

文章编号:1002-980X(2007)11-0057-05

一个优序融资理论的解析模型

童中文¹, 丁家云¹, 俞梅珍², 邓熳利¹

(1. 铜陵学院, 安徽 铜陵 244000; 2. 华南师范大学, 广州 510631)

摘要:企业资本结构安排决定了资本市场的形成与发展,资本市场的现实状况又制约着企业资本结构的优化决策。本文从逆向选择角度,利用图解及数学模型分析解释了企业优序融资理论。基于假定(两类)企业对于其项目利润控制能力(能否使 $R^s > R^f$)是不同的,通过对“共同均衡”和“个体均衡”的分析,认为企业优序融资行为的原因在于“逆向选择”,而非“道德风险”。

关键词:优序融资理论;债权融资偏好;逆向选择;共同(个体)均衡

中图分类号:F830.9 **文献标志码:**A

现代企业以资本经营为核心,通过合理的资本结构安排,实现企业资本市场价值的最大化。而企业资本结构的决策,又通过融资行为的群体效应的作用,影响着资本市场的发展。优序融资理论修正了MM理论^[1]完全信息的假定,认为在信息不对称^[2-3]的情况下,企业对融资方式存在偏好^[4-5]。得出的结论是,企业一般会遵循内源融资、债权融资、股权融资的融资顺序^[6-7]。世界各国工商企业的外源融资中,绝大部分来自于银行贷款。在美国,正常年份中通过银行贷款筹集的资金比通过股票所筹集的资金要高出25倍。理论界一般认为,优序融资理论实际上是对内源、债权、股权三种融资方式的成本进行权衡比较,其核心在于,股权融资的成本要高于债权融资的成本。而笔者则认为,对于内源融资偏好,显然是可以用融资成本来解释的,但同为外源融资的债权融资和股权融资,简单地用融资成本来解释企业的债权融资偏好显然是站不住脚的,中国企业的股权融资偏好^[8]就是一个否定,企业债权融资偏好的根本原因在于资本市场信息不对称所导致的“逆向选择”的结果。

“道德风险”显然不能解释债权融资偏好这个问题。虽然“外部人”不愿意持有某个项目的太多股份,因为这样会使得经理人有效管理的激励受到削弱,但是,同样的问题也存在于公共部门所雇用的工

薪经理人身上。一些私人投资者不愿或无力投资的项目,最终还是由公共投资来完成。比较可信的解释应是“逆向选择”。对于项目的成功与否,发放贷款的银行当然没有寻求贷款的企业清楚,因此,企业宁愿贷款也不愿出售股票,因为持有股票越多,企业利润就越依赖于其项目的运作成功。对于一个“共同均衡”而言,企业过度投资倾向的动力在于好项目的表现使其能获得比差项目低的贷款利率。如果企业是风险中性的,就意味着所筹措资金的项目的预期利润为负。

1 基本模型

本文考察两种经济体:需要借贷的企业和提供借贷的银行。首先简要讨论他们的几率和目标。

1.1 企业

作为理性经济人,以同样的连续的凹的效用函数以及有限的禀赋 $U(0)$ (如果效用方程没有下面的限制,就必须要求在项目失败时,企业要具有一定的有效购买力),所有的企业都被预期获得最大效用 $U(\cdot)$ 。假定每个企业都被赋予初始财富禀赋 W_0 以及完成项目所必需的整个投资资金 K 。如果项目运作成功,则其总利润为 R^s ,如果失败,则其利润为 R^f ,且 $R^s > R^f$ 。这些项目按其成功的几率 P_i 进行分类(i 表示项目种类)。根据本文需要,假定分为两

收稿日期:2007-06-04

基金项目:国家自然科学基金(70671025)。

作者简介:童中文(1973—),男,安徽舒城人,安徽省铜陵学院经济学讲师,金融工程博士,主要从事金融工具研究、投资决策及风险控制、管理;丁家云(1962—),男,安徽铜陵人,安徽省铜陵学院院长、教授,经济学硕士,主要从事国际贸易、区域经济研究;俞梅珍(1962—),男,浙江衢州人,华南师范大学教授,主要从事金融市场、金融工程研究。

