

بررسی عوامل مؤثر بر نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی استان خراسان رضوی (کاربرد مدل اقتصادسنجی توییت)

صادق بافنده ایماندوست¹

دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور

زهرا شاطریان²

کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه پیام نور مشهد کارشناس

بانک کشاورزی خراسان رضوی

سیدمحمد فهیمی فرد³

دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل - سرپرست

دفتر کشاورزی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی

خراسان رضوی

تاریخ دریافت: 1394/2/28 تاریخ پذیرش: 1395/5/7

چکیده

یکی از موضوعات مهم در خصوص اعطای تسهیلات بانکی، احتمال عدم تعهد تسهیلات گیرنده در بازپرداخت تسهیلات دریافتی است. عوامل متعددی در عدم بازپرداخت بدهی بانک ها دخیل هستند که با شناسایی آن ها می توان زمینه را برای کاهش و کنترل ریسک اعتباری فراهم کرده و در فرآیند اعطای اعتبارات بهبود ایجاد نمود.

در این مطالعه به بررسی عوامل مؤثر بر نرخ وصول تسهیلات با مطالعه موردی بانک کشاورزی استان خراسان رضوی با استفاده از مدل اقتصادسنجی توییت⁴ پرداخته شد. برای این منظور با استفاده از روش

1. نویسنده مسئول Email:imandoust@pnu.ac.ir

2- z.shaterian2012@gmail.com

3- mfahimifard@gmail.com

4- Tobit

نمونه گیری تصادفی کوکران¹ تعداد 215 مشتری از مشتریان مختلفی که بخشی از تسهیلات دریافتی آن ها از شعب بانک کشاورزی استان خراسان رضوی در سال 1392 با عدم وصول مواجه شده بود، انتخاب شده و اطلاعات مورد نیاز مطالعه گردآوری گردید.

نتایج تخمین مدل توییت با استفاده از نرم افزار STATA نشان داد که اندازه تسهیلات، دارای اثر مستقیم ضعیفی، نرخ سود بازپرداخت تسهیلات اثر معکوسی و بی معنی، طول دوره بازپرداخت تسهیلات اثر مثبت و قوی، ضمانت از نوع ضمانتی اثر مثبت، ضمانت از نوع وثیقه ای اثر معکوس، وقوع حادثه اثر معکوس و همزمانی سر رسید پرداخت تسهیلات با فصل فروش محصول دارای اثر مستقیم قوی بر نرخ وصول تسهیلات می باشد.

واژگان کلیدی: نرخ وصول، تسهیلات، بانک کشاورزی، مدل اقتصادسنجی توییت.
طبقه بندی JEL: C10، C24، G21.

1- مقدمه

یکی از مهمترین عوامل رشد اقتصادی کشورها سرمایه گذاری بوده و بازارهای مالی نقش اساسی در تجهیز و تخصیص منابع سرمایه گذاری به فعالیت های اقتصادی دارند. از آنجاکه در ایران بازار سرمایه و سایر شبکه های مالی غیربانکی رشد قابل توجهی نداشته اند، بانک ها به عنوان واسطه های مالی، بخش قابل توجهی از بازارهای مالی را در تأمین مالی سرمایه گذاری ها به خود اختصاص داده اند (Ghalibaf Asl, 2009). همچنین اعطای تسهیلات بانکی موجب افزایش سرمایه گذاری و تقویت تولید گردیده و بستر لازم برای ارتقای سطح رفاه جامعه را فراهم می آورد. در این باره برنانک و گرتلر (Bernank and Gertler, 1995) با معرفی کانال اعتباری بیان داشتند که اجرای سیاست پولی انبساطی از طریق اعطای تسهیلات، با تحت تأثیر قرار دادن تقاضای سرمایه گذاری، مخارج مصرفی و تقاضای کل، سطح تولید را افزایش داده و زمینه را برای رشد اقتصادی فراهم می کند. یکی از موضوعات مهم در خصوص اعطای تسهیلات بانکی، احتمال عدم تعهد تسهیلات گیرنده در بازپرداخت تسهیلات دریافتی است. عوامل متعددی در عدم بازپرداخت بدهی بانک ها دخیل هستند که با شناسایی آن ها می توان زمینه را برای کاهش

و کنترل ریسک اعتباری فراهم کرد. اطلاعات نامتقارن در بازارهای مالی به ویژه در نظام بانکی، گزینش نامناسب¹ و اعطای تسهیلات به افراد ریسک پذیر باعث افزایش تسهیلات معوق بانک ها شده و موجب می گردد مشتریان نتوانند به موقع تعهدات خود را بازپرداخت کنند. در نتیجه، موجبات اختلال در توزیع اعتبارات بانکی، ورشکستگی بانک ها و در نتیجه اختلال در اقتصاد کشور فراهم می شود. همچنین عدم بازپرداخت تسهیلات اخذ شده از بانک باعث مشکلاتی مانند افزایش ریسک اعتباری، اتلاف منابع و زمان، مسدود شدن بخشی از منابع مؤثر در وام دهی و مختل شدن برنامه ریزی های بانک می شود. از اینرو در این مطالعه عوامل مؤثر بر نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی با استفاده از مدل اقتصادسنجی توییت و در مقطع زمانی سال 1392 بررسی می شود. لذا گام های اساسی در انجام این تحقیق عبارتند از: 1. متغیرهای اثرگذار بر نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی استان خراسان رضوی با استفاده از مطالعات پیشین صورت پذیرفته در این زمینه شناسایی می شود، 2. تابع نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی استان خراسان رضوی با استفاده از مدل اقتصادسنجی توییت برآورد می شود و 3. کشش های نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی استان خراسان رضوی نسبت به متغیرهای توضیحی مطالعه محاسبه می شود. همچنین در بخش دوم مقاله مبانی نظری و پیشینه تحقیق ارائه می گردد. در بخش سوم جامعه آماری، روش گردآوری داده ها و مدل مورد استفاده توضیح داده می شود. در بخش چهارم نتایج تحقیق بیان می گردد و سرانجام در بخش پنجم نتیجه گیری و پیشنهادات تحقیق ارائه می شود.

2- مبانی نظری تحقیق

2-1- اهمیت بررسی عدم بازپرداخت تسهیلات بانکی در حوزه کشاورزی

از آنجاکه میزان تسهیلات سیستم بانکی کشور در همه بخش ها از سال 1380 رو به افزایش

بوده است¹، به نظر می‌رسد شرایط اقتصاد کلان می‌تواند نقش مهمی در وضعیت پرتفوی اعتباری بانک‌ها و کیفیت تسهیلات آن‌ها داشته باشد. بروز بحران در سیستم مالی می‌تواند به خروج پس‌انداز سپرده‌گذاران از بانک‌ها منجر شود. به طوری که اگر نااطمینانی به سیستم بانکی و شرایط ناپایدار توسط پس‌اندازکنندگان احساس شود و آنان راهی بهتر برای نگهداری پس‌اندازهای خود بیابند، اقدام به خروج سپرده‌های خود از بانک‌ها می‌نمایند. به علاوه، از آنجا که بانک‌ها بخش عمده‌ای از سپرده‌های مشتریان را به صورت تسهیلات اعطا کردند، در صورتی که تسهیلات به موقع بازپرداخت نشود، با کاهش ناگهانی منابع مواجه شده و در شرایط بدبینانه حتی ممکن است وضعیت به ورشکستگی بانک‌ها هم منجر شود (Heidary, 2011). در ایران بانک‌ها بزرگ‌ترین نهاد مالی بوده و اعتبارات رگ حیات سیستم بانکی و تمام واحدهای اقتصادی می‌باشند. همچنین توزیع اعتبارات برای هر دو بخش فوق‌متأثر از سیاست‌های کلان اقتصادی علی‌الخصوص در حوزه مالی و پولی هستند. از آنجا که بانک‌های کشور از لحاظ سرمایه اکثراً وابسته به بخش دولتی می‌باشند، در نتیجه اولین توجه به منظور تأمین منابع به سوی این بانک‌ها منعطف می‌شود. در شرایطی که بانک‌های دولتی از حمایت دولت برای جلوگیری از ورشکستگی برخوردارند، افزایش مطالبات معوق موجب عدم تحقق اهداف ارائه تسهیلات بانکی در جهت رشد اقتصادی کشور و اتلاف منابع محسوب می‌گردد. بحران بزرگ شرق آسیا (1997) و آمریکا (2009) را که به ایجاد رکودهای بزرگ اقتصادی منجر شده‌اند، به عنوان نمونه‌های قابل ذکر می‌توان نام برد. لذا سرمایه‌گذاران با توجه به شرایط اقتصادی و پیش‌بینی‌های صوت گرفته، همراه با داشتن برنامه و هدفی معین، اقدام به اخذ تسهیلات از بانک‌ها می‌نمایند. در واقع سرمایه‌گذاران با دید بلندمدت به قضیه می‌نگرند، زیرا از زمان سرمایه‌گذاری اولیه طرح باید مدتی سپری شود، تا به مرحله بازدهی و سودآوری برسد. در این حین ممکن است سیاست‌های کلان اتخاذ شده در حوزه مالی، شرایطی را فراهم آورد که محل سودآوری سرمایه‌گذاری

1. 13/7 درصد در سال 1385 و بیش از 16 درصد در سال 1386، همچنین مانده تسهیلات بانک‌ها تا سال 1387 مبلغ بیش از 1710 هزار میلیارد ریال بوده که حدود 18/1 درصد مطالبات معوق و مشکوک‌الوصول می‌باشد. علاوه بر این در سال 1390 نیز مطالبات معوق سیستم بانکی کشور حدود 538 هزار میلیارد ریال بوده است (حسن زاده و حبیبی، 1389).

