

员工与股东的劳资共生演化动力模型研究^①

——基于增加价值与利益相关者理论

朱卫东^{1,2}, 张超¹, 吴勇¹, 库泉¹, 张帆³

(1. 合肥工业大学管理学院, 合肥 230009; 2. 合肥工业大学工业信息与经济研究中心, 合肥 230009;
3. 武汉理工大学经济管理学院, 武汉 430070)

摘要: 传统的股东单边治理模式难以平衡并确保利益相关者的利益, 基于共生的共同治理模式满足了这种需求, 而利益相关者共生的逻辑起点是共同创造与分享增加价值。此时, 如何在现有种群规模下平衡利益相关者关系并保持其动态增长成为值得研究的科学性问题。首先分析员工与股东共创与共享增加价值机理, 并运用生物学中的 Logistic 增长模型构造基于增加价值的利益相关者共生演化一般模型; 然后得出员工与股东的劳资共生演化动力模型, 并利用均衡点、依存系数的不同取值对劳资共生行为模式及稳定性进行分析, 给出合理的经济学解释及映射现有的管理实践; 最后, 以海尔为例分析了“人单合一”创新模式改革前后劳资共生行为模式阶段性变化及对企业价值增值的影响, 验证构建劳资共生模型的合理性和必要性。

关键词: 增加价值; 利益相关者; 劳资共生演化; Logistic 增长模型; 海尔

中图分类号: Q145; F275.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2019)02-0112-15

0 引言

上个世纪 60 年代, 美国企业组织规模发生巨变、社会责任及社会伦理备受关注, 企业难以单纯依据商法和公司法所确立的股东权益唯一性来继续维持, 利益相关者理论应运而生, 而如何均衡利益相关者间的利益则成为关键^[1]。传统的股东单边治理模式已难以适应目前管理实践, 以共同治理为代表的参与治理模式越来越受到理论界、实务界的重视和推崇, 其中, 诸多学者将源于生物学中“共生”^②理念引入到利益相关者研究中, 从共生视角构造利益相关者共同治理模型。

传统的股东单边治理模式以利润指标作为企业目标变量, 而在共生治理模式下, 以增加价值作为企业价值创造中的价值变量, 更能明确价值的客体属性、多元主体属性、社会属性, 更能体现价

值创造中的主客体关系, 符合利益相关者共生治理逻辑和反映企业所承担的社会责任。与此同时, 各利益相关者通过资源禀赋的投入获得相应的所得, 共生治理模式下各利益相关者所得应随着时间变化而形成共生演化机制, 即增长趋势呈现同步性。据此, 本文选取增加价值作为利益相关者共生治理的企业目标变量, 同时引入生物学中的 Logistic 增长模型构建利益相关者共生演化动力模型。

在利益相关者群体中, 员工与股东常常被认为两个最核心的关键利益相关者, 两者关系被称为劳资关系, 如何均衡两者关系, 实现劳资共生共赢是理论界和实务界持续关注的问题。作为我国本土管理创新实践的先行者——海尔集团不断推出一系列改革措施, 特别是 2005 年至今的“人单

① 收稿日期: 2016-08-26; 修订日期: 2018-07-18.

基金项目: 财政部全国会计科研课题重点资助项目(2015KJA012); 国家自然科学基金资助项目(71774047; 71302063).

作者简介: 朱卫东(1965—), 男, 浙江仙居人, 博士, 教授, 博士生导师. Email: zhuwd@hfut.edu.cn

② 共生是指不同种属按照某种物质联系而生活在一起, 一般包括共生单元、共生模式和共生环境三个要素。

合一”创新模式变革,在实现用户与员工双赢的同时,与股东共创价值,最终实现企业价值增值。据此,本文基于利益相关者共生演化模型分析海尔变革前后劳资共生行为模式的变化以及对企业价值增值的影响。

本文的主要研究目的是运用共生理论和 Logistic 增长模型构建基于增加价值的利益相关者共生演化动力模型,着重分析员工与股东间的劳资共生行为模式。具体研究问题和工作为:1) 基于文献回顾视角分析员工与股东共创与共享增加价值机理;2) 运用 Logistic 增长模型构建利益相关者共生演化一般模型;3) 从一般模型出发,构建员工与股东的劳资共生演化动力模型,运用相轨线对均衡点进行稳定性分析,依据依存系数的不同取值对劳资共生行为模式进行分析,并给出合理的经济学解释及映射现有的管理实践;4) 选取海尔“人单合一”创新模式作为研究对象,通过依存系数取值的变化反映并分析 2001 年至 2015 年海尔变革前后及推进过程中劳资共生行为模式的变化以及对企业价值增值的影响,验证构建劳资共生关系的合理性和必要性并给出经验启示。

1 文献综述

1.1 利益相关者共生治理模式

广义的利益相关者是指任何能够影响组织目标的实现或者因组织目标实现而受影响的群体或者个人^[2],一般包括股东、员工、债权人、供应商、消费者、政府、社区等。在利益相关者治理方面主要存在两种模式:一是股东单边治理逻辑下的利益相关者管理模式^[3-7],其目标是通过沟通互动和适当的经济激励方式协调利益相关者间的关系,实现股东利益最大化,是传统的公司治理模式;二是利益相关者参与治理模式,主要包括利益相关者共同治理^[8-11]以及关键利益相关者治理^[12,13]等,将股东纳入到利益相关者整体范畴内,实现利益相关者集体的合理诉求,最终实现企业价值最大化目标。前一种模式因很难平衡并确保利益相关者的利益,故在管理实践中未给公司绩效带来明显改善^[11];后一种模式是较为合理的治理模式,现已被很多公司应用于管理实践中,但

是在利益相关者目标函数选取、一般利益相关者分配诉求等方面还存在许多需要完善的地方。

为弥补不足,诸多学者将源于生物学中“共生”理念引入到利益相关者研究中,从共生视角构造利益相关者共同治理模型。如邓汉慧和张子刚^[14]利用共生度、共生系数描述核心利益相关者共同治理模型;孙天琦^[15]构造了包括股东、企业、政府、管理者等在内的全方位、多层次的共生网络;诸多学者从财务资本、人力资本、社会资本、组织资本、生态资本等多元资本共生的视角^[16,17]对利益相关者进行分类并构造利益相关者模型^[18]以及基于公平视角构建群体利益分配模型^[19]。

劳资共生是利益相关者共生研究中的核心议题之一,劳资冲突主要表现为权利冲突、利益冲突和情感冲突^[20],运用共生理念处理劳资关系不仅可以让员工参与公司治理,激发起创造力^[21],还可以均衡与股东的利益关系,营造企业和谐共生文化的过程中,解决情感冲突。学者郭志刚等^[22]基于共同体理论提出了层次清晰、权责明确的劳资关系治理框架,这实际上劳资共生关系模式的一种探索。

1.2 利益相关者共生与增加价值

相比传统治理模式下的股东利益最大化或利润最大化,李灿^[23]从共生视角认为企业目标应修正为“均衡条件下的企业价值最大化”,而诸多学者认为,增加价值相比利润而言更适合作为企业价值变量或目标变量。早在 1954 年 Suojanen 将增加价值引入会计领域并认为增加价值向参与各方提供了比收入和利润等更多的信息;日本附加价值会计特别委员会 1974 年 9 月报告中称,增加价值能够表示企业的社会经济贡献度,而且也是企业利益相关者所得的源泉;余绪缨^[24]认为,利润会受到多种可变因素的影响,具有会计确认的不确定性和计量方法的差异性,而选择增加价值作为指标则可避免该缺陷使其更具客观性。从现有国内外文献可以总结出增加价值相比利润指标的优势在于:基于增加价值的员工激励计划有利于提高企业的生产效率^[25];可以发挥绩效管理的作用,促进管理者提高管理水平^[26]等;可以从更广阔的视角考察了利益相关者对企业价值创造的贡献以及所得,有利于激励企业利益相关者进行合作^[24,27];可以更加全面的反映资源配置的效率、

价值创造情况以及企业所应承担的社会责任^[28]。

1.3 利益相关者共生演化

利益相关者共生治理的关键就是弄清共生单元(各利益相关者)间的相互作用并揭示其本质联系,即研究利益相关者共生行为模式,且这种模式应是动态变化的或共生演化的。在现有文献中,共生演化模型的理论基础依然源于生物学,即研究动植物生长发育或繁殖的 Logistic 增长模型^[29],现被广泛应用于社会经济研究中,是一种基于独占性资源消耗的种群动态演化模型。诸如学者运用 Logistic 增长模型动态描述企业集群共生^[30,31]、区域创新系统多创新极共生^[32]、组织种群共生、互联网金融与传统金融共生、新兴产业与传统产业共生^[33]等经济现象,并分析共生单元间的共生行为模式。本文以“利益相关者 + Logistic 增长模型(或 Logistic 或增长模型)”进行 CNKI 主题词检索,得到 2 篇相关文献,主要研究生态旅游利益相关群的增长模型,且与 Logistic 增长模型有所差异,但尚未发现企业利益相关者 Logistic 共生演化动力模型的相关文献。

