

网络组织视角下的中小企业竞争力

——基于企业资源选择子系统的信息效率分析

林丽萍

(广西工学院 管理工程系, 广西 柳州 545006)

摘要:中小企业已经成为我国最活跃、最具潜力的新经济增长点。本文在阐述网络组织、企业竞争力等概念的基础上,提出了企业资源配置系统,并构建其结构模型。同时,利用系统可靠度分析方法,研究跨企业边界网络组织对中小企业资源选择子系统的信息效率产生的影响,由此得出企业参与网络组织可以促进企业竞争力的结论。论文中的观点及思路可以为广大中小企业更好地将自身有限的资源集中于核心能力的培养提供借鉴。

关键词:企业竞争力;企业资源配置系统;可靠度;网络组织;中小企业

中图分类号:C939; F276.3 **文献标志码:**A

伴随经济的全球化、知识化,企业的经营环境日趋复杂,面对变得更加剧烈的商业竞争,市场与层级组织这两种结构模式都显示出低效率。于是,作为一种替代,将市场柔性 and 层级组织的可预期性相平衡的网络组织(network organization)应运而生。从上世纪八、九十年代开始,网络组织逐渐成为国外组织理论研究的热门话题。本文从中小企业的角度,研究网络组织对企业资源选择系统信息效率和企业竞争力产生的影响。

一、网络组织与中小企业发展

(一) 网络组织及其类型

作为21世纪的组织模式,网络组织是一个由活性结点联结而构成的有机组织系统,它以半自治(semi-autonomous)组织间重复交易为特征,以信任、社会关系和协议等形式保证交易的正常进行,并降低交易成本,网络组织可以通过结点联结的重组去适应外部环境变化,通过组织成员的合作创新实现组织目标,是一种适应复杂、不确定环境的资源配置模式和组织模型。

网络组织系统由不同性质和数量的单元结点,以及这些结点之间纵横交错的互动关系、复杂的联结方式构成,并具有网络型逻辑关系。根据结点的

性质、数量、联结方式、联结关系、网络组织环境及对于信息技术的依赖程度等多方面因素,可将网络组织存在的几种典型模式分类如下:

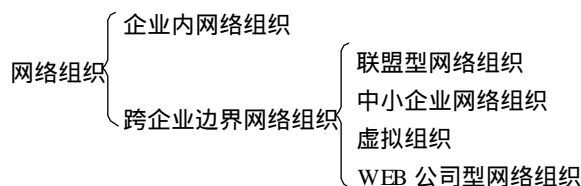


图1 网络组织的基本类型

具有复杂性特征的网络组织能够通过结点的互动,联结的重组和自组织机制的协调运作,更好地促进企业基于非线性机制的协作创新,实现适应性创新,促进企业核心能力的培养,从而增强企业竞争力。本文讨论的网络组织仅局限于跨企业边界网络组织。

(二) 中小企业在我国的发展现状

中小企业是企业规模形态的概念,其实质是指“不规模”企业。世界各国对中小企业的界定有定量(quantitative)、定性(qualitative)两种方法,定量界定常用雇员人数、资产(资本)额以及营业额等指标。目前,我国尚未有中小企业的定性界定标准,现有定量界定主要针对所有行业各种组织形式的工业企业,将销售收入和资产总额作为考察指标,年销售收

收稿日期:2006-05-16

基金项目:广西哲学社会科学“十五”规划研究课题(05FJY034)。

作者简介:林丽萍(1967-),女,广西柳州人,广西工学院副教授,南京理工大学经济管理学院在读博士生,主要从事企业组织与战略研究。

入和资产总额均在 5 亿元以下,5000 万元以上的为中型企业,年销售收入和资产总额均在 5000 万元以下的为小型企业。改革开放以来,我国中小企业得到不断的发展。据有关调查统计显示,目前中国有中小企业 2930 万个,从业人员 1.74 亿人,就业占我国城镇总就业量的 75 % 以上,中小企业创造的最终产品和服务的价值占我国 GDP 的 50.5 %,其提供的产品、技术和服务出口约占我国出口总值的 60 %,完成的税收占我国全部税收收入的 43.2 %,中小企业已经成为我国最为活跃、最具潜力的新经济增长点。