شده و مشتری نتواند به تعهداتش در مقابل سیستم بانکی عمل نماید. لذا این مسأله عامل زمینه ساز عدم پرداخت به موقع اقساط و تبدیل آن ها به مطالبات معوق می باشد. در صورت معوق شدن تسهیلات و در مرحله آخر سوخت شدن آن ها، بزرگ ترین ضرر متوجه بانک هاست، زیرا اگر بانک بخواهد وثیقه مشتری را به پول نقد تبدیل نماید، باید متحمل هزینه مالی و زمانی شود، با این شرط که بتواند مبلغ اولیه تسهیلات را مجدداً پس گیرد. در واقع می توان گفت که مطالبات معوق زائیده دو بخش است: بخش اول، ارادی و اختیاری فرد وام گیرنده و بخش دیگر تحت تأثیر عوامل خارج از حیطه اختیار وام گیرندگان است که می توان به شرایط کلان اقتصادی و مالی نظیر تورم، نرخ ارز، نرخ سود و ... اشاره نمود (Hasanzadeh & Habibi, 2010). بانک کشاورزی نیز به منظور تحقق اهداف خود منابع مالی مورد نیاز را عمدتاً از طریق وصول مطالبات، جذب سپرده های مردمی و استقراض از سیستم بانکی تأمین می کند که در شرایط فعلی به لحاظ رقابت حاکم بین بانک های دولتی، خصوصی و مؤسسات مالی و اعتباری و صندوق های قرض الحسنه جذب سپرده ها نمی تواند تأثیر زیادی در این مهم داشته باشد. از سویی بالا بودن هزینه برداشت از حساب مرکز و استقراض از سیستم بانکی نیز مقرون به صرفه نیست. بنابراین بهترین، ارزان ترین و مطمئن ترین منبع تأمین نیازهای مالی وصول مطالبات خواهد بود که در واقع طلب بانک از مشتریان است (Keshavarzi Bank, 2007). علاوه بر این به دلیل ماهیت فعالیت های کشاورزی که بر خلاف فعالیت های صنعتی و خدماتی، به دلیل مواجهه با عوامل طبیعی و شرایط آب و هوایی، با ریسک و مخاطره بیشتری سر و کار دارند، تسهیلات اعطایی به این بخش نیز مقرون با ریسک مالی و درصد بیشتری از احتمال عدم بازپرداخت می باشد. بنابراین علاوه بر متغیرهای عمومی مؤثر بر عدم بازپرداخت تسهیلات بانکی از جمله متغیرهای اندازه و نرخ سود بازپرداخت تسهیلات که انتظار می رود اثر عکس بر نرخ وصول تسهیلات داشته باشند، و متغیرهای طول دوره بازپرداخت و وثیقه بانکی که انتظار می رود اثر مستقیم بر نرخ وصول تسهیلات داشته باشند، متغیرهایی مانند همزمانی سررسید بازپرداخت تسهیلات با فصل فروش محصول و وقوع حوادث طبیعی غیرمترقبه مانند خشکسالی، سیل، سرمازدگی، آفات و بیماری ها نیز، بر نرخ وصول تسهیلات اعطایی به فعالیت های کشاورزی مؤثر می باشند. بدین ترتیب که انتظار می رود همزمانی سررسید بازپرداخت تسهیلات با فصل فروش محصول اثر مثبت و وقوع حوادث طبیعی غیرمترقبه اثر منفی بر نرخ وصول تسهیلات اعطایی به فعالیت های

کشاورزی داشته باشد.

2-2- طبقه بندی بدهی های سیستم بانکی به تفکیک دریافت کنندگان اعتبارات

همواره وجود طیف متنوع مشتریان نظام بانکی و همچنین تنوع در خواسته ها و نیازهای آنان، سیستم بانکی را وادار به اولویت بندی و طبقه بندی مشتریان از یک سو و اولویت بندی خدمات قابل ارائه از سوی دیگر می نماید. فقدان دسته بندی مشتریان در نظام بانکی کشور باعث می شود تا منابع و اعتبارات به صورت غیربهبه در میان مشتریان و فعالیت های اقتصادی توزیع گردد. به این صورت که مشتریان ارزشمند که از اعتبارات مناسب برخوردارند و یا طرح های با بازدهی بالا از قابلیت دسترسی مناسب به منابع محروم می شوند و در مقابل مشتریان بی اعتبار یا طرح های کم بازده از قابلیت بیشتری برای دسترسی به اعتبارات برخوردار می گردند. بر این اساس بدهکاران و گروه های گریزان از تسویه بدهی های خود به سیستم بانکی را می توان به شرح ذیل طبقه بندی نمود: (Hasanzadeh & Habibi, 2010)

2-3- سوء استفاده کنندگان

اولین گروه از بدهی های معوق سیستم بانکی مربوط به وام های کلان دریافتی توسط افراد یا شرکت ها برای فعالیت های ظاهراً موجه و مورد حمایت دولت و استفاده از آن ها برای مقاصد دیگر و پس ندادن آن است و یا اینکه اعطای تسهیلات با ارقام بسیار بالا به موسسات صوری که در عمل هیچ نوع فعالیت واقعی و خارجی ندارند. این که چه مقدار از مطالبات معوق بانک ها از این دسته اند، روشن نیست، با این حال حساب اینگونه مطالبات را باید از بقیه جدا کرده و حل و فصل سریع و قاطع آن را به مقامات قضایی سپرد. رواج اینگونه تخلفات، صرف نظر از کاستن منابع بانک ها، پیامدهای اجتماعی منفی را در بردارد که نتیجه آن تخریب فضای کسب و کار و ایجاد جو نامساعد برای فعالیت های موجه اقتصادی می باشد.

2-4- شرکت های دولتی یا خصوصی

علیرغم فقدان بیان دقیق و رسمی آمار مطالبات معوق به تفکیک بدهکاران دولتی و خصوصی، اطلاعات موجود حاکی از آن است که بخش بزرگی از این مطالبات به شرکت های دولتی و یا

وام هایی که به وسیله دولت تعهد شده است، مربوط می شود. بر اساس گزارش های اخیر سازمان بازرسی کل کشور به کمیسیون اصل 90 مجلس، دولت بزرگترین بدهکار سیستم بانکی می باشد به طوری که از مجموع بدهی های معوق بانکی، قریب 66 درصد آن بر عهده دولت است. از این میزان حدود 21 درصد متعلق به تسهیلات پرداختی به بنگاه های زوده بازده می باشد. اگر این ارقام دقیق باشد، با توجه به رقم جدید 48 هزار میلیارد تومانی کل مطالبات معوق و با فرض ثابت ماندن نسبت ها، بدهی های معوقه شرکت های دولتی به رقمی بیش از 21/5 هزار میلیارد تومان بالغ می گردد (بدهی های مربوط به طرح های زودبازده گرچه ظاهراً در تعهد دولت هستند، اما نباید با بدهی شرکت های دولتی مخلوط شوند). برخی از شرکت های دولتی در عملکرد خود تابع دستورالعمل ها و مصالح دولت بوده و نمی توانند صرفاً بر اساس صلاحدید خود و ملاحظات مربوط به سود و زیان رفتار کنند. به بیان دیگر می بایست این قبیل شرکت ها را بازوی دولت تلقی نمود، نه موسساتی که به دنبال فعالیت های انتفاعی متعارف هستند. با این همه واقعیت این است که شرکت های دولتی، از هر نوعی که باشند، هم پشتوانه مستحکم تری دارند و هم در چانه زنی با بانک ها و موسسات اعطاکننده تسهیلات از قدرت بیشتری نسبت به بخش خصوصی برخوردار می باشند. حضور آن ها در عرصه اقتصاد و امتیازاتی که دارند، محدودیت های مختلفی برای بخش خصوصی پدید می آورد که یکی از آن ها، کاهش منابع بانکی قابل دسترسی برای بخش خصوصی می باشد. استقراض شرکت های دولتی از شبکه بانکی، که بی تردید در مقایسه با شرکت های خصوصی با سهولت بیشتری صورت می پذیرد، منابع موجود برای استفاده بخش خصوصی را محدود ساخته و بر هزینه های مستقیم و غیرمستقیم آن می افزاید. در همین حال پشتوانه محکم تر و قدرت چانه زنی بیشتر شرکت های دولتی، تمدید بدهی های بانکی آن ها را تسهیل کرده و در صورت معوق شدن این بدهی ها نیز، واکنش ملایم تر بانک ها را در پی دارد. اینها همه بدین معنی است که در شرایط بحرانی و محدود شدن منابع بانکی، فشار بانک ها برای وصول مطالبات خود به گونه ای نامتعادل بر بخش خصوصی وارد می شود.

