

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20200913

· 三农问题 ·

草原牧区牧户贷款偿还率的影响因素研究^{*}

——源于内蒙古的调研样本

杨瑞成^{*}, 邢伟泽, 陈奕璇, 游 玮

(内蒙古财经大学金融学院, 呼和浩特 010030)

摘 要 [目的] 立足于草原牧区的贷款现状, 以家庭为单位, 探究牧户贷款偿还率的影响因素, 为如何提高牧户贷款偿还率提供一些思考和建议。[方法] 文章基于内蒙古草原牧区的调研数据, 采用双截尾Tobit模型, 分析牧户贷款偿还率的影响因素。[结果] 牧户家庭人口数、距主干道距离、年度支出、贷款金额和贷款利率因素与牧户贷款偿还率具有显著的负相关; 牧户拥有的草场面积、活羊价值、活牛价值和年度收入因素与牧户贷款偿还率正相关; 而户主的年龄、性别、文化水平、机械设备价值和房屋价值因素对牧户贷款偿还率影响不显著。[结论] 为提升牧户贷款偿还率, 提出如下建议: 倡导牧户有计划地合理安排生产性支出和生活性支出, 在生产与消费之间、生活与发展之间建立良性循环关系; 多举措降低贷款利率, 减轻牧户部分利息负担; 在发挥传统牧业优势的同时, 创造现代牧业优势并提高市场份额, 发挥传统优质产品在现代经济中的溢出效应以提升牧户收入。

关键词 草原牧区 内蒙古 贷款偿还率 Tobit模型 影响因素

中图分类号:F832.35 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-9121[2020]09104-08

0 引言

草原是我国北方生态环境的第一道天然绿色屏障, 畜牧业是草原牧区的优势特色产业, 广阔的草场是其得以存在和发展的基础。与传统的土地耕种不同, 牧户的收入来源主要以牧养牲畜为主, 它具有成本高、周期长、活畜动物不确定性大、自然条件依赖性强等特点。但近年来干旱少雨的气候及漫长寒冷的冬季使得草原环境日趋恶化, 以内蒙古锡林郭勒盟草原牧区为例, 2012年11月至2013年初北方发生的严重白灾(雪灾), 全盟受灾牲畜337万头, 占牲畜总数的52.7%, 因灾死亡牲畜3539头; 2014年9月, 锡林郭勒盟牧区发生近3年来最严重的干旱问题, 牧草黄枯期提前; 2016年12月中旬, 全盟多地发生严重雪灾等。为保障牧区生产的可持续性, 引导传统草原畜牧业向现代化畜牧业转型发展, 牧户生产需要越来越多的贷款资金支持。但是, 与传统农户借贷行为有所不同, 基于草原禀赋的北方草原牧民, 普遍存在对贷款风险认知差、还款意识薄弱等特点, 加之对家庭收支是否平衡没有周密的计划, 导致贷款偿还率普遍较低, 不少牧户甚至通过“借新还旧”或高利贷方式应对困境, 导致贷款数量越滚越多陷入深度贫困状态, 这引起了政府、金融机构的高度重视。于是, 甄别并分析牧户贷款偿还率的影响因素、解决牧民贷款偿还问题成了当务之急。

以牧户的借贷行为作为研究对象的成果, 是随着近几年牧区牧民贷款违约现象频发发展开的: 马晶、朱美玲^[1]对新疆地区的牧民借贷行为进行了分析, 认为中等收入家庭的偿还能力较低收入家庭更强。除此之外, 鲜见以定量分析对牧户借贷行为特征进行探讨的成果。尽管如此, 国内外关于农户贷款行为的研究成果可为研究牧户的贷款问题提供参考: 赵金国等^[2]从金融供给、资产抵押、经营规模和规范性、农户

收稿日期: 2019-01-08

作者简介: 杨瑞成(1970—), 男, 山东潍坊人, 博士后、教授。研究方向: 金融风险。Email: yang-ruicheng@163.com

^{*} 资助项目: 国家自然科学基金“内生性风险可控视角下信用违约风险缓释效用研究”(71761029)

