی بانک‌ها و عدم ثبات سطح کشوری مورد بررسی قرار گرفته که در آن، یک مدل پویا معرفی شده که از طریق حداکثرسازی سود بانک‌ها، یک رابطه غیریکنواخت میان وام‌دهی بانک‌ها و عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان پیش‌بینی شده است. این مساله از طریق اعمال روش GMM بر داده‌های پنل بانک‌های اوکراینی (داده‌های فصلی مربوط به سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۳) مورد بررسی قرار گرفته است. از آنجایی که تأثیر عدم اطمینان در سطح گروه‌های بانکی می‌تواند متفاوت باشد، تقسیمات نمونه بر بانک‌های کوچک و بزرگ و همچنین بانک‌هایی انجام گرفته که بیشترین و کمترین سوددهی را دارند. در پژوهش مذکور برای شناسایی عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان، از متغیرهای زیر استفاده شده است:

۱. شاخص قیمت مصرف‌کننده؛

۲. شاخص قیمت تولیدکننده؛

۳. سپرده‌های دیداری + اسکناس و مسکوکات در دست مردم؛

۴. سپرده‌های بلندمدت + سپرده‌های دیداری + اسکناس و مسکوکات در دست

مردم؛

۵. سپرده‌های دیداری؛

۶. سپرده‌های بلندمدت.

سپس با اعمال مدل GARCH بر این متغیرها، واریانس شرطی را محاسبه، و به عنوان پراکسی عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان، به عنوان متغیر مستقل وارد مدل کرده است. دیگر متغیرهای به‌کار رفته در این مدل‌ها وام، سود، سرمایه و کل دارایی‌های بانکی است.

برآوردها نشان می‌دهند که بانک‌ها نسبت وام‌دهی خود را در دوران نوسان‌های اقتصادی به‌طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهند که نشان‌دهنده سطح بالایی از

1. Talavera, et al.

ریسک‌گریزی مدیران بانکی می‌باشد. به‌علاوه، بانک‌های کوچک و حداقل سودده در مقایسه با بانک‌هایی که بیشترین سوددهی را داشته و بزرگ هستند، احتمال کمی دارد که تحت تأثیر تغییرات در محیط اقتصاد کلان باشند. نتایج به‌دست‌آمده با توجه به اندازه‌گیری‌های متفاوت عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان، قابل تأیید و دستیابی می‌باشد.

در مطالعه لی و چی<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) با استفاده از داده‌های مربوط به بانک‌های تجاری چین (۲۰۱۴-۲۰۰۰) به بررسی این مساله پرداخته‌اند که عدم اطمینان نسبت به سیاست‌های اقتصادی، چگونه بر عملکرد بنگاه‌های اقتصادی فعال اثر می‌گذارد. نتایج این پژوهش، نشان داده است که افزایش در عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی، می‌تواند اثر منفی و معناداری بر روی میزان وام‌های اعطایی توسط بانک‌های تجاری داشته‌باشد. آنها در پژوهش خود نشان داده‌اند که اثرگذاری منفی بویژه در بانک‌هایی با سرمایه مشترک از دو مسیر، که یکی از آنها، ایجاد شوک بر تقاضای وام و مسیر دیگر، ایجاد شوک در عرضه منابع اعتباری وام‌ها می‌باشد. در واقع، هنگامی که بانک‌ها با این شوک‌های ناشی از افزایش عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی روبه‌رو می‌شوند، برای حفظ توانمندی‌های خود، میزان وام‌های اعطایی را کاهش می‌دهند و همچنین به این نکته نیز اشاره می‌کنند که توانمندی مالی بانک‌ها و سطح رقابت‌پذیری آنها در تعدیل اثرگذاری عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی بر روی رفتار بانک‌های تجاری مؤثر می‌باشد.

در ایران، مطالعاتی از قبیل تحلیل تأثیرات شوک سیاست پولی بر شبکه بانکی ایران (شاهچرا و میرهاشمی نائینی، ۱۳۹۰)، بررسی اثرات سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی از طریق کانال وام‌دهی سیستم بانکی در ایران (شریفی رنانی و همکاران، ۱۳۸۸)، ارزیابی تأثیر غیرمستقیم سیاست پولی بر عرضه تسهیلات بانکی از طریق ویژگی‌های ترازنامه‌ای بانک‌های دولتی و غیردولتی (فرزین‌وش و حیدری، ۱۳۸۹) و ... انجام شده، اما در خصوص تأثیر عدم اطمینان شرایط اقتصادی بر رفتار وام‌دهی بانک‌ها، تنها دو مطالعه انجام شده است که در ادامه به آنها اشاره می‌کنیم.

