

中美创业企业价值评估方法的比较与分析

田增瑞¹ 司春林²

(复旦大学管理学院, 博士后¹; 教授、博士生导师² 上海 200433)

〔摘要〕 本文对各种创业企业价值评估方法进行了理论分析, 指出了各种评估方法的局限, 并对实践中美国与中国创业投资家所使用的创业企业价值的评估方法进行了分析; 通过案例进行对比, 指出了美国创业投资家的拇指规则评估方法具有的优点, 以供中国创业投资家借鉴。

〔关键词〕 创业企业价值 评价方法 拇指规则 [中图分类号] F2 F4

价值评估是创业企业投融资中的关键问题, 它不仅关系到创业企业投资价值的评估, 而且也关系到创业者与创业投资家股份比例的确定。如果双方对创业企业的价值不能达成一致, 双方将难以合作, 最终导致创业项目无法实现。对于在资本市场公开发行业务和股票的企业可以根据市场定价或利润来确定其企业价值。而对于创业企业的价值评估, 因为在创业企业发展之初既没有现金流, 又不是公开上市, 因此其价值评估是一个难点。

一、创业企业价值评估方法的研究进展

目前在企业价值评估中采用的方法有账面价值法、重置成本法、市场价值法、清算价值法、折现现金流量法和实物期权定价法。账面价值法和重置成本法的不足之处在于它忽略了企业的组织成本和价值, 无论各项资产的重置成本测定得多么完美, 企业各项资产的协同价值还是被忽略了。由于创业企业的组织资本产生了大量的价值, 因此上述两种方法对创业企业的评估是不合适的^[1]。市场价值法是以市场价格为基础的, 由于创业企业并不公开发行股票, 因此市场价值法也不适合于创业企业; 清算价值法是对清算企业而言的, 它不适合于成长中的创业企业。折现现金流量法首先要预测未来现金流量, 确定现金流量中所隐含的风险程度, 然后将风险因素加入折现率的分析之中, 最后用公式计算出企业价值。折现现金流量法是最为理想的一种估价方法, 它符合持续经营中的企业价值评估, 体现了企业管理当局对企业未来管理的预期。但这种方法主观性强, 要求公司未来有较强的稳定性, 对预测值的调整要有一定的方法。

在对折现现金流法的运用及改进过程中, 一些学者开始对这一方法的理论基础提出了质疑。他们普遍认为, 用折现现金流法估算企业价值, 很可能造成企业价值的低估, 折现现金流法不能正确地评价企业所具有的经营灵活性的价值。Kester(1984)的实证研究表明其样本公司近一半的市场价值由企业所持有的选择权价值(表现为经营灵活性)所构成^[2]。随着 Black-Scholes 的开创性工作, 理论界逐步将金融期权的思想和方法运用到企业经营中来, 开创了一项新的研究领域——实物期权, 从而为具有经营灵活性的企业准确地进行价值评估开创了一种新方法。著名的 Black-Scholes 期权定价模型

虽然在证券期权交易中获得了巨大的成功, 但它在企业价值评估中始终未得到运用, 主要是因为该模型所需要的信息不易获得。许多学者在评估成长期权的价值时, 常常假设整个项目的价值是一个连续时间的随机过程, 并且应用 Black-Scholes 期权定价模型(经过适当的修正)得到一个随机偏微分方程来求解期权的价值。而且, 就像 Black-Scholes 期权定价模型一样, 在期权和“孪生”证券之间构造一个对冲组合(hedge), 使它的回报和期权的价值完全正相关。寻找这样一个孪生证券, 就像 CAPM 进行资本预算时要求寻找一个和项目具有相同的贝塔(beta)值的证券一样困难^[3]。还有一些学者在运用实物期权定价企业价值时, 仅仅是自己假设一下参数的具体值, 对 Black-Scholes 期权定价模型进行简单套用。目前, 多数学者通常对创业企业的成长期权、延迟期权和放弃期权分别进行研究, 如, Trigeorgis 和 Mason(1987)利用二项式期权定价方法来评估项目扩张期权的价值; Turki(1994)将创业项目的多阶段投资的放弃特征作为复合期权, 使用 Cox、Ross 和 Rubinstein(1979)的二项式模型, 考虑了放弃期权的价值; Ram Willner(1995)假设创业价值 $P(T)$ 的正偏差遵循 Poisson 跳动过程, 所做出的期权定价模型减少了新发现或成熟行业的利润, 完成了创业企业成长期权定价模型^[4]。而创业企业具有成长期权、延迟期权、放弃期权和清算期权, 由于实物期权的价值不具备可加性, 即创业投资项目包含的单个实物期权的价值之和不等于期权的组合价值, 在目前还未研究出如何将创业企业所具有的实物期权价值统一在一个模型框架之中, 多数的期权都只是计算成长期权。从目前来看, 以期权方法对创业企业价值评估还只是一种思维方式, 期权定价模型还无法在实践中推广应用, 而在实践中对创业企业的价值评估尚需可行的计算方法。

