

شناسایی عوامل موثر بر بدهی های معوق بانک توسعه صادرات ایران

مریم محرابی^{۱*}، اسمعیل ابونوری^۲

۱- کارشناسی ارشد رشته توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی، دانشگاه فیروزکوه

۲- عضو هیئت علمی، دانشگاه سمنان

چکیده

مطالبات معوق بانکی امروزه به یکی از مشکلات بزرگ بانک ها و موسسات مالی و همچنین دولت تبدیل شده است. نظام بانکی اصلی ترین منبع تامین مالی بخش تولید و اقتصاد کشور است که متأسفانه افزایش بدهی های غیر جاری (معوق و مشکوک الوصول و یا سر رسید گذشته) و ورود بانک ها به حوزه بنگاه داری توان تامین مالی بانک ها را برای اقتصاد کشور با چالش های جدی مواجه کرده است. بدیهی است ریسک عدم وصول اقساط تسهیلات پرداختی در سر رسیده‌های تعیین شده یکی از شناخته شده ترین ریسک های مربوط به بخش اعتبارات بانک ها می باشد. هدف از این پژوهش بررسی عوامل موثر بر جلوگیری از رشد مطالبات معوق (مطالعه موردی بانک توسعه صادرات تهران) می باشد.

کلید واژه: مطالبات، بدهی ها، اقتصاد، اعتبارات.

۱. مقدمه

سیستم بانکی در ایران همچون سایر کشورها به روش های مختلف از جمله تجهیز منابع، تدارک نقدینگی، ارائه ابزار پرداخت، اعطای تسهیلات، ایجاد تعادل میان سرمایه گذاری و پس انداز و ایجاد تعادل در بخش خارجی بر کل عملکرد اقتصاد کشور تاثیر می گذارد. در واقع مهمترین فعالیت سیستم بانکی جمع آوری منابع مالی و تخصیص آن به بخش های مختلف اقتصادی است؛ بنابراین می توان گفت که نظام بانکی کشور مهمترین جزء تشکیل دهنده بخش مالی اقتصاد بوده که حجم عملیات آن به مراتب بیش از سایر اجزای بخش مالی (شرکت های بیمه، بورس اوراق بهادار، شرکت های سرمایه گذاری و موسسات خصوصی نوپا) است. بدیهی است که میزانی از مطالبات معوق مشتریان به واسطه بروز بسیاری از مشکلات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی حتی برای قوی ترین سیستم های مالی در دنیا قابل قبول می باشد.

۲. پیشینه تحقیق

بویز^۱ و همکاران (۱۹۸۹)، با استفاده از مدل پروبیت نشان دادند که درآمد مورد انتظار از وام های اعتباری، بر هر دو احتمال نکول و حفظ توازن منکی است. آنها بیان داشتند که در مدل پروبیت، فرض این است که احتمال نکول زیر تابع توزیع نرمال تجمعی استاندارد قرار می گیرد. ژاکوبسن و روزباخ^۲ (۲۰۰۳)، با استفاده از مدل پروبیت دو متغیره نشان دادند که با یک طبقه بندی می توان میزان احتمال نکول را به حداقل و مطلوبیت سود را به حداکثر رساند. مین^۳ و همکاران (۲۰۰۸)، براساس مدل پروبیت دو متغیره، رابطه متقابل معنی داری را بین وام های رد شده و وام های اعطا شده بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که متغیرهای با اثر مثبت (منفی)، در احتمال اعطای وام، همان اثر را برای احتمال نکول داشته است. این نشان می دهد که روش مورد استفاده بانک در اعطای وام، با به حداقل رساندن احتمال نکول سازگار است و با به حداکثر رساندن سود سازگار نیست. نی^۴ و شای (۲۰۱۱)_(۲۰۱۳) نشان دادند که رگرسیون لجستیک کمی بهتر از درخت تصمیم گیری است. برای رتبه بندی کارت های اعتباری یک بانک چینی، چهار دسته متغیر از میان ۱۳۵ متغیر انتخابی بعد از نظرسنجی ها بررسی شد: اطلاعات مربوط به مشتری، اطلاعات کارت، اطلاعات مربوط به ریسک و اطلاعات مربوط به فعالیت های معامله. شای و همکاران، در ارزیابی ریسک شخصی به منظور مقایسه روش تبعیضی و تحقیقات تجربی بانک های چینی، از روش رگرسیون لجستیک برای شناسایی عوامل خوشه در مدل خوشه دو طرفه استفاده کردند؛ که نتایج بررسی آنان نشان داد که رگرسیون لجستیک به خوبی توانسته است عوامل اصلی را شناسایی کند. سپهدوست و برجیسیان^۵ (۲۰۱۳)، به منظور ارائه مدلی برای رتبه بندی اعتباری بانک پارسیان انجام شده است. نتایج تحقیق آنان نشان می دهد که احتمال نکول مشتریان، با میزان وثیقه، مقدار درآمد ماهیانه مشتری و وضعیت متقاضی _ از قبیل محل سکونت (مالک یا کسباجر بودن) و سن متقاضی _ رابطه مثبت و با میزان تسهیلات پرداخت شده به مشتریان و مدت زمان بازپرداخت تسهیلات اعطایی رابطه منفی دارد.

