

شناسایی عوامل موثر بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان بانکها

تاریخ دریافت: ۹۹/۱۰/۱۷

تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۲/۲۶

کد مقاله: ۹۶۳۳۴

سمیه مدبر^۱، سودابه رفیعی^۲، زهره آقامحمدی^{۳*}

چکیده

این تحقیق از نوع پیمایشی و بررسی رابطه علی می‌باشد، با توجه به این که در تحقیق حاضر، برای آزمون فرضیه‌ها، اطلاعات مرتبط با وضعیت فعلی، مورد مطالعه قرار گرفت، تحقیق "توصیفی" بوده و به روش "پیمایشی" انجام گرفت. جهت تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرهای پژوهش از رگرسیون لاجیت استفاده گردید. همچنین از نرم افزار Eviews9 برای تشخیص رابطه موجود بین متغیرها استفاده شد. خلاصه نتایج نشان دهنده این بود که درآمد مشتریان حقیقی، داشتن ملکیت مشتریان، سپرده مشتریان حقیقی و حجم وثایق مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت اثر منفی معنادار دارد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

واژگان کلیدی: اعتبارسنجی، ریسک اعتباری، امتیازدهی اعتباری

۱- کارشناس ارشد اقتصاد-گرایش انرژی

۲- کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی-گرایش بازرگانی داخلی

۳- کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی -گرایش بازرگانی داخلی (نویسنده مسئول) mohammadiz2013@yahoo.com

۱- مقدمه

بانک‌ها گردش پول در نظام بانکی و اقتصاد کشور را به گردش خون در بدن موجود زنده تشبیه می‌کنند، اگر این تشبیه را بپذیریم باید مطالبات معوق را به سرطان خون مثال بزنیم که اگر به جان موجود زنده‌ای افتد نجات از آن مشکل است. تحقیقات بسیار زیادی که در کشورهای مختلف در مورد ورشکستگی بانک‌ها به عمل آمده است که به مطالبات معوق نیز به‌عنوان یک علت مهم تأکید شده است. نخستین علت ورشکستگی بانک‌ها مدیریت ضعیف دارایی‌ها شناخته شده است. برای مثال در بریتانیا وامی که به یک بخش (و در موارد انگشت شمار به یک سازمان) داده شد موجب ورشکستگی بانک گردید (جانسون مداتی بنکرز)^۱ و از نمونه‌های دیگر آن می‌توان در ایتالیا به (بانک امبرو سیانا)^۲، در کانادا به (دو بانک منطقه‌ای) و در ایالات متحده صندوق‌های وام و پس‌انداز و به بانک‌های تجاری دانمارک، نروژ، فنلاند، سوئد و ژاپن اشاره نمود. مدیریت ضعیف بر دارایی‌ها باعث می‌شود که اقدامات وثیقه‌ای هم موجب دردرسر شوند (خلیلی عراقی و همکاران، ۱۳۹۲). به‌عبارت‌دیگر، بانک‌ها درصد اعطای تسهیلات خود به مشتریانی با اعتبار بالا و بازده متناسب با سود تسهیلات اعطایی باشند، در حال حاضر در نظام بانکداری ایران، عدم بازپرداخت تسهیلات به یکی از بزرگترین مشکلات و معضلات تبدیل شده است و به خاطر عدم وجود یک سیستم مناسب برای تخصیص مناسب تسهیلات، بانک‌ها دچار مشکلات عدیده‌ای از جمله مشکل تخصیص اعتبارات، مشکل ناتوانی در بازپرداخت وام‌های بانک مرکزی و یا بیشتر شدن مقدار اصل تسهیلات از مقدار بازپرداختی‌ها شده‌اند. از راهکارهای حل این مشکل، اعتبارسنجی مشتریان است، به این معنی که بانک بر اساس شاخص‌های معتبری به مشتریان امتیازاتی را اعطا می‌نماید و در نهایت بر اساس این امتیازات اعتبارسنجی مشتریان را برای اعطای تسهیلات مشخص می‌نماید (رجب زاده قطری، ۱۳۸۸). در نتیجه با کمک اعتبارسنجی مشتریان می‌توان رفتار مشتریان را در قالب افراد خوش‌حساب و بدحساب رتبه‌بندی کرد. این کار سبب کاهش ریسک اعتباری، افزایش سودآوری برای بانک و جذب مشتریان خوش‌حساب می‌شود. البته در این موارد تصمیم‌گیرنده نهایی کارشناسان مربوطه در سطح ادارات مرکزی و مسئولین شعب هستند و این سیستم فقط به عنوان یک سیستم پشتیبان و یا حمایت‌کننده به آن‌ها کمک می‌کند. لذا از نظر نظام تسهیلات دهی به مشتریان این روش کارآمد بوده و می‌تواند از اعطای تسهیلات بدون پشتوانه تا حد بسیاری جلوگیری کند امروزه، بانک‌ها نباید براساس تنها معیار وثیقه تصمیم‌گیری کنند (خلیلی و همکاران، ۱۳۸۹). از آنجا که اعتبارسنجی مشکلات فرایند ارزیابی جهت اعطای تسهیلات را حل می‌نماید توجه به سیستم مذکور بیشتر گردیده است. اعتبارسنجی یک ابزار عینی ریسک است و یک روش علمی برای ارزیابی متقاضیان جدید می‌باشد چون متقاضی تسهیلات بانکی می‌تواند شخص حقیقی یا حقوقی باشد، لذا نحوه بررسی شخصیت و صلاحیت اعتباری هر یک متفاوت است. منظور از بررسی شخصیت و صلاحیت اعتباری متقاضی تسهیلات اعتباری، حصول اطمینان از دارا بودن حسن شهرت و اخلاق تجاری، شخصیت اجتماعی، لیاقت و صلاحیت مدیریتی و قدرت اجرایی آن، صلاحیت علمی و تجربی در زمینه موضوع فعالیت، لیاقت و صلاحیت شغلی، ایفای باموقع تعهدات و ... می‌باشد. مطابق مطالعات مختلف وضعیت اعتباری و نحوه بازپرداخت اقساط مشتریان می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار گیرد از قبیل: سن متقاضی اعتبار، جنسیت، میزان تحصیلات، مدت زمان اشتغال به کار، میزان درآمد ماهیانه، اموال و دارایی‌های فعلی، وضعیت فعلی مسکن، مبلغ تسهیلات دریافتی، ارزش وثیقه، مدت زمان اقساط پرداختی، سابقه چک برگشتی، سابقه اعتباری از هر بانک یا موسسه‌ای که تسهیلات دریافت کرده است، موجودی حساب پس‌انداز و کوتاه مدت، موجودی حساب جاری، نوع ملک مشتری و ... باشد. بطور مثال؛ میزان تحصیلات مشتری، تجربه نشان داده افرادی که از تحصیلات بالاتری برخوردار هستند نسبت به افرادی که تحصیلات پایین تری دارند در وضعیت مناسبتری از نظر بر نامه ریزی قرار داشته و مهمتر از همه اینکه این افراد با حساب و کتاب اقدام به گرفتن تسهیلات نموده و میزان بدهی معوق این طیف از مشتریان نسبت به سایر اقشار در سطح بسیار کمتری می‌باشد به عنوان نمونه می‌توان طرح متخصصین در بانک ملت را نام برد که جامعه هدف آن اعطای تسهیلات به پزشکان، مهندسان، وکلا و ... یا طرح اساتید که جامعه هدف آن اساتید دانشگاه‌ها بوده و تجربه بسیار موفقی را در بانک رقم زده است. یا یکی از عوامل که حسن نیت مشتریان را در پایبندی به ایفای باموقع تعهدات نشان می‌دهد، ارایه وثایق قابل تهرین و تضمینات نزد بانک می‌باشد یا نوع مالکیت محل فعالیت نشان از آن دارد که متقاضیانی که طی سالیان متمادی دارای مالکیت متمادی هستند به دلیل عدم داشتن هزینه اجاره قدرت و اعتبار و صلاحیت عمومی بالاتری دارد نسبت به مشتری که مستاجر می‌باشد. یا مشتری دارای درآمد بالاتر یا فرزند کمتر نیز از قدرت بازپرداخت بالاتر به دلیل داشتن هزینه‌های کمتر نسبت به افراد دارای فرزند بیشتر می‌باشند (عیسی زاده و عربانی، ۱۳۸۹)؛ بنابراین باید دید در واقعیت اثر عوامل اعتبارسنجی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان حقیقی چیست؟

