

不完全竞争、破产与企业资本结构选择

金祥荣,虞慧晖

(浙江大学 经济学院,浙江 杭州 310027)

[摘要]不完全竞争条件下破产或破的可能对企业资本结构的选择有着重要的影响。破产延缓了企业在下一阶段的投资决策,这种延缓本身的成本并不很高,但由于产品市场是不完全竞争的,因而这种延缓使得破产企业在市场竞争中处于一种策略劣势。企业间最终的均衡结果取决于破产企业固定生产成本的高低:如果固定生产成本较低,那么产品市场上相互竞争的企业之间采用相同的策略,最终的均衡结果是对称的;反之相互竞争的企业之间采取不同的策略——家企业寻求债权的税收优惠,另一家企业寻求股权的策略效应,最终的均衡结果是不对称的,这也解释了为什么同一个行业中相似的企业之间资本结构有很大的不同。

[关键词]不完全竞争;资本结构;破产;策略劣势

[中国分类号] F270 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-942X(2003)04-0015-10

一、问题的提出

在存在一个外生的投资机会的条件下,企业如何根据自己的目标函数和收益成本约束,选择一个适当的资本结构,使得企业的市场价值达到最大一直是倍受经济学家关注的问题。对于现实世界中企业如何选择自身融资方式的理论研究,从研究方式来划分,大体可以分为三个体系:一是以 Durand(1952)[1](pp.215-247)为主的早期企业融资理论学派。二是以 MM 理论为中心的现代企业融资理论学派(现代企业融资理论学派前面承接了 Durand 等人的观点,往后主要形成两个分支:一支是税差学派,主要研究企业所得税、个人所得税和资本利得税之间的税差与企业资本结构的关系;另一支是破产成本学派,主要研究企业破产成本对企业资本结构的影响问题。这两个分支最后再归结形成权衡理论,主要研究企业最优资本结构取决于各种税收收益与破产成本之间的平衡)。三是进入 20 世纪 70 年代以来,随着非对称信息理论研究的发展,诸多学者开始从不对称信息的角度对企业融资问题进行研究,其中包括新优序融资理论、代理成本理论、控制权理论、信号理论等等。

然而现有的这些资本结构选择理论,都未能对以下两个经验事实做出令人满意的解释。首先,根据企业资本结构选择理论,由于企业的债务享有公司所得税方面的免税优惠,因而在其他条件相同的情况下,适用公司所得税税率较高的企业债务水平应该相应地也较高。但是实证的研究表明,大多数情况所得税税率较高的企业债务水平相对较低,呈现出一种财务保守(financial conservative)的行为特征。一般来说,企业的实际债务水平仅为企业资本结构选择理论所预测的企业最优债务水平的 20% - 30% (Wald,1999)[2]。其次,同一个行业中相似的企业之间存在着显著不同的资本

[收稿日期]2002-12-27

[作者简介]1. 金祥荣(1957-),男,江苏无锡人,浙江大学经济学院教授,博士生导师,主要从事企业理论、产业经济学及区域经济学研究;2. 虞慧晖(1974-),男,浙江温州人,浙江大学经济学院博士研究生,主要从事公司金融及契约经济学研究。

结构。根据企业资本结构选择理论,影响企业资本结构选择的因素主要有企业所处的经济环境,企业所在的行业特征以及企业自身的特点。按照这一理论,同一国家同一行业中的相似企业之间应该具有相似的资本结构,但 Van der Wijst(1989)[3]及 Riding, Haines & Thomas(1994)[4]的实证研究却得出了与理论预测相反的结论。

为了解决上述理论预测与实证研究不符的难题,在本文中我们尝试着在产品市场不完全竞争的基础上分析企业如何进行资本结构选择。我们基本思想是:企业债务的存在有可能导致企业的破产^①,破产法所规定的法定破产程序^②,延缓了破产企业在下一阶段的投资决策^③。这种延缓本身是成本不高的,但由于产品市场是不完全竞争的,因而这种延缓导致了破产企业在产品市场竞争中处于一种策略劣势(strategic disadvantage)。企业间最终的均衡结果取决于企业的固定生产成本的高低:如果固定生产成本较低,产品市场上相互竞争的企业之间会采用相同的策略,最终的均衡结果是对称的;如果企业的固定生产成本较高,相互竞争的企业之间将采取不同的策略:一家企业寻求债权的税收优惠,另一家企业寻求股权的策略效应,最终的均衡结果是不对称的。

