





معاونت پژوهش و فن آوری

مشور اخلاق پژوهش

با یاری از خداوند سبحان و اعتقاد به این که عالم محضر خداست و همواره ناظر بر اعمال انسان و به منظور پاس داشت مقام بلند دانش و پژوهش و نظر به اهمیت جایگاه دانشگاه در اعتلای فرهنگ و تمدن بشری، ما دانشجویان و اعضای هیئت علمی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی متعهد می گردیم اصول زیر را در انجام فعالیت های پژوهشی مدنظر قرار داده و از آن تخطی نکنیم:

۱- اصل حقیقت جویی: تلاش در راستای پی جویی حقیقت و وفاداری به آن و دوری از هرگونه پنهان سازی حقیقت.

۲- اصل رعایت حقوق: التزام به رعایت کامل حقوق پژوهشگران و پژوهیدگان (انسان، حیوان و نبات) و سایر صاحبان حق.

۳- اصل مالکیت مادی و معنوی: تعهد به رعایت کامل حقوق مادی و معنوی دانشگاه و کلیه همکاران پژوهش.

۴- اصل منافع ملی: تعهد به رعایت مصالح ملی و در نظر داشتن پیشبرد و توسعه کشور در کلیه همکاران پژوهش.

۵- اصل رعایت انصاف و امانت: تعهد به اجتناب از هرگونه جانب داری غیرعلمی و حفاظت از اموال، تجهیزات و منابع در اختیار.

۶- اصل رازداری: تعهد به صیانت از اسرار و اطلاعات محرمانه افراد، سازمان ها و کشور و کلیه افراد و نهادهای مرتبط با تحقیق.

۷- اصل احترام: تعهد به رعایت حریم ها و حرمت ها در انجام تحقیقات و رعایت جانب نقد و خودداری از هرگونه حرمت شکنی.

۸- اصل ترویج: تعهد به رواج دانش و اشاعه نتایج آن به همکاران علمی و دانشجویان به غیر از مواردی که منع قانونی دارد.

۹- اصل برائت: التزام به برائت جویی از هرگونه رفتار غیرحرفه ای و اعلام موضع نسبت به کسانی که حوزه علم و پژوهش را به شائبه های غیرعلمی می آلاینند.



معاونت پژوهش و فن آوری

به نام خدا

تعمد اصالت رساله یا پایان نامه تحصیلی

اینجانب احمد رضا گلستان فرد دانش‌آموخته مقطع کارشناسی ارشد در رشته مدیریت بازرگانی - مالی که در تاریخ ۱۳۹۷/۴/۶ از پایان نامه خود تحت عنوان "بررسی و تعیین ریسک اعتباری پرداخت تسهیلات بانکی در بانک سرمایه" با کسب نمره دفاع نموده‌ام بدین وسیله متعهد می‌شوم:

این پایان نامه حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط این‌جانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه، کتاب، مقاله و ...) استفاده نموده‌ام، مطابق ضوابط و رویه موجود، نام منبع مورداستفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست مربوطه ذکر و درج کرده‌ام. این پایان نامه قبلاً برای هیچ مدرک تحصیلی (هم‌سطح، پایین‌تر یا بالاتر) در سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ارائه نشده است.

چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هرگونه بهره‌برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و ... از پایان نامه داشته باشم، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم. چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را می‌پذیرم و دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق مجاز است با این‌جانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی‌ام هیچ‌گونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی: احمد رضا گلستان فرد

تاریخ و امضاء



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد نراق

گروه مدیریت

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A) در رشته مدیریت بازرگانی گرایش مالی

عنوان:

بررسی و تعیین ریسک اعتباری پرداخت تسهیلات بانکی در بانک سرمایه

استاد راهنما:

دکتر مصطفی حیدری هراتمه

نگارش:

احمد رضا گلستان فرد

تابستان ۱۳۹۷



دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق

تاریخ: ۱۳۹۷/ /

شماره:

فرم صورتجلسه دفاع

موضوع پایان نامه: بررسی و تعیین ریسک اعتباری پرداخت تسهیلات بانکی در بانک سرمایه

کد شناسایی:

با تاییدات خداوند متعال، گواهی می شود که جلسه دفاعیه پایان نامه احمدرضا گلستان فرد دانشجوی رشته مدیریت بازرگانی- مالی ورودی ۱۳۹۳ به شماره دانشجویی ۹۳۰۴۲۸۹۹۷ نیمسال انتخابی در تاریخ ۱۳۹۷/۴/۶ روز در دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق برگزار شد و پس از بررسی و تبادل نظر به شرح ذیل طبق رأی هیات داوران حاضر در جلسه با نمره (از ۱۶ نمره) به عدد..... و به حروف و با درجه..... به تصویب رسید.

استاد راهنما: دکتر مصطفی حیدری هراتمه

استاد داور: دکتر عنایت اله آقای

استاد داور: دکتر نصراله خلیلی تیر تاشی

مدیر گروه: دکتر محسن عامری

نماینده دفتر تحصیلات تکمیلی: آقای رضا حسنی

معاون پژوهش و فناوری: دکتر محمدحسین پوریانی

تقدیر و سپاس:

شکر و سپاس خداوند متعال را که ما را از نیستی به هستی آورد و برای هدایت و ارشاد بندگان و آموختن راه و رسم زندگانی، دستورها و احکام خود را توسط برگزیده ترین انبیای بشر ابلاغ نمود و جهت نیل به حیات معقول انسانیت و معرفت، آنان را به زیور علم و دانش بیاراست و آنچه را نمی دانست، بیاموخت و بدین سان سرچشمه حکمت و آگاهی توسط پیامبران بزرگ الهی به روی آدمیان گشاده گشت و انسان در مقام والای خلقت قرار گرفت.

با تقدیر و سپاس فراوان از استاد ارجمند:

جناب آقای دکتر مصطفی حیدری هراتمه

تقدیم

به پاس تعبیر عظیم و انسانی شان از کلمه ایثار و از خودگذشتگی
به پاس عاطفه سرشار و گرمای امیدبخش وجودشان که در این سردترین روزگاران بهترین
پشتیبان است
به پاس قلب‌های بزرگشان که فریاد رس است و سرگردانی و ترس در پناهشان به شجاعت
می‌گراید
به پاس حرف حقی که همیشه می‌گویند ...
و به پاس محبت‌های بی دریغشان که هرگز فروکش نمی‌کند این مجموعه را به پدر، مادر،
همسر و فرزندان عزیزم تقدیم می‌کنم.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده	۱
فصل اول: کلیات پژوهش	
مقدمه	۳
۱-۱. بیان مسأله	۴
۱-۲. اهمیت و ضرورت انجام تحقیق	۴
۱-۳. اهداف تحقیق	۵
۱-۳-۱. هدف اصلی	۵
۱-۳-۲. اهداف فرعی	۶
۱-۴. سؤالهای تحقیق	۶
۱-۵. فرضیه‌های تحقیق	۶
۱-۶. مدل پژوهش	۷
۱-۷. قلمرو پژوهش	۸
۱-۷-۱. قلمرو موضوعی	۸
۱-۷-۲. قلمرو زمانی	۸
۱-۷-۳. قلمرو مکانی	۸
۱-۸. تعریف واژگان کلیدی	۸
فصل دوم: ادبیات و پیشینه پژوهش	
مقدمه	۱۱
۱-۲. ریسک	۱۱
۱-۱-۲. ریسک و انواع آن	۱۱
۲-۱-۲. مفهوم ریسک	۱۱
۲-۱-۳. ریسک وعدم اطمینان	۱۲
۲-۱-۴. اهمیت ریسک	۱۳
۲-۱-۵. مدیریت ریسک	۱۳
۲-۱-۶. ابعاد ریسک	۱۴
۲-۱-۶-۱. ریسک مولّد و غیر مولّد	۱۴
۲-۱-۶-۲. ریسک قابل کنترل و غیر قابل کنترل	۱۴
۲-۱-۶-۳. ریسک مالی و غیر مالی	۱۵

۱۵	۲-۱-۴. ریسک از جهت سود و زیان
۱۵	۲-۱-۷. روش‌های محاسبه ریسک
۱۵	۲-۱-۷-۱. روش ارزش در معرض خطر
۱۵	۲-۱-۷-۲. آزمون شرایط حاد
۱۵	۲-۱-۸. پوشش ریسک
۱۶	۲-۱-۸-۱. راهبرد پوشش ریسک در موضع خرید
۱۶	۲-۱-۸-۲. راهبرد پوشش ریسک در موضع فروش
۱۶	۲-۱-۹. طبقه بندی ریسک ها
۱۷	۲-۱-۱۰. انواع ریسک
۱۷	۲-۱-۱۱. ریسک‌های مالی
۱۸	۲-۱-۱۱-۱. ریسک بازار
۱۹	۲-۱-۱۱-۲. ریسک اعتباری
۱۹	۲-۱-۱۱-۳. ریسک نرخ تبدیل
۲۰	۲-۱-۱۱-۴. ریسک عملیاتی
۲۰	۲-۱-۱۱-۵. ریسک تورم
۲۰	۲-۱-۱۱-۶. ریسک تغییرهای سطح عمومی قیمت‌ها
۲۱	۲-۱-۱۲. ریسک‌های غیرمالی
۲۱	۲-۱-۱۲-۱. ریسک سیاسی
۲۱	۲-۱-۱۲-۲. ریسک دولت
۲۱	۲-۱-۱۲-۳. ریسک قوانین مقررات
۲۲	۲-۱-۱۲-۴. ریسک منابع انسانی
۲۲	۲-۱-۱۲-۵. ریسک حقوقی
۲۲	۲-۲. ریسک اعتباری
۲۲	۲-۲-۱. تعریف ریسک اعتباری
۲۳	۲-۲-۲. تاریخچه و جایگاه ریسک اعتباری در سیستم بانکی سایر کشورها
۲۴	۲-۲-۳. مدیریت ریسک اعتباری
۲۵	۲-۲-۴. توصیه‌های کمیته بال درباره مدیریت ریسک اعتباری
۲۵	۲-۲-۴-۱. رویکرد استاندارد
۲۶	۲-۲-۴-۲. رویکرد رتبه بندی داخلی
۲۶	۲-۲-۵. دلایل اهمیت سنجش ریسک اعتباری
۲۷	۲-۲-۶. روش‌های سنجش ریسک اعتباری
۲۸	۲-۲-۶-۱. مدل‌های امتیازدهی اعتباری پارامتری

۲۸	۲-۶-۲. مدل های امتیازدهی غیر پارامتری
۲۹	۳-۲. تسهیلات و انواع آن
۲۹	۲-۳-۱. بانک و پرداخت تسهیلات
۲۹	۲-۳-۲. معیارهای ارزیابی اعتبار
۳۰	۲-۳-۱. روش شش ویژگی (C)
۳۰	۲-۳-۲. روش نقدینگی 'فعالیت' سودآوری 'پتانسیل'
۳۱	۲-۳-۳. روش پنج پی
۳۱	۲-۳-۳. انواع وثایق
۳۲	۲-۳-۴. انواع عقود در بانکداری اسلامی
۳۲	۲-۳-۴. ۱. قرض الحسنه
۳۲	۲-۳-۴. ۲. مشارکت مدنی
۳۲	۲-۳-۴. ۳. سرمایه گذاری مستقیم
۳۳	۲-۳-۴. ۴. مضاربه
۳۳	۲-۳-۴. ۵. سلف
۳۳	۲-۳-۴. ۶. فروش اقساطی
۳۳	۲-۳-۴. ۷. اجاره به شرط تملیک
۳۳	۲-۳-۴. ۸. جعاله
۳۳	۲-۳-۴. ۹. مزارعه
۳۳	۲-۳-۴. ۱۰. مساقات
۳۳	۲-۳-۴. ۱۱. خرید دین
۳۴	۲-۳-۵. انواع مطالبات بانکی
۳۴	۲-۳-۵. ۱. مطالبات جاری
۳۴	۲-۳-۵. ۲. مطالبات سررسید گذشته
۳۴	۲-۳-۵. ۳. مطالبات معوق
۳۴	۲-۳-۵. ۴. مطالبات مشکوک الوصول
۳۴	۲-۳-۵. ۵. مطالبات سوخت شده
۳۴	۲-۳-۶. اقسام اشخاص حقوقی
۳۴	۲-۳-۶. ۱. اشخاص حقوق عمومی
۳۵	۲-۳-۶. ۲. اشخاص حقوق خصوصی
۳۶	۲-۳-۷. حقوق و تکالیف اشخاص حقوقی
۳۶	۲-۴-۴. تشریح الگوی لاجیت
۳۶	۲-۴-۱. انواع مدل های امتیازدهی

۳۷	۲-۴-۲. الگوی لاجیت
۳۹	۲-۵. مرور ادبیات پژوهشی و پیشینه مربوط
۳۹	۲-۵-۱. پیشینه داخلی
۴۳	۲-۵-۲. پیشینه خارجی
۴۵	۲-۶. چارچوب نظری پژوهش
۴۷	۲-۷. معرفی جامعه آماری

فصل سوم: روش‌شناسی پژوهش

۴۹	مقدمه
۴۹	۳-۱. روش کلی پژوهش
۴۹	۳-۱-۱. از جهت هدف
۴۹	۳-۱-۲. از نظر روش استنتاج
۵۰	۳-۱-۳. طرح تحقیق
۵۰	۳-۱-۴. ماهیت داده‌ها و روش‌ها
۵۰	۳-۲. جامعه آماری
۵۰	۳-۳. نحوه تعیین حجم نمونه
۵۰	۳-۴. روش نمونه‌گیری
۵۱	۳-۵. روش‌های گردآوری داده‌ها و کاربرد آن
۵۱	۳-۶. ابزار گردآوری داده‌ها و کاربرد آن
۵۱	۳-۷. روش اندازه‌گیری متغیرها
۵۱	۳-۷-۱. متغیر مستقل
۵۲	۳-۷-۲. متغیر وابسته
۵۴	۳-۸. تجزیه و تحلیل اطلاعات

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌ها

۵۶	مقدمه
۵۶	۴-۱. آمار توصیفی
۵۶	۴-۱-۱. آمار توصیفی متغیرهای مدل
۵۹	۴-۲. آمار استنباطی
۵۹	۴-۲-۱. آمار استنباطی متغیرهای مدل
۶۰	۴-۲-۲. آزمون کلموگروف – اسمیرنوف
۶۱	۴-۲-۳. آزمون دوربین – واتسون D-W
۶۱	۴-۲-۴. نتایج آزمون VIF
۶۲	۴-۲-۵. نتایج برآورد الگو

۶۶	۴-۲-۶. آزمون معنی داری ضرایب
۶۸	۴-۲-۷. آزمون معنی داری مدل
۶۸	۴-۳. نکوئی برازش الگوی برآوردشده
۶۹	۴-۳-۱. آزمون کاکس و نیجل کرک
۷۰	۴-۳-۲. آزمون هاسمر-لمشو
۷۲	۴-۴. نمودارهای باقی مانده
۷۲	۴-۴-۱. نمودار تغییر در انحراف در مقابل احتمال پیش بینی شده
۷۳	۴-۴-۲. نمودار فواصل کوک در مقابل احتمالات پیش بینی شده
۷۳	۴-۴-۳. استفاده از داده‌های شاهد
۷۵	۴-۵. بررسی قدرت پیش بینی الگو
۷۵	۴-۵-۱. جدول طبقه بندی
۷۷	۴-۵-۲. نمودار طبقه بندی
۷۸	۴-۶. قدرت تفکیک کنندگی الگو
۷۸	۴-۷. طبقه بندی مشتریان حقوقی از نظر احتمال عدم باز پرداخت

فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۸۱	مقدمه
۸۲	۵-۱. نتیجه‌گیری‌ها
۸۴	۵-۲. پیشنهادهای پژوهش
۸۴	۵-۲-۱. پیشنهادهای کاربردی
۸۴	۵-۲-۲. پیشنهادهایی برای پژوهش آتی
۸۵	۵-۳. محدودیت‌های پژوهش
۸۶	فهرست منابع و مآخذ

فهرست جداول

عنوان	صفحه
(جدول ۱-۲): گروه‌بندی دارایی‌ها بر مبنای در معرض ریسک استاندارد	۲۵
(جدول ۲-۲): عقود رایج در نظام بانکداری اسلامی	۳۲
(جدول ۱-۴): آمار توصیفی متغیرهای مدل	۵۷
(جدول ۲-۴): تقسیم بندی داده‌های مدل	۵۹
(جدول ۳-۴): تقسیم بندی داده‌های شاهد	۶۰
(جدول ۴-۴): نتایج آزمون کلموگروف – اسمیرنوف متغیر وابسته مدل	۶۰
(جدول ۵-۴): نتایج آزمون دوربین واتسون	۶۱
(جدول ۶-۴): نتایج مربوط به حذف متغیرهای دارای رابطه هم خطی	۶۲
(جدول ۷-۴): نتایج تخمین مدل و متغیرهای باقی مانده	۶۳
(جدول ۸-۴): نتایج تغییر در آماره لگاریتم درست نمائی	۶۵
(جدول ۹-۴): نتایج آماره والد و نسبت درست نمائی	۶۶
(جدول ۱۰-۴): نتایج آزمون آماره F	۶۸
(جدول ۱۱-۴): نتایج آزمون ام نی بوس	۶۹
(جدول ۱۲-۴): نتایج مربوط به آماره‌های لگاریتم درست نمائی ضریب کاکس و ضریب تعیین نیجل کرک	۷۰
(جدول ۱۳-۴): آزمون هاسمر – لمشو	۷۱
(جدول ۱۴-۴): جدول توافقی آزمون هاسمر – لمشو	۷۱
(جدول ۱۵-۴): نتایج طبقه بندی داده‌های شاهد	۷۴
(جدول ۱۶-۴): نتایج طبقه بندی داده‌های مدل	۷۶
(جدول ۱۷-۴): بررسی صحت پیش بینی مدل	۷۷
(جدول ۱۸-۴): نتایج محاسبات منحنی راک مدل	۷۸
(جدول ۱۹-۴): رتبه بندی مشتریان نمونه انتخابی پژوهش در بانک سرمایه	۷۹

فهرست اشکال

عنوان	صفحه
(شکل ۱-۱): مدل مفهومی پژوهش	۷
(شکل ۱-۲): انواع ریسک از دیدگاه کمیته بال	۱۷
(شکل ۱-۴): نتایج تغییر در انحراف در مقابل احتمالات پیش بینی شده	۷۲
(شکل ۲-۴): فواصل کوک در مقابل احتمالات پیش بینی شده	۷۳
(شکل ۳-۴): نتایج طبقه بندی ترسیمی داده ها	۷۷
(شکل ۴-۴): منحنی راک مدل	۷۸

چکیده

مدیریت ریسک اعتباری در چند سال اخیر به یکی از موضوعات مهم و چالش بر انگیز در صنعت بانکداری کشور تبدیل شده است. در همین راستا هدف اصلی این پژوهش در نظر دارد به بررسی و تعیین ریسک اعتباری پرداخت تسهیلات بانکی در بانک سرمایه بپردازد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه شرکت‌های که در طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ از بانک سرمایه تسهیلات دریافت نموده اند می باشد. بنابر این از بین ۱۱۵۳۰ شرکت تعداد ۲۶۰ شرکت به عنوان نمونه گزینش گردیده اند. روش پژوهش توصیفی و از نوع همبستگی می باشد که تعداد سی نه متغیر کمی و کیفی در مدل لاجیت جایگزین گردید. آنگاه با تکنیک‌های آماری مورد آزمون قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان دهنده آن است نسبت‌های مالی مجموع تسهیلات به کل دارایی‌ها، نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها، نسبت جاری و بازده سهام با رابطه معنی دار مستقیم و نسبت دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها، نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش و سابقه فعالیت با بانک با رابطه معنی دار معکوس به عنوان پیش بینی کنندگان بالقوه در تعیین ریسک اعتباری مشتریان حقوقی معرفی شدند. همچنین پژوهش حاضر نشان داد این الگو با احتمال ۸۴٫۸۲ درصد توان پیش بینی احتمال عدم باز پرداخت تسهیلات را دارد.

واژگان کلیدی: ریسک اعتباری، مدیریت ریسک اعتباری، بانک سرمایه .

فصل اول

کلیات پژوهش

در سراسر جهان، صنعت بانکداری یکی از ارکان بسیار مهم اقتصاد هر کشور به شمار می‌رود و به دلیل ارائه خدمات متنوع مالی و اعتباری، نقش تعیین کننده‌ای را در توسعه و رشد اقتصادی کشورها ایفا می‌کند و می‌توان از آن به عنوان نیروی محرکه، شتاب دهنده، متعادل کننده و سامان بخش اقتصاد یاد کرد. نگاهی به تاریخچه بانک موید این است که این نهادها علاوه بر نقش پول، در داد و ستدهای درونی و برونی مسئولیت مبادلات مالی و پولی را به عهده داشته و از بدو تاسیس و شکل گیری هم امین مردم و هم آسان کننده مبادلات پولی بوده و تاثیر بسزایی در اقتصاد داشته اند، بنابراین توسعه و بهبود فعالیت‌های بانکی بویژه اعطای تسهیلات به همراه نظامی کارآمد، نقش عمده‌ای در توسعه و پیشرفت اقتصاد و صنعت بانکداری کشور خواهد داشت. تسهیلات اعطایی، از زمره مهمترین و با ارزش ترین دارایی‌های بانک محسوب می‌شوند و بخش عمده‌ای از درآمد بانک‌ها می‌تواند از طریق اعطای تسهیلات به وقوع بپیوندد اما گردش پول و سرمایه در جامعه، نهاد مالی را در معرض انواع ریسک‌ها قرار می‌دهد. (اصلی، ۱۳۹۰)

ریسک اعتباری از آن جهت برای نهادهای پولی و اعتباری حائز اهمیت و حساسیت است که منابع مورد استفاده برای اعطای امتیازات، در واقع بدهی موسسه مالی به سهامداران، مردم و بانک‌ها می‌باشد که در صورت عدم جریان این چرخه، هم توان اعتبار دهی و هم توان بازپرداخت بدهی بانک تضعیف خواهد شد.

از سویی نکته مهم دیگر آن است که در ترازنامه موسسات مالی، تسهیلات اعتباری به عنوان مطالبات مدت دار و سپرده‌های اشخاص به عنوان دیون آنی تلقی می‌شوند، این به آن معناست که وصول مطالبات مدت دار در کوتاه مدت غیرممکن، ولی بازپرداخت بدهی‌ها به صورت آنی الزامی است و در صورت بروز چنین شرایطی موسسه با ورشکستگی روبرو می‌شود. به طور کلی مقداری نمودن ریسک اعتباری شرایط مناسبی را برای مهار و مدیریت ریسک در اختیار هیأت مدیره و مدیریت ارشد قرار می‌دهد. در بازاری که حاشیه سود بانک‌ها به دلیل تشدید رقابت همواره در حال کاهش بوده و فشار برای کاهش بیشتر هزینه‌ها احساس می‌شود مدل‌های ریسک اعتباری باپیش بینی زیان‌های عدم بازپرداخت وام‌ها نوعی برتری نسبی برای بانک‌ها و نهادهای اعتباری ایجاد خواهد کرد.

از این سخن استفاده از روشی که به کمک آن بتوان با شناخت بیشتر از عوامل موثر بر ریسک اعتباری، ارزیابی دقیقتری از سطح ریسک درخواست‌های جدید اعتباری بدست آورد می‌تواند ضمن کاهش زمان فرآیند تصویب تسهیلات منجر به اخذ وثیقه‌های کمتر برای شرکت‌های خوش حساب گردد. با عنایت به مطالب مذکور پژوهشگر تلاش دارد الگویی به بانک سرمایه ارایه نماید تا نسبت تعیین ریسک اعتباری در هنگام اعطای تسهیلات به مشتریان حقوقی با مدل لاجیت قابل محاسبه باشد.

فصل اول این تحقیق به بیان چارچوب و محدوده پژوهش اختصاص دارد. در این فصل محقق با بیان کلیات تحقیق انجام شده، شرح مختصری در مورد کلیه مراحل انجام شده ارائه می‌دهد، که بدین ترتیب زمینه برقراری ارتباط با مخاطب و در جریان قرار دادن او در مورد چگونگی ایجاد و انجام تحقیق را فراهم می‌سازد. در این فصل موضوعاتی مانند بیان مسأله، اهمیت و ضرورت تحقیق، هدف‌ها و فرضیه‌های تحقیق و قلمرو تحقیق بیان می‌شود.

۱-۱. بیان مسأله

در سراسر جهان، صنعت بانکداری یکی ارکان بسیار مهم اقتصاد هر کشور به شمار میرود و به دلیل ارائه خدمات متنوع مالی و اعتباری، نقش تعیین کننده‌ای را در توسعه و رشد اقتصادی کشورها ایفا می‌کند و می‌توان از آن به عنوان نیروی محرکه، شتاب دهنده، متعادل کننده و سامان بخش اقتصاد یاد کرد. نگاهی به تاریخچه بانک موید این است که این نهادها علاوه بر نقش پول، در داد و ستدهای درونی و برونی مسئولیت مبادلات مالی و پولی را به عهده داشته و از بدو تاسیس و شکل گیری هم امین مردم و هم آسان کننده مبادلات پولی بوده و تاثیر بسزایی در اقتصاد داشته اند؛ بنابراین توسعه و بهبود فعالیتهای بانکی بویژه اعطای تسهیلات به همراه نظامی کار آمد، نقش عمده ای در توسعه و پیشرفت اقتصاد و صنعت بانکداری کشور خواهد داشت (آرون، ۲۰۰۹).

تسهیلات اعطایی، از زمره مهم‌ترین و با ارزش‌ترین داراییهای بانک محسوب میشوند و بخش عمده‌ای از در آمد بانکها می‌تواند از طریق اعطای تسهیلات به وقوع بپیوندد اما گردش پول و سرمایه در جامعه، نهاد مالی را در معرض انواع ریسکها قرار میدهد، تنوع این ریسکها و گاهی شدت آنها به حدی است که اگر نهاد مالی نتواند آنها را به نحو صحیح کنترل و مدیریت کند رو به نابودی و حتی ورشکستگی خواهد رفت.

بنابراین با توجه به افزایش تقاضای تسهیلات و ریسک موجود در این گونه فعالیتها، اعتبارسنجی متقاضیان تسهیلات و ارائه الگویی مناسب برای نحوه پرداخت تسهیلات یکی از اساسی‌ترین اصول مدیریت ریسک اعتباری در بانکها و موسسات مالی بشمار میرود، به طوریکه استفاده از ابزارهای مدیریت ریسک اعتباری بالاخص اعتبارسنجی، به بانکها این امکان را می‌دهد تا با اطمینان خاطر بیشتری در خصوص اعطای تسهیلات تصمیم گیری کنند.

در این پژوهش ابتدا جایگاه ریسک در سیستم بانکی کشور و سایر کشورها تبیین و سپس به مفهوم ریسک، طبقه بندی ریسکهای تاثیر گذار بر نهادهای مالی بویژه بانکها، بررسی مدلهای محاسبه ریسک اعتباری و رتبه بندی اعتباری مشتریان پرداخته شده است و ضمن بررسی نحوه تعیین نرخ سود در ایران، به بررسی چگونگی تعیین نرخ سود در کشورهای توسعه یافته اشاره شده و در ادامه نحوه فعالیت بانکها به عنوان اولین نهادهای پیشرو در مدیریت ریسک مورد بحث قرار گرفته است. بدین لحاظ هدف، ارائه روشی برای مدیریت بهینه ریسک اعتباری با الگوبرداری از روش تعیین نرخ سود وامهای رهنی و.... می‌باشد.

۱-۲. اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

در ایران با توجه به ساختار اقتصادی کشور و به دلایلی مانند توسعه نیافتگی بازارهای سرمایه و سایر شبکه‌های غیربانکی تامین مالی بخش‌های واقعی اقتصاد بر عهده شبکه بانکی است که به دلیل عدم توانایی مشتریان در بازپرداخت تسهیلات که منجر به بلوکه شدن سرمایه بانکها بصورت معوق میشود و نیز حجم قابل ملاحظه ی تسهیلات اعطایی سوخته شده یا معوقه بانکها، گویای عدم بکارگیری مدلهای مناسب اندازه گیری ریسک اعتباری و عدم سنجش توانایی در بازپرداخت تسهیلات گیرندگان وامها میباشد. بطوریکه شاهد افزایش این آمار و ارقام در بانکهای مختلف کشور هستیم و این آمارها در طول

زمان سیر صعودی داشته، لذا سیستم بانکی باید مبنایی جهت ارزیابی مشتریان برای اعطای تسهیلات داشته باشد تا پس از ارزیابی اقدام به پرداخت تسهیلات نماید از اینرو برای بانکها که اعطاکننده اعتبار میباشند (اسکینر، ۲۰۱۳) مسئله اساسی تعیین سطح ریسک اعتبار گیرندگان و مدیریت اعتبار است. لذا مدیران بانکی میبایست شناخت مناسبی نسبت به تعیین، اندازه گیری، نظارت و کنترل ریسک اعتباری و نیز تعیین ذخیره مناسب با توجه به ریسک آنها را داشته باشند، بنابراین میبایست ابزار مناسبی جهت اندازه گیری ریسک اعتباری مشتریان خود طراحی کنند.

۱-۳. اهداف تحقیق

نهادهای مالی به عنوان قلب تپنده اقتصاد در دو بازار بزرگ سرمایه و پول فعالیت دارند و میتوان از آنها به عنوان نیروی محرکه، شتاب دهنده، متعادل کننده و سامان بخش در اقتصاد یاد کرد. بانک به عنوان یک نهاد مالی با اعطای تسهیلات موجب جریان پول و سرمایه در جامعه میشود و در این جریان خود را در معرض انواع ریسکها قرار میدهد. تنوع این ریسکها و گاهی شدت آنها به حدی است که اگر نهاد مالی نتواند آنها را به نحو صحیح کنترل و مدیریت نماید رو به نابودی میرود. بنابراین با توجه به افزایش تقاضای تسهیلات و ریسک موجود در اینگونه فعالیتها، اعتبارسنجی متقاضیان تسهیلات و ارائه الگویی مناسب برای نحوه پرداخت تسهیلات یکی از اساسیترین اصول مدیریت ریسک اعتباری در بانکها و مؤسسات مالی به شمار میرود، به طوریکه استفاده از ابزارهای مدیریت ریسک اعتباری بالاخص اعتبارسنجی به بانکها این امکان را میدهد تا با اطمینان خاطر بیشتری در خصوص اعطای تسهیلات، تصمیم گیری نمایند. در این راستا و به منظور شناسایی و کنترل مشکلات مرتبط با بانکها که در قالب ریسک اعتباری مطرح میشود به شناسایی و اولویت بندی عوامل پرداخته خواهد شد. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع ریسک اعتباری در بانکها، هدف از انجام این تحقیق ارائه سیستم مناسبی برای تشخیص و بررسی عوامل ریسک اعتباری و سنجش اعتبار مشتریان بانک می باشد که بتوان میزان ریسک اعتباری را در بانکها به حداقل رساند. بنابر این نکته اساسی ایجاد مدلی است که بر اساس آن بتوان عوامل ایجاد کننده این ریسک را شناسایی و اولویت بندی نمود. لازم است سیاستگذاریها در بانک به گونه ای باشد که روند حرکت بانک در آینده، مشکلات احتمالی و راه حل های ممکن برای رفع آن شناسایی و مورد مطالعه قرار گیرند.

با توجه به مبانی نظری تحقیقات گذشته ۷ متغیر به صورت هدف های زیر مشخص شده است. بنابراین اهداف پژوهش به این شرح است.

۱-۳-۱. هدف اصلی

بررسی و تعیین ریسک اعتباری پرداخت تسهیلات بانکی در بانک سرمایه

۱-۳-۲. اهداف فرعی

۱. بررسی رابطه بین احتمال مطالبات معوق و نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها در شعب بانک سرمایه
۲. بررسی رابطه بین احتمال مطالبات معوق و نسبت مجموع تسهیلات به کل دارایی‌ها در شعب بانک سرمایه
۳. بررسی رابطه بین احتمال مطالبات معوق و نسبت جاری در شعب بانک سرمایه
۴. بررسی رابطه بین احتمال مطالبات معوق و نسبت دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها در شعب بانک سرمایه
۵. بررسی رابطه بین احتمال مطالبات معوق و نسبت حسابهای دریافتنی به فروش در شعب بانک سرمایه رابطه
۶. بررسی رابطه بین احتمال مطالبات معوق و بازده سهام در شعب بانک سرمایه
۷. بررسی رابطه بین احتمال مطالبات معوق و سابقه فعالیت شرکت با بانک در شعب بانک سرمایه

۱-۴. سؤال‌های تحقیق

۱. آیا بین احتمال مطالبات معوق و نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد؟
۲. آیا بین احتمال مطالبات معوق و نسبت مجموع تسهیلات به کل دارایی‌ها در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد؟
۳. آیا بین احتمال مطالبات معوق و نسبت جاری در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد؟
۴. آیا بین احتمال مطالبات معوق و نسبت دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد؟
۵. آیا بین احتمال مطالبات معوق و نسبت حسابهای دریافتنی به فروش در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد؟
۶. آیا بین احتمال مطالبات معوق و بازده سهام در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد؟
۷. آیا بین احتمال مطالبات معوق و سابقه فعالیت شرکت با بانک در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد؟

۱-۵. فرضیه‌های تحقیق

۱. بین احتمال مطالبات معوق و نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد.
۲. بین احتمال مطالبات معوق و نسبت مجموع تسهیلات به کل دارایی‌ها در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد.
۳. بین احتمال مطالبات معوق و نسبت جاری در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد.

۴. بین احتمال مطالبات معوق و نسبت دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد.
۵. بین احتمال مطالبات معوق و نسبت حسابهای دریافتنی به فروش در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد.
۶. بین احتمال مطالبات معوق و بازده سهام در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد.
۷. بین احتمال مطالبات معوق و سابقه فعالیت شرکت با بانک در شعب بانک سرمایه رابطه معنی دار وجود دارد.

۶-۱. مدل پژوهش

در این پژوهش که ریسک اعتباری مربوط به اشخاص حقیقی بررسی میشود، عوامل تأثیر گذار بر مطالبات معوق (شامل نوع وام، شخصیت، مدارک ضمانتی و توانایی وام گیرنده) به عنوان متغیرهای مستقل و متغیر مطالبات معوق به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. شرایط اقتصادی جامعه به عنوان عامل و متغیر تعدیل کننده در این مدل عمل می‌کند، یعنی در زمان رکود اقتصادی اثر منفی و در زمان رونق اقتصادی اثر مطلوب بر ریسک اعتباری دارد. در شکل ۱-۱ مدل پژوهش نشان داده شده است.



