

集团企业内部资本市场边界的模型推导

袁奋强

(甘肃政法学院 兰州 730010)

【摘要】 内部资本市场作为缓解外部资本市场对企业信用约束的一项选择,是存在边界的。本文认为内部资本市场边界的确定有赖于内部资本市场的组织载体和交易方式,并通过简单的数学模型对内部资本市场边界点的确定进行了推导,由此确定了具有内部资本市场功能的集团企业所应拥有的子公司的最佳数量。

【关键词】 内部资本市场 边界 集团企业

对资本配置的研究,学者们主要是从金融制度安排的角度进行的,一般认为,这些金融市场或金融中介是企业最主要的外源融资渠道,但学者们在研究中也发现外部资本市场并非是完全有效率的。虽然银行、证券市场等外部资本市场的存在确实大大降低了资本配置过程中的信息不对称程度,并降低了交易成本,但信息不对称问题始终是存在的,由此决定了外部资本市场不可能达到完美的程度,资本配置产生效率损失成为必然。另外,外部资本市场又受自身发展阶段、外部环境、国家的文化传统、经济基础、科学技术水平等众多因素的制约,这些因素的存在进一步加大了外部资本市场资本配置的效率损失。既然外部资本市场在资本配置时存在效率损失现象,那么我们就需要控制这种效率损失,对此有两种选择:一是提高外部资本市场的资本配置效率;二是寻找一种替代或补充工具来弥补外部资本市场的不足。

理查德森(1960)对外部资本市场与企业之间的信息不对称性进行了分析,他发现企业与外部资本市场之间存在着摩擦,使企业无法从外部资本市场获得生产资金,企业的兼并重组成为满足生产和发展的必需(汪丽,2005),这实际上是利用兼并重组为企业构建一个更长的内部资金链条。后来,阿尔钦(1969)和威廉姆森(1975)通过对美国兼并重组的企业和证券市场的研究,正式提出了“内部资本市场”的概念,并认为内部资本市场在资本的配置、监督和激励方面,比外部资本市场具有更高的效率。Gartner等(1994)通过研究发现,企业的大量资本配置行为都是在企业的内部资本市场完成的(魏明海等,2006)。由此可见,阿尔钦和威廉姆森的发现为我们提供了一个全新的研究领域,为研究如何弥补外部资本市场的效率损失提供了一个全新的视角。

一、内部资本市场边界的界定

“边界”的概念最初是在系统理论中提出来的。边界作为异质系统间隔的标志,将企业与外界环境区别开来,科斯等学者将其用于分析企业存在的原因、解释企业的性质等问题,使得边界理论成为现代企业理论的基础。科斯认为:“企业的规模被界定在企业内部的管理成本与市场交易成本边际相等的

位置上。”但是,随着企业经营规模的扩大、企业组织形式的复杂化以及由于内部资本市场的存在,现代企业的边界已超越了传统的企业法定边界概念,恰恰内部资本市场这种“准公共资源”所形成的边界又构成了现代企业的一个实际边界,而内部资本市场的边界又有赖于其存在的组织载体,并进一步限定了企业的边界。所以对内部资本市场边界的界定既有利于对企业边界的界定,又对内部资本市场本身的研究具有重要的意义。要界定内部资本市场的边界,就有必要对内部资本市场的组织载体作一探讨。

威廉姆森(1975)认为多元化M型组织是内部资本市场存在的组织载体,并将多元化M型组织内存在的“微型资本市场”称为内部资本市场,这是由于内部资本市场具有类似于外部资本市场的金融功能,即具有资本聚集功能、资本分配功能、监督激励功能、风险分散功能(陆军荣,2005)。Hill(1988)通过进一步的研究认为H型组织中不存在内部资本市场,这意味着内部资本市场的边界与企业组织的法定边界是一致的。

随着研究的深入,Stein(2002)对内部资本市场的研究突破了威廉姆森关于内部资本市场的定义,他认为:“联合大企业组织模式的特点是具有一个中央权威,由其掌握资本分配的权利,在企业内的多个项目间进行分配,而其他形式的组织,比如集团企业也符合联合大企业的特征。”Shin等(1997)通过对韩国集团企业的研究证实了H型企业是内部资本市场存在的组织载体,他们发现集团企业中母公司通过持股关系控制下属公司,在这些公司中存在着大量的借贷关系、交叉担保关系,在此基础上形成的内部资本市场使得集团企业能够在不同项目之间进行资金的调配,即在集团内部形成一个微型的资本市场(内部资本市场)。

