

风险投资对创业板公司追加战略投资行为研究

翁世淳 黄 维

(广东财经大学金融学院, 广东 广州 510000)

摘 要: 我国创业板经过了3年多的发展已形成一定的规模。风险投资的适当参与有利于创业板机制效率的有效发挥。本文从金融行为的角度出发创新性地引入不完全契约理论框架和合作博弈的Shapley值分析法构建理论模型, 通过线性回归实证证明了风险投资对创业板上市公司追加战略投资量与目标投资规模和经营规模存在显著的正相关关系, 并再次运用Shapley值分析法对实证结论进行了进一步的验证, 以保证结论的可靠性。

关键词: 创业板; 追加战略投资; 规模效应; Shapley值

中图分类号: F832.48

文献标识码: A

文章编号: 1006-1894 (2014) 03-0078-10

一、引 言

2009年10月30日, 我国创业板首批28家公司股票上市交易, 拉开了我国创业板股票交易的序幕。截至2012年12月30日, 我国创业板上市公司总数达356家, 3年多的发展使创业板形成了一定的规模。创业板的建立不仅为我国中小型新兴企业提供了直接融资的渠道, 大大缓解了这些企业融资难的问题, 而且为投资者、尤其是风险投资者提供了更多更有价值的选择。然而, 创业板机制本身及其实际运行依然存在种种问题, 突出表现在: (1) 股权过分集中, 自然人和控股集团集中股权的现象严重; (2) IPO抑价严重; (3) 上市公司股价波动过大; (4) 上市公司质量低, 不少公司退市风险大, 等等。如何解决创业板机制本身及其实际运行的种种问题, 提高创业板机制的效率, 一直是学术界进行创业板相关理论与实证研究的重点。大量的研究发现, 股权结构的合理性以及风险投资的适当参与, 对创业板机制效率的有效发挥起到重要的作用。

对于创业板上市公司股权结构的研究, 大部分学者集中于对创业板上市公司股权结构的特征和股权结构与公司绩效的相关性进行实证研究。其中, 陈晓辉

收稿日期: 2013-04-09。

基金项目: 教育部人文社科青年基金项目“不完全契约下的中国证券发行中介成长路径研究”(项目编号: 10YJC790275)。

作者简介: 翁世淳, 男, 经济学博士, 广东财经大学金融学院实验实践教研室主任, 副教授, 研究方向: 金融衍生产品和微观金融结构; 黄维, 男, 广东财经大学金融学院硕士研究生, 研究方向: 金融理论与政策。

(2010)对创业板设立首年在创业板上市的42家公司的股权结构数据进行了统计分析,是我国创业板研究中比较早的基础性研究。该研究发现了早期我国创业板的一些特征,其中包括股权过分集中的现象——实际控制人以自然人和家族为主,而且大部分控制人通过直接或者全资子公司控制上市公司。事实证明这些特征在创业板后续上市的公司中都普遍存在。牛春平(2012)则对截至2010年的创业板所有上市公司进行了实证分析,发现第一大股东持股比例、机构持股比例与公司绩效的相关性不大;前五大股东持股比例、管理层持股比例与公司绩效呈显著正相关关系。但吴格(2012)对同样的上市公司进行了实证研究,结果发现这些上市公司的股权结构与公司绩效的相关性并不显著。由此可见,结合公司业绩来评价股权结构,从而考察创业板机制有效性的思路并不可靠。

关于对创业板上市公司中风险投资所发挥作用的研究,学术界主要集中于对“认证理论”和“逐名理论”的实证检验。“认证理论”和“逐名理论”实质上揭示的是风险投资积极和消极的两个方面。“认证理论”认为,风险投资对企业的质量有认证作用,使投资者与上市企业之间的信息不对称程度下降,从而降低IPO抑价程度和股价大幅波动的现象。邓尧刚(2010)对我国创业板中有风险投资股东的48家上市公司进行实证分析表明,风险投资积极参与公司治理有利于提高发行市盈率。“逐名理论”则认为风险投资机构为了尽快完成成功项目以迅速提升声誉,不合理地加快企业IPO进程,使上市企业的质量下降。陈见丽(2012)通过研究我国创业板IPO泡沫发现,风险投资的存在对创业板IPO泡沫具有一定的抑制作用,但风险投资参与度与IPO泡沫呈显著正相关关系。