۳. روش تحقیق

این تحقیق به بررسی سه فرضیه اصلی به شرح ذیل می پردازد:

- ۱- ویژگی های شخصیتی دریافت کنندگان تسهیلات بر ایجاد بدهی های معوق اثر معنا دار دارد.
- ۲- نوع تسهیلات (مشارکت مدنی، فروش اقساطی، قرض الحسنه و ...) بر ایجاد بدهی ها اثرگذار است.
- ۳- مبلغ و میزان تسهیلات بر معوق شدن بدهی ها اثرگذار است.

¹ Boyes, j.w

² Roszbach

³ Min

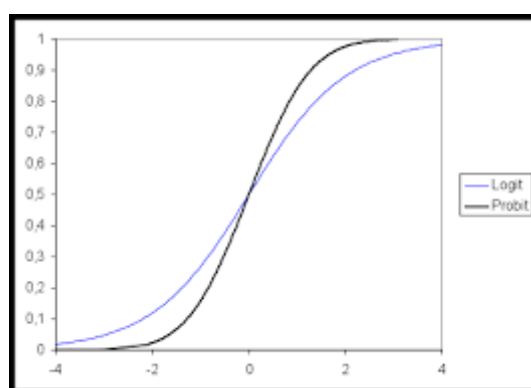
⁴ Nie, shi

⁵ Berjisian

این پژوهش از نظر هدف کاربردی است و جهت آزمون فرضیه های فوق از روش های رگرسیونی مدل احتمال خطی (LPM)، مدل لاجیت (Logit) و پروبیت (Probit) و همبستگی ارتباط آنها مورد آزمون و بررسی قرار گرفته است. بررسی وضعیت و عوامل موثر بر پیدایش مطالبات معوق و ارائه راهکارهای مطلوب پیشگیری در بانک توسعه صادرات ایران بر اساس مدل مخاطرات اخلاقی (Moral Hazard) در کنار تفکرات موجود که علت اصلی پیدایش مطالبات معوق را ناشی از مسایل اقتصادی تصور می کنند، انجام می گیرد. در این تحقیق در جهت شناسایی عوامل مطالبات معوقه بانکها، اطلاعات را به دو گروه اطلاعات توصیفی (کیفی) و اطلاعات اعتباری (کمی) طبقه بندی و طی مشاهده پرونده های تسهیلات مشتریان و جمع آوری اطلاعات مورد نیاز به تجزیه و تحلیل و آزمون آن اقدام نموده تا عوامل موثر بر رفتار متقاضیان را شناسایی کنیم و تاثیر این عوامل را در بروز مطالبات معوق معرفی نماییم.

۴. تصریح مدل

در مدل های رگرسیون دارای متغیر مستقل موهومی، این فرض وجود داشته که متغیرهای توضیحی می توانند کمی، کیفی و یا ترکیبی از هر دو باشند، در حالیکه متغیر وابسته به هر حال باید قابل اندازه گیری کمی باشد. در این مقاله با استفاده از داده های آماری بانک توسعه صادرات ایران از اطلاعات ۷۶۹۴ داده تشکیل شده و شامل اطلاعات اعتباری و توصیفی مشتریان بانک مذکور می باشد. شایان ذکر است چون در این مدل متغیر وابسته، بدهی های معوق می باشد که دارای حالت دو دویی است لذا از مدل های احتمال خطی مانند الگوی لاجیت و پروبیت استفاده شده است. لاجیت در مقایسه با پروبیت از لحاظ تئوریک در شکل ۱ نشان داده شده است. اختلاف اصلی این دو مدل در این است که دو سر انتهای منحنی لاجستیک کم شیب تر است، یعنی منحنی نرمال نسبت به منحنی لاجستیک به سمت محورهای سریعتر میل می کند.



