

论抵押担保在不对称 信息信贷市场中的作用

谢进城 张家峰

摘要: 信贷市场中的信息不对称是银行惜贷的主要原因之一。本文运用信息经济学的有关原理,通过建模首先对信息不对称条件下的信贷市场逆向选择和道德风险的发生机理进行了分析,揭示了银行惜贷的原因。然后分别对银行将抵押担保品作为甄别信号和负激励措施以减少逆向选择和道德风险的运行机制进行了探讨,分析了抵押担保品在减少逆向选择和道德风险中的积极作用及局限性。最后得出结论:抵押担保在一定程度上是防止信贷市场逆向选择和道德风险的可行手段,但过高的抵押担保要求可能产生新的逆向选择。

关键词: 逆向选择 道德风险 抵押担保 信贷配给 信息甄别

一、引言

“银行惜贷”是我国现阶段商业银行普遍存在的现象,它是指在现行的利率和贷款条件下,众多有借款意愿的企业借不到款,或者申请者的借款要求只能部分地被满足,而银行却将大部分资金投入到低收益的安全资产上。在微观上,银行惜贷使企业资金短缺,导致企业正常运行受阻,经济效益下降;在宏观上,银行惜贷造成了社会信贷总量的减少,并进一步限制了投资与需求,使经济紧缩加剧。

很多学者从信贷机制、企业运行机制、产权差别和货币政策等不同角度对银行惜贷现象进行了解释。事实上,信贷市场中的信息不对称是另外一个重要的因素。银行惜贷(或信贷配给)现象的产生在一定程度上并不是由于利率上限法规的限制以及其他体制性因素,也与银行的风险态度无关,而是由借贷市场中存在的借贷双方关于借款人质量及投资项目的信息不对称引起。

在信息经济学文献中,常常将拥有私人信息的参与人称为代理人,不拥有私人信息的参与人称为委托人。委托人和代理人之间的事前信息不对称产生逆向选择问题,事后信息不对称产生道德风险。在信贷市场中,银行和企业的经营目标是不一致的:企业的目标是追求自身利润的最大化,需要综合权衡投资项目的风险和收益;而银行只关心自己的贷款本息的收回,它更侧重于关注投资项目的风险。在借贷行为发生之前,作为代理人的企业为了吸引银行信贷资金,往往对商业计划(投资项目)进行包装,这影响了银行对真实信息的判断。由于信息不对称,银行在某种程度上不得不对高质量和低质量的借款人统一看待,这样贷款利率的提高(平等地适用于所有的借款人)会把高质量的借款人挤走,而留下低质量的借款人,潜在的不良贷款风险往往来自于那些积极寻找贷款的、低质量的借款人,这便是信贷逆向选择。在借贷行为发生之后,企业作为代理人对于借入资金的实际投向及其风险、收益水平、贷款的偿还概率等信息比较了解,而银行作为委托人则由于信息不对称而对此并不完全了解。由于二者经营目标上的差异性,企业有可能违反借款合同的约定进行高风险项目投资,从而发生意外损失,并且不能按期偿还贷款,这便是信贷道德风险。由于逆向选择和道德风险使

得贷款成为不良贷款风险的可能性增大,即使市场上有风险较低的贷款机会,银行也会有选择地仅满足部分借款人的贷款要求,于是便产生了信贷配给现象。

非对称信息下的信贷逆向选择和道德风险,一方面造成银行的大量存款贷不出去,使银行的贷款收益达不到对称信息下的帕累托最优水平;另一方面又造成企业资金短缺,使企业生产经营和投资无法正常进行。但如果银行有办法在贷款前诱使企业揭示其真实的私人信息(即信息甄别),并通过附加一些限制性的激励条款迫使企业借款后选择银行所希望的活动,则借贷的帕累托改进就可以实现。本文将从信息经济学的角度来研究银企借贷行为中逆向选择和道德风险的发生机理与表现形式,并从银行的角度来分别研究抵押担保在减少借贷市场逆向选择和道德风险中的积极作用。

二、逆向选择和道德风险的发生机理

1. 模型与假设

假设银行是独立经营、自负盈亏的市场主体,并根据自身利益最大化的原则决定贷款数量 B 、贷款对象、存款利率 γ 和贷款利率 r (在中央银行规定的利率范围内),信贷市场中存在一定程度的垄断,商业银行只是简单地贷出存款而不接受再存款。在企业方面,假设企业拥有自有资本 W ,企业的投资项目是一个连续集,需要的资金投入量为 K ;投资项目具有不可分性:或者贷款融资 $B = K - W$ 进行生产获得投资收益,或者将自有资本 W 存入银行以获得无风险收益。

