

# 农村产权质押贷款市场中的最优行为决策分析

——基于不完全信息条件下的三方动态博弈研究

段 胜<sup>1</sup>，杨雨婧<sup>2</sup>

(1. 四川省农村信用社联合社 公司金融部, 四川 成都 610041;

2. 成都农商银行 天府新区支行, 四川 成都 610213)

**摘 要:**采用信息经济学的动态博弈方法,构建了农户、银行、政府三类主体在农村产权抵押贷款市场不完全信息动态博弈模型,并以此求解满足三方效用最大化的约束条件。结果显示:政府的风险补贴和激励约束作用、长期的信贷合作机制、透明化的信息甄别体系建设,在农村产权抵押押贷款市场的发展过程中具有决定性作用。由此建议,加快农村公共财政和社会保障机制建设;完善涉农贷款的风险分担和补偿机制;签订长期稳定的信贷合同;建立差异化的信誉约束机制,以进一步刺激农村产权抵押贷款市场发展。

**关键词:**农村产权抵押;不完全信息;动态博弈;最优行为

**中图分类号:**F752.02      **文献标识码:**A      **文章编号:**2095-929X(2015)05-0009-08

## 一、引 言

在农村产权抵押贷款市场上存在农户、银行、政府三类不同的主体。从理论上讲,为获得农业发展所需资金,农户会借助于政府的政策支持和财税补贴积极向银行申请贷款;银行为获得贷款利息会积极进行贷款营销和受理并及时向农户提供各种贷款;政府则通过支持农业产业发展实现社会福利最大化,三者可以达到有效均衡。但从 2006 年福建三明、四川成都、宁夏同心、陕西高陵、重庆璧山、浙江丽水等地相继开展的农村产权抵押贷款的试点来看,农村产权抵押贷款的实际效果并不明显,农村金融需求依然存在巨大缺口,农民“贷款难”现象依然普遍存在。在信息经济学研究领域,自 Akerlof<sup>[1]</sup>开创对信息不完全市场中逆向选择问题研究的先河以后,市场中的逆向选择和信息不对称问题一直是西方学者长期关注的焦点。在早期的文献研究中,Stiglitz 等<sup>[2]</sup>通过构建信息不对称模型对借贷市场中双方行为约束进行研究,他们认为,借贷市场运行效率低下的一个重要原因在于双方信息不对称,高风险的贷款人比低风险的借款人更加愿意积极主动申请贷款,这将增大违约风险从而降低银行预期收益,为规避风险银行会谨慎发放贷款。Bester<sup>[3]</sup>随后使用了信息甄别模型分析了抵押品在信息甄别中的作用,他们认为在竞争市场中如果银行采用抵押品数量作为信息甄别机制,

**修回日期:**2015-06-18

**基金项目:**教育部人文社会科学研究青年基金项目“二元经济结构背景下粮食价格波动对城乡居民的福利效应差异研究”(13YJC790104);四川省人民政府 2014 年度政务调研课题“农村信用社支持新城镇建设的调查与思考”(SC14C091)。

**作者简介:**段胜,男,四川仁寿人,经济学博士,四川省农村信用社联合社公司金融部业务主管,研究方向:金融风险管理、农村金融;杨雨婧,女,四川西充人,成都农商银行天府新区支行业务助理,西南财经大学中国西部经济研究中心硕士研究生,研究方向:农村区域发展、农村金融。

虽然能够识别一定程度的风险,但市场中的有效信贷配给不会明显增加,其原因在于信息甄别机制的不完善。Ghatak<sup>[4]</sup>在这一问题上也采用信息甄别模型对不同类型的借款人行为进行分析,他认为在银行能够完全甄别信息的情况下,可以通过差异化的贷款定价策略对客户群体进行分类以降低信号识别的错误概率,但是这种信息甄别机制的建立需要完善的竞争市场和公开透明的数据信息。

本文认为,西方学者单纯研究银行和农户两类主体的行为抉择对借贷关系的影响并不全面,中国国情决定了当前农村产权抵押贷款市场的发展在很大程度上受到政府确权、颁证、流转、交易等基础性条件制约,同时又与政府的风险补偿机制建设和财政税收贴息政策存在较大的关联,政府作为一个重要的参与主体决不能排除在博弈分析的框架体系之外;农村产权抵质押贷款中的借贷行为作为一个长期博弈过程,各主体为追求各自利益的最大化会在不同的借贷行为阶段调整自身的策略,在信息透明程度不健全的现实情况下政府和银行无法通过信号甄别机制判断和分析农户的风险程度,只能通过后期有限的信号识别机制才能初步判断农户的风险类型,三者存在不完全信息的动态博弈关系。为论证以上观点,本文基于借贷双方信息不对称理论采用信息经济学的动态博弈分析方法建立起信息甄别模型,希望通过量化分析研究政府的政策支持对农村产权抵押贷款产生的影响,进而求解银行和农户在多期博弈中的最优抉择行为,促进农村产权抵押贷款快速发展。

