

# 基于信贷配给模型的高科技中小企业 融资能力提升机制研究

杨安华 赵昌文 白广斌

(四川大学工商管理学院)

**摘要:** 在综合考虑了影响高科技中小企业融资能力的因素,以及分别依据单个和多个借款企业情况的基础上,建立了信贷融资模型。据此分析了自有资产不足(包括现金、实物资产等担保品)、银行与企业的信息不对称等造成高科技中小企业融资难的深层机理。最后,根据研究结论,提出了解决高科技中小企业融资难可以采取的一些具体措施,并从数理方面证明了这些措施的合理性。

**关键词:** 高科技中小企业; 融资能力; 信贷配给; 公司治理; 银行贷款

**中图分类号:** C93;F832 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-884X(2012)07-1001-06

## Financing Ability Promoting Mechanism for High-tech SMEs Based on Credit Rationing Model

YANG Anhua ZHAO Changwen BAI Guangbin

(Sichuan University, Chengdu, China)

**Abstract:** This paper takes into account the comprehensive factors that affect corporate financing, and a credit model is established based on the cases of single and multiple borrowers respectively. The model shows that the sources of financing difficulty of High-tech small-and-medium sized enterprises (High-tech SMEs) are lack of owned assets (including cash, physical assets and other collateral) and asymmetric information between banks and enterprises. Furthermore, based on the model, this paper suggests some measures that should be taken to solve the financing problem, and proves the rationality of the countermeasures through mathematics.

**Key words:** high-tech small-and-medium sized enterprises; financing; credit rationing; corporate-governance; bank loan

## 1 研究背景

信贷配给是指银行在利润最大化动机下发生的,在一般利率水平和其他附加条件下信贷市场不能出清的现象<sup>[1]</sup>。在市场经济条件下,信贷配给作为一种均衡普遍存在。STIGLITZ等<sup>[1]</sup>指出,信贷配给表现为2种情况:①在一批看起来毫无差别的借款人当中,只有一部分人能借到钱,而那些被拒绝的借款人即使愿意支付更高的利率也无法借到钱;②存在一批特定的借款人,在给定信贷供给的情况下,他们不能以任何利率借到钱。在此基础上,有学者建立了一个关于信贷配给的理论模型(S-W模型),并且证明了在出现信贷配给的情况下银行会限

制贷款的总规模,而信息不对称所导致的逆向选择是产生信贷配给的根本原因。国内外的一些理论和实证研究也证实了这一点。例如,王霄等<sup>[2]</sup>的研究表明,在不考虑项目风险的情况下,资产规模(表现为借款人能够提供抵押品的价值)与信贷配给程度成反比。由于中小企业规模小,信息不对称程度高,所以中小企业最容易受到信贷配给的限制。SCHREFT等<sup>[3]</sup>认为,借款金额小的借款者比借款金额大的借款者更容易遭受信贷配给。张天祥<sup>[4]</sup>用面板数据检验了中国中小企业比大企业面临更严重的信贷配给。

对造成中小企业信贷配给原因的研究方面,王霄等<sup>[2]</sup>发现,造成中小企业信贷配给的原

因在于中小企业的资产规模小于银行所要求的临界抵押品价值,以及由此产生的高风险性。张天祥<sup>[4]</sup>认为,银行对于中小企业实施信贷配给是为了诱使企业能够建立自己在信贷市场上的长期声誉。贺国华等<sup>[5]</sup>指出,银企之间的信息不对称所导致的高风险和高交易成本是造成银行实施信贷配给的根本原因。

关于如何缓解中小企业信贷配给,胡红星等<sup>[6]</sup>将银行利润、利率、企业风险、企业规模作为内生变量纳入信贷配给模型,揭示了多样性的信贷合同可以通过贷款利率、抵押品作为甄别机制来达到斯宾斯-莫里斯均衡,从而减少信贷配给,缓解中小企业融资困难。

综上所述,国内外现有的一些研究存在 2 个方面的不足:①仅仅是停留在中小企业信贷配给的内生机制上,且所包含的变量不充分,没有将信贷配给与中小企业融资对策系统地结合起来。②将高科技中小企业与传统的中小企业混同。实际上,高科技中小企业作为中小企业的特殊群体,既有中小企业的共同特征,同时与传统的中小企业相比也具有高技术、高成长性、高风险、高潜在收益等特点,因此,有必要将其单独作为一个群体加以研究。