类,即好项目和差项目,分别记为 g 和 b ,且 $1 \geq p_g \geq p_b \geq 0$,表示就首要意义而言,好项目要比差项目占优势(如果就风险分散意义来看,替代项目的风险不同,那么其结果将与下面所讨论的不同^[9])。作为项目的替代投资,企业可以在安全利率($r > 0$)下将其原始财富禀赋作为投资资金。

本文假定 $W_0 < K$,因此这些项目的运作需要通过向银行出售股份或债券以进行外部融资,如果企业不破产,出售债券则要支付定额的债息,假如企业破产,债券持有人享有对其剩余收入的优先索取权。将债券的票面价值记为 D ,则对于债(股)权人而言,债券的收益应是 $\min(D, R^j)$,而股份的收益是 $\max(R^j - D, 0)$,其中 $j = s, f$ 。企业持有其项目股份的一定比例 $\alpha (1 \geq \alpha \geq 0)$,并将剩余股份出售给银行。对于这部分剩余的股份 $(1 - \alpha)$,企业将以票面价值 D 的股票或债券作为交换,银行实际支付给企业的资金为 F 。另外,没有投资进项目的企业资金 $(F + W_0 - K)$,一般会存入银行。假定 $R^s > D$,那么,在企业项目运作成功的情况下,其最终财富为

$$W^s = \alpha(R^s - D) + (1 + r)(F + W_0 - K) \quad (1)$$

如果企业项目运作失败,则其最终财富为

$$W^f = \alpha[\max(R^f - D, 0)] + (1 + r)(F + W_0 - K) \quad (2)$$

企业的预期收益为

$$EU(W) = p_i U(W^s) + (1 - p_i) U(W^f) \quad i = b, g \quad (3)$$

如果 $EU(W) \geq U[(1 + r)W_0]$,企业就会操作其项目。

1.2 银行

风险中性的银行,以安全利率从储户那里获得资金,并在保证资金不贬值的前提下提供贷款给企业,其目标为追求利润最大化。企业获得银行服务并不需要额外的固定成本。为不失一般性,假定只有两个银行参与“伯特兰”竞争。每个银行都知道两类项目在市场中所占的比例 $0 \leq \lambda \leq 1$,也知道每类项目的成功几率。然而,银行并不能确定企业对每个项目的前期投资。如果银行提供贷款,必须以契约形式明确银行提供的资金数据 F 、所占股权比例 α 以及企业到期偿还支付的票面价值 D 。如果项目运作成功,则银行的利润为:

$$\Pi^s = D + (1 - \alpha)(R^s - D) - (1 + r)F \quad (4)$$

如果项目失败,则银行的利润为:

$$\Pi^f = \min(D, R^f) + (1 - \alpha)\max(R^f - D, 0) - (1 + r)F \quad (5)$$

如果企业的成功几率为 p ,则银行所获得预期利润为

$$E(\Pi^p) = p \Pi^s + (1 - p) \Pi^f \quad (6)$$

1.3 均衡的含义

在此,设定一个两阶段博弈,在此过程中,对项目详细信息不了解(信息不对称)的银行首先采取行动。

阶段1:所有银行同时提供契约;

阶段2:每个企业要么从银行所提供并承诺的契约中选择一个,要么决定不实施其项目。

2 均衡

竞争使得在均衡状态中,银行将获得零预期利润,因而(6)式等于0。在图1中,AB、CD和EG都是供给曲线,分别假定(6)式中 $p = p_b$ 、 $p = p^*$ 和 $p = p_g$,其中 $p^* = \lambda p_g + (1 - \lambda) p_b$ 。对于供给曲线AB,在B点, $\alpha = 0$ 且 $D = 0$,因此,银行持有较差企业项目的全部股份并支付一个合理的净价格。