二、中小企业竞争力与企业资源配置系统

(一) 对企业竞争力的基本认识

世界经济论坛认为企业竞争力是指企业家和企业适应、协调和驾驭外部环境的过程中,成功地从事经营活动的能力。中小企业竞争力是企业适应外部环境变化,掌握信息与知识,占有劳动力、资金和自然资源等传统要素,通过创新实现企业可持续发展的能力。

企业的生存与发展更多地依赖灵活、创新和速度,中小企业主要依靠核心能力从同类中脱颖而出,核心能力具有独特性、差异性和不可替代性。中小企业无论在资金、规模、人力上都不具有优势,所以对于中小企业来说,核心竞争力以能够创造独特客户价值的专门技能或技术为突破口,应该一方面把尽可能多的注意力放在对个别专业技能和技术的研究、开发、创新和提高上,另一方面把创新和创造的流程设计、提高企业的管理组织能力和创新吸收能力作为培育核心竞争力的关键环节。中小企业参与网络组织可以突破自身资源制约,更好地参加社会分工。由于分工本身是效率比较和竞争合作的结果,企业自然会搜索到相对效率较高的资本投资方向,从而能够专注于自身特长,集中优势,更好地形成核心竞争力。所以,中小企业参与网络组织可以促进其竞争力的提升。

(二) 企业资源配置系统结构

埃冈·纽伯格在研究信息效率时 (information efficiency), 将经济系统划分为信息与生产两个小系统,并确立了具体的研究方法。古典经济学把企业看成“黑箱”,我们认为这个“黑箱”本质上是一个资源配置系统,它由资源选择子系统和资源加工子系统共同构成。资源配置与信息、知识的传递至始至

终相伴随,其过程是这样的:以信息传递为媒介,系统首先经过选择,对各种人、财、物、知识等生产要素进行鉴别、筛选,将选择出来的生产要素组合递交到资源加工子系统,然后利用该子系统的资源整合机制,经过组织运作,已经进入资源加工系统内的各种生产要素经过加工,创造出企业的期望产出,企业产出在相当程度上代表了一个企业的竞争力(如图 2 所示)。

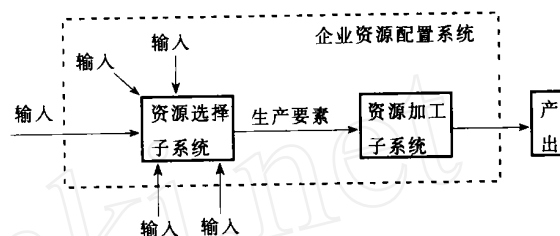


图 2 企业资源配置系统结构

分工固然可以从培育核心竞争力方面促进企业效率提高,但却带来这样的担心:由于网络组织中分工,企业在选择资源时可以突破自给自足,但与此同时是否也带来了信息传递可靠性的下降,从而导致企业竞争力下降?

网络组织通路中存在物流、资金流和信息流(知识是一种特定的信息,信息流中包括了知识流)。在资源选择子系统,主要是信息流,企业根据各种信息选择多种生产要素。假设系统资源整合加工的能力是一定的,那么企业资源选择系统的运行能力将直接影响一个企业的产出,从而影响一个企业的竞争力。例如:人力、资金、原材料选择不当,即使系统资源整合加工能力很强,也只能是巧妇难为无米之炊,英雄无用之地。特别地,信息传递在企业资源选择系统中显得尤其重要,信息的传递效率将直接影响到一个企业能否正确地识别、选择适当的资源,也就是说,信息的传递效率直接影响企业资源选择系统的运行能力。下面,我们利用可靠性模型进行分析。

三、企业资源选择子系统的信息效率模型

企业资源选择系统旨在完成对各种生产要素的判别、挑选。为便于分析,假设企业资源选择系统需要将 m 种生产要素的组合传递到资源加工子系统,假设这 m 种生产要素相互独立, m 种要素在企业资源加工中都是必不可少的,那么可以把企业对 m 种要素的选择过程看成是串连的,如图 3 所示。

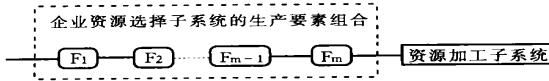


图 3 企业生产要素选择的串联过程

系统可靠性是指一个系统在规定的条件下和规定的时间内,完成规定功能的能力。由于生产要素的载体是企业,资源选择子系统筹集生产要素的客体及该客体与资源选择子系统的联结方式都会影响到企业资源选择子系统生产要素组合的可靠性。信息可以描述各企业与企业资源选择子系统之间联结点(linkage)的特性,正是信息的传递形成了网络组织内的信息流。我们分两种情形讨论企业生产要素选择过程信息传递的效率问题。

