

基于组织生态思想的模块化产业组织经济效益研究^{***}

□田 敏 [西华大学 成都 610039]

[摘要] 技术进步必然带来组织生产效率的提高,专业化分工进一步细化,产业组织的生产方式逐渐向模块化形式转变。本文通过分析基于组织生态思想的模块化产业组织的产出模型和经济效益,探讨了模块化产业组织的形成正是基于降低协调成本和交易成本而产生的由原产业组织垂直解体而形成的具有更高组织绩效的新组织问题。

[关键词] 组织生态; 模块化产业组织; 产出模型; 经济效益

[中图分类号]F014.35 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1008-8105(2008)03-0016-03

组织生态学研究呈现出两个主要的发展方向:一是研究新型组织的生态学问题,如网络组织生态学、虚拟组织生态学、新兴的产业组织基于生态学视角的效率等;二是将组织生态学原理应用到其他学科的研究之中,形成一个新的分析视角和研究框架,如组织制度生态学、组织战略生态学等。本文通过对经济增长过程中技术进步带来组织生产效率提高,专业化分工进一步细化,新兴产业组织随之出现,产业组织形态逐渐向模块化形式转变的经济增长质态优化等问题的探讨,分析了企业之间复杂的相互关联结构,研究了基于组织生态思想的组织形态、产业间的组织效率及其产出模型。

一、组织生态思想

(一)组织生态位

生态位理论是生物学中研究生物体之间的竞争性、生物对环境的适应性、生态系统的多样性和稳定性等问题的重要理论^[1]。生物学理论认为,自然界中的任何生物单元都具有“态”和“势”两个方面的属性,“态”是指生物单元的状态,是生物单元过去生长发育和学习以及与环境相互作用积累的结果。“势”是指生物体单元对环境的现实支配力或影响力,如能量和

物质变换的速率、生物增长率、占据新生境的能力等^[2]。生态位是描述某个生物体单元在特定生态系统与环境相互作用过程中所形成的相对地位与作用,是某生物单元的“态”和“势”两方面属性的综合。Le-wontin于2000年修正了其原于1983年提出的进化理论模型,指出真正在自然界中发生的有机体与环境的关系是一对相互关联的微分方程^[3],即:

$$\frac{dO}{dt} = f(O, E)$$

$$\frac{dE}{dt} = g(O, E)$$

其中, O 代表有机体, E 代表环境状态, t 代表时间,这两个方程描述了具有生态位构建的有机体与环境之间的有效协同进化关系,即相互决定,相互引导,彼此互为协同进化的原因和结果。

任何生物体单元的生态位主要取决于两点^[4]:一是主体与环境的物质、能量、信息的交流转换状况;二是主体自身的新陈代谢即主体内部各个组成部分运行及相互协调状况。客观地说,虽然任何组织都表现出与自然界中的生物体相类似的性能,但是它们之间存在着本质上的不同。这是因为自然界中的生物体的生态位是由生物体机体自身生理状态及生物体机体同环境关系而定的。组织生态位的“态”犹如组织

* [收稿日期] 2007-10-13

** [作者简介] 田敏(1970—)女,西华大学管理学院副教授,西南财经大学工商管理学院博士生。

Journal of UESTC (Social Sciences Edition) Jun. 2008, Vol. 10, No. 3

在市场中的市场地位,即产品的市场份额和组织在行业中所处的地位。组织的“势”犹如组织的核心竞争力,即在行业中的投入产出效率和组织间的组织效率。在信息经济时代,这种思想的运用体现在组织的生产多以专业化分工的方式合作,各合作组织以自己的优势生态位与其他组织协作,形成契约式的合作方式,由于这种方式的存在,各组织及其组织群体间具有更高的效率。本文在二、三部分将会对这种合作方式进行进一步的分析。

