

ریسک عدم پرداخت و رابطه آن با نرخ سود تسهیلات اعطایی در بخش‌های مختلف اقتصادی مبتنی بر تحلیل پانلی

زهره حاجیها^۱

زانیار رجائی^۲

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۲۲

تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۱۱

چکیده

طراحی و استقرار مدل اندازه‌گیری ریسک عدم پرداخت و یافتن مؤلفه‌های ارتباطی که ریسک عدم پرداخت را تحت تأثیر قرار می‌دهد در نظام بانکی کشور نقش کارآمدی در راستای بالابردن بهره‌وری بانک‌های کشور در تخصیص بهینه منابع خواهد داشت. از این رو این مقاله ارتباط بین دو متغیر نرخ سود بانکی و ریسک عدم پرداخت را در بانک‌های کشاورزی استان کردستان در فاصله زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۷ مورد بررسی قرار می‌دهد متغیرهای پیش‌بینی‌کننده در این رابطه تسهیلات اعطایی بانک به مشتریان، تسهیلات معوق، سررسید گذشته و سود دریافتی و نرخ‌های سود بانکی که معنی‌داری ارتباط آنها با ریسک عدم پرداخت با آزمون‌های همبستگی و Ks تایید شد. با استفاده از داده‌های بدست آمده از بانک مدل پیش‌بین طراحی و مورد آزمون کارایی قرار گرفت. نتایج بدست آمده حاکی از وجود ارتباط معنی‌دار بین نرخ سود بانکی و ریسک عدم پرداخت با استفاده از روش پانلی است که می‌تواند مدیریت را جهت برآورد ریسک عدم پرداخت بانک در آینده کمک نماید.

واژه‌های کلیدی: ریسک عدم پرداخت بانک‌ها، نرخ سود، بخش‌های مختلف اقتصادی، پانل دیتا.

۱- مقدمه

علی‌رغم تحقیقات و نوآوری‌های گوناگون صورت گرفته در کنترل و نظارت بر ریسک‌های اعتباری، هنوز هم می‌توان گفت یگانه عامل ورشکستگی بانک‌ها همین مسئله است. گذشته از این، صورت‌های مالی بانک‌ها نیز به شدت تحت تأثیر ریسک‌های عدم پرداخت

۱- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق (قیام دشت)

۲- کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

می‌باشد. از آنجایی که نقش اصلی بانک‌ها «واسطه‌گری وجوه بودن» است، در نتیجه عملیات مربوط به اعطای تسهیلات، یکی از فعالیت‌های اصلی آنها محسوب می‌شوند. این فعالیت، مستلزم بررسی وضعیت اعتباری دریافت‌کنندگان تسهیلات توسط بانک‌ها می‌باشد تا بر اساس نتایج حاصل از این بررسی، به داوری و تصمیم‌گیری در مورد وضعیت اعتباری متقاضی دریافت تسهیلات و تصمیم‌گیری راجع به پرداخت یا عدم پرداخت تسهیلات و همچنین، میزان آن بپردازند. البته این احتمال نیز وجود دارد که داوری انجام شده به واقعیت نپیوندد. برای مثال، این امکان وجود دارد که وضعیت اعتباری دریافت‌کنندگان تسهیلات، تحت تاثیر عوامل مختلف تنزل یابد. بنابراین، عمده‌ترین تهدیدی که بانک‌ها در مورد ریسک اعتباری با آن مواجه هستند، همانا عدم اجرای تعهدات وام‌گیرنده به دلیل ورشکستگی وی میباشد، این خطر نه فقط تسهیلات، بلکه سایر اقلام در معرض ریسک داخل و خارج از ترازنامه مانند ضمانت نامه‌ها، پذیره نویسی‌ها و سایر سرمایه‌گذاری‌ها بر روی اوراق بهادار را نیز در بر می‌گیرد.

با توجه به پتانسیل بالقوه اثرات قابل توجه ریسک اعتباری، ارزیابی جامع در خصوص ظرفیت یک بانک در زمینه ارزیابی، مدیریت، کنترل، تقویت و پوشش وام‌ها، ضمانت نامه‌ها و سایر ابزارهای اعتباری ضروری به نظر می‌رسد (وکیلی فرد، ۱۳۸۸).

بنابراین هدف از این تحقیق یافتن رابطه بین نرخ‌های سود در بانک‌ها و ریسک عدم پرداخت تسهیلات اعطایی که توسط بخش‌های مختلف اقتصادی به مشتریان بانک پرداخت می‌شود، می‌باشد.

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

بانک‌های تجاری به طور عام و بانک کشاورزی به طور خاص تسهیلات مختلف بانکی را در قالب بخش‌های مختلف اقتصادی به مشتریان خود پرداخت می‌کنند. بانک کشاورزی با توجه به توسعه دامنه عملیاتی تسهیلات بانکی را درده بخش مختلف اقتصادی به مشتریان خود پرداخت می‌کند این ده بخش اقتصادی عبارتند از: زراعت، طیور، صنایع دستی و روستایی، خدمات و بازرگانی، باغداری، قالی بافی، پرورش ماهی و میگو و کرم ابریشم و

زنبور عسل، خدمات کشاورزی و صنایع تبدیلی وابسته به کشاورزی، دامپروری و جنگلها و مراتع.

پرداخت تسهیلات به مشتریان با توجه به نوع صنعت ممکن است خطر عدم پرداخت تسهیلات را به وجود آورد.