۲- ادبیات موضوع

عدم بازپرداخت بدهی توسط دریافت‌کنندگان تسهیلات در موعد سررسید، اساس ریسک اعتباری را تشکیل می‌دهد. مشابهت زیاد تسهیلات اعتباری بانک‌ها به اوراق قرضه باعث شد تا درجه بندی ریسک اعتباری تسهیلات بانک‌ها یعنی اندازه گیری

1 Johnson Matthey Banker's
2 Umbra Siena bank

ریسک عدم بازپرداخت اصل و بهره وام‌ها از سوی برخی از پژوهشگران مورد توجه قرار گیرد. در این میان می‌توان به مطالعه "فیشر" در سال ۱۹۳۶ به عنوان اولین سیستم ارزیابی تقاضای اعتبار و مطالعه "دوراند" در سال ۱۹۴۱ که با استفاده از "تحلیل ممیزی" و با تکیه بر نتایج فیشر انجام گرفت، به عنوان بنیانگذار سیستم‌های امتیازدهی اعتباری حال حاضر اشاره نمود (شیرین بخش و همکاران، ۱۳۹۰). ریسک اعتباری تحت تاثیر عوامل کلان اقتصادی و سودآوری بانک نیز می‌باشد. همچنین محققینی نظیر مولر (۲۰۰۰)، اندرسون و ساندرسون^۲ (۲۰۰۰)، کولین دوفرسن و گلدستین^۳ (۲۰۰۱)، تور وکاترین (۲۰۰۷)، داورن و همکاران (۲۰۰۸)، اسپي نوزا و پراساد (۲۰۱۰) نیز نشان دادند بین افزایش سطح ریسک اعتباری و وخیم شدن شرایط کلان اقتصادی رابطه مستقیم وجود دارد. ریسک اعتباری یکی از قدیمی‌ترین اشکال ریسک در بازارهای مالی است. اگر اعتبار را انتظار دریافت اصل و سود وام‌های پرداخت شده تعریف کنیم، در این صورت ریسک اعتباری به عنوان احتمال عدم برآورده شدن این انتظار تعریف می‌شود. ریسک اعتباری از این واقعیت نشأت می‌گیرد که وام‌گیرنده نتواند یا نخواهد تعهداتش را انجام دهد. به عبارت دیگر، ریسک اعتباری، ریسک زیان در قراردادهای مالی ناشی از ناتوانی افراد یا شرکت‌ها در اجرای تعهدات ذکر شده در قرارداد است. تسهیلات بخش عمده‌داری بانک‌ها را تشکیل می‌دهد. سپرده‌های جذب شده، بانک را نسبت به پرداخت اصل و سود آن در سررسید‌های معین متعهد می‌کند، در حالی که وام‌های پرداخت شده، بانک را در معرض نکول وام‌گیرندگان قرار می‌دهد؛ بنابراین، ارزیابی اعتباری متقاضیان برای تصمیم‌گیری در زمینه اعطای تسهیلات به آن‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار است (البرزی و همکاران، ۱۳۹۱).

باتوجه به اهمیت بیش از پیش مدیریت صحیح ریسک اعتباری طی سال‌های اخیر و تأکید ویژه کمیته بال مبنی بر شناسایی و کنترل این نوع ریسک، می‌بایست ساز و کارهای لازم به منظور کاهش ریسک اعتباری بانک‌ها فراهم گردد. به منظور مدیریت ریسک اعتباری، تاکنون تکنیک‌های متفاوتی همچون انتخاب، محدودسازی، متنوع‌سازی و تقویت اعتبار معرفی شده است که از مهم‌ترین ابزارهای دستیابی به این هدف، اعتبارسنجی و امتیازدهی اعتباری در بانک‌هاست. در فعالیتهای مالی همواره سود بیشتر همراه با ریسک بیشتر است و در چنین شرایطی پرتفوی اعتباری با نگاهی همزمان به دو مؤلفه سود و ریسک چیده می‌شود که علاوه بر پذیرش ریسک معقول، فرآیند اعطای تسهیلات با سودآوری مناسب همراه باشد. طراحی چنین پرتفوی مستلزم ایجاد موازنه میان توان ریسک‌پذیری و سود انتظاری است. در چنین شرایطی سیستم رتبه‌بندی اعتباری مشتریان برای ایجاد چنین توازنی بین ریسک و سود، ضروری است و عدم وجود چنین سیستمی بی‌شک به وجود و شکل‌گیری یک پرتفوی اعتباری کارآمد و بهینه که تأمین‌کننده منافع مالی مؤسسات باشد، لطمه وارد خواهد نمود (مهرآرا و همکاران، ۱۳۸۸). این نوع ریسک به صورت ذاتی در بخش اعطای تسهیلات وجود دارد و در حقیقت احتمال غیرقابل وصول شدن وام‌ها در نتیجه ورشکستگی یا زوال در کیفیت اعتباری وام‌گیرنده می‌باشد. به رغم تحقیقات و نوآوری‌های گوناگون انجام یافته در کنترل و نظارت بر ریسک اعتباری، هنوز هم در اغلب کشورها، این نوع ریسک از مهمترین عوامل ورشکستگی بانک‌هاست. تقریباً ۷۰ تا ۸۰ درصد سمت راست ترازنامه بانک‌ها با اعتبارات در ارتباط است و سرنویشت خود را به سرنویشت بانک پیوند می‌زند. وضعیت اعتبارات بانک بر وضعیت مالی بانک، ترازنامه، صورت سود و زیان و گردش وجوه نقد کاملاً مؤثر است.

با توجه به اینکه بانک‌ها واسطه وجوه هستند، فعالیت وام‌دهی یکی از فعالیت‌های مهم بانک‌ها محسوب می‌شود. این فعالیت مستلزم بررسی وضعیت اعتباری وام‌گیرندگان توسط بانک‌ها می‌باشد. البته این احتمال وجود دارد که بررسی و پیش‌بینی‌های انجام شده به واقعیت نپیوندد؛ برای مثال این امکان وجود دارد که وضعیت اعتباری وام‌گیرنده تحت تاثیر عوامل مختلف تنزل یابد. بنابراین عمده‌ترین تهدیدی که بانک‌ها در مورد ریسک اعتباری با آن مواجه هستند، عدم اجرای قرار داد توافقی به دلیل مشکلات طرف مقابل است. این خطر نه فقط تسهیلات، بلکه سایر اقلام، در معرض ریسک داخل و خارج از تراز نامه مانند ضمانت نامه‌ها و سایر سرمایه‌گذاری‌های روی اوراق بهادار را نیز در بر می‌گیرد (تقوی و همکاران، ۱۳۸۶).

طبق این مطالعات، متغیرهای کلان اقتصادی و شرایط کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک‌ها مؤثر می‌باشند. ضمن اینکه تسهیلات پرداختی نیز بر این ریسک مؤثر می‌باشد. علی‌احوال به دلیل اینکه این عوامل قابل کنترل نیستند مناسب است در مرحله اول عوامل قابل کنترل بررسی شوند. بانک‌ها برای مقابله با ریسک‌های پیش‌رو باید بتوانند به مدیریت ریسک بپردازند. یکی از ریسک‌های بانک‌ها ریسک اعتباری است. ریسک اعتباری به معنی احتمال عدم بازپرداخت اصل و سود تسهیلات اعطایی توسط گیرنده اعتبار به علت عدم تمایل و یا ناتوانی مالی است.

