

بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری (با رویکرد عقود اسلامی)؛

مطالعه مؤسسه مالی و اعتباری ثامن الائمه استان اردبیل

Analyzing the Effecting Factors on Credit Risk, With the Approach of Islamic Contracts, The Case Study of Samen-Al-Aemeh of Ardebil Province

Sadeqh Ali Movahedmanesh*
Mohammad Reza Babaei Semiromi**
Nastaran Forooghi Asaad***

صادق علی موحدمنش*

محمد رضا بابایی سمیرمی** نسترن فروغی اسعد***

دریافت: ۹۲/۶/۱۸ پذیرش: ۹۳/۴/۲۰

Received: 8/May/2013 Accepted: 11/July/2014

چکیده:

Abstract:

Credit risk management always has been a problem for the banks. The correct identification of factors affecting the measurements of the validity of customer when lending, has a significant impact on the success of any financial institution and credit. This paper investigates the impact of the effective factors on the credit risk with particular emphasis on the role of Islamic contracts. For this purpose, we have used logit model to predict credit risk and factors affecting it. By analyzing the available information contained in records of 500 customers of Samen credit institution (Ardebil Province), amount of loan, distance installment, profit, interest rate, gender, borrower contracts type, type of security have been selected as the independent variable and credit risk as the dependent variable. After estimating the model, it was found that all the variables have a significant impact on the credit risk in the under study financial institution.

مدیریت ریسک اعتباری همواره از مسائل پیش روی بانکها بوده است. شناسایی صحیح عوامل مؤثر بر سنجش اعتبار مشتری هنگام اعطای تسهیلات، تاثیر بسزایی در موفقیت هر مؤسسه مالی و اعتباری دارد. مقاله حاضر تأثیر عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری را با تاکید بر بررسی جایگاه عقود اسلامی بررسی می کند. بدین منظور از مدل لاجیت جهت پیش بینی ریسک اعتباری و عوامل مؤثر بر آن استفاده شده است. با بررسی اطلاعات موجود از پرونده ۵۰۰ مشتری اعتباری مؤسسه مالی و اعتباری ثامن الائمه استان اردبیل، مبلغ اصل وام، فاصله اقساط، مبلغ سود، نرخ سود، جنسیت، نوع عقود وام گیرنده و نوع وثیقه به عنوان متغیرهای مستقل و ریسک اعتباری به عنوان متغیر وابسته انتخاب گردیده است. پس از تخمین مدل، مشخص گردید که تمامی متغیرها تأثیر معناداری بر ریسک اعتباری مؤسسه مالی و اعتباری مورد مطالعه دارند.

Keywords: Credit Risk ,Islamic Contracts ,Logit Model ,Loans.

JEL Categories: G23, E44

واژگان کلیدی: ریسک اعتباری، عقود اسلامی، مدل لاجیت، تسهیلات.

طبقه بندی JEL: G23, E44

Tehran, Iran. E-Mail: movahedmanesh@yahoo.com

** Lecturer, Payame Noor University, Tehran, Iran.

E-Mail: mreza_babaei@pnu.ac.ir

***. M. A., Islamic Ecomincs. Payame Noor

University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)

E-Mail: nastaran.frooghi@gmail.com

*. استادیار، دانشگاه پیام نور، تهران.

** مربی، دانشگاه پیام نور، تهران.

***. کارشناس ارشد اقتصاد اسلامی، دانشگاه پیام نور، تهران.

(نویسنده مسئول)

*. Assistant Professor, Payame Noor University,

۱. مقدمه

یکی از اهداف اقتصاد اسلامی، تحقق رفاه عمومی و برقراری عدالت اقتصادی می‌باشد. این رفاه عمومی در ضمن رشد و توسعه اقتصادی حاصل می‌شود. نظام بانکی کارآمد، در توسعه اقتصادی کشور نقش مهمی دارد. ارتباط صحیح بین نظام‌های مالی و تولیدی در هر کشوری از مهم‌ترین عوامل رشد و توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. در هر کشوری، بانک‌ها و مؤسسات مالی نقش اصلی را در تأمین مالی و سرمایه‌گذاری بخش‌های تولیدی، تجاری و مصرفی بر عهده دارند. این عملیات با اعطای تسهیلات از سوی بانک‌ها و مؤسسات مالی صورت می‌گیرد. اعطای تسهیلات، برای بانک‌ها ریسک اعتباری را بوجود می‌آورد. این ریسک از این جهت ناشی می‌شود که دریافت‌کنندگان تسهیلات، توانایی بازپرداخت اقساط بدهی خود را به بانک نداشته‌باشند. از این رو بانک‌ها خواهان اعطای تسهیلات به متقاضیانی هستند که دارای ریسک پائین باشند و این زمانی صورت می‌گیرد که بانک‌ها قادر به شناسایی مشتریان اعتباری خود باشند. طراحی و استقرار مدل اندازه‌گیری ریسک اعتباری و همچنین بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری در نظام بانکی نقش کارآمدی در راستای بهره‌وری بانک‌های کشور در تخصیص بهینه منابع خواهدداشت.

در ایران، طی چند سال اخیر، موضوع ریسک و آسیب‌های ناشی از آن، مورد توجه سازمان‌ها و خصوصاً نهادهای مالی قرار گرفته‌است. اما به دلایلی چون مسائل فرهنگی، اقتصادی، آموزش، فقدان بانک‌های اطلاعاتی متمرکز، عدم وضع قوانین و مقررات کافی و... شاخص‌های دقیق برای تعیین ریسک اعتباری وجود نداشته و صنعت رتبه‌بندی، هنوز جایگاه مناسبی

نیافته‌است. در این راستا، می‌بایست تدابیری اندیشیده شود تا شبکه بانکی، اصلی‌ترین وظیفه خود یعنی اعطای تسهیلات را با حداقل ریسک ممکن انجام دهد (شریفی، ۱۳۹۰: ۴). از سوی دیگر، یکی از گام‌های اساسی جهت تحقق رفاه عمومی و رشد اقتصادی، حذف بهره از نظام بانکی می‌باشد که این کار با استفاده از عقود اسلامی صورت می‌گیرد. سیستم بانکی کشور با اعطای تسهیلات در قالب عقود اسلامی به اجرای این مهم پرداخته‌است. به جهت اهمیت عقود اسلامی در قوانین بانکداری ایران، در این تحقیق عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری موسسه مالی و اعتباری ثامن الائمه اردبیل، با رویکرد به عقود اسلامی بررسی شده است.

۲. ادبیات موضوع

۲-۱. ریسک اعتباری و جایگاه آن در نظام بانکی

بگچی (۲۰۰۴، ص ۱۲۳)، معتقد است چهارحرفی که واژه RISK را شکل می‌دهند به صورت زیر تعریف می‌شوند: R^{39} ، به ندرت (غیر منتظره)، I^{40} ، رویداد (پيامد)، S^{41} ، گزینش (شناسایی)، K^{42} ، ضربت (اندازه‌گیری، نظارت و کنترل). بنابراین ریسک باید از چهار بعد اساسی مورد بررسی قرار گیرد: شناسایی، اندازه‌گیری، نظارت و کنترل.