关于企业资本结构选择与产品市场竞争之间的关系,许多经济学家都从不同的角度进行了分析。对于这一问题的理论研究,主要可以分为三个不同的派别:一派是以 Brander & Lewis(1986)为代表,他们从债权的事前承诺(pre-commitment)效应的角度分析了企业资本结构的选择对其产品市场竞争力的影响。他们认为企业债务的发行,负债比例的上升可以使得企业在产品市场竞争中更具进攻性(aggressive),从而增强其在产品市场上的竞争力[6]。Maksimovic(1986, 1988)[7][8]和 Michel Poitevin(1989)[9]的研究也得出了相似的结论。他们的这一结论在 Kovenock & Phillips(1996, 1997)[10][11]的实证研究中得到了部分的验证。另一派则是以 Bolton & Scharfstein 为代表,他们的观点与 Brander 等人的观点完全相反,他们从掠夺性定价的角度提出企业的高负债水平使其在产品市场竞争中处于不利的地位[12]。Fudenberg & Tirole(1986)[13], Maksimovic & Titman(1991)[14]的研究也得出了相似的结论。Chevalier(1995)的研究也从实证角度为上述理论模型提供了有力的支持[15][16]。除上述这两种主要的理论观点外,还有一些经济学家,如 Rotemberg & Scharfstein(1990)[17], Showalter(1995)[18], Dasgupta & Titman(1998)[19], Povel & Raitt(2000)[20], 综合了上述两派的观点,认为在不同的条件下,企业资本结构对于其产品市场的竞争力有着不同的影响。但是上述这些文章都仅仅考察了企业的资本结构选择与产品市场竞争相互关系的一个侧面,并且忽略了投资决策在其中的传递作用。我们的文章弥补了这点不足,全面分析了这三者之间的关系。本文的其余部分结构如下:第二部分介绍了基本模型,第三部分对模型的均衡结果进行了详细分析,第四部分简述了我们的理论结果与已有的一些实证研究之间的关系,并提出了今后进一步的发展方向。

^①有一点必须指明的是:破产和清算两个不同的概念,正如 Haugen & Senbet(1978)所指出的,破产是资产的一种转移(a transfer of asset),而清算却是一种资本预算决策(capital budgeting decision),因而破产并不意味着企业一定会进行清算[5]。

^②尽管目前世界上在被使用的破产程序有很多不同,但它们都不外乎两大类:现金拍卖(cash auction)和规则的协商(structured bargaining)。在现金拍卖中,企业或者作为一个存续的整体(a going concern)或者被拆散后出售,也即企业被清算。从资产出售中所得到的全部收入按绝对优先规则(APR)在所有的索赔人之间进行分配。在规则的协商中,首先要根据债权人所拥有的债权的类型将他们分为不同的类别,然后指定一些委员会或受托人代表每一类型,由法官监督这些委员会之间的协商过程,以确定对企业采取的行动计划和价值分配方案。在这一过程中,通常仍然由在职的经理人经营企业。一项计划要得到通过,必须得到每一组债权人按价值计算 2/3 多数、按数目计算简单多数的同意。在一定的条件下,对一组债权人可以强制实施一项计划(the cram down provision)。

^③企业面临破产时,可以有两种选择:一是债权人之间进行私下的协商(workout),二是进入法定的破产程序。我们在这里的分析虽然主要是考虑破产企业进入法定的破产程序对其资本结构选择的影响,但实质上即使破产企业选择在债权人之间进行私下的协商以解决其财务困境,我们的分析也同样是适用的。因为我们所重点考察的不是破产的各种直接成本和间接成本,而是破产对企业投资的延缓作用,这种延缓作用无论是在法定的破产程序还是在私下的协商中都是存在的。只不过在法定的破产程序中这种延缓作用更为明显。

二、基本模型

我们考察一个双寡头垄断市场上企业间有限次重复博弈的模型。市场上的两家同质企业 A, B 生产的产品具有一定的替代性, 两家企业在产品市场上进行产量竞争。市场对于产品的需求是不确定的。具体地, 产品需求函数形式如下:

$$p = \alpha - \beta(qa + qb) \quad (1)$$

其中, 斜率 β 为常数且大于 0, 截距 α 是随机变量, 其密度函数为 $f(\alpha)$ 。 $\alpha \in (\underline{\alpha}, \bar{\alpha})$ 我们假定 α 值足够大以保证在均衡状态时对应于任意的 α 值市场价格都 p 大于 0。

企业最初的投资水平 $I_i(i = a, b)$ 既决定了企业的生产能力同时也决定了企业的生产成本。企业生产的成本函数是线性的:

$$I_i = \theta + \mu q i \quad (i = a, b) \quad (2)$$

其中, θ 是生产的固定成本, μ 是生产的边际成本。

企业间的博弈顺序如下, 后期的博弈在此基础上重复进行。

1. 两家企业各自选择一定的融资工具来满足自身的资金需求。我们假定资本市场是充分竞争的, 因而企业的任何融资需求都可以得到满足。产品市场的需求状况即 α 是未知的。

2. 两家企业进行各自的投资决策从而决定了它们各自的生产成本及生产能力^①。产品市场上的需求状况即 α 确定, 且为双方的共同知识(common knowledge)。 α 的大小决定了企业是否具有清偿能力从而决定了企业在下一阶段博弈的形式。

