

بررسی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری صندوق‌های اعتباری و بانک با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی (MCDM)

مجید مرادی^۱، فاطمه جمشیدی صابر^۲

^۱ استادیار و عضو هیئت‌علمی گروه حسابداری موسسه آموزش عالی ناصرخسرو، ساوه، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی گرایش مالی موسسه آموزش عالی ناصرخسرو، ساوه، ایران

چکیده

بانک‌ها در فرایند فعالیت‌های تجاری خود با مخاطرات متعددی مواجه می‌شوند که بر عملکرد آن‌ها مؤثر بوده و موفقیت یا شکست این واسطه مهم مالی ارتباط تنگاتنگی با برنامه‌ریزی آن‌ها در مدیریت ریسک دارد. ریسک‌ها، نتایج عدم اطمینان در نوسانات سوددهی یا زیان دهی است. اگرچه تمرکز وسیع و قابل مقایسه‌ای بر ارزیابی کیفی ریسک به‌طور سنتی وجود دارد، اما شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک دارای اهمیت شایانی است. به‌این‌ترتیب در پژوهش حاضر با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره تاپسیس در شرایط فازی به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری در صندوق‌های اعتباری و بانک پرداخته شده است. در چارچوب روش پیشنهادی ابتدا عوامل مؤثر بر ریسک‌های اعتباری بانک‌ها و صندوق‌های اعتباری طبق مطالعه پژوهش‌های پیشین و نظرخواهی از کارشناسان و خبرگان استخراج می‌شوند، سپس پرسشنامه بر اساس این شاخص‌ها بر مبنای طیف لیکرت طراحی شده و در بین نمونه آماری توزیع می‌گردد. پس از بررسی روایی و پایایی پرسشنامه، هزینه‌های نام‌برده با استفاده از روش تاپسیس فازی رتبه‌بندی می‌شوند. بر اساس نتایج حاصل سه عاملی که بیشترین تأثیر را بر ریسک اعتباری دارند عبارت‌اند از: نسبت آنی، موجودی کالا به دارایی جاری و بدهی جاری.

واژه‌های کلیدی: ریسک اعتباری، مدیریت ریسک، تصمیم‌گیری چندمعیاره، تاپسیس، منطق فازی، رتبه‌بندی

۱. مقدمه

بررسی عملکرد اغلب کشورها بیانگر آن است که بین سرمایه‌گذاری و سطح پیشرفت اقتصادی رابطه تنگاتنگی وجود دارد، بدین معنی که کشورهایی که دارای الگوی کارآمدی در تخصیص سرمایه به بخش‌های مختلف اقتصادی هستند، اغلب از پیشرفت اقتصادی و به تبع آن رفاه اجتماعی بالاتری برخوردار می‌باشند. تجهیز و تخصیص منابع سرمایه‌گذاری به فعالیت‌های اقتصادی از طریق بازار مالی انجام می‌پذیرد که بازار اعتبارات بانکی جزئی از این بازار است. انجام این امر به عنوان اصلی‌ترین نقش بانک در بازار مالی، از طریق اعطای اعتبار به مشتریان صورت می‌گیرد. در این راستا یکی از موضوعات حائز اهمیت، بررسی و ارزیابی ریسک اعتباری (یعنی احتمال قصور در بازپرداخت تسهیلات اعطایی از سوی مشتریان) می‌باشد. اندازه‌گیری این ریسک در میان ریسک‌هایی که بانک در حیطه وسیع عملکرد خود با آن روست از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده و کاهش و کنترل آن به عنوان یکی از عوامل کلیدی اثر گذار بر بهبود فرایند اعطای اعتبار و نتیجتاً بر عملکرد بانکها مطرح و نقش اساسی در پایداری و بقای بانکها و موسسات مالی دارد. در این فصل از پژوهش به بیان مسأله و اهمیت موضوع، ضرورت تحقیق، معرفی اهداف تحقیق، سؤالات، فرضیه‌ها، متغیرها و قلمرو تحقیق پرداخته شده و در پایان اصطلاحات و واژگان تخصصی پژوهش معرفی می‌شوند.

۲. بیان مسأله

بیشتر تصمیمات تجاری بر پایه حدسیاتی درباره آینده گرفته می‌شود. تصمیم‌گیری بر اساس فرضیات، حدسیات، برآوردها و پیش‌بینی‌های حوادث آینده همراه با ریسک است. ریسک یک مفهوم انتزاعی است که تعریف آن مشکل در بیشتر موارد اندازه‌گیری آن غیرممکن است. ریسک دو مفهوم آینده و شک را به دنبال خود دارد (چانس و بروکس^۱، ۲۰۱۵). ریسک به معنای احتمال عدم تحقق نتایج مورد انتظار است یا به عبارتی ریسک به عنوان احتمال محقق نشدن پیش‌بینی‌های آینده تعبیر شده و عامل ایجاد آن را عامل ریسک نام نهاده‌اند. ریسک در اصطلاح به معنای امکان وقوع یک خسارت و زیان اعم از مالی یا غیرمالی و در نتیجه انجام یک فعالیت است (یزدان پناه و شکیب حاجی آقا، ۱۳۸۸). مدیریت ریسک عبارت است از شناسایی، تحلیل و کنترل‌های اقتصادی ریسک‌ها یا احتمال خطراتی که می‌تواند دارائی‌ها و درآمدهای بنگاه اقتصادی را تهدید کند. به تعبیر دیگر، مدیریت ریسک همان سامانه‌ای است که جهت نظم‌بخشی به عملیات مقابله با عدم قطعیت یا احتمال انحراف طراحی می‌شود (هایمس^۲، ۲۰۱۵). هدف مدیریت ریسک شناسایی موقعیت‌های پرمخاطره و تهیه استراتژی برای کاهش احتمال رخداد و اثر واقعه‌های پرمخاطره می‌باشد. مدیریت ریسک با شناسایی و ارزیابی صحیح ریسک آغاز می‌شود و با پاسخ مناسب به موقع به ریسک‌ها ادامه می‌یابد. در واقع مدیریت ریسک کارا، آسیب‌پذیری را در برابر تغییرات کاهش می‌دهد (لام^۳، ۲۰۱۴).

ریسک در هر حیطه‌ای قابلیت مطرح شدن دارد که یکی از این حیطه‌ها، بانک و فعالیت‌های بانکداری است و بانک‌ها به علت اهمیت بسزایی که در نظام اقتصادی دارند، در این زمینه مورد توجه قرار می‌گیرند. دلایل وجود ریسک در بانک‌ها را با نوع کارکرد آن می‌توان توجیه کرد، چرا که بانک‌ها از یک سو سرمایه‌های مردم را که در قبال این مسئولیت دارند جمع‌آوری کرده و از سوی دیگر با استفاده از این سرمایه‌ها اقدام به انجام عملیات بانکی و فعالیت‌های اقتصادی می‌کنند. صنعت بانکداری

¹ Chance & Brooks

² Haimes

³ Lam

با توجه به تعداد و تنوع عملیات بانکی و ماهیت های متفاوت آن‌ها و محدودیت سرمایه و میزان آن، حفظ وضعیت منابع و منافع سپرده گذاران و نوع وظیفه بانک‌ها که آن‌ها را متمایز از واحدهای دیگر اقتصادی کرده و تعداد گیرندگان تسهیلات اعتباری و تفاوت وضعیت مالی هر یک از آنان و سروکار داشتن گروه زیادی از کارکنان بانک با منابع مالی و ثبت زیاد عملیات مالی و نقل و انتقال زیاد پول داخلی و خارجی و انواع خدمات بانکی همگی نشان دهنده تفاوت ماهیت ریسک‌ها در بانک با سایر موسسات مالی می باشد که پذیرش مدیریت ریسک را در بانک حساس تر، پیچیده تر و مشکل تر از سایر مراکز می نماید (کوپر^۴، ۲۰۰۰). لذا همانطور که بیان شد بانک‌ها با توجه به نوع فعالیت‌های خود در معرض وسیعی از انواع ریسک‌ها قرار دارند.