## 二、农村产权抵押贷款的理论基础

### (一)农村产权抵押贷款与经济金融发展

农村金融是现代农村经济的核心,农村产权抵押融资作为推进农村产权流转实现农村资产资本化的手段是解决农村金融供给不足的有效措施。Byamugisha<sup>[5]</sup>最早研究发展中国家的土地确权、金融发展与经济增长之间的联系,研究成果认为,土地确权将增进金融市场活力进而刺激经济增长;Deininger 等<sup>[6]</sup>也认为,每个农户的种植能力是不同的,通过流转将土地集中到高能力但缺乏足够土地资源的农户手中会增加土地的产出率。Vollrath 等<sup>[7]</sup>使用国与国之间的宏观数据研究土地分配不均等状况对国家的金融发展和金融深化的影响,他们的研究结论进一步证实土地分配不均是影响金融发展和金融深化的重要因素,要刺激金融发展必须调整对土地收益的分配。Routray 等<sup>[8]</sup>使用泰国数据研究了该国土地确权以后农户贷款获得率的变化,通过对比分析确权的农户和没有得到确权的农户在贷款获得率和贷款获得数量等方面的差异,也证明了土地权的确权和流转有助于金融市场的发展。我国的农地金融制度的最早探索是成立于 1946 年的台湾省土地银行,1988 年成立的贵州省湄潭县土地金融公司是大陆地区最早的农地金融公司。虽然农村产权抵押贷款模式在我国刚刚起步,但基于农村借贷的供需矛盾国内学者近年来对此开展了大量研究。周其仁<sup>[9]</sup>根据中国近年经济增长和制度变迁的经验,重新界定了农地转让权所面临的限制条件和选择,探讨了在现存土地转让权的法律安排下人们的实际行为以及这些行为的经济意义。学者们的研究结论一致认为,农村产权的确权颁证、交易流转,将有助于扩大可供抵押的农村产权范围,提高农民的融资能力,促进农业产业化发展。

### (二)农村产权抵押贷款市场中的博弈行为

从博弈论的角度来看,由于农村产权抵押贷款市场是一个不完全竞争市场,银行并不知道农户的风险状况,也很难预测农户的违约概率,因此根据农户主体的不同制定差异化的贷款定价策略存在一定难度;农户由于规模较小、议价能力较低,只能被动接受贷款利率,部分风险水平较低的农户会因为贷款成本高于预期而寻求其他融资方式并退出借贷市场,而剩下风险水平较高的农户则会积极申请贷款和获得补贴,这将增加信用违约概率;银行为规避风险会大大压缩对农户的贷款投放规模转而投向其他非农领域,农村产权抵押贷款市场不断萎缩,政府的宏观调控职责失灵。传统的宏观金融体系从制度构建和政策刺激等角度来进行研究,虽找到了问题的源头但没有根本性解决方案,于是学者们开始从微观视角的单一个体经济利益出发,通过预期

约束和福利分析探究单个主体的激励效益,希望通过博弈利益关系探索问题产生的根源。万广军<sup>[10]</sup>认为农村产权抵押融资中过于强调抵押权人的利益保障,抵押人与竞拍或购买抵押物者之间、不同类型农村产权主体之间存在利益失衡现象。张海洋等<sup>[11]</sup>使用信息甄别模型研究了农户土地流转行为与农村信用社贷款定价的关系,他们认为农户的土地流转行为可以反映其种地能力,因此农户的土地租赁情况可以作为一种信息识别机制,金融机构据此来识别贷款农户的风险状况。张鹏媛<sup>[12]</sup>采用文献对比和系统分析等方法,对国内农地金融研究进行了梳理,建议对金融机构及农户的贷款行为之间的关系进行研究,以确定以使用权抵押为基础的农地金融制度究竟能否在增加农地投资力度的同时可以保证农贷资金的安全性。肖帆等<sup>[13]</sup>构建了农户、信用社以及政府在农村产权抵押贷款模式发展初期的三方不完全信息动态博弈模型,并求解得到满足三方利益最大化的纳什均衡解,建议完善激励惩戒机制和加强信用体系建设。从总体上看,相关研究多采用简单的借贷双方纳什均衡博弈分析,或采用静态分析方法进行某一期研究,而忽略了博弈各方策略的长期相互影响。如果要进一步刺激农村产权抵押贷款市场快速发展,就必须立足长远和宏观的发展视角,研究分析农户、银行、政府三者之间的利益诉求和博弈关系,通过行为法则来约束各主体的选择过程,进而达到资源的优化配置。