假设银行和企业为风险中性,二者在当前阶段签订一份贷款协议:银行向企业提供贷款 B ,贷款利率为 r ,企业将该笔资金用于合同规定的项目 a ,或其他新的投资项目 a' ($a' \in A$ 是企业可选择的任何违约项目)。每个投资项目具有两种可能的结果:成功时企业投资于合同约定项目和违约项目的收益分别为 R 和 R' ,项目成功的概率分别为 p 和 p' ;失败时的收益为 0。进一步假定给定贷款种类中的所有投资项目具有相同的平均收益 T ,并且银行知道 T 。则对于企业所有的投资项目,以下关系成立:

$$pR = p'R' = T \quad (1)$$

企业投资项目之间的差异仅仅在于其成功概率和成功收益不同:当 p 较大时,投资风险较小,但收益 R 也较小;当 p

较小时,投资风险较大,但收益 R 也较大。因此,企业项目投资的失败概率 p 是代表投资风险的指标,显然只有 $R' > R$ (即 $p' < p$) 的项目才会诱使企业违约。

假设银行贷款采取标准债务契约形式:项目成功时还款 $(1+r)B$,项目失败时企业无法还本付息。所以企业的期望利润为:

$$E[\Pi_c(r)] = p[R - (1+r)B] \quad (2)$$

银行贷款的期望利润为:

$$E(\Pi_b) = (1+r)Bp - (1+\gamma)B \quad (3)$$

由企业的风险中性假设可知,当企业通过借款进行投资的期望利润大于其自有资本的机会成本——即将自有资本存入银行获得的无风险收益时,企业将申请借款。故企业的参与约束条件为:

$$E[\Pi_c(r)] \geq (1+\gamma)W \quad (4)$$

2. 逆向选择发生机理

由企业的参与约束条件可知,一定存在一个临界利润值 R^* ,使得

$$p[R^* - (1+r)B] = (1+\gamma)W, \text{即:}$$

$$R^* = \frac{(1+\gamma)W}{p} + (1+r)B \quad (5)$$

当且仅当 $R \geq R^*$ 时,企业才会申请借款投资。

(5)式也意味着存在一个临界成功率 p^* ,使得 $p^* R^* = T$,即:

$$p^* = \frac{T - (1+\gamma)W}{(1+r)B} \quad (6)$$

当且仅当 $p \leq p^*$ 时,企业才会申请贷款投资。

假定 p 在 $[0, 1]$ 区间上密度函数为 $f(p)$,分布函数为 $F(p)$ 。银行不知道企业具体投资项目成功的概率 p ,但知道成功率 p 的分布函数 $F(p)$ 。那么所有申请贷款的项目的平均成功概率为:

$$\bar{p}(r) = \frac{\int_0^{p^*} pf(p)dp}{\int_0^{p^*} f(p)dp} = \frac{\int_0^{p^*} pf(p)dp}{F(p^*)} \quad (7)$$

(7)式对 r 求偏导,则有:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \bar{p}(r)}{\partial r} &= \frac{\frac{\partial p^*}{\partial r} f(p^*) F(p^*) - \frac{\partial F(p^*)}{\partial r} \int_0^{p^*} pf(p)dp}{F^2(p^*)} \\ &= -\frac{f(p^*)}{F^2(p^*)} \frac{T - (1+\gamma)W}{(1+r)^2 B} [p^* F(p^*) - \int_0^{p^*} pf(p)dp] < 0 \end{aligned} \quad (8)$$

(8)式表明,贷款利率 r 越高,则企业的申请项目的平均质量越低,项目失败的概率越大。给定项目的收益,较高的利率意味着较低的成功收益,只有那些成功时收益较高的风险项目才会申请贷款;但是,给定期望收益相同,较高的成功收益意味着较低的成功概率(较大的风险)。对于一定的贷款利率水平,那些进行低风险投资的企业在该利率水平上不会借款;但对于那些进行高风险投资的企业来说,却乐于按此利率水平申请贷款。所以,银行只能依靠自身的调查和评估,仅对部分风险较小的企业发放贷款。如果银行提高贷款利率,只会吸引那些风险更大的企业申请贷款。这里,高风险的项目赶走了低风险的项目,这便是信贷市场上的逆向选择。