综观关于创业板上市公司股权结构和风险投资方面的研究,不难发现以下两个缺陷:(1)股权结构与公司业绩之间的联系比较牵强,实证也证明了两者之间的相关性并不显著;(2)创业板股权过度集中的特征与风险投资作用的发挥是相互冲突的,由于股权结构是一个基础性的问题,所以将股权结构与风险投资结合起来进行研究,是研究和解决其他关于创业板上市公司股权结构和风险投资方面问题的前提。针对这些缺陷,本文从金融行为的角度出发,假设投资者均出于使自身利益最大化而进行投资决策,市场上的投资行为充分反映了最优的投资效率,通过对风险投资追加创业板上市公司战略投资的行为进行研究,揭示出创业板市场所需要的股权结构和风险投资参与度。由于股权结构和风险投资同属于投资环节的问题,考虑到投资环节实质上是一个订立投资合约和确立合作投资关系的过程,本文创新性地引入不完全契约理论框架和合作博弈的Shapley值分析法构建理论模型,再用线性回归对模型中变量的相关性进行实证分析,并再次运用Shapley值分析法对实证结论进行进一步的验证,以保证结论的可靠性。

二、理论分析与模型建立

（一）理论分析

考虑到投资环节是一个投资者与发行人之间订立投资合约的过程，本文将引入不完全契约理论作为理论模型搭建的框架。不完全契约理论是由格罗斯曼、哈特和莫尔等共同创立的理论，由这一理论建立的模型被称为GHM模型（Grossman - Hart - Moore模型）。汪晓宇、马咏华和张济珍（2003）对GHM模型的基本内容和主要观点做了比较完整的概况和论述，并指出，GHM模型的基本内容是一个买方和一个卖方为进行交易而订立了一个不完全的契约。当契约各方当事人对于某些内容不能达成共同认识，或者契约中某些内容由于在未来具有不确定性而不能在当前订立完整的条款，或者当契约某些被当事人共同认识的内容无法被法院等第三方证实时，这部分内容就不能构成契约的一个显性组成部分，由此形成了契约的不完全性。GHM模型中买卖双方的专项资产投资^①将存在差异。当契约不完全时，GHM模型中更有积极性进行专项资产投资的一方应拥有资产，使之对事前不能签约确认的事项拥有事后控制权并得到激励。GHM模型实际上讨论到的是企业的所有权结构问题——在一定的专项资产投资下，比较不同所有权结构下总收益的大小，进而讨论哪种所有权结构更有效。由于人力资本所有权具有不可转让性，因而人力资本所有者只能被购入，而不能成为合并后的企业所有者。根据不完全契约模型的思路，证券发行过程中对风险投资者的选择过程可以看作是发行人与风险投资者订立投资服务契约的过程，因此，涉及的证券发行参与者有两个：风险投资者A与证券发行人B，其中A与B并不是单纯代表两个企业的符号，而是代表两个企业“盈利资源”的变量。所谓“盈利资源”是指企业本身所拥有的、能通过单独发行或者合作博弈能发挥出来并以此创造发行收益的资源，如不完全契约中所提到的“人力资本”、发行人的资产质量、缔约各方的信息资源等。

投资环节同时也是一个确立合作投资关系的过程，在不完全契约理论框架下，运用合作博弈的Shapley值分析法进行模型搭建。Shapley值分析法是由Shapley在1953年用于解决n个人合作对策的博弈问题的一种数学方法。n个人从事某项经济活动的时候，对于由他们之中若干个人组成的每一种合作组合都会产生一定的效益。当他们之间的利益活动具有非对抗性时，合作中人数的增加并不会引起效益的减少，即合作人数与效益具有非负相关性，这样全体合作将带来最大效益。Shapley值分析法正是对这个最大效益进行分配的一种方案。

