

بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری در سیستم بانکداری افغانستان (با استفاده از روش خود رگرسیون برداری Var)

جعفر فهمیم^۱

چکیده

در سیستم بانکداری افغانستان موضوع مدیریت ریسک از مباحثی جدید است و در این زمینه کمتر تحقیقات علمی انجام شده است. هدف از این تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری در سیستم بانکداری افغانستان است. داده‌های تحقیق از نوع سیری زمانی بوده و از سال ۱۳۸۹-۱۳۹۷ را دربر می‌گیرد. برای تحلیل داده‌ها از روش خودرگرسیون برداری (Var) استفاده شده است. برای بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری در سیستم بانکداری افغانستان، شاخص اندازه‌گیری ریسک اعتباری، نسبت مطالبات غیر جاری بر کل تسهیلات بوده است. عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری ساختار مالی بانک‌ها که عبارت است از نسبت تسهیلات به سپرده و شاخص نکول، یعنی نسبت تسهیلات به دارایی نیز در نظر گرفته شده است. در کنار این عوامل به علت وجود شکست ساختاری، یک متغیر مجازی نیز وارد مدل شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که نتایج آماری در مطابقت با مبانی نظری قرار داشته و تأثیرگذاری این شاخص‌ها را بر ریسک اعتباری تأیید می‌نمایند، اما نسبت به عوامل درونی مانند شاخص ساختار مالی و شاخص نکول، شاخص شکست ساختاری که ناشی از تأثیرات عوامل سیاسی و ضعف مدیریت و کنترل بانک مرکزی بوده در افزایش ریسک اعتباری طی این دوره بیشترین تأثیر را دارا بوده است.

واژه‌های کلیدی: ریسک، ریسک اعتباری، ساختار مالی، نکول وام، مطالبات غیر جاری.

مقدمه

بانک‌ها نهادهایی هستند که به‌عنوان واسطه بین پس‌اندازکنندگان و سرمایه‌گذاران عمل نموده، پول‌های پراکنده را از نزد مردم جمع‌آوری کرده و آن‌ها را در اختیار سرمایه‌گذاران قرار می‌دهند. از این جهت در توسعه اقتصادی اهمیت فوق‌العاده‌ای دارند؛ اما این نهادها با همه اهمیت و جایگاهی که در اقتصاد دارند، فعالیت‌هایشان توسط ریسک تهدید می‌شود. ریسک از ابتدای زندگی بشر با انسان‌ها و فعالیت‌های انسان همراه بوده است و اکنون با پیچیده‌تر شدن و گسترش فعالیت‌های اقتصادی ریسک‌های مختلفی نیز ایجاد شده‌اند. در عرصه بانکداری نیز همگام با رشد صنعت بانکداری انواعی از ریسک‌های بانکداری نیز رشد نموده و گسترش یافته‌اند که از آن جمله ریسک اعتباری است. افزایش ریسک اعتباری در بانک‌ها سبب ورشکست شدن بانک‌ها می‌گردد.

افغانستان کشوری است که جنگ‌های طولانی مدت را تجربه نموده است و مدت کوتاهی است که امنیت نسبی در این کشور حاکم شده است. با به وجود آمدن امنیت نسبی، در کنار سایر بخش‌ها، صنعت بانکداری نیز دچار تحول شده و رشد نسبتاً خوبی داشته است؛ اما تحقیقات علمی در بخش‌های مختلف بانکداری، خصوصاً در بخش ریسک‌های بانکی آن‌گونه که باید انجام می‌شد، انجام نشده است.

هدف از انجام این تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری در سیستم بانکداری افغانستان در محدوده زمانی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۷ است. سؤال اساسی این است که چه عواملی بیشترین تأثیر را در افزایش ریسک اعتباری در سیستم بانکداری افغانستان دارد؟ برای پاسخ به این سؤال ابتدا به پیشینه تحقیق پرداخته شده است و در ادامه مبانی نظری، روش تحقیق، متغیرهای تحقیق مورد بحث قرار گرفته‌اند و در نهایت تخمین مدل با استفاده از روش خودرگرسیون برداری (Var) و نتیجه‌گیری صورت گرفته است.

۱. پیشینه تحقیق

کیمیجانی و فلاحی (۱۳۹۵) تحقیقی تحت عنوان «شناسایی عوامل درونی تأثیرگذار بر ریسک اعتباری بانک‌ها» انجام داده‌اند، هدف این تحقیق شناسایی و تبیین عوامل درونی

تأثیرگذار بر ریسک اعتباری بانک‌ها بوده و در آن از نسبت مطالبات غیر جاری بانک‌ها بر کل تسهیلات اعطایی به عنوان شاخص ریسک اعتباری بانک‌ها بهره گرفته‌اند و برای تحلیل موضوع از مدل اقتصادسنجی داده‌های تابلویی سود جسته‌اند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که متغیرهای درونی که نشان‌دهنده نحوه مدیریت و عملکرد بانک‌ها می‌باشند، نقش فراوانی در توضیح مطالبات غیر جاری بانک‌ها دارند.

تحقیقی توسط محسن مهرآرا و الهه بهلولوند (۱۳۹۴) تحت عنوان «عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری بانک‌ها در ایران» انجام شده و در این تحقیق از روش بیزین استفاده شده است و عوامل بیرونی و درونی تأثیرگذار بر ریسک اعتباری بین سال‌های ۱۳۸۲ الی ۱۳۹۲ موردبررسی قرار گرفته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که متغیرهای ریسک نقدینگی، نسبت تسهیلات به سپرده، بازدهی دارایی، نسبت سرمایه به دارایی و اندازه بانک با احتمال ۱۰۰٪ و متغیر نسبت کارایی با احتمال ۹۷٪ مؤثرترین عوامل در الگوی ریسک اعتباری بانک‌های ایران هستند.

