

## طراحی الگوی غیرخطی برای بررسی اثر هم‌زمان کفایت سرمایه و سرمایه‌گذاری بانک‌ها در شرکت‌ها بر وام‌دهی

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۰۷

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۱/۱۰

کد مقاله: ۹۰۰۵۷

الهام علی‌مردانی<sup>۱</sup>، عزت‌اله عباسیان<sup>۲\*</sup>

### چکیده

در این پژوهش به طراحی یک الگوی غیرخطی جهت بررسی اثر توأمان کفایت سرمایه بانک‌ها و سرمایه‌گذاری‌های آنان در شرکت‌ها بر اعطای تسهیلات (شاخص سنجش واسطه‌گری مالی) پرداخته شده است. مقررات صنعت بانکداری و نتایج تحقیقات دانشگاهی در حوزه سرمایه‌گذاری و کفایت سرمایه بانک‌ها، برهم‌کنش این دو شاخص مهم بانکی را تأیید نموده است بر این اساس پژوهش حاضر بر طراحی رابطه‌ای که بتواند این دو عامل را به‌صورت توأمان با یکدیگر در نظر گیرد و اثر آن‌ها را بر وام‌دهی بررسی نماید متمرکز شده است. برای انجام این تحقیق از داده‌های ۲۱ بانک خصوصی کشور در دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۹۰ استفاده شده و پس از برآورد مدل، یافته‌ها نشان داد کفایت سرمایه و سرمایه‌گذاری بانک‌ها هر یک به تنهایی اثر منفی و معناداری بر اعطای تسهیلات دارند اما زمانی که اثر این دو عامل به‌صورت توأمان بر اعطای تسهیلات بررسی شد مشاهده گردید که شاخص مربوطه که حاصل ضرب دو فاکتور مذکور می‌باشد اثر معناداری بر وام‌دهی نداشته است. سه شاخص نقدینگی بانک، مطالبات غیر جاری و فزونی سپرده بر تسهیلات اثر منفی معنادار بر وام‌دهی داشتند (عوامل داخلی بانک‌ها) و از منظر بررسی عوامل کلان اقتصادی؛ نرخ رشد اقتصادی اثر مثبت معنادار و نرخ واقعی سود تسهیلات بانکی اثر منفی معنادار بر وام‌دهی داشته‌اند.

واژگان کلیدی: سرمایه‌گذاری مستقیم بانک‌ها، مقررات کمیته بال، تب بانکی، پانل دیتا

طبقه‌بندی JEL: E22، G01، K0، C23

۱- دانشجوی دکتری مدیریت مالی، پردیس البرز دانشگاه تهران؛ [e.alimardany@ut.ac.ir](mailto:e.alimardany@ut.ac.ir)  
۲- دانشیار اقتصاد، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران (مسئول مکاتبات)

در کشورهایی که تأمین مالی عمدتاً از طریق بازار پول صورت می‌گیرد و اصطلاحاً بانک محور هستند بانک‌ها مسیر اصلی انتقال نقدینگی به بخش‌های مختلف اقتصادی جامعه می‌باشند در کشور ما نیز وام‌دهی بانک‌ها مهم‌ترین مسیر تأمین مالی خانوارها و مهم‌تر از آن تأمین مالی بنگاه‌ها می‌باشد و اگرچه که در سال‌های اخیر به دلیل رشد بازار سرمایه و ابزارهای مالی جدید بخشی از تأمین مالی بنگاه‌ها به آن بازار منتقل شده اما تأمین مالی از بازار سرمایه به دلیل محدودیت‌ها و الزاماتی که دارد عمدتاً برای بنگاه‌های بزرگ امکان‌پذیر بوده و برای شرکت‌های متوسط و کوچک همچنان سیستم بانکی مهم‌ترین محل تأمین مالی می‌باشد لذا در صورتی که بانک‌ها نتوانند نیاز این دسته از متقاضیان منابع مالی را تأمین کنند بخش بزرگی از تولید، کشاورزی، خدمات و ... دچار کمبود نقدینگی، کاهش تولید و نهایتاً تعطیلی، بیکاری، کمبود محصولات، تورم و ... خواهد شد.

در طرف مقابل بنگاه‌ها بانک‌ها قرار دارند که از یک سو منابع مالی آن‌ها محدود است و از سوی دیگر مشکلات زیادی برای وصول مطالبات خود دارند (به عنوان مثال مشکلات وصول ناشی از تعطیلی بنگاه‌ها به دلیل شرایط اقتصادی سال‌های اخیر) که منجر به رشد مطالبات غیرجاری در اکثر بانک‌های کشور شده است. از این روی بانک‌ها ترجیح می‌دهند به جای استفاده از منابع خود برای اعطای تسهیلات به مشتریان این منابع را در سایر حوزه‌هایی که نرخ عایدی آن‌ها بالاتر است و مشکلات مربوط به وصول مطالبات و یا نکول از جانب مشتریان را نداشته باشد (مانند تأسیس شرکت‌های جدید، سرمایه‌گذاری در شرکت‌های موجود، انبوه سازی، خرید ارز، طلا و ...) سرمایه‌گذاری نمایند. این موضوع (که در ایران اصطلاحاً به آن بنگاه‌داری نیز می‌گویند) تنها مختص به ایران نیست و به دلیل فراگیر شدن آن در کشورهای مختلف خصوصاً در سال‌های اخیر مورد توجه ناظران و قانون‌گذاران صنعت بانک‌داری قرار گرفته است.

به طور کلی دو دسته مقررات برای کنترل این فعالیت بانک‌ها وجود دارد یکی اعمال محدودیت بر روی میزان سرمایه‌گذاری بانک‌ها و دیگری محدودیت‌های کفایت سرمایه ای به منظور کاهش ریسک.

در همین راستا در مقررات بال ۳ که آخرین بیانیه حال حاضر کمیته بال می‌باشد، این موضوع مورد توجه ویژه قرار گرفته است. در مقررات بال ۳ بانک‌ها از سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها منع نشده‌اند، اما ضرایب ریسک بسیار بالایی برای سرمایه‌گذاری آن‌ها در بخش سرمایه‌گذاری‌های تجاری و سایر سرمایه‌گذاری‌ها در نظر گرفته شده است. برای مثال ضریب ریسک سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تجاری برابر ۱۲۵۰ درصد است (معنی ضریب ریسک ۱۲۵۰ درصدی با توجه به نسبت کفایت سرمایه ۸ درصد این است که منابع برای سرمایه‌گذاری‌های عمده در شرکت‌های تجاری باید توسط خود سهامداران بانک تأمین شود نه از منابع سپرده‌گذاران  $(1 = 8\% * 1250\%)$ )

از بعد محدودیت‌های کفایت سرمایه نیز در همین مجموعه مقررات بال ۳ بیان شده است که اگر بانکی در بخش غیر مالی سرمایه‌گذاری عمده ای انجام دهد، باید به همان میزان از سرمایه خود کسر کند.

بنابراین همانگونه که ملاحظه می‌شود مقررات بال میزان سرمایه‌گذاری بانک‌ها و سهم آن‌ها در شرکت‌ها را از طریق اعمال ضرایب ریسک بالا و الزامات کفایت سرمایه ای محدود می‌نماید اما با این وجود تصور می‌شود که منابع بانک‌ها علی‌رغم محدود بودن، صرف اعطای وام نشده، بلکه صرف سرمایه‌گذاری‌های بانک‌ها می‌شود بنابراین مکانیسم وام‌دهی بانک‌ها با توجه به محدود بودن منابع آن‌ها مستقیماً تحت تأثیر سرمایه‌گذاری آن‌ها در سایر حوزه‌ها و متعاقباً کفایت سرمایه آن‌ها قرار می‌گیرد. مطالعات دانشگاهی نیز این موضوع را تایید نموده‌اند. از معتبرترین این مطالعات که در خصوص اثر سرمایه‌گذاری بانک‌ها بر وام‌دهی آن‌ها پژوهش نموده‌اند می‌توان به کانگ و همکاران (۲۰۰۰) جیا (۲۰۰۹)، فانگاکوا و همکاران (۲۰۱۳) و در داخل کشور به مطالعه شریف مقدسی (۱۳۹۶) اشاره کرد. در خصوص اثر کفایت سرمایه بر وام‌دهی نیز می‌توان به مطالعات برگر و بومن (۲۰۰۹)، فانگاکوا و همکاران (۲۰۱۰)، بروسیید و ادج (۲۰۱۰)، هوروات و همکاران (۲۰۱۲) و در تحقیقات داخلی، احمدیان (۱۳۹۲)، خشنود و اسفندیاری (۱۳۹۳) اشاره کرد.