^① 所谓专项资产投资，又称为关系专用性投资，是指契约中的合作成员为了使契约双方的合作关系得到强化而进行的相关投资，其中所投入的资产称为关系专用性资产。

(二) 模型建立

1. 主板合作博弈均衡模型 假设主板市场已在合作博弈中形成均衡, 即每个市场参与者已根据实现自身利润最大化的原则获得了合作博弈收益。对于主板市场, 设用集合 $I = \{1, 2, \dots, n\}$ 表示证券发行参与者的集合。如果对于 I 的任一子集 s 都对应着实值 $v(s)$, 且有 $v(\Phi) = 0$, $v(s_j \cup s_k) \geq v(s_j) + v(s_k)$, $s_j \cap s_k = \Phi$, 称 $[I, v]$ 为 n 人合作对策, v 为对策的特征函数。

S 为 n 个主体集合中的任一种合作, $v(S)$ 为合作 S 的效益, 设 $x_1, x_2, \dots, x_n \in x$ 为各个主体对项目的投资, 用 $V(x_i)$ 表示 i 从合作获得的最大效益 $v(I)$ 中应得到的一份收益, 且满足 $V(x_i) \geq v(x_i)$, $i \in I$, 即全体合作情况下每个主体的收益不小于每个主体单独行动的收益。用 Shapley 值分析法对最大收益 $v(I)$ 进行分配, 每个主体的收益为

$$V(x_i) = \sum_{s \in S_i} \omega(|s|) [v(s) - v(s \setminus i)], \quad i=1, 2, \dots, n \quad (1)$$

每个证券发行参与者由合作获得对应的利润为 $V(x_i) - x_i$, 其中, $\omega(|s|)$ 是加权因子, $\omega(|s|) = \frac{(n-|s|)! (|s|-1)!}{n!}$, S_i 是 I 中包含 i 的所有子集, 任一个子集用 s 表示, $|s|$ 是子集中元素的数目, $s \setminus i$ 表示集合 s 中的元素去掉 i 后组成的集合。

2. 创业板合作博弈均衡模型 创业板制度实质上是对主板审核制度的放松, 考虑到制度的变化作为政府对证券发行行为的干预, 对证券发行参与者的对策特征函数将作出以下调整: 在政府干预的影响下, 证券发行参与者的对策特征函数的弹性变化关系可以表示为 $E v_1 = \frac{dv/v}{ds/s} + \mu(x_1) + U_0$, U_0 是由于事后可缔约能力得到增强所引致的弹性的增加, $\mu(x_1)$ 是由于规模效应的影响造成的合作效应的扩大, 体现在弹性上的增加。

运用不定积分方法, 可得到证券发行参与者的对策特征函数为 $v_1 = C_1 v s^{\mu(x_1) + U_0}$, C_1 为常数。

再假设制度变化前后, 证券发行参与者的合作效率并没有改变, 即在政府没有造成证券参与者的事后可缔约能力改变的情况下, 证券发行参与者采取每种证券发行方式在制度变化前后所产生的收益是一样的, 则有当 $\mu(x_1) = 0$, $U_0 = 0$ 时, $v_1 = v$, 可得 $C_1 = 1$ 。因而可得, 证券发行中介的对策特征函数为 $v_1 = v s^{\mu(x_1) + U_0}$ 。

根据对证券发行参与者对策特征函数的调整, 参照新的对策特征函数对证券发行参与者合作博弈最终收益进行分配, 每个证券发行参与者由合作分配获得的收益为

$$V_1(x_i) = \sum_{s \in S_i} \omega(|s|) [v(s) s^{\mu(x_1) + U_0} - v(s \setminus i) (s \setminus i)^{\mu(x_1) + U_0}], \quad (2)$$

$i=1, 2, \dots, n$

每个证券发行参与者由合作获得对应的利润为 $V_1(x_i) - x_i$, 其中, $\omega(|s|)$ 是

加权因子, $\omega(|s|) = \frac{(n-|s|)! (|s|-1)!}{n!}$ 。

由于在不完全契约理论框架下, 涉及的证券发行参与者只有风险投资者A和证券发行人B, 根据Shapley值分析法, 可以得出相关数据, 如表1。

表1 Shapley值分析法相关数据

s	A	A ∪ B
v(s)	v(A)	v(A ∪ B)
v(s \ i)	0	v(B)
v(s) - v(s \ i)	v(A)	v(A ∪ B) - v(B)
s	1	2
$\omega(s)$	0.5	0.5