魏明海等(2006)通过对“三九系”的考察,发现内部资本市场通过集团内部的借贷、集团内产品或服务往来、集团内资产和股权转让、集团内担保、集团内委托租赁贷款、集团内委托投资和增资、集团内票据贴现融资、集团内部的资产租赁、代垫款项九种交易行为实现企业内部资本的流动,从而构建

了集团企业的内部资本市场。

综上所述,随着内部资本市场组织载体范围的进一步扩大,内部资本市场的边界突破了企业组织形式的限制,即企业的法定边界并不完全与内部资本市场的边界等同。不同企业法人间可以形成内部资本市场,只不过对于不同的法人企业而言,需要一个权威对资本的配置行为加以控制。所以内部资本市场的组织载体决定了内部资本市场的边界范围,而内部资本市场中的交易方式就构成了内部资本市场存在和运行的内容,两者共同作用就构成了内部资本市场的边界。

二、集团企业内部资本市场最优边界的确定

(一)基本假设

假设 1:集团企业的 CEO 是一个理性的经济人。

假设 2:非集团企业和集团企业子公司的预期报酬率函数为 $\theta_i K(x_i)$,且 $K'(x_i) > 0, K''(x_i) < 0$,即收益随着投资的增加呈递减的态势, θ_i 为收益调整系数。

假设 3:集团企业和非集团企业均可从外部筹得足够的资金,且集团企业对外融资时,由总部统一安排,子公司对外融资时的资本成本函数为 $C(x_i)$,且 $C'(x_i) > 0, C''(x_i) > 0$,即融投资本成本随着融资数量的增加呈加速增长的态势。

(二)模型的建立

1. 集团企业拥有两个子公司时的最优资金配置。我们先假设集团企业拥有两个子公司 A 和 B, A 公司的历史经营收益较好, B 公司的历史经营收益较差,且 A、B 公司和集团企业总部均无剩余的自有资金。但预期 A 公司和 B 公司都具有良好的发展前景,它们的预期报酬率函数为: $\theta_i K(x_i)$,均需从外部资本市场筹集资金才能满足未来发展的需要,且集团企业的子公司所能融到的资金为 x_0 。这时,集团企业总部就要考虑进行融资安排,由于 B 公司的历史经营状况较差,所以其筹资会受到限制,成本较高;而 A 公司由于历史经营状况较好,所以能以较低的成本筹到更多的资金。这时,为了实现集团企业的融资资本成本最低和收益最大的目标,集团企业总部一般性的选择是据此确定各个子公司所需筹集和投入的资金量,以便完成集团企业的筹资和投资任务。

对外部投资者而言就要充分考虑各方面的情况,既要考虑有利的一面,即存在内部资本市场的集团企业在资金配置和监督激励方面具有相对优势,又要充分考虑内部资本市场的相对劣势,比如经理人寻租、控股股东的掏空行为等,所以投资者在投资的同时会采用一些限制性措施,而集团企业为了取悦投资者会主动提出一些保证性措施,这些均会加大集团企业的融资成本。

我们假定 A 公司的筹资资本成本为:

$$C_A = \mu(x_A)(\xi_r - \xi_L)C(x_A)$$

其中: ξ_r 表示由不利因素所引起的资本成本提高系数,且 $\xi_r > 1$; ξ_L 表示由有利因素所导致的资本成本稀释系数,且 $\xi_L < 1$; $\mu(x_A)$ 表示由于 A 公司具有良好的历史经营记录所形成的资本成本稀释系数函数, $\mu'(x_A) > 0, \mu''(x_A) > 0, \mu(x_A) < 1$ 。

A 公司的期望报酬率为:

$$R_{AJ} = [p\theta_H + (1-p)\theta_L]K_A(\Delta x_1)$$

其中: p 为公司投资成功的概率; $1-p$ 为公司投资失败的概率; Δx_1 为 A 公司从集团企业获得的投资额。

B 公司的筹资资本成本为:

$$C_B = v(x_B)(\xi_r - \xi_L)C(x_B)$$

其中: $v(x_B)$ 表示由于 B 公司较差的历史经营记录所形成的资本成本提高系数函数,且 $v'(x_B) > 0, v''(x_B) > 0, v(x_B) > 1$ 。

B 公司的期望报酬率为:

$$R_{BJ} = [q\theta_H + (1-q)\theta_L]K_B(\Delta x_2)$$

其中: q 为 B 公司投资成功的概率; $1-q$ 为公司投资失败的概率; θ_H 为收益提高系数; θ_L 为收益稀释系数; Δx_2 为 B 公司从集团企业获得的投资额,且 $\theta_H > 1, \theta_L < 1$ 。