(二)科斯的组织生态思想

著名经济学家罗纳德·哈里·科斯尽管没有明确提出“组织生态”概念,但却清楚地表达了组织生态的思想。科斯说道:“倘若把达尔文以来的生物学和亚当·斯密以来的经济学做一个对比的话,生物学已经相当成熟了……我相信有那么一天,在经济学领域也会取得同样的成就!但这非常不容易,即使从相对简单的‘企业的性质’这类问题开始我们的分析,要想找出由企业内部管理协调产生的相关成本,或由市场交易来协调所产生的相关成本,这就是一件不容易的事情!然而,这还不是问题的全部,因为我们不能把分析只限于单个企业。”科斯曾在已发表过的一篇演讲中谈到:“一家企业内部的协调成本和外部的交易成本是由该企业从其他企业那里购买要素的能力所决定,并且其他企业供给给这些要素的能力部分地依赖于它们的协调成本和交易成本,而这些协调成本和交易成本也同样依赖于其他企业。我们所面临的是一个复杂的相互关联的结构。”可见科斯将经济学与生物学类比,并且明确说企业之间是一个复杂的相互关联的结构,包括法律、社会制度、文化等在内的整个社会组织是一个相互关系复杂的集合。从科斯阐述的这一思想容易看出,组织生态问题的研究对组织形态、产业间的组织效率及其产出模型及边界能力的研究提出了更进一步的要求。

二、模块化产业组织的产出模型

由于经济增长,跨组织大规模协作网络正在出现,产业链垂直解体,新兴产业不断出现,产业分工更加专业化,组织形态多表现为模块化。根据科斯的组织生态思想,处于产业链上的组织联系更加紧密,模块化产业组织的效率表现为高效率。根据 Aurik 等人的观点,在对组织能力的分析方面,对于能力要素

的重组只考虑交易能力要素和知识能力要素的变动对组织能力的影响^[1]。设交易价值能力要素为 T , 知识价值能力要素为 K , a_i 表示组织所具有的特定组合能力,其不同的排列组合方式决定组织与组织间的差异,为此组织的产出可表示为:

$$O = F[f_1(T_1, K_1), \dots, f_i(T_i, K_i), \dots, f_n(T_n, K_n)]$$

$$f_i(T_i, K_i) = F(a_1, \dots, a_i, \dots, a_n)$$

其中 O 代表组织的产出,是 N 种能力的结果,即由 N 种交易能力和知识能力要素完成的。第 f_i 项能力是由 T_i 和 K_i 共同完成的。此模型表明,不同的组织由于不同的交易价值能力和知识价值能力的组合不同,组织的产出也不同,其中 F 是复合函数,意味着交易和知识能力要素只有通过组织具有的特定组合能力 a_i 才能真正实现。

从上面的模型可以看到,不同的交易能力和不同的知识能力的组合构成的组织生产能力是不同的,在信息经济时代,组织之所以不断重组,进而演化为模块化组织结构,其目的不外乎是降低协调成本和交易成本,寻找到更优的组织生产能力和规模。

三、模块化产业组织的经济效益分析

模块化组织由更具有比较优势的载体组成集合,并且强调协调、交易能力方面的优势及功能的统一性、互换性和兼容性。同时由于大型组织具有多个能力要素,除受到外部交易成本和内部协调成本总的约束,还存在产业组织的规模效益问题。假设一个企业最终产品的生产共需要 m 个模块,但企业内部只包括 n 个模块,其余 $(m - n)$ 的模块产品从市场购买。 m 种模块产品的市场价格分别为 P_1, P_2, \dots, P_m , 最终产品产量和各模块产品需求量的严格比例为 $Q: Q_1: Q_2: \dots: Q_m = 1: K_1: K_2: \dots: K_m$ ^[2]。企业内部生产的成本包括 n 个模块的生产成本 $C_n(Q, t)$ (t 代表知识、网络等无形生产要素)和企业协调成本 $\Phi(m, n, Q, t)$ 。企业外部购买的成本 $C_m(Q)$ 包括模块外部的生产成本和市场交易成本。在此假设模块的市场价格包含了市场交易成本,用 $(m - n)$ 种模块产品的市场价格表示企业外部购买的成本。