با توجه به اینکه مقام ناظر قوانین نظارتی مربوط به محدودیت‌های سرمایه‌گذاری بانک‌ها و کفایت سرمایه آن‌ها را در کنار یکدیگر قرار داده است و با توجه به اینکه تحقیقات دانشگاهی برهم‌کنش این دو عامل را تایید نموده است - به عنوان مثال شریف مقدسی (۱۳۹۶) در نتایج پژوهش خود در یافته است که با افزایش نسبت سرمایه‌گذاری به سرمایه پایه یک بانک، به طور متوسط نسبت سرمایه به دارایی آن در سطوح بالای سرمایه‌گذاری معادل ۰٫۷۹ واحد درصد افزایش می‌یابد - فرض تحقیق حاضر آن است که این دو عامل به صورت توأمان بر وام‌دهی اثر خواهند داشت از این روی هدف اصلی پژوهش آن است که اثر هر دو عامل گفته شده در مقررات بال ۳ را (سرمایه‌گذاری بانک‌ها در شرکت‌ها و کفایت سرمایه) به صورت یکجا و توأمان بر وام‌دهی بررسی نماید چرا که در همه تحقیقات فوق‌الاشاره که در بخش‌های بعدی این مقاله نتایج آن‌ها بیان شده است عموماً به این مسئله پرداخته شده که آیا سرمایه‌گذاری بانک‌ها باعث کاهش وام‌دهی آن‌ها می‌شود؟ و یا تغییرات کفایت سرمایه اساساً بر وام‌دهی اثر گذار

است؟ و طبق بررسی های انجام شده تا کنون تحقیقی که اثر این دو عامل بر وامدهی را در یک مطالعه واحد و مهم‌تر از آن به صورت توأمان (joint effect) بررسی کرده باشد انجام نشده است. لذا فرضیه های اصلی تحقیق حاضر به شرح زیر طراحی شد:

۱. کفایت سرمایه بر وامدهی بانکها اثر معناداری دارد.
  ۲. سرمایه‌گذاری بانکها بر میزان وامدهی آنها اثر معنادار دارد.
  ۳. اثر توأمان (joint effect) کفایت سرمایه و سرمایه‌گذاری بانکها بر وامدهی بانکها معنادار می‌باشد.
- در پایان این بخش یادآور می‌شود که مقاله حاضر دارای شش بخش است. پس از مقدمه‌ای که گفته شد ادامه مقاله مشتمل بر پنج بخش دیگر به ترتیب مبانی نظری، پیشینه تحقیق، روش پژوهش، نتایج و در آخر جمع‌بندی پژوهش ارائه خواهد شد.

## ۲- مبانی نظری

### ۲-۱- کفایت سرمایه

تعریف: نسبت کفایت سرمایه موسسه اعتباری عبارت است از نسبت سرمایه نظارتی به کل دارایی های موزون به ریسک و باید حداقل ۸٪ باشد (دستور العمل محاسبه سرمایه نظارتی و کفایت سرمایه موسسات اعتباری).

در سال ۱۹۸۸ میلادی کمیته بال اولین توافقنامه در خصوص کفایت سرمایه را ارائه نمود. این توافقنامه تعیین می نماید که نسبت کفایت سرمایه باید ۸٪ باشد. در سال ۲۰۰۸ میلادی کمیته مذکور دومین بیانیه خود را برای تعیین کفایت سرمایه ارائه نمود. در این بیانیه برای محاسبه نسبت کفایت سرمایه بانکها، علاوه بر ریسک اعتباری، ریسکهای عملیاتی و بازار نیز مورد توجه قرار گرفته شده است. پس از بروز بحران مالی جهانی در سالهای ۲۰۰۸-۲۰۰۷، کمیته نظارت بانکی توافقنامه سرمایه بال ۳ را در سال ۲۰۱۱ منتشر ساخت. در سند بال ۳ بیشتر بر ارتقای کیفیت سرمایه در محاسبه نسبت کفایت سرمایه تمرکز شده است و با سپر حفاظتی سرمایه ای به نام های سپر احتیاطی (۲،۵٪) و سپر سرمایه ای ضد دوره (۲،۵٪) عملاً نسبت کفایت سرمایه را از ۸٪ به ۱۳٪ ارتقا بخشیده است.

اهمیت کفایت سرمایه و اثر آن بر فعالیت های بانکی علاوه بر اینکه در صنعت بانکداری مورد توجه است در تحقیقات دانشگاهی نیز مورد بررسی قرار گرفته است؛ به عنوان مثال در ادامه این تحقیق و به منظور بررسی اثر کفایت سرمایه بر وامدهی می توان به نظریات برگر و بومن ۱ در این زمینه اشاره نمود. این دو پژوهشگر در رابطه با کفایت سرمایه و وامدهی بانکها دو نظریه اصلی را مطرح نمودند:

۱. "شکندگی مالی<sup>۲</sup> - خروج سپرده ها<sup>۳</sup>"
۲. "جذب ریسک"<sup>۴</sup>

تئوری اول پیش بینی می‌نماید که اثر سرمایه بانک بر میزان وامدهی آن منفی است و تئوری دوم پیش بینی می‌نماید افزایش سرمایه به دلیل افزایش ظرفیت ریسک پذیری بانک اثری مثبت بر میزان وامدهی دارد.

**منطق تئوری اول:** افزایش سرمایه بانک توسط سهامداران با هدف اصلاح ساختار پرتفوی بانک صورت می‌پذیرد و سرمایه گذاران تمایلی به پرداخت وام ندارند چراکه پرداخت وام بانک را در معرض ریسک قرار می دهد و ساختار آن را شکننده می نماید. در واقع سرمایه گذاران انتظار دارند که این منابع در بانک اندوخته شده و در فرصت های سرمایه‌گذاری با بازدهی بالاتر صرف گردد. از سوی دیگر افزایش سرمایه، منابع مالی مورد نیاز بانکها را تأمین نموده و به نحوی جایگزین منابع سپرده ای و طبیعتاً کاهش وام های پرداختی از محل منابع سپرده‌ای می شود. از این روست که هر دو پیامد ناشی از افزایش سرمایه منجر به کاهش وامدهی می شود. برگر و بومن این دو پیامد را تحت عنوان نظریه "شکندگی مالی-خروج منابع" تعریف می نمایند.

**تئوری دوم:** از سوی دیگر این دو محقق در نظریه دیگری بیان می‌نمایند که افزایش سرمایه به دلیل افزایش ظرفیت ریسک پذیری بانکها توان اعتبار دهی آنها را افزایش داده و منجر به افزایش تسهیلات اعطایی خواهد شد. نتایج این پژوهش نمایان گر غلبه نظریه اول بر نظریه دوم می‌باشد.

### ۲-۲ سرمایه‌گذاری بانکها

تعریف: سرمایه‌گذاری بر اساس (تعریف مندرج در "دستورالعمل سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار مصوب شورای پول و اعتبار" مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۲۲) عبارتست از

1 Berger, Allen N., and Christa H.S. Bouwman.  
2 Financial fragility  
3 Crowding out deposits  
4 risk absorbtion

۱- مشارکت موسسه اعتباری در تاسیس شرکت‌های جدید و خرید سهام شرکت‌های موجود

۲- تحصیل اوراق بهادار قابل تبدیل به سهام توسط موسسه اعتباری

۳- تحصیل سایر اوراق بهادار ارزی و ریالی توسط موسسه اعتباری

همچنین طبق قانون عملیات بانکی بدون ربا (بهره) بانک‌ها می‌توانند تحت هریک از عناوین قرض الحسنه (اعم از جاری و پس انداز) و سپرده‌های سرمایه‌گذاری مدت دار به قبول سپرده مبادرت نمایند و از منابع جمع آوری شده جهت اعطای انواع تسهیلات به صورت مشارکت، فروش اقساطی، اجاره به شرط تملیک، مضاربه و... استفاده نمایند همچنین طبق ماده ۸ این قانون بانک‌ها می‌توانند در امور و یا طرح‌های تولیدی و عمرانی مستقیماً سرمایه‌گذاری نمایند. همچنین طبق ماده ۱۰ همین قانون بانک‌ها می‌توانند به منظور ایجاد تسهیلات لازم در گسترش امر مسکن، با هماهنگی وزارت مسکن و شهرسازی، واحدهای مسکونی ارزان قیمت (به منظور فروش اقساطی و یا اجاره به شرط تملیک) احداث نمایند.

در کنار قوانین گفته شده در خصوص اعطای مجوز سرمایه‌گذاری به بانک‌ها و موسسات اعتباری؛ محدودیت‌های سرمایه‌گذاری این موسسات که مرتبط با سرمایه پایه آن‌ها می‌باشد در دستورالعمل سرمایه‌گذاری موسسات اعتباری (موضوع بند ۳ ماده ۳۴ قانون پولی و بانکی کشور)، مشخص شده است.

با توجه به مطالب گفته شده سرمایه‌گذاری توسط بانک‌ها با رعایت حدود مقرر، طبق قانون عملیات بانکداری بدون ربا و دستورالعمل‌های سرمایه‌گذاری مصوب شورای پول و اعتبار مجاز است.

لازم به توضیح است در ایران طبق اصل ۴۴ قانون اساسی واگذاری ۸۰٪ از سهام بنگاه‌های دولتی مشمول اصل ۴۴ قانون اساسی به بخش‌های خصوصی، شرکت‌های تعاونی عام و بنگاه‌های عمومی غیر دولتی مجاز شده است. به جز بانک مرکزی بانک‌های دولتی به ترتیب بانک ملی، سپه، صنعت و معدن، کشاورزی، مسکن، توسعه صادرات و توسعه تعاون مشمول این قانون هستند (متن اصل ۴۴ قانون اساسی)، با این وصف علت ورود بانک‌های دولتی به عرصه مالکیت شرکت‌ها امری غیر ارادی و خارج از کنترل بوده (در این پژوهش نیز مورد بررسی قرار نگرفته اند) اما در خصوص بانک‌های خصوصی که موضوع تحقیق حاضر می‌باشند وضعیت متفاوت بوده و عمدتاً مالکیت شرکت‌ها به منظور «افزایش درآمدهای غیر بهره ای» و «تأمین مالی سهامداران و اشخاص وابسته» بوده است. (دیواندری و گودرزی، ۱۳۹۶).