خلاصه برخی از مطالعات درخصوص عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری بانک‌ها به شرح ذیل اند:

1 Mueller
2 Anderson & Sundaresan
3 Collin – Dufresne & Goldstein

جدول ۱- مطالعات مرتبط با عوامل موثر بر ریسک اعتباری بانک‌ها

محقق	سال	قلمرو تحقیق	روش تحقیق	شاخص ریسک اعتباری	متغیرهای موثر
مهرآرا و مهران فر	۱۳۹۲	۱۵ بانک خصوصی و دولتی در دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۸۰	داده‌های جدولی	نسبت کفایت سرمایه	نسبت های نقدینگی، سودآوری و کارایی عملیاتی، رشد اقتصادی و نرخ تورم
فردوسی و همکاران	۱۳۹۲	بانک کشاورزی شعبه مراغه	الگوی لاجیت چندگانه	بهبود وصول مطالبات	مبلغ وام پرداختی اثر منفی، فاصله اقساط، تعداد اقساط، نوع تضمین و نوع تسهیلات
اسپی نوزاد و پراساد	۲۰۱۰	۸۰ بانک در حوزه خلیج فارس طی سال‌های ۱۹۹۵ الی ۲۰۰۵	داده‌های جدولی	تسهیلات غیرجاری	رشد اقتصادی، نرخ بهره، اندازه بانک، سطح اعتبارات
شعری و نادری	۱۳۸۹	شامل ۱۵ بانک طی دوره زمانی ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۸	داده‌های جدولی	نسبت ذخیره مطالبات مشکوک الوصول به کل تسهیلات	نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم، شاخص قیمت سهام، نرخ ارز
داورن و همکاران	۲۰۰۸	خودهمبستگی برداری	اقتصاد آلمان	تسهیلات غیرجاری به تولید ناخالص داخلی	تولید ناخالص داخلی حقیقی، شاخص خرده فروشی قیمت های کالاها و نرخ بهره
تور و کاترین	۲۰۰۷	دوره ۱۹۹۰ در نروژ	داده‌های جدولی	وام های غیرجاری	رشد اقتصادی و قیمت نفت
پسران و همکاران	۲۰۰۶	بانک‌های تجاری	داده‌های جدولی	معوقات بانکی	متغیرهای کلان اقتصادی
جیمز و سورینا	۲۰۰۵	آمریکا	داده‌های جدولی	نسبت تسهیلات غیرجاری	افزایش وام و رشد اقتصادی
گریباک و لیپونر	۲۰۰۳	اروپا	داده‌های جدولی	بدهی معوق	نرخ بیکاری

اعتبارسنجی عبارتست از ارزیابی و سنجش توان بازپرداخت مشتریان اعتباری به صورت انفرادی و محاسبه احتمال عدم بازپرداخت اعتبارات دریافتی آن‌ها. اگر از زاویه اعتبارسنجی به موضوع نگاه کنیم، الزامات بازل یکی از مبانی حقوقی است که در حوزه اعتبارسنجی مطرح می‌شود. بازل II، مجموعه الزامات قانونی است که توصیه هایی در خصوص قوانین بانکی و مقررات صادر شده در نظام بانکی است. الزامات قانونی بازل II در سال ۲۰۰۴ منتشر گردید. این کمیته با راه اندازی الزامات مدیریت ریسک تلاش نموده تا یک استاندارد جهانی به منظور محافظت از سیستم های مالی بین المللی در مقابل خطرات مالی و عملیاتی ارائه نماید. در الزامات قانونی بازل II به ۳ نوع ریسک اشاره شده است:

- ریسک اعتباری
- ریسک عملیاتی
- ریسک بازار

هدف از مدیریت ریسک اعتباری آن است که نسبت بازگشت اعتبارات بانکی به ریسک حداکثر شود. ضروری است بانک‌ها، رابطه میان ریسک اعتباری با سایر ریسک ها را نیز در نظر بگیرند. اساساً یکی از مهمترین علل بوجود آمدن بیانیه بازل II، تعریف محدوده اندازه گیری ریسک اعتباری است. در بخش شناسایی ریسک اعتباری، در الزامات بازل II، به اعتبار سنجی نیز اشاره گردیده است. همچنین پیش نیاز ضروری جهت اجرایی کردن بازل II در ایران، ایجاد موسسات مستقل اعتبار سنجی است.

۳- اعتبارسنجی

وقتی که بانک‌ها برای وصول مطالبات معوق خود اقداماتشان را آغاز می‌کنند، با پروند هایی روبه رو می شوند که قادر نخواهند بود آن ها را پیگیری کرده و مطالبات خود را پس گیرند. این موضوع نشان می دهد که در قبل از اعطای تسهیلات بحث اعتبارسنجی جدی گرفته نمی‌شود. از طرف دیگر توجه به سنجش اعتبار مشتریان، مطالبات غیر جاری را به طرز چشمگیری کاهش خواهد داد. اعتباردهندگان به منظور توسعه فرآیند مدیریت اعتباری از روش ها و ابزارهای جدید و تکنولوژی های پیشرفته استفاده می کنند. اعتبارسنجی و سنجش توان بازپرداخت مشتریان با استفاده از تکنیک ها و روش های پیشرفته و نوین آماری، از جمله تلاش هایی 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.

اعتبارسنجی عاملی است که اگر به درستی، سنجیده، جامع و روزآمد انجام شود می‌تواند عواملی مانند چک‌های برگشتی، مطالبات غیرجاری، نکول مشتریان در صنعت لیزینگ، کاهش معوقات صنعت بیمه، کاهش مطالبات دانشجویان و کاهش مطالبات ده‌ها نهادی که کسب و کار آن‌ها بر پایه اعطای اعتبار و تسهیلات بنا شده است، گردد. دلیل اصلی این امر را می‌توان تأثیر گذاری اعتبارسنجی مشتریان بر شاخص‌هایی دانست که برای اندازه‌گیری هزینه مبادله از آن یاد می‌شود. شاخص‌هایی که اعتبارسنجی می‌تواند بر آن تأثیر گذاشته و باعث کاهش هزینه‌های مبادله گردد شامل دسترسی به وام‌های بانکی، تعداد نکول چک در بازار، هزینه اعمال قانون، هزینه جستجوی اطلاعات و هزینه پرونده‌های مختوم است.

دسترسی به وام‌های بانکی؛ بنگاه‌ها برای اینکه بتوانند سود بدست آورند باید مبادلاتی را سازماندهی کنند. یکی از این مبادلات زمانی اتفاق می‌افتد که بنگاه بخواهد برای تأمین مالی خود از بازارهای مالی یا پولی استفاده کند. رایج‌ترین نوع دسترسی به منابع مالی در ایران اخذ تسهیلات بانکی است. از این روی میزان هزینه‌ای که یک بنگاه باید برای انجام این مبادله انجام دهد، هزینه مبادله‌ای است که به بنگاه‌ها برای تأمین مالی تحمیل می‌شود. به این جهت می‌توان یکی از شاخص‌های هزینه مبادله را دسترسی به وام‌های بانکی برای بنگاه‌های کوچک دانست. آنچه که در کشور ما در حال حاضر روی داده است این است که بنگاه‌های اقتصادی نمی‌توانند آزادانه و با وجود نرخ‌های رایج منابع مالی خود را تأمین کنند. این موضوع بیشتر برای بنگاه‌های کوچک صدق می‌کند که می‌خواهند از طریق روش واسطه‌ای- اخذ وام- به تأمین مالی بپردازند. در واقع در کشور به علت عدم تقارن اطلاعات و نبود اطلاعات شفاف در مورد وضعیت بنگاه‌ها و اهلیت و ظرفیت آن‌ها اخذ وام بسیار سخت بوده و در نتیجه هزینه مبادله تأمین منابع مالی برای بنگاه‌ها بسیار بالا است. در این راستا اعتبارسنجی باعث تقارن اطلاعات شده و نهاد تسهیلات دهنده را می‌تواند به راحتی از انگیزه و ظرفیت نهاد خواستار وام مطلع کند و در نتیجه هزینه مبادله تأمین مالی را کاهش دهد.

