

文章编号: 1000-2995(2014)08-007-0068

战略性新兴产业共性技术开发的合作企业评价 —双维两阶段筛选模型的构建与应用

熊勇清, 白云, 陈晓红

(中南大学商学院, 湖南长沙 410083)

摘要: 论文针对战略性新兴产业共性技术开发中合作企业选择的难题, 从“个体因素”维度和“关系因素”维度构建了合作企业双维两阶段筛选模型, “首轮选择”阶段运用综合属性值排序和多目标优选决策等方法确定“入围”合作企业, “动态调整”阶段根据合作企业筛选的过程性和动态性等特点, 运用能力—绩效评价矩阵对合作企业进行动态筛选, 将合作企业区分为“激励型”、“平衡型”和“中止型”三种类型。实例应用验证了评价模型的合理性、可操作性, 为战略性新兴产业共性技术开发合作企业选择提供了一种实用方法。

关键词: 战略性新兴产业; 共性技术开发; 合作企业; 筛选模型

中图分类号: F403.6

文献标识码: A

1 引言

战略性新兴产业共性技术研发不仅投入高、风险大, 并且具有显著的知识外溢性, 属于典型的公共科技产品。公共科技产品目前存在“政府主导”和“市场主导”两种开发模式, 均有一定的缺陷^[1]。“政府主导”模式能够快速集中相关创新资源, 但政府不可能替代企业作为技术创新主体的功能, 也难以独自承担大量的资源投入; “市场主导”模式虽然强调了企业作为技术创新主体的地位, 但由于公共科技产品的高风险性和显著的知识外溢性, 企业普遍缺乏积极性。“公私合作”开发模式作为一种兼有政府公共目标与企业经济利益目标的新型科技开发模式, 将市场效率引入到共性技术的开发过程中, 政府在推进产业共性

技术进步中发挥引导作用, 企业发挥共性技术研发和成果产业化的主体作用, 在减少交易成本的同时也解决了企业“搭便车”过度消费公共科技产品的问题, 实现了政府引导和市场主导的有机结合, 被认为是公共科技产品开发的一种理想模式^[2]。但从实际操作来看, 虽然政府与企业在“公私合作”开发方面取得了一些进展, 但也存在不少问题。Park(2001)的一项研究显示, 公私合作研发联盟失败率高达40%~70%, 重要原因之一就是不适当的合作企业选择^[3]。Kim&Lee(2003)通过对韩国电子零部件行业的考察发现, 技术开发联盟失败主要是因为合作企业选择不合理性和随意性, 不能胜任合作组织绩效目标^[4]。Chen(2010)认为草率的合作伙伴选择是导致失败的主要原因^[5]。薛捷(2006)对“官产学研合作”的研究结果表明, 合作企业的选择关系

收稿日期: 2013-08-09; 修回日期: 2014-04-16。

基金项目: 国家自然科学基金项目(战略性新兴产业与传统产业耦合互动及促进机制研究, 71173243, 2012-2015); 国家自然科学基金创新群体科学基金项目(复杂环境下不确定性决策的理论与应用研究, 71221061, 2013-2015)。

作者简介: 熊勇清(1966-), 男(汉), 江西临川人, 中南大学商学院副院长, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向: 新兴产业、战略管理。

白云(1990-), 女(汉), 河南许昌人, 中南大学商学院硕士研究生, 研究方向: 战略管理。

陈晓红(1963-), 女(汉), 湖南长沙人, 中南大学商学院名誉院长, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向: 不确定性决策、产业发展战略。

到共性技术开发效率^[6]。张喆(2012)等的研究也认为,企业合作方的异化行为是引致公共科技产品实际投资效率不高的重要原因^[7]。显而易见,在战略性新兴产业共性技术的“公私合作”开发过程中,企业合作方的选择十分关键。

战略性新兴产业是基于我国国情所提出的一个独特概念,现有研究主要集中在政策支持、产业规划等方面,关于共性技术开发模式的研究十分少见。“公私合作”问题的研究也主要集中在公用事业领域的合作效率分析、创新激励、风险分担等等^[8],战略性新兴产业“公私合作”中合作企业选择的研究较为少见。本研究拟考虑战略性新兴产业共性技术开发的特点,构建企业合作方的“二维两阶段”筛选模型,以期对战略性新兴产业共性技术的合作伙伴选择提供一种实用的方法。