(شکل ۱-۱): مدل مفهومی پژوهش

(دیمتروس^۱ و همکاران، ۲۰۱۷)

¹ Dimitrios

۱-۷. قلمرو پژوهش

۱-۷-۱. قلمرو موضوعی

این پژوهش از نظر موضوع به بررسی و تعیین ریسک اعتباری پرداخت تسهیلات بانکی در بانک سرمایه می‌پردازد.

۱-۷-۲. قلمرو زمانی

این پژوهش در بازه زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ انجام گرفته است.

۱-۷-۳. قلمرو مکانی

این پژوهش در بانک سرمایه انجام گرفته است.

۱-۸. تعریف واژگان کلیدی

مطالبات معوقات بانک^۱

معوقات بانکی به معنای مطالبات بانک از اشخاص حقیقی و حقوقی است که پس از دریافت تسهیلات اقساط را پرداخت نکرده اند (کردبچه، ۱۳۹۰).

اعتبار سنجی مشتریان^۲

اعتبارسنجی یک رویکرد علمی مبتنی بر دانش بانکداری و علم آمار است. در این رویکرد اطلاعات وضعیت جاری و سابقه‌ای متقاضی تجزیه و تحلیل می‌گردد و امتیاز اعتباری وی محاسبه می‌شود. امتیاز اعتباری بیانگر میزان ریسک اعتباری متقاضی در بازپرداخت تعهداتش است. به عبارت دیگر، اعتبارسنجی از اطلاعات وضعیت گذشته و جاری متقاضی استفاده می‌کند تا رفتار او را در آینده پیش‌بینی کند (جلیلی و همکاران، ۱۳۸۹).

ریسک اعتباری^۳

ریسک اعتباری را تغییر در ارزش به واسطه تغییرهای غیرمنتظره در کیفیت اعتباری تعریف کرده‌اند (دیمتروس^۴ و همکاران، ۲۰۱۷).

¹ Overdue Receivables

² Validation of Customers

³ Credit Risk

⁴ Dimitrios

خلاصه فصل اول

در این فصل ابتدا مسئله پژوهش حاضر، اهمیت و ضرورت پژوهش مورد بررسی بیان شده است. سپس اهداف، فرضیه‌های پژوهش که مورد بررسی قرار خواهد گرفت در قالب یک مدل مفهومی شرح داده شده است. به علاوه قلمرو پژوهش در سه بخش قلمرو موضوعی، زمانی و مکانی بیان شد. همچنین نیز واژگان کلیدی پژوهش حاضر در دو بخش تعاریف نظری و عملیاتی شرح داده شده‌اند.

در فصل بعد به ادبیات پژوهش حاضر در قالب بررسی متغیرهای پژوهش و پیشینه پژوهش پرداخته خواهد شد تا موضوع پژوهش کاملاً روشن گردد. در فصل سوم روش پژوهش با تفصیل و شرح بیشتری بیان خواهد شد. در فصل چهارم داده‌ها جمع‌آوری شده با آزمون‌های مناسب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در نهایت در فصل پنجم به بحث و نتیجه‌گیری از داده‌های تحلیل شده پرداخته شده و پیشنهادهای پژوهش در دو بخش کاربردی و محققان آتی ارائه شده است.

فصل دوم

ادبیات و پیشینه پژوهش

مرور ادبیات پژوهش به تفسیر بهتر یافته‌های ناشی از تجزیه و تحلیل داده‌ها کمک می‌نماید. در فصل حاضر به مرور ادبیات پژوهش در زمینه متغیرهای تحقیق پرداخته شده است. آنچنان که در فصل اول به بیان مسئله و ضرورت انجام پژوهش، اهداف، سوالات و فرضیات پژوهش پرداخته شده و در انتهای فصل نیز مدل پژوهش و تعاریف مفهومی و عملیاتی واژگان کلیدی ارائه شد. در این فصل ابتدا به مرور ادبیات نظری در زمینه متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش پرداخته شده است. سپس پیشینه پژوهش‌های انجام گرفته داخلی و خارجی ارائه شده است.

۱-۲. ریسک

۱-۱-۲. ریسک و انواع آن

ریسک همواره همراه زندگی انسان‌ها و سازمان‌ها بوده است و کلیه موقعیت‌های تصمیم‌گیری با یک نوع یا طیف متنوعی از ریسک‌ها روبرو می‌باشند. در کشور ما طی چند سال اخیر، موضوع ریسک و آسیب‌های ناشی از آن مورد توجه سازمان‌ها و خصوصاً نهادهای مالی قرار گرفته است اما به رغم اهمیت آن، چارچوب یکسان و هماهنگی برای پیاده‌سازی مدیریت ریسک و شاخص‌های دقیق برای تعیین ریسک اعتباری وجود نداشته و صنعت رتبه بندی در کشور هنوز جایگاه مناسبی نیافته است که از عمده دلایل این امر می‌توان به عواملی چون مسائل فرهنگی، اقتصادی، آموزش، فقدان بانک‌های اطلاعاتی متمرکز، خلأ شبکه تبادل اطلاعاتی قوی و کارآمد، عدم وضع قوانین و مقررات کافی و مسائل سیاسی اشاره نمود. لذا باید تدابیری اندیشیده شود تا هم منابع مالی مورد نیاز متقاضیان تامین شده و هم بانک اصلی‌ترین وظیفه خود یعنی اعطای تسهیلات را با حداقل ریسک ممکن انجام دهد. زیرا در شرایط متحول امروز، اساساً موفقیت هر بنگاه به تسلط آن بر ریسک‌ها و نوع مدیریتی است که بر انواع ریسک‌ها اعمال می‌کند (اصلی، ۱۳۹۱).

۲-۱-۲. مفهوم ریسک

پذیرش ریسک به خودی خود بدنیست مهم این است که بدون دلیل منطقی در معرض ریسک قرار نگیریم. وجود ریسک می‌تواند تصمیم‌گیری قطعی را کلی کند و یا راه دیگری را بطلبد. (حنفی، ۲۰۰۳).^۱ برای واژه ریسک تعاریف متعددی ارائه شده است. در زیر به نمونه ای از این تعاریف اشاره شده است:

- ریسک، نوعی عدم اطمینان به آینده است که قابلیت محاسبه را داشته باشد (ویلیام و ریچارد، ۲۰۰۳).^۲
- ریسک در زبان چینیان نیز با دو علامت تعریف می‌شود که اولی به معنی خطر و دومی به مفهوم فرصت است (راعی و سعیدی، ۱۳۸۷).

¹ Hanifi

² William & Richard

- ریسک در اصطلاح عبارت است از امکان تفاوت بازده واقعی (برحسب ریال یا درصد) از بازده مورد انتظار (بری گام و همکارن، ترجمه پارسیان، ۱۳۸۴).
 - واگن (۲۰۰۷)^۱ ریسک را احتمال نوسان یا متغییر بودن برون داد ازنایج مورد انتظار وکلن (۲۰۰۷)^۲ ریسک را تهدید یا هررویداد یا عملی که به طور عکس تاثیر بر توانایی سازمان در دستیابی به اهداف تجاری یا اجرایی استراتژی بگذارد، دانسته اند.
 - ریسک از دیدگاه یک بانکدار به معنی عدم قطعیت در رابطه با یک اتفاق می باشد (رز، ۲۰۰۷)^۳.
- مفهوم ریسک از اوایل قرن حاضر وارد ادبیات مدیریت مالی گشته است. چرخه عمر این مفهوم از سطح مبانی نظری شروع شده و سپس به سطح ارائه الگوهای فکری متفاوت از ریسک رسید. بعد از سیر این دو مرحله از سطوح تحلیل های ذهنی به تحلیل های عینی رسیده و با بهره گیری از آمار و ریاضی به اندازه گیری ریسک به صورت کمی منتهی شده است (هادی و همکاران، ۱۳۹۰).
- مارکویتس (۲۰۰۷)^۴ دانشمند آمریکایی، اولین کسی بود که مقوله ریسک را کمی کرد. وی اعلام داشت که تصمیم های مالی باید براساس ریسک بازده انجام شود. یعنی در یک سطح مشخص بازده، کمترین ریسک و در یک سطح مشخص ریسک، بیشترین بازده را نصیب سرمایه گذار می کنند (شیوا و میکائیل پور، ۱۳۸۲).
- به عبارت دیگر ریسک به عنوان پدیده ای تعریف شده است که زیان بالفعل و مستقیم را از طریق کاهش جریان درآمدی و زیان سرمایه ای، بر موسسه وارد می نماید. گروهی از اقتصاددانان تعریف وسیع تری از پدیده ریسک ارائه داده اند؛ آنها بروز هرگونه پیشامد و واقعه ای را که به صورت بالقوه از طریق اعمال و ایجاد محدودیت بر ظرفیت و فعالیت های سازمان، امکان تحقق اهداف سازمان را متزلزل کند، ریسک تعریف کرده اند (اصلی، ۱۳۹۰).
- ریسک در هر حیطه ای قابلیت مطرح شدن دارد که یکی از مهمترین این حیطه ها، بانک ها هستند که به علت اهمیت به سزایی که در نظام اقتصادی دارند، مورد توجه خاص قرار می گیرند. زیرا بانک ها هر روزه در عملیات گوناگون خود با انواع مختلف ریسک روبه رو می شوند. لذا دلایل وجود ریسک در بانک ها را با نوع کارکرد آن می توان به راحتی توجیح کرد، چرا که بانک ها از یک سو سرمایه های مردم را که در قبال آن مسئولیت دارند، جمع آوری کرده و از سوی دیگر با استفاده از این سرمایه ها اقدام به انجام عملیات بانکی و فعالیت های اقتصادی می نمایند (محتمشی، ۱۳۸۸).

۲-۱-۳. ریسک وعدم اطمینان

ریسک، نوعی عدم اطمینان به آینده است که قابلیت محاسبه را داشته باشد (ویلیام وریچارد، ۲۰۱۰)^۵. اگر نتوان میزان عدم اطمینان به آینده را محاسبه کرد، ریسک نیست؛ بلکه فقط عدم اطمینان است؛ به همین جهت به دلیل محاسبه مقداری عدم اطمینان در قالب ریسک می توان آن را مدیریت و

¹ Wagen

² Kelman

³ Roz

⁴ Markowitz

⁵ William & Richard

کنترل کرد. اگر چه ریسک وعدم اطمینان بیشتر برای اشاره به مفهوم یکسانی به کار می‌روند، اما با یک دیگر تفاوت دارند. عدم قطعیت به معنای ندانستن اینکه چه اتفاقی خواهد افتاد است اما ریسک چگونگی تعیین مقدار عدم اطمینان موجود است در واقع هرچه عدم اطمینان بیشتر باشد ریسک هم بیشتر است. ریسک درجه ای از عدم اطمینان است. (فیوز و پترسون، ۲۰۰۷).^۱

درمقایسه با مفهوم ریسک، مفهوم عدم اطمینان به شرایط نامشخص و غیر قابل اطمینان ارجاع دارد تفاوت دوم مفهوم ریسک وعدم اطمینان در آن است که در پدیده‌های ریسکی به دلیل تکثیر وتعدد وقوع حادثه یا پدیده در واحد زمان، استخراج اعداد وارقام ناظر بر احتمال وقوع با دامنه اطمینان با استفاده از روش‌های آماری و ریاضی قابل انجام است. در پدیده عدم اطمینانی، گرچه ممکن است تکثیر وتعدد وقوع حادثه یا پدیده هم وجود داشته باشد اما به دلایل متعدد از جمله عوامل ناشناخته، جدید و غیر قابل پیش بینی و یا نبود نمونه‌های متعدد در واحد زمان، استنباط واستنتاج ریاضی وآماري قابل انجام نیست (مهدویان، ۱۳۸۵).

به بیان دیگر وقتی از ریسک صحبت می‌شود به یک تابع توزیع نیاز دارد. اما اگر هیچ داده یا مدلی برای برآورد توزیع احتمالات بازده در دسترس نبود با عدم اطمینان رو به رو هستیم (اسلامی و بیگدلی، ۱۳۸۶).

۲-۱-۴. اهمیت ریسک

پدیده ریسک یکی از کلیدی‌ترین مشخصه‌های شکل‌گیری تصمیم در حوزه سرمایه‌گذاری، امور مربوط به بازارهای مالی و انواع فعالیت‌های اقتصادی است. در بیشتر کتاب‌های اقتصادی، از سه عامل کار، زمین و سرمایه به عنوان نهاده‌های اصلی تولید نام برده می‌شود. اما با کمی تأمل دانسته می‌شود که سه عامل شرط لازم برای تولید است؛ اما شرط کافی در فرایند تولید چیزی جز عامل ریسک نیست. به عبارت دیگر، چنانچه سه عامل وجود داشته باشد، اما تولیدکننده زیان‌های احتمالی این فرایند را متقبل نشود، هرگز تولید صورت نخواهد گرفت. از این رو در برخی مطالعات از عامل ریسک به عنوان عامل چهارم در فرایند تولید یاد می‌شود (مصباحی مقدم و صفری، ۱۳۸۸).

۲-۱-۵. مدیریت ریسک

اصولاً هر فعالیت اقتصادی با درجه ای از ریسک همراه است و می‌دانیم سودآوری یا بقای یک بنگاه اقتصادی به عوامل متعددی بستگی دارد برخی از این عوامل در کنترل و برخی دیگر خارج از کنترل بنگاه است. لذا ریسک را هیچگاه نمی‌توان کاملاً حذف کرد و تنها راه ممکن مدیریت ریسک است. بطور کلی تا دهه پنجاه نگاه به ریسک، محدود، یک بعدی و کیفی بوده است. مارکویتس، دانشمند آمریکایی اولین کسی بود که مقوله ریسک را کمی کرد. بعد از آن با ارائه نظرات متکامل تر، ریسک پدیده‌ای قابل اندازه‌گیری شناخته شد و اندازه‌گیری ریسک در کانون توجه شرکت‌ها، نهادها و مؤسسات مالی قرار گرفت. مقابله با پدیده‌های ریسکی در فعالیت‌های مالی و اقتصادی، مستلزم طراحی و اجرای چارچوب جامع

¹ Fiuze&petersun

مدیریت ریسک است، آنچه در چارچوب مدیریت جامع ریسک برای موسسات، شرکت‌ها، بانک‌ها و بطور کلی واحدهای خرد توصیه می‌شود، از آنچه در سطح بخش کلان توصیه می‌شود، تا حدودی متفاوت است. درحالی که برای واحدهای خرد مباحثی نظیر شناسایی، احتراز از پدیده ریسک، برخورد اصلاحی، خرید پوشش، تعریف آستانه و سقف حائز اهمیت است و برای بخش کلان، موضوع بیشتر از جنبه تدوین مقررات و قوانین نظارت، ارائه راهکارها و گسترش بازارها واجد اهمیت است. به طور کلی مدیریت ریسک فرآیند سنجش یا ارزیابی ریسک و سپس طرح استراتژی‌هایی برای اداره ریسک است. در مجموع، استراتژی‌های بکار رفته در بانک‌ها و موسسات مالی شامل انتقال ریسک، اجتناب از ریسک، کاهش اثرات منفی ریسک و پذیرش قسمتی یا تمامی پیامدهای یک ریسک خاص است. بدیهی است مدیریت ریسک با استفاده از نگرش هیأت مدیره و مدیران، به سازمانها و مؤسسات کمک می‌کند تا با جایگزین کردن یک استراتژی جامع به جای روش‌های منفرد و یک جانبه در مقابل ریسک‌ها، نحوه اداره مؤثر و مقرون به صرفه آنها را یافته و به اجرا بگذارد (حاجی آقایی، ۱۳۸۶).

مدیریت ریسک یکی از شاخه‌های جدید دانش مدیریت است که پایه‌هایش بر نقش مدیریت در حفاظت سازمان در برابر تهدیداتی همچون زیان‌های مالی قرار گرفته است نقشی که از نظر هنری فایل یکی از وظایفی است که به عنوان وظیفه ایمنی مطرح می‌شود. هدف اصلی مدیریت ریسک تعادل بهینه میان ریسک و بازدهی است. این تعادل یا از طریق به حداقل رساندن بازده به سطح معینی از ریسک یا از طریق به حداقل رساندن ریسک مورد نیاز برای سطح مطلوبی از بازده حاصل کرد. از دیگر اهداف مدیریت ریسک به حداکثر رساندن اعتبار سهامداران بانک است لذا می‌توان نتیجه گرفت هدف مدیریت ریسک حذف ریسک نیست زیرا بسیاری از ریسک‌ها مانند ریسک اعتباری جزء لاینفک فعالیت‌های تجاری بانک‌ها است (مهدویان، ۱۳۸۵).

۲-۱-۶. ابعاد ریسک

اگر ریسک را به عنوان یک پدیده مورد بررسی قرار دهیم، از ابعاد گوناگونی می‌توان به آن نگاه کرد:

۲-۱-۶-۱. ریسک مولد و غیر مولد

ریسک مولد ریسکی است که متضمن ارزش افزوده است؛ در حالی که ریسک غیر مولد ریسکی فاقد ارزش افزوده است. سرمایه‌گذاری در پروژه اکتشاف معدن، متضمن نوع اقتصادی ریسک است؛ در حالی که شرکت در جلسه قمار که آن هم نوعی به خطر انداختن مال به امید کسب مال بیشتری است ریسک غیر مولد شمرده می‌شود.

۲-۱-۶-۲. ریسک قابل کنترل و غیر قابل کنترل^۱

ریسک قابل کنترل می‌تواند به وسیله تصمیم‌گیرنده، کنترل شود یا تحت تاثیر قرار گیرد؛ در حالی که تصمیم‌گیرنده در ریسک غیر قابل کنترل، هیچ‌گونه کنترلی بر ریسک ندارد. به ریسک قابل کنترل، ریسک واکنشی و به ریسک غیر قابل کنترل ریسک شانس گفته می‌شود. به عنوان مثال صاحب خودرو با

^۱ - Controllable & Uncontrollable Risk

رعایت موارد ایمنی مثل استفاده از دزدگیر می‌تواند خود را در برابر قسمتی از ریسک سرقت پوشش دهد؛ اما اگر با رعایت موارد ایمنی بازهم با خطر سرقت روبرو شود، ریسک غیر قابل کنترل خواهد بود.

۲-۱-۳. ریسک مالی و غیر مالی

ریسک مالی پذیرش مخاطره در امور مالی است؛ در حالی که ریسک غیر مالی پذیرش خطر جانی، اجتماعی امنیتی و ... است (مصباحی مقدم و صفری، ۱۳۸۸).

۲-۱-۴. ریسک از جهت سود و زیان

ریسک را به دو دسته ریسک واقعی (خالص) و سوداگرانه (برد و باخت) تقسیم می‌کنند. بدین صورت که ریسک واقعی، همواره دربرگیرنده زیان است (همانند مالکیت خودرو که در صورت تصادف، زیان وارد می‌شود و در غیر این صورت، وضعیت، بدون تغییر است) و ریسک سوداگرانه، سود و زیان را در بردارد (نمونه بارز آن مالکیت یک کارخانه یا شرکت است). به عبارت ساده، ریسک هم می‌تواند جنبه زیان (ریسک منفی) و هم جنبه سود (ریسک مثبت) را در برگیرد (مصباحی مقدم و صفری، ۱۳۸۸).

۲-۱-۷. روش‌های محاسبه ریسک

روش‌های مختلفی برای محاسبه ریسک وجود دارد (مصباحی مقدم و صفری، ۱۳۸۸). مهمترین آنها عبارتند از:

۲-۱-۷-۱. روش ارزش در معرض خطر^۱

این روش نخستین بار توسط وترستون^۲ در سال ۱۹۹۴ ارائه شد. در سال ۱۹۹۵ کمیته بال (نهاد ناظر بر فعالیت بانک‌های بین‌المللی) بانک‌ها را موظف کرد که از این مدل، برای تعیین حد کفایت سرمایه خود استفاده کنند. این روش، به معنای برآورد حداکثر زیان در سطح خاصی از اطمینان (مثلاً ۹۵ درصد) و در مدت‌زمان معین است. با استفاده از این روش، می‌توان ریسک موجود را اندازه‌گیری کرد.

۲-۱-۷-۲. آزمون شرایط حاد

استفاده از این روش، به عنوان ابزاری برای برآورد حداکثر میزان زیان‌های اقتصادی بالقوه در شرایط غیر عادی بازار است. هدف این ابزار، تلاش در جهت افزایش شفافیت ریسک‌ها از طریق بازاریابی دامنه رخدادهای بالقوه‌ای است که از احتمال وقوع بسیار کمی برخوردارند؛ به گونه‌ای که این رخدادهای زیان‌بار خارج از محدوده آماری مورد استفاده از روش قبلی قرار دارند.

۲-۱-۸. پوشش ریسک

اکثر شرکت‌هایی که در رابطه با ساخت و تولید، خرده‌فروشی، عمده‌فروشی یا ارائه خدمات فعالیت می‌کنند، در زمینه پیش‌بینی متغیرهایی همچون نرخ بهره، نرخ ارز و قیمت کالا، از تخصص و مهارت کافی برخوردار نیستند. بنابراین منطقی است که اقدام به پوشش ریسک ناشی از متغیرهای مذکور نمایند و از این طریق شرکت‌ها می‌توانند بر فعالیت اصلی خود تمرکز یابند.

^۱ - Value at Risk

^۲ - Weather Stone.

۲-۱-۸-۱. راهبرد پوشش ریسک در موضع خرید^۱

معامله‌گرانی که به‌منظور پوشش ریسک، یک موضع معاملاتی خرید در قرارداد آتی اتخاذ می‌کنند، اصطلاحاً گفته می‌شود که از راهبرد پوشش ریسک در موضع خرید استفاده کرده‌اند. این راهبرد، برای شرکتی مناسب است که قصد دارد در آینده کالایی را خریداری و قیمت آینده آن را در حال حاضر تثبیت نماید.

۲-۱-۸-۲. راهبرد پوشش ریسک در موضع فروش^۲

این راهبرد، اتخاذ موضع معاملاتی فروش در قراردادهای آتی است و هنگامی مناسب خواهد بود که پوشش‌دهنده ریسک، از قبل مالک دارایی بوده و در انتظار دارد که در مقطعی از زمان آینده، آن را بفروشد. برای مثال کشاورزی که مقداری محصول در اختیار دارد و می‌داند که محصولش در دو ماه آینده، آماده فروش در بازار است، می‌تواند از این راهبرد استفاده کند (هال، ۱۳۸۴).

۲-۱-۹. طبقه‌بندی ریسک‌ها

بانک‌ها و موسسات مالی به دلیل ماهیت فعالیت خود از همان ابتدا با ریسک‌های زیادی مواجه می‌باشند اما به دلیل گستردگی و تنوع فعالیت‌های بانکی، پژوهشگران در زمینه انواع ریسک عملیات بانکی اتفاق نظر ندارند، بطوری‌که برخی ریسک‌های اعتباری، نرخ بهره و نقدینگی را از جمله ریسک‌های اصلی بانکداری بر می‌شمارند، بدین لحاظ می‌توان ریسک‌هایی که بر روی نهاد مالی تأثیر می‌گذارند را به سه سطح به شرح زیر تقسیم نمود:

سطح اول: ریسک‌هایی که نهاد مالی هیچگونه کنترل و تأثیری بر آنها ندارد و تنها از آنها تأثیر می‌پذیرد.

سطح دوم: ریسک‌هایی است که نهاد مالی بر آنها تأثیر دارد اما این تأثیر اندک است و بیشتر تأثیر می‌پذیرد.

سطح سوم: ریسک‌هایی هستند که بر نهاد مالی تأثیر می‌گذارند ولی نهاد مالی با اعمال روش‌ها و ابزارهایی می‌تواند آنها را تحت کنترل خود درآورد و مدیریت نمایند.

^۱ - Long Hedges

^۲ - Short Hedges

۲-۱-۱۰. انواع ریسک



(شکل ۲-۱): انواع ریسک از دیدگاه کمیته بال

ماخذ: (فقهی کاشانی، ۱۳۸۹)

در شکل ۲-۱ به تعدادی از ریسک‌های شناخته شده در صنعت بانکداری که از نظر کمیته بال نیز شاخص‌ترین ریسک‌ها می‌باشند اشاره شده است:

۲-۱-۱۱. ریسک‌های مالی

ریسک‌های مالی اغلب در ارتباط با اقلام موجود در تراز نامه بانک‌ها می‌باشند و انواع آنها طبق تعریف کمیته بال عبارتند از:

۲-۱-۱۱-۱. ریسک بازار^۱

نوسانات نرخ‌های مختلف در بازار از قبیل نرخ تورّم، بهره، ارز، قیمت دارایی‌ها و بدهی‌ها و هزینه‌های ناشی از آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. خطای در پیش‌بینی این نوع از نوسانات را ریسک بازار می‌نامند. ریسک‌های عمده بازار به شرح زیرند (طالبی و شیرازی، ۱۳۹۰).

الف) ریسک نوسانات نرخ ارز^۲

ریسک نرخ ارز عبارت است از احتمال زیان در یک موقعیت غیر پوششی؛ که در اثر افزایش یا کاهش ارزش یک پول خارجی پیش می‌آید (رضائی، ۱۳۸۹).

با استفاده از مدل‌های پیشرفته موجود (مثل ارزش در معرض ریسک)، برای پیش‌بینی و اندازه‌گیری ریسک و همچنین استفاده از ابزارهای مالی موجود، (مثل ابزار مشتقه؛ مانند سواپ ارزی، معاملات آتی و سلف بر روی نرخ ارز) می‌توان این ریسک‌ها را کنترل نمود. این کار باعث می‌شود که ریسک ارزی بانک کاهش پیدا کند (نیازی، ۱۳۸۴).

ب) ریسک نوسانات قیمت‌ها^۳

این ریسک، به علت نوسان‌ها و تغییرهای شدید قیمت دارایی‌ها و موجودی‌های نزد بانک پدید می‌آید. (ابوالحسنی و حسنی مقدم، ۱۳۸۷).
برای مقابله با این مشکل، نیز می‌توان به اقداماتی چون سرمایه‌گذاری در صنایع و تجارت‌های مختلف با ریسک‌های متفاوت، استفاده از سیستم محاسبه سود به‌طور متغیر و همچنین ابزارهای مالی مشتقه اشاره نمود (همتی و محبی نژاد، ۱۳۸۸).

ج) ریسک نوسانات نرخ بهره^۴

احتمال کاهش ارزش یک دارایی بهره‌دار (مثل وام بانکی) در اثر تغییرات نرخ‌های بهره در بازار را ریسک نوسانات نرخ بهره می‌گویند. تغییر حاصل در ارزش دارایی در اثر نوسانات نرخ بهره، تابعی از میزان تغییر در نرخ و سررسید دارایی است. ارائه وام‌های بلندمدت با نرخ بهره ثابت از سوی مؤسسات مالی، نمودی از عدم توجه به این نوع ریسک است (همتی و محبی نژاد، ۱۳۸۸). بارزترین روش‌های مورد استفاده، برای کنترل این ریسک، متغیر کردن نرخ سود تسهیلات بانکی و نرخ سود سپرده‌ها است.

د) ریسک نقدینگی

ریسک نقدینگی مهم‌ترین ریسک بازار سرمایه و عبارت از خطر بروز کمبود نقدینگی برای تأمین هزینه‌های جاری و نیز تقاضای سپرده‌گذاران در بانک‌ها است (کاظمی نژاد، ۱۳۸۸).
این ریسک بیان‌گر آن است که بانک برای پرداخت مطالبات در زمان سررسید سپرده‌گذاران و وام‌گیرندگان خود، از منابع نقدی یا دارایی قابل فروش کوتاه‌مدت کافی بهره‌مند نباشد. این ریسک از سه عامل عدم توانایی اجرای تعهدهای مالی کوتاه‌مدت، عدم توانایی تأمین منابع مالی کوتاه‌مدت در هنگام

¹ Market Risk

² Currency Risk

³ Price Risk

⁴ Interest Rate Risk

نیاز و نیز عدم توانایی تأمین مالی کوتاه‌مدت با هزینه‌های مقرون به صرفه ناشی است (سروش و صادقی، ۱۳۸۶).

در بیشتر سال‌های اخیر، ورشکستگی بانک‌ها، به دلیل عدم توجه کافی به ریسک نقدینگی و در نتیجه سلب اعتماد صاحبان سپرده‌ها و سرمایه‌گذاران نسبت به توانایی بانک در بازپرداخت مطالباتشان بوده است. (همتی و محبی نژاد، ۱۳۸۸).

۲-۱۱-۱-۲. ریسک اعتباری^۱

ریسک اعتباری ناشی از اعطای اعتبارات تجاری، مهم‌ترین ریسک فعالیت‌های بانکی است. برای اعطای تسهیلات باید درجه اعتبار و قدرت بازپرداخت اصل و فرع دریافت‌کنندگان تسهیلات را تعیین نمود. احتمال عدم برگشت اصل و فرع تسهیلات اعطا شده را ریسک اعتباری می‌نامیم (رهبرشمس کار، ۱۳۸۶). این مسئله می‌تواند ناشی از کاهش توان بازپرداخت و عدم برنامه‌ریزی درست برای ریسک اعتباری باشد (نیازی، ۱۳۸۴).

این نوع ریسک به صورت ذاتی در بخش اعطای تسهیلات وجود دارد درحقیقت احتمال غیرقابل وصول شدن وام‌ها در نتیجه ورشکستگی یا زوال در کیفیت اعتباری وام گیرنده می‌باشد (تقوی و همکاران، ۱۳۹۱).

در میان ریسک‌هایی که بانک‌ها و موسسات مالی را تهدید می‌کند، ریسک اعتباری به دلیل محوریت، حجم عملیات و به ویژه حساسیت آن، مهم‌ترین ریسک به شمار می‌رود، بنابراین تنها ریسک‌های سطح سوم می‌باشند که نهاد مالی توسط روشها و ابزارهای مدیریت ریسک می‌تواند بر آنها فائق آید و کنترل نماید، بنابراین محوریت ادامه بحث ریسک اعتباری می‌باشد (رحیمی، ۱۳۸۶).

در این راستا، اقداماتی را می‌توان برای کنترل ریسک اعتباری عملی نمود:
الف) گرفتن تصمیم‌های معقول در رابطه با دادن وام یا اعتبار به گونه‌ای که ریسک گیرنده وام به صورتی دقیق مورد ارزیابی قرار گیرد.

ب) با دادن وام به گروه‌های مختلف درصد زیان را کاهش داده شود.

ج) از اشخاص ثالث مثل بیمه، تضمین گرفته شود (تقوی و همکاران، ۱۳۹۱).

د) تهیه اطلاعات به روز اعتبارگیرندگان از طریق اسقرارسیستم اطلاعات اعتبارات

۲-۱۱-۳. ریسک نرخ تبدیل^۲

تبدیل یک ارز (ارز اولیه) به ارزی دیگر (ارز ثانویه) و سرمایه‌گذاری ارز جدید (ثانویه) به منظور منتفع شدن از نرخ بازدهی بیشتر، ریسک نرخ تبدیل تا سررسید به ارز اولیه برای کوپن و اصل را به همراه خواهد داشت. اگر نرخ تبدیل ارز ثانویه در زمان دریافت کوپن و اصل، در مقاطع تا سررسید نسبت به ارز اولیه کاهش یابد، ممکن است علاوه بر منتفع نشدن از تفاوت دو نرخ، بازدهی قسمتی از سرمایه نیز فدا شود (همتی و محبی نژاد، ۱۳۸۸).

¹ Credit Risk

² Exchange Rate Risk

۲-۱-۱-۴. ریسک عملیاتی^۱

ریسک عملیاتی می‌تواند از قصور و عدم کارایی پرسنل و افراد^۲، تکنولوژی^۳ و روند کاری^۴، رخ دهد (ابوالحسنی و حسینی مقدم، ۱۳۸۷).

مهمترین عوامل مؤثر بر بروز ریسک عملیاتی به شرح زیرند:

الف) کلاهبرداری داخلی: یعنی کلاهبرداری توسط کارکنان بانک.

ب) کلاهبرداری خارجی: یعنی آن دسته از کلاهبرداری‌هایی که توسط افراد خارج از بانک انجام می‌شوند.

ج) عوامل غیر عمدی یا سهل‌انگاری‌های ناشی از کارکنان، یا عدم ایمنی محل کار: که باعث از بین رفتن فیزیکی دارایی‌ها می‌شود.

د) عوامل ناشی از عملکرد گیرندگان تسهیلات

ه) عوامل بیرونی: از قبیل محدودیت‌های قانونی، تحولات سیاسی، عوامل طبیعی و غیره

طراحی سیستم کنترل داخلی مناسب، آموزش کارکنان، به‌کارگیری تخصص‌های لازم متناسب با پیچیدگی امور بانکی، بهترین شیوه برای پوشش دادن این ریسک است. برخی از عوامل مؤثر در این کارکرد عبارتند از: به‌کارگیری تکنولوژی مناسب و کارآمد، به‌خصوص در زمینه تکنولوژی اطلاعات، به‌کار بردن اصول احتیاطی قراردادهای و پیش‌بینی برخی خطرات احتمالی و تعبیه روش‌هایی برای مدیریت آن (نیازی، ۱۳۸۴).

۲-۱-۱-۵. ریسک تورم^۵

به‌معنای مخاطرات مرتبط با زیان سرمایه‌گذار در اثر کاهش ارزش پول (یا تورم) است (جمشیدی، ۱۳۸۸). تورم عبارت از وضعیتی در اقتصاد است که در آن، سطح عمومی قیمت‌ها به طور معنادار و مداوم و اغلب به صورت غیرقابل برگشت افزایش می‌یابد (همتی و محبی نژاد، ۱۳۸۸). شامل ریسک‌های استراتژیک می‌شوند که نتیجه تغییرات بنیادی در محیط سیاسی و اقتصادی هستند (حبیبی، ۱۳۹۱).

۲-۱-۱-۶. ریسک تغییرهای سطح عمومی قیمت‌ها^۶

که به‌صورت ریسک قدرت خرید^۷ نیز شناخته می‌شود. هنگامی که سطح عمومی قیمت‌ها افزایش می‌یابد، بدین معناست که با مقدار ثابتی از دارایی مالی مقدار کمتری کالا می‌توان خرید. به‌عبارت دیگر، تورم به‌معنای کاهش قدرت دارایی‌های مالی به نسبت دارایی‌های حقیقی است (سروش و صادقی، ۱۳۸۶).

