

بررسی ارتباط عوامل کلان اقتصادی و ریسک اعتباری بانک ها

دکتر صابر شعری

استادیار گروه حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی

محمد مهدی نادری

دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی

چکیده

در این مقاله ارتباط بین عوامل کلان اقتصادی و ریسک اعتباری بانک ها بررسی شده است. عوامل کلان اقتصادی شامل نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم، حجم پول، شاخص قیمت سهام و نرخ ارز (دلار) می باشد. به منظور اندازه گیری ریسک اعتباری از نسبت ذخیره مطالبات مشکوک الوصول به کل تسهیلات استفاده شده است. نمونه شامل ۱۵ بانک و موسسه اعتباری تحت نظارت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران طی دوره زمانی ۸۲ تا ۸۸ می باشد. نتایج حاصل از پژوهش نشان می دهد بین نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم، شاخص قیمت سهام، نرخ ارز و ریسک اعتباری بانک ها ارتباط مثبت معنی داری وجود دارد. با امعان نظر به نتایج تحقیق می توان نتیجه گرفت که مدیران و ناظران سیستم بانکی به منظور کاهش ریسک اعتباری بانک ها، می بایست در تدوین سیاست های اعتباری و قوانین و مقررات ناظر بر بانک ها و موسسات اعتباری، عوامل کلان اقتصادی موثر بر ریسک اعتباری را لحاظ نمایند.

کلید واژه ها: ریسک اعتباری بانک ها، عوامل کلان اقتصادی، ذخیره مطالبات

مشکوک الوصول

مقدمه

بسیاری از کشورها در دو دهه اخیر با بحران مواجه بوده اند که به تبع آن تعداد قابل ملاحظه ای از موسسات فعال در کشورهای مزبور، مجبور به توقف فعالیت و یا تجدید ساختار گردیده اند. مطالعات بانک جهانی مبین آن است که وقوع بحران های یادشده منجر به تحلیل میزان قابل توجهی از منابع مالی کشورها گردیده است. بحران های یادشده اهمیت تبیین ارتباط بین شرایط اقتصادی و سلامت سیستم بانکی را روشن می نماید چراکه در دوران بحران سطح مطالبات غیرجاری به شدت افزایش یافته، حجم قابل ملاحظه ای از منابع بانکی تحلیل می رود. [12] تبیین رابطه فوق که در دوران بحران مالی از اهمیت بیشتری برخوردار است منجر به شناسایی مقاومت سیستم بانکی علی الخصوص از نقطه نظر نکول تسهیلات پرداختی در زمان بحران های بانکی می گردد. [11] علاوه بر موارد فوق الذکر توجه به این نکته ضروری است که یکی از مهمترین چالش های فراروی نظام بانکی کشور در چند سال اخیر، سیر فزاینده مطالبات معوق بوده است. این امر با توجه به بانک محور بودن بازار پولی و مالی کشور و برخورداری بانک ها از قسمت عمده نقدینگی کشور، به یک چالش ملی مبدل شده است. [3] در حال حاضر اکثر بانک های ایران با حبس منابع به عنوان مطالبات معوق مواجه هستند که با توجه به روند فزاینده معوق شدن تسهیلات، روز به روز از قدرت اعتباردهی بانک ها و در نهایت کسب درآمد آن ها کاسته می شود. این در حالی است که نسبت مطالبات معوق به تسهیلات در برخی از بانک ها به چندین برابر حد نصاب قابل قبول (۲ درصد) افزایش یافته است. [1] با عنایت به موارد مطروحه پرواضح است شناسایی و بررسی عوامل موثر بر ریسک اعتباری در بانک

ها و موسسات اعتباری از اهمیت زیادی برخوردار است چراکه می تواند از وقوع زیان قصور^۱ وام ها و به تبع آن بحران بانکی جلوگیری نماید.

تحقیق حاضر بر روی ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی و ریسک اعتباری بانک ها در ایران متمرکز گردیده است. شایان ذکر است به منظور افزایش دقت تخمین ها در برآورد ریسک اعتباری علاوه بر متغیرهای کلان اقتصادی از متغیرهای خاص بانکی نیز بهره گرفته شده است، زیرا علاوه بر عوامل کلان اقتصادی، متغیرهای خاص بانکی نیز از آن جهت که می تواند نشانگر و یا عامل یک تسهیلات دهی پرریسک باشد، نیز می بایست در تحقیق لحاظ شود. [12] خاطر نشان می سازد ادبیات موجود مبین آن است که عامل اصلی تاثیرگذار بر ریسک اعتباری، عوامل کلان اقتصادی است. برای مثال کیتتن^۲ و موریس^۳ [17] با تحقیق بر روی ۲۴۰۰ بانک تجاری در سال های ۱۹۷۹ الی ۱۹۸۵ نشان دادند که شرایط اقتصادی متغیر اصلی تاثیرگذار بر غیرجاری شدن تسهیلات در سیستم بانکی است. همچنین محققینی نظیر مولر^۴ [20]، اندرسن و ساندرسن^۵ [8] و کولین دوفرسن و گلدستین^۶ [13] نیز نشان دادند بین افزایش سطح ریسک اعتباری و وخیم شدن شرایط کلان اقتصادی رابطه مستقیم وجود دارد.

با توجه به توضیحات فوق سوالات اساسی زیر مطرح است:

آیا بین شرایط کلان اقتصادی و ریسک اعتباری بانک ها در ایران ارتباط معنی داری وجود دارد یا خیر؟ در صورتیکه پاسخ سوال فوق مثبت باشد، سوال بعدی این است که:

¹Default

²Keeton

³Morris

⁴Mueller

⁵Anderson & Sundaresan

⁶Collin-Dufresne & Goldstein

کدامیک از عوامل کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک ها در ایران موثر هستند و تاثیر عوامل مذکور چگونه است؟

پیشینه تحقیق

اسپی نوزا و پراساد¹ [12] با استفاده از روش پنل و اطلاعات در حدود ۸۰ بانک در حوزه خلیج فارس طی سال های ۱۹۹۵ الی ۲۰۰۵ به بررسی عوامل موثر بر تسهیلات غیر جاری پرداختند. نتایج تحقیق آنها به شرح ذیل است:

- ✓ نسبت تسهیلات غیر جاری با کاهش رشد اقتصادی افزایش می یابد.
- ✓ افزایش نرخ بهره منجر به افزایش تسهیلات غیر جاری می گردد.
- ✓ بانک های بزرگتر و همچنین بانک های با هزینه های پایین تر نسبت تسهیلات غیر جاری پایین تری دارند.
- ✓ افزایش سطح اعتبارات منجر به افزایش سطح تسهیلات غیر جاری در آینده می گردد.