3. 两家企业进行各自的产量决策。两家企业各自的产量水平及 α 共同决定了市场上的产品价格及企业各自的收益水平。企业的收益在扣除企业所得税并偿付了期初所发行的证券后剩余部分即为企业的利润。我们假定企业所得税税率为 τ 。同时, 为了分析的方便, 我们假定无论是债权收益还是股权收益其个人所得税税率都为 0, 这一假设对于我们最后的均衡结果并没有实质性的影响。

企业可以通过债权和股权两种方式进行融资, 我们假定企业各自的债务融资水平为 $D_i(i = a, b)$ 。如果 D_i 不足以满足企业的资金需求, 其余的部分依靠股权进行融资。如果企业的预期收益在扣除企业所得税后足以偿付企业的债务, 企业进入下一阶段的博弈, 否则企业进入破产程序。由于法定的破产程序在实际操作中过程繁琐、耗时较长^②, 这使得进入破产程序的企业将不得不延迟下一阶段的投资决策从而影响了企业的后续生产能力。

三、均衡结果的分析

我们用逆向归纳的方法来分析博弈的均衡结果: 我们首先来分析第二阶段企业间子博弈的均衡结果, 然后在给定第二阶段子博弈均衡结果的条件下分析企业在第一阶段的均衡策略^③。在第

^① 企业本阶段的投资决策是受企业上阶段的融资决策约束的。

^② 从法定破产程序的各项规定来看, 破产企业的经理人拥有比索赔人更多的实质性权利, 因而破产程序对破产企业的在职经理人来说是相对软弱的, 这种软弱使得一家企业从申请破产到最终从破产程序中退出要花费大量的时间。Flynn(1989), Gilson, John & Lang(1990), LoPucki & Whitford(1990)的实证研究发现, 按照法定的破产程序, 大约有 2/3 的破产企业从提出破产申请到最终从破产程序中退出一般要花费两到三年的时间, 而且企业的规模越大, 这一时间也就越长[21][22][23]。

^③ 由于我们假定企业间进行的是有限次重复博弈, 并且企业间一次博弈的均衡结果是唯一的, 因此博弈最终的均衡结果等同于一次博弈的均衡结果。

二阶段,企业间进行博弈的可能形式有两种:Nash 博弈和 Stackelberg 博弈。企业间博弈采用的具体形式取决于在第一阶段末企业预期的未来收益能否清偿企业的负债。如果两家企业都有清偿能力而同时进入下一阶段的博弈或都无清偿能力而同时进入破产程序,那么在下一阶段企业间进行的是 Nash 博弈;如果一家企业有清偿能力而另一家企业无清偿能力,那么在下一阶段企业间进行的是 Stackelberg 博弈;有清偿能力的企业成为领头企业,相应的无清偿能力的企业成为尾随企业。在企业间进行 Stackelberg 博弈的情况下,企业生产的固定成本的大小对于最终的均衡结果有很大的影响。根据产业组织理论,如果企业生产的固定成本为 0,那么对于破产企业(即 Stackelberg 博弈中的尾随企业,follower)而言,以较小的生产规模继续存在于市场上是有利可图的,有清偿能力的企业(即 Stackelberg 博弈中的领头企业,leader)既没有激励也没有能力将尾随企业逐出市场;如果企业生产的固定成本足够大,那么对于领头企业而言,扩大生产规模,降低产品价格以使得尾随企业的利润水平低于其固定成本从而将其驱逐出市场,自身成为市场上的唯一垄断者是可行的也是最优的。因此企业生产的固定成本的大小对破产的边际成本从而对最终的均衡结果有很大的影响。下面我们就根据固定成本的大小来分情况对均衡结果进行分析。

1. 企业生产的固定成本等于 0^①,即 $\theta = 0$

首先我们来分析企业在第二阶段进行博弈的均衡结果。在第二阶段企业间博弈的可能形式有两种,在这里我们先来分析 Nash 博弈的均衡结果。

在第二阶段,在给定企业 B 的产量水平的条件下,企业 A 选择自己的产量水平以最大化自己的预期利润,即:

$$\max_{q_{2a}} (1 - \tau)(pq_{2a} - I_a - D_a) = \max_{q_{2a}} (1 - \tau)[(\alpha - \beta(q_{2a} + q_{2b}) - \mu)q_{2a} - D_a] \quad (3)$$

对(3)式进行一阶求导,得到企业 A 的反应函数:

$$q_{2a} = \frac{\alpha - \mu}{2\beta} - \frac{q_{2b}}{2} \quad (4)$$

同理,企业 B 的反应函数为:

$$q_{2b} = \frac{\alpha - \mu}{2\beta} - \frac{q_{2a}}{2} \quad (5)$$

对上述两个反应函数联立求解,得到第二阶段博弈的 Nash 均衡解:

$$q_{2a} = q_{2b} = \frac{\alpha - \mu}{3\beta} \quad (6)$$

$$E\pi_{2a}^N = (1 - \tau) \left[\frac{(\alpha - \mu)}{9\beta} - D_a \right] \quad (7)$$

$$E\pi_{2b}^N = (1 - \tau) \left[\frac{(\alpha - \mu)}{9\beta} - D_b \right] \quad (8)$$