همانطور که در مقدمه این پژوهش گفته شد این مسئله تنها مختص ایران نیست. در واقع بر اساس گزارشات موسسه بنکر، دارایی‌های جهانی ۱۰۰۰ بانک از بزرگ‌ترین بانک‌های جهان در سال ۲۰۱۱ تقریباً به ۱۰۲ هزار میلیارد دلار رسیده است بر طبق گزارشات همین موسسه دارایی‌های سیستم بانکی ایران از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۱ حدود ۱۸۰٪ رشد داشته است. (گزارشات موسسه بنکر) واقعیت اینست که صنعت بانکداری در دنیا به طور معناداری طی چند دهه گذشته تغییر یافته است. (دیواندری و گودرزی، ۱۳۹۶)

قبل از سال ۱۹۸۰ یعنی در دوره قبل از مالی‌گرایی<sup>۱</sup> بانک‌ها و بازارهای مالی نقشی کاملاً تعریف شده داشتند. بانک‌ها عمدتاً بانک‌های تجاری بودند و از طریق وام‌دهی و تأمین منابع مورد نیاز اقتصاد به بقای خود ادامه می‌دادند. بازارهای مالی نقشی ثانویه در تأمین منابع نقدی جامعه ایفا می‌کردند و بانک‌ها نقشی اساسی در تأمین منابع مالی مورد نیاز بخش واقعی اقتصاد ایفا می‌کردند. سود آن‌ها کاملاً وابسته به حاشیه بهره بین نرخ‌های سپرده‌ها و وام‌های اعطایی بود؛ اما اقتصاد جهانی تحولات شگرفی را طی چند دهه گذشته تجربه نموده است صنعت بانکداری نیز پایه پای این تحولات حرکت نموده و به جایگاه امروزی خود رسیده است. مهم‌ترین تغییر آنست که بانک‌های تجاری نقش غالب خود را به نفع بانکداری سرمایه‌گذاری و بازارهای مالی از دست داده اند به طوری که هم در بخش تأمین منابع و هم در بخش درآمدزایی تنوع‌گرایی<sup>۲</sup> را پیشه ساختند. (سکارپسا، ۲۰۱۰)

یکی از عواملی که تحول بنیادین مدل‌های کسب و کار بانک‌ها را تسهیل نمود نوآوری‌های مالی و خصوصاً بهادار سازی بود این نوآوری که از آن به عنوان یک انقلاب در ادبیات مالی یاد می‌شود مدل کسب و کار سنتی بانک‌ها را از مدل اعطا و نگهداری<sup>۴</sup> به مدل اعطا و انتقال و اعطا و بیمه<sup>۵</sup> تغییر داد. (چالز و دیگران، ۲۰۱۱)<sup>۶</sup>

مدل اعطا و نگهداری: در این مدل کسب و کار بانک‌ها نسبت به اعطای وام اقدام می‌کنند و آن را تا سررسید در ترازنامه خود نگهداری می‌کنند. به طور متعارف، بانک‌ها نسبت به جذب سپرده اقدام و از مزیت‌های رقابتی خود برای تبدیل این سپرده‌ها به وام استفاده می‌کنند.

۱. مالی‌گرایی پدیده‌ای است که برای اشاره به افزایش نفوذ بازارها، نهادها و فعالان مالی در اقتصاد به کار می‌رود (اپستین ۲۰۰۵)

2 Diversification

3 Seccareccia

4 Originate and Hold

5 Originate and Transfer

6 Charles et all

مدل اعطا و انتقال و اعطا و بیمه: مدل اعطا و انتقال به فرآیند بهادارسازی وابسته است. در این مدل بانکها قادر به انتقال/فروش وام ها هستند. مدل اعطا و بیمه با اتکا به ابزار مشتقه سوآپ نکول اعتباری عملیاتی می شود در واقع مشابه مدل اعطا و انتقال است با این تفاوت که داراییها (وام ها) در ترازنامه بانک انتقال دهنده باقی می ماند. (چالز و دیگران، ۲۰۱۱)<sup>۱</sup> دو تحول اساسی که منجر به این تغییر شده (تغییر مدل کسب و کار سنتی بانکها از مدل اعطا و نگهداری<sup>۲</sup> به مدل اعطا و انتقال و اعطا و بیمه) عبارتند از:

#### ۱- تحول در شیوه درآمدزایی بانکها:

سیستم بانکی به طور سنتی از محل حاشیه مازاد حاصل از تفاوت بین نرخ اعطایی به سپرده ها و نرخ تسهیلات اعطایی به مشتریان کسب درآمد می کند؛ اما در حال حاضر در اکثر سیستم های پیشرفته بانکی گرایش به درآمدزایی از محل درآمدهای غیر بهره ای مرسوم گردیده است. یکی از منابع کسب درآمدهای غیر بهره ای بانکها ورود به کسب و کار بانکداری سرمایه گذاری (فعالیت های سرمایه گذاری) است. بر این اساس تمایل بانکها برای سوق دادن منابع از اعطای وام به سوی سایر حوزه های سرمایه گذاری منابع در دسترس جهت اعطای وام را کاهش می دهد (ارتباط منفی بین سرمایه گذاری بانکها با وامدهی آنان)

#### ۲- تحول در شیوه تأمین منابع بانکی:

در مدل های سنتی اتکا عمدتاً به سپرده ها می باشد ولی این رویکرد اتکا فزاینده به سایر منابع بازار جهت تأمین مالی بانکها دارد. (بانکداری سایه)<sup>۳</sup>. در کل می توان گفت مدل اعطا و انتقال، ریسک عدم تنوع در وامدهی را کاهش داده و محدودیت های کفایت سرمایه تسهیل و دسترسی بانکها به نقدینگی مورد نیاز را ارتقا می بخشد. (ارتباط منفی بین وامدهی و سرمایه گذاریهای بانکها) (دیواندری و گودرزی، ۱۳۹۶)<sup>۴</sup> با توجه به موارد مذکور می توان گفت هر دو مورد تحول در شیوه درآمدزایی بانکها و تحول در شیوه تأمین منابع بانکی به لحاظ تئوری نهایتاً میزان وامدهی بانکها را کاهش می دهند این موضوع در اکثر تحقیقاتی که در بخش پیشینه پژوهش به آنها اشاره می شود نیز تأیید شده است.

### ۳- پیشینه تحقیق

#### ۳-۱- مطالعات خارجی

جکسون، فراین و همکاران<sup>۴</sup> (۱۹۹۹) در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که بانکها به مقررات سرمایه ای که آنها را محدود می نماید به روشی که هزینه کمتری داشته باشد عمل می نمایند؛ بنابراین ممکن است بانکها در واکنش به شوک های بیرونی وارد به سرمایه، وام خود را کاهش دهند. برگر و بومن (۲۰۰۹) دو تئوری "شکنندگی مالی-خروج سپرده ها" و "جذب ریسک" را روی داده های منتج از تعدادی از بانکهای آمریکایی در فاصله سالهای ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۳ مورد آزمون قرار دادند و دریافتند در صورتی که فرآیند وامدهی شامل فعالیت های خارج از ترازنامه باشد، اثر کفایت سرمایه بر وامدهی برای بانکهای بزرگ مثبت است و اگر شامل آنها نباشد این رابطه منفی خواهد بود و در هر دو حالت این رابطه برای بانکهای کوچک به لحاظ آماری معنادار نخواهد بود.

فانگا کووا و همکارانش<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) دو تئوری که توسط برگر و بومن در سال ۲۰۰۹ مطرح شده بود را با استفاده از داده های بانکهای روسی از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۷ مورد بررسی قرار دادند. آنها نقش بیمه نمودن سپرده های بانکی را نیز مورد بررسی قرار داده و دریافتند بیمه نمودن سپرده ها اثر محدودی بر رابطه بین کفایت سرمایه و وامدهی بانکها دارد و در نهایت آنها نیز همانند برگر و بومن رابطه منفی بین دو فاکتور فوق را تأیید نمودند. بروسپید و ادج<sup>۶</sup> (۲۰۱۰) تحقیقاتی همانند برنانک و لئون<sup>۷</sup> (۱۹۹۱) انجام دادند. آنها ضمن تأیید رابطه مثبت بین کفایت سرمایه و وامدهی پیش بینی نمودند ۱٪ رشد در کفایت سرمایه تقریباً رشدی معادل ۰/۷ تا ۱/۲ درصد در میزان وام اعطایی بانکها را به دنبال خواهد داشت.