✓ میزان سرمایه رابطه معکوس با نسبت تسهیلات غیر جاری دارد.

داورن و همکاران² [10] به منظور مطالعه فعل و انفعالات بین بخش بانکی و اقتصاد کلان در آلمان از یک مدل خودهمبستگی برداری³ که متغیر "تولید ناخالص داخلی واقعی"⁴، واقعی⁴، "شاخص خرده فروشی قیمت های کالاها"⁵ و "نرخ بهره" را شامل می شد، استفاده نمودند. این مدل، بوسیله ی لحاظ نمودن نرخ تولید ناخالص داخلی آمریکا به عنوان یک متغیر برونزا به منظور در نظر گرفتن این حقیقت که اقتصاد آلمان یک اقتصاد

¹ -Espinoza & Prasad

² Dovern

³ VAR

⁴ GDP

⁵ CPI

بسیار مهم باز به شمار می رود و ملحوظ نمودن یک متغیر نشانگر وضعیت بانکی، تقویت گردید. نتایج تحقیق ایشان مبین آن بود که نسبت تسهیلات غیرجاری با تولید ناخالص داخلی، شاخص قیمت خرده فروشی و نرخ بهره رابطه مستقیم دارد.

تور، کاترین و همکاران^۱ [24] می کوشند نقش عوامل کلان اقتصادی بر مشکلات وامهای بانکی در نروژ را بررسی نماید. با وجود کاهش نسبت مطالبات غیرجاری به کل مطالبات در دوره مورد بررسی نسبت به دوره ۱۹۹۰ در نروژ، هنوز میزان وامهای غیرجاری شدیداً به ادوار تجاری وابسته بوده و اغلب به هنگام رکورد اقتصادی، افزایش می یابد. تجربه نروژ و سایر کشورها نشان می دهد که افزایش وامهای غیرجاری، اثر قابل توجهی بر کانال اعتباری دارد. نتایج تحقیق ایشان مبین آن است که نسبت تسهیلات غیرجاری با رشد اقتصادی و قیمت نفت رابطه مستقیم دارد.

هنسجورگ لمن و میشل مانز^۲ [15] با استفاده از اطلاعات بانک های سوئیس تلاش کرده اند اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر روی سودآوری بانک ها را مشخص نمایند. ایشان به منظور تجزیه و تحلیل تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر روی سودآوری بانک ها، یک رگرسیون پنل از اجزای گوناگون درآمد های بانک را روی مجموعه وسیعی از متغیرهای کلان اقتصادی و برخی از ویژگی های بانکی برآورد نمودند. دوره مورد مطالعه از سال ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۴ می باشد. این تحقیق شامل ۳۵۰ بانک بود و حدود ۵۲۵۰ مشاهده است. نتایج نشان می دهد اثرات متغیرهای کلان اقتصادی روی سودآوری بانک ها از لحاظ آماری معنی دار است.

1 - Tor Oddvar Berg and Katrine Godding Boye(2007)

2 -Hansjorg Lehmann and Michael Manz(2006).

پسران و همکاران¹ [21] به بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی بر روی قصورهای اعتباری پرداخته اند. این مطالعه نتیجه می گیرد شوک های متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک ها تاثیر گذار است.

خیمنز و سورینا² [16] در مطالعه خود نشان دادند نسبت تسهیلات غیر جاری با افزایش در پرتفوی وام و رشد اقتصادی رابطه مستقیم دارد. همچنین نتایج تحقیق مبین آن است که در دوره های رونق، الزامات وثیقه ای چندان جدی گرفته نمی شوند درحالیکه در دوران رکود برعکس آن عمل می شود. این مساله به عنوان شاهدهی بر استانداردهای اعتباری ضعیف تر در دوران رونق قابل ارایه است.

پسولا³ [22] در مطالعه خود به نام «فشارها و شکنندگی بانکداری» کوشیده است متغیرهای اصلی کلان اقتصادی موثر بر بانکداری در کشورهای بلژیک، آلمان، یونان، اسپانیا و انگلستان را به کمک یک مدل اقتصادسنجی که با روش پنل دیتا، با استفاده از داده های سال های ۱۹۸۵ الی ۲۰۰۲ تخمین زده شده، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد. نتیجه مطالعه این است که ضررهای مربوط به وامها اساساً به دلیل بروز شوک های کلان منفی و خطرپذیری بالای بانکها نسبت به این شوکها ایجاد می شود.

کوپمن و لوکاس⁴ [19] در مطالعه خود بر این باورند که ریسک اعتباری تقریباً همراه و هم جهت با متغیرهای کلان اقتصادی حرکت می کند و این مساله نکته مهمی در فرایند مدیریت ریسک به حساب می آید. آنها با استفاده از اطلاعات سالهای ۹۷-۱۹۹۳ در زمینه

1 - Pesaran, M.H., et al(2006)

2 - Gabriel Jiménez and Jesús Saurina, June 2005.

3 - Pesola, J. (2005).

4 - Koopman and Lucas

تولید ناخالص داخلی، حاشیه های اعتباری^۱ و شکست های تجاری کوشیده اند، عقیده فوق را بررسی نمایند. نتایج تحقیق ایشان نشان می دهد رابطه هم جهت از لحاظ رفتار ادواری بین "حاشیه های اعتباری" و "تولید ناخالص داخلی" در توالی های تجاری معمولی (شش ساله) وجود دارد.

کوین استیرو و کریستوفر متلی^۲ [18] در مطالعه خود کوشیدند تا کاهش کیفیت وام ها در صنعت بانکداری را - که در اواخر سال ۱۹۹۹ تا پایان فصل سوم ۲۰۰۲ رخ داده بود- تجزیه و تحلیل نموده و اثرات منفی بالقوه آن را بر روی صنایع و کل اقتصاد مورد بررسی قرار دهند. ایشان پس از مقایسه مشکلات مربوط به کیفیت "وامهای بد" در دوره مزبور با دوره های اواخر ۱۹۸۰ و اوایل ۱۹۹۰، متوجه شدند وام هایی که در صنایع خاصی نظیر صنعت مخابرات در دوره مورد مطالعه (اواخر ۱۹۹۹ تا فصل سوم سال ۲۰۰۲) وجود داشته اند و همچنین سیکلهای بد کلان اقتصاد، نقش پررنگی در بالا رفتن مطالبات غیرجاری ایفا نموده اند.