信用和融资政策程序明悉等方面对农户融资能力进行了探究;许圣道等^[3]、马九杰等^[4]对农户借贷行为的研究聚集于借贷可得性、资金用途、借贷利率等方面,分析了其对农户借贷行为的影响;秦建国^[5]则主要从农户自身特征、家庭经营类型、农村金融市场发展、贷款利率、贷款期限、是否需要抵押和担保等方面进行了深入研究,这些研究在一定程度上反映了我国农户借贷行为的特征以及农村金融市场运行的基本态势;金焯和李宏彬^[6]研究显示,影响农户贷款行为的要素多集中于个体家庭基本特征和财富水平方面,如性别、年龄、文化水平、婚姻状况、家庭规模、农业人口数量、家庭收入等影响要素。国际上,Field和Pande^[7],Rajeev和Mahesh^[8]研究分析了农户贷款的违约情况;Muravyev等^[9]学者指出,在传统信贷市场中女性成功获得贷款的可能性更低,同时被要求支付更高的贷款利率。研究方法上,许多研究者基于不同地域和不同角度分析了农户的借贷行为,主要运用的方法有:Tobit模型^[10]、泊松模型^[11]、最小二乘估计^[12]、回归模型^[13-14]、双截尾Tobit模型^[15-16]、Probit模型^[17-18]。这些研究结论和方法为以后的研究提取牧户贷款偿还率的影响因素提供了借鉴。

文章结合北方草原牧区实际情况,基于内蒙古牧区的调研数据,以牧户家庭为单位,采用双截尾Tobit模型对影响牧户贷款偿还率的因素进行研究分析,并进一步从牧户自身和地方政策角度提出改善牧户还贷状况的建议,为提高牧户贷款偿还率、进而提高牧户生活水平、促进牧区经济发展提供参考。

1 样本分析

1.1 数据来源

该文研究数据来自于内蒙古主要草原牧区的实地调研,通过问卷调查及一对一面谈记录等方式,在剔除数据极端值与不符合逻辑的无效数据后,最终获得具有贷款行为的有效数据样本542份(含由政府提供的无息贷款样本)。在这542份样本中,按时偿还贷款的牧户占比为18.08%,未按时偿还贷款的牧户比例为81.92%,其中贷款偿还率为0的牧户在总样本中的占比为7.75%,偿还部分贷款的牧户在总样本中的占比为74.17%。

1.2 变量选取及描述性分析

该文以贷款偿还率为被解释变量,解释变量主要包括牧户的基本情况、家庭经济状况和贷款情况3个方面。其中,牧户基本情况主要包括户主性别、年龄、文化程度、家庭总人口数和牧户距主干道路的距离;家庭经济状况主要包括:房屋价值、草场面积、机械设备价值、活羊价值、活牛价值、牧户年度收入和年度支出;贷款情况主要包括:牧户贷款金额和贷款利率。具体变量定义及描述性统计分析如表1所示。

从表1可以看出各解释变量的描述性统计特征,具体如下。

(1) 由牧户家庭基本情况可知,牧户家庭人口数平均值为3.46人,所调查牧户年龄均值为47.70岁,户主平均文化程度处于初中水平,普遍偏低。

(2) 家庭经济状况变量因素中,房屋价值变量指标的标准差较大,说明该指标变动幅度较大,这与牧户经济状况差异较大有关。

(3) 贷款情况中,牧户贷款最大金额为40万元,标准差较大,这说明其波动幅度较大;贷款利率在20%以内,且平均利率为14.11%,标准差较小,说明贷款利率普遍较大。

2 双截尾Tobit模型构建

由于牧户贷款偿还率的数值在0~1,若牧户到期日未偿还贷款,则其贷款偿还率为0;若贷款全部偿还,则贷款偿还率为1;若未全部偿还,其贷款偿还率将处于(0,1)。以贷款偿还率作为被解释变量,记为 Y ,则其值在 $L=0$ 时从下方截尾、在 $U=1$ 时从上方截尾的双截尾Tobit模型满足:

$$Y = \begin{cases} 1, & Y^* \geq U \\ Y^*, & L < Y^* < U \\ 0, & Y^* \leq L \end{cases} \quad (1)$$