2 合作企业选择的评价维度及指标

学者们从不同角度讨论了合作企业选择的影

响因素,Eringer(1988)从“任务导向”和“关系导向”两个方面评价合作企业^[9],Brouthers等(1995)提出了联盟伙伴选择中兼容能力、合作文化、目标相容和风险相称的4C原则,Jakki Mohr等(1994)认为影响合作企业选择的因素主要有伙伴承诺、合作和信任特征、沟通质量、参与和信息共享程度、风险能力和冲突解决能力,袁磊(2001)认为合作企业选择需要考虑对硬指标和软指标的评价^[10]。借鉴学者们的这些研究成果,同时考虑到战略性新兴产业高投入、高风险等一些特征,本研究将战略性新兴产业共性技术开发中合作企业评价的关键性因素划分为“个体因素”和“关系因素”两个维度,并选取了相应观测指标,如表1。

(1)合作企业“个体因素”。战略性新兴产业共性技术的战略性、前沿性和高风险性,要求合作企业应具有较强的研发能力和创新能力,合作企业“个体因素”评价重点包括:①技术研发能力,选取人均R&D经费支出、R&D投入强度、科研人员比例和研发基础条件等作为观测指标^[11,12];

表1 合作企业评价维度及观测指标

Table 1 Evaluation dimensions and observations of cooperative enterprise selection

评价维度	主要观测指标及计算依据	
	观测指标	计算依据
维度1: 个体因素	技术研发能力(C1)	人均R&D经费(C_{11}) 技术研发投入/员工总数 R&D投入强度(C_{12}) 技术研发投入/销售收入 $\times 100\%$ 科研人员比例(C_{13}) 科研人员数量/员工总数 研发基础条件(C_{14}) 定性指标,采用9分法专家打分 技术领域跨度(C_{21}) 该技术涉及的学科种类数目
	技术先进性(C2)	技术新颖性(C_{22}) 技术自投入研发到评价期的时间 成果转化风险(C_{23}) 按照风险评价等级设置分值衡量
	财务稳健能力(C3)	净资产收益率(C_{31}) 净利润/平均股东权益 成本费用利润率(C_{32}) 利润额/成本费用总额 总资产周转率(C_{33}) 营业收入/平均资产总额 托宾Q值(C_{34}) 企业市值/资产重置成本 总资产增长率(C_{35}) 总资产增长额/年初总额 资本积累率(C_{36}) 股东权益增长额/年初权益
	风险承担能力(C4)	独立董事比例(C_{41}) 企业独立董事占董事会总数的比例 企业盈余波动(C_{42}) $\sigma(\text{ROA}_i)$ 风险应对机制(C_{43}) Delphi method(德尔菲法)

续表

评价维度	主要观测指标及计算依据	
	观测指标	计算依据
维度 2: 关系因素	体制相容(C ₅₁)	Delphi method(德尔菲法)
	合作文化(C5)	
	目标相容(C ₅₂)	
	文化相容(C ₅₃)	Delphi method(德尔菲法)
	合作执行(C6)	
	组织协调度(C ₆₂)	
	优化改进度(C ₆₁)	
	组织沟通度(C ₆₃)	

②技术先进性,选取技术领域跨度、技术新颖性和成果转化风险作为观测指标^[11-13];③财务稳健能力,选取净资产收益率、成本费用利润率等作为观测指标^[12];④风险承担能力,选取企业盈余波动性、独立董事比例和风险应对机制等作为观测指标^[14-16]。

(2) 合作企业“关系因素”。为减少战略性新兴产业共性技术合作开发的冲突,要求合作企业应具备良好的合作性、兼容性和协同性,合作企业“关系因素”评价重点包括:①合作文化,选取“战略目标相容性”、“管理体制相容性”和“文化相容性”等作为合作文化的评价指标^[17,18];②合作执行,选取优化改进度、组织协调度和组织沟通度等作为合作执行的观测指标^[19]。

3 合作企业选择的“双维两阶段”筛选模型

3.1 模型的总体构思

战略性新兴产业共性技术开发投入大、周期长,因此企业合作对象的选择并非单次结果变量,具有动态性和过程性。本研究将合作企业筛选过程划分为两个阶段:①首轮选择,基于潜在合作企业的现有基础和历史表现,确定一批“入围”合作企业;②动态调整,共性技术合作开发运行一段时间后,基于合作企业的实现绩效,通过优胜劣汰筛选出持续合作企业。如表 2。