در مقاله صامتی و همکاران (۱۳۹۰) تأثیر بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر رفتار وام‌دهی بانک‌های تجاری در ایران، با استفاده از داده‌های مربوط به دوره زمانی ۱۳۸۷-۱۳۵۷

مورد بررسی قرار گرفته است. این پژوهش در چارچوب روش همجمعی و مدل تصحیح خطای برداری، نشان می‌دهد که وام‌دهی بانک‌ها با بی‌ثباتی اقتصاد کلان، رابطه بلندمدت دارد. به بیان دیگر، در بلندمدت، تغییراتی در شاخص بی‌ثباتی اقتصاد کلان (افزایش) با کاهش وام‌دهی بانک‌های تجاری همراه خواهد بود. در این مدل، نسبت وام به دارایی، نقش متغیر وابسته را بازی می‌کند و در واقع، این نسبت برای ارزیابی رفتار وام‌دهی بانک‌ها استفاده شده و بیانگر سهمی از دارایی‌های بانک است که در قالب وام می‌باشد.

نتایج این تخمین نشان می‌دهند که وام‌دهی بانک‌های تجاری با بی‌ثباتی اقتصاد کلان رابطه بلندمدت و معکوس دارد. براساس ضرایب به‌دست‌آمده، شدت تأثیرگذاری قابل توجه است، به گونه‌ای که هر یک واحد افزایش در شاخص بی‌ثباتی اقتصاد کلان، ۰/۱۷ واحد از میزان وام‌دهی بانک‌های تجاری را کاهش می‌دهد و همچنین معناداری ضریب لگاریتم طبیعی دارایی بانک‌های تجاری یعنی پراکسی اندازه بانک است، نشان دهنده تأثیر معنادار آن بر رفتار وام‌دهی بانک‌های تجاری است، به گونه‌ای که با افزایش اندازه بانک‌ها، به‌طور معنادار و قابل ملاحظه‌ای بر میزان وام‌دهی آنها افزوده می‌شود.

لشکری و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه خود به بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر رفتار وام‌دهی بانک مسکن طی دوره ۱۳۹۰-۱۳۷۰ با استفاده از مدل اقتصادسنجی خودرگرسیون برداری پرداخته‌اند. نتایج تخمین مدل VECM بلندمدت نشان داده که از بین متغیرهای کلیدی اقتصاد، تغییرات عرضه پول، نرخ تورم و نوسانات قیمت سهام در بلندمدت، دارای تأثیر معکوس و تغییرات نرخ ارز، دارای تأثیر مستقیم بر رفتار وام‌دهی بانک مسکن بوده و همچنین نتایج VECM کوتاه‌مدت، دارای تأثیر مستقیم و نرخ تورم، نرخ ارز و نوسانات قیمت سهام، فاقد تأثیر معنی‌دار بر رفتار وام‌دهی بانک مسکن بوده است.

#### ۴. داده‌ها، مدل و روش برآورد آن

##### ۴-۱. داده‌ها

در این قسمت، به معرفی متغیرهای به‌کار برده شده در این پژوهش می‌پردازیم:

$$(L/A)_{it} = \text{نسبت وام به دارایی}^1$$

---

1. Loan to Asset ratio



این نسبت به عنوان متغیر وابسته وارد مدل شده و داده‌های مربوط به این متغیر، از ترازنامه سالیانه بانک‌ها استخراج شده است.

$GDP =$  تولید ناخالص داخلی<sup>۱</sup>. تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت، به عنوان متغیر مستقل وارد مدل شده است.

GBL: نرخ رشد مطالبات معوق بانکی<sup>۲</sup>.

مطالبات معوق بانکی: مطالباتی که بیش از ۶ ماه و کمتر از ۱۸ ماه از تاریخ سررسید و یا تاریخ قطع پرداخت اقساط سپری شده است.

GM2: رشد نقدینگی<sup>۳</sup>.

عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان<sup>۴</sup>، که برای محاسبه آن از روش گارچ استفاده شده شده و نحوه محاسبه آن در ادامه توضیح داده خواهد شد.

TA: کل دارایی‌های بانک<sup>۵</sup>، که به عنوان تقریبی از اندازه بانک است.