ریسک اعتباری، ریسکی است که براساس آن فرد بدهکار قادر و مایل به بازپرداخت فرع و یا اصل بدهی خود طبق شرایط مندرج در قرارداد نمی‌باشد. ریسک اعتباری، از اهمیت ویژه‌ای در بانک‌ها برخوردار است؛ زیرا، عدم مدیریت و کنترل آن، یکی از دلایل عمده ورشکستگی بانک‌ها است (صادقی، ۱۳۹۱: ۱۵۶). در طبقه‌بندی ریسک‌هایی که یک بانک یا مؤسسه اعتباری با آن روبه‌رو است، ریسک اعتباری یا ریسک ناشی از تصور در بازپرداخت، جایگاه ویژه‌ای دارد، چرا که به

42. Knocking

39. Rare

40. Incident

41. Selection

الف- بررسی کداعتباری مخصوص مشتری مورد نظر جهت اخذ وام، ب- استعلام سیستم بانکی از بانک مرکزی و بررسی میزان تعهدات و بدهی ها در کلیه بانک ها، ج- پرسشنامه اعتباری که توسط مامورین دایره اعتبار پر می شود، د- کارشناسی صورت های مالی و مالیاتی، ه- ارزیابی وثیقه و- معدل مانده حساب مشتری در شعبه مذکور، ز- شناخت از مشتری که در بلندمدت حاصل شده است.

۲-۲. اعطای تسهیلات از طریق عقود اسلامی

از گام های اساسی در زمینه تحقق و توسعه نظام بانکی بدون ربا، استفاده از عقود اسلامی، به وسیله طراحی و ابداع ابزارهای مالی مبتنی بر شریعت مقدس است. ماهیت اساسی این ابزارها حذف ربا از سیستم بانکی است (ملاکریمی، ۱۳۹۱: ۴۰). استفاده از عقود اسلامی در معاملات بانکی، دارای درجه ای از ریسک اعتباری خواهد بود که بانک ها و مؤسسات مالی با روش هایی از جمله مدیریت ریسک، اعتبارسنجی و ارزیابی متقاضیان، سعی در کاهش این ریسک در نظام بانکداری اسلامی دارند. در عقود مشارکتی مانند مضاربه، چون سهم سود بانک با توجه به شرایط بازده به صورت شناور تعیین می شود، تسهیلات گیرنده در بازپرداخت مطالبه های خود کمتر تحت فشار قرار می گیرد. بنابراین، ریسک اعتباری در مضاربه نسبت به وام های ربوی کمتر است. در قرارداد مشارکت مدنی، با توجه به نفوذی که بانک در اداره پروژه بر عهده دارد و اگر به عهده شرکای دیگر هم باشد به هر حال بانک در جریان امور قرارداد می باشد، بنابراین ریسک اعتباری در آن کاهش می یابد. در مشارکت حقوقی، منابع بانک تبدیل به دارایی (سهام شرکت) می شود و به طور معمول سهام شرکت ها نقدپذیری مناسبی دارند. بنابراین منابع

اولین نقش بانک در اقتصاد یعنی گردآوری سپرده و اعطای وام مرتبط است (اصلی، ۱۳۹۰: ۴).

تعریفی که کمیته بال (بازل) سوئیس^{۴۳}، از ریسک اعتباری ارائه می دهد به این شرح است: «ریسک اعتباری عبارت است از امکان بالقوه اینکه قرض گیرنده از بانک و یا از طرف حساب وی در اجرای تعهدات خود در مقابل بانک در مدت مشخصی ناتوان شود». فنون اندازه گیری ریسک اعتباری را می توان به دو گروه عمده تقسیم بندی کرد: الف- مدل های امتیاز دهی اعتباری پارامتری، شامل مدل احتمال خطی، مدل لاجیت، مدل پروبیت، مدل های بر مبنای تحلیل ممیزی، ب- مدل های امتیازدهی غیرپارامتری، شامل برنامه ریزی ریاضی، طبقه بندی درختی، مدل های نزدیک ترین همسان، فرایند تحلیل سلسله مراتبی، سیستم های کارشناسی خیره، شبکه های عصبی مصنوعی و الگوریتم ژنتیک (کیس^{۴۴}، ۲۰۰۳: ۹۶-۹۷). طراحی مدلی برای اندازه گیری ریسک و درجه بندی ریسک اعتباری برای نخستین بار در سال ۱۹۰۹ توسط جان موری، بر روی اوراق قرضه انجام شد (گلنتز^{۴۵}، ۲۰۰۳). به منظور مدیریت ریسک اعتباری و تحقق اهداف آن، انجام امور زیر ضروری است: الف- غربال و نظارت، ب- ایجاد رابطه بلندمدت با مشتریان، ج- تعهد وام، د- وثیقه، ه- الزامات موجوی جبرانی و- سهمیه بندی اعتبار (میشکین^{۴۶}، ۲۰۰۰: ۱۱۷-۱۱۲). امروزه به منظور اعتبار سنجی مشتریان، نظام هایی نظیر «امتیاز دهی اعتباری» و «رتبه بندی مشتریان اعتباری» تدوین و توسعه یافته اند (یانگ^{۴۷}، ۲۰۰۱: ۳).

طبق خلیلی عراقی (۱۳۸۴: ۱۰)، در بانک های ایران معمولاً جهت اتخاذ تصمیم پیرامون اعطای اعتبار به مشتریان، شاخص های زیر در نظر گرفته می شود:

46. Mishkin
47. Yang Lui

43. Basel Committee on Banking Supervision
44. Kiss
45. Glantz

وام و عوامل مؤثر بر آن در شرکت‌های در مقیاس کوچک تأمین مالی در کشور اتیوپی» اقدام به تعیین عوامل مهم قصور تسهیلات در کشور اتیوپی نمود. وی برای تحلیل وضعیت بازپرداخت وام‌گیرندگان بانک اتیوپی، از مدل توییت استفاده نمود. نتایج مطالعه وی نشان داد که داشتن منابع درآمدی خارج از مزرعه برای کشاورزان دریافت‌کننده وام، آموزش، تجربه در فعالیت‌های اقتصادی، جنسیت، تمدید وام، وثیقه سنگین و دوره بازپرداخت، از عوامل مهم در عملکرد وصول مطالبات می‌باشد.