فرویلند و لارسن^۳ [13] در مطالعه خود نشان دادند که تغییرات منفی در اقتصاد واقعی، منجر به ایجاد ضرر وام برای موسسات مالی خواهد شد.

سالاس و سورینا^۴ [24] نسبت وامهای غیرجاری را به صورت تابعی از متغیرهای کلان و خرد (برگرفته از ترازنامه بانکها) مدل سازی کرده اند. آنها دریافتند نسبت تسهیلات غیرجاری با نرخ رشد اقتصادی، رشد اعتبارات، اندازه و سرمایه بانک رابطه مستقیم دارد.

1 - Credit Spreads.

2 - Kevin J. Stiroh and Christopher Metli (2003).

3 - Froyland, E. and K. Larsen (2002).

4 - Salas and Saurina (2002).

یکی دیگر از مهم ترین مطالعاتی که در زمینه عوامل بروز مطالبات غیرجاری صورت گرفته است، مطالعه موريس گلداستين و فيليپ تورنر¹ [14] در بانک تسويه حسابهای بين المللی است. اين مطالعه تلاش می کند، به دلایل بروز بحران های بانکی که مهم ترین شاخص آن بالا بودن نسبت مطالبات غيرجاری است، پردازد. نتایج تحقيق ايشان مبین آن است که افزایش شدید نرخ ارز واقعی معمولاً منجر به بحران های بانکی می گردد، یک دلیل برای این امر شاید اثر منفی آن بر روی سودآوری شرکت های فعال در زمینه تجارت باشد. همچنین اعتباردهی وسیع در طول دوران رونق منجر به بحران بانکی می گردد.

فرضیه های تحقیق

با عنایت به مبانی نظری و تحقیقات مطرح شده، فرضیه های تحقیق به شرح ذیل مطرح می شود:

- ۱) **فرضیه ۱:** بین نرخ رشد اقتصادی و ریسک اعتباری بانک ها رابطه وجود دارد.
- ۲) **فرضیه ۲:** بین نرخ تورم و ریسک اعتباری بانک ها رابطه وجود دارد.
- ۳) **فرضیه ۳:** بین حجم پول و ریسک اعتباری بانک ها رابطه وجود دارد.
- ۴) **فرضیه ۴:** بین شاخص قیمت سهام و ریسک اعتباری بانک ها رابطه وجود دارد.
- ۵) **فرضیه ۵:** بین نرخ ارز (دلار) و ریسک اعتباری بانک ها رابطه وجود دارد.

¹ - Goldstein, Morris. and Turner, Philip, October 1996.

روش تحقیق

با توجه به هدف این تحقیق که بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک ها می باشد، نوع تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوه توصیفی-همبستگی می باشد که برای بررسی دقیق تر متغیرها از رگرسیون استفاده شده است. [4]

متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق به شرح ذیل است:

متغیر وابسته: نسبت ذخیره مطالبات مشکوک الوصول

از معیارهای معمول در سیستم بانکی، جهت ارزیابی وضعیت ریسک اعتباری، نسبت ذخیره مطالبات مشکوک الوصول به کل تسهیلات^۱ است که در این تحقیق به عنوان متغیر وابسته مورد استفاده قرار گرفته است. تسهیلات در بانک ها و موسسات اعتباری فعال در ایران براساس دستورالعمل بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران با توجه به کیفیت آن ها به ۴ دسته به شرح زیر طبقه بندی می گردند:

(۱) طبقه جاری: تسهیلاتی است که پرداخت اصل و سود آن ها و یا بازپرداخت

اقساط شان در سررسید صورت گرفته و یا حداکثر از سررسید آن ها ۲ ماه گذشته است.

(۲) طبقه سررسید گذشته: از تاریخ سررسید اصل و سود تسهیلات و یا تاریخ

قطع پرداخت اقساط بیش از ۲ ماه گذشته است ولی تاخیر در بازپرداخت هنوز از ۶ ماه تجاوز ننموده است.

(۳) طبقه معوق: اصل و سود تسهیلاتی است که بیش از ۶ ماه و کمتر از ۱۸ ماه

از تاریخ سررسید و یا تاریخ قطع پرداخت اقساط آن ها سپری شده و مشتری هنوز اقدامی برای بازپرداخت مطالبات موسسه اعتباری ننموده است.

¹ Loan Loss Provision (LLP)

۴) طبقه مشکوک الوصول: اصل و سود تسهیلاتی است که بیش از ۱۸ ماه از سررسید و یا تاریخ قطع پرداخت اقساط آن ها سپری شده و مشتری هنوز اقدام به بازپرداخت بدهی خود ننموده است. [2]

شایان ذکر است در ادبیات بانکداری به مجموع تسهیلات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول، تسهیلات غیر جاری اطلاق می شود. براساس استانداردهای موجود زمانی که یک دارایی بانک در طبقه غیر جاری قرار گرفت، بانک نه تنها نمی تواند سود متعلقه به آن مطالبات را در درآمد خود منظور نماید بلکه ملزم خواهد بود بخشی از درآمد جاری خود را برای پوشش زیان ناشی از وصول نشدن کامل مطالبات خود تحت عنوان ذخیره مطالبات مشکوک الوصول کنار بگذارد. ذخیره اخذ شده می تواند "عمومی" (درصدی از کل مطالبات، معمولاً ۱/۵ درصد کل مطالبات) و یا "خاص" (متناسب)

با وضعیت هر دارایی) باشد. میزان و نحوه ذخیره گیری باید به نحوی باشد که کلیه زیان های ممکن بر آن دارایی را پوشش دهد. در غیر این صورت بانک در آینده با مشکل مواجه خواهد شد.

