

中小企业 R&D 战略联盟合作伙伴选择研究

刘长义

(安徽工程科技学院 管理系, 安徽 芜湖 241000)

摘 要:近年来, R&D 战略联盟作为一种新的组织形式成为中小企业提高自身实力、实现可持续发展的有效途径。本文分析了我国中小企业 R&D 战略联盟的现状以及存在的问题, 提出了联盟合作伙伴选择的基本策略和原则, 建立了基于含偏好 DEA 的中小企业 R&D 战略联盟合作伙伴选择模型, 并对模型进行了实证分析。实证结果表明, 本文建立的模型能够针对企业的不同需求使企业对候选伙伴进行评价选择, 从而可以帮助企业寻找到符合自身要求的 R&D 战略联盟合作伙伴。

关键词: R&D 战略联盟; 含偏好 DEA 模型; 联盟策略; 中小企业

中图分类号: F273. 1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-980X(2008)05-0048-04

R&D 战略联盟是提高我国中小企业竞争力的一个有效途径^[1], 它有助于降低企业风险、提高企业的技术水平、增强企业的学习能力, 不过目前联盟失败率仍比较高。对于实力偏弱、风险抵御能力不强的中小企业来说, 如果联盟失败, 必将给中小企业带来沉重的负担。造成 R&D 战略联盟失败的因素有很多, 其中合作伙伴的选择是最重要的原因^[2]。因此, 对于我国中小企业来说, 如何选择合适的合作伙伴是成功进行 R&D 战略联盟的关键。

1 中小企业 R&D 战略联盟的发展动因及现状分析

企业建立 R&D 战略联盟源自于企业自身的动机^[3]。中小企业可以通过 R&D 战略联盟获得联盟中其他成员的能力和资源, 如先进的管理经验、领先的组织模式以及高超的技术水平, 这对提高其自身的实力有很大帮助; 企业还可以和联盟中的其他成员进行分工合作, 产生协同效应^[4], 同时, 由于研发成本由联盟中各成员共同承担, 这在一定程度上也降低了中小企业的资金占用率, 从而降低了企业研发风险^[5]; 中小企业还可以成为联盟中其他成员的产品加工商或供货商, 使自己变成它们的“卫星工厂”, 这样不但可以获得稳定的市场份额, 而且可以通过与其他企业建立的良好关系, 获得价格上的优惠以及技术上的优势; R&D 战略联盟还能够很好

地发挥中小企业机制灵活、方案贯彻能力强、技术专一的自身优势。

近几年来, 我国企业为了实现其战略目标, 也开始逐步构建 R&D 战略联盟^[6]。但是, R&D 战略联盟在我国尚处于较低层次水平, 对于实力普遍较弱的我国中小企业来说, 其在 R&D 战略联盟中还有着很多缺陷和不足。首先, R&D 战略联盟成员中的中小企业比例较低; 其次, 中小企业在 R&D 战略联盟中依赖性很强, 缺乏独立自主的能力; 再次, 目前中国市场的法制建设还不完善, 不能很好地保护我国中小企业在联盟中的利益; 最后, 我国中小企业构成的 R&D 战略联盟的寿命不长, 其成功率有待提高。在这些缺陷和不足中, 有些源于外部条件的局限性所带来的不利影响, 有些则源于企业自身存在的问题。因此, 一方面, 我国应该加强有关的法制法规和市场建设, 为我国中小企业组建 R&D 战略联盟创造良好的经济与政策环境; 另一方面, 中小企业自身也应该改善组建 R&D 战略联盟的途径和方法。

2 中小企业 R&D 战略联盟合作伙伴选择框架

2.1 选择的基本策略

1) 选择合适的 R&D 战略联盟形式。契约式 R&D 战略联盟比股权式 R&D 战略联盟更应成为

收稿日期: 2007-11-17

基金项目: 安徽省高等学校青年教师科研资助计划项目 (2005gqw057)

作者简介: 刘长义 (1977—), 女, 河北沧州人, 讲师, 硕士, 主要研究方向: 技术创新管理。

中小企业建立 R &D 战略联盟时选择的类型^[7]。在契约式 R &D 战略联盟中,企业间合作的程度相对较浅,结束方式比较简单,所以中小企业不但可以通过联盟获取自身相对稀缺的资源,而且还能发挥自身灵活的特点。而在股权式 R &D 战略联盟中,由于中小企业的力量过于弱小,很容易失去在联盟中应有的权利,导致技术外溢风险的增加^[8],从而逐渐丧失自己本来的优势;同时这种方式的退出成本相对较大,对风险抵御力差的中小企业来说,很容易面临破产的危险。

