

供应链金融应收账款 融资的检查率和惩戒机制研究

郑忠良 包兴*

摘要: 供应链金融应收账款融资业务有效解决了中小企业融资难的困境、扩大了银行的融资服务范围。但近年来频发的虚假融资、恶意骗贷和故意赖账等现象给银行造成了巨大的风险,降低了银行开展供应链金融的服务质量和效率。本文从应收账款融资业务的信用风险规避出发,构建了“银行-企业”两方博弈模型,重点研究了银行对融资业务开展的检查率和惩戒设置问题,并以钢贸企业应收账款融资业务为背景进行了相关参数的数值模拟,分析发现:银行采取10%~20%的检查率、辅以1倍贷款利率的惩罚,能够有效降低虚假的应收账款融资现象。建议监管部门应制定具有足够警示性的失信惩戒机制,并要求金融机构在操作实践中严格执行,同时联合构建信息共享平台。

关键词: 应收账款 博弈模型 银行检查率 惩罚机制

一、引言与文献综述

2008年以来全球金融危机给中国经济带来了严峻的挑战,国内需求不振和国际订单的下滑使许多企业面临严重的流动性危机,许多供应链上核心的企业财务状况陷入了困境。银行等金融机构创新的供应链应收账款融资业务,原本用于解决整条供应链上的资金缺口和资金封闭式管理的融资模式问题,却因为供应链中企业之间的合谋行为,出现了为数较多的违约、重复抵押和骗贷行为(庞华玮,2013)。银行为避免应收账款融资过程的损失风险,加大了对供应链应收账款融资的收缩力度,银行的抽贷、拒贷和缩贷行为反过来拉紧了供应链中的资金流,紧缩的资金流进一步恶化了链中企业的经营状况。许邦云(2010)的统计研究表明:应收账款逾期一年以上的融资业务,金融部门追账成功的概率小于50%,而在我国逾期应收账款已达到60%以上。据本文对国内某大型商业银行供应链金融业务部门的调研,2013年以来银行逾期未还的应收账款比例较前两年有较大幅度的提高,应收账款融资的风险有加大的趋势

*郑忠良,中国农业大学经济管理学院,邮政编码:100083,电子信箱:frank221@sohu.com;包兴(通讯作者),中共浙江省委党校工商管理教研部、浙江省科学发展观与浙江发展研究中心,邮政编码:311121,电子信箱:goldbxing@gmail.com。

本文得到国家自然科学基金项目“管理者有限理性决策行为对应急运作绩效的影响:模型与实证研究”(项目编号:71302033)、教育部高校博士点基金项目“大型运作系统的应急运作管理研究:进一步考虑管理者决策行为”(项目编号:2011332612002)、中央高校基本科研业务费专项资金项目“风险投资机制研究”(项目编号:2014RC008)、浙江省自然科学基金项目“考虑管理者决策行为影响下的大型运作系统应急管理研究”(项目编号:LQ12G01004)、浙江省社科规划之江青年课题“若干决策行为影响下的运作系统应急管理研究”(项目编号:13ZJQN048YB)的资助。感谢匿名审稿专家给予的宝贵意见,作者文责自负。

和可能性。

对于应收账款模式存在的信用风险,国内外学者进行了一系列研究。Rutberg(2002)指出由于存在信息不对称,银行面临较大的信用风险,可能引起宏观经济的不稳定,进而影响中小企业的正常运营和银行的贷款质量。王波(2011)指出供应链金融应收账款质押融资模式下的道德风险,主要是指受信企业将所获贷款挪为他用,投向高风险渠道。刘诚和刘玉(2010)对银行与中小企业之间的诚信信贷行为进行了博弈分析,指出中小企业往往实施不诚信行为,导致双方因缺乏信任机制而陷入低效率状态。

鉴于信用风险对银行造成巨大的损失,一部分学者从供应链风险评估的角度,探讨了供应链金融风险的防范和信用评估方法。例如,汤振羽和陈曜(2001)利用博弈论从商业银行角度分析了贷款难的原因,并从银行角度提出了防范信用风险的识别方法。李毅学(2011)利用层次分析法构建了适用于供应链金融风险评估的指标体系。胡海青等(2012)通过核心企业资信状况和供应链关系状况信用风险评估指标构建了 SVM 信用评估的统计模型。Chaudhuri 等(2013)则采用了群决策(group decision)和失效模式效应分析法(failure mode effect analysis, FMEA)分析了供应链金融业务开展过程中的风险识别和评估。

