

An Empirical Analysis on Evaluation of Alliance Stability between Steel & Iron Enterprise and Logistics Enterprise

Yan CHEN¹, Ling TONG²

^{1,2}Hebei University of Economics and Trade, Shijiazhuang, Hebei Province 050061, China

1.chenyhbu@163.com, 2.fly.yn@sohu.com

Abstract: This paper first establish the index system of enterprise alliance stability evaluation, which composed of 3 ranks, 2 modules, 9 factors and 24 indexes; then we use the method AHP to determine the weight of each index in every rank. Finally, we appraise the alliance stability of one steel & iron enterprise and logistics enterprise using the scores given by experts. Furthermore, we draw the conclusion that the enterprise alliance is slightly stable, and put forward rational suggestions to enforce the enterprise alliance stability.

Keywords: Alliance Stability; AHP (Analytic Hierarchy Process); Index System

钢铁企业与物流企业联盟稳定性的实证研究

陈燕¹, 佟苓²

^{1,2}河北经贸大学 河北 石家庄 050061 中国

1.chenyhbu@163.com, 2.fly.yn@sohu.com

摘要: 本文首先构建了一套具有三个层次、两个模块、九个因素、二十四个指标的评价企业联盟稳定性的指标体系，然后利用层次分析法计算了各级指标的权重。最后根据专家打分对某钢铁企业与物流企业联盟的稳定性进行测评，得出该企业联盟较稳定的结论并相应给出提高其稳定性的合理化建议。

关键词: 联盟稳定性; 层次分析法; 指标体系

引言

随着科学技术的迅速发展以及全球经济一体化步伐的加快。企业面临着更加激烈的竞争环境。企业必须在不断降低成本的同时，更快更好地生产出质量更高、更能满足客户个性化需求的产品，以保证企业在快速变化的市场中站稳脚跟。单个企业很难具备竞争所需的一切资源。为了在激烈的竞争中求生存，越来越多的企业纷纷从对立竞争走向大规模的合作竞争，其中最主要的形式之一就是建立企业战略联盟。一般说来，企业联盟是指两个或两个以上有着共同战略利益和对等经营实力的企业（或特定事业部门）为了达到共同拥有市场、共同使用资源等战略目标，通过各种协议、契约而结成的优势互补、风险共担、生产要素水平式双向或多向流动的一种松散的网络组织。战略联盟可以在数个市场上建立起来，纵向可以与本企业产业价值链的上下游相关企业结成垂直战略联盟，

横向可以与同行业竞争对手之间建立横向战略联盟。但是，战略联盟在给企业带来竞争优势的同时，也存在着高失败率，如何保证战略联盟的发展已成为战略联盟研究重点。

由于全球金融危机对实体经济的冲击，在物流业和钢铁产业同受金融危机影响效益下滑的情况下，河北省两个行业龙头企业——河北物流集团与河北钢铁集团于2009年1月5日签署战略合作协议。业内认为，在当前的危机下，作为河北优势产业的钢铁与物流的这次联动，对河北省乃至全国建立钢铁物流战略供应链新格局，是一次有意义的探索。本文重点关注这次企业联盟的组建和实施过程中，影响该战略联盟的稳定性的内外部因素，分析当前该联盟具有的稳定程度，找出促进联盟稳定的手段，以使联盟健康有效的发展。

1 企业联盟稳定性的指标体系构建

企业战略联盟在组建和运作过程中，由于内、外

部因素都会不同程度的对战略联盟正常运行产生促进或者阻碍的作用。因此，本文以内、外部因素指标的选择为基础，建立如下的测评企业战略联盟稳定性的指标体系。

1.1 影响企业联盟稳定性的外部因素 a

本文将影响企业战略联盟稳定性的外部因素归结为：宏观经济因素 a1、社会政治法律因素 a2、技术因素 a3 和市场因素 a4。每个指标下再设定如下的子指标。

- 1、宏观经济因素 a1
经济景气程度高低 a11、国家宏观调控 a12
- 2、社会政治法律因素 a2
地理位置 a21、政策法律变更 a22
- 3、市场因素 a3
市场成熟度 a31、竞争者因素 a32
- 4、技术因素 a4
技术创新难度大小 a41、产品替代速度快慢 a42