صفری و همکاران (۱۳۸۹)، عوامل مؤثر بر خطرپذیری اعتباری را با ارائه مدلی برای رتبه بندی اعتباری مشتریان حقوقی متقاضی تسهیلات بانک تجارت استان تهران، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها انجام دادند. نتایج نشان داد که ۲۵ شرکت، روی مرز کارایی قرار داشته و کاملاً کارا بوده‌اند. همچنین با آزمون فرضیه معناداربودن ضرایب مشخص شد که تمامی شاخص‌ها بجز یک شاخص ارزش ویژه به دارایی کل، بر مسیرهای مورد انتظار قرار داشته و از نظر آماری، در سطح ۹۵ درصد اطمینان معنادار می‌باشند. تهرانی و فلاح شمس (۱۳۸۴)، کارایی مدل‌های احتمالی خطی، لجستیک و شبکه‌های عصبی مصنوعی برای پیش‌بینی ریسک اعتباری مشتریان نظام بانکی کشور را مورد بررسی قرار دادند. متغیرهای پیش‌بینی کننده در این مدل‌ها، نسبت‌های مالی وام‌گیرندگان بوده که معنی داری ارتباط آن‌ها با ریسک اعتباری از آزمون‌های آماری مناسب تأیید شد. با استفاده از ارقام مالی و اعتباری ۳۱۶ نفر از مشتریان حقوقی بانک‌های ایران، مدل‌های یاد شده طراحی و مورد آزمون کارایی قرار گرفت. نتیجه بیانگر این است که ارتباط بین متغیرها در مدل پیش‌بینی ریسک اعتباری به صورت

صرف شده اگر با سودآوری مناسبی همراه نباشد، قابل بازگشت است و ریسک اعتباری چندانی وجود ندارد. در مشارکت حقوقی شرکت می‌تواند تا ۱۲ ماه پرداخت سود را به تأخیر اندازد، پس برای سود احتمال عدم بازپرداخت وجود دارد. به‌طور کلی، ریسک اعتباری به علت مسأله اطلاعات نامتقارن در عقدهای مشارکتی، فراهم می‌آید. به بیان دیگر با توجه به ویژگی این نوع از عقدها بانک در زیان و مخاطره‌های ناشی از فعالیت‌های اقتصادی با گیرنده تسهیلات سهام بوده و همچنین تشخیص و ارزیابی ویژگی‌های اعتباری گیرنده تسهیلات و فعالیت اقتصادی برای بانک مشکل است، ریسک اعتباری این عقدها در مقایسه با عقدهای مبادله‌ای بیشتر است (ابوالحسنی و حسنی مقدم، ۱۳۸۷: ۱۵۶).

۲-۳. پیشینه موضوع

از اولین مطالعات انجام‌شده در این زمینه، اندازه‌گیری ریسک اعتباری اوراق قرضه شرکت‌ها با استفاده از مدل نمره‌دهی چند متغیره می‌توان به مطالعه آلتمن^{۴۸}، در سال ۱۹۶۸ اشاره نمود که به مدل نمره Z شهرت یافت. وی تلاش بسیاری برای یافتن یک رابطه معنی‌دار بین متغیرهای حسابداری یک شرکت و احتمال عدم توانایی در پرداخت دیون این شرکت در آینده انجام داد. مدل نمره Z آلتمن، یک مدل تحلیل ممیزی است که با استفاده از مقادیر نسبت‌های مالی می‌کوشد تا شرکت‌های ورشکسته را از غیر ورشکسته تمیز دهد. این روش توسط آلتمن به یک روش چند متغیره توسعه یافت و تا سال ۱۹۸۰ چارچوب تحلیلی اکثر مطالعات بود. در خلال دهه ۱۹۸۰، روش تحلیلی لاجستیک جایگزین این روش شد که تاکنون هم در شمار پرکاربردترین روش‌های آماری مورد استفاده برای پیش‌بینی احتمال نکول است. گیبهو^{۴۹} (۲۰۰۲)، در تحقیق خود با عنوان «بازپرداخت

برازش شد. براساس شاخص های آماری، این توابع از نظر ضرایب و همچنین قدرت تفکیک کنندگی معنی دار بوده و اعتبار بالایی دارند. نتایج تحقیق ضمن دلالت بر تأیید نظریه های اقتصادی و مالی در زمینه عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری نشان می دهد که عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک کشاورزی فصل مشترک زیادی با عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان حقوقی سایر بانک ها از جمله بانک ملت و توسعه صادرات دارد. ابراهیمی و دریاپر (۱۳۹۱)، با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری و ارائه مدلی جهت پیش بینی ریسک اعتباری و رتبه بندی اعتباری مشتریان حقوقی متقاضی تسهیلات یک بانک تجاری، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده ها و رگرسیون لجستیک و شبکه عصبی و مقایسه این سه مدل، بر روی اطلاعات مالی و غیر مالی با استفاده یک نمونه با حجم ۱۴۶ بطور تصادفی ساده از مشتریان حقوقی متقاضی تسهیلات، تحلیل صورت گرفت. در این پژوهش، ۲۷ متغیر توضیح دهنده شامل متغیرهای مالی و غیر مالی مورد بررسی قرار گرفت که از بین متغیرهای موجود نهایتاً با استفاده از تکنیک تجزیه و تحلیل عاملی و قضاوت خبرگان (روش دلفی)، ۸ متغیر تاثیرگذار بر ریسک اعتباری انتخاب گردید که وارد مدل تحلیل پوششی داده ها شده و امتیازات کارایی شرکت های حقوقی با استفاده از آنها بدست آمد. همچنین متغیرهای انتخابی به عنوان بردار ورودی شبکه عصبی پرسپترون سه لایه وارد مدل شد و در نهایت با استفاده از رگرسیون لجستیک نیز اطلاعات مربوطه پردازش گردید. نتایج حاصل از مدل تحلیل پوششی داده ها و شبکه عصبی و رگرسیون لجستیک در برآورد ریسک اعتباری و رتبه بندی اعتباری در مقایسه با نتایج واقعی حاکی از آن است که مدل شبکه عصبی در پیش بینی ریسک اعتباری

خطی نبوده و تابع های نمایی و سیگموئید، مناسب ترین مدل های پیش بینی ریسک اعتباری محسوب می شوند. بیشترین کارایی برای پیش بینی ریسک اعتباری به ترتیب مربوط به شبکه های عصبی مصنوعی و مدل لجستیک می باشد.