۲-۱- ریسک در بانکها

ریسک‌های شناخته شده در بانکداری به انواع زیر تقسیم‌بندی می‌شوند: (شایان آرای، ۱۳۸۰)

- ۱) ریسک اعتباری^۱
- ۲) ریسک نقدینگی^۲
- ۳) ریسک بازار^۳
- الف. ریسک نوسانات نرخ بهره و تورم^۴
- ب. ریسک نوسانات نرخ ارز (ارزش پول^۵ رایج)
- ج. ریسک نوسانات قیمت‌ها^۶
- ۴) ریسک سرمایه^۷
- ۵) ریسک عملیاتی و تسویه حسابها^۸
- ۶) ریسک حقوقی^۹

۲-۱-۱ ریسک اعتباری

ارایه تسهیلات مالی یکی از فعالیتهای نظام بانکی تلقی می‌شود. برای اعطای تسهیلات باید درجه اعتبار و قدرت بازپرداخت اصل و فرع تسهیلات توسط دریافت‌کننده تعیین شود. احتمال عدم برگشت اصل و فرع تسهیلات اعطا شده را ریسک اعتباری می‌نامند. این ریسک می‌تواند به اشکال زیر مطرح شود:

- احتمال کاهش توان بازپرداخت اصل و فرع تسهیلات دریافتی توسط مشتری.
- احتمال عدم بازپرداخت اصل و فرع تسهیلات دریافتی توسط مشتری.
- احتمال معوق شدن بازپرداخت اصل و فرع تسهیلات دریافتی توسط مشتری.

تمرکز اعطای تسهیلات با حجم بالا به یک شرکت، یک گروه صنعتی و حتی در یک صنعت بدون توجه به درجه اعتباری آنها از عوامل افزایش دهنده این ریسک تلقی می‌شوند.

۲-۱-۲- ریسک نقدینگی

احتمال عدم توان ایفای تعهدات مالی کوتاه‌مدت توسط بانک را ریسک نقدینگی می‌گویند. این ریسک به صورتهای زیر نمایان می‌شود:

- عدم توان ایفای تعهدات کوتاه‌مدت.
- عدم توان تامین منابع مالی کوتاه مدت در زمان لازم.
- عدم توان تامین منابع مالی کوتاه مدت با هزینه مقرون به صرفه.

در بانک‌های معتبر دنیا این ریسک بسیار مهم و مدیریت آن حایز اهمیت تلقی می‌شود. این ریسک در بدترین حالت ممکن است باعث ورشکستگی بانک شود. در فعالیت بانکی معمولاً سررسید تسهیلات اعطایی یا دارایی‌ها از سررسید سپرده‌ها یا بدهی‌ها، بلندمدت تر می‌باشد. این عدم هماهنگی در سررسید پرداخت‌ها و دریافت‌ها، احتمال عدم توان پرداخت‌های بانک را در سررسیدهای مختلف افزایش داده و ریسک نقدینگی را افزایش می‌دهد.

۲-۱-۳- ریسک بازار

نوسانات برخی متغیرها از قبیل نرخ های تورم، بهره(سود)، ارز و قیمت دارایی‌ها در بازار، پیش‌بینی ارزش دارایی‌ها، بدهی‌ها، درآمدها و هزینه های ناشی از آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. خطا در پیش‌بینی‌ها که حاصل نوسانات متغیرهای فوق‌باشد، را تحت عنوان ریسک بازار تعریف می‌کنند.

۲-۱-۴- ریسک سرمایه

منابع مالی بانک‌ها به دو صورت سرمایه‌ای و غیرسرمایه‌ای (جذب سپرده و ...)، با ریسک و هزینه‌های مختلف تامین می‌شوند. منابع سرمایه‌ای نقش بسیار مهمی در ثبات، حفظ سلامت مالی و قدرت استفاده از اهرم مالی لازم را در بانک ایفا می‌کنند. این منابع بیشتر به صورت آخرین ذخایر و پوشش در مقابل سوخت و یا عدم بازپرداخت احتمالی تسهیلات و حتی احتمال ورشکستگی مورد استفاده قرار می‌گیرند. نسبت سرمایه به کل

منابع مالی یک بانک از شاخص‌های مهم تعیین ثبات و امنیت فعالیت‌های بانک تلقی می‌شود.

احتمال مواجه شدن با کمبود سرمایه لازم به عنوان آخرین پشتوانه و ذخیره مالی بانک را تحت عنوان ریسک سرمایه تعریف می‌کنند. ریسک سرمایه برای سهامداران و مالکین بانک‌ها بسیار با اهمیت بوده و مورد توجه خاص مسئولین نظارت بر فعالیت بانکی کشورها قرار می‌گیرد.

۲-۱-۵- ریسک عملیاتی و تسویه حساب‌ها

بانک‌ها نقش بسیار مهمی در نظام تسویه حساب و فعل و انفعالات مالی دارند. احتمال بروز خطا در کنترل و روان بودن جریان نظام تسویه حساب‌های مالی، ریسک عملیاتی و تسویه حساب‌ها تعریف می‌شود. این ریسک به حالت‌های زیر خود را نشان می‌دهد:

- احتمال وجود خطای عمدی، غیرعمدی، ماشینی و انسانی در معاملات و تسویه حساب‌های مالی.
 - احتمال تاخیر در معاملات و تسویه حساب‌های مالی.
 - عدم وجود کنترل‌های لازم برای نظارت و مدیریت جریان پرداخت‌ها و دریافت‌های مالی.
 - احتمال عدم وجود تخصص، اطلاعات و دیگر ابزار لازم برای نظام عملیاتی و تصمیم‌گیری مدیران.
- خطا در تسویه حساب‌ها می‌تواند، عامل ضرر و زیان‌های هنگفتی شود. مدیریت این ریسک برای ارتقا درجه اعتبار و اعتماد مشتریان نسبت به خدمات بانک نیاز به توجه خاص دارد.