2-5- تکلیفی ها

صرف نظر از تسهیلات مربوط به طرح های زودبازده و اشتغال زا که پرداخت آن ها به صورت دستوری از طرف دولت و به عنوان سیاستی ضربتی برای افزایش فرصت های شغلی به بانک ها

تکلیف گردیده، دولت در کشور ما با انگیزه های مختلف، عمدتاً به منظور مساعدت به اقشار کم درآمد، اعطای تسهیلات مختلفی را به بانک ها تکلیف می کند. تسهیلات ازدواج جوانان، مسکن روستایی، افراد تحت پوشش کمیته امداد بهزیستی، زندانیان و نظایر آن از این دسته می باشند. گرچه سهم این نوع تسهیلات در کل تسهیلات شبکه بانکی اندک می باشد، اما با توجه به شرایط اقتصادی و بر اساس اطلاعات موجود، بخش بزرگی از آن معوق می گردد. این بخش از مطالبات معوق را در حقیقت می توان نوعی یارانه به اقشار کم درآمد جامعه دانست که قاعدتاً می بایست توسط دولت به بانک ها پرداخت شود. بر اساس اطلاعات غیررسمی، این قبیل تسهیلات در حدود 3 تا 4 درصد کل تسهیلات پرداختی (و دست کم همین میزان از وام های معوق) بانک ها را تشکیل می دهند. بنابراین اگر کل مطالبات معوق را 48 هزار میلیارد تومان فرض کنیم، حدود 1/5 هزار میلیارد تومان آن به این نوع تسهیلات مربوط می شود.

6-2- تولیدکنندگان بخش خصوصی

پیش از آنکه به سهم فعالان اقتصادی در بخش خصوصی از بدهی های معوق در سیستم بانکی بپردازیم، لازم است یک نکته مهم دیگر نیز مورد توجه قرار گیرد. بر اساس شواهد موجود، از جمع بدهی های معوق، بخش قابل توجهی مربوط به تعداد نسبتاً معدودی از مشتریان می شود که گرچه اطلاعات دقیقی در مورد آن ها در دست نیست، اما تسهیلات پرداخت شده به آن ها کاملاً غیرعادی به نظر می رسد. در صوتی که کل مطالبات معوق را 48 هزار میلیارد تومان در نظر بگیریم، در حدود 21/5 هزار میلیارد تومان (45 درصد) مربوط به شرکت های دولتی و حدود 1/5 هزار میلیارد تومان مربوط به تسهیلات اعطایی به اقشار کم درآمد جامعه است. آنچه که باقی می ماند، مبلغی در حدود 25 هزار میلیارد تومان است که ظاهراً به بخش خصوصی پرداخت شده و به بانک ها و موسسات مالی و اعتباری بازنگشته است.

7-2- عوامل محرک عدم بازپرداخت تسهیلات بانکی

کمبود شدید نقدینگی که اکثر شرکت های دولتی و خصوصی، کوچک و بزرگ، تولیدی و بازرگانی و خدماتی به آن گرفتارند، زنجیره ای از مطالبات و بدهی های تسویه نشده را پدید آورده که خود، به تعمیق رکود و افزایش ورشکستگی ها دامن می زند. به نظر بسیاری از

کارشناسان که معتقدند رکود فعلی حاکم بر بخش های اقتصادی باعث افزایش مطالبات معوق بانک ها می شود، می توان گفت که اکنون با ایجاد یک جریان مدور، رشد مطالبات معوق نیز تأثیر بسزایی در رکود و کاهش سرمایه گذاری، اشتغال و تولید در بخش های مختلف اقتصادی به همراه داشته است. زمانی که اقتصاد دچار رکود است، مطالبات طلبکاران و به خصوص تولیدکنندگان به حیطه وصول نمی رسد و این امر، موجب عدم پرداخت آن ها و ایجاد مطالبات معوق می شود. همچنین در سیستم بانکی که معادل 110 درصد سپرده های خود را تسهیلات پرداخته و دیگر امکان تداوم این روند را ندارد، افزایش حجم مطالبات معوق، سبب کمبود شدید منابع و کاهش توان آن برای تأمین درخواست مشتریان، حتی در طرح ها و پروژه های سودآور می گردد. حتی در این بین بحث افزایش سرمایه بانک ها برای پرداخت تسهیلات جهت تأمین مالی و گردش دوباره جریان سرمایه گذاری نه تنها راه حلی مقطعی و گذراست، بلکه به نوعی پاک کردن صورت مسأله به حساب می آید. به همین دلیل سیاستگذار پولی درصدد است تا با اولویت بخشیدن به تأمین مالی برخی از طرح های تولیدی که پیشرفت فیزیکی قابل ملاحظه ای داشته اند و یا تکمیل آن ها به لحاظ کمبود مالی با وقفه مواجه شده است، از محل منابع آزاد شده بانکی، راهکارهایی برای وصول مطالبات بانک ها فراهم آورد. علاوه بر این مطالبات معوق بانکی، مقوله ای چندوجهی است که هر یک از وجوه آن راهکار ویژه خود را می طلبد. از یک منظر جامع، شکل گیری مطالبات معوق را می توان به علل اقتصادی، علل سیاسی و فرهنگی خارج از نظارت سیستم بانکی تقسیم کرد. اما از منظر جزئی تر، عواملی که در شکل گیری مطالبات معوق در بانک ها، موسسات مالی و اعتباری تأثیر گذارند، در دو بعد درون سازمانی و برون سازمانی مورد بررسی قرار می گیرند: (Hasanzadeh & Habibi, 2010)

2-8- عوامل درون سازمانی

2-8-1- عدم وجود سیستم مناسب ارزیابی و اعتبارسنجی مشتریان

امروزه اکثر موسسات مالی تسهیلات دهنده از یک رویه ثابت جهت اعتبارسنجی مشتریان خود بهره می برند که معمولاً در صورت کارمند بودن متقاضی، اخذ فیش حقوقی و گواهی اشتغال به کار، و در صورت داشتن شغل آزاد، ارائه جواز کسب و پرینت حساب جای بانکی و سایر مدارک برای ارزیابی اعطای تسهیلات به مشتری ضروری می باشد. اخذ این مدارک برای

ضامن/ضامین نیز ضروری می باشد. ضعف اصلی در فقدان یک سیستم جامع اطلاعاتی است که بتواند کلیه فعالیت های اعتباری، قضایی، حقوقی و مالی جامعه را ثبت و ضبط کند. این سیستم در کنار ارتباط با بانک ها و موسسات مالی و اعتباری با سایر نهادهای ذیربط شامل نهاد انتظامی، قوه قضائیه، اداره ثبت احوال، ثبت شرکت ها و حوزه مالیات مرتبط بوده و اطلاعات خود را به ازای هر شخص برای هر سازمان بر حسب نیاز تسهیم می کند.

2-8-2-2- ضعف کیفی فرآیند و مراحل بررسی تسهیلات

همانگونه که پیشتر اشاره شد، شیوه های اعتبارسنجی در اعطای تسهیلات تقریباً یکسان می باشد. اما به دلیل فقدان یک بانک اطلاعاتی جامع، فرآیند اعطای تسهیلات بسیار زمانبر می باشد. مدارک اعتباری متقاضیان و وثایق مرسوم شامل چک و سفته و نهایتاً ضمانت نامه های بانکی (برای تسهیلات با ارقام بالا) می باشد که هر کدام به نوبه خود به بازنگری نیاز داشته و هنوز سیستم بانکی جایگزین مناسبی برای آن ها ارائه نداده است. در حقیقت تسهیلات گیرنده و ضامن/ضامین وی از لحاظ اعتباری آن گونه که باید و شاید مورد بررسی قرار نمی گیرند.

2-8-2-3- عدم نظارت کافی در نحوه مصرف تسهیلات

در بیشتر پرونده های مطالبات معوق، شخص تسهیلات گیرنده نقشی بجز درخواست و ارائه مدارک اعتباری جهت استفاده از تسهیلات نداشته و همچنین تسهیلات دریافتی بابت آن نیاز مطرح شده خرج نمی شود.

2-8-2-4- عدم مدیریت موثر بر ارقام دارایی ها

در بسیاری از قراردادهای اعطای تسهیلات، مانند قرارداد اجاره به شرط تملیک که شخص تسهیلات گیرنده تا پایان مدت قرارداد خود حق استفاده از مورد اجاره را دارد، امکان بررسی و نظارت بر نحوه استفاده از سوی موسسه تسهیلات دهنده وجود ندارد.

2-8-2-5- عوامل برون سازمانی

به جرأت می توان گفت تصمیم گیری ها و قوانین و رویه های اجرایی دولت، مجلس، قوه قضائیه و تمامی سازمان ها و نهادهایی که به هر دلیل با نظام بانکی سر و کار دارند، می توانند به

عنوان عوامل برون سازمانی در شکل گیری مطالبات معوق بانکی تاثیرگذار باشند که بخش از آن ها عبارتند از:

- تفاوت نرخ سود سپرده و تسهیلات بانکی و نرخ بهره بازار
- تفاوت نرخ تورم و نرخ سود بانک ها و موسسات مالی و اعتباری
- تغییرات نرخ ارز و بحران های اقتصادی حاکم بر جهان
- ساختار اقتصاد دولتی و نگاه دستوری به بخش اعتباری
- عدم ثبات سیاست های مالی و پولی و تغییرات مکرر قوانین و مقررات

3- پیشینه تحقیق

اولادیبول و اولادیبو (Oladeebol and Oladeebo, 2008) در پژوهش خود در رابطه با بررسی عوامل مؤثر در بازپرداخت تسهیلات در نیجریه با استفاده از اطلاعات مربوط به 100 کشاورز و 10 روستا در 2 منطقه به صورت تصادفی ساده و از طریق آمار توصیفی و تحلیل رگرسیون حداقل مربعات معمولی دریافتند که عواملی چون سن، تحصیلات و تجربه کشاورز، اندازه و نوع فعالیت می توانند از عوامل مؤثر در بازپرداخت وام ها تلقی شوند.