另一部分学者则认为信用风险的评估远远不能代替供应链金融业务的操作环节,对于应收账款融资业务而言,金融机构的检查或抽查是评估所得结果在现实业务中的操作落实(Silvestro and Lustrato, 2014)。例如 Goldberg 等(2003)提出需要对融资企业资信进行有效检查,降低信用风险。Buzacott 和 Zhang(2004)提出通过建立完善的金融失信惩戒手段,及时对与金融体系发展有关的信用资料进行分析和监测,提前预警防范和控制,从而降低或化解金融信用风险。Omiccioli(2005)也同样指出融资银行应针对进行质押或转让的应收账款实施必要的检查措施,对应收账款进行追踪分析,对融资企业建立合理的检查机制,来约束企业不良行为。熊熊等(2009)则通过建立有限次重复博弈模型,对银行和企业效益最大化目标下的策略选择进行了研究,但该文并没有在银行操作层面上明确指出业务抽查/检查方面的重要性。

从现有研究文献来看,供应链金融业务开展前的信用评估,尤其是利用虚假信息骗贷、抵押品在不同金融部门重复抵押以及故意赖账等方面的信用风险是银行等金融机构重点关注的风险,但是供应链应收账款融资过程中,银行等金融部门融资流程不规范也放大了融资风险,例如本文的调研显示:几个典型的应收账款融资违约案例中,供应链金融业务经理对抵押品价值没有进行很好的核实、放松了对融资业务的审查和把关。另一方面,应收账款融资过程中,供应链金融业务经理过于强调成功还款这一单一性指标,在融资业务风险控制上和操作上忽略了应收账款背后的交易真实性,在经济下行压力期内反而会出现巨大的违约和骗贷风险。从实地调研的角度来看,金融部门有检查业务真实性的规章制度,但实际操作中如果核实每笔交易,不仅会增加业务处理成本,而且也会引发客户的不满。金融部门以何种比率进行业务抽查在实际的应收账款融资业务中存在经验导向,现有的理论研究也没有对此问题进行深入的关注,而这是本文研究的关注要点之一。

另外,从已发表的研究成果来看,从事理论研究的学者将较多的精力放在供应链金融风险识别模型和评估方法的研究上,其目的是给从事供应链金融业务的人员提供一个较为完整、清晰和适用的供应链金融业务风险识别和评估手段,其研究的出发点大多是基于供应链核心企业及其节点之间的交易关系和信用水平,所构建的风险识别指标体系也依赖于上述参数。然而,本文的实地调研表明,供应链金融风险和信用评估体系通常由总行给出,对于业务执行部

门而言,供应链金融信用风险需要嵌入到操作流程,而对此国内外学者在理论方面少有研究,但却在操作层面上提到了需要对融资企业进行资信上的审查、要建立失信惩戒机制,以获得较真实的信息,降低信用风险;但是这些研究几乎都只停留在定性层面,而且也没有提及与银行审核检查相关的主要因素以及到底该如何定量设置检查和惩戒机制来保证信息的真实性问题,本文研究将对这些问题进行深入研究。

针对银行该制定怎样的银行检查率来确保信息真实性并降低信用风险的问题,本文首先构建了应收账款模式下银行与企业双方博弈模型,其次利用模型进一步考虑了影响银行检查率设定的几个关键因素,最后结合钢贸供应链应收账款融资的背景进行了数值仿真,并分析了关键参数与银行检查率之间的相互关系。本文研究结构组织如下:第一部分介绍研究背景并对应收账款质押融资模式中的信用风险和检查机制的相关文献进行了回顾;第二部分对银行对融资企业检查进行了抽象并建立相关模型;第三部分对影响银行检查率的相关参数进行数值分析和情景分析;第四部分是相关结论;第五部分给出了相关的政策建议。

二、模型假设与构建

本文前期对国内某大型商业银行供应链金融业务部门进行了实地调研,针对该银行供应链应收账款融资业务流程中的风险点控制,就银行开展该业务中的检查机制进行分析与抽象如下:供应链应收账款模式中,融资企业需将赊销产生的应收账款质押给银行,由银行向企业提供融资,在这一过程中融资企业有可能与核心企业进行串谋骗取贷款而投向高风险渠道,也有可能融资企业在贷款到期后故意赖账、违约还款,这都将给银行造成巨大损失。本文在对银行检查决策进行博弈均衡分析的基础上,证明银行通过设立可控制的检查概率能有效约束融资企业的行为,以使其尽量提供真实信息,有效规避信用风险。针对应收账款融资模式中银行与融资企业的实践,图1对银行与企业博弈进行了抽象。

