

# 银行与中小企业诚信信贷的博弈分析

刘 诚 刘 玉(博士)

(中国人民大学区域与城市经济研究所 北京 100872)

**【摘要】** 本文对银行与中小企业之间的诚信信贷行为进行了博弈分析,指出由于理性人的机会主义冲动,中小企业往往实施不诚信行为,这导致双方因缺乏信任机制而陷入低效率状态。然而在一定的条件下,即使在最差均衡中,经过足够长的时间,均衡仍会实现从低效率状态到高效率状态的转变。

**【关键词】** 中小企业 银行 机会主义行为 最差均衡 信念演进 信任机制

由于银行与中小企业之间缺乏交易的信任机制、资本市场对中小企业开放不足等,我国中小企业普遍面临资金不足的困境。本文基于中小企业融资这一视角,运用信息经济学及机会主义的相关理论分析了中小企业贷款难的本质原因——银行与中小企业之间缺乏交易的信任机制,并阐明了该信任机制的演进过程,同时提出建立征信体制等加速该信任机制生成的措施,以期从根本上解决中小企业融资难的问题。

## 一、诚信问题的经济学解释

1. 理性人的不诚信冲动——机会主义行为。由于一个理性经济人的能力有限,其在做决策时要支付信息费用以应对生活环境与生产中的不确定性。因此,信息是一种资源,经济人必然会利用不对称的信息实施机会主义行为——想方设法获取利益。因此,经济人在社会经济活动中都会有一种不诚信的冲动——机会主义行为,不诚信现象由此产生。

信息不对称不仅指人们因认识能力有限,不可能知道在何时、何地发生或将要发生何种情况,而且指行为主体充分了解信息所花费的成本太高,从而不愿掌握完全的信息。因此,信息不对称其实就是信息分布或信息获得的不公平性,其产生的原因有两个:一是信息的不公平性,二是市场上存在内幕交易。

不对称信息为机会主义行为提供了“温床”,而相应的收益则强化了个人的机会主义动机。中小企业作为理性人在与银行进行信贷交易时,往往实施不诚信行为,这主要表现为借款时的逆向选择和还款时的道德风险。阿克洛夫(1970)认为双方对信息的非正式保证是交易的前提,而我国中小企业贷款难的根本原因正是银行与中小企业之间缺乏交易的信任机制。

2. 机会主义效用模型。为了对机会主义行为进行深入研究,我们有必要对其进行科学的边际分析。于是我们构造如下基本模型:

$$U = \alpha W(Q) - \beta C(Q) \quad (1)$$

我们将机会主义行为抽象为一种产品,设数量为 $Q$ , $U$ 为机会主义效用, $\alpha$ 、 $\beta$ 为效用系数(指收益和成本对内心满足程

度的转化率,主要涉及效用递减规律、道德约束和风险偏好等因素), $W$ 为收益, $C$ 为成本,“ $W-C$ ”为机会主义溢价。

我们假定函数 $U$ 、 $W$ 、 $C$ 都是连续和二阶可导的,那么一般可得:

$$\begin{aligned} \partial W / \partial Q > 0 \\ d^2 W / dQ^2 < 0 \end{aligned} \quad (2)$$

收益随机会主义行为的增加而增加,同时符合边际效益递减的规律。

$$\begin{aligned} \partial C / \partial Q > 0 \\ d^2 C / dQ^2 > 0 \end{aligned} \quad (3)$$

成本随机会主义行为的增加而增加,同时符合边际成本递增的规律。

根据式(1),在给定最优技术条件的前提下,我们可以得到最优化的一阶条件:

$$\partial U / \partial Q = \alpha \partial W / \partial Q - \beta \partial C / \partial Q = 0 \quad (4)$$

令: $\partial W / \partial Q = MR(Q)$ , $\partial C / \partial Q = MC(Q)$ 。则:

$$(\partial W / \partial Q) / (\partial C / \partial Q) = MR(Q) / MC(Q) = \alpha / \beta \quad (5)$$