1 Charles et all

2 Originate and Hold

3 Shadow Banking

4 Jackson, Furfine & et all

5 Fungaaova & et all

6 Berrospide & Edge

7 Bernanke & Lown

آنگورا و رالت<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) با بهره‌گیری از تحقیقات برگر و بومن معیارهای خلق وام و مقیاس های بال ۳ را روی نمونه‌ای از بانک‌های اروپایی و آمریکایی در سالهای ۲۰۰۸-۲۰۰۰ بررسی نموده و نشان دادند بانک‌های بزرگ آمریکایی و اروپایی وام بیشتری اعطا می‌نمایند و در مقابل در قیاس با بانک‌های کوچک در معرض ریسک دگرگونی نیز قرار دارند. نتایج آن‌ها نشان داد اندازه بانک تفاوت در خلق اعتبار و ریسک دگرگونی را توجیه می‌نماید. هوروات و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) رابطه بین کفایت سرمایه و وام‌دهی بانک‌ها را با استفاده از رابطه علیت گرانجر برای بانک‌ها در کشور چک و در فاصله سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۰ مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند که رابطه علی و معلولی کفایت سرمایه و وام‌دهی منفی است و تأکید داشتند که بین ثبات مالی بالاتر که ناشی از رعایت الزامات سرمایه‌ای و قوی‌تر می‌باشد با منافی که از خلق وام بیشتر ناشی می‌شود رابطه دو طرفه وجود دارد. نتایج این تحقیق بر خلاف تحقیقات جکسون، فرفاین و همکارانش در سال ۱۹۹۹ بود. کیم و سون (۲۰۱۷) دریافتند که در بانک‌های بزرگ اثر توأمان کفایت سرمایه بر وام‌دهی به طور مثبت با میزان نقدینگی بانک مرتبط است. اگر نسبت‌های نقدینگی پایین باشند، اثر افزایش سرمایه بر رشد وام منفی است و تنها در شرایطی که شاخص های نقدینگی بانک مطلوب باشند اثر این رابطه مثبت خواهد بود. اثر سرمایه بر وام‌دهی در بانک‌های کوچک یا منفی بوده و یا به لحاظ آماری معنادار نبوده است. همچنین آن‌ها ثابت نمودند که این رابطه در زمان بحران های مالی برای بانک‌های بزرگ شدت بیشتری می‌یابد.

برخی از مطالعات در بازارهای پیشرفته نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری بانک‌ها در شرکت‌ها می‌تواند به رفع تضاد منافع بین سهام داران و اعتبار دهندگان کمک کند. همچنین سرمایه‌گذاری بانک‌ها در شرکت‌ها سبب می‌شود که اطلاعات کاملی در خصوص بنگاه‌ها در اختیار بانک‌ها قرار گیرد (کاهش عدم تقارن اطلاعات) چرا که هم در در طرف اعتبار دهندگان و هم در طرف حقوق صاحبان سهام بنگاه‌ها حضور دارند. از طرفی این مطالعات نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری بانک‌ها در شرکت‌ها به بنگاه‌ها کمک می‌کند تا دسترسی آسان‌تری به سرمایه بانک‌ها داشته باشند و متعاقباً سطح عملکرد آن‌ها را افزایش می‌دهد. کانگ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۰) ساندرز و همکاران<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) و اندرسون و فریسی<sup>۵</sup> (۲۰۰۰) با استفاده از داده‌های پنل برای بانک‌های کره‌ای در سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۶، با در نظر گرفتن ریسک بانک‌ها در وام‌دهی به عنوان شاخصی از سلامت نظام بانکی، نشان دادند که ارتباط معنادار میان مالکیت بانک‌ها در شرکت‌های تحت تملک خود و ریسک‌گریزی آن‌ها در اعطای وام وجود دارد، به گونه‌ای که هرچه میزان مالکیت بانک در شرکت‌ها افزایش یابد، میزان ریسک‌پذیری آن‌ها کاهش می‌یابد. ساندرز نشان داد که بانک‌ها با افزایش مالکیت خود در شرکت‌های وابسته، وام‌هایی را پرداخت می‌نمایند که با ریسک کمتری همراه باشد. همچنین از لحاظ مالی، ساختار عملیاتی بانک و ترکیب پرتفوی دارایی‌های خود را محافظه‌کارانه می‌چینند. از سوی دیگر بررسی‌های وی نشان داد که این دسته از بانک‌ها به سوددهی بالاتر دست پیدا می‌کنند. جیا<sup>۶</sup> (۲۰۰۹) در چین در سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۸۵، با در نظر گرفتن ریسک بانک‌ها در وام‌دهی به عنوان شاخصی از سلامت نظام بانکی، ارتباط میان سرمایه‌گذاری بانک‌ها و رفتار محتاطانه آن‌ها را در وام‌دهی بانک‌های دولتی و خصوصی بررسی نمود. نتایج مطالعات وی نشان داد که در شرایط بحران با افزایش سرمایه‌گذاری، بانک‌های دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی در زمینه پرداخت وام‌ها محتاطانه‌تر عمل می‌نمایند. همچنین در زمان بحران میزان سرمایه‌گذاری بانک‌ها با مالکیت خصوصی بیشتر از بانک‌ها با مالکیت دولتی است. در این زمان میزان وام‌دهی هر دو نوع بانک کمتر بوده اما میزان کاهش وام‌دهی در بانک‌های دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی بیشتر است. فانگاکوا، هرلا و ویل<sup>۷</sup> (۲۰۱۳) با استفاده از داده‌های سه ماهه مربوط به بانک‌های روسیه در دوره ۲۰۰۹-۲۰۰۷ با در نظر گرفتن ریسک بانک‌ها در وام‌دهی به عنوان شاخصی از سلامت نظام بانکی، مشخص نمودند که سرمایه‌گذاری بانک‌ها چگونه میزان وام‌دهی و اعطای تسهیلات آن‌ها را کاهش می‌دهد. در مقایسه با بانک‌های خصوصی داخلی، سرمایه‌گذاری برای بانک‌های خارجی باعث کاهش چشمگیر وام‌دهی می‌شود و برای بانک‌های دولتی میزان کاهش وام‌دهی کمتر است.

### مطالعات داخلی:

شریف مقدسی (۱۳۹۶) اثر سرمایه‌گذاری بانک‌ها بر شاخص‌های سنجش سلامت نظام بانکی<sup>۸</sup> را مورد بررسی قرار داده است در نتایج این پژوهش بیان شده است؛ (بنگاهداری) که با نام سرمایه‌گذاری بانک‌ها معرفی شده است<sup>۹</sup> بر نسبت کفایت سرمایه اثر

1 Angora & Roulet

2 Horvath & et all

3 Kkang et al

4 Saunders et al

5 Anderson Fraser

6 Jia

7 Fungacova, Herrala, Weill.

8 Financial soundness indicators

۹ در تحقیق شریف مقدسی توضیح داده شده است که به دلیل بار منفی کلمه بنگاهداری از کلمه سرمایه‌گذاری بانک‌ها استفاده شده است.

مثبت دارد؛ پس می توان نتیجه گرفت که بین دو عامل سرمایه گذاری بانکها (بنگاهداری) و کفایت سرمایه برهم کنش متقابل وجود دارد؛ یعنی کفایت سرمایه بانکها و میزان سرمایه گذاری مستقیم آنان بر یکدیگر اثر گذارند. خشنود و اسفندیاری (۱۳۹۳) در مقاله خود با عنوان وامدهی و کفایت سرمایه بانکها اثر کفایت سرمایه بر کانال وامدهی بانکها را مورد بررسی قرار دادند و نهایتاً بیان نموده اند که نتیجه ای دال بر تایید نقش سرمایه بانکها در قالب کفایت سرمایه بر کانال وامدهی بانکی مشاهده نشده است. آن‌ها در تحقیقات خود بیان نموده اند که در ایران اثربخشی سرمایه بر تصمیم وامدهی مورد توجه کافی قرار نگرفته است. احمدیان (۱۳۹۲) بررسی اجزای کفایت سرمایه در بانکهای مختلف ایرانی (دولتی و خصوصی و اصل ۴۴) بیانگر این است که در اغلب بانکهای ایرانی که با افزایش کفایت سرمایه مواجه بوده اند رشد دارایی های بدون ریسک (مجموع دارایی های نقد، مطالبات از بانک مرکزی و مطالبات از بانکها) بیشتر از رشد دارایی های ریسکی (اعتبارات اعطایی) بوده است. همانطور که مشاهده می شود در خصوص بررسی اثر کفایت سرمایه بر وامدهی برخی از تحقیقات نتیجه گرفته اند که سرمایه بانکها در قالب شاخص کفایت سرمایه اثر منفی بر وامدهی دارد (مانند هورواث و همکاران، ۲۰۱۲) برخی نتیجه گرفته اند که اثر کفایت سرمایه بر وامدهی بانکها مثبت است (مانند آنگورا و رالت، ۲۰۱۲) و برخی نیز نتیجه گرفته اند که اساساً شاخص کفایت سرمایه بر وامدهی بانکها اثر معناداری ندارد (خشنود و اسفندیاری ۱۳۹۳) برخی از تحقیقات نیز (خصوصاً در خارج از کشور) به بررسی اثر سرمایه گذاری های بانکها بر وامدهی آن‌ها پرداخته اند؛ و نتیجه گرفته اند که سرمایه گذاری بانکها اثر منفی بر وامدهی آن‌ها دارد (مانند فانگا کوو و همکاران، ۲۰۱۳) برخی نیز نتیجه گرفته اند که با توجه به کاهش عدم تقارن اطلاعات سرمایه گذاری بانکها اثری مثبت بر وامدهی آن‌ها دارد (مانند کانگ و همکاران، ۲۰۰۰). طبق بررسی های انجام شده تا کنون تحقیقی که دو عامل کفایت سرمایه و سرمایه گذاری های بانکها را در کنار هم و در قالب یک پژوهش واحد بررسی کرده باشد و یا در خصوص اینکه اثر این دو عامل را به صورت توأمان بر وامدهی و به طور مشخص از طریق یک رابطه غیرخطی بررسی کرده باشد پژوهشی انجام نشده است لذا بررسی این موضوع انگیزه اصلی انجام تحقیق حاضر بوده که وجه تمایز این تحقیق نسبت به تحقیقات پیشین می باشد.