تصویر ۱: توزیع های تجمعی لاجیت و پروبیت

۵. برآورد مدل و آزمون فرضیه ها

برای بررسی و شناسایی عوامل ایجاد بدهی های معوق، چون متغیر وابسته از نوع مجازی بوده و عدد صفر و یک را به خود اختصاص می دهد باید از مدل هایی با تابع توزیع تجمعی^۱ مانند مدل احتمال خطی^۲ استفاده نمود، ولی به دلیل مشکلاتی چند از قبیل واریانس ناهمسانی، نرمال نبودن توزیع جملات اخلاقی و همچنین پایین بودن R^2 در الگوی احتمال خطی، استفاده از این روش محدود شده و ما را به سمت استفاده از مدل های لاجیت و پروبیت سوق می دهد.

^۱ Cumulative Distribution Function

^۲ Linear Probability Model

همانطور که گفته شد ما به بررسی تاثیرات عقود مختلف و مبلغ تسهیلات و ویژگیهای فردی اشخاص دریافت کننده تسهیلات بر روی بدهی های معوق در بانک توسعه صادرات می پردازیم. در ابتدا ضرایب برآورد شده مورد آزمون قرار گرفت و در ادامه به تفسیر ضرایب پرداختیم. چون متغیر وابسته در این تحقیق از نوع مجازی است که دو مقدار صفر و یک را اختیار می کنند از الگوی لاجیت استفاده می کنیم. لازم به یادآوری است فقط تسهیلاتی به عنوان معوق در نظر گرفته شده اند که از تاریخ سررسید آن بیش از شش ماه و کمتر از هیجده ماه گذشته باشد و نیز در آمارهای استخراجی از بانک دارای سرفصل بدهی معوق حسابداری باشند. مدل برآورد شده در این تحقیق یک مدل خطی است که توسط برنامه Eviews برآورد شده است و این برنامه توسط روش MLE (روش حداکثر درست نمایی) به برآورد مدل می پردازد و مدل مورد نظر به قرار زیر است:

$$MO_i = \beta_0 + \beta_1 DGH_i + \beta_2 DKH_i + \beta_3 DMM_i + \beta_4 MT_i \times DH_i + u_i$$

۶. معرفی متغیرهای مدل

۱- متغیر وابسته (mo): در این معادله متغیر وابسته، لگاریتم نسبت احتمال معوق شدن تسهیلات اعطایی مورد نظر است. با توجه به الگوی لاجیت اگر وام معوق شده باشد عدد یک را به آن اختصاص می دهیم و اگر وام معوق نشده باشد عدد صفر به آن تعلق می گیرد. لذا می توان نوشت:

$MO \leftarrow 1$: اگر تسهیلات اعطایی مورد نظر معوق شده باشد

$MO \leftarrow 0$: اگر تسهیلات اعطایی مورد نظر معوق نشده باشد

۲- حقیقی و حقوقی بودن افراد (DH): در این تحقیق اشخاص حقیقی و حقوقی که وام گرفته اند از هم تفکیک شده اند و به عنوان یک متغیر مستقل مجازی در نظر گرفته شده اند. در این مدل عدد صفر به افراد حقوقی و عدد یک به اشخاص حقیقی نسبت داده شده است، در نتیجه می توان نوشت:

$DH \leftarrow 1$: اگر شخص دریافت کننده تسهیلات حقیقی باشد

$DH \leftarrow 0$: اگر شخص دریافت کننده تسهیلات حقوقی باشد

۳- مبلغ تسهیلات اعطایی (MT): با ارزش ریالی مقادیر تسهیلات اعطایی برابر است. تسهیلات ارزی در نرخ ارز مرجع مورد نظر ضرب شده است، لذا تمام مبالغ در این مدل با واحد ریال به کار گرفته شده است.