可得风险投资者在主板制度中由合作分配获得的收益为

$$V(x_i) = [v(A) + v(A \cup B) - v(B)]/2 \quad (3)$$

同理可知风险投资者在创业板制度中由合作分配获得的收益为

$$V_1(x_i) = [v(A) A^{\mu(x_i)+U_0} + v(A \cup B) (A \cup B)^{\mu(x_i)+U_0} - v(B) B^{\mu(x_i)+U_0}]/2 \quad (4)$$

3. 创业板风险投资变动影响因素分析 由公式(3)和公式(4)可知, 在主板市场已在合作博弈中形成均衡的前提下, 创业板的风险投资变动取决于 $\mu(x_i)$, 也就是由于规模效应的影响造成的合作效应的扩大, 体现在弹性上的增加。这种规模效应主要表现在两个方面——投资规模效应和经营规模效应。投资规模效应是指风险投资者通过对上市公司大比例持股, 形成一定的持股规模, 足以对被投资企业经营管理形成一定的影响, 能够获取中小投资者所不能获取的额外收益。这种“额外收益”主要包括: (1) 股价优惠。一般情况下, 战略投资获得股份的价格会比市价低, 甚至会出现以企业净资产为基础进行定价的情况。^①相对低的股价将成为战略投资型证券发行中介项目投资的一部分收益, 但这部分收益的大小决定于战略投资型证券发行中介和被投资企业之间的缔约谈判能力, 以及政府的政策影响。我国《证券法》规定, 定向增发的“发行价不得低于公告前20个交易日市价的90%”。(2) 瓜分市场利润。战略投资型证券发行中介有很大一部分是对同类或相关企业进行战略投资, 以瓜分被投资企业的市场利润, 填补由于地域、客户等原因造成的利润损失。(3) 股份价差收益。虽然战略投资型证券发行中介的持股时间比较长, 但由于各种原因, 尤其是市场原因, 参股比例会发生变动, 具体表现为战略投资型证券发行中介的增持和减持行为, 其中就存在股份价差收益或损失。由于战略投资型证券发行中介的持股量大, 在股票交易中往往占有优势, 股份价差收益一般都比较可

① 我国商业银行在引入战略投资者时由于在股权比例方面做出让步, 股份是以净资产为基础定价的, 这有可能导致“银行贱卖”, 导致中方利益大量流失, 同时也会给我国金融安全埋下隐患。因为股权出让的价格不能仅仅考虑净资产的账面价值, 还要考虑银行的品牌、产品、客户和国内市场以及我国政府对国有商业银行的政策和经济支持, 以净资产来衡量我国商业银行的价值是明显不足的, 会导致中方利益的大量流失。

观。经营规模效应是指由于上市公司本身的资产规模大,通过在资产经营发挥规模效应作用,获取更多的利润,从而为股东创造更多的财富收益。对于风险投资者来说,投资规模与经营规模有其相互冲突的一面,因为上市公司的经营规模越大,投资者越难形成对其的投资规模。

4. 检验模型建立 为考察风险投资变动与投资规模和经营规模的相关性,建立检验模型如下:

$$Y = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_3 + e_i \quad (5)$$

$$Y = \beta_3 X_2 + \beta_5 X_3 + e_i \quad (6)$$

$$Y = \beta_5 X_2 + e_i \quad (7)$$

$$Y = \beta_6 X_3 + e_i \quad (8)$$

$$X_3 = \beta_7 X_2 + e_i \quad (9)$$

其中, Y 为追加投资量, X_1 为初始投资规模, X_2 为目标投资规模, X_3 为经营规模, 目标投资规模 $X_2 =$ 初始投资规模 $X_1 +$ 追加投资量 Y 。

考虑到投资规模 X_1 或 X_2 和经营规模 X_3 会存在相关性, 若将投资规模 X_1 或 X_2 和经营规模 X_3 对追加投资量 Y 进行解释会出现多重共线性现象 (这一点在实证检验过程中也得到了证明), 本文将再次引入 Shapley 值分析法对实证结果进行检验 (吴斌和何建敏, 2012)。

可决系数 R^2 作为回归模型对样本观察值的拟合优度的度量指标, 在存在多个解释变量的情况下, 反映了多个解释变量对被解释变量的联合影响程度。用 A 、 B 、 C 、 D 分别表示解释变量 (以 4 个解释变量为例), 则 R^2_{ABD} 表示解释变量 A 、 B 、 C 、 D 对被解释变量的联合影响。将 R^2 定义为联合影响的特征函数 $v(\cdot)$ 的值, 则以解释变量 A 为例, 含有解释变量 A 的回归模型的特征函数值如表 2。