本研究在 HOLMSTROM 等<sup>[7]</sup>和 TIROLE<sup>[8]</sup>固定投资模型的基础上,结合中国高科技中小企业的实际情况,引入了贷款利率、贷款期限、贷款的审查和监督成本等与融资密切相关的参数,分别建立了单个和多个借款人的理论模型。在此基础上,根据造成信贷配给的参数,分析了高科技中小企业的融资能力,并有针对性地提出了解决信贷配给的措施。

## 2 信贷配给基本模型与融资能力决定因素

为了不失一般性,本文在借贷双方非对称信息和风险中性的假设下进行分析,并将单个企业视为一个具体的项目。

假设某融资项目需要投资  $I$ ,企业的初始资金为  $A$ (与企业的规模成正比,且  $A < I$ ),则必须融资  $I - A$ 。当项目获得融资后,由于借款企业存在道德风险,即借款企业可能尽职(没有私有收益),也可能卸责(获得私有收益  $B$ ,其中  $B > 0$ )。假设借款企业尽职时项目成功的概率为  $P_H$ ,其中  $P_H > 0$ ;卸责时项目成功的概率为  $P_L$ ,其中  $0 \leq P_L \leq P_H$ 。假设项目在成功的情况下有正的总收益  $R$ ,其中借款企业和贷款人分别得到  $R_b$  和  $R_l$ ,即  $R = R_b + R_l$ ;如果项目失败则总收益  $R = 0$ 。

假设在借款企业尽职的情况下项目的净现值为正,即  $P_H R - I > 0$ ;在借款企业卸责的情况下项目的净现值(包含借款企业的私有收益)为负,即  $P_L R - I + B < 0 \Leftrightarrow [P_L R_l - (I - A)] + [P_L R_b + B - A] < 0$ 。由此,在借款企业卸责的情况下,要么是贷款人资金损失(即  $P_L R_l - (I - A) < 0$ );要么是借款企业通过消费贷款人的现金来谋求私有收益,尽管此时借款企业的净收益小于 0,即  $P_L R_b + B - A < 0$ ,但在没有足够激励的情况下(即尽职时借款企业的净收益仍然小于 0),借款企业仍不会选择尽职而会选择卸责;最坏的情况是上述 2 种情况同时发生。可见,卸责会带来社会资源的低效率,这也是借贷双方不合作的根源。由此,贷款人在贷款协议中必须为借款企业保留足够的利益,当借款企业尽职的收益大于卸责的收益时,就会选择尽职。也即借款企业的激励相容约束为  $P_H R_b \geq P_L R_b + B$ ,令  $\Delta P = P_H - P_L$ ,则有  $\Delta P R_b \geq B \Leftrightarrow R_b \geq \frac{B}{\Delta P}$ 。从而在项目成功时能够保证给贷款人的最高收入为  $R - (R_b)_{\min} = R - \frac{B}{\Delta P}$ ,于是贷款人预期的可保证收入为  $P_H (R - \frac{B}{\Delta P})$ 。假设贷款人要求的利率为  $r$ ,借款期为  $T$  ( $T > 0$ ),贷款的审查和监督成本为  $\gamma$ ,则贷款人的期望收益为

$$\pi = P_H (R - \frac{B}{\Delta P}) - (I - A)(1 + r)^T - \gamma. \quad (1)$$

为了促使贷款人愿意借款,必须使其至少收支相抵,则贷款人参与约束为

$$\pi \geq 0 \Leftrightarrow P_H (R - \frac{B}{\Delta P}) \geq (I - A)(1 + r)^T + \gamma, \quad (2)$$

$$\Leftrightarrow A \geq \bar{A} = (P_H \frac{B}{\Delta P} + \gamma)(1 + r)^{-T} - [P_H R(1 + r)^{-T} - I]. \quad (3)$$

式中,  $\bar{A}$  是企业满足融资条件所需的最低资产,只有当  $A \geq \bar{A}$  时,企业才有可能获得借款;否则,即使项目有正的净现值 ( $P_H R(1 + r)^{-T} - I > 0$ ),即企业有良好的发展前景和可观的预期利润,仍然不能获得融资。也就是说,企业必须拥有足够的资产,才能获得融资,否则就会受到信贷配给的限制,即企业的融资能力与  $\bar{A}$  成负相关。由此,企业的融资能力与企业的资产 ( $A$ )、企业尽职时项目成功的概率 ( $P_H$ )、项目成功时的收益 ( $R$ )、项目成功所包含的努力程度 ( $\Delta P$ ) 正相关,与借款利率 ( $r$ )、企业卸责可能获得的私有收益 ( $B$ )、贷款的审查和监督成本 ( $\gamma$ )、借款期 ( $T$ ) 和项目投资额 ( $I$ ) 负相关。