باستوس (Bastos, 2010) در مطالعه ای به ارزیابی کارایی شبکه های عصبی پیشخور¹ به منظور مدل سازی و پیش بینی نرخ وصول وام های پرداخت نشده بانکی، در مقایسه با روش رگرسیونی پارامتری² پرداخت. او در این مطالعه تابع نرخ وصول تسهیلات پرداخت نشده را با استفاده از متغیرهای اندازه تسهیلات، وثیقه، ضمانت شخصی، بخش تولید، بخش کسب و کار (بخش کسب و کار=1، سایر بخش ها=0)، بخش خدمات (بخش خدمات=1، سایر بخش ها=0)، نرخ سود بازپرداخت تسهیلات، عمر واحد دریافت کننده تسهیلات، تعداد سال های ارتباط با بانک و نرخ داخلی اختصاص داده شده به واحد گیرنده تسهیلات توسط بانک (1 تا 7) برآورد کرده و سپس به مقایسه کارایی مدل های مورد استفاده جهت پیش بینی نرخ وصول وام های

1- Feed forward

2- Parametric regression

پرداخت نشده بانکی پرداخت. نتایج نشان داد که متغیرهایی که مدل های شبکه عصبی مصنوعی از آن ها جهت محاسبه خروجی استفاده می کند از نزدیکی بسیاری با متغیرهایی که در مدل های رگرسیونی پارامتری معنی دار شناخته شده اند، برخوردار می باشند. همچنین تخمین های خارج از نمونه نشان می دهد که مدل های شبکه عصبی از توانایی بالاتری از مدل های رگرسیونی پارامتری جهت پیش بینی نرخ وصول وام های پرداخت نشده بانکی برخوردار می باشند. (Bastos, 2010)

خیو و همکاران (Khieu, et. al, 2011) در مطالعه خود با عنوان "عوامل موثر بر نرخ باز پرداخت وام های بانکی در آمریکای شمالی" نشان دادند که با وجود مطالعات فراوان در زمینه عوامل تعیین کننده عدم پرداخت بدهی وام ها و سایر ابزارهای بدهی، موارد نسبتاً کمی درباره عوامل موثر بر عدم بازپرداخت وام های بانکی شناخته شده است. با این حال، بازپرداخت برای عملکرد بانکی همانند اندازه گیری مناسب سرمایه مورد نیاز جهت پرداخت در برابر خطر بسیار مهم است. آنان در این مطالعه به بازپرداخت واقعی وام هایی پرداختند که تعداد زیادی از وام دهندگان آن ها را پرداخت کرده اند. برای این منظور از پایگاه داده بازپرداخت نهایی در مورد وام های آمریکای شمالی که پرداخت نشده اند، در دوره 1987-2007 استفاده شده است. به طور کلی، آنان به این نتیجه رسیدند که ویژگی های وام نسبت به ویژگی های وام گیرنده مهم تر بوده و بر عوامل تعیین کننده نرخ بازپرداخت قرض مقدم هستند. علاوه بر این در طراحی مدل خود نشان دادند که نرخ وصول تسهیلات بانکی به ویژگی های وام (نوع وام، مقدار وام، نوع وثیقه)، ویژگی های فرایند وصول، شرایط شرکت و وام گیرنده، شرایط اقتصادی و ویژگی های صنعت بستگی دارد.

وونگنا و ویتور (Wongnaa & Awonyu-Vitor, 2013) 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 تأهل اثر منفی در عملکرد بازپرداخت داشته اند.

سیلوستر و همکاران (Sylvester, et. al, 2013) عملکرد بازپرداخت وام تولیدکنندگان و فرآوری کنندگان خرده مالک روغن خرما را در نیجریه با استفاده از رگرسیون چندگانه بررسی نمودند. نتایج حاصل نشان داد که اندازه وام تحت تأثیر تجربه فرآوری کنندگان، درآمد ناخالص

سالانه و نرخ سرمایه گذاری می باشد. همچنین نسبت گردش دارایی و فاصله بین خانه و محل وام دهی از عوامل مؤثر در نرخ بازپرداخت وام می باشند.

کوپاهی و بخشی در مطالعه ای به بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد بازپرداخت اعتبارات کشاورزی شهرستان بیرجند با استفاده از تابع تجزیه و تحلیل تبعیضی پرداختند. برای این منظور از اطلاعات پرسشنامه ای و بررسی پرونده های متقاضیان اعتبار مربوط به 149 کشاورز در سال 1377 و روش نمونه گیری تصادفی دو مرحله ای استفاده کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از ماشین آلات در مزرعه، طول دوره بازپرداخت وام، نظارت و سرپرستی بانک بر مصرف وام و بکارگیری وام در فعالیت های جاری اثر مثبت و معنی داری بر عملکرد بازپرداخت اعتبارات داشته اند. از طرف دیگر بروز خسارات طبیعی در مزرعه (مانند خشکسالی و آفات)، سطح تحصیلات زارع و طول زمان انتظار برای دریافت وام اثر منفی و معنی داری بر عملکرد بازپرداخت اعتبارات داشته است (Koupahi, & Bakhshi, 2001).

شریفی رنانی (Sharifi Renani, 2010) در مطالعه ای به بررسی عوامل مؤثر در عدم بازپرداخت تسهیلات کشاورزی بانک کشاورزی استان اصفهان پرداختند. برای این منظور با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده از بین 234 نفر وام گیرنده خرد و متوسط بین سال های 1386 تا 1388 اطلاعات مندرج در پرونده های 100 وام گیرنده مشتمل بر مشخصات فردی، اجتماعی و مالی وام گیرندگان و ویژگی های فنی مربوط به پروژه استخراج شد و با استفاده از الگوی پروبیت و لاجیت مورد تخمین قرار گرفت. نتایج نشان داد که هرچه وام گیرندگان جوانتر بوده اند، عملکرد بهتری در بازپرداخت وام ها داشته اند. وام های اعطا شده به بخش کشاورزی و صنایع جانبی آن نیز بهتر بازپرداخت شده اند. همچنین هرچه مبلغ وام کمتر بوده، وام گیرنده در بازپرداخت آن بهتر عمل کرده است. به علاوه نرخ سود پایین تر شرایط بهتری برای بازپرداخت وام فراهم آورده است. وام های اخذ شده با وثیقه های ملکی نیز نسبت به وثیقه های تضامنی از شرایط بازپرداخت بهتری برخوردارند. همچنین مشخص شد که عمده وام های تکلیفی بازپرداخت نشده اند و هر چه سهم سرمایه وام گیرنده در کل پروژه بیشتر باشد نشان دهنده توان مالی بالاتر وی بوده و در مقایسه با وام گیرنده با سهم سرمایه کمتر احتمال عدم بازپرداخت وام کمتر خواهد بود.

احمدی (Ahmadi, 2012) پژوهشی با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر بازپرداخت اعتبارات کشاورزی مطالعه ای با استفاده از اطلاعات پرسشنامه ای و بررسی پرونده های متقاضیان اعتبار

مربوط به 201 کشاورز دریافت کننده اعتبار از بانک کشاورزی استان ایلام در سال 1388، با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی دو مرحله‌ای انجام داد. به منظور دستیابی به هدف پژوهش با تفکیک کشاورزان به دو گروه بازپرداخت کننده و قصورکننده، از نتایج تجزیه و تحلیل تشخیص با متغیر وابسته به نرخ بازپرداخت استفاده کرد. نتایج حاصل نشان داد که به ترتیب اهمیت نسبی، متغیرهای مراجعه به ضامن، نوع وام، دوره بازپرداخت و نوع تضمین اخذ شده سبب تمایز دو گروه بازپرداخت و قصورکننده شده‌اند. از بین متغیرهای با اهمیت تابع تشخیصی، متغیرهای دوره بازپرداخت، نوع وام (تکلیفی بودن)، خطرپذیری، میزان تسهیلات و مبلغ سبب کاهش احتمال بازپرداخت وام شده و متغیرهای مراجعه به ضامن، نوع تضمین (سفته) و میزان درآمد، موجب افزایش احتمال بازپرداخت وام شدند.

فردوسی و همکاران (Ferdowsi et al, 2013) در مطالعه‌ای به شناسایی عوامل مؤثر بر بهبود وصول مطالبات بانک کشاورزی شعبه مراغه پرداختند. برای این منظور، مطالبات به صورت چهار حالت وصول به موقع، سررسید گذشته، معوقه و مشکوک الوصول طبقه بندی شدند و اطلاعات مورد نیاز از طریق بررسی پرونده‌های وام گیرندگان برای هر گروه از شعبه گردآوری شد. برای دستیابی به هدف مطالعه از الگوی لاجیت چندگانه بهره گرفته شد. نتایج حاصل از انجام آزمون راستنمایی و والد نشان داد که امکان ترکیب گروه‌های وصول مطالبات وجود نداشته و نتیجه آزمون هاسمن حکایت از این امر دارد که چهار گروه وصول مطالبات مستقل از هم می‌باشند. نتایج به دست آمده از برآورد الگوی لاجیت چندگانه نشان داد که 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 داشته 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.