تعداد نکول چک؛ آمار چک‌های برگشتی در کشور نسبت به ۸ ماه سال گذشته با رشد ۲۷ درصدی روبه‌رو بوده است. افزایش چک‌های برگشتی نشان از هزینه مبادله بالا در کشور دارد و می‌توان به عنوان یک شاخص مورد استفاده قرار گیرد. به علت اینکه در هنگام اعطای دسته چک در نظام بانکی کشور، اعتبارسنجی اتفاق نمی‌افتد، وصول چک بسیار سخت است و پاس شدن آن به راحتی نخواهد بود. این موضوع یکی از دلایلی است که می‌تواند نشان دهنده هزینه بالا در رعایت قراردادهای مبادله‌ای باشد.

هزینه اعمال قانون؛ در خصوص تأمین مالی بنگاه‌ها، هنگامی که بانک یا نکول بنگاهی روبه‌رو می‌شود، مجبور است که از طرق قانونی برای مطالباتش اقدام کند. در واقع این هزینه‌ای است که سیستم تأمین مالی کشور برای عدم ایفای تعهدات طرف مقابل به قراردادش پرداخت می‌کند و مصداق هزینه مبادله قرار خواهد گرفت. عدم اعتبارسنجی مشتریان در همان ابتدای پرداخت تسهیلات از مواردی است که می‌توان این هزینه را کاهش دهد و از ورود پرونده‌ها به مراحل قانونی جلوگیری کند. ورود پرونده‌ها به پروسه قانونی موجب گذشت زمان طولانی و همین‌طور پرداخت هزینه ریالی خواهد شد.

هزینه جستجوی اطلاعات؛ یکی دیگر از شاخص‌هایی که می‌توان برای هزینه مبادله محاسبه کرد، هزینه جستجوی اطلاعات است. اعتبارسنجی مشتریان بانکی باعث می‌شود که هزینه مبادله اعطای تسهیلات به علت ماهیت ذاتی امتیاز اعتباری افراد که همانا نشان دهنده میزان تعهد آن‌ها در بازپرداخت تسهیلات است، کاهش چشم‌گیر داشته باشد و بانک‌ها جهت بررسی صلاحیت مشتریان خود به جستجوی طیف وسیعی از اطلاعات نپردازند.

پرونده‌های مختومه بانکی؛ یکی از شاخص‌هایی که برای اندازه‌گیری هزینه مبادله بکار بسته می‌شود، تعداد پرونده‌های مختومه به کل جمعیت است. آمارهایی که از رشد پرونده‌های مختومه قضایی در دیوان عالی کشور -۴۷ درصد- و رشد ۱۷ درصدی پرونده‌ها در اجرای ثبت در سال جاری اعلام شده است، همگی نشان دهنده آهنگ بالای رشد پرونده‌های مختومه نسبت به رشد جمعیت خواهد بود. در رابطه با تأمین مالی کشور نیز می‌توان تعداد پرونده‌های لاوصول را در نظام بانکی مصداق هزینه مبادله بالای تأمین مالی در کشور دانست به طوری که افزایش این پرونده‌ها نشان از درصد نکول بالا در کشور و در نتیجه هزینه بالای مبادله برای بانک‌ها دارد. آمار ۱۰۰ هزار میلیارد تومانی مطالبات به‌صورت سرانه (هر جمعیت را به طور تقریبی ۸۰ میلیون نفر در نظر بگیریم)، حدود یک میلیون و ۲۵۰ هزار تومان خواهد بود که این میزان سرانه بالایی را در این زمینه نشان می‌دهد. اعتبارسنجی و رتبه بندی مشتریان می‌تواند در کاهش این پرونده‌ها و کاهش هزینه مبادله از این زاویه نیز موثر باشد. امروزه به منظور اعتبارسنجی مشتریان نظام‌هایی نظیر رتبه بندی مشتریان اعتباری^۱ و امتیازدهی اعتباری^۲، تدوین و توسعه یافته‌اند.

۴- امتیازدهی اعتباری

امتیازدهی اعتباری، نظامی است که به وسیله آن بانک‌ها و مؤسسات اعتباری با استفاده از اطلاعات حال و گذشته متقاضی، احتمال عدم بازپرداخت وام توسط وی را ارزیابی می‌نمایند. به عبارت دیگر امتیازدهی به معنی کمی نمودن احتمال نکول در آینده است. این روش مشتریان اعتباری را بی‌طرفانه و براساس آمار و اطلاعات کمی رتبه بندی می‌نماید. درحالی‌که روش‌های قدیمی برای ارزیابی مشتریان به طور عمده، ذهنی و مبتنی بر دیدگاه مسؤل (یا مسؤلین) بود. این روش امتیاز به عنوان معیاری از سطح ریسک مشتری اعتباری استفاده می‌شود (عرب مازار و رویین تن، ۱۳۸۵). در امتیازدهی مشتریان به دو دسته تقسیم «کم ریسک»

1 Credit Scoring.
2 Credit Rating

و «پرریسک» تقسیم می شوند. با توجه به روشی که امتیازها از آن حاصل می شوند، می توان روش های امتیازدهی اعتباری را به دو دسته امتیازدهی اعتباری قیاسی و عملی تقسیم نمود:

سیستم امتیازدهی اعتباری قیاسی به وزن صفات ویژه مربوط به مشتریان اعتباری توجه می نماید و برای دستیابی به امتیاز کل مجموع ارزش های وزنی صفات را در نظر می گیرد. این صفات و وزن های مربوط به هر یک از آن ها توسط تصمیم گیران اعتباری و براساس تجربیات آن ها برآورد می شود. با توجه به اینکه اغلب امتیازات بر پایه تجربیات ذهنی استوار می باشد؛ بنابراین می توان گفت که سیستم امتیازدهی اعتباری قیاسی سیستمی شبه واقعی است. سیستم امتیازدهی اعتباری عملی که محور این گزارش بر آن استوار است، با توجه به اصول مدل های مختلف امتیازدهی اجرا می شود. در این سیستم انتخاب صفات وابسته و محاسبه امتیازات براساس اطلاعات اعتباری گذشته و با کمک برخی از الگوریتم های امتیازدهی صورت می پذیرد.