### 三、农村产权抵押贷款市场的三方动态博弈分析

#### (一) 模型假设

农户、银行、政府三者均为理性经济人,以实现自身效用最大化为目标。农户贷款申请阶段,农户的行动空间为[ 申贷,不申贷],假定农户申请贷款的概率为  $p_1$ ,不申请贷款的概率为  $1 - p_1$ ,农户除了申请贷款,短时间内很难找到其他的替代性融资模式,出现融资难的问题。政府的行动空间为[ 支持,不支持],其中政府的支持不仅包括政府支持和鼓励农户以农村产权为抵押申请贷款,而且还包括政府对贷款银行给予的风险补偿和财政贴息,政府一旦确定给予补贴,将会从财政预算中单独列支部分资金用于对农村土地抵押贷款的补助和支持,这笔补贴费用不会从当地财政中退回。政府采取执行行动的概率为  $p_2$ ;政府的不支持是指对农村产权抵押贷款不鼓励也不反对的中立态度,概率为  $1 - p_2$ 。银行的行动空间为[ 放贷,不放贷],银行作为尽职的金融机构,客户一旦提出贷款申请,就将为此开展调查,银行放贷的概率为  $p_3$ ,银行拒绝放贷的概率为  $1 - p_3$ 。由于缺乏有效的监督机制,农户申请贷款后可能会进行收益对比,农户申请贷款后的违约概率为  $p_4$ ,农户按期归还贷款的概率为  $1 - p_4$ 。根据上述假设条件,按照农户、银行、政府三类主体的不同策略,以及申贷、贷款、还款三个不同时间点的行为选择,可以构建 16 种不同策略的博弈树模型(如图 1)。

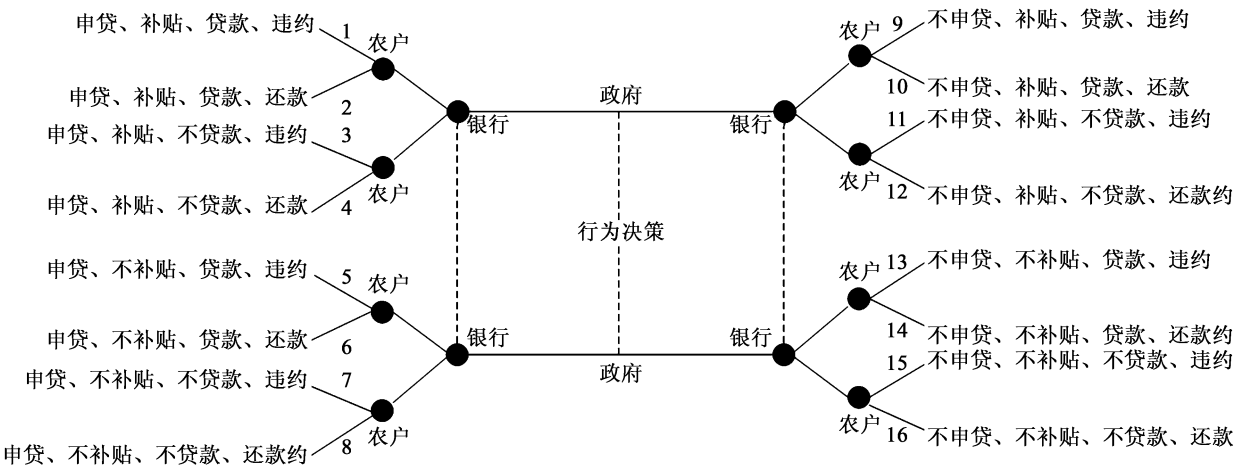


图 1 农户、银行、政府借贷行为不同时点的行为决策博弈树

(二) 符号定义

为便于对具体博弈过程进行分析,本文在此统一对三方博弈模型所涉及的各个主体因素进行定义: $L$  为农户贷款资金, $L>0$ ;  $v$  为农户贷款项目的投资回报率, $r$  为银行贷款利率, $v>r>0$ ;  $C$  为借贷行为过程中的交易成本,其中  $C_1$  为农户申请贷款项目的申贷成本, $C_2$  为农户申贷过程中银行的调查成本,分别满足  $Lv-Lr-C_1>0$  和  $Lr-C_2>0$ ;  $B_1$ 、 $B_2$  分别为农户贷款违约风险给银行贷款的或有损失和政府给予银行的贴息, $B_1$ 、 $B_2>0$ ;  $D$  为农户违约给予银行的损失, $D>(Lr+B_2)$ ;  $H$  为农户按时归还政府给予的奖励, $H>B_1$ ;  $R$  为借贷行为所产生的社会福利, $R-(B_1+B_2)>0$ ;  $I$  为贷款违约的社会福利损失, $I>R+B_1+B_2$ ;  $p_1$ 、 $p_2$ 、 $p_3$ 、 $p_4$  分别为农户申请贷款的概率、政府给予补贴的概率、银行发放贷款的概率和农户违约的概率。