表2 含有解释变量 A 、 B 、 C 、 D 的回归模型的特征函数值

回归模型	$v(\cdot)$	特征函数值
$Y = \beta_1 A + e_i$	$v(A)$	$R^2 A$
$Y = \beta_1 A + \beta_2 B + e_i$	$v(AB)$	$R^2 AB$
$Y = \beta_1 A + \beta_2 B + \beta_3 C + e_i$	$v(ABC)$	$R^2 ABC$
$Y = \beta_1 A + \beta_2 B + \beta_3 C + \beta_4 D + e_i$	$v(ABCD)$	$R^2 ABCD$

对于联合影响 R^2_{ABD} , 解释变量 A 的贡献定义为 SV_A , 则根据 Shapley 值分析法可得,

$$SV_A = \sum_{s \in S_i} \omega(|s|) [v(s) - v(s \setminus A)] \quad (10)$$

其中, $\omega(|s|)$ 是加权因子, $\omega(|s|) = \frac{(n-|s|)! (|s|-1)!}{n!}$, n 是解释变量总数, S_i 是 I 中包含 i 的所有子集, 任一个子集用 s 表示, $|s|$ 是子集中元素的数目, $s \setminus A$ 表示集合 s 中的元素去掉 A 后组成的集合。

对于联合回归模型, 在显著性水平 α 下, 联合置信度为 $1 - \alpha$, 每个解释变量的

置信度为：

$$\gamma = 1 - (1 - \alpha)^{\frac{1}{n}} \quad (11)$$

R的标准差为：

$$\sigma_R = \left(\frac{1 - R^2}{N - n - 1} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (12)$$

其中，N-n-1是自由度。

R的t检验为：

$$t_R = \frac{R}{\sigma_R} \quad (13)$$

因而在联合置信度 $1 - \alpha$ 下，R的置信区间为 $(R - \sigma_R t_{\gamma/2}, R + \sigma_R t_{\gamma/2})$ ，

$$\delta^2 = \left(\frac{(\sigma_R t_{\gamma/2})^2}{R^2} \right) = \frac{t_{\gamma/2}^2}{t_R^2} \quad (14)$$

$$\text{则有 } \delta^2 \sim \frac{t_{\gamma/2}^2}{n} F(N - n - 1, n) \quad (15)$$

由此可知，当 $\frac{SV_A}{R^2} > \delta^2$ 时，可以认为解释变量A是显著的；当 $\frac{SV_A}{R^2} < \delta^2$ 时，可以认为解释变量A是不显著的。

三、实证分析

(一) 样本数据选择和数据来源

为对风险投资对创业板上市公司追加战略投资行为进行研究，笔者对2011年上半年深圳证券交易所IPO上市的144家公司进行统计研究，其中包括在主板上市的61家公司和在创业板上市的83家公司，数据来源于2011年上半年深圳证券交易所IPO上市的144家公司2012年6月30日对外公布的中期财务报表。

笔者选取2011年上半年深圳证券交易所主板和创业板IPO上市的144家公司是基于以下考虑：一方面，一般原始股股东对IPO上市公司发行的股票有一年的限售期，而战略投资型风险投资机构对IPO上市公司发行的股票的限售期为3年，由于现有的最新数据是2012年6月30日的数据，所以通过分析2011年上半年IPO上市的公司股权分布和股权限售情况，即可确定风险投资机构对上市公司的投资是否属于战略投资型——在公司十大股东中，持有的股份为限售股的风险投资机构为战略投资型风险投资机构。另一方面，考虑到采用时间序列样本进行研究在操作上有很大的困难，而且研究结果可能会出现较大的偏差——这是由于证券市场的时间序列样本受到系统性风险的影响很大，大大削减了本研究相关变量的显著性；同时考虑到上海证券交易所IPO上市公司的股本额一般比较大，证券发行中介的参股欠活跃，所以经综合考虑，决定选择深证交易所主板的上市公司与创业板的上市公司进行截