从现有文献回顾可以看出,构建利益相关者共生治理模式具有重要的理论研究意义和现实应用价值,而利益相关者共生治理的出发点不应仅实现企业利润的最大化,而应实现企业增加价值的最大化,进而构建利益相关者和谐共生体,其关键在于实现共生体内部利益相关者的共生演化,即利益的同步增长或同步进化,以促进企业的可持续发展。本文研究的劳资共生演化机制正是基于利益相关者共生治理的逻辑,将问题聚焦到员工和股东两利益相关者,研究两者的共生演化机制与行为模式,主要的研究机理可以描述为:企业在内外因素相互作用下与其利益相关者共同形成了共生网络,此时利益相关者 i 可被看作是企业生态系统中的不同种群,其增加价值所得额反映了各利益相关者从系统中获得的供其发展的资源,凭借各自的资源禀赋,利益相关者间形成共生演化机制,目的在于实现各自利益最大化的同时,实现企业增加价值的最大化。据此,本文运用 Logistic 增长模型拟构造基于增加价值的利益相关者共生演化模型,进而重点分析核心利益相关者

(员工与股东)的劳资共生行为模式以及对企业价值增值的影响。

2 模型构建

2.1 利益相关者共生演化一般模型构建

Logistic 增长模型是一般性的生物种群动态模型,当某个自然环境中只有一种生物种群存在时,运用该模型可描述其数量的演变过程如下

$$\dot{x}(t) = rx\left(1 - \frac{x}{N}\right) \quad (1)$$

其中 $x(t)$ 为种群密度,是种群在时刻 t 的数量; r 是固有增长率; N 是环境资源容许的种群最大数量; $\left(1 - \frac{x}{N}\right)$ 反映该种群对有限资源消耗导致的对它本身增长的阻滞作用^[34]。

当 Logistic 增长模型引入到经济领域时,根据现代演化经济学基础理论以及数学模型的相关论述^[35,36],利益相关者共生演化一般模型构建过程如下:

首先,给出以下假定:

假定 1 在经济学中种群密度可以代表参与者 i 的某种表现型特征,如产出水平,根据文献回顾可知,增加价值理论更适合利益相关者共生治理模式,因此本文选取增加价值所得额 v_i 作为利益相关者 i 的种群密度, v_i 是按利益相关者对价值创造贡献程度而分配得到的收益,是时间的函数,记为 $v_i(t)$,不仅包含日常意义上的含义,而且包含技术创新、信息、专业化分工与协作、制度安排、市场环境等各种外生影响因素变化时对利益相关者增加价值所得产生的影响。由于社会和市场约束,在一定的环境约束下,资源的有限性使得行业(或企业)所创造的增加值是有限的,而利益相关者作为价值的创造主体,从价值创造过程中所获得的收益额 v_i 也是有限的。

假定 2 假定利益相关者类型空间和策略空间是外生给定不变的,即该模型中未有新类型的利益相关者产生或者新的发展策略产生。

其次,原 Logistic 增长模型可转化为

$$\dot{v}_i = v_i f_i(u, v) \quad (2)$$

其中增加价值所得额 v_i 为利益相关者 i 的种群密

度; u 为种群的策略, 在经济学中可以代表参与者 i 的某种基因特征(如股东投资惯例等)或某一时期企业所采取的政策变化; $f_i(u, p)$ 为物种 i 的适应度(fitness), 代表物种 i 的密度从一个时期向另一个时期的平均变化. 当共生圈中只存在某一单独利益相关者 i 时, 该种群的适应度函数可以表示为

$$f_i(u, p) = r_i \left(1 - \frac{v_i}{k_i} \right) \quad (3)$$

其中 r_i 为利益相关者 i 的内生增长率; k_i 为物种 i 所处环境的资源承载能力, 即社会和市场约束下利益相关者 i 所获得的最大增加价值所得额; v_i/k_i 为利益相关者 i 的规模水平与最大规模的比例, 即为自然饱和度; $1 - v_i/k_i$ 反映的是利益相关者 i 对有限资源的消耗导致对自身增长的阻滞作用.

假设在共生圈中存在着 s 个利益相关者, 且在利益相关者共生关系中主要存在着正向依存关系, 即利益相关者 j 对利益相关者 i 的增加价值所得额 v_i 增长有促进作用, 因此各个利益相关者的适应度函数可以描述为

$$f_i(u, p) = r_i \left(1 - v_i/k_i + \sum_{j=2}^s \alpha_{ij} v_j/k_j \right)$$

.....

$$f_i(u, p) = r_i \left(1 - v_i/k_i + \sum_{j=1, j \neq i}^s \alpha_{ij} v_j/k_j \right)$$

因此, 基于增加价值的利益相关者 i 的动态演化模型即演化动力模型可以表示为

$$\dot{v}_i = v_i f_i(u, p) = v_i r_i \left(1 - v_i/k_i + \sum_{j=1, j \neq i}^s \alpha_{ij} v_j/k_j \right) \quad (4)$$

其中 α_{ij} 为依存系数, 若 $\alpha_{ij} > 0$ 表示利益相关者 j 对利益相关者 i 的促进作用; 若 $\alpha_{ij} = 0$ 表示利益相关者 j 对利益相关者 i 无影响; $\alpha_{ij} < 0$ 表示利益相关者 j 对利益相关者 i 的阻碍作用, 此时 α_{ij} 称为竞争系数.

第三 模型扩展, 即当利益相关者 i 改变其策略 u_i 时, 原动态演化模型将会发生突变, 可以运用生态学中的复制者动态模型以及复制者-变异者模型进行分析, 本文不再赘述.

2.2 劳资共生演化动力模型构建

在企业共生系统中, 股东、债权人、员工、政府

是关键利益相关者, 其中, 在利益相关者共创与分享企业价值过程中, 政府所得额占企业增加价值总额比例相对稳定, 受市场环境变化影响较小; 债权人所得额为企业固定偿还型分配, 目前我国融资结构中所占比例明显小于股权; 而股东和员工作为企业内部的两个核心利益相关者是企业价值创造的主要驱动力, 也是价值分配的主要获益者. 因此, 简化利益相关者共生演化的一般模型, 重点研究员工与股东两利益相关者共生演化关系具有合理性和可行性.

假设在劳资共生圈中, 分别用 $v_i(t)$ 、 $v_j(t)$ 表示劳方和资方的增加价值所得额, 两者单独存在时的动态演化模型分别为

$$\dot{v}_i = v_i f_i(u, p) = v_i r_i \left(1 - v_i/k_i \right) \quad (5)$$

$$\dot{v}_j = v_j f_j(u, p) = v_j r_j \left(1 - v_j/k_j \right) \quad (6)$$

需要说明的是, 式(5)和式(6)只是为了展示模型构建的过程, 并不具有现实意义, 两者不可能单独存在于企业中. 因为劳方和资方存在依存关系, 此时双方的动态演化模型分别为

$$\dot{v}_i = v_i f_i(u, p) = v_i r_i \left(1 - v_i/k_i + \alpha_i v_j/k_j \right) \quad (7)$$

$$\dot{v}_j = v_j f_j(u, p) = v_j r_j \left(1 - v_j/k_j + \alpha_j v_i/k_i \right) \quad (8)$$

其中 v_i 代表劳方(员工)增加价值的动力值, v_j 代表资方(股东)增加价值的动力值; α_i 为员工的依存系数, 代表股东对员工的影响率; α_j 为股东的依存系数, 代表员工对股东的影响率; 两者的动态演化模型组合可视为劳资共生演化动力模型, 即

$$\begin{cases} \dot{v}_i = v_i r_i \left(1 - v_i/k_i + \alpha_i v_j/k_j \right) \\ \dot{v}_j = v_j r_j \left(1 - v_j/k_j + \alpha_j v_i/k_i \right) \end{cases} \quad (9)$$

2.3 员工与股东的劳资共生行为模式分析

当劳资双方达到共生稳定状态时, 可用微分方程组表示为

$$\begin{cases} v_i r_i \left(1 - v_i/k_i + \alpha_i v_j/k_j \right) = 0 \\ v_j r_j \left(1 - v_j/k_j + \alpha_j v_i/k_i \right) = 0 \end{cases} \quad (10)$$