احتمال عدم برگشت اصل و فرع تسهیلات اعطا شده را ریسک اعتباری می نامند که معمولا به علت تنزل وضعیت مالی و یا ورشکستگی دریافت کننده تسهیلات روی می دهد. ریسک اعتباری در شرایط حاضر عمده ترین سهم را در ناکامی و ورشکستگی بانک‌ها به عهده دارد. بدین ترتیب نظارت و کنترل بر این ریسک از اهمیت بسیار ویژه ای برخوردار است (عرب مازار و روئین تن، ۱۳۸۵).

به این ترتیب با توجه به اهمیت رتبه بندی ریسک در نظام بانکی، مساله اصلی این تحقیق شامل شناسایی و اولویت بندی ریسک‌های اعتباری در صندوق‌های اعتباری و بانک‌ها است برای این منظور و با توجه به بحرانی بودن شرایط از روش تاپسیس فازی استفاده می شود.

۳. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

با توسعه مداوم و پویای صنعت اعتباری، این صنعت هر روزه نقش مهمتری را در اقتصاد کشورها ایفا کرده و اعتباردهندگان به منظور توسعه فرآیند مدیریت اعتباری خود، به استفاده از روشها و ابزارهای جدید و تکنولوژی‌های پیشرفته مجاب شده اند. اعتبارسنجی و سنجش توان باز پرداخت مشتریان با استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های پیشرفته و نوین آماری، از جمله تلاشهایی است که در این زمینه انجام شده است. اعتبارسنجی به مفهوم ارزیابی و سنجش توان بازپرداخت متقاضیان اعتبار و تسهیلات مالی و احتمال عدم بازپرداخت اعتبارات دریافتی از سوی آن‌ها می باشد. امروزه به منظور اعتبارسنجی مشتریان نظام‌هایی نظیر امتیازدهی اعتباری و رتبه بندی مشتریان اعتباری تدوین و توسعه یافته اند.

امتیازدهی اعتباری، نظامی است که به وسیله آن بانک‌ها و موسسات اعتباری با استفاده از اطلاعات حال و گذشته متقاضی، احتمال عدم بازپرداخت وام توسط وی را ارزیابی نموده و به او امتیاز می دهند. به عبارت دیگر امتیازدهی به معنی کمی نمودن احتمال نکول در آینده است. این روش مشتریان اعتباری را بی طرفانه و بر اساس آمار و اطلاعات کمی رتبه بندی می نماید. در حالی که روش‌های قدیمی برای ارزیابی مشتریان عمدتا ذهنی و متکی بر دیدگاه مسئول (یا مسئولین) پرداخت وام می باشند. در کنار روش امتیازدهی اعتباری روش رتبه بندی اعتباری قرار دارد. رتبه بندی اعتباری در واقع روشی برای شناسایی و موافقت با اعطای وام به متقاضیان با ریسک پائین و اجتناب از اعطای وام به متقاضیان با ریسک بالا از طریق طبقه بندی آن‌ها می باشد. روش امتیازدهی نسبت به روش رتبه بندی این مزیت را دارد که با ارائه امتیاز به هر یک از متقاضیان، علاوه بر طبقه بندی یا رتبه بندی آن‌ها، درجه ریسک اعتباری و در نتیجه فاصله بین هر یک از طبقات رتبه بندی (به طور مثال متقاضی دارای رتبه اول و دوم یا ...) را مشخص می نماید. امتیازها برای بانکها این امکان را فراهم می آورند که ریسک اعتباری را اندازه

⁴ Kupper

گیری نموده و آن را متناسب با پورتفوی اعتباری اداره کنند. بدین مفهوم که ریسک قابل مشاهده و محاسبه بانک را در رابطه با انواع ریسک تعدیل و اصلاح نماید (عزب مازار و روئین تن، ۱۳۸۵).

بیشتر تصمیمات تجاری بر پایه حدسیاتی درباره آینده گرفته می‌شود. تصمیم‌گیری بر اساس فرضیات، حدسیات، برآوردها و پیش‌بینی‌های حوادث آینده همراه با ریسک است. ریسک یک مفهوم انتزاعی است که تعریف آن مشکل در بیشتر موارد اندازه‌گیری آن غیرممکن است. ریسک دو مفهوم آینده و شک را به دنبال خود دارد (چانس و بروکس^۵، ۲۰۱۵). بنابراین مفهومی که مربوط به آینده نباشد و یا در مورد وقوع آن شک نداشته باشیم، دیگر ریسک تلقی نمی‌شود. واژه ریسک هنگامی به کار می‌رود که بتوان احتمال وقوع یک پدیده را ارزیابی کرد، به عبارت دیگر ریسک‌ها قابل برآورد هستند. ریسک به معنای مواجهه با وضعیت‌ها یا نتایج متفاوت که احتمال وقوع هر وضعیت قابل تخمین است و می‌تواند دارای اثر مثبت یا منفی باشد.

واژه ریسک هنگامی به کار می‌رود که بتوان احتمال وقوع یک پدیده را ارزیابی کرد، به عبارت دیگر ریسک‌ها قابل برآورد هستند. ریسک و خطر احتمالی به‌طور قابل توجهی به آغاز تاریخ به ثبت رسیده بشر بستگی دارد. امروزه نه تنها موقعیت‌های پرمخاطره زیادی وجود دارد بلکه توسعه تکنولوژی مدرن آگاهی دقیق از احتمال خطر این موارد پرخاطر را به همراه داشته است؛ خطرات جدیدی که با پیشرفت این روند در ارتباط بوده‌اند. عامل کلیدی موجود در این روند، به‌عنوان موقعیتی است که آگاهی را بالا می‌برد. ما در حال حاضر اطلاعات زیادی در مورد دنیای فیزیک نسبت به قرن نوزدهم و بیشتر از قرن بیستم داریم. به‌طور کلی مکانیزه‌سازی اکثر بخش‌های زندگی روزانه باعث وارد شدن انسان به دنیای خطرات جدیدتر می‌شود. در همین زمان، تکنولوژی‌های موجود ما را با ابزارهایی آشنا می‌کند که خطرات احتمالی را برآورد و کنترل می‌کند و روی هم رفته از آن در تمام زمان‌ها دوری می‌کند. درک و فهم ما از اولویت‌های انسان در تحقیق در مورد روانشناسی رفتاری و علوم اقتصادی به ما کمک می‌کند تا روش‌هایی را شناخته و درک کنیم که شهروندان ما طبق آن خطرات احتمالی را درک کرده و آن را در زندگی‌شان کنترل کرده‌اند. هنوز افزایش فزاینده زندگی مدرن، نیاز به روش‌های مختلفی دارد تا سهم و نقش خطرات را در بین سازمان‌های متعدد تسهیم کند (مک نیل^۶ و همکاران، ۲۰۱۵).