表1 变量定义及描述性统计分析

类别	变量名称	单位	含义及赋值	最小值	最大值	平均值	标准差	
被解释变量	贷款偿还率 (Y)	%	(到期实际偿还金额/贷款金额) × 100%	0	1	0.632 274	0.283 004	
解释变量 家庭基本情况	户主性别 (X ₁)	—	户主性别	0	1	0.717 712	0.450 529	
	户主文化程度 (X ₂)	—	文盲=0, 小学=1, 初中=2, 高中=3, 专科及以上=4	0	4	2.025 830	0.903 514	
经济状况	户主年龄 (X ₃)	岁	户主实际年龄	25	70	47.699 260	9.363 276	
	家庭人口数 (X ₄)	人	牧户实际家庭总人口数	1	7	3.461 255	1.252 492	
	距主干道距离 (X ₅)	km	牧户居住地离主干道路的实际距离	0	25	13.496 310	5.405 463	
	房屋价值 (X ₆)	万元	牧户实际房屋价值	0.1	74	8.938 118	10.214 950	
	草场面积 (X ₇)	667m ²	牧户实际草场总面积	0	2 000	135.383 10	204.904 40	
	机械设备价值 (X ₈)	万元	牧户拥有的饲料粉碎机、割草机、拖拉机等畜牧业机械设备的总价值	0	7.47	1.968 432	1.624 529	
	活羊价值 (X ₉)	万元	牧户实际养殖的羊的总价值	0	88.5	12.363 760	12.346 030	
	活牛价值 (X ₁₀)	万元	牧户实际养殖的牛的总价值	0	72	5.442 306	8.755 455	
	年度收入 (X ₁₁)	万元	牧户实际年收入	0.36	58.79	7.494 114	7.236 074	
	年度支出 (X ₁₂)	万元	牧户实际年支出	1.12	135.94	21.094 410	20.195 070	
	贷款情况	贷款金额 (X ₁₃)	万元	牧户实际贷款金额	0.2	40	5.165 554	5.568 266
		贷款利率 (X ₁₄)	%	牧户实际贷款年利率	0	20	0.141 052	0.032 451

式(1)中, Y^* 由式(2)给出:

$$Y^* = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} + \beta_{13} X_{13} + \beta_{14} X_{14} + u \quad (2)$$

式(2)中, Y^* 是处于(0, 1)的贷款偿还率, β_0 为常数项, β_i ($i=1, 2, \dots, 14$) 表示各个解释变量的系数, X_i ($i=1, 2, \dots, 14$) 为解释变量(表1), u 为误差项且服从正态分布, 即 $u_i \sim N(0, \sigma^2)$ 。

变量 Y^* 的期望值由式(3)给出:

$$E(Y^*/X) = \beta'X \quad (3)$$

并且其单位变化由式(4)给出:

$$\frac{\partial E(Y^*/X)}{\partial X_i} = \beta_i \quad (4)$$

当贷款偿还率 Y 从下限 $L=0$ 以下及上限 $U=1$ 以上截断后, 则其条件期望值由式(5)给出:

$$E(Y/X, L < Y^* < U) = \beta X + \sigma \frac{\varphi(Z_L) - \varphi(Z_U)}{\Phi(Z_U) - \Phi(Z_L)} \quad (5)$$

式(5)中, $Z_L = (L - \beta x) / \sigma$ 和 $Z_U = (U - \beta x) / \sigma$; $\varphi(\cdot)$ 和 $\Phi(\cdot)$ 分别是标准正态变量的密度函数和累积概率分布函数。

Amemiya^[19] 与 Goodwin^[20] 指出, 在 Tobit 模型中, 被解释变量 Y 的变化方向和各解释变量 X_i 的变化方向一致, 但是, 各解释变量的系数并不能直接给出相应解释变量对被解释变量的作用强度(即边际效应), 并将 Tobit 模型中解释变量对被解释变量的边际效应分解为 3 部分。

①当被解释变量为 L 时, 解释变量对被解释变量变化的边际效应为:

$$\frac{\partial \Phi(Z_L)}{\partial X_i} = \frac{\beta_i}{\sigma} \varphi(Z_L) \quad (6)$$

②当被解释变量在 (L, U) 区间时, 解释变量对被解释变量变化的边际效应为:

$$\frac{\partial E(Y/X, L < Y^* < U)}{\partial X_i} = \beta_i \left[1 + \frac{Z_L \varphi(Z_L) - Z_U \varphi(Z_U)}{\Phi(Z_U) - \Phi(Z_L)} - \frac{[\varphi(Z_L) - \varphi(Z_U)]^2}{[\Phi(Z_U) - \Phi(Z_L)]^2} \right] \quad (7)$$

③当被解释变量为 U 时, 解释变量对被解释变量变化的边际效应为:

$$\frac{\partial \Phi(Z_U)}{\partial X_i} = \frac{\beta_i}{\sigma} \varphi(Z_U) \quad (8)$$