表 2 合作企业选择评价模型总体构思

Table 2 The overall concept of cooperative enterprise selection model

评价阶段及目的	评价重点	主要评价步骤
阶段 1: 首轮选择 (确定入围合作企业)	合作企业“个体因素”评价	合作企业的技术、财务、风险意识等
	合作企业“关系因素”评价	公私(政企)合作的历史表现及兼容互补性
阶段 2: 动态调整 (确定持续合作企业)	“入围”合作企业“优胜劣汰”	实际合作表现和合作绩效

3.2 合作企业的首轮选择

(1) 合作企业“个体因素”评价。

利用基于信息熵的多属性决策方法对合作企业个体因素进行评价:

①数据规范化。设个体因素指标的决策矩阵为 $A = (x_{ij})_{n \times m}$, 规范化后仍记为 x_{ij} , 若为负数, 非

负处理为: $X_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}, i \in n, j \in m$

② 信息熵确定权重。第 j 指标信息熵值为:

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln(p_{ij}) \quad j \in m \quad \text{权重向量 } W = (w_1, w_2, \dots, w_m),$$

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^m (1 - e_j)} \quad (1)$$

③计算综合属性值,排序择优。企业*i*的综合属性值为 $z_i(w) = \sum_{j=1}^m x_{ij}w_j$;根据 $z_i(w)$ 的值排序和择优,删除排序靠后的*h*个企业,剩余的*n-h*个企业进入“关系因素”评价阶段。

(2) 合作企业“关系因素”评价。

①建立目标特征矩阵。设有候选企业*n*个,关系因素评价指标*m*个,组成目标特征矩阵 X , x_{ij} 为候选企业*n*评价指标*i*的特征值:

$$X = (x_{ij}) = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n) \quad (2)$$

依据评价指标特征值识别企业优劣程度,1级至0级的相对优属度呈线性递减,其相对优属度标准值向量为:

$$S = \left[1 \quad \frac{c-2}{c-1} \quad \frac{c-3}{c-1} \quad \cdots \quad 0 \right] = (s_h) \quad (h=1, 2, \dots, c) \quad (3)$$

*c*越大,优选的精度越高,一般要求 $c \geq 2$,本研究取 $c=4$,即用优、良、中、差对多目标进行优选决策。

②确定目标相对优属度矩阵。经过规范化处理得到目标相对优属度矩阵:

$$R = (r_{ij}) = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

企业*j*的*m*个评价指标的相对优属度 $r_{1j}, r_{2j}, \dots, r_{mj}$ 分别与矩阵*S*进行比较,得到企业*j*的级别上限值 b_j 和下限值 a_j , $a_j = \min_i a_{ij}$; $b_j = \max_i a_{ij}$ 。

③确定指标权重。根据规范化后得到的关系因素矩阵*A*,对关系因素指标属性 T_j 等价划分,计算各指标属性的信息熵 $H(T_j)$,并对 $H(T_j)$ 归一化处理得到关系因素指标的权重向量:

$$H(K) = - \sum P(X_i) \log_2 P(X_i) = - \sum \frac{|X_i|}{|U|}$$

$$\log_2 \frac{|X_i|}{|U|} \quad (|X_i| \text{ 为 } X_i \text{ 的势}) \quad (5)$$

④计算优属度。用加权广义欧式距离表示企业*j*与评价级别*h*之间的差异 $D_{hj} = u_{hj}d_{hj} = u_{hj}$

$\left\{ \sum_{i=1}^m [w_i(r_{ij} - s_h)]^2 \right\}^{\frac{1}{2}}$ 构造拉格朗日函数,解得:

$$u_j = \left(\frac{\sum_{k=a_j}^{b_j} \sum_{i=1}^m [w_i(r_{ij} - s_h)]^2}{\sum_{i=1}^m [w_i(r_{ij} - s_k)]^2} \right)^{-1} \quad (6)$$

根据 u_j 组成的最优相对隶属矩阵和评价指标的权重向量 H_k 对合作企业集进行优选,其中最小级别特征值 $H_{\min} = \min H_j$ 对应的企业即为共性技术合作开发的首轮合作企业。

3.3 合作企业的动态调整

合作企业在合作期间“绩效”与“能力”的匹配性,是衡量合作企业参与合作项目积极性以及“继续合作意愿”的重要指标^[20],在共性技术合作开发一段时间后,应用“能力—绩效”矩阵对合作企业的实际绩效进行评价,并实行动态调整,确定继续合作企业。