امروزه توجه به فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در عرصه صنعت و تجارت و ارزیابی توان صنایع و شرکت‌ها در رویارویی با عدم قطعیت‌ها و ریسک‌های موجود ضروری و مهم بوده و مدیریت ریسک‌های بانکی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. مدیریت ریسک فرآیند شناسایی عوامل ریسک، ارزیابی آن‌ها و برنامه‌ریزی برای کاهش اثرات نامطلوب ریسک‌ها می‌باشد. ارزیابی ریسک یکی از مراحل مهم مدیریت ریسک بوده و با توجه به وجود ریسک‌های فراوان و نیز لزوم صرف بهینه منابع در زنجیره تأمین، اهمیت زیادی دارد و نادیده گرفتن آن و حتی اجرای ناقص این فرآیند ممکن است خسارات جبران‌ناپذیری را بر بخش‌های مختلف زنجیره وارد کند. ارزیابی و رتبه‌بندی بندی ریسک، برتری هر ریسک را بر اساس شاخص‌های مرتبط مشخص کرده و در نتیجه امکان ارایه پاسخ مناسب برای هر ریسک فراهم می‌گردد. مدیریت ریسک عبارت است از شناسایی، تحلیل و کنترل‌های اقتصادی ریسک‌ها یا احتمال خطراتی که می‌تواند دارائی‌ها و درآمدهای بنگاه اقتصادی را تهدید کند. به تعبیر دیگر، مدیریت ریسک همان سامانه‌ای است که جهت نظم‌بخشی به عملیات مقابله با عدم قطعیت یا احتمال انحراف طراحی می‌شود (هایمس، ۲۰۱۵). هدف مدیریت ریسک شناسایی موقعیت‌های پرمخاطره و تهیه استراتژی برای کاهش احتمال رخداد و اثر واقعه‌های

⁵ Chance & Brooks

⁶ McNeil

پرمخاطره می‌باشد. مدیریت ریسک با شناسایی و ارزیابی صحیح ریسک آغاز می‌شود و با پاسخ مناسب به موقع به ریسک‌ها ادامه می‌یابد (لام^۷، ۲۰۱۴).

به‌طور کلی، مدیریت ریسک فرایند سنجش یا ارزیابی ریسک و سپس طرح استراتژی‌هایی برای اداره ریسک است. در مجموع، استراتژی‌های به‌کار رفته شامل: انتقال ریسک به بخشهای دیگر، اجتناب از ریسک، کاهش اثرات منفی ریسک، و پذیرش قسمتی یا تمامی پیامدهای یک ریسک خاص هستند. مدیریت ریسک سنتی، تمرکزش روی ریسک‌های جلوگیری کننده از علل قانونی و فیزیکی بود (مثل حوادث طبیعی یا آتش سوزیها، تصادفات، مرگ و میر و دادخواهی‌ها). مدیریت ریسک مالی، از سوی دیگر، تمرکزش روی ریسک‌هایی بود که می‌تواند استفاده از ابزار مالی و تجاری را اداره کند. مدیریت ریسک ناملموس، تمرکزش روی ریسک‌های مربوط به سرمایه انسانی، مثل ریسک دانش، ریسک روابط و ریسک فرایندهای عملیاتی است. بدون توجه به نوع مدیریت ریسک، تمامی شرکتهای بزرگ دارای تیم‌های مدیریت ریسک هستند و شرکتهای و گروه‌های کوچک به‌صورت غیر رسمی، در صورت عدم وجود نوع رسمی آن، مدیریت ریسک را مورد استفاده قرار می‌دهند.

در مدیریت ریسک مطلوب، یک فرایند اولویت بندی منظور گردیده که بدان طریق ریسک‌هایی با بیشترین زیاندهی و بالاترین احتمال وقوع در ابتدا و ریسک‌هایی با احتمال وقوع کمتر و زیاندهی پایین تر در ادامه مورد رسیدگی قرار می‌گیرند. در عمل، این فرایند ممکن است خیلی مشکل باشد و همچنین در اغلب اوقات ایجاد توازن میان ریسک‌هایی که احتمال وقوع شان بالا و زیاندهی شان پایین و ریسک‌هایی که احتمال وقوع شان پایین و زیاندهی شان بالاست، ممکن است به‌طور مناسبی مورد رسیدگی قرار نگیرند (تونکل و الپان، ۲۰۱۰).

تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM)^۸

تصمیم‌گیری یکی از مهمترین وظایف مدیریت است و یکی از دلایل موفقیت برخی از افراد و سازمان‌ها اتخاذ تصمیم‌های مناسب است. از این رو ضرورت وجود روش‌های علمی که انسان را در این زمینه یاری کند، کاملاً محسوس است. این امر منجر به توجه محققین در دهه‌های اخیر به روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای تصمیم‌گیری‌های پیچیده شده است. تصمیم‌گیری در محیط‌های پیچیده ناپایدار یکی از مسائل مهم در مدیریت نوین به شمار می‌آید. در این موارد تصمیم‌گیرنده با گزینه‌های متفاوت تحت معیارهای مختلفی که از محیط خارجی و داخلی سازمان متاثر می‌شوند، روبرو است. در این مورد مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به عنوان یکی از ابزارهای کارا جهت اخذ تصمیم مناسب به نظر می‌رسد. به ندرت فرد یا سازمان بر اساس یک معیار تصمیم می‌گیرد. اکثر تصمیمات چندمعیاره است از زمان جنگ جهانی دوم و بهینه کردن مسائل با توجه به یک تابع هدف مورد توجه مدیران بوده است حال آن که امروزه با در نظر گرفتن معیار به مسائل بهینه‌سازی توجه بیشتری شده است به صورتی که گاه این معیارها با هم نیز متضاد می‌باشند. برای نمونه اگر یک شرکت بخواهد مرکز بزرگی بخرد و فضای بیشتری در اختیار داشته باشد ناچار است پول بیشتری بپردازد، بنابراین معیار راحتی و هزینه در تضاد است (مومنی، ۱۳۸۵). مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به دو دسته تصمیم‌گیری چندهدفه (MODM) و تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM) تقسیم می‌شوند؛ به‌طوری‌که مدل‌های تصمیم‌گیری چندهدفه به منظور طراحی به کار برده می‌شود در حالی که مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه به منظور انتخاب گزینه برتر استفاده می‌گردد (اصغرپور، ۱۳۹۱).