1) 当 $\alpha_i = 0, \alpha_j = 0$ 时

$$\begin{cases} 1 - v_i/k_i = 0 \\ 1 - v_j/k_j = 0 \end{cases} \quad (11)$$

可得均衡点为 (k_i, k_j) , 即劳方和资方的增加价值所得额为 k_i, k_j , 为直观地对均衡点的全局稳定进行分析, 特绘制相轨线, 即反映均衡点在不同初始状态下的稳定性. 图 1 给出的是 $\alpha_i = 0$,

$\alpha_j = 0$ 时的相轨线,比如在 S 区域内,劳方和资方不存在共生关系,彼此各自发展,在现有的环境承载的情况下,达到均衡点 E_1 ,显然这种共存模式在企业管理实践中是非正常性存在的,不符合企业可持续发展的目标。

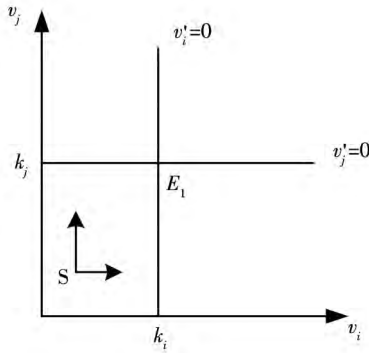


图1 $\alpha_i = 0, \alpha_j = 0$ 时的相轨线
Fig. 1 The phase trajectory when $\alpha_i = 0, \alpha_j = 0$

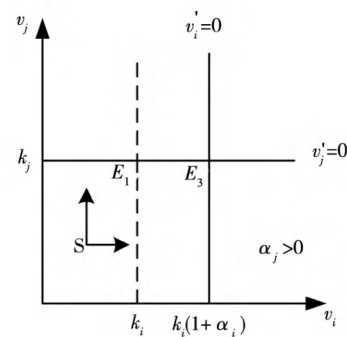
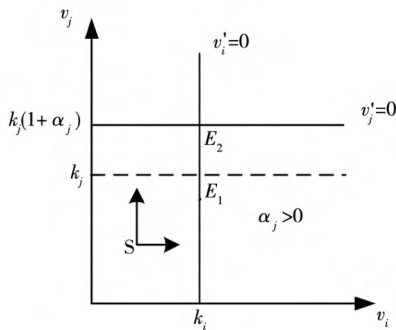


图2 $\alpha_i = 0, \alpha_j > 0$ 或 $\alpha_i > 0, \alpha_j = 0$ 时的相轨线
Fig. 2 The phase trajectory when $\alpha_i = 0, \alpha_j > 0$ or $\alpha_i > 0, \alpha_j = 0$

3) 当 $\alpha_i \neq 0, \alpha_j \neq 0$ 时,微分方程可以化简为

$$\begin{cases} \dot{v}_i = k_j(v_i/k_i - 1)/\alpha_i \\ \dot{v}_j = k_j(1 + \alpha_j v_i/k_i) \end{cases} \quad (13)$$

可得均衡点 $(\frac{k_i(1 + \alpha_i)}{1 - \alpha_i\alpha_j}, \frac{k_j(1 + \alpha_j)}{1 - \alpha_i\alpha_j})$, 根据实际现实意义应满足以下条件

$$\begin{cases} \frac{k_i(1 + \alpha_i)}{1 - \alpha_i\alpha_j} > 0 \\ \frac{k_j(1 + \alpha_j)}{1 - \alpha_i\alpha_j} > 0 \end{cases} \quad (14)$$

此时, $\alpha_i\alpha_j < 1$. 从微分方程的稳定性分析角度, 应将微分方程组在均衡点处进行泰勒展开式

2) 当 $\alpha_i = 0, \alpha_j \neq 0$ 或 $\alpha_i \neq 0, \alpha_j = 0$ 时

$$\begin{cases} 1 - v_i/k_i = 0 \\ 1 - v_j/k_j + \alpha_j v_i/k_i = 0 \end{cases} \quad \text{或} \quad \begin{cases} 1 - v_i/k_i + \alpha_i v_j/k_j = 0 \\ 1 - v_j/k_j = 0 \end{cases} \quad (12)$$

可得均衡点 $(k_i, k_j(1 + \alpha_j))$ 或 $(k_i(1 + \alpha_i), k_j)$, 前者情形表示劳方无法从资方行为中获得利益,其均衡增加价值所得额为 k_i ,但资方可以从劳方行为中获得利益,其均衡增加价值所得额为 $k_j(1 + \alpha_j)$; 后者情形表示劳方可以从资方行为中获得利益,其均衡增加价值所得额为 $k_i(1 + \alpha_i)$,但资方无法从劳方行为中获得利益,其均衡增加价值所得额为 k_j ,具体内容见图2. 在企业管理实践中,这种情况属于偏利共生模式,即共生是单方面的,对一方有利而对另一方无害,而这种“利人不利己”或“利己不损人”的非正常性行为模式也是不适合长期存在的。

$$\begin{cases} \dot{v}_i = r_i(1 - 2v_i/k_i + \alpha_i v_j/k_j)(v_i - v_i^*) + (r_i v_i \alpha_i/k_j)(v_j - v_j^*) \\ \dot{v}_j = (r_j v_j \alpha_j/k_i)(v_i - v_i^*) + r_j(1 - 2v_j/k_j + \alpha_j v_i/k_i)(v_j - v_j^*) \end{cases}$$

将均衡点 $(\frac{k_i(1 + \alpha_i)}{1 - \alpha_i\alpha_j}, \frac{k_j(1 + \alpha_j)}{1 - \alpha_i\alpha_j})$ 代入展开式,可得到系数矩阵

$$A = \begin{bmatrix} r_i(-1 - \alpha_i)/(1 - \alpha_i\alpha_j) & r_i k_i \alpha_i (1 + \alpha_i)/k_j(1 - \alpha_i\alpha_j) \\ r_j k_j \alpha_j (1 + \alpha_j)/k_i(1 - \alpha_i\alpha_j) & r_j(-1 - \alpha_j)/(1 - \alpha_i\alpha_j) \end{bmatrix}$$

根据微分方程稳定性理论,其稳定结点的条件是 $\alpha_i\alpha_j < 1$, 满足该条件的又分以下情况:

- ① 当 $\alpha_i < 1, \alpha_j > 1$ 且 $\alpha_i\alpha_j < 1$ 时或当 $\alpha_i > 1, \alpha_j < 1$ 且 $\alpha_i\alpha_j < 1$ 时

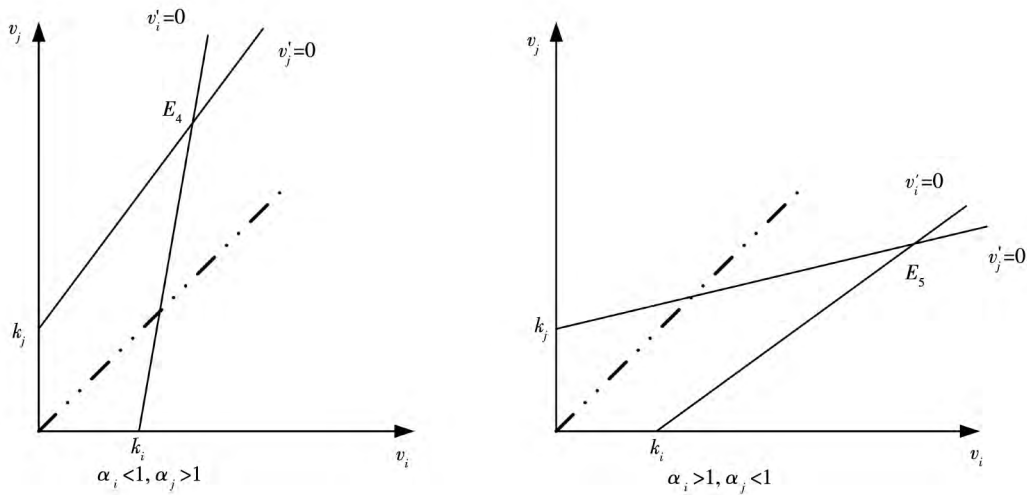


图 3 $\alpha_i \alpha_j < 1$ 条件下 $\alpha_i < 1, \alpha_j > 1$ 或 $\alpha_i > 1, \alpha_j < 1$ 时的相轨线

Fig. 3 The phase trajectory when $\alpha_i < 1, \alpha_j > 1$ or $\alpha_i > 1, \alpha_j < 1$ under $\alpha_i \alpha_j < 1$