صمیمی و همکاران (۱۳۸۵)، تحقیقی را تحت عنوان «بررسی ثبات تابع تقاضای پول در ایران: کاربرد روش جوهانسون - جوسیلیوس» انجام داده‌اند. مطابق این تحقیق، متغیرهای تراز واقعی پول، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، نرخ ارز و کسری بودجه دولت با یکدیگر هم‌جمع بوده و یک رابطه تعادلی بلندمدت ایجاد می‌کنند. علامت متغیر تولید ناخالص داخلی در تابع تقاضای پول یا رابطه تعادلی بلندمدت، مثبت و به‌طور معنی‌داری از یک بزرگ‌تر است. متغیر نرخ تورم، علامت منفی دارد. در نتیجه یافته‌های تحقیق مذکور، ثبات تابع تقاضای پول چه برای تعریف محدود، چه برای تعریف وسیع آن در ایران تأیید شده است.

میرهاشمی تائبی و گوگردچیان (۱۳۹۲)، مقاله‌ای را تحت عنوان «تبیین نظری و تجربی رابطه بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و بدهی‌های خارجی ایران» به رشته تحریر درآورده‌اند. در این پژوهش ابتدا به مبانی نظری موضوع و چگونگی تصمیم‌گیری شرکت‌های چندملیتی در ارتباط با سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در شرایط بدهی خارجی کشور میزبان پرداخته‌اند و سپس ضمن انجام آزمون‌های شناختی، رابطه میان متغیرهای مطرح‌شده را از

طریق الگوی خودهمبستگی برداری (Var) و آزمون علیت گرانجر مورد آزمون قرار داده‌اند. نتایج کسب‌شده حاکی از آن است که میان متغیرهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و بدهی‌های خارجی در ایران طی دوره مورد بررسی ارتباط علی وجود نداشته است.

آل عمران و آل عمران (۱۳۹۴)، پژوهشی را تحت عنوان «اثرپذیری دستمزدها از بهره‌وری نیروی کار در ایران (کاربرد روش جوهانسون - جوسیلیوس) انجام داده‌اند. هدف این تحقیق بررسی اثرپذیری دستمزدها از بهره‌وری کار در ایران و در فاصله سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۱ بوده و برای تحلیل موضوع از روش جوهانسون - جوسیلیوس استفاده شده است که بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از این روش، اثرگذاری ضرایب متغیرها مبانی نظری قابل تأیید است و از نظر آماری نیز معنی‌دار است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که میزان اشتغال نیروی کار باعث افزایش سطح متوسط دستمزد می‌شود.

نگوا انولین (۲۰۱۰)، تحقیقی تحت عنوان «مدیریت ریسک اعتباری در بانک‌ها» انجام داده است که این تحقیق در مورد سه بانک در Umea سوئد و با استفاده از روش تحقیق کیفی و مصاحبه انجام شده است. نتیجه نشان می‌دهد که مدیریت ریسک اعتباری در هنگام اعطای اعتبار در بانک‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. بانک‌ها با ریسک‌های مشابه مواجه می‌شود ولی اطلاعات مورد استفاده برای ارزیابی ریسک اعتباری از بانک به بانک متفاوت است، بانک‌ها برای ارزیابی ریسک اعتباری مشتری به تکنیک‌های محاسبه ریسک اهمیت زیاد می‌دهند و تلاش می‌کند که تمام اطلاعات مربوط به مشتری را به‌طور کامل بررسی نماید؛ زیرا اطلاعات غلط ممکن است دلیل اصلی مشکل یا پیش‌فرض آن‌ها باشد. محمدسعد احمدحسین (۲۰۱۶)، مطالعه‌ای را تحت عنوان مدیریت ریسک در بانک‌های اسلامی: مطالعه موردی بانک اسلامی فیصل، انجام داده است. هدف این تحقیق مشخص نمودن تفاوت بین عملیات و روش‌های مدیریت ریسک در بانکداری اسلامی و متعارف با مطالعه موردی بزرگ‌ترین بانک اسلامی مصر (بانک اسلامی فیصل) است. در این تحقیق روی انواع ریسک‌های مالی که بانک‌ها با آن مواجه است و نحوه مدیریت این ریسک‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. نتیجه به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که بانک‌های اسلامی با دو نوع ریسک مواجه است؛ نوع اول ریسک‌هایی است که بانک‌های متعارف نیز با آن مواجه

است و نوع دوم ریسک‌هایی است که مربوط به مالی اسلامی می‌شود و ریسک‌های خاص است. برای مدیریت این ریسک‌ها بانک‌های اسلامی با توجه به انواع ریسک‌ها از روش‌های بانک‌های متعارف نیز استفاده می‌نماید، این بانک با استفاده از قوانین وضع شده توسط بانک مرکزی و کمیته بال به مدیریت ریسک می‌پردازد. در کنار آن بانک‌های اسلامی از دستورالعمل‌ها و روش‌های مطرح شده توسط هیئت خدمات مالی اسلامی (IFSB) نیز کار می‌گیرند. بانک‌های اسلامی مانند بانک‌های متعارف ممکن است از عوامل متعدد متأثر شود مانند اندازه بانک‌ها، نحوه مدیریت بانک‌ها، تشکیلات بانک‌ها و...

اسنی زانا دیسیف اسکا (۲۰۱۲)، در مقاله‌ای را تحت عنوان «ریسک اعتباری-ایجاد سیستم مدیریت ریسک اعتباری در شرایط تغییر وضعیت اقتصادی در بانک‌های مقدونیه» منتشر کرده است، در این مقاله با مروری به تجارب کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته به این نتیجه دست یافته است که سیاست ریسک مطلوب، پیش نیاز ضروری برای تسریع توسعه اقتصادی است. اثربخشی میکانیزم در دسترسی به این هدف، مستلزم تحقق شرایط خاص است: تثبیت قیمت‌ها، از بین بردن عدم تعادل قیمت‌ها، هماهنگی حرکت نرخ مبادلات، نرخ تورم و نرخ بهره که در کشورهای با ساختار مالی متفاوت، طبق اقدامات مکانیزم بازار انجام می‌شود.