#### ۴- روش تحقیق

##### ۴-۱- داده ها و مدل پژوهش

نمونه آماری این تحقیق شامل ۲۱ بانک خصوصی کشور به شرح زیر است که در دوره تحقیق ۱۳۹۵-۱۳۹۰ فعالیت مستمر داشته اند. این بانکها عبارتند از سینا، صادرات، ملت، رفاه، تجارت، اقتصاد نوین، پارسین، پاسارگاد، کارآفرین، سامان، آینده، خاورمیانه، گردشگری، شهر، توسعه تعاون، دی، ایران زمین، انصار، حکمت ایرانیان، قوامین و سرمایه.

##### ۴-۲- روش پژوهش

در این پژوهش از روش داده های تابلویی (Panel Data) برای ترکیب داده های مقطعی و سری زمانی استفاده شده است. در صورتی که مدل رگرسیون مورد تحلیل در برگیرنده یک یا چند عنصر یا وقفه از متغیر وابسته به عنوان متغیر توضیحی باشد، در آن صورت مدل را مدل خود رگرسیونی یا مدل دینامیک (پویا) می نامند. این مدل ها در واقع بیانگر رگرسیون متغیر وابسته بر حسب خودش با وقفه زمانی معین می باشد. برای تخمین پانل پویا می توان از تخمین زنده های آندرسون - هشیائو، آرانو و باند، بلوندل و باند نام برد. مدل پیشنهادی آندرسون - هشیائو، مدل 2SLS و مدل پیشنهادی آرانو و باند و بلوندل و باند، مدل گشتاور تعمیم یافته (GMM) می باشد. به گفته ماتياس و سوستر، برآورد 2SLS ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس های بزرگ برای ضرایب بدست دهد و برآوردها از لحاظ آماری معنی دار نباشد یاوری و اشرف زاده (۱۳۸۴) همچنین هنگامی که در مدل داده های ترکیبی، متغیر وابسته به صورت وقفه در طرف راست ظاهر می شود دیگر برآوردهای OLS مناسب نمی باشد. هشیائو، آرانو و بوند و بالتاجی (۱۹۹۵) بنابراین روش GMM توسط آرانو و باند برای حل این مشکل پیشنهاد شده است. این تخمین زن از طریق کاهش تورش نمونه، پایداری تخمین را افزایش می دهد. پس با توجه به ماهیت مدل در این تحقیق که متغیر با وقفه در سمت راست معادله وجود دارد به منظور تخمین معادله از روش ترکیبی پویا و مدل GMM استفاده شده است.

##### ۴-۳- معرفی مدل و متغیرهای به کار رفته در مدل

مدل مورد استفاده در این پژوهش با الهام از پژوهش بری و همکاران (۲۰۱۳) و همچنین کیم و سون (۲۰۱۷) با اعمال تعدیلاتی که با توجه به متغیرهای متفاوت تأثیرگذار بر تسهیلات اعطایی صورت گرفته به شکل زیر طراحی شده است.

رابطه ۱

$$LTA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 LTA_{i,t-1} + \beta_2 CAP_{i,t} + \beta_3 INV_{i,t} + \beta_4 LSIZE_{i,t} + \beta_5 BLQ_{i,t} + \beta_6 NPTL_{i,t} + \beta_7 R_{i,t} + \beta_8 D_{i,t} + \beta_9 MFTA_{i,t} + \beta_{10} mix_{i,t} + u_{i,t}$$

$LTA_{i,t}$	نسبت تسهیلات اعطایی بانکها به اشخاص دولتی و غیر دولتی که بر مجموع دارایی بانکها تقسیم شده است— دوره جاری
$LTA_{i,t-1}$	نسبت $LTA_{i,t}$ با یک دوره وقفه است.
NPTL	نسبت مطالبات غیر جاری به وام است و از حاصل تقسیم مجموع مطالبات مشکوک الوصول، مطالبات معوق و مطالبات سررسید گذشته بر تسهیلات اعطایی بدست آمده است
MFTA	نسبت تفاضل تسهیلات از سپرده بانکها می باشد که به مجموع دارایی ها تقسیم شده است ۱ و معرف ساختار منابع و مصارف بانکها می باشد
BLQ	نقدینگی بانکها که در این پژوهش از تقسیم دارایی جاری بر کل دارایی ها بدست آمده است.
LSIZE	لگاریتم طبیعی دارایی ها به عنوان شاخصی که معرف اندازه بانک است.
EG	نرخ رشد اقتصادی (رشد تولید ناخالص داخلی)
R	نرخ واقعی سود بانکی (نرخ سود تسهیلات بانکی که بر مبنای تورم واقعی شده است)
CAP	کفایت سرمایه
INV	سرمایه گذاری مستقیم بانکها در شرکتها به کل دارایی ها ۲
MIX	شاخصی ترکیبی که از حاصل ضرب متغیر سرمایه گذاری در کفایت سرمایه بدست آمده است (Cap*inv)
D	متغیر دامی مورد استفاده در این پژوهش تب بانکی ۳ می باشد که از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ در نظر گرفته شده است
$u_{i,t}$	جمله اختلال می باشد.

## ۵- نتایج تجربی

در این بخش ابتدا خصوصیات آماری داده های تحقیق بررسی شده است؛ سپس برای تخمین مدل ابتدا عدم وجود ریشه واحد در متغیرهای مستقل و وابسته مدل بررسی شد و پس از آزمون های عدم هم انباشتگی و واریانس ناهمسانی و خود همبستگی، مدل پژوهش به روش GMM تخمین زده شد نهایتاً آزمون های تشخیصی مدل-آزمون های سارگان و والد- انجام و نتایج حاصل از تخمین مدل تفسیر شده است.

جدول (۱) خصوصیات آماری داده ها

متغیر	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
$LTA_{i,t}$	۰/۵۲۶۲	۰/۵۸۷۵	۰/۸۷۳۳	۰/۰۰۵۸	۰/۲۰۰۹	۰/۹۳۴۷	۰/۰۸۱۴
Cap	۱۱/۴۳	۸/۹	۱۲۲/۷	۱/۷	۱۲/۹۷	۷/۱۵	۶۱/۶
Inv	۰/۷۱	۰/۴۲	۱۲/۳۷	۰/۰۲	۱/۳۶	۷/۲۶	۶۱/۱۹
EG	۰/۷۴	۰/۳۸	۴/۴۷	-۶/۶	۳/۹۴	-۰/۷۴	۲/۲۵
LSIZE	۱۲/۲۹	۱۲/۲۶	۱۴/۴۲	۹/۰۵	۱/۲	-۰/۲۶	۲/۲۲
BLQ	۱۲/۰۲	۵/۱۳	۹۱/۹	۰/۱۳	۲۲/۵۵	۱/۴۴	۴/۰۷
NPTL	۰/۱۹۴	۰/۱۰۹۷	۳/۱۲	۰/۰۱۴۱	۰/۳۳۶	۶/۳۰۵	۵۰/۱۷
MFTA	۰/۲۳۶۹	۰/۱۸۷۸	۰/۸۷۸۸	۰/۲۵۶۳	۰/۲۰۶۹	۰/۷۷۶۹	۰/۷۴۶۳
Mix	۵/۶۴	۴/۲۵	۳۶/۱۸	۰/۲۲	۵/۳۲	۲/۲۲۹۶	۱۵/۲۸۶۳
R	-۳/۳۶	-۱/۳	۹	-۱۹/۷	۱۱/۷۰	۰/۲۶۷۱	-۲/۵۰
D	۰/۴۸	۰/۰۰	۱	۰/۰۰	۰/۵	۰/۱۳	۱/۰۲

۱ - هدف از وارد کردن این متغیر بررسی اثر ساختار منابع و مصارف بانک ها بر میزان تسهیلات اعطایی آنها می باشد؛ که برای کمی سازی آن از شاخص (تفاضل تسهیلات بانک از منابع تجهیز شده) تقسیم بر مجموع دارایی های بانکها استفاده شده است. قابل ذکر است در پژوهش های پیشین نیز بررسی اثر این متغیر بروم دهی مورد توجه محققان دیگری نظیر کیم و سون (۲۰۱۷)، بری (۲۰۱۳) ... بوده است که اثر این شاخص را در کنار ۳ متغیر اساسی دیگر مرتبط به شاخص های داخلی بانک ها یعنی  $\ln(NPL \text{ to asset}) - \ln(LIQ \text{ to asset})$  بر اعطای تسهیلات توسط آنها، بررسی کرده اند.

۲- فرمول سرمایه گذاری مستقیم بانکها:

نسبت سرمایه گذاری بانکها در شرکتها  
سرمایه پایه

۳ - به لحاظ مبنای نظری جهت تعریف متغیر دامی در مدل برای فاصله سال های ۱۳۹۰-۱۳۹۲، استناد شده است به مقاله محمد نادعلی که در سال ۱۳۹۵ در فصلنامه روند شماره ۷۶ به چاپ رسیده است در این مقاله چهار تب بانکی (و نه بحران) در کشور در فاصله سال های ۱۳۵۱ تا ۱۳۹۴ شناسایی شده است. تب نخست پس از انقلاب اسلامی و با وقوع جنگ تحمیلی رخ داد. در برهه بعدی از تب نخست، تب دوم در سال های ۱۳۶۳ تا ۱۳۶۸ با افت بهای نفت، رکود اقتصادی تداوم یافت. شکستگی یا تب سوم در سال ۱۳۷۳ با یکسان سازی ناموفق ارزی شروع شد و با رشد نقدینگی و افزایش بهای ارز تا سال ۱۳۷۵ به طول انجامید. آخرین مورد که در دوره زمانی این تحقیق اتفاق افتاده است طی سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ می باشد. طی این دوره تحریم های اقتصادی، کاهش ارتباطات بین المللی، بحران ارزی و رشد بالای بدهی بانک ها به بانک مرکزی منجر به تب چهارم نظام بانکی شد. لذا به تاسی از پژوهش کیم و سون (۲۰۱۷) که برای بررسی اثر بحران اقتصادی بر وام دهی در دوره بحران سال های ۲۰۰۹-۲۰۰۷ متغیر دامی وارد مدل نموده اند و باتوجه دوره های اشاره شده در مقاله نادعلی (۱۳۹۵) پژوهش حاضر نیز جهت بررسی ویژه اثر دوره تب بانکی در فاصله سال های ۱۳۹۲-۱۳۹۰ متغیر دامی تعریف و وارد مدل نموده است.