بطور خلاصه مبانی نظری تحقیق نشان می‌دهد که به دلیل نقش بانک‌ها در رشد اقتصادی و افزایش مطالبات معوق بانک‌ها، بررسی عوامل مؤثر بر نرخ وصول تسهیلات بانکی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. همچنین مرور تحقیقات پیشین نشان می‌دهد که در داخل کشور مطالعات محدودی در این زمینه برای تسهیلات بانکی کشاورزی صورت پذیرفته، لیکن با توجه به ماهیت

داده های نرخ وصول تسهیلات که از نوع سانسور شده می باشند، نیاز به استفاده از مدل هایی همانند توبیت می باشد، که تاکنون بکار گرفته نشده است. لذا در این مطالعه به بررسی عوامل مؤثر بر نرخ وصول تسهیلات بانکی کشاورزی با مدل توبیت پرداخته می شود.

4- روش تحقیق

4-1- جامعه آماری و روش گردآوری داده ها

جامعه آماری مطالعه حاضر را کلیه مشتریانی که از بانک کشاورزی خراسان رضوی تسهیلات دریافت کرده و تسهیلات آن ها معوق شده است، تشکیل می دهد. به منظور تعیین تعداد حجم کل مشاهدات، یک پیش مطالعه صورت گرفت. بطوریکه ابتدا بصورت تصادفی 30 نفر از مشتریان شعب بانک کشاورزی استان خراسان رضوی که از سال 1392 به بعد از بانک کشاورزی تسهیلات دریافت کرده بودند از بایگانی اطلاعات انتخاب شده و سپس اطلاعات مورد نیاز گردآوری شد. پس از بررسی نتایج این پیش مطالعه، واریانس متغیر مورد بررسی (نرخ وصول تسهیلات) محاسبه و بر این اساس با استفاده از رابطه کوکران و در نظر گرفتن دقت احتمالی مطلوب (0/05=)، تعداد حجم کل نمونه 215 نفر تعیین و باقیمانده مشاهدات انتخاب، و اطلاعات مورد نیاز گردآوری شد. بطوریکه از میان 215 مشتری بررسی شده، بخشی از تسهیلات 180 مشتری وصول شده و مطالبات مربوط به 35 مشتری کاملاً وصول نشده است.

4-2- متغیرهای تحقیق

در این جهت مدل سازی تابع نرخ وصول تسهیلات، ابتدا نرخ وصول تسهیلاتی که در سال 1392 معوق شده اند (متغیر وابسته) با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود (اداره وصول مطالبات سرپرستی شعب بانک کشاورزی، 1393):

$$(1)$$

$$\text{نرخ وصول تسهیلات معوق} = \frac{100 \times \text{مبلغ کل وصولی معوق}}{\text{مبلغ کل وصولی} + \text{مانده تسهیلات موعده گذشته}}$$

همچنین در این مطالعه جهت الگوسازی مدل مذکور از متغیرهای زیر (پس از بررسی مطالعات

پیشین و مشورت با کارشناسان بانک کشاورزی) استفاده می شود:

متغیر وابسته

نرخ وصول تسهیلات

متغیرهای مستقل

اندازه تسهیلات

نرخ سود بازپرداخت تسهیلات

طول دوره بازپرداخت تسهیلات

نوع وثیقه (تضامنی یا ملکی)

همزمانی سررسید بازپرداخت تسهیلات با فصل فروش محصول

وقوع حوادث غیر مترقبه (خشکسالی، سیل، سرمازدگی، آفات و بیماری ها)

4-3- مدل اقتصادسنجی توییت

مدل توییت به مدل های رگرسیونی اشاره دارد که در آن دامنه متغیر وابسته در برخی موارد سانسور شده³ است (Tobin, 1958) این مدل اولین بار بوسیله جیمز توبین⁴ معرفی شد. این مدل که نام آن از مجموع حرف اول توبین (اولین کسی که این مدل را معرفی کرد) و چهار حرف آخر پروبیت⁵ تشکیل شده است، یک روش رگرسیونی است که برای داده‌هایی به کار می‌رود که دارای بخش گسسته و پیوسته می باشند. در روش‌های مختلف رگرسیونی، یا داده‌های تحلیل گسسته‌اند یا پیوسته، اما در مدل توییت الگویی از ترکیب هر دو نوع داده وجود دارد. به عبارت دیگر توییت را می توان گسترش روش پروبیت و رویکردی مناسب برای برخورد با داده‌های سانسور شده دانست. سانسورسازی داده‌ها یک محدودیت داده است که در داده‌های گردآوری شده از سطوح پایین تر یا بالاتر از آستانه و یا هر دو حالت ممکن است با هم، به وقوع بپیوندد. (Anostasopaylos, 2007) به عبارت دیگر هنگام استفاده از رگرسیون حداقل مربعات معمولی

3. منظور داده‌هایی هستند که در توزیع آن‌ها پس از یک مشاهده مشخص (Xi) سایر مشاهدات حاصل نشده است.

4- Tobin, 1958

5- Probit

(OLS)⁶ برای برخی از داده ها، مقادیر منفی پیش بینی می شود که به طور واضح بی معنا هستند. برای مثال، تصمیم یک فرد برای خرید یک اتومبیل، در یک دقیقه خاص را در نظر گرفته و متغیر y را به عنوان شاخص تمایل فرد برای خرید آن اتومبیل در نظر بگیرد. در این حالت فرد یا اتومبیل را خریداری می کند یا از خرید آن منصرف می شود. بنابراین، امکان منفی شدن y وجود ندارد، اگر برای این پیش بینی از الگوی OLS استفاده شود، ممکن است مقادیر منفی بدست آید که بی معنا می باشند. در مورد تابع نرخ وصول تسهیلات نیز وضعیت اینگونه می باشد. بنابراین مدل Tobit یک مدل رگرسیونی مناسب برای داده های بریده شده با احتمال بالا می باشد که متغیر فراتر از آن نقطه به طور پیوسته توزیع می یابد. به عبارت دیگر ویژگی اصلی مدل توبیت متغیر ملاک با احتمال بالا برای برخی از مقادیر می باشد و توزیع آن غیر از مقدار با احتمال بالا به صورت پیوسته می باشد. همچنین برآوردهای حاصل از این مدل از ثبات، اعتبار بیشتر و اریب کمتر در مقایسه با مدل OLS برخوردار می باشند. همچنین این مدل با بهره گیری از اطلاعات جمع آوری شده از هر دو گروه وصول شده و وصول نشده، خطای ناشی از تصادفی بودن نمونه را مرتفع می سازد. بطوریکه در این مدل اگر تسهیلات وصول شده باشد، مقدار واقعی نرخ وصول آن و اگر وصول نشده باشد، عدد صفر اختصاص داده می شود. فرم کلی مدل توبیت به صورت رابطه زیر نشان داده شده است (Greene, 2002):

$$y_i = \gamma'z_i + u_i \quad ; \quad i = 1, 2, \dots, N$$

$$y_i^* = \gamma'z_i + u_i \quad \text{if} \quad y_i > 0$$

$$y_i^* = 0 \quad \text{if} \quad y_i \leq 0 \quad (2)$$

بطوریکه در رابطه فوق متغیرها و پارامترها به صورت زیر تعریف می شوند:

y_i : متغیر پنهان یا مشاهده نشده⁷

6- Ordinary Least Squares

7- Latent or Unobserved Variable

y_i^* : متغیر مشاهده شده⁸

γ' : یک بردار $(1 \times k)$ از پارامترهای که باید تخمین زده شود

z_i : بردار متغیرهای مستقل $(N \times k)$

u_i : جمله اخلاص که مستقل از متغیرهای توضیحی بوده و بر فرض توزیع نرمال با میانگین صفر

و واریانس ثابت σ_{uu} استوار است.

0: آستانه سانسور که متغیر وابسته در بالای آن قابل مشاهده و در مقادیر کمتر از آن غیر قابل مشاهده

است. در این مدل نیز همچون سایر مدل ها، هدف بر آورد پارامترهای نامعلوم یعنی γ' و σ_{uu} بر اساس

N مشاهده از y_i و z_i است.

5- نتایج و بحث

1-5- توصیف آماری داده ها

1-1-5- نرخ وصول تسهیلات

بررسی داده های تحقیق نشان داد که متوسط نرخ وصول تسهیلات این مشتریان برابر $70/67$ درصد و انحراف معیار آن معادل $32/21$ می باشد. همچنین حداقل و حداکثر مقدار آن به ترتیب 0 و 97 درصد می باشد. علاوه بر این لازم به توضیح است که معمولاً بانک ها به منظور افزایش نرخ وصول تسهیلات خود، اقدام به تجدید تسهیلات برای مطالباتی که با عدم وصول مواجه شده اند، می نمایند. بدین مفهوم که از مشتری می خواهند با واریز مبلغی تسهیلات خود را تسویه کرده و به همان میزان یا بیشتر، تسهیلات جدید به وی پرداخت می کنند. بدین ترتیب مطالبات قبلی وصول شده و تسهیلات جدیدی صادر گردیده است. با این شیوه کلیه بانک ها همه ساله وصول واقعی 40 یا 50 درصدی خود را به حدود 70 تا 90 درصد افزایش می دهند.