企业的总成本包括内部生产成本和外部购买成本,可表示为^[5]:

$$C(m, n, Q, t) = C_n(Q, t)$$

$$\begin{aligned}
 & + \Phi(m, n, Q, t) + C_m(Q) \\
 & = \sum_{i=1}^m P_i K_i + \sum_{i=1}^n K_i C_i(Q_i, t_i) \\
 & + \Phi(m, n, Q, t) + \sum_{i=n+1}^m P_i K_i Q \quad (1)
 \end{aligned}$$

设最终产品的市场价格 P 可以用 m 种模块产品的价格和加上一个常数 c 来表示,即:

$$P = \sum_{i=1}^n P_i K_i + \sum_{i=n+1}^m P_i K_i + c = \sum_{i=1}^m P_i K_i + c \quad (2)$$

构造企业的利润函数 $\pi = PQ - C(m, n, Q, t)$, 将式(1)和(2)代入可得:

$$\begin{aligned}
 \pi & = \left(\sum_{i=1}^m P_i K_i + c \right) Q - \sum_{i=1}^m P_i K_i \sum_{i=1}^n K_i C_i(Q_i, t_i) \\
 & - \sum_{i=n+1}^m P_i K_i Q - \Phi(m, n, Q, t) \quad (3)
 \end{aligned}$$

将利润函数(3)对产量 Q 求偏导,整理得:

$$\partial \pi / \partial Q = \sum_{i=1}^n K_i [P_i - \partial C_i(Q_i, t_i) / \partial Q] + C$$

进一步整理得

$$\begin{aligned}
 \partial \pi / \partial Q & = \sum_{i=1}^n K_i [P_i - \partial C_i(Q_i, t_i) / \partial Q] \\
 & - \partial \Phi(m, n, Q, t) / \partial Q + C \quad (4)
 \end{aligned}$$

$\partial \Phi(m, n, Q, t) / \partial Q$ 的正负取决于有形生产要素 Q, m, n 和无形生产要素 t 在企业生产中贡献的比重。在信息时代,无形生产要素 t 在企业中的作用越来越明显,部门之间的协调成本 $\Phi(m, n, Q, t)$ 逐渐降低。而且,模块化企业利用系统规则和统一界面及信息技术进行模块化整合,可以进一步降低模块之间的协调成本。因此,虽然生产规模 Q 的扩大将带来模块产量和市场交易活动的增加,继而引致企业内部协调成本 $\Phi(m, n, Q, t)$ 的上升,但模块化对企业外部协调费用的节约可以抵消内部协调成本的上升。在此假定在生产规模变化时企业内部的协调成本不变,即 $\partial \Phi(m, n, Q, t) / \partial Q = 0$ 。则式(4)可简化为:

$$\begin{aligned}
 \partial \pi / \partial Q & = \sum_{i=1}^n K_i [P_i - \partial C_i(Q_i, t_i) / \partial Q] + C \\
 & = \sum_{i=1}^n K_i (P_i - MC_i) + c \quad (5)
 \end{aligned}$$

根据利润最大化的条件,当 $\partial \pi / \partial Q = 0$ 时,产业组织获得最大利润并具有稳定的规模边界,组织内部包含的模块数和各模块的产量达到均衡值。当 $\partial \pi / \partial Q \neq 0$ 时,组织会进行模块的替代、分解和消除,调整企业的边界,追求更高效率的资源配置和更高利润。

式(5)的实质是在产业组织内部从事某一模块生产的边际成本与外部市场购买该模块产品价格的比较,从而进行模块化组织边界的调整,使模块化组织边界围绕企业核心能力模块进行一系列模块化操作,以实现产业组织规模效益最大化。