2) 多与大型企业建立 R &D 战略联盟。虽然企业规模上的不平衡会使联盟的稳定性有所欠缺^[9],但是,中小企业要想加强自己的竞争力,扩大自己在市场上的影响力,就必须加强与大型企业的合作。通过与大型企业建立这种委托代理性质的 R &D 战略联盟,中小企业可以获取稳定的利润增长点,同时也能学到先进的技术和管理经验,为自身以后的发展打下基础。

3) 寻求政府的扶持和帮助。我国政府创立了科技型中小企业技术创新基金,很多省市也建立了相应的匹配资金。创新基金资本成本低、额度较大,可以在很大程度上解决中小企业资金不足的问题,并且创新基金本身也具有一定的声誉,在企业开拓市场、寻求 R &D 战略联盟伙伴时,可以起到很好的宣传作用。因此,中小企业应积极申请创新基金来帮助自己的发展。

2.2 选择的原则

1) 明确建立 R &D 战略联盟的合作目的。企业不能只是单纯为了联盟而去联盟,而应该更多地从自身的需求出发,明确自己建立联盟的目的。联盟伙伴的资源与能力互补是保证联盟成功的关键因素,有效的通讯网络、文化融合性、经常的联系、信任、合作目标与企业远景目标的一致性是实现不同企业业务过程合作的非常重要的因素。

2) 考虑构建 R &D 战略联盟所耗费的成本。从长远来看,中小企业通过 R &D 战略联盟能够降低企业成本^[10],提高企业产品的竞争实力,但是这些好处可能需要经过一定时间才能体现出来。然而,构建联盟时所耗费的成本却是现实的,它会造成中小企业现阶段的经营压力并影响其营业利润,如果该成本过大,这种影响往往会危害企业正常的生存和发展。

3) 考虑合作伙伴的规模和实力。合作伙伴的规模和实力是影响 R &D 战略联盟成功与否的重要因

素。在考虑此项内容时,应该更看重其在合作领域的的能力,而不是过分偏重于其综合实力。尽管中小企业与大型企业联盟可能很难保证自身在联盟中的权力,但从长远考虑出发,中小企业还是应该更多地选择大型企业作为联盟伙伴。

4) 考虑合作伙伴的兼容性。由于联盟伙伴机会主义行为的存在^[11],目标分歧及文化差异就使得冲突成为 R &D 战略联盟的本质。兼容性是一个成功的 R &D 战略联盟所必须具备的重要条件之一,可以从企业文化、企业战略、企业管理组织模式等方面对兼容性进行评价。不过一般认为,对联盟兼容性影响最大的是联盟内各成员的企业文化。所以,企业在选择合作伙伴时,要着重考虑合作伙伴的企业文化,避免因文化冲突而产生的不必要损失,从而提高联盟的兼容性。

5) 考虑合作伙伴的信誉。联盟绩效受高信任水平的积极影响,为了保证联盟伙伴的诚信,企业应考察潜在联盟伙伴的诚信记录和口碑,并应优先选择曾有过合作经历的伙伴。因为有过合作经历的两个企业,彼此的信任感相对较高,同时还可以减少联盟融合时双方企业所付出的精力和时间,相应地降低联盟成本。

3 中小企业 R &D 战略联盟合作伙伴选择模型

3.1 基于含偏好 DEA 的选择模型

由于中小企业在 R &D 战略联盟中对输出量比较重视,因此本文引入面向输出的含偏好的 DEA (Data Envelopment Analysis) 模型。模型如下:

$$\begin{cases} \max \frac{u^T y_0}{v^T x_0} \\ s.t. \frac{u^T y_j}{v^T x_j} \leq 1 (j = 1, 2, \dots, n) \\ u^T \geq \varepsilon^T \\ v^T \geq \varepsilon^{-T} \end{cases} \quad (1)$$

$x_j = (x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})^T$, 表示第 j 个决策单元的投入; $y_j = (y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj})^T$ 表示第 j 个决策单元的产出; v_i 表示第 i 种资源投入重要程度; u_r 表示第 r 种产出重要程度。

对式(1)变换可得:

$$\begin{cases} \max \mu^T y_0 \\ s.t. v^T X - \mu^T Y \geq 0 (j = 1, 2, \dots, n) \\ v^T x_0 = 1 \\ -u^T \leq -\varepsilon^T \\ -v^T \leq -\varepsilon^{-T} \end{cases} \quad (2)$$