(一) 企业不参加网络组织

此时,企业自给自足或参加由各个要素选择阶段唯一合作伙伴组成的关系链,因为企业筹集各要素的客体都是唯一的,从信息传递看,生产要素来源企业间是串联关系,如图 4。



图 4 生产要素来源企业的串联可靠性框图

假设第 i 个企业向该企业资源选择子系统传递信息的可靠度为 $R_i(t)$, 根据串联系统的逻辑框图。此时该企业资源选择子系统的信息可靠度为

$$R_s(t) : R_s(t) = \prod_{i=1}^m R_i(t)$$

若 $R_i(t) = 0.9$, $i = 1, 2, 3, 4$, 则 $R_s(t) = 0.9 \times 0.9 \times 0.9 \times 0.9 = 0.66$

(二) 企业参加网络组织

1. 各要素的来源企业彼此间是并联关系。此时,最直观的想法就是企业筹集各要素的客体可以不是唯一的,最简单的假设就是各要素的来源企业彼此间是并联关系,相对于图 3,此时该企业生产要素的联结方式发生了变化,如图 5 所示。

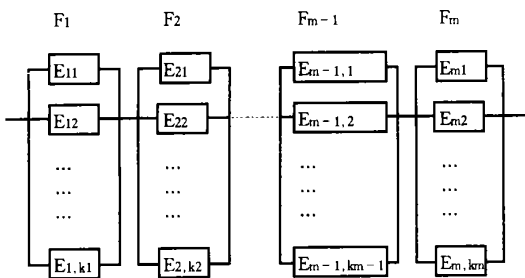


图 5 要素来源并联的企业生产要素选择过程

根据并联系统的特性,对于任何一个要素 F_i , $i = 1, 2 \dots m$ 的筹集小系统而言,传递信息的可靠度

为 $R_{is}(t)$, 则 $R_{is}(t) = 1 - \prod_{j=1}^{k_i} [1 - R_{ij}(t)]$

于是,该企业资源选择子系统的信息可靠度为 $R_s(t)$:

$$R_s(t) = \prod_{i=1}^m R_{is}(t) = \prod_{i=1}^m \{1 - \prod_{j=1}^{k_i} [1 - R_{ij}(t)]\}$$

若 $R_{ij}(t) = 0.9$, $i = 1, 2, 3, 4$; $j = 1, 2$; $k_i = 2$

则 $R_s(t) = [1 - (1 - 0.9)^2]^4 = 0.9606$

并且,因为一般情况下 $0 < p[1 - R_{ij}(t)] < 1$, 则随着 k_i 数目增多,企业资源选择子系统的信息可靠度 $R_s(t)$ 将逐渐增大,所以,在系统其它条件不变时,考察企业资源选择子系统,该企业参加网络组织时的信息可靠度将大于不参加网络组织时的信息可靠度。

2. 各要素的来源企业彼此间是旁联关系。用旁联关系描述各要素来源企业彼此间关系时,能够比并联关系更吻合现实情况。在一个由 k_i 个单元组成的旁联系统中,只有一个单元在工作,而其它单元则处于非工作状态。当工作单元故障时,通过一个故障监测和转换装置而使得另一个单元工作,直到所有的单元都发生故障。系统才发生故障。要素 i 来源企业的可靠性逻辑框图如图 6 所示。

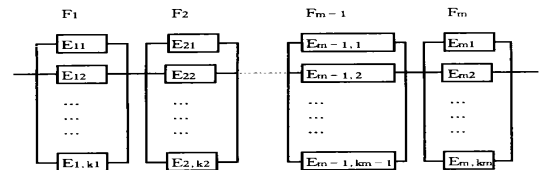


图 6 旁联系统模型

在故障监测与转换装置的可靠度为 1 的前提下,如果用几个相同的指数分布的单元组成一个旁联系统,根据文献 [10],在寿命早期,系统可靠性改进系数是相应并联系统可靠性改进系数的 n 倍。

现实中的企业在筹集某种生产要素时,其故障监测与转换装置的可靠度不可能达到 1 的水平,旁联系统单元的信息可靠度也不会都是指数分布。但是,可以这样推理:在企业故障监测与转换过程机制建立、健全的前提下(即企业参与网络组织需要有相应的风险预警和风险规避措施),旁联系统将能增进要素 i 来源系统的信息传递可靠性。当各要素来源系统的信息可靠度都提高后,企业资源选择子系统的信息可靠度也自然随之提高。