### 3 提升高科技中小企业融资能力的机制分析

高科技中小企业是指主要从事高新技术产品的研究、开发、生产和服务的中小型企业<sup>①</sup>。一般认为,高科技中小企业是最具创新活力和发展潜力的企业,其特征主要有:

(1)高创新性和高投入 高科技中小企业生产和销售的大部分都是高科技产品,先进的技术水平和强大的研发能力是其发展的保障,在竞争激烈的市场经济条件下,失去了技术优势也意味着失去了市场。为了在激烈的竞争中抢占市场并不断拓展和稳固市场,企业必须先于竞争对手更好地满足消费者不断变化的需求,这就需要企业在研发上持续地投入,而研发活动具有很大的不确定性,且需要大量的人力资本和物质资本的投入。

(2)高成长、高风险与高收益并存 处于初创期和成长期的高科技中小企业,由于其领先的技术和灵活、创新的经营理念,使得这类企业具有较高的成长性和高收益潜力。与此同时,“一切都是新的”又使得其面临着很大的市场风险、经营风险、技术风险和产品风险。据统计,美国科技型企业的成功率只有15%~20%,即使已成功的科技型企业,维持5年以上者也只有30%<sup>[9]</sup>。中国改革开放以来涌现的一批高科技中小企业,现在只有20%~30%仍在发展<sup>[10]</sup>。

(3)无形资产在企业总资产中占有较大的比重 高科技中小企业研发费用和科技人员投入大,具有知识和技术密集型特点。企业的资产主要是专利、非专利技术、商标等无形资产,实物资产所占的比重比较小。

(4)自有资金少,外部融资需求大 高科技中小企业的高成长性决定了其需要大量的研发投入和市场开拓费用,资金需求量大。而高科技中小企业规模小,无形资产比重大,实物资产少,处于初创期和成长期的企业利润也较小,内部融资能力很弱,使得高科技中小企业具有很强的外部融资需求。

高科技企业的上述特点决定了其内源融资能力有限,外部融资能力不足。由于企业的融资能力与自有资产( $A$ )成正比,则体现为高科技中小企业内源融资能力有限。高科技中小企业的风险大,即项目成功的概率( $P_H$ )小。这是因为信用制度不健全,银企之间的信息不对称程度高,银行不知道企业的努力程度,也无法知道企业成功的可能性,在花费较大的审查和监

督成本(即 $r$ 值增大)的同时,会倾向于降低对项目成功概率( $P_H$ )的评价。另一方面,在信息不对称情况下,借款人的私人收益( $B$ )很大。由于企业的融资能力与项目成功的概率( $P_H$ )成正相关;与借款企业卸责可能获得的私有收益( $B$ )、贷款的审查和监督成本( $\gamma$ )成负相关。鉴于此,式(3)成立的难度加大,这意味着高科技中小企业很容易受到信贷配给的限制。

由此可见,从根本上解决高科技中小企业融资问题,一是要增大与企业融资能力成正相关的变量,二是要减少与企业融资能力成负相关的变量。针对中国的实际情况,本文将从内部和外部2个方面分析提升高科技中小企业融资能力的机制。

#### 3.1 内部机制分析

(1)建立完善的盈利模式 从前文分析可知,高科技中小企业要提高融资能力,从自身来说,最直接、最有效的措施就是提高企业的盈利能力,即增大 $R$ 和 $P_H$ ,当 $R$ 和 $P_H$ 足够大,使得银行参与约束成立时,就能成功融资。DE MEZZA等<sup>[11]</sup>的研究也表明,当利率提高时,期望收益较高的投资项目会留在信贷市场,而期望收益低的投资项目则会被逐出信贷市场,在这种情况下不存在信贷配给。