همتی و محبی نژاد (۱۳۸۸)، تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانکهای ایران را با آنالیز واریانس بررسی نمودند و یافتند که که نوسان ها و تفاوت ریسک اعتباری بانک ها در بین بانک های مختلف چشمگیر نیست و قسمت عمده نوسانهای ریسک اعتباری بانک ها ناشی از تغییرات وضعیت کلان اقتصادی کشور، طی زمان است. همچنین تولید ناخالص داخلی و نرخ تورم با ریسک اعتباری بانک ها رابطه منفی داشته و رشد تولید، میزان واردات، ریسک اعتباری دوره گذشته و رشد تسهیلات اعتباری میزان واردات، ریسک اعتباری دوره گذشته و رشد تسهیلات با ریسک اعتباری بانک ها رابطه مثبت دارند. عرب مازار و روئین تن (۱۳۸۵)، مدلی برای سنجش ریسک اعتباری مشتریان بانک کشاورزی تدوین نمودند. بدین منظور اطلاعات رگرسیون لوجیت حقوقی بانک کشاورزی ایران به روش کیفی و مالی یک نمونه تصادفی ۲۰۰ تایی از شرکت هایی که طی سالهای ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۳ از شعب بانک کشاورزی استان تهران، تسهیلات اعتباری دریافت نموده اند، بررسی شد. در این تحقیق پس از بررسی پرونده های اعتباری هریک از نمونه ها، در ابتدا ۳۶ متغیر توضیح دهنده شامل متغیرهای کیفی و مالی شناسایی و بررسی شد. از بین متغیرهای موجود با استفاده از تحلیل رگرسیون لوجیت در نهایت ۱۷ متغیر که اثر معنی داری بر ریسک اعتباری و تفکیک بین دو گروه از مشتریان خوش حساب و بدحساب داشتند، انتخاب و مدل نهایی به وسیله آنها

مشتریان حقوقی و رتبه بندی اعتباری از کارایی بیشتری برخوردار است.

خان و احمد^{۵۰} (۲۰۰۱)، در تحقیق خود در مورد بروز ریسک اعتباری در بانکداری اسلامی، ریسک اعتباری را به عنوان چهارمین ریسک مهم و مورد توجه بانکداران اسلامی، رتبه بندی نموده اند. در تحقیق مذکور نظر بانکداران اسلامی در مورد میزان تأثیر هر نوع قرارداد در ایجاد ریسک اعتباری مورد سؤال قرار گرفت. با توجه به تحقیقات ایشان، ریسک اعتباری در قرارداد مرابحه کمترین مقدار (۲/۵۶) و در مشارکت بیشترین مقدار (۳/۶۹) را داشت. به نظر می رسد که روش های تأمین مالی مشارکت در سود، از نظر بانکداران، دارای ریسک اعتباری بالاتری هستند. ریسک اعتباری در روش های تأمین مالی مشارکت، در صورتی ایجاد می شوند که طرفین سهم بانک را پرداخت نکنند. اسدی گرجی (۱۳۹۰) در تحقیق خود با موضوع عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان حقیقی بانک تجارت شهرستان نکا، به بررسی این موضوع پرداخته است. وی برای ارزیابی داده ها از مدل رگرسیون لجستیک استفاده نموده است.

موسویان (۱۳۸۸) در تحقیق خود تحت عنوان «مدیریت ریسک اعتباری در بانکداری اسلامی از طریق سوآپ نکول اعتباری» ریسک اعتباری را از جمله ریسک های متداول بانکداری دانسته و روش ها و ابزارهای گوناگونی جهت اندازه گیری و مدیریت آن به کار می برد. شیرین بخش و همکارانش (۱۳۹۰) در مقاله ای با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر احتمال عدم بازپرداخت تسهیلات اعتباری بانک ها» به شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک توسعه صادرات و تدوین مدلی جهت سنجش میزان احتمال نکول آن ها با استفاده از روش رگرسیون لجستیک پرداخته اند. فردوسی و همکارانش (۱۳۹۲)، در مقاله ای

با عنوان «شناسایی عوامل مؤثر بر بهبود وصول مطالبات بانک کشاورزی شهرستان مراغه» با استفاده از برآورد الگوی لاجیت نشان دادند که متغیرهایی از جمله مبلغ وام، فاصله اقساط، تعداد اقساط و نوع تضمین بر بهبود مطالبات اثربخش هستند.

۳. روش تحقیق

در این بخش پس از تشریح مدل اقتصادسنجی مورد استفاده در تحقیق، به معرفی جامعه آماری و نحوه جمع آوری داده ها و معرفی متغیرهای به کاررفته در پژوهش پرداخته خواهد شد. در ادامه آزمون های مورد استفاده جهت بررسی معناداری ضرایب بیان خواهد شد. جامعه آماری این تحقیق، مشتریان اعتباری حقیقی مؤسسه مالی و اعتباری ثامن الائمه شهرستان اردبیل هستند که تسهیلات اعتباری دریافت نموده اند. اطلاعات مورد نیاز از ۵۰۰ مشتری مراجعه کننده به شعب جهت دریافت تسهیلات در مؤسسه مورد مطالعه جمع آوری گردید.

در تحلیل روابط بین متغیرها در برخی مواقع متغیر وابسته دو حالتی و کیفی است. در این موارد برای تحلیل داده ها می توان از مدل احتمال خطی لاجیت استفاده نمود. مدل احتمال خطی تکنیکی است که اجازه می دهد احتمال وقوع یا عدم وقوع یک واقعه برآورد شود. در مدل لاجیت داریم:

$$P_i = E Y = 1 | X_i = \frac{1}{1 + e^{-\beta_1 + \beta_2 X_i}} \quad (1)$$

که e پایه لگاریتم طبیعی می باشد. جهت ساده سازی، رابطه (۱)، به صورت رابطه (۲) بازنویسی می شود:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (2)$$

که $Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$ است.

معادله فوق بیانگر تابع توزیع تجمعی لاجیستیک^{۵۱} است.

تسویه نموده‌اند. مشتریان بدحساب، افرادی هستند که تسهیلات دریافتی آن‌ها با گذشت بیش از ۲ ماه از سررسید به سرفصل مطالبات معوقه، سررسید گذشته و مشکوک‌الوصول منتقل گردیده، ولی هنوز نسبت به تسویه تعهدات خود اقدام ننموده‌اند.

طبق نظر نخبگان بانکی و مراجعه به مطالعات مشابه قبلی، فاصله اقساط، مبلغ اصل وام، نوع عقود وام‌گیرنده، نوع وثیقه، نرخ سود و جنسیت به عنوان متغیرهای مؤثر بر ریسک اعتباری انتخاب شده‌اند. همچنین با توجه به تأثیر عقود اسلامی در ریسک اعتباری، این متغیر به عنوان متغیر مستقل و اثرگذار بر ریسک اعتباری انتخاب گردیده‌است. در این تحقیق وضعیت بازپرداخت تسهیلات دریافتی مشتریان در موعد مقرر به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده‌است. این متغیر یکی از مقادیر را خواهد داشت: عدد صفر برای مشتریانی که قصور در بازپرداخت ندارند (خوش حساب) و عدد یک برای مشتریانی که قصور در بازپرداخت دارند (بدحساب).