3. 各要素的来源企业共同组成 k/n 系统。所谓

n 中取 k 系统,是指在系统的全部 n 个单元中,若至少有 k 个单元故障则系统故障的系统。如图 7 所示,当 $k = 1$ 为串联模型;而当 $k = n$ 时,则得到并联模型。 k/n 系统也能够较好地描述各要素来源企业彼此间关系。

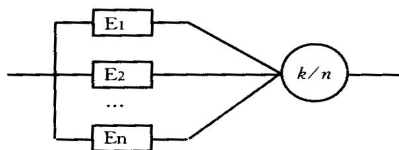


图 7 系统可靠性框图

k/n 系统的可靠性就是系统有少于 k 个故障单元的概率。可以把系统中有 k 个故障单元、1 个故障单元,一直到 $(k - 1)$ 个故障单元的概率加在一起而得到系统可靠性。可见,一个企业参与网络组织后,当其资源选择子系统从由要素来源企业组成的 k/n 系统选择某种要素时,只要它将最高信息传递效率的企业纳入其选择资源的客体,那么此时企业选择该要素时的信息效率一定高于不参加网络时的效率。

需要强调的是:在本文的研究中,最明显的旁联系统是由某种要素 i (其中 $i = 1, 2 \dots m$) 的来源企业间同行竞争形成的。特别是在当今买方市场的情况下,竞争日趋白热化,在竞争中失去市场的企业就成为旁联系统的备用元件。与电子元件失效的定义不同,非垄断市场结构下,经济系统中的元件失效是指经过市场角逐,经济系统中的工作元件效率低于备用元件(即使它尚能运转)。在公平竞争的网络组织环境中,备用元件有一种主动提高效率以取代工作元件的机制,与此同时,工作元件亦时刻面临着因效率停滞而被淘汰的压力,并因此奋发图强。所以,将导致其中某个企业的资源选择子系统的信息可靠度增加,同时,网络中的所有企业因为网络组织中的竞争合作而促进竞争力提高。如果面对 k/n 系统,企业作为一个活性结点,它有类生物的生存本能,会通过学习积累,把高效率元件最先纳入其选择资源的客体,以提升该企业资源选择子系统的运行效率,这种优胜劣汰的自然法则也将刺激网络组织内所有成员企业竞争力的不断促进。

四、结论

在形式上,跨企业边界网络组织表现为多个企业之间要素双向或多向流动的、组织结合松散的、网络式的、动态利益的、高弹性的组织模式,网络组织成员通过分工协作的契约结成在一起,彼此优势互补、风险共担。网络组织使其中的每一个中小企业都成为网络上的一个活性结点,专注于自身擅长的核心业务,对于突破中小企业实体组织界限,开发外部资源,以最快速度响应多样化的市场需求,提高核心竞争力具有积极意义。企业资源选择子系统的信息效率分析结果表明:在相应的风险预警和风险规避措施的基础上,单一企业的资源选择子系统的信息可靠度增加,网络中的企业将因为竞争合作而促进竞争力提高。所以,在经济立法能保证公平竞争的前提下,参与网络组织,充分利用中小企业外部资源,从根本上改变目前“小而全”且缺乏竞争力的传统企业模式,把自身有限的资源集中于核心能力的培养,是中小企业值得思考和探索的一条经营路径。

参考文献

- [1] Stephen P. Borgatti, Pacey C. Foster. The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. Journal of Management. 2003, 29(6): 991 - 1013.
- [2] Jean-Marc Frayret, Sophie D'Amours, Benoit Montreuil, Louis Cloutier. A network approach to operate agile manufacturing systems. International Journal of Production Economics. 2001 (74): 239 - 259.
- [3] Trevor Williams. Cooperation by design: structure and cooperation in interorganizational networks. Journal of Business Research 2005 (58): 223 - 231.
- [4] Kieron Meagher, Mark Rogers. Network density and R&D spillovers. Journal of Economic Behavior & Organization. 2004, 53: 237 - 260.
- [5] 林润辉. 网络组织与企业高成长. 天津:南开大学出版社, 2004.
- [6] 陈德铭,周三多. 中小企业竞争力研究. 南京:南京大学出版社, 2003.
- [7] 洪宗训,马配书. 我国中小企业核心竞争力的现状和培养. 现代管理科学:2005(8): 77 - 78.
- [8] 仇保兴. 小企业集群研究. 上海:复旦大学出版社, 1999.
- [9] 王迎军. 供应链管理实用建模方法及数据挖掘. 北京:清华大学出版社, 2001.
- [10] 温小云,师宇杰,牛忠霞. 系统可靠性模型综述. 电子产品可靠性与环境试验, 2005(3): 57 - 62.