۵- پیشینه تحقیق

تحقیق هاریس^۱ (۲۰۱۵) به بررسی اعتبارسنجی در آلمان با نمونه ۱۰۰۰ تایی و منطقه باربادوس می پردازد. در این تحقیق با استفاده از ماشین بردار پشتیبان خوشه ای^۲ (CSVM) یک الگوریتم پیشرفته تر از ماشین بردار پشتیبان سنتی (SVM) جهت سنجش اعتبار معرفی می کند. تا با این روش بتواند محاسباتی بسیار دقیق با ریسک اعتباری و تجاری کمتر انجام دهد. بر این اساس، در این مطالعه CSVM با دیگر تکنیک مبتنی بر SVM غیرخطی و رگرسیون لجستیک مقایسه و نشان می دهد که CSVM می تواند سطوح قابل مقایسه عملکرد را با کمترین هزینه را بررسی نماید. فرانسیسکو و همکاران (۲۰۱۲) عملکرد حاصل از مدل رگرسیون لاجیت ساده و مدل رگرسیون لاجیت وابسته به انتخاب نمونه را تجزیه و تحلیل کردند و این دو مدل را در داده های شبیه سازی شده بکار بردند. آن ها در این بررسی به دنبال تأثیر انتخاب نمونه های نامتناسب در مدل های ارزیابی اعتباری بودند. مدل اعتباری نظیر تجزیه و تحلیل ممیزی، درخت تصمیم، شبکه های عصبی و ... مقایسه شده اند که نتایج حاکی از تأثیرگذاری نوع نمونه در نتایج تحقیق بود. ژو و همکاران (۲۰۱۰) به منظور ارزیابی ریسک اعتباری متقاضیان تسهیلات اعتباری، از روش LS-SVM استفاده کرده و نتایج آن را با روش های شبکه عصبی، تحلیل ممیزی و SVM مقایسه نمودند. بر اساس یافته های آن ها، روش LS-SVM نسبت به دیگر روش ها، نتایج بهتری را نشان می دهد. در مقاله خوانساری و قلیچ (۱۳۹۴) پس از تبیین ویژگی های اقتصاد مقاومتی، تلاش می شود تا عوامل موثر بر تحقق سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی در نظام بانکی شناسایی و رتبه بندی شود. به منظور شناسایی از روش تاپسیس فازی به عنوان یکی از روش های تصمیم گیری چند معیاره، عوامل مزبور اولویت بندی شده و میزان اهمیت آن ها در تحقق سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی مشخص شدند براساس نتایج تحقیق، شفافیت و سلامت نظام بانکی و پایین بودن فساد مالی، استقرار نظام اعتبارسنجی مشتریان و پایین بودن سطح مطالبات معوف در نظام بانکی را از مهمترین عوامل موثر بر تحقق سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی در نظام بانکی کشور به حساب می آید. در مقاله یزدانی و دهقان (۱۳۹۴) تلاش شده است با هدف کاهش میزان ریسک اعتباری در بانک ها، به بررسی و ارائه مدل مفهومی به استناد مولفه های سامانه اعتبارسنجی و ریسک اعتباری بانک ها پردازد. به منظور اتخاذ تصمیم گیری مناسب تسهیلات سامانه اعتبارسنجی مورد ارزیابی قرار گرفت و مشخص گردید که کارایی لازم را ندارد.

۶- فرضیه های پژوهش

درآمد مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت اثر منفی معنادار دارد.
داشتن ملکیت مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت اثر منفی معنادار دارد.
سپرده مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت اثر منفی معنادار دارد.
حجم وثایق مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت اثر منفی معنادار دارد.

۷- روش پژوهش

با توجه به اینکه روش گردآوری اطلاعات در این تحقیق کتابخانه ای است، محقق به منظور انجام تحقیق خود از کتابخانه ها، سایت های اینترنتی، مقالات موجود در نشریات علمی و پژوهشی و سایر ابزارهای لازم برای گردآوری اطلاعات بهره برداری می کند. بدین منظور با توجه به نیازهای مطالعه، سرفصل های آن مشخص شده و با مراجعه به مراکز ارائه دهنده خدمات تحقیقی مانند کتابخانه ها، فیش برداری های لازم همراه با منابع هر یک از اسناد صورت گرفته و سپس به متن اصلی پایان نامه منتقل می شود. داده ها از طریق فیش برداری از پرونده های مشتریان حقیقی بانک تجارت طی سال های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ جمع آوری می شوند. با توجه به ماهیت پژوهش از رگرسیون لاجیت استفاده می شود.

1 Harris

2 Clustered Support Vector Machine (CSVM)

۸- یافته‌های پژوهش

این تحقیق از نوع پیمایشی و بررسی رابطه علی می‌باشد با توجه به این که در تحقیق حاضر، برای آزمون فرضیه‌ها، اطلاعات مرتبط با وضعیت فعلی، مورد مطالعه قرار می‌گیرد، تحقیق "توصیفی" بوده و به روش "پیمایشی" انجام می‌شود. در این تحقیق از استدلال استقرایی استفاده می‌شود. در نتیجه، برای اثبات یا رد فرضیه‌های تحقیق، اجزا و عوامل مورد بررسی و مشاهده قرار خواهند گرفت. نگاه به استناد اطلاعات جمع‌آوری شده نتایج به دست آمده به کل جامعه آماری تعمیم داده خواهد شد (مجتهد زاده و مددی نعمتی، ۱۳۸۴). جامعه آماری تحقیق شامل پرونده‌های مشتریان خصوصی بانک تجارت طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ در سرپرستی‌های استانی بانک تجارت می‌باشد که در نهایت با توجه به دسترسی به داده‌ها و اطلاعات نمونه کافی و تصادفی برای تحقیق انتخاب می‌شود. روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش روش کتابخانه‌ای است. با توجه به ماهیت پژوهش از رگرسیون لاجیت استفاده می‌شود. روش علی لاجیت به منظور تبیین احتمال معوق شدن از دو گروه مشتری خوش حساب و بدحساب استفاده می‌شود لذا از الگوی اقتصادسنجی انتخاب دوتایی یعنی الگوی با متغیر وابسته دوتایی استفاده شده است. لذا متغیر وابسته در این پژوهش یک متغیر مجازی بوده که مقدار صفر یا یک را به خود می‌گیرد.

۸-۱- آمار توصیفی متغیرها طی دوره پژوهش

آمار توصیفی شامل مجموعه روش‌هایی است که برای جمع‌آوری، خلاصه کردن، طبقه‌بندی و توصیف حقایق عددی به کار می‌رود. در واقع این آمار، داده‌ها و اطلاعات پژوهش را توصیف می‌کند و طرح یا الگوی کلی از داده‌ها برای استفاده سریع و بهتر از آن‌ها به دست می‌دهد. در یک جمع‌بندی با استفاده مناسب از آمار توصیفی می‌توان ویژگی‌های یک دسته از اطلاعات را بیان کرد. پارامترهای مرکزی و پراکندگی به همین منظور به کار می‌روند. کارکردهای این معیارها این است که می‌توان خصوصیات اصلی مجموعه‌ای از داده‌ها را به صورت یک عدد بیان کنند و بدین ترتیب افزون بر آن که به فهم بهتر نتایج یک آزمون کمک می‌کنند، مقایسه نتایج آن آزمون را با آزمون‌ها و مشاهدات دیگر نیز تسهیل می‌نماید. در جدول ۲ برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها، شامل میانگین، میانه، حداقل مشاهدات، حداکثر مشاهدات و انحراف معیار ارائه شده است. به عنوان مثال نتایج نشان می‌دهد که، میانگین میزان تسهیلات ۸۶۶ میلیون ریال می‌باشد. میانگین سن تقریباً ۴۰ سال می‌باشد. نتایج ارائه شده در جدول (۳) نشان می‌دهد که به عنوان مثال ۴۶٫۱۵٪ مشتریان مالک و تقریباً ۵۲٪ تسهیلات نمونه مورد بررسی معوق‌اند.