从图 3 的相轨线可以看出,在图中所分割出来的四个区域中,劳方和资方在动态增长演化进程中,会逐渐趋向于点 E_4 或 E_5 。不同的是, E_4 点的形成在于劳方对资方的影响远远大于资方对劳方的影响, E_5 点的形成在于资方对劳方的影响远远大于劳方对资方的影响;相同的是,劳方和资方动态演变趋势是非对称的。从经济学和管理学角度看,双方均可以从对方的行为中获益,即可以共享创造的企业增加价值,但分享机制是非对称的,因此这种模式被称为非对称互惠共生。在该模式下,共生双方可以产生新的增加价值,并按非对称机制进行分配,因而导致双方进化的非同步性。在管理实践中,股东单边治理结构往往会忽视员工的重要性,造成股东与员工的非同步进化;重视财务资本而忽视人力资本,或者重视人力

资本而忽视财务资本都会给企业的长远发展带来不稳定性。

②当 $\alpha_i < 1, \alpha_j < 1$ 时

图 4 的相轨线相对于图 3 而言,劳方对资方的影响与资方对劳方的影响相差不多,几乎相当甚至相等,双方动态演化趋势都比较缓和,形成均衡点 E_6 或 E_7 。不同的是, E_6 点的形成基本处于双方对称稳定性动态演化;而 E_7 点的形成基本介于 E_4 、 E_5 与 E_6 情形之间,基本接近或类似于对称演化状态。从经济学和管理学角度看, E_6 点处双方均可以从对方的行为中获益,共生双方可以产生新的增加价值,并按对称机制进行分配,双方进化具有同步性,因此双方处于对称互惠共生模式,相比之下 E_7 点仍被称为非对称互惠共生模式。在管理理论中,诸多学者主张的“员工参与治理”、

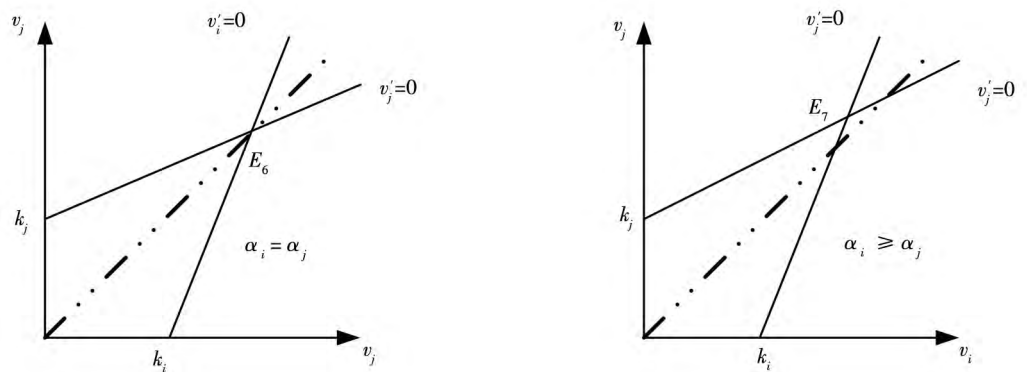


图 4 $\alpha_i < 1, \alpha_j < 1$ 时的相轨线

Fig. 4 The phase trajectory when $\alpha_i < 1, \alpha_j < 1$

“股东与员工共同治理”、“财务资本与人力资本共生”可以确保劳资双方的稳定合作,提升企业运行效率,形成持续稳定的共赢局面;在管理实践中,对称互惠共生模式也被视为企业所追求的最理想的共生行为模式,劳资双方可以在该模式下共同发展。

4) 其他情况

在上文分析中,前提假定利益相关者*i*与*j*的依存关系为 $\alpha_i, \alpha_j \geq 0$,如果出现依存系数小于零的情况,则可具体分析为:当 $\alpha_i = 0, \alpha_j < 0$ 或 $\alpha_i < 0, \alpha_j = 0$ 时,利益相关者*i*和*j*处于偏害共生模式,一方受损,而另一方既无利也无害;当 $\alpha_i > 0, \alpha_j < 0$ 或 $\alpha_i < 0, \alpha_j > 0$ 时,利益相关者*i*和*j*处

于寄生模式,虽然并不一定对寄主有害,但是存在着寄主向寄生者利益的转移,不产生新的增加值,有利于寄生者的发展,而不利寄主的发展;当 $\alpha_i < 0, \alpha_j < 0$ 时,利益相关者*i*和*j*处于竞争共生关系,根据竞争双方对对方的影响程度,分别处于对称的竞争共生或非对称的竞争共生关系中。前两种模式在管理实践中可能存在,但从长远看,不适合存在,必须进行劳资结构调整;第三种竞争共生关系存在于行业竞争者之间,属于不支持型利益相关者,不符合劳资关系特点,故不再赘述。

综上所述,根据依存系数的不同取值可以判定劳资共生关系、均衡点,将上述情况进行总结如表1。

表1 劳资双方在不同依存系数取值情况下的共生行为模式分析

Table 1 Labor-capital symbiotic behavior modes under different values of interdependence coefficients

依存系数取值		均衡点	共生模式	管理实践	备注
$\alpha_i, \alpha_j \geq 0$	$\alpha_i = 0, \alpha_j = 0$	(k_i, k_j)	不存在共生关系, 独立共存	非正常性存在, 不适合长期存在, 不符合企业可持续发展的目标	
	$\alpha_i = 0, \alpha_j > 0$	$(k_i, k_j(1 + \alpha_j))$	偏利共生模式		
	$\alpha_i > 0, \alpha_j = 0$	$(k_i(1 + \alpha_i), k_j)$			
	$\alpha_j > 1, \alpha_i < 1$ 且 $\alpha_i \alpha_j < 1$	$(\frac{k_i(1 + \alpha_i)}{1 - \alpha_i \alpha_j}, \frac{k_j(1 + \alpha_j)}{1 - \alpha_i \alpha_j})$	非对称互惠共生	股东单边治理、重视财务资本而忽视人力资本	非同步进化、带来不稳定性
	$\alpha_j < 1, \alpha_i > 1$ 且 $\alpha_i \alpha_j < 1$		非对称互惠共生, 类似对称互惠共生	劳资共同治理、多元资本共生	类似均衡
	$\alpha_i, \alpha_j < 1$ 且 $\alpha_i \neq \alpha_j$				
	$\alpha_i, \alpha_j < 1$ 且 $\alpha_i = \alpha_j$		对称互惠共生		共同进化、理想的共生模式
$\alpha_i, \alpha_j \leq 0$	$\alpha_i = 0, \alpha_j < 0$	$(k_i, k_j(1 + \alpha_j))$	偏害共生模式	不利于增加价值创造、非利益相关者合作共赢模式	
	$\alpha_i < 0, \alpha_j = 0$	$(k_i(1 + \alpha_i), k_j)$			
	$\alpha_i > 0, \alpha_j < 0$	$(\frac{k_i(1 + \alpha_i)}{1 - \alpha_i \alpha_j}, \frac{k_j(1 + \alpha_j)}{1 - \alpha_i \alpha_j})$	寄生模式		
	$\alpha_i < 0, \alpha_j > 0$		竞争共生模式		
	$\alpha_i < 0, \alpha_j < 0$				

从表1可以看出,基于Logistic增长模型的利益相关者共生演化动力模型的均衡点为 $(\frac{k_i(1 + \alpha_i)}{1 - \alpha_i \alpha_j}, \frac{k_j(1 + \alpha_j)}{1 - \alpha_i \alpha_j})$ 。这与诸多学者基于博弈视角研究利益相关者讨价还价博弈均衡结果相一致,区别在于 α_i, α_j 代表的含义不同,研究视角

不同;此外,在利益相关者讨价还价博弈过程中,贴现因子被看作为利益相关者对对方的忍耐程度,实际上,忍耐程度可以被看作是利益相关者在动态演化过程中对对方的影响力。因此,基于Logistic增长模型的利益相关者共生动态演化模型均衡点的形成实际上是利益相关者重复博弈的结

果,或者是基于演化博弈的视角来精练纳什均衡,这也说明了本文选取 Logistic 增长模型研究利益相关者动态演化的合理性和科学性。

3 案例分析:以海尔公司为例

3.1 案例描述

本文选取海尔作为单一案例研究对象是因为海尔的“人单合一双赢模式”是改革开放以来本土企业管理会计创新实践的经典案例。人是指员工,单指广义的用户需求,所谓人单合一是指让员工和用户融为一体,双赢是指员工在为用户创造价值的同时体现出自身的价值,进而分享为企业创造的增加值。