2-1-5- اندازه تسهیلات

داده های تحقیق نشان داد که میانگین تسهیلات پرداختی به نمونه مورد بررسی از مشتریان

بانک کشاورزی در استان خراسان رضوی معادل 15300 میلیون ریال بوده و انحراف معیار آن معادل 2696/60 می باشد. همچنین حداقل و حداکثر مقدار آن به ترتیب 50 و 125000 میلیون ریال می باشد. علاوه بر این در خصوص بالا بودن میانگین تسهیلات پرداختی در نمونه مورد بررسی این توضیح لازم است که به دلیل سیاست های ابلاغی مذکور، تسهیلات خاص کشاورزی مانند آبیاری تحت فشار، پوشش انهار و شوری زدایی و ... که به محض اجرای طرح توسط کشاورز، 100% و یا حداقل 85% توسط بانک کشاورزی بخشیده می شود در نظر گرفته نشده اند. لیکن نسبت آماری به لحاظ تعداد تسهیلات خرد و کلان با توجه به حجم بالای تسهیلات پرداختی برای طرح های توسعه در سال های 1390، 1391 و 1392 رعایت گردیده است.

5-1-3- نرخ سود و طول دوره بازپرداخت

متوسط نرخ سود بازپرداخت تسهیلات مربوط به نمونه مورد بررسی از مشتریان بانک کشاورزی استان خراسان رضوی معادل 16/54 درصد و انحراف معیار آن 2/43 بوده و حداقل و حداکثر مقدار آن به ترتیب 14 و 27 درصد می باشد. علاوه بر این متوسط طول دوره بازپرداخت تسهیلات مربوط به نمونه مورد بررسی از مشتریان بانک کشاورزی استان خراسان رضوی معادل 3/49 سال و انحراف معیار آن 2/83 بوده و حداقل و حداکثر مقدار آن به ترتیب 0/67 و 5 سال می باشد.

5-1-4- نوع وثیقه (تضامنی یا ملکی)

یکی از متغیرهای اثرگذار بر نرخ وصول تسهیلات، نوع ضمانت دریافتی از مشتریان می باشد. جدول زیر ترکیب انواع ضمانت های دریافت شده و ارتباط آن ها با نرخ وصول تسهیلات در نمونه مورد بررسی از مشتریان بانک کشاورزی استان خراسان رضوی را نشان می دهد:

جدول 1: ترکیب انواع ضمانت های دریافتی و ارتباط آن ها با نرخ وصول تسهیلات

نوع ضمانت دریافتی	ترکیب ضمانت های دریافتی (درصد)	متوسط نرخ وصول (درصد)
ضمانتی	26/51	72/37
وثیقه ای	61/40	59/10
ضمانتی - وثیقه ای	12/09	81/85

مأخذ: یافته های تحقیق

یافته های جدول فوق نشان می دهد که عمده ضمانت بانکی تسهیلات اعطایی شعب بانک کشاورزی خراسان رضوی (61/40%) از نوع وثیقه ای می باشد. همچنین یافته های جدول فوق نشان می دهد که بیشترین و کمترین نرخ وصول تسهیلات به ترتیب متعلق به ضمانت های از نوع ضمانتی - وثیقه ای و وثیقه ای می باشد. همچنین لازم به توضیح است که ارزیابان و کارشناسان بانک کشاورزی برخلاف کلیه بانک های تجاری، در برآوردهای اعتباری متقاضیان دریافت تسهیلات علاوه بر اخذ مدارک و مستندات، توانایی مالی متقاضی را در محل مورد بررسی قرار می دهند که این امر موجب می شود تسهیلات ضمانتی از وصول موفقیت آمیزتری نسبت به وضعیت اخذ وثیقه برخوردار باشد. لیکن در تسهیلاتی که از وثیقه استفاده می گردد، بانک کشاورزی باز هم بر خلاف سایر بانک ها بدلیل ملاحظات اقتصادی، سیاسی و حمایتی و نوع کار کشاورزی، در وصول تسهیلات از طریق اجرای وثیقه موفقیت کمتری را نسبت به ضمانتی داشته است. زیرا وثایق مورد پذیرش این بانک با توجه به دستورالعمل های ابلاغی شامل اراضی زراعی، اراضی مشاع روستایی، خانه های روستایی، اراضی دایر و ... می باشد که به دلیل عدم برخورداری از اعتباری کافی در هنگام تملیک برای بانک، به هیچ عنوان از سوی سایر بانک ها از اعتبار کافی برخوردار نبوده و در واقع اخذ این نوع وثایق تنها در راستای حمایت بانک کشاورزی از مشتریان کشاورز صورت می پذیرد.

5-1-5- همزمانی سررسید تسهیلات با فصل فروش محصول

یکی دیگر از متغیرهای اثر گذار بر نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی، وقوع یا عدم وقوع حوادث طبیعی از قبیل خشکسالی، سیل، سرمازدگی، آفات و بیماری ها برای دریافت کنندگان تسهیلات می باشد. جدول زیر توزیع فراوانی وقوع و عدم وقوع حادثه و ارتباط آن ها با نرخ وصول تسهیلات در نمونه مورد بررسی از کشاورزان نشان می دهد:

جدول 2: توزیع فراوانی وقوع حادثه و ارتباط آن با نرخ وصول تسهیلات

حادثه	توزیع فراوانی (درصد)	متوسط نرخ وصول (درصد)
عدم وقوع	38/60	75/77
وقوع	61/40	66/74

ماخذ: یافته های تحقیق

یافته های جدول فوق نشان می دهد که عمده (61/40%) نمونه مورد بررسی از مشتریان بانک کشاورزی استان خراسان رضوی در سال 1392 با حوادث طبیعی مواجه شده اند که ناشی از سرمازدگی بوده است. همچنین یافته های جدول فوق نشان می دهد که نرخ وصول تسهیلات مشتریانی که با حوادث طبیعی مواجه نشده اند بیشتر از مشتریانی است که دچار وقوع حوادث طبیعی شده اند.

5-1-6- وقوع حوادث غیر مترقبه (خشکسالی، سیل، سرمازدگی، آفات و بیماری ها)

از دیگر اثرگذار بر نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی، همزمانی یا عدم همزمانی بازپرداخت تسهیلات با فصل فروش محصول کشاورزان می باشد. جدول زیر توزیع فراوانی این همزمانی و عدم همزمانی و ارتباط آن با نرخ وصول تسهیلات را در نمونه مورد بررسی از کشاورزان نشان می دهد:

جدول 3: همزمانی یا عدم همزمانی با فصل فروش محصول و نرخ وصول تسهیلات

همزمانی با فصل فروش محصول	توزیع فراوانی (درصد)	متوسط نرخ وصول (درصد)
همزمانی	49/77	74/59
عدم همزمانی	50/23	66/79

ماخذ: یافته های تحقیق

یافته های جدول فوق نشان می دهد که تقریباً تعداد مشتریانی که سر رسید تسهیلات آنان همزمان با فصل فروش محصول بوده و آنانی که سر رسید تسهیلات آن ها خارج از فصل فروش محصول بوده است، برابر می باشد. همچنین یافته های جدول فوق نشان می دهد که نرخ وصول تسهیلات مشتریانی که سر رسید تسهیلات آنان همزمان با فصل فروش محصول بوده است، بیشتر از مشتریانی است که سر رسید تسهیلات آن ها خارج از این فصل می باشد.

5-2- برآورد تابع نرخ وصول تسهیلات با استفاده از مدل توییت

همانطور که پیشتر گفته شد، به هنگام استفاده از رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS) برای برخی از داده ها، مقادیر منفی پیش بینی می شود که به طور واضح بی معنا هستند. همچنین در

روش‌های مختلف رگرسیونی، یا داده‌های تحلیل گسسته‌اند یا پیوسته، اما در مدل توبیت الگویی از ترکیب هر دو نوع داده وجود دارد. به عبارت دیگر توبیت را می‌توان گسترش روش پروبیت و رویکردی مناسب برای برخورد با داده‌های سانسور شده دانست. همچنین این مدل با بهره‌گیری از اطلاعات جمع‌آوری شده از هر دو گروه تسهیلات وصول شده و وصول نشده طی دوره مورد بررسی، خطای ناشی از تصادفی بودن نمونه را مرتفع می‌سازد. بطوریکه در این مدل اگر بخشی از تسهیلات مربوط به تسهیلات مشتریان وصول شده باشد، مقدار واقعی نرخ وصول آن و اگر وصول نشده باشد، عدد صفر اختصاص داده می‌شود. رابطه زیر مدل نهایی جهت برآورد تابع نرخ وصول تسهیلات بکار رفته در این مطالعه را نشان می‌دهد:

$$RR = \alpha_0 + \alpha_1 LS + \alpha_2 PR + \alpha_3 PL + \alpha_4 GR + \alpha_5 AS + \alpha_6 AC + \alpha_7 CO + \varepsilon \quad (3)$$

جدول زیر نتایج حاصل از تخمین تابع نرخ وصول تسهیلات ناشی از تسهیلات اعطایی به مشتریان توسط شعب بانک کشاورزی استان خراسان رضوی با استفاده از نرم افزار STATA را نشان می‌دهد:

جدول 4: نتایج برآورد تابع نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی خراسان رضوی با استفاده از مدل توبیت