其含义非常明确:不诚信者增加最后一单位的机会主义行为,从收益中获得的效用正好等于从成本中失去的效用。这种表达形式与市场经济均衡中的一阶条件 $MR=MC$ (或 $P=MC$ )颇为相像,只不过机会主义均衡中“ $\alpha/\beta=1$ ”仅是非常特殊的情况,“ $\alpha/\beta \neq 1$ ”才是正常的情况。因此,总体而言,机会主义均衡中对资源的配置效率通常低于理想的竞争性市场中的资源配置效率。

通过以上分析可知:①出现不诚信行为是由于机会主义行为的存在,而机会主义的理性基础依然是成本效益分析;②由机会主义导致的社会不诚信会降低资源的配置效率;③消除或减少机会主义行为可以通过改变其内生变量 $W$ 、 $C$ 来实现,也可以通过改变其外生变量 $\alpha$ 、 $\beta$ 来实现。

中小企业在贷款过程中有机会主义倾向,银行一方会有何应对策略?而中小企业又将做出怎样的决策?为了分析银行与中小企业信贷过程中的具体决策行为及信念的演进,本文采用一种有效的分析工具——博弈论进行分析。

## 二、银行与中小企业诚信信贷的博弈模型

1. 博弈论的引入及基本假定。所谓博弈,是涉及两个或更多行为人的决策方案。博弈的结果不仅取决于自己的行动,而且取决于其他行为人的行动。博弈具备参与者、博弈策略、信息、支付、结果、均衡等要素。博弈分析隐含了一个基本假设:参与者进行的是理性选择,即行为人均是利益最大化的追求者和自我支持者。

在对银行与中小企业诚信信贷进行博弈分析时,合理的视角应该是考察最差均衡而不是最优均衡。一方面,由于中小企业存在不诚信冲动——机会主义行为,银行普遍缺乏对中小企业的信任;另一方面,由于这一信任感的缺失,使得新成立的中小企业很难树立诚信形象,只能不断实施机会主义行为。因此,银行与中小企业双方博弈的起点往往是低效率的最差均衡状态。

2. 不完全信息静态博弈模型。在静态博弈中,双方只进行一次博弈且同时采取行动,某一参与者无法知道其他参与者的行为选择,从而只能对其他参与者的行为进行预测。博弈的参与者——中小企业A和银行B各有两种行为模式,即中小企业有“诚信”和“不诚信”两种选择,银行有“贷款”和“不贷款”两种选择。中小企业A的诚信行为会减小银行B的信用风险,进而增加银行利益;中小企业A的不诚信行为会带来机会主义效用。于是双方博弈的支付矩阵如下图所示:

		银行B	
		贷款	不贷款
中小企业A	诚信	10, 10	-1, 1
	不诚信	12, -5	0, 0

银行与中小企业信贷博弈矩阵图

由于双方只进行一次博弈,中小企业A缺乏诚信激励,双方必然陷入囚徒困境。先分析中小企业A的选择,假设银行B的策略选择为“贷款”,A选择“诚信”时为10,选择“不诚信”时为12(大于10),A将选择“不诚信”;再假设B的策略选择是“不贷款”,A选择“诚信”时为-1,选择“不诚信”时为0(大于-1),A将选择“不诚信”。从理性角度来看,B会预测A将采取其占优策略——不诚信,从而会采取不合作的不贷款策略使自己与A各得0。因此,该博弈的纳什均衡解为(A不诚信,B不贷款),即(0,0)是该博弈的唯一纳什均衡点。然而相对于(10,10),这显然是低效均衡点,我们称之为低效率状态,该均衡为最差均衡,即银行预测中小企业不诚信而不提供贷款,而中小企业因采取机会主义行为而得不到贷款。

从另一个角度来看,银行与中小企业诚信信贷的博弈是非合作博弈,即没有机会形成有约束力的协定的博弈。在上面的博弈模型中,银行与中小企业之所以不能结成联盟是因为双方不能够进行充分的信息交流,没有建立起信任机制。