纵观海尔实践,“人单合一”创新模式变革经历了以下时间节点:1) 2003 年正值市场链流程再造实施 5 周年之际,进一步推进人人成为 SBU(策略事业单位),建立一个自运转机制;2) 2005 年 9 月,正式提出“人单合一”双赢模式,并对管理人员的薪酬体系做了改革,建立了 9-27 薪酬考核体系;3) 2007 年开始探索“自主经营体”模式,2009 年取得初步成效,2010 年全面推进,推动组织架构向“倒三角”转变,积极完善虚实网建设,实现与用户零距离,进而提高员工的创造力、积极性;4) 2012 年,海尔升级为“人单合一 2.0—共创共赢生态圈模式”,“人”从员工升级为攸关各方,“单”从用户价值变为用户资源,“双赢”转为多方共赢和增值。

3.2 海尔劳资共生关系分析

3.2.1 引入利益相关者共生演化模型的可行性分析

由上文分析可知,劳资共生演化动力模型是利益相关者共生演化一般模型的特例,在此基础上得出的共生行为分析结果在理论上证明是科学合理的,但将其应用于复杂的企业系统中是否可行,需要进一步考证。

首先,利益相关者共生演化模型是由原始模型 Logistic 增长模型转化而来,同样属于局部演化模型,为简化分析,未将创新的生成过程内生,而是重点考察利益相关者交互过程中伴随着的选

择过程或扩散过程,仅关注创新后种群的选择与扩散过程,但该模型能为理解利益相关者在企业价值创造网络中的演化机制,将其引入企业中进行劳资共生分析有一定的现实意义和参考价值。

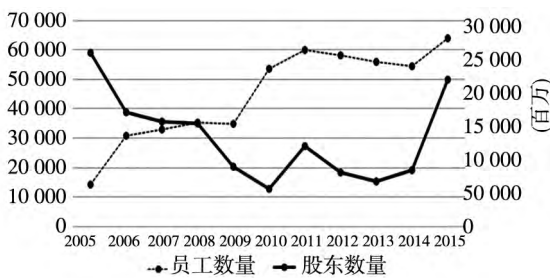
海尔在“人单合一”策略下,利益相关者参与企业价值创造投入各种要素禀赋(如原材料、技术、劳动力、资本等)并从价值增值中获得收益,股东所得额视为资方的种群密度,员工所得视为劳方的种群密度。员工所得额或股东所得额的变化一方面与员工或股东的资源投入、共生关系等内生要素有关,另一方面与互联网等信息技术创新、制度安排、市场竞争等外部因素有关,两者均为时间 t 的函数,并在一定条件约束下具有资源容许的上限,符合利益相关者共生演化模型的假定条件 1。

其次,基于海尔案例本身而言,海尔与其股东、债权人、员工、用户、供应商、政府、社区等利益相关者所构建的共创共赢生态圈可看作是海尔共生系统的共生界面;从 2005 年“人单合一”创新模式的提出到 2012 年的 2.0 版本,政策升级但未发生根本改变,依然看作是连续的共生策略,期间未有新策略的产生;人单合一模式变革过程中,企业内部组织结构发生变革,从倒三角到组织扁平化再到平台化,员工、用户、供应商等角色转化为平台主、小微主和创客,利益相关者角色的变化但未改变其种群性质,期间也未产生新的种群(新的利益相关者)。因此,海尔利益相关者类型空间和策略空间未发生改变,符合利益相关者共生演化模型的假定条件 2。

再者,与原始模型 Logistic 增长模型一样,利益相关者共生演化模型的种群密度曲线也是随时间变化呈现 S 形增长,即一般表现为螺旋式上升趋势,在某一段时间范围内可能呈现出先加速后减速的增长趋势,但在超过某一时点后又会出现先减速又加速的增长趋势。研究海尔员工或股东的种群密度函数时,本文将员工数量或股东数量、员工所得额或股东所得额分别作为种群密度函数,研究人单合一策略以来,其变化曲线的趋势和走向,具体见图 5。

从图 5 中可以看出:1) 选取种群数量作为种

群密度变量时,员工数量随时间变化呈现从减速到加速增长到稳步降低(稳定在某一区间)后又增长的趋势,基本呈S曲线,而股东数量受外生环境变化的影响大,也体现在种群密度函数曲线变化上,波动幅度较大,先快速下降后上升再缓慢下降后又上升,在下降趋势中也呈现S形;2)选取增加价值所得额作为种群密度变量时,员工所得和股东所得都呈S形增长,但股东所得在2008年和2010年出现下降的波幅,除去这两个特殊年份可以看出员工和股东的种群密度变化基本是同步变化或共生演化的,至于属于何种的共生行为模式,需进一步分析;3)“人单合一”改革十几年来,股东(员工)数量或股东(员工)所得额都基本



呈增长趋势,但需要说明的是,因家电市场本身的约束,在一定的策略空间和资源约束下,股东(员工)数量或股东(员工)所得额实际上是有资源容许的上限的.因此,本文运用劳资共生演化动力模型(利益相关者共生演化模型的特例)是可以应用于海尔实际案例分析中的,且选取利益相关者增加价值所得额作为其种群密度更符合模型实质.

综上所述,本文将企业内外部复杂系统简化,选择利益相关者共生演化模型重点研究海尔股东与员工两类核心利益相关者在人单合一策略下共生模式的选择与演化过程是可行和合理的.

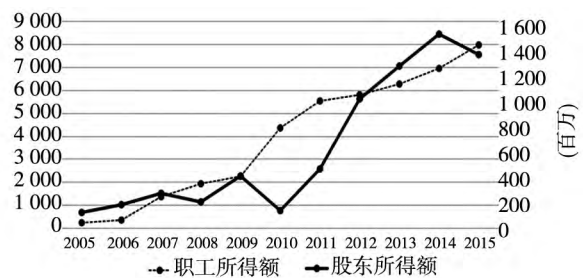


图5 不同变量特征选择下的种群密度函数曲线

Fig. 5 The population density function curve under different variables

3.2.2 模型计算

1) 依存系数估计

在共生演化动力模型中,确定依存系数成为关键,但已有文献中尚未有统一的计量标准,从依存系数含义看,反映的是某物种对另一物种种群密度的影响程度,这一概念与生物学共生理论中的共生度相类似,因此本文采用共生度估计依存系数.

所谓共生度是指两个共生单元之间质参量变化的关联度,反映两个共生单元质参量相互影响的程度,而质参量是指反映共生单元内性质质的参数,本文选取增加价值所得额作为利益相关者的主质参量.其中,员工对股东的共生度 δ_{ij} 反映的是员工主质参量 v_i 的变化率引起股东主质参量 v_j 的变化率,体现了员工对股东的影响,因此将员工对股东的共生度 δ_{ij} 用来估计股东的依存系数,即 $\alpha_j = \delta_{ij}$ (见式(15)); 股东对员工的共生度 δ_{ji} 反映的是股东主质参量 v_j 的变化率引起员工主质参量 v_i 的变化率,体现了股东对员工的影响,因此将

员工对股东的共生度 δ_{ji} 用来估计员工的依存系数 $\alpha_i = \delta_{ji}$ (见式(16))

$$\alpha_j = \delta_{ij} = \frac{\Delta v_i / \Delta v_j}{v_i / v_j} = \frac{d_{v_i} / d_{v_j}}{v_i / v_j} = \frac{d_{v_i}}{d_{v_j}} \times \frac{v_j}{v_i} \quad (15)$$

$$\alpha_i = \delta_{ji} = \frac{\Delta v_j / \Delta v_i}{v_j / v_i} = \frac{d_{v_j} / d_{v_i}}{v_j / v_i} = \frac{d_{v_j}}{d_{v_i}} \times \frac{v_i}{v_j} \quad (16)$$

其中 Δ 为差分,等于本年度与上一年度数额之差, d 为微分,代表导数关系,公式中将差分转化为导数关系,便于下文用线性回归方法进行求解.