۴. یافته‌ها

اطلاعات تمام متغیرهای تحقیق برای ۵۰۰ مشتری حقیقی مؤسسه مالی ثامن الائمه استان اردبیل به عنوان جامعه مورد مطالعه، جمع آوری گردید. در این بخش، Dum متغیر جنسیت، fa فاصله اقساط، rsod نرخ سود، nv متغیر نوع وثیقه، nvg نوع عقد و Y مبلغ وام می باشد. با توجه به وجود روند زمانی در متغیرهای جمع آوری شده، توسط نرم‌افزار ایویوز ۶، مانایی و نامانایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم

جدول ۱. آزمون ریشه واحد

نام	آماره	نام	آماره
متغیر	مقدار	نتیجه	نتیجه
Dum	-۲۱/۳۷	مانا	nv
Lfa	-۲۱/۵۱	مانا	nvg
Lmsod	-۲۱/۳۲	مانا	LY
rsod	-۱۹/۱۱	مانا	

منبع: محاسبات تحقیق

اگر P_i احتمال وقوع (در این تحقیق، قصور در بازپرداخت وام) بوسیله رابطه بیان شده باشد، در این صورت $(1-P_i)$ که احتمال عدم وقوع واقعه خواهد بود، به صورت رابطه (۳) می باشد (گجراتی، ۱۳۷۸: ۶۲).

$$1 - P_i = \frac{1}{1+e^{Z_i}} \quad (۳)$$

بنابراین داریم:

$$\frac{P_i}{1-P_i} = \frac{1+e^{Z_i}}{1-e^{-Z_i}} = e^{Z_i} \quad (۴)$$

نسبت $\frac{P_i}{1-P_i}$ نشان دهنده شانس، به نفع قصور در پرداخت است. از لگاریتم رابطه بالا، رابطه (۵) بدست می آید:

$$L = Ln \frac{P_i}{1-P_i} = Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (۵)$$

لگاریتم نسبت شانس^{۵۲}، نه تنها بر حسب X بلکه نسبت به پارامترها هم خطی است و مقدار آن پس از برآورد ضرایب از روش حداکثر درست‌نمایی به دست می‌آید. بدین ترتیب با برآورد ضرایب، مدلی حاصل می‌شود که هر یک از ضرایب آن مقدار متغیر (لگاریتم شانس به نفع قصور در بازپرداخت) را به ازای یک واحد تغییر متغیر مستقل نشان می‌دهد. سپس با محاسبه احتمال قصور در بازپرداخت با استفاده از رابطه (۱) می‌توان مشتریان بانک را طبقه‌بندی نمود.

به منظور طراحی و ایجاد مدل بهینه سنجش ریسک اعتباری و بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری، با توجه به مطالعات صورت گرفته در مورد پرونده‌های اعتباری مشتریان و نیز یافته‌های موجود و همچنین با توجه به تحقیقات صورت گرفته در این زمینه، به انتخاب متغیرهای مستقل پرداخته شده‌است. مشتریان حقیقی در دو گروه «خوش حساب» و «بدحساب»، تعریف و طبقه‌بندی شدند. مشتریان خوش حساب، افرادی هستند که تسهیلات دریافتی را حداکثر تا دو ماه پس از سررسید

یافته، بررسی شد. مقدار ضرایب در مدل لاجیت تخمین زده شده و معناداری آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. با انجام آزمون دیکی فولر تعمیم یافته مشاهده شد که تمام متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق در سطح مانا می‌باشند. نتایج آزمون ریشه واحد در جدول (۱) ارائه شده است. مقادیر برآورد شده ضرایب متغیرهای مستقل، تخمین زده شده است که نتایج آن در جدول (۲) ارائه گردیده است. ضرایب برآورد شده متغیرهای مستقل، میزان تغییر تابعی از متغیر وابسته را به ازای تغییر در متغیر مستقل بیان می‌کنند.

جدول ۲. برآورد ضرایب تابع لاجیت

نام متغیر	ضرایب	آماره-Z	معنی داری	exp (S)
مقدار ثابت (C)	۲۰/۴۴۶۸۳	-۲/۰۳۸۰۳۲	۰/۰۴۱۵	۷۵۳۳۱۹۵۰۱
نوع عقود (AVG)	۴/۸۸۹۵۶۶	۲/۲۷۱۵۶۵	۰/۰۲۳۱	۱۳۱/۶۳
نوع وثیقه (NV)	۰/۲۱۲۳۸۲	۰/۴۴۱۸۴۸	۰/۶۵۸۶	۱/۲۳
نرخ سود (RSOD)	۰/۰۹۵۲۱	۲/۶۳۵۷۰۴	۰/۰۲۱۹	۱۱/۵۸
فاصله اقساط (LFA)	۱/۹۳۴۶۴۰	۲/۲۸۴۹۱۶	۰/۰۲۲۳	۶/۸۲
جنسیت (Dum)	-۱/۱۴۹۹۱۶	-۳/۴۲۵۳۳۹	۰/۰۰۰۶	۳/۱۲
مبلغ وام (LY)	۰/۹۸۸۰۹۷	۱/۶۰۰۹۹۵	۰/۱۰۹۴	۲/۶۱

منبع: محاسبات تحقیق

ضریب این متغیر در مدل تخمین زده شده برابر با ۴/۸۶ می‌باشد که این مقدار ضریب نسبت به سایر مقادیر بزرگ‌تر می‌باشد که بیانگر تأثیر بیشتر متغیر نوع عقود است. همچنین مقدار ضریب این متغیر در سطح ۹۵ درصد معنادار بوده که بیانگر اثر معنادار این متغیر بر متغیر وابسته ریسک اعتباری می‌باشد رابطه معناداری نیز بین متغیر نوع عقود وام‌گیرنده (متغیر مستقل) و ریسک اعتباری (متغیر وابسته) وجود دارد.

تأثیر مبلغ وام بر ریسک اعتباری معنی‌دار و مطابق با انتظارات تئوریک است. مقدار این ضریب برابر با ۰/۹۸ تخمین زده شده است. این مقدار نشان می‌دهد که با یک واحد افزایش در مبلغ اصل وام ریسک اعتباری به طور متوسط ۰/۹۸ واحد افزایش می‌یابد؛ یعنی، با افزایش میزان وام، توان و قدرت بازپرداخت وام از سوی وام‌گیرنده کاهش یافته و در نتیجه احتمال عدم بازپرداخت و ریسک اعتباری افزایش می‌یابد. همچنین مقدار این ضریب در سطح ۹۵ درصد معنادار می‌باشد.