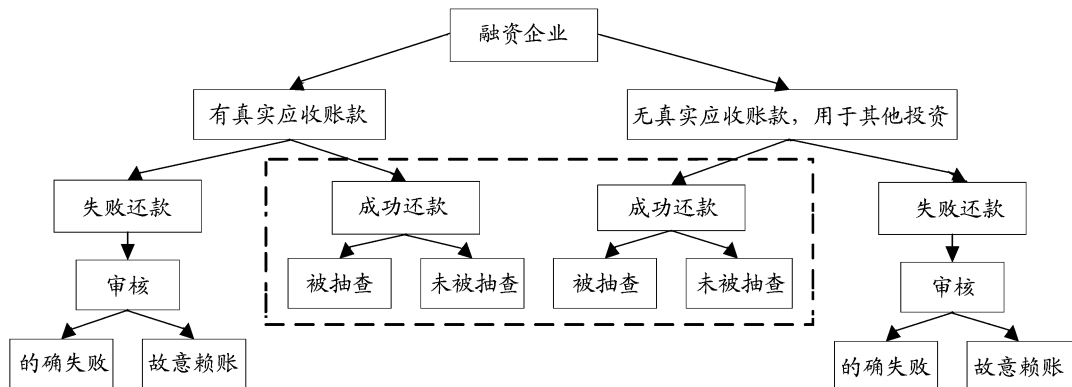


图1 应收账款模式博弈模型

(一) 基本假设

针对图1本文做如下假设:

假设1:银行对于到期未能如约还款的融资企业一定进行审核,检查融资企业是否真的无法还款还是故意赖账违约还款;而对于能成功还款的融资企业进行一定比率的抽查,检查融资企业是否提供真实信息。

假设2:银行通过检查融资企业相关信息后,如发现提供不真实信息,就定义两种惩罚机

制:一种是对其进行罚款(在贷款合同中写明,如有虚假信息,则进行一定的罚款),另一种是资信上的惩罚(如发现骗贷将来则无法再向银行取得贷款)。

为后续模型构建,本文对图1所示模型进行如下描述,并对相关符号进行约定。

1. 企业和银行签订借款合同:企业以贷款利率 r 借款 I 投资某项目,将应收账款票据 $c(c \geq 1)$ 抵押给银行,其中 r 参照银行同期利率,企业还款额为 R 。

2. 企业可自主确定其风险策略,既可以用真实的应收账款应付企业的日常支出,也可以用虚构的应收账款向银行骗取贷款后进行投资。由于存在信息不对称,银行无法知晓企业的风险策略。因此银行假设企业虚构应收账款的概率为 $t(0 < t < 1)$,存在真实应收账款时的概率为 $1 - t$,企业存在真实应收账款时的努力成本为 L ,虚构应收账款的努力成本为 0 。企业利用贷款投资盈利后但故意赖账的概率为 m 。

3. 假定企业用真实存在的应收账款进行日常经营,按合同约定成功还款的概率为 $p_L(0 < p_L < 1)$,违约的概率为 $1 - p_L$,如果投资项目成功,盈利为 s_L ;企业虚构应收账款骗取银行贷款投资时,按合同成功还款的概率为 $p_H(0 < p_H < 1)$,违约的概率为 $1 - p_H$,如果投资项目成功,盈利为 s_H 。依据本文对该商业银行供应链金融风控部门的调研,风控人员对 p_L 和 p_H 通常无法做出有效的判别,只能依据违约数据进行推测,同时假设 $p_L = p_H$,即两种情况下的还款概率相同。

4. 如企业违约,无法按照合同约定还款,则银行会进行相应的审核,假定审核成本为 D_1 。如果审核后发现企业的应收账款真实存在,违约还款的原因在于经营失败,则银行只收取应收账款 c ;如果审核后发现企业的应收账款真实存在,且通过经营成功盈利,但是故意不归还借款造成违约的,银行除收回贷款外,还要对企业进行罚款和资信惩罚,假定罚款利率为 r_1 (赖账罚款利率),资信惩罚为 F_1 。

5. 如审核后发现企业通过虚构应收账款骗取贷款进行投资且投资失败,则银行除收取抵押物 c 外,还要进行罚款和资信惩罚,假定罚款利率为 r_2 (不真实信息利率),资信惩罚为 F_2 ;如审核后发现企业通过虚构应收账款骗取贷款进行投资且投资项目盈利,但企业辩称投资失败故意赖账不还的,则银行除收回贷款外,还要对企业进行罚款和资信惩罚,假定罚款利率为 $r_1 + r_2$ (赖账罚款利率 + 不真实信息利率),资信惩罚为 F_3 。

6. 即使企业按照合同约定及时还款,银行也可选择以 q 的概率对企业进行抽查,假定抽查成本为 D_2 。如抽查后发现企业通过虚构应收账款骗取贷款进行投资且投资盈利的,银行仍要对企业进行罚款和资信惩罚,假定罚款利率为 r_2 (不真实信息利率),资信惩罚为 F_2 。根据本文的访谈,抽查和审查的成本基本上没有差别,因此本文假设 $D_1 = D_2 = D$ 。

(二) 模型构建

1. 企业收益情况

(1) 企业存在真实应收账款情况的收益:

$$R_1 = (1 - p_L)(1 - m)(-c - L) + (1 - p_L)m(s_L - R - r_1I - F_1 - L) + p_L(s_L - R - L) \quad (1)$$