متغیرهای مستقل:

نرخ رشد اقتصادی^۱: تولید ناخالص داخلی عبارتست از جمع ارزش کالاها و خدمات نهایی تولیدشده در یک دوره زمانی (معمولاً یک سال) که در داخل مرزهای جغرافیایی کشور تولید شده است. [7]

¹ GDP

شاخص قیمت مصرف کننده¹: این شاخص تغییرات قیمت تعداد ثابت و معینی از کالاها و خدماتی که توسط خانوارها به مصرف می رسد را در دوره زمانی معین نسبت به یک سال پایه نشان می دهد. [5]

حجم پول: حجم پول سکه، اسکناس در دست مردم و حسابهای سپرده جاری (دیداری) را شامل می شود.

نرخ ارز (دلار): در اقتصادهایی که بخش خارجی آن ها از اندازه قابل توجهی برخوردار است، تغییرات نرخ ارز احتمالاً تاثیر قابل ملاحظه ای بر روی بنگاه های اقتصادی می گذارد. البته باید توجه داشت که این متغیر از بنگاهی به بنگاه دیگر (به تناسب وابستگی به صادرات، واردات یا به طور کلی عملیاتی ارزی) دارای اثر احتمالی متفاوتی است. [6] در این تحقیق متغیر قیمت دلار مورد استفاده قرار گرفته است.

شاخص قیمت سهام²: این شاخص، نماگر تغییرات قیمت سهام کل شرکت های بازار بورس و اوراق بهادار تهران است و به صورت میانگین وزنی محاسبه می شود. نسبت سرمایه به مجموع داراییها³: یکی از مهمترین شاخصهای سلامت نظام بانکی است. نسبت مذکور نشان دهنده توان پاسخگویی بانک به سپرده گذارانی است که جهت دریافت سپرده های خود به بانکها مراجعه می نمایند.

اندازه بانک⁴: مجموع داراییهای بانک

نسبت تسهیلات به سپرده ها⁵: نسبت تسهیلات به سپرده ها یکی از شاخص های مدیریت منابع و مصارف بانک ها است.

¹ Consumer Price Index (CPI)

² Tehran Exchange Price Index (TEPIX)

³ Capital to Asset Ratio (CAR)

⁴ Bank Size (BS)

⁵ Loans to Deposits Ratio (LDR)

جامعه آماری

محدوده زمانی تحقیق با در نظر گرفتن اطلاعات نزدیک به زمان انجام تحقیق و در دسترس بودن آنها برای دوره ۷ ساله از ابتدای سال ۸۲ لغایت پایان سال ۸۸ خواهد بود. با توجه به قلمرو مکانی تحقیق، جامعه آماری شامل کلیه بانک ها و موسسات اعتباری تحت نظارت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران می باشد. تعداد موسسات اعتباری تحت نظارت بانک مرکزی در ابتدای سال ۸۲ بالغ بر ۱۵ موسسه، شامل بانک ملی، بانک صادرات، بانک تجارت، بانک ملت، بانک سپه، بانک رفاه کارگران، بانک مسکن، بانک کشاورزی، بانک صنعت و معدن، بانک توسعه صادرات، بانک کارآفرین، بانک سامان، بانک اقتصاد نوین، بانک پارسیان و موسسه اعتباری توسعه بوده است. این تعداد در پایان سال ۸۸ با عنایت به اضافه شدن بانک های پاسارگاد، پست بانک، قرض الحسنه مهر، سینا و سرمایه در طی سال های تحقیق به ۲۰ موسسه بالغ می گردد.

یافته های پژوهش

متغیرهای مورد استفاده به منظور بررسی رابطه میان عوامل کلان اقتصادی و ریسک اعتباری بانک ها به شرح جدول (۱) می باشد:

جدول (۱). معرفی متغیرهای مورد استفاده در تحقیق

متغیرها	علامت اختصاری	توضیح
متغیر وابسته	LLP	نسبت ذخیره مطالبات مشکوک الوصول
عوامل کلان اقتصادی	INF	نرخ تورم
	GDPG	نرخ رشد اقتصادی
	MV	حجم پول
	EXR	نرخ ارز
	TDPX	شاخص قیمت سهام
عوامل داخلی بانک ها	AST	اندازه بانک (جمع دارایی های بانک)
	LTD	نسبت تسهیلات به سپرده ها
	CAR	نسبت سرمایه به داراییها

آزمون نرمال بودن متغیرهای وابسته: با توجه به اینکه یکی از فروض اساسی رگرسیون، نرمال بودن توزیع اجزای اختلال و به تبع آن نرمال بودن توزیع متغیر وابسته می باشد، ابتدا لازم است نرمال بودن توزیع متغیر وابسته مدل را آزمون نماییم. شناخته شده ترین آزمون در این زمینه آزمون جارکو-برا^۱ می باشد. این آزمون مبتنی بر چولگی و کشیدگی بوده و فرضیه صفر آن نرمال بودن متغیر است. جدول (۲) ضمن ارائه مشخصات آماری متغیر LLP، مقدار آماره جارکو-برا و احتمال پذیرش فرضیه صفر نرمال بودن این متغیر را نشان می دهد:

¹ -Jarque-Bera

جدول (۲). مشخصات آماری و آزمون نرمال بودن متغیر وابسته

مشخصات آماری	LLP
میانگین	۰/۰۴۵
ماکزیمم	۰/۲۴۱
مینیمم	۰/۰۰۰
انحراف معیار	۰/۰۴۲
مقدار آماره جارکو-برا	۲۵/۱۶۷
Prob.	۰/۱۳

همان طور که ملاحظه می شود، فرضیه صفر نرمال بودن متغیر LLP در سطح اطمینان ۹۵ درصد قابل رد نیست و لذا می توان نتیجه گرفت که فرض نرمال بودن متغیر وابسته برقرار است.

آزمون پایایی متغیرهای تحقیقی. پیش از برآورد رابطه میان ریسک اعتباری و مجموعه متغیرهای توضیحی، لازم است پایایی تمامی متغیرهای مورد استفاده در تخمین، مورد آزمون قرار گیرد. بر اساس تئوریهای اقتصادسنجی، استفاده از داده های ناپایا در تحلیل رگرسیون، باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می شود. به این معنی که در صورت وارد نمودن داده های ناپایا در رگرسیون، ضرایب برآورد شده، معتبر نخواهند بود. در ادبیات اقتصادسنجی برای آزمون پایایی، عمدتاً از آزمون های دیکی-فولر و دیکی-فولر تعمیم یافته^۱ استفاده می شود. لیکن در مورد داده های تلفیقی (مقطعی-زمانی)، لازم است از آزمونهای پایایی جمعی^۲ متغیرها استفاده شود. از میان آزمونهای پایایی جمعی، دو آزمون

^۱ ADF

^۲ - Panel Unit Root

لیون، لین و چو^۱ و ایم، پسران و شین^۲ از عمومیت بیشتری برخوردار هستند و امکان انجام آنها با استفاده از نرم افزار Eviews فراهم می باشد.