3. 道德风险的发生机理

当贷款合约中不包含任何激励措施时,企业投资于合同规定项目和违约项目的预期利润分别为:

$$E(\Pi_c) = T - (1+r)Bp \quad (9)$$

$$E(\Pi_c') = T - (1+r)Bp' \quad (10)$$

设银行资金的安全收益率为 ρ ,企业项目成功时,银行的经营利润为 $(r-\rho)B$;项目失败时,企业不能还本付息,则银行的利润为 $-(1+\rho)B$ 。银行的期望利润分别为:

$$E(\Pi_b) = (1+r)Bp - (1+\rho)B \quad (11)$$

$$E(\Pi_b') = (1+r)Bp' - (1+\rho)B \quad (12)$$

根据上述分析可知,由于 $p' < p$,故 $E(\Pi_c') > E(\Pi_c)$, $E(\Pi_b') > E(\Pi_b)$ 。即当企业违约投资于 a' 时,企业的期望利润增加了;但对于银行来说,其期望利润却降低了。因此在不含任何激励措施的信贷合约中,银行由于道德风险的发生不可避免地承担了一定的信贷风险。

4. 信息不对称条件下银行信贷的表现形式

银行贷款的预期利润不仅取决于贷款利率,而且取决于借款人的还款概率。如果银行满足所有借款人的要求,银行贷款的平均利润率为:

$$\begin{aligned} \bar{\pi}_b(r) &= \frac{\int_0^1 (1+r)pf(p)dp}{\int_0^1 f(p)dp} - (1+\rho) \\ &= (1+r)\bar{p}(r) - (1+\rho) \end{aligned} \quad (13)$$

将(13)式对 r 求偏导,得:

$$\frac{\partial \bar{\pi}_b(r)}{\partial r} = \bar{p}(r) + (1+r) \frac{\partial \bar{p}(r)}{\partial r} \quad (14)$$

上式中第一项 $\bar{p}(r)$ 为正,表示利率提高后的收入效应;

由于 $\frac{\partial \bar{p}(r)}{\partial r} < 0$,故上式中的第二项 $(1+r) \frac{\partial \bar{p}(r)}{\partial r}$ 为负,表示利率提高后的风险效应。如果收入效应大于风险效应,则 $\frac{\partial \bar{\pi}_b(r)}{\partial r} > 0$;反之, $\frac{\partial \bar{\pi}_b(r)}{\partial r} < 0$ 。一般来说,随着 $\hat{r}$ 的提高, $\frac{\partial \bar{\pi}_b(r)}{\partial r}$ 由正数逐渐转变为负数。

假设贷款需求 L^d 是贷款利率的减函数,贷款供给 L^s 是银行预期利润率 $\bar{\pi}_b(r)$ 的增函数。当 r 为零时,银行的利润率 $\bar{\pi}_b(r)$ 为负数,银行不会进行任何贷款;当 r 开始逐渐增大时,收入效应大于风险效应, $\bar{\pi}_b(r)$ 逐步提高,银行贷款量 L^s 亦随之提高,并在 r^* 时达到最大;当 r 进一步提高时, $\bar{\pi}_b(r)$ 由于风险效应大于收入效应而逐渐减少;银行贷款供给 L^s 也随之减少。这样,信贷市场上信贷配给就会作为均衡结果出现,见图 1。

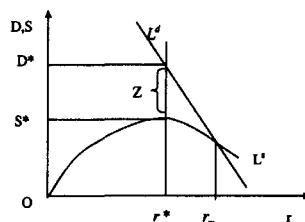


图 1 信贷配给市场的均衡

在图 1 中,瓦尔拉斯均衡利率(即市场供求相等时的利率)为 r_m ,而实际的市场均衡利率为 r^* 。因为 $L^d(r^*) > L^s(r^*)$,市场上存在对贷款的超额需求 Z 。在银行无法全部掌握借款真实信息的情况下,提高利率将使低风险的企业退出市场,从而使得银行放款的平均风险上升。为了避免贷款风险,银行宁愿选择在相对较低的利率水平上拒绝一部分贷款要求,仅选择部分风险较小的企业发放贷款。即银行将实行信贷配给,贷款申请中仅有一部分得到满足。

三、抵押担保减少逆向选择的作用机制分析

信贷市场中的逆向选择造成信贷资金供不应求,并使借贷双方的收益水平下降。为了减少逆向选择的发生,银行一般的做法是要求借款人提供抵押担保品。那么银行能否将抵押担保要求作为一种甄别信号来主动地防止逆向选择的发生呢?