## ۵-۱- نتایج آزمون عدم ریشه واحد(مانایی)

مانایی متغیرهای الگو از جمله نکات مهم در تخمین‌های اقتصادسنجی است بنابراین پیش از برآورد مدل پژوهش به منظور بررسی مانایی متغیرها از آزمون ریشه واحد پانلی لوین، لی و چو<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) استفاده شده و نتایج آن در جدول (۲) ارائه شده است. فرضیه صفر آزمون مانایی مبنی بر وجود ریشه واحد یا نا مانایی متغیر مورد بررسی است و فرضیه مقابل، نبود ریشه واحد یا مانایی متغیر مورد نظر می‌باشد.

جدول (۲) آزمون مانایی لوین، لین و چو

متغیر	آماره	احتمال	نتیجه
$LTA_{i,t}$	-۴/۷۷	۰/۰۰۰۱	عدم وجود ریشه واحد
$LTA_{i,t-1}$	-۳/۴۸	۰/۰۰۲	عدم وجود ریشه واحد
Cap	-۲/۵۱	۰/۰۰۶	عدم وجود ریشه واحد
Inv	-۱/۷۵	۰/۰۳	عدم وجود ریشه واحد
EG	-۷/۸۲	۰/۰۰۰	عدم وجود ریشه واحد
LSIZE	-۷/۶۲	۰/۰۰۹	عدم وجود ریشه واحد
BLQ	-۱/۶۱	۰/۰۰۴	عدم وجود ریشه واحد
NPTL	-۹/۹۷	۰/۰۰۰	عدم وجود ریشه واحد
MFTA	-۳/۴۳	۰/۰۰۱	عدم وجود ریشه واحد
Mix	-۶/۸۸	۰/۰۰۰	عدم وجود ریشه واحد
R	-۲/۵۴	۰/۰۱۰	عدم وجود ریشه واحد
D	-۱/۶۷	۰/۰۰۲	عدم وجود ریشه واحد

یادداشت. مأخذ: یافته‌های پژوهش

بررسی مقادیر آماره‌های محاسبه شده و احتمال پذیرش آن‌ها نشان می‌دهد کلیه متغیرهای مورد مطالعه مانا می‌باشند.

## ۵-۲- نتایج حاصل از آزمون های همگنی

جدول (۳) آزمون های همگنی

آزمون	آماره	احتمال	نتیجه
F لیمر	۱/۷۶۷۵	۰/۰۰۰۳	پانل دیتا
بروش-پاگان	۱/۸۱۷۵	۰/۰۰۰۰	پانل دیتا

یادداشت. مأخذ: یافته ای پژوهش

با توجه به نتایج آزمون های همگنی لیمر و بروش پاگان، فرضیه صفر که به معنی پذیرش مدل پولینگ است رد شده و فرضیه مقابل که نشان دهنده ماهیت پانل داده ها و مدل است تایید می شود.

## ۵-۳- نتایج حاصل از آزمون های هم انباشتگی

ایده اصلی در تجزیه تحلیل هم‌جمعی آن است که اگرچه بسیاری از سری‌های زمانی نامانا هستند اما ممکن است ترکیب خطی این متغیرها در بلند مدت مانا و بدون روند تصادفی باشد. به منظور بررسی موضوع در پژوهش حاضر از آزمون هم‌انباشتگی کائو استفاده شده و نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است. فرض صفر این آزمون عدم وجود بردار هم‌انباشتگی می‌باشد.

جدول (۴) نتایج آزمون هم‌انباشتگی کائو

نتیجه آزمون	فرضیه صفر	P_value	آماره	روش آزمون
رد فرضیه صفر	عدم هم انباشتگی	۰/۰۴۹	-۲/۵۲۹	ADF

یادداشت. مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج جدول (۴) وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای الگو رد نخواهد شد و فرضیه صفر مبنی بر وجود هم‌انباشتگی تأیید می‌شود؛ بنابراین وجود رابطه‌ی تعادلی بلندمدت و عدم وجود رگرسیون کاذب نیز بر متغیرهای الگو تأیید می‌شود.

## ۴-۵- واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی

جدول (۵) آزمون خودهمبستگی و ولدریج و واریانس ناهمسانی والد تعدیل شده

آزمون	آماره	احتمال	نتیجه
خودهمبستگی	۴۸/۲۵	۰/۰۰	خودهمبسته
واریانس ناهمسانی	۱۱۲۰۰/۸۳	۰/۰۰	واریانس ناهمسان

یادداشت. ماخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج جدول ۵، مشخص است داده‌ها دچار ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی هستند. وجود ناهمسانی و خودهمبستگی در داده‌ها موجب ناکارآمدی روش‌های OLS، GLS، اثرات ثابت و تصادفی می‌شود. آرلانو و بوند<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) برای رفع مشکل ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی، گشتاورهای تعمیم‌یافته تفاضلی را ارائه کردند. این تخمین خودهمبستگی مرتبه اول و دوم را برای تفاضل مرتبه اول جمله خطا، آزمون می‌نماید. آرلانو و باور<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) توضیح دادند که اگر معادلات اصلی در سطح به یک معادله تفاضل مرتبه اول اضافه شوند، شرط گشتاورهای اضافه می‌تواند موجب افزایش کارایی مدل شود<sup>۳</sup> (GMM سیستمی). ویژگی این تخمین زنده این است که تفاضل گیری از مدل موجب حذف اثرات ثابت شده و کارایی مدل را افزایش می‌دهد؛ بنابراین با توجه به ویژگی‌های داده‌های مورد استفاده در این پژوهش (تعداد مقاطع از دوره زمانی بیشتر است و مدل مشکل خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی دارد) بهترین روش تخمین، روش گشتاورهای تعمیم‌یافته است.

## ۵-۵- برآورد مدل تحقیق به روش گشتاورهای تعمیم یافته (System-GMM)

جدول (۶) برآورد مدل به روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) با عرض از مبدأ

متغیر وابسته: میزان تسهیلات به دا راییدها (LTA<sub>i,t</sub>)

متغیر	ضریب همبستگی	انحراف معیار	آماره	سطح بحرانی
C	۰.۴۲۰۰۹۹	۰.۰۷۲۷۸۳	۵.۷۷۱۹۲۶	۰
LTA <sub>i,t-1</sub>	۰.۶۳۳۰۱	۰.۰۸۶۴۵۲	۷.۳۲۲۱۳	۰
CAP	-۰.۰۰۵۰۷۴	۰.۰۰۰۸۹۳	-۵.۶۸۰۴۴۷	۰
INV	-۰.۰۴۱۰۹۶	۰.۰۱۹۰۴۵	-۲.۱۵۷۸۱۹	۰.۰۳۴۱
MIX	۰.۰۱۹۸۰۱	۰.۴۵۵۰۱۵	۰.۰۴۳۵۱۷	۰.۹۶۵۴
NPTL	-۰.۱۴۲۸۹۴	۰.۰۱۹۶۰۱	-۷.۲۹۰۲۸۷	۰
MFTA	-۰.۲۶۳۵۴۵	۰.۰۷۷۷۹۸	-۳.۳۸۷۵۵۳	۰.۰۰۱۱
LSIZE	-۰.۰۰۶۲۵۴	۰.۰۲۸۸۳۴	-۰.۲۱۶۸۹۳	۰.۸۲۸۹
BLQ	-۰.۰۰۰۸۵۲	۰.۰۰۰۴۳۷	-۱.۹۴۹۷۲۲	۰.۰۵۴۹
EG	۰.۰۰۷۴۰۴	۰.۰۰۳۵۵۴	۲.۰۸۳۲۱۹	۰.۰۴۰۶
R	-۰.۰۰۵۷۳	۰.۰۰۳۳۲۹	-۱.۷۲۱۱۴۵	۰.۰۸۹۳
D	-۰.۱۳۸۹۱	۰.۰۹۲۰۷۵	-۱.۵۰۸۶۷	۰.۱۳۵۶

یادداشت. ماخذ: یافته‌های پژوهش

$$LTA_{i,t} = .42 + .63LTA_{i,t-1} - .005CAP_{i,t} - .041INV_{i,t} - .0008BLQ_{i,t} + .0074EG_{i,t} - 0.142NPTL_{i,t} - .0057R_{i,t} - .263MFTA_{i,t} + u_{i,t}$$

$$R\text{-squared} = 0.818766$$

$$\text{Durbin-Watson stat} = 1.959069$$

1 Arellano & Bond

2 Arellano and Bover

3 System-GMM

همانطور که مشاهدات می شود تقریباً ۸۲٪ از تغییرات متغیر وابسته (میزان تسهیلات به دارایی‌ها (Loan/Asset)) توسط متغیرهای مستقل مدل توضیح داده شده است و مطابق دوربین واتسون می توان ادعا نمود که مدل دچار خود همبستگی نمی باشد.