جدول (۳). نتایج آزمون پایایی جمعی بر روی متغیرهای رگرسیون

Im, Pesaran and Shin W-test		Levin, Lin & Chu t-Test		متغیر
Value	Prob.	Value	Prob.	
۹/۵۲	۰/۰۴۳	-۵/۷۲	۰/۰۴۱	LLP
۱۱/۰۵	۰/۰۲۱	-۹/۹۲	۰/۰۰۹	INF
۱۳/۸۷	۰/۰۱۶	-۸/۶۱	۰/۰۲۵	GDPG
۱۹/۱۶	۰/۰۰۱	-۹/۱۴	۰/۰۲۱	MV
۱۷/۰۹	۰/۰۰۳	-۱۱/۲۵	۰/۰۱۵	EXR
۸/۲۱	۰/۰۳۸	-۸/۲۵	۰/۰۲۶	TDPX
۲۵/۲۳	۰/۰۰۰	-۱۴/۴۵	۰/۰۰۱	AST
۳۹/۶۳	۰/۰۰۰	-۴۳/۱۸	۰/۰۰۰	LTD
۷/۸۳	۰/۰۴۰	-۷/۷۱	۰/۰۴۳	CAR

جدول (۳) نتایج انجام این دو آزمون را بر روی کلیه متغیرها، اعم از متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی نشان می دهد. با توجه به اینکه فرضیه صفر این آزمونها ناپایایی جمعی متغیرها (وجود ریشه واحد) می باشد، چنانچه مقدار آماره محاسبه شده این آزمونها بیشتر از مقادیر بحرانی متناظر با سطوح اطمینان رایج باشد، فرضیه صفر ناپایایی رد خواهد شد. جدول (۳) نشان می دهد فرضیه صفر ناپایایی تمامی متغیرها در سطح معنی داری ۹۵٪ رد

^۱ - Levin, Lin & Chu t-Test

^۲ - Im, Pesaran and Shin

می شود. به این ترتیب می توان نتیجه گرفت که کلیه متغیرهای مورد استفاده در تخمین، فاقد ریشه واحد بوده و دارای ویژگی پایایی می باشند.

آزمون برآورد مدل به صورت اثرات ثابت^۱ در مقابل تخمین مدل به صورت جمعی^۲: تخمین مدل های مبتنی بر داده های تلفیقی به روشهای مختلفی امکان پذیر است، ساده ترین روش، تخمین مدل به صورت جمعی می باشد. به این معنی که فرض نماییم داده های مقطعی و زمانی در کنار یکدیگر یک سری از داده ها را تشکیل می دهند و لذا به روش حداقل مربعات معمولی می توان ضرایب معادله رگرسیونی را برآورد نمود. در مقابل، می توان از روش های پنل برای تخمین مدل رگرسیونی بهره جست. مدل های پنل نیز در یک دسته بندی کلی به مدل های اثرات ثابت و اثرات تصادفی تقسیم می شوند. لذا قبل از برآورد مدل لازم است، تعیین نماییم که آیا می توان بدون توسل به روشهای تخمین پنل، مدل را به شیوه جمعی برآورد نمود.

بالتاجی^۳ (۲۰۰۱) آزمونی را برای تشخیص اینکه آیا مدل به شیوه جمعی و یا به شیوه پنل و از نوع اثرات ثابت قابل برآورد است، پیشنهاد نموده است. آماره آزمون پیشنهادی بالتاجی به صورت زیر می باشد:

$$\frac{(e'e_{Efficient} - e'e_{Robust})/(n-1)}{(e'e_{Robust})/(nT-n-k)} = \frac{(R_{Robust}^2 - R_{Efficient}^2)/(n-1)}{(1-R_{Robust}^2)/(nT-n-k)} \sim F(n-1, nT-n-k)$$

در معادله فوق، $e'e$ مجموع مربعات خطای رگرسیون می باشد. همچنین $Efficient$ و $Robust$ به ترتیب نمایانگر مدل اثرات ثابت و مدل جمعی می باشند. n ، T و k نیز به ترتیب نشان دهنده تعداد مقاطع (در مطالعه حاضر بانکها)، تعداد دوره های زمانی در هر

^۱ - Fixed Effects

^۲ - Poolability

^۳ - Baltagi

مقطع و تعداد متغیرهای توضیحی موجود در مدل رگرسیونی می باشد. فرضیه صفر آزمون فوق، عدم وجود تفاوت معنی دار میان ضریب تعیین (مجموع مربعات خطای) مدل اثرات ثابت با مدل جمعی می باشد. به عبارت دیگر، فرضیه صفر این آزمون بیانگر این است که می توان مدل را به صورت مدل داده های جمعی برآورد نمود. لذا اگر مقدار آماره محاسباتی این آزمون در ناحیه بحرانی قرار گیرد، فرضیه صفر رد خواهد شد و بنابراین برآورد مدل به روش اثرات ثابت مناسبتر خواهد بود. جدول (۴) نتیجه انجام آزمون اثرات ثابت در مقایسه با مدل داده های جمعی را نشان می دهد. با توجه به مقدار آماره F برآورد شده، تخمین مدل به شیوه اثرات ثابت مناسبتر خواهد بود.