3. 不完全信息动态博弈模型。在动态博弈中,行动有先后,后行动者通过观察先行动者的行为来获得有关先行动者的信息,从而修正自己对先行动者的判断。某一参与者既不知

道其他参与者的真实行为类型,又不知道其他参与者行为类型的分布概率,只是对这一概率分布进行主观判断,即有自己的信念。博弈开始后,该参与者将根据自己所观察到的其他参与者的行为来修正自己的信念,并根据这种不断变化的信念做出抉择。与不完全信息动态博弈相对应的是精炼贝叶斯均衡。

最差均衡并不稳定,不能一直持续。因为尽管目前中小企业诚信状况良莠不齐,但仍然存在诚信的中小企业,而银行依然有通过抵押担保、提高自身信息甄别技术等手段获利的动机。因此,我们可以利用不完全信息动态博弈模型考察其精炼贝叶斯均衡。

中小企业向银行申请贷款,银行不知中小企业的行为是何种类型。但如果银行知道中小企业的行为是A类(不诚信),当银行采取行动集C={c}(发放贷款)时,中小企业的反应为集合E={e}(按时还款)的概率为20%;如果中小企业的行为是B类(诚信),则银行采取行动集C={c}时,其反应为集合E={e}的概率为100%。

银行根据现有的一切信息认为企业的行为是A类的概率为80%,因此银行估计自己采取行动集C={c}时,中小企业的反应为集合E={e}的概率为:

$$0.8 \times 0.2 + 0.2 \times 1 = 0.36$$

当中小企业的反应确实为集合E={e}时,使用贝叶斯法则,银行认为中小企业的行为是A类的概率变为:

$$0.8 \times 0.2 \div 0.36 = 0.44$$

根据这一新的概率,银行估计自己采取行动集C={c}时,中小企业的反应为集合E={e}的概率为:

$$0.44 \times 0.2 + 0.56 \times 1 = 0.648$$

如果银行再一次采取行动集C={c},中小企业的反应为集合E={e},则银行认为中小企业的行为是A类的概率变为:

$$0.44 \times 0.2 \div 0.648 = 0.136$$

这样,中小企业的反应为集合E={e},银行对中小企业行为的判断逐步发生变化,越来越倾向于中小企业的行为为B类,这是一个动态演变的过程。

通过以上量化分析,设 $r_{t-1}$ 为第t次博弈前银行对中小企业诚信的预期,我们可以得到一般公式:

$$r_t = r_{t-1} / [(1 - r_{t-1}) \times 0.2 + r_{t-1}] \quad (6)$$

将式(6)变形为: $r_t / r_{t-1} = 1 / (0.2 + 0.8r_{t-1}) > 1$ 。因此, $r_t$ 随t递增,故银行对诚信企业的信任度随时间的延长而提高。

假设银行与中小企业在不完全信息动态博弈过程中每次都面临相同的支付矩阵,并且第n次博弈前中小企业一直采用诚信策略,则双方收益如下:

$$\text{银行收益} = 10 \times (n-1) - 5 \quad (7)$$

$$\text{中小企业收益} = 10 \times (n-1) + 12 \quad (8)$$

由式(7)、式(8)易知:银行与中小企业的收益随n递增,即中小企业一直采用诚信策略,这将使双方获得长远的最大利益。我们将这种状态称为高效率状态,该均衡为最优均衡,即银行预测中小企业是诚信的而提供贷款,而中小企业确实实施诚信行为而得到贷款。

4. 信念演进。动态博弈是一个双方披露真实信息的发信号和做出正确判断的信号筛选的过程。我们从上面的分析可以看出,在均衡状态下,中小企业的信誉将会发生变化,银行对中小企业的信任度也逐步提高。这一变化的过程说明:在一定条件下,即使在最差均衡状态下,经过足够长的时间,均衡也会实现从低效率状态到高效率状态的转变。

伴随着中小企业信誉状况的改善和银行对其信任度的提高,银行与中小企业之间交易的信任机制会逐步建立。虽然经过足够长的时间后,均衡进入高效率状态,但是均衡的总体效率取决于从低效率状态到高效率状态转变的速度,即信任机制建立速度的快慢。这种转变的速度又取决于哪些因素呢?根据最差均衡从低效率状态到高效率状态转变所需要的时间,我们推断出这些因素为:①初始信念;②信息清晰程度及银行信息分析技术;③机会主义溢价“ $W-C$ ”;④机会主义效用系数 $\alpha$ 、 $\beta$ 。