۲-۱-۶- ریسک حقوقی

ارایه تسهیلات و جذب منابع به صورت سپرده‌از فعالیت‌های مهم نظام بانکی تلقی می‌شوند. این فعالیت‌ها در قالب قراردادهای و طبق قوانین و مقررات جاری هر کشور صورت می‌گیرند. ضعف در طراحی قراردادهای بانکی به صورتی که حق و حقوق بانک‌ها و مشتریان در حالت‌های مختلف به صورت عادلانه لحاظ نشود، ریسک حقوقی بانک‌ها را بالا

می‌برد. این ریسک می‌تواند باعث ضرر و زیان‌های بسیار سنگینی شود. در برخی موارد این زیان‌ها به ورشکستگی بانک‌ها منجر می‌شود. ریسک حقوقی به حالت‌های زیر خود را نشان می‌دهد:

- عادلانه نبودن و طراحی ناصحیح قراردادهای تسهیلات اعطایی و سپرده‌پذیری.
- عدم توانایی در اجرای مفاد قراردادها.
- نظر به این که یکی از مهمترین وظایف بانک‌ها را می‌توان جذب وجوه مردم در قالب انواع سپرده‌ها و حساب‌ها و به کارگیری این سپرده‌ها در فرآیند اقتصادی دانست، بررسی رابطه میان اعطای تسهیلات و درجه ریسک عدم برگشت آنها از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است. از این رو، در این گزارش روی این مفهوم ریسک تاکید داشته و در ادامه بر نقش ریسک اعتباری در نظام بانکی کشور تاکید می‌شود.

۲-۲- مدیریت ریسک اعتباری

اصول مدیریت ریسک اعتباری در سمپتامبر سال ۲۰۰۰ توسط کمیته نظارت بانکی بال (سویس) تدوین شده و همراه با آن، اصول مربوط به ارزیابی مدیریت ریسک اعتباری بانکها نیز تعیین شده و در اختیاربانک‌ها و مؤسسات مالی سراسر دنیا قرار گرفته است. کمیته بال این بحث را بدان جهت منتشر کرده است تا ناظران بانک‌ها در سراسر جهان نسبت به انجام عملیات بی نقص در زمینه مدیریت ریسک اعتباری تشویق شوند. شایان ذکر است که اگر چه اصولی که در اینجا مطرح می‌شوند، به روشنی برای تمام فعالیت‌های وامدهی قابل اجرا هستند، لیکن در عین حال، لازم است که این اصول در تمام فعالیت‌های مستلزم ریسک اعتباری بکار بسته شوند (مجله بانک و اقتصاد، ص ۳۳).

۲-۳- عملکرد نرخ بهره

نرخ بهره به عنوان نبض عملکرد اقتصادی همواره در مرکز توجه فعالیت‌های اقتصادی بوده است. این نرخ در نظام‌های پولی متکی بر بانکداری رایج در اقتصادهای آزاد، در قالب عرضه و تقاضا برای منابع مالی قابل استقراض و سیاست‌های بانک مرکزی تعیین می‌گردد. ایجاد رشد اقتصادی و کنترل تورم، به عنوان مهمترین اهداف همواره مد نظر

سیاست‌گذاران پولی بوده است و در این راستا، تلاش می‌شود به طرق مختلف، از جمله تعیین نرخ‌های بهره منطقی و معقول، به اهداف مورد نظر برسند.

در کشور ما با اجرای قانون عملیاتی بانکداری بدون ربا و معرفی عقود اسلامی با بازدهی ثابت و مشارکتی، تعیین نرخ‌های سود بانکی به عهده شورای پول و اعتبار هر ساله نرخ سود سپرده‌ها و تسهیلات اعطایی را تعیین می‌کند. همچنین، این شورا سهم تسهیلات اعطایی به هر یک از بخش‌های اقتصادی را نیز مشخص می‌نماید.

بر اساس مصوبات شورای پول و اعتبار، نرخ سود سپرده باید با میانگین نرخ تورم دو سال گذشته به اضافه یک درصد تحت عنوان نرخ بازده واقعی مورد انتظار سپرده‌گذاران برابر باشد و نرخ سود تسهیلات نیز باید با نرخ سود سپرده به اضافه یک درصد سود مدیریت، یک درصد ریسک و دو درصد هزینه حق الوکاله برابر باشد. (هرچند که به این مصوبه عمل نمی‌شود). به این ترتیب، ملاحظه می‌شود که نرخ سود سپرده‌ها و نرخ سود تسهیلات در اقتصاد ایران بر مبنای شرایط بازار و متغیرهای اقتصاد کلان تعیین نمی‌شود، بلکه این نرخ‌ها و همچنین، سهم بخش‌ها از تسهیلات اعطایی، توسط شورای پول و اعتبار و به صورت دستوری تعیین می‌گردد. در نتیجه، مشخص نیست که این نرخ‌ها چقدر از نرخ سود تعادلی و تخصیص بهینه منابع فاصله دارند.

مشکل دیگر شورای پول و اعتبار، محور قرار دادن تورم در تعیین نرخ‌های سود است. مطابق ادبیات موجود در زمینه «تعیین نرخ بهره» و با توجه به سازوکار انتقال، نرخ بهره از جمله عوامل موثر و کنترل تورم است. پس در تعیین آن باید ضمن توجه به سیاست‌های اقتصاد کلان، مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصاد کلان، مانند درآمد ملی، نرخ اشتغال، نرخ تورم، حجم پول، سرمایه‌گذاری، پس‌انداز، نرخ سود اوراق بهادار (اوراق قرضه و سهام) و حتی برخی متغیرهای خارج از اقتصاد ملی، مانند نرخ بهره اوراق بهادار خارجی، نرخ بهره خارجی و نرخ ارز (تغییرات نرخ ارز) مدنظر قرار گیرند، در حالی که در این مصوبه تنها به تورم توجه شده است.

نکته حائز اهمیت، به صحت استناد تورم برای تعیین نرخ‌های سود بانکی در نظام بانکداری اسلامی بر می‌گردد که محل شک و تردید است. زیرا در نظام بانکداری اسلامی (بدون ربا) نرخ‌های سود صرفاً باید براساس عملکرد بخش حقیقی اقتصاد و بازده سرمایه در بخش‌ها (و نه نرخ تورم) تعیین شود. (همان منبع، ۴۲۰-۴۲۱)

با توجه به اهمیت ریسک عدم پرداخت تسهیلات توسط مشتریان و توجه به مباحث موجود در مورد نرخ های سود بانکی و در میان آنها نرخ سود اسمی و سود موثر که با در دست داشتن سود دریافتی بانکها و تسهیلات اعطا شده می‌توان به آن دست یافت، پرداختن به رابطه این دو متغیر (نرخ‌های مختلف سود بانکی و ریسک عدم پرداخت) می‌تواند مدیریت بانک‌ها را جهت اندازه‌گیری ریسک عدم پرداخت راهنمایی کند.