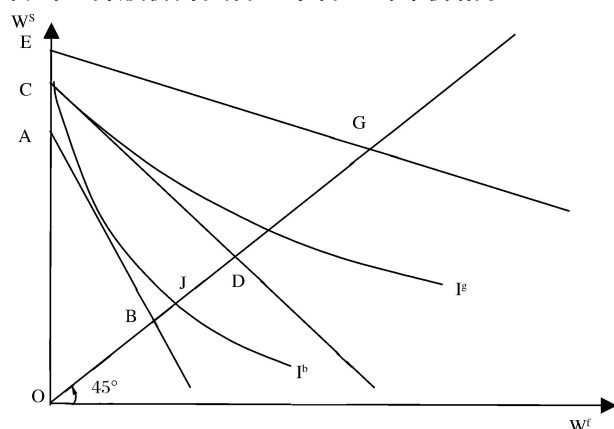


图1 风险厌恶的均衡

AB的斜率为 $-(1 - p_b)/p_b$ 。由于此处有三个金融机构,因而可以选择替代方法以提高 W^s 。减小 F 且增大 α ,也可以同时减小 F, D ,或者同时增大 α 和 D 。前两种方法只有当 $F > K - W_0$ 时才可行,否则,该项目将无法获得贷款。当 $F = K - W_0$ 时, W^s 最大。如 $R^f < (1 + r)(K - W_0)$,则有 $D \geq R^f$ 且 $W^f = 0$ 。后一种方法显然是 α 和 D 共同决定收益水平,其中一种情况是 $\alpha = 0$ 。就整个连续投资的项目而言,只有当 $\alpha = 0$ 时, W^s 才可能实现最大化。

在图1中,曲线 I_g 和 I_b 是根据(3)式引出的好项目企业和差项目企业的无差异曲线,由于风险厌恶,因而曲线是严格凸的。因为差项目企业是较可能失败的,因此更侧重于收益。

2.1 共同均衡

共同均衡是指所有企业采用同一契约,图 1 中的唯一的均衡就是这种情况。究其原因,首先需要指出,当差项目企业更偏爱 EG 上的任何一点,而不是 AB 上的点,那么每个企业采用不同契约的个体均衡是不可能的。而且,任一在共同均衡供给曲线 CD 内的点,其 $W^f > 0$,此时不可能出现共同均衡,因为无差异曲线交叉将使得银行能够提供要求好项目的契约,从而会产生正的期望利润。因此,唯一可能的均衡契约只会出现在 C 点,标示为 F^*, α^*, D^* 。这种契约不会被只采用差项目的契约所取代,因为 C 点右侧、曲线 I_b 上方和曲线 I_g 下方的所有点均在 AB 线的上方,在此区域会亏损,因而不会被采用。而 I_g 上方的契约也不会被采用,因为两类企业都需要,因此也是没有利润的。

概括而言,对于 λ, p_b, p_g 和风险厌恶的程度的一定构成,存在零利润共同均衡。根据对供给曲线的讨论,均衡契约将使得 $F = K - W_0$ 且 $D \geq R^f$ 。根据图 1 会发现,在企业风险厌恶程度较低处,存在着与这种均衡契约等同的其他情况,对此,关于共同均衡的存在直接扩展到企业种类的连续统一体这一情况的讨论可以表明。另外一个特征就是低于由内部确定的临界值(条件门槛)的项目将不会被银行资助。

2.2 个体均衡

在个体均衡中,每类企业都将采用一个不同的契约。假定 λ, p_b, p_g 具有如图 2 所示的含义。由于差项目企业更偏爱的契约在 AB 上,而不是点 C,因此不存在共同均衡。同时,显而易见在点 G 和点 B 处的契约也均不是个体均衡。好项目企业也不是完全保险的,因为这种契约会产生差的组合(一对契约),因而银行利润将是负的。对于好项目企业,其个体均衡应在 I^b 的左上部,而其中最受好企业偏爱的是 H 点,标示为 (F^g, α^g, D^g) 。相反,差项目企业会得到 B 处的契约,标示为 (F^b, α^b, D^b) ,此时 $\alpha^b = 0, D^b = 0$ 。很明显,当这两种契约得以采用后,将不会有其它一对契约能使得银行利润非负。

在个体均衡中,好项目能否保险取决于其参数。根据前面讨论可知,如果 λ, p_b, p_g 和风险规避使得点 H 与点 G 接近,那么契约 (F^g, α^g, D^g) 会有 $F^g > K - W_0, \alpha^g > 0$ 但 $D^g = 0$ 。如果点 H 与点 G 偏离较远,则有 $F^g = K - W_0, \alpha^g > 0$ 且 $D^g = 0$ 。而如果点 H 与点 G 更远,则有 $F^g = K - W_0, \alpha^g > 0$ 且 $D^g > 0$ 。一种极端的情况就是点 H 与点 E 恰好重合,此时会有 $F^g = K - W_0, \alpha^g > 0$ 且 $D^g \geq R^f$ 。