#### ۴-۲. محاسبه عدم اطمینان اقتصادی

در این پژوهش، برای محاسبه عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان، روش گارچ بر روی داده‌های مربوط به نرخ رشد اقتصادی ایران، مربوط به سالهای ۱۳۹۳-۱۳۵۷ اعمال و نتایج تخمین در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. تخمین مدل گارچ بر روی نرخ رشد اقتصادی

ضریب	C	$u_{t-1}^2$	$\sigma_{t-1}^2$
مقدار برآورد	۱/۵۵۲۱۵۹	۰/۵۸۷۵۴	۰/۳۳۰۲۲۸
Prob	۰/۳۱۰۹	۰/۰۶۳۳	۰/۰۵۴۸

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به یافته‌های جدول یک، فرضیه صفر مبنی بر عدم اعتبار ضریب  $u_{t-1}^2$  در سطح اطمینان ۹۰ درصد رد شده و در نتیجه، دارای اعتبار است و همچنین ضریب

- 
1. Gross Domestic Product
  2. Growth of Bad Loan
  3. Growth of M2
  4. Macroeconomic Uncertainty
  5. Total Assets

$\sigma_{t-1}^2$  نیز مشابه مورد قبلی در سطح اطمینان ۹۰ درصد، فرضیه صفر را رد کرده و ضریب آن اعتبار آماری دارد.

از آنجا که روش تخمین مدل ما در این پژوهش پنل بین بانکی (مربوط به سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۸۵) است، در نتیجه برای آنکه عدم اطمینان اقتصادی را که در بالا، نحوه محاسبه آن را شرح دادیم، به عنوان یک متغیر مستقل وارد مدل کنیم و اثر آن را بر میزان وام‌دهی بانک‌ها بسنجیم، باید داده‌های مربوط به سال‌های مورد بررسی را (۱۳۹۳-۱۳۸۵) از میان سری زمانی (۱۳۹۳-۱۳۵۷) که در این قسمت تخمین زده‌ایم، جدا نموده و برای کلیه مقاطع (که در اینجا ۱۰ بانک ایرانی است) تکرار نماییم.

حال برای محاسبه واریانس شرطی می‌توان از نتایج این تخمین استفاده نمود که

نتایج حاصل بیانگر برآورد  $\sigma_t^2$  است (عدم اطمینان).

#### ۴-۳. آزمون ایستایی

در این پژوهش از روش LLC<sup>۱</sup> به منظور بررسی ایستایی متغیرهای مدل استفاده، و نتایج آزمون در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون ایستایی

وضعیت ایستایی	Prob	متغیر
ایستا در سطح	۰/۰۰۰	$(L/A)_{it}$
ایستا در سطح	۰/۰۰۰۳	GDP
ایستا در سطح	۰/۰۰۰	GBL
ایستا در سطح	۰/۰۰۰	GM2
ایستا در سطح	۰/۰۰۰۶	Uncertainty
ایستا در سطح	۰/۰۰۰	TA

منبع: یافته‌های پژوهش

از آنجا که کلیه متغیرها در سطح ایستا هستند، نیازی به انجام آزمون همگرایی

نیست.

#### ۴-۴. گزینش الگو

#### ۴-۴-۱. گزینش الگو از بین الگوی تلفیقی و الگوی اثرات ثابت یک‌طرفه (مقطع)

جدول ۳، نتایج تخمین الگوی اثرات ثابت یک‌طرفه در مقطع را نشان می‌دهد. برای گزینش یک الگو از بین دو الگوی تلفیقی و الگوی اثرات ثابت یک‌طرفه در مقطع، به گزینه آزمون F رجوع کرده، و نتایج این آزمون را در جدول ۴ آورده ایم.

جدول ۳. تخمین الگوی اثرات ثابت یک‌طرفه در مقطع

ضریب	C	GDP	GBL	GM2	Uncertainty	TA
مقدار برآورد	۰/۳۲۵۱۸۹	۱/۴۲E-۰۷	-۰/۰۰۱۲۳۶	۰/۰۱۱۰۹۰	-۰/۰۰۱۲۹۸	۲/۹۳E-۰۵
Prob	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۱۹۸۵	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۱۸

Prob (F-Statistic) : ۰/۰۰۰

ضریب تعیین : ۰/۸۴۰۲۲۳

جدول ۴. نتایج آزمون F

آزمون F	آماره	Prob
Cross- section F	۹۳/۶۳۲۲۰۴	۰/۰۰۰

منبع جداول ۳ و ۴: محاسبات تحقیق

همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، آماره F برای این منظور ارائه شده، و با استناد به این آماره، فرضیه صفر این آزمون یعنی ارجحیت الگوی تلفیقی، پذیرفته نشده است. بنابراین، فرضیه مقابل یعنی ارجحیت الگوی اثرات ثابت را می‌پذیریم.