如果农户申请贷款,银行及时发放贷款,政府按时给予补贴,农户也信守合约,积极归还贷款,那么农户、银行、政府三方的收益分别为  $Lv-Lr-C_1+B_1+H$ 、 $Lr-C_2+B_2$  和  $I+R-B_1-B_2$ ,这是所有人最为期望的结果,在这种情况下能够实现所有主体的效用和福利最大化。如果农户拒绝申请贷款、银行拒绝发放贷款、政府没有补贴意愿,农户会因为短期内没有其他的融资选择而丧失项目所产生的收益,这时三方的收益分别为  $-Lv$ 、 $-Lr$ 、 $-R$ ,这种情况下,所有主体都无法实现自身的效用和福利最大化。依次,可以得到 16 种不同博弈策略下各个主体的行为决策收益(如表 1 所示)。

表 1 农户、银行与政府三方博弈分析的策略选择与收益

分支	博弈选择	农户	银行	政府
1	申贷、补贴、贷款、违约	$Lv-Lr-C_1+B_1+H$	$Lr-C_2+B_2-D$	$-I+R-B_1-B_2$
2	申贷、补贴、贷款、还款	$Lv-Lr-C_1+B_1+H$	$Lr-C_2+B_2$	$I+R-B_1-B_2$
3	申贷、补贴、不贷款、违约	$-Lv-C_1-B_1$	$-Lr-C_2-B_2$	$-R+B_1+B_2$
4	申贷、补贴、不贷款、还款	$-Lv-C_1-B_1$	$-Lr-C_2-B_2$	$-R+B_1+B_2$
5	审贷、不补贴、贷款、违约	$Lv-Lr-C_1$	$Lr-C_2-D$	$-I+R$
6	审贷、不补贴、贷款、还款	$Lv-Lr-C_1$	$Lr-C_2$	$I+R$
7	申贷、不补贴、不贷款、违约	$-Lv-C_1$	$-Lr-C_2$	$-R$
8	申贷、不补贴、不贷款、还款	$-Lv-C_1$	$Lr-C_2$	$-R$
9	不申贷、补贴、贷款、违约	$-Lv-B_1$	$-Lr-B_2$	$-R+B_1+B_2$
10	不申贷、补贴、贷款、还款	$-Lv-B_1$	$-Lr-B_2$	$-R+B_1+B_2$
11	不申贷、补贴、不贷款、违约	$-Lv-B_1$	$-Lr-B_2$	$-R+B_1+B_2$
12	不申贷、补贴、不贷款、违约	$-Lv-B_1$	$-Lr-B_2$	$-R+B_1+B_2$
13	不审贷、不补贴、贷款、违约	$-Lv$	$-Lr$	$-R$
14	不审贷、不补贴、贷款、还款	$-Lv$	$-Lr$	$-R$
15	不申贷、不补贴、不贷款、违约	$-Lv$	$-Lr$	$-R$
16	不申贷、不补贴、不贷款、还款	$-Lv$	$-Lr$	$-R$

(三) 单期博弈分析

假设农户、银行、政府三类主体在农村产权抵押贷款市场中只存在 1 期的博弈行为。在政府各项政策的引导下,农户会根据自身的实际情况在权衡审贷成本、未来预期收益、政府财政补贴之间选择申请或者不申请贷款。由于借贷行为只有 1 期,银行无法识别农户风险类型,因而会相对比较谨慎,在综合考虑贷款利息收入、政府补贴收入、农户违约风险等因素之后,做出贷款或者不贷款的决策。政府虽然不能直接从当期收益中分析社会福利效益,但是基于自身职能和定位,政府部门在单期博弈中会倾向于选择积极发放补贴,以刺激和鼓励农村产权抵押贷款。根据博弈模型和假设条件,可以得到单期博弈分析框架下,各类主体的期望收益:

1. 不同主体的行为决策期望收益

农户选择申请贷款后,按期偿还贷款和拒绝还款的期望收益分别为:

$$\begin{cases} U_1^1 = p_1 p_2 p_3 (1 - p_4) (Lv - Lr - C_1 + B_1 + H) + p_1 p_2 (1 - p_3) (1 - p_4) (-Lv - C_1 - B_1) + \\ \quad p_1 (1 - p_2) p_3 (1 - p_4) (Lv - Lr - C_1) + p_1 (1 - p_2) (1 - p_3) (1 - p_4) (-Lv - C_1) \\ U_1^2 = p_1 p_2 p_3 p_4 (Lv - Lr - C_1 + B_1 - H) + p_1 p_2 (1 - p_3) p_4 (-Lv - C_1 - B_1) + \\ \quad p_1 (1 - p_2) p_3 p_4 (Lv - Lr - C_1) + p_1 (1 - p_2) (1 - p_3) p_4 (-Lv - C_1) \end{cases}$$

政府选择发放贷款和拒绝发放贷款的期望收益分别为：

$$\begin{cases} U_2^1 = p_1 p_2 p_3 p_4 (Lr - C_2 + B_2 - D) + p_1 p_2 p_3 (1 - p_4) (Lr - C_2 + B_2) + \\ \quad p_1 (1 - p_2) p_3 p_4 (Lr - C_2 - D) + p_1 (1 - p_2) p_3 (1 - p_4) (Lr - C_2) \\ U_2^2 = p_1 p_2 (1 - p_3) p_4 (-Lr - C_2 - B_2) + p_1 p_2 (1 - p_3) (1 - p_4) (-Lr - C_2 - B_2) + \\ \quad p_1 (1 - p_2) (1 - p_3) p_4 (-Lr - C_2) + p_1 (1 - p_2) (1 - p_3) (1 - p_4) (-Lr - C_2) \end{cases}$$

政府给予财政补贴和拒绝给予财政补贴的期望收益分别为：

$$\begin{cases} U_3^1 = p_1 p_2 p_3 p_4 (-I + R - B_1 - B_2) + p_1 p_2 p_3 (1 - p_4) (I + R - B_1 - B_2) + \\ \quad p_1 p_2 (1 - p_3) p_4 (-R + B_1 + B_2) + p_1 p_2 (1 - p_3) (1 - p_4) (-R + B_1 + B_2) \\ U_3^2 = p_1 p_2 p_3 p_4 (-I + R) + p_1 p_2 p_3 (1 - p_4) (I + R) + p_1 p_2 (1 - p_3) p_4 (-R) + \\ \quad p_1 p_2 (1 - p_3) (1 - p_4) (-R) \end{cases}$$

2. 博弈模型求解

根据单期博弈的最优化约束条件,建立联立方程组,求解各主体期望效用最大化下的行为约束条件,化解可得：

$$\begin{cases} U_1 = p_2 (1 - 2p_4) (-2p_2 p_3 Lr + p_2 B_1 - p_3 Lr) \\ U_2 = p_1 p_4 (-2p_1 p_3 D - p_3 Lr + p_2 B_2) \\ U_3 = p_1 p_2 (1 - 2p_3) (B_1 + B_2) \end{cases}$$

进一步化解可以得到：

农户的最优解： $p_2 > p_1, p_2 > \frac{3}{4}, B_2 > \frac{1}{2} Lr$

银行的最优解： $p_2 > p_1, B_2 > \frac{1}{2} Lr, \frac{3}{2} Lr < D < \frac{7}{4} Lr$

政府的最优解： $p_3 > \frac{1}{2}, p_4 < \frac{1}{2}$

3. 结论解释

- (1) 在满足最优福利约束的情况下,各类主体的行为过程与农户的申贷成本和银行的调查成本无关。
- (2) 当政府具有足够的财政实力能够如期发放农村产权抵押贷款补贴( $p_2 > \frac{3}{4}$ ),发放补贴的概率大于农户申请贷款的概率( $p_2 > p_1$ ),政府的贴息资金大于贷款利息( $B_2 > \frac{1}{2} Lr$ ),农户会选择申请银行贷款,而且会保证按时归还银行贷款。
- (3) 当政府给与农村产权抵押贷款补贴的概率大于农户申请贷款的概率( $p_2 > p_1$ ),政府的贴息资金大于贷款利息( $B_2 > \frac{1}{2} Lr$ ),银行的利息收入能够基本覆盖违约损失( $\frac{3}{2} Lr < D < \frac{7}{4} Lr$ ),银行会积极发放农村产权抵押贷款。
- (4) 当银行选择积极发放贷款( $p_3 > \frac{1}{2}$ ),农户按时归还贷款( $p_4 < \frac{1}{2}$ )时,政府能够实现社会福利的最优。