1. 模型与假设

假设所有的借款者是风险厌恶的并具有相同的效用函数 $U(W)$, 其中 $U' > 0, U'' < 0$, 且不同借款者的初始财富 W_0 不同。假设企业的安全收益率为 ρ^* , 银行不知道借款人的初始财富 W_0 和成功概率 p , 其中 $p'(R) < 0$ 。其他假设条件与前面一样。

银行提供相同的贷款合同 $\{C, \hat{r}\}$, 其中 C 为抵押担保品的价值。

2. 信息甄别机制

当企业不借款时, 如果不进行风险性项目投资, 其预期效用为 $U(W_0\rho^*)$; 如果自己支付投资费用, 其效用为 $\hat{V}(W_0)$ (假设 $W_0 \geq K$)。则:

$$\hat{V}(W_0) = \max_R \{U[(W_0 - K)\rho^* + R]p + U[(W_0 - K)\rho^*] \times (1 - p)\} \quad (15)$$

$$\text{定义 } V_0(W_0) = \max\{U(W_0\rho^*), \hat{V}(W_0)\} \quad (16)$$

由(15)式与(16)式可知:

$$\frac{dU(W_0\rho^*)}{dW_0} = U'\rho^* \quad (17)$$

$$\frac{d\hat{V}(W_0)}{dW_0} = [U_1'p + U_2'(1 - p)]\rho^* \quad (18)$$

这里下标 1 表示“成功”状态; 下标 2 表示“失败”状态。还假设企业存在递减的绝对风险厌恶 (即 $A' = \frac{\partial}{\partial U}(-\frac{U''}{U'}) < 0$)。则:

$$\frac{d\hat{V}(W_0)}{dW_0} > \frac{dU(W_0\rho^*)}{dW_0} \quad (19)$$

因此, 存在一个 $\hat{W}_0$ 使得 $U(\hat{W}_0\rho^*) = \hat{V}(\hat{W}_0)$ 。当 $W_0 < \hat{W}_0$ 时, 企业选择不进行风险性项目投资; 当 $W_0 > \hat{W}_0$ 时, 企业选择自己融资来进行项目投资。

假设存在一个 W_0^* , 当企业的初始财富 $W_0 > W_0^*$ 时, 企业不需要借款; 当 $W_0 < W_0^*$ 时, 企业借款, 则其效用水平为:

$$V_B(W_0) = \max_R \{U[W_0\rho^* - (1 + \hat{r})K + R]p + U[(W_0 - C)\rho^*] \times (1 - p)\} \quad (20)$$

企业借款的充分必要条件是:

$$V_B(W_0) \geq V_0(W_0) \quad (21)$$

由(20)式知:

$$\frac{dV_B(W_0)}{dW_0} = [U_1'p + U_2'(1 - p)]\rho^* \quad (22)$$

很清楚, 只有那些 $W_0 > C$ 的企业才能借款。我们假设存在一个 $\hat{W}_0$, 使得 $V_B(\hat{W}_0) = U(\hat{W}_0\rho^*)$, 即在 $\hat{W}_0$, 担保借款的效用水平与不借款不从事风险性项目投资的效用水平一样。

利用(17)式和(22)式, 则在 $\hat{W}_0$ 有:

$$\frac{dV_B(\hat{W}_0)}{dW_0} > \frac{dU(\hat{W}_0\rho^*)}{dW_0} \quad (23)$$

亦即:

$$\frac{dV_B(\hat{W}_0)}{dW_0} > \frac{dV_0(\hat{W}_0)}{dW_0} \quad (24)$$

所以, 当 $W < \hat{W}_0$ 时, 企业不借款, 并用自有资本进行安全性投资; 当 $\hat{W}_0 < W_0 < W_0^*$ 时, 企业选择借款, 并从事风险性项目投资; 当 $W_0 > W_0^*$ 时, 企业选择自己融资来进行风险性项目投资。抵押担保品作为甄别信号时企业的选择情况如图 2 所示。

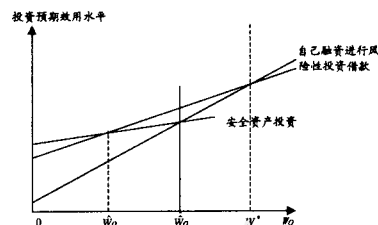


图 2 抵押担保品作为甄别信号

以上分析表明, 在 $W_0 < W_0^*$ 的条件下, 申请贷款的只是那些 $W_0 > \hat{W}_0$ 的较富有者。

选择 R 对(20)运用一阶条件, 得:

$$U_1'p + (U_1 - U_2)p' = 0 \quad (25)$$

令 $R = R(W_0)$, 运用比较静态分析观察 W_0 变化时, 最优选择如何变化。将(21)式对 W_0 求偏导, 则:

$$\frac{dR(W_0)}{dW_0} = -\frac{\partial^2 V_B[R(W_0), W_0]/\partial R \partial W_0}{\partial^2 V_B[R(W_0), W_0]/\partial R^2} \quad (26)$$