要提高企业的盈利能力,关键是要构建好的盈利模式。高科技中小企业首先要选择有良好市场前景的行业(好的项目),并在该行业中保持先进的技术,立足市场需求,增强研发能力和市场开拓能力。其次,要增强企业的经营管理能力,健全现代企业治理结构,完善内部控制制度,建立完善的商业模式,从而可以有效地降低企业的市场风险、经营风险和产品风险。一方面可以增大 $R$ ,另一方面可以提高 $P_H$ 和 $\Delta P$ ,从而提高企业的融资能力。由此,构建好的盈利模式,提升企业的盈利能力是高科技中小企业增强融资能力的基础和关键所在。

(2)降低企业卸责的私有收益( $B$ ) 由于企业的融资能力与企业卸责的私有收益( $B$ )成反比,所以降低私有收益是促进企业融资的有效措施。降低私有收益可从以下2个方面入手:①完善企业内部治理结构,健全内部控制制度,在企业内部形成一套有效的制衡机制,可以

① 科技部和财政部在《关于科技型中小企业技术创新基金的暂行规定》中对中国高科技中小企业的界定是:企业职工人数不超过500人;其中,具有大专以上学历的科技人员占职工总数的比例不低于30%;直接从事研究开发的人员占职工人数的10%以上;企业每年用于高新技术产品的研发经费不低于销售额的3%。

有效地监督管理层的卸责行为。②诚信守法,提高企业的声誉。一方面管理者要具有良好的职业道德素养,树立良好的个人声誉;另一方面企业要合法经营、诚信经营,在行业内树立良好的声誉。从而向银行传达企业是高质量借款人的积极信号。

### 3.2 外部机制分析

#### 3.2.1 团体贷款中的信用增级和共同监督机制

团体贷款是指几个有资金需求的企业组成一个借款团体,共同向银行申请贷款。团体内部的借款企业之间对彼此的借款负有连带责任。下面从2个方面具体分析团体贷款是如何增强企业的资金实力和缓解借贷双方的信息不对称,从而使融资成为可能。

(1)团体贷款可以创造社会资本,从而起到降低道德风险的作用。社会资本是指人与人之间在社会交往中形成的社会关系,在这里是指企业之间在经济往来中形成的经济关系,这种经济关系是靠信任和声誉来维持的。良好的声誉是企业的无形资产,对企业的生存和发展起着重要作用。在团体贷款的情况下,如果借款人卸责,其不仅会遭到货币报酬的损失,而且会失去团体中其他成员的信任,从而失去商业伙伴。由此,企业都很重视自己的社会声誉,尤其是在利益相关团体中的声誉。社会资本就是利用团体成员彼此的信任以及对自己在团体中声誉的珍视来降低道德风险,使社会资本起到非货币担保品的作用,从而有助于企业融资。

团体成员拥有的社会资本可以用团体中其他成员的收入内化为自己收入的程度(也可以理解为团体成员之间的约束程度)来表示。假设团体中每个企业对其他成员企业的收入(相对于自己的收入)赋予权重  $\alpha(0 < \alpha < 1)$ ,则该企业拥有的社会资本为  $\alpha R_b$ 。假设在借款合同规定,如果团体中的所有项目都成功,则每个借款企业可获得  $R_b$ ,否则获得 0。如果团体中有  $n(n \geq 2)$  个成员,每个成员从事的项目相互独立,则借款企业的激励相容约束变为

$$P_H [R_b + (n-1)\alpha R_b] \geq P_H^{-1} P_L [R_b + (n-1)\alpha R_b] + B$$

$$\Leftrightarrow P_H^{-1} [R_b + (n-1)\alpha R_b] \geq \frac{B}{\Delta P} \quad (4)$$

此时,每个借款企业都会选择尽职。银行的可保证收入为

$$P_H R - P_H^n (R_b)_{\min} = P_H \left\{ R - \frac{B}{[1+(n-1)\alpha]\Delta R} \right\}, \quad (5)$$

银行的参与约束为

$$P_H \left\{ R - \frac{B}{[1+(n-1)\alpha]\Delta R} \right\} \geq (1+r)^T (I-A) + \gamma. \quad (6)$$