在各种方法不断发展的过程中, 折现现金流量法逐渐成为企业最常用的基本方法, 而实物期权法是正在发展和深入探讨的一种方法。各种方法都有其优缺点, 在实践中美国创业投资家使用拇指规则方法(修正风险贴现率的折现现金流量法)对创业企业价值进行评估, 而中国评估创业企业价值的方法则一般是使用重置成本法, 二者之间有很大的不同, 本文首先分别对两种方法进行分析, 然后通过案例对二者进行对比, 比较美国与中国创业企业价值评估方法的不同及其优缺点, 以使中国创业投资家在实践中有所借鉴。

二、美国创业投资家的拇指规则评估方法分析

美国创业投资家 (VCs) 对创业企业价值的评估采用的是一种拇指规则评估方法, 它是经过总结美国创业投资数十年经验而得来的。美国 VCs 对创业企业价值的评估方法既考虑了创业企业家对创业企业前景的乐观估计, 又考虑到前期投入资产的稀释。他们规定了具体的拇指规则参数, 使用高折现率以抵消乐观预期, 是一种修正风险折现率的现金流折现方法^[6]。

由于创业项目的发展轨迹往往是由一段没有现金流入的蓄势期开始, 再逐渐步入到产生丰厚利润的回报期, 而创业投资也往往在此阶段退出, 因此创业投资关心的是创业项目在此阶段的价值表现。但是, 创业项目在蓄势期的表现极不稳定, 很难对此阶段的现金流进行估计, 于是创业投资广泛采用的一种方法是拇指规则参数法。其操作步骤是: (1) 预测反映创业企业获得成功时可达到的长期目标, 当公司上市或被兼并时, 估计公司在时间 T 的未来价值; (2) 使用接近预期价值比率的价格/盈利比率或价格/销售额比率, 即相关行业的市盈率; (3) 末期价值以高折现率被折现; (4) 估计未来投资及其稀释; (5) 分割未来的价值; (6) 以投资倍数替换所讨论的折现率。可规定对投资于初创公司的资金的盈利目标, 在 5 年内达到 10 倍。这大概相当于 60% 的折现率^[5]。

由于创业企业是分阶段投资, 资本是不不断注入的, 因此早期投入的资本将被后续投入的资本稀释, 创业企业的现值为将来创业企业成功时的价值折现后的现值 (折现现金流价值) 减去初始投入成本及后续投入的成本 (需要折现), 即创业企业的现值 = 折现现金流的现值 - 初始投资的成本 - 后续投资的成本 (折现)。

用公式表示为:

$$NPV = \frac{P_{T, VC}}{\prod_{t=1}^T (1 + R_{t, VC})} - I_{0, VC} - \sum_{t=1}^T \frac{I_{t, VC}}{\prod_{t=1}^T (1 + R_{t, VC})} \quad (1)$$

式中, $P_{T, VC}$ 为创业投资家在时间 T 对公司价值的估计, $I_{t, VC}$ 是创业投资家估计在时间 t 需要的另外投资, $R_{t, VC}$ 是创业投资家从 t 到 t-1 年折现的 1 年折现率, $R_{t, VC}$ 是创业投资家使用的折现因子。所投入资本的折现, 一般为无风险利率。

NPV 是融资前价值, $NPV + I_{0, VC}$ 为融资后价值。因此创业投资家投入创业企业的资金换成了项目收益的分享权, 投资 $I_{0, VC}$ 的创业投资家, 所需要的份

$$\text{额至少为 } \beta = \frac{I_{0, VC}}{NPV + I_{0, VC}} \quad (2)$$

乘数可容易地用算术方法换算为折现率, 创业投资家的拇指规则参数与所隐含的折现率如表 1 所示^[5]。

创业企业的价值受行业水平、创业者的努力、创业投资家提供的增值服务、市场变化的影响很大, 根据创业企业价值影响因素, 理论上, 创业投资家评估创业企业价值、确定风险折现率所考虑的因素为: 反映经济的无风险利率、特有资产的系统风