由最优化条件得: $\partial^2 V_B[R(W_0), W_0]/\partial R^2 < 0$, 故:

$$\text{sign } \frac{dR}{dW_0} = \text{sign } \frac{\partial^2 V_B[R(W_0), W_0]}{\partial R \partial W_0} \quad (27)^\oplus$$

因此, $dP/dW_0 < 0$ 。这表明, 如果存在递减的绝对风险厌恶, 借款人持有的财富越多, 他们越是偏爱风险。富有者多为风险爱好者。可以近似地认为, 当 $\hat{W}_0 < W_0 < \hat{W}_0$ 时, 借款人借款进行风险较低的项目投资; 当 $\hat{W}_0 < W_0 < W_0^*$ 时, 借款人则从事较高风险的项目投资。

令 $R = R(C)$, 运用比较静态分析方法观察当 C 变化时最优选择的变化, 则:

$$\text{sign } \frac{dR}{dC} = \text{sign } \frac{\partial^2 V_B[R(C), C]}{\partial R \partial C} = \text{sign } U_2'\rho^*p' < 0 \quad (28)$$

由此可得 $\frac{dP}{dC} > 0$ 。这表明增加抵押担保品的价值, 借款人从事低风险投资的可能性增大, 因而银行的预期收益随之增加。这是抵押担保品在防止信贷市场逆向选择方面的正向激励效应。

3. 抵押担保品的局限性分析

上述分析证明, 增加抵押担保品在减少信贷市场逆向选择方面具有积极作用, 这就是抵押担保贷款成为银行最主要放款形式的原因之一。那么对银行而言, 抵押担保品是否越多越好呢?

由 $\hat{W}_0$ 的定义知 $V_B(\hat{W}_0) = U(\rho^*\hat{W}_0)$ 。将该式对 C 求导, 得:

$$\frac{d\hat{W}_0}{dC} = \frac{U_2'(1 - p)}{U_1'p + U_2'(1 - p) - U'} \quad (29)$$

由于借款人有递减的绝对风险厌恶, 所以 $\frac{d\hat{W}_0}{dC} > 0$ 。这表明增加抵押担保品必然会提高借款人的临界财富值 $\hat{W}_0$, 从而要求借款人拥有更多的财富。但由(27)式知, 财富越多, 借款人越是偏爱风险, 故增加抵押担保品会使平均意义上的借款人和“边际”借款人——新增加的借款人更加偏爱风险。当银行增加抵押担保品超过某一水平后, 借款人会更趋向于

投资高风险项目,从而使银行的预期收益降低。所以,银行过高地增加抵押担保品也会产生逆向选择效应。容易看出,增加抵押担保品的逆向选择效应有时会抵消甚至超过正向的直接激励效应。对于较低的抵押担保要求而言,增加抵押担保品会促使借款人从事低风险的项目投资,银行的预期收益会随着抵押担保品的增加而增加,这时正向激励效应大于逆向选择效应;但当抵押担保品增加到某一临界值 C^* 以上时,逆向选择效应开始超过正向激励效应,借款人的行为选择就会与低抵押担保时相反,从而导致银行的预期收益降低。如图 3 所示。

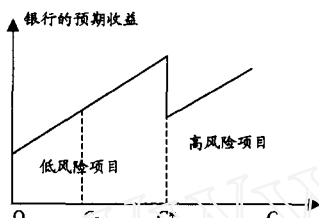


图 3 增加抵押担保品的逆向选择效应

增加抵押担保品的逆向选择效应对银行抵押贷款决策有很大的启示作用:抵押担保品并非越多越好,贷款对象也并非财富越多(规模越大)越好。从整体上而言,银行最适宜的抵押担保品范围应该是小于抵押担保品临界值 C^* 的某一区间 $[C_0, C^*]$ (银行可根据特定的经济状况、自身的风险偏好和自己特定的贷款对象群进行估计)。对某一个具体的银行而言,银行的贷款对象不仅应该包括能够提供足够大抵押担保品(如接近 C^*)的大型企业,而且应该包括仅能提供较少抵押担保品(但大于 C_0)的中型企业。

我国银行业普遍存在偏重于给大企业和能提供高抵押担保品的企业发放贷款的倾向,导致放贷范围过于狭小,银行资金利用率不高,在一定程度上影响了银行的经营效益。银行应改变抵押担保品越多贷款越安全的错误观点,放宽对 $[C_0, C^*]$ 中较低抵押担保品的借款人的贷款限制。