3 牧户贷款偿还率的影响因素结果分析

3.1 影响因素分析

该文运用 Stata 15 软件对内蒙古草原实地调查牧户样本数据进行双截尾 Tobit 模型实证研究,分析各解释变量对贷款偿还率的影响,结果如表 2 所示。

表 2 显示,模型的极大似然值(Log Likelihood)为 -112.424 83,绝对值数值较大,由此可知,模型整体显著性强。从模型具体结果上看,在将全部 14 个因素纳入模型之后,最终在 10%、5% 和 1% 的置信水平下共计保留 9 个解释变量。从上述回归结果可知,牧户拥有的活牛价值(X_{10})和家庭年度收入(X_{11})在 1% 的显著性水平下与牧户贷款偿还率正相关;在 5% 的显著性水平下牧户拥有的草场面积(X_7)和活羊价值(X_9)因素对牧户贷款偿还率有显著影响,并且存在正相关性;牧户家庭人口数(X_4)、家庭年度支出(X_{12})、贷款金额(X_{13})和贷款利率(X_{14})因素在 1% 的显著性水平下与牧户贷款偿还率负相关;在 10% 的显著性水平下牧户距主干道路的距离(X_5)因素对牧户贷款偿还率有显著影响,并且存在负相关性。具体分析如下。

(1) 牧户基本情况中各解释变量对贷款偿还率的影响:在牧户基本情况中,户主的性别、年龄和文化水平对其贷款偿还率均无显著影响;牧户的家庭人口数(X_4)对牧户的贷款偿还率的回归结果显示 P 值为 $0.004 < 0.01$,在 1% 的显著性水平下牧户的家庭人口数与牧户贷款偿还率呈显著的负相关关系;牧户距主干道路的距离(X_5)因素对牧户贷款偿还率有显著影响,回归结果显示 P 值为 $0.084 < 0.1$,在 10% 的显著性水平下牧户距主干道路的距离与牧户贷款偿还率呈显著的负相关关系。

(2) 牧户经济状况中各解释变量对贷款偿还率的影响:在牧户经济状况中,草场面积(X_7)、活羊价值(X_9)、活牛价值(X_{10})、年度收入(X_{11})与年度支出(X_{12})均通过了显著性检验,这与实际情况相吻合。而房屋价值(X_6)对牧户的贷款偿还率的回归结果显示 P 值为 $0.257 > 0.1$ 未通过显著性检验;机械设备价值(X_8)对牧户的贷款偿还率的回归结果显示 P 值为 $0.429 > 0.1$ 未通过显著性检验,说明其对牧户贷款偿还率的影响不显著,因此房屋价值和机械设备价值对牧户的贷款偿还率无显著影响。

(3) 牧户经济状况中各解释变量对贷款偿还率的影响:牧户的贷款情况中,贷款金额(X_{13})和贷款利率(X_{14})均通过了显著性检验,且牧户贷款金额、贷款利率与贷款偿还率的相关性与预期相符。

3.2 边际效应分析

在 Tobit 模型估计结果中,各解释变量的回归系数只能反映解释变量对被解释变量的影响方向,为了进一步考察解释变量对被解释变量的影响大小,该研究利用 Matlab 软件编程计算得出双截尾 Tobit 模型解释变量的边际效应,即解释变量对贷款偿还率的影响程度,结果如表 3 所示。

由表 3 可以看出,各解释变量对贷款偿还率的边际效应分解为 3 部分,具体如下。

表 2 双截尾 Tobit 模型回归结果

解释变量	系数 (β)	标准误差	t 值	P 值
常量	0.655 739	0.011 155	58.78	0.000
户主性别 (X_1)	-0.001 754	0.011 455	-0.15	0.878
户主文化程度 (X_2)	0.004 133	0.011 251	0.37	0.713
户主年龄 (X_3)	0.015 664	0.011 367	1.38	0.169
家庭人口数 (X_4)	-0.032 467	0.011 328	-2.87	0.004***
距主干道路距离 (X_5)	-0.019 537	0.011 297	-1.73	0.084*
房屋价值 (X_6)	-0.012 819	0.011 299	-1.13	0.257
草场面积 (X_7)	0.035 844	0.015 013	2.39	0.017**
机械设备价值 (X_8)	-0.009 491	0.011 984	-0.79	0.429
活羊价值 (X_9)	0.033 099	0.013 589	2.44	0.015**
活牛价值 (X_{10})	0.037 159	0.012 249	3.03	0.003***
年度收入 (X_{11})	0.034 968	0.012 291	2.85	0.005***
年度支出 (X_{12})	-0.258 829	0.017 010	-15.21	0.000***
贷款金额 (X_{13})	-0.066 668	0.011 122	-5.99	0.000***
贷款利率 (X_{14})	-0.139 713	0.011 776	-11.86	0.000***