下面我们来分析两家企业在第二阶段进行 Stackelberg 博弈时的均衡结果。我们假设企业 A 由于没有清偿能力、进入破产程序而成为博弈中的尾随企业,企业 B 是博弈中的领头企业。

企业 A 的目标函数和相应的反应函数仍为(3)式和(4)式,与 Nash 均衡不同的是,企业 B 的目标函数变成:

$$\max_{q_{2b}} (1 - \tau) \left[\left(\alpha - \beta \left(\frac{\alpha - \mu}{2\beta} + \frac{q_{2b}}{2} + q_{2b} \right) - \mu \right) q_{2b} - D_b \right] \quad (9)$$

^① 根据企业所可能获得的利润水平我们可以把企业生产的固定成本分为四个区间: $\theta = 0, \theta \in (0, E\pi_{2a}^f]$, $\theta \in (E\pi_{2a}^f, E\pi_{2a}^N]$ 和 $\theta \in (E\pi_{2a}^N, +\infty)$ 。但当 $\theta \in (E\pi_{2a}^N, +\infty)$, 这意味着企业生产的固定成本高于企业在市场上进行 Nash 博弈所可能获得的利润水平,理性的企业在最初就不会选择进入该市场,企业间的竞争均衡也就无从谈起,因此有分析意义的企业生产的固定成本区间仅为前一个区间。

对(9)式进行求解,得到企业 B 在第二阶段的博弈均衡解:

$$q_{2b} = \frac{\alpha - \mu}{2\beta} \quad (10)$$

由(10)式和(4)式得到企业 A 在第二阶段的博弈均衡解:

$$q_{2a} = \frac{\alpha - \mu}{4\beta} \quad (11)$$

企业 A,B 在第二阶段的预期利润分别为:

$$E\pi_{2a}^F = (1 - \tau) \left[\frac{(\alpha - \mu)^2}{16\beta} - D_a \right] \quad (12)$$

$$E\pi_{2b}^L = (1 - \tau) \left[\frac{(\alpha - \mu)^2}{8\beta} - D_b \right] \quad (13)$$

破产对企业间竞争均衡结果的影响可以从(6)一(8)和(10)一(13)式的比较中看出。尾随企业由于进入破产程序使得其在不完全竞争市场上处于一种策略劣势:它的产量水平低于 Nash 均衡时的产量水平,相应地其利润水平也要低于 Nash 均衡时的利润水平。与破产企业的策略劣势相对应,领头企业的产量和利润水平均高于 Nash 均衡下的水平。

下面我们来分析企业在第一阶段的决策。在第一阶段末所实现的产品市场的需求状况也即 a 的大小决定了企业是否具有清偿能力从而决定了企业在下一阶段的博弈形式。我们令 ai^* ($i = a, b$) 表示在第一阶段末恰好使企业保持清偿能力的市场需求水平,即 ai^* ($i = a, b$) 必须满足下述条件:

$$pq_i - T_i = D_i \quad (14)$$

其中,

$$T_i = \tau(pq_i - I_i - D_i) \quad (15)$$

由(1)、(2)、(14)、(15)式可以得出:

$$a_i^* = \frac{D_i}{q_i} + \beta \sum q_i - \frac{\tau}{1 - \tau} \mu \quad (16)$$

如果, $a_i \geq a_i^*$ 企业 i 在第一阶段末有清偿能力,反之则企业 i 在第一阶段末进入破产程序。在此基础上,我们可以将企业在第二阶段的预期利润水平写成具体的分段积分的形式:如果 $a_a^* \geq a_b^*$,则企业 A 在第二阶段的预期利润水平为:

$$E\pi_{2a} = (1 - \tau) \left[\int_a^{ab^*} E\pi_{2a}^N f(\alpha) d\alpha + \int_{ab^*}^{aa^*} E\pi_{2a}^F f(\alpha) d\alpha + \int_{aa^*}^a E\pi_{2a}^L f(\alpha) d\alpha \right] \quad (17)$$

如果,则企业 A 在第二阶段的预期利润水平为:

$$E\pi_{2a} = (1 - \tau) \left[\int_a^{ab^*} E\pi_{2a}^N f(\alpha) d\alpha + \int_{ab^*}^{aa^*} E\pi_{2a}^L f(\alpha) d\alpha + \int_{aa^*}^a E\pi_{2a}^N f(\alpha) d\alpha \right] \quad (18)$$

同样的我们也可以推导出企业 B 在第二阶段的预期利润水平。在第一阶段,企业的目标函数是最大化自己的总利润水平,即第一阶段和第二阶段的预期利润水平之和,因此企业会在给定竞争对手的产量和债务水平的条件下,选择自身的产量和利润水平以实现自身的目标函数。具体地,对于企业 A 而言^①,它在第一阶段的目标函数为:

$$\max_{(q_1, D_1)} = E\pi_a = E\pi_{1a} + E\pi_{2a} \quad (19)$$

其中 $E\pi_{2a}$,由(17)、(18)式给出, $E\pi_{1a}$ 为第一阶段的债务融资为企业所带来的免税优惠,即:

^① 对于企业 B 而言,其函数形式除下标外和企业 A 的完全相同,在此为了避免重复,我们就不再详细列出企业 B 的目标函数等。

$$E\pi_{1a} = TD_a \quad (20)$$

企业 A, B 进行博弈的均衡结果有两种可能:对称均衡和非对称均衡。如果 $\alpha_a^* = \alpha_b^*$, 则企业 A 和企业 B 拥有相同的债务水平、生产能力和利润水平, 在产品市场上其竞争的均衡结果为 Nash 均衡, 在资本市场上两家企业所选择的资本结构相似; 如果 $\alpha_a^* \neq \alpha_b^*$, 则企业 A 和企业 B 之间的均衡结果是非对称的, 市场需求较高的企业在产品市场竞争中成为领头企业, 产量水平及相应的利润水平均高于 Nash 均衡时的水平, 在资本市场上, 该企业追求股权融资的策略效应, 资本结构中的债务比例较低。与此相对应, 市场需求较低的企业由于进入破产程序而在产品市场竞争中成为尾随企业, 产量水平和相应的利润水平均低于 Nash 均衡时的水平, 在资本市场上, 该企业更注重于追求债务的免税优惠, 资本结构中的债务比例较高。

我们首先来分析假定对称均衡存在的条件下, 企业的债务和生产水平的选择。在对称均衡 ($\alpha_a^* = \alpha_b^*$) 的条件下, 企业(假定为企业 A)增加自己的负债(这意味着 $\alpha_a^* > \alpha_b^*$)对其利润水平的影响为:

$$\frac{\partial E\pi_a^+}{\partial D_i} = \tau_+(1-\tau) \left[\left(\frac{(\alpha - \mu)^2}{16\beta} - \frac{(\alpha - \mu)^2}{9\beta} \right) f(\alpha_a^*) - \frac{1}{qa} - 1 \right] \quad (21)$$

其中, 右式中第一项表示企业通过增加债务在第一阶段所获得的税收优惠, 第二项表示由于企业债务的增加使得其进入破产程序的概率上升而导致的在第二阶段预期利润的下降。预期利润水平的降低是由两方面的因素造成的:一是企业破产的成本, 即由于 $\alpha_a^* > \alpha_b^*$ 使得企业 A 在第二阶段的博弈中成为尾随企业而带来的预期利润水平的下降; 二是企业破产的概率。

与此相对应, 如果企业 A 减少自己的负债水平(这意味着)对其利润水平的影响则为:

$$\frac{\partial E\pi_a^-}{\partial D_i} = \tau_+(1-\tau) \left[\left(\frac{(\alpha - \mu)^2}{9\beta} - \frac{(\alpha - \mu)^2}{8\beta} \right) f(\alpha_a^*) - \frac{1}{qa} - 1 \right] \quad (22)$$

(22)式中各项的含义与(21)式基本相同, 惟一不同的是, 企业破产的成本是企业在 Stackelberg 博弈中作为领头企业时所获得的利润与其在 Nash 均衡中所获得的利润之差。

通过对比(21)式和(22)式, 我们可以很容易地看出尾随企业的破产成本要高于领头企业的破产成本, 并且

$$\frac{\partial E\pi_a^+}{\partial D_i} - \frac{\partial E\pi_a^-}{\partial D_i} < 0 \quad (23)$$

这表示是凹函数并且在 $\alpha_a^* = \alpha_b^*$ 时达到最大值。对于企业的生产能力决策的分析与企业债务水平决策的分析相似, 我们就不再详细讨论, 而仅仅给出最终的微分形式:

$$\frac{\partial E\pi_a^+}{\partial qa} - \frac{\partial E\pi_a^-}{\partial qa} = 0(1-\tau) \left(\left(\frac{(\alpha - \mu)^2}{8\beta} - \frac{(\alpha - \mu)^2}{9\beta} \right) - \left(\frac{(\alpha - \mu)^2}{9\beta} - \frac{(\alpha - \mu)^2}{12\beta} \right) \right) f(\alpha_a^*) \frac{D_a}{qa^2} < 0 \quad (24)$$

同理对于企业 B 而言, 当 $\alpha_a^* = \alpha_b^*$ 时, 其预期利润也达到了最大值。从上面的分析中我们可以得出: 在企业生产的固定成本为零时, 由于尾随企业的破产成本高于领头企业的破产成本, 企业 A, B 在 $\alpha_a^* = \alpha_b^*$ 处都实现了预期利润的最大化。因此, 我们可以得出结论: 当企业生产的固定成本为零时, 企业间的对称均衡是存在的。