¹ Operational Risk

² People Risk

³ Technology Risk

⁴ Process Risk

⁵ Inflation Risk

⁶ price Risk

⁷ Purchase Power Risk

۲-۱-۱۲. ریسک‌های غیرمالی

ریسک‌های غیر مالی بیشتر شامل ریسک‌های خارج از کنترل واحدهای اقتصادی می‌شود طبق تعریف کمیته بال ریسک‌های غیر مالی در ارتباط بانک‌ها عبارتند از:

۲-۱-۱۲-۱. ریسک سیاسی^۱

این ریسک از تحولاتی ناشی می‌شود که به‌وسیله تصمیم دولت‌ها پدید آمده و به‌شکل‌های گوناگون سرمایه‌گذاری را با مشکل روبه‌رو می‌کند. هنگامی که این تغییرها از ناحیه مراجع حقوقی، قضایی یا ادارات دولتی باشد، صرف‌نظر از اینکه آیا منافع سیاسی یا اقتصادی در پشت صحنه وجود دارد، ریسک به‌وجود آمده ریسک سیاسی نامیده می‌شود. تغییرهای قوانین از جمله قوانین مالیات و قوانین مربوط به صادرات و واردات به ریسک سیاسی خواهند انجامید. سرمایه‌گذاران داخلی به‌طور عمده با ریسک سیاسی داخلی^۲ روبه‌رویند؛ که به‌طور عمده از تغییرات قوانین، موردهای لازم‌الاجرا برای مناطق خاص، قیمت‌ها، اسناد و مدارک مورد نیاز ناشی می‌شود. افزون بر حادثه‌های اجتماعی و سیاسی از جمله انتخابات، انقلاب، جنگ، شورش‌ها و اعتصاب‌های گوناگون، به‌تناسب، بر ریسک سرمایه‌گذاری اثر می‌گذارند (راعی و سعیدی، ۱۳۸۷).

۲-۱-۱۲-۲. ریسک دولت

سیطره دولت بر نظام‌های اقتصادی باعث کاهش کارایی اقتصاد از جمله نظام بانکی می‌شود. تسهیلات تکلیفی و دستوری و تعیین نرخ سود تسهیلات و سپرده‌ها به‌وسیله دولت و بدون توجه به نرخ سود حاصل از عرضه و تقاضا در بازار، باعث افزایش ریسک نقدینگی و ریسک کاهش سپرده برای بانک‌های دولتی خواهد شد (ابوالحسنی و حسنی مقدم، ۱۳۸۷).

۲-۱-۱۲-۳. ریسک قوانین مقررات

ریسک قوانین و مقررات یکی از انواع مهم ریسک سرمایه‌گذاران است. این ریسک از سه مقوله کلی تغییر مقررات به‌شرح ذیل ناشی می‌شود:

الف) تغییرات در مقررات در قبال یک شرکت ذی‌نفع: (ریسک مربوط به کسب مجوز و لغو آن) بیشتر مؤسسات مالی با گرفتن جواز، فعالیت خود را شروع می‌کنند. این جواز یا اجازه کار ریسک را دربرخواهد داشت؛ یعنی ممکن است این جواز تمدید نشود؛ در نتیجه سرمایه‌گذار مجبور است مبالغ سنگینی از سرمایه‌گذاری‌های خود را از دست بدهد. نمونه‌های چشم‌گیر آن ملی‌شدن بانک‌ها طی سه دهه اخیر در بسیاری از کشورها است.

ب) تغییر در سیاست عملیاتی مقامات تدوین‌کننده مقررات: مانند کاهش سقف بهره در دهه ۱۹۸۰.

ج) تغییر در کفایت سرمایه: مقررات مربوط به تعیین حداقل سرمایه مورد نیاز مشخص می‌کند که چه سازمان‌هایی می‌توانند در صحنه‌های مالی باقی بمانند و کدام‌یک باید بروند. در محیط صنعتی که چنین قوانین و مقرراتی کم‌رنگ‌تر است، بازار تعیین می‌کند که چه کسی باید برود. ولی در محیطی که مقررات غیر بازار وجود دارد، مقامات این موضوع را مشخص می‌نمایند.

¹ - Political Risk

² Domestic Political Risk

۲-۱-۱۲-۴. ریسک منابع انسانی

این ریسک به سیاست‌های پرسنلی یک شرکت مانند استخدام، آموزش، انگیزش و حفظ کارمندان مربوط می‌شود. ریسک منابع انسانی به اشکال مختلفی مانند ریسک از دست دادن کارمندان ارزشمند، ریسک انگیزش ناکافی یا غلط مسئولین کادر مدیریتی و غیره بروز می‌نماید. به‌عنوان مثال، اگر یک کارمند متخصص که دارای دانش فنی بالایی است، سازمان را ترک کند، می‌تواند سیستم را دچار وقفه و دردسر نماید. بدیهی است شرکت برای مصون ماندن از چنین ریسکی باید به افرادی که دارای چنین دانش و تجربه فنی هستند، حقوق زیادی پرداخت نماید (همتی و محبی نژاد، ۱۳۸۸).

۲-۱-۱۲-۵. ریسک حقوقی

در صورت ضعف در طراحی قراردادهای بانکی به‌صورتی که حق و حقوق بانک‌ها و مشتریان درحالت‌های مختلف به‌صورت عادلانه لحاظ نگردد، ریسک حقوقی بانک‌ها را بالا می‌برد. این ریسک، می‌تواند باعث ضرر و زیان بسیار سنگینی شود. در بعضی از موارد، این زیان‌ها به ورشکستگی بانک‌ها منجر گردیده است. ریسک حقوقی به حالت‌های زیر خود را نشان می‌دهد:

- عادلانه نبودن و طراحی ناصحیح قراردادهای تسهیلات اعطایی و سپرده‌پذیری
- عدم توانایی در اجرای مفاد قرارداد؛

برای مدیریت کردن ریسک حقوقی از روش‌های زیر می‌توان استفاده کرد:

- ۱) تشکیل واحد و تیم حقوقی تمام وقت و با تجربه در بانک
- ۲) طراحی حقوقی قراردادها به‌صورت مورد به مورد برای حفظ حق و حقوق بانک
- ۳) هماهنگی‌های لازم بانک با نظام حقوقی و قضایی کشور (حبیبی، ۱۳۹۱)

۲-۲. ریسک اعتباری

یکی از ریسک‌های عمده ای که بانک‌ها با آن مواجه اند ریسک اعتباری است بانک‌ها دراجابت درخواست تسهیلات متقاضیان تسهیلات می‌بایست ضمن رعایت دستورالعمل‌ها و خط مشی‌های اعتباری و برنا مه‌های بانک اقدام به بررسی و تخمین نیاز متقاضی با توجه به مخاطرات ناشی از عدم بازگشت مجدد منابع نمایند. ریسک اعتباری به حالت‌های زیر خود را نشان می‌دهد:

- احتمال کاهش توان بازپرداخت اصل و فرع تسهیلات دریافتی توسط مشتری .
- احتمال عدم بازپرداخت اصل و فرع تسهیلات دریافتی توسط مشتری
- احتمال معوق شدن اصل و فرع تسهیلات دریافتی توسط مشتری (افشار، ۱۳۸۶)

۲-۲-۱. تعریف ریسک اعتباری

ارائه تسهیلات مالی یکی از فعالیت‌های مهم نظام بانکی تلقی می‌شود. برای اعطای تسهیلات باید درجه اعتبار و قدرت بازپرداخت اصل و سود مبلغ اعتبار را برای دریافت کننده تسهیلات تعیین کرد. شانس اینکه وام گیرنده نتواند وام را بازپرداخت کند، ریسک اعتباری یا ریسک عدم بازپرداخت شناخته می‌شود. تعریفی که کمیته بال (۲۰۰۰)^۱ سویس از ریسک اعتباری ارائه می‌دهد به این شرح است:

^۱ Basel committee

«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» (کمیتة بال، ۲۰۰۰). دافی (۲۰۰۸)^۱ ریسک اعتباری را تغییر در ارزش به واسطه تغییر های غیرمنتظره در کیفیت اعتباری تعریف کرده است. در تعریف دیگر، ریسک اعتباری به خطری تعبیر شده که بر اساس آن، وام گیرنده به پرداخت اصل و فرع وام یا بدهی خود طبق شرایط مندرج در قرارداد، قادر نباشد. به عبارت دیگر مطابق این ریسک، بازپرداخت ها یا با تأخیر انجام شده یا اصلاً وصول نمی شوند. این امر باعث پدید آمدن مشکل هایی در گردش وجوه نقد بانک می شود. اثر ریسک اعتباری از راه محاسبه هزینه جایگزینی جریان های نقدی در صورت وقوع نکول طرف مقابل اندازه گیری می شود (جوریون، ۲۰۰۳)^۲.

در میان ریسک هایی که بانکها و موسسات مالی را تهدید میکند، ریسک اعتباری به دلیل محوریت، حجم عملیات و به ویژه حساسیت آن، مهم ترین ریسک به شمار می رود، بنابراین تنها ریسک های سطح سوم می باشند که نهاد مالی توسط روش ها و ابزارهای مدیریت ریسک می تواند بر آنها فائق آید و کنترل نماید، بنابراین محوریت ادامه بحث ریسک اعتباری می باشد (رحیمی، ۱۳۸۶).

۲-۲-۲. تاریخچه و جایگاه ریسک اعتباری در سیستم بانکی سایر کشورها

اندازه گیری و درجه بندی ریسک اعتباری برای نخستین بار در سال ۱۹۰۹ توسط جان موری بر روی اوراق قرضه انجام شد (گلانتز، ۲۰۰۳)^۳. یکی از قدیمی ترین موسساتی که اقدام به رتبه بندی اوراق قرضه نمود، موسسه مودیز است که در سال ۱۹۰۹ تاسیس شد. برخی از محققین در آن زمان متوجه شباهت زیاد اوراق قرضه و تسهیلات اعطایی گردیدند، از این رو درجه بندی اعتباری یعنی اندازه گیری ریسک عدم پرداخت اصل و بهره (سود) تسهیلات را تحت بررسی قرار دادند. امروزه حدود ۱۴۰ مؤسسه رتبه بندی اعتباری در دنیا صلاحیت اعتباری شرکت ها و مؤسسات مالی، اوراق قرضه کشورها، اوراق بهادار با پشتوانه دارایی، اوراق تجاری و سهام را تعیین می کنند، برخی از آنها بیش از ۱۰۰ سال از تاسیس شان می گذرد. این مؤسسات نظریات خود را در قالب رتبه بندی منتشر می کنند. بانک های غربی از رتبه بندی هایی که توسط مؤسسات رتبه بندی خارج از بانک انجام و به صورت درجه ریسک برای هر شرکت اعلام می شود استفاده می کنند. سه مؤسسه اس اند پی^۴، فیچ^۵ و مودیز^۶، معتبرترین مؤسساتی هستند که در سطح بین المللی، ریسک اعتباری شرکت های مختلف را اندازه گیری و به صورت درجات مخصوص ارایه می دهند. به دلیل سابقه طولانی و تیم کارشناسی مجرب که این مؤسسات در اختیار دارند، رتبه بندی های آنها در سطح بین المللی پذیرفته شده و قابل اعتماد است. لذا اکثر مؤسسات اعتبار دهنده از جمله بانکها به منظور ارزیابی مشتری خود از آن بهره می برند. همچنین بر خلاف درجه بندی خارجی که توسط مؤسسات یاد شده صورت می پذیرد، درجه بندی داخلی توسط بانکها و سایر موسسه های اعتباری و مالی

¹ Duffie

² Jorion

³ Glantz

⁴ Standard & Poor

⁵ Fitch

⁶ Moody's

که اقدام به اعطای تسهیلات به مشتریان می‌نمایند نیز صورت می‌گیرد، درجه بندی اعتباری داخلی توسط بانک‌ها اقدام جدیدی است که عمر آن کمتر از ده سال می‌باشد (فلاح و شمسی، ۱۳۸۷).

۲-۳. مدیریت ریسک اعتباری

مدیریت ریسک اعتباری فرایندی است که در طول آن زیان‌های ناشی از نکول وام‌طی ادوار تجاری^۱ به صورت کمی محاسبه می‌شود و شامل سه مرحله: محاسبه احتمال نکول وام‌های مشتریان با استفاده از مدل‌های کمی، محاسبه زیان‌های ناشی از نکول با استفاده از مدل‌های آماری و ارزشیابی مدل با استفاده از داده‌های دوران‌های گذشته می‌باشد. براساس نظر کمیته بال سويس هدف مدیریت ریسک اعتباری بهینه کردن بازده تعدیل شده بانک براساس ریسک اعتباری و هم‌چنین کنترل خطر ریسک اعتباری از طریق پارامترهای قابل قبول است (صفری و همکاران، ۱۳۸۹).

دراین راستا کمیته بازل در سپتامبر ۲۰۰۰ اصولی را تحت عنوان ((اصول مدیریت ریسک اعتباری)) شامل ۱۷ اصل تدوین کرد و برای اجرا توسط تمام اعضای این کمیته توافق شد. این اصول در ۵ طبقه به شرح زیر طبقه بندی شده است:

- ایجاد محیطی مناسب برای کنترل ریسک اعتباری
 - اقدام تحت عنوان یک فرآیند مناسب اعتباردهی
 - حفظ یک روش مناسب مدیریت
 - حصول اطمینان از وجود کنترل‌های کافی بر ریسک اعتباری
 - نقش بازرسان (رنجبر و مطلق، ۱۳۸۴).
- در جهت کنترل مدیریت ریسک اعتباری در بانکداری بدون ربا از ابزار و روش‌هایی که در بانکداری متعارف نیز مورد توجه است استفاده می‌شود این روش‌ها عبارتند از:
- وثیقه و ضمانت: چیزی یا کسی که بدهکار نزد طلبکار بابت قرارداد قرض یا هر قرارداد دیگری به عنوان رهن یا ضامن معرفی می‌کند.
 - ذخیره زیان وام‌ها: ذخایر زیان‌های اعتباری به مقدار وجوهی گفته می‌شود که بانک‌ها در ازای زیان‌های اعتباری قابل انتظار به صورت ذخیره نگهداری می‌کنند.
 - مقدار این ذخایر به قابل اعتماد بودن روش محاسبه زیان اعتباری وابستگی دارد
 - تبدیل قرارداد مضاربه به جعاله: در مورد قراردادهایی که اطلاعات کافی درباره طرف قرارداد وجود ندارد بانک‌ها می‌توانند از قرار داد جعاله استفاده کنند.
 - جریمه تاخیر دین: مبلغی که بانک‌ها برای کاهش به تعویق افتادن پرداخت یا نکول مطالبه‌های خود به عنوان جریمه قرار می‌دهند.
 - رتبه بندی اعتباری: این روش برای بدگزینی طرف مقابل می‌باشد

^۱ Business Cycle

- مشتقات اعتباری: یکی از ابزارهای مورد استفاده برای مدیریت و انتقال ریسک اعتباری است. نمونه هایی از این ابزارها عبارتند از: قرار دادهای سوآپ، آپشن و تبدیل به اوراق کردن دارایی ها و غیره (موسویان و موسوی ، ۱۳۸۸).

۲-۲-۴. توصیه های کمیته بال درباره مدیریت ریسک اعتباری

در جدیدترین توافقنامه سرمایه کمیته بال بانکها برای محاسبه حد اقل سرمایه لازم جهت پوشش ریسک اعتباری فعالیت های خود مجاز به استفاده از دو روش کلی گردیده اند. روش اول تحت عنوان رویکرد استاندارد، بانکها جهت محاسبه حداقل سرمایه لازم مقرراتی از رتبه بندی های انجام شده توسط موسسات رتبه بندی خارجی استفاده می نمایند. و در روش دوم تحت عنوان رویکرد مبتنی بر رتبه های دو رونی که از رتبه بندی های انجام شده توسط خود بانکها استفاده می شود (فقهی کاشانی، ۱۳۸۹) در ادامه رویکردهای فوق به اختصار بیان می شود:

۲-۲-۴-۱. رویکرد استاندارد

در این رویکرد بانکها ابتدا دارایی های خود را در ۱۳ طبقه دارایی های در معرض ریسک به شرح جدول ۱-۲ طبقه بندی می کنند سپس با توجه به رتبه بندی وام گیرنده یک وزن ریسکی به وی اختصاص داده می شود که به نوبه خود تعیین کننده میزان سرمایه اجباری است که بانک باید در قبال این وام دهی اختصاص دهد. اوزان ریسکی توسط موسسات مستقل خارجی که در سطح ملی و تحت نظارت تاسیس شده اند تعیین می گردد.

(جدول ۱-۲): گروه بندی دارایی ها بر مبنای در معرض ریسک استاندارد

گروه	شرح گروه
۱	مطالبات از دولت و بانک مرکزی
۲	مطالبات از موسسات و نهادهای بخش عمومی غیر از دولت مرکزی
۳	مطالبات از بانکهای توسعه ای چند جانبه مانند بانک جهانی و اسلامی
۴	مطالبات از بانک ها
۵	مطالبات از موسسات مالی
۶	مطالبات از شرکت ها
۷	مطالبات ناشی از کسب و کارهای کوچک، وام های اتومبیل، کالاهای اساسی، کارت های اعتباری، وام های مصرفی و اضافه برداشت ها
۸	مطالبات دارای وثایق املاک مسکونی
۹	مطالبات دارای وثایق مستقلات تجاری
۱۰	مطالبات سررسید گذشته
۱۱	مطالبات دارای ریسک بالا (مطالبات از دولت ها و بانک ها و شرکت های رتبه بندی شده در طبقه پایین تر از BB-)
۱۲	سایر دارایی ها
۱۳	اقلام خارج از ترانزنامه

ماخذ: (پهلوان زاده ۱۳۸۶)

۲-۴-۲-۲. رویکرد رتبه بندی داخلی

رویکرد رتبه بندی داخلی شامل دو رویکرد پایه ای و پیشرفته است. در رویکرد نخست، بانکها احتمال نکول و مبلغ ناشی از نکول را برآورد و درخصوص سایر مولفه های ریسک از برآوردهای مقام نظارتی خود استفاده می کنند. درحالی که در رویکرد رتبه بندی داخلی پیشرفته بانکها تمامی مولفه های ریسکی خود را بر اساس ضوابط و معیارهای تعیین شده مقامات نظارتی تخمین می زنند. دراین رویکرد بانک می بایست مولفه های ریسک شامل سررسید موثر (M^1)، احتمال نکول (PD)^۲ نرخ زیان ناشی از نکول (LGD)^۳ و مبلغ در معرض نکول (EAD)^۴ را به کمک مدل های ریاضی تعیین کند بر همین اساس زیان مورد انتظار (EL)^۵ ریسک اعتباری به صورت زیر محاسبه می شود:

$$EL = PD * LGD * EAD$$

۲-۴-۲-۵. دلایل اهمیت سنجش ریسک اعتباری

به طور کلی کاهش و کنترل ریسک اعتباری به عنوان یکی از عوامل مهم مؤثر بر بهبود فرآیند اعطای اعتبار و در نتیجه بر عملکرد بانکها مطرح است و نقش اساسی در تداوم ارائه تسهیلات و بقای بانکها و موسسات مالی دارد. از دلایل اهمیت سنجش این ریسک می توان به موارد زیر اشاره نمود:

الف) اکنون مهمترین عامل ورشکستگی بانکها ریسک اعتباری است. اگر مشتری به موقع تعهدات خود را بازپرداخت نکند، این تسهیلات به صورت مطالبات معوق بانکی در می آید و این امر موجب اختلال در توزیع اعتبارات بانکی و در نتیجه اختلال در اقتصاد کشور می شود.

ب) اندازه گیری ریسک اعتباری با پیش بینی زیانهای عدم بازپرداخت اعتبارات و ایجاد رابطه منطقی بین ریسک و بازده، امکان بهینه سازی ترکیب پرتفوی اعتباری، قیمت گذاری داراییها و تعیین سرمایه اقتصادی بانکها را به منظور کاهش هزینه های سرمایه ای و حفظ توان رقابتی فراهم و نوعی مزیت نسبی برای بانکها و مؤسسات اعتباری ایجاد می نماید.

ج) در ایران از یک طرف فعالیت بانکها براساس قانون بانکداری بدون ربا و مبتنی بر عقود اسلامی است؛ بنابراین نمی توان بین بازار پول و سرمایه مرزی قائل شد. از طرف دیگر با توجه به ساختار اقتصادی کشور، عملیات بازار سرمایه (بازار اوراق بهادار و سهام) و سایر شبکه های غیربانکی، پیشرفت قابل ملاحظه ای نداشته و از این رو سهم قابل توجهی از سرمایه گذاری از طریق بازار بانکی انجام می گیرد. بنابراین موفقیت بانکها در انجام این امور از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

د) در نظام ربوی پس از پرداخت وام، ارتباط بانک با پول قطع می شود و بانک بدون توجه به نوع فعالیت اقتصادی، اصل و فرع پول خود را مطالبه می نماید؛ بنابراین با گرفتن ضمانت کافی، لزومی به ارزیابی دقیق از مشتری وجود ندارد. (در صورتی که ارزیابی انجام شود، در راستای تسهیل مبادلات و انتخاب مشتریان بهتر است) حال آنکه در سیستم بانکداری اسلامی بانک شریک گیرنده تسهیلات در

¹ Effective Maturity

² Probability of Default

³ Loss Given Default

⁴ Exposure At Default

⁵ Expected Loss

فعالیت‌های اقتصادی می‌باشد و به طور عمده سهم آورده فرد به عنوان ضمانت در نظر گرفته می‌شود. بنابراین با توجه به منابع مالکیتی - وکالتی ارزیابی توان بازپرداخت مشتری بسیار اهمیت دارد (عرب مازار و روئین تن، ۱۳۸۵).

با توجه به این موارد، آنچه برای بانک اهمیت دارد این است که قبل از اعطای تسهیلات، احتمال عدم بازپرداخت از سوی آنان را ارزیابی و گروهی را انتخاب نماید و از ادای دین آنها در موعد مقرر مطمئن شود. انجام این امر به وسیله یک سیستم جامع، ساختار و معیار مناسب امکان پذیر است. امروزه بانک‌ها به طور وسیعی از مدل‌های سنجش ریسک اعتباری برای تصویب و پرداخت وام‌های اعطایی استفاده می‌نمایند و با استفاده از معیارهای عینی و اطلاعات حال و گذشته مشتری، در قالب تهیه انواع گزارش‌های اطلاعاتی و کارشناسی و اتخاذ تصمیم در ارکان اعتباری ذیصلاح، به اعتبارسنجی مشتریان می‌پردازند. در مورد وام‌های بزرگ و با توجه به تعداد اندک آنها، ارزیابی دقیق متقاضی امکان پذیر است؛ بنابراین در مورد وام‌های متوسط و کوچک، چون تعداد متقاضیان زیاد است، ارزیابی دقیق تک تک آنها پرهزینه است و از این رو نیازمند ارزیابی سیستماتیک و ایجاد مدلی است که براساس آن بتوان ریسک اعتباری را تعیین و کاهش داد. با وجود اهمیت این موضوع متأسفانه در کشور ما اعطای تسهیلات اعتباری به مشتریان با روند منسجم و منظمی به منظور تعیین ریسک اعتباری، امتیازدهی، درجه بندی و همچنین تعیین سقف‌های اعتباری براساس شاخص‌های ریسک، صورت نمی‌گیرد و شاخص‌ها براساس تشخیص کارشناسی و کمیته اعتباری صورت می‌پذیرد. برخورداری از یک مدل ریسک کارآمد نه تنها تصمیم‌گیری در زمینه اعتبار و گرفتن وثیقه‌ها را تسهیل می‌نماید؛ بلکه افزون بر کاهش هزینه مبادله موجب خواهد شد که سیستم بانکی از الگوی کارآمدی در تخصیص سرمایه به بخشهای مختلف اقتصادی برخوردار شود (فقیه، ۱۳۸۳).

۲-۲-۶. روش‌های سنجش ریسک اعتباری

مشابهت زیاد تسهیلات اعتباری بانک‌ها به اوراق قرضه باعث شد تا درجه بندی ریسک اعتباری تسهیلات بانک‌ها یعنی اندازه‌گیری ریسک عدم بازپرداخت اصل و بهره وام‌ها از سوی برخی از پژوهشگران مورد توجه قرار گیرد. در این میان می‌توان به مطالعه "فیشر"^۱ در سال ۱۹۳۶ به عنوان اولین سیستم ارزیابی تقاضای اعتبار و مطالعه "دوراند"^۲ 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).

امروزه اغلب بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری که به نوعی درگیر اعطای اعتبار هستند، معمولاً یکی از روش‌های موجود را براساس شرایط خود و جامعه پیرامون جهت رتبه بندی اعتباری مورد استفاده قرار می‌دهند، اکثر الگوهای کمی ریسک اعتباری چارچوب معنایی مشابهی دارند، اما اختلافاتی را که در اجرای این مدل‌ها وجود دارد، ناشی از طریقه برآورد پارامترهای اصلی از اطلاعات در دسترس می‌باشد. به

¹ Fisher

² Durand

طور کلی فنون اندازه‌گیری ریسک اعتباری را می‌توان به دو گروه عمده تقسیم بندی کرد (صفری و همکاران، ۱۳۸۹)

۲-۲-۱. مدل‌های امتیازدهی اعتباری پارامتری

۱. مدل احتمال خطی^۱
۲. مدل لاجیت^۲
۳. مدل پروبیت^۳
۴. مدل‌های بر مبنای تحلیل ممیزی^۴.

۲-۲-۲. مدل‌های امتیازدهی غیر پارامتری

۱. برنامه ریزی ریاضی^۵
۲. طبقه بندی درختی (الگوریتم های تقسیم بندی بازگشتی)^۶
۳. مدل های نزدیک ترین همسایگان^۷
۴. فرایند تحلیل سلسله مراتبی^۸
۵. سیستم های کارشناسی (خبره)^۹
۶. شبکه های عصبی مصنوعی^{۱۰} (کیس، ۲۰۰۳)^{۱۱}.

امروزه در بیشتر بانک‌های معتبر جهان از یک یا چند مدل مذکور، برای اندازه‌گیری ریسک اعتباری وام‌ها استفاده می‌شود. از جمله متداول ترین مدل های مورد استفاده می‌توان به مدل تحلیل ممیزی، مدل لاجیت، مدل پروبیت، سیستم رتبه بندی داخلی و شبکه های عصبی مصنوعی اشاره کرد (گوردی، ۲۰۱۰)^{۱۲}. حوزه‌های مختلفی برای بررسی ریسک اعتباری وجود دارد و یکی از مهم‌ترین آنها بانک‌ها هستند. (لی و تال، ۲۰۱۰)^{۱۳}.

¹ liner probability Model

² Logit Model

³ Probit Model

⁴ Discriminate Analysis model

⁵ Mathematical Planning

⁶ Classification Trees (Recursive partitioning algorithms)

⁷ Nearest neighbors Model

⁸ Analytical hierarchy Process

⁹ Expert System

¹⁰ Artificial Neural Network

¹¹ Kiss

¹² Gordy

¹³ Le&Etal

۲-۳. تسهیلات و انواع آن

۲-۳-۱. بانک و پرداخت تسهیلات

اعطای تسهیلات بخش مهمی از عملیات هر بانک را شامل می‌شود که از لحاظ اقتصادی حائز اهمیت می‌باشد. در واقع رشد و توسعه اقتصادی بدون افزایش کمی عامل سرمایه، ممکن نیست و چون برای همه اشخاص مقدور نمی‌باشد که در تمامی مراحل فعالیت‌های خود از امکانات و منابع پولی شخصی خود جهت تامین نیازهای موجود استفاده نمایند لذا ناگزیر به بانک‌ها و موسسات اعتباری روی می‌آورند. بانک‌ها با عملیات اعتباری خود موجبات انتقال منابع را از اشخاصی که مستقیماً مایل یا قادر به مشارکت در فعالیت‌های اقتصادی نمی‌باشند، به اشخاصی که جهت انجام امور اقتصادی نیازمند به سرمایه می‌باشند فراهم می‌سازد که این امر موجب افزایش تولید و ایجاد اشتغال در جامعه می‌شود.

تسهیلات پرداختی در واقع همان خروجی بانک‌ها محسوب می‌شود که به خاطر ماهیت ذاتی آن با ریسک همراه است. اغلب مراجعه اشخاص حقوقی به بانک‌ها به جهت دریافت اعتبار می‌باشد اینجاست که این بخش از فعالیت بانک اهمیت پیدا می‌کند (اصلی، ۱۳۹۰).

۲-۳-۲. معیارهای ارزیابی اعتبار

اعطای اعتبار یا وام و به تعبیر قانونی عملیات بانکی بدون ربا (اعطای تسهیلات) یکی از وظایف مهم و کارکردهای اصلی بانک‌ها است و مراجعه بیشتر افراد به بانک‌ها برای برآورده کردن نیازهای اعتباری خویش و دریافت وام است. زیرا بانک‌ها بهترین و مطمئن‌ترین وسیله جهت تامین نیازهای اعتباری اشخاص محسوب می‌شود. اما بانک‌ها در اعطای اعتبار باید اصول و مقرراتی را رعایت کنند در درجه اول و از نظر کلی بانک‌ها باید اصول سه گانه ای را در تخصیص منابع (اعطای اعتبار) رعایت کنند:

- اصل نقدینگی: به این معنا که بانک بایستی وجه نقد لازم و کافی در اختیار داشته باشد تا بتواند در هر زمانی وجه نقد در اختیار سپرده گذاران عندالمطالبه بگذارد.
 - اصل منفعت: هدف بانک تجاری تحصیل حداکثر منفعت است و این مهم در اعطای وام نیز باید رعایت شود.
 - اصل امنیت: بانک باید از برگشت اصل و بهره وام اطمینان حاصل نماید
- بانک‌ها باید به گونه ای مبادرت به اعطای تسهیلات کنند که براساس پیش بینی‌های مربوط، اصل منابع پرداختی و همچنین سود مورد انتظار بانک (در صورت تحقق) در مدت معین قابل برگشت باشد (فراهانی، ۱۳۸۴).
- براین اساس خط‌مشی‌های اعتباری و ارزیابی مشتریان متقاضی اعتبار در طی سه مرحله زیر صورت می‌پذیرد:

- گردآوری اطلاعات مربوط به متقاضی اعتبار
- تجزیه و تحلیل اطلاعات گردآوری شده در رابطه با متقاضی
- تعیین رتبه اعتباری و سقف اعتباری متقاضی

اطلاعات جمع آوری سپس تجزیه و تحلیل شده و امتیاز اعتباری بر حسب الگوهای آماری تعیین می‌شود.

معیارهای ارزیابی اعتبار درواقع فاکتور هایی هستند که درمجموع شکل دهنده کیفیت اعتباری متقاضی اعتبار می‌باشند. این معیارها می‌توانند بصورت کمی یا کیفی بیان شوند. با انجام این بررسی‌ها تصمیم گیرندگان قادر خواهند بود تصمیم بهینه ای اتخاذ نمایند. سه روش زیر به عنوان دیدگاه‌های مطرح درخصوص معیارهای ارزیابی بیان شده است (لی و تال، ۲۰۱۱)^۱.

۲-۳-۱. روش شش ویژگی (c) ۲

در این روش فاکتورهای مورد بررسی عبارتند از :

شخصیت^۳: این عامل بیانگر پایداری و تعهدپذیری مشتری در ایفای تعهداتش می‌باشد. که درمورد اشخاص حقوقی شامل گذشته فرد در ایفای تعهدات شخصی ازجمله پرداخت هزینه‌های استفاده ازخدمات عمومی دولتی و بانکی و غیره می‌باشد.

ظرفیت^۴: منظور ازاین فاکتور بررسی قدرت و توان یا کشش متقاضی در رهبری

فعالیت و حرفه اقتصادی و ی می‌باشد.

سرمایه^۵: منظور منابعی است که صاحبان فعالیت اقتصادی از محل منابع خود تامین نموده اند و بنگاه اقتصادی آن را تبدیل به دارایی جاری و ثابت نموده است .

شرایط^۶: منظور ازاین فاکتور میزان تاثیر پذیری واحد اقتصادی از عواملی مانند

قوانین و مقررات مالیاتی، واردات و صادرات و همچنین تغییر درسلاقی مصرف کنندگان می‌باشد.

پوشش یا وثیقه: منظور اخذ پوشش از طریق ضمانتنامه و بیمه و سایر وثایق براساس ضریب ریسک متقاضی اعتبار است .

اهلیت یا عقل سلیم: منظور ازاین فاکتورتوانایی ذاتی فرد دراتخاذ تصمیمات عقلانی و سریع

درامور اقتصادی است (جمشیدی، ۱۳۸۸).

۲-۳-۲. روش نقدینگی، فعالیت، سودآوری، پتانسیل

دراین روش (LAPP)^۷ فاکتورهای زیر موردبررسی قرار می گیرند:

نقدینگی^۸: با پاسخ به این پرسش‌ها بررسی می‌شود .نسبت دارایی‌های جاری

به بدهی‌های جاری چیست ؟ نسبت دارایی‌های آنی به بدهی‌ها جاری چیست ؟ میزان بدهی‌ها به

حقوق صاحبان سهام چقدر است ؟

¹ Le&etal

² Carecter

³ Character

⁴ Capacity

⁵ Capital

⁶ Condition

⁷ Liquidity, Activity, Potencial Profit

⁸ Liquidity

فعالیت^۱: در این مورد باید به پرسش‌های زیر پاسخ داده شود. نسبت فروش به کل دارایی‌ها چقدر است؟ نسبت قیمت تمام شده کلای فروش رفته به متوسط موجودی کالا چیست؟ میزان خرید و فروش روزانه چگونه است؟

سودآوری: در این مورد باید به این پرسش‌ها پاسخ دهیم. نسب سود ناخالص و خالص به فروش چیست؟

نسبت سودآوری به سرمایه گذاری چیست؟ بهترین راه استفاده از دارایی‌ها و حقوق سرمایه کدام است.

پتانسیل: پتانسیل یک موسسه در آینده آن نهفته است. بنابراین باید عوامل زیر بررسی شود. توانایی مدیریت، منابع انسانی، ترکیب تولید، منابع مالی، تخصص بازار، ارتباطات. (میرزائی و همکاران، ۱۳۹۰).

۲-۳-۲. روش پنج پی

در این روش فاکتورهای مورد بررسی عبارتند از:

اشخاص^۲: بررسی ارزشیابی نظرات مردم در خصوص واحد اقتصادی، شامل کارایی درام تولید، تجارت و سن مدیران، پوشش بیمه‌ای، سود حاصل از سرمایه و دارایی‌ها و سایر موارد. تولید محصول^۳: در این قسمت سودآوری، کمیت و کیفیت، ارزش در دسترس بودن، اهداف بازار یابی، پوشش بیمه‌ای مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد.