۲. مفاهیم

۲-۱. تعریف ریسک

ریسک در لغت به معنی امکان یا احتمال بروز یا رو بر شدن با خطر، صدمه دیدن، خسارت دیدن و کاهش درآمد است. در واقع هر عاملی که باعث محقق نشدن پیش‌بینی‌های آینده شود تحت عنوان عامل ریسک در نظر گرفته می‌شود. (محرابی، ۱۳۸۹، ص ۷۰). از ریسک تعاریف مختلفی صورت گرفته است؛ از جمله گفته شده است: ریسک معمولاً شانس اطمینان یا عدم اطمینان وقوع خروجی‌ها یا نتایج است. از این تعریف به این نتیجه می‌رسیم که ریسک‌ها در بانک‌ها هم می‌توانند جنبه زیان (ریسک منفی) و هم جنبه سود (ریسک مثبت) داشته باشد که حوزه مدیریت ریسک بیشتر نوع اول آن را پوشش می‌دهد (شعبانی و رستخیز، ۱۳۹۱).

۱-۲. انواع ریسک

از ریسک تقسیم‌بندی‌های مختلفی صورت گرفته است که بر اساس یکی از آن تقسیم‌بندی‌ها ابتدا می‌توان ریسک در بانک‌ها را به دو دسته مالی و غیر مالی تقسیم کرد. ریسک‌های مالی دربرگیرنده، ریسک نرخ ارز، ریسک نرخ سود، ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی، ریسک تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها و ریسک‌های غیر مالی شامل، ریسک مدیریت، ریسک سیاسی، ریسک صنعت، ریسک عملیاتی، ریسک قوانین و مقررات و ریسک نیروی انسانی است. از جمله آن‌ها چهار نوع ریسک در بانک‌ها بیشتر مورد توجه و بحث است که عبارت‌اند از ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی، ریسک عملیاتی و ریسک بازار. ریسک عملیاتی زمانی رخ می‌دهد که وام‌گیرنده به علت عدم توان یا تمایل به تعهدات خود در مقابل وام‌دهنده و در تاریخ سررسید عمل نکند. ریسک اعتباری می‌تواند ناشی از مبادلات از لحاظ نوع کیفیت کالا، موارد مبادله، اطمینان و اعتبار طرفین، باشد. لذا بر این اساس، سازمان‌دهی و پوشش آن به عنوان بخشی تحت عنوان مدیریت ریسک اعتباری است که وظیفه آن، ارزیابی ریسک از مرحله قرارداد اسناد مورد معامله تا مرحله انتقال و اجرا در ترکیب دارایی‌هاست. این ریسک به حالت‌های ذیل خود را نشان می‌دهد.

- احتمال کاهش توان بازپرداخت اصل و فرع تسهیلات دریافتی توسط مشتری.
- احتمال عدم بازپرداخت اصل و فرع تسهیلات دریافتی توسط مشتری.
- احتمال معوق شدن بازپرداخت اصل و فرع تسهیلات دریافتی توسط مشتری (اسماعیل نژاد آهنگرانی، ۱۳۹۱).

۳. طبقه‌بندی مطالبات در نظام بانکی افغانستان

- در نظام بانکی افغانستان مطالبات به پنج دسته ذیل تقسیم گردیده‌اند:
- مطالبات قابل حصول: مطالباتی هستند که اصل تسهیلات و یا بهره آن در موعد معین (موعد توافق شده در قرارداد) خود قابل حصول هستند.
- مطالبات تحت نظر: هرگاه تسهیلاتی که پرداخت اصل آن یا بهره آن در مدت ۳۱ روز الی ۶۰ روز یا از ۱ ماه الی دو ماه صورت نگرفته در طبقه مطالبات تحت

نظر قرار می‌گیرد.

- مطالبات تحت معیار: اگر تسهیلات یا بهره آن تا مدت ۶۱ روز الی ۹۰ روز که از دو ماه الی ۳ ماه را بعد از سررسید آن دربر می‌گیرد، پرداخت نگردد در طبقه مطالبات تحت معیار قرار می‌گیرد.
- مطالبات مشکوک‌الوصول: تسهیلاتی که اصل مبلغ آن یا بهره آن تا مدت ۹۱ روز یا بیشتر از سه ماه تا ۵۳۹ روز یا ۱۸ ماه بعد از سررسید پرداخت نگردد در طبقه مطالبات مشکوک‌الوصول قرار می‌گیرد.
- مطالبات سوخت‌شده یا خسارت: و تسهیلاتی که اصل مبلغ یا بهره آن در مدت ۵۴۰ روز یا بیشتر از ۱۸ ماه بعد از تاریخ سررسید آن بازپرداخت نشود در طبقه خسارت قرار می‌گیرد (بایانی، ۱۳۹۳).
- این تقسیم‌بندی را به صورت کلی می‌توان به دو بخش عمده‌ی مطالبات جاری و غیر جاری نیز تقسیم‌بندی نمود که مطالبات قابل حصول عبارت‌اند از مطالبات جاری و مطالبات تحت نظر، مطالبات تحت معیار، مطالبات مشکوک‌الوصول و مطالبات خسارت و سوخت‌شده عبارت است از مطالبات غیر جاری.

۴. روش‌شناسی تحقیق

در روش‌های آماری قبل از همه باید مدل به‌درستی مشخص و انتخاب گردد؛ چون در غیر آن صورت به نتیجه مطلوب دست نمی‌یابیم. داده‌ها به‌طور کامل به سه گروه تقسیم می‌شود که مدل باید نظر به نوع داده انتخاب گردد.

نوع اول این داده‌ها، داده‌های سری زمانی است که مربوط به یک دوره زمانی معین است و ممکن است سالانه، فصلی، ماهانه، هفتگی، روزانه و یا حتی ساعتی و کمتر از آن باشد.

نوع دوم داده‌ها، داده‌های مقطعی است که نشان‌دهنده اطلاعات یک متغیر در یک زمان خاص است؛ مثلاً رشد تورم کشورهای مختلف در سال ۱۳۹۷.

نوع سوم داده‌ها، داده‌های ترکیبی یا پانل هستند که این داده‌ها ترکیبی از داده‌های مقطع

زمانی و سری زمانی است، یعنی هم مقطع و هم زمان را شامل می‌شود؛ مثلاً افزایش نرخ تورم چند کشور در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۷ (سوری، ۱۳۹۴).

در این تحقیق داده‌های ما از نوع داده‌های سری زمانی است که برای تحلیل این داده‌ها از میان مدل‌های مختلف از الگوی خودرگرسیون برداری (var) که در واقع یک روش غیر مقید اقتصادسنجی است و در آن بردار متغیرها تابع از وقفه‌های خود و سایر متغیرهای درون‌زا است، استفاده می‌شود.