四、抵押担保防范道德风险的激励机制分析

在信息不对称情况下,银行不能直接控制企业的投资项目选择,因此需要设计激励机制,迫使企业从自身利益出发,选择对银行最有利的投资项目。按照委托—代理理论的分析框架,我们可以将负激励条件下的委托人问题表述如下:

$$E = \max_i \sum_{j=1}^2 (v_{ij} + s_{ij}) p_{ij} \quad (30)$$

$$\text{s.t. } (IR) \max_i \sum_{j=1}^2 (u_{ij} - s_{ij}) p_{ij} \geq \bar{u} \quad (31)$$

$$(IC) \sum_{j=1}^2 (u_{ij} - s_{ij}) p_{ij} \geq \sum_{j=1}^2 (u_{ij}' - s_{ij}') p_{ij}' \quad (32)$$

其中:(30)式为委托人的期望效用函数,式中 i 为项目, j 为项目的状态, $j=1$ 为项目成功, $j=2$ 为项目失败。 v_{ij} 为企业选择 i 项目,且该项目在 j 状态时银行的利润, s_{ij} 为相应的激励值, p_{ij} 为相应概率。

(31)式为参与约束(IR)条件,即代理人从接受合同中得到的期望效用不能小于不接受合同时能得到的最大期望效用(即保留效用)。式中 u_{ij} 为企业选择 i 项目,且该项目在 j 状态时企业的利润, $\bar{u}$ 为企业的保留效用。

(32)式为激励相容约束(IC)条件,即在一定的激励条件下,代理人选择委托人希望的行动时所获得的期望效用大于从选择其他行动中得到的期望效用。

1. 激励机制分析

102

对于银行来说,关键是选择满足参与约束和激励相容约束的负激励条件 $s(\pi)$,以使自己的期望收益最大化。下面着重分析抵押担保品在防范道德风险中的作用。

假设银行在信贷合同中要求借款企业提供一定的抵押担保 C ,当企业在项目失败不能归还银行本息时,银行可自由处理抵押担保品,即 $s_{11} = 0, s_{22} = C$ 。设抵押担保品贷款期末的变现率为 δ , δ 的大小依赖于抵押品特性和抵押品二级市场的发达程度(为简化分析,这里不考虑 C 的折旧和中间损失)。进一步假设企业在借款时拥有资产净值(或股本) W_0 ($W_0 \geq C$),且企业仅用所借资金进行项目投资。企业的安全收益率为 ρ^* 。

在企业提供抵押担保品的情况下,企业开展项目 a 和 a' 的期望利润分别为:

$$E(\Pi_c) = \sum_{j=1}^2 (u_{ij} - s_{ij}) p_{ij} = [W_0(1 + \rho^*) - (1 + r)B + R]p + (W_0 - C)(1 + \rho^*)(1 - p) \quad (33)$$

$$E(\Pi_c') = \sum_{j=1}^2 (u_{ij}' - s_{ij}') p_{ij}' = [W_0(1 + \rho^*) - (1 + r)B + R']p' + (W_0 - C)(1 + \rho^*)(1 - p') \quad (34)$$

企业的参与条件约束为:

$$E(\Pi_c) \geq W_0(1 + \rho^*) \quad (35)$$

即:

$$C \leq \frac{[R - (1 + r)B]p}{(1 + \rho^*)(1 - p)} \quad (36)$$

要满足 IC 条件,必有 $E(\Pi_c) > E(\Pi_c')$,即:

$$C \geq \frac{1 + r}{1 + \rho^*} B \quad (37)$$

综合(36)式和(37)式可知,当借款企业被要求提供的抵押担保品 $C \in \left\{ \frac{1 + r}{1 + \rho^*} B, \frac{[R - (1 + r)B]p}{(1 + \rho^*)(1 - p)} \right\}$ 时,一方面,贷款投资的预期收益大于不贷款时的预期收益,企业有积极性申请贷款;另一方面,企业违约时的期望利润小于遵守合约时的期望利润,企业的最优选择是按照信贷合同进行低风险的项目投资。

此时银行的期望效用函数为:

$$E = \max\{e, e'\} = \max\{(1 + r)Bp - (1 + \rho)B + (1 - p)\delta C, (1 + r)Bp' - (1 + \rho)B + (1 - p')\delta C\} \quad (38)$$