حمایت^۴: بررسی این مورد که آیا حمایت مالی داخلی بر اساس صورت‌های مالی وجود دارد؟ نقدینگی یا سایر وثایق موجود است؟ آیا حمایت خارجی مانند ضمانت نامه بانکی و ظهرونیسی اسناد مالی و... وجود دارد؟

پرداخت‌ها^۵: مواردی چون آیا مشکل اعتبارات پرداخت نشده وجود دارد؟ و بررسی اطلاعات مربوط به پرداخت‌های گذشته و جز اینها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

شمای کلی آینده^۶: بررسی اینکه آیا شرکت برای آینده استراتژی و برنامه خاصی دارد؟

یا اینکه در این زمینه مبتدی هستند. و جز اینها مواردی است که در این بخش بررسی می‌شود.

۲-۳-۳. انواع وثایق

بانک‌ها در ایران با تنوع انواع خدمات در پرداخت تسهیلات اعطایی، پس از بررسی خواسته‌های اشخاص حقیقی و حقوقی که متقاضی دریافت تسهیلات می‌باشند، در قالب یکی از عقود فروش اقساطی، مضاربه، سلف، اجاره به شرط تملیک، جعاله و..... به آنها تسهیلات پرداخت می‌نمایند. علاوه بر تسهیلات فوق، طی سالهای اخیر بانک‌ها با تنوع بخشیدن به سبد پرداخت تسهیلات اعطایی و براساس نیاز جامعه اقتصادی کشور و گروه‌های خاص از مشتریان، مبادرت به اعطای تسهیلات ویژه به کارکنان دولت، پرداخت تسهیلات جهت خرید جهیزیه، پرداخت تسهیلات به کارآفرینان و همین طور پرداخت تسهیلات ساخت و

1 Activity

2 Peapel

3 Product

4 Protection

5 Payment

6 Prospectiv

تعمیرات مسکن به اقشار مختلف جامعه، اقدام نموده است. بانک‌ها علاوه بر اعتبارسنجی افراد و در نظر گرفتن ریسک پرداخت باید وثیقه مناسب در ازای اعطای اعتبار به اشخاص حقیقی و حقوقی دریافت نمایند. انواع وثایق دریافتی عبارتند از: غیر منقول ملکی، منقول، سفته و چک، وثیقه‌های متفرقه مانند سهام شرکت‌ها و اوراق مشارکت (مسعودی، ۱۳۸۷).

۲-۳-۴. انواع عقود در بانکداری اسلامی

تسهیلات اعطائی به متقاضیان جهت سرمایه گذاری و تامین مالی در بخش‌های صنعت، مسکن و ساختمان بازرگانی و خدمات در قالب عقود مبادله ای و عقود مشارکتی تعهدات و قرض الحسنه به متقاضیان پرداخت می‌گردد. در جدول ۲-۲ انواع تسهیلات اعطائی رایج در بانک‌ها در قالب عقود مبادله و مشارکتی نشان داده شده است.

(جدول ۲-۲): عقود رایج در نظام بانکداری اسلامی

گروه قرض الحسنه	گروه مشارکت	گروه مبادلات	گروه تعهدات
قرض الحسنه	مضاربه	فروش اقساطی	جعاله
	مشارکت مدنی		
	مشارکت حقوقی	اجاره به شرط تملیک	گشایش اعتبار اسنادی
	سرمایه گذاری مستقیم		
	مزارعه	سلف	ضمانت نامه
	مساقات	خرید دین	

ماخذ: (مسعودی، ۱۳۸۷)

۲-۳-۴-۱. قرض الحسنه

قرض الحسنه عقدی است که به موجب آن بانک (به عنوان قرض دهنده) مبلغ معینی را طبق شرایط مقرر به اشخاص (به عنوان قرض گیرنده) واگذار می‌نماید. قرض گیرنده مثل یا در صورت عدم امکان قیمت آن را به قرض دهنده باز می‌گرداند.

۲-۳-۴-۲. مشارکت مدنی

مشارکت مدنی عبارتست از درهم آمیختن سهم الشرکه نقدی و یا غیر نقدی متعلق به اشخاص حقیقی و حقوقی متعدد به نحو مشاع به قصد انتفاع طبق قرارداد. و در واقع عقدی است که به موجب آن دو یا چند شخص به منظور تصرف مشترک و تقسیم سود یا زیان و گاه مقصود دیگر حقوق خود را در میان می‌گذارند تا به جای آن مالک سهمی مشاع از این مجموع شوند.

۲-۳-۴-۳. سرمایه گذاری مستقیم

سرمایه گذاری مستقیم عبارت است از تامین سرمایه لازم جهت اجرای طرح‌های تولیدی و طرح‌های عمرانی انتفاعی که توسط بانک‌ها و غیره صورت می‌گیرد.

۲-۳-۴. مضاربه

عقد مضاربه عقدی است که به موجب آن یکی از طرفین به عنوان مالک (بانک) عهده دار تامین سرمایه (نقدی) می گردد با قید اینکه طرف دیگر (عامل) با آن تجارت کرده و در سود حاصله هر دو طرف شریک باشند.

۲-۳-۵. سلف

سلف قراردادی است که به موجب آن بانک محصولات تولیدی مشتری را خریداری و بهای آن کالا را نقداً پرداخت و کالا را در آینده تحویل می گیرد. و در واقع یکی از انواع عقدبیع است و معنای آن این است که خریدارنسبت به پیش خریدنقدی مالی اقدام کند. سلف وسلم بیشتر در مورد محصولات کشاورزی و محصولات کارخانه جات است.

۲-۳-۶. فروش اقساطی

فروش اقساطی عبارت است از واگذاری عین کالا به بهای معلوم به غیر، به ترتیبی که تمام یا قسمتی از بهای مزبور به اقساط مساوی یا غیر مساوی در سر رسیدهای معین دریافت گردد.

۲-۳-۷. اجاره به شرط تملیک

اجاره به شرط تملیک عقد اجاره ای است که در آن شرط می شود که مستاجر (مشتری) در صورت عمل به شرایط مندرج در قرارداد، در پایان مدت اجاره عین مستاجره را مالک گردد. این قرارداد در واقع قرارداد لیزینگ است که سابقه طولانی دارد و در واقع نوعی عقد اجاره است که به موجب آن قرارداداجاره ای بین دو یا چند نفر شخص حقیقی یا حقوقی به منظور بهره برداری از منفعت کالاهای سرمایه ای یا مصرفی با دوام که قابلیت اجاره دارد منعقد می شود و در پایان دوره مالکیت مال اجاره به مستجر منقل می شود.

۲-۳-۸. جعاله

جعاله عبارتست از الزام شخص (جاعل یا کارفرما) به ادای مبلغ یا اجرت معلوم (جعل) در مقابل انجام عملی معین طبق قرارداد. بانکها می توانند به منظور ایجاد تسهیلات لازم برای گسترش امور تولیدی، بازرگانی و خدماتی، با تنظیم قرارداد و به عنوان عامل یا عند الاقتضاء به عنوان جاعل مبادرت به جعاله نمایند.

۲-۳-۹. مزارعه

عقدی است که به موجب آن یکی از طرفین زمینی را در اختیار طرف دیگر قرارداده تا زراعت کند و حاصل را با یک دیگر نصف کنند.

۲-۳-۱۰. مساقات

معامله ای است بین صاحب درخت و امثال آن و انجام دهنده کار منعقد می گردد و در مقابل مقدار مشخص از ثمره کار انجام می شود.

۲-۳-۱۱. خرید دین

هرگاه دینی با سر رسید در آینده به مبلغی کمتر از مبلغ اسمی آن به دیگری واگذار شود، خرید دین نامیده می شود.

۲-۳-۵. انواع مطالبات بانکی

آیین نامه اجرایی قانون عملیات بانکی بدون ربا واژگان مطالبات جاری, سر رسید گذشته, معوق و سوخت شده رابه شرح زیرتعریف کرده است :

۲-۳-۵-۱. مطالبات جاری

پرداخت اصل و سود تسهیلات و یا بازپرداخت اقساط در سر رسید صورت گرفته و یا بیشینه از سر رسید آن ۲ ماه گذشته باشد.

۲-۳-۵-۲. مطالبات سر رسید گذشته

از تاریخ سر رسید اصل و سود تسهیلات و یا تاریخ قطع پرداخت اقساط بیش از ۲ ماه گذشته, ولی تأخیر در باز پرداخت هنوز از ۶ ماه تجاوز ننموده است.

۲-۳-۵-۳. مطالبات معوق

تسهیلاتی که بیش از ۶ ماه و کمتر از ۱۸ ماه از تاریخ سر رسید اصل و سود آن و یا از تاریخ قطع پرداخت اقساط آن سپری شده و مشتری هنوز اقدامی برای بازپرداخت مطالبات بانک ننموده است.

۲-۳-۵-۴. مطالبات مشکوک الوصول

اصل و سود کلیه تسهیلاتی که بیش از ۱۸ ماه از سر رسید و یا از تاریخ قطع پرداخت اقساط آنها سپری شده و مشتری هنوز اقدام به باز پرداخت بدهی خود ننموده است.

۲-۳-۵-۵. مطالبات سوخت شده

تسهیلاتی که امکان وصولشان برای بانک وجود ندارد و عملاً بی ارزشند به گونه ای که بانکها آنها را از دفاتر خود خارج کرده اند . برخی از شاخصها برای تعیین درجه ریسک اعتباری عبارتند از: الف) نسبت مطالبات معوق و سر رسید گذشته به کل تسهیلات. ب) نسبت ذخیره احتیاطی سالانه زیان تسهیلات به کل تسهیلات و یا کل حقوق صاحبان سهام. ج) نسبت ذخیره مطالبات مشکوک الوصول به کل (آقابرگ حداد، ۱۳۸۶). شاخصهای هستند که به نحوی با مطالبات معوق و مشکوک الوصول ارتباط دارند.

۲-۳-۶. اقسام اشخاص حقوقی

شخص حقوقی دارای اقسامی است که ممکن است مربوط به حقوق عمومی یا حقوق خصوصی باشد.

۲-۳-۶-۱. اشخاص حقوق عمومی

شخص حقوقی ممکن است مربوط به حقوق عمومی باشد، مانند شرکت ملی نفت و شهرداری تهران. به طور کلی دولت و شهرداریها و برخی مؤسسات و سازمانهای عمومی که از استقلال مالی و اداری برخوردارند از این دستهاند. شرکتهای دولتی نیز از اشخاص حقوق عمومی هستند. مادهی ۵۸۷ قانون تجارت مقرر می‌دارد: «مؤسسات و تشکیلات دولتی و بلدی(شهرداری) به محض ایجاد و بدون احتیاج به ثبت دارای شخصیت حقوقی می‌شوند.» البته منظور از مؤسسات و تشکیلات دولتی و بلدی مذکور در این ماده، شرکتهای تجاری دولتی نیست (فرحناکیان، ۱۳۸۷). بنابراین اشخاص حقوقی مربوط به حقوق عمومی به محض ایجاد، شخصیت حقوقی پیدا می‌کنند و اصولاً نیازی به ثبت آنها نیست. البته ممکن

است ثبت اشخاص حقوقی حقوق عمومی به موجب قانون خاص لازم باشد، مانند شرکت واحد سهامی اتوبوسرانی عمومی که طبق ماده‌ی یک آئین نامه‌ی اجرای قانون تأسیس شرکت اتوبوسرانی باید براساس مقررات قانون تجارت به ثبت برسد. گاهی تشخیص این که یک شخص حقوقی مربوط به حقوق عمومی یا حقوق خصوصی است، دشوار است اما به طور کلی می‌توان گفت اگر سرمایه شخص حقوقی کلاً یا بیشتر آن متعلق به دولت و شهرداری باشد یا هدف و فعالیت آن از اهداف و فعالیت‌های عمومی باشد، شخص حقوقی مربوط به حقوق عمومی تلقی می‌شود (صفایی، ۱۳۸۳).

۲-۳-۶-۲. اشخاص حقوق خصوصی

این دسته از اشخاص حقوقی با روابط خصوصی مردم سر و کار دارند و فعالیت آنها در زمینه‌ی حقوق خصوصی است. اشخاص حقوقی حقوق خصوصی رامی‌توان به سه دسته تقسیم کرد (صفایی، ۱۳۸۳).

الف) شرکت‌های تجاری:

شرکت تجاری از گروهی از افراد تشکیل می‌شود که اموال یا خدماتی را به منظور فعالیت بازرگانی مشترک و تقسیم منافع بین خود، در میان می‌گذارند. شرکت‌های تجاری دارای انواع مختلفی است که در قانون تجارت آمده است. برابر با ماده‌ی ۵۸۳ قانون تجارت: «کلیه شرکت‌های تجاری مذکور در این قانون شخصیت حقوقی دارند.»

شرکت‌های تجاری از حین ایجاد دارای شخصیت حقوقی هستند اما شخصیت آنها زمانی کامل می‌شود که طبق مقررات به ثبت برسند. ثبت شرکت‌ها در تهران در اداره‌ی ثبت شرکت‌ها و در شهرستان‌ها در اداره‌ی ثبت اسناد مرکز اصلی شرکت به عمل می‌آید.

ب) مؤسسات غیر تجاری^۱:

مؤسساتی غیر تجاری مؤسساتی هستند که از گروهی از افراد برای مقاصد غیر تجاری، اعم از انتفاعی و غیر انتفاعی، تشکیل شده‌اند. بنابراین مؤسسات غیر تجاری به دو بخش تقسیم می‌شوند:

- مؤسساتی که مقصود از تشکیل آنها جلب منافع و تقسیم آن بین اعضای خود نیست، مانند انجمن‌هایی که برای حمایت از حیوانات تشکیل می‌شوند.
- مؤسساتی که مقصود از تشکیل آنها سودجویی و جلب منافع مادی است، مانند مؤسسات حقوقی.

ماده‌ی ۵۸۴ قانون تجارت مقرر می‌دارد: «تشکیلات و مؤسساتی که برای مقاصد غیر تجاری تاسیس شده یا بشوند از تاریخ ثبت در دفتر ثبت مخصوصی که وزارت عدلیه معین خواهد کرد شخصیت حقوقی پیدا می‌کنند.» بنابراین تشکیلات و مؤسسات غیر تجاری قبل از ثبت هیچ گونه شخصیت حقوقی ندارند و پس از ثبت است که شخصیت حقوقی پیدا می‌کنند (احمدی، ۱۳۸۸).

^۱ Non profit

ج (موقوفات:

موقوفات اموالی هستند که از جریان دادوستد خارج شده و به یک هدف نیک اختصاص داده شده است (ماده ۵۵ قانون مدنی). این اموال دارای شخصیت حقوقی هستند. ماده‌ی ۳ قانون تشکیلات و اختیارات سازمان حج و اوقاف و امور خیریه مصوب ۱۳۶۲ مقرر می‌دارد: «هر موقوفه دارای شخصیت حقوقی است و متولی یا سازمان حسب مورد نماینده‌ی آن می‌باشد.» وقف هنگامی محقق می‌شود که مالک با شرایط قانونی مالی را از ملکیت خود خارج ساخته و منافع آن را به یک امر مشروع اختصاص دهد و مال موقوفه را به موقوف علیهم یا متولی یا حاکم تسلیم نماید (ماده ۶۲ قانون مدنی).

۲-۳-۷. حقوق و تکالیف اشخاص حقوقی

برابر با ماده‌ی ۵۸۸ قانون تجارت: «شخص حقوقی می‌تواند دارای کلیه حقوق و تکالیفی شود که قانون برای افراد قائل است مگر حقوق و وظایفی که بالطبع فقط انسان ممکن است دارای آن باشد مانند حقوق و وظایف ابوت (پدری) و بنوت (پسری) و امثال ذلک».

بنابراین شخص حقوقی می‌تواند نامی داشته باشد. شخص حقوقی دارای تابعیت کشور خاصی است (ماده ۵۹۱ قانون تجارت). هم چنین شخص حقوقی دارای اقامتگاه است که طبق قانون مدنی مرکز عملیات او است (ماده ۱۰۰۲ قانون مدنی). شخص حقوقی می‌تواند مالک، بدهکار یا بستانکار باشد و در حدود صلاحیت و هدف خود اعمال حقوقی انجام دهد. از آنجا که شخص حقوقی نمی‌تواند مستقیماً حقوق خودش را اجرا کند و اعمال حقوقی انجام دهد، قانونگذار در ماده‌ی ۵۸۹ قانون تجارت مقرر می‌دارد: «تصمیمات شخص حقوقی به وسیله مقاماتی که به موجب قانون یا اساسنامه صلاحیت اتخاذ تصمیم دارند گرفته می‌شود.» مثلاً در موقوفات اخذ تصمیم و انجام دادن اعمال حقوقی با نماینده‌ی موقوفه، یعنی متولی یا متصدی منصوب از سوی سازمان حج و اوقاف است. به طور کلی باید دانست که بنا به شرایط سیاسی، اجتماعی بعضی اشخاص حقوقی عمومی به اشخاص حقوقی خصوصی قابل تبدیل هستند، البته عکس آن هم امکان پذیر است، مثلاً بانک‌های دولتی را می‌توان به بانک‌های خصوصی تبدیل نمود یا با ملی کردن بانک‌ها، آنها را از حالت خصوصی خارج می‌شود. البته در تمام موارد تصویب قانونگذار لازم است (انصاری، ۱۳۸۳).

۲-۴. تشریح الگوی لاجیت

۲-۴-۱. انواع مدل‌های امتیازدهی

مدل‌های امتیازدهی متعددی در سیستم‌های امتیاز دهی اعتباری استفاده می‌شود که همگی برای برآورد احتمال نکول از داده‌های تاریخی عملکرد وام‌ها و ویژگی شخصیتی وام گیرندگان استفاده می‌شود. در مدل احتمال خطی فرض بین عوامل فوق و احتمال نکول ارتباط خطی وجود دارد. در مدل لاجیت فرض می‌شود که از توزیع لوجستیک و در مدل پروپیت فرض می‌شود که عوامل و احتمال نکول از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. در مدل‌های جدید برای برآورد احتمال نکول از شبکه‌های عصبی و تئوری قیمت گذاری اختیار خرید استفاده می‌شود.

اکثر الگوهای کمی ریسک اعتباری چارچوب معنایی مشابهی دارند. اما اختلافات ناش از شیوه برآورد پارامترهای اصلی از اطلاعات موجود است. (صفرزاده، ۱۳۸۹).

۱. سیستم خبره: شامل سیستم‌های مانند (نقدینگی، فعالیت، سودآوری، پتانسیل)^۱ و (شش سی)^۲ و (پنج پی)^۳

۲. هوش مصنوعی: شبکه عصبی^۴ و الگوریتم ژنتیک^۵

۳. برنامه ریزی ریاضی: روش تحلیل پوششی داده‌ها^۶، فرآیند سلسله مراتب تحلیلی و نزدیک‌ترین همسایه^۷

۴. سیستم‌های درجه بندی اعتباری: مدل احتمال خطی^۸، مدل لاجیت^۹، مدل پروپیت^{۱۰} و تحلیل ممیزی^{۱۱}

تمامی روش‌های آماری ذکر شده برای امتیازدهی اعتباری استفاده می‌شوند لیکن در این میان الگوی لاجیت از کارآمدی و استفاده بیشتر ی برخوردار است. مدل‌های امتیازدهی اعتباری طیف وسیعی از مدل‌ها را دربرمی گیرند. که هر کدام روش‌های خاص خود را دارد اما آنچه مهم است انتخاب مدلی که به سهولت قابل فهم باشد و به سرعت اجرا شود. (نیلی و سبزواری، ۱۳۸۷).

۲-۴-۲. الگوی لاجیت

مدل مورد استفاده در این پژوهش مدل لوجیت می‌باشد. این مدل یکی از رایج‌ترین مدل‌های بکاررفته در تحلیل ریسک اعتباری است. مزیت مدل لوجیت نسبت به سایر مدل‌های مورد استفاده مانند مدل احتمال خطی، مدل تحلیل ممیزی روش طبقه بندی درختی و مدل شبکه عصبی مصنوعی، در این است که رگرسیون لجستیک در مواردی که متغیر پاسخ فقط دو حالت (۰ و ۱) به خود می‌گیرد، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. همچنین در رگرسیون لجستیک محدودیت نرمال بودن متغیرهای مستقل و برابری واریانس‌های دو گروه وجود ندارد. در این مدل کافی است بدانیم پدیده مورد نظر اتفاق افتاده است یا خیر. به طور مثال شرکت به تعهدش عمل کرده است یا خیر. در این صورت می‌توان از یک متغیر وابسته گسسته مانند صفر و یک برای نشان دادن پدیده مذکور استفاده نمود. از آنجائی که مقادیر احتمال می‌توانند بین صفر و یک باشند، لذا مقادیر مورد پیش بینی در رگرسیون لجستیک نیز باید بین صفر و یک قرار گیرند. همچنین از آنجائی که رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته غیر خطی است لذا عملاً نمی‌توان از رگرسیون خطی معمولی برای برآورد آن سود جست و ارتباط مذکور را نمی‌توان در قالب رگرسیون

¹ Liquidity, Activity, Profitability, potencil

² Character, capacity, capital, condition, common sense

³ Profitability, potencial, people, product, protection

⁴ Artificial Neural Network

⁵ Genetic Algorithm

⁶ Data Envelopment Analysis

⁷ Nearest Neighbors Metthod

⁸ Liner probability Model

⁹ Logit Model

¹⁰ Propit Model

¹¹ Data Analysis

معمولی در نظر گرفت چرا که رگرسیون معمولی نیاز به مفروضاتی دارد که عملاً در این حالت برقرار نیست. اول اینکه خطاهای مربوط به مقادیر گسسته از توزیع دوجمله ای نه توزیع نرمال پیروی می کند دوم اینکه واریانس متغیرهای گسسته ثابت نمی باشد. لذا تمام آزمون های مربوط به آن بی اعتبار می شود. بدلیل طبیعت غیرخطی تبدیل لجستیک در آن از روش حداکثر درست نمائی استفاده می شود همچنین در این مدل از مجموع مجذورات اختلاف بین مقادیر واقعی و مقادیر پیش بینی شده متغیر وابسته حداقل گرفته می شود. (کشاورز حداد و آیتی گازار، ۱۳۸۶).

بنابراین در این پژوهش برآنیم با استفاده از روش رگرسیون لجستیک به تبیین مدلی جهت تخمین ریسک اعتباری شرکت های دریافت کننده تسهیلات بپردازیم در ادامه به تشریح بیشترین روش پرداخته می شود.

$$\text{Logit} = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = B_0 + B_1(x_1) + B_2(x_2) + B_3(x_3) \dots$$

در معادله فوق :

P: احتمال وقوع پدیده مورد نظر

1-P: احتمال عدم وقوع پدیده مورد نظر

B_0 ضریب عرض از مبدا یا میزان تغییر لگاریتم نسبت شانس به نفع وقوع حادثه مورد نظر است.

همچنین میزان تغییر در Logit به ازای یک واحد تغییر در X_n با B_n نشان داده می شود در رگرسیون

لجستیک پارامترهای B_0, B_1, \dots, B_n تعیین می شوند.

در پژوهش ها اغلب از تکنیک های آماری پارامتری استفاده می شود. اگر الزامات آماری معینی در مدل و داده ها رعایت گردد، عملکرد این تکنیک ها موثر می باشد، ولی اگر مدل یا داده ها الزامات مربوط را نقض نمایند، نتایج قابل اعتماد نمی باشد. لاجیت یک مدل احتمال شرطی می باشد که با توجه به ارزش متغیرهای مستقل مشاهده شده، مشخص می کند که هر مشاهده متعلق به کدام گروه معین است. لاجیت محدودیت های آماری کمتری دارد و برخلاف تجزیه و تحلیل تمایزی نیازی نیست که داده های توزیع نرمال داشته باشند، یا ماتریس کوواریانس گروه ها مساوی باشد (سعیدی و رحمانی، ۱۳۸۷).

هر چند در رگرسیون لاجیت مانند رگرسیون چند متغیره ضرایب متغیرهای مستقل برآورد می شود، لیکن نحوه عملکرد آن کاملاً متفاوت است. در رگرسیون چند متغیره از روش حداقل مربعات استفاده می شود. در این روش مجموع مجذورات اختلاف بین مقادیر واقعی و مقادیر پیش بینی شده متغیر وابسته حداقل می گردد. با این حال روش برآورد ضرایب از بسیاری جهات شبیه رگرسیون معمولی است. مدل لجستیک از منحنی لجستیک پیروی می کند. بدین ترتیب این منحنی بر اساس داده های واقعی برازش می شود. داده های واقعی بر اساس این که پدیده مورد نظر اتفاق افتاده یا نیفتاده باشد دو حالت صفر و یک را به خود اختصاص می دهند. وقوع یا عدم وقوع پدیده مورد نظر با توجه به سطوح مختلف از ترکیبات خطی متغیرهای مستقل، تعیین می شود. (فرج خیابانی، ۱۳۸۸).

مدل لاجیت با اختصاص وزن هایی به متغیرهای مستقل، رتبه هریک از شرکت های نمونه را پیش بینی می کند. از این رتبه برای تعیین احتمال عضویت در یک گروه معین (برای مثال موفق یا ناموفق) استفاده می شود. از این مدل به طور گسترده ای در تحقیقات مالی و حسابداری، و برای تفکیک شرکت ها

در گروه‌های کیفی دوگانه، استفاده شده است. مارتین (۱۹۶۷)^۱ اُلسون (۱۹۸۶)^۲ و همیر (۱۹۹۷)^۳ اولین محققانی بودند که با استفاده از نسبت‌های مالی و با به کارگیری این مدل، نسبت به تفکیک و رتبه بندی شرکت‌ها اقدام کرده اند (صفرزاده، ۱۳۸۹).

به طور کلی نخستین مدل به کار رفته برای تعیین ورشکستگی شرکت‌ها با استفاده از نسبت‌های مالی، مدل رگرسیون لاجیت یک متغیره بود که توسط بیور^۴ در سال ۱۹۶۶ ارائه شد. بعدها از این مدل برای اندازه گیری ریسک اعتباری اوراق قرضه منتشره شرکت‌ها استفاده شد. "بیور" با کمک روش تک متغیره تحلیل ممیزی سعی کرد بر مبنای داده های مربوط به ۵ سال قبل از نکول شرکت‌ها به تفکیک شرکت‌های ورشکسته و غیر ورشکسته دست یابد (بیور، ۱۹۶۷)^۵. در ایران نیز پژوهش‌هایی در رابطه با پیش بینی و کمی‌سازی ریسک اعتباری، با کمک این مدل صورت گرفته است. به عنوان مثال ذکاوت (۱۳۸۲) مدل های ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک توسعه صادرات ایران را با استفاده از شاخص‌ها و نسبت های مالی و با

الهام گرفتن از مدل آلتمن از روش تحلیل ممیزی و رگرسیون لجستیک استخراج نمود. نمونه دیگر پژوهش انجام شده بر اساس مدل شبکه عصبی و لاجیت است، که توسط تهرانی و فلاح شمس (۱۳۸۷) جهت طراحی و تبیین مدل ریسک اعتباری در نظام بانکی کشور، صورت گرفت.

۲-۵. مرور ادبیات پژوهشی و پیشینه مربوط

۲-۵-۱. پیشینه داخلی

آقایی و رضاقلی زاده (۱۳۹۶) پژوهشی با عنوان بررسی تاثیر کوتاه مدت و بلندمدت عوامل بانکی و اقتصادی موثر بر حجم مطالبات معوق در بانک‌های دولتی ارائه دادند. در این مطالعه به بررسی عوامل بانکی و اقتصادی موثر بر حجم مطالبات معوق بانک‌های بزرگ دولتی کشور، در قالب الگوهای پانل پویا و تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته، طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳ پرداخته شده است. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که متغیرهای کلان اقتصادی (رشد اقتصادی، نرخ تورم، نرخ سود تسهیلات و بدهی‌های بخش دولتی) نقش قابل توجهی در توضیح تغییرات مطالبات معوق بانک‌های دولتی در کوتاه مدت و بلندمدت طی دوره‌ی مورد بررسی داشته است و از بین متغیرهای بانکی نیز نقش مدیریت و کارایی بانک‌های دولتی در توضیح دهندگی تغییرات مطالبات معوق قابل توجه می‌باشد. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان گفت تغییرات مطالبات معوق بانک‌ها، بیشتر تحت تاثیر شرایط اقتصادی قرار دارد. رفیعی (۱۳۹۵) تحقیقی با عنوان شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر بر ایجاد مطالبات معوق بانک‌ها (مورد مطالعه: شعب بانک قوامین شهر تهران) انجام داده است. هدف اصلی در تحقیق حاضر، شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر بر ایجاد مطالبات معوق بانک‌ها در شعب بانک قوامین شهر تهران می‌باشد. تحقیق

1 - Martin

2 - Ohlson

3 - Hamer

4 - Beaver

5 - Beaver

حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ روش، توصیفی-پیمایشی است. این تحقیق از دو جامعه آماری تشکیل می‌گردد: جامعه آماری اول، رؤسا و مدیران شعب بانک قوامین شهر تهران و جامعه آماری دوم، کارکنان شعب بانک قوامین شهر تهران. برای تعیین حجم نمونه اول (خبرگان) با استفاده از روش نمونه-گیری در دسترس تعداد ۲۷ نفر در نظر گرفته شد. همچنین برای به دست آوردن حجم نمونه دوم (کارکنان) با استفاده از جدول مورگان و روش نمونه‌گیری تصادفی ساده تعداد ۲۴۵ نفر تعیین شد. با توجه به ماهیت تحقیق مذکور برای شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر ایجاد مطالبات معوق بانک‌ها از تکنیک دلفی و تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شده است. با انجام روش دلفی، در نهایت تعداد ۲۲ شاخص در ۵ بُعد انتخاب شدند. ابعاد شناسایی شده عبارت‌اند از: سیاست دولت، آموزش کارکنان، آگاهی مردم، نظارت و قوانین. پس از تحلیل نتایج اولویت‌بندی معیارهای اصلی با توجه به هدف، بیشترین اولویت مربوط به معیار نظارت و معیار قوانین در رتبه بعدی قرار دارد. معیارهای سیاست دولت و آگاهی مردم در رتبه بعدی می‌باشد. همچنین کمترین اولویت به معیار آموزش کارکنان اختصاص یافته است.

دانی کریم زاده و گرجی زاده (۱۳۹۴) پژوهشی با عنوان تأثیر گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی بر مطالبات معوق سیستم بانکی در ایران ارائه دادند. مقاله حاضر اثر گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی کشور را بر مطالبات معوق کل سیستم بانکی، با استفاده از داده‌های فصلی دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ و با کمک از الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده مورد آزمون و تحلیل قرار داد. بدین منظور، نسبت تسهیلات بانک‌های خصوصی به کل تسهیلات سیستم بانکی به عنوان معیار سنجش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی در نظر گرفته شد. نتایج حاکی از آن است که افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی کشور تأثیر منفی بر مطالبات معوق سیستم بانکی داشته است.

فاضلیان (۱۳۹۳) تحقیقی با عنوان شناسایی و اولویت‌بندی عوامل سیستماتیک و غیرسیستماتیک مؤثر بر افزایش مطالبات معوق در نظام بانکداری بدون ربای ایران مطالعه موردی بانک سپه انجام داده است. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که سهم عوامل سیستماتیک در افزایش مطالبات معوق نسبت به عوامل غیرسیستماتیک بیشتر است، زیرا هم رتبه بالاتری نسبت به عوامل غیرسیستماتیک کسب کرده‌اند، هم به عنوان عوامل مؤثر در افزایش سایر عوامل شناسایی شده‌اند.

فردوسی (۱۳۹۲) تحقیقی با عنوان شناسایی عوامل مؤثر بر بهبود وصول مطالبات بانک کشاورزی شهرستان مراغه انجام داده است. نتایج به دست آمده از برآورد الگوی لاجیت چندگانه نشان می‌دهد متغیرهای مبلغ وام پرداختی، فاصله اقساط، تعداد اقساط، نوع تضمین، تمدید، فعالیت باغداری، زراعت، خدمات و نوع تسهیلات از لحاظ آماری معنادار می‌باشند که در این میان متغیرهای مبلغ وام پرداختی و تمدید، اثر منفی بر بهبود وصول مطالبات دارد و متغیرهای دیگر اثر مثبتی بر بهبود وصول مطالبات دارند. در نهایت، اثرات نهایی و کشش برای تمام متغیرها به تفکیک هر یک از گروه‌های وصول مطالبات محاسبه گردید.

بالالی (۱۳۹۲) در پژوهش خود با عنوان «شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی کاهش مطالبات معوق» با استفاده از تکنیک AHP به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی کاهش میزان مطالبات معوق بانکها پرداخت. در این پژوهش نه عامل درون سازمانی و نه عامل برون سازمانی جهت بررسی و مطالعه

انتخاب شد که نتایج نشان می‌دهد در میان عوامل درون سازمانی نوع وثیقه و سابقه اعتباری تسهیلات گیرنده و در میان عوامل برون سازمانی بی‌ثباتی‌های اقتصادی بیشترین تأثیر را بر مطالبات معوق دارند. میرازئی‌عیان (۱۳۹۱) پژوهشی با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر ایجاد مطالبات معوق تسهیلات در قالب مشارکت مدنی با نگاه تجربی بانک صادرات آذربایجان غربی ارائه دادند. وی بیان کرد بانک‌های تجاری در ارزیابی عملکرد مالی مشتریان و به منظور مدیریت ریسک اعتباری از روش‌های رتبه‌بندی گوناگونی استفاده می‌نمایند. بررسی و تصویب اعتبارات یکی از کاربردهای مدل لاجیت است. در رتبه‌بندی اعتباری اشخاص حقیقی، عوامل مختلفی برای امتیاز دهی به هریک از معیارهای اساسی اعطای تسهیلات در نظر گرفته و در نهایت امتیاز و رتبه‌نهایی مشتری محاسبه می‌شود. پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل مناسب بررسی رفتار اعتباری مشتریان تسهیلات مصرفی مشارکت مدنی با استفاده از مدل لاجیت در بانک صادرات استان آذربایجان غربی جهت رتبه‌بندی اعتباری شکل گرفته است.

احمدیان و داوودی (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی اثر بانکی بر کاهش مطالبات معوق در ۳۰ کشور از دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ با استفاده از روش داده‌های تلفیقی پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که هر چه قدرت نظارت بیشتر باشد، سطح مطالبات معوق کاهش می‌یابد. همچنین اثر متقابل نظارت بانکی و نسبت بازدهی به دارایی، ثبات سیاسی و ریسک سیستم بانکی بررسی شده که نتایج نشان می‌دهد این شاخص‌ها می‌توانند مطالبات معوق را کاهش دهند.