⁷ Lam

⁸ Multiple Criteria Decision Making (mcdm)

هدف مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه انتخاب (ارزیابی) بهترین گزینه از بین تعداد متناهی گزینه (که گاهی به جای گزینه از واژگان مترادف راهکار و استراتژی و ... استفاده می‌شود) از پیش تعیین شده می‌باشد. علاوه بر گزینه‌ها چندین شاخص وجود دارد که تصمیم‌گیرنده باید آن‌ها را به دقت در مسائل خود مشخص کند. این شاخص‌ها در ارتباط با هر یک از گزینه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند (مومنی، ۱۳۸۵).

خروجی مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه یک گزینه خواهد بود که ارجح‌ترین ارزش یا مطلوبیت از هر مشخصه موجود را تامین کند. به این نکته نیز توجه شود که دسترسی به گزینه بهینه در اکثر موارد غیرممکن است اما انتخاب مناسب‌ترین گزینه به‌طور نسبی در هر صورت امکان‌پذیر خواهد بود در نتیجه خروجی مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه ترتیب و اولویت گزینه‌های موجود در ماتریس تصمیم را نسبت به یکدیگر در دسترس قرار می‌دهد.

محمودی و خیراندیش (۱۳۹۶) در پژوهش خود به شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری بانک ملت و رتبه‌بندی آن‌ها با استفاده از مدل AHP پرداخته‌اند. جامعه آماری این تحقیق از مدیران و معاونین شعب بانک ملت شهرستان بندرعباس تشکیل می‌دادند که از روش سرشماری استفاده شده است. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی است. برای انجام این تحقیق ابتدا پیشینه آن به صورت جامع مورد بررسی قرار گرفت و سپس از طریق مصاحبه با برخی از مدیران و معاونین شاخص‌های مورد استفاده و مناسب بانک ملت نهایی شد. ابزار مورد استفاده برای جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق پرسشنامه مقایسات زوجی است. در این تحقیق برای بررسی ویژگی‌های جمعیت شناختی از روش‌های آمار توصیفی و برای شناسایی روابط و تعیین اولویت معیارهای تحقیق از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی استفاده شده است. نتایج حاصل از تحلیل سلسله‌مراتبی فازی نشان می‌دهد که به ترتیب عوامل اقتصادی، فنی و مالی در رتبه اول تا سوم هستند. در بررسی اولویت شاخص‌های بعد اقتصادی، قیمت مواد اولیه، عرضه، تقاضا، و صادرات دارای بیشترین اولویت هستند. در بعد فنی، محیط زیست، دانش فنی، ظرفیت طرح و کیفیت محصول و در بعد مالی، شاخص‌های دوره وصول مطالبات، نسبت آتی، نسبت جاری بازده دارایی و حاشیه سود ناخالص از بیشترین اولویت برخوردار می‌باشند. در مقایسه نهایی شاخص‌های شناسایی شده مؤثر در پژوهش، محیط زیست، دانش فنی، قیمت مواد اولیه، محصول و کیفیت محصول، در اولویت قرار دارند.

شعبانپور (۱۳۹۵) با توجه به ماهیت فعالیت بانک‌ها و اهمیت مدیریت ریسک اعتباری و سعی در بهبود بخشیدن روش‌های آن در بانک‌ها، به بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان حقیقی شعب بانک ملی شهرستان ساری می‌پردازد. داده‌های لازم برای آزمون این ارتباط از پرونده مشتریان حقیقی بانک ملی شهرستان ساری که طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۳ تسهیلات اعتباری دریافت نموده‌اند، استخراج و برای ارزیابی داده‌ها از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که متغیرهای وثیقه غیرمنقول، نرخ تسهیلات و نوع تسهیلات تأثیر معناداری بر درجه ریسک اعتباری دارند، در حالی که متغیرهای تکلیفی یا غیرتکلیفی بودن تسهیلات، میزان تسهیلات و مدت زمان تسهیلات اثر معناداری بر احتمال عدم بازپرداخت ندارند. با افزایش نوع و نرخ تسهیلات احتمال عدم بازپرداخت افزایش می‌یابد، این در حالی است که با افزایش میزان وثیقه غیرمنقول احتمال عدم بازپرداخت کاهش می‌یابد.

کانو^۹ (۲۰۱۵) با استفاده از روش‌های شبکه‌ای و سلسله‌مراتبی به بررسی ریسک در سیستم بانکداری جهانی می‌پردازد. در این پژوهش مرور گسترده‌ای بر ریسک‌های بانکی موجود شد سپس عواملی که می‌توانند در بروز این ریسک‌ها مؤثر باشند،

^۹ Kanno

مورد کنکاش قرار گرفتند. نتایج نشان داد که عوامل فرهنگی و اقتصادی و اجتماعی می توانند بر شدت ریسک ها در بانک‌های یک منطقه تأثیر گذار باشند.

ویتسونتی و تانگوری^{۱۰} (۲۰۱۵) در پژوهشی اقدام به بررسی تأثیر عواملی مانند اعتبار بانکی و چرخه تجارت بر ریسک بانکی پرداختند. این پژوهش در بین ۳۷ بانک بازرگانی در بین ۷ کشور آمریکای جنوبی در یک دوره ۲۲ ساله از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۲ انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که روابط معناداری بین اعتبار بانکی و چرخه تجارت با ریسک‌های بانکی وجود دارد.

۴. روش شناسی پژوهش

این پژوهش به دلیل انجام در یک مجموعه مشخص (بانک و صندوق‌های اعتباری) بر اساس طبقه بندی بر مبنای هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. زیرا نتایج حاصل از آزمون فرضیات می تواند مورد استفاده بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری در اتخاذ سیاست های مناسب قرار گیرد. علاوه بر این، پژوهش حاضر بر اساس دسته بندی بر مبنای نحوه گرد آوری داده ها، از نوع تحقیق توصیفی است و در گروه تحقیق همبستگی جای دارد که در آن رابطه میان متغیرها بر اساس هدف تحقیق تحلیل می گردد. همچنین پژوهش حاضر از نظر جمع‌آوری داده‌ها، پیمایشی و از نظر ماهیت داده‌ها، کمی است. برای انجام پژوهش حاضر ابتدا با توجه به تحقیقات پیشین، ریسک‌های اعتباری بانک‌ها استخراج شدند. سپس ابزار گردآوری داده که در این تحقیق پرسشنامه است، طراحی شده و پس از تایید روایی و پایایی پرسشنامه، داده های تحقیق گردآوری شدند. پس از آن تأثیر هر کدام از ریسک ها بر عملکرد بانک با استفاده از آزمون آماری همبستگی بررسی شدند و سپس ریسک‌های اعتباری بانک با استفاده از روش تاپسیس فازی رتبه‌بندی گردیدند. و در نهایت با توجه به نتایج آزمون همبستگی و نتایج روش تاپسیس فازی راهکارهای مناسب جهت کاهش هزینه ها ارائه گردید. جامعه آماری تحقیق شامل ۲۵۰ نفر از کلیه کارشناسان و کارکنان بانک‌ها و موسسات مالی استان کرمانشاه بود که با فرمول کوکران ۱۵۰ نفر به عنوان نمونه آماری به روش تصادفی از آن انتخاب شدند. پرسشنامه مورد استفاده در این تحقیق محقق ساخته بوده که شامل دو بخش اصلی بود که بخش اول مربوط به سئوالات جمعیت شناختی است و بخش دوم نیز شامل ۲۱ سؤال در رابطه با ریسک‌های اعتباری است. روش تدوین پرسشنامه با استفاده مقیاس پنج گزینه ای لیکرت بوده و به منظور بررسی شاخص روایی محتوا از روش والتز و باسل^{۱۱} استفاده شد. سپس شاخص روایی محتوایی^{۱۲} (CVI) محاسبه شد و معلوم شد در این پژوهش همه سوال‌ها مقدار مناسب را کسب نمودند و لذا پرسشنامه پژوهش از نظر روایی محتوا تایید شد. برای بررسی روایی صوری از نظرات گروه نمونه هدف یا پاسخگویان تحقیق استفاده شد و معلوم شد همه سئوالات دارای نمره تأثیری بیشتر از این مقدار بوده و لذا روایی صوری پرسشنامه پژوهش تایید شد. برای محاسبه پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ در نرم‌افزار SPSS استفاده گردید که مقدار آن ۰,۸۳۹، به دست آمد که این مقادیر آلفا پایایی پرسشنامه را تایید کردند.