جدول ۲- آمار توصیفی متغیرهای پیوسته پژوهش

نام متغیر	نماد	تعداد مشاهدات	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
میزان تسهیلات	LEAON	۸۹۶	۸۶۶	۳۰۰	۳۵۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۹۹۸۰۰۰۰۰
سن	AGE	۸۹۶	۴۰/۳۸	۳۹	۶۶	۲۳	۸/۴۹۰
سابقه کار	WORK	۸۹۶	۱۹/۵۷	۱۸	۴۵	۲	۸/۵۳۳
درآمد	INCOME	۸۹۶	۱۵۲	۶۰	۵۹۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۶۷۰۰۰۰۰
سپرده	DEPOSIT	۸۹۶	۱/۲۱۰	۴۴۸	۴۵۰۰	۱۶۸۰۰۰۰	۱۴۱۰
وثایق	SECURITY	۸۹۶	۹۵۱۶/۳۲	۷/۴۶۹	۲۹۰۳۹	۱۴	۷۳۷۷/۴۲

جدول ۳- آمار توصیفی متغیرهای گسسته پژوهش

نماد	نماد	نوع طبقه	فراوانی	درصد
مالک/مستاجر(مالک=۰ و مستاجر)	OWN	مالک	۴۱۴	۴۶٫۱۵٪
		مستاجر	۴۸۳	۵۳٫۷۵٪
وضعیت تسهیلات	mo	معوق	۴۷۳	۵۲٫۸٪
		غیر معوق	۴۲۳	۴۷٫۲٪

۸-۲- بررسی ضرایب همبستگی متغیرهای پژوهش

شدت وابستگی دو متغیر به یکدیگر را همبستگی تعریف می‌کنیم. بطور کلی ضرایب همبستگی بین ۱- تا ۱ تغییر می‌کنند و رابطه بین دو متغیر می‌تواند مثبت یا منفی باشد. ضریب همبستگی یک رابطه متقارن می‌باشد، هر چه ضریب همبستگی به یک نزدیکتر باشد میزان وابستگی دو متغیر بیشتر است، این وابستگی به معنای رابطه علت و معلولی نیست و ضریب همبستگی حرفی از اینکه کدام علت و کدام معلول است به میان نمی‌آورد. با انجام آزمون همبستگی به بررسی ارتباط ابتدایی بین متغیرها می‌پردازیم و با توجه به نتایج می‌توان گفت بین متغیرها ارتباط وجود دارد و می‌توان به بررسی دقیق‌تر این روابط پرداخت. به عنوان

مثال نتایج بدست آمده از جدول ضریب همبستگی نشان می دهد که در سطح اطمینان ۹۵٪، سن، سابقه کار، میزان سپرده مشتریان حقیقی بانک تجارت با معوق شدن تسهیلات همبستگی مستقیم و معناداری دارند در حالی که، سایر متغیرها با معوق شدن تسهیلات همبستگی معناداری ندارند.

جدول ۴- ضرایب همبستگی متغیرهای پژوهش

ردیف	متغیر	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)
(۱)	MO	۱						
	احتمال	---						
(۲)	LEAON	۰/۰۴۶	۱					
	احتمال	۰/۱۶۸	-----					
(۳)	AGE	۰/۱۰۴	۰/۰۲۳	۱				
	احتمال	۰/۰۰۲	۰/۴۸۷	-----				
(۴)	WORK	۰/۱۰۵	۰/۰۲۲	۰/۹۹۷	۱			
	احتمال	۰/۰۰۲	۰/۵۱۸	۰/۰۰	-----			
(۵)	INCOME	۰/۰۴۷	۱/۰۰	۰/۰۲۴	۰/۰۲۲	۱		
	احتمال	۰/۱۵۶	۰/۰۰	۰/۴۸۲	۰/۵۱۲	-----		
(۶)	DEPOSIT	۰/۱۵۳	۰/۹۹۰	۰/۰۲۹	۰/۰۲۷	۰/۹۹۱	۱	
	احتمال	۰/۰۰۰	۰/۰۰	۰/۳۸۵	۰/۴۱۴	۰/۰۰۰	---	
(۷)	SECURIT Y	-۰/۰۶۵	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱۴	۰/۰۱۲	۰/۰۱۱	۱
	احتمال	۰/۰۵۳	۰/۷۱۵	۰/۷۰۶	۰/۶۷۶	۰/۷۰۹	۷	---

۸-۳- بررسی مانایی متغیرهای پژوهش

همانطور که در فصل سه اشاره شد، لازم است که قبل از تخمین مدل، مانایی متغیرهای آن مورد بررسی قرار بگیرد. یک متغیر، وقتی ماناست که میانگین، واریانس و کواریانس آن در طول زمان ثابت باقی بماند. به طور کلی اگر مبدأ زمانی یک متغیر، تغییر کند و میانگین و واریانس و کواریانس تغییری نکند، در آن صورت متغیر ماناست و در غیر این صورت متغیر، نامان خواهد بود. مانایی متغیرها در سه حالت "در سطح"، "روی تفاضل اول" و "روی تفاضل دوم" می تواند بررسی شود. متغیرهایی که احتمال حاصل از مومن آن‌ها "در سطح" کمتر از ۵٪ می باشد فرضیه صفر در مورد آن رد شده و آن متغیر در سطح ماناست در صورتیکه بیشتر از ۵٪ باشد، نامان است.

جدول ۵- نتایج آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

نتایج	اماره دیکي فولر تعمیم یافته		نماد	متغیرها
	احتمال	آماره		
مانا	۰,۰۴۹	-۱/۹۶۶	LEAON	میزان تسهیلات
مانا	۰	-۲۹,۱۶۷۸	AGE	سن
مانا	۰	-۲۸,۹۲۸۰	WORK	سابقه کار
مانا	۰,۰۴۸۳	-۱,۹۷۴۰	INCOME	درآمد
مانا	۰,۰۴۷۳	-۱,۹۷۸۵	DEPOSIT	سپرده
مانا	۰	-۲۱,۲۹۴۸	SECURITY	وثایق

نتایج آزمون مانایی در جدول (۵) درج گردیده است. بر اساس آزمون «دیکي فولر تعمیم یافته» چون مقدار احتمال همه متغیرها کمتر از ۵٪ بوده است، همه متغیرهای مستقل و وابسته در دوره پژوهش در سطح پایا^۲ بوده‌اند پایایی بدین معنی است که میانگین و واریانس متغیرهای پژوهش در طول زمان و کواریانس متغیرها بین سال‌های مختلف ثابت بوده است. همانگونه که در

1- Augmented Dickey-Fuller
2- Stationarity

جدول (۵) ملاحظه می‌شود همه متغیرها مانا هستند و نیازی به آزمون هم‌جمعی^۱ وجود ندارد؛ بنابراین مشکل رگرسیون کاذب در ضرایب برآوردی وجود نخواهد داشت در رگرسیون کاذب معنی‌دار ضرایب به‌صورت کاذب است.

۹- تخمین مدل و تجزیه و تحلیل نتایج

بعد از اینکه مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفت، حال نوبت آن است که مدل پژوهش برآورد گردد. با توجه به باینری (صفر و یک) بودن متغیر وابسته پژوهش در مدل پژوهش، به منظور تخمین این مدل از تکنیک رگرسیون لجیست بهره گرفته می‌شود. لذا در ادامه، نتایج حاصل از برآوردهای انجام شده تشریح می‌گردد. در همین راستا از نرم‌افزار Eviews9 برای تشخیص رابطه موجود بین متغیرها استفاده شده است.

۹-۱- برآورد مدل

در این قسمت عوامل بررسی اثر عوامل اعتبارسنجی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت مورد برآورد قرار می‌گیرد، برای این منظور از رابطه ذیل استفاده می‌گردد.

$$MO_i = \alpha + \beta_1 LEON_i + \beta_2 AGE_i + \beta_3 WORK_i + \beta_4 INCOME_i + \beta_5 DEPOSIT_i + \beta_6 SECURITY_i + \beta_7 OWN_i + \varepsilon_i$$

که در آن:

DEPOSIT: میانگین حجم سپرده های تسهیلات گیرندگان

AGE: سن مشتریان حقیقی

WORK: سابقه کار مشتریان حقیقی

INCOME: متوسط درآمد ماهانه مشتری حقیقی

SECURITY: میزان وثایق

MO: معوق بودن تسهیلات (معوق=۱)

OWN: مالک یا موجر بودن (مستاجر=۱)

نتایج برآورد تابع عوامل اعتبارسنجی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت به شرح ذیل است:

جدول ۶- نتایج حاصل از تخمین مدل تحقیق

متغیر وابسته: معوق شدن تسهیلات مشتریان روش تخمین: رگرسیون لجیست / تعداد مشاهدات: ۸۹۶					
متغیرها	نماد	ضریب	خطای استاندارد	آماره Z	سطح معناداری
میزان تسهیلات	LEON	4.06E-08	3.62E-09	11.21407	0.0000
سن	AGE	-0.146628	0.326703	-0.44881	0.6536
سابقه کار	WORK	0.171588	0.327031	0.524686	0.5998
درآمد	INCOME	-1.49E-07	7.43E-08	-1.99840	0.0457
سپرده	DEPOSIT	-3.58E-08	1.31E-08	-2.73627	0.0062
وثایق	SECURITY	-6.73E-05	3.15E-05	-2.13499	0.0328
ملکیت	OWN	6.026623	1.948339	3.093211	0.0020
عرض از میدا	C	3.865686	6.957329	0.555628	0.5785
ضریب تعیین مک فادن		21.95%			
آماره LR		1180.058			
سطح معناداری (آماره LR)		0.0000			

با توجه به نتایج مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد و در نهایت در خوش بینانه ترین (سطح اطمینان ۹۰ درصد) حالت متغیرهای مبلغ تسهیلات دریافتی، درآمد متوسط ماهانه، وضعیت ملکیت، میزان وثایق و متوسط سپرده بر روی احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان بانک تجارت اثر معنا دار دارند، بنحوی که:

- به ازای یک میلیون ریال افزایش در میزان تسهیلات با ثابت بودن سایر شرایط و متغیرها بطور متوسط لگاریتم شانس به نفع معوق شدن تسهیلات به طور متوسط ۰,۰۴۰۶ واحد افزایش خواهد یافت.

1- Cointegration test

- به ازای یک میلیون ریال افزایش در درآمد متوسط ماهانه با ثابت بودن سایر شرایط و متغیرها بطور متوسط لگاریتم شانس به نفع معوق شدن تسهیلات به طور متوسط ۰,۱۴۹ واحد کاهش خواهد یافت.
- به ازای مستاجر بودن نسبت به صاحب خانه بودن با ثابت بودن سایر شرایط و متغیرها بطور متوسط لگاریتم شانس به نفع معوق شدن تسهیلات به طور متوسط ۶,۰۲۶ واحد افزایش خواهد یافت.
- به ازای یک میلیون ریال افزایش در میزان وثایق با ثابت بودن سایر شرایط و متغیرها بطور متوسط لگاریتم شانس به نفع معوق شدن تسهیلات به طور متوسط ۶,۷۳ واحد کاهش خواهد یافت.
- به ازای یک میلیون ریال افزایش در متوسط سپرده قبل از تسهیلات با ثابت بودن سایر شرایط و متغیرها بطور متوسط لگاریتم شانس به نفع معوق شدن تسهیلات به طور متوسط ۰,۰۳۵۸ واحد کاهش خواهد یافت.
- مقدار آماره نسبت راستنمایی (LR) در سطح اطمینان ۹۵٪ بیانگر معناداری کلی مدل پژوهش است. نتایج مربوط به ضریب تعیین مک فادن نشان می‌دهد که تقریباً ۹۵,۲۱٪ تغییرات متغیر وابسته (معوق شدن تسهیلات) به وسیله متغیرهای مستقل و کنترلی مدل، توضیح داده می‌شوند.

۹-۲- خلاصه‌ی نتایج تحلیل

جدول ۷- خلاصه نتایج

نتیجه	شرح	فرضیه
تایید	درآمد مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت اثر منفی معنادار دارد.	اول
تایید	داشتن ملکیت مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت اثر منفی معنادار دارد.	دوم
تایید	سپرده مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت اثر منفی معنادار دارد.	سوم
تایید	حجم وثایق مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت اثر منفی معنادار دارد.	چهارم

۱۰- نتیجه گیری

براساس فرضیه اول پژوهش انتظار می‌رود که درآمد مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان خصوصی بانک تجارت اثر منفی معنادار داشته باشد. به منظور آزمون این فرضیه، از تکنیک رگرسیون لوجیت بهره گرفته شد که نتایج تخمین مدل، در جدول (۴-۵) ارائه گردیده است. با استفاده از آماره Z معنی داری ضرایب برآوردی متغیر مالکیت دولتی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاکی از معنی داری ضرایب برآوردی درآمد مشتریان می‌باشند. همچنین مقدار آماره نسبت راستنمایی (آماره LR) نشان می‌دهد که کل مدل برآوردی معتبر است. در حالت کلی در سطح اطمینان ۹۵٪ نتایج نشان می‌دهد که درآمد مشتریان بر احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان تأثیر منفی و معناداری دارد. به عبارت دیگر، با افزایش درآمد مشتریان حقیقی، احتمال معوق شدن تسهیلات مشتریان کاهش می‌یابد. یافته‌های این فرضیه با نتایج پژوهش خلیلی عراقی و همکاران (۱۳۹۲) مطابقت دارد.

براساس فرضیه دوم پژوهش انتظار می‌رود که داشتن ملکیت مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات تأثیر معناداری داشته باشد. به منظور آزمون این فرضیه، از تکنیک رگرسیون لوجیت بهره گرفته شد که نتایج تخمین مدل، در جدول (۴-۵) ارائه گردیده است. با استفاده از آماره Z معنی داری ضرایب برآوردی متغیر مالکیت مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاکی از معنی داری ضرایب برآوردی مالکیت می‌باشند. همچنین مقدار آماره نسبت راستنمایی (آماره LR) نشان می‌دهد که کل مدل برآوردی معتبر است. در حالت کلی در سطح اطمینان ۹۵٪ نتایج نشان می‌دهد که مالکیت بر احتمال معوق شدن تسهیلات تأثیر منفی و معناداری دارد. به عبارت دیگر، با مالکیت احتمال معوق شدن تسهیلات کاهش می‌یابد. یافته‌های این فرضیه با نتایج پژوهش آکر و گورس (۱۹۸۹) داین و همکاران (۱۹۹۶) دیویوست (۲۰۰۰) مطابقت دارد.

براساس فرضیه سوم پژوهش انتظار می‌رود که سپرده مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات تأثیر معناداری داشته باشد. به منظور آزمون این فرضیه، از تکنیک رگرسیون لوجیت بهره گرفته شد که نتایج تخمین مدل، در جدول (۴-۵) ارائه گردیده است. با استفاده از آماره Z معنی داری ضرایب برآوردی متغیر سپرده مشتریان حقیقی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاکی از معنی داری ضرایب برآوردی سپرده مشتریان حقیقی می‌باشند. همچنین مقدار آماره نسبت راستنمایی (آماره LR) نشان می‌دهد که کل مدل برآوردی معتبر است. در حالت کلی در سطح اطمینان ۹۵٪ نتایج نشان می‌دهد که سپرده مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات تأثیر منفی و معناداری دارد. به عبارت دیگر، با افزایش سپرده مشتریان حقیقی احتمال معوق شدن تسهیلات کاهش می‌یابد.

براساس فرضیه چهارم پژوهش انتظار می‌رود که داشتن حجم وثایق مشتریان حقیقی بر احتمال معوق شدن تسهیلات تأثیر معناداری داشته باشد. به منظور آزمون این فرضیه، از تکنیک رگرسیون لوجیت بهره گرفته شد که نتایج تخمین مدل، در جدول (۴-۵) ارائه گردیده است. با استفاده از آماره Z معنی داری ضرایب برآوردی متغیر مالکیت مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاکی از

معنی داری ضرایب برآوردی حجم وثایق مشتریان می باشند. همچنین مقدار آماره نسبت راستنمایی (آماره LR) نشان می دهد که کل مدل برآوردی معتبر است. در حالت کلی در سطح اطمینان ۹۵٪ نتایج نشان می دهد که حجم وثایق مشتریان بر احتمال معوق شدن تسهیلات تأثیر منفی و معناداری دارد. به عبارت دیگر، با حجم وثایق مشتریان احتمال معوق شدن تسهیلات کاهش می یابد. یافته های این فرضیه با نتایج رودپستی و لطیفی (۱۳۸۳) تحقیق کارذبحی (۱۳۸۶) جلیلی و همکاران (۱۳۸۹) کریمی و همکاران (۱۳۹۳) جمشیدی و همکاران (۱۳۹۳) مطابقت دارد.