当企业 A 增加债务或降低产量水平时, 其进入破产程序从而在下一阶段的博弈中成为尾随企业的概率就会大于企业 B; 反之, 当企业 A 减少债务或增加产量水平时, 其退出破产程序从而在下一阶段的博弈中成为领头企业的概率就会大于企业 B。要保证均衡的存在, 就必须满足在给定竞争企业的债务和生产能力的条件下, 企业自身债务水平和生产能力的任何改变都会导致利润水平的下降。因此, 企业 A 最终的均衡债务和产量水平决策就由 $\frac{\partial E\pi_a^+}{\partial D_a} = \frac{\partial E\pi_a^-}{\partial qa} = 0$ 或 $\frac{\partial E\pi_a^-}{\partial D_a} = \frac{\partial E\pi_a^+}{\partial qa}$

=0 给出,解上述方程得到:

$$q_a^* = \left(\frac{(\alpha - \mu)^2}{9\beta} - \frac{(\alpha - \mu)^2}{16\beta} \right) \frac{f(\alpha_a^*)}{\tau} \quad (25)$$

$$\text{或 } q_a^* = \left(\frac{(\alpha - \mu)^2}{8\beta} - \frac{(\alpha - \mu)^2}{9\beta} \right) \frac{f(\alpha_a^*)}{\tau} \quad (26)$$

$$D_a^* = \left(\alpha_a^* - 2\beta q_a^* + \frac{\tau}{1-\tau}\mu \right) q_a^* \quad (27)$$

企业 B 的均衡债务水平和产量水平是与企业 A 的均衡结果相对应的,我们在此就不再详细写出。至此,我们已经证明了在企业生产的固定成本为零时,企业间的对称均衡是存在的,并且我们也已分析了在对称均衡条件下,企业最终的均衡债务水平和产量水平。

企业间的均衡还有另一种形式即非对称均衡,但当企业生产的固定成本为零时,采用和上面同样的分析步骤我们可以证明当尾随企业的破产成本大于领头企业的破产成本时,企业间的非对称均衡是不可能存在的。在这里我们就不再详细的证明而只是给出其中的基本原理:由于两家企业从债务的免税优惠中得到的边际利益相同,因而在均衡时,对于两家企业来说债务增加所带来的边际破产成本也应该是相同的。但是,在非对称均衡中,不仅两家企业的破产成本是不同的,而且它们的破产概率也是不同的,破产成本与破产概率之间呈正相关关系,因此,要保证两家企业的破产边际成本相同,就必须使得破产成本和破产概率都高的企业的产量水平足够大于另一家企业的产量水平,而在不完全竞争的市场上,这是不可能存在的,因此企业间的非对称均衡在企业生产的固定成本为零的条件下是不可能存在的。

综上所述,当企业生产的固定成本为零时,我们得出如下的推论:

推论 1 如果企业生产的固定成本为零,那么企业间竞争存在的惟一均衡是对称均衡。

2. 企业生产的固定成本很高,即 $\theta \in (E\pi_{2a}^F, E\pi_{2a}^N]$

运用与上述相同的方法,我们可以证明当企业生产的固定成本很高时,企业间不可能有对称均衡存在,惟一存在的均衡形式是非对称均衡。为避免重复,在此我们就不再进行详细的论述,而仅仅是给出最后的结论。

推论 2 如果企业生产的固定成本很高,那么企业间竞争存在的唯一均衡是非对称均衡。市场需求较高的企业成为市场惟一的垄断者,生产垄断产量,独享垄断利润。在资本市场上,该企业追求股权融资的策略效应,资本结构中的债务比例较低。而市场需求较低的企业不但进入破产程序,而且还被迫清算,永远退出市场。

3. 企业生产的固定成本居中,即 $\theta \in (0, E\pi_{2a}^F]$

当企业生产的固定成本居中时,企业间并不存在着惟一的均衡结果;它们之间既可能存在着对称均衡,也可能存在着非对称均衡。同样,在这里我们仅仅给出最终的结论,其中详细的推论过程类似于第一种情况下的过程,我们在此不再赘述。

推论 3 当企业生产的固定成本居中时,企业间的均衡结果并不惟一,既可能存在着对称均衡,也可能存在着非对称均衡。均衡的最终形式取决于领头企业和尾随企业的破产的边际成本的比较。如果领头企业破产的边际成本高于尾随企业破产的边际成本,则企业间均衡的形式是对称均衡,反之企业间均衡的形式是非对称均衡。

四、结 论

我们在这篇文章中所提出的理论可以较好地解释篇首所提出的两个经验事实。企业债务水平的提高会增加其破产的可能性,而破产会导致企业下一阶段的投资决策的延误,这种延误虽然本身

成本不高,但由于产品市场上竞争是不完全的,因而会导致企业在产品市场竞争中处于一种策略劣势。如果企业生产的固定成本比较高,破产企业不得不进行清算,所以企业在进行资本结构选择时就必须要权衡债务的免税优惠和这种特殊的破产成本。这就为适用高所得税税率的企业却呈现出财务保守的行为特征提供了一种合理的解释。企业生产的固定成本的高低还会影响到企业间最终的均衡结果:如果生产的固定成本较低,那么产品市场上相互竞争的企业之间采用相同的策略,最终的均衡结果是对称的;反之相互竞争的企业之间采取不同的策略——一家企业寻求债权的税收优惠,另一家企业寻求股权的策略效应,最终的均衡结果是不对称的,这就解释了为什么同一个行业中相似的企业之间资本结构有很大的不同。