نام متغیر	ضرایب نرمال شده	آماره t	کشف تحقق یافته	کشف انتظاری	کشف کل
LS: اندازه تسهیلات	0,006	1,66***	0,223	0,042	0,265
PR: نرخ سود بازپرداخت	-1,264	-1,49 ^{NS}	-0,109	-0,020	-0,129
PL: طول دوره بازپرداخت	0,385	2,72*	0,100	0,019	0,119
GR: ضمانتی=1، در غیر اینصورت=0	4,941	2,15**	0,185	0,035	0,220
AS: وثیقه ای=1، در غیر اینصورت=0	-5,973	-3,84*	-0,140	-0,026	-0,167
AC: وقوع=1 یا عدم وقوع=0 حادثه	-6,881	-2,18**	-0,185	-0,031	-0,216
CO: همزمانی=1 یا عدم همزمانی=0 با فصل فروش	7,197	2,61*	0,118	0,017	0,133
α_0 : عرض از مبدأ	5,796	4,41*	---	---	---
LR=0/79r^2=			802/065		

* معنی‌دار در سطح 1% - ** معنی‌دار در سطح 5% - *** معنی‌دار در سطح 10% - NS بی معنی

ماخذ: یافته‌های تحقیق

در الگوی توییت R^2 نمی تواند معیار مناسبی برای نیکویی برازش باشد. از اینرو از r^2 که ضریب همبستگی بین مقادیر واقعی و پیش بینی شده متغیر وابسته را نشان می دهد و آماره نسبت راستنمایی (LR) که معنی داری کل رگرسیون را نشان می دهد، به عنوان آماره های خوبی برازش استفاده می شود. در الگوی توییت برآورده شده مقدار آماره r^2 برابر $0/79$ بوده که نشان دهنده توضیح دهندگی بالای متغیرهای توضیحی می باشد. همچنین آماره LR برابر $802/065$ می باشد که مقدار بالایی بوده و نشان دهنده خوبی برازش الگو می باشد. علاوه بر این کشش های تحقق یافته مربوط به گروه مشتریانی که بخشی از مطالبات مربوط به تسهیلات آن ها طی دوره مورد مطالعه با عدم وصول مواجه شده و کشش انتظاری مربوط به گروه مشتریانی می باشد که مطالبات مربوط به تسهیلات آن ها طی دوره مورد نظر بطور کامل با عدم وصول مواجه شده است. همچنین کشش های تحقق یافته و انتظاری هر متغیر به ترتیب از حاصلضرب اثرات نهایی و تحقق یافته در ضریب آن متغیر بدست آمده است. همچنین یافته های جدول فوق نشان می دهد که اندازه تسهیلات، دارای علامت مثبت بوده و از نظر آماری در سطح 10% معنی دار می باشد. بدین مفهوم که اندازه تسهیلات دریافتی، دارای اثر مستقیم ولی ضعیف بر نرخ وصول تسهیلات مشتریان مورد بررسی می باشد. توجه آن می تواند به این دلیل باشد که مشتریانی که تسهیلات بیشتری دریافت کرده اند، از توانایی بالاتری برخوردار بوده و در نتیجه وصول تسهیلات از آنان موفقیت آمیزتر بوده است. توجه فوق با این واقعیت که عمده حجم مطالبات سیستم بانکی کشور مربوط به تسهیلات کلان می باشد در تناقض نیست. زیرا گرچه نتایج این تحقیق نشان می دهد که نرخ وصول تسهیلات از گروه مشتریانی که تسهیلات کلان تری دریافت کرده اند در مقایسه با مشتریانی که تسهیلات کمتری اخذ کرده اند بیشتر بوده است، لیکن حجم مطالبات سیستم بانکی و بانک کشاورزی از این گروه نیز بیشتر می باشد. علاوه بر این کشش کل این متغیر فوق نشان می دهد که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، با 1 واحد افزایش در اندازه تسهیلات، نرخ وصول تسهیلات $0/265$ واحد افزایش می یابد. از این افزایش، $0/223$ واحد مربوط به مشتریانی است که بخشی از تسهیلات آنان وصول شده است و $0/042$ واحد مربوط به مشتریانی است که تسهیلات آن ها طی دوره مورد مطالعه وصول نشده است. نرخ سود بازپرداخت تسهیلات، دارای علامت منفی بوده و از نظر آماری معنی دار نمی باشد. بدین مفهوم که گرچه نرخ سود بازپرداخت تسهیلات اثر معکوسی بر نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی خراسان رضوی طی دوره مورد

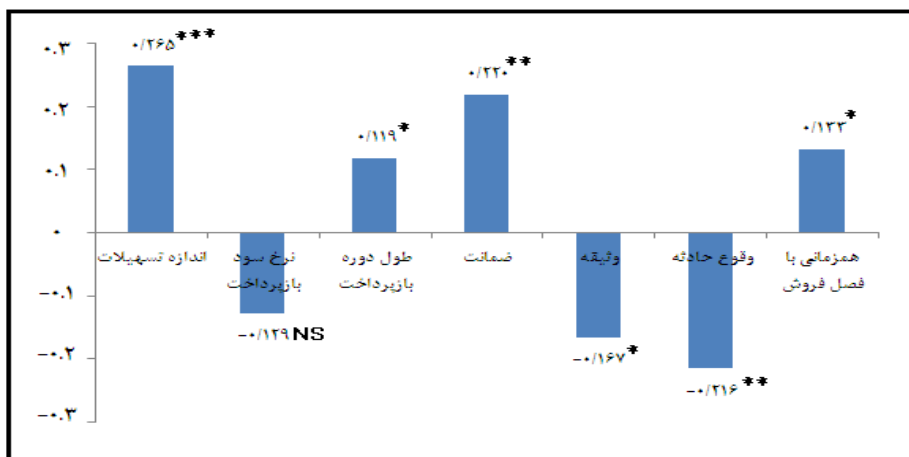
بررسی دارد، لیکن این اثر معنی دار نمی باشد. توجه آن می تواند به این دلیل باشد که بطور کلی نرخ سود بازپرداخت تسهیلات در سیستم بانکی کشور و بانک کشاورزی دستوری و عمدتاً ثابت می باشد. از اینرو تأثیر معنی داری بر نرخ وصول تسهیلات برخوردار نمی باشد. طول دوره بازپرداخت تسهیلات، دارای علامت مثبت بوده و از نظر آماری در سطح 1% معنی دار می باشد. بدین مفهوم که طول دوره بازپرداخت تسهیلات، دارای اثر مثبت و قوی بر نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی خراسان رضوی طی دوره مورد بررسی می باشد. توجه آن می تواند به این دلیل باشد که با افزایش طول دوره بازپرداخت تسهیلات، مشتریان فرصت بیشتری جهت بازپرداخت تسهیلات داشته و در نتیجه نرخ وصول تسهیلات افزایش می یابد. علاوه بر این کشش کل این متغیر نشان می دهد که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، با 1 واحد افزایش در مدت بازپرداخت تسهیلات، نرخ وصول تسهیلات 0/119 واحد افزایش می یابد. از این افزایش، 0/100 واحد مربوط به مشتریانی است که بخشی از تسهیلات آنان وصول شده است و 0/019 واحد مربوط به مشتریانی است که تسهیلات مربوط به تسهیلات آنان طی دوره مورد مطالعه وصول نشده است. ضمانت از نوع ضمانتی، دارای علامت مثبت بوده و از نظر آماری در سطح 5% معنی دار می باشد. بدین مفهوم که ضمانت از نوع ضمانتی، دارای اثر مثبت بر نرخ وصول تسهیلات مشتریان بانک کشاورزی خراسان رضوی طی دوره زمانی مورد بررسی می باشد. توجه آن به این دلیل می باشد که هر چه وجه ضمانت بصورت ضمانتی (نه وثیقه ای) افزایش یابد، توانایی سیستم بانکی و بویژه بانک کشاورزی در وصول تسهیلات افزایش یافته و در نتیجه نرخ وصول تسهیلات افزایش می یابد. علاوه بر این کشش کل این متغیر نشان می دهد که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، با 1 واحد افزایش در ضمانت از نوع ضمانتی، نرخ وصول تسهیلات 0/220 واحد افزایش می یابد. از این افزایش، 0/185 واحد مربوط به مشتریانی است که بخشی از تسهیلات آنان وصول شده است و 0/035 واحد مربوط به مشتریانی است که تسهیلات آن ها طی دوره مورد مطالعه وصول نشده است. ضمانت از نوع وثیقه ای، دارای علامت منفی بوده و از نظر آماری در سطح 1% معنی دار می باشد. بدین مفهوم که ضمانت از نوع وثیقه ای، دارای اثر معکوس بر نرخ وصول تسهیلات مشتریان بانک کشاورزی خراسان رضوی طی دوره زمانی مورد بررسی می باشد. توجه آن به این دلیل می باشد که هر چه وجه ضمانت بصورت وثیقه ای افزایش یابد، توانایی سیستم بانکی و بویژه بانک کشاورزی در وصول تسهیلات کاهش یافته و در نتیجه نرخ وصول تسهیلات کاهش می

