

基于共生理论的供应链利益分配机制研究

孙洪杰¹, 廖成林²

(1.重庆工商大学 商务策划学院, 重庆 400067; 2.重庆大学 经济与工商管理学院, 重庆 400030)

摘要: 把供应链作为一个生态系统, 利用共生理论和边际分析原理来确定供应链中不同层次合作伙伴间的利益分配, 主要探讨了核心企业与非核心企业之间的利益分配机制、核心企业对非核心企业间的利益分配机制、供应链上不同环节之间的利益分配机制。

关键词: 供应链; 共生; 机制

中图分类号: F253.9

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2006)05-0114-02

0 前言

如何建立起合理的利益分配机制, 是成功协调供应链合作关系的关键, 是影响供应链运作效率和发展能力的重要问题。Lye 和 Bergen 对合作伙伴间的利益分配进行了一定的描述, 指出假定在生产者和零售商之间采用快速响应的方式, 这样通常是零售商获益, 而生产商没有任何益处, 那么生产者就不会对这种合作方式感兴趣。他们进一步研究表明: 通过生产者对零售商的服务水平进行约束, 就能降低生产者所面临的不确定性, 减轻负担^[1]。Weng 指出, 供应链中的企业间采用专门的协作机制能促使每个个体企业的决策接近系统最优的水平。如果把供应者和生产者看作共存于一个网络中, 那么网络收益将被定义为他们之间通过协作而取得的收益^[2]。

吴澄等人认为“如何评价各成员的贡献, 确定各成员应该得到的利益, 以及在供应链成员之间建立一种信任机制等, 都是值得研究的问题”^[3]; 万杰、李敏强对分配机制对供应链牛鞭效应的影响作了研究^[4]。沈玉志、王红亮针对现实企业联盟中存在的非平等性和因信息不完全引致的问题, 建

立了不确定性环境下不平等联盟的利益分配理论模型^[5]; 孙东川、叶飞采用 nash 谈判模型解决动态联盟的利益分配问题^[6]; 吴育华、赵强、王初对基于多人合作理论的供应链库存利益分配机制进行了研究^[7]。

1 共生理论和供应链利益分配

生态理论和共生理论近几年在很多的领域都得到了成功的应用, 为解决一些系统问题提供了很多有用的视角和方法工具。

共生系统的进化是共生理论研究的核心理论之一。对称性互惠共生是共生系统进化的一致方向, 是生物界和人类社会进化的根本法则。所有系统中对称性互惠共生系统是最有效率也是最稳定的系统。任何具有对称性互惠共生特征的系统在同种共生模式中具有最大的共生能量。任何具有非对称性互惠共生特征的系统在同种模式中, 关键共生因子分配的非对称性越小则具有越大的共生能量^[7]。

共生系统是指共生单元之间在一定的共生环境中按某种共生模式形成的系统。在企业实行供应链的管理后, 实际上也就是进行了一个共生系统的人为设计。在共生系统中, 如何增加共生能量, 对共生能量进行合

理分配, 保持共生系统的竞争力, 稳定和防止共生系统的相变是重要的。

共生系统的相变是指系统从一种状态向另一种状态的转变过程。这个转变取决于共生能量的非对称分配, 共生能量的不匹配使用及全要素共生度的变化是共生系统相变的基本原因。共生系统的相变就意味着供应链的不稳定甚至解体^[7]。

2 供应链合作伙伴间的利益分配

2.1 核心企业与非核心企业之间的利益分配机制

在某个共生环境中的各类企业, 虽然相互之间是互惠的, 然而由于其规模、竞争结构、人力资源的素质等各方面的原因, 必然会形成一种势力、地位和角色的差异, 也会有相对核心的企业和非核心的企业。运用各种手段、方式和方法, 使系统中的各个企业各司其职, 并形成有利于核心企业的势力分布, 保持供应链系统的稳定与平衡及其竞争力, 这些在很大程度上取决于供应链的利润分配机制设计。

我们假定某供应链的核心企业是 A, 而在某一层面上备选的合作伙伴 B 有两个: B_1 、 B_2 。A 和 B_1 、 B_2 在一定程度上形成一个相

收稿日期: 2005-06-06

基金项目: 国家社会科学基金项目(05CJY005)

作者简介: 孙洪杰, 男, 山东临沂人, 重庆工商大学商务策划学院讲师, 主要从事关系营销与供应链的研究; 廖成林, 男, 重庆大学经济与工商管理学院教授, 硕士生导师, 主要从事营销与虚拟企业研究。

对封闭的交易圈(其实,在考虑多种因素后,这种封闭圈的存在是很可能的)。由于A处于供应链的结构优势状态,是共生系统的主导共生单元,对整个共生系统的设计也是基于A的利益考虑的,A、B是非对称互惠共生关系,因此要实现A与B之间的对称分配关系是很难的。作为处于主导地位的A应该如何确定合理的分配机制,才能保证整个供应链的稳定和竞争力呢?