(2) 企业不存在真实应收账款情况的收益:

$$R_2 = (1 - p_H)(1 - m)(-c - r_2I - F_2) + (1 - p_H)m[s_H - R - (r_1 + r_2)I - F_3] + p_Hq(s_H - R - r_2I - F_2) + p_H(1 - q)(s_H - R) \quad (2)$$

在利用均衡收益求解检查率 q 的实际计算过程中,由于计算复杂,本文假设融资企业进行正常经营和进行投资的期望收益相同,即 $s_L = s_H = s$,且融资企业违约之后银行对其的罚款均为 f (即 $r_1 = r_2 = r_f$, 则 $f = r_f I$)。由于企业存在真实应收账款但故意赖账时资信惩罚 F_1 只是影响企业的信用,并不会造成将来无法贷款,因此假定 $F_1 = 0$,但是企业只要是不存在应收账款进行骗贷,将来将永远无法取得贷款,假定 $F_2 = F_3 = F$ (其中假设资信惩罚 F 是将来取得贷款的折现,即: $F = \frac{I}{1-\rho}$, 其中 ρ 为贴现因子),且融资企业成功还款的概率 $p = p_L = p_H$,令(1)式等于(2)式,简化得(3)式:

$$q^* = 1 - \frac{1}{p} + \frac{L}{p(f+F)} + \left(\frac{1}{p} - 1\right)m\left(\frac{f}{F+f}\right) \quad (3)$$

2. 银行收益情况

对于银行而言,其收益函数为(4)式:

$$U = (1-t)(1-p_L)(1-m)(c-D) + (1-t)(1-p_L)m(R+f-D) + (1-t)p_Lq(R-D) + (1-t)p_L(1-q)R + t(1-p_H)(1-m)(c+f-D) + t(1-p_H)m(R+f-D) + tp_Hq(R+f-D) + tp_H(1-q)R \quad (4)$$

如果银行对成功还款不做任何融资是否挪用的抽查,则令(4)式中 $q = 0$,即可得到相应的收益为 U_{no_check} (如(5)式所示),而做抽查时的收益 $U_{check} = U$ 。

$$U_{no_check} = (1-t)(1-p_L)(1-m)(c-D) + (1-t)(1-p_L)m(R+f-D) + (1-t)p_LR + t(1-p_H)(1-m)(c+f-D) + t(1-p_H)m(R+f-D) + tp_HR \quad (5)$$

令 $U_{no_check} = U_{check}$,可求得收益均衡时,银行可以容忍企业的骗贷概率 t^* 满足(6)式:

$$t^* = \frac{p_L D}{p_L D + p_H(f-D)} = \frac{D}{f} \quad (6)$$

由(3)式和(6)式可以看出,当银行和融资企业独立决策时,银行的抽查概率 q^* 和 t^* 均与惩罚 f 相关,因此由(6)式求得 $f = D/t^*$,将其代入(3)式,可以求得 q^* 与 t^* 之间的相关关系。

三、数值分析

对前述数理模型的分析表明,通过设立合理的检查率 q ,银行可以有效规避供应链金融应收账款融资模式中的信用风险,模型也进一步表明,银行检查率 q 与银行的收益 U 、银行设定的罚款率 f 、银行设定的对融资企业的资信惩罚 F 之间有着密切的联系,银行检查率 q 的大小也对融资企业存在真实应收账款的概率 $1-t$ 以及融资企业成功还款的概率 p 有着重要影响。因此,本文拟通过数值仿真的方法,对其中的几个关键参数进行灵敏度分析,重点回答以下几个问题:

(1) 银行想以较低的检查成本获得较高的收益时,应设定怎样的检查率才能让企业尽可能地提供真实信息,并且成功还款?

(2) 银行在不增加检查率的前提下,应设定怎样的罚款率才能让企业自主地提供真实信息,并且不故意赖账?

在数值分析过程中,本文以钢贸供应链应收账款融资为背景进行参数设置。由于2011年以来国内钢铁价格波动剧烈,行业整体风险上升,钢铁贸易行业的应收账款融资比较严苛,依

据本文对该银行业务和风控部门经理的访谈,应收账款融资长度不超过3个月,融资总额不能超过全年应收账款水平40%,由此我们设置分析参数为: $c=5$ 、 $I=0.5$ (对应 $I/c=0.1$),贴现率 $\rho=0.1$,企业融资收益为 $s=2$, $L=0.05$,银行检查和审查成本为 $D=0.05$ 。图2、图3给出了银行检查率 q 、银行罚款率 f 对钢贸企业成功还款概率 p 的影响,其中 $m=0.4$, $F=0.11$ 。