面对比,力求通过对比研究,突显风险投资对创业板上市公司追加战略投资行为的特点。

在筛选出战略投资型风险投资机构的基础上,研究采集的样本数据包括4项——增减前持股数、增减后持股数、持股增减情况、被投资企业总股本。其中,持股数和被投资企业总股本都是2012年6月30日的存量数据,增减前持股数=增减后持股数-持股增减情况;持股增减情况是流量数据,是2011年12月31日到2012年6月30日的净流量数据。增减前持股数、增减后持股数、被投资企业总股本、持股增减情况分别作为解释变量初始投资规模 X_1 、目标投资规模 X_2 和经营规模 X_3 以及被解释变量追加投资量 Y 的样本数据。

(二) 回归结果

表3 主板回归模型分析结果

回归方程 (t 检验)	可决系数	修正可决系数	P (F)	F
$Y=0.074148X_1-0.004186X_3+413.3602$ (1.149642) (-0.710708) (2.282113)	0.038418	-0.018146	0.513772	0.679192
$Y=0.170686X_2-0.010769X_3+305.7807$ (0.049795) (0.004876) (162.6657)	0.257594	0.213923	0.006323	5.898528
$Y=0.094755X_2+218.4414$ (2.495682) (1.313547)	0.151071	0.126816	0.017434	6.228429
$Y=0.000769X_3+438.5013$ (0.190713) (2.427624)	0.001038	-0.027504	0.849852	0.036371
$X_3=7.050720X_2+8110.069$ (5.645697) (1.482636)	0.476627	0.461673	0.000002	31.87389

表4 创业板回归模型分析结果

回归方程 (t 检验)	可决系数	修正可决系数	P (F)	F
$Y=0.306727X_1+0.044939X_3-597.2992$ (3.574103) (4.543811) (-3.179050)	0.403458	0.388162	0.000000	26.37682
$Y=0.427377X_2+0.014961X_3-425.8735$ (11.36429) (2.088012) (-3.460157)	0.738589	0.731886	0.000000	110.1901
$Y=0.468943X_2-234.4096$ (14.39472) (-2.796371)	0.723977	0.720483	0.000000	207.2081
$Y=0.058064X_3-495.1376$ (5.898622) (-2.487416)	0.305761	0.296974	0.000000	34.79374
$X_3=2.778311X_2+12797.54$ (5.545600) (9.927293)	0.280206	0.271095	0.000000	30.75368

由表3可知,主板回归模型中各解释变量及其组合对追加投资量 Y 的解释度都很低,但目标投资规模 X_2 和经营规模 X_3 的相关性比较显著。由表4可知,创业板回归模型中,目标投资规模 X_2 对追加投资量 Y 的解释度比较高,而且在加入经营规模 X_3 后,目标投资规模 X_2 和经营规模 X_3 对追加投资量 Y 的联合解释度有所提高,F值的下降可

能受到目标投资规模 X_2 和经营规模 X_3 多重共线性的影响,目标投资规模 X_2 和经营规模 X_3 的回归模型也从一定程度上证明了这一点。

为求证在多重共线性的影响下,目标投资规模 X_2 和经营规模 X_3 对追加投资量 Y 联合解释的可靠性,再运用Shapley值分析法对实证结果进行进一步的检验。

由表4可知, $R_{X_2}^2=0.723977$, $R_{X_3}^2=0.305761$, $R_{X_2X_3}^2=0.738589$, 即 $v(X_2)=0.723977$, $v(X_3)=0.305761$, $v(X_2X_3)=0.738589$ 。

由于加权因子 $\omega(|s|)=\frac{1}{2}$, 因而 $SV_{X_2}=[v(X_2)+v(X_2X_3)-v(X_3)]/2=0.578403$, $SV_{X_3}=v(X_2X_3)-SV_{X_2}=0.160186$, $\frac{SV_{X_2}}{R_{X_2X_3}^2}=0.783119$, $\frac{SV_{X_2}}{R_{X_2X_3}^2}=0.216881$ 。

在联合显著性水平 $\alpha=0.05$ 下, 自由度 $N-n-1$ 为 78, 变量的置信度为 $\gamma=1-(1-0.05)^{\frac{1}{2}}=2.53\%$, 因此 $t_{\gamma/2}=2.374$, $\delta^2=0.025573$, $\frac{SV_{X_2}}{R_{X_2X_3}^2}=0.783119>\delta^2$, $\frac{SV_{X_2}}{R_{X_2X_3}^2}=0.216881>\delta^2$, 目标投资规模 X_2 和经营规模 X_3 对追加投资量 Y 联合解释是可靠的。