定义矩阵单元格中心为评价企业的位置,并将合作企业划分为3类,如图1。分别从评价企业位置向对角线作垂线,垂点表示其在对角线上的相对位置;评价企业的评价分值从对角线左上角到右下角逐渐降低,若两个评价企业在对角线的位置相同,则定义垂线段较短的企业评价分值排序在前。如果垂线段长度相同,则需要对其绩效提高成本与能力提升成本的大小进行比较^[21]。

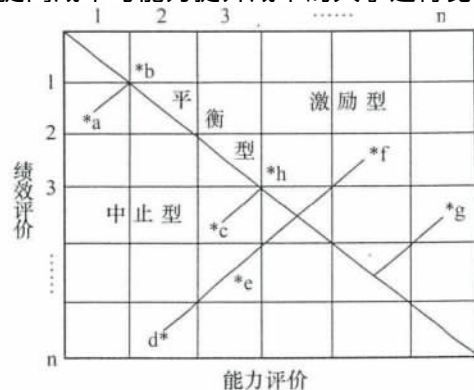


图1 合作企业的“能力—绩效”评价筛选模型

Figure 1 The capability – performance screening model of cooperative enterprise

①“激励型”合作企业。处于对角线上方的企业(如 f、g),合作过程中实际绩效高于企业的能力,应继续合作并在下一阶段对此类企业进行重点支持。

②“平衡型”合作企业。处于对角线位置的企业(如 b、h),合作过程中实际绩效与企业能力相匹配,可以继续参与共性技术的公私合作开发。

③“中止型”合作企业。处于对角线下方的企业(如 a、c、d、e),合作过程中实际绩效低于企业的能力,合作企业没有充分发挥其能力,与合作项目的相容性差,应中止进一步合作关系。

4 模型应用:以 M 地区新能源产业共性技术合作开发为例

M 地区为促进战略性新兴产业发展中具有全局性、带动性的共性技术开发,拟从 M 地区现

有战略性新兴产业沪深上市公司中选择若干合作对象,进行创新补贴。我们应用本研究开发的模型对这些合作企业进行筛选,以验证模型的实用性和可操作性。

4.1 首轮评价

(1) 基于信息熵多准则决策的“个体因素”评价。

选取 M 地区新能源产业 7 家上市公司 2009 年至 2012 年间的财务数据,规范化结果如表 3。

进一步计算得到 7 家公司“个体因素”的综合评价属性值,如表 4。

剔除排序最后 2 位的公司 B 和公司 C,其余公司进入“关系因素”评价阶段。

(2) 基于粗糙集权重法的“关系因素”评价。

聘请来自政府、科研机构和企业专家,应用 Delphi method(德尔菲法)对公司 A、D、E、F、G 的关系因素进行评价,评价结果如表 5。

表 3 个体因素指标规范化汇总^①

Table 3 Summary of individual - related index normalization

	指标	公司 A	公司 B	公司 C	公司 D	公司 E	公司 F	公司 G
技术研发能力 C1	人均 R&D 经费支出	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.1
	R&D 投入强度	1.3	1.3	1.4	1.2	1.0	1.5	2.0
	科研人员比例	2.0	1.5	1.5	2.0	1.0	1.5	1.5
	研发基础条件	1.5	1.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5
技术先进性 C2	技术领域跨度	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0
	技术新颖性	1.5	1.5	1.5	1.0	1.5	2.0	1.5
	成果转化风险	1.7	1.6	1.7	1.6	1.0	1.8	2.0
	净资产收益率	1.7	2.0	1.4	1.2	1.0	1.6	1.4
财务稳健能力 C3	成本费用利润率	1.2	1.0	2.0	1.3	1.5	1.2	1.8
	总资产周转率	2.0	1.2	1.1	1.0	1.0	1.2	0.3
	托宾 Q 值	1.7	1.5	1.0	2.0	1.3	1.3	1.9
	总资产增长率	1.6	1.5	1.3	1.3	1.0	2.0	1.9
	资本积累率	1.2	1.4	1.3	1.2	1.0	1.3	2.0
	独立董事比例	1.0	2.0	1.5	1.3	1.3	1.3	1.4
风险承担能力 C4	企业盈余波动	2.0	1.5	1.5	2.0	1.0	1.5	1.5
	风险应对机制	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.1