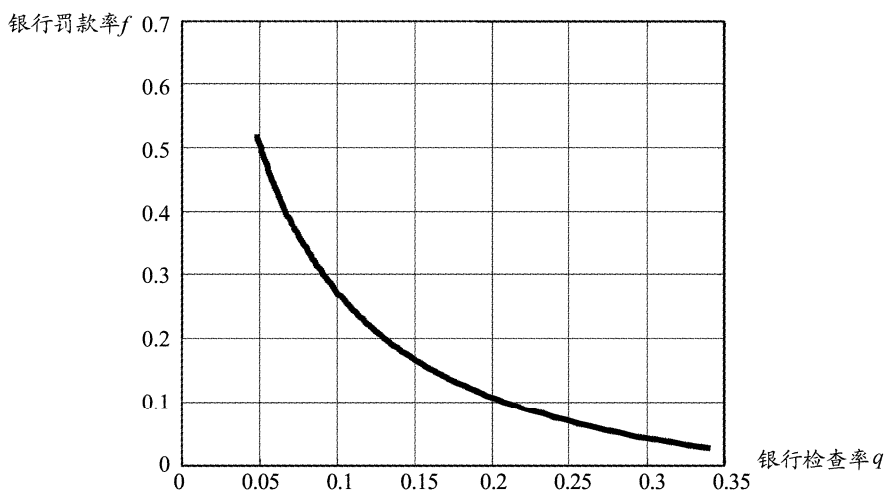


图2 银行检查率对设置罚款的影响

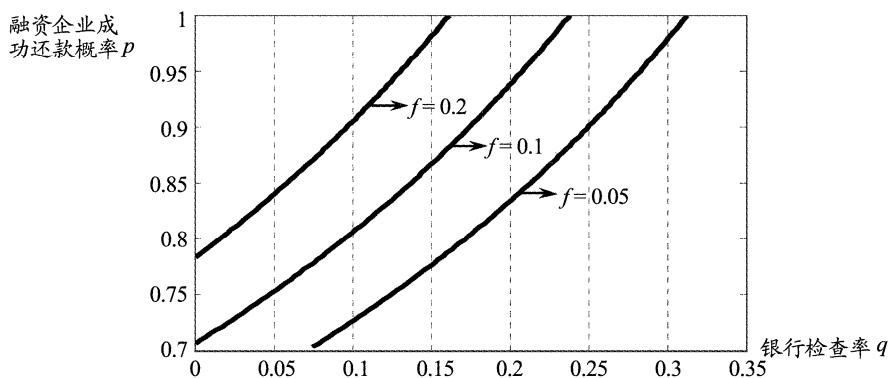


图3 银行检查率和设置罚款对融资企业成功还款概率的影响

图2给出了 $p=0.95$ 时的分析曲线,银行罚款率 f 对银行检查率 q 的影响边际效应递减,随着罚款率的不断提高,银行检查率 q 呈现逐渐下降趋势。图3显示在不同的罚款条件下,银行检查率 q 对成功还款率 p 的影响^①。从图3可看出,银行检查率增加时,融资企业成功还款概率也相应增加,并且呈现边际递增的现象。假定成功还款率应达到97%左右,在 $f=0.05$ (即罚款率 $r_f=0.1$,约为贷款利率的1倍^②)时,银行需要设置0.3的检查率;而当 $f=0.2$ (即 $r_f=0.4$,约为贷款利率的4倍)时,检查率只需设置0.14即可。因此结合图3,我们得到:银行可以通过采用高检查率和提高罚款率,来确保融资企业的还款概率。

在供应链金融应收账款融资模式中,银行提高检查率 q 和罚款率 f 都能保证企业有较高

^①现实供应链金融业务经理也通常从自身利益和操作便利的角度对 q 值更敏感,而 p 值通常来说比较难判断。因此图2的数值分析过程中,本文关注 q 值设定下的 p 值。

^②依据本文调研,2014年4月钢贸企业平均年化融资利率约10%。

的成功还款概率,降低银行的坏账率。但是在具体实务中,银行监督力度的增强,虽然可以降低企业虚构应收账款骗取贷款、故意赖账不还等情况发生的可能性,从而降低银行的信贷风险,但也增加了银行的成本。而罚款率的设定银行几乎不需付出成本,并且能对企业进行有效约束。从企业角度来讲,若银行将检查率设置在15%左右,且将罚款设置在0.17(本文进行数值仿真时将贷款额度设置为0.5,因此这里得出的罚款0.17即罚款率为0.34)左右,企业由于受到检查率和罚款的双重约束,为了规避罚款和资信惩罚,权衡利弊后提供真实信息的概率就能达到98%左右,骗贷率和赖账概率也大大降低。因此设置合理的检查率和罚款至关重要。

进一步,图4、图5给出了银行检查率 q 对融资企业提供不真实信息的概率 t 、银行收益 U 的影响,其中 $p=0.95, m=0.4, F=0.11, f=0\sim 0.3, D=0.05$ 。