#### ۵-۶- نتایج آزمون‌های تشخیصی مدل

جدول (۷) آزمون‌های سارگان و آرلانو و باند

آزمون	آماره	احتمال	نتیجه
AR(2)	۰/۹۶	۰/۳۴	عدم خودهمبستگی بین جملات اخلاص
سارگان	۵/۸۹	۰/۹۵	اعتبار ابزارها

یادداشت. ماخذ: یافته‌های پژوهش

جدول (۸) آزمون اعتبار کل رگرسیون-والد

آزمون	آماره	احتمال	نتیجه
والد	۷۱۹/۶۱	۰/۰۰۰۱	معتبر بودن کل رگرسیون

یادداشت. ماخذ: یافته‌های پژوهش

برای اعتبارسنجی مدل برآوردی از آزمون سارگان و برای بررسی عدم خود همبستگی بین جملات اخلاص از آزمون آرلانو و باند (AR(2)) استفاده شده است (فرض صفر این آزمون نبود خودهمبستگی بین جملات اخلاص است). نتایج حاصل از برآورد این آزمون‌ها که در جدول ۷ گزارش شده حاکی از اعتبار متغیرهای ابزاری و عدم خودهمبستگی میان جملات خطا در مدل می باشد. همچنین آزمون والد برای اعتبار سنجی ضرایب برآوردی در مدل پژوهش) فرضیه صفر این آزمون بر صفر بودن کلیه ضرایب مبتنی می باشد) صورت گرفته و در جدول شماره ۸ گزارش شده است. همانطور که مشاهده می شود نتایج آزمون والد نیز نشان دهنده اعتبار و معنادار بودن کلیه ضرایب برآوردی می باشد بنابراین کلیه آزمون‌های تشخیصی انجام شده فوق نشان می دهند که نتایج تخمین زنده System-GMM قابل اعتماد و دارای اعتبار و سازگاری لازم است.

#### ۵-۷- تفسیر نتایج تخمین مدل

۵-۷-۱- متغیر  $LTA_{i,t-1}$ : بر اساس نتایج جدول شماره ۶ ضریب این متغیر می دهد که نسبت تسهیلات اعطایی به کل دارایی ها با یک وقفه دارای اثر مثبت و معنادار در سطح اطمینان ۹۵٪ بر متغیر وابسته مدل (نسبت تسهیلات اعطایی به کل دارایی ها) می باشد؛ در واقع تغییرات در میزان این متغیر در یک دوره تنها به همان دوره ختم نشده و بر اعطای تسهیلات در دوره‌های بعد نیز تأثیرگذار است.

۵-۷-۲- متغیر CAP: این متغیر نشان می دهد که کفایت سرمایه در سطح اطمینان ۹۵٪ اثر منفی معنادار بر متغیر وابسته دارد. ضریب همبستگی این متغیر نشان می دهد که با افزایش یک واحد در کفایت سرمایه بانکها نسبت تسهیلات به دارایی (متغیر وابسته) معادل ۰/۰۰۵ کاهش خواهد یافت. این نتیجه (رابطه منفی بین کفایت سرمایه و وام‌دهی) مشابه نتایج تحقیقات کیم و سون (۲۰۱۷)، هوروات و همکاران (۲۰۱۲)، فانگاکوا و همکاران (۲۰۱۰)، برگر و بومن (۲۰۰۹) می باشد. در ایران نیز احمدیان (۱۳۹۲) در گزارش نتایج تحقیقات خود بیان کرده است در اغلب بانک‌های ایرانی که با افزایش کفایت سرمایه مواجه بوده اند رشد دارایی‌های بدون ریسک بیشتر از رشد اعتبارات اعطایی بوده است. همچنین خشنود و اسفندیاری (۱۳۹۳) در بیان یافته‌های خود اشاره کرده بودند که نتیجه ای دال بر اثربخشی سرمایه بانک در قالب نسبت کفایت سرمایه بر تصمیمات وام‌دهی بانکها مشاهده نکرده اند.

۵-۷-۳- متغیر INV: با توجه به جدول شماره ۶ ملاحظه می شود که سرمایه‌گذاری بانکها در سطح اطمینان ۹۵٪ اثر منفی معنادار بر متغیر وابسته دارد. ضریب این متغیر در جدول مذکور نشان می دهد که با افزایش یک واحد در سرمایه‌گذاری بانکها نسبت تسهیلات به دارایی (متغیر وابسته) معادل ۰/۰۴۱ کاهش خواهد یافت این نتیجه (رابطه منفی بین سرمایه‌گذاری بانکها و وام‌دهی) مشابه است با یافته‌های تحقیقاتی همچون فانگاکوا و همکاران (۲۰۱۳)، جیا (۲۰۰۹) که معتقدند سرمایه‌گذاری بانکها منابع آن‌ها را جهت اعطای وام از دسترس آن‌ها خارج نموده و نهایتاً منجر به کاهش وام‌دهی می گردد.

۵-۷-۴- متغیر NPTL: این شاخص نشان می دهد مطالبات غیر جاری به کل تسهیلات در سطح اطمینان ۹۵٪ اثر منفی معنادار بر متغیر وابسته دارد. نتایج جدول ۶ نشان می دهد که یک واحد افزایش در نسبت NPTL معادل ۰/۱۴۲ نسبت LIT

i,t (متغیر وابسته) را کاهش می دهد. در نتیجه بانکها باید در ارائه تسهیلات نهایت دقت و احتیاط را اعمال نمایند تا از احتمال نکول وام ها که منجر به کاهش منابع در دسترس آنها جهت تخصیص تسهیلات می شود جلوگیری نمایند.

۵-۷-۵- متغیر MFTA: این متغیر نشان می دهد که برآیند تفاضل مبالغ تسهیلات از سپرده های بانک که بر کل دارایی های بانک تقسیم شده است در سطح اطمینان ۹۵٪ اثر منفی معنادار بر متغیر وابسته دارد. در واقع یک واحد افزایش در این متغیر معادل ۰/۲۶۳ نسبت تسهیلات به دارایی (متغیر وابسته) را کاهش می دهد.

۵-۷-۶- متغیر BLQ: نتایج جدول شماره ۶ حاکی از آن است که میزان نقدینگی بانکها در سطح اطمینان ۹۵٪ (با اغماض) اثر منفی معنادار بر متغیر وابسته دارد. ضریب رگرسیون این متغیر نشان می دهد که با افزایش یک واحد در این متغیر، نسبت تسهیلات به دارایی (متغیر وابسته) معادل ۰/۰۰۰۸ کاهش خواهد یافت این متغیر که از تقسیم دارایی های جاری بر کل دارایی ها محاسبه شده است نشان دهنده توان بانک در دفع شوک های نقدینگی می باشد. بالا بودن این نسبت از طرفی نشان دهنده اعمال سیاست های محتاطانه توسط بانکها و از طرفی نشان دهنده توان بالاتر آنها در دفع شوک های نقدینگی است. یافته های پژوهش حاضر مطابق نتایج پژوهشهایی همچون برگر و بومن (۲۰۰۹) نشان می دهد افزایش نقدینگی بانکها صرف اعطای تسهیلات نمی شود بلکه این منابع در دارایی های جاری طبقه بندی شده و در کوتاه مدت برای دفع اتفاقات غیر منتظره (شوک های وارد به نقدینگی) و در بلند مدت برای سرمایه گذاری در حوزه هایی که سود آوری بالاتری نسبت به اعطای وام دارند و احتمال نکول پایین تری دارند مورد استفاده قرار می گیرد و برای تخصیص تسهیلات که حتی در صورت وصول هم منابع بانک را در میان مدت و بلند مدت در گیر می نماید صرف نمی شود.

۵-۶-۶- متغیر EG: نتایج جدول ۶ نشان می دهد که نرخ رشد اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵٪ اثر مثبت و معنادار بر متغیر وابسته LIT<sub>i,t</sub> دارد. ضریب این متغیر نشان می دهد که با افزایش یک واحد در نرخ رشد اقتصادی نسبت تسهیلات به دارایی (متغیر وابسته) معادل ۰/۰۰۷ افزایش خواهد یافت در بیان علت این موضوع میتوان گفت که افزایش نرخ رشد اقتصادی منجر به افزایش تقاضای سرمایه گذاری و متعاقباً افزایش درخواست ها برای تسهیلات بانکی می شود.

۵-۷-۷- متغیر نرخ واقعی سود بانکی R: یافته های این پژوهش نشان می دهد که ابزار سیاست پولی که در این پژوهش نرخ واقعی سود بانکی منظور شده است (نرخ سود تسهیلات بانکی منهای تورم) در سطح اطمینان ۹۰٪ اثر منفی و معنادار بر متغیر وابسته دارد. ضریب این متغیر نشان می دهد که با افزایش یک واحد در نرخ واقعی سود بانکی نسبت تسهیلات به دارایی (متغیر وابسته) معادل ۰/۰۰۵ کاهش خواهد یافت این نتیجه با یافته های تئوری های اقتصادی نیز سازگار است چراکه با افزایش نرخ بهره میزان سرمایه گذاری ها کاهش و متعاقباً میزان درخواست تسهیلات کاهش می یابد.