近几年来,也有很多经济学家从实证角度研究了企业资本结构选择对产品市场竞争的影响。Opfer & Titman(1994)证实了在经济衰退期债务水平高的企业相对于竞争对手而言更容易丧失市场份额,并且行业集中度越高,这种效应就越明显[24]。Chevalier(1995a,b)以超市行业为例检验了企业的杠杆收购(LBO)决策对其自身及竞争企业在产品市场上价格决策的影响,以及对整个行业中企业的进入、退出和扩展行为的影响。他选用了1985和1991年85个大城市统计区(MSA)的超市数据进行了回归分析,得出了如下的结论:企业的杠杆收购决策提高了其竞争对手的未来预期利润;杠杆收购企业的存在鼓励了其竞争对手的市场进入和扩展行为。这些结论都表明企业债务的存在使得其在产品市场竞争中缺少进攻性(less aggressive),更为软弱。Phillips(1995)以1980—1990年间美国的四个制造行业的数据为样本检验了企业的债务水平和产品市场竞争之间的相互关系。Phillips对企业的产出和价格数据的分析证明企业的资本结构与其产品市场决策之间有相关关系。在他作为样本的四个行业中,有三个行业的产品市场决策与行业的平均债务水平呈负相关关系,他的研究表明,在作为样本的四个行业中,有三个行业的产品市场决策与行业的平均债务水平呈负相关关系[25]。Zingales(1998)对美国1980年解除运输企业管制时各企业债务水平对管制解除后的竞争地位和生存能力进行了考察,证实在竞争环境下,企业当前的融资选择和资本结构影响后续产品市场竞争能力,当前高债务水平对企业的后续投资能力和价格战的财务承受能力有明显的负面影响。管制解除加剧了竞争,在管制解除后的8年内,共有4589家地方运输企业关闭。而管制解除前5年,只有1050家企业关闭。Zingales发现,管制解除后没有生存下来的企业大多数是管制解除之前债务水平高的企业,高债务水平降低了企业为提高竞争地位所必须的投资力度和价格战的财务承受能力[26]。Campello(1999)从商业周期的角度验证了债务水平高的企业陷入财务危机,竞争能力降低的可能性大大超过债务水平低的企业[27]。总之所有这些实证研究都表明,企业的债务水平越高,其在产品市场竞争中就越缺乏进攻性,越为软弱。这也正是我们的理论模型所得出的结论。

当然我们的理论还存在着进一步完善的空间。为了便于分析,我们做了一些较为严格的假定,如企业间进行的是有限次重复博弈,企业面临的不确定性来自于市场需求且市场需求函数是线性的,债权收益和股权收益的个人所得税税率为零等。将这些假设进一步泛化以使我们的分析更具一般性是我们今后进一步努力的方向。

[参 考 文 献]

- [1] Durand, David. Cost of Debt and Equity Funds for Business, Trends and Problems of Measurement[A]. Conference on Research on Business Finance[C]. New York, NBER, 1952.
- [2] Wald, J.. How Firm Characteristics Affect Capital Structure: An International Comparison[J]. Journal of Financial Research, 1999, (22): 161 - 187.