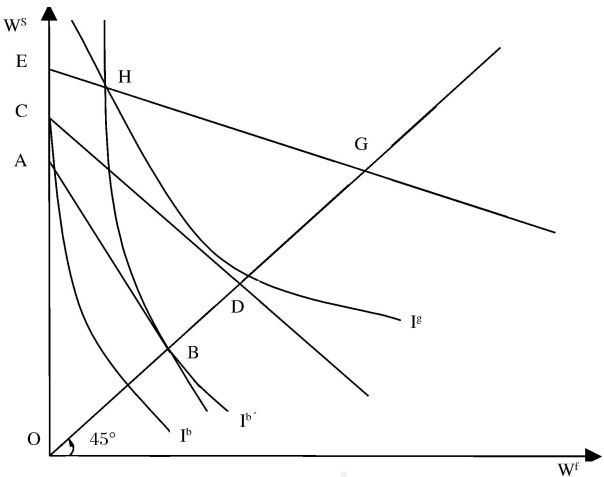


图 2 (好、差)项目的均衡

在两种情况下纯粹的均衡是不存在的。第一种情况类似于 Rothschild 和 Stiglitz 所认为的“不存在的结果”。将图 2 的情况进行重新构建为如图 3 所示,经过点 H 的无差异曲线 I^g 与曲线 CD 相交。诸如契约 γ 将会对两类企业引起兴趣,且在 CD 下方区域能够使借贷银行获得正的期望利润。而由于只有 (H, B) 才是唯一可能的均衡状态,因此不存在均衡。第二种不存在均衡的情况同样也是显而易见的。在图 4 中,相对于点 C 处的契约而言,差项目企业更偏爱点 B 处的契约,因此根本不可能存在一个全债务的共同均衡——唯一可能的共同均衡。当差项目企业更偏爱 EG 上的所有契约而不是点 B 处的均衡,也就不可能存在个体均衡。对于给定的 λ, p_b 和 p_g ,当企业比较厌恶风险且 p^* 足够小于 p_g 从而排除了共同均衡,但又没有小到会产生个体均衡。相反,图 4 中所示的不存在的结果是发生在所有企业都不是太厌恶风险且 p^* 与 p_b 接近的情况下。

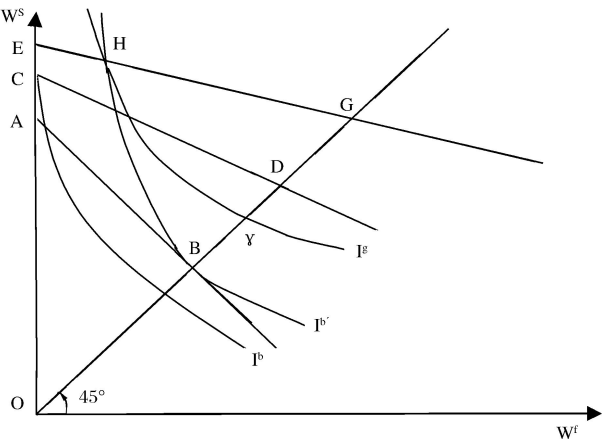


图 3 非均衡分析 I

这种可能性也许会发生在威尔逊均衡中。在前文中的两阶段博弈中增加一个第三阶段,即在观察

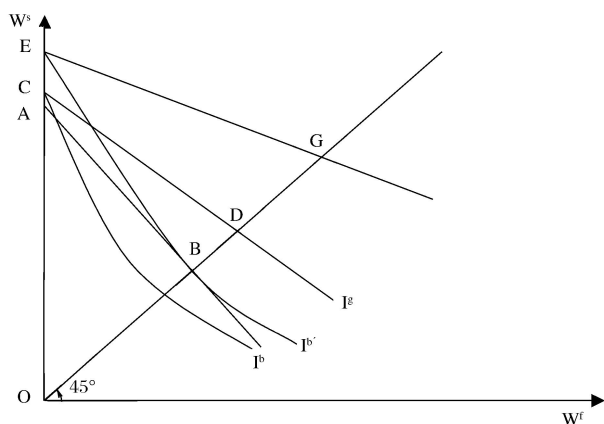


图 4 非均衡分析 II

到其竞争对手所提供的契约后,银行能够选择对于其第一阶段所提供的部分契约或所有契约不予兑现。在均衡状态下,没有契约被真正撤销。威尔逊均衡甚至共同均衡会涉及通过出售股权来获得贷款资助,但是,威尔逊均衡同样会产生下面所得到的福利结果。