由此可知,银行的可保证收入同  $\alpha$  和  $n$  正

相关。也即当  $\alpha$  和  $n$  越大时,银行的参与约束越容易成立。由于  $\alpha$  与团体成员的约束程度成正相关,当团体成员的约束越紧( $\alpha$  越大),融资的可能性就越大。当  $n$  大到一定的程度时,总能满足借款企业的激励相容约束,并使银行的参与约束变为

$$P_H R \geq (1+r)^T (I-A) + \gamma. \quad (7)$$

从而银行的可保证收入将会最大化到项目的全部收益,此时每个借款企业都有足够的激励去尽职,并且愿意以项目实现的全部收益作为贷款的担保,融资的可能性达到最大。但由于在现实世界中, $n$  总是受到限制, $n$  足够大只是一种理想状态。

(2)团体成员之间的相互监督可有效减轻逆向选择和道德风险。上述分析的社会资本可看作是团体贷款促使企业自身的内部监督。同时,团体贷款还可以促使企业之间相互监督:①事前监督。由于团体是由彼此相互熟悉的借款人组成,团体成员之间彼此拥有信息,而这些信息很可能是银行无法知道的。团体成员从切身利益考虑,会选择那些高质量的企业加入团体,从而有效地减轻了逆向选择问题。②事后监督。融资发生之后,借款企业之间可以相互监督,以促使每个借款企业都尽职,从而有效地降低道德风险。

为了准确说明监督降低道德风险的程度,假设监督者可将被监督者的私人收益从  $B$  降低到  $b(b < B)$ ,监督者为此付出的成本为  $c(c > 0)$ ,则借款企业相互监督且尽职的效用为  $P_H^n R_b - c$ 。如果只有  $k(0 \leq k < n)$  个借款企业尽职, $n-k$  个借款企业卸责,则借款企业的激励相容约束为

$$P_H^n R_b - c \geq P_H^k P_L^{n-k} R_b + b$$

$$\Leftrightarrow (P_H^n - P_H^k P_L^{n-k}) R_b \geq b + c, \quad (8)$$

银行的可保证收入为

$$P_H R - P_H^n (R_b)_{\min} = P_H R -$$

$$P_H^n \frac{b+c}{P_H^n - P_H^k P_L^{n-k}} = P_H R - \frac{b+c}{1 - \left(\frac{P_L}{P_H}\right)^{n-k}}, \quad (9)$$

银行的参与约束为

$$P_H R - \frac{b+c}{1 - \left(\frac{P_L}{P_H}\right)^{n-k}} \geq (1+r)^T (I-A) + \gamma, \quad (10)$$

当且仅当

$$\frac{b+c}{1 - \left(\frac{P_L}{P_H}\right)^{n-k}} < P_H \frac{B}{\Delta P} \frac{B}{1 - \frac{P_L}{P_H}},$$

时,相对于独立融资(即  $n=1$ ,此时不存在相互监督,借款企业卸责的私有收益为  $B$ )的情况下,可保证收入上升。这是因为  $1 - \left(\frac{P_L}{P_H}\right)^{n-k} \geq$

$1 - \frac{P_L}{P_H}$ , 所以当监督成本  $c$  足够小, 尤其是当监督成本不大于监督带来的私人收益的降低额度时 (即  $c \leq B - b$ ), 连带责任就会创造交叉监督的激励, 从而促进企业融资。

由于小额贷款的管理成本较高, 银行根据贷款金额大小实行价格歧视 (配给) 是追求利润最大化的理性行为<sup>[3]</sup>。团体贷款增加了贷款额度, 降低了银行的单笔贷款成本, 即  $\gamma$  减小了, 从而缓解了银行的价格歧视, 进一步提高了企业获得融资的可能性。

### 3.2.2 银行贷款模式创新机制

除了企业的努力之外, 金融机构并非没有可以作为之处。如缩短贷款的期限就可以通过减小  $T$  使银行参与约束更容易成立, 从而增大了企业融资的可能性。VOORDECKERS 等<sup>[12]</sup> 的研究也证明, 长期银行贷款比短期贷款更容易受到信贷配给的限制。由于高科技中小企业资金需求普遍存在“短、少、急”的特点, 所以, 积极探索一条高效的短期贷款融资模式不仅有利于解决高科技中小企业的资金需求, 还有利于银行控制风险。

### 3.2.3 担保品创新和健全担保体系的机制

TIROLE<sup>[8]</sup> 的研究表明, 担保品的抵押既可直接提高银行的可保证收入, 又可通过减少借款人的报酬来间接提高可保证收入, 从而提高企业的融资能力。BESTER<sup>[13]</sup> 的研究也表明, 在信息不对称条件下, 抵押品可以充当贷款项目风险的甄别机制。由于作为主要外部融资者的银行要求的担保品大多为重置性高的实物资产, 而高科技中小企业的资产以无形资产为主, 满足银行抵押要求的实物资产较少。鉴于此, 可创新担保品种, 扩大担保品的范围, 发展知识产权质押担保的银行间接融资, 同时将企业应收账款等未来可以产生稳定现金流的资产也纳入保证范围。