式(2)中, X 、 Y 分别为各输入向量和各输出向量组成的输入矩阵、输出矩阵。假设输出的权向量之间有一定的顺序, 设其最后的 p 个分量有如下“偏好序”:

$$u_{m-p+1} \geq u_{m-p+2} \geq \cdots \geq u_m \geq \varepsilon,$$

将其与式 (2) 综合在一起, 可得面向输出量的含偏好的 DEA 模型:

$$\begin{cases} \max \mu^T y_0 \\ s.t. v^T X - \mu^T Y \geq 0 (j = 1, 2, \cdots, n) \\ v^T x_0 = 1 \\ -u_i \leq -\varepsilon (i = 1, 2, \cdots, m-p) \\ u_{j+1} - u_j \leq 0 (j = m-p+1, m-p+2, \cdots, m-1) \\ -u^T \leq -\varepsilon^T \\ -v^T \leq -\varepsilon^{-T} \end{cases} \quad (3)$$

含偏好的 DEA 模型在真实评价客观事实的基础上, 能够更好地满足决策者的个性化要求, 使评价结果更加符合实际情况^[12]。

3.2 模型输入量和输出量的确定

中小企业在选择 R &D 战略联盟合作伙伴时, 必定会有一定的投入成本, 包括企业的调查费用和交易成本。本文认为应该把中小企业组建 R &D 战略联盟所耗费的成本作为该模型的输入量, 但是, 并不能简单以最低成本、最少时间作为选择伙伴的基础。本模型主要的选择依据便是让企业在较低的成本下选择出较好的合作伙伴, 而这也更加符合企业的实际情况。

输出量从一个侧面真实反映的是企业所要求达到的某种效果, 这种效果是全面的, 需要从不同的角度来进行考虑。本文选择“企业利润增长率”、“企业主要产品市场份额增长率”、“企业 R &D 经费投入

增长率”以及“合作企业综合素质”作为该模型的输出量, 其中我们把“企业合作需求”、“企业文化兼容”、“对象企业信誉”、“对象企业规模”作为构成“合作企业综合素质”的主要评判因素, 以 AHP 法为基础, 通过建立判断矩阵, 评价出各个层次的权数。

4 实证分析

本文以安徽鑫龙电器股份有限公司 (以下简称鑫龙公司) 为例, 从实际应用的层面阐述企业 R &D 战略联盟伙伴的选择过程。通过基本调查可知, 目前有 6 家企业有与该公司组成 R &D 战略联盟的意向, 这 6 家企业中有一家企业亏损严重、财务状况很差, 有一家企业的声誉在业界不是很好, 经常出现拖欠货款或延期交货的情况。因此, 鑫龙公司决定把这两家企业从候选对象中排除, 而从剩下的 4 家企业中选择合适的联盟对象。

首先, 对这 4 家潜在的合作伙伴进行“合作企业综合素质”评价, 并据此对每家候选企业进行排序。主要评判因素有企业合作需求、企业文化兼容、对象企业信誉和对象企业规模。利用 AHP 法建立候选合作伙伴综合素质层次结构。在该层次结构中, 目标层为合作企业综合素质, 准则层包括企业合作需求、企业文化兼容、对象企业信誉、对象企业规模, 以这些为主要的评判因素, 对象层的主要内容是 4 家候选企业。这个过程旨在通过层次分析法对每家候选企业的综合素质进行评价排序。

笔者通过专业的咨询公司组织一定数量的专家, 然后由这些专家采取 9 分位法分别对各层次之间的关系进行评判打分, 最终便可得到层次的总排序结果, 见表 1。

表 1 候选合作企业的层次总排序

企业 编号	企业合作需求	企业文化兼容	对象企业信誉	对象企业规模	权重
	0.079 1	0.566 7	0.283 4	0.070 8	
A1	0.030 1	0.135 4	0.290 5	0.302 5	0.183 9
A2	0.287 9	0.523 8	0.101 4	0.105 5	0.355 9
A3	0.161 9	0.070 0	0.058 7	0.537 8	0.107 4
A4	0.490 1	0.270 8	0.549 5	0.054 2	0.352 8

从表 1 可知, 4 家候选企业的权重排序为 $A2 > A4 > A1 > A3$, 即企业 A2 的权重最高, 但其与企业 A4 的权重差距并不太大。接下来, 把“合作企业综合素质”评价结果作为一项输出数据, 根据鑫龙公司对 R &D 战略联盟所要求的效果, 确定其他输入量和输出量, 见表 2。

表 2 候选合作企业的输入、输出数据

输入/输出		决策单元			
		A1	A2	A3	A4
输入	耗费成本(万元)	46	54	51	48
	企业利润增长率(%)	7.2	8.1	6.3	9.2
输出	企业主要产品市场份额增长率(%)	8.3	11.2	7.6	10.8
	企业 R &D 经费投入增长率(%)	10.6	7.2	8.3	9.7
	合作企业综合素质	0.183 9	0.355 9	0.107 4	0.352 8