样本总数: 542
模型的阈值: 下限 $L=0$, 上限 $U=1\sigma=0.059 886 1$
对数似然函数: -112.424 83

*、** 和 *** 分别代表 10%、5% 和 1% 的显著性水平

表 3 双截尾 Tobit 模型解释变量对贷款偿还率的边际效应

解释变量	$\frac{\partial \Phi(Z_L)}{\partial X_i}$	$\frac{\partial \Phi(Z_U)}{\partial X_i}$	$\frac{\partial E(Y/X, L < Y^* < U)}{\partial X_i}$	$\frac{\partial E(Y^*/X)}{\partial X_i}$
性别 (X_1)	-0.002 5	-6.303 3e-06	-0.000 909 30	-0.001 607 3
文化程度 (X_2)	0.005 6	1.435 7e-05	0.002 1	0.003 788 5
年龄 (X_3)	0.021 6	5.497 9e-05	0.007 9	0.014 356 7
家庭人口数 (X_4)	-0.044 7	-0.000 113 81	-0.016 4	-0.029 758 0
距主干道距离 (X_5)	-0.026 8	-6.828 5e-05	-0.009 9	-0.017 907 3
房屋价值 (X_6)	-0.017 6	-4.482 3e-05	-0.006 5	-0.011 749 8
草场面积 (X_7)	0.049 3	0.000 125 37	0.018 1	0.032 853 1
机械设备价值 (X_8)	-0.013 1	-3.326 7e-05	-0.004 8	-0.008 699 1
活羊价值 (X_9)	0.045 6	0.000 115 91	0.016 7	0.030 337 2
活牛价值 (X_{10})	0.051 2	0.000 130 27	0.018 8	0.034 058 9
年度收入 (X_{11})	0.048 2	0.000 122 56	0.017 7	0.032 050 4
年度支出 (X_{12})	-0.356 5	-0.000 906 62	-0.130 8	-0.237 233 8
贷款金额 (X_{13})	-0.091 8	-0.000 233 57	-0.033 7	-0.061 105 7
贷款利率 (X_{14})	-0.192 4	-0.000 489 20	-0.070 6	-0.128 056 5
常数项	—	—	—	—

3.2.1 贷款偿还率为 0 时各解释变量对贷款偿还率的边际效应

表 3 中, $\frac{\partial \Phi(Z_L)}{\partial X_i}$ 列表示对于贷款偿还率为 0 的牧户, 各解释变量对其贷款偿还率变化的边际效应:

在各影响贷款偿还率的因素中, 边际效应最大的变量是牧户的年度支出, 结果显示, 牧户每减少一单位 (万元) 年度支出, 其贷款偿还率会增加 35.65%; 其次, 牧户贷款所承受的利率对完全违约的牧户来说影响也较大, 即牧户贷款利率每降低一单位, 牧户的贷款偿还率将提高 19.24%。牧户基本情况中家庭人口数对其贷款偿还率影响较为显著, 性别、年龄和文化水平影响很小, 根据边际效应的结果可知, 牧户的家庭人口数相较于人口数多的牧户家庭每减少一人, 牧户的贷款偿还率将提高 4.47%; 牧户距主干道距离每减少 1km, 其贷款偿还率将提高 2.68%; 牧户家庭经济状况影响因素中, 草场面积每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将增加 4.93%; 活羊价值每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将增加 4.56%; 活牛价值每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将增加 5.12%; 牧户的年度收入每增加一单位, 其贷款偿还率增加 4.82%; 牧户的贷款情况影响因素中, 牧户的贷款金额每减少一单位 (万元), 牧户还款压力减少, 因此牧户的贷款偿还率将提高 9.18%。

3.2.2 贷款偿还率为 (0, 1) 时各解释变量对贷款偿还率的边际效应

表 3 中, $\frac{\partial E(Y/X, L < Y^* < U)}{\partial X_i}$ 列表示对于贷款偿还率在 (0, 1) 之间的牧户, 各解释变量对贷款偿

率变化的边际效应: 在各影响贷款偿还率的因素中, 影响程度最大的是牧户的年度支出, 表 4 结果显示, 牧户每增加一单位年度支出, 其贷款偿还率将会降低 13.08%; 其次, 牧户贷款所承受的利率对部分违约的牧户来说影响也较大, 牧户贷款利率每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将降低 7.06%; 牧户基本情况中家庭人口数对其贷款偿还率影响较大, 根据结果可知, 牧户的家庭人口数每增加一人, 生活消费增加, 还款压力增大, 导致牧户的贷款偿还率降低 1.64%; 牧户距主干道距离每减少 1km, 其贷款偿还率将提高 0.99%; 牧户家庭经济状况影响因素中, 草场面积每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将增加 1.81%; 活羊价值每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将增加 1.67%; 活牛价值每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将增加 1.88%; 牧户的年度收入每增加一单位, 其贷款偿还率增加 1.77%; 牧户的贷款情况影响因素中, 牧户的贷款金额每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将降低 3.37%。