(下转第 78 页)

此,需要培养出自己的具有较高素质的设计和研发队伍,并要有研发资金予以保障。第三,当企业成长起来,具备条件之后,将可生产业务都剥离和分包出去,而企业自己则成为纯粹的营销公司,专门从事产品设计和研发。这应当是企业新战略发展的高级阶段了。例如,台湾的宏基公司成长为著名的品牌电脑制造商之后,已将所有的生产业务都剥离出去,自己转变为纯粹的营销公司。企业成为专门的营销公司之后,可以集中资源和力量专门从事产品设计和研究,起到通过创新引领市场的作用。

(三) 政府机构应着力构建能够推进中小企业实行战略转变的支持和保障系统

其一,应大力宣传“自主创新”新观念,倡导发展新模式。现在的当务之急是,政府在提出建设“创新型国家”的同时,应当动员和通过社会力量,来清除弥漫于全社会的浮躁之气,广泛宣传自主创新的必要性和作用,以在全社会形成一种鼓励自主创新的气氛。其二,国家的各级科研院所与中小企业应形成一体化联系,直接为企业技术创新服务。应当加

大政府部门安排和引导的力度,密切科研机构和小企业的联系,形成一种科研机构支持和服务企业技术创新的双赢机制,以加快中小企业自主技术的不断形成和发展。其三,政府应建立针对中小企业研发的资金支持机构。中小企业信用能力较低,国有商业银行对中小企业“惜贷”,现今还没有专门为中小企业技术创新服务的金融机构。鉴于此,当前应当从2006年专门用于科技投入的716亿元政府预算中,专门拨出一个部分用于对中小企业科技创新的支持,国家应制定专门为中小企业提供融资服务的优惠政策,银行系统也需进行金融服务的创新以适应中小企业发展的要求。立法部门应制定帮助中小企业有效融资的法律法规。

参考文献

- (1) 王娟. 从贴牌生产到自创品牌——中国企业跨国经营的战略选择. 管理科学, 2005(4).
- (2) 贾淑军. 中小企业融资难的三维分析. 管理科学, 2005(1).
- (3) 陈乃醒. 中国中小企业发展与预测. 中国财政经济出版社, 2003.

How to Realize the Change from “OEM” to “Blaze new Trails by Own”

WANG Yong-nian

(Anhui University of Finance and Economics, Bengbu Anhui 233041, China)

Abstract : From “hole jobs” and “OEM” two concepts, I believe the small and medium enterprises enterprises in Chian must reasonable select “OEM” are only primary stage, “blaze new trails by own” must be nessecery and pressing in now economy background. However, the small and medium enterprises to change the strategy also many difficult and hinder from overseas and nation, even own. Enterprises need elaborately make conditions of realize to change the strategy, and adopt exact step. The Government also provides the support and ensure.

Key words : OEM; blaze new trails by own; change the strategy; countermove

(上接第71页)

The Small and Medium-sized Enterprises' Competitiveness from the View of Network Organization

——Based on analyzing the Information Efficiency of a Resource Selection Sub-system for an Enterprise

LIN Li-ping

(Management School, Guangxi University of Technology, Liuzhou Guangxi 545006, China)

Abstract : The small and medium-sized enterprises have been the most active and potential new sources of economic growth in our country. Based on the concepts of network organization and enterprise competitiveness, this paper expounds a enterprise' resources allocation system, and constructs its structural model. At the same time, by the method of analyzing the reliability of a system, this paper studies the effects of a cross-boundary network organization, which relate to the information efficiency of a resource selection sub-system for a small and medium-sized enterprise, and draws a conclusion that taking part in a network organization can enhance the enterprise competitiveness. This viewpoints and the way of thinking would provide some suggestions for a small and medium-sized enterprise to focus its limited resources on core competence best.

Key words : enterprise competitiveness; enterprise' resources allocation system; reliability; network organization; small and medium-sized enterprises