由于高科技中小企业自身的担保品有限, 为提高高科技中小企业的融资能力, 就有必要引进外部担保品。由此, 应建立专门服务于高科技中小企业的担保机构, 一方面在政府的主导下建立专门的高科技中小企业贷款担保公司; 另一方面积极扶持民间信用担保公司, 完善担保机制, 这样就可高科技中小企业内部融资资源有限的情况下, 有效提高融资能力的外部资源。

### 3.2.4 信贷市场基础设施建设加强机制

信贷市场基础设施包括评级机构、评估机构、审计机构和资产交易二级市场。完善评级

机构、评估机构、审计机构和资产交易二级市场等信贷市场基础设施, 不仅有利于加强对借款人的监督, 促使其尽职尽责, 而且有利于银行对借款人进行有效甄别, 从而有效减轻道德风险和逆向选择, 缓解信贷市场的信息不对称问题, 降低贷款的审查和监督成本, 即  $\gamma$  减小。同时, 健全的评估机构和发达的资产交易市场有利于提高银行对担保品价值的评价, 从而降低高科技中小企业抵押品不足的压力。

### 3.2.5 增大企业违约成本的机制

在有偿还能力的前提下, 借款企业在融资后是否违约, 取决于违约的成本和收益, 如果违约的成本大于违约时能够获得的收益, 企业就会选择尽职并按时还款, 否则就会选择违约。由此, 要促使企业尽职并按时还款, 就有必要增大企业违约的成本<sup>[14]</sup>。

借款企业的违约成本 (用  $C$  表示) 一般包括以下几个部分: 失去抵押品的价值、失去以后再融资的可能性、声誉的损失、债权人的惩罚。用数学公式表示为<sup>①</sup>

$$C = v + PL + F_1 + F_2. \quad (11)$$

式中,  $v$  表示担保品对借款企业的价值;  $P$  表示无法再次取得贷款的可能性, 其中  $P \in [0, 1]$ ;  $L$  表示借款企业预期未来信贷融资额;  $F_1$  表示声誉损失;  $F_2$  表示因债权人的惩罚产生的成本, 包括法律诉讼费以及败诉后的赔偿额等。此时借款人的激励相容约束为

$$P_H R_b - (1 - P_H)C \geq P_L R_b - (1 - P_L)C + B \\ \Leftrightarrow \Delta P(R_b + C) \geq B \Leftrightarrow R_b \geq \frac{B}{\Delta P} - C, \quad (12)$$

银行的可保证收入为

$$P_H [R - (R_b)_{\min}] = P_H \left( R - \frac{B}{\Delta P} \right) + P_H C, \quad (13)$$

银行的参与约束为

$$P_H \left( R - \frac{B}{\Delta P} \right) + P_H C \geq (1 + r)^T (I - A) + \gamma. \quad (14)$$

由此可见, 违约成本和担保品一样可以通过减少借款企业的报酬来间接地增加银行的可保证收入, 从而提高企业的融资能力。增大借款企业违约成本除了上述的抵押、担保以外, 还有以下途径:

(1) 逐步建立和完善信用体系 在推进高科技中小企业信用制度建设的同时, 要加强高科技中小企业管理者个人诚信系统的建设。在高科技中小企业中, 民营企业占很大一部分, 企业管理者对企业的生产经营决策拥有绝对的控制

<sup>①</sup> 该公式在文献<sup>[14]</sup>中的违约成本公式的基础上加入了声誉损失。

制权,企业的成功运营以及企业是否遵守契约在很大程度上取决于管理者的经营管理能力以及信誉。鉴于此,要建立和完善高科技中小企业信用体系,首先要建立起守信受激励、失信受惩戒、缺信受约束的高科技中小企业管理者信用机制,使得企业的守信与其管理者的个人前途紧密相关,在提高守信收益的同时,加大了失信的成本,从而提高了高科技中小企业管理者守信的积极性。