در این مدل چهار عقد در نظر گرفته شده است که کاربرد بیشتری در زمینه اعطای تسهیلات توسط بانک ها داشته اند. این عقود در مدل به صورت متغیرهای مجازی در نظر گرفته شده است. با توجه به توضیح چگونگی ورود بیش از یک متغیر مجازی به مدل و با در نظر گرفتن چهار عقدی که بیشترین استفاده را در بانک ها دارند، در مدل مورد نظر سه متغیر مجازی تعریف می کنیم.

الف) عقد قرض الحسنه (DGH)

ب) عقد مشارکت مدنی (DMM)

ج) عقد خرید دین (DKH)

۴- عقد فروش اقساطی: در این تحقیق عقدی که دارای بیشترین کاربرد است را به طور صحیح در مدل لحاظ نمی کنیم. لذا این عقد تاثیر خود را در عرض از مبدا نشان خواهد داد.

سه عقد مورد نظر به صورت زیر مدل شده اند:

$DKH \leftarrow 1$: اگر تسهیلات اعطایی از نوع خرید دین باشد

$DKH \leftarrow 0$: اگر تسهیلات اعطایی از نوع خرید دین نباشد

$DGH \leftarrow 1$: اگر تسهیلات اعطایی از نوع قرض الحسنه باشد

$DGH \leftarrow 0$: اگر تسهیلات اعطایی از نوع قرض الحسنه نباشد

$DMM \leftarrow 1$: اگر تسهیلات اعطایی از نوع مشارکت مدنی باشد

DMM ← 0: اگر تسهیلات اعطایی از نوع مشارکت مدنی نباشد

برای در نظر گرفتن چهار متغیر مجازی سه حالت در نظر گرفته می شود که هر حالت خود به نوعی یک متغیر مجازی دو حالتی است که مقادیر صفر و یک را اختیار می کند.

نتایج به دست آمده از خروجی نرم افزار را می توان به صورت زیر نمایش داد:

$$MO = -2/76 - 2/22DGH - 1/65DKH - 0/89DMM - 4/72 \times 10^{-10}MT \times DH$$

همانطور که ذکر شد در این مدل عرض از مبدا (β_0) نشان دهنده ی تاثیر فروش اقساطی هم می باشد که در مدل به طور صریح از آن یاد نشده است. مقدار این ضریب نشان دهنده ی رابطه منفی بین احتمال معوق شدن و تسهیلات اعطایی از طریق عقد فروش اقساطی می باشد.

ضریب متغیر عقد قرض الحسنه (DGH) در مدل نشان دهنده ی رابطه ی منفی بین احتمال معوق شدن و اعطای تسهیلات از طریق عقد قرض الحسنه می باشد.

ضریب متغیر عقد خرید دین (DKH) حاکی از رابطه منفی بین احتمال معوق شدن و اعطای تسهیلات از طریق عقد خرید دین می باشد.

ضریب چهارم در این مدل مربوط به عقد مشارکت مدنی می باشد که بیان کننده ی رابطه منفی بین احتمال معوق شدن و اعطای تسهیلات از طریق عقد مشارکت مدنی می باشد.

پنجمین و آخرین ضریب برآورد شده در این مدل نیز این مطلب را به ما نشان می دهد که حقیقی و حقوقی بودن افراد از طریق مبلغ تسهیلات اعطایی بر روی بدهی های معوق موثر است و این رابطه نیز منفی می باشد. در این حالت هم شاهد رابطه ی معکوس بین احتمال معوق شدن و متغیر مبلغ تسهیلات ضربدر متغیر حقیقی و حقوقی بودن افراد هستیم.

۷. مقایسه الگوی لاجیت و پروبیت

با توجه به شاخص های بدست آمده در دو الگوی مورد نظر، شاخص های آکاییک و شوارتز-بیزین و هنان کوپین را مقایسه کردیم. این شاخص ها در الگوی لاجیت اندکی بیشتر از الگوی پروبیت است لذا می توان گفت پردازش مدل به وسیله ی مدل لاجیت برآورد بهتری را به ما نشان خواهد داد.

۸. نتیجه گیری

همانطور که ذکر شد، عوامل معوق شدن تسهیلات به دو نوع برون سازمانی و درون سازمانی تقسیم می شدند و هدف از این تحقیق بررسی عوامل موثر برون سازمانی می باشد. بدین منظور می توان با استفاده از نتایج بدست آمده به نکات حساسی رسید که برای مدیران بانکی کشور بسیار حائز اهمیت است.