#### (四) 多期博弈分析

假设贷款的总期数为  $T$ , 其中任意期为  $t, 1 < t < T$ 。如果在第  $t$  期之前, 农户能够正常还贷, 那么第  $t$  期, 政府会加大对借款农户的支持力度, 概率为  $p_{11}$ ; 在政府支持的情况下, 银行向农户放贷的概率为  $p_{12}$ , 银行拒绝向农户放贷的概率为  $p_{13}$ ; 在政府不支持的情况下, 银行向农户放贷的概率为  $p_{14}$ , 银行拒绝向农户放贷的概率为  $p_{15}$ , 可以得到  $p_{11} > p_{12} > p_{13}$ 。如果第  $t$  期博弈结束后, 农户不再申请贷款, 那么银行也不会再主动发放贷款, 政府也不会再给予补贴, 贷款重复博弈终止。因此, 在重复博弈中, 任一期博弈只要开始, 为获得最大的社会福利, 政府也会选择给予补贴和支持, 农户为追求自身效用最大化会主动选择按时归还贷款, 并且继续追加申请贷款。为简化博弈分析步骤, 本文将申贷和还贷两阶段博弈放在一起, 建立任一时期的博弈树。

##### 1. 不同主体的行为决策期望收益

在第  $t$  期, 农户的期望收益、农户选择按期偿还贷款的期望收益, 农户选择违约的期望收益, 分别为:

$$\begin{cases} U_{11}^1 = p_1 p_{11} p_{12} (1 - p_4) (Lw - Lr - C_1 + B_1 + H) + p_1 p_{11} p_{13} (1 - p_4) (-Lw - C_1 - B_1) + \\ \quad p_1 (1 - p_{11}) p_{14} (1 - p_4) (Lw - Lr - C_1) + p_1 (1 - p_{11}) p_{15} (1 - p_4) (-Lw - C_1) \\ U_{11}^2 = p_1 p_{11} p_{12} p_4 (Lw - Lr - C_1 + B_1 - H) + p_1 p_{11} p_{13} p_4 (-Lw - C_1 - B_1) + \\ \quad p_1 (1 - p_{11}) p_{14} p_4 (Lw - Lr - C_1) + p_1 (1 - p_{11}) p_{15} p_4 (-Lw - C_1) \end{cases}$$

在第  $t$  期, 银行的期望收益、银行发放贷款和银行拒绝发放贷款的期望收益分别为:

$$\begin{cases} U_{12}^1 = p_1 p_{11} p_{12} (1 - p_4) (Lr - C_2 + B_2 - D) + p_1 p_{11} p_{12} p_4 (Lr - C_2 + B_2) + \\ \quad p_1 (1 - p_{11}) p_{14} (1 - p_4) (Lr - C_2 - D) + p_1 (1 - p_{11}) p_{14} p_4 (Lr - C_2) \\ U_{12}^2 = p_1 p_{11} p_{13} (1 - p_4) (Lr - C_2 + B_2) + p_1 p_{11} p_{13} p_4 (-Lr - C_2 - B_2) + \\ \quad p_1 (1 - p_{11}) p_{15} (1 - p_4) (-Lr - C_2) + p_1 (1 - p_{11}) p_{15} p_4 (-Lr - C_2) \end{cases}$$

在第  $t$  期, 政府的期望收益、政府选择支持和不支持的期望收益分别为:

$$\begin{cases} U_{13}^1 = p_1 p_{11} p_{12} p_4 (-I + R - B_1 - B_2) + p_1 p_{11} p_{12} (1 - p_4) (I + R - B_1 - B_2) + \\ \quad p_1 p_{11} p_{12} p_4 (-R + B_1 + B_2) + p_1 p_{11} p_{13} p_4 (-R + B_1 + B_2) \\ U_{13}^2 = p_1 (1 - p_{11}) p_{14} p_4 (-I + R) + p_1 (1 - p_{11}) p_{14} (1 - p_4) (I + R) \\ \quad p_1 (1 - p_{11}) p_{15} p_4 (-R) + p_1 (1 - p_{11}) p_{15} p_4 (-R) \end{cases}$$