جدول (۴). آزمون قابلیت تخمین مدل به صورت جمعی در مقابل تخمین به صورت پنل

(اثرات ثابت)

نتیجه	مقدار بحرانی آماره F در سطح اطمینان ۹۵٪	مقدار آماره F	متغیر وابسته
رد فرضیه صفر	۱/۵۲	۲۵/۵۶	LLP

آزمون تعیین اثرات ثابت یا اثرات تصادفی^۱: در بخش قبل، مشخص گردید که مدل اثرات ثابت در مقایسه با مدل داده های جمعی، مناسبتر است. اما با توجه به اینکه مدل داده های پنل به دو گروه مدل‌های با اثرات ثابت و تصادفی تقسیم می شوند، لازم است تعیین نماییم کدام یک از این دو نوع مدل، برای برآورد رابطه رگرسیونی مناسبتر می باشد. یکی از رایج ترین آزمونها برای تعیین مدل اثرات ثابت در مقایسه با مدل اثرات تصادفی، آزمون هاسمن^۲ است. فرضیه صفر آزمون هاسمن آن است که مدل دارای اثرات تصادفی است. آماره این آزمون نیز آماره χ^2 یا کای دو می باشد. اگر مقدار آماره χ^2 محاسبه شده

^۱-Random effects

^۲-Hausman

بیشتر از مقادیر بحرانی آن باشد، فرضیه صفر مذکور پذیرفته نخواهد شد. نحوه محاسبه این آماره به صورت زیر است:

$$m = (b_{Robust} - b_{Efficient})' \hat{\Sigma}^{-1} (b_{Robust} - b_{Efficient}) \sim \chi^2(K)$$

در رابطه فوق b_{Robust} بردار ضرایب برآورد شده با فرض وجود تاثیرات ثابت است و $b_{Efficient}$ بردار ضرایب برآورد شده با فرض وجود اثرات تصادفی می باشد. $\hat{\Sigma}$ نیز عبارتست از ماتریس واریانس کوواریانس ضرایب برآورد شده که از رابطه زیر بدست می آید:

$$\hat{\Sigma} = Var[b_{Robust} - b_{Efficient}] = Var(b_{Robust}) - Var(b_{Efficient})$$

در رابطه فوق $Var(b_{Robust})$ و $Var(b_{Efficient})$ به ترتیب ماتریس واریانس کوواریانس برآورد شده مدل با فرض اثرات ثابت و تصادفی می باشد. درجه آزادی آماره χ^2 محاسبه شده برابر با K یا تعداد پارامترها می باشد. جدول زیر نتیجه آزمون هاسمن را نشان می دهد. با توجه به اینکه مقادیر χ^2 محاسبه شده بزرگتر از مقدار بحرانی متناظر با سطح اطمینان ۹۵٪ می باشد، فرضیه صفر وجود اثرات تصادفی رد می شود.

جدول (۵). نتیجه آزمون هاسمن برای تعیین اثرات ثابت و یا تصادفی

متغیر وابسته	مقدار χ^2 محاسبه شده	مقدار χ^2 متناظر با سطح اطمینان ۹۵٪	نتیجه
LLP	۴۱/۷۶	۲۳/۳۶	رد فرضیه صفر

آزمون واریانس ناهمسانی: با توجه به ماهیت داده های تلفیقی، امکان بروز ناهمسانی واریانس در تحلیل های رگرسیونی مبتنی بر این داده ها، زیاد می باشد. با توجه به تأثیر مهم

ناهمسانی واریانس بر برآورد انحراف معیار ضرایب و همچنین مساله استنباط آماری، لازم است قبل از پرداختن به هرگونه تخمین در مورد وجود یا عدم وجود واریانس ناهمسانی تحقیق شود. جدول (۶) نتایج آزمون واریانس ناهمسانی بر روی پسماندهای مدل های ریسک اعتباری را نشان می دهد. آن گونه که در این جدول ملاحظه می شود برای آزمون برابری واریانس از سه آزمون بارتلت^۱، لوین^۲ و براون-فورسایس^۳ استفاده شده است، آماره هر سه آزمون فوق، آماره F بوده و فرضیه صفر آنها همسانی واریانس است، به عبارت دیگر چنانچه مقدار آماره F مربوط به هر سه آزمون در ناحیه بحرانی قرار گیرد؛ فرضیه صفر همسانی واریانس رد خواهد شد. بررسی مقادیر آماره F آزمونهای مندرج در جدول (۶) نشان می دهد، فرضیه صفر برابری واریانس براساس هر سه آزمون رد می شود و لذا مشکل واریانس ناهمسانی مشهود است.

جدول (۶). نتایج آزمون همسانی واریانس

متغیر وابسته	آزمون	مقدار آماره آزمون	احتمال پذیرش فرضیه صفر
LLP	بارتلت	۱۱۰/۵۸	۰/۰۰۰۰
	لوین	۴/۲۱	۰/۰۰۰۰
	براون-فورسایس	۳/۶۲	۰/۰۰۰۰

برآورد مدل: پس از انجام آزمون های مربوط به نوع مدل و تعیین اینکه مدل اثرات ثابت در مقایسه با مدل اثرات تصادفی مناسبتر می باشد، به تخمین مدل مربوط به عوامل موثر بر ریسک اعتباری بانکها پرداخته می شود. جدول (۷) نتایج برآورد مدل را نشان می دهد. نتایج برآورد مدل نشان می دهد تمامی متغیرهای کلان اقتصادی به استثنای متغیر حجم

1-Bartlett
2 -Levene
3 -Brown-Forsythe

پول، تاثیر مثبت و معنی داری بر متغیر ریسک اعتباری دارند. در عین حال، نتایج نشان می دهد که کلیه متغیرهای داخلی بانک ها شامل اندازه بانک، نسبت تسهیلات به سپرده ها و نسبت سرمایه به داراییها، رابطه معنی داری با متغیر نسبت ذخیره مطالبات مشکوک الوصول دارند. مقادیر ضریب تعیین و آماره F نشان دهنده معنی داری کلی مدل رگرسیون می باشد و مقادیر آماره های دوربین واتسون محاسبه شده پس از وارد نمودن اجزاء $AR(1)$ و $AR(2)$ نیز گویای عدم وجود خودهمبستگی میان اجزای اختلال رگرسیون ها می باشد. همچنین با توجه به اینکه بر اساس آزمون های انجام شده، مدل دارای مشکل واریانس ناهمسانی می باشد، برای رفع این مشکل از روش تخمین حداقل مربعات تعمیم یافته¹ (GLS) برای تخمین مدل استفاده شده است.