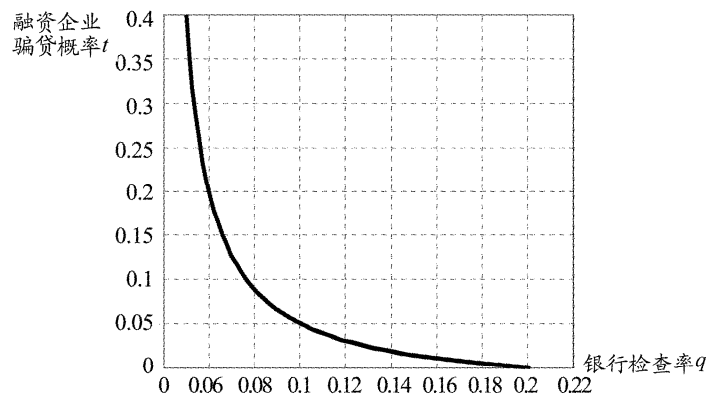


图4 银行检查率对融资企业提供不真实信息概率的影响

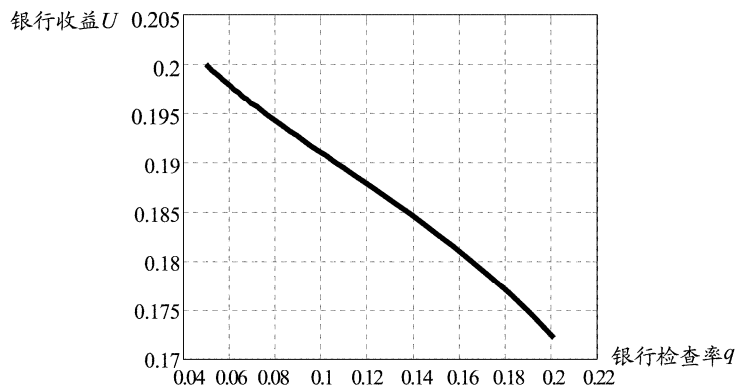


图5 银行检查率对收益的影响

图4显示了银行检查率 q 对于融资企业说假话概率 t 的影响。当检查率 q 趋近于0时, t 值将急剧增大,这表明当银行检查率非常低时,企业提供不真实信息的可能性将会很大,这与实际情况相符。而当银行稍微提高检查概率 q 时,企业说假话的概率 t 就大幅降低,但是随着 q 的增加, t 下降的幅度降低(如图4中当 $q>0.2$ 时,企业说假话的概率就趋近于0)。由图5看出银行收益与检查率几乎呈线性下降趋势,这也符合实际情况。

在供应链金融业务中,银行为了规避信用风险,设置 q 值时不仅要考虑银行收益情况还要综合考虑约束融资企业行为(提供真实信息)的因素。由图4可看出,当银行检查率 $q>0.1$ 时,企业说假话的概率非常小(约5%),当 $q=0.2$ 时,企业说假话的概率则趋近于0。这反映

当银行检查率设置在 10% ~ 20% 左右时,融资企业基本都能提供真实信息,在此情况下进一步提高检查率并不能大幅度改善企业虚假融资的行为。而从图 5 可知,随着银行检查率的提高,银行收益将逐渐减少。由此可见:检查率并不是越高越好,高检查率会对利润起反作用,对降低欺骗的边际效用也在下降。

图 6 给出了贴现率 ρ 对资信惩罚 F 的影响,其中 $f=0.05, p=0.95, m=0.4$ 。

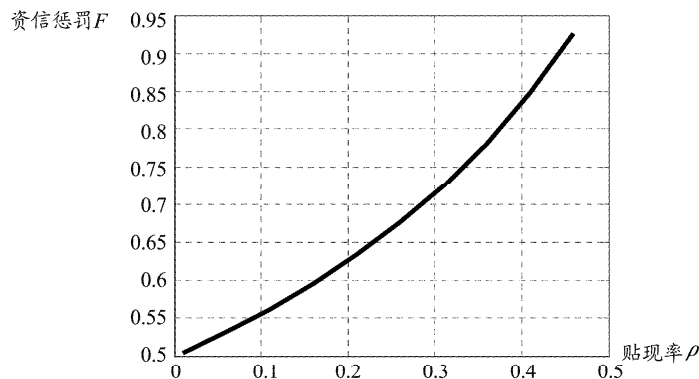


图 6 贴现率与资信惩罚的关系

如图 6 所示,贴现率 ρ 对资信惩罚 F 的影响呈现一条边际效用递增的曲线,且随着贴现率的提高,相对应的资信惩罚值也应设置得较高。因而银行在设定资信惩罚 F 时应充分考虑到贴现率 ρ 这个因素。