کردبچه و پردل‌نوش‌آبادی (۱۳۹۰) در پژوهشی به بررسی و تبیین عوامل مؤثر بر مطالبات معوق در صنعت بانکداری ایران می‌پردازند. برای این منظور از یک مدل پانل پویا برای نمونه‌ای شامل ۱۲ بانک و داده‌های ۱۳۸۱-۱۳۸۷ استفاده شده است. نتایج نشان داد که کارایی عملیاتی، - در سطح کشور در طول دوره زمانی، رفتار احتیاطی و نوع مالکیت بانک‌ها، متغیرهای تعیین‌کننده و معنادار در توضیح رفتار مطالبات معوق در نظام بانکی ایران هستند. به منظور استواری نتایج، مدل مورد بررسی با شاخص‌های جاننشینی از شرایط اقتصاد کلان تخمین زده شده است. نتایج تخمین مدل‌های مختلف نشان داد که وضعیت اقتصاد کلان اثر معناداری بر مطالبات معوق در نمونه مورد بررسی داشته است.

حیدری، زواریان و نور بخش (۱۳۹۰) پژوهشی با عنوان بررسی اثر شاخص‌های کلان اقتصادی بر مطالبات معوق بانک‌ها ارائه دادند. برای این منظور در وهله اول از مدل ARDL استفاده نمودیم، اما از آنجا که متغیرهای برونزای مدل، خود دارای خاصیت درونزایی هستند، لذا سعی شد برای نمایش روابط پویایی متغیرهای برونزا، از مدل VAR استفاده گردد. همچنین به منظور بررسی اثر واکنش مطالبات معوق به شوک‌های اقتصادی، از تابع واکنش آتی و تجزیه واریانس‌ها به عنوان ابزاری برای تحلیل استرس تست استفاده نمودیم. طبق مدل‌های برازش شده، تأثیر شوک متغیرهای اقتصادی که از اجرای سیاست‌های پولی و مالی نظیر تورم، رشد ناخالص داخلی بدون نفت، حجم نقدینگی و نرخ سود تسهیلات به ترتیب - به وجود می‌آید - دارای بیشترین تأثیرات بر روی مطالبات معوق سیستم بانکی نسبت به سایر متغیرهای کلان اقتصادی هستند.

جلیلی، خدایی وله زافرد و کنشلو (۱۳۸۹) پژوهشی با عنوان اعتبارسنجی مشتریان حقیقی در سیستم بانکی کشور ارائه دادند. آن‌ها بیان کردند که یکی از راه‌های کمی‌سازی و اندازه‌گیری ریسک

اعتباری و در نتیجه مدیریت مناسب آن استفاده از مدل های امتیاز دهی اعتبار است. این مدل بر اساس معیارهای کمی و کیفی، ویژگی ها و عملکرد وام های قبلی را مدلسازی می نماید تا عملکرد آتی وام هایی با وضعیت مشابه را پیش بینی کند. در این تحقیق به اعتبارسنجی مشتریان حقیقی در سیستم بانکی پرداخته می شود که ویژگی های کیفی و کمی مشتریان مانند سن، جنس، وضعیت تاهل، تحصیلات، شغل، مبلغ تسهیلات، وثیقه و ... به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شدند. در این تحقیق سعی شده است تا رابطه بین نتایج بدست آمده از مدل با وضعیت اعتباری مشتریان حقیقی بررسی شود. با توجه به نتایج تحقیق متغیرهای سن و تحصیلات بر روی وضعیت اعتباری تأثیری نداشته و از مدل حذف شدند. در صورتیکه سایر متغیرها دارای رابطه معنادار با وضعیت اعتباری مشتریان بودند. همچنین نتایج تحقیق نشان داد که مدل لاجیت از پیش بینی خوبی برخوردار است

رستمیان و طبسی (۱۳۸۹) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر در ایجاد مطالبات معوق بانک های تجاری مناطق آزاد تجاری - صنعتی می پردازند. برای این منظور آن ها شعب بانک ملت منطقه آزاد کیش را به صورت موردی مطالعه نموده اند. در این تحقیق پرونده هایی که مرجع - طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۸۶ صدور مصوبه آن ها کمیته اعتباری مدیریت شعب بوده و بیشترین بدهی معوق را به هر یک از شعب بانک ملت منطقه آزاد کیش داشته اند، انتخاب نموده و با مراجعه به پرونده های این مشتریان، اطلاعات لازم جهت تجزیه و تحلیل داده ها استخراج شده است. نتایج نشان داد که بین نوسانات نرخ ارز، نوع فعالیت اقتصادی، مدت زمان اعتبارات اعطایی، نوع موارد استفاده از اعتبار، نوع وثایق دریافتی و نوع اعتبار اعطایی، یا مطالبات معوق رابطه وجود دارد.

صفری و شقاقی (۱۳۸۹) در مقاله خود با عنوان «مدیریت ریسک اعتباری مشتریان حقوقی در بانکهای تجاری با رویکرد تحلیل پوششی داده ها» به سنجش میزان خطر پذیری اعتباری و ارائه مدلی برای رتبه بندی اعتباری مشتریان حقوقی متقاضی تسهیلات پرداخته است. در این پژوهش ۱۴۶ پرونده تسهیلات حقوقی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان میدهد که عوامل مؤثر بر رتبه بندی اعتباری مشتریان حقوقی به دو دسته شاخص های عمومی چون سابقه مدیر عامل شرکت، وثائق دریافتی، مالکیت محل فعالیت و شاخص های مالی چون نسبت گردش کل داراییهای شرکت، نسبت گردش داراییهای ثابت، نسبت کل بدهیها به داراییها، نسبت حاشیه سود و عوامل تأثیر گذار بر خطر پذیری اعتباری شرکتهای حقوقی بوده اند.

امیر کواسمی (۱۳۸۹) در تحقیقی تحت عنوان «طراحی الگوی اعتبارسنجی مشتریان و نقش آن در کاهش ریسک اعتباری در بانکها» به صورت موردی در بانک اقتصاد نوین تحقیق نمود. وی از روش شبکه های عصبی و رگرسیون لاجیت در برآورد اطلاعات استفاده نمود. متغیرهایی که در این تحقیق استفاده شد، بستری را جهت تفکیک مشتریان خوب و بد از نظر ریسک اعتباری فراهم نمود (حسن زاده، ۱۳۹۲: ۸۶).

کاردیپی (۱۳۸۶) در تحقیق خود با عنوان «طراحی الگویی جهت اعتبارسنجی مشتریان» به طراحی الگویی جهت اعتبارسنجی مشتریان بانک تجارت در شهر تبریز که از ابتدای سال ۸۱ تا انتهای سال ۸۵ از بانک تسهیلات اعتباری دریافت کرده اند، پرداخت. در این پژوهش سه گروه مشتریان وجود دارند که

شامل مشتریان با تسهیلات تسویه شده، مطالبات سررسید گذشته و مطالبات معوق است. در این تحقیق از رگرسیون لجستیک استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد؛ ۱. بررسی ویژگیهای مشتریان در هر صنعتی نسبت به آن صنعت در اعتبارسنجی مشتریان بانک مؤثر است. ۲. بررسی ظرفیت و توانایی مشتریان در اعتبارسنجی آنها مؤثر است. ۳. بررسی نقش ساختار سرمایه مشتریان در اعتبارسنجی آنها مؤثر است. ۴. بررسی شخصیت مشتریان در اعتبارسنجی آنها مؤثر است.

۲-۵-۲. پیشینه خارجی

دیمتروس^۱ و همکاران (۲۰۱۷) نیز با استفاده از داده‌های تابلویی به بررسی عوامل مؤثر بر مطالبات معوق در بخش بانکداری یونان پرداخته و نشان دادند که مطالبات معوق سیستم بانکی یونان به طور عمده از متغیرهای اقتصاد کلان (GDP، نرخ بیکاری، نرخ بهره، بدهی عمومی) همچنین کیفیت مدیریت و اعتبار سنجی تأثیر می‌پذیرد.

لوبنا^۲ و همکاران (۲۰۱۶) به منظور بررسی اثر بالقوه هر دو متغیر اقتصاد کلان و خاص بانکی بر کیفیت وام‌ها در ۱۶ بانک تونس، با استفاده از روش داده‌های تابلویی طی دوره ۲۰۰۳-۲۰۱۲ نشان دادند که مطالبات معوق سیستم بانکی به ویژه سیستم بانکی تونس نه تنها توسط متغیرهای اقتصاد کلان (GDP، تورم، نرخ بهره) بلکه توسط کیفیت بد مدیریتی و اعتبار سنجی توضیح داده می‌شود.

اددو^۳ (۲۰۱۵) تحقیقی با عنوان بررسی عوامل مؤثر در ایجاد مطالبات معوق بانک‌های تجاری مناطق آزاد انجام داده است. با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌ها نتایج تحقیق نشان داد که: بین نوسانات نرخ ارز، نوع فعالیت اقتصادی، مدت زمان اعتبارات اعطایی، نوع موارد استفاده از اعتبار، نوع وثایق دریافتی و نوع اعتبار اعطایی، با مطالبات معوق و اعتبار سنجی رابطه وجود دارد.

نتایج آزمون‌ها در تحقیقات موهینه و سینگ (۲۰۱۵) در مقاله «ارزیابی ساختار ریسک اعتباری در بانکهای خصوصی و عمومی» نشان می‌دهد که تفاوت عمده‌های میان دیدگاه بانکدارها با توجه به خط مشی اعتباری داخلی آنها در تنظیم قوانین و راهبردها و رویه‌ها و فرآیندهای دستی در خط مشیهای مربوط به ریسک اعتباری، وجود ندارد.

در پژوهش آبیولا و الایوسی (۲۰۱۴) با عنوان: «تأثیر عملکرد مدیریت ریسک در بنگاههای مالی در نیجریه» به بررسی اهمیت مدیریت ریسک اعتباری در بانکها پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که اهمیت مدیریت ریسک اعتباری در بانکها به دلیل تأثیر آنها در بحرانهای مالی و نقش تعیین کننده آن در بقا، رشد و سودآوری بانکهاست.

آرورا و بابیتا (۲۰۱۳) در مقاله خود با عنوان «فرآیند ارزیابی اعتبار در بانک SBI» به ارائه مدلی در خصوص ارزیابی ریسک اعتباری مشتریان پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد، مناسب‌ترین روش برای ارزیابی اعتبار مشتریان بررسی موقعیت مالی و توانایی مشتریان در بازپرداخت تسهیلات در آینده می‌باشد.

¹ Dimitrios

² Lobna

³ Addo

وونگنا و ویتور^۱ (۲۰۱۳) عوامل مؤثر بر بهبود بازپرداخت وام توسط سبب زمینی کاران در غنا را با استفاده از مدل پروبیت مورد بررسی قرار دادند. بر اساس نتایج به دست آمده عوامل سن، سطح سواد، تجربه، نظارت و درآمد خارج از مزرعه اثر مثبتی بر عملکرد بازپرداخت وام داشته و جنسیت و وضعیت تاهل اثر منفی در عملکرد پرداخت داشته اند.

سیلستر^۲ و همکاران (۲۰۱۳) عملکرد بازپرداخت وام تولیدکنندگان و فرآوری کنندگان خرده پای روغن خرما در نیجریه با استفاده از رگرسیون چندگانه بررسی نمودند. نتایج حاصل نشان داد که اندازه وام تحت تأثیر تجربه فرآوری کنندگان، در آمد ناخالص سالانه و نرخ سرمایه گذاری است، همچنین نسبت گردش دارایی و فاصله بین خانه و محل وام دهی از عوامل مؤثر در نرخ بازپرداخت وام هستند.

خیمنز و سارینا^۳ (۲۰۱۲) به بررسی بخش بانکداری اسپانیا می پردازند. آن ها شواهدی مبنی بر تشدید مطالبات معوق به سبب رشد بیشتر GDP نرخ های بالای بهره حقیقی و شرایط اعتباری آسان ارائه می دهند. آنها بیان می دارند که رفتار نزدیک بینی ۴ و مشکل نمایندگی ۵ ممکن است مدیران بانک ها را فریب داده، به گونه ای که در دوران رونق، وام بیش از اندازه پرداخت کرده و مطالبات معوق بیشتری داشته باشند.

آکوا و ادوو^۴ (۲۰۱۱) عوامل مؤثر بر عملکرد بازپرداخت وام توسط ماهیگیران در غنا را با استفاده از مدل رگرسیون بررسی نمودند. نتایج نشان داد که ۷۰ درصد ماهیگیران در پرداخت وام هایشان تاخیر داشته اند و عواملی همچون تجربه، درآمد، سطح سواد و سن بر بازپرداخت وام تأثیر دارد.

اسپینوزا و پراساد^۵ (۲۰۱۰) با استفاده از مدل پنل پویا طی دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۸ برای ۸ بانک در منطقه شورای همکاری خلیج فارس به بررسی عوامل مؤثر بر مطالبات معوق پرداختند. به طور خاص نتایج ارتباط قوی معکوس بین تولید ناخالص داخلی غیر نفتی و ارتباط مثبت نرخ بهره با مطالبات معوق را نشان می دهد. نتایج همچنین نشان داده است که شرایط بازارهای مالی جهانی روی مطالبات معوق اثر می گذارد. این بدان معناست که بانک مرکزی و سیستم های تنظیم کننده باید در دوران رشد کم و شرایط سخت تأمین مالی، در مورد افزایش NPL با احتیاط برخورد کنند.

ادگبایت^۶ (۲۰۰۹) با استفاده از مدل های لاجیت عوامل مؤثر بر عملکرد بازپرداخت تسهیلات کشور نیجریه بررسی نموده است. نتایج حاکی از آن است که مبلغ وام، تاخیر زمانی پرداخت، فاصله مزرعه از بانک، خسارات طبیعی و اعتبار سنجی اثر معناداری در بازپرداخت تسهیلات داشته اند.

فوفاک^۷ (۲۰۰۸) بیان کردند، بانکداری خصوصی و افزایش شفافیت در سیستم بانکی باعث می شود که فساد اداری در سیستم بانکی کاهش یابد و احتمال ورشکستگی بانک ها نیز کاهش یابد. در واقع خصوصی سازی بانک ها اثر مثبت بر کیفیت خدمات بانکی دارد.

¹ Wongnaa And Awonyu-Vitor

² Sylvester

³ Jimenez & Saurina

⁴ Acquah and Addo

⁵ Espinoza & prasad

⁶ Adegbite

⁷ Fofack

هون و کلیمیر (۲۰۰۶) در مقاله خود تحت عنوان «رتبه بندی اعتباری برای بازار بانکداری خرد ویتنام» به بررسی مدل‌های درجه بندی اعتبار برای وام‌های جزیی ویتنام به عنوان کشور در حال توسعه در مقابل سایر کشورهای توسعه یافته پرداختند. در این راستا از مدل رگرسیون لاجیت استفاده شده است. جامعه آماری آنها برای برآورد مدل ۵۰۰۰ پرونده از پرونده‌های اعطای تسهیلات، معدل یکساله، حساب بانکی، نرخ سود وام و میزان وام ... استفاده شد. آنها نشان دادند که بین مدل‌های رتبه بندی اعتباری در زمینه تجاری و نسبت وام دهی رابطه معنادار وجود دارد.

در تحقیق جاکوبسون و روزباچ (۲۰۰۳) با عنوان «سیاست پرداخت تسهیلات در بانکها» به خط مشی وام دهی بانک، اعتبارسنجی و محاسبه ریسک اعتباری پرتفولیو پرداخته شد. برای تخمین خطای اریب مدل از روش پروبیت استفاده شد. داده‌ها شامل ۱۳۳۳۸ رکورد از متقاضیان وام در یک مؤسسه وام دهی در کشور سوئیس در سال‌های ۱۹۹۴ و ۱۹۹۵ بود. همچنین از تست کولموگروف اسمیرنوف برای بررسی شباهت تابع توزیع هر یک از متغیرها استفاده شد. نتایج نشان داد که به منظور پرداخت تسهیلات میبایست رتبه اعتباری هر یک از مشتریان در هنگام پرداخت تسهیلات تعیین گردد.

بارون و استاتن در سال (۲۰۰۳) در تحقیق خود با عنوان «انتشار گزارشهای اعتباری» نشان دادند که اعتبار دهندگان در صورتی قادر خواهند بود به میزان بالاتری از نرخ نکول تسهیلات اعطایی خود بکاهند که از اطلاعات جامع تری در خصوص مشتریان شان در مدل‌های خود استفاده کنند. آنها دریافتند اعتبار دهندگان در نتیجه کاهش عدم تقارن اطلاعات قادر خواهند بود تا تسهیلات اعتباری را به مشتریان مطمئن و خوش حساب اعطا نمایند.

۶-۲. چارچوب نظری پژوهش

در سال‌های اخیر، به دنبال بحران‌های مالی در جهان، افزایش ریسک بانک‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها، رشد مطالبات معوق و فسادهای مالی در ایران، کارشناسان بر ضرورت تقویت نظارت بر بازارهای مالی و بانک‌ها، گردش پول در اقتصاد، مبارزه با پولشویی و فساد و... تاکید کرده و معتقدند که از طریق رتبه‌بندی بین‌المللی بانک‌ها، اعتبارسنجی شرکت‌ها و مشتریان بانک‌ها، توجیه اقتصادی و امکان‌سنجی طرح‌ها و... باید سطح نظارت بر بازارهای مالی را افزایش دهیم و استانداردهای بین‌المللی را تقویت کرده و به توصیه کارشناسان و نهادهای مالی و نظارتی بین‌المللی توجه کنیم (آقای و رضا قلی زاده، ۱۳۹۶).

آینده نظام بانکداری کشور و جلوگیری از ورشکستگی بانک‌ها شدیداً تحت تأثیر روند مطالبات است و سیستم بانکی ایران به دلیل وجود عوامل مؤثر برون‌زا، نبود انگیزه‌ی درونی و جبر فضای اقتصادی به‌تنهایی قادر به حل این مشکل نیست. وجود تورم‌های بالا و منفی بودن نرخ سود واقعی در ایران باعث شده است که زمان به نفع بدهکاران باشد و ارزش حقیقی طلب بانک‌ها به سرعت در حال کاهش باشد؛ چراکه بهترین سیاست برای ثروتمند شدن در شرایط تورمی، بدهکار بودن است.

اصل نهم سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی بر اصلاح و تقویت همه‌جانبه‌ی نظام مالی و اصل نوزدهم سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی بر شفاف‌سازی اقتصاد، سالم‌سازی آن و جلوگیری از اقدامات، فعالیت‌ها و زمینه‌های فسادزا در حوزه‌های پولی، تجاری و ارزی تأکید می‌نماید. اما حجم معوقات بانکی در بعد از

انقلاب اسلامی، خصوصاً در سال‌های اخیر، حکایت دیگری را روایت می‌نماید. معضل مطالبات معوق به‌صورت زیرزمینی و بی‌سروصدا به روند صعودی فزاینده‌ی خود ادامه می‌دهد و با توجه به نقش گسترده‌ی بانک‌ها در بخش‌های مختلف اقتصادی و بانک‌محور بودن اقتصاد رانتیر ایران، فساد این حجم گسترده‌ی مطالبات معوق تقریباً به کل اقتصاد ایران گسترش خواهد یافت (فاضلیان، ۱۳۹۳).

البته تقریباً همه به خطرناک بودن این حجم مطالبات معوق واقف هستند؛ به‌طوری‌که در برنامه‌ی چهارم و پنجم توسعه، به تمهیداتی به‌منظور جلوگیری از افزایش و در صورت امکان کاهش مطالبات معوق با تأکید بر نقش بانک مرکزی اشاره شده است. منظور از مطالبات معوق، بدون تفکیک بین انواع آن، تمام مطالبات بانکی است که بیش از دو ماه از سررسید آن‌ها گذشته است یا بدون توجه به زمان سررسید، سوخت شده‌اند و دیگر امکان وصول آن‌ها وجود ندارد. در چهار دهه بعد از انقلاب اسلامی، حجم مطالبات معوق از هشت هزار میلیارد تومان در سال ۸۴ به ۱۲ هزار میلیارد تومان در سال ۱۳۸۵ و ۱۷ هزار میلیارد تومان در سال ۱۳۸۶ و در نهایت در سال‌های ۱۳۹۱، ۹۲ و ۹۳ به‌ترتیب به ۵۷، ۸۲ و ۸۱ هزار میلیارد تومان رسیده است (آقایی و رضا قلی زاده، ۱۳۹۶).

وقتی که بانک‌ها برای وصول مطالبات معوق خود اقداماتشان را آغاز می‌کنند، با پرونده‌هایی روبه‌رو می‌شوند که قادر نخواهند بود آن‌ها را پیگیری کرده و مطالبات خود را پس گیرند. این موضوع نشان می‌دهد که در قبل از اعطای تسهیلات بحث اعتبارسنجی جدی گرفته نمی‌شود. از طرف دیگر توجه به سنجش اعتبار مشتریان، مطالبات غیر جار اعتبار سنجی را به طرز چشمگیری کاهش خواهد داد.

اعتبار سنجی به جهت بازگشت مجدد منابع به سیستم بانکی و صرف این منابع در جهت مفید به حال اقتصاد کشور است. صرف نظر از اعتبار سنجی، در شرایط فعلی منطقی به نظر نمی‌رسد چراکه بانک‌ها نیز بر حسب وظیفه ذاتی ملکف به پرداخت تسهیلات هستند.

پرواضح است در این شرایط باید دقت اعتبار سنجی را افزایش داد و مواردی را که در ید اختیار مشتریان نیست و باعث آسیب به اهلیت اعتباری ایشان شده از سایر عوامل تشخیص داد (جلیلی و همکاران، ۱۳۸۹).

در صنعت بانکداری وام‌ها نقش اساسی دارند، به طوری‌که بخش زیادی از دارایی‌های یک بانک از وام‌های پرداخت شده به افراد و شرکت‌ها تشکیل می‌شود و در نتیجه با افزایش تعداد درخواست‌های وام از سوی افراد و با توجه به ریسک موجود در این فعالیت‌ها، آرایه روشی برای مدیریت این وام‌ها ضروری است. از جمله مخاطرات پیش روی بانک‌ها می‌توان به ریسک بازار، ریسک نقدینگی، ریسک اعتباری و ریسک تجاری اشاره نمود که در این میان ریسک اعتباری از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد. بنابراین ریسک جزء ذاتی فعالیت‌های بانکی بوده و با توجه به محدودیت منابع مالی و تسهیلات در اختیار بانک، ارزیابی توان بازپرداخت مشتریان بانک پیش از اعطای تسهیلات، یکی از مهمترین چالش‌های پیش روی سیستم بانکی کشور است. یکی از راههای کمی‌سازی و اندازه‌گیری ریسک اعتباری و در نتیجه مدیریت مناسب آن استفاده از اعتبار سنجی مشتریان است (لوبنا^۱ و همکاران، ۲۰۱۶).

^۱ Lobna

اعتبارسنجی یک رویکرد علمی مبتنی بر دانش بانکداری و علم آمار است. در این رویکرد اطلاعات وضعیت جاری و سابقه‌ای متقاضی تجزیه و تحلیل می‌گردد و امتیاز اعتباری وی محاسبه می‌شود. امتیاز اعتباری بیانگر میزان ریسک اعتباری متقاضی در بازپرداخت تعهداتش است. به عبارت دیگر، اعتبارسنجی از اطلاعات وضعیت گذشته و جاری متقاضی استفاده می‌کند تا رفتار او را در آینده پیش‌بینی کند (جلیلی و همکاران، ۱۳۸۹).

۲-۷. معرفی جامعه آماری

بانک سرمایه به استناد ماده واحده قانون اجازه تاسیس بانکهای غیردولتی مصوب ۱۳۷۹، ماده ۹۸ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در چارچوب قانون پولی و بانکی کشور مصوب تیرماه سال ۱۳۵۱، قانون عملیات بانکداری بدون ربا و با رعایت قانون اصلاح قسمتی از قانون تجارت مصوب اسفندماه ۱۳۴۷ و همچنین با رعایت سایر قوانین جاری و مقررات اساسنامه و با هدف تسهیل و فراهم ساختن امکان مشارکت گسترده و فراگیر ملی و مردمی در تمامی فعالیتهای سازنده و مثمر ثمر و درجه اقتصادی و به ویژه در زمینه پولی و بانکی در تاریخ ۱۳۸۴/۱۰/۴ تحت شماره ۲۶۲۳۷۷ در اداره ثبت شرکتها و موسسات غیرتجاری تحت عنوان شرکت بانک سرمایه (سهامی عام) ثبت و به عنوان ششمین بانک خصوصی ایران عملاً فعالیت خود را در عرصه بانکداری کشور آغاز نموده است.

خلاصه فصل دوم

در فصل حاضر به پیشینه تحقیق پرداخته شده است. ابتدا مبانی نظری در قالب تعاریف و رویکردها بیان شده، سپس هم مبانی عملی تحقیق (مطالعاتی که در داخل و خارج از کشور در مورد موضوع تحقیق انجام شده است) بیان گردیده است.

از نکات قوت پژوهش های خارجی و داخلی مذکور، جمع آوری اطلاعات موضوعی مقیاس های اندازه گیری آنها می باشد که بسترهای مناسب و مفیدی را برای اجرای بهتر تحقیق را آشکار می سازند، هر چند هیچ کدام از پیشینه های مطرح شده مستقیماً با موضوع مورد مطالعه ی این پژوهش ارتباط ندارند، اما پیشینه های مطرح شده، هم از نظر موضوعی و هم از نظر محتوایی زمینه ها و زاویه های دید مناسب را برای اجرای بهتر تحقیق فراهم کرده است.

فصل سوم

روش‌شناسی پژوهش

مقدمه

منظور از روش تحقیق، همه راه‌ها و شیوه‌هایی است که محقق را از خطا مصون داشته و امکان رسیدن به حقیقت را برای وی فراهم می‌سازد. به عبارت دیگر روش تحقیق علمی، پیروی از روبه‌ای منظم و سیستماتیک است که در جریان استفاده از روش‌های آماری و مرتبط ساختن عوامل موضوع تحقیق، باید رعایت گردد.

در فصول اول و دوم گزارش تحقیق به ترتیب کلیات تحقیق، مبانی نظری و پیشینه تحقیق در ارتباط با مفاهیم و معیارهای تعیین استراتژی و بازدهی، روش‌های تعیین ارتباط بین آن‌ها و و نه‌ای‌ها پیشینه تحقیق در ارتباط با روش‌ها و نتایج تحقیقات انجام شده در داخل و خارج از کشور مورد بحث قرار گرفته است.

در این فصل ابتدا در مورد روش کلی یا نوع تحقیق بر مبنای هر یک از معیارهای هدف، روش گردآوری داده‌ها و استنتاج و نه‌ای‌ها طرح کلی تحقیق در اجرای تحقیق و استنتاج تشریح شده است. در ادامه جامعه آماری و نحوه تعیین حجم نمونه آماری و روش نمونه‌گیری تصادفی عنوان شده است. پس از آن به ترتیب روش‌ها و ابزار گردآوری داده‌ها و موارد استفاده از هر روش مطرح و پایایی و اعتبار ابزار تحقیق مطرح شده است. در انتها به شرح هریک از روش‌ها و ابزار مورد استفاده در تجزیه و تحلیل داده‌ها مشتمل بر روش‌های آماری و غیر آماری و در نهایت نرم افزارهای مورد استفاده در این زمینه به همراه موارد استفاده از هریک مورد بحث قرار گرفته اند.

۳-۱. روش کلی پژوهش

نوع یا روش کلی این تحقیق را می‌توان مبتنی بر چهار معیار اساسی طبقه‌بندی تحقیقات مشتمل بر هدف، روش گردآوری داده‌ها و استنتاج، طرح تحقیق و نه‌ای‌ها نوع و ماهیت داده‌ها و متغیرها و روش‌های تعیین ارتباط بین متغیرها به شرح ذیل مشخص کرد:

۳-۱-۱. از جهت هدف

به این دلیل بود که به دنبال طرح نظریه الگو یا ابزار جدید نبوده بلکه به دنبال به‌کارگیری روش‌ها و مدل‌های موجود در قلمرو تحقیق در راستای بهبود وضعیت بوده است، می‌توان این تحقیق را از نوع تحقیقات کاربردی نامید.

۳-۱-۲. از نظر روش استنتاج

از آن جهت که در انجام این تحقیق از نمونه تصادفی استفاده شده است، مبتنی بر روش گردآوری داده‌ها و استنتاج، در این تحقیق جهت تبیین مشاهدات نمونه‌ای از روش توصیفی و در تعمیم‌یافته‌ها از جمله در تحلیل پیش‌فرض‌ها و تعمیم پارامترهای رگرسیونی از نمونه به جامعه آماری از روش تحلیلی یا استقرایی استفاده شده است.

۳-۱-۳. طرح تحقیق

با توجه به اینکه داده‌های آماری مورد استفاده در این تحقیق داده‌ای عملکردی مربوط به یک بازه زمانی ۵ ساله مالی منتهی به ۱۳۹۵/۱۲/۲۹ بوده و به‌طور کلی بازه زمانی گذشته هست طرح تحقیق از نوع پس رویدادی، گذشته‌نگر یا توصیفی-تحلیلی مبتنی بر تجربیات گذشته بوده است.

۳-۱-۴. ماهیت داده‌ها و روش‌ها

به جهت کمی بودن داده‌های مورد استفاده در تحلیل، ماهیت کمی متغیرها و روش‌های مورد استفاده در تعیین ارتباط بین متغیرها، تحقیق حاضر از تحقیقات کمی و غیر قضاوتی بوده است.

۳-۲. جامعه آماری

جامعه عبارت است از گروه یا طبقه‌ای از افراد، اشیاء، متغیرها، مفاهیم یا پدیده‌ها که حداقل در یک ویژگی، مشترک باشند. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه پرونده‌های معوق شعب بانک سرمایه استان اصفهان بین سالهای ۱۳۹۱-۱۳۹۵ به تعداد ۵۲۱۰ پرونده بوده است.

۳-۳. نحوه تعیین حجم نمونه

در بسیاری موارد، کمبود نیروی انسانی لازم، وقت و هزینه‌های مالی، اجازه‌ی مطالعه‌ی کل جامعه را نمی‌دهد. روش معمول در چنین مواردی این است که نمونه‌ای از جامعه انتخاب شود. نمونه، بخش کوچکی از جامعه است که معرف کل جامعه فرض می‌شود. نکته مهم در این تعریف، معرف بودن است. نتایج نمونه‌ای را که معرف جامعه نباشد، نمی‌توان به جامعه تعمیم داد. در پژوهش حاضر، بر اساس فرمول کوکران در سطح اطمینان ۵٪ تعداد ۲۶۰ پرونده انتخاب شدند.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)} = \frac{\frac{1.96^2 + 0.5 * 0.5}{0.05^2} - 1}{1 + \frac{1}{5210} \left(\frac{1.96^2 + 0.5 * 0.5}{0.05^2} - 1 \right)} = 259.843079762 \cong 260$$

۳-۴. روش نمونه‌گیری

روش نمونه‌گیری در این پژوهش شامل نمونه‌گیری اتفاقی (تصادفی ساده) بوده به تعداد متناسب با حجم جامعه آماری انتخاب شدند.

۳-۵. روش‌های گردآوری داده‌ها و کاربرد آن

الف) روش مطالعه کتابخانه‌ای

از این روش برای تبیین مبانی نظری تحقیق و گردآوری پیشینه تحقیق با مراجعه به کتابخانه‌ها جهت مطالعه پایان‌نامه، کتب و گزارش تحقیقات مشابه استفاده شده است. در این راستا کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها و مقاله‌های فارسی و انگلیسی مورد بررسی و استفاده قرار گرفته است.

ب) روش مطالعه اسناد و مدارک

به‌منظور دستیابی به داده‌های مورد نیاز برای پردازش فرضیه‌های تحقیق، از روش مطالعه اسناد و مدارک با توجه به اطلاعات ارائه شده شرکت‌ها استفاده شده است. در این راستا، پرونده‌های مالی و یادداشت‌های توضیحی مورد استفاده قرار گرفته است.

۳-۶. ابزار گردآوری داده‌ها و کاربرد آن

در این تحقیق جهت گردآوری داده‌های مربوط به تبیین ادبیات تحقیق و اجرای تحقیق در قلمرو مکانی تحقیق، بسته به مورد از ابزار زیر استفاده شده است:

الف) فیش

برای ثبت و ضبط مطالب به‌دست آمده در بررسی اسناد و مدارک در مطالعات کتابخانه‌ای که اعتبار و پایایی خود را در سطح بالایی حفظ می‌کند، استفاده شده است.

ب) جدول

جهت تلخیص داده‌ها با استفاده از اطلاعات شرکت‌ها و با توجه به اسناد و مدارک ارائه شده توسط آن‌ها به سازمان بورس اوراق بهادار تهران از جداول تلخیص داده‌ها استفاده شده است.

۳-۷. روش اندازه‌گیری متغیرها

۳-۷-۱. متغیر مستقل

متغیر مستقل متغیری است که از طریق آن متغیر وابسته تبیین و پیش‌بینی می‌شود، این متغیر توسط پژوهشگر اندازه‌گیری، دستکاری یا انتخاب می‌شود تا تاثیر رابطه‌ای آن با متغیر دیگر اندازه‌گیری شود. در تحقیق حاضر، متغیر مستقل، سابقه اعتباری، سن، درآمد، جنیست، نوع ضمانت، مبلغ تسهیلات، نوع عقد، نوع وثیقه و تعداد اقساط می‌باشد.

سابقه اعتباری: با استفاده از سابقه اعتباری ثبت شده وام‌گیرنده در شبکه بانکی در سال دریافت وام محاسبه می‌گردد. به این صورت که اگر فرد وام معوق و چک برگشتی داشته است عدد ۱ و در غیر این صورت ۰ در نظر گرفته شده است.

سن: با استفاده از سن ثبت شده وام‌گیرنده در سال دریافت وام محاسبه می‌گردد.

درآمد: با استفاده از درآمد تأیید و ثبت شده وام‌گیرنده در سال دریافت وام محاسبه می‌گردد.

جنیست: با استفاده از جنسیت ثبت شده وام‌گیرنده در سال دریافت وام محاسبه می‌گردد. برای مرد کد ۱ و برای زن ۰ در نظر گرفته شد.

نوع ضمانت: با استفاده از نوع ضمانت ثبت شده وام‌گیرنده در سال دریافت وام محاسبه می‌گردد. انواع عقود بانکداری بدون ربا و کدهای آن عبارت اند از: ۱. ضمانتنامه شرکت در مناقصه یا مزایده، ۲. ضمانتنامه استرداد کسور وجه الضمان، ۳. ضمانتنامه حسن انجام تعهدات، ۴. ضمانتنامه تعهد پرداخت، ۵. ضمانتنامه حسن انجام کار، ۶. ضمانتنامه گمرکی، ۷. ضمانتنامه پیش پرداخت، ۸. ضمانتنامه متفرقه.

مبلغ تسهیلات: با استفاده از مبلغ تسهیلات ثبت شده وام‌گیرنده در سال دریافت وام محاسبه می‌گردد.