3 均衡状态的福利特征

在个体均衡中,风险分散是很少的。在 Rothschild 和 Stiglitz 模型中,差项目企业对好项目企业存在外部型,而这种外部性纯粹是一种消耗和浪费,好项目企业在信息不充分的情况下将会变得更差,而差项目企业也没有因此变得更好。但是,一种建设性的看法是这种均衡是有效率的,因为最差的项目也能够通过出售股权形式以真实平等的条款获得足够的贷款资金资助。

然而,由于投资水平和标准不是一步到位的,共同均衡也会出现风险分散不充分的情况。假定差项目企业对投资无关紧要,当所提供的契约 (F^*, α^*, D^*) ,其中 $F = K - W_0$, $\alpha = 1$ 且 $D \geq R^f$,也就是图 1 中点 J 的状况,此处 $W^s = W^f = (1 + r)W_0$,实现共同均衡所必需的条件是点 J 在点 B 的上方。点 B 处的契约能使两类企业平均获得资金 $p_b R^s + (1 - p_b) R^f - (1 + r)K + (1 + r)W_0$ 。而其收益低于 J 点的收益,即

$$p_b R^s + (1 - p_b) R^f < (1 + r)K \quad (7)$$

当企业实施的最差项目的预期收益低于其成本时,由于投资不足而使其无论如何也不能达到共同均衡。对于符合(7)式情形的项目,只有在适度过度投资的情况下才会实现共同均衡。

共同均衡中存在着两个效益的问题,即企业承

受太多风险及具有负的预期社会效益的项目被提供资金资助。解决这两个问题需要相应的机制,比如对贷款征税以抑制贷款行为,就会出现完全股份形式的共同均衡。但是,这种财政限制行为会激励企业选择比较差(相较于全借贷共同均衡)的项目。而对股权融资进行征税就会降低投资水平。为防止出现不利的情况,企业被不断地要求将其所有的流动资金投入到项目中去,导致实现最优所必需的风险分散不充分,因而无法实现最优结果。然而,实现最优的方法又是很简单的,当实际盈利税的税收补偿率为 100 % 时,其均衡将趋向于帕雷托最优。由于政府能够通过统计精算得到对项目支付的净价格,持有所有项目的全部股权,从而使项目的预期总收益恰好等于总成本,因此这种政策是可行的。

4 道德风险

就此而言可以假定:项目的总利润回报与融资方法无关,而主要与企业的管理有关。而企业持有的股份越少,其有效管理的动机就越低,如果银行监管企业绩效的成本越高,其预期利润就越低(最简单的表述:企业的效用是财富和努力的函数,并且企业项目的成功几率是努力程度的增函数。对于所有合理的项目而言,给定 W^s 和 W^f , p_i 最大的企业其无差异曲线最平坦。),但其过度投资的结果仍然会产生。

图 5 中,AB 为银行对企业的统计意义上的净资金供给曲线,而其所资助项目的合约点 C 恰恰不在 AB 上,因此不会投资,只会选择点 J,AB' 为项目预期收益固定在 A 点所表示的水平下的企业净利润。由于 J 点位于 AB' 的下方,因此,共同均衡状态下的该项目预期收益超过了所需资本的机会成本。就此看来,似乎该项目和其他的一些成功几率更低的项目或许都会筹措到银行借贷资金。然而事实并非如此,由于 AB 上的所有点都位于 I^b (与点 C 一样的共同均衡)的下方,因此,如果银行的信息是充分的,该项目将不会获得银行资金。但过度投资还是发生了(如果依据过去的情形进行收益成本的比较分析,股权融资的动力就会减弱。正如在考虑道德风险的情况下,尽管存在过度投资,但风险厌恶意味着排除一些特定的项目所达到的均衡可能获得超过 r 的预期利润。),其原因仍在于“逆向选择”,而不在于“道德风险”,除非一个例外——纯收益税形成了制约条件。