¹ GLS

جدول (۷). نتیجه برآورد تاثیر عوامل موثر بر ریسک اعتباری بانکها

متغیرهای مستقل	متغیر وابسته: LLP
C	-۰/۱۳۲ ** (۰/۰۴۳)
GDPG	۰/۱۰۲ *** (۰/۰۲۴)
INF	۰/۰۰۰۷ *** (۰/۰۰۰۲)
MV	۰/۰۳۸ (۰/۰۲۳)
TDPX	۱/۸۲۳ *** (۰/۳۰۱)
EXR	۱۵/۰۰۱ *** (۴/۸۹۳)
AST	-۰/۰۳۱ *** (۰/۰۰۵)
LTD	۰/۰۰۴ *** (۰/۰۰۴)
CAR	۰/۰۱۴ *** (۰/۰۰۲)
AR(1)	۱/۰۹۰ *** (۰/۰۵۵)
AR(2)	-۰/۳۲۶ *** (۰/۰۵۰)
R-squared	۰/۹۷
F-stat	۴۸۶/۳ ***
D.W	۲/۰۳

*** معنی دار در سطح اطمینان ۹۹ درصد

** معنی دار در سطح اطمینان ۹۵ درصد

‡ اعداد داخل پرانتز انحراف معیار هستند.

به این ترتیب با توجه به نتایج برآورد مدل رگرسیون می توان فرضیات تحقیق را ارزیابی نمود. جدول (۸) نتیجه گیری در مورد فرضیات تحقیق را نشان می دهد:

جدول (۸). ارزیابی فرضیه های مربوط به عوامل موثر بر ریسک اعتباری بانکها

عوامل	متغیرها	نوع رابطه با ریسک اعتباری بانکها
عوامل کلان اقتصادی	نرخ رشد اقتصادی	رابطه مثبت و معنی دار
	نرخ تورم	رابطه مثبت و معنی دار
	حجم پول	عدم وجود رابطه معنی دار
	قیمت سهام	رابطه مثبت و معنی دار
	نرخ ارز	رابطه مثبت و معنی دار

آزمون معنی داری همزمان متغیرهای کلان اقتصادی: در جدول (۸) نتیجه ارتباط هر یک از متغیرهای کلان اقتصادی با متغیرهای مربوط به ریسک اعتباری بانکها ارائه شد. در عین حال، به منظور ارزیابی تاثیر کلی عوامل کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانکها، از آزمون والد^۱ استفاده می شود. نتایج این آزمون در جدول (۹) ارائه شده است:

جدول (۹). نتیجه آزمون والد در مورد صفر بودن همزمان ضرایب متغیرهای بی معنی

نتیجه	مقدار محاسبه شده	آماره	متغیر وابسته
معنی داری همزمان متغیرهای کلان اقتصادی در سطح اطمینان ۹۹٪ رد نمی شود.	*** ۳۱/۹۹	F	LLP
معنی داری همزمان متغیرهای کلان اقتصادی در سطح اطمینان ۹۹٪ رد نمی شود.	*** ۱۵۹/۹۳	χ^2	

^۱-Wald

نتیجه گیری

این تحقیق ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی و ریسک اعتباری بانک ها را در ایران مورد بررسی قرار داد. نتایج تحقق مبین آن است که:

✓ بین نرخ رشد اقتصادی و ریسک اعتباری بانک ها رابطه مثبت معنی داری وجود دارد، در نتیجه فرضیه اول این تحقیق رد نمی شود. نتیجه فرضیه مذکور همسو با نتایج تحقیقات داورن و همکاران (۲۰۰۸)، تور، کاترین و همکاران (۲۰۰۷)، خیمنز و سورینا (۲۰۰۵)، کوپمن و لوکاس (۲۰۰۳) و سالاس و سورینا (۲۰۰۲) می باشد همچنین نتیجه مذکور در تقابل با نتایج تحقیقات اسپی نوزا و پرساد (۲۰۱۰)، پسولا (۲۰۰۵)، کوین استیرو و کریستوفر متلی (۲۰۰۳)، فرویلند و لارسن (۲۰۰۲)، کولین دوفرسن و گلدستین (۲۰۰۱)، مولر (۲۰۰۰) و اندرسن و ساندرسن (۲۰۰۰) می باشد. با امعان نظر به نتیجه فرضیه فوق می توان بیان نمود در دوران رونق، الزامات وثیقه ای و استانداردهای اعتباردهی به صورت مناسبی پی گیری نمی شود.

✓ بین نرخ تورم و ریسک اعتباری بانک ها رابطه مثبت معنی داری وجود دارد، در نتیجه فرضیه دوم این تحقیق رد نمی شود. نتیجه فرضیه مذکور همسو با نتیجه تحقیق داورن و همکاران (۲۰۰۸) است که بیان داشتند نسبت تسهیلات غیر جاری با شاخص قیمت خرده فروشی رابطه مستقیمی دارد.

✓ بین حجم پول و ریسک اعتباری بانک ها رابطه معنی داری وجود ندارد لذا فرضیه سوم این تحقیق رد می شود.

✓ بین شاخص قیمت سهام و ریسک اعتباری بانک ها رابطه مثبت معنی داری وجود دارد، بنابراین فرضیه چهارم این تحقیق رد نمی شود. با امعان نظر به اینکه شاخص

بازار سرمایه را می توان به دماسنج اقتصاد تشبیه نمود لذا می توان نتیجه گیری نمود رشد شاخص قیمت سهام مبین رشد اقتصادی است. با عنایت به توضیحات مطروحه نتیجه فرضیه مذکور همسو با نتایج تحقیقات داورن و همکاران (۲۰۰۸)، تور، کاترین و همکاران (۲۰۰۷)، خیمنز و سورینا (۲۰۰۵)، کوپمن و لوکاس (۲۰۰۳) و سالاس و سورینا (۲۰۰۲) می باشد همچنین نتیجه مذکور در تقابل با نتایج تحقیقات اسپی نوزا و پرساد (۲۰۱۰)، پسولا (۲۰۰۵)، کوین استیرو و کریستوفر متلی (۲۰۰۳)، فرویلند و لارسن (۲۰۰۲)، کولین دوفرسن و گلدستین (۲۰۰۱)، مولر (۲۰۰۰) و اندرسن و ساندرسن (۲۰۰۰) می باشد.

✓ بین نرخ ارز (دلار) و ریسک اعتباری بانک ها رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد، بنابراین فرضیه پنجم این تحقیق رد نمی شود. نتیجه فرضیه مذکور همسو با نتیجه تحقیق موریس گلداستین و فیلیپ تورنر (۱۹۹۶) است که بیان می دارند افزایش شدید نرخ ارز معمولاً منجر به بحران های بانکی می گردد. یک دلیل این امر را می توان در تاثیر منفی افزایش نرخ ارز بر سودآوری شرکت های فعال در زمینه تجارت جستجو نمود.