1.2 影响企业联盟稳定性的内部因素 b

将影响企业战略联盟稳定性的内部因素归结为：联盟伙伴因素 b1、共同的长期目标 b2、联盟的冲突与合作 b3、信任机制因素 b4、联盟内部的不确定因素 b5。每个指标下再设定如下的子指标。

- 1、联盟伙伴因素 b1
核心资源互补性 b11、适应性 b12。
- 2、共同的长期目标 b2
联盟启动时间和成本 b21、合作领域 b22、合作期限 b23、合作绩效 b24。
- 3、联盟的冲突与合作 b3
联盟契约的完备程度 b31、退出条款 b32、联盟合作的满意度 b33。
- 4、信任机制因素 b4
信息共享程度 b41、沟通频率高低 b42、能力信任 b43、品德信任 b44。
- 5、联盟内部的不确定性 b5
对方忠诚度的可见性 b51、技术创新能力 b52、合作绩效评价的准确度 b53。

2 企业联盟稳定性的评测方法

层次分析法(Alytic Hierarchy Process, AHP)是美国运筹学家 Thomas. Satty 教授于 70 年代初期提出的一种定性分析和定量分析相结合的系统分析方法。是对于较为复杂、较为模糊的问题做出决策的简易方

法，它特别适合那些难以完全定量分析的问题，既能进行定量分析，又能进行定性的功能评价。具体来说，就是根据问题的性质和欲达到的总目标，将问题分解为不同的组成因素，并按照因素间的相互关联影响和隶属关系将其按不同层次聚集组合，形成一个多层次的分析结构模型，并最终把系统分析归结为最底层(方案层)相对于最高层(决策目标)的相对重要性权值确定或相对优劣次序的排序问题。本文按照企业联盟的稳定性指标体系构建层次模型，第一层“企业战略联盟的稳定性”做为目标层，将总目标再分解为第二层的“外部因素”与“内部因素”做为影响层，然后再将它们分解为第三层的指标层，最后再分解为第四层的子指标层。

2.1 计算各因素权重

2.1.1 构造判断矩阵

根据专家打分，对各层次的不同因素进行重要程度判定，采用范围 1~9 的标度，具体如下表所示：

X 比 Y 的标度	1	3	5	7	9
含义	两者同样重要	X 比 Y 稍微重要	X 比 Y 明显重要	X 比 Y 很重要	X 比 Y 极端重要

注：标度为 2、4、6、8 时，X 比 Y 的重要程度取相邻前后两判断的中间值

从战略联盟内外因素的子指标层开始，将属于同一指标层因素集的各因素进行重要性判断，然后依次向上得出各层次因素指标的权重判断矩阵。对于 n 阶判断矩阵，仅需要对上三角或下三角阵中的一个给出判断值，然后相对应的取倒数即可。本文构造了 12 个判断矩阵

2.1.2 计算各层权重值

根据判断矩阵，运用 yaahp 软件，输入数据，求出各判断矩阵的最大特征值及其对应的特征向量，并进行一致性检验，将特征向量进行标准化处理。符合一致性并经标准化处理后的特征向量各元素数值就是各因素相对上层的权重值。

关于权重的计算方法有很多种，其中方根法是较常用的一种。设判断矩阵为 $A=(a_{ij})$ ，则权重 W_i 的计算公式如下：

$$W_i = \frac{\bar{A}_i}{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i} \quad (i=1,2,\dots,n),$$

$$\bar{A}_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}} \quad (i=1,2,\dots,n)$$

本文所用判断矩阵和计算出的相应权重值如下所示:

矩阵 1: 影响层外部因素 a 中, 指标层的 4 个 ai (i=1, 2, 3, 4) 指标之间的相对重要性如下, 并建立判断矩阵, 该判断矩阵一致性比例: 0.0246。并计算权重如下所示

外部因素 a	a1	a2	a3	a4	权重
宏观经济因素 a1	1	3	2	5	0.4723
社会政治法律因素 a2	3	1	1/3	3	0.1165
市场因素 a3	2	1/2	1	4	0.3158
技术因素 a4	1/5	1/3	1/4	1	0.0954