۲-۴- پیشینه پژوهش

هیئت استانداردهای بین‌المللی (۲۰۰۹) تحقیقی تحت عنوان: بررسی نظریه‌های حسابداری درباره ریسک اعتباری واحدهای تجاری انجام داده است. در این تحقیق ریسک اعتباری بدهی‌ها مورد بررسی قرار گرفته و صحبت از ارزیابی ارزش منصفانه بدهی‌ها شده است و سود و زیان ناشی از ارزش منصفانه دارایی‌ها و بدهی‌ها را مطرح و به بحث بیمه و اندازه‌گیری ارزش منصفانه دارایی‌ها و بدهی‌های احتمالی می‌پردازد و مسئولان این مذاکره مسئولیت جامع هیئت را در بحران‌های مالی می‌پذیرند.

آندره اوره (۲۰۰۹) تحقیقی با عنوان ثبات بانکی و امنیت ریسک اعتباری انجام داده است. در این تحقیق به این نتیجه رسیده‌اند که ریسک اعتباری اوراق قرضه با وثیقه تاثیر منفی بر خوش‌فکری مالی بانک‌ها دارد و ریسک اعتباری به وسیله روش Z-Score اندازه‌گیری شده است.

اولیور و رنالد (۲۰۰۵) تحقیقی با عنوان بدهی و ریسک اعتباری انجام داده‌اند. در این تحقیق به ارزیابی مدلی که همزمان جذب نقدینگی و ریسک اعتباری را مورد بررسی قرار می‌دهد و دوره پرداخت بدهی‌ها و سازه‌های جذب نقدینگی می‌پردازد و حاکی از ارتباط مثبت بین بدهی‌ها و اجزای عملکرد پیش‌فرض پشتیبانی می‌باشد.

آلتمن (۲۰۰۲) تحقیقی با عنوان: ارتباط بین نرخ‌های پوششی و نکول شده: دلالت‌هایی برای مدل‌های ریسک اعتباری انجام داد. این تحقیق اثر فرضیات مختلف درباره پیوستگی میان احتمال نکول انباشته و زیان بدست آمده از نکول اوراق قرضه بانکی و تجاری را تحلیل می‌کند و به طور تجربی نیز این ارتباط بررسی می‌شود. موضوع در چهار مرحله بررسی شده است. مرحله اول ادبیات پژوهش در سه دهه اخیر مانند روش‌های ارزش ریسک اعتباری^{۱۰} و نرخ‌های مختلف پوششی مطرح می‌شود. در مرحله دوم شبیه‌سازی

نتایج سه مرحله نرخ پوششی و سناریو های ریسک برای مباحث امنیتی را در بر دارد. مدل های اقتصادی در مراحل مختلف برای پرتفوی ریسک اعتباری در بازارهایی که مربوط به نرخ های پوششی است مطرح می شود.

نتایج مطالعات دیز - کانیدو و کاستن^{۱۱} (۱۹۹۹) نشان داده است که برای کاهش ریسک پرتفوی وام بهتر است، اولاً بانکها شرایط اعتبار گیرندگان را به صورت واضح و مشخص تعیین کرده و درجه ریسک آنها را ارزیابی کنند. ثانیاً انواع وامها را بر اساس احتمال عدم پرداخت و هم نوع بودنشان طبقه بندی کنند. این طبقه بندی می تواند بر اساس نوع صنعت، ناحیه جغرافیایی، نوع محصول و ... صورت گیرد.

حنیفی (۱۳۸۳) تحقیقی با عنوان مدیریت ریسک اعتباری در بانک کشاورزی همدان انجام داده است. در این تحقیق مدیریت ریسک و سیاستها در بخش کشاورزی مورد بحث قرار گرفته و راه کارهای مناسبی را جهت تدوین استراتژی و الگوهای طراحی مدیریت ریسک اعتباری ارائه کرده است. در این تحقیق بانکهای کشورهای یونان، عربستان، تایلند و اندونزی مورد بررسی قرار گرفت و در آخر «شناخت وضعیت اعتبارات در بانک کشاورزی همدان» مسایل اعتباری در بانک کشاورزی استان همدان مورد بررسی قرار گرفته اند.

حیدری (۱۳۸۳) به بررسی راه کارهای بهبود وصول و کاهش مطالبات معوق در بانک کشاورزی (مطالعه موردی استان کردستان) پرداخت. نتایج زیر از این تحقیق حاصل شده است:

رابطه معنی داری بین تسهیلات تکلیفی، مبلغ تسهیلات تکلیفی، حجم کار شعبه و تعداد پرسنل شعبه با وصول مطالبات وجود دارد. رابطه منفی و معنی داری بین مبلغ تسهیلات تبصره ای و در صد وصول مطالبات وجود دارد. متغیر تعداد تسهیلات تبصره ای در وصول مطالبات اثر منفی دارد. بین حجم کار پرسنل شعب و در صد وصول مطالبات رابطه منفی و معنی داری وجود دارد. متغیر تعداد پرسنل شعبه بر در صد وصول مطالبات دارای تأثیر مثبت و معنی دار می باشد.