3.2.3 贷款偿还率为 1 时各解释变量对贷款偿还率的边际效应

表 3 中, $\frac{\partial \Phi(Z_{it})}{\partial X_i}$ 列表示对于按时偿还全部贷款即贷款偿还率为 1 的牧户, 各解释变量对贷款偿还率

变化的边际效应: 与前两种情况类似, 牧户的年度支出对其贷款偿还率影响依然最大, 牧户每增加一单位年度支出, 其贷款偿还率将会降低 0.090 662%; 其次, 牧户贷款所承受的利率对按时偿还的牧户来说影响也较大, 即牧户贷款利率每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将降低 0.048 920%; 牧户基本情况中牧户的家庭人口数每增加一个单位, 牧户的贷款偿还率将降低 0.011 381%; 牧户距主干道距离每减少 1km, 其贷款偿还率将提高 0.006 8%; 牧户家庭经济状况影响因素中, 草场面积每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将增加 0.012 537%; 活羊价值每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将增加 0.011 591%; 活牛价值每增加一单位, 牧户的贷款偿还率将增加 0.013 027%; 牧户的年度收入每增加一单位, 其贷款偿还率增加 0.012 256%, 因此, 草场面积、牛羊价值都是提升牧户贷款偿还率的重要影响因素; 牧户的贷款情况影响因素中, 牧户的贷款金额每增加一个单位, 牧户还款压力增加, 牧户的贷款偿还率将降低 0.023 357%。

3.3 案例分析

基于上文中对牧户贷款偿还率影响因素的分析, 选取贷款偿还率差异性较大的编号 31、307 和 404 牧户进行分析, 其中牧户基本情况如表 4 所示。

表 4 牧户基本情况

类别	变量名称	单位	牧户 31	牧户 307	牧户 404	
被解释变量	贷款偿还率 (Y)	%	57.14%	100%	13.16%	
解释变量	家庭基本情况	户主性别 (X_1)	—	男	男	男
		户主文化程度 (X_2)	—	初中	初中	初中
		户主年龄 (X_3)	岁	38	46	65
		家庭人口数 (X_4)	人	2	3	2
		距主干道距离 (X_5)	km	15	2	16
	经济情况	房屋价值 (X_6)	万元	36.00	3.00	12.00
		草场面积 (X_7)	亩 (667m ²)	89.33	79.33	180.67
		机械设备价值 (X_8)	万元	2.56	5.08	1.28
		活羊价值 (X_9)	万元	4.56	17.40	16.13
		活牛价值 (X_{10})	万元	2.40	0.00	7.20
		年度收入 (X_{11})	万元	4.00	2.89	2.20
		年度支出 (X_{12})	万元	9.80	8.40	31.70
	贷款情况	贷款金额 (X_{13})	万元	3.50	1.0	38.0
		贷款利率 (X_{14})	%	0.18	0.10	0.15

对比牧户 31 与牧户 307, 其草场面积和年度支出相近, 但牧户 31 和牧户 307 的贷款偿还率分别为 57.14% 和 100%, 差别较大。这主要是因为牧户 307 的活羊价值是牧户 31 活牛与活羊价值的 2.5 倍, 且牧户 307 的贷款金额较小、贷款利率较低、交通条件更加便利。

对比牧户 307 与牧户 404, 其贷款偿还率分别为 100% 和 13.16%。他们年度收入相近, 尽管牧户 404 较牧户 307 拥有的草场面积更大、活羊和活牛价值更高, 但牧户 404 的年度支出和贷款金额远远高于牧户 307, 分别为 3.77 倍和 38 倍, 且牧户 404 的贷款利率较高。高额的支出加之高额贷款和高利率, 使牧户 404 还款压力巨增, 最终贷款偿还率只有 13.16%。

4 结论与建议

4.1 结论

(1) 基于内蒙古草原牧区的调研数据, 采用双截尾 Tobit 模型对影响牧户贷款偿还率的因素实证分析结果表明, 草原牧区牧户贷款偿还率的影响因素既符合常识判断, 又有其特殊性。在 90% 的置信区间内,