四、有待进一步探讨的问题

“我们所面临的是一个复杂的相互关联的结构。如果再加上法律、社会制度、文化以及诸如数字革命的技术变化等影响,那么你就会得到一个相互关系复杂的集合”^[6]。梅纳尔认为,从经济增长的系统性来看,技术进步促使信息技术的发展,进而促进模块化产业组织形成,组织间通过契约的方式合作,资源得到更好的优化配置,由此带来信息经济时代产业组织规模效益最优化和产业组织核心竞争能力的提高,提高了模块化产业组织的效率。本文的探讨还基于一个未明确提出的条件,即原组织是大规模的组织,如大企业才会在发展过程中产生纵向一体化解构的情况。解构后的组织向模块化的组织形态发展,模块化的组织由具有全面技术、知识的设计者组成集合,并且强调协调、交易能力方面的优势,即具有“态”和“势”两方面的优势。同时由于大型组织具有多个能力要素,除受到外部交易成本和内部协调成本总的约束,还存在模块组织数量的优化问题,另外,模块分解时如何识别能力要素,如何衡量模块化组织的绩效优势等,都是有待深入探讨的问题。

参考文献

- [1] 安树青. 生态学词典[M]. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1994: 244 - 246.
- [2] 朱春全. 生态位态势理论与扩充假说[J]. 生态学报, 1997, 17(3): 324 - 332.
- [3] LEWONTIN R C. The Triple Helix[M]. Cambridge: Harvard University Press, 2000.
- [4] 王刚. 关于生态位定义的探讨及生态位重叠计测公式改进的研究[J]. 生态学报, 1984, 4(2): 119 - 127.
- [5] 曹江涛, 苗建军. 模块化时代企业边界变动研究[J]. 北京: 中国工业经济, 2006, (8): 88.
- [6] [法] 梅纳尔. 制度、契约与组织: 从新制度经济学角度的透视[M]. 刘刚等译. 北京: 经济科学出版社, 2003: 13.

(下转第 22 页)

Value-at-Risk Model Based on Switching Regime CAPM

ZHAN Yuan - rui LIU Jia - peng SU Tao
(Tianjin University Tianjin 300072 China)

Abstract This paper analyses the application of a switching volatility model to forecast the distribution of returns and estimate the Value-at-Risk (VaR). We calculate the VaR value for 10 SSE stocks. The VaR values calculated using the switching regime beta model are preferred to other methods. The proportion of failure tests confirms this result.

Key Words Markov chain; regime swatch; stock market; VaR

(编辑 戴鲜宁)

(上接第 18 页)

Research on the Economic Benefit of Modularized Industrial Organization Based on the Organizational Ecosystem Thought

TIAN Min
(Xi Hua University Chengdu 610039 China)

Abstract The technique progress brings the exaltation of the organization production efficiency by all means. The professional division of labour is further specified, and the producing mode of industrial organization turns to be the form of modularization gradually. This paper first analyzes the output mode and economic benefit of modularized industrial organization based on the organizational ecosystem thought, and then discusses the formation of modularized industrial organization.

Key Words organizational ecosystem; modularized industrial organization; output mode; economic benefit
(编辑 戴鲜宁)

基于组织生态思想的模块化产业组织经济效益研究

作者: [田敏, TIAN Min](#)
作者单位: [西华大学, 成都, 610039](#)
刊名: [电子科技大学学报 \(社会科学版\)](#)
英文刊名: [JOURNAL OF UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA \(SOCIAL SCIENCES EDITION\)](#)
年, 卷(期): 2008, 10 (3)

参考文献(6条)

1. [安树青](#) [生态学词典](#) 1994
2. [朱春全](#) [生态位态势理论与扩充假说](#) 1997 (03)
3. [LEWONTIN R C](#) [The Triple Helix](#) 2000
4. [王刚](#) [关于生态位定义的探讨及生态位重叠计测公式改进的研究](#) 1984 (02)
5. [曹江涛; 苗建军](#) [模块化时代企业边界变动研究](#) [期刊论文]-[中国工业经济](#) 2006 (08)
6. [梅纳尔; 刘刚](#) [制度、契约与组织: 从新制度经济学角度的透视](#) 2003

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_dzkjdxxb-shkx200803004.aspx