注:①限于篇幅,本表仅列出 2012 年数据;②本评价仅为学术研究,不代表任何机构意见,故公司名称以字母替代。

表4 M地区新能源产业7家上市公司“个体因素”综合评价属性值

Table 4 Attribute values of partner-related index for seven listed companies

年份	公司 A	公司 B	公司 C	公司 D	公司 E	公司 F	公司 G
2009	1.62	1.57	1.55	2.45	1.62	1.57	1.55
2010	1.61	1.46	1.48	1.65	1.61	1.46	1.48
2011	1.53	1.40	1.46	1.29	1.53	1.40	1.46
2012	1.36	1.32	1.39	0.86	1.36	1.32	1.39

表5 “关系因素”评价结果

Table 5 Results of “partner-related factors” evaluation

指标	公司 A	公司 D	公司 E	公司 F	公司 G
合作文化 C5	体制相容	81	85	85	90
	目标相容	86	85	88	85
	文化相容	75	86	80	85
合作执行 C6	优化改进度	85	88	88	90
	组织协调度	85	88	90	92
	组织沟通度	90	88	90	92

应用粗糙集法确定指标权重为 $W = (0.170, 0.16, 0.17, 0.17, 0.17, 0.16)$ 经过规范化处理后得到目标相对优属度矩阵,并进一步计算得到相对隶属度向量为: $T = (\text{公司 A}, \text{公司 D}, \text{公司 E}, \text{公司 F}, \text{公司 G}) = (0.13, 0.59, 1.05, 1.82, 6.37)$, 最终排序结果为: $T(G) > T(F) > T(E) > T(D) > T(A)$ 根据多目标优选决策排序结果, M地区新能源产业共性技术开发合作企业的选择顺序为 G、F、E、D、A 剔除隶属度得分小于 1 的样本公司 A 和公司 D 后, G、F 和 E 三家公司作为共性技术合作开发企业, 给予首期经费支持, 并进入为期一年的合作开发试运行阶段。

4.2 动态调整

合作开发试运行一年后, 应用本研究构建的能力—绩效评价矩阵进行第二轮评价。评价结果显示, 公司 F 位于对角线上方, 属于“激励型”合作企业, 作为下一轮共性技术合作开发的重点合作对象; 公司 G 位于对角线, 属于“平衡型”合作企业, 作为下一轮共性技术合作开发的一般合作对象; 公司 E 位于对角线下方, 属于“中止型”合作企业, 表明此企业没有充分发挥其能力, 与合作项目的相容性差, 应中止进一步合作关系。

5 结论与启示

(1) 战略性新兴产业共性技术研发属于典型的公共科技产品, “公私合作”开发是战略性新兴产业共性技术开发的一种理想模式, 能够针对公私部门的不同职能分工进行有效协作, 政府充当财政资金扶持、开发效率监督和资源协调配置角色; 企业作为技术研发主体, 充当推进技术创新和科研成果转化的角色。不仅实现了政府引导和市场主导的有机结合, 也实现了利益共享和风险共担。

(2) 战略性新兴产业共性技术“公私合作”开发企业合作方的选择十分关键。本研究从“个体因素”维度和“关系因素”维度构建的合作企业选择的双维两阶段筛选模型, “首轮选择”运用综合属性值排序和多目标优选决策等方法, 确定“入围”合作企业, “动态调整”应用能力—绩效评价矩阵, 将合作企业区分为“激励型”、“平衡型”和“中止型”, 对合作企业动态筛选, 体现了合作企业选择的过程性和动态性。实例应用验证了评价模型的合理性、可操作性, 为战略性新兴产业共性技术开发合作企业选择提供了一种实用方法。

(3) 本研究所构建合作企业选择的双维两阶段筛选模型, 针对不同行业的特点, 需对指标进行具体的调整设计, 同时政府与企业双向动态选择的问题也没有纳入本文讨论范围, 我们将针对这些问题开展拓展研究。

参考文献:

- [1] Gregory Tasse. Standardization in technology-based markets [J]. Research Policy 2000 29(4): 587-602.
- [2] 赖丹馨, 费方域. 公私合作制 (PPP) 的效率: 一个综述 [J]. 经济学家 2010(7): 97-104.