牧户家庭人口数、距主干道距离、年度支出、贷款金额和贷款利率因素与牧户贷款偿还率具有显著的负相关；草场面积、活羊价值、活牛价值和年度收入因素与牧户贷款偿还率正相关，而户主年龄、性别、文化水平、房屋价值和机械设备价值因素对牧户贷款偿还率无显著影响。

(2) 通过对双截尾 Tobit 模型的延伸分解，进一步得出各解释变量对牧户贷款偿还率的边际效应。结果显示，牧户的年度支出、贷款利率和贷款金额这 3 个解释变量对贷款偿还率作用强度较大，且各影响因素对贷款偿还率的作用强度随牧户贷款偿还率的降低而显著升高。其中，当牧户贷款偿还率从 1 降至 0~1 以及进一步降至 0 时，牧户的年度支出对于贷款偿还率的作用强度由 0.090 6% 依次上升至 13.08% 及 35.65%，牧户的贷款利率对于贷款偿还率的作用强度由 0.048 9% 依次上升至 7.06% 及 19.24%，牧户的贷款金额对于贷款偿还率的作用强度由 0.023 3% 依次上升至 3.37% 及 9.18%，其他显著影响因素对于贷款偿还率的作用强度范围大致由 0.005%~0.01% 依次上升至 1%~2% 及 4%~5%。

4.2 建议

(1) 优惠政策及帮扶措施优先向还款困难牧户倾斜。由于贷款偿还率低的牧户对各影响因素的敏感性更强，因此优先帮扶还款困难牧户可更加有效地提高牧区整体的贷款偿还率。

(2) 倡导牧户有计划地合理安排生产性支出和生活性支出。通过对贷款偿还率影响因素的边际效应分解可以看出，牧户的年度支出因素对其贷款偿还率的影响强度最大。因此，应倡导培养牧户收支平衡的消费理念及合理消费的意识，促使牧户有计划的安排生产性支出和生活性支出。从生产性支出的角度，引导牧户注重生产成本核算，在购买牲畜幼崽、饲草料、雇佣工人等方面要有计划地合理安排支出，从源头上管理生产成本，避免不合理的生产成本。从生活消费的角度，合理安排消费结构，提升消费自我管理能力和生产与消费之间、生存与发展之间建立良性循环关系。

(3) 多举措降低贷款利率。由于贷款利率对牧户贷款偿还率的作用强度较大，并对贷款偿还率的提高具有反向作用。因此，草原牧区当地政府可根据国家相关政策，提高并完善草原牧区正规金融机构供给能力，针对不同贷款偿还情况的牧户提供相应的利率补贴，减轻牧户偿还贷款时的利息负担，提高牧户贷款偿还率。银行、农村信用合作社等金融机构在加强牧户家庭风险管理的基础上，合理完善牧户征信体系，用以放宽牧户的贷款门槛、有针对性地放宽贷款限制条件、扩大贷款范围，在保障金融机构正常经营的同时适当降低贷款利率，增加小额贷款比例。

(4) 多渠道提供补贴资金。地方政府可针对不同经济状况的牧户有针对性地提供政府补贴，增加低息贷款等利率补贴措施；多渠道安排创业资金、扶贫资金等，以满足牧户资金需求，降低贷款成本。

(5) 建设现代化牧业，提高牧户收入。在提升牧户偿还贷款能力的过程中，牧户收入是关键因素，而可持续的牧户收入来源于牧业生产，但是北方草原牧区经济社会在优势产业可持续发展方面的建设相对滞后。因此，牧户应在发挥传统优势的同时，引入现代科技，建设现代化牧业，发挥传统优质产品在现代经济中的溢出效应。

(6) 提升草场综合生产能力。实证结果表明，草场面积对牧户贷款偿还率的影响强度较大，并对牧户贷款偿还率的提高具有正向作用。因此，为提升牧户贷款偿还率，牧户可在个人能力范围内增加土地草场面积、提升草场综合生产能力。

参考文献

- [1] 马晶, 朱美玲. 牧民信贷特征及获取影响因素实证分析——基于新疆伊犁地区的实地调查. 干旱区地理, 2016, 39 (2): 443-450.
- [2] 赵金国, 岳书铭. 农户生产性融资能力及其影响因素研究. 中国农业资源与区划, 2018, 39 (2): 169-175.
- [3] 许圣道, 田霖. 我国农村地区金融排斥研究. 金融研究, 2008 (7): 195-206.
- [4] 马九杰, 吴本健. 利率浮动政策、差别定价策略与金融机构对农户的信贷配给. 金融研究, 2012 (4): 155-168.
- [5] 秦建国, 吕忠伟, 秦建群. 我国西部地区农户借贷行为影响因素的实证研究——基于 804 户农户调查数据分析. 财经论丛, 2011 (3): 78-84.