نوع عقد: با استفاده از نوع عقد ثبت شده وام‌گیرنده در سال دریافت وام محاسبه می‌گردد. انواع عقود بانکداری بدون ربا و کدهای آن عبارت اند از: ۱- مضاربه (بازرگانی داخلی - صادراتی - وارداتی)، ۲- مشارکت مدنی (بازرگانی - تولیدی - صادراتی - مسکن و ساختمان)، ۳- فروش اقساطی (مواد اولیه - ماشین آلات - مسکن)، ۴- سلف، ۵- اجاره به شرط تملیک، ۶- قرض الحسنه (ازدواج - تعمیر و تامین مسکن - کمک هزینه درمان - کمک هزینه تحصیلی)، ۷- جعاله

نوع وثیقه: با استفاده از نوع وثیقه ثبت شده وام‌گیرنده در سال دریافت وام محاسبه می‌گردد. برای وثیقه‌های اسناد مالی نظیر چک و سفته کد ۱ و برای وثیقه‌های اموال منقول و غیر منقول عدد ۰ در نظر گرفته شده است.

تعداد اقساط: با استفاده از تعداد اقساط ثبت شده وام‌گیرنده در سال دریافت وام محاسبه می‌گردد.

۳-۷-۲. متغیر وابسته

متغیری است که از متغیر مستقل تاثیر می پذیرد و بر اثر تغییرات آن تغییر می‌کند و هدف محقق تشریح یا پیش بینی تغییر پذیری در آن است. در تحقیق حاضر، **احتمال مطالبات معوق** متغیر وابسته می‌باشد.

به خاطر طبیعت متغیرهای مدل‌هایی که این گونه متغیرها در آنها لحاظ می‌شود مدل‌های گسسته نامیده می‌شود. که یکی از پر کاربردترین آنها مدل لاجیت نام دارد. با توجه به نکان ذکر شده در بالا فرضیات این پژوهش با مدل رگرسیون لوجیت آزمون می‌گردند. (کشاورز حداد و آیتی گازار، ۱۳۸۶).

$$\text{Logit} = B_0 + B_1(x_1) + B_2(x_2) + B_3(x_3) + \dots$$

در رگرسیون لوجستیک پارامترهای $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ تعیین می‌شوند مدل لاجیت احتمال وقوع حادثه مورد نظر (خوش حساب یا بدحساب بودن مشتری) را بر اساس رابطه زیر که یک تابع لاجیت است محاسبه می‌کنند:

$$F(x) = (x_1, x_2, \dots, x_k) = \frac{e^{\beta_0 + \sum x_i \beta_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum x_i \beta_i}} \quad (1-3)$$

حال با استفاده از نظریه احتمال تابع احتمال رامی توان به شکل زیر تعریف کرد:

$$p_{i=(y=1/x_1, \dots, x_n)} = \frac{e^{\beta_0 + \sum x_i \beta_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum x_i \beta_i}} \quad (2-3)$$

با داشتن مقادیر $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ می توان احتمال وقوع رویداد مورد نظر را تخمین زد. این مدل یکی از رایج ترین مدل های بکاررفته در تحلیل ریسک اعتباری است. مزیت مدل لجیت نسبت به سایر مدل های مورد استفاده مانند مدل احتمال خطی، مدل تحلیل ممیزی روش طبقه بندی درختی و مدل شبکه عصبی مصنوعی، در این است که رگرسیون لجستیک در مواردی که متغیر پاسخ فقط دو حالت (0, 1) به خود می گیرد، می تواند مورد استفاده قرار گیرد. همچنین در رگرسیون لجستیک محدودیت نرمال بودن متغیرهای مستقل و برابری واریانس های دو گروه وجود ندارد. در این مدل کافی است بدانیم پدیده مورد نظر اتفاق افتاده است یا خیر. (کشاوری حداد و آیتی گزاری، ۱۳۸۶).

به طور مثال شرکت به تعهدش عمل کرده است یا خیر. در این صورت می توان از یک متغیر وابسته گسسته مانند صفر و یک برای نشان دادن پدیده مذکور استفاده نمود. از آنجائی که مقادیر احتمال می توانند بین صفر و یک باشند، لذا مقادیر مورد پیش بینی در رگرسیون لجستیک نیز باید بین صفر و یک قرار گیرند. همچنین از آنجائی که رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته غیر خطی است لذا عملاً نمی توان از رگرسیون خطی معمولی برای برآورد آن سود جست و ارتباط مذکور را نمی توان در قالب رگرسیون معمولی در نظر گرفت چرا که رگرسیون معمولی نیاز به مفروضاتی دارد که عملاً در این حالت برقرار نیست. (حبیب پور و صفری، ۱۳۸۸).

اول اینکه خطاهای مربوط به مقادیر گسسته از توزیع دوجمله ای نه توزیع نرمال پیروی می کند دوم اینکه واریانس متغیرهای گسسته ثابت نمی باشد. لذا تمام آزمون های مربوط به آن بی اعتبار می شود. بدلیل طبیعت غیر خطی تبدیل لجستیک در آن از روش حداکثر درست نمائی استفاده می شود همچنین در این مدل از مجموع مجذورات اختلاف بین مقادیر واقعی و مقادیر پیش بینی شده متغیر وابسته حداقل گرفته می شود. بنابراین در این پژوهش بر آنیم با استفاده از روش رگرسیون لجستیک به تبیین مدلی جهت تخمین ریسک اعتباری شرکت های دریافت کننده تسهیلات بپردازیم.

روش های متعددی در رگرسیون لجستیک برای انتخاب ورود متغیرها به مدل وجود دارد که به ماکمک میکند تا مشخص کنیم چگونه متغیرهای مستقل وارد تحلیل شوند و نیز بتوانیم مدل های رگرسیونی مختلفی برای یک مجموعه متغیر یکسان ایجاد کنیم. این روش ها عبارتند از:

۱. همزمان: در این روش متغیرها در یک مرحله وارد الگو می شوند.
۲. روش پیش رو مشروط: نوعی روش گام به گام است که در آن ورود متغیرها به تحلیل بر اساس معنی داری مقدار اماره نسبت درست نمایی، و خروج متغیرها از تحلیل بر اساس احتمال این آماره و با توجه به برآوردهای پارامتر مشروط انجام می گیرد.
۳. روش پیش رو درست نمائی: در این روش ورود داده ها بر اساس نسبت درست نمائی و خروج آنها بر اساس احتمال این آماره و برآورد حداکثر درست نمائی جزئی می باشد.

۴. روش پیش رو والد: در این روش ورود داده‌ها براساس معنی دار بی مقدار آماره و خروج بر اساس احتمال آماره والد است

۵. روش حذف پس رو مشروط: نوعی روش گام به گام پس رو مشروط است که در آن خروج داده‌ها براساس احتمال آماره درست نمائی و باتوجه به برآوردهای پارامتر مشروط صورت می‌پذیرد.

۶. روش حذف پس رو نسبت درست نمائی: خروج داده‌ها براساس احتمال آماره درست نمائی و باتوجه به برآورد حد اکثر درست نمائی است.

۷. روش حذف پس رو والد: نوعی روش گام به گام پس رو است که خروج داده‌ها براساس احتمال آماره والد است. (حبیب پوروصفری، ۱۳۸۸)

روش مورد استفاده در این پژوهش رگرسیون گام به گام روبه جلو است که در آن متغیرها براساس بیشترین میزان همبستگی تفکیکی بامتغیر مستقل وارد مدل می‌شوند. پس از برآورد مدل و تعیین ضرائب اطلاعات هر مشتری وارد مدل شده و امتیاز وی که بین صفر و یک است محاسبه می‌شود. با در نظر گرفتن حد آستانه مشتریان خوش حساب از بدحساب جدا می‌شوند.

۳-۸. تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این پژوهش جهت بررسی داده های آماری از نرم افزار SPSS۲۲ استفاده می‌شود. دو نوع آمار توصیفی و استنباطی برای تحلیل داده‌ها استفاده خواهد شد. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌ها و روش‌های آمار توصیفی شامل فراوانی، میانگین، انحراف معیار استفاده می‌شود و همچنین در بخش آمار استنباطی از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن به منظور نشان دادن همبستگی و میزان شدت رابطه متغیرهای مستقل و وابسته استفاده نموده‌ایم.

خلاصه فصل سوم

روش پژوهش علمی، کلیه مراحل سیستماتیک جمع‌آوری داده‌ها، طبقه‌بندی، تجزیه و تحلیل منطقی آن‌ها برای رسیدن به هدف پژوهش را در برمی‌گیرد که در این فرآیند یک عمل یا یک موقعیت نامعین، مشخص می‌گردد. در این فصل ساختار و روش تحقیق که برگرفته از ادبیات موضوع می‌باشد، مورد بحث قرار گرفت. در این فصل مدل‌های تحقیق، فرضیه‌ها، جامعه آماری داده‌ها و ... مورد بررسی قرار گرفت. منابع اطلاعات مورد نیاز از طریق مشاهده، اسناد کاوی و با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی بیان شد. همچنین آزمون‌های مختلف آماری برای تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده، تعریف عملیاتی متغیرها تشریح و بیان شده است. پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی و برحسب روش گردآوری داده‌ها یک پژوهش به روش توصیفی و از نوع بررسی موردی می‌باشد.

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل داده‌ها

مقدمه

داده‌ها به عنوان آگاهی‌های خام و پردازش نشده ابتدایی‌ترین شناخت پژوهشگر پیرامون پاسخ‌های احتمالی هستند که در رابطه با مسأله پژوهش مطرح شده‌اند، بنابراین پژوهش گر پس از دستیابی به این داده‌ها با توجه به ماهیت آنها و ساختار و قالب فرضیه‌ها، با این پرسش رو به رو می‌شود که، از چه روشی این داده‌ها را طبقه بندی، پردازش و در نهایت تحلیل کند تا بتواند فرضیه‌ها را که حالت پاسخ‌های احتمالی و موقتی برای مسأله پژوهش هستند، تعیین تکلیف نماید. از سوئی واکاوی به عنوان مرحله ای از روش علمی، از پایه‌های اساسی هر پژوهش می‌باشد که به وسیله آن، کلیه فعالیت‌های پژوهش تا رسیدن به نتیجه، کنترل و هدایت می‌شود. به سخن دیگر واکاوی یافته‌های پژوهش عبارت است از روشی که به وسیله آن کل فرایند پژوهش از انتخاب مسأله تا رسیدن به یک نتیجه مورد کنترل قرار می‌گیرد. پس از آن که در فصل سوم نحوه جمع آوری داده‌ها، متغیرهای مورد بررسی و روش شناسی پژوهش بیان گردید؛ در این فصل به بیان نتایج حاصل از واکاوی داده‌ها و یافته‌های آنها پرداخته خواهد شد. در ابتدا آمار توصیفی متغیرهای پژوهش بیان می‌شود. سپس فرضیه‌های پژوهش مورد آزمون قرار می‌گیرد و با استفاده از آماره‌های کای دو، آماره t و ... تفسیر خواهند شد.

۴-۱. آمار توصیفی^۱

هنگامی که توده‌ای از اطلاعات کمی برای پژوهش گردآوری می‌شود، ابتدا سازماندهی و خلاصه کردن آنها به طریقی که به صورت معنی‌داری قابل درک و ارتباط باشند، ضروری است. روش‌های آمار توصیفی به همین منظور به کار برده می‌شوند. غالباً مفیدترین و در عین حال نخستین گام در سازماندهی داده‌ها مرتب کردن داده‌ها بر اساس یک ملاک منطقی است و سپس استخراج شاخص‌های مرکزی و پراکندگی می‌باشد. در یک جمع بندی با استفاده مناسب از روش‌های آمار توصیفی می‌توان دقیقاً ویژگی‌های یک دسته از اطلاعات را بیان کرد. آمار توصیفی همیشه برای تعیین و بیان ویژگی‌های اطلاعات پژوهش‌ها به کار برده می‌شوند.

۴-۱-۱. آمار توصیفی متغیرهای مدل

نخست آماره‌های توصیفی داده‌های تحت مطالعه محاسبه می‌گردد. جدول ۴-۱ آمار توصیفی متغیرهای مدل را نشان می‌دهد که شامل اطلاعات مربوط به میانگین، بیشینه و کمینه و انحراف معیار است.

^۱. Descriptive Statistics

(جدول ۴-۱): آمار توصیفی متغیرهای مدل

پارامتر متغیر	تعداد مشاهده	میانگین	میانه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	کمینه	بیشینه
X1	۲۶۰	۸,۷۶	۱,۴	۲,۴۹	۵,۶۲	۳۵,۵۴	۷۴۵۲۴	۲,۱
X2	۲۶۰	۵,۵۷	۱,۲	۱,۶۱	۶,۹۳	۵۵,۴۶	۵۸۵۸۴	۱,۵
X3	۲۶۰	۱,۲۴	۱,۸	۳,۶۵	۵,۰۴	۲۶,۵۱	۴۳۰۰۰۰۰	۲,۴
X4	۲۶۰	۱,۳۴	۳,۵۵	۳,۸۶	۱۰,۰۴	۱۲۶,۶۲	۵۱۰۰۰۰۰	۵,۳
X5	۲۶۰	۱,۳	۳,۶	۳,۴۱	۸,۹۳	۱۰۵,۷۵	۹۵۰۰۰۰۰	۴,۵
X6	۲۶۰	۶,۹	۲,۸	۳,۶۲	۱۲,۷۳	۱۸۳,۴۵	۷۶۰۰۰	۵,۴
X7	۲۶۰	۲,۹۲	۸,۳	۱,۴	۷,۴۶	۵۶,۲۹	۲۷۹۲۸	۱,۲
X8	۲۶۰	۲,۶۳	۳,۶۵	۷,۵۶	۴,۷۸	۲۷,۷۴	-۹	۶,۵
X9	۲۶۰	۱,۱۳	۸,۶	۷,۱۸	۹,۰۳	۸۱,۱	۱۲۰۰۰۰	۶,۷
X10	۲۶۰	-۲,۲۴	۱,۶۷	۳۸,۱۹	-۸,۸۹	۸۸,۶	-۳۹۷۱	۶۱,۵۷
X11	۲۶۰	۸,۷۶	۱,۴	۲,۴۹	۵,۶۲	۳۵,۵۴	۷۴۵۲۵	۲,۱
X12	۲۶۰	۵,۵۷	۱,۲	۱,۶۱	۶,۹۳	۵۵,۴۶	۵۸۵۸۳	۱,۵
X13	۲۶۰	۱,۲۴	۱,۸	۳,۶۵	۵,۰۴	۲۶,۵۱	۴۳۰۰۰۰۰	۲,۴
X14	۲۶۰	۱,۳۴	۳,۵۵	۳,۸۶	۱۰,۰۴	۱۲۶,۶۲	۵۱۰۰۰۰۰	۵,۳
X15	۲۶۰	۱,۳	۳,۶	۳,۴۱	۸,۹۳	۱۰۵,۷۵	۹۵۰۰۰۰۰	۴,۵
X16	۲۶۰	۶,۹	۲,۸	۳,۶۲	۱۲,۷۳	۱۸۳,۴۵	۷۶۰۰۰	۵,۴
X17	۲۶۰	۲,۹۲	۸,۳	۱,۴	۷,۴۶	۵۶,۲۹	۲۷۹۲۲	۱,۲
X18	۲۶۰	۲,۶۳	۳,۶۵	۷,۵۶	۴,۷۸	۲۷,۷۴	-۹	۶,۵
X19	۲۶۰	۱,۱۳	۸,۶	۷,۱۸	۹,۰۳	۸۱,۱	۱۲۰۰۰۰	۶,۷
X20	۲۶۰	-۲,۲۴	۱,۶۷	۳۸,۱۹	-۸,۸۹	۸۸,۶	-۳۹۷۱	۶۱,۵۷
X21	۲۶۰	۰,۱	۰,۰۳	۰,۷۵	۱۱,۳	۱۲۶,۸۹	۰	۸,۵۷
X22	۲۶۰	۶,۷۵	۱,۸۸	۷۴,۸۱	۳,۰۷	۳۳,۴	-۳۹۵	۵۳۵,۷۵
X23	۲۶۰	۱,۶۹	۱,۳	۱,۹۵	۵,۱۲	۳۳,۲۶	۰	۱۷,۰۷

X24	۲۶۰	۱,۷۵	۰,۳۱	۱۴,۹۲	۱۱,۳۱	۱۲۷,۱۴	۰	۱۲۰,۸۱
X25	۲۶۰	۰,۰۶	۰,۰۴	۰,۰۷	۲,۱۳	۴,۹۹	۰	۰,۳۵
X26	۲۶۰	۰,۳۹	۰,۳۴	۰,۳۳	۲,۹۸	۱۶,۹۲	۰	۲,۶۸
X27	۲۶۰	۰,۴۱	۰,۴۲	۰,۲۲	۰,۴۱	۰,۱۶	۰	۰,۹۹
X28	۲۶۰	۰,۵۳	۰,۴۲	۰,۷۲	۶,۲	۴۶,۰۵	۰	۶,۲۶
X29	۲۶۰	۱,۸۳	۰,۷۶	۳,۶۷	۴,۵	۲۳,۹۸	۰	۲۶,۳۵
X30	۲۶۰	۱,۱۲	۰,۰۶	۱۲,۰۱	۱۱,۳۳	۱۲۷,۴۲	-۰,۶۲	۱۳۷,۲۳
X31	۲۶۰	۰,۴۸	۰,۱۸	۱,۶۸	۵,۸۷	۴۲,۷۴	-۲,۹۲	۱۳,۶۷
X32	۲۶۰	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۳۱	-۲,۲۳	۲۲,۳۶	-۲,۵۶	۱,۲۱
X33	۲۶۰	۴۰۰,۹	۲۷۸	۸۸۱,۵	۳,۵۳	۲۶,۲۸	-۲۸۹۲	۷۱۵۵
X34	۲۶۰	۱,۷۳	۱,۱۳	۳,۱۶	۷,۷۲	۶۲,۲۳	۰,۱۸	۲۸,۷۹
X35	۲۶۰	۸,۱۶	۰,۶۳	۶۱,۶۴	۸,۳۶	۷۰,۵۳	۰,۱	۵۸۶,۳۳
X36	۲۶۰	۰,۸۷	۱	۰,۳۳	-۲,۲۵	۳,۱۱	۰	۱
X37	۲۶۰	۰,۰۳	۰	۰,۱۶	۵,۸۸	۳۲,۸۲	۰	۱
X38	۲۶۰	۰,۲	۰	۰,۴	۱,۴۸	۰,۱۹	۰	۱
X39	۲۶۰	۰,۸۳	۱	۰,۵۱	۳,۳۲	۴۱,۱	۰	۶

ماخذ: یافته‌های پژوهش

اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که نشان دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده هاست. برای مثال مقدار میانگین برای متغیر وجوه نقد به کل دارایی‌ها برابر با ۰,۱ می باشد که نشان می دهد بیشتر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته اند. میانه یکی دیگر از شاخص‌های مرکزی می‌باشد که وضعیت جامعه را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود میانه متغیر وجوه نقد به کل دارایی‌ها ۰,۳ می‌باشد که نشان می‌دهد که نیمی از داده‌ها کمتر از این مقدار و نیمی دیگر بیشتر از این مقدار هستند.

به طور کلی پارامترهای پراکندگی، معیاری برای تعیین میزان پراکندگی از یکدیگر یا میزان پراکندگی آنها نسبت به میانگین است. از مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است. در بین متغیرهای پژوهش حساب‌ها و اسناد دریافتنی به فروش، دارای کمترین و متغیر وجوه نقد به فروش بیشترین میزان پراکندگی را دارا می‌باشند. با توجه به مقادیر بیشینه و کمینه متغیرها نیز می‌توان گفت متغیر حساب‌ها و اسناد دریافتنی به فروش تقریباً دارای کمترین میزان پراکندگی می‌باشند. میزان عدم تقارن منحنی فراوانی را چولگی می‌نامند. اگر ضریب چولگی صفر باشد، جامعه کاملاً متقارن است و چنانچه این ضریب

مثبت باشد، چولگی به راست و اگر ضریب منفی باشد چولگی به چپ دارد. متغیر بدهی بلند مدت بیشترین عدم تقارن و متغیر حساب‌ها و اسناد دریافتنی به داری‌های جاری کمترین عدم تقارن را نسبت به توزیع نرمال دارند. میزان کشیدگی یا پخی منحنی فراوانی نسبت به منحنی نرمال استاندارد را برجستگی یا کشیدگی می‌نامند. متغیر بدهی بلند مدت بیشترین برجستگی و متغیر حساب‌ها و اسناد دریافتنی به داری‌های جاری کمترین برجستگی را نسبت به منحنی نرمال دارد. هنگامی که مقدار کشیدگی برابر صفر باشد توزیع داده‌ها طبیعی است یعنی در شکل توزیع که بلند و رو به بالاست، داده‌ها تقریباً نزدیک به هم می‌باشند و واریانس کم است. در صورتی که کشیدگی مثبت باشد برآمدگی منحنی توزیع داده‌ها در نقطه اوج قرار خواهد گرفت. در شکل توزیع مسطح که کشیدگی منفی داده‌ها دور از هم قرار دارند و واریانس زیاد است.

۴-۲. آمار استنباطی

آمار استنباطی به شیوه‌هایی گفته می‌شود که از طریق آنها ویژگی‌های گروه‌های بزرگ بر اساس اندازه گیری همان ویژگی‌ها در گروه‌های کوچک استنباط می‌شود. روش‌های آمار استنباطی به منظور برآورد پارامترهای جامعه (میانگین جامعه) از طریق نمونه گیری علمی از جامعه مورد نظر بکار می‌رود.

۴-۲-۱. آمار استنباطی متغیرهای مدل

برای آغاز آزمون نمونه انتخابی به طور تصادفی با استفاده از آزمون برنولی به دو گروه داده‌ها توسط نرم افزار SPSS تقسیم شدند که مشتریان خوش حساب با صفر و مشتریان بد حساب با یک نشان داده شد. بدین ترتیب که از ۷۰ درصد داده‌ها برای طراحی و برازش مدل و از ۳۰ درصد دیگر برای آزمون مدل استفاده شد. از ۳۲۲ داده نمونه انتخابی ۲۶۰ داده به عنوان داده‌های برازش که در جدول (۴-۲) نشان داده شده است و ۱۱۲ داده به عنوان داده‌های آزمون طبق جدول (۴-۲) استفاده شدند. نتیجه کلی این آزمون در جدول (۴-۳) نشان داده شده است.

(جدول ۴-۲): تقسیم بندی داده‌های مدل

مشاهدات	پیش بینی ها		
	متغیرها		درصد صحیح
	۰	۱	
متغیرها مرحله	۱۸۷	۰	۷۱٫۹۲
۱	۰	۷۳	۲۸٫۰۸
درصد کل			۱۰۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

(جدول ۴-۳): تقسیم بندی داده‌های شاهد

مشاهدات	پیش بینی ها		
	متغیرها		درصد صحیح
	۰	۱	
متغیرها مرحله 0	۹۵	۰	۸۴,۸۲
	۰	۱۲	۱۵,۱۸
درصد کل			۱۰۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۲-۲. آزمون کلموگروف - اسمیرنوف^۱

از آزمون معتبر کمولموگروف - اسمیرنوف برای بررسی فرض نرمال بودن داده‌های پژوهش با در نظر گرفتن فرض H_0 و H_1 به شرح زیر استفاده شده است:

H_0 : داده‌ها از توزیع نرمال پیروی می‌کنند

H_1 : داده‌ها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند

چنانچه Sig یا p-value بدست آمده از مقدار سطح معنی دار ۰/۵ بزرگتر باشد فرض H_1 را رد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود و اگر Sig محاسبه شده از مقدار ۰/۵ کمتر باشد فرض H_0 رد و فرض H_1 پذیرفته می‌شود. جدول (۴-۴) نتایج مربوط به آزمون کلموگروف - اسمیرنوف متغیروابسته مدل را به شرح زیر نشان می‌دهد.

(جدول ۴-۴): نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف متغیر وابسته مدل

آزمون کلموگروف - اسمیرنوف		خوش حساب / بد حساب
تعداد		۲۶۰
متوسط	نرمال	۰,۷۱۹۲
انحراف استاندارد	پارامترهای	,۴۲۸۸۳
خلوص	بیشترین شدت	,۴۷۲
مثبت	تفاوت	,۴۷۲
منفی		-,۲۸۶
Z-کلموگروف امیرنوف		۱,۵۶
میزان معنی داری		,۷۸۲

ماخذ: یافته‌های پژوهش

^۱ Kolmogorov-smiron

با توجه به جدول ۴-۴، از آنجایی که مقدار **P-Value** آماره **Z** آزمون **KS** برای متغیر وابسته بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد لذا فرضیه **H₁** مبنی بر نرمال بودن توزیع داده‌ها پذیرفته می‌شود. بنابراین متغیر وابسته پژوهش از توزیع نرمال برخوردار می‌باشد.

۴-۲-۳. آزمون دوربین - واتسون^۱ D-W

آزمون دوربین واتسون یکی از مشهورترین آزمون‌ها برای تشخیص خود همبستگی است. فرض **H₀** به **H₁** به شرح زیر برای این آزمون در نظر گرفته شده است:

$$\begin{cases} \text{بین خطاها همبستگی وجود ندارد: } H_0 \\ \text{بین خطاها همبستگی وجود دارد: } H_1 \end{cases}$$

مقدار آماره این آزمون در دامنه ۰ و ۴+ قرار دارد اگر آماره دوربین واتسون در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار گیرد عدم همبستگی بین خطاها پذیرفته می‌شود و در غیر این صورت بین خطاها همبستگی وجود دارد و در صورتی که بین خطاها همبستگی وجود داشته باشد نمی‌توان از رگرسیون استفاده کرد. نتایج مربوط به آزمون دوربین واتسون در جدول (۴-۵) به شرح زیر تشریح شده است:

(جدول ۴-۵): نتایج آزمون دوربین واتسون

دوربین - واتسون	میزان معنی داری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	تغییر آمار		تعیین خطا برآورد	تعیین میدان R	R میدان	R	مدل
				F	تغییرات میدان R					
۱,۹۰۱	۰,۰۰۰	۳۴۸	۲۳	۵,۷۵۹	۰,۲۷۶	۰,۳۷۶۸۳	۰,۲۲۸	۰,۲۷۶	ج ۰,۵۲۵	۱

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همانطور که در جدول فوق مشاهده می‌شود نتایج آزمون دوربین واتسون در حد قابل قبول ۱,۹۰۱ است این مقدار نشان دهنده عدم وجود خودهمبستگی است از این سخن می‌توان از رگرسیون لاجیت استفاده کرد.

۴-۲-۴. نتایج آزمون **VIF^۲**

همانطور که در فصل پیش بیان شد مبنای استخراج متغیرهای مستقل پژوهش صورت‌های مالی و سایر اسناد و مدارک مثبت مشتریان حقوقی بانک سرمایه قرار گرفت.

با توجه به تعداد زیاد متغیرها^۱ برای بالا بردن دقت مدل باید از متغیرهایی که دارای اهمیت بیشتری هستند استفاده شود و متغیرهای بی‌تاثیر حذف شوند. از سوی دیگر به دلیل انتخاب متغیرها از صورت‌های مالی و سایر اطلاعات شرکت‌ها ممکن است متغیرها به صورت دو به دو با یکدیگر

^۱ -Durbin- watson

^۲ Variance Inflation Factor

همبستگی داشته باشند. از این رو تمامی متغیرها به عنوان ورودی در دو آزمون همبستگی پیر سون^۱ (برای متغیرهای کمی) و آزمون همبستگی اسپیرمن^۲ (برای متغیرهای کیفی غیر ترتیبی) به کار گرفته شدند.

پس از انجام آزمون، متغیرهای که از همدیگر متاثر می‌شدند از مدل خارج شدند. هدف از این آزمون جلوگیری از به وجود آمدن رابطه هم خطی بین متغیرها است. در نهایت متغیرهای (X19) و جوه نقد به فروش، (x12) کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها، (x20) بدهی‌های جاری به کل دارایی‌ها، (x30) نسبت سود خالص به کل دارایی‌ها به این دلیل که مقدار VIF آنها از ۱۰ بیشتر است از مجموع متغیرهای مستقل کنار گذاشته شدند.

(جدول ۴-۶): نتایج مربوط به حذف متغیرهای دارای رابطه هم خطی

مدل		بتا در تولرانس	t VIF	معنی داری حداقل تولرانس	ارتباط باجزئیات تولرانس	آمار همخطی		
						VIF	مینیمم تولرانس	تولرانس
۱	x1	۱۱.۸۵۰	۱.۹۷۸	۰.۰۴۹	۰.۱۰۷	۵.۲۶۱	۱۹۰۱۷.۸۴۸	۳.۳۵
	x12	-۱۳.۲۶۷	-۰.۵۶۱	۰.۵۷۵	-۰.۰۳۰	۳.۴۱۱	۲۹۳۰۲۴.۰۳۰	۳.۴۱
	x20	-۲۲.۰۳۶	-۳.۲۵۸	۰.۴۲۷	-۰.۱۸۵	۷.۷۴۱	۲۴۵۰۵۴.۰۲۳	۲.۱۶۴
	x30	-۳۰.۰۷۳	-۴.۳۶۵	۰.۰۰۰	-۰.۲۳۱	۳.۸۱۲	۲۶۲۵۱.۳۷۷	۰.۱۰۶

ماخذ: یافته‌های پژوهش

در مراحل بعدی تمامی متغیرها ی مستقل با استفاده از روش تحلیل رگرسیون گام به گام رو به جلو به ترتیب مقدار نمره از بالا به پائین وارد مدل شدند.

۴-۲-۵. نتایج برآورد الگو

در این بخش فرضیه پژوهش مورد آزمون قرار می‌گیرند. فرضیه با استفاده از مدل رگرسیون لجیت آزمون می‌شوند. در مدل‌های رگرسیونی با توجه به مقادیر p -value نسبت به رد یا تأیید فرضیه صفر تصمیم گرفته می‌شود. اگر p -value کمتر از سطح معنی داری ۰.۰۵ باشد فرض صفر رد، در غیر این صورت فرض صفر پذیرفته می‌شود. فرضیه پژوهش به این شرح می‌باشد: ((تعیین ریسک اعتباری تسهیلات اعطایی به مشتریان حقوقی در بانک سرمایه بر پایه عوامل کمی و کیفی با الگوی لاجیت مناسب می‌باشد)).

برای آزمون این فرضیه تمامی متغیرها ی مستقل که فاقد همبستگی وهم خطی هستند با استفاده از روش تحلیل رگرسیون گام به گام رو به جلو به ترتیب مقدار نمره از بالا به پائین وارد مدل رگرسیون لجیت می‌کنیم، که شامل متغیرهای زیر می‌باشد:

$$\text{Logit} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \beta_{13} X_{13} + \beta_{14} X_{14} + \beta_{15} X_{15} + \beta_{16} X_{16} + \beta_{17} X_{17} + \beta_{18} X_{18} + \beta_{21} X_{21} + \beta_{22} X_{22} + \beta_{23} X_{23} + \beta_{24} X_{24} + \beta_{25} X_{25} + \beta_{26} X_{26} + \beta_{27} X_{27} + \beta_{28} X_{28} + \beta_{29} X_{29} + \beta_{31} X_{31} + \beta_{32} X_{32} + \beta_{33} X_{33} + \beta_{34} X_{34} + \beta_{35} X_{35} + \beta_{36} X_{36} + \beta_{37} X_{37} + \beta_{38} X_{38} + \beta_{39} X_{39}$$

^۱ - Pearson

^۲ - spearman

(جدول ۴-۷): نتایج تخمین مدل ومتغیرهای باقی مانده

		B	S.E.	والد	درجه آزادی	معنی داری	Exp(B)
مرحله ۱	x33	۰,۰۰۴	۰,۰۰۱	۲۳,۸۷۱	۱	۰,۰۰۰	۰,۹۹۶
	مقدار ثابت	-۰,۲۳۳	۰,۱۹۲	۱,۴۸۵	۱	۰,۲۲۳	۰,۷۹۲
مرحله ۲	x13	۰,۰۰۳	۰,۰۰۰	۵,۱۲۴	۱	۰,۰۲۴	۱,۰۰۰
	x33	۰,۰۰۴	۰,۰۰۱	۲۴,۵۴۲	۱	۰,۰۰۰	۰,۹۹۵
	مقدار ثابت	-۰,۲۸۰	۰,۱۹۶	۲,۰۳۲	۱	۰,۱۵۴	۰,۷۵۶
مرحله ۳	x13	۰,۰۰۳	۰,۰۰۰	۵,۰۱۱	۱	۰,۰۲۵	۱,۰۰۰
	x17	-۰,۰۹۱	۰,۴۳۰	۵,۴۰۷	۱	۰,۰۳۳	۰,۳۶۸
	x33	۰,۰۰۴	۰,۰۰۱	۳۷,۲۱۸	۱	۰,۰۰۰	۰,۹۹۶
	مقدار ثابت	۰,۵۳۶	۰,۳۹۴	۱,۸۵۵	۱	۰,۱۷۳	۱,۷۰۹
مرحله ۴	X39	-۰,۰۰۶	۰,۰۰۲	۴,۰۲۸	۱	۰,۰۳۱	۱,۰۰۲
	X13	۰,۰۰۳	۰,۰۰۰	۵,۰۱۱	۱	۰,۰۲۵	۱,۰۰۰
	X17	-۰,۰۹۱	۰,۴۳۰	۵,۴۰۷	۱	۰,۰۳۳	۰,۳۶۸
	X33	۰,۰۰۴	۰,۰۰۱	۳۷,۲۱۸	۱	۰,۰۰۰	۰,۹۹۶
	مقدار ثابت	۰,۷۳۹	۰,۴۳۶	۱,۹۸۷	۱	۰,۲۳۹	۱,۸۱۳
مرحله ۵	X15	۰,۰۱۶	۰,۰۲۳	۵,۰۲۶	۱	۰,۰۵۴	۰,۷۴۵
	X13	۰,۰۰۳	۰,۰۰۰	۵,۰۰۹	۱	۰,۰۳۳	۱,۰۰۰
	X39	-۰,۰۰۶	۰,۰۰۲	۵,۰۱۱	۱	۰,۰۳۹	۱,۰۰۲
	X17	-۰,۰۹۱	۰,۴۳۰	۵,۴۰۷	۱	۰,۰۳۳	۰,۳۶۸
	X33	۰,۰۰۴	۰,۰۰۱	۳۷,۲۱۸	۱	۰,۰۰۰	۰,۹۹۶
	مقدار ثابت	۰,۸۷۵	۰,۴۴۰	۱,۸۹۷	۱	۰,۲۴۳	۱,۸۲۲
مرحله ۶	X15	۰,۰۱۶	۰,۰۲۳	۵,۰۲۶	۱	۰,۰۵۴	۰,۷۴۵
	X13	۰,۰۰۳	۰,۰۰۰	۵,۰۰۹	۱	۰,۰۳۳	۱,۰۰۰
	X39	-۰,۰۰۶	۰,۰۰۲	۵,۰۱۱	۱	۰,۰۳۹	۱,۰۰۲
	X17	-۰,۰۹۱	۰,۴۳۰	۵,۴۰۷	۱	۰,۰۳۳	۰,۳۶۸
	X33	۰,۰۰۴	۰,۰۰۱	۳۷,۲۱۸	۱	۰,۰۰۲	۰,۹۹۶
	X11	۰,۰۰۲	۰,۰۰۳	۱۳,۱۸۵	۱	۰,۰۲۸	۰,۷۸۴
	مقدار ثابت	۰,۹۶۸	۰,۴۵۲	۲,۰۰۱	۱	۰,۲۴۸	۱,۸۴۸
مرحله ۷	X15	۰,۰۱۶	۰,۰۲۳	۵,۰۲۶	۱	۰,۰۵۴	۰,۷۴۵
	X13	۰,۰۰۳	۰,۰۰۰	۵,۰۰۹	۱	۰,۰۳۳	۱,۰۰۰
	X39	-۰,۰۰۶	۰,۰۰۲	۵,۰۱۱	۱	۰,۰۳۹	۱,۰۰۲
	X17	-۰,۰۹۱	۰,۴۳۰	۵,۴۰۷	۱	۰,۰۳۳	۰,۳۶۸
	X33	۰,۰۰۴	۰,۰۰۱	۳۷,۲۱۸	۱	۰,۰۰۲	۰,۹۹۶
	X11	۰,۰۰۲	۰,۰۰۳	۱۳,۱۸۵	۱	۰,۰۲۸	۰,۷۸۴
	X24	-۰,۰۵۱	۰,۰۱۷	۱۱,۸۱۳	۱	۰,۲۲۰	۰,۷۶۳
	مقدار ثابت	۱,۷۷۲	۰,۴۸۲	۲,۰۸۴	۱	۰,۲۵۴	۱,۸۵۶

ماخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به مقدار $p\text{-value}$ به دست آمده برای آماره کای دو که برابر با صفر می‌باشد ($p\text{-value} \leq 0.05$)، فرض H_0 رد می‌شود و این نشان می‌دهد که معادله رگرسیون بطور کلی معنی دار است. از این رو با توجه به جدول (۷-۴) و مقدار $p\text{-value}$ آماره Z برای متغیرها، از بین ۳۵ متغیر ۷ متغیر مجموع تسهیلات به کل دارایی‌ها، سابقه فعالیت شرکت با بانک، نسبت جاری، دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها و بازده سهام، حساب‌های دریافتنی به فروش، حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها معنی دار بوده‌اند.