۵. تحلیل داده ها و یافته های پژوهش

در این قسمت با توجه به داده های گردآوری شده، به تجزیه و تحلیل داده ها پرداخته و درصد دستیابی به اهداف تحقیق هستیم. عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری بانک‌ها و موسسات مالی از منابع و مقالات معتبر (صفری، ابراهیمی شقاقی و طاهری،

¹⁰ Vithessonthi & Tongurai

¹¹ Waltz and Bausell

¹² Content Validity Index

۱۳۹۰؛ صفری، ابراهیمی شقاقی و شیخ، ۱۳۸۹؛ ابراهیمی و دریابر، (۱۳۹۱) استخراج شده و به تایید متخصصان و خبرگان رسید. و ۲۱ شاخص در شش گروه کلی جای گرفته‌اند: فروش، وام بانکی، نقدینگی، فعالیت، سودآوری و بدهی. برای انجام مراحل پژوهش هر یک از این شاخص‌ها کدگذاری شدند. از نظر جمعیت شناختی معلوم شد، بیشتر افراد نمونه کمتر از ۴۰ سال سن دارند و بیشتر آن‌ها مرد و متأهل بوده و به‌طور عمده دارای تحصیلات کارشناسی هستند. سپس میانگین و انحراف معیار هر عامل محاسبه شد و معلوم شد که پاسخ همه سوالات میانگینی در محدوده میانی پاسخ‌ها داشته و انحراف معیار آن‌ها که بیانگر پراکندگی پاسخ‌ها بوده اند. همچنین مقادیر کمی نشان دادند نحوه پاسخگویی به سوالات پراکندگی زیادی نداشته است.

آزمون فرضیه‌های تحقیق

ابتدا نرمال بودن داده‌ها بررسی شد و معلوم شد و که توزیع داده‌ها نرمال نمی‌باشند. سپس آزمون همبستگی اسپیرمن برای هر یک از عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری صندوق‌های اعتباری و بانک‌ها انجام شد. نتایج حاصل از آزمون همبستگی اسپیرمن برای عامل فروش نشان داد که عامل فروش بر ریسک اعتباری صندوق‌های اعتباری و بانک‌ها تأثیر معنادار دارد. سپس نتایج حاصل از آزمون همبستگی اسپیرمن برای عامل وام بانکی نشان داد که عامل وام بانکی بر ریسک اعتباری صندوق‌های اعتباری و بانک‌ها تأثیر معنادار دارد. همچنین این آزمون نشان داد که عامل نقدینگی بر ریسک اعتباری صندوق‌های اعتباری و بانک‌ها تأثیر معنادار دارد. و بطور مشابه معلوم شد عامل فعالیت بر ریسک اعتباری صندوق‌های اعتباری و بانک‌ها تأثیر معنادار دارد. همچنین نتایج حاصل از آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد عامل سودآوری بر ریسک اعتباری صندوق‌های اعتباری و بانک‌ها تأثیر معنادار دارد. همچنین نتایج حاصل از آزمون همبستگی اسپیرمن برای عامل بدهی در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن مربوط به عامل بدهی

بدهی	ریسک اعتباری		
۰,۴۴۸	۱	ضریب اسپیرمن	ریسک اعتباری
۰,۰۰۰	۰	Sig	
۱	۰,۴۴۸	ضریب اسپیرمن	بدهی
۰	۰,۰۰۰	Sig	

با توجه به جدول ۱ همبستگی برابر با ۰,۴۴۸ و در سطح خطای کمتر از ۰/۰۵ معنادار است. لذا عامل بدهی بر ریسک اعتباری صندوق‌های اعتباری و بانک‌ها تأثیر معنادار دارد.

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مؤسسات اعتباری و بانک‌ها

در این قسمت از پژوهش، عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری صندوق‌های اعتباری و بانک‌ها با استفاده از روش تصمیم‌گیری چند معیاره تاپسیس فازی رتبه‌بندی می‌گردند. برای این کار ابتدا در گام اول، به تعریف متغیرهای زبانی مناسب و اعداد فازی مربوط به هر یک پرداختیم.

جدول ۲. اهمیت و اعداد فازی مربوط به هر یک

اهمیت	اعداد فازی
خیلی ضعیف (VP)	(0, 0, 1)
ضعیف (P)	(0, 1, 3)
متوسط ضعیف (MP)	(1, 3, 5)
متوسط (F)	(3, 5, 7)
متوسط خوب (MG)	(5, 7, 9)
خوب (G)	(7, 9, 10)
خیلی خوب (VG)	(9, 10, 10)

در گام دوم پرسشنامه ای برای جمع آوری نظرات هر یک از تصمیم‌گیرندگان درمورد اهمیت هر گزینه بر اساس معیارها و زیرمعیارها طراحی گردید. پس از جمع آوری اهمیت هر گزینه از دید هر تصمیم‌گیرنده برای ادامه مراحل، اهمیت های زبانی به اعداد فازی تعریف شده طبق جدول ۲ تبدیل گردید. در گام بعدی به بی مقیاس کردن ماتریس تصمیم فازی پرداختیم. و سپس در گام بعدی به محاسبه فاصله از حل ایده آل و ضد ایده آل فازی پرداخته و در انتها به رتبه‌بندی گزینه‌ها پرداخته شد. رتبه‌بندی عوامل به شرح جدول ۳ می‌باشد.