#### ۴-۴-۲. گزینش الگو بین الگوی اثرات ثابت و اثرات تصادفی یک‌طرفه در مقطع و زمان

برای انتخاب الگو در چنین حالتی، الگو را با اثرات تصادفی یک‌طرفه یا دو طرفه برآورد نموده و سپس به آزمون هاسمن مراجعه می‌کنیم. در این قسمت، اثرات تصادفی در مقطع را در نظر گرفته‌ایم و نتیجه تخمین در جدول ۵ ارائه شده و از آنجا که prob مربوط به ضرایب، در چهار مورد از شش مورد مبین بی‌اعتبار بودن ضرایب است،

نمی‌توانیم از این الگو به عنوان الگوی نهایی استفاده نماییم. بنابراین، برای گزینش، این تخمین را تحت آزمون هاسمن قرار نمی‌دهیم.

جدول ۵. الگوی اثرات تصادفی یک‌طرفه در مقطع

ضریب	C	GDP	GBL	GM2	Uncertainty	TA
مقدار برآورد	۰/۲۵۱۴۶۶	۲/۰۰E-۰۷	-۰/۰۰۱۰۸۹	۰/۰۰۸۱۸۶	-۰/۰۰۱۶۸۷	۴/۹۵E-۰۶
Prob	۰/۰۳۳۳	۰/۰۰۱۶	۰/۴۸۹۹	۰۷/۷۵۸	۰/۲۸۱۷	۰/۷۹۲۴

منبع: محاسبات تحقیق

انجام تخمین اثرات ثابت یک‌طرفه در زمان نیز امکان‌پذیر نیست و نتیجه تخمین اثرات تصادفی یک‌طرفه در زمان نیز در جدول ۶ آورده شده که همان‌طور که قابل مشاهده است، چهار ضریب از شش ضریب از نظر آماری معتبر نیست، در نتیجه تخمین این گزینش منتفی می‌شود.

جدول ۶. الگوی اثرات تصادفی یک‌طرفه در زمان

ضریب	C	GDP	GBL	GM2	Uncertainty	TA
مقدار برآورد	۰/۱۱۵۲۰۷	۲/۹۹E-۰۷	۰/۰۰۰۹۲۰	۰/۰۲۰۴۵	-۰/۰۰۲۰۲۷	-۳/۵۳E-۰۵
Prob	۰/۶۴۷۰	۰/۰۲۳۸	۰/۷۶۹۳	۰/۷۳۰۲	۰/۵۶۰۶	۰/۰۱۵۳

منبع: محاسبات تحقیق

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که الگوی نهایی که در این پژوهش، به عنوان الگوی برگزیده انتخاب شده و می‌توان آن را تجزیه و تحلیل کرد، الگوی اثرات ثابت یک‌طرفه در مقطع است (جدول ۳).

#### ۴-۳-۴. آزمون وابستگی مقطعی<sup>۱</sup>

آزمون‌های ایستایی پنل مانند آزمون LLC و IPS بر این فرض بنا شده‌اند که بین مقاطع، همبستگی وجود ندارد و به عبارت دیگر، بر فرض ناهمبستگی بین مقاطع

1. Cross Sectional Dependence Test

استوار هستند. بررسی‌های انجام‌شده در این رابطه، نشان می‌دهد در صورت وجود همبستگی بین مقاطع و به عبارتی، در صورت وجود خطای محیطی<sup>۱</sup>، این آزمون‌ها دارای تورش در مقدار خواهند بود. از این رو برای رفع این مشکل، آزمونی طراحی گردیده که در آن ناهمبستگی بین مقاطع تحت عنوان فرضیه صفر مورد آزمون قرار می‌گیرد (شیرین‌بخش و صلوی تبار، ۱۳۹۵).

آزمون مذکور بر روی تخمین برگزیده (الگوی اثرات ثابت یک‌طرفه در مقطع) که در جدول شماره ۳ بیان گردید، در این پژوهش انجام شده است. در این ارتباط، چهار آزمون که سه آزمون آن از گروه آزمون‌های ضریب لاگرانژ و دیگری آزمون CD پسران است، در اختیار کاربر قرار می‌گیرد. با توجه به نتایج حاصل از آزمون یادشده، فرضیه صفر مبنی بر ناهمبستگی مقطعی در جملات پسماند پذیرفته می‌شود (با توجه به prob مربوط به Pesaran CD که عدد ۰/۲۹۳۴ را نشان می‌دهد).