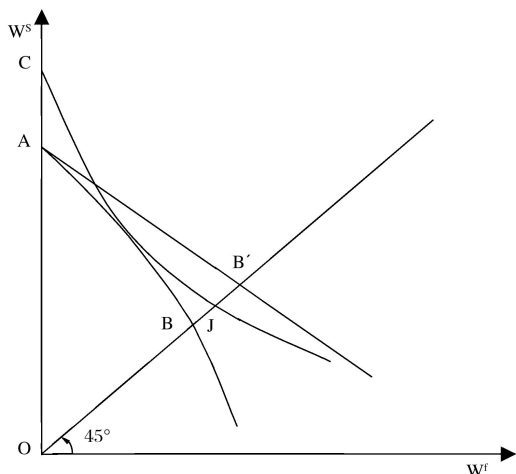


图 5 共同均衡

5 结论

本文对于企业债权融资偏好的讨论分析是基于假定(两类)企业对于其项目利润控制能力(能否使 $R^s > R^f$)是不同的,当然,还有一个隐含条件:资本市场成熟完善且监管到位(如欧美的一些资本市场)。相反,在 Stiglitz 和 Weiss^[10]提出的模型中,企业具有不同的风险偏好(风险保留或分散),而这种收益回报结构意味着:虽然在股权契约的契约成本或实施成本较高的情况下,债权融资还是会发生,甚至在风险中性的情况下,社会投资将会太少,但要实现社会效益,股权融资要好于债权融资。这与本文所分析的优序融资理论是相左的。究竟哪种观点比较符合事实,实证分析是必要的。

需要指出的是,对于中国企业的股权融资偏好,笔者认为当前中国资本市场不完善和监管缺位,企业对于股票具有了“免费资本”的幻觉,从而驱使其为融资而融资(不是为投资而融资)所出现的扭曲现

象,更多地表现为“道德风险”。当然,Stiglitz 和 Weiss 提出的模型也能在一定程度上解释中国企业的股权融资偏好。

参考文献

[1]FRANCO MODIGLIANI,MERTON H MILLER. The Cost of Capital,Corporate Finance and the Theory of Investment [J]. American Economic Review,1963,48(3):433 - 443.

[2]AKERLOF G A. The Market for Lemons: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism[J]. Quarterly Journal of Economics,1970,84:488 - 500.

[3]ARROW KJ ,LIND R C. Uncertainty ,and the Evaluation of Public Investment Decision[J]. American Economic Review , 1970 ,60 :364 - 378.

[4]DE MEZA D ,WEBB D C. Too Much Investment :a Problem of Asymmetric Information[J]. Quaterly Journal of Economics,1987 ,102 :281 - 292.

[5]LELAND H ,PLYE D. Information Asymmetries ,Financial Structure and Financial Intermediation[J]. The Journal of Finance,1977 ,32:371 - 388.

[6]MYERS S C,MAJLUF N S. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information Those Investors do not Have [J]. Journal of Financial Economics , 1984 ,13:187 - 221.

[7]SHYAM-SUNDER L ,MYERS S C. Testing Static Trade-off Against Pecking Order Models of Capital Structure[J]. Journal of Financial Economics,1999 ,51 :219 - 244.

[8]TONG G ,GREEN C J. Pecking Order or Trade-off Hypothesis[J]. Applied Economics ,2005 ,37 (19) : 2179 - 2189.

[9]ROTHSCHILD M ,STIGLITZ J. Equilibrium in Competitive Insurance Markets [J]. Quarterly Journal of Economics , 1976 ,90 :629 - 650.

[10]STIGLITZ J ,WEISS A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information [J]. American Economic Review , 1976 , 71 :393 - 410.

An Interpreting Model of the Pecking Order Theory

TONG Zhong-wen , DING Jia-yun , YU Mei-zhen , DENG G Man-li
(Tongling University ,Tongling Anhui 244000 ,China)

Abstract : Viewing the entrepreneurs and banks by graphic solution ,the paper analyses the pecking order theory. Driven by the assumption that the entrepreneurs differ in ability which results in relationships of first order stochastic dominance between their project returns($R^s > R^f$), the paper points out that pecking order theory can't be attributed to moral hazard but adverse selection.

Key words : pecking order theory ; the preference of debt financing ;adverse selection ; pooling(separating)equilibrium