表 1 拇指规则参数表
(创业投资家所使用的评估乘数和所隐含的折现率)

从初创起的时间	从初创到时间 T 的乘数	隐含的折现率	t 到 t-1
0	10.5	60	—
1	5.5	53	90.5%
2	3.2	47	71.9
3	2.0	41	60.0
3.5	1.62	38	—
4	1.35	35	48.1
5	1.0	—	35%

资料来源: Valuation of early stage venture: option valuation models vs. traditional approaches

险和额外的市场风险、资产的清算、对资本提供者增值的补偿^[6]。美国创业投资家评估创业企业价值方法的“拇指规则”参数倍数是从总结上千投资者数十年经验发展而来的。创业投资家的拇指规则为: 投资者获得投资的利润应与他所承担的风险相一致; 创业资本投资的时期越早, 承担的风险越大, 获得的利润应该越多。创业投资家一般以 5 年为期, 假设到期时股票出售或首次公开上市, 在最早阶段的投资应获得不少于 10 倍的利润。

三、中国创业企业的价值评估方法分析

由于中国的创业投资处于起步阶段, 创业企业价值的评估理论和实践落后于美国, 因而创业投资企业无法像美国的创业投资家那样对创业企业进行评估, 而是仍然沿用传统的价值评估方法, 主要是使用重置成本法。在对新创企业投资时, 对于有形资产一般是按重置成本价, 无形资产按企业规模的 20% 或 35% (经认定为高新技术) 计入。

重置成本法的优点是, 评估值反映了企业的有形投入, 包括有形资产和无形资产, 反映了企业资源禀赋和资信能力; 其缺点是不能反映企业的无形投入, 包括人的智力、管理能力和知识, 不能反映企业组合资产的价值, 也不能反映企业的未来盈利能力和发展机会。所以, 成本法无法反映创业企业的发展潜力和真实价值。国外很少用成本法, 但它在中国应用较广, 主要用于评估国有企业的整体价值。至于创业企业, 因其有形资产比重小、无形资产比重较大, 一般不适合用成本法。但在特定条件下, 即从创业投资者的角度, 以及创业失败时的清算, 可以用重置成本法评估。因为: 其一, 创业企业都是新创办的, 经营历史短, 各项资产的组合价值比较低, 一定程度上可以忽略不计; 其二, 创业投资机构 (公司) 对创业企业有正的外部性, 创业投资者以实物资产和管理增值服务作价入股或者以种子资金投资创业企业, 并不能完全反映创业投资家对创业企业的全部价值, 而且创业投资的目的是从创业企业的成长中获得利益, 与创业企业形成利益共同体; 第三, 初创企业创业失败, 表明创业企业的创意或成果存在缺陷, 用重置成本法评估企业价值容易被投资者接受^[7]。

折现现金流法的评估值是企业的潜在价值, 不是现实的价值。其优点是评估值反映了企业的未来盈利能力和发展机会, 比较容易接受; 缺点是未来盈利的预测比较困难, 预测值带有一些主观判断的色彩, 评估值可能偏高。由于创业企业具有高成长

性,用折现现金流方法评估创业企业价值是比较理想的一种方法,即将创业企业未来收益折现,折现现金之和就是创业企业的价值。由于中国缺乏成熟的创业投资家,对于创业者过高的预测值的调整缺少一种现实的调整方法,而且对于投入资金所要求的回报倍数还未确定,对风险折现率的修正有一定困难,因此这种方法在中国虽然被普遍看好,但是还未运用。

四、评估案例的比较与分析

某创业投资公司对一个启动期的创业项目进行投资,创业投资公司的注入资金为 50 万元,创业者自有资金投入 10 万元,创业投资公司将传真机、电脑等办公设施投入创业项目,账面价值为 15 万元,按照重置成本法评估值为 10 万元。设 5 年后项目成功退出时的净利润为 200 万元,项目市值相应的市盈率为 8,那么创业者与创业投资家应该要求多少股份份额呢?可用不同的方法分析。

1. 中国创业企业的价值评估方法

创业投资者的投入为 $50 + 10 = 60$ (万元),创业者的投入为 10 万元 + 无形资产。

第一种情况:创业者所持有的技术没有经过高新技术认定,无形资产的投入所占股份为全部资产的 20%,则下式成立:

$20\% = \frac{\text{无形资产}}{10 + 50 + 10 + \text{无形资产}}$, 无形资产为 17.5 (万元)。

创业者占有股份为: $\alpha = \frac{10 + 17.5}{10 + 50 + 10 + 17.5} = 31.4\%$

创业投资者所占股份为:

$\beta = \frac{10 + 50}{10 + 50 + 10 + 17.5} = 68.6\%$

第二种情况:创业者所持有的技术经过了高新技术认定,无形资产的投入所占股份为全部资产的 30%,则下式成立:

$30\% = \frac{\text{无形资产}}{10 + 50 + 10 + \text{无形资产}}$, 无形资产为 30 (万元)。

创业者占有股份为: $\alpha = \frac{10 + 30}{10 + 50 + 10 + 30} = 40\%$

创业投资者所占股份为: $\beta = \frac{10 + 50}{10 + 50 + 10 + 30} = 60\%$

2. 美国创业投资家的评估方法

根据题意,创业企业 5 年期首轮融资项目的合理贴现率 = 60%,由公式 (1) 得:

$NPV = \frac{200 \times 8}{(1 + 60\%)^5} - 60 = 92.6$

根据公式 (2),创业投资家的投资 60 万应要求的权益份额为: $\beta = \frac{I_0}{NPV + I_0} = \frac{60}{92.6 + 60} = 39.3\%$

创业者所要求的股份份额为: $\alpha = 1 - \beta = 1 - 39.3\% = 60.7\%$

3. 比较分析

比较中国(方法 1)与美国(方法 2)两种评估方法所得结果,二者差别较大。中国创业投资企业价

值评估方法所得结果是创业投资家占有较大股份,而创业者占有较小的股份。此方法主要考虑的是现有的实有资本,虽然也考虑了无形资产,但所占股份份额较小,没有充分考虑创业企业的特点。因此这种方法是不适用于创业企业的。而美国创业投资家所用方法的结果是创业者占有较大的股份,创业投资家占有较小的股份。此方法充分考虑了创业企业的特点,对创业企业的增长潜力及所在行业水平、创业者的努力及创业投资家提供的增值服务、市场风险都考虑到了,创业者所占股份较大。这必将对创业者起到极大的激励作用,有助于创业企业的成功。由此可见,美国创业投资家的拇指规则评估方法最适合应用于典型的创业资本投资,也就是说它比较适合于创业企业的价值评估。

五、结论与展望

相比较而言,修正风险折现率的折现现金流方法对创业企业价值评估是一种可行的方法。它既考虑创业者对预测值的乐观估计,也考虑对早期投资的稀释,可纠正过高的预测估计,并能保护早期投资。这种方法对创业者和创业企业家都可起到激励作用:一方面促使创业投资家进行早期投资,另一方面也充分考虑了创业企业的发展潜力,以创业企业成功时的预测值进行评估。

当创业投资活动分散于不同行业和国家时,由于资本市场和创业投资家的成熟度不同,折现率的确定都要根据各国的情况而定。中国的创业资本刚刚起步,还不是完全的创业资本投资,特别是资本市场不完善,股票市场与西方国家相比有较大差距。中国股市的市盈率过高,一般为数十倍至上百倍,而西方成熟的股票市场的市盈率一般为 5~15 倍,在创业资本市场的市盈率多为 5 倍。中国由于过高的市盈率,不适用于美国创业投资家的模型,也就是说不能照搬西方的方法,否则会使本来的乐观估计更为放大。我们应该借鉴美国创业投资的评估方法,根据中国特点,探寻一种适用于中国资本市场与创业企业的比较客观、合理的创业企业价值评估方法。

参考文献

- [1] 董守胜. 高新技术公司经营战略与价值评估——基于实物期权的方法. 复旦大学博士学位论文, 2002
- [2] 齐安甜, 张维. 基于成长期权的企业价值评估模型. 管理工程学报, 2003, (1)
- [3] Willner Ram. "Valuing Start-up Venture Growth Options". Trigeorgis lenos ed: ted. Real Options in Capital Investment: Models, Strategies, and Applications. Westport Conn: Praeger, 1995
- [4] Anthony H. Aylward. The Structure and Governance of Venture Capital Finance in Developing Countries(D). George Washington University, 1998
- [5] Robert H Keeley, Sanjeev Punjabi, Lassaad Turki. Valuation of Early-Stage Ventures: Option Valuation Models vs. Traditional Approaches. Entrepreneurial and Small Business Finance, 5(2): 115-138
- [6] 司春林, 方曙红, 田增瑞. 创业投资. 上海: 上海财经大学出版社, 2003
- [7] 吴寿仁, 李湛. 科技企业孵化器对孵化企业的价值评估. 研究与发展管理, 2002, (12)

(责任编辑 邱夜明)