## ۵. نتیجه‌گیری

در این قسمت، به تحلیل ضرایب مدلی که در قسمت قبل به عنوان مدل نهایی انتخاب کردیم (جدول ۳)، می‌پردازیم.

از آنجا که بانک‌ها نقش ویژه‌ای در نظام‌های مالی بخصوص حل مساله اطلاعات نامتقارن بازارهای اعتباری ایفا می‌کنند، کانال وام‌دهی بانک‌ها بر اساس همین نقش ویژه شکل گرفته است؛ به ترتیبی که استقراض کنندگان به واسطه نظام بانکی، به بازارهای مالی دسترسی پیدا کرده و از سوی دیگر، هیچ‌جانشین کاملی برای آن وجود ندارد که این تأکیدی بر اهمیت کانال وام‌دهی بانک‌ها می‌باشد.

در این پژوهش، رفتار وام‌دهی ده بانک ایرانی با استفاده از داده‌های سالیانه ۱۳۹۳-۱۳۸۵ در پاسخ به نااطمینانی اقتصاد کلان را مورد مطالعه قرار داده و رفتار وام‌دهی آنها را با نسبت وام بانکی به دارایی‌های آنها نشان دادیم؛ زیرا بیانگر سهمی از دارایی‌های بانک است که در قالب وام اعطا گردیده، و واریانس شرطی نرخ رشد اقتصادی، به عنوان معیار بی‌ثباتی اقتصاد کلان در نظر گرفته شده است.

نتایج نشان می‌دهد که:

- عدم اطمینان اقتصادی در سطح کلان، اثر منفی بر نسبت وام به دارایی بانک‌ها دارد (ضریب منفی و معنادار است). به عبارت دیگر، هرچه واریانس شرطی نرخ رشد

اقتصادی افزایش پیدا کند، بانک‌ها در واکنش به آن، میزان وام‌دهی خود را کاهش می‌دهند.

- سطح تولید ناخالص داخلی، اثر مثبتی بر نسبت وام به دارایی دارد (علامت ضریب، مثبت و دارای اعتبار آماری است). به عبارت دیگر، تغییر در سطح تولید ناخالص داخلی (افزایش) منجر به افزایش میزان وام‌دهی بانک‌ها خواهد شد. بنابراین، می‌توان گفت بانک‌ها طی دوره‌هایی که تولید ناخالص داخلی در سطح پایینی قرار دارد، میزان وام‌دهی خود را کمتر و زمان‌هایی که تولید ناخالص داخلی در سطح بالایی می‌باشد، میزان وام‌دهی خود را بیشتر می‌کنند و در نتیجه، چرخه‌های وام‌دهی موجب تشدید و بالارفتن سطح تولید ناخالص داخلی می‌شوند.
- معناداری ضریب کل دارایی بانک‌ها که پراکسی اندازه بانک است، نشان‌دهنده تأثیر آن بر رفتار وام‌دهی بانک‌ها است؛ به گونه‌ای که با افزایش اندازه بانک‌ها، بر میزان وام‌دهی آنها افزوده می‌شود. عموماً بانک‌ها با اندازه بزرگتر، به دلیل کاهش ریسک اعتباری قادر به وام‌دهی بیشتر خواهند بود.
- نرخ رشد نقدینگی، اثر مثبتی بر نسبت وام به دارایی بانک‌ها دارد (علامت ضریب آن مثبت و دارای اعتبار آماری است). به عبارت بهتر، با افزایش در نرخ رشد نقدینگی، میزان وام‌دهی بانک‌ها افزایش می‌یابد و بنابراین، با توجه به مفهوم سیاست پولی که بیانگر اتخاذ تدابیر به منظور کنترل و تنظیم حجم پول در گردش می‌باشد، می‌توان چنین نتیجه گرفت که فرایند اثرگذاری سیاست پولی از طریق مکانیسم کانال وام-دهی بانکی، بدین صورت است که اعمال سیاست پولی انبساطی موجب افزایش سپرده‌های بانکی شده و به تبع آن، اعتبارات بانکی افزایش می‌یابد.

## منابع

- دفتر مطالعات بهره‌وری و بهبود سیستم‌ها. (۱۳۸۲). گزارش عملکرد بانک‌های تجاری.
- شاهچرا، مهشید و میرهاشمی نائینی، سیمین. (۱۳۹۰). تحلیل تأثیرات شوک سیاست پولی بر تسهیلات شبکه بانکی ایران (۱۳۸۰-۱۳۸۸). *فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی*، دوره ۱، شماره ۴: ۹۱-۱۱۸.