در مجموع با امعان نظر به نتایج تحقیق و با توجه به اینکه از ریسک اعتباری به عنوان اصلی ترین نوع ریسک در سیستم بانکی و مهمترین عامل ورشکستگی بانک ها نام برده می شود لذا به منظور کاهش ریسک اعتباری بانک ها، مدیران سیستم بانکی می بایست در تبیین سیاست های اعتباری خود، عوامل کلان اقتصادی موثر بر ریسک اعتباری را لحاظ نمایند، همچنین سیاست گذاران و ناظران سیستم بانکی نیز می بایست در تدوین قوانین و مقررات ناظر بر سیستم بانکی، عوامل کلان اقتصادی موثر بر ریسک اعتباری را مدنظر قرار دهند.

منابع و ماخذ

۱. ابراهیمی کردلر، علی و مهران اعرابی، (۱۳۹۰)، "بررسی کاربرد مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی (آلتن، فالمر، اسپرینگیت، زیمسکی و شیراتا) در پیش‌بینی نکول تسهیلات اعطایی به شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، تحقیقات حسابداری و حسابرسی، شماره دوازدهم
۲. اداره مطالعات و مقررات بانکی، (۱۳۸۵)، "دستورالعمل مب/۲۸۲۳ طبقه بندی دارایی های موسسات اعتباری"، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
۳. برهانی، حمید، (۱۳۸۹)، "بررسی علل و عوامل ایجاد مطالبات معوق و راهکارهای کاهش آن"، تهران، بیست و یکمین همایش بانکداری اسلامی
۴. حافظ نیا، محمدرضا، (۱۳۸۲)، **مقدمه ای بر روی تحقیق در علوم انسانی**، چاپ هشتم، تهران: انتشارات سمت
۵. شمس فخر، فرزانه، (۱۳۸۸)، "بررسی ارتباط متقابل شاخص های WPI، PPI، CPI و WPI"، تهران، مجموعه تحقیق های اقتصادی اداره بررسی ها و سیاستهای اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
۶. عزیزی، احمد، (۱۳۷۸)، "شناسایی متغیرهای کلان اقتصادی موثر بر شاخص قیمت سهام"، رساله دکتری حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده حسابداری و مدیریت
۷. مجمع تشخیص مصلحت نظام، (۱۳۸۶)، **توسعه؛ شاخص ها و نماگرها**، تهران

8. Anderson, R. & S. Sundaresan, (2000), "A Comparative Study of Structural Models of Corporate Bond Yields: An Explanatory Investigation", **Journal of Banking & Finance**, Vol. 24, pp. 255-69.
9. Collin - Dufresne, P. & R. Goldstein, (2001), "Do Credit Spreads Reflect Stationary Leverage Ratios?", **Journal of Finance**, Vol. LVI, pp. 1929-1957
10. Doern, Carsten-Patrick Meier and Johannes Vilsmeier, (2008), "How Resilient is the German Banking System to Macroeconomic Shocks?", **Kiel Institute for the World Economy**, Working Paper No. 1419
11. Drehmann, M., (2009), "Macroeconomic Stress Testing Banks: A Survey of Methodologies in Stress Testing the Banking System: Methodologies and Applications", **Cambridge University Press**
12. Espinoza & Prasad, (2010), "Nonperforming Loans in the GCC Banking System and their Macroeconomic Effects", **IMF Working Paper**, wp/10/224
13. Froyland, E. and K. Larsen, (2002), "How vulnerable are financial institutions to macroeconomic changes? An analysis based on stress testing", **Economic Bulletin**, 3/2002, pp. 92-98, Norges Bank
14. Goldstein, Morris & Turner, Philip, (1996), "Banking Crises in Emerging Economies: Origins and Policy Options", **Bank for International Settlements**, BIS Economic Papers, No. 46

15. Hansjorg Lehmann and Michael Manz, (2006), "The Exposure of Swiss Banks to Macroeconomic Shocks – an Empirical Investigation", **Swiss National Bank**
16. Jiménez, Gabriel & Jesús Saurina, (2005), "Credit cycles, credit risk, and prudential regulation", **Banco de España**
17. Keeton, W. R. & C. S. Morris, (1987), 'Why Do Banks' Loan Losses Differ?', **Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review**, PP. 3-21
18. Kevin J. Stiroh and Christopher Metli, (2003), "Now and Then: The Evolution of Loan Quality for U.S. Banks", **Federal Reserve Bank of New York**, Volume 9
19. Koopman, S. J. and Lucas, Andr é, (2003), "Business and Default Cycles for Credit Risk", **Tinbergen Institute Discussion Paper**, TI - 062/2.
20. Mueller, C., (2000), "A Simple Multi-factor Model of corporate Bond Prices", Doctoral Dissertation, University of Wisconsin-Madison
21. Pesaran, M. H., et al, (2006), "Macroeconomic Dynamics and Credit Risk: A Global Perspective", **Journal of Money Credit and Banking**, 38, P. P. 1211-1261.
22. Pesola, J., (2005), "Banking fragility and distress: An economic study of macroeconomic determinants", **Discussion Paper 13**, Bank of Finland
23. Salas, V. and J. Saurina, (2002), "Credit Risk in Two Institutional Regimes: Spanish Commercial and Savings Banks", **Journal of Financial Services Research**, Vol. 22, No. 3, pp.203–224

24. Tor Oddvar Berg and Katrine Godding Boye, (2007), "An analysis of banks' problem loans", **Economic Bulletin**, Vol 78, P.P. 65-76

Determining the Relationship between Macro-Economic Factors & Bank Credit Risk

Saber Sheri (Ph.D)

Mehdi Naderi (Ph.D)

Abstract

Existing research analyzes the relationship between macro-economic factors & bank credit risk. Macro-economic factors include GDP, CPI, M_1 , Tehran Exchange Price Index (TEPIX) & Currency Rate (Dollar). Bank credit risk has been measured by Loan Loss Provision Ratio. The study uses the fifteen Iranian bank & credit institutes data during the years 1382 to 1388 solar. The study results show there is significant positive relationship between GDP, CPI, M_1 , TEPIX, and Dollar rate and bank credit risk. The results imply that the management & regulators need to focus on these factors to mitigate credit risk.

Key words:

Bank credit risk, Macro-economic factors, Loan Loss Provision Ratio