- [3] Van der Wijst, D.. Financial Structure in Small Business: Theory, Tests and Applications[R]. CEPR Working Paper, 1989.
- [4] Riding, A., Haines, G., and Thomas, R.. The Canadian Small Business – bank Interface: A Recursive Model[J]. Entrepreneurship: Theory and Practice, 1994, (18):5 – 24.
- [5] Haugen, Robert A. and Senbet, Lemma W.. The Insignificance of Bankruptcy Costs to the Theory of Optimal Capital Structure[J]. Journal of Finance, 1978, (33):383 – 393.
- [6] Brander, J. and Lewis, T.. Oligopoly and Financial Structure[J]. American Economic Review, 1986, (76):956 – 970.
- [7] Maksimovic, V.. Optimal Capital Structure in Oligopolies[R]. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University, 1986.
- [8] Maksimovic, V.. Optimal Capital Structure in Repeated Oligopolies[J]. Rand Journal of Economics, 1988, (19):389 – 407.
- [9] Poitevin, Michel. Collusion and The Banking Structure of a Duopoly[J]. Canadian Journal of Economics, 1989, (22):263 – 278.
- [10] Kovenock, Dan and Gordon Phillips. Capital Structure and Product Market Rivalry: How Do We Reconcile Theory and Practice? [J]. American Economic Review, 1996, (85):403 – 408.
- [11] Kovenock, Dan and Gordon Phillips. Capital Structure and Product Market Behavior: An Examination of Plant Exit and Investment Decision[J]. Review of Financial Studies, 1997, (10):767 – 803.
- [12] Bolton, P. and Scharfstein, D.. A Theory of Predation Based On Agency Problems in Financial Contracting[J]. American Economic Review, 1990, (80):93 – 106.
- [13] Fudenberg, D. and J. Tirole. A 'Signal – Jamming' Theory of Predation[J]. Quarterly Journal of Economics, 1986, (17):366 – 376.
- [14] Maksimovic, V. and Titman, S.. Financial Reputation and Reputation for Product Quality[J]. Review of Financial Studies, 1991, (2):175 – 200.
- [15] Chevalier, J.. Capital Structure and Product Market Competition: Empirical Evidence from the Supermarket Industry[J]. American Economic Review, 1995, (85):415 – 435.
- [16] Chevalier, J.. Do LBO Supermarkets Charge More? An Empirical Analysis of the Effects of LBOs on Supermarket Pricing [J]. Journal of Finance, 1995, (50):1095 – 1112.
- [17] Rotemberg, J. and Scharfstein, D.. Shareholder Value Maximization and Product Market Competition[J]. Review of Financial Studies, 1990, (3):367 – 391.
- [18] Showalter Dean M.. Oligopoly and Financial Structure: Comment[J]. American Economic Review, 1995, (85):647 – 653.
- [19] Dasgupta, S. and Titman, S.. Pricing Strategy and Financial Policy[J]. Review of Financial Studies, 1998, (11):705 – 737.
- [20] Paul Povel and Michael Raith. Liquidity Constraints and Product Market Competition: Ex – ante vs. Ex – post Incentives [R]. CEPR Working Paper, 2000.
- [21] Flynn, E.. A Statistical Analysis of Chapter 11[R]. mimeo, Administrative Office of the United States Courts, Washington D.C., 1989.
- [22] Gilson, S., K. John, and L. Lang. Troubled Debt Restructurings: An Empirical Study of Private Reorganization of Firms in Default[J]. Journal of Financial Economics, 1990, (27):315 – 353.
- [23] LoPucki, L. and Whitford, William C.. Bargaining over Equity's Share in the Bankruptcy Reorganization of Large, Publicly Held Companies[J]. Pennsylvania Law Review, 1990, (139):125 – 196.
- [24] Opler, T., and Titman, S.. Financial Distress and Corporate Performance[J]. Journal of Finance, 1994, (49):1015 – 1040.
- [25] Phillips, G.. Increased Debt and Industry Product Markets: An Empirical Analysis[J]. Journal of Financial Economics, 1995, (37):189 – 238.

- [26] Zingales, L.. Survival of the Fittest or the Fattest? Exit and Financing in the Trucking Industry[J]. *Journal of Finance*, 1998,(53):905 – 938.
- [27] Campello, Murillo. Capital Structure and Product Markets Interactions: Evidence from Business Cycle[R]. SSRN Working Paper, 1999.

[责任编辑 曾建林]

Incomplete Competition, Bankruptcy and the Choice of Business Capital Structure

JIN Xiang-rong, YU Hui-hui

(School of Economics, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang 310027, China)

Abstract: Current theories about business capital structure ignore the effect of the product market characteristics. So they seem to be difficult to satisfactorily explain the following empirical evidence. First, according to current theories, when a business needs external funds to finance its project, it prefers debt financing. However, based on observations and statistical analysis, we find that many firms in different industries are financially conservative and their debt ratios are significantly lower than theoretical prediction. For example, Graham (2000) made a survey of the managers of 345 American firms and found that most of them are financially conservative. Secondly, similar firms in the same industry have significantly different capital structures. According to modern capital structure theories, the main factors that influence one firm's capital structure are economic environment, industrial characteristic and the firm's own traits. So firms in the same country and industry should have similar capital structure. But empirical researches of Van der Wijst (1989), Riding, Haines & Thomas (1994) had opposite conclusions.

Bankruptcy or the probability of bankruptcy is very important to a firm's choice of capital structure when the product market is incomplete competitive. The increase of the firm's debt adds its bankruptcy probability and the effect of bankruptcy is to delay the firms' investment decision. Given the incomplete competition in product market, this delay, which is not costly in itself, means that the bankrupt firm is at a strategic disadvantage in the product market. When the firm's fixed cost of capacity is large, the firm has to be liquidated, which is costly to the firm. So when making its capital structure decisions, the firm must trade off the tax advantage of debt and this special bankruptcy cost, which explains why firms paying heavy corporate taxes use only a small amount of debt. The final equilibrium is also subject to the bankrupt firm's fixed cost of capacity. If the fixed cost of capacity is small, competitive firms adopt the same strategy and the equilibrium is symmetric. If it is large, the equilibrium is asymmetric. One firm pursues the tax benefit of debt and the other pursues the strategic effect of equity. This explains why similar firms in the same industry may have very different capital structure.

Key words: incomplete competition; capital structure; bankruptcy; strategic disadvantage