2) 模型数据准备

为对比分析2005年海尔实施“人单合一”前后员工与股东的共生模式以及演化机制,选取海尔集团2001年至2015年的财务年报数据进行分析,数据来源于国泰安数据库.根据增加价值理论,利益相关者共创共赢的企业增加价值总额计算公式为

$$\text{增加价值} = \text{现金股利} + \text{利息支出} + \text{职工薪酬} + \text{税费} + \text{企业留存收益}$$

其中职工薪酬代表的是员工的种群密度员工所得额 v_i , 数据来源于资产负债表中“应付职工薪酬”数据项, 以及现金流量表中“支付职工以及为职工支付的现金”数据项, 计算公式 $v_i = \text{支付职工以及为职工支付的现金} + (\text{应付职工薪酬年末额} - \text{年初额})$;

现金股利代表的是股东的种群密度股东所得额 v_j , 数据来源于当年会计年度红利分配研究数据库中的“派息数”;

利息支出代表的是债权人的种群密度债权人所得额, 数据来源于财务报表附注中财务费用的利息支出明细项数据;

税费代表的是政府的种群密度政府所得额, 数据来源于资产负债表中“应交税费”数据项, 以及现金流量表中“支付的各项税费”、“收到的税费返还”数据项, 计算公式 = 支付的各项税费 + 应交税费期末期初之差 - 收到的税费返还;

从公式中可以看出增加价值在关键利益相关者(股东、债权人、员工和政府)间进行分配, 留存收益用于企业未来再投资和再生产, 将参与到企业未来价值创造中, 属于未来待分配部分, 企业留存收益在数值上等于净利润 - 派息数。

3) 劳资种群密度函数关系与依存系数计算

由图5可知, 员工所得额 v_i 与股东所得额 v_j 在2001年至2015年呈现出对时间 t 的函数, 除特殊年份外, 员工和股东的种群密度变化基本是同步变化或共生演化的。另外, 股东和员工作为企业的核心利益相关者, 相互影响较大, 是价值创造的主要动力, 而政府所得、债权人所得在某一时间段波动幅度不大, 相对比较稳定, 从海尔2001年至2015年的政府所得额和债权人所得额数据变化看, 波动幅度不大, 十几年间占增加价值总额的比例分别稳定在30%和1%左右。因此, 为简化分析, 本文在研究员工所得额与股东所得额两者相互影响关系时, 暂不考虑由于其他利益相关者等影响因素所带来的延迟或滞后效应, 选择每年的函数对应关系分析其共生行为。

由式(15)和式(16)可知, 依存系数的求解需要先得出员工所得额 v_i 与股东所得额 v_j 两者间的导数关系或函数关系。根据图5中的散点分布, 在两变量间建立一元线性关系, 运用SPSS19软件对其进行线性回归分析, 分别得到 v_i 对 v_j 的函数关系式(17)和 v_j 对 v_i 的函数关系式(18)。线性拟合度或线性回归决定系数 R^2 为0.737, 接近于1, 说明两者线性拟合较好; 线性回归系数在置信度0.05处显著, 也说明线性拟合是合理的; 分别以式(17)和式(18)中的标准化残差 ZRE 为纵轴, 员工所得额或股东所得额为横轴所构成的残差图均围绕 $e = 0$ 随机波动, 说明拟合效果较好, 线性回归方程满意。

$$v_j = 8.774 \times 10^7 + 0.147v_i \quad (17)$$

$$v_i = 3.241 \times 10^8 + 5.029v_j \quad (18)$$

此时, $\alpha_i = \delta_{ji} = 0.147v_i/v_j$, $\alpha_j = \delta_{ij} = 5.029v_j/v_i$, $\alpha_i\alpha_j = 0.739 < 1$ 。计算分析得出海尔员工与股东共生行为模式, 具体见表2。

3.2.3 劳资共生行为模式分析

根据表2依存系数的基本变化趋势, 将海尔员工与股东共生模式分析划分为三个阶段: 1) 2006年之前, 股东对员工的影响率 α_i 明显小于员工对股东的影响率 α_j , 说明员工对股东的影响明显较大, 但在增加价值分配环节股东占有绝对优势地位, 因此企业有必要改变两者结构关系, 重视员工的重要性, “人单合一”创新模式的提出显然顺应了形势; 2) 2007年至2011年期间, 相比之前, α_i 增大、 α_j 变小、 α_i 趋近于甚至在多个年份超过 α_j , 说明员工地位上升, 分享增加价值份额增加, 股东对员工的影响增强, 此时利于员工的发展, 这充分展示出了“人单合一”的效应; 3) 2012年至今, α_i 、 α_j 变化趋于稳定, 数值上趋近于1且大小上基本相当, 说明企业在处理员工和股东共生关系上更加合理, 两者趋于均衡, 即趋于对称互惠共生, 也说明海尔的“人单合一”改革模式趋于成熟, 能更好地协调好股东与员工的关系。

表2 海尔员工与股东共生行为模式分析

Table 2 Analysis on the Haier symbiotic behavior mode between employees and shareholders

会计年度	α_i	α_j	比较分析	共生模式	备注
2001	0.12	5.95	$\alpha_i < 1 \alpha_j > 1$	非对称互惠共生	利于股东
2002	0.09	7.97	$\alpha_i < 1 \alpha_j > 1$	非对称互惠共生	利于股东
2003	0.84	0.88	$\alpha_i \approx \alpha_j < 1$	类似对称互惠共生	类似均衡
2004	0.09	8.46	$\alpha_i < 1 \alpha_j > 1$	非对称互惠共生	利于股东
2005	0.28	2.66	$\alpha_i < 1 \alpha_j > 1$	非对称互惠共生	利于股东
2006	0.28	2.64	$\alpha_i < 1 \alpha_j > 1$	非对称互惠共生	利于股东
2007	0.75	0.99	$\alpha_i < 1 \alpha_j < 1$	非对称互惠共生	类似均衡
2008	1.41	0.53	$\alpha_i > 1 \alpha_j < 1$	非对称互惠共生	利于员工
2009	0.82	0.90	$\alpha_i < 1 \alpha_j < 1$	非对称互惠共生	类似均衡
2010	4.77	0.15	$\alpha_i > 1 \alpha_j < 1$	非对称互惠共生	利于员工
2011	1.78	0.42	$\alpha_i > 1 \alpha_j < 1$	非对称互惠共生	利于员工
2012	0.85	0.87	$\alpha_i \approx \alpha_j < 1$	类似对称互惠共生	类似均衡
2013	0.74	1	$\alpha_i < 1 \alpha_j = 1$	非对称互惠共生	类似均衡
2014	0.68	1.09	$\alpha_i < 1 \alpha_j > 1$	非对称互惠共生	利于员工
2015	0.87	0.85	$\alpha_i \approx \alpha_j < 1$	类似对称互惠共生	类似均衡

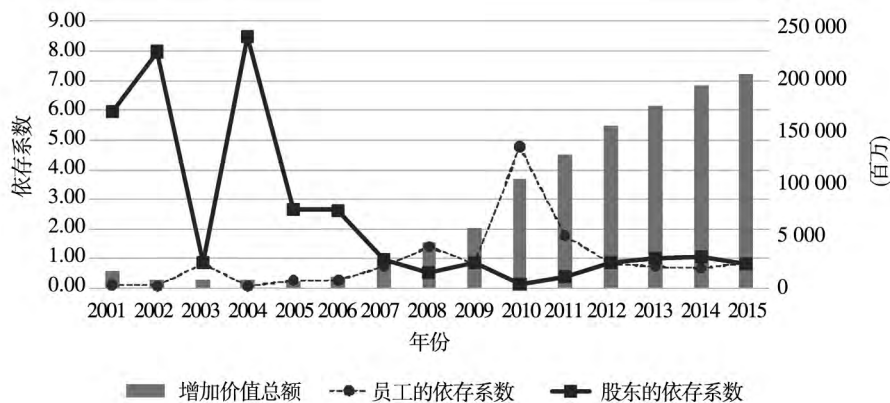


图6 员工与股东共生关系动态演化下的增加价值总额变化情况

Fig. 6 The change of total value-added under the dynamic evolution of the labor-capital symbiotic relationship between employees and shareholders

员工与股东共生行为模式的变化必然会对企业带来影响,图6给出的是海尔员工与股东共生关系动态演化下的增加价值总额变化情况。从图中可以直观地看出:1) 股东与员工间的依存系数在2006年前(含)波动幅度较大、差距较大,后趋于缓和,这段时期增加价值总量较少,且增幅不定,甚至有些年份出现负增长;2) 2007年可是看作是逆转年,股东与员工间的共生关系和影响程度发生逆转,员工潜能得以挖掘,增加价值总额迅速增长,2010年增速达到高峰值,后增速放缓,股东与员工间的关系结构再次调整;3) 2012年之

后,股东与员工基本处于类似对称互惠共生状态,治理结构和增加价值分配结构稳定,增加价值总额继续增长,且增速趋于稳定,海尔趋于一个稳定合理的状态。

从表2和图6可以看出,在海尔劳资共生关系动态演化过程中,有三个时间节点很关键,分别为2007年、2009或2010年、2012年,而这三个时间节点正是海尔“人单合一”变革过程中重要举措实施的开局年或政策发生作用的时效年,这充分说明了海尔的模式变革与共生演化理论的契合性,以及在海尔推行利益相关者共生治理的合理