ضریب متغیر نرخ سود، در مدل تخمین زده شده برابر ۰/۰۹۵ می‌باشد؛ در صورت ثابت بودن سایر شرایط، با افزایش یک واحدی نرخ سود تسهیلات، نسبت احتمال بدحسابی به احتمال خوش‌حسابی وام‌گیرنده، به طور متوسط ۰/۰۹۵ واحد افزایش می‌یابد. بنابراین متغیر نرخ سود، ریسک اعتباری فرد وام‌گیرنده را به طور مثبت متأثر می‌سازد. مقدار ضریب این متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بوده، پس تأثیر متغیر نرخ سود بر ریسک اعتباری معنی‌دار و مطابق با انتظارات تئوریک است. ضریب متغیر فاصله اقساط، در مدل تخمین زده شده برابر با ۱/۹۳ می‌باشد. تأثیر این متغیر نیز بر ریسک اعتباری مثبت می‌باشد. با ثبات سایر شرایط، با افزایش یک واحدی فاصله اقساط، لگاریتم احتمال بدحسابی به احتمال خوش‌حسابی به طور متوسط ۱/۹۲ واحد افزایش می‌یابد. این مطلب بیانگر این است که با افزایش در فاصله اقساط بندی فرد وام‌گیرنده این احتمال وجود دارد که فرد در بازپرداخت اقساط وام خود کوتاهی و سستی نماید. این کوتاهی در پرداخت می‌تواند با فراموش کردن پرداخت وام باشد و نیز به علت زیاد شدن فاصله اقساط وام، ممکن است شخص، اقدام به دریافت وام از مؤسسه یا بانک دیگری نماید که این باعث افزایش مبلغ اقساط وام شده و موجب افزایش عدم بازپرداخت وام می‌گردد. همچنین با توجه به نتایج جدول مشاهده می‌شود

مقدار ضرایب این متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بوده، پس تأثیر متغیر نرخ سود بر ریسک اعتباری معنی‌دار و مطابق با انتظارات تئوریک است. ضریب متغیر فاصله اقساط، در مدل تخمین زده شده برابر با ۱/۹۳ می‌باشد. تأثیر این متغیر نیز بر ریسک اعتباری مثبت می‌باشد. با ثبات سایر شرایط، با افزایش یک واحدی فاصله اقساط، لگاریتم احتمال بدحسابی به احتمال خوش‌حسابی به طور متوسط ۱/۹۲ واحد افزایش می‌یابد. این مطلب بیانگر این است که با افزایش در فاصله اقساط بندی فرد وام‌گیرنده این احتمال وجود دارد که فرد در بازپرداخت اقساط وام خود کوتاهی و سستی نماید. این کوتاهی در پرداخت می‌تواند با فراموش کردن پرداخت وام باشد و نیز به علت زیاد شدن فاصله اقساط وام، ممکن است شخص، اقدام به دریافت وام از مؤسسه یا بانک دیگری نماید که این باعث افزایش مبلغ اقساط وام شده و موجب افزایش عدم بازپرداخت وام می‌گردد. همچنین با توجه به نتایج جدول مشاهده می‌شود

شدند. براساس نتایج به دست آمده از برآورد الگوی لاجیت، ملاحظه می شود که اکثر متغیرهای انتخاب شده تأثیر معناداری بر ریسک اعتباری دارند. مشاهده شد که تأثیر مبلغ وام، نوع عقود وام گیرنده، نوع وثیقه و فاصله اقساط و نرخ سود مثبت و نیز تأثیر متغیرهای مبلغ سود و متغیر مجازی جنسیت منفی می باشد.

با افزایش مبلغ وام، توان و قدرت بازپرداخت وام از سوی وام گیرنده کاهش و میزان ریسک اعتباری افزایش می یابد. در نتیجه مبالغ زیاد وام باید به متقاضیانی اعطا شود که توان و قدرت مالی زیادی برای بازپرداخت اقساط وام خود داشته باشند. با این نتیجه گیری این فرض تحقیق که میزان تسهیلات تأثیر معناداری بر افزایش ریسک اعتباری دارد، اثبات می شود. همچنین با توجه به مثبت بودن ضریب متغیر نوع وثیقه و این که وثیقه اخذ شده در اکثر وام های اعطایی در این موسسه، چک می باشد، نتیجه گرفته می شود که با افزایش استفاده از چک به عنوان وثیقه در اعطای وام، احتمال عدم بازپرداخت افزایش می یابد و به عبارتی مدیران موسسه مالی و اعتباری مربوطه می بایست در پی جایگزینی وثیقه قابل اعتمادتری باشند.

بانک ها و مؤسسات مالی به پشتوانه وثیقه های معتبر قادر به دریافت مطالبات خود از سوی مشتریان دریافت کننده وام می باشند. همچنین با توجه به تأثیر مثبت نوع وثیقه یکی دیگر از فرضیه های تحقیق یعنی تأثیر مثبت نوع وثیقه بر افزایش ریسک اعتباری، تایید می شود. نتایج تحقیق بیانگر آنست که افزایش فاصله اقساط، باعث افزایش ریسک اعتباری می گردد، بنابراین بهتر است فاصله زیادی برای بازپرداخت اقساط از سوی بانک ها اعمال نگردد. زیرا، با زیاد شدن فاصله اقساط وام ممکن است فرد وام گیرنده در بازپرداخت اقساط وام خود کوتاهی نموده و یا این که بازپرداخت اقساط وام را فراموش نماید.

با توجه به نتایج به دست آمده، متغیر نوع عقود بیشترین مقدار را در میان ضرایب تخمین زده شده

یعنی، میزان تسهیلات اعطایی تأثیر معناداری بر افزایش ریسک اعتباری دارد.

تأثیر متغیر نوع وثیقه بر عدم بازپرداخت وام مثبت بوده و این بدین معنی است که نوع وثیقه که در این موسسه، معمولاً چک می باشد در تأثیر بر احتمال عدم بازپرداخت معنادار می باشد. ضریب این متغیر در مدل تخمین زده شده برابر با $0/212$ به دست آمده است. در صورت ثابت بودن سایر شرایط، با تغییر در متغیر نوع وثیقه، ریسک اعتباری $0/212$ واحد افزایش می یابد در واقع، با تغییر نوع وثیقه از چک به سایر، احتمال نکول (ریسک اعتباری) افزایش می یابد. پس با توجه به مقدار ضریب این متغیر، نوع وثیقه اثر معناداری بر افزایش ریسک اعتباری خواهد داشت که این نیز یکی دیگر از فروض تحقیق را نتیجه می دهد. همچنین احتمال قصور در باز پرداخت به احتمال بازپرداخت به موقع برابر با $1/233$ می باشد. در مورد متغیر مجازی جنسیت، نتیجه تخمین بیانگر تأثیر معنادار جنسیت بر احتمال بدحسابی مشتری می باشد.

جهت آزمون معناداری کل رگرسیون از آماره LR استفاده شد. آماره LR، دارای توزیع کای دو با درجه آزادی ۷ (تعداد متغیرهای مستقل) می باشد. احتمال تایید فرضیه صفر این آماره در تابع آزمون برابر $0/009$ بوده و نشان دهنده این است که فرضیه صفر مبنی بر بی اثر بودن متغیرهای مستقل در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد شده و در نتیجه رگرسیون معنادار است. مقدار این آماره برابر $18/64$ به دست آمده است.