۱۱- محدودیت های پژوهش

همواره گام نهادن در راه رسیدن به هدف، با محدودیت‌هایی همراه است که باعث می‌شود رسیدن به هدف مورد نظر با کندی همراه شود. پژوهش نیز به عنوان فرآیندی در جهت نیل به هدف حل مسئله پژوهش، از این امر مستثنی نیست. لذا در این قسمت با ارائه محدودیت‌های پژوهش، سعی بر آن است که به خواننده این پیام داده شود تا بتواند در تعمیم نتایج پژوهش با آگاهی بیشتری عمل کند و در مورد فرآیند پژوهش قضاوت عادلانه‌ای داشته باشد. در این راستا محدودیت‌های پژوهش حاضر به شرح زیر قابل ذکر است:

الف- پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های بانک تجارت انجام شده است و سایر بانک‌ها بدلیل محدودیت در جمع‌آوری داده‌های آن‌ها آن‌ها از جامعه آماری کنار گذاشته شده اند، لذا نتایج به دست آمده قابلیت تعمیم به تمامی بانک‌ها و موسسات مالی را ندارد.

ب- عدم دسترسی به آمار برخی از متغیرها در دروه مورد بررسی مواجه بودیم، بطور مثال تحصیلات تسهیلات گیرنده، اطلاعات در مورد اموال فعلی و دارایی‌های تسهیلات گیرنده و نوع وثیقه‌ها در سامانه نرم‌افزاری بانک توسط بانکداران به طور کامل وارد نشده و همچنین گزارش دریافتی از اعتبارات بانک نیز فاقد نوع وثیقه بوده است، به همین دلیل از ارزش وثیقه که در گزارش داده‌ها آورده شده استفاده شده است؛ بنابراین از محدودیت‌های تحقیق عدم دسترسی به برخی از آمار و اطلاعات می‌باشد.

۱۲- پیشنهادهای پژوهش

در این بخش براساس نتایج و یافته‌های پژوهش، دو دسته پیشنهاد مطرح می گردد. نخست، پیشنهادهای کاربردی که امید می‌رود استفاده کنندگان و مدیران بانک را در امر تصمیم‌گیری در اعطای تسهیلات یاری نماید و دوم، پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی که می‌تواند راهنمایی برای پژوهش‌های بعدی درباره موضوع پژوهش باشد.

۱-۱۲- پیشنهادهای کاربردی پژوهش

- بانک تجارت جهت اعطای تسهیلات و کاهش ریسک اعتباری به مبلغ تسهیلات دریافتی، متوسط درآمد ماهانه، میزان سپرده، میزان وثایق و وضعیت ملکیت تسهیلات گیرندگان توجه نماید.
- شاخص‌های سن و میزان سابقه کار در اعطای تسهیلات به جهت کاهش ریسک عدم باز پرداخت در نظر گرفته نشوند چرا که با توجه به نتایج مدل لاجیت تأثیر گذار تشخیص داده نشده اند.

۲-۱۲- پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

- به منظور انجام پژوهش‌های آتی در ارتباط با این پژوهش، موضوعات زیر پیشنهاد می‌شود:
- این تحقیق در سایر بانک‌ها و موسسات اعتباری انجام شود
 - بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی (مانند تحریم‌های اقتصادی، نرخ تورم، نرخ بهره و ...) بر احتمال معوق شدن تسهیلات
 - جهت شناسایی دقیق‌تر عوامل موثر بر عدم باز پرداخت تسهیلات تحقیقی در این زمینه با استفاده از روش AHP انجام شود.
 - جهت سنجش دقیق کارایی و بهره‌وری تسهیلات تحقیقی در این زمینه با استفاده از روش DEA انجام شود.

منابع

۱. البرزی، م. محمد پورزند، م. خان بابایی. م. (۱۳۹۱). "به کارگیری الگوریتم ژنتیک در بهینه سازی درختان تصمیم گیری برای اعتبارسنجی مشتریان بانک ها"، نشریه مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۲، شماره ۴، ۲۳-۳۸.
۲. تقوی، م. لطفی، ع. سهرابی، ع. (۱۳۸۶). ۳ مدل ریسک اعتباری و رتبه بندی مشتریان حقوقی بانک کشاورزی"، پژوهشنامه اقتصادی، ۹۹-۱۲۸.
۳. جلیلی، م. (۱۳۸۹). "سامانه اعتبارسنجی مشتریان بانکی و بیمه ای مطالعه موردی: تجربه شرکت مشاوره و رتبه بندی اعتباری ایران"، فصلنامه پول و اقتصاد، شماره ۴.
۴. خلیلی عراقی، م. عایقی، م. محمدی. ع. (۱۳۹۲). "بررسی توان پیش بینی درآمد بالقوه مشتریان در مقابل سابقه اعتباری آن‌ها جهت بازپرداخت تسهیلات دریافتی در بانک ملت (مطالعه موردی بانک ملت استان زنجان)"، مطالعات کمی در مدیریت، سال چهارم، شماره دوم، ۱۵۴-۱۲۷.
۵. خوانساری، ر، قلیچ و، (۱۳۹۴). اولویت بندی عوامل مؤثر بر تحقق سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی در نظام بانکی با استفاده از روش تاپسیس فازی، دو فصلنامه تحقیقات اقتصاد مالی اسلامی، سال پنجم، شماره اول.
۶. رجب زاده قطری، ع، بهرام میرزایی، آ، احمدی. پ. (۱۳۸۸). "طراحی سیستم هوشمند ترکیبی رتبه بندی اعتباری مشتریان بانک ها با استفاده از مدل های استدلالی فازی ترکیبی"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۵۳، ۲۰۱-۱۵۹.
۷. شیرین بخش، ش. یوسفی، ن. قربان زاده. ج. (۱۳۹۰). "بررسی عوامل مؤثر بر احتمال عدم بازپرداخت تسهیلات اعتباری بانکها (مطالعه موردی مشتریان حقوقی بانک توسعه صادرات ایران)"، فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره دوازدهم.
۸. عرب مازار، ع. روئین تن، پ. (۱۳۸۵). "عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان بانکی؛ مطالعه موردی بانک کشاورزی"، دو فصلنامه علمی - پژوهشی جستارهای اقتصادی، سال سوم، شماره ششم.
۹. عیسی زاده، س. عربانی، ب. (۱۳۸۹). "رتبه بندی 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.
۱۰. یزدانی، ن، دهقان، س، (۱۳۹۴). ارایه مدلی مفهومی به استناد مولفه های سامانه اعتبارسنجی و ریسک اعتباری بانک‌ها، همایش ملی نقش دانشگاه های در کارآینی و اقتصاد دانش بنیان، دانشگاه آزاد واحد ملارد.
11. Francisco & Huang, Yin-Fu. (2012). "Evolutionary- based feature selection approaches with new criteria for data mining, A case study of credit approval data", Expert systems with applications, Vol.36, pp. 5900-5908.
12. Gersbach, H. & A. Lipponer. (2003). "Firm defaults and the correlation effect", European Financial Management, 9(3)
13. Harris, M. (2015). "Technical Efficiency of the Banking Sector in Pakistan", SBP Research Bulletin, Vol.4, No. 1, Nov.
14. Zhou & et al, Weimin; Ma, Chaoqun & Lin, Ma. (2010). "Mining the customer credit using hybrid support vector machine technique", Expert systems with applications, pp.1-6