矩阵 2: 指标层宏观经济因素 a1 中, 子指标层的 2 个 a1i (i=1, 2) 指标之间的相对重要性如下, 建立判断矩阵, 并计算除该判断矩阵一致性比例: 0.0000。计算权重如下所示

宏观经济因素 a1	a11	a12	权重
经济景气程度高低 a11	1	1/5	0.1667
国家宏观调控 a12	5	1	0.8333

矩阵 3: 指标层社会政治法律因素 a2 中, 子指标层的 2 个 a2i (i=1, 2) 指标之间的相对重要性如下, 建立判断矩阵, 并计算除该判断矩阵一致性比例: 0.0000。计算权重如下所示

社会政治法律因素 a2	a21	a22	权重
地理位置 a21	1	1/3	0.25
政策法律变更 a22	3	1	0.75

矩阵 4: 指标层市场因素 a3, 子指标层的 2 个 a3i (i=1, 2) 指标之间的相对重要性如下, 建立判断矩阵, 并计算除该判断矩阵一致性比例: 0.0000。计算权重如下所示

市场因素 a3	a31	a32	权重
市场成熟度 a31	1	1	0.5
竞争者因素 a32	1	1	0.5

矩阵 5: 指标层技术因素 a4 中, 子指标层的 2 个 a4i (i=1, 2) 指标之间的相对重要性如下, 建立判断矩阵, 并计算除该判断矩阵一致性比例: 0.0000。计算权重如下所示

技术因素 a4	a41	a42	权重
技术创新难度大小 a41	1	1/2	0.3333
产品替代速度快慢 a42	2	1	0.6667

矩阵 6: 影响层内部因素 b 中, 指标层的 5 个 bi (i=1, 2, 3, 4, 5) 指标之间的相对重要性如下, 并建立判断矩阵, 该判断矩阵一致性比例: 0.0705。并计算权重如下所示

内部因素 b	b1	b2	b3	b4	b5	权重
联盟伙伴因素 b1	1	1	1/2	1/2	7	0.1758
共同的长期目标 b2	1	1	1/2	1/3	6	0.1572
信任机制 b3	2	2	1	3	7	0.3813
冲突与合作 b4	2	3	1/3	1	5	0.2491
内部不确定性 b5	1/7	1/6	1/7	1/5	1	0.0366

矩阵 7: 指标层联盟伙伴因素 b1 中, 子指标层的 2 个 b1i (i=1, 2) 指标之间的相对重要性如下, 建立判断矩阵, 并计算出该判断矩阵一致性比例: 0.0000。计算权重如下所示

联盟伙伴因素 b1	b11	b12	权重
核心资源互补性 b11	1	4	0.8000
相容性 b12	1/4	1	0.2000

矩阵 8: 指标层共同的长期目标 b2 中, 子指标层的 4 个 b2i (i=1, 2, 3, 4) 指标之间的相对重要性如下, 建立判断矩阵, 该判断矩阵一致性比例: 0.0171。并计算权重如下所示

共同的长期目标 b2	b21	b22	b23	b24	权重
联盟启动成本 b21	1	2	1/3	1/2	0.1643
合作领域 b22	1/2	1	1/3	1/4	0.0977
合作期限 b23	3	3	1	1	0.3745
合作绩效 b24	2	4	1	1	0.3636

矩阵 9: 指标层冲突与合作 b3 中, 子指标层的 3 个 b3i (i=1, 2, 3) 指标之间的相对重要性如下, 建立判断矩阵, 该判断矩阵一致性比例: 0.0176。并计算权重如下所示

冲突与合作 b3	b31	b32	b33	权重
联盟契约的完备程度 b31	1	3	1/2	0.3196
退出条款 b32	1/3	1	1/4	0.1220
联盟合作的满意度 b33	2	4	1	0.5584

矩阵 10: 指标层信任机制 b4 中, 子指标层的 4

个 b_{4i} ($i=1, 2, 3, 4$) 指标之间的相对重要性如下, 建立判断矩阵, 该判断矩阵一致性比例: 0.0039。并计算权重如下所示

信任机制 b_4	b_{41}	b_{42}	b_{43}	b_{44}	权重
信息共享程度 b_{41}	1	1	1/4	1/4	0.1042
沟通频率高低 b_{42}	1	1	1/3	1/3	0.1203
能力信任 b_{43}	4	3	1	1	0.3878
品德信任 b_{44}	4	3	1	1	0.3878