از نظر کریستوفر سیمس (۱۹۸۰)، بین تمام متغیرهایی که هم‌زمانی حقیقی وجود دارد، باید این هم‌زمانی را در تمام متغیرها یکسان دانست، یعنی نباید هیچ‌گونه تمایز و تبعیض از پیش تعیین شده بین متغیرهای درون‌زا و برون‌زا وجود داشته باشد (محسنی و فتحیان، ۱۳۹۶). روش خود رگرسیون برداری نسبت به سایر روش‌ها دارای چند ویژگی است که قرار ذیل بیان می‌شود:

- نیازی به نگرانی در بازه تعیین درون‌زا و برون‌زا بودن متغیرها نیست، زیرا تمام متغیرها در این مدل درون‌زا هستند.
- پیش‌بینی‌هایی که از این مدل به دست می‌آید، در بسیاری از موارد بهتر از نتایج مدل‌های پیچیده‌ای مانند معادلات هم‌زمان است.
- تخمین مدل ساده می‌باشد، یعنی از روش متعارف برای هر یک از معادلات به صورت جداگانه می‌توان استفاده کرد (گجراتی، ۱۳۹۲).

در مدل‌های خودرگرسیون برداری نیز قبل از تخمین مدل، نیاز به بررسی مانایی و نامانایی متغیرهای مدل وجود دارد. در صورت مانایی متغیرها، تأثیر شوک‌های تصادفی وارد بر مدل بر گذشت زمان کوچک شده و از بین می‌رود، اما اگر متغیرهای مدل نامانا باشد، اثر شوک‌ها در طول زمان پایدار و ماندگار خواهد بود (محسنی و فتحیان، ۱۳۹۶).

آزمون ریشه واحد

آزمون مانایی عمدتاً به منظور جلوگیری از رگرسیون‌های کاذب انجام می‌گیرد. برای جلوگیری از رگرسیون کاذب باید متغیرها مانا باشند. یک متغیر سری زمانی مانا است که میانگین،

واریانس و ضرایب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باقی بماند (محسنی و فتحیان، ۱۳۹۶)؛ بنابراین در اقتصادسنجی سری‌های زمانی، پیش از انجام هرگونه تجزیه و تحلیل، بررسی ایستایی متغیرها ضروری است. یکی از رایج‌ترین انواع آزمون‌های ریشه واحد، آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته است که در این تحقیق نیز مورد استفاده قرار گرفته است.

توابع واکنش یا عکس العمل آنی

این توابع برای درک رفتار متقابل متغیرها استفاده می‌شود. توابع واکنش بیان‌کننده این موضوع است که هریک از متغیرهای مدل Var چگونه به شوک عکس العمل نشان می‌دهد. شوک‌ها شامل تغییرات تصادفی است که از طریق اجزا اخلاص (پسماند)، وارد مدل می‌شوند. هر شوکی که بر یک متغیر وارد می‌شود سایر متغیرها را نیز متأثر می‌کند.

از آنجایی که تغییر و تفسیر ضرایب تکی در مدل‌های تخمینی خود رگرسیون برداری غالباً دشوار است، در عمل اکثراً تابع عکس العمل تخمین زده می‌شود، به این ترتیب که پس از تخمین مدل جدول توابع عکس العمل آنی ارائه می‌شود. در تحقیق حاضر اطلاعات این جدول بیان‌گر آن است که یک تکانه یا تغییر ناگهانی به اندازه یک انحراف معیار در متغیرهای مستقل تحقیق ایجاد می‌شود، اثر آن بر نسبت مطالبات غیر جاری سیستم بانکی کشور به کل تسهیلات در دوره‌های بعد چگونه خواهد بود (محسنی و فتحیان، ۱۳۹۶)

تجزیه واریانس (Variance Decomposition)

یکی از کاربردهای مدل خودرگرسیون برداری تجزیه واریانس است. در مطالعه تجزیه واریانس متغیرهای الگو، واریانس خطای پیش‌بینی به عناصری که تکانه‌های هریک از متغیرها در بردارد، تجزیه می‌گردد. به عبارت دیگر، با تجزیه واریانس سهم متغیرهای موجود در الگو از تغییرات هریک از متغیرها در طول زمان مشخص می‌گردد (اسدی گرجی و همکاران، ۱۳۹۵).

متغیرهای پژوهش

در این تحقیق از سه متغیر اصلی و یک متغیر مجازی به دلیل شکست ساختاری استفاده شده است.

مطالبات غیر جاری (NPL)

یکی از آثار و پیامدهای فعالیتهای تأمین مالی در بانک‌ها و مؤسسات مالی، پیدایش مطالبات غیر جاری است و هرچه جامعه در حال رشد و توسعه باشد میزان تسهیلات و وام‌های دریافتی افزایش می‌یابد. به موازات آن بانک‌ها و مؤسسات اعتباری بیشتر در معرض خطر عدم وصول قرار می‌گیرد. افزایش مطالبات غیر جاری خطرهای جدی را برای نظام بانکی کشورها ایجاد می‌نماید.

نکته دیگر اینکه مطالبات غیر جاری، مطالبات مشکوک‌الوصول، مطالبات معوق و سررسید گذشته را شامل می‌شود. (محرابی، ۹۴-۱۳۹۳)

نسبت تسهیلات به دارایی (LOA)

این نسبت از تقسیم مانده تسهیلات اعطایی بر کل دارایی‌ها به دست می‌آید. این نسبت، میزان دارایی‌هایی را که برای پرداخت وام تخصیص یافته است، نسبت به کل دارایی‌ها مشخص می‌کند. مدیریت بانک باید به گونه‌ای این نسبت را مدیریت کند که از مشکلات نقدینگی و عدم بازپرداخت منابع جلوگیری کند (سرتیپی، ۱۳۹۲).