性。同时,图7给出的是2001年至2015年海尔“人单合一”变革中,增加价值和利润两大经营目标的完成和变化情况。从图7中可以看出:1)两个指标变量整体变化趋势是相一致的,或者说增加价值可以反映净利润的变化情况;2)人单合一

改革前后,增加价值指标相比利润指标更能反映这种变化的程度,2005年之后,增加价值增长趋势明显加强;3)2015年受经济整体下行压力的影响,净利润出现负增长,但增加价值依然正增长,究其原因取决于职工所得和政府所得的正增长。

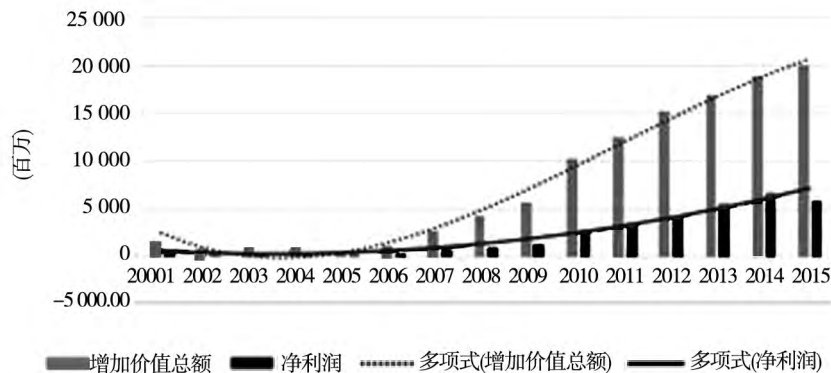


图7 2001年~2015年海尔增加价值与净利润变化趋势比较

Fig. 7 The changing trend of Haier value-added and net profits between 2001 and 2015

通过海尔案例分析可以看出:1)海尔“人单合一”变革目的在于让股东做大、用户做大和员工做大,通过发挥员工的积极性和创造性,满足用户需求实现用户价值的同时,实现员工价值、股东价值及企业价值最大化,而其他利益相关者也会获得价值增值,或者说,海尔的成功经验说明建立股东、员工与用户良好的共生关系,实现其自身价值增值是企业取得高绩效或可持续价值增值的路径之一;2)所构建劳资共生演化动力模型虽然未考虑其他利益相关者的影响因素,但股东所得额、员工所得额的实际数值变化以及两者的共生治理结构包含了公司资金、经营模式、制度、机制、市场、其他利益相关者等多因素的影响,作为企业内部两个核心利益相关者,建立起良好的劳资共生演化机制和合理的共生行为模式对企业价值增值和可持续发展具有重要的意义;3)图6中的海尔增加价值创造总额变化趋势与劳资依存系数变化趋势间存在着一定的关联性,从共生行为理论上而言,对称性或类似于对称性的互惠共生行为模式可以实现两利益相关者利益均衡,进而形成企业共赢的局面,而从海尔变革实践中可以看出,当企业出现稳定的增长状态时,劳资依存系数处在了一个合理的变化区间内(或者处于劳资均衡点

附近),换句话说,良好的劳资共生关系是企业价值持续稳定增值的必要条件,如果能够与战略、组织机制、经营模式、市场机制等其他因素构建良好的多组态影响机制,劳资互惠共生行为关系的构建将与企业可持续发展形成良好的互动关系;4)相比利润指标,增加价值可以反映出利益相关者价值创造与分配以及企业承担社会责任的更多信息,更有利于利益相关者做出决策以及企业更好地进行内部治理。

劳资关系是利益相关者共生治理过程中需要处理的核心关系之一,企业可以通过历史数据计算劳资依存系数,明确企业劳资共生行为模式的发展变化以及在价值分配环节的倾向性,判断当前企业是否处在劳资均衡点附近,进而结合企业自身经营管理、所处市场环境等因素进行综合分析,优化劳资关系,寻找促进企业未来可持续发展的对策和建议。另外,运用利益相关者共生演化模型可以类似的研究其他两利益相关者、多利益相关者共生行为模式,为企业可持续发展寻找更多的路径和对策建议。

4 结束语

本文基于生物学中的 Logistic 增长模型构建

了利益相关者共生演化一般模型和其特例劳资共生演化动力模型。相比利润指标,文中选取了增加价值所得额作为其种群密度,并根据依存系数的不同取值分析了劳资共生行为模式,给出了相应的经济解释。将利益相关者共生演化模型引入到复杂的企业系统中可以为理解利益相关者在企业价值创造网络中的作用和关系演化机制具有一定的现实意义,但在移植过程中应该注意所选取的种群密度指标是否可以代表利益相关者种群的实质、是否可以包含较多的经济信息和具有一定的条件约束。同时,在一定的时期内该企业政策策略未发生根本变化,也未出现新的利益相关者种群。实际上,该模型非常适应于验证企业新的策

略实施一段时间后利益相关者关系调整是否更为合理、企业价值创造与分配效果是否更好等相关问题。而海尔的案例也验证了这一点,也为相关企业构建利益相关者共生治理模式和行为模式提供了借鉴意义。

本文认为未来利益相关者共生演化动力模型的修正应综合考虑利益相关者间的耦合与互换(如员工与股东转换身份)、利益相关者内部的差异性(如员工的类型)、实际的劳资关系、多个利益相关者间的共生行为模式等复杂因素,进一步扩大模型的适用性,同时运用大样本分析哪种劳资共生行为模式以及多因素组态可以更好地实现企业价值的可持续增值。

参考文献:

- [1] Weiyang Jiang, Johnny K, Wong W. Key activity areas of corporate social responsibility (CSR) in the construction industry: A study of China [J]. *Journal of Cleaner Production*, 2016, (113): 850–860.
- [2] Freeman E R. *Strategic Management: A Stakeholder Approach* [M]. Boston: Pitman/Ballinger, 1984.
- [3] Friedman M. The social responsibility of business is to increase its profits' [J]. *New York Times Magazine*, 1970, (13): 235–251.
- [4] Freeman E R, Phillips R A. Stakeholder theory: A libertarian defense [J]. *Business Ethics Quarterly*, 2002, (12): 332–347.
- [5] Fama E F. Agency problems and the theory of the firm [J]. *Journal of Political Economy*, 1980, (88): 34–62.
- [6] Grossman S J, Hart O D. The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration [J]. *Journal of Political Economy*, 1986, 94(4): 691–719.
- [7] Williamson O E. *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting* [M]. New York: Free Press, 1985.
- [8] 敬嵩, 雷良海. 利益相关者参与公司管理的进化博弈分析 [J]. *管理科学学报*, 2006, 9(6): 82–86.
Jing Song, Lei lianghai. Analysis of stakeholders management by evolutionary games theory [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2006, 9(6): 82–86. (in Chinese)
- [9] Mitchell A, Wood D. Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts [J]. *Academy of Management Review*, 1997, 22(4): 853–886.
- [10] 李维安, 王世权. 利益相关者治理理论研究脉络及其进展探析 [J]. *外国经济与管理*, 2007, 29(4): 10–17.
Li Weian, Wang Shiquan. The research context and progress of stakeholder governance theory [J]. *Foreign Economics & Management*, 2007, 29(4): 10–17. (in Chinese)
- [11] 王竹泉, 杜媛. 利益相关者视角的企业形成逻辑与企业边界分析 [J]. *中国工业经济*, 2012, (3): 108–120.
Wang Zhuquan, Du Yuan. Analysis of how firms come into being and their boundary from the stakeholder's viewpoint [J]. *China Industrial Economics*, 2012, (3): 108–120. (in Chinese)
- [12] Aoki M. *Co-Operative Game Theory of the Firm* [M]. Oxford: Clarendon Press, 1984.
- [13] O' Connor M A. The human capital era: Reconceptualizing corporate law to facilitate labor-management cooperation [J]. *Cornell Law Review*, 2003, (78): 899–965.
- [14] 邓汉慧, 张子刚. 企业核心利益相关者共同治理模式 [J]. *科研管理*, 2006, 27(1): 85–90.
Deng Hanhui, Zhang Zigang. The model on the core stakeholder coporate governance [J]. *Science Research Management*, 2006, 27(1): 85–90. (in Chinese)