我们定义 α 为A与B之间的非对称分配因子,理想共生状态的分配系数为 k_n , α 即为共生系统偏离理想共生状态的系数, E_a 、 E_b 分别为共生单元A和B在非共生条件下的能量, E_s 为共生条件下新增的能量, E_{sa} 、 E_{sb} 分别为A和B分配到的新增能量。对于 α 的确定,当然不是基于A的短期利益的考虑,越大越好。因为A、B处于一个共生的系统中,他们还需要与其它的共生系统抗衡和竞争。如果 α 一味地扩大,将会影响到B的发展能力和竞争力,影响其合作的积极性,从而影响到整个供应链的竞争力。因此 α 的确定不是单单由共生系统的内部力量对比决定的,还要受外部竞争共生系统的影响。A应该对整个共生系统的发展有一个整体的认识和一个目标,应该根据自己所处共生系统的发展和潜力及其与自己相竞争的共生系统的情况,设定一个参照的共生系统的新增能量作为超越的目标。设作为参照的外部共生竞争系统的新增能量为 E_x ,

$$\frac{E_{sa}}{E_{sb}} = \alpha + k_n$$

α_1 为本供应链系统的新增能量与外部竞争供应链的新增能量相等时的A对B的非对称分配因子,即有

$$0 < \alpha < \min(\alpha_0, \alpha_1)$$

其中 α_0 为共生体系不解体的临界非对称分配系数,即 $\alpha > \alpha_0$ 时,共生体系就会解体^[9]。

2.2 核心企业对非核心企业间的利益分配机制

当核心企业在某一层级保留两个或以上的合作伙伴时,需要并力图维系供应链合作伙伴间的均势和供应链的稳定发展时,就存在核心企业对非核心企业间的利益分配问题。其分配的机制该如何来设计呢?还是以前面的A、B₁、B₂企业为例。

当A企业实施了供应链的均势战略后,也完成了对一个共生系统的人为设计。当供应链达到合理的稳定状态,此时,B₁、B₂的力

量均衡,而A与B_i之间在一定意义上是一种非对称互惠共生的关系。在这种相对的封闭的共生环境下,A是主导共生单元,处于主导地位,并通过共生伙伴的选择、共生维度和共生密度的确定,完成了对共生模式的塑造。A和B_i通过这种相互依赖的共生系统的设计和其它的共生系统相抗衡。

我们定义共生系统的总能量为E,

$$E = E_a + E_{b_1} + E_{b_2} + E_s$$

E_a 、 E_{b_1} 、 E_{b_2} 分别为共生单元A和B₁、B₂在非共生条件下的能量,共生条件下新增的共生能量为 E_s 。

要实现共生关系的稳定与发展,并使E最大,而实现这一要求的必要条件就是要实现链下各企业的最优激励。这种最优激励要使得两个非主导共生主元素能量平衡,即:

$$\frac{E_s}{E_i} = K_s, (i=1, 2)$$

其中, E_s 表示第*i*个共生元素获得的能量; E_i 表示第*i*个共生元素消耗的能量; K_s 表示平衡状态下的能量分配系数。在这种状态下,才可能使共生体系处于最佳稳定状态,而且对两个非主导共生单元具有理想激励效率。这种状态下对非主导共生单元的共生能量的分配呈对称性分配,对B₁、B₂具有最优的激励。对应均势供应链,这里分配的对称性是指战略性的分配对称,而不一定是指每一次分配的对称^[9]。

2.3 供应链不同环节之间的利益分配机制

在供应链中,同样存在着供应链上不同环节之间的利益分配问题,也就相当于在一个共生系统中存在生态链上不同种属的共生单元的能量分配问题。我们以制造商、分销商和客户组成的供应链为例进行研究。即假设某个供应链,由一个制造商、一个分销商和一个客户组成。制造商拿出一定的资金分别对分销商和客户进行激励,该如何在分销商和客户之间进行分配呢?当然资金的分配形式对分销商可以是销售的激励,也可以是降低批发价格;对客户可以是促销或者降价。

对分销商的激励,可以增强分销商的努力程度,从而促进产品的销售;而对客户的价值让渡,对价格敏感性较强的客户,也具有促进购买的作用。那制造商该如何分配打算让渡的利润呢?

假设制造商打算让渡的总利润为R,给分销商和客户让渡的利润分别为 R_1 和 R_2 ,

每增加单位R可以促进分销商多卖出 q_1 单位的商品,每单位R可以促进客户多买进 q_2 单位的商品。假设可以用销量来表示制造商的利润,制造商对 R_1 和 R_2 的确定应该通过以下的方程组:

$$\begin{cases} \frac{\partial Q}{\partial R_1} = \frac{\partial Q}{\partial R_2} & (\text{即 } q_1 = q_2) \\ R_1 + R_2 = R \end{cases}$$

其中Q为产品的销售量^[9]。

以上等式说明,制造商在进行利润的分配时应该让让渡利润的边际效用(即对销售量的促进)相等。上式的左边由渠道的促进力决定,右边由客户的价格敏感度决定。

所以核心企业对供应链上其它环节的利润分配,应该以让渡出去的利润的边际效用相等为原则。

参考文献:

- [1] Lye A.V., Bergen M.E.. Quick Response in manufacturer retailers channels. Management Science, 1997, 43, 4:559-570.
- [2] Weng Z.K. Channel coordination and quantity discounts. Management Science, 1995, 41, 9: 1509-1522.
- [3] 万杰,李敏强.供应链中分配机制对牛鞭效应的影响研究[J].中国软科学,2003,(1).
- [4] 沈玉志,王红亮.不确定性环境下不平等联盟利益分配模型研究[J].中国软科学,2003,(1).
- [5] 孙东川,叶飞.动态联盟利益的谈判模型研究[J].科研管理,2001,(3).
- [6] 吴育华,赵强,王初.基于多人合作理论的供应链库存利益分配机制研究[J].中国管理科学,2002,(6).
- [7] 袁纯清.共生理论(第1版)[M].北京:经济管理出版社,1998.
- [8] 廖成林,孙洪杰.均势供应链及其利润分配机制的探讨[J].管理工程学报,2003,(3).
- [9] 高鸿业.西方经济学(第2版)[M].北京:中国人民大学出版社,2000.

(责任编辑:赵贤瑶)