本文调研时发现:在开展供应链金融业务时,如果融资企业经营状况不稳定,信用水平不高,银行往往对该融资企业设置一个较大的贴现率 ρ ,降低放贷数额。而当融资企业的经济状况良好、且具有较好的信用时,银行则设置一个较小的贴现率对融资企业进行放贷。本文对贴现率与资信惩罚进行仿真分析,证明了贴现率的高低较大程度地影响了银行对融资企业设置资信惩罚的大小,这也为银行在实际操作供应链金融业务时设置资信惩罚提供了理论依据。当融资企业信誉度不高时,可将贴现率 ρ 设置在 30% ~ 50% 左右,对应 0.75 ~ 0.95 的较高的资信惩罚(约为贷款利率的 7.5 ~ 9.5 倍),对融资企业产生较大的约束作用;而当融资企业信誉度良好时,银行可将贴现率 ρ 设置在 5% ~ 15% 左右,设置相对较小的资信惩罚值 0.53 ~ 0.6 (约为贷款利率的 5.3 ~ 6 倍),也可以很好地约束融资企业的行为。

资信对于融资企业的重要性不言而喻。如果被查出提供虚假信息,企业将受到银行的资信惩罚,给企业造成难以估量的经济损失。所以,银行一旦设置资信惩罚,融资企业便会权衡利弊,为提高自身的信誉度就会自主地提供真实可靠的信息。因此,设立一个合理的资信惩罚对银行至关重要。

四、结论

本文从规避信用风险的角度出发,建立了银行 - 融资企业博弈模型,分析了某商业银行对钢铁供应链进行应收账款的融资现实,设置了相应的数值分析参数,研究了银行检查率、银行收益、银行罚款、资信惩罚及这些因素对融资企业行为的影响,回答了本文的两个关键问题,并得到如下相关结论:

(一) 银行应设置 10% ~ 20% 的检查概率约束融资企业不良行为

本文认为:银行设置 10% ~ 20% 的检查概率对融资企业进行信息检查与评估较为合理,

对应的融资企业利用虚假应收账款进行融资的概率降到5%以内。

这从数值上验证了建立合理的检查机制不仅能提高融资企业提供真实信息的概率、提高融资企业成功还款的概率,还能使银行获得较大收益。

(二) 银行应当设立1倍贷款利率以上的罚款机制

本文通过数值仿真分析了银行罚款、资信惩罚和银行检查率的关系,认为:在10%~20%的检查率水平下,银行还应设立1倍贷款利率以上的罚款机制,以及根据融资企业的信用水平制定合理的资信惩罚值,对骗贷、故意赖账等提供虚假信息的企业进行惩罚,这样可以更好地规范融资企业行为,减少信用风险。这从数值上验证了制定合理的罚款和资信惩罚也能有效规范融资企业的行为,减少合谋骗贷、故意违约赖账事件的发生。并且通过建立罚款、资信惩罚的方式能人人降低银行的检查率,减少检查成本,从而保证了银行的收益。

(三) 资信惩罚的设置需充分考虑贴现率 ρ

本文通过数值仿真分析了贴现率 ρ 对资信惩罚 F 的影响,贴现率的高低较大程度地影响了资信惩罚值的大小。本文认为:当融资企业信誉度不高时,可将贴现率 ρ 设置在30%~50%左右,同时施加7.5~9.5倍贷款利率的资信惩罚;当融资企业信誉度良好时,银行可将贴现率 ρ 设置在5%~15%左右,并设置资信惩罚值5.3~6倍贷款利率的资信惩罚。当资信惩罚累计到一定数额时,银行应启动更高的检查概率和罚款机制。

五、政策建议

供应链金融业务是新兴的金融业务,在过去一段时间内金融机构为了扩大对企业的贷款规模,在很大程度上忽视了供应链成员之间可能存在的合谋骗贷行为,业务经理也在“只需正常还款付息”的操作导向下甚至默认虚假的应收账款融资行为,金融机构的风险控制机制在实际操作过程中没有得到很好的执行。本文从银企两方博弈模型重点研究了应收账款融资的银行检查率,并以钢贸企业为背景,利用计算机模拟了融资业务检查率设置范围,并且数值模拟结果与调研银行的供应链金融业务操作实践基本相符。但是结合当前国内供应链金融业务开展的实践,本文认为在业务真实性抽查操作过程中仍应重视以下两个方面的内容,以便从机制设计层面建设足够的失信惩戒与威胁制度。

其一,监管部门应制定具有足够警示性的失信惩戒机制,并要求金融机构在操作实践中严格执行。当前监管部门要求金融企业通过报送系统上报融资业务详细情况,但金融机构却很少获得监管部门的风险提示。金融机构为扩大融资服务业务,在操作层面上也忽视或轻视了供应链应收账款融资的信用风险。本文建议:(1)监管部门应该通过建立完善的金融失信惩戒机制,并以清晰的惩戒条例向金融机构和融资企业明示失信的后果。(2)金融机构也应当及时对有关的金融信用资料进行收集、整理、分析和监测,全面系统地评价各种潜在的可能造成不利影响的信用风险,建立健全信用风险预警体系、完善信用风险防范机制和控制措施,提高金融体系中的信用服务水平,加大失信惩戒力度,有效降低或化解金融信用风险,促进金融体系的健康发展。