۳- فرضیه های تحقیق

بر اساس اهداف و پیشینه تحقیق دو فرضیه اصلی زیر مطرح شده است:

فرضیه ۱: بین نرخ موثر سود بانکی و ریسک اعتباری انواع تسهیلات شامل بخش‌های «زراعت، باغداری، دامپروری، طیور، صنایع دستی و روستایی، خدمات و بازرگانی، قالی بافی، پرورش ماهی و میگو و کرم ابریشم و زنبور عسل، خدمات کشاورزی و صنایع تبدیلی وابسته به کشاورزی و جنگل‌ها و مراتع» بانک کشاورزی ایران شعب استان کردستان رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه ۲: بین نرخ سود اسمی بانکی و ریسک اعتباری انواع تسهیلات شامل بخش‌های «زراعت، باغداری، دامپروری، طیور، صنایع دستی و روستایی، خدمات و بازرگانی، قالی بافی، پرورش ماهی و میگو و کرم ابریشم و زنبور عسل، خدمات کشاورزی و صنایع تبدیلی وابسته به کشاورزی و جنگل‌ها و مراتع» بانک کشاورزی ایران شعب استان کردستان رابطه معنی داری وجود دارد.

۴- روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق حاضر، توصیفی، از نوع تحقیقات همبستگی می‌باشد که از نظر ماهیت داده‌ای، پس‌رویدادی است.

جامعه آماری این تحقیق شامل تسهیلات اعطایی به صورت تکلیفی و غیرتکلیفی و کل تسهیلات اعطایی و همچنین تسهیلات اعطایی در بخش‌ها و عقود اسلامی و مانده مطالبات سررسید گذشته و معوق مربوط به این بخش‌ها و عقود اسلامی و کل تسهیلات اعطایی و سود دریافتی این تسهیلات در شعب بانک کشاورزی استان کردستان می‌باشد. نمونه آماری پژوهش عبارت است از مانده‌های کل تسهیلات ده بخش اقتصادی طی هفت سال که شامل ۶۷ مورد می‌باشد.

داده‌های این پژوهش در برگیرنده، مانده تسهیلات اعطایی، مطالبات سررسید گذشته و معوق، سود دریافتی و نرخ سود موثر بانکی بوده است. این داده‌ها با هماهنگی مدیریت ارشد بانک کشاورزی استان کردستان از منابع آماری بانک استخراج شده است. به دلیل حساسیت بانک‌ها در ارائه اینگونه از داده‌ها اطلاعات بدون ذکر جزئیات ارائه شده است.

در تحقیق حاضر از همبستگی (پیرسون) و روش پانلی جهت تحلیل آماری داده‌ها و آزمون فرضیات استفاده شده است. تحلیل رگرسیون و یا تحلیل پانلی در صورتی اعتبار کافی دارد که داده‌ها از فرضیات مشخصی برخوردار باشند.

بررسی برخی از این فرضیات با نمودارها امکان پذیر است، برای مثال برای بررسی وجود ارتباط، متداول ترین و موثرترین روش رسم نمودار پراکنش^{۱۲} است. لازم است قبل از برازش مدل نرمال بودن متغیر وابسته نیز بررسی گردد. البته نرمال بودن باقیمانده‌های مدل، شرط لازم برای اعتبار رگرسیونی است ولی در صورتی که متغیر وابسته نرمال باشد، باقیمانده‌ها نیز نرمال خواهند بود.

فرض صفر و فرض مقابل در این آزمون به صورت زیر نوشته می شود.

H_0 = داده‌ها برای متغیر وابسته از توزیع نرمال پیروی می کندو

H_1 = داده‌ها برای متغیر وابسته از توزیع نرمال پیروی نمی کند

جدول شماره (۱) - نمونه‌ای از آزمون کلمگرف - اسمیرنف

ریسک اعتباری									
زیرگروه‌ها	N	پارامترهای نرمال a.b		حداکثر اختلافات			کلمگرف - اسمیرنف Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	
		میانها	انحراف معیار	مستقل	مثبت	منفی			
بخش‌ها	65	26.9333	6.54105	.190	.142	-.190			
محاسبات داده‌ها: a.							آزمون توزیع نرمال دارد: a.		

آزمون کلموگروف - اسمیرنف^{۱۳} برای بررسی فرض صفر بالا به کار رفته است. همان گونه که در جدول یک دیده می شود، سطح معنی داری برای زیرگروه‌های مختلف (عقود، تکلیفی یا غیر تکلیفی و سایر بخش‌ها) بیشتر از ۰/۰۵ است، بنابراین در زیر گروه‌های ذکر شده توزیع متغیر وابسته نرمال است.

۵- یافته های پژوهش

۵-۱- آمار توصیفی

در جداول زیر میانگین و میانها از جمله شاخصهای مرکزی و انحراف معیار، چولگی و کشیدگی از جمله شاخص‌های پراکندگی برای متغیرهای تحقیق به صورت کلی محاسبه شده است. از آنجایی که مقدار چولگی و کشیدگی توزیع نرمال صفر است. بنابراین نزدیک بودن این شاخص‌ها به مقادیر صفر حاکی از نرمال بودن توزیع آن هاست.

جدول شماره (۲) - آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

شرح	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	
نرخ سود موثر	۱۵۴۷,	۱۴۱۱,	۰۲۵۰۶,	۱,۰۸۹	۲۹۳,
ریسک عدم پرداخت	۶,۹۳۳۳	۲۷,۳۱	۶,۵۴۱۰۵	۰,۰۷۹	-۱,۱۲۹

مقدار میانگین، متوسط داده‌ها را نشان می‌دهد. بنابراین متوسط نرخ سود موثر ۱۴٪ است. میانگین، نشان‌دهنده این است که ۵۰٪ داده‌ها کمتر از عدد وسط مجموعه و ۵۰٪ داده‌ها بیشتر از عدد وسط مجموعه هستند. بنابراین ۵۰٪ نرخ‌های سود موثر ۱۵٪ و کمتر از آن می‌باشد. این موضوع در مورد میانگین و میانگین ریسک عدم پرداخت نیز صادق است.

۲-۵- آزمون همبستگی پیرسون

جدول شماره سه نتایج بررسی نرمال بودن داده‌های آماری را نشان می‌دهد. سطح معنی داری، آزمون نشانگر نرمال بودن داده‌ها است (سطح معنی داری بیشتر از ۰/۵).