(2)建立有效的信用共享体系 一旦借款人违约,则企业管理者和企业本身就会被列入信贷市场的黑名单。这样一方面提高了 $P$ ,另一方面增大了借款人声誉的损失,即 $F_1$ 增大了,从而增大了借款企业的违约成本 $C$ ,提高了融资的可能性。

(3)加强法制建设 通过进一步完善法律法规制度,为债权人的权益提供有效的法律保障,从而相应增加了 $F_2$ ,将会对企业的融资产生积极的作用。

### 3.2.6 政府的政策引导和支持机制

政府要加大对高科技中小企业融资的支持力度,在政策上逐步完善促进高科技中小企业发展的法律法规,建立支持高科技中小企业发展的完善的政策体系。具体讲,在财政上体现为对高科技中小企业担保机构的损失进行补贴,对高科技中小企业的贷款进行贴息,这也就降低了高科技中小企业贷款的实际利率,即式(14)中的 $r$ 值变小,使得银行的参与约束更容易成立,提高了企业的融资能力。

## 4 结语

本研究综合考虑了项目投资额、借款企业资产、企业尽职和卸责时项目成功的可能性、项目成功所包含的努力程度、项目收益、企业卸责的私有收益、利率、借款期限、贷款的审查和监督成本、抵押品以及违约成本等影响贷款的因素,分别建立了单个和多个借款企业的融资理论模型。本研究结论表明,企业的融资能力与企业资产、项目成功的可能性、项目成功所包含的努力程度、项目收益、抵押品以及违约成本成正相关;与项目投资额、借款企业卸责的私人收益、利率、借款期限、贷款的审查和监督成本成负相关。本研究根据以上影响企业融资能力的因素,提出了促进高科技中小企业融资的对策,并论证了这些对策是如何提高高科技中小企业的融资能力的机理。总之,高科技中小企业融资的提高是一个系统工程,需要内部和外部、企

业和银行、政府与市场多方面的努力。

### 参 考 文 献

- [1] STIGLITZ J E, WEISS A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information [J]. American Economic Review, 1981, 71(3):393~410.
- [2] 王宵,张捷. 银行信贷配给与中小企业贷款[J]. 经济研究,2003(7):68~75.
- [3] SCHREFT S L, VILLAMIL A P. Credit Rationing by Loan Size in Commercial Loan Markets [J]. Economic Review, 1992,78(2):3~8.
- [4] 张天祥. 中国中小企业信贷配给问题研究[D]. 武汉:华中科技大学管理学院,2007.
- [5] 贺国华,肖兰华. 不对称信息下农村中小企业信贷配给[J]. 经济管理,2008(9):17~21.
- [6] 胡红星,张亚维. 中小企业信贷配给综合模型[J]. 数量经济技术经济研究,2005(7):82~89.
- [7] HOLMSTROM B, TIROLE J. Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector[J]. Quarterly Journal of Economics, 1997,112(3):663~691.
- [8] TIROLE J. The Theory of Corporate Finance [M]. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2006.
- [9] 王旭. 科技型企业创新机理研究[D]. 长春:吉林大学管理学院,2004.
- [10] 李兆熙,刘琦岩. 非上市创业企业的股权激励——以科技型公司为中心的探讨. 国务院发展研究中心信息网[EB/OL]. (2010-06-30)[2011-12-26]. [http://www.drcnet.com.cn/DRCNet.Channel.Web/expert/showdoc.asp?doc\\_id=124930](http://www.drcnet.com.cn/DRCNet.Channel.Web/expert/showdoc.asp?doc_id=124930)
- [11] DE MEZA D, WEBB D C. Too Much Investment: A Problem of Asymmetric Information [J]. Quarterly Journal of Economics,1987,102(2):281~292.
- [12] VOORDECKERS W, STEIJVERS T. Business Collateral and Personal Commitments in SME Lending [J]. Journal of Banking & Finance, 2006,30(11):3 067~3 086.
- [13] BESTER H. The Role of Collateral in Credit Market with Imperfect Information [J]. European Economic Review, 1987, 31(6):887~899.
- [14] 刘曼红. 中国中小企业融资问题研究[M]. 北京:中国人民大学出版社,2003.

(编辑 郭恺)

通讯作者:杨安华(1970~),男,四川广安人。四川大学(成都市 610064)工商管理学院副教授,博士。研究方向为公司金融与创业金融。E-mail:yanganhua@scu.edu.cn