یابد. زیرا همانطور که پیشتر گفته شد، وثایق مورد پذیرش بانک کشاورزی با توجه به دستورالعمل های ابلاغی شامل اراضی زراعی، اراضی مشاع روستایی، خانه های روستایی، اراضی دایر و ... می باشد که به دلیلی عدم برخورداری از اعتباری کافی در هنگام تملیک برای بانک کشاورزی، به هیچ عنوان از سوی سایر بانک ها از اعتبار کافی برخوردار نبوده و در واقع اخذ این نوع وثایق تنها در راستای حمایت بانک کشاورزی از مشتریان کشاورز صورت می پذیرد. علاوه بر این کشتش کل این متغیر نشان می دهد که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، با 1 واحد افزایش در ضمانت از نوع وثیقه ای، نرخ وصول تسهیلات 0/167 واحد کاهش می یابد. از این کاهش، 0/140 واحد مربوط به مشتریانی است که بخشی از تسهیلات آنان وصول شده است و 0/026 واحد مربوط به مشتریانی است که تسهیلات آن ها طی دوره مورد مطالعه وصول نشده است. وقوع حادثه (خشکسالی، سیل، سرمازدگی، آفات، بیماری ها و ...)، دارای علامت منفی بوده و از نظر آماری در سطح 5% معنی دار می باشد. بدین مفهوم که وقوع حادثه، دارای اثر معکوس بر نرخ وصول تسهیلات مشتریان بانک کشاورزی خراسان رضوی طی دوره زمانی مورد بررسی می باشد. توجه آن به این دلیل می باشد که هر چه تعداد و شدت وقوع حوادث طبیعی بیشتر شود، توانایی مالی کشاورزان در بازپرداخت تسهیلات کاهش یافته و در نتیجه نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی نیز کاهش می یابد. همچنین لازم به توضیح است که در سال 1392 وقوع سرمازدگی بخش زیادی از کشاورزان را با خسارت های مالی مواجه ساخت. علاوه بر این کشتش کل این متغیر نشان می دهد که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، با 1 واحد افزایش در وقوع حادثه، نرخ وصول تسهیلات 0/216 واحد کاهش می یابد. از این کاهش، 0/185 واحد مربوط به مشتریانی است که بخشی از تسهیلات آنان وصول شده است و 0/031 واحد مربوط به مشتریانی است که تسهیلات آن ها طی دوره مورد مطالعه وصول نشده است. همزمانی سر رسید تسهیلات با فصل فروش محصول، دارای علامت مثبت بوده و از نظر آماری در سطح 1% معنی دار می باشد. بدین مفهوم که همزمانی سر رسید تسهیلات با فصل فروش محصول، دارای اثر مستقیم قوی بر نرخ وصول تسهیلات مشتریان بانک کشاورزی خراسان رضوی طی دوره زمانی مورد بررسی می باشد. توجه آن به این دلیل می باشد که هر چه سر رسید تسهیلات پرداختی به مشتریان از همزمانی بیشتری با فصل فروش محصول آنان برخوردار باشد، توانایی مالی کشاورزان در بازپرداخت تسهیلات افزایش یافته و در نتیجه نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی نیز افزایش می یابد. علاوه بر این

کشش کل این متغیر نشان می‌دهد که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، با 1 واحد افزایش در همزمانی سررسید پرداخت تسهیلات با فصل فروش محصول، نرخ وصول تسهیلات 0/133 واحد افزایش می‌یابد. از این افزایش، 0/118 واحد مربوط به مشتریانی است که بخشی از تسهیلات آنان وصول شده است و 0/017 واحد مربوط به مشتریانی است که تسهیلات آن‌ها طی دوره مورد مطالعه وصول نشده است. نمودار زیر بطور خلاصه شدت تأثیر هر یک از متغیرهای مورد بررسی را بر نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی خراسان رضوی نشان می‌دهد:

6- جمع بندی و پیشنهادات

در این مطالعه به بررسی عوامل مؤثر بر نرخ وصول تسهیلات با مطالعه موردی بانک کشاورزی استان خراسان رضوی با استفاده از مدل اقتصادسنجی توییت پرداخته شد. برای این منظور با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی کوکران تعداد 215 مشتری از مشتریان مختلفی که بخشی از تسهیلات دریافتی آن‌ها از شعب بانک کشاورزی استان خراسان رضوی در سال 1392 با عدم وصول مواجه شده بود، انتخاب و اطلاعات مورد نیاز مطالعه گردآوری گردید. نتایج نشان داد که اندازه تسهیلات، اثر مستقیم ضعیف، نرخ سود بازپرداخت تسهیلات اثر معکوس و بی‌معنی، طول دوره بازپرداخت تسهیلات اثر مثبت و قوی، ضمانت از نوع ضمانتی اثر مثبت، ضمانت از نوع وثیقه‌ای اثر معکوس، وقوع حادثه اثر معکوس و همزمانی سررسید پرداخت تسهیلات با فصل فروش محصول اثر مستقیم قوی بر نرخ وصول تسهیلات دارد.



نمودار 1: میزان تأثیر هر یک از متغیرهای تحقیق بر نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی خراسان رضوی
(* معنی‌دار در سطح 1% - ** معنی‌دار در سطح 5% - *** معنی‌دار در سطح 10% - NS بی معنی)

ماخذ: یافته‌های تحقیق

از آنجا که نتایج تحقیق نشان داد که بین اندازه تسهیلات و نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی رابطه مستقیم وجود دارد (لیکن عمده حجم تسهیلات نیز مربوط به تسهیلات کلان می باشد)، توصیه می شود که بانک کشاورزی در اعطای تسهیلات کلان از ابزارهای قوی تری مانند ضمانت های مختلف استفاده کند.

از آنجا که بین طول مدت بازپرداخت تسهیلات و نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی رابطه مستقیم وجود دارد، توصیه می شود که بانک کشاورزی طول مدت بازپرداخت تسهیلات را افزایش دهد.

از آنجا که نوع ضمانت بانکی از نوع ضمانتی دارای اثر مستقیم و ضمانت بانکی از نوع وثیقه ای دارای اثر عکس بر نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی بوده، توصیه می شود بانک کشاورزی ضمن حفظ حمایت از کشاورزان از وثایق دیگری مانند مشارکت در درآمد حاصل از فروش محصول استفاده نماید.

از آنجا که بین وقوع حوادث و نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی رابطه عکس وجود دارد، توصیه می شود که بانک کشاورزی به منظور افزایش نرخ وصول تسهیلات خود با اتخاذ سیاست هایی کشاورزان را تشویق به بیمه حوادث کرده و خود نیز اقدام به بیمه تسهیلات اعطایی

به کشاورزان نماید.

در نهایت از آنجا که بین همزمانی سر رسید تسهیلات با فصل فروش محصول و نرخ وصول تسهیلات بانک کشاورزی رابطه مستقیم وجود دارد، توصیه می شود که بانک کشاورزی به منظور افزایش نرخ وصول تسهیلات خود اقدام به ایجاد پایگاه اطلاعاتی کشاورزان به منظور افزایش میزان تطابق زمان اعطای تسهیلات با فصل فروش محصول، نماید.

References

- [1] Ahmadi, Z. (2012), Studying the effective factors on bank loan recovery rate of Keshavarzi bank of Eilam, M.A thesis, Payame Noor University.(in Persian)
- [2] Anostasopaylos, P .A. Troko, A. P., & Mamerling, F. L. (2007), Tobit analysis of vehicle accident rates on interstate high ways.
- [3] Bernanke, Ben S. and Mark Gertler, "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Transmission", Journal of Economic Perspectives, 9(4), Fall 1995, 27-48.
- [4] Ferdowsi, R. Ghahramanzadeh, M. Pishbahar, A. Raheli, H. (2013), Assessing the effective factors on loan recovery improvement of Maragheh city-Iran, Quarterly economic researches and policies, 21(67): 49-68. (in Persian)
- [5] Ghalibaf Asl, H. (2009), Three important guidance of stock market from the year 2010, Iran economist, Monday 23 February 2009. (in Persian)
- [6] Greene, W. H. (2002), Econometric Analysis, Fifth edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458.
- [7] Hasanazadeh, A. Habibi, P. (2010), Loan recovery investigate and it's prevention methods in Iran's banking system, Tazehaie Eghtesad, 130: 98-140. (in Persian)
- [8] Heidary, H. Zavarian, Z. Nourbakhsh, A. (2011), Studying the effect of macroeconomic indexes on banks delayed loans, Economic researches quarterly. (in Persian)
- [9] Keshavarzi Bank (2007), Loan recovery method and operational program of Keshavarzi bank, Loan recovery and operation head office. (in Persian)
- [10] Koupahi, M. Bakhshi, M. R. (2001), Effective factors on performance of agricultural loans repayment: application of discriminative analysis function-case of Birjand-Iran, Iran's agricultural science journal(in Persian).
- [11] Oladeebo1, J.O. and O.E. Oladeebo (2008), Determinants of loan repayment among smallholder farmers in Ogbomoso agricultural zone of Oyo State, Nigeri, J. Soc. Sci., 17(1): 59-62.
- [12] Sharifi Renani, H. Ranjbar, H. (2010), Studying the effective factors on agricultural loans default- Case of Keshvarzi bank of Esfahan-Iran province. (in Persian)
- [13] 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. 043-054.
- [14] Tobin, J 1958, 'Estimation of relationships for limited dependent variables', Econometrica, Vol. 26, pp. 24-36.
- [15] 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.