جدول (۳) آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن سه متغیر در بخش‌های

اقتصادی

زیر گروهها	آماره‌ها	ریسک اعتباری	نرخ سود موثر	نرخ سود اسمی	
بخش‌های اقتصادی	تعداد	65	67	67	
	میانگین	27.303	0.155	0.155	
	انحراف معیار	6.469	0.012	0.025	
	حداکثر تفاوت	قدرمطلق	0.176	0.280	0.280
		مثبت	0.158	0.280	0.280
		منفی	-0.176	-0.112	-0.112
	مقدار Z کلموگروف اسمیرنوف	0.959	0.822	0.712	
	سطح معناداری	0.317	0.510	0.691	

برای آزمون فرضیات تحقیق از دو روش همبستگی پیرسون و تحلیل پنبلی استفاده شده است. جدول شماره ۴ آزمون همبستگی پیرسون برای بخش‌های مختلف اقتصادی به تفکیک نرخ سود موثر و اسمی را ارائه می‌دهد.

جدول شماره (۴) آزمون همبستگی پیرسون برای بخش‌های اقتصادی

شرح	شرح	نرخ سود مؤثر	نرخ سود اسمی
بخشهای اقتصادی	مقدار همبستگی پیرسون	-0.0716	0.5782
	سطح معناداری	0.2853	0.0000
	تعداد	65	65

تعداد مشاهدات ۶۵ مورد و سطح معنی داری برای نرخ سود موثر ۰٫۲۸ است (بیشتر از ۵ درصد) پس فرضیه اول تحقیق با روش همبستگی رد شده و فرضیه صفر تایید می‌شود، یعنی رابطه معنی‌داری بین نرخ سود بانکی و ریسک اعتباری انواع تسهیلات وجود ندارد.

اما سطح معنی‌داری برای نرخ سود اسمی ۰ (کمتر از ۰٫۵٪) است. پس فرضیه دوم تحقیق تایید می‌شود، یعنی رابطه معنی داری بین نرخ اسمی سود بانکی و ریسک اعتباری انواع تسهیلات وجود دارد.

۵-۳- مدل پانبلی

در این بخش برای بررسی و برآورد مدل کلی از تحلیل پانبلی^{۱۴} استفاده شده است. دلیل استفاده از این روش به علت نوع ماهیت داده‌ها است. زیرا در تحلیل پانبلی، داده‌ها به صورت مقطعی- زمانی^{۱۵} گردآوری شده‌اند. در داده‌هایی که بدین صورت جمع‌آوری می‌شوند، استقلال مشاهدات حفظ نمی‌گردد؛ زیرا از هر نمونه در سال‌های مختلف چندین مشاهده وجود دارد که این مشاهدات به هم وابسته‌اند. مدل به صورت زیر خواهد بود.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه شماره (۱)}$$

فرض صفر و فرض مقابل برای معنی‌داری مدل به صورت زیر است.

$H_0: \beta_1=0$ مدل معنی‌داری وجود ندارد.

مدل معنی داری وجود دارد. $H1: \beta_1 \neq 0$

در جدول زیر نتایج تحلیل پانلی ارائه شده است :

جدول شماره (۶)

Y متغیر وابسته				
روش: پانل لیست شده				
09:35 وقت: 10/09/09 تاریخ				
1387-1381 نمونه				
7: تعداد مشاهدات				
10: تعداد قسمت های در نظر گرفته شده برای تحلیل پانلی				
65: تعداد کل مشاهدات				
(اصلاح d.f) کوواریانس خطاهای استاندارد شده				
نتایج	آماره t-	خطای استاندارد	ضریب	متغیر
0.000	3.724	10.024	37.327	C
0.037	-2.131	31.302	-66.694	X?
26.933	میانه متغیر وابسته		0.167	مربعات R-
6.541	میانگین متغیر وابسته		0.152	مربعات تعدیل شده R
6.571	معیار Akaike		6.367	برگشت سیر قهقرایی
6.637	معیار Schwarz		2554.269	جمع شه
4.540	آماره F-		-211.543	لگاریتم احتمالات
0.037	(آماره F) نتایج		2.192	آزمون دوربین واتسون

در جدول فوق، مقدار احتمال F برابر با ۰/۰۳۷ است که این مقدار کمتر از ۵٪ است بنابراین مدل معنی داری در سطح اطمینان ۹۵٪ وجود دارد.

میزان R^2 برابر با ۱۷٪ است یعنی تنها ۱۷٪ از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل بیان می شود. مقدار آماره دوربین واتسون برابر با ۲/۱۹ است که نشانگر عدم خودهمبستگی باقیمانده هاست داشتن خود همبستگی در باقیمانده ها، یکی دیگر از موارد

نقض فرضهای تحلیل پانلی است. مقادیر آماره دوربین واتسون اگر به عدد ۲ نزدیک باشد حاکی از عدم خود همبستگی باقیمانده‌هاست. برای برآورد پارامترهای مدل (شیب و عرض از مبدا) فرض صفر و فرض مقابل به شرح زیر است.

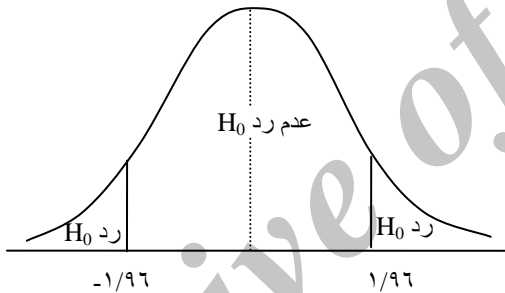
$$H_0 : \beta_i = 0 \quad i = 0,1$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

مقدار آماره آزمون به صورت زیر محاسبه میگردد:

$$t_{\beta_i} = \frac{\hat{\beta}_i}{S_{\beta_i}} \quad \text{رابطه شماره (۲)}$$

همچنین ناحیه رد و قبول فرض صفر به صورت زیر تعریف می‌شود:



ناحیه رد و قبول فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵%

نحوه داوری به این صورت است که اگر مقدار t در ناحیه رد قرار گیرد فرض صفر رد میشود. بنابراین همانگونه که در مدل دیده میشود مقدار t برای شیب برابر با $-۲/۱۳$ و مقدار t برای عرض از مبدا برابر با $۳/۷۱$ است که حاکی از رد فرض صفر برای شیب و عرض از مبدا است. مدل به صورت زیر نوشته میشود.

$$Y_{it} = 37/32 + 66/69X_{2it} \quad \text{رابطه شماره (۳)}$$

در نهایت برای تفسیر ضرایب می‌توان گفت با افزایش یک واحد در متغیر مستقل، میزان متغیر وابسته به میزان $۶۶/۶۹$ واحد کاهش می‌یابد. بنابراین مدل به صورت زیر خواهد بود.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Z_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه شماره (۴)}$$

فرض صفر و فرض مقابل برای معنی داری مدل به صورت زیر است.

H0: مدل معنی داری وجود ندارد.

H1: مدل معنی داری وجود دارد.

در جدول زیر نتایج تحلیل پانلی آورده شده است :

جدول شماره (۷) - نتایج پانلی

Y متغیر وابسته				
روش: پانل لیست شده				
۱۰:۵ وقت: ۰۳/۱۴/۱۰ تاریخ				
نمونه 1381- 1387				
7 تعداد مشاهدات				
۶۵ جمع مشاهدات پانل (نامتوازن)				
کوواریانس & خطای ثابت استاندارد- White Heteroskedasticity				
نتایج	-t آماره	خطای استاندارد	ضریب	متغیر
0.0044	-2.9516	5.7491	-16.9688	C
0.0000	7.4605	43.6645	325.7583	Z?
26.9334	میان واریانس متغیر		0.3961	مربعات-R
6.5411	متغیر وابسته انحراف معیار		0.3865	مربعات تعدیل شده R
1653.6290	جمع مربعات موجود		5.1233	برگشت سیر قهقرایی S.E.
3.3028	آزمون دوربین واتسون		41.3247	آماره-F
			0.0000	(آماره-F) احتمال

در جدول فوق، مقدار احتمال F برابر با ۰/۰۰۰ است که این مقدار کمتر از ۵٪ است بنابراین مدل معنی داری در سطح اطمینان ۹۵٪ وجود دارد. میزان R2 برابر با ۴۰٪ است، یعنی ۴۰ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل بیان می شود. قبل از آزمون پارامترهای مدل نکته قابل توجه در این خروجی این است که میزان آماره دوربین واتسون برابر با ۳/۳۰۲ است که حاکی از خود همبستگی باقیمانده ها است. برای بهبود میزان آماره

دوربین و اتسون از مدل‌های خود بازگشتی یا اتورگرسیو^{۱۶} استفاده می‌شود. در اینگونه مدل‌ها، متغیر وابسته با یک زمان تاخیر آورده می‌شود (جدول ۸).

جدول شماره (۸) - نتایج پانلی خود بازگشتی برای بهبود آماره دوربین و اتسون

Y متغیر وابسته				
روش: پانل لیست شده				
۱۰:۴ وقت - ۰۳/۱۴/۱۰ تاریخ				
نمونه 1381-1387				
تعداد مشاهدات 7				
52 جمع مشاهدات پانل (نامتوازن)				
دست یافتن به همگرایی بعد از ۵ تکرار				
کوواریانس & خطای ثابت استاندارد-White Heteroskedasticity				
نتایج	آماره-t	خطای استاندارد	ضریب	متغیر
0.0006	-3.6866	5.3860	-19.8558	C
0.0000	8.2174	41.7008	342.6729	Z?
0.0000	-4.7695	0.1067	-0.5091	AR(1)
25.9733	میان واریانس متغیر		0.5601	مربعات-R
6.5923	انحراف معیار متغیر وابسته		0.5422	R مربعات تعدیل شده
974.9087	جمع مربعات موجود		4.4605	برگشت سیر قهقرایی S.E.
1.8447	آزمون دوربین و اتسون		31.1990	آماره-F
			0.0000	(آماره-F) احتمال

مقدار احتمال F در این مدل نیز کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین مدل معنادار شده است. میزان ضریب تعیین برابر با ۰/۵۶ است. مقدار t برای شیب برابر با ۸/۲۱ و مقدار t برای عرض از مبدا برابر با ۳/۶۸- است که حاکی از رد فرض صفر برای شیب و عرض از مبدا است. مدل به صورت زیر نوشته میشود. رابطه شماره (۶)

$$Y_{it} = -19/85 + 342/67Z_{it} + [AR(1) = -0/509]$$

با افزایش یک واحد در متغیر مستقل، میزان متغیر وابسته به میزان $۳۴۲/۶۷$ واحد افزایش می‌یابد.

۶- نتیجه گیری و بحث

در تحقیق حاضر که به بررسی رابطه بین نرخ سود بانکی و ریسک اعتباری انواع تسهیلات اعطایی در بخش‌های مختلف اقتصادی در شعب بانک کشاورزی استان کردستان طی سال‌های ۸۱-۸۷ می‌پردازد، با توجه به استفاده از دو روش مختلف آماری (همبستگی پیرسون و روش پانلی) این نتایج حاصل شده است: تحقیق حاضر وجود همبستگی بالای بین نرخ سود اسمی و ریسک اعتباری در مانده تسهیلات بخش‌های اقتصادی رانسان می‌دهد. در بخش‌های اقتصادی تحلیل پانلی از مدل معنی داری در سطح اطمینان بالا خبر می‌دهد و رابطه معنی‌داری بین دو متغیر وجود دارد به طوری که با افزایش یک واحد در متغیر مستقل (نرخ موثر سود)، متغیر وابسته به میزان $۶۶,۶۹$ واحد کاهش می‌یابد.