- شریفی رنالی، حسین؛ هنرور، نغمه؛ دایی کریم‌زاده، سعید و امرالهی پورشیرازی، فرزانه. (۱۳۸۸). بررسی اثرات سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی از طریق کانال وام‌دهی سیستم بانکی در ایران (۱۳۶۸-۱۳۸۷). *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۳، شماره ۴: ۲۷-۴۸.
- شیرین‌بخش ماسوله، شمس‌اله و صلوی تبار، شیرین. (۱۳۹۵). پژوهش‌های اقتصادسنجی با ۹ و ۸ Eviews. تهران: انتشارات نور علم.
- صامتی، مجید؛ دلالی اصفهانی، رحیم و کارنامه حقیقی، حسن. (۱۳۹۰). تأثیر بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر رفتار وام‌دهی بانک‌های تجاری در ایران (۱۳۵۳-۱۳۸۷). *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، سال نوزدهم، شماره ۶۰: ۲۸-۵.
- فرزین‌وش، اسدالله و حیدری، حسن. (۱۳۸۹). ارزیابی تأثیر غیر مستقیم سیاست پولی بر عرضه تسهیلات بانکی از طریق ویژگی‌های ترانزنامه‌ای بانک‌های دولتی و غیر دولتی. *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۱، شماره ۲: ۱۴۵-۱۷۱.
- کمیته نظارت بر بانکداری بال، بانک تسویه بین‌المللی. (۱۳۸۵). اصول ۲۵ گانه برای نظارت بانکی مؤثر. ترجمه عبدالمهدی ارجمندنژاد. گروه مطالعاتی بانکی و اعتباری، مدیریت کل نظارت بر بانک‌ها و مؤسسات اعتباری «اداره مطالعات و مقررات بانکی».
- لشکری، محمد؛ بافنده، ایماندوست، صادق؛ حسن‌نیا، نیره و گلی، علی. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر رفتار وام‌دهی بانک مسکن (۹۰-۱۳۷۰). *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، سال پانزدهم، شماره سوم: ۱۱۹-۱۳۴.
- میشکین، فردریک و ایکینز، استانلی. (۱۳۹۱). بازارها و نهادهای مالی. ترجمه حمید کردبچه. تهران: پژوهشکده پولی و بانکی و بانک تجارت.
- Baum, C. F., Caglayan, M., Ozkan, N., & Talavera, O. (2005). The impact of macroeconomic uncertainty on non-financial firms' demand for liquidity. *Review of Financial Economics*, 15(4), 289-304.
- Bernanke, B. S., & Blinder, A. S. (1992). The federal funds rate and the channels of monetary transmission. *The American Economic Review*, 901-921.

- Bernanke, B. S., & Gertler, M. (1995). *Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission* (No. w5146). National Bureau of Economic Research.
- Chi, Q., & Li, W. (2017). Economic policy uncertainty, credit risks and banks' lending decisions: evidence from Chinese commercial banks. *China Journal of Accounting Research*, 33-50.
- Christopher, S., & Bamidele, I. (2009). The impact of macroeconomic instability on the banking sector lending behaviour in Nigeria. *Journal of Money, Investment and Banking*, 7, 88-100.
- Jia, C. (2009). The effect of ownership on the prudential behavior of banks—the case of china. *Journal of Banking & Finance*, 33(1), 77-87.
- Joseph, F., & Sinkey, J. (1998). Commercial bank financial management: in the financial services industry. *New Jersey: Prentice Hall*.
- Mbutor, M. O. (2010). Exchange rate volatility, stock price fluctuations and the lending behaviour of banks in Nigeria. *Journal of Economics and International Finance*, 2(11), 251.
- Quagliariello, M. (2007). Macroeconomic uncertainty and banks' lending decisions: the case of Italy. *Applied Economics*, 41(3), 323-336.
- Romer, C. D., & Romer, D. H. (1989). Does monetary policy matter? a new test in the spirit of Friedman and Schwartz. *NBER Macroeconomics Annual*, 4, 121-170.
- Somoye, R. O. C., & 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), 88-100.
- Talavera, O., Tsapin, A., & Zholud, O. (2006). Macroeconomic uncertainty and bank lending: the case of Ukraine. *Economic Systems*, 36(2), 279-293.