##### 2. 多期模型求解

根据模型假设条件, 在  $t$  期之前的任一时期, 如果农户违约, 银行将不再提供贷款, 政府也将不再给予补贴。虽然农户能够得到违约所产生的部分收益, 那将失去后期更多的贷款收益和政府贴息。因此农户决策的关键在于在  $t$  期违约收益和  $(t+1)$  贷款收益和财政贴息进行比较, 通过收益与成本分析最终决定行为策略。在三方多期博弈中, 银行和政府的行为决策可以参照农户进行策略分析, 对比分析相邻时期的收益进而选择最优策略实现均衡。从行为经济学的角度来看, 在不确定条件下的多期博弈, 行为主体都无法感知彼此的行为决策, 借贷关系具有一定的盲目性和被动型。为追求最大收益, 行为主体会通过感知和判断其他主体前期的行为决策来做出反应, 进而采取下一步的行为策略。这种类似于后延信号识别的行为, 本文借鉴 Michael Spence<sup>[14]</sup> 的信号模型, 采用 Picard 等<sup>[15]</sup> 建立的均衡策略来研究分析农户、银行、政府三方在完全市场竞争结构模型最优化条件:

$$\begin{cases} \max \{ U_{11}, U_{12}, U_{13} \} = p_1 p_{11} [ (1 - 2p_{12}) Lw - p_{13} B_1 + (1 - 2p_{11}) (Lr - C_1) ] + \\ \quad p_1 [ (1 - 2p_{12}) (Lr - D) + p_{13} p_{14} (-C_2 - D) + p_{15} (1 - p_{14}) (Lr - C_2) ] + \\ \quad p_{11} [ (1 - p_{11}) p_{12} (-I + R) - p_{15} (1 - p_{14}) R ] \end{cases}$$



$$\begin{aligned} U_{i1}' - U_{i1}'' &= p_{i1}(1 - 2p_{i2})(Lr + p_{i2}B_1 - p_{i3}Lr) > 0 \\ \text{s. t. } U_{i2}' - U_{i2}'' &= p_{i1}p_{i4}[(1 - 2p_{i2})p_{i3}D - p_{i4}(Lr - C_2) + p_{i5}B_2] > 0 \\ U_{i3}' - U_{i3}'' &= p_{i1}[p_{i2}(1 - I + R) - p_{i5}(-p_{i4})R] > 0 \end{aligned}$$

建立拉格朗日函数  $L$ , 并分别关于  $p_{i1}, p_{i2}, p_{i3}, p_{i4}, p_{i5}$  求偏导, 然后再根据偏导数等于 0 的约束条件就可以得到:

$$\begin{cases} p_{i1} > \frac{4}{3}p_{i2} > \frac{35}{32}p_{i3} \\ R > B_1 + B_2 \\ \frac{1}{2}Lr + B_1 < D < \frac{3}{4}Lr \end{cases}$$

3. 结论解释
- (1) 在满足最优约束条件下, 各类主体的行为过程与农户的申贷成本和银行的调查成本无关。在信息充分、补贴到位的情况下, 多期博弈能够促进各类主体的行为改善, 借贷行为在保证各类主体自身效用最大化的情况下可以实现社会福利的最优。
- (2) 当借款农户和贷款银行感知到政府积极有效的刺激信号( $p_{i1} > \frac{4}{3}p_{i2} > \frac{35}{24}p_{i3}$ ), 会主动申请和发放贷款。政府虽然为农村产权贷款投入了大量的财政费用补贴, 但是这种行为所带来的效用完全可以覆盖政府的机会成本( $R > B_1 + B_2$ ), 政府应该持续不断地加大补贴力度。
- (3) 在贷款银行感知到借款农户愿意主动申请贷款的积极信号以后( $p_{i1} > \frac{4}{3}p_{i2}$ ), 银行要做出有效的银行回应, 积极发放贷款( $p_{i2} > \frac{35}{32}p_{i3}$ ), 这样才会激励农户在下一期的行为决策中选择继续守信, 进而实现银行自身收益的最优( $D < \frac{3}{4}Lr$ )。
- (4) 为实现长期的社会福利最优, 应该建立完善的失信惩戒机制。这种惩戒机制, 一方面能够让农户感知到未来预期收益的不断损失( $\frac{1}{2}Lr + B_1 < D$ ); 另一方面, 银行愿意主动承担部分违约损失, 但是违约损失不至于影响银行未来的收益( $\frac{1}{2}Lr + B_1 < D < \frac{3}{4}Lr$ )。

四、研究结论和政策建议

上述研究过程是在理性经济人的假设条件下, 采用不完全信息条件下的动态博弈对农村产权抵押贷款市场中的农户、银行、政府三类行为主体的决策过程进行了分析, 并结合当下新一轮深化农村改革背景下的现实情况进行了解释。本文认为, 农村产权抵押贷款作为缓解农户贷款难题的有效手段, 在推动我国农村土地市场的发育完善、提高农业生产效率等方面都具有积极的作用; 由于目前农村产权确权工作才刚开始起步, 抵押缺乏专业价值评估机构且尚未形成规范的农村产权流转市场, 金融机构很难通过及时转让产权来弥补贷款损失; 在信息不完全、基础条件不充分的情况下, 农村产权抵押贷款市场的快速发展离不开政府的财政税收支持和透明化的交易机制建设。因此, 本文提出如下政策建议:

第一, 建立和完善农村公共财政、社会保障机制建设。当前农村金融改革的重点和难点在于农村产权的确权颁证、评估流转、登记抵押、处置回收等环节, 政府部门需要进一步加大公共财政支出, 尤其是要加快农村各项产权的确权颁证步伐, 健全农村资产流转、交易市场, 提升农村资产变现处置能力, 解除金融机构发放农

村资产抵押贷款的后顾之忧;政府也要借助农村产权改革的契机,加大对流转土地农户的社会保障制度建设,确保农户的基本生活保障不受到损害。

第二,加快建立完善涉农贷款的风险分担机制和补偿机制。从目前的试点情况来看,农村产权抵押贷款大多用于大中型农业项目。农业作为弱势产业,既面临自然风险的影响,又受到市场风险的制约,贷款违约风险和市场风险较大。为保障借贷双方的共同利益,建议由政府部门牵头建立风险补偿专项资金,鼓励各级财政组建融资性担保公司对贷款户给予融资支持,通过财政贴息对借款人贷款利率超过基准利率的部分给予补贴,适度减轻借款人融资成本和金融机构的风险。

第三,建立银行和农户之间的长期信贷合作关系。从多期博弈的研究分析结果来看,识别和分析借款农户的风险状况,需要多期的借款合同、信贷交易成本的降低、贷款利率的优惠等多方面条件。这就需要加强农户、银行和政府部门三方之间的合作,在政府的引导下形成长期的借贷合作关系并建立相应的监督管理机制,通过规模经济效益和大多数法则降低信贷交易成本和贷款利率。

第四,建立和完善信誉约束机制,保证金融机构和农户之间的长期良性合作关系。信誉约束机制能够降低信息不对称和时间不一致性所造成的道德风险。从目前情况来看,农户信用体系建设是建立信誉约束机制的基础,银行与政府应借助人民银行的农村信用体系工程建设,建立金融服务联络员制度,采取群众喜闻乐见、灵活多样的形式加大农村地区信用法制的宣传力度,推进农户电子信用档案的建立,积极开展农户信用评级和公示制度建设。

参考文献:

[1] AKERLOF G A. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism George[J]. The Quarterly Journal of Economics,1970,84(3):488-500.

[2] STIGLITZ J E, WEISS A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information[J]. The American Economic Review,1981,71(3):393-410.

[3] BESTER H. Screening vs. Rationing in Credit Market with Imperfect Information [J]. The American Economic Review,1985,75(4):850-859.

[4] GHATAK M. Screening by the Company You Keep: Joint Liability Lending and the Peer Selection Effect[J]. The Economic Journal,2000,110:601-631.

[5] BYAMUGISHA F. The Effects of Land Registration on Financial Development and Economic Growth [R]. World Bank Policy Research Working Paper,1999.

[6] DEININGER K, JIN S. The Potential of Land Rental Markets in the Process of Economic Development: Evidence from China [J]. Journal of Development Economics,2005,78(1):241-270.

[7] VOLLRATH D, ERICKSON L. Land Distribution and Financial System Development[R]. IMF Working Paper,2007.

[8] ROURAY J, SAHOO M. Implications of Land Title for Farm Credit in Thailand[J]. Land Use Policy,1995,12(1):86-89.

[9] 周其仁. 农地产权与征地制度:中国城市化面临的重大选择[J]. 经济学季刊,2004(4):223-234.

[10] 万广军. 农村产权抵押融资中的利益平衡——以成都经验为例[J]. 农村经济,2011(4):91-95.

[11] 张海洋, 平新乔. 土地流转、信息甄别与农村信用社贷款定价[J]. 世界经济,2012(3):68-88.

[12] 张鹏媛. 国内农地金融研究进展综述[J]. 延边党校学报,2014(2):93-95.

[13] 肖帆, 刘亚相. 农村产权抵押贷款的三方动态博弈[J]. 贵州农业科学,2014,42(3):219-222.

[14] MICHAREL S. Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing[J]. Bell Journal of Economics,1977,83:534-544.

[15] PICARD D, YAMAMOTO K. Two Signals Mediate Hormone-dependent Nuclear Localization of the Glucocorticoid Receptor[J]. Department of Biochemistry and Biophysics, University of California,1987,6(11):143-148.

(下转第45页)