四、结论与政策建议

(一) 结论

由上述理论分析和实证检验可知, 风险投资对创业板上市公司追加战略投资量与目标投资规模和经营规模存在显著的正相关关系, 而且目标投资规模和经营规模对追加投资量的联合解释度是最显著且是可靠的。相比之下, 创业板初始投资规模对追加投资量的解释度并不高。这反映了风险投资对创业板上市公司进行战略投资更多是通过追加行为而不是通过初始投资达到目标规模。

(二) 政策建议

首先, 追加投资量与目标投资规模的显著相关以及与初始投资规模的弱相关反映了创业板上市公司初始股权结构的不合理。实际上, 在实证研究的样本公司中, 主板战略投资型风险投资加权平均占股比例^①为 9.75%, 创业板战略投资型风险投资加权平均占股比例为 9.14%, 可见战略投资型风险投资在主板和创业板的占股水平差异并不大。但主板战略投资型风险投资追加率^②为 17.98%, 创业板战略投资型风险投资追加率为 31.77%, 可见战略投资型风险投资在主板和创业板的追加水平差异比较

① 证券发行中介投资加权平均占股比例是指主板或者创业板中战略投资型风险投资各在被投资企业的加权平均占股比例。

② 证券发行中介投资追加率是指主板或者创业板中战略投资型风险投资在初始投资完成后追加的投资净额占总投资额的比例。

大, 这正从另一个侧面反映了初始风险投资在主板和创业板存在比较大的差异的。为达到目标投资规模, 创业板的二级市场交易机制发挥了应有的作用, 但这种作用仅作为对创业板一级市场缺失的补救。创业板一级市场必须完善IPO股权结构审查制度, 为风险投资创造更多的投资机会和更通畅的投资渠道, 以发挥风险投资在高科技企业投资中的优势, 实现风险投资自身与高科技产业的共同发展。

其次, 在目标投资规模的影响下, 追加投资量与经营规模也呈显著相关, 这反映了虽然经营规模会对投资规模效应有削弱的作用, 但上市公司经营的好坏依然是风险投资增减投资的一项重要依据。因而, 在创业板上市公司良莠不齐的现实情况下, 价值投资是一种值得推崇的投资理念。

参考文献:

- [1] 陈晓辉. 创业板上市公司股权结构特征研究[J]. 金融经济, 2010, (24).
- [2] 牛春平. 创业板股权结构和公司绩效相关性实证研究[J]. 经济师, 2012, (11).
- [3] 吴格. 创业板上市公司股权结构特征及其与公司绩效关系[J]. 财会通讯, 2012, (21).
- [4] 邓尧刚. 风险投资对于上市公司发行市盈率的影响研究——基于创业板上市公司的实证研究[J]. 改革与开放, 2010, (18).
- [5] 陈见丽. 风险投资对我国创业板IPO泡沫的影响[J]. 经济学家, 2012, (4).
- [6] 汪晓宇, 马咏华, 张济珍. 不完全契约理论: 产权理论的新发展[J]. 上海经济研究, 2003, (12).
- [7] 吴斌, 何建敏. 基于Shapley值的壳资源溢价影响因素的实证研究[J]. 数理统计与管理, 2012, (1).

A Study on the Behavior of Venture Capital Making Strategic Additional Investment to GEM Listed Companies

WENG Shi-chun HUANG Wei

Abstract: With the development for over three years, Growth Enterprises Market (GEM) in China has formed a certain scale. Proper involvement of venture capital is good for the efficiency of GEM mechanism. This article, from the viewpoint of financial behavior, innovatively introduces GHM theory and Shapley Value method in cooperative game theory to build the theory model, and uses Multiple Linear Regression method to prove that the volume of strategic additional investment from venture capital to GEM listed companies is significantly related to target investment scale and business scale. To ensure the reliability of the conclusion, Shapley Value method will again be used to do the further empirical test.

Key words: growth enterprises market; making strategic additional investment; scale effect; Shapley Value

(责任编辑: 张建华)