مقدار R^2 Pseudo که معادل ضریب تعیین در مدل رگرسیون معمولی می‌باشد برابر ۰.۵۰ می‌باشد، که نشان می‌دهد ۵۰ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل تشریح می‌شود. با توجه به جدول (۴-۴) متغیرهای معنی دار خارج شده از آزمون به شرح زیر می‌باشند:

(x11): نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها

(x13): نسبت مجموع تسهیلات به کل دارایی‌ها

(X15): نسبت جاری

(X17): نسبت دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها

(x24): نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش

(x33): بازده سهام

(X39): سابقه فعالیت شرکت با بانک

بنابر این مدل لوجیت پژوهش عبارت است از:

$$\text{Logit} = \ln\left(\frac{p_t}{1-p_t}\right) = 1.772 + 0.002(x11) + 0.003(x13) + 0.016(x15) - 0.091(x17) - 0.051(x24) + 0.004(x33) - 0.006(x39)$$

در واقع مدل لوجیت پژوهش به شکل زیر است:

$$\text{Logit} = \ln\left(\frac{p_t}{1-p_t}\right) = 1.772$$

(+0.002) نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها

(+.003) نسبت مجموع تسهیلات به کل دارایی‌ها

(+0.016) نسبت جاری

(-0.091) نسبت دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها

(-0.051) نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش

(+0.004) بازده سهام

(-0.006) سابقه فعالیت شرکت با بانک

جدول (۸-۴) براساس تغییر در لگاریتم درست نمائی، سهم ورود هر متغیر به مدل را در تبیین تغییرات متغیر وابسته در ۷ مرحله نشان می‌دهد. در این جدول، در هر مرحله، چنان چه سهم هر متغیر به مدل موجب افزایش مقدار آماره مذکور می‌شود مبنای خروج هر متغیر از مدل سطح معنی داری

بزرگتر از ۱۰/۰ درصد است. همانطور که در مرحله ۷ مشاهده می‌شود نخست با ورود متغیر بازده سهام (X33) به مدل میزان تغییر در آماره لگاریتم درستنمایی

برابر با ۹۱,۱۲۳ بود که با ورود متغیر تسهیلات به کل دارایی‌ها (X13) مقدار این آماره به ۵,۹۷۶ کاهش یافت. هم‌چنین این مقدار با ورود متغیر نسبت جاری (x15) ۸۴,۶۵۴ با ورود متغیر دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها (X17) کاهش یافت. و با ورود متغیر بازده سهام (x33) به ۹۱,۱۲۳ افزایش یافت.

(جدول ۴-۸): نتایج تغییر در آماره لگاریتم درست نمایی

تغییر در میزان معنی داری	درجه آزادی	تغییر در احتمال مدل لوجیت	احتمال مدل لوجیت	متغیرها
۰,۰۰۰	۱	۱۰۱,۲۳۹	-۱۵۱,۴۴۸	مرحله ۱ x33
۰,۰۰۷	۱	۷,۳۷۴	-۱۰۰,۸۲۹	مرحله ۲ x13
۰,۰۰۰	۱	۱۰۷,۰۲۶	-۱۵۰,۶۵۵	x33
۰,۰۱۶	۱	۵,۸۵۸	-۹۶,۹۰۶	مرحله ۳ x13
۰,۰۱۲	۱	۶,۳۳۰	-۹۷,۱۴۲	x17
۰,۰۰۰	۱	۷۸,۷۸۴	-۱۳۳,۳۶۹	x33
۰,۰۰۰	۱	۶۳,۲۸۴	-۹۲,۳۶۱	مرحله ۴ x39
۰,۰۰۰	۱	۷,۱۰۱	-۹۹,۸۹۵	x13
۰,۰۰۶	۱	۶,۲۰۰	-۹۰,۱۶۱	x17
۰,۰۰۳	۱	۹۹,۲۳۶	-۱۲۷,۴۳۵	x33
۰,۰۰۰	۱	۸۵,۱۹۴	-۸۹,۵۵۲	مرحله ۵ x15
۰,۰۰۰	۱	۶۰,۱۸۷	-۸۷,۶۷۹	x39
۰,۰۳۵	۱	۶,۶۹۸	-۹۰,۷۸۵	x13
۰,۰۰۰	۱	۵,۹۵۰	-۸۹,۷۸۴	x17
۰,۱۴۰	۱	۹۰,۵۴۷	-۱۰۹,۹۳۶	x33
۰,۰۰۱	۱	۵,۱۵۵	-۸۳,۶۴۹	مرحله ۶ x11
۰,۰۰۵	۱	۶,۴۶۲	-۹۱,۳۸۷	x13
۰,۰۰۳	۱	۸۰,۹۷۸	-۸۶,۹۴۱	x15
۰,۰۰۲	۱	۶,۵۸۷	-۸۴,۶۹۸	x17
۰,۱۴۸	۱	۸۹,۳۴۶	-۱۰۱,۲۱۱	x33
۰,۰۰۰	۱	۵,۰۰۱	-۸۱,۵۷۴	x39
۰,۰۰۰	۱	۴,۹۹۷	-۸۰,۱۴۷	مرحله ۷ x24
۰,۰۰۱	۱	۶,۰۲۳	-۸۲,۵۳۱	x11
۰,۰۱۵	۱	۵,۹۷۶	-۸۹,۳۶۸	x13
۰,۰۰۰	۱	۸۴,۶۵۴	-۸۳,۲۶۱	x15
۰,۰۰۰	۱	۶,۱۴۵	-۸۲,۲۳۷	x17
۰,۱۵۲	۱	۹۱,۱۲۳	-۹۹,۲۳۶	x33
۰,۰۱۰	۱	۵,۱۱۲	-۸۰,۴۷۱	x39

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۲-۶. آزمون معنی داری ضرایب

همانطور که در فصل سوم اشاره شد برای تعیین معنی دار بودن حضور هر متغیر از آماره والد استفاده می‌شود. این سخن فرض H_0 و H_1 به شرح زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{ضریب بی معنی می‌باشد } H_0 \\ \text{ضریب معنی دار می‌باشد } H_1 \end{array} \right.$$

جدول (۴-۹) نتایج آماره والد برای فرضیه پژوهش را نشان می‌دهد.

(جدول ۴-۹): نتایج آماره والد نسبت درست نمایی

		B	S.E	والد	درجه آزادی	میزان معنی داری	EXP(B)
مرحله ۷	x11	۰.۰۰۲	۲.۵۶۷	۸.۳۲۳	۱	۰.۰۰۰	۰.۰۰۲۳
	x13	۰.۰۰۳	۱.۳۶۲	۱۱.۱۳۷	۱	۰.۰۰۰	۰.۰۰۲
	x15	۰.۰۱۶	۸.۵۷۰	۵.۱۱۴	۱	۰.۰۱۱	۰.۰۰۰۱
	x17	۰.۹۱-۰.	۱.۴۱۴	۵.۲۴۲	۱	۰.۰۳۹	۱۳.۲۵۴
	x24	-۰.۰۵۱	۱.۵۸۷	۶.۲۹۸	۱	۰.۰۳	۷.۰۰۲
	x33	۰.۰۰۴	۳.۸۲۳	۹.۱۱۶	۱	۰.۰۳۴	۰.۰۰۰۳
	x39	۰.۶-۰.۰	۱.۰۱۰	۳.۲۳۹	۱	۰.۰۵۵	۶.۴۷۸
مقدار ثابت		۱.۷۷۲	۳.۰۲۳	۳.۵۴۹	۱	۰.۰۵۹	۴.۲۳۶

ماخذ: یافته‌های پژوهش

در صورتی که مقدار p -value آماره والد کمتر از 0.05 باشد فرضیه H_0 رد شده و بیانگر این است که ضریب متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رابطه معنی داری با متغیر وابسته دارد. از این سخن مقدار p -value آماره والد نشان دهنده معنی داری حضور متغیرهای مستقل کمی و کیفی در مدل می‌باشد.

با توجه به ضرایب بدست آمده در الگوی لجیت جزئیات حضور متغیرهای مستقل کمی و کیفی به شرح زیر است:

حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها (X_{11}):

براساس نتایج بدست آمده مقدار p -value آماره والد کوچکتر از 0.05 بوده و با توجه به مثبت بودن ضریب بیانگر تاثیر مثبت بر متغیر وابسته (ریسک عدم پرداخت) دارد بطوری که که افزایش یک درصدی در نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها سبب افزایش 0.02 درصدی ریسک عدم پرداخت خواهد شد. که مطابق انتظار و به معنی داشتن رابطه معنی دار ضعیف و مستقیم است.

مجموع تسهیلات به کل دارایی‌ها (X13):

براساس نتایج بدست آمده مقدار p-value آماره والد کوچکتر از ۰/۰۵ بوده و با توجه به مثبت بودن ضریب بیانگر تاثیر مثبت بر متغیر وابسته (ریسک عدم پرداخت) دارد بطوری که که افزایش یک درصدی این نسبت سبب افزایش ۰/۰۰۳ درصدی ریسک عدم پرداخت خواهد شد. که مطابق انتظار وبه معنی داشتن رابطه معنی دارضعیف ومستقیم است .

نسبت جاری (X15) :

با اشاره به نتایج بدست آمده مقدار p-value آماره والد کوچکتر از ۰/۰۵ بوده و با توجه به مثبت بودن ضریب بیانگر تاثیر مثبت بر متغیر وابسته (ریسک عدم پرداخت) می‌باشد بطوری که که افزایش یک درصدی این نسبت سبب افزایش ۰/۰۱۶ درصدی ریسک عدم پرداخت خواهد شد. که مطابق انتظار وبه معنی داشتن رابطه معنی دارضعیف ومستقیم است .

دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها (X17) :

براساس نتایج بدست آمده مقدار p-value آماره والد کوچکتر از ۰/۰۵ بوده و با توجه به منفی بودن ضریب بیانگر تاثیر معکوس بر متغیر وابسته (ریسک عدم پرداخت) است. بنابراین ، نسبت دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها تاثیر منفی بر متغیر وابسته دارد به این معنی که افزایش یک درصد در این نسبت سبب کاهش ۰/۰۹۱ درصدی احتمال ریسک عدم پرداخت خواهد شد. که مطابق انتظار وبه معنی داشتن رابطه معنی دارضعیف ومعکوس است .

حساب‌های دریافتنی به فروش (X24) :

براساس نتایج بدست آمده مقدار p-value آماره والد کوچکتر از ۰/۰۵ بوده و با توجه به منفی بودن ضریب بیانگر تاثیر معکوس بر متغیر وابسته (ریسک عدم پرداخت) است. بنابراین ، نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش تاثیر منفی بر متغیر وابسته دارد به این معنی که افزایش یک درصد در این نسبت سبب کاهش ۰/۰۵۱ درصدی احتمال ریسک عدم پرداخت خواهد شد. که مطابق انتظار وبه معنی داشتن رابطه معنی دارضعیف ومعکوس است .

بازده سهام (X33) :

براساس نتایج بدست آمده مقدار p-value آماره والد کوچکتر از ۰/۰۵ بوده و با توجه به مثبت بودن ضریب بیانگر تاثیر مثبت بر متغیر وابسته (ریسک عدم پرداخت) می‌باشد بطوری که که افزایش یک درصدی این نسبت سبب افزایش ۰/۰۰۴ درصدی ریسک عدم پرداخت خواهد شد. که مطابق انتظار وبه معنی داشتن رابطه معنی دارضعیف ومستقیم است .

سابقه فعالیت با بانک (X39):

براساس نتایج بدست آمده مقدار p-value آماره والد کوچکتر از ۰/۰۵ بوده و با توجه به منفی بودن ضریب بیانگر تاثیر معکوس بر متغیر وابسته (ریسک عدم پرداخت) است. بنابراین ، نسبت سابقه فعالیت با بانک تاثیر منفی بر متغیر وابسته دارد به این معنی که افزایش یک درصد در این نسبت سبب کاهش ۰/۰۰۶ درصدی احتمال ریسک عدم پرداخت خواهد شد. که مطابق انتظار وبه معنی داشتن رابطه معنی دارمعکوس است .

۴-۲-۷. آزمون معنی داری مدل

آماره F آماره ای است که از آن برای تصمیم گیری در خصوص معناداری کلی رگرسیون استفاده می‌شود. فرضیه‌های آماری مربوط به آن بصورت ذیل می‌باشد.

$$\begin{cases} H_0: \text{الگوی رگرسیونی معنی دار نیست} \\ H_1: \text{الگوی رگرسیونی معنی دار است} \end{cases}$$

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که سطح معنی داری آماره F کمتر از سطح خطای آزمون ($\alpha=0.05$) است و در نتیجه فرض H_0 فوق رد می‌شود و بنابراین، حداقل یکی از متغیرهای مستقل، از نظر آماری معنادار بوده است. نتایج آزمون آماره F در جدول (۴-۱۰) بیان شده است:

(جدول ۴-۱۰): نتایج آزمون آماره F

آزمون F -لیمر	
تعداد	۲۶۰
مرحله ۱	
F -لیمر	۰,۶۹
میزان معنی داری	۰,۴۳

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۳. نکوئی برازش الگوی برآورد شده

نتایج آزمون ام نی بوس^۱ مربوط به ارزیابی کل مدل را در جدول (۴-۱۱) نشان می‌دهد این آزمون به ارزیابی این نکته می‌پردازد که مدل تا چه اندازه قدرت تبیین و کارایی دارد؟ با توجه به نتایج این آزمون در مرحله ۷ برازش مدل قابل قبول و در سطح خطای ۵ درصد معنی دار می‌باشد.

^۱ - Omnibus

(جدول ۴-۱۱): نتایج آزمون ام نی بوس

		کای اسکوئر	درجه آزادی	میزان معنی داری
مرحله ۱	مرحله	۱۰۱,۲۳۹	۱	۰
	طبقه	۱۰۱,۲۳۹	۱	۰
	مدل	۱۰۱,۲۳۹	۱	۰
مرحله ۲	مرحله	۷,۳۷۴	۱	۰,۰۰۷
	طبقه	۱۰۸,۶۱۲	۲	۰
	مدل	۱۰۸,۶۱۲	۲	۰
مرحله ۳	مرحله	۶,۳۳	۱	۰,۰۱۲
	طبقه	۱۱۴,۹۴۲	۳	۰
	مدل	۱۱۴,۹۴۲	۳	۰
مرحله ۴	مرحله	۵,۳۴	۱	۰,۰۱۴
	طبقه	۱۱۷,۲۳۵	۴	۰
	مدل	۱۱۷,۲۳۵	۴	۰
مرحله ۵	مرحله	۵,۸۶	۱	۰,۰۲۸
	طبقه	۱۲۳,۴۵۶	۵	۰
	مدل	۱۲۳,۴۵۶	۵	۰
مرحله ۶	مرحله	۵,۳۳	۱	۰,۰۳
	طبقه	۱۲۴,۳۶۹	۶	۰
	مدل	۱۲۴,۳۶۹	۶	۰
مرحله ۷	مرحله	۵,۰۱	۱	۰,۳۹
	طبقه	۱۲۷,۰۲۵	۷	۰
	مدل	۱۲۷,۰۲۵	۷	۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۳-۱. آزمون کاکس^۱ و نیجل کرک^۲

جدول (۴-۱۲) نتایج مربوط به آماره‌های لگاریتم درست نمایی ضریب کاکس و نیجل کرک است. این ضرایب تقریباً ضریب تعیین دررگرسیون خطی هستند. مقادیر آماره‌های ضرایب فوق بین صفر و یک نوسان دارد. هرچه این مقدار به یک نزدیک تر باشد نشان می‌دهد که نقش متغیرهای مستقل در تبیین واریانس و تغییرات متغیر وابسته زیاد است و برعکس مقایر نزدیک صفر دلالت بر نقش کم متغیرها در این امر دارد.

^۱ Cox and Snell R Square

^۲ Nagelkerke R Square

در این پژوهش همانطور که مشاهده می‌شود مقادیر هردو آماره مربوط به ضریب تعیین کاکس و نیجل کرک در حد قابل قبولی بوده به بیان دیگر ۷ متغیر مستقل کمی و کیفی توانسته اند بین ۳۹ تا ۵۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین کنند.

(جدول ۴-۱۲): نتایج مربوط به آماره‌های لگاریتم درست نمائی ضریب کاکس و ضریب تعیین نیجل

کرک

مرحله	احتمال مدل لجیست	میدان کاکس-R-	R-میدان نیجل کرک
۱	۲۰۱,۶۵۷	۰,۳۲۳	۰,۴۶۹
۲	۱۹۴,۲۸۴	۰,۳۴۱	۰,۴۹۶
۳	۱۸۷,۹۵۳	۰,۳۵۷	۰,۵۱۹
۴	۱۸۵,۴۰۳	۰,۳۷۱	۰,۵۳۳
۵	۱۸۰,۷۰۲	۰,۳۹	۰,۵۷۲
۶	۱۸۰,۰۰۲	۰,۳۹۱	۰,۵۷۸
۷	۱۷۸,۳۴۵	۰,۳۹۹	۰,۵۸۴

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۳-۲. آزمون هاسمر^۱-لمشو

جهت آزمون نیکویی برازش مدل در رگرسیون لجیست از آزمون هاسمر-لمشو استفاده می‌شود. فرض صفر در این آزمون خوبی برازش مدل می‌باشد. در این روش با استفاده از گروه بندی مشاهدات، مقادیر پیش بینی شده توسط مدل با مقادیر واقعی مشاهدات مقایسه می‌شوند. از این سخن فرض H_0 و H_1 به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

H_0 : الگوی معرفی شده برازنده جامعه است

H_1 : الگوی معرفی شده برازنده جامعه نیست

اگر اختلاف‌ها بزرگ باشند، مدل رد شده و نشان دهنده این است که مدل به خوبی برازش نشده است و در غیر این صورت مدل پذیرفته می‌شود این آزمون تطابق بین تعداد موارد مشاهده شده و مورد انتظار را برای دو گروه خوش حساب و بد حساب نشان می‌دهد. با لا بودن مقدار p -value دلیل تطابق خوب مدل است به عبارت دیگر متغیرهای مستقل قادر به پیش بینی نسبت بالایی از تغییرات متغیر وابسته (احتمال عدم باز پرداخت تسهیلات) می‌باشد.

همانطور که در جدول (۴-۱۳) مشاهده می‌شود مقدار این آماره برابر با ۸,۵۷۴ و احتمال آن بزرگتر از ۵ درصد برابر با ۰/۴۳۵ محاسبه شده است. بنابراین برازش میزان پیش بینی تغییرات متغیر وابسته در سطح خطای کوچکتر از ۵ درصد معنی دار است بدین ترتیب فرض صفر پذیرفته می‌شود. یعنی اینکه

^۱ Housmer&Iemsho

متغیرهای مستقل قادر به پیش بینی نسبت بالایی از تغییرات متغیر وابسته (خوش حساب یا بدحساب بودن مشتری) می‌باشند. جدول زیر آماره هاسمر- لمشو را برای این مدل نشان می‌دهد.

(جدول ۴-۱۳): آزمون هاسمر - لمشو

مرحله	کای اسکوئر	درجه آزادی	میزان معنی داری
۱	۷,۷۶	۸	۰,۴۵۷
۲	۵,۴۱۸	۸	۰,۷۱۲
۳	۹,۷۶	۸	۰,۲۹۱
۴	۷,۰۹۹	۸	۰,۵۲۶
۵	۸,۱۷۴	۸	۰,۴۲۶
۶	۸,۳۲۵	۸	۰,۵۱۱
۷	۸,۵۷۴	۸	۰,۴۳۵

ماخذ: یافته‌های پژوهش

مبنای محاسبه مقدار آزمون فوق که در بالا مشاهده شد بر اساس جدول (۴-۱۴) که در زیر مرحله ۷ آن نشان داده شده است 'می‌باشد در این آزمون ابتدا مشاهدات به ۱۰ گروه تقریباً مساوی تقسیم و سپس در هر دسته میزان واقعی مشاهدات با میزان پیش بینی شده بر اساس آماره کای اسکوئر مقایسه می‌شوند.

(جدول ۴-۱۴): جدول توافقی آزمون هاسمر - لمشو

		بدحساب		خوش حساب		جمع
		مشاهدات	پیش بینی ها	مشاهدات	پیش بینی ها	
مرحله ۷	۱	۲۶	۲۵,۷۸۲	۰	۰,۲۱۸	۲۶
	۲	۲۶	۲۵,۵۶۹	۰	۰,۴۳۱	۲۶
	۳	۲۵	۲۴,۰۲۲	۰	۰,۹۷۸	۲۵
	۴	۱۳	۱۱,۹۵۵	۱	۲,۰۴۵	۱۳
	۵	۲۴	۲۳,۸۴۹	۳	۳,۱۵۱	۲۷
	۶	۲۵	۲۱,۴۶۸	۱	۴,۵۳۲	۲۶
	۷	۲۳	۲۰,۰۰۶	۴	۶,۹۹۴	۲۷
	۸	۱۶	۱۵,۳۵۸	۱۰	۱۰,۶۴۲	۲۶
	۹	۶	۱۰,۱۷۹	۲۱	۱۶,۸۲۱	۲۷
	۱۰	۱	۲,۸۰۳	۲۶	۲۴,۱۹۷	۲۷

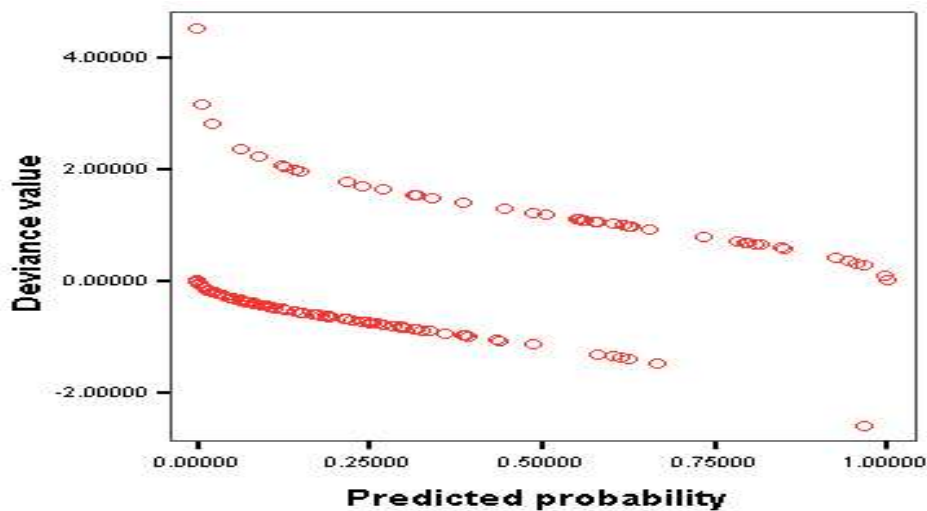
ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۴. نمودارهای باقی مانده

دو نمودار مفیدی که برای تعیین میزان برازش مدل لاجیت استفاده می‌شود به شرح زیر است :

۴-۴-۱. نمودار تغییر در انحراف در مقابل احتمال پیش بینی شده^۱

این نمودار به ما کمک می‌کند تا وضعیت هایی را شناسایی کنیم که توسط مدل ضعیف ارزیابی شده است . تغییر در انحراف بزرگ حاکی از ضعیف بودن مدل است . در این نمودار دوالگوی متمایز وجود دارند 'منحنی که از پایین سمت چپ شروع و روبه بالا و سمت راست ادامه پیدا می‌کند. ودالات بر حالاتی دارد که متغی وابسته دارای ارزش صفر است . از این سخن مشتریان خوش حسابی که توسط مدل ضعیف ارزیابی شده اند دارای احتمالات پیش بینی شده بالایی می‌باشند. منحنی دوم بر حالاتی دلالت دارد که متغیر وابسته دارای ارزش یک می‌باشند . از این سخن مشتریان بد حسابی که توسط مدل برازش شده باشند دارای احتمالات پیش بینی شده پایینی می‌باشند. شکل (۴-۱) نتایج تغییر در انحراف در برابر احتمالات پیش بینی شده مدل را نشان می‌دهد.



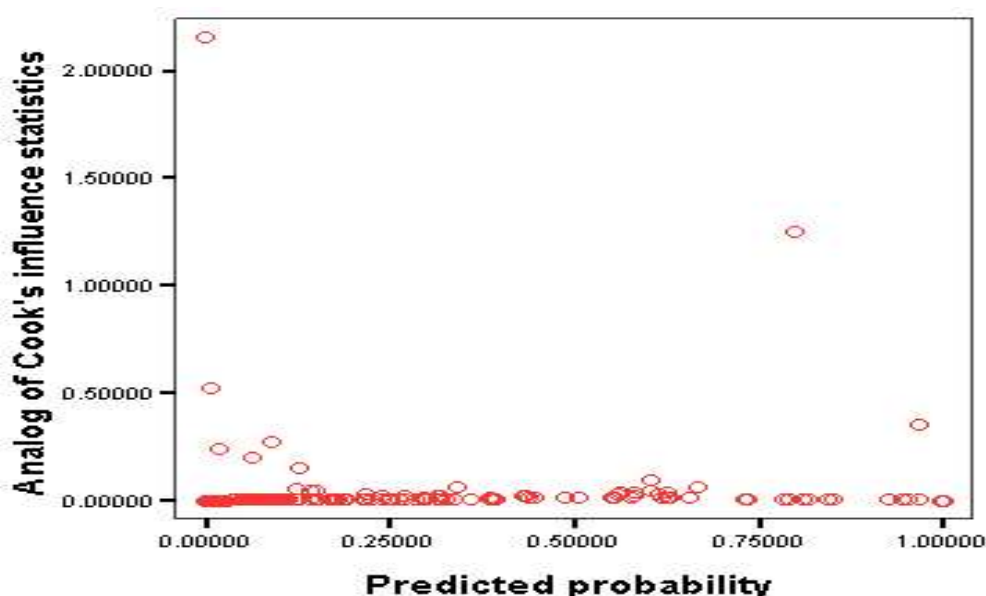
(شکل ۴-۱): نتایج تغییر در انحراف در مقابل احتمالات پیش بینی شده

ماخذ: یافته‌های پژوهش

^۱ Change in deviance versus predicted probabilities

۴-۴-۲. نمودار فواصل کوک در مقابل احتمالات پیش بینی شده

نمودار فواصل کوک در مقابل احتمالات پیش بینی شده مشابه جدول قبلی می‌باشد که در شکل (۲-۴) فواصل کوک در مقابل احتمالات پیش بینی شده مدل نشان داده شده است.



(شکل ۲-۴): فواصل کوک در مقابل احتمالات پیش بینی شده

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۴-۳. استفاده از داده‌های شاهد

همانطور که قبلاً اشاره شد به منظور بررسی قدرت پیش بینی مدل داده‌هایی به عنوان داده‌های شاهد یا خارج از مدل به صورت تصادفی با کمک نرم افزار انتخاب و در نظر گرفته شدند تا پس از تعیین پارامترهای مدل، برای سنجش قدرت پیش بینی مدل مورد استفاده قرار گیرند. بدین منظور از ۲۶۰ داده اولیه تعداد ۱۱۲ داده به عنوان شاهد تعیین گردید.

نتایج حاصل از این بررسی در جدول (۴-۱۵) نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، در مرحله اول تعداد ۱۵ مشتری از مشتریان خوش حساب به اشتباه در گروه مشتریان بد حساب قرار گرفته است. همچنین تعداد ۱۳ مشتری از مشتریان بد حساب به اشتباه در گروه مشتریان خوش حساب نشان داده شده اند.

اما در مرحله ۷ تعداد ۳ مشتری از مشتریان خوش حساب به اشتباه در گروه مشتریان بد حساب و ۶ مشتری از مشتریان بد حساب به اشتباه در گروه مشتریان خوش حساب نشان داده شده است. تبیین مدل در مرحله ۷ در طبقه بندی مشتریان خوش حساب ۹۶٫۸۴ درصد و در طبقه بندی مشتریان بد حساب ۷۰٫۶۴ درصد می‌باشد. و به طور کلی قدرت پیش بینی مدل در خصوص داده‌های خارج از مدل یا داده‌های آزمون ۸۲٫۸۴ درصد می‌باشد.

(جدول ۴-۱۵): نتایج طبقه بندی داده‌های شاهد

مشاهدات			پیش بینی		
			نمونه انتخابی		
			تعداد		درصد
			خوش حساب	بد حساب	صحیح
مرحله ۱	تعداد	خوش حساب	۸۰	۱۵	۸۴,۲۱
		بد حساب	۱۳	۴	۲۳,۵۲
		درصد کل			۶۳,۶۷
مرحله ۲	تعداد	خوش حساب	۸۳	۱۲	۸۷,۳۶
		بد حساب	۱۲	۵	۲۹,۴۱
		درصد کل			۶۵,۷۹
مرحله ۳	تعداد	خوش حساب	۸۸	۷	۹۲,۶۳
		بد حساب	۱۱	۶	۳۵,۲۹
		درصد کل			۷۰,۸۲
مرحله ۴	تعداد	خوش حساب	۸۶	۹	۹۰,۵۲
		بد حساب	۱۰	۷	۴۱,۱۷۶
		درصد کل			۷۲,۲۵
مرحله ۵	تعداد	خوش حساب	۸۶	۹	۹۳,۶۸
		بد حساب	۱۰	۷	۴۱,۱۷۶
		درصد کل			۷۳,۶۸
مرحله ۶	تعداد	خوش حساب	۸۹	۶	۹۳,۶۸
		بد حساب	۹	۸	۴۷,۰۵
		درصد کل			۸۲,۴۸
مرحله ۷	تعداد	خوش حساب	۹۲	۳	۹۶,۸۴
		بد حساب	۶	۱۱	۶۴,۷
		درصد کل			۸۴,۸۲

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۵. بررسی قدرت پیش بینی الگو

در رگرسیون لجستیک به دو روش که نتایج هر دو خروجی یکسان و مکمل یکدیگر است می توان قدرت مدل را در پیش بینی افراد در طبقات متغیر وابسته تعیین کرد:

۴-۵-۱. جدول طبقه بندی^۱

بر اساس نتایج این جدول می توان به صحت الگو در طبقه بندی افراد پی ببریم خانه های قطری نشان دهنده پیش بینی صحیح است و خانه های خارج از قطر تعداد پیش بینی غیر صحیح را نشان می دهد. همانطور که در جدول زیر مشاهده می شود در هر مرحله یک متغیر در مدل وارد می شود در مرحله اول فقط متغیر مجموع تسهیلات به کل دارایی ها (x_{13}) وارد مدل شده است. ودقت طبقه بندی افراد توسط مدل برابر با ۶۳٫۸ درصد است. یعنی در این مرحله ۱۴۸ مشتری از ۱۸۷ مشتری خوش حساب و ۳۰ مشتری از ۷۳ مشتری بد حساب به درستی پیش بینی شده اند.