نسبت تسهیلات به دارایی یکی از نسبت‌هایی است که برای اندازه‌گیری ریسک اعتباری نیز بکار برده می‌شود، این نسبت مبین روند حرکت بانک‌ها در جهت هدف حداکثر استفاده از منابع برای اعطای تسهیلات است. از آنجاکه تسهیلات اعطایی بانک‌ها از جمله عوامل مؤثر در شاخص‌های ریسک عدم بازپرداخت یا نکول به شمار می‌رود، افزایش این نسبت نشان می‌دهد که اگرچه ممکن است بانک‌ها در خصوص تسهیلات عملکرد مناسبی داشته باشند، با اعطای تسهیلات بیشتر، ریسک عدم بازپرداخت خود را افزایش داده است (علی رازینی، ۱۳۸۶).

نسبت تسهیلات به سپرده (LOD)

نسبت تسهیلات به سپرده به عنوان حدی که یک بانک قادر است برای حمایت از عملیات وام‌دهی، سپرده‌ها را تجهیز کند مشخص شده است و می‌تواند میزانی را که یک بانک از محل سپرده‌ها قادر به وام‌دهی است را مورد ارزیابی قرار دهد. مقادیر بالاتر از نسبت تسهیلات

به سپرده حاکی از نقدینگی پایین تر و آسیب پذیری نسبت به وام دهندگان و روند نامطلوب اقتصادی و یا برداشت از سپرده هاست. پایین بودن این نسبت ها بیانگر عدم موقعیت های کافی برای وام دهی یا عدم تمایل به اعطای وام به دلیل ریسک های موجود در وام دهی است. اگرچه مقدار ۷۰-۸۰ درصد می تواند بیانگر توازن معقول بین نقدینگی و درآمدها باشد ولی سطح مناسب برای این نسبت از کشوری به کشور دیگر متفاوت است (شاهچرا، ۱۳۸۷).

تخمین مدل

در این تحقیق از آزمون ریشه واحد دیکی فولر برای تشخیص مانایی یا نامانایی متغیرهای تحقیق استفاده می شود، نتیجه آزمون ریشه واحد متغیرهای تحقیق در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول (۱) آزمون ریشه واحد دیکی-فولر

متغیر	ADF	مقدار بحرانی 1%	مقدار بحرانی 5%	مقدار بحرانی 10%	تفاضل	ایستایی
NPL	-4.307013	-3.711457	-2.981038	-2.629906	2d	ایستا
LOA	-5.965386	-3.639407	-2.951125	-2.614300	1d	ایستا
LOD	-5.932842	-3.639407	-2.951125	-2.614300	1d	ایستا

با توجه به آزمون دیکی فولر تمام متغیرها برای سطح نایستا بوده و فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد در سطح برای تمام متغیرها رد می شود اما پس از تفاضل گیری تمام متغیرها مانا می شود.

متغیر NPL که عبارت است از مطالبات غیر جاری بر کل تسهیلات در سطح نامانا بوده اما پس از دو بار تفاضل گیری نشان می دهد که قدر مطلق مقدار آماره آن از مقادیر بحرانی بزرگ تر است پس این متغیر پس از دو بار تفاضل گیری مانا شده است؛ و متغیرهای تسهیلات به دارایی LOA و تسهیلات به سپرده LOD نیز در سطح نامانا بوده که این دو متغیر بعد از یک بار تفاضل گیری به متغیرهای مانا تبدیل شده اند.

با توجه به انتقادهای پرون به آزمون ریشه واحد دیکی فولر، در زمانی که شکست ساختاری در سری های زمانی وجود دارد، بررسی شکست ساختاری و آزمون ریشه واحد پرون، در

صورت وجود داشتن شکست ساختاری ضروری است. وجود شکست ساختاری با توجه به ورشکستگی یکی از بزرگ‌ترین بانک‌های خصوصی افغانستان در سال ۱۳۸۹ در نتیجه اختلاس مالی و مداخلات سیاسی در امور بانک و افزایش ناامنی‌ها و کاهش کمک‌های خارجی در این کشور و تحولات بزرگ سیاسی و اجتماعی که بر متغیرهای کلان اقتصادی و خصوصاً بر سطح درآمد مردم، رشد اقتصادی، تورم، بیکاری... تأثیرات زیادی گذاشت، توجیه‌پذیر است. با توجه به این مطالب و وجود شکست ساختاری، نتیجه آزمون ریشه واحد دیکی فولر تردیدآمیز است لذا برای افزایش سطح اطمینان از مانایی متغیرها از آزمون ریشه واحد فلیس پرون نیز استفاده می‌نماییم (اصفهانی و یآوری، ۱۳۸۲).

جدول (۲) آزمون ریشه واحد فلیس پرون

متغیر	Ph.P	مقدار بحرانی 1%	مقدار بحرانی 5%	مقدار بحرانی 10%	تفاضل	ایستایی
NPL	-3.823561	-3.639407	-2.951125	-2.614300	1d	ایستا
LOA	-5.970687	-3.639407	-2.951125	-2.614300	1d	ایستا
LOD	-5.936558	-3.639407	-2.951125	-2.614300	1d	ایستا

آزمون تعیین درجه هم‌انباشتگی

زمانی که متغیرها در سطح مانا نباشد و با تفاضل‌گیری مانا شده باشد، برای اطمینان از هم‌انباشتگی آن‌ها در درازمدت باید آزمون‌های هم‌انباشتگی انجام شود که یکی از آن آزمون‌ها مدل جوهانسون-جوسیلیوس است که در این مدل با استفاده از آزمون‌ها؛ حداکثر مقادیر ویژه و آزمون اثر می‌توان هم‌انباشتگی را بررسی نمود؛ اما قبل از انجام این کار باید وقفه بهینه مدل را تعیین نموده و از آن به عنوان وقفه بهینه در آزمون جوسیلیوس استفاده نمود؛ که وقفه بهینه معمولاً بر اساس معیارهای راست‌نمایی (LR) خطای نهایی پیش‌بینی (FPE) آکائیک (AIC) شوارتز (SC) و حنان کوئین (HQ) تعیین می‌شود.