در بخش‌های اقتصادی تحلیل پانلی از مدل معنی‌داری در سطح اطمینان بالا خبر می‌دهد و رابطه معنی‌داری بین دو متغیر وجود دارد به طوری که با افزایش یک واحد در متغیر مستقل (نرخ اسمی سود)، متغیر وابسته به میزان $۳۴۲,۶۷$ واحد افزایش می‌یابد. نکته حائز اهمیت این است که نرخ سود اسمی بیش از نرخ سود موثر بر ریسک اعتباری بانک‌ها تاثیر می‌گذارد و هر چه این نرخ افزایش یابد، ریسک عدم پرداخت افزایش خواهد یافت. بررسی‌های انجام گرفته از فرآیند اعتبار دهی در نظام بانکی کشور حاکی از قضاوتی بودن نظام اعتباری است.

بیشتر بانک‌های کشور به مقوله ریسک به گونه کلی و ریسک اعتباری به گونه ی ویژه، بی توجه بوده‌اند و هیچ اقدامی برای کنترل ریسک کلی دارایی‌ها و بدهی‌های بانک انجام نداده‌اند. پیامدهای برقراری سیستم قضاوتی اعطای اعتبارات در نظام بانکی کشور، بالا بودن حجم ذخایر و مطالبات مشکوک الوصول و در پی آن کاهش توان بازدهی بانک‌ها می‌باشد. وجود انحصار دولتی در نظام بانکی کشور باعث شده که نوآوری‌های کمی در سیستم سنتی آنان ایجاد شود.

امروزه بخش عمده بانک‌های کشور در ساختار سازمانی خود فاقد مدیریت ریسک بوده و در صورت وجود واحد مدیریت ریسک، اقدام جدی برای کنترل و اداره کردن ریسک انجام نداده‌اند. هم‌چنین بررسی‌های صورت گرفته بیانگر این واقعیت است که تاکنون پژوهشی

برای طراحی مدل اندازه گیری ریسک اعتباری مشتریان نظام بانکی کشور صورت نگرفته است. از اینرو از نتایج این تحقیق می‌توان پیشنهادات زیر را مطرح ساخت:

۱) استقرار پایگاه داده‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی که حاوی داده‌های مالی و مدیریتی مشتریان بانک‌ها می‌باشد. این داده‌ها می‌بایست به متغیرهای پیش‌بینی‌کننده ریسک اعتباری تبدیل شوند. این پایگاه اطلاعاتی باید همواره براساس داده‌های نوین به روز گردد تا در هر لحظه امکان برآورد درجه‌ی ریسک اعتباری مشتریان امکان‌پذیر باشد.

۲) تلفیق روش‌های کمی و کیفی پیش‌بینی ریسک اعتباری مشتریان در یک سیستم خبره و برقراری نظام درجه‌بندی اعتباری مشتریان بر اساس این مدل‌ها.

۳) بازنگری و اصلاح دایم در مدل پیش‌بینی ریسک اعتباری بر اساس بازخورد مستمر از نتایج و رویدادها.

۴) درخواست ارائه ارزیابی کلی از وضعیت مالی و توان راه‌اندازی درخواست‌کننده تسهیلات تبصره‌ای از سازمان مربوطه قبل از معرفی آن و مشارکت سازمان مربوطه در بازپرداخت تسهیلات کشاورزان و ارائه نظر کارشناسان شعبه و مدیریت در مورد توان مالی شخص جهت اعطای تسهیلات تبصره‌ای.

فهرست منابع

- ۱) تقوی، مهدی (مترجم)، (۱۳۷۷)، اقتصاد کلان - یک برداشت ریاضی، تهران شرکت انتشاراتی علمی فرهنگی، ص ۷۷.
- ۲) حنیفی فرهاد، (۱۳۸۵)، مدیریت ریسک اعتباری، مطالعات و تحقیقات در بانک کشاورزی، ص ۲۱.
- ۳) حیدری حسین (۱۳۸۳)، بررسی راه‌کارهای بهبود وصول و کاهش مطالبات معوق در بانک کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، ص ۱-۵۸.
- ۴) شایان آرایبی، شاهین شهریور (۱۳۸۰)، مدیریت ریسک و بانکداری اسلامی غیردولتی، مجموعه مقالات دوازدهمین همایش بانکداری اسلامی.
- ۵) فرجی، یوسف (۱۳۸۱)، پول، ارز و بانکداری، تهران موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ص ۶۶، ۶۷، ۱۲۸، ۱۲۴-۱۲۷، ۱۰۷-۱۱۲.

۶) وکیلی فرد، حمید رضا (۱۳۸۸) مدیریت مالی ۲، تهران انتشارات جنگل.

- 7) Diez – canedo, Javier & Castanon, Calixto, (1999) “Concentration Risk in Bank Loan Portfolio’s: Measurement, Single obligor Limits, and capital Adequacy”, www.ssrn.com,p 23, 24 .
- 8) Edward I. Altman, Brooks Brady (2002)” The Link between Default and Recovery Rates” Stern School of Business, New York, U.S.A, p 1,39.
- 9) Emerging Issues Committee, (2009), Credit risk and the fair value of financial assets and financial, Emerging Issues Committee ,p 1-3.
- 10) Jan Ericsson and Olivier Renault (2005), Liquidity and Credit Risk, www.ssrn.com p30.
- 11) Tobias Michalak and André Uhde (2009), Credit Risk Securitization and Banking Stability (Evidence from the Micro-Level for Europe) , www.ssrn.com p 22,23.

یادداشت‌ها

- ¹ Credit Risk
- ² Liquidity Risk
- ³ Market Risk
- ⁴ Interest Rate and Inflation Risk
- ⁵ Currency Risk
- ⁶ Price Risk
- ⁷ Capital Risk
- ⁸ Operational & Settlement Risk
- ⁹ Legal Risk
- ¹⁰ Var
- ¹¹ Diez-Canedo & Castanon.
- ¹² Scatter plot
- ¹³ Kolmogorev-smirnov test
- ¹⁴ Panel Analysis
- ¹⁵ Cross section-time series
- ¹⁶ Auto Regressive