نتایج طبقه بندی داده های مدل طبق جدول (۴-۱۶) به شرح زیر است:

^۱ Classification Table

(جدول ۴-۱۶): نتایج طبقه بندی داده‌های مدل

مشاهدات			پیش بینی		
			نمونه انتخابی		
			تعداد		درصد
			خوش حساب	بدحساب	صحیح
مرحله ۱	تعداد	خوش حساب	۱۴۸	۳۹	۷۹,۱۴
		بدحساب	۴۳	۳۰	۴۱,۰۹
		درصد کل			۶۳,۸
مرحله ۲	تعداد	خوش حساب	۱۵۲	۳۵	۸۱,۲۸
		بدحساب	۴۴	۲۹	۳۹,۷۲
		درصد کل			۶۴,۳۲
مرحله ۳	تعداد	خوش حساب	۱۶۱	۲۶	۸۶,۰۹
		بدحساب	۴۱	۳۲	۴۳,۸۳
		درصد کل			۶۵,۶۸
مرحله ۴	تعداد	خوش حساب	۱۶۶	۲۱	۸۸,۷۷
		بدحساب	۳۹	۳۴	۴۶,۵۷
		درصد کل			۶۸,۳۲
مرحله ۵	تعداد	خوش حساب	۱۷۷	۱۰	۹۴,۶۵
		بدحساب	۳۵	۳۸	۵۲,۰۵
		درصد کل			۸۰,۳۸
مرحله ۶	تعداد	خوش حساب	۱۷۹	۸	۹۵,۷۲
		بدحساب	۳۴	۳۹	۵۳,۳۳
		درصد کل			۸۲,۳۴
مرحله ۷	تعداد	خوش حساب	۱۸۲	۵	۹۷,۲
		بدحساب	۳۳	۴۰	۵۴,۷۹
		درصد کل			۸۴,۸۲

ماخذ: یافته‌های پژوهش

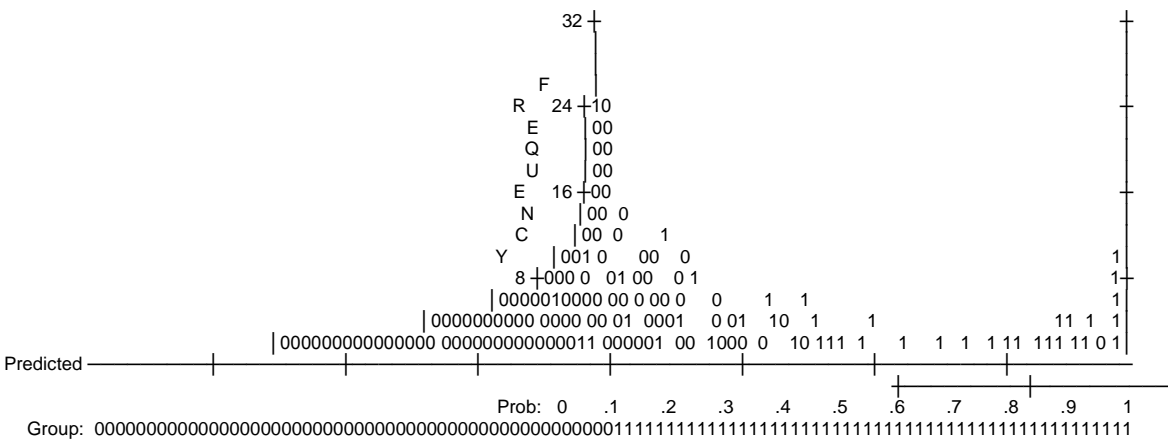
در انتها جدول (۴-۱۷) صحت پیش بینی مدل لوجیت برازش داده شده را در مرحله ۷ یعنی ورود هر هفت متغیر باقی مانده در الگو را نشان می‌دهد. با توجه به جدول صحت پیش بینی مدل لوجیت برای مشتریان خوش حساب و بد حساب به ترتیب برابر ۲۰۹۷ و ۵۴,۷۹ می‌باشد که نشان می‌دهد مدل ۲۰۹۷ درصد مشتریان خوش حساب و ۵۴,۷۹ درصد مشتریان بد حساب را به درستی تعیین کرده است. نتایج حاصل از جدول طبقه بندی بیانگر این است که الگوی پیش بینی شده دارای ۴۵,۲۱ درصد ریسک اعتباری با درجه حساسیت ۵۴,۷۹ درصد و ۸۰,۲ درصد ریسک تجاری با درجه تشخیص ۲۰۹۷ درصد می‌باشد.

	پیش بینی ها			
	متغیر ۷		درصد پیش بینی ها	
	۰	۱		
مرحله ۱	متغیر ۷	۹۷,۲	۵۳,۳۳	۸۴,۸۲
درصد کل پیش بینی ها				

۴-۵-۲. نمودار طبقه بندی^۱

این نمودار از دو محور X و Y تشکیل شده است. و میزان انطباق احتمالات پیش بینی شده با پیامدها (وقوع یا عدم وقوع نتیجه) را نشان می‌دهد. محور X ها احتمال پیش بینی شده و محور Y ها فراوانی را نشان می‌دهد. احتمال پیش بینی شده بین صفر و یک نوسان دارد. و هر پاسخ گو می‌تواند مقداری از این احتمال را دریافت کند. مقدار برش یا نقطه تمایز 2 احتمال پیش بینی شده برابر با 0.50 درصد است. که بر اساس این مقدار پاسخ گویان گروه اول مساوی یا پایین تر از احتمال 0.50 و پاسخ گویان گروه دوم نیز بالاتر از احتمال 0.50 قرار می‌گیرند.

بنا بر این هرچه پاسخ گویان گروه اول در سمت چپ محور (یعنی تا احتمال ۰/۵۰) و پاسخ گویان گروه دوم در سمت راست محور (یعنی بالاتر از احتمال ۰/۵۰) قرار بگیرند صحت طبقه بندی و پیش بینی مدل بیش تر است. (حبیب پور وصفری '۱۳۸۸' ص ۱۲۵).



ماخذ: یافته‌های پژوهش

در این پژوهش مشتریان خوش حساب در سمت راست و مشتریان بد حساب در سمت چپ نمودار قرار دارند.

¹ Classification plot

Cut value

۶-۴. قدرت تفکیک کنندگی الگو

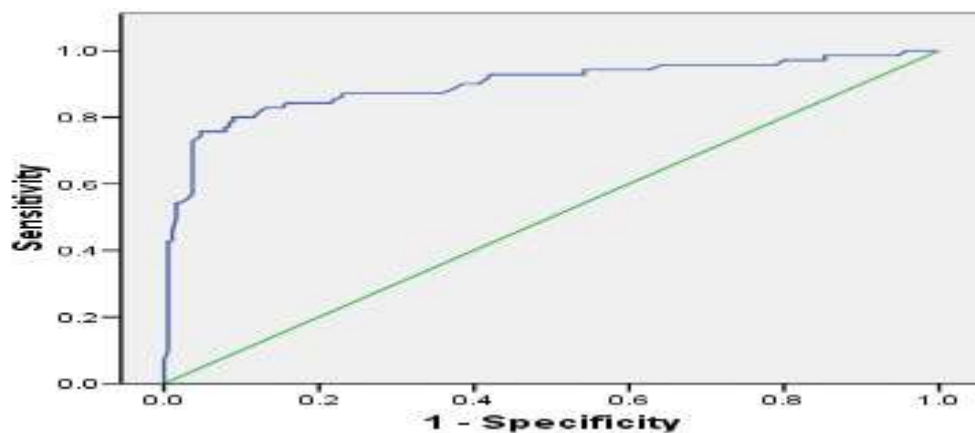
همانطور که در فصل پیش بیان شد برای ارزیابی قدرت تفکیک کنندگی مدل از منحنی راک استفاده می‌شود. هرچه سطح زیر منحنی بیشتر باشد نشان از قدرت تفکیک کنندگی بهتر مدل است. نتایج محاسبات مربوط به منحنی راک مدل در جدول (۴-۱۹) نشان داده شده است همچنین نمودار آن در شکل (۴-۴) نیز ترسیم شده است.

باتوجه به جدول (۴-۱۸) در صورتی که از مدل پژوهش برای تعیین احتمال باز پرداخت مشتری استفاده شود. احتمال تفکیک صحیح آن برابر با سطح زیر منحنی و ۸۹,۷ درصد خواهد بود.

(جدول ۴-۱۸): نتایج محاسبات منحنی راک مدل

فاصله مجانب با اطمینان ۹۵ درصد	مجانب	تعیین خطا	سطح
سطح پایین	سطح بالا	سطح پایین	سطح بالا
۰,۹۴۸	۰,۸۴۵	۰,۰۲۶	۰,۸۹۷

ماخذ: یافته‌های پژوهش



(شکل ۴-۴): منحنی راک مدل

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۷-۴. طبقه بندی مشتریان حقوقی از نظر احتمال عدم باز پرداخت

روش رتبه بندی اعتباری روشی است که همزمان با روش امتیاز دهی اعتباری صورت می‌پذیرد. این روش در واقع روشی است که برای شناسایی و موافقت با اعطای وام به متقاضیان با ریسک پایین وعدم اعطای تسهیلات به متقاضیان با ریسک بالا از طریق طبقه بندی آنها می‌باشد. طبقات رتبه بندی با نمادهای مختلفی مثل AAA برای عالی‌ترین کیفیت یا اعداد ۱۰ تا ۱ مشخص می‌شوند (عرب مازادورئین تن، ۱۳۸۵).

با استفاده از مطالب ذکر شده والگوی مشابه مشتریان حقوقی بانک سرمایه مورد استفاده در نمونه پژوهش رتبه بندی شدند که نتایج حاصل درجدول (۴-۱۹) نشان داده شده است.

(جدول ۴-۱۹): رتبه بندی مشتریان نمونه انتخابی پژوهش در بانک سرمایه

رتبه	احتمال عدم پرداخت	تعداد	سهم به درصد	ویژگی ها
۱	۰-٪۱	۲۶۳	۶۹,۷	عالی ترین گروه است. این گروه بالاترین کیفیت باز پرداخت تسهیلات و کمترین ریسک را دارا می باشد.
۲	٪۱-٪۲	۶۷	۱۸	این گروه کیفیت بالایی دارد. اما نسبت به گروه قبل حاشیه امنیت پایین تری دارد
۳	٪۲-٪۳	۱۴	۳,۷	شرایط این گروه خوب است. اما ممکن است اتفاقات غیرقابل پیش بینی اعضای این گروه را با مشکل مواجه کند و از بالا پایین این گروه شرایط بدتر می شود.
۴	٪۳-٪۴	۵	۱,۳	از درجه متوسطی برخوردار است. و از نظر باز پرداخت اصل سود در شرایط فعلی مشکلی ندارد اما ممکن است در بلند مدت دچار مشکل شود.
۵	٪۴-٪۵	۷	۱,۸	ریسک بالایی دارد و از نظر باز پرداخت اصل و فرع تسهیلات تضمین خوبی چه در حال و چه در آینده برخوردار نیست.
۶	٪۵-٪۶	۴	۱,۱	شرایط مطلوبی ندارد و فاقد مشخصه یک سرمایه گذار خوب است.
۷	٪۶-٪۷	۳	۰,۸	این گروه یا در حالت نکول قرار دارد یا در باز پرداخت اصل فرع تسهیلات با مشکلات عدیده ای مواجه است.
۸	٪۷-٪۸	۱	۰,۲	این گروه به حالت ورشکستگی مالی بسیار نزدیک است وضع مالی آن به مراتب بدتر از گروه قبلی است.
۹	٪۸-٪۹	۶	۱,۶	بیشتر اقساط این گروه نکول شده است و از شرایط بد برخوردار است.
۱۰	٪۹-٪۱۰	۷	۱,۸	این گروه در بدترین شرایط پرداخت قرار دارند و احتمال قریب به یقین با نکول مواجه خواهند شد.

ماخذ: یافته های پژوهش

در این فصل در ابتدا آمار توصیفی متغیرهای مورد بررسی قرار گرفت و سپس با کمک آمار استنباطی فرضیه پژوهش و آزمون های مورد نیاز به شرح اجرا شد.

فصل پنجم

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مقدمه

علم تصمیم گیری همواره با انسان همراه بوده و با ظهور سازمان‌ها، شرکت‌ها، موسسات اعتباری و بانک‌های نو بنیان که با تغییرات پرشتاب محیطی همراه هستند توسعه فراوان یافته است. بسیاری از پژوهش‌گران تلاش و همت خویش را در این حوزه متمرکز نموده‌اند تا الگوهای مناسب‌تر و دقیق‌تری را برای بهبود نظام‌های تصمیم گیری معرفی نموده و تصمیم‌گیران را با توفیق بیشتری مواجه سازند (جاسبی، ۱۳۸۳).

در یک نظام اقتصادی پویا توسعه و بهبود فعالیت‌های بانکی بویژه اعطای تسهیلات به همراه نظام اعتبارسنجی کارآمد، نقش عمده‌ای در پیشرفت اقتصاد و صنعت بانکداری کشور دارد. تسهیلات اعطایی، از زمره مهمترین و با ارزش‌ترین دارایی‌های بانک محسوب می‌شوند که بعضاً در معرض انواع ریسک‌ها قرار می‌گیرند که این امر بانک‌ها و موسسات اعتباری را با مشکلات زیادی رو برو می‌نماید. بنابراین تعیین و اندازه گیری ریسک اعتباری می‌تواند بانک‌ها و موسسات اعتباری را در مواجهه با بحران از ورشکستگی مالی نجات دهد در شرایط امروز دیگر بانک‌ها نباید بر اساس گذشته تصمیم گیری نمایند. در گذشته وقتی تصمیم اعتباری گرفته می‌شد، وضعیت سرمایه و صلاحیت فنی متقاضی تسهیلات در نظر گرفته می‌شد و وثیقه در رتبه اول قرار می‌گرفت.

اما امروزه بر اساس پژوهش‌های صورت گرفته به این نتیجه رسیده‌اند که وثیقه دیگر نمی‌تواند عامل بر گرداند تسهیلات باشد. در صورتی که یک نفر ممکن است هیچ گونه وثیقه‌ای نداشته باشد ولی به خوبی از عهده بدهی خودش برآید و به تعهداتش پایبند باشد و چه بسیار از مشتریان خوب و خوش حساب که باید هزینه تسهیلات را به خاطر افراد بد حساب پرداخت نمایند در صورتی که باید مزایایی در اختیار افراد خوش حساب قرار داد. (جلیلی و همکاران، ۱۳۸۹).

به طور کلی می‌توان گفت که بحران‌های مالی به یک شوک یا تغییر ناگهانی و سریع در همه یا اکثر شاخص‌های مالی شامل نرخ بهره کوتاه مدت، قیمت دارایی‌ها، تغییر در رفتار و عملکرد مدیریتی و ورشکستگی و سقوط موسسات مالی اطلاق می‌شود. (کریمی، ۱۳۸۵) که از پیامدهای بارز آن می‌توان به افزایش سطح مطالبات معوق بانک‌ها اشاره کرد.

اینکه یک آشفته‌گی مالی کوچک به بحران مالی بیانجامد به عوامل مختلفی بستگی دارد. شکنندگی رشد اعتبارات بانکی، سرعت معکوس شدن انتظارات، فرو ریختن اعتماد عمومی و غیره.... همه در شکل گیری بحران نقش دارند. (حیدری و همکاران، ۱۳۹۰)

سیستم رتبه بندی اعتباری مشتریان این امکان را برای بانک‌ها فراهم می‌کند که با اتکاء به چنین سیستمی و براساس نرخ‌های تکلیفی موجود ریسک پرتفوی اعتباری خود را تا حد ممکن کاهش داده و از بین متقاضیان دریافت تسهیلات، معتبرترین و کم ریسک‌ترین مشتریان را گزینش نمایند. در موسسات اعتباری که امکان تعیین نرخ تسهیلات بر اساس ریسک و درجه اعتباری مشتریان می‌باشد، سیستم رتبه بندی اعتباری می‌تواند این گونه سازمان‌ها را در طراحی پرتفوی اعتباری خود بر اساس رعایت اصل تنوع یاری دهد. (مهرآرا و همکاران، ۱۳۸۸)

۵-۱. نتیجه گیری ها

بزرگ ترین نهادهای مالی کشور بانک ها می باشند و اعتبارات رگ حیات سیستم بانکی و تمام واحدهای اقتصادی محسوب می شود. اگر چه بانک های دولتی از حمایت دولت برای جلوگیری از ورشکستگی برخوردارند اما افزایش مطالبات غیرجاری بانک (تسهیلات سررسید گذشته ' معوق و مشکوک الوصول) موجب عدم تحقق اهداف ارائه تسهیلات بانکی به جهت رشد اقتصادی کشور و اتلاف منابع محسوب می گردد.

با وجود اینکه مدل های مختلف تعیین ریسک اعتباری و اعتبارسنجی مشتریان ارائه گردیده اما هنوز مطالبات غیر جاری یک چالش بزرگ برای سیستم بانکی کشور محسوب می شود. زیرا اگرچه واحد ریسک در چارت سازمانی بسیاری از بانک ها دیده می شود و مشغول فعالیت می باشد اما در عمل مدل های تعیین ریسک اعتباری و اعتبارسنجی مشتریان کمتر مورد استفاده قرار می گیرد.

در پژوهش حاضر سعی شده به بررسی و امکان سنجی به کارگیری یکی از پرکاربردترین روش های موجود در زمینه طبقه بندی اشخاص حقوقی متقاضی تسهیلات برای پیش بینی احتمال نکول یا عدم نکول مشتریان حقوقی بانک سرمایه پرداخته شود. که در این زمینه می تواند کاربرد آن مفید واقع شود.

همچنین سعی گردید که با استفاده از متغیرهای کمی و کیفی کارایی مدل رگرسیون لاجیستیک به منظور پیش بینی ریسک اعتباری در صنعت بانکداری مورد آزمون قرار گیرد. داده های این پژوهش شامل کلیه مشتریان حقوقی بانک سرمایه که از سال ۱۳۹۱ تا پایان سال ۱۳۹۵ از این بانک تسهیلات دریافت نموده اند می شود. حجم نمونه برابر با ۲۶۰ مشتری حقوقی می باشد که با کمک فرمول ککران تعیین و به روش طبقه بندی تصادفی انتخاب گردید. در این پژوهش برای طراحی و برازش نیکوئی الگو از ۷۰ درصد داده ها (۲۶۰ داده) برای طراحی مدل و از ۳۰ درصد دیگر داده ها (۱۱۲ داده) که به طور تصادفی توسط آزمون برنولی انتخاب شده اند به عنوان داده های شاهد برای تعیین میزان دقت پیش بینی مدل در نظر گرفته شده اند.

در ابتدا برای جلوگیری از به وجود آمدن رابطه هم خطی بین متغیر ها^۱ به دلیل ویژگی های مشترک با کمک نتایج آزمون های vif^۲ همبستگی پیرسون و اسپیرمن مجموع متغیرهای مستقل دارای رابطه هم خطی کنار گذاشته شد و در مرحله بعد با استفاده از روش تحلیل رگرسیون گام به گام روبه جلو^۳ تمام متغیرهای مستقل به ترتیب مقدار نمره از بالا به پایین وارد مدل شدند.

در نهایت نتایج بدست آمده حاکی از آن است که شش متغیر مستقل کمی و دو متغیر مستقل کیفی زیر قادر به پیش بینی تغییرات متغیر وابسته (خوش حساب یابد حساب بودن مشتری حقوقی) می باشند.

و در سطح خطای کوچکتر از ۵ درصد معنی دار می باشند. متغیرهای مستقل کمی که قادر به پیش بینی تغییرات متغیر وابسته هستند عبارتند از:

(x11): نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی ها

(x13): نسبت مجموع تسهیلات به کل دارایی ها

(X15): نسبت جاری

^۱ Forward:LR

(X17): نسبت دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها

(x24): نسبت حسابهای دریافتنی به فروش

(x33): بازده سهام

متغیر مستقل کیفی که قادر پیشی بینی تغییرات متغیر وابسته می‌باشند عبارتند از :

(X39): سابقه فعالیت شرکت با بانک

همچنین بر اساس یافته‌های این پژوهش مدل لجیت زیر برای شناسایی و تفکیک مشتریان حقوقی به دو گروه مشتریان خوش حساب و بد حساب به دست آمد:
بنابر این مدل لجیت پژوهش عبارت است از:

$$\text{Logit} = \ln\left(\frac{p_t}{1-p_t}\right) = 1.772 + 0.002(x11) + 0.003(x13) + 0.016(x15) - 0.091(x17) - 0.051(x24) + 0.004(x33) - 0.006(x39)$$

در واقع مدل لجیت پژوهش به شکل زیر است :

$$\text{Logit} = \ln\left(\frac{p_t}{1-p_t}\right) = 1.772$$

(+0.002) نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها

(+0.003) نسبت مجموع تسهیلات به کل دارایی‌ها

(+0.016) نسبت جاری

(-0.091) نسبت دارایی‌های جاری به کل بدهی‌ها

(-0.051) نسبت حسابهای دریافتنی به فروش

(+0.004) بازده سهام

(-0.006) سابقه فعالیت شرکت با بانک

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که نسبت‌های مالی می‌توانند پیش بینی کننده خوبی برای احتمال نکول یا عدم نکول مشتریان حقوقی بانک‌ها باشند .

به طور مثال نسب جاری در شرکت‌های خوش حساب بالاتر از شرکت‌های بد حساب بوده و برعکس آن نسب حساب‌های دریافتنی به فروش در شرکت‌های بد حساب بالاتر از شرکت‌های خوش حساب است و همچنین زمانی که نسبت بازده سهام در شرکت‌های خوش حساب و بد حساب مقایسه می‌شود نشان می‌دهد که در شرکت‌های خوش حساب این نسبت در سطح بالاتری قرار دارد.

بررسی هفت عامل فوق نشان می‌دهد که اگر بانک‌ها در هنگام پرداخت تسهیلات این نسبت‌ها را در نظر گرفته و به آنها توجه کافی داشته باشند می‌توانند بسیاری از ریسک‌های اعتباری را پیش بینی کرده و بانک را از وجود مطالبات معوق نجات دهند و خطر ریسک را کمتر کنند از آنجا که ریسک پدیده‌ای قابل اندازه‌گیری و شناخته شده است و کانون توجه شرکت‌ها، نهادها و مؤسسات مالی می‌باشد.

مقابله با پدیده‌های ریسکی در فعالیت‌های مالی و اقتصادی، مستلزم طراحی و اجرای چارچوب جامع مدیریت ریسک است، و استراتژی‌های بکار رفته در بانک‌ها و موسسات مالی شامل انتقال ریسک، اجتناب از ریسک، کاهش اثرات منفی ریسک و پذیرش قسمتی یا تمامی پیامدهای یک ریسک خاص است. مدیریت ریسک می‌تواند با تکیه بر عوامل فوق به سازمان‌ها و مؤسسات مالی کمک کند تا با در نظر گرفتن عوامل فوق مدیران را در کاهش ریسک یاری دهد.

به دلیل اینکه ریسک اعتباری ناشی از اعطای اعتبارات تجاری، مهم‌ترین ریسک فعالیت‌های بانکی است. برای اعطای تسهیلات باید درجه اعتبار و قدرت بازپرداخت اصل و فرع دریافت‌کنندگان تسهیلات را تعیین نمود. که عوامل فوق می‌تواند راه گشای این امر باشد و به طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که پیش بینی احتمال نکول یا عدم نکول در محیط اقتصادی ایران و خصوصا در بین بانک‌ها امکان پذیر است .

۵-۲. پیشنهادهای پژوهش

با توجه به نتایج حاصل از پژوهش صورت گرفته پیشنهادهای کاربردی و پژوهشی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

۵-۲-۱. پیشنهادهای کاربردی

- ایجاد پایگاه داده‌ها در سامانه بانکی کشور و تبادل اطلاعات شامل مشخصات هویتی و مالی و تعهدات اشخاص حقوقی بین نظام بانکی می‌تواند زمینه را برای پژوهش‌های کارآمد ترفراهم سازد .
- کاربرد عملی این الگو به ارکان اعتباری بانک‌ها آموزش داده شود تا در اعتبارسنجی مشتریان مورد استفاده قرار گیرد.
- نتایج بدست آمده در این پژوهش مانند تاثیر نسبت‌های مالی مانند نیست آنی، دارایی جاری به کل بدهی‌ها، وجوه نقد به فروش و غیره که تاثیر آنها بر ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بررسی شد مد نظر کارشناسان اعتباری بانک‌ها قرار گیرد.
- نتایج این پژوهش به اطلاع کلیه سازمان‌های دولتی و خصوصی مالی و اعتباری ابلاغ تا از آن در جهت عدم ایجاد ریسک بانکی به کارگیری نمایند.
- به مدیران بانک سرمایه پیشنهاد می‌گردد باتوجه ۸۴٫۸۲ درصد صحت مدل به دایره اعتبارات ابلاغ نماید تا از این روش در اعطای تسهیلات به اشخاص حقوقی استفاده گردد تا منابع بانک هدر نرود.

۵-۲-۲. پیشنهادهایی برای پژوهش آتی

- با توجه به اینکه در زمینه فوق پژوهش‌های بسیار کمی صورت گرفته است پژوهشگران و دانشجویان نسبت به پژوهش در این مورد و در سایر بانک‌ها و موسسات اعتباری اقدام نمایند.
- با توجه به وجود بانک‌های دولتی و خصوصی در کشور پیشنهاد می‌شود مقایسه نتایج الگو لاجیت در این دو سیستم بانکی مورد پژوهش قرار گیرد.
- پیشنهاد می‌شود نتایج روش‌های دیگر اعتبارسنجی با نتایج حاصل الگوی لاجیت مورد پژوهش و مقایسه قرار گیرد.

۵-۳. محدودیت‌های پژوهش

به طور کلی در هر پژوهش ممکن است مشکلات و موانع و محدودیت‌هایی باشد که هم انجام پژوهش و هم نتایج آن را تحت الشعاع قرار دهد. در این پژوهش نیز موانع و محدودیت‌هایی وجود داشت که به شرح زیر می‌باشند :

- اولین و مهمترین محدودیت پژوهش‌هایی که بر پایه آمار استنباطی انجام می‌شود، در باره تعمیم نتایج آن به سایر شرایط و دوره هاست. این امکان وجود دارد ارتباطاتی که در این پژوهش ثابت شدند، در دوره‌ها و یا شرایط متفاوت از شرایط این پژوهش، برقرار نباشند و یا اینکه نوع ارتباطات بگونه دیگری باشد. بنابراین باید در تعمیم نتایج این پژوهش، احتیاط لازم بعمل آید.
- چون این پژوهش در بانک سرمایه انجام گرفته و مدل ارائه شده از طریق داده‌ها و اطلاعات اشخاص حقوقی دریافت کننده تسهیلات تا پایان سال ۱۳۹۵ از این بانک حاصل شده است لذا نمی‌توان بدون احتیاط نتایج آن را به دیگر بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری تعمیم داد.
- یکی از محدودیتهای این پژوهش گستردگی جامعه آماری در کشور و عدم امکان دسترسی به داده‌های مورد نیاز و قابل اتکاء برخی از شرکت‌ها بود که باعث حذف آنها از نمونه مورد بررسی گردید.

فهرست منابع و مآخذ

منابع فارسی

۱. احمدیان، اعظم؛ داوودی، آزاده (۱۳۹۱). اثر نظارت بانکی بر کاهش مطالبات معوق، حسابداری مدیریت، ۵ (۱۲): ۱۱۷-۱۲۷.
۲. آقایی، مجید؛ رضا قلی زاده، مهدیه (۱۳۹۶). بررسی تاثیر کوتاه مدت و بلندمدت عوامل بانکی و اقتصادی موثر بر حجم مطالبات معوق در بانک های دولتی. تحقیقات اقتصادی، ۱۲۰: ۴۹۹-۵۲۶.
۳. بلالی، مجید. (۱۳۹۲) شناسایی و رتبهبندی عوامل کلیدی کاهش مطالبات معوق با استفاده از تکنیکهای تصمیمگیری چند معیاره (AHP) پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور
۴. جلیلی، محمد؛ خدایی وله زاقرد، محمد؛ کنشلو، مهدیه (۱۳۸۹). اعتبارسنجی مشتریان حقیقی در سیستم بانکی کشور. مطالعات کمی در مدیریت، ۱ (۳): ۱۲۷-۱۴۸.
۵. حسن زاده، نوید. (۱۳۹۲) ارزیابی و تجزیه و تحلیل ریسک اعتباری در نظام بانکی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی
۶. حیدری، هادی؛ زواریان، زهرا؛ نور بخش، ایمان (۱۳۹۰). بررسی اثر شاخص های کلان اقتصادی بر مطالبات معوق بانک ها. پژوهش های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۳۸: ۴۳ - ۶۶.
۷. دائی کریم زاده، سعید؛ گرجی زاده، عطیه (۱۳۹۴). تأثیر گسترش سهم بانک های خصوصی در نظام بانکی بر مطالبات معوق سیستم بانکی در ایران. پژوهش های پولی - بانکی، ۲۶: ۵۷۱-۵۹۳.
۸. رستمیان، فروغ؛ طبسی، داوود. (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر در ایجاد مطالبات معوق بانک های تجاری مناطق آزاد تجاری- صنعتی (شعب بانک ملت منطقه آزاد کیش)، پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، ۲ (۶): ۱۷۳-۱۹۴.
۹. رفیعی، اصغر. (۱۳۹۵). شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر بر ایجاد مطالبات معوق بانک ها (مورد مطالعه: شعب بانک قوامین شهر تهران). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق، دانشکده مدیریت.
۱۰. ریجو، ر. (۱۳۹۶). زمینه روانشناسی صنعتی و سازمانی. ترجمه حسین زاده، لبادی و صالحی. تهران: انتشارات مازیار.
۱۱. صفری، سعدی؛ شقاقی، مرضیه. (۱۳۸۹) مدیریت ریسک اعتباری مشتریان حقوقی در بانکهای تجاری با رویکرد تحلیل پوششی داده ها. پژوهش های مدیریت در ایران، شماره چهارم
۱۲. فاضلیان، سیدمحسن. (۱۳۹۳). شناسایی و اولویت بندی عوامل سیستماتیک و غیرسیستماتیک مؤثر بر افزایش مطالبات معوق در نظام بانکداری بدون ربای ایران مطالعه موردی: بانک سپه، جستارهای اقتصادی، ۱۱ (۲۲): ۹-۴۴.

۱۳. فردوسی، رویا؛ قهرمان زاده، محمد؛ پیش بهار، اسماعیل؛ راحلی، حسین (۱۳۹۲). شناسایی عوامل مؤثر بر بهبود وصول مطالبات بانک کشاورزی شهرستان مراغه. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی. ۲۱ (۶۷): ۴۹-۶۸.
۱۴. کارذبهی، محمد. (۱۳۸۶) طراحی الگویی جهت اعتبارسنجی مشتریان مطالعه موردی بانک تجارت و مقایسه آن روشهای موجود برای دوره پنج ساله. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی
۱۵. کردبچه، حمید؛ پردل نوش آبادی، لیلا (۱۳۹۰). تبیین عوامل مؤثر بر مطالبات معوق در صنعت بانکداری ایران، پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۶ (۴۹): ۱۱۷-۱۵۰.
۱۶. میرزئی‌عیان، توحید (۱۳۹۱). بررسی عوامل مؤثر بر ایجاد مطالبات معوق تسهیلات در قالب مشارکت مدنی با نگاه تجربی بانک صادرات آذربایجان غربی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور استان البرز، دانشکده اقتصاد.

1. Abiola, I. & Olausi, A. (2014). The Impact Of Credit Risk Management On The Commercial Banks Performance In NIGERIA. *Journal of management and sustainability*, pp:295- 306.
2. Acquah, H. D. & J. Addo (2011), "Determinants of Loan Repayment Performance of Fishermen: Empirical Evidence from Ghana", *Cercetări Agronomice în Moldova*, XLIV, No. 4 (148).
3. Addo, E. (2015). Factors affecting the development of non-performing loans of commercial banks free trade zones, 17(1): 21-36.
4. Adegbite, D. A. (2009), "Repayment Performance of Beneficiaries of Ogun State Agricultural and Multipurpose Credit", Agency (Osama) in Ogun state, Nigeria, *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture*, 3 (1): 117-125.
5. Aron, M., Armstrong, J., Zelmer, M. (2009). An overview Risk Management at Canadian Banks. *Journal of Financial System Review*.
6. Arora, A. & Barbita, M. (2013). Credit Appraisal Process Of SBI: A Case Study Of Branch Of SBI in HISAR. *A Journal of Economics and Management*, Vol. 2.
7. Barron, J. & Staten, M. (2003). The Value of Comprehensive Credit Reports. Lesson from U.S. Experience.
8. Bautista, V. M., Perez, A. M., Anthony, A., Gonzales, J. G. (2017). Job Rotation Practices in Accounting Firm: Its Effect on Employee Performance and Job Satisfaction Level. *International Journal of Computer Applications*, 167 (16): 9-12.
9. Dimitrios, L., Angelos, V., & Vasilios, M. (2017). Macroeconomic and bank-Specific Determinants of Non-performing Loans in Greece: A Comparative Study of Mortgage, Business and Consumer Loan Portfolios. Elsevier, *Journal of Banking & Finance*, 36(4), 1012-1027.
10. Espinoza, R., & Prasad, A. (2010). Nonperforming Loans in the GCC Banking System and their Macroeconomic Effect. International Monetary Fund, Working Paper, WP/10/224.
11. Fofack, H. (2008). Nonperforming Loans in Sub-Saharan Africa: Causal Analysis and Macroeconomic Implications. World Bank Policy Research Working Paper 3769.
12. Jimenez, G., and Saurina, J. (2012). Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation. Banco de Espana, January.
13. Lobna, A., Ouertani, M., & Sonia, Z. (2016). Macroeconomic and Bank-Specific Determinants of Household's Non-performing Loans in Tunisia: A Dynamic Panel Data. Elsevier, *Procedia Economics and Finance*, 13, 58-68.
14. Suliman, A. M. T. (2007). Links between justice, satisfaction and performance in the workplace: a survey in the UAE and Arabic context. *Journal of Management Development*, 26(4), 294-311.
15. Sylvester, I., Okpara, G.C. & O. J. Chukwudi (2013), "Determinants of Loan Size and Repayment Performance of Small Oil Producers in Nigeria: The Case Study of Abia State", *International Journal of Business Management and Administration*, Vol. 2, No. 3, PP. 043.
16. Wongnaa, C. A. & D. Awonyu-Vitor (2013), "Factors Affecting Loan Repayment Performance among Yam Farmers in the Sene District, Ghana", *Agris Online Papers in Economics*, Vol. V, No. 2.

Abstract

Credit risk management has become one of the most important and critical issues in the banking industry in recent years. In this regard, the main goal of this study is to investigate and determine the credit risk of paying bank facilities in the capital bank. The statistical population of the study includes all companies that have received funds from the Capital Bank during the years 1391 to 1395. Thus, out of a total of 11530 companies, 260 companies have been selected as examples. The research method is descriptive and correlational. Thirty-nine quantitative and qualitative variables were replaced in logit model. Then it was tested by statistical techniques. The findings of the research indicate that the total financial assets of the total assets, the ratio of equity to total assets, the current ratio of the shares, and the ratio of current assets to total liabilities, the ratio of accounts receivable to sales And a history of activities with the bank with a meaningful relationship were introduced as potential predictors in determining the credit risk of legal customers. The study also showed that the model with a probability of 84.82% is likely to predict the possibility of non-repayment of the facility.

Key words: credit risk, credit risk management, capital bank.



Islamic Azad University Naragh Branch
A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
The degree of Master of Arts
Tendency: Management

Title:
Review and determine the credit risk of paying a bank facility
in a capital bank

Supervisor:
M. Heydari Haratmeh (Ph.D.)

By:
AhmadReza GolestanFard

Summer 2018