با استفاده از الگوی لاجیت و پروبیت به برآورد ضرایب متغیرهای موثر در ایجاد مطالبات معوق در بانک توسعه صادرات ایران پرداخته ایم. با توجه به نتایج به دست آمده از برآورد در این پژوهش در می یابیم که عقود به کار رفته در مدل تماما با احتمال معوق شدن تسهیلات اعطایی رابطه منفی دارند. لذا می توان گفت که افزایش اعطای تسهیلات در چهار نوع عقد مشارکت مدنی، قرض الحسنه، خرید دین و فروش اقساطی، باعث کاهش احتمال معوق شدن تسهیلات می گردد. با توجه به ضرایب برآورد شده می توان نتیجه گرفت که یک واحد افزایش در اعطای تسهیلات از طریق عقد فروش اقساطی، احتمال معوق شدن تسهیلات را بیشتر از سایر عقود کاهش می دهد. در ادامه عقد قرض الحسنه است که پس از عقد فروش اقساطی بیشترین رابطه منفی با احتمال معوق شدن را دارد؛ و پس از آن به ترتیب عقد خرید دین و عقد مشارکت مدنی بیشترین رابطه منفی با احتمال معوق شدن را دارند. ضرایب برآورد شده به صورت زیر در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱: ضرایب برآورد شده به ترتیب اثرگذاری روی احتمال معوق شدن

ردیف	نوع عقد	ضریب برآورد شده (لگاریتم نسبت احتمال معوق شدن)
۱	فروش اقساطی	-2/76
۲	قرض الحسنه (DGH)	-2/22
۳	خرید دین (DKH)	-1/65
۴	مشارکت مدنی (DMM)	-0/89

با نگاه به ضرایب برآورد شده در می یابیم که رابطه ی منفی بین احتمال معوق شدن و مبلغ تسهیلات اعطایی از طریق حقیقی و حقوقی بودن افراد وجود دارد. در این مقاله به علت اینکه به افراد حقیقی عدد یک و به افراد حقوقی عدد صفر تعلق گرفته است، لذا می توان نتیجه گرفت که افزایش مبلغ تسهیلات و اعطای آن به افراد حقیقی باعث کاهش احتمال معوق شدن تسهیلات اعطایی می گردد.

منابع

1. Boyes J.W, Hoffman L.D, Low A.S(1989) "An econometric analysis of the bank credit scoring problem", *Journal of Econometrics*, Vol,40,PP,3-14.
2. Jacobson T, Roszbach K(2003), "Bank lending policy, credit scoring and value, at-risk", *Journal of Banking and Finance*, Vol.27,No,4,PP,615-633.
3. Min F, Shaoji Y, Jiaping Z(2008), "Credit rating models considering sample selection biases", *International Seminar on Business and Information Management(ISBIM)*, PP.433-436.
4. Nie, G.; Row, W.; Zhang, L.; Tian, Y.; Shi, Y. 2011. "Credit Card Churn Forecasting by Logistic Regression and Decision Tree", *Journal of Expert Systems with Applications* 38, 15273-15285.
5. Sepehrdoust, H. & Berjisian, A. 2013. "Credit Risk Management of Commercial Banks in Iran: Using Logistic Model", *African Journal of Business Management* 7(4), 265-272.

Identify factors affecting the outstanding debts of Saderat Development Bank of Iran

Maryam Mehrabi *¹, Esmaeil Abounoori ²

¹. Master's Degree, Economic Development and Planning - University of Firouzkooh

². Faculty member - University of Semnan

Abstract

Today, the outstanding debts of the Bank have become one of the great problems of banks and financial institutions as well as government. The banking system is the main source of financing in the country's production and economy section that unfortunately, increasing non-current liabilities (outstanding and doubtful or overdue) and the entry of banks into the field of entrepreneurial has encountered the financial ability of banks with serious challenges for the country's economy. Obviously, the risk of payment facility installment non-receipt in determining overdue is one of the most well-known risks related to the Banks' credit section. The aim of this study is to investigate the factors affecting the prevention the growth of outstanding debts (Case Study of Saderat Development Bank of Tehran).

Keywords: debt, liabilities, economy, budget