所以集团企业的最佳筹资方案的资本成本为:

$$WACC = \min \left[\frac{x_A}{x_0} \mu(x_A)(\xi_r - \xi_L)C(x_A) + \frac{x_B}{x_0} v(x_B)(\xi_r - \xi_L)C(x_B) \right] \quad (1)$$

约束条件为:

$$x_A + x_B = x_0 \quad (2)$$

所以集团企业的最佳期望报酬率为:

$$E_{RJ} = \max \left(\frac{\Delta x_1}{x_0} R_{AJ} + \frac{\Delta x_2}{x_0} R_{BJ} \right) \quad (3)$$

约束条件为:

$$\Delta x_1 + \Delta x_2 = x_0 \quad (4)$$

$$R_{AJ}, R_{BJ} \geq WACC \quad (5)$$

对上述线性规划方程求解,我们可以得出 A、B 两个子公司各自所应筹得的资金数量和所获得的投资额度,即集团企业的最佳融资方案和投资方案。

但是对于集团企业而言,由于内部资本市场的存在,其可以发挥监督激励的优势,并提高子公司的收益,所以存在一个收益提高因子 θ_0 ,且 $\theta_0 > 1$ 。而 A、B 公司可能为了满足少数人的私利,会在集团企业分配资金时出现寻租行为,并与集团总部的 CEO 达成某种私下协议,来共同瓜分私利。所以,我们可以得到 A 公司和 B 公司各自的修正期望报酬率函数:

$$\widehat{R}_{AJ} = \theta_0 [p\theta_H + (1-p)\theta_L]K_A(x_A) \quad (6)$$

$$\widehat{R}_{BJ} = \theta_0 [q\theta_H + (1-q)\theta_L]K_B(x_B) \quad (7)$$

根据(6)式和(7)式可以求出集团企业的修正期望报酬率为:

$$\widehat{E}_{RJ} = \frac{x_A}{x_0} \widehat{R}_{AJ} + \frac{x_B}{x_0} \widehat{R}_{BJ} \quad (8)$$

集团总部的 CEO 能获得的私利为:

$$L_p = \max [\eta_A(x_A R_{AJ} - x_A \widehat{R}_{AJ}) + \eta_B(x_B R_{BJ} - x_B \widehat{R}_{BJ})] \quad (9)$$

而集团总部的 CEO 与成员企业的经理进行私下交易是要承担风险的,CEO 所承担的个人风险成本为:

$$C_Z = F_Z(r_Z, l_Z, Q_Z)$$

其中: r_Z 为集团总部的 CEO 个人需承担的监督审计风险成本; l_Z 表示由于私下交易而导致的个人所承担的在显性薪酬收益方面的损失; Q_Z 为离职后再就业的成本。

所以,约束条件为:

$$\widehat{E}_{RJ} \geq WACC \quad (10)$$

$$L_p > C_z \quad (11)$$

其中： η_A 和 η_B 分别为集团总部的 CEO 从 A 公司和 B 公司所能获得的私利收益的比例。

通过(8)式、(9)式、(10)式、(11)式我们就可以确定 A 公司和 B 公司所能获得的资金分配额。

集团企业的预期报酬率与资本成本的比值为：

$$\omega_j = \frac{\widehat{E}_{RJ}}{WACC} \quad (12)$$

如果 $\omega_j \geq 1$ ，则集团企业所进行的投融资活动实现了企业价值的增值；如果 $\omega_j < 1$ ，则具有相反的效果。

下面分析不存在内部资本市场的非集团企业的情况，A 公司和 B 公司对外筹集各自所需的资金，A 公司所需筹得的资金为 Δx_1 ，其筹资成本为： $C_a = \mu(\Delta x_1)C(\Delta x_1)$ ；B 公司所需筹得的资金为 Δx_2 ，其筹资成本为： $C_b = v(\Delta x_2)C(\Delta x_2)$ ，两企业的平均筹资成本为：

$$C_D = \frac{\Delta x_1}{x_0} \mu(\Delta x_1)C(\Delta x_1) + \frac{\Delta x_2}{x_0} v(\Delta x_2)C(\Delta x_2) \quad (13)$$

同样： $\Delta x_1 + \Delta x_2 = x_0$

而 A 公司的期望报酬率为：

$$R_{Af} = [p\theta_H + (1-p)\theta_L]K_A(\Delta x_1) \quad (14)$$

B 公司的期望报酬率为：

$$R_{Bf} = [q\theta_H + (1-q)\theta_L]K_B(\Delta x_2) \quad (15)$$

所以，根据(14)式、(15)式可知两个企业的平均期望报酬率为：

$$E_{Rf} = \frac{\Delta x_1}{x_0} R_{Af} + \frac{\Delta x_2}{x_0} R_{Bf} \quad (16)$$