بحث و نتیجه گیری

اعطای تسهیلات، ریسک اعتباری را برای بانک ها به وجود می آورد. در این تحقیق علاوه بر موارد ذکر شده، عواملی همچون فاصله اقساط، میزان وام، نوع عقود وام گیرنده، نوع وثیقه، نرخ سود، مبلغ سود و جنسیت متقاضی دریافت وام، به عنوان عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری انتخاب

اعتبارسنجی و رتبه‌بندی مورد اهمیت بیشتری قرار گیرد. که این مؤسسات وظیفه شناسایی و رتبه‌بندی مشتریان اعتباری را بر عهده می‌گیرند تا بانک‌ها طرف‌های قرارداد خود را به هنگام اعطای اعتبار به آن‌ها بشناسند و اعطای وام به مشتریانی صورت گیرد که سابقه اعتباری مناسبی جهت دریافت وام داشته باشند تا با این شیوه ریسک اعتباری کاهش یابد. شناسایی و ارزیابی دقیق مشتریان متقاضی دریافت تسهیلات قبل از اعطای تسهیلات به ایجاد سازمان‌هایی زیر نظر بانک‌ها در دستور کار قرار گیرد تا با استفاده از مدل‌های آماری ریسک اعتباری را پیش‌بینی نموده و مدیریت صحیحی در مورد ریسک اعتباری انجام دهند. آموزش هرچه بیشتر کارکنان بانکی با قانون روش‌های تأمین مالی اسلامی می‌تواند کاربرد عقود اسلامی را افزایش دهد. شناسایی و آشنا نمودن متقاضیان دریافت وام با عقود اسلامی قبل از اعطای تسهیلات مفید بنظر می‌رسد. نهایتاً اینکه درخواست اخذ وثیقه و تضمین‌های لازم از سوی مسئولین بانکی از متقاضیان درخواست وام قبل از اعطای تسهیلات ضروری می‌باشد.

منابع

ابراهیمی، مرضیه و دریاپر، عبد... (۱۳۹۱). «مدیریت ریسک اعتباری در نظام بانکی - رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها و رگرسیون لجستیک و شبکه عصبی». *فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری*، سال اول، شماره ۲، ۳۵-۶۲.

ابوالحسنی، اصغر و حسنی مقدم، رفیع (۱۳۸۷). «بررسی انواع ریسک و روش‌های مدیریت آن در نظام بانکداری بدون ربای ایران». *فصلنامه اقتصاد اسلامی*، سال هشتم، شماره ۳۰، تابستان، ۱۴۵-۱۷۲.

احمدی حاجی‌آبادی، سیدروح‌ا... و بهاروندی، احمد (۱۳۸۹). «راهکارهای اجرای صحیح عقود مشارکتی در نظام بانکی ایران». *فصلنامه اقتصاد اسلامی*، سال دهم، شماره ۳۸، تابستان، ۱۱۹-۱۴۶.

داشته‌است، می‌توان گفت که این متغیر بیش‌ترین تأثیر را در افزایش ریسک اعتباری دارد و با توجه به اینکه اکثر وام‌های اعطایی از نوع مشارکت بوده‌است، می‌توان گفت در این تحقیق عقود مشارکتی بیشتر از فروش اقساطی در افزایش ریسک اعتباری سهم دارد. با توجه به مطالب عنوان‌شده، نتیجه گرفته می‌شود که مسئولین بانکی باید با استفاده صحیح و مناسب از عقود مبادله‌ای و عقود مشارکتی و آموزش مناسب و کافی و نیز نظارت درست و دقیق بر اجرای عقود مشارکتی که بر مبنای مشارکت در سود انجام می‌گیرد، می‌توانند ریسک اعتباری حاصل از این عقود را کاهش دهند. در ضمن این فرض تحقیق که بین عقود اسلامی و ریسک اعتباری رابطه معناداری وجود دارد، اثبات می‌شود. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در مورد نوع عقود در برآورد مدل لاجیت که متغیر نوع عقود اثر معناداری بر افزایش ریسک اعتباری داشته و همچنین با توجه به نقش و اثر متغیر نوع عقود در اعطای تسهیلات، اقدام به انتخاب این متغیر به عنوان متغیر مستقل شده است تا نقش این متغیر بر ریسک اعتباری به عنوان عامل مؤثر مشخص گردد که نتایج به‌دست‌آمده گویای این مطلب می‌باشد. با ورود متغیر نوع عقود در مدل انتخابی تحقیق، باعث افزایش قدرت توضیح‌دهندگی مدل گردیده و فروض دیگری از فرضیه‌های تحقیق نیز به اثبات رسیده‌است.

با توجه به شرایط و ویژگی‌های نظام بانکداری اسلامی، آن‌ها به منظور حصول اطمینان از وصول بدهی در سررسید با نظارت بیشتری صورت گیرد. راهکارهایی جهت کاهش ریسک اعتباری پیشنهاد می‌شود به‌کارگیری صحیح و مناسب عقود اسلامی در سیستم بانکی گسترش یابد تا با اجرای صحیح عقود اسلامی در اعطای وام ریسک اعتباری کاهش یابد.

نظارت دقیق بانک‌ها بر چگونگی فعالیت‌های دریافت‌کنندگان تسهیلات در بخش اقتصادی مربوطه صورت گیرد. ایجاد مؤسسات جدید مانند مؤسسه