- [6] 金烨,李宏彬. 非正规金融与农户借贷行为. 金融研究, 2009 (4): 63-79.
- [7] Field E, Pande R. Repayment frequency and default in micro-finance: Evidence from India. *Journal of the European Economic Association*, 2008, 6 (2-3): 501-509.
- [8] Rajeev M, Mahesh H P. Banking sector reforms and Npa: A study of Indian Commercial Banks. *Working Papers*, 2010 (252): 1-15.
- [9] Muravyev A, Talavera O, Schafer D. Entrepreneurs gender and financial constraints: Evidence from International data. *Journal of Comparative Economics*, 2009, 37 (2): 270-286.
- [10] 周小斌, 耿洁, 李秉龙. 影响中国农户借贷需求的因素分析. *中国农村经济*, 2004 (8): 26-30.
- [11] 李锐, 李超. 农户借贷行为和偏好的计量分析. *中国农村经济*, 2007 (8): 6-16.
- [12] 韩俊, 罗丹, 程郁. 信贷约束下农户借贷需求行为的实证研究. *农业经济问题*, 2007 (2): 44-52.
- [13] Turvey C G, Kong R. Business and financial risks of small farm households in China. *China Agricultural Economic Review*, 2009, 1 (2): 155-172.
- [14] 王磊玲. 农户借贷偏好、财富水平与借贷决策的实证研究: 来自微观数据的验证. *金融理论与实践*, 2018 (6): 39-47.
- [15] Brehanu A, Fufa B. Repayment rate of loans from semi-formal financial institutions among small-scale farmers in Ethiopia: Two-limit Tobit analysis. *The Journal of Socio-Economics*, 2008, 37 (6): 2221-2230.
- [16] 蒲娟, 余国新, 顾景枝, 等. 新疆农业保险效率的实证研究——基于 SE-SBM-DEA 和 Tobit 模型的分析. *中国农业资源与区划*, 2017, 38 (8): 176-182.
- [17] Wongnaa CA, Awunyo-Vitor D. Factors affecting loan repayment performance among yam farmers in the Sene District. *Agric on-line Papers in Economics and Informatics*, 2013, 5 (2): 111-122.
- [18] Ekunwe PA, Orewa SI, Abulu Mo, Egbare Ra. Micro-credit access and profitability on crop production in Orhionmwon local government area of Edo State, Nigeria. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, 2015, 19 (2): 81-87.
- [19] Amemiya T. Tobit model: A survey. *Journal of Econometrics*, 1984, 24 (1-2): 3-61.
- [20] Goodwin B K. An analysis of factors associated with consumers' use of grocery coupons. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 1992, 17 (1): 110-120.

FACTORS AFFECTING THE REPAYMENT RATE OF HERDSMEN'S LOANS IN PASTORAL GRASSLAND AREAS*

—FROM THE SURVEY SAMPLES OF INNER MONGOLIA

Yang Ruicheng^{**}, Xing Weize, Chen Yixuan, You Wei

(School of Finance, Inner Mongolia University of Finance and Economics, Hohhot 010030, Inner Mongolia, China)

Abstract This study explores the factors currently influencing the loan repayment rate of herdsmen in the pastoral grassland areas and provides suggestions to improve these rates. Based on survey data from Inner Mongolia, the research used a double-limit Tobit model to analyze the factors affecting the loan repayment rate of these herdsmen. Family size, distance from a main road, annual expenditure, loan amount, and loan interest rate were all significantly negatively correlated with the loan repayment rate, while the pasture area owned, value of the sheep, value of the cattle, and annual income were positively correlated with the loan repayment rate. The age, gender, and cultural level of the household head and the value of the mechanical equipment and house had no significant impact on the repayment rate. To improve the loan repayment rate of the herdsmen, the following suggestions are proposed: advocating for herdsmen to arrange production expenditure and living expenditure in a planned and reasoned way to establish a virtuous circle between production, consumption, survival, and development; taking various measures to reduce the loan interest rate and thus reduce the interest burden on herdsmen repaying loans; and protecting and giving full play to the advantages of traditional animal husbandry while creating excellent modern animal husbandry. The market share should be increased, and the spillover effect of traditional high-quality products in the modern economy should be brought into play to enhance the herdsmen's income.

Keywords grassland pastoral area; Inner Mongolia; loan repayment rate; Tobit model; influencing factors