- [3] Seung Ho Park ,Gerardo R. Ungson. Interfirm rivalry and managerial complexity: A conceptual framework of alliance failure [J]. Organization Science 2001 ,12(1) : 37 – 53.
- [4] Youngbae Kim ,Kwanghoe Lee. Technological collaboration in the Korean electronic parts industry: patterns and key success factors [J]. R&D Management 2003 ,33(1) : 59 – 77.
- [5] Sheu Hua Chen ,Pei Wen Wang ,Chien Min Chen , et al. An analytic hierarchy process approach with linguistic variables for selection of an R&D strategic alliance partner [J]. Computers & Industrial Engineering 2010 ,58(2) : 278 – 287.
- [6] 薛捷 ,张振刚. 国外产业共性技术创新平台建设的经验分析及其对我国的启示 [J]. 科学学与科学技术管理 2006 (12) : 87 – 92.
- [7] 张喆 ,贾明. PPPs 合作中控制权配置实验 [J]. 系统管理学报 2012(2) : 166 – 179.
- [8] Daechang Kang. Optimal contracts of public – private partnerships with demandrisk [J]. Seoul Journal of Economics , 2012 ,25(3) : 255 – 277.
- [9] Michael Geringer J. Joint venture partner selection: Strategies for developed countries [J]. Business Quarterly ,1988 (Autumn 1988; 53 ,2) : 31.
- [10] 袁磊. 战略联盟合作伙伴的选择分析 [J]. 中国软科学 , 2001(9) : 54 – 58.
- [11] 余泳泽 ,武鹏 ,林建兵. 价值链视角下的我国高技术产业细分行业研发效率研究 [J]. 科学学与科学技术管理 , 2010(5) : 60 – 65.
- [12] 王建华 ,王方华. 企业竞争力评价系统及应用研究 [J]. 管理科学学报 2003(2) : 47 – 53.
- [13] 潘安娥 ,杨青. 科技成果转化风险的模糊评价 [J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版) 2004(6) : 137 – 140.
- [14] Kose John ,Lubomir Litov ,Bernard Yeung. Corporate governance and risk – taking [J]. The Journal of Finance 2008 ,63 (4) : 1679 – 1728.
- [15] 解维敏 ,唐清泉. 公司治理与风险承担——来自中国上市公司的经验证据 [J]. 财经问题研究 2013(1) : 91 – 97.
- [16] 潘琰 ,胡海全. 企业风险承受能力应当如何评价? ——指标体系构建与评价方法的探讨 [J]. 福州大学学报(哲学社会科学版) 2013(1) : 39 – 46.
- [17] 刘家国 ,赵金楼. 基于自我分类的供应链合作伙伴选择模型 [J]. 哈尔滨工程大学学报 2011(6) : 835 – 840.
- [18] 王燕 ,谢蕊蕊. 物流外包合作伙伴选择的两阶段混合决策方法——基于 DEMATEL – ANP – VIKOR 混合决策模型 [J]. 中国流通经济 2012(8) : 30 – 36.
- [19] 刘书庆 ,董雅文. 生产型虚拟企业制造合作伙伴选择模型研究 [J]. 中国管理科学 2006(6) : 77 – 85.
- [20] 张学志 ,史卫. 基于技术创新战略的供应链合作伙伴选择 [J]. 科技管理研究 2009(11) : 290 – 292.
- [21] Ashutosh Sarkar ,Pratap KJ Mohapatra. Evaluation of supplier capability and performance: A method for supply base reduction [J]. Journal of Purchasing and Supply Management , 2006 ,12(3) : 148 – 163.

Enterprise partner evaluation of generic technology development in strategic emerging industries —Construction and application of double – dimension and two – phase model

Xiong Yongqing , Bai Yun , Chen Xiaohong

(School of Business , Central South University , Changsha 410083 , Hunan , China)

Abstract: Focuses on the problem of enterprise partner selection for generic technology development in strategic emerging industries , this paper identifies a cooperative enterprise selection model of double – dimension and two – phase based on the “individual” and “relationship” dimension. Then the “first – round selection” aims to choose some finalist enterprises by using the method based on MCDM and ameliorated multi – objective optimal decision , and the “dynamic adjustment” phase establishes the dynamic screening of enterprises by constructing a cooperation capability – performance matrix model. The cooperative enterprises are divided into “motivated type” , “balanced type” and “suspended type”. Finally , an example applies the model to verify its rationality and operability , providing a practical approach for enterprise partner selection on strategic emerging industrial generic technology development.

Keywords: Strategic emerging industries; generic technology development; enterprise partner; selection model