为说明银行与中小企业信任机制的缺失以及信念演进缓慢的原因,我们对以上几个因素做一个简要分析:①由于中小企业存在不诚信冲动——机会主义行为,银行对中小企业的初始信念不强;②我国征信体制仍不完善,这造成市场信息清晰程度不高,而且银行的信息分析能力较弱;③我国市场中介机构和监督机构不多,对不诚信行为的惩罚力度不够,使得机会主义溢价“ $W-C$ ”过高;④边际效用递减规律决定了机会主义行为逐渐减少,而道德约束又会影响机会主义效用系数 $\alpha$ 、 $\beta$ 。由于我国文化堕距现象的出现导致道德缺失,从而造成了 $\beta$ 过大(接近于 $\alpha$ )。

### 三、相关建议

通过以上分析,我们可以得出以下基本观点:中小企业贷款难的本质原因是银行与中小企业之间缺乏交易的信任机制。理性经济人具有机会主义倾向,造成了中小企业在贷款过程中往往实施不诚信行为且银行对其极不信任,从而形成了一种(A不诚信,B不贷款)的低效率的最差均衡。由于我国征信体制仍不完善、银行信息分析能力较弱、对不诚信行为的惩罚力度较小及道德缺失等,最差均衡持续时间较长。但从长期来看,经过较长的时间后,随着银行对诚信企业的信任度的提高和不诚信企业的机会主义效用递减,中小企业树立诚信形象的动机增强,银行对中小企业的信任度发生变化,双方的信任机制将逐步建立,均衡会实现从低效率状态到高效率状态的转变。

为加速建立银行与中小企业之间的信任机制,本文给出以下几点探索性的政策建议:

第一,政府建立必要的社会信任平台,由中央和地方财政出资设立中小企业贷款风险补偿基金、担保基金或担保机构。

第二,建立和完善我国征信体制,积极培育各类中小企业服务机构,大力发展租赁、法律服务、会计服务、咨询服务、拍卖、产权交易等业务。

第三,银行应提高信息分析水平,开发满足中小企业需求的金融产品,成立专门服务于中小企业的金融机构,推动中小企业集合发债,进行中小企业贷款证券化。

第四,加大对不诚信行为的惩罚力度。

第五,对商业银行开展中小企业信贷业务实行差别化的监管政策,对为中小企业提供贷款的金融机构按增量给予适度补助,允许商业银行适度调高对中小企业的放贷利率。

第六,加强道德建设。

【注】本文系教育部“211工程”三期子项目“中国特色的公共管理与公共政策学科平台建设”研究成果。

### 主要参考文献

1. 爱德华·S.肖著,邵伏军,许晓明译.经济发展中的金融深化.上海:上海三联书店,1991
2. Joseph E. Stiglitz, Andrew Weiss. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review*, 1981; 6
3. M. Dewatripont, E. Maskin. Credit and Efficiency in Centralized and Decentralized Economics. *The Review of Economic Studies*, 1995; 62
4. 林毅夫,李永军.中小金融机构发展与中小企业融资.经济研究,2001;1
5. George A. Akerlof. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 1970; 84
6. 张维迎.博弈论与信息经济学.上海:上海人民出版社,1995
7. 王霄,张捷.银行信贷配给与中小企业融资.经济研究,2003;7
8. 郑军,巴曙松,徐小乐.信用违约互换与中小企业信贷风险的分散.中南财经政法大学学报,2009;2
9. 湖北经济学院金融学院,中国社会科学院财贸所课题组.政策环境、金融结构与信贷技术——化解中小企业贷款难题的系统解决方案.财贸经济,2008;9
10. H. Peyton Young. The Evolution of Convention. *Econometrica*, 1993; 61
11. Armen A. Alchian. Uncertainty, Evolution and Economic Theory. *The Journal of Political Economy*, 1950; 58
12. George J. Stigler. The Economics of Information. *The Journal of Political Economy*, 1961; 69