جدول (۳) تعیین طول وقفه بهینه

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-97.29124	NA	0.105072	6.260075	6.532168	6.351626
1	-35.77165	104.3969	0.004385	3.077070	3.757300	3.305946
2	-27.90414	11.92046	0.004804	3.145706	4.234075	3.511909
3	-21.40544	8.664940	0.005874	3.297299	4.793807	3.800828

قبل از برآورد مدل مورد نظر، باید طول وقفه‌هایی که در الگو وارد می‌شوند مشخص گردد. تا بتوان اطمینان حاصل کرد که جملات خطا، خصوصیات کلاسیک را دارا هستند و به عبارت دیگر همبستگی پیاپی نداشته، دارای توزیع نرمال بوده و مستقل از یکدیگر توزیع شده است. زمانی که تعداد مشاهدات یا حجم نمونه کوچک‌تر از ۱۰۰ باشد معیار شوارتز نتایج بهتری را نسبت به سایر معیارها به دست می‌دهد (اسدی گرجی و همکاران، ۱۳۹۳).

با توجه به معیارهای آکائیک، شوارتز و حنان-کوئین وقفه بهینه برابر ۱ به دست می‌آید.

حالا می‌توانیم با استفاده از آزمون همگرایی جوهانسون-جوسیلیوس تعداد بردارهای همگرایی بین متغیرها را به دست آورد. برای تعیین تعداد در بردارهای همگرایی از دو آزمون حداکثر مقادیر ویژه و آزمون اثر استفاده می‌شود. معیارهای انتخاب در این آزمون‌ها رد یا قبول فرضیه صفر در سطح ۹۵ درصد است. بدین نحو که اگر آماره آزمون بزرگ‌تر از مقادیر بحرانی باشد، فرضیه صفر رد می‌شود و اگر آماره آزمون کوچک‌تر از مقادیر بحرانی باشد، نمی‌توان فرضیه صفر را رد کرد (اسدی گرجی و همکاران، ۱۳۹۳). نتایج مربوط به آزمون حداکثر مقادیر ویژه و آزمون اثر در جدول ارائه شده است.

جدول (۴) آزمون اثر

سطح احتمال	سطح بحرانی	آماره آزمون اثر	مقدار ویژه	آزمون مقابل	آزمون صفر
0.0180	40.17493	44.33184	0.414262	$r=1$	$r=0$
0.0424	54.07904	54.87638	0.437126	$r=2$	$0 \leq r \leq 1$
0.0286	47.85613	50.34394	0.429875	$r=3$	$1 \leq r \leq 2$
0.0313	63.87610	66.23429	0.612401	$r=4$	$2 \leq r \leq 3$
0.0068	55.24578	64.11691	0.610462	$r=5$	$3 \leq r \leq 4$

جدول (۵) آزمون حداکثر مقادیر ویژه

سطح احتمال	سطح بحرانی	آماره آزمون حداکثر مقادیر ویژه	مقدار ویژه	آزمون مقابل	آزمون صفر
0.2616	24.15921	18.18601	0.414262	$r=1$	$r=0$
0.4482	28.58808	19.53977	0.437126	$r=2$	$0 \leq r \leq 1$
0.4065	27.57434	19.10460	0.429875	$r=3$	$1 \leq r \leq 2$
0.0485	32.11832	32.22466	0.612401	$r=4$	$2 \leq r \leq 3$
0.0351	30.81507	32.05502	0.610462	$r=5$	$3 \leq r \leq 4$

با توجه به جدول آزمون اثر پنج بردار همگرا وجود دارد اما نظر به جدول آزمون حداکثر مقادیر ویژه دو بردار همگرا وجود دارد. جوهانسون - جوسیلیوس بیان می‌کنند که در صورت تناقض میان نتایج حاصل از این دو آزمون، در تعیین تعداد بردارهای هم جمعی، از آنجایی که آزمون حداکثر مقدار ویژه، دارای فرض مقابل قاطع‌تری است، این آزمون نسبت به آزمون اثر ارجحیت دارد (جعفری صمیمی و علمی، ۱۳۸۵).

در نتیجه بر اساس آزمون حداکثر مقادیر ویژه در سطح اطمینان ۹۵٪ در تابع ریسک اعتباری NPL بر وجود دو رابطه هم جمعی تأکید می‌شود.

حال می‌توانیم با استفاده از مدل Var مدل را تخمین بزنیم:

جدول (۶) نتایج تخمین مدل

	NPL	LOA	LOD
NPL(1)	0.273167	0.218037	-0.324538
S.E	0.07280	0.04529	0.06504
T	3.75244	-4.81444	-4.98984
LOA(1)	1.992951	3.471005	3.887314
S.E	1.48561	0.92422	1.32730
T	1.34151	3.75521	2.92875
LOD(1)	-1394409	-1.867018	-1.932301
S.E	1.07722	0.67016	0.96243
T	-129445	-2.78594	-200773
C	-0.474065	-0.023136	-1.654495
S.E	1.20646	0.75055	1.07789
T	-0.39294	-1.36317	-153493
Y	8.197620	2.869531	4.379221
S.E	0.85451	0.53160	0.76345
T	9.59341	5.39791	5.73612

معادله به دست آمده در نتیجه تخمین از طریق مدل Var قرار ذیل است:

همان طور که نشان داده می شود رابطه نسبت تسهیلات به دارایی با ریسک اعتباری مثبت، رابطه نسبت تسهیلات به سپرده منفی، رابطه متغیر مجازی در سطح معناداری بسیار بالا و تأثیرگذاری زیادی، با ریسک اعتباری رابطه مثبت دارد جملات ثابت یا عرض از مبدأ هم منفی است.