- [15]孙天琦. 产业组织组织结构研究 “寡头主导,大、中、小共生” [M]. 北京: 经济科学出版社, 2001.
Sun Tianqi. The Structure of Industrial Organization Research “Oligarchs ,Big ,Medium and Small Symbiosis” [M]. Beijing: Economic Science Press ,2001. (in Chinese)
- [16]黄晓波. 基于广义资本的财务报告[J]. 会计研究, 2007 ,(10) : 3 - 10 , 95.
Huang Xiaobo. On financial report based on generalizing capital [J]. Journal of Chinese Accounting Research , 2007 ,(10) : 3 - 10 , 95. (in Chinese)
- [17]蒋 琰,茅 宁. 多元资本网络: 理论框架的构建[J]. 会计研究, 2011 ,(2) : 45 - 51.
Jiang Yan ,Mao Ning. Theory’s framework on multi-capital network [J]. Journal of Chinese Accounting Research , 2011 ,(2) : 45 - 51. (in Chinese)
- [18]温素彬. 企业社会责任与财务绩效关系的实证研究: 利益相关者视角的面板数据分析 [J]. 中国工业经济, 2010 ,(10) : 150 - 160.
Wen Subin. An empirical research on relationship between corporate social responsibility and financial performance-analysis based on stakeholder theory and panel dates [J]. China Industrial Economics , 2010 ,(10) : 150 - 160. (in Chinese)
- [19]肖人彬,王英聪. 面向群体利益分配的蚁群劳动分工建模与仿真[J]. 管理科学学报, 2016 , 19(10) : 1 - 15.
Xiao Renbin ,Wang Yingcong. Modeling and simulation of ant colony’s labor division for interest allocation of social groups [J]. Journal of Management Sciences in China , 2016 , 19(10) : 1 - 15. (in Chinese)
- [20]席 猛,赵曙明. 劳资冲突研究述评: 定义、前因及研究新视角 [J]. 管理学报, 2014 , 11(3) : 455 - 461.
Xi Meng ,Zhao Shuming. A literature review of industrial relations conflicts: Definition , antecedents and new research perspective [J]. Chinese Journal of Management , 2014 , 11(3) : 455 - 461. (in Chinese)
- [21]秦伟平,赵曙明,周路路,等. 真我型领导与员工创造力: 中介性调节机制 [J]. 管理科学学报, 2016 , 19(12) : 83 - 94.
Qin Weiping ,Zhao Shuming ,Zhou Lulu , et al. Mediated moderating impact of authentic leadership on employee creativity [J]. Journal of Management Sciences in China , 2016 , 19(12) : 83 - 94. (in Chinese)
- [22]郭志刚,何 飞. 劳资关系共同体模式分析 [J]. 经济体制改革, 2014 ,(2) : 112 - 116.
Guo zhigang ,He Fei. Labor-management relationship community model analysis [J]. Reform of Economic System , 2014 ,(2) : 112 - 116. (in Chinese)
- [23]李 灿. 利益相关者、社会责任与企业财务目标函数——基于共生理论的解释 [J]. 当代财经, 2010 ,(6) : 117 - 122.
Li Can. Stakeholder , social responsibility and corporate financial objective function: An interpretation based on symbiosis theory [J]. Contemporary Finance & Economics , 2010 ,(6) : 117 - 122. (in Chinese)
- [24]余绪缨. 论增值表的编制原理及其分析利用 [J]. 财会通讯, 1996 ,(10) : 3 - 5.
Yu Xuying. On the compilation principle of value-added statement and its analysis and utilization [J]. Finance Communication , 1996 ,(10) : 3 - 5. (in Chinese)
- [25]娄尔行,张卫国. 新兴的增值表 资本主义企业会计的一个动向 [J]. 会计研究, 1985 ,(1) : 20 - 25.
Lou Erxing ,Zhang Weiguo. Emerging value-added statement: A trend of capitalist business accounting [J]. Journal of Chinese Accounting Research , 1985 ,(1) : 20 - 25. (in Chinese)
- [26]Gary K ,Meek S ,Gray J. The value added statement: An innovation for U. S. companies [J]. Accounting Horizons , 1988 ,(6) : 73 - 81.
- [27]Zhu Weidong ,Wang Jin. The impact of CEO turnover on corporate performance-evidence from propensity score matching analysis (psm) [J]. Pakistan Journal of Statistics , 2013 , 29(6) : 1049 - 1060.
- [28]杨春清,朱卫东. 增加价值分配结构现状及其决定因素分析——基于我国上市公司的实证研究 [J]. 中国管理科学, 2015 ,(3) : 141 - 150.
Yang Chunqing ,Zhu Weidong. Value-added distribution pattern and its determinant factors analysis: Empirical study based on China listed company [J]. Chinese Journal of Management Science , 2015 ,(3) : 141 - 150. (in Chinese)
- [29]Vincent T L ,Brown J S. Evolutionary Game Theory , Natural Selection , and Darwinian Dynamics [M]. Cambridge: Cambridge University Press , 2005.
- [30]周 浩. 企业集群的共生模型及稳定性分析 [J]. 系统工程, 2003 , 21(4) : 32 - 37.
Zhou Hao. Enterprises cluster co-existence model and stability analysis [J]. Systems Engineering , 2003 , 21(4) : 32 - 37.

(in Chinese)

- [31]王子龙,谭清美,许箫迪. 企业集群共生演化模型及实证研究[J]. 中国管理科学, 2006, (4): 142-148.
Wang Zilong, Tan Qingmei, Xu Xiaodi. The evolution model and empirical studies of enterprises cluster symbiosis [J]. Chinese Journal of Management Science, 2006, (4): 142-148. (in Chinese)
- [32]胡浩,李子彪,胡宝民. 区域创新系统多创新极共生演化动力模型[J]. 管理科学学报, 2011, 14(10): 85-93.
Hu Hao, Li Zibiao, Hu Baomin. The innovation poles symbiosis evolution model of regional innovation system [J]. Journal of Management Sciences in China, 2011, 14(10): 85-93. (in Chinese)
- [33]马荣华. 战略性新兴产业与传统产业互惠共生研究 基于共生经济视角[J]. 科技进步与对策, 2015, 32(19): 61-65.
Ma Ronghua. Research on the mutualism of strategic emerging industries and traditional industries [J]. Science & Technology Progress and Policy, 2015, 32(19): 61-65. (in Chinese)
- [34]姜启源,谢金星,叶俊. 数学模型(第四版) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2011.
Jiang Qiyuan, Xie Jinxing, Ye Jun. Mathematical Model (Fourth Edition) [M]. Beijing: Higher Education Press, 2011. (in Chinese)
- [35]黄凯南. 现代演化经济学基础理论研究[M]. 浙江: 浙江大学出版社, 2010.
Huang Kainan. Research on Basic Theory of Modern Evolutionary Economics [M]. Zhejiang: Zhejiang University Press, 2010. (in Chinese)
- [36]黄凯南. 演化经济学的数学模型评析[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2013, 13(3): 83-90.
Huang Kainan. Analysis of mathematical model of evolutionary economics [J]. Journal of China University of Geosciences (Social Sciences Edition), 2013, 13(3): 83-90. (in Chinese)

Dynamic evolving model of labor-capital symbiotic between employees and shareholders: Based on value-added and stakeholder theory

ZHU Wei-dong^{1,2}, ZHANG Chao¹, WU Yong¹, KU Quan¹, ZHANG Fan³

1. School of Management, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China;
2. Industrial Information and Economic Research Center, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China;
3. School of Management, Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China

Abstract: The traditional unilateral governance model of shareholders is difficult to balance and ensure the interests of stakeholders. The common governance model based on symbiosis meets the demand, and the logical starting point for the symbiosis of stakeholders is to jointly create and share value-added. Therefore, how to balance the stakeholders' relationship and maintain their dynamic growth under the current population scale has become a scientific issue worth studying. This paper firstly analyzes the mechanism of the co-creation and sharing of value-added between employees and shareholders, and uses the Logistic growth model in biology to construct a general model of symbiotic evolution of stakeholders based on value-added. Then, the dynamic evolving model of labor-capital symbiotic is derived. The mode of equilibrium and the stability of labor-capital symbiotic are analyzed by using different values of equilibrium point and dependence coefficient, and reasonable economic explanations and a mapping of existing management practices are given. Finally, taking Haier as an example, the effects of the periodical changes of labor-capital symbiotic mode of action and the impact on value-added of enterprises are analyzed both before and after the reform of the innovation mode of "individual-goal combination", and the rationality and necessity of constructing the symbiosis model are validated.

Key words: value-added; stakeholders; labor symbiotic evolution; Logistic growth model; Haier