当 $C \in \left\{ \frac{1 + r}{1 + \rho^*} B, \frac{[R - (1 + r)B]p}{(1 + \rho^*)(1 - p)} \right\}$ 时, $e > e'$ 。当企业理性地选择项目 a 时,银行获得的期望效用随着 C 的增加而增大,故银行的最优抵押担保要求为 C 的上限。此时银行的预期收益即为正常预期收益,即:

$$E = \max\{e, e'\} = e = (1 + r)Bp - (1 + \rho)B + (1 - p)\delta C$$

通过以上分析可以发现,抵押担保要求是防范信贷道德风险发生的有效激励手段。一方面,抵押担保品不仅有效地弱化了企业的违约风险,而且还对企业正常的经营风险给予了一定的补偿;另一方面,抵押担保的实现不需要特定的制度安排和强制性的行政手段,在实际操作中简便易行。

2. 应用举例

例如某企业向银行申请贷款投资于某项目,贷款额度为 100 万元,贷款利率为 12%。若企业按约投入该项目,即 $i=1$,则项目成功的概率为 95%,年收益率为 20%;若企业违约变更贷款用途,即 $i=2$,则项目成功的概率为 90%,年收益率为 26.67%。设银行和企业资金的安全收益率分别为 4% 和 2%,抵押品拍卖时的变现率为 80%。另设若企业项目投资

失败,则其收益为0,并无法偿还银行贷款本息。

(1) 银行不采取任何激励措施

$$E(\Pi_c) = (1 + 20\%) \times 100 \times 0.95 - (1 + 12\%) \times 100 \times 0.95 = 7.6$$

$$E(\Pi_c') = (1 + 26.67\%) \times 100 \times 0.90 - (1 + 12\%) \times 100 \times 0.90 = 13.2$$

由于 $E(\Pi_c') > E(\Pi_c)$, 即当企业违约时, 企业的期望利润增加了, 企业有较强的违约意愿。

$$E(\Pi_b) = (1 + 12\%) \times 100 \times 0.95 - (1 + 4\%) \times 100 = 2.4$$

$$E(\Pi_b') = (1 + 12\%) \times 100 \times 0.90 - (1 + 4\%) \times 100 = -3.2$$

由于 $E(\Pi_b') < E(\Pi_b)$, 企业违约对于银行来说, 使其期望利润降低了。因此在不含任何激励措施的信贷合约中, 银行由于道德风险的发生不可避免地承担了一定的信贷风险。

(2) 银行采取收取抵押担保的负激励措施

由于

$$\frac{R - (1+r)B}{(1+\rho^*)(1-p)} = [(1+2\%) - (1+12\%)] \times 100 \times 0.95 / [(1+2\%) \times (1-0.95)] = 149.02$$

$$\frac{1+r}{1+\rho^*} B = (1+12\%) \times 100 / (1+2\%) = 109.8$$

由 IR 和 IC 条件知, 当 $109.8 \leq C \leq 149.02$ 时, 企业的违约预期收益就会小于企业履约时的正常预期收益, 即 $E(\Pi_c') < E(\Pi_c)$, 从而迫使理性的企业按合同规定进行低风险项目的投资。此时银行的预期收益即为正常预期收益水平, 即:

$$E = e = (1 + 12\%) \times 100 \times 0.95 - (1 + 4\%) \times 100 + (1 - 0.95) \times 0.8 \times 149.02 = 8.36$$

五、结论

通过上述分析, 我们可以得出信贷市场中的信息不对称是银行惜贷的重要原因之一。信贷前逆向选择的存在使得信贷市场上的大多数借款人是高风险的借款人, 从而降低了银行的预期收益; 而信贷后道德风险的存在, 使银行的大量贷款有成为呆账和坏账的可能。所以, 在存在信息不对称条件下, 银行只能选择信贷配给的方式, 信贷配给是不对称信息条件下信贷市场的一种均衡表现。

作为委托方的银行可以要求借款人提供抵押担保品以避免逆向选择的发生。但作为甄别信号的抵押担保品具有双重效应: 一方面, 抵押担保要求具有一个正向的激励效应, 抵押担保品越多, 则企业从事低风险项目投资的动力越大。但另一方面, 抵押担保也可能产生相反的逆向选择效应, 抵押担保品的增加要求企业必须具有较多的财富(资产净值), 而资产净值较多的企业往往更加偏爱风险。当抵押担保品提高(企业的资产净值也相应地提高)到一定水平后, 逆向选择效应可能会超过正向的激励效应, 从而使银行的预期收益下降。所以银行在提供抵押担保贷款时, 应综合分析影响借贷行为的各个方面, 正确地估计抵押担保品的适宜范围。只要在此范围内进行担保贷款, 那么抵押担保品就不失为防止逆向选择的一个可行的手段。