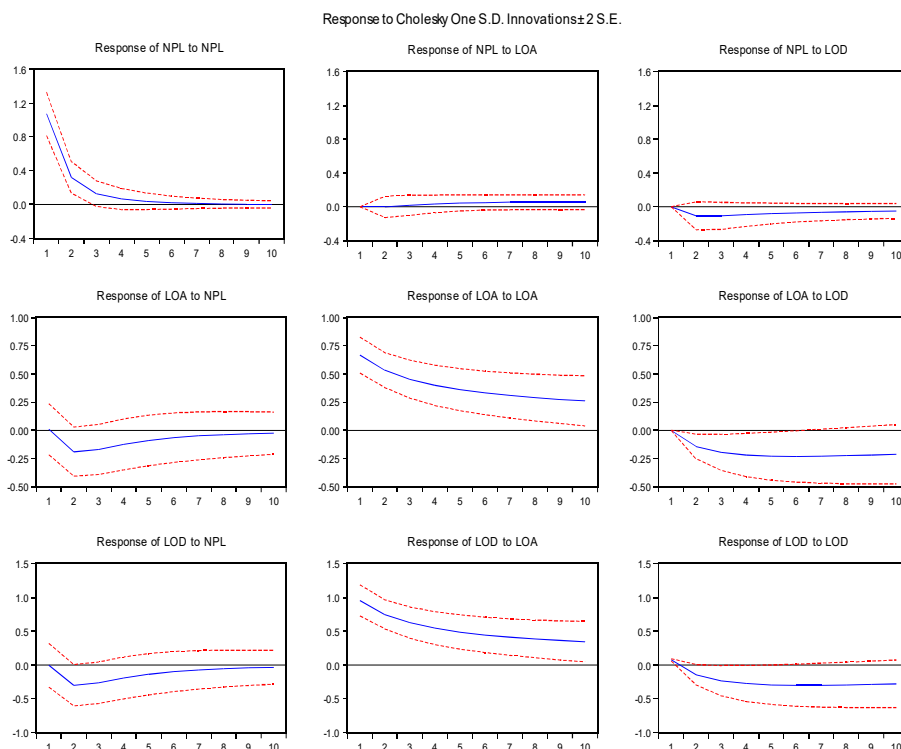
توابع عکس العمل آنی

بررسی توابع عکس العمل آنی، در واقع همان مطالعه زمان بندی اثر تکانه ها است. در این توابع، اثر یک انحراف معیار تکانه متغیر روی سایر متغیرهای موجود در مدل، مورد بررسی قرار می گیرد. به منظور ترسیم نحوه حرکت زمانی سیستم پس از وارد کردن شوک و تفکیک رفتار هریک از متغیرهای الگو پس از شوک، از روش ضربه های تعمیم یافته استفاده شده است. در این روش با رتبه بندی متغیرهای الگو، نتایج تغییر نمی کند.

بررسی اثر شوک به اندازه یک انحراف معیار در کلیه متغیرها بر ریسک اعتباری طی ۹ سال

به صورت زیر نشان می‌دهد.

نمودار (۱) عکس العمل متغیرها نسبت به تکانه‌های وارده از سوی همدیگر



تجزیه واریانس

در جدول شماره (۷) ستون اول از جانب چپ نشان‌دهنده دوره است که در مجموع ده دوره را نشان می‌دهد، ستون دوم از سمت چپ که با S.E مشخص شده است خطای پیش‌بینی متغیرهای مربوط را طی دوره‌های مختلف نشان می‌دهد؛ بنابراین چون خطای هر سال نظر به خطای سال گذشته‌اش محاسبه می‌شود لذا در طی دوره زمانی افزایش می‌یابد.

منبع این خطا، تغییر در مقادیر جاری و تکانه‌های آتی است. بر اساس نتایج جدول در دوره اول صد درصد تغییرات ریسک اعتباری ناشی از خود متغیر است، در دوره دوم متغیر ریسک اعتباری ۹۹ درصد تغییرات، نسبت تسهیلات به دارایی ۰.۰۰۰۴ درصد تغییرات را

و نسبت تسهیلات به سپرده ۰.۸۹ درصد تغییرات ریسک اعتباری را بیان می‌کند. در طول دوره ۹۴.۵ درصد تغییرات ریسک اعتباری را خود ریسک اعتباری و ۱.۳ درصد تغییرات ریسک اعتباری را نسبت تسهیلات به دارایی و ۴.۱ درصد تغییرات ریسک اعتباری را هم نسبت تسهیلات به سپرده توضیح می‌دهد.

جدول (۷) تجزیه واریانس ریسک اعتباری

period	S.E	NPL	LOA	LOD
1	1.073060	100.0000	0.000000	0.000000
2	1.124672	99.09986	0.000416	0.899719
3	1.136985	98.19826	0.024630	1.777110
4	1.143081	97.45972	0.114137	2.426148
5	1.147342	96.83356	0.266388	2.900049
6	1.150833	96.27894	0.461104	3.259955
7	1.153909	95.77640	0.677996	3.545601
8	1.156701	95.31711	0.901925	3.780970
9	1.159265	94.89635	1.122994	3.980656
10	1.161627	94.51088	1.335313	4.153802

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج به دست آمده از این تحقیق، بین نسبت تسهیلات به دارایی و ریسک اعتباری رابطه مثبت وجود دارد، یعنی با افزایش این نسبت مقدار بیشتری از دارایی‌های بانک در معرض ریسک قرار می‌گیرد که در مطابقت با مبانی نظری نیز می‌باشد. همچنین نسبت تسهیلات به سپرده نیز دارای رابطه منفی نسبت به ریسک اعتباری بوده که این نسبت را از جهتی می‌توان قابل قبول دانست. چون پایین بودن این نسبت‌ها بیانگر عدم موقعیت‌های کافی برای وام‌دهی یا عدم تمایل به اعطای وام به دلیل ریسک‌های موجود در وام‌دهی است. البته برای این نسبت یک حد معین تعیین شده است که معمولاً بین ۷۰ الی ۸۰ درصد است.

مقادیر بالاتر از نسبت تسهیلات به سپرده حاکی از نقدینگی پایین‌تر و آسیب‌پذیری نسبت به وام‌دهندگان و روند نامطلوب اقتصادی و یا برداشت از سپرده‌ها هستند. نظر به نتایج به‌دست‌آمده از آزمون خودرگرسیون برداری بیشترین تأثیر را متغیر مجازی دارد که نشان‌دهنده تأثیر فراوان شکست ساختاری نظام بانکی افغانستان در نتیجه ورشکست شدن کابل بانک است. در اثر تحقیقات انجام‌شده ورشکست شدن این بانک که یکی از بزرگ‌ترین بانک‌های خصوصی افغانستان است نیز در نتیجه دخالت‌های سیاسی و عدم نظارت درست بانک مرکزی بر پیشینه جرمی و تجربی مؤسسين این بانک، عملکرد ضعیف دولت و سیاسی شدن این بانک بوده.

بنابراین می‌توان گفت که در افزایش ریسک اعتباری، عوامل درونی مانند عدم کنترل از جانب بانک مرکزی، مدیریت ناسالم بانک و عوامل بیرونی مثل مداخلات سیاسی، ضعف دولت در امر تطبیق قوانین و ... نسبت به سایر عوامل درونی بیشتر بوده است.