- اصلی، شعله (۱۳۹۰). «مدیریت ریسک اعتباری با نگاهی بر الگوی پرداخت تسهیلات در سایر کشورها». اداره تحقیقات و کنترل ریسک بانک سپه، گزارش پژوهشی.
- آقامهدوی، اصغر و موسوی، سید محمدمهدی (۱۳۸۷). «ریسک اعتباری در بانکداری اسلامی و امکان استفاده از تاخت نکول اعتباری جهت کنترل آن». دو فصلنامه جستارهای اقتصادی، سال پنجم، شماره نهم، بهار و تابستان، ۶۱-۶۶.
- تهرانی، رضا و فلاح شمس، میرفیض (۱۳۸۴). «طراحی و تبیین مدل ریسک اعتباری در نظام بانکی کشور». مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره بیست و دوم، شماره دوم، تابستان، ۴۵-۶۰.
- جمشیدی، سعید (۱۳۹۰). «بانکداری اسلامی اصول و قواعد سپرده، تسهیلات اعطایی و ابزارهای مشتقه مالی». تهران: انتشارات گپ.
- خلیلی عراقی، مریم (۱۳۸۴). «مدیریت ریسک اعتباری با به کارگیری مدل‌های تصمیم گیری». پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۱۶، ۱۸۳-۲۱۱.
- رضایی، سعید و آقایی، ژینا (۱۳۸۷). «اعتبارسنجی مشتریان اعتباری بانک ملی بر اساس رگرسیون لجستیک». مجموعه مقالات کنفرانس داده کاوی ایران، تهران.
- ساندراجان، وی و اریکو، لوکا (۱۳۸۱). «جایگاه ابزارهای سرمایه‌گذاری و مؤسسات مالی اسلامی در نظام مالی اسلامی در نظام بین‌المللی». مباحث اصلی در مدیریت ریسک و چالش‌های موجود، مجموعه مقالات سیزدهمین همایش بانکداری اسلامی. تهران: مؤسسه عالی بانکداری ایران.
- سروش، علیرضا؛ برادران کاظم‌زاده، رضا و بحرینی‌نژاد، اردشیر (۱۳۸۸). «بهبود برازش رگرسیون با استفاده از خوشه‌بندی شبکه عصبی». دومهنامه شریف (ویژه مهندسی صنایع، اقتصاد و مدیریت)، شماره ۴۹، مرداد و شهریور، ۷۳-۸۴.
- شیرین‌بخش ماسوله، شمس‌ا...؛ یوسفی، ندا و قربان‌زاد، جهانگیر (۱۳۹۰). «بررسی عوامل مؤثر بر احتمال عدم بازپرداخت تسهیلات اعتباری». فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار (مطالعات مالی)، شماره دوازدهم، دوره ۴، زمستان، ۱۱۱-۱۳۷.
- صادقی پائین‌کولائی، علی‌اکبر (۱۳۹۱). «دانشنامه تخصیص منابع بانکی». ناشر: مؤلف.
- صفری، سعید؛ ابراهیمی شقاقی، مرضیه و شیخ، محمد جواد (۱۳۸۹). «مدیریت ریسک اعتبار مشتریان حقوقی در بانک های تجاری با رویکرد تحلیل پوششی داده ها (رتبه بندی اعتباری)». مدرس علوم انسانی-پژوهش های مدیریت در ایران، دوره ۱۴، شماره ۴، ۱۳۷-۱۶۴.
- طیبی، سیدکمیل؛ موحدنیا، ناصر و کاظمینی، معصومه (۱۳۸۷). «به‌کارگیری شبکه‌های عصبی مصنوعی در پیش‌بینی متغیرهای اقتصادی و مقایسه آن با روش‌های اقتصادسنجی و پیش‌بینی روند نرخ ارز در ایران». مجله شریف، شماره ۴۳، دوره ۲، مرداد و شهریور، ۹۹-۱۰۴.
- عرب مازار، عباس و روئین تن، پونه (۱۳۸۵). «عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان بانکی؛ مطالعه موردی بانک کشاورزی». جستارهای اقتصادی، سال سوم، شماره ۶، ۴۵-۸۰.
- قالیاف اصل، حسن و معصوم‌زاده، نسیم (۱۳۸۹). «پیش‌بینی احتمال تغییر قیمت سهام با استفاده از رگرسیون لجستیک در بورس اوراق بهادار». فصلنامه تحقیقات حسابداری، سال دوم، شماره پنجم، بهار، ۵۶-۷۱.
- کمیجانی، اکبر و نظریور و محمد نقی (۱۳۸۷). «چگونگی کاربرد عقد استصناع در قانون عملیات بانکی بدون ربا». فصلنامه اقتصاد اسلامی، شماره ۳۰، سال ۸، تابستان، ۶۹-۹۸.
- گجراتی، دامودار (۱۳۷۸). «مبانی اقتصادسنجی». جلد دوم، ترجمه ابریشمی، حمید. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

- محرابی، لیلا (۱۳۹۱). «مدیریت ریسک در نظام بانکداری بدون ربا (با تأکید بر عقود اسلامی)». فصلنامه تازه‌های اقتصاد، سال هشتم، شماره ۱۳۰، ۷۰-۷۷.
- ملاکریمی، فرشته (۱۳۹۱). «بررسی فقهی عقود مرابحه، خرید دین و استصناع». فصلنامه تازه‌های اقتصاد، سال نهم، شماره ۱۳۳. پاییز، ۴۰-۴۶.
- موسویان، سید عباس و موسوی بیوکی، سید محمدمهدی (۱۳۸۸). «مدیریت ریسک اعتباری در بانکداری اسلامی از طریق سوآپ نکول اعتباری». فصلنامه اقتصاد اسلامی، سال نهم، شماره ۳۳، بهار، ۹۵-۱۲۶.
- موسویان، سیدعباس (۱۳۸۶). «ابزارهای مالی اسلامی (صکوک)». تهران: پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، چاپ اول.
- Godquin, M. (2004). "Micro finance repayment performance in Bangladesh, how to improve the allocation of loans by MFIS", *world development*, Vol. 32: 1909-1926.
- Iqbal, M., ;Ausaf, A. & khan, T. (1998). "challenges facing Islamic banking", occasional paper No.1. Jeddah Islamic research and Training institute, Islamic Development bank.
- Kiss, F. (2003). "Credit rating process from a knowledge management prospective". Budapest University of Technology and Economics.
- Mishkin, F. and Eakins, S. (2000). "Financial Markets and Institutions". Addison Wesley, Longman.
- Treacy, W. (1998). "Credit risk rating system at large U.S bank". *journal of banking and finance*, 24:167-201.
- Yang, L., (2001). "New Issues In Credit Scoring Applications", George August, University Gottingen, Institute For Wirtschaftsinformati.
- میرزائی، حسین؛ نظریان، رافیک و باقری، رعنا (۱۳۹۰). «بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری اشخاص حقوقی بانکها (مطالعه موردی بانک ملی، تهران)». فصلنامه روند پژوهش‌های اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۵۸، تابستان، ۶۷-۹۸.
- ناصری، مهدی و باقری، وحید (۱۳۸۶). «بررسی ساز و کار و پرداخت سود واقعی به سپرده‌های سرمایه‌گذاری در بانکداری اسلامی و مشکلات فراروی اجرای آن». مجموعه مقالات هجدهمین همایش بانکداری اسلامی، تهران: مؤسسه عالی بانکداری ایران.
- همتی، عبدالناصر و مجبی نژاد، شادی (۱۳۸۶). «ارزیابی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانکها». پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۶، ۳۳-۵۹.
- Altman, E. (1968). "Financial Ratio Discriminate Analysis and the prediction of corporate bankruptcy". *The Journal of Finance*, (4)23 :589-609.
- Bagchi,S. K. (2004). "Defining Risk and Credit Risk Management", Gylan A. Holton.
- Basel Committee on Banking Supervision; "Credit rating and complementary sources of credit quality information", Working Paper, No.3, 2000.
- Beaver, W. (1966). "Financial ratios as predictors of failure". *journal of Accounting Rrsearch*, 5: 71-11
- Chapra, M. U. & Khan, T. (2000). "regulation and supervision banks". Jeddah: IRTT.
- Gebeyehu, A. (2002). "loan Repayment and its Determinates in small scale Enterprises financing in Ethiopia case of private Borrowers Around Away Area", MSC Thesis in Economic Policy Analysis, Addis Ababa university.
- Glantz, M. (2003). "Managing Bank Risk", Academic Press.