جدول ۳. رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری

رتبه	عوامل
۱	نسبت آنی
۲	موجودی کالا به دارایی جاری
۳	بدهی جاری
۴	ارزش ویژه به دارایی کل
۵	بدهی جاری به ارزش ویژه
۶	نسبت جاری
۷	دارایی ثابت به ارزش ویژه
۸	میزان تسهیلات دریافتی
۹	وام کوتاه مدت به بدهی جاری
۱۰	دارایی جاری

۱۱	وام کوتاه مدت به فروش خالص
۱۲	وام کوتاه مدت به کل دارایی
۱۳	بدهی جاری به فروش خالص
۱۴	نسبت حاشیه سود
۱۵	دارایی جاری به ثابت
۱۶	نسبت دارایی جاری
۱۷	نسبت بدهی کل به دارایی کل
۱۸	گردش دارایی ثابت
۱۹	گردش کل دارایی
۲۰	بدهی جاری به کل دارایی
۲۱	نرخ بازده دارایی ها

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

سیستم بانکی در ایران همچون سایر کشورها به روش‌های مختلف از جمله تجهیز منابع، تدارک نقدینگی، ارائه ابزار پرداخت، اعطای تسهیلات، ایجاد تعامل میان سرمایه‌گذاری و پس انداز و ایجاد تعادل در بخش خارجی بر کل عملکرد اقتصاد کشور تأثیر می‌گذارد. در واقع مهمترین فعالیت سیستم بانکی، جمع‌آوری منابع مالی و تخصیص آن به بخش‌های مختلف اقتصادی است. بانک‌ها، سپرده‌های سرمایه‌گذاران را جذب کرده و آن‌ها را در قالب تسهیلات در اختیار متقاضیان قرار می‌دهند. به این ترتیب، از یک سو بانک یکی از ارکان مهم در تجهیز پس اندازهای خرد و کلان و هدایت آن به سمت بنگاه‌های تجاری و تولیدی است و از سوی دیگر، عامل تبدیل سرمایه‌های راكد اقتصادی به عوامل مولد می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت که نظام بانکی کشور مهمترین جزء تشکیل دهنده بخش مالی اقتصاد بوده که حجم عملیات آن به مراتب بیش از سایر اجزای بخش مالی (شرکت‌های بیمه، بورس اوراق بهادار، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و مؤسسات خصوصی نوپا) است اما با توجه به محدودیت منابع مالی و تسهیلات در اختیار بانک‌ها، ارزیابی توان بازپرداخت مشتریان پیش از اعطای تسهیلات به آن‌ها یکی از مهمترین چالش‌های پیش روی سیستم بانکی کشور است. به عبارت دیگر، بانک‌ها درصد اعطای تسهیلات خود به مشتریانی هستند که ضمن برخورداری از ریسک پایین دارای بازده متناسب با سود تسهیلات اعطایی باشند، لذا تعیین ریسک اعتباری هریک از متقاضیان و اتخاذ تصمیم مناسب پیش از اعطای تسهیلات ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

توجه به اهمیت مدیریت ریسک در صنعت بانکداری، پژوهش حاضر به رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری می‌پردازد. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه کارشناسان و کارکنان بانک‌ها و مؤسسات مالی استان کرمانشاه بودند که نمونه آماری به روش تصادفی از آن انتخاب شده بود. حجم نمونه آماری طبق فرمول کوکران، ۱۵۰ نفر به دست آمد. ابتدا طبق نظر کارشناسان و خبرگان و با مطالعه پژوهش‌های مرتبط (صفری، ابراهیمی شقاقی و طاهری، ۱۳۹۰؛ صفری، ابراهیمی شقاقی و شیخ، ۱۳۸۹؛ ابراهیمی و دریابر، ۱۳۹۱)، عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مؤسسات اعتباری و بانک‌ها استخراج شد. در این قسمت از پژوهش فرضیه فرعی اول تایید شد به این معنی که عوامل مؤثر بر ریسک‌های اعتباری در بانک‌ها و مؤسسات مالی قابل شناسایی می‌باشند. با بررسی پژوهش‌های پیشین مشخص شد که رویین تن (۱۳۸۴)، یزدان

پناه و شکیب حاجی آقا (۱۳۸۸)، میرزائی، نظریان و باقری (۱۳۹۰)، گیلک حکیم آبادی، جعفری صمیمی و مولانا (۱۳۸۹)، ابراهیمی و دریا بر (۱۳۹۱)، علی پور دهکی، منتظری المشیری و رحمانی لارمایی (۱۳۹۴)، صدقی (۱۳۹۴)، شعبانپور (۱۳۹۵)، نجاتی (۱۳۹۴)، کریمی و همکاران (۱۳۹۴)، بائی (۱۳۹۵)، داس، رای و نگ (۲۰۰۹)، پاسکال و همکاران (۲۰۱۳)، بال و همکاران (۲۰۱۵) نیز به این موضوع پرداخته اند لذا نتایج پژوهش در این مرحله با این پژوهش ها همراستا می باشد.

نتایج حاصل از آزمون همبستگی اسپیرمن نیز نشان داد که هر شش عامل اصلی تایید شدند به این معنا که عوامل مربوط به فروش، وام بانکی، نقدینگی، فعالیت، سودآوری و بدهی بر ریسک اعتباری موسسات اعتباری و بانکها تأثیر دارند.

در این قسمت از پژوهش فرضیه فرعی دوم تایید شد. به این معنی که مدیریت ریسکهای اعتباری در بانکها و موسسات مالی منجر به کاهش ریسک ها شده و در نتیجه سودآوری را به دنبال خواهد داشت. به این ترتیب پژوهش حاضر با پژوهشهای تهرانی و فلاح شمس (۱۳۸۴)، شاهرخی (۱۳۸۵)، عرب مازار و روئین تن (۱۳۸۵)، عرفانیان (۱۳۸۶)، لطیفی (۱۳۸۶)، عیسی زاده و عریانی (۱۳۸۹)، فرتوک زاده و الهی (۱۳۸۹)، بیک زاد، پاک مرام و زمینی (۱۳۹۱)، تک روستا (۱۳۹۵)، ساندرز و آلن (۱۹۹۵)، بیور (۱۹۶۶)، وست (۲۰۰۰)، گریس و اینگرام (۲۰۰۱)، فریش و لافر (۲۰۰۱)، فرانس (۲۰۰۳)، ال، دیلانگ و ساندرس (۲۰۰۴)، دین، هیون و کلیمیر (۲۰۰۶)، ابدو و همکاران (۲۰۰۷)، مارسین (۲۰۰۹)، بلک و همکاران (۲۰۱۳)، کبیر و همکاران (۲۰۱۴)، ویتسونتی و تانگوری (۲۰۱۵) همراستا می باشد.