矩阵 11: 指标层内部不确定性 b_5 中, 子指标层的 3 个 b_{2i} ($i=1, 2, 3$) 指标之间的相对重要性如下, 建立判断矩阵, 该判断矩阵一致性比例: 0.0279。并计算权重如下所示

内部不确定性 b_5	b_{51}	b_{52}	b_{53}	权重
对方忠诚度的可见性 b_{51}	1	1/3	1	0.1852
技术创新能力 b_{52}	3	1	5	0.6586
绩效评价的准确度 b_{53}	1	1/5	1	0.1562

矩阵 12: 目标层企业战略联盟的稳定性 S 中, 其影响层指标之间的相对重要性如下, 建立判断矩阵, 该判断矩阵一致性比例: 0.0000。并计算权重如下所示

企业战略联盟的稳定性 S	a	b	权重
外部因素 a	1	1/3	0.25
内部因素 b	3	1	0.75

2.2 计算各层分值及稳定性得分

将各因素对联盟稳定性的有利程度赋值, 分别按照“有利”、“较有利”、“一般”、“不利”、“很不利”的程度赋值 5, 4, 3, 2, 1, 同权重 W 相乘, 求出得分 F , 具体如下所示:

1. 宏观经济因素 a_1 , $W=(0.1167 \quad 0.8333)$, 分别赋值 (2 4), 求得 $F(a_1)=3.6666$
2. 社会政治法律因素 a_2 , $W=(0.25 \quad 0.75)$, 分别赋值 (5 5), 求得 $F(a_2)=5$
3. 市场因素 a_3 , $W=(0.5 \quad 0.5)$, 分别赋值 (2 5), 求得 $F(a_3)=3.5$
4. 技术因素 a_4 , $W=(0.3333 \quad 0.6667)$, 分别赋值 (4 4), 求得 $F(a_4)=4$
5. 外部因素 a , $W=(0.4723 \quad 0.1165 \quad 0.3158 \quad 0.0954)$, 分别赋值 ($F(a_1) \quad F(a_2) \quad F(a_3) \quad F(a_4)$), 求得 $F(a)$

- $= 3.801135$
6. 联盟伙伴因素 b_1 , $W=(0.8 \quad 0.2)$, 分别赋值 (5 5), 求得 $F(b_1)=5$
7. 共同的长期目标 b_2 , $W=(0.1643 \quad 0.0977 \quad 0.3745 \quad 0.3636)$, 分别赋值 (4 3 3 4), 求得 $F(b_2)=3.5282$
8. 冲突与合作 b_3 , $W=(0.3196 \quad 0.1220 \quad 0.5584)$, 分别赋值 (3 3 4), 求得 $F(b_3)=3.5584$
9. 信任机制 b_4 , $W=(0.1042 \quad 0.1203 \quad 0.3878 \quad 0.3878)$, 分别赋值 (3 2 3 3), 求得 $F(b_4)=2.88$
10. 联盟内部不确定性 b_5 , $W=(0.1852 \quad 0.6586 \quad 0.1562)$, 分别赋值 (2 2 2), 求得 $F(b_5)=2$
11. 内部因素 b , $W=(0.1758 \quad 0.1572 \quad 0.3813 \quad 0.2491 \quad 0.0366)$, 分别赋值 ($F(b_1) \quad F(b_2) \quad F(b_3) \quad F(b_4) \quad F(b_5)$), 求得 $F(b)=3.491374$
12. 企业战略联盟的稳定性 S , $W=(0.25 \quad 0.75)$, 赋值 ($F(a) \quad F(b)$), 求得 $F(S)=3.568815$

2.3 河北钢铁集团和河北物流集团联盟稳定性的测评

结果显示河北钢铁集团和河北物流集团战略联盟外部因素的稳定性分值为 3.80, 内部因素的稳定性分值为 3.49, 联盟稳定性总分为 3.57。可判断该企业战略联盟较稳定, 内外环境变动幅度不大, 适于维持, 有希望充分利用自身优势和外部机会扩大联盟合作范围。