其二,联合构建信息共享平台。尽管监管部门有着较为完善的贷款/融资业务信息,但这些信息并没有在金融机构之间实现共享。金融机构之间的融资业务信息实质上处于“信息孤岛”的状态,这为融资企业在不同金融机构之间存在着重复骗贷行为提供了足够的信息障碍。此外,供应链节点之间的物流和应收账款票据交换信息无法纳入到金融机构的监控之中,融资

业务的真实性实际上无法保证。本文建议:(1)在无法提供统一的企业物流和信息流的现实情况下,监管部门应该向金融机构授予一定的融资业务和信用记录检索权限,在保护金融市场合理、合法竞争前提下,允许金融机构检索融资企业的相关业务和信用记录,以此实现有权限的信息共享。(2)金融机构应构建一个适用于供应链融资业务的基础信息系统,并将其与供应链中的企业和物流企业进行对接,以此提高供应链运作过程中信息的可视性和及时性,从而在减少信息不对称的情况下减少业务检查操作成本。

参考文献:

1. 胡海青、张琅、张道宏、陈亮,2012:《基于支持向量机的供应链金融信用风险评估研究》,《软科学》第5期。
2. 李毅学,2011:《供应链金融风险评估》,《中央财经大学学报》第10期。
3. 刘诚、刘玉,2010:《银行与中小企业诚信信贷的博弈分析》,《财会月刊》第1期。
4. 庞华玮,2013:《骗贷挪用现象频出银行收紧大宗贸易融资》,《中国经营报》6月8日。
5. 汤振羽、陈曜,2001:《我国商业银行信贷博弈分析》,《国际金融研究》第4期。
6. 王波,2011:《论供应链金融下应收账款融资模式的风险及防范》,《江苏经贸职业技术学院学报》第1期。
7. 熊熊、武栋才、张永杰、张今,2009:《商业银行-中小企业有限次重复博弈仿真》,《系统工程》第10期。
8. 许邦云,2010:《应收账款高居不下的原因及解决途径》,《安庆师范学院学报(社会科学版)》第10期。
9. 许彦妮,2011:《基于博弈论的供应链金融应收账款模式银行检查率的研究》,《江苏商论》第9期。
10. Buzacott, J. A., and R. Q. Zhang. 2004. "Inventory Management with Asset-based Financing." *Management Science*, 50(9): 1274-1292.
11. Chaudhuri, A., B. K. Mohanty, and K. N. Singh. 2013. "Supply Chain Risk Assessment during New Product Development: A Group Decision Making Approach Using Numeric and Linguistic Data." *International Journal of Production Research*, 51(10): 2790-2804.
12. Goldberg, M., S. Bowles, and J. Miller. 2003. "To Get that Little: A Computational Model of Microfinance." Santa Fe Institute. Available at http://www.santafe.edu/media/cms_page_media/258/goldberg.pdf.
13. Omiccioli, M. 2005. "Trade Credit as Collateral." Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area, 553. Available at http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/econo/temidi/td05/td553_05/td553/tema_553.pdf.
14. Rutberg, S. 2002. "Financing the Supply Chain by Piggy-backing on the Massive Distribution Clout of United Parcel Service." *The Secured Lender*, 58(6): 40-46.
15. Silvestro, R., and P. Lustrato. 2014. "Integrating Financial and Physical Supply Chains: The Role of Banks in Enabling Supply Chain Integration." *International Journal of Operations & Production Management*, 34(3): 298-324.

A Research on Check Rate and Punishment Mechanism of Accounts Receivable Mode in Supply Chain Finance

Zheng Zhongliang¹ and Bao Xing^{2,3}

(1: School of Economics & Management of China Agriculture University;

2: Department of Business Administration, Zhejiang Institute of Administration;

3: Zhejiang Scientific Development Research Center)

Abstract: When developing account receivable business of supply chain finance, banks are often confronted with cheating loan, repudiation and other credit risk, which results in bank losses. In order to avoid credit risk, we establish bank-company game model, and analyze several key factors that affect bank check rate. With numerical simulation, the paper carries out sensitivity analysis of these factors, and explains two important questions: first, how to set a reasonable check rate; second, how to set reasonable punishment. It makes sense for banks to avoid credit risk and gain a good profit in practice.

Key Words: Accounts Receivable; Game; Bank Check Rate; Punishment Mechanism

JEL Classification: D78, G21

(责任编辑:彭爽)