商业银行也可以要求借款企业提供抵押担保以防止道德风险所产生的信贷风险, 从而进行有效的信贷风险控制。在没有激励条件的情况下, 企业总有违约经营的意愿, 所以信贷市场中的道德风险无法避免。由于银行采取负激励条

件可以引导企业的投资方向, 从而有效地防范企业违约产生的道德风险, 同时激励条件还可以给予银行一定的风险补偿。所以为了控制信贷风险, 银行在进行信贷决策时应该选择负激励条件来约束企业的投资行为, 以期获得最大的收益。分析表明, 适当的抵押担保要求是银行防范道德风险的有效激励机制。银行在实际操作中, 一方面要注意激励条件的有效性, 即在认真调查和客观评估的基础上, 针对客户的不同类型合理地确定抵押担保品的范围: 数量太少不足以防范道德风险的发生, 数量太多则会使潜在的优质客户流失。另一方面, 银行还要注意激励成本的合理性, 从而保证激励措施的可实施性, 以达到最大限度地减少信贷风险的目的。

抵押担保在一定程度上可以有效地避免银行在信息不对称条件下被迫采取信贷配给的消极方法。当然, 银行还可以采取其他的一些方法来减少逆向选择和道德风险的发生, 如金融中介的信息生产与监督、信贷承诺、信息的私人生产以及银行间的信息联盟等。但由于信息不对称, 企业根据自己特定目标的需要总会隐瞒部分私人信息。这就要求政府强制性规定企业定期披露生产经营的真实情况, 或者成立专门的信息机构有偿地提供信息服务, 从而最大限度地减少信贷市场中逆向选择和道德风险的发生。

注释:

① 式(27)的推导过程如下:

$$\begin{aligned} \text{sign} \frac{dR}{dW_0} &= \text{sign} \frac{\partial^2 V_B[R(W_0), W_0]}{\partial R \partial W_0} \\ &= \text{sign} \{ [U_1''p + (U_1' - U_2')p'] \rho^* \} \\ &= \text{sign} \frac{U_1''p + (U_1' - U_2')p'}{U_1'p} \quad (\Theta U_1' > 0, p > 0, \rho^* > 0) \\ &= \text{sign} \left(-A_1 - \frac{U_1' - U_2'}{U_1 - U_2} \right) \end{aligned}$$

$$\text{因为 } \lim_{W_1 \rightarrow W_2} \left(-\frac{U_1' - U_2'}{U_1 - U_2} \right) = -\frac{U_1''}{U_1'} = A_1$$

故当 $W_1 = W_2$ 时, $dR/dW_0 = 0$

$$\begin{aligned} \text{而 } \frac{\partial \left(-A_1 - \frac{U_1' - U_2'}{U_1 - U_2} \right)}{\partial W_1} \bigg|_{A_1 = -\frac{U_1' - U_2'}{U_1 - U_2}} &= -A_1' - \frac{U_1''}{U_1 - U_2} + \\ &\quad \frac{U_1' - U_2'}{U_1 - U_2} \frac{U_1'}{U_1 - U_2} = -A_1' > 0 \end{aligned}$$

因此, $dR/dW_0 > 0$ 。

参考文献:

- 张维迎:《博弈论与信息经济学》, 上海, 上海三联书店、上海人民出版社, 1996。
- 米什金:《货币金融学》, 中文版, 北京, 中国人民大学出版社, 1998。
- 赵晓菊:《银行风险管理——理论与实践》, 上海, 上海财经大学出版社, 1999。
- 哈尔·瓦里安:《微观经济学》(高级教程), 中文版, 北京, 经济科学出版社, 1997。
- 齐志鲲:《银行惜贷、信贷配给与货币政策有效性》, 载《金融研究》, 2002(3)。
- 李延喜、迟国泰:《贷款风险管理中的道德风险的防范模型》, 载《中国管理科学》, 1999(1)。
- 黄向庆、戴玉明、蔡友才:《商业银行以物抵贷问题实证研究》, 载《金融参考》, 2002(10)。
- Stiglitz, J. and Weiss, A., 1981. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. American Economic Review, 1981(71): 393-410.
- Ross, S., 1977. The Determination of Financial Structure: the Incentive Signaling Approach. Bell Journal of Economics, 1977(8): 23-40.

(作者单位: 中南财经政法大学新华金融保险学院
武汉 430060)
(责任编辑: S)