۵-۷-۸- همچنین قابل ذکر است که بر اساس یافته های این پژوهش:

- بر خلاف انتظار نتایج حاصل از برآورد مدل نشان داد که علی رغم اینکه کفایت سرمایه و میزان سرمایه گذاری بانکها اثر معناداری (منفی) بر وام دهی دارند اما متغیر حاصل ضرب کفایت سرمایه در سرمایه گذاری بانکها (mix): که معرف اثر توأمان این دو متغیر بوده است تاثیر معناداری بر LIT<sub>i,t</sub> (متغیر وابسته) ندارد.
- متغیر اندازه بانک (L SIZE) تاثیر معناداری بر نسبت تسهیلات اعطایی بر دارایی بانکها ندارد که این نتیجه با توجه به اینکه میزان وام بانکها بر مبنای دارایی آنها نرمال شده است منطقی می باشد.
- همچنین دوره تب بانکی که بر مبنای مطالعات پیشین فاصله سالهای ۱۳۹۲-۱۳۹۰ در نظر گرفته شده است اثر معناداری بر وام دهی بانکها نداشته است.

## ۶- جمع بندی

در این پژوهش اثر عوامل مختلفی بر وام دهی بانکها بررسی شده است. محور اصلی انجام تحقیق بررسی اثر دو عامل کفایت سرمایه و سرمایه گذاری به صورت توأمان (joint effect) بوده است. در کنار این موضوع اثر عوامل درونی بانکها شامل ۴ شاخص (اندازه بانک، نقدینگی بانک به کل دارایی بانک، شاخص مطالبات غیر جاری بر مانده تسهیلات، ساختار منابع و مصارف بانک که از تفاضل مبالغ تسهیلات از سپرده های بانک حاصل شده و بر کل دارایی های بانک تقسیم شده است و همچنین اثر نرخ رشد اقتصادی و نرخ واقعی سود تسهیلات بانکی (که بر مبنای نرخ تورم تعدیل شده است) به عنوان عوامل بیرونی اثرگذار بر وام دهی بانکها مورد بررسی قرار گرفته است. پس از طراحی و برآورد مدل نتایج نشان داد که سرمایه گذاری و کفایت سرمایه هر یک به تنهایی بر وام دهی اثر منفی و معناداری در سطح ۹۵٪ دارند اما در زمانی که اثر آنها به صورت توأمان در نظر گرفته شد اثر معناداری بر وام دهی بانکها نداشتند. از بین عوامل درونی اندازه بانک اثر معناداری بر وام دهی نداشت اما ۳ شاخص دیگر بر وام دهی اثر منفی معنادار دارند. از بین عوامل بیرونی اثرگذار بر وام دهی نرخ رشد اقتصادی اثر مثبت معنادار و نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی (که بر مبنای نرخ تورم تعدیل شده است) اثر منفی معنادار بر وام دهی بانکها دارند.

## منابع

- احمدیان، اعظم/ (۱۳۹۲). ارزیابی شاخص های سلامت بانکی در بانک های ایرانی (۱۳۹۱-۱۳۹۰). مقاله کاری شماره MBRI9222/ زمستان ۱۳۹۲.
- اداره مطالعات و مقررات بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۲). آیین نامه کفایت سرمایه. شماره: مب/ ۱۹۶۶/ بینا، م. آمدگی نظام بانکی ایران برای هماهنگی با مقررات بین المللی.  
<http://www.mbri.ac.ir/Default.aspx?PageName=islamicbankingpages&ID=181512>
- پایگاه اطلاع رسانی بانک مرکزی (۱۳۹۴). بخشنامه شماره ۹۴/۲۹۶۳۴۸: همگرایی بین المللی در زمینه استانداردها و اندازه گیری سرمایه بانکها توافقنامه بال ۲.
- پرهیزکاری، سید عباس (۱۳۹۳). بانکداری بنگاهها و بنگاهداری بانکها. [www.ayaronline.ir](http://www.ayaronline.ir).
- خشنود، ز، اسفندیاری، م. (۱۳۹۳). وامدهی بانک و کفایت سرمایه: مقایسه بانکهای دولتی و خصوصی در ایران، فصلنامه پژوهشهای پولی - بانکی. (۷) ۲۳۵، ۲۰-۲۱۱.
- دیواندری، علی. گودرزی، حجت اله. بانکداری سرمایه گذاری (نظریات و کاربرد)، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۶.
- رزقی، ا.، فرزین وش، ا؛ و عربی، ه. (۱۳۹۴). بررسی ابعاد اقتصادی بنگاهداری بانکها بر اساس عقد مشارکت حقوقی و آثار آن در اقتصاد ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد.
- شریف مقدسی، ع، ندری، ک، ابوالحسنی، ا، موسوی چهرمی، ی؛ و مجاب، ر. (۱۳۹۶). سرمایه گذاری بانک و ارتباط غیرخطی آن با سلامت بانک در شرایط سرکوب مالی، فصلنامه پژوهشهای پولی - بانکی. (۱۰) ۳۳، ۳۸۱-۳۵۳.
- فلاح شمس، م. عباس زاده، ح. (۱۳۸۷). مقایسه تطبیقی کفایت سرمایه در بیانیه اول و دوم کمیته بال، فصلنامه روند، (۵۴) ۱۷(۵۵)، ۳۷-۱۱.
- نادعلی، م. (۱۳۹۵). سنجش میزان شکنندگی نظام بانکی در اقتصاد ایران، فصلنامه روند، (۷۶) ۲۳، ۱۷۲-۱۴۵.
- نوری، پیمان. (۱۳۸۸). بررسی نقش بحران های مالی بر شاخص های کلیدی بانکها، بیستمین همایش بانکداری اسلامی، تهران، موسسه عالی آموزش بانکداری ایران
- Angora, A., Roulet, C., 2011, Transformation risk and its determinants: A new approach based on the Basel III liquidity management framework, Working Paper, Université de Limoges
- Anderson, R. C., & Fraser, D. R. (2000). Corporate control, bank risk taking, and the health of the banking industry. *J. Bank. Financ.* 24, 1383-1398.
- Berger, Allen N., and Christa H.S. Bouwman. Bank Liquidity Creation, Review of Financial Studies 22 (9) (2009): 3779-3837. How Does Capital Affect Bank Performance during Financial Crises?, *Journal of Financial Economics* 109 (2013): 146-176.
- Berger, A. N., Bouwman, C. H. S., 2009. Bank liquidity creation. *Review of Financial Studies*, 22, 3779-3837.
- Bernanke, Ben S., and Cara S. Lown. The Credit Crunch, *Brookings Papers on Economic Activity* 2 (1991): 205-247.
- Berrospide, Jose M., and Rochelle M. Edge. The Effects of Bank Capital on Lending: What Do We Know, and What Does It Mean?, *International Journal of Central Banking* 6 (4) (2010): 5-54.
- Brei, Michael, Leonardo Gambacorta, and Goetz von Peter. "Rescue Packages and Bank Lending," *Journal of Banking and Finance* 37 (2013): 490-505.
- Charlez, A., & Fontana, G. (2011). "A Critical Assessment of the Financialisation Process and its Impact on the US Labour Force during the Great Recession". *International journal of public policy*. 7(1/2/3), pp.97-111.
- Dohan, Kim. Wook Sohn. The Effect of Bank Capital on Lending: Does Liquidity Matter? *Journal of Banking and Finance* (2017)
- Epstein, G. (2005). *Financialization and the World Economy*. Cheltenham: Edward Elgar. Erturk, Ismail, Julie Froud, Sukhdevjohal, Adam Leaver, and Karel Williams.
- Fungáčová, Z., Herrala, R., & Weill, L. (2013). The influence of bank ownership on credit supply: Evidence from the recent financial crisis. *Emerging Markets Review*. 15 (2013), 136-147.
- Jia, C. (2009). The effect of ownership on the prudential behavior of banks: The case of China. *Journal of Banking and Finance*. 33, 77-87.

- Horvath, R., Jakub S., Weill L., 2012, Bank capital and liquidity creation: Granger causality evidence, Working Paper, Charles University in Prague.34
- Jackson, Patricia, Craig Furfine, Hans Groeneveld, Diana Hancock, David Jones, William Perraudin, Lawrence Radecki, and Masao Yoneyama. —Capital Requirements and Bank Behavior: The Impact of the Basel Accord, *Basel Committee on Banking Supervision Working Paper* No. 1 (1999).
- Jokipii, Terhi, and Alistair Milne. —Bank Capital Buffer and Risk Adjustment Decisions, *Journal of Financial Stability* 7 (2011): 165-178.
- Kang, J. K., Shivdasani, A., & Yamada, T. (2000). The effect of bank relations on investment decisions: an investigation of Japanese takeover bids. *Journal of Finance*. 2197–2218.
- Berlin, M., John, K., & Saunders, A. (1996). Bank Equity Stakes in Borrowing Firms and Financial Distress. *The Review of Financial Studies*, 9(3), 889-919. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2962314>

## Nonlinear modeling to examine the effect of capital adequacy and Bank holds equity on bank lending

### ABSTRACT

In this article the joint effect of holding equity by banks (INV) and their capital adequacy (CAP) on bank lending is analyzed.

The rules of banking industry and academic researches confirmed interaction between these factors, so this study centralized on designing a relation that can consider two factors as a single index, and then examine its effect on lending.

To do this investigation it was considered 21 banks of private sector in 1390-1395. Results show that each item CAP and INV has a negative & meaningful effect on lending but when they were considered as one factor the effect would not be meaningful.

Liquidity, Npl and structure of source & use of bank has a negative & meaningful effect on lending. (Internal Items)

Rate of gdp growth has a positive & meaningful effect and rate of loans which is adjusted by inflation has a negative & meaningful effect on loans. (External Items)

**Keywords:** Bank holds equity, Bezel committee rules, Pre-Crisis, Panel Data