از آنجا که عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری بانکها و موسسات مالی و اعتباری دارای اهمیت یکسانی نمی باشد، از روش تاپسیس فازی برای رتبه بندی و تعیین میزان اهمیت هر عامل استفاده کردیم و مشاهده شد، عامل نسبت آنی بیشترین اهمیت را در ریسک اعتباری بانک دارد که باید در کلیه مراحل در نظر گرفته شود. عامل بعدی که بیشترین اهمیت را دارد، موجودی کالا به دارایی جاری است. سومین فاکتور مؤثر، بدهی جاری است. سپس به منظور مدیریت ریسک بانکها در شرایط بحرانی و عدم قطعیت، از تکنیک های تصمیم گیری چندمعیاره فازی استفاده کرده و به نتایج دقیق تری دست یافتیم. با بررسی پژوهشهای پیشین مشخص شد که محسن زاده یزدی (۱۳۹۴)، قانونی و دنیایی هریس (۱۳۹۵)، محمودی و خیراندیش (۱۳۹۶)، کانو (۲۰۱۵) نیز به این موضوع پرداخته اند لذا نتایج پژوهش در این مرحله با این پژوهش ها همراستا می باشد. همانطور که مشاهده شد، عامل نسبت آنی بیشترین اهمیت را در ریسک اعتباری بانکها و موسسات مالی و اعتباری دارد. این نسبت از تقسیم دارائیهای آنی بر جمع بدهی ها بدست می آید، دارائیهای آنی شامل وجوه نقد و بانک، اوراق بهادار کوتاه مدت و حسابهای دریافتی است، اقلامی همچون موجودی کالا، پیش پرداختها در محاسبه این نسبت لحاظ نمی شود تا بستانکاران و اعتباردهندگان کوتاه مدت بهتر بتوانند نقدینگی واحد تجاری را در بازپرداخت بدهیها ارزیابی کنند. لذا برای بهبود این نسبت، باید دارایی های آنی بهبود داده شوند. با توجه به اهمیت بررسی ریسکهای اعتباری در بانکها و موسسات مالی، به عنوان پژوهشهای آتی می توان این ریسک ها را بر اساس شاخصهای مذکور با استفاده از روشهای داده کاوی پیش بینی نمود.

منابع

۱. ابراهیمی، مرضیه، دریابر، عبدالله. (۱۳۹۱). مدیریت ریسک اعتباری در نظام بانکی- رویکرد تحلیل پوششی داده ها و رگرسیون لجستیک و شبکه عصبی، فصلنامه دانش سرمایه گذاری، سال اول/ شماره دوم، ۳۵-۶۲.چ
۲. اصغرپور، محمد جواد. (۱۳۹۱). تصمیم‌گیری های چندمعیاره، نشر دانشگاه تهران.
۳. آذر، عادل و رجب زاده، علی. (۱۳۸۹). تصمیم‌گیری کاربردی رویکرد MADM، نگاه دانش
۴. بائی، محیا. (۱۳۹۵). تأثیر عوامل درونی و بیرونی صنعت بانکداری بر ریسک اعتباری بانکها در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری.
۵. بیک زاد، جعفر، پاک مرام، عسکر، و زمینی، سمیرا. (۱۳۹۱). تبیین مدیریت ریسک و ضرورت اعمال آن در بانک‌های ایرانی، بانک و اقتصاد، شماره ۱۱۸، ۱۶-۲۳.
۶. تک روستا، محمدامین. (۱۳۹۵). عوامل مؤثر بر ریسک پذیری بانکها، با تاکید بر مقررات فعالیت و متنوع سازی دارایی ها در کشورهای منتخب، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده علوم اقتصادی.
۷. 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 ۲۲، شماره ۲، ۴۵-۶۰.
۸. رویین تن، پونه. (۱۳۸۴). بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک: بررسی موردی بانک کشاورزی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی.
۹. سرمد، زهره. بازرگان، عباس، و حجازی، الهه. (۱۳۸۴). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، انتشارات آگاه، تهران.
۱۰. شاهرخی، غلامرضا. (۱۳۸۵). انواع ریسک بانکی، مدیریت ریسک و نظارت مبتنی بر ریسک. بانک و اقتصاد، شماره ۷۸، ۲۰-۲۳.
۱۱. شعبانپور، ابراهیم. (۱۳۹۵). عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان حقیقی بانک‌های تجاری (مطالعه موردی بانک ملی حوزه شهرستان ساری)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه محدث نوری.
۱۲. صدقی، رضا. (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری با مطالبات معوق «تسهیلات غیر جاری» در موسسه اعتباری ثامن، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
۱۳. صفری، سعید، ابراهیمی شقاقی، مرضیه، شیخ، محمدجواد. (۱۳۸۹). مدیریت ریسک اعتباری مشتریان حقوقی در بانک‌های تجاری با رویکرد تحلیل پوششی داده ها (رتبه‌بندی اعتباری)، پژوهش‌های مدیریت در ایران، دوره ۱۴، شماره ۴، ۱۳۷-۱۶۴.
۱۴. صفری، سعید، ابراهیمی شقاقی، مرضیه، طاهری فرد، مرضیه. (۱۳۹۰). مدیریت ریسک اعتباری در نظام بانکی رویکرد مقایسه‌ای تحلیل پوششی داده ها و شبکه عصبی، دانشور رفتار/ مدیریت و پیشرفت دانشگاه شاهد، سال هجدهم، شماره ۲-۴۷، ۱۲۱-۱۴۰.
۱۵. عرب مازار، عباس، روئین تن، پونه. (۱۳۸۵). عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان بانکی؛ مطالعه موردی بانک کشاورزی، دوفصلنامه جستارهای اقتصادی، سال سوم، شماره ششم، ۴۵-۸۰.
۱۶. عرفانیان، امیر. (۱۳۸۶). ریسک‌های عملیاتی در بانک‌ها (مطالعه موردی بانک صنعت و معدن)، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاستهای اقتصادی، دوره ۱۵، شماره ۴۱ و ۴۲، ۹۵-۱۱۶.

۱۷. عریانی، بهاره. (۱۳۸۴). رتبه‌بندی ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک‌ها به روش تحلیل فراگیر داده‌ها. پایان نامه، دانشگاه بوعلی سینا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی گروه اقتصاد.
۱۸. علی احمدی، علیرضا، حوری، امیرحسین. (۱۳۷۶). استراتژی مکان یابی صنایع چرم با استفاده از تئوری فازی، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۰۲.
۱۹. علی پور دهکی، فرشید، منتظری المشیری، رمضان، رحمانی لارمایی، زهرا. (۱۳۹۴). شناسایی و اولویت بندی عوامل فردی و مالی مشتریان اعتباری بانک توسعه تعاون استان مازندران، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد، حسابداری و علوم تربیتی، شرکت علمی پژوهشی و مشاوره ای آینده ساز، استان مازندران، ساری، ۳۰ خرداد ۱۳۹۴.
۲۰. عیسی زاده، سعید، عریانی، بهاره. (۱۳۸۹). رتبه‌بندی مشتریان حقوقی بانکها برحسب ریسک اعتباری به روش تحلیل پوششی داده‌ها: مطالعه موردی شعب بانک کشاورزی، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی سال هجدهم، شماره ۵۵، ۸۶-۵۹.
۲۱. فرتوک زاده، حمیدرضا، و الهی، مهدی. (۱۳۸۹). شناسایی و اولویت بندی ریسک‌های راهبردی در بانکداری بدون ربا (مطالعه موردی بانک ملت)، فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی، سال دهم، شماره ۳۷، ۱۴۷-۱۵۲.
۲۲. قاسمی، احمدرضا، دنیایی هریس، طاهره. (۱۳۹۵). اندازه‌گیری ریسک اعتباری مشتریان با رویکرد شبکه عصبی در یکی از بانک‌های دولتی، مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره بیست و هفتم، ۱۵۵-۱۸۱.
۲۳. کریمی، زهرا، اسدی گرجی، حسین، گیلک حکیم آبادی، محمدتقی، اسدی، نوراله. (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان بانک‌های تجاری (مطالعه موردی: بانک تجارت شهر نکا-استان مازندران)، اقتصاد پولی مالی، سال بیست و دوم، شماره ۱۰، ۲۰۵-۲۳۵.
۲۴. گیلک حکیم آبادی، محمدتقی، جعفری صمیمی، احمد، مولانا، مسیح. (۱۳۸۹). مدل رتبه‌بندی ریسک اعتباری کشورهای در حال توسعه به روش تحلیل مولفه‌های مستقل، جستارهای اقتصادی، دوره ۷، شماره ۱۴، ۹۳-۱۱۵.
۲۵. محسن زاده یزدی، مرجان. (۱۳۹۴). بررسی اولویت بندی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان حقیقی با رویکرد تاپسیس و مدل‌سازی آن با شبکه عصبی (مورد مطالعه: بانک شهر)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور تهران.
۲۶. محمودی، زهره، خیراندیش، مسعود. (۱۳۹۶). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان حقوقی از دیدگاه مدیران و کارشناسان بانک ملت حوزه بندرعباس با استفاده از مدل AHP، مطالعات راهبردی علوم انسانی و اسلامی، شماره ۷، ۵۹-۸۹.
۲۷. میرزائی، حسن، نظریان، رافیک، و باقری، رعنا. (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری اشخاص حقوقی بانکها، مطالعه موردی شعب بانک ملی ایران. فصلنامه علمی پژوهشی جستارهای اقتصادی.
۲۸. نامدار، سیاوش. (۱۳۹۳). مدیریت ریسک اعتباری و اعتبار سنجی مشتریان بانکی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر.
۲۹. نجاتی، نسرین. (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری در بانک شهر شعب شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، دانشکده مدیریت و حسابداری.
۳۰. یزدان پناه، احمد، و شکیب حاجی آقا، سکینه. (۱۳۸۸). عوامل مؤثر بر ریسک نقدینگی بانک‌ها (مطالعه موردی بانک ملت)، مجله مطالعات مالی، شماره سوم، ۲۷-۵۴.