پیشنهادهای

۱. محققان داخلی باید در زمینه مدیریت ریسک‌های مالی مانند ریسک نقدینگی، ریسک نرخ بهره، ریسک نرخ سود و ریسک‌های غیر مالی خصوصاً ریسک سیاسی تحقیقات علمی انجام داده در اختیار مسئولین نهادهای سیاست‌گذار قرار دهند تا باشد که در زمینه کاهش ریسک و مدیریت بهتر این بخش مهم مفید واقع شده و به ثبات مالی و اقتصادی در کشور کمک نمایند.
۲. نهادهای مسئول و حاکمان کشوری باید در زمینه مدیریت هرچه بهتر این نهاد، تمام سعی و تلاش‌شان را به کار گرفته و از گماشتن افراد غیر مسلکی در رأس آن خودداری نمایند.
۳. مسئولان تلاش نمایند بانک‌ها را از مداخلات سیاسی مصون نگه‌داشته، بر اصل قانون‌مداری و شفافیت در بانک‌ها احترام بگذارند.

فهرست منابع و مآخذ

۱. اسماعیل نژاد آهنگرانی، مجید، (۱۳۹۱)، اصول و مفاهیم مدیریت ریسک، انتشارات بانک سینا.
۲. اصفهانی، رضانصر و کاظم یآوری، (۱۳۸۲)، عوامل اسمی و واقعی مؤثر بر تورم در ایران - رهیافت خود رگرسیون برداری (Var)، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۶.
۳. آل عمران، رؤیا و سید علی آل عمران، (۱۳۹۴)، اثر پذیری دستمزدها از بهره‌وری نیروی کار در ایران (کاربرد روش جوهانسون - جوسیلیوس)، مدیریت بهره‌وری، شماره ۳۵.
۴. بایانی، عبداللطیف، (۱۳۹۳)، گزارش سالانه دافغانستان بانک، کابل: دافغانستان بانک.
۵. جعفری صمیمی، احمد و زهرا علمی، (۱۳۸۵)، بررسی ثبات تابع تقاضای پول در ایران: کاربرد روش جوهانسون - جوسیلیوس، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۲.
۶. سرتپی، غلامرضا، (۱۳۹۲)، تحلیل تطبیقی مدیریت ریسک اعتباری در بانکداری بدون ربا و بانکداری متعارف؛ مطالعه موردی سیستم بانکداری ایران ۱۳۸۲-۱۳۹۰، تهران: دانشگاه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد.
۷. سوری، علی، (۱۳۹۴)، اقتصادسنجی با کاربرد ایویوز ۸، تهران: فرهنگ‌شناسی.
۸. شاهچرا، مشهد، (۱۳۹۱)، مقایسه بانکداری در ایران با کشورهای منطقه، مجله تازه‌های اقتصاد، شماره ۳۱.
۹. شعبانی، احمد و علی عادل رستخیز، (۱۳۹۱)، تحلیل تطبیقی ریسک در بانکداری متعارف و بانکداری بدون ربا در قالب عقود اسلامی، تحقیقات مالی - اسلامی، شماره ۱.
۱۰. علی‌رازمی، ابراهیم، (۱۳۸۴)، تأثیر ادغام، تمرکز و ریسک اعتباری بر کارایی صنعت بانکداری ایران ۱۳۸۰-۱۳۸۴، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۱۰ و ۱۱.
۱۱. کمیجانی، اکبر و سامان فلاحی، (۱۳۹۵)، شناسایی عوامل درونی تأثیرگذار بر ریسک اعتباری بانک‌ها، تحقیقات اقتصادی، شماره ۳.

۱۲. گجراتی، د. (۱۳۹۲)، مبانی اقتصاد سنجی، ترجمه ابریشمی، ج ۲، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۱۳. گرجی‌اسدی، حسین، زهرا کریمی و نوراله اسدی، (۱۳۹۳)، کنفرانس ملی مدیریت و فناوری اطلاعات و ارتباطات.
۱۴. محرابی، لیلا، (۱۳۸۹)، مدیریت ریسک در نظام بانکداری بدون ربا (با تاکید بر ریسک اعتباری)، تازه‌های اقتصاد، شماره ۱۳۰.
۱۵. محرابی، لیلا، (۱۳۹۳-۹۴)، آمار مطالبات غیر جاری در نظام بانکی کشور، فصلنامه تازه‌های اقتصاد، شماره ۱۴۴.
۱۶. محسنی، رضا و مریم فتحیان، (۱۳۹۶)، تأثیر نوسانات متغیرهای کلان منتخب بر مطالبات غیر جاری بانکی، فصلنامه مطالعات بانکی و بانکداری اسلامی، شماره ۶ و ۷.
۱۷. مهرآرا، محسن و الهه بهلولوند، (۱۳۹۴)، عوامل مؤثر ریسک اعتباری بانک‌ها در ایران، مطالعات و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲.
۱۸. میرهاشمی نائیبی، سیمین السادات و احمد گوگردچیان، (۱۳۹۲)، تبیین نظری و تجربی رابطه بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و بدهی‌های خارجی ایران، فرایند مدیریت توسعه، شماره ۲، پیاپی.

19. Ngwa Eveline, (2010), Credit Risk Management In Banks As Participants In Financial Markets "Aqualitative study of the perception of bank management in Sweden (Umea region)" Umea School of Business.
20. Mohamed Saad Ahmed Hussien, (2016), Risk Management in Islamic Banks: A Case Study of the Faisal Islamic Bank of Egypt, International Journal of Economics and Management Engineering, vol,10 No:12.
21. Snezana Desivska, (2012), credit risk-creating system of credit risk management in changing economic condition in Macedonian banks, procedia-social and behavioral sciene, vol,44 pp, 460-469.
22. DAB, (1389), annual report.

23. DAB, (1390), annual report.
24. DAB, (1391), annual report.
25. DAB, (1392), annual report.
26. DAB, (1393), annual report.
27. DAB, (1394), annual report.
28. DAB, (1395), annual report.
29. DAB, (1396), annual report.
30. DAB, (1397), annual report.