3 增强河北钢铁集团和河北物流集团联盟稳定性的对策措施

由于外部因素是企业联盟自身不可改变的因素, 并在一定时期内较为稳定, 故可视外部因素为一个常量。但是内部因素是企业联盟内部可以进行调整的因素, 故而下面对内部因素进行分析。

由上面的分析可见内部因素的稳定性得分低于外部因素的稳定性得分, 其中“联盟内部不确定性”和“信任机制”得分较低, 分别为 2 和 2.88; “共同的长期目标”和“冲突与合作”得分居中分别为 3.5282 和 3.5584; 只有“联盟伙伴因素”得分最高为 5 分。而它们各自所占内部因素中的权重从高到低顺序为“冲突与合作”、“信任机制”、“联盟伙伴因素”、“共同的

长期目标”、“联盟内部不确定性”。由此可见增强河北钢铁集团和河北物流集团联盟稳定性重点要抓“冲突与合作”、“信任机制”，特别是“信任机制”需要加以改善。

第一，加强联盟企业间的沟通。沟通在战略联盟过程中非常重要，有效沟通能增进信任，缓解各种冲突。为了取得联盟收益的最大化，为了维持联盟的稳定，联盟成员应该重视相互之间的沟通，扫除沟通障碍、选择正确的沟通渠道、遵循一定的行动指南以确保沟通的有效性。首先，建立基本的沟通机制。有些成熟的联盟都有些成熟的基本沟通制度以及沟通方式，譬如定期地举行不同员工层次的会议，鼓励员工之间的互访和交流。基本的沟通还包括些正式的、跨文化的、跨企业的培训项目。一些礼节性的联盟活动也能增进双方的信任。其次，沟通一定要注意在限定的范围内，否则也会对联盟成员之间的关系带来伤害，进而影响到联盟稳定性。

第二，提高解决冲突的能力。战略联盟是战略伙伴的联结体，各自还有独立的经济实体。成员之间的冲突不可避免。关键在于当冲突出现时是否能够及时有效的采取应对措施。冲突出现时，战略联盟伙伴要积极合作，及时瓦解冲突。可以通过以共同利益确定长期目标、参与活动、沟通协商、人员交换等形式予以解决。因此，建立合理的联盟合作治理机制，对联盟体的生存和发展起着至关重要的作用。

4 结论

在本文设置的指标体系下测算的河北钢铁集团和河北物流集团的企业联盟稳定性较为稳定，适于维持，有希望充分利用自身优势和外部机会扩大联盟合作范围。但是通过对其指标具体得分的分析，该企业联盟需要建立良好的信任机制，并需进一步提高解决冲突的能力。

References (参考文献)

- [1] Shan Miyuan, Peng Yi , Analysis on the Stability of Strategy Alliance[J],*Journal of Industrial Engineering and Engineering Management*, 2000, (3),P76-78. (Ch)
单汨源、彭忆. 战略联盟的稳定性分析[J], 管理工程学报, 2000 (3),P76-78.
- [2] Cai Jirong,Hu Pei, A Study on Instabilities of Strategic Alliance Based upon Cooperative Spillovers[J],*Chinese Journal of Management Science*, 2005,(4),P142-148. (Ch)
蔡继荣、胡培. 基于合作溢出的战略联盟不稳定性研究[J] 中国管理科学, 2005,(4),P142-148.
- [3] Zhang Qingshan, Zhang Jincheng, Unstability Generation and Governance Mechanism of Enterprise Strategy Alliance[J],*Productivity Research*, 2009,(3),P159-161.(Ch)
张清山、张金成. 企业战略联盟不稳定性生成及治理机制[J] 生产力研究, 2009,(3),P159-161.
- [4] Mei Hua, Study on the Stability of Enterprise Strategy Alliance [D], Doctor degree Dissertation, Shanxi: Northwest Agriculture and Forest University ,2006.(Ch)
梅花. 企业战略联盟稳定性研究[D] 博士学位论文 陕西: 西北农林科技大学,2006.