31. Abdou, H., Pointon, J., & El-Masry, A. (2007). Neural nets versus conventional techniques in credit Rating in Egyptian banking. *Expert system with application*.
32. Allen, J. C. (1995). A promise of approvals in minutes, not hours. *American Banker*, 28.
33. Baele, L., De Bruyckere, V., De Jonghe, O., & Vander Vennet, R. (2015). Model uncertainty and systematic risk in US banking. *Journal of Banking & Finance*, 53, 49-66.
34. Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of accounting research*, 71-111.
35. Black, L., Correa, R., Huang, X., & Zhou, H. (2013). The systemic risk of European banks during the financial and sovereign debt crisis. *FRB International Finance Discussion Paper*, (1083).
36. Carmines, E., & Zeller, R. (1979). Reliability and Validity Assessment. Quantitative applications in the social sciences 17. *Bd., Newbury Park, CA*.
37. Chance, D. M. & Brooks, R. (2015). *Introduction to derivatives and risk management*, Cengage Learning.
38. Chang, Y. H., Yeh, C.H. (2002). A survey analysis of service quality for domestic airlines. *European Journal of Operational Research*, 139, 166-177.
39. Das, A., Ray, S. C., & Nag, A. (2009). Labor-use efficiency in Indian banking: a branch-level analysis. *Omega*, 37(2), 411-425.
40. Dimitras, A. I., Slowinski, R., Susmaga, R., & Zopounidis, C. (1999). Business failure prediction using rough sets. *European Journal of Operational Research*, 114(2), 263-280.
41. Dinh, T., Huyen, T., & Kleimeier, S. (2006). *Credit Scoring for Vietnam's Retail Banking Market: Implementation and Implications for Transactional versus Relationship Lending* (No. 012). Maastricht University, Maastricht Research School of Economics of Technology and Organization (METEOR).
42. Drucker, P. F. (2005). Managing oneself. *Harvard Business Review*, 83(1), 100-109.
43. France, K. (2003). Credit rating process from a knowledge management prospective. *Budapest university of technology and economics*, 96-97.
44. Frerichs, H., & Loffler, G. (2001). Evaluating credit risk models: A critique and a new proposal, University of Frankfurt (Main). <http://econ-wpa.wustl.edu/econwp/dev/papers>.
45. Grice, J. S., & Ingram, R. W. (2001). Tests of the generalizability of Altman's bankruptcy prediction model. *Journal of Business Research*, 54(1), 53-61.
46. Haimes, Y. Y. (2015). *Risk modeling, assessment, and management*, John Wiley & Sons.
47. Kabir, N., Worthington, A. C., & Gupta, R. (2014). Comparative Credit Risk in Islamic and Conventional Banks. Available at SSRN 2491951.
48. Kanno, M. (2015). Assessing systemic risk using interbank exposures in the global banking system. *Journal of Financial Stability*, 20, 105-130.
49. Kupper, E. F. (2000). Risk management in banking. *Crisis*.
50. Lam, J. (2014). *Enterprise risk management: from incentives to controls*. John Wiley & Sons.

51. Lopez, J. A., & Saidenberg, M. R. (2000). Evaluating credit risk models. *Journal of Banking & Finance*, 24(1), 151-165.
52. Marcin, T. (2009). Application of Data Envelopment Analysis in Credit Scoring, Master's Thesis in Financial Mathematics, Technical Report.
53. McNeil, A. J., Frey, R., & Embrechts, P. (2015). *Quantitative risk management: Concepts, techniques and tools*, Princeton university press.
54. Miccolis, J., & Shah, S. (2002). RiskValueInsights™: Creating Value through Enterprise Risk Management-A Practical Approach for the Insurance Industry. *Tillinghast-Towers Perrin Monograph, Parsipanny*, 06-08.
55. Nasir, D., McCabe, B., & Hartono, L. (2003). Evaluating risk in construction-schedule model (ERIC-S): construction schedule risk model. *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(5), 518-527.
56. Opricovic, S.; Tzeng, G.H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS, *European Journal of Operational Research*, (156) 2, 441-455.
57. Parker, G. (1995). Dimension of Risk Management: Definition and Implication for financial service: 1-16. In Risk Management Problems and Solution, McGraw Hill.
58. Pascual, L. B., Ponce, A. T., & Riportella, C. C. (2013). Factors influencing bank risk in Europe: evidence from the financial crisis. *Documentos de Trabajo FUNCAS*, (721), 1.
59. Rejda, G. E. (2011). *Principles of risk management and insurance*, Pearson Education India.
60. Roy, B. (1991). The outranking approach and the foundations of ELECTRE methods. *Theory and decision*, 31(1), 49-73.
61. Saunders, A., & Cornett, M. M. (2003). *Financial institutions management: A risk management approach*. Irwin/McGraw-Hill.
62. Saunders, A., Cornett, M. M., & McGraw, P. A. (2006). *Financial institutions management: A risk management approach* (Vol. 8). McGraw-Hill/Irwin.
63. Vithessonthi, C., & Tongurai, J. (2016). Financial markets development, business cycles, and bank risk in South America. *Research in International Business and Finance*, 36, 472-484.