那么，非集团企业的预期报酬率与资本成本的比值为：

$$\omega_f = \frac{E_{Rf}}{C_D} \quad (17)$$

通过以上分析可知，如果 $\omega_j \geq \omega_f$ ，则表明具有内部资本市场的集团企业相对于不具有内部资本市场的非集团企业效率更高；反之，则表明内部资本市场缺乏效率。

2. 企业集团拥有子公司的最佳数量。现在，我们进行一般化的考虑，假设集团企业拥有 N 个企业，其中类似于 A 公司的企业有 n 个，类似于 B 公司的企业有 N-n 个，则它们分别与 A、B 公司具有相同的筹资资本成本，具体如下：

$$C_{YA} = \mu(x_A)(\xi r - \xi L)C(x_A)$$

$$C_{YB} = v(x_B)(\xi r - \xi L)C(x_B)$$

$$\text{由此可知：} WACC_Y = \frac{n}{N} C_{YA} + \frac{N-n}{N} C_{YB}$$

同样，集团企业中的各类企业与 A、B 公司具有相同的修正期望报酬率，它们分别为：

$$\widehat{R}_{AY} = \theta_0 [p\theta_H + (1-p)\theta_L] K_A(x_a)$$

$$\widehat{R}_{BY} = \theta_0 [q\theta_H + (1-q)\theta_L] K_B(x_b)$$

则集团企业的修正期望报酬率为：

$$\widehat{E}_{RY} = \frac{nx_a}{nx_a + (N-n)x_b} \widehat{R}_{AY} + \frac{(N-n)x_b}{nx_a + (N-n)x_b} \widehat{R}_{BY}$$

$$\omega_{jY} = \frac{\widehat{E}_{RY}}{WACC_Y} \quad (18)$$

如果 $\omega_{jY} \geq 1$ ，则集团企业所进行的投融资活动实现了企业价值的增值；如果 $\omega_{jY} < 1$ ，则具有相反的效果。

对于不存在内部资本市场的非集团企业而言，它们的筹资成本分别为：

$$C_{ya} = \mu(\Delta x_1)C(\Delta x_1)$$

$$C_{yb} = v(\Delta x_2)C(\Delta x_2)$$

则两类企业的平均筹资成本为：

$$C_{yD} = \frac{n}{N} C_{ya} + \frac{N-n}{N} C_{yb}$$

同样： $\Delta x_1 + \Delta x_2 = x_0$ 。类似于 A 公司和 B 公司的企业的期望报酬率分别为：

$$R_{AY} = [p\theta_H + (1-p)\theta_L]K_A(\Delta x_1)$$

$$R_{BY} = [q\theta_H + (1-q)\theta_L]K_B(\Delta x_2)$$

所以，可知所有企业的平均期望报酬率为：

$$E_{RY} = \frac{n}{N} R_{AY} + \frac{N-n}{N} R_{BY}$$

那么，非集团企业的预期报酬率与资本成本的比值为：

$$\omega_{fY} = \frac{E_{RY}}{C_{yD}} \quad (19)$$

根据上述讨论，我们可知，当 $\omega_{jY} \geq \omega_{fY}$ ，且 $\omega_{jY} \geq 1$ 时，内部资本市场具有相对优势。由此，我们可以确定具有内部资本市场的集团企业所应拥有的最佳公司数量 N 和两类企业的数量比例。

三、小结

当今世界，经济全球化和区域经济一体化的进程不断加快，企业之间的竞争已经超越了国家的界限，我国企业需要融入国际化的竞争行列之中。而我国企业普遍存在组织结构落后、规模不大、资金短缺、外部融资受到约束等问题，如何摆脱企业发展的困境、缓解外部竞争压力已成为当前改革的主要焦点之一。

内部资本市场作为外部资本市场信用约束的制度性替代与补充，在企业发展中具有重要的作用，它相对于外部资本市场在资金筹集、资本配置、监督激励等方面具有一定的优势，是企业实现价值增值的有效工具。但是任何事物都有其限制条件，如超出了界限，则会朝相反的方向发展，内部资本市场也不例外，其也存在最优边界，只有认识了内部资本市场的边界问题，才能使我们更有效地利用内部资本市场，实现社会资源的最优配置。

主要参考文献

1. 魏明海, 万良勇. 我国企业内部资本市场的边界确定. 中山大学学报, 2006; 1
2. 汪丽. 完善内部资本市场, 提高国资配置效益. 中国经济时报, 2005-06-18
3. Hill Charles. Internal Capital Markets Controls and Financial Performance in Multidivisional Firms. Journal of Financial Economics, 1988; 37