企业在选择 R &D 战略联盟合作伙伴时,可能会对某些指标比较敏感,即对某些输出量更为看重。由于鑫龙公司认为参加 R &D 战略联盟最主要的目标是实现企业利润的更快增长,其次是企业主要产品市场份额的增加,接着是结盟后能够带来 R &D 经费投入的提高,而把合作企业综合素质放在较次要的位置,因此输出量的权重从大到小排序依次为企业利润增长率、企业主要产品市场份额增长率、企业 R &D 经费投入增长率和合作企业综合素质,即 $u_1^* \geq u_2^* \geq u_3^* \geq u_4^*$ 。

然后,把 4 个决策单元的对应数据分别代入模型(3)中,利用 Lingo 软件进行计算,并把计算结果汇总,可得表 3。

表 3 含偏好 DEA 模型的计算结果汇总

变量值	决策单元			
	A1	A2	A3	A4
DEA 有效性值	0.916 9	0.857 8	0.703 5	1
u_1^*	3.513 4	4.444 4	3.169 0	5.000 0
u_2^*	3.513 4	4.444 4	3.169 0	5.000 0
u_3^*	3.513 4	0.000 0	3.169 0	0.000 0
u_4^*	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0

从表 3 可知,只有企业 A4 的 DEA 有效值达到了 1,因此可认为企业 A4 是鑫龙公司组建 R &D 战略联盟时可供选择的最佳合作伙伴。

5 结束语

中小企业在组建 R &D 战略联盟时,应选择恰当的策略并遵循一定的原则、采取合适的流程和评价模式对 R &D 战略联盟合作伙伴进行选择。基于含偏好 DEA 的中小企业 R &D 战略联盟合作伙伴选择模型能够很好地帮助中小企业选择合适的联盟合作伙伴,含偏好因素的引入使得该模型可以使企

业从自己的特点出发,针对企业不同的需求对候选伙伴进行评价选择,从而帮助企业寻找到符合要求的 R &D 战略联盟合作伙伴。

参考文献

[1] 何春杰. 构筑战略联盟提高企业竞争力[J]. 经济师,2003 (6):141-142

[2] DAS T K,TENG B. A resource-based theory of strategic alliances[J]. Journal of Management,2000,26(1):31-61.

[3] 迈克尔·波特. 竞争优势[M]. 陈小悦,等,译. 北京:华夏出版社,2005.

[4] NATULA R,HAGEDOOM J. Innovation through strategic alliances: moving towards international partnerships and contractual agreement[J]. Tech Innovation,1999,19:283-294.

[5] 钟陆文,王光庆. 由技术联盟组织特性产生的几个问题[J]. 经济论坛,2004(6):57-58.

[6] 郭军灵. 技术联盟中合作伙伴的选择研究[J]. 科研管理,2003,24(6):109-113.

[7] DOZ Y. The evolution of cooperation in strategic alliances:initial conditions or learning processes[J]. Strategic Management Journal,1996,17:55-84.

[8] PABLO A L. Determinants of acquisition integration level:a decision-making perspective[J]. Academy of Management Journal,1999,37(4):803-836.

[9] 隋波,薛惠锋. 战略技术联盟成因的新视角[J]. 科学管理研究,2005(2):45-47.

[10] JOHNSON J L,CULLEN J B,SAKNO T,TAKENOUCHI H. Setting the stage for trust and strategic integrations in Japanese-US cooperative alliance[J]. Journal International Business Studies,1996,27:981-1004.

[11] POPPO L,ZENGER T. Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements[J]. Strategic Management Journal,2002,23:707-725.

[12] DAS T K,TENG B. Trust,control,and risk in strategic alliances: an integrated framework[J]. Organization Studies,2001,22(2):251-283.

Study on Cooperative Partner Selection of R&D Strategic Alliance of Small and Medium-size Enterprises

Liu Changyi

(Management Department ,Anhui College of Engineering and Technology ,Wuhu Anhui 241000 ,China)

Abstract : In recent years ,R&D strategic alliance as a new organization form for SMEs becomes the effective way to improve strength and achieve sustainable development. This paper analyzes the present situation and problems of R&D strategic alliances of China 's SMEs ,and concludes basic strategies of alliances partner choice. And it establishes the selection model of R&D strategic alliance partner for SMEs based on the preference with DEA . The results of empirical analysis show that this model can help SMEs with different needs evaluate the partner candidates and find the appropriate alliance partners.

Key words : R &D strategic alliance ; DEA model with preference ; alliance strategy ; small and medium-size enterprise