

竞合形态的仿真研究

董湧,陈继祥

(上海交通大学 安泰管理学院,上海 200052)

[摘要]文章采用DLA分形模型对企业间的竞合形态进行模拟。模拟结果表明企业间通过竞合关系形成的分形体具有树枝状标度不变的复杂结构;竞合的初始状态对竞合形态有直接影响。

[关键词]竞合;DLA;模拟

[中图分类号] C936 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2009)01-0001-02

现今的世界,竞争已经成为一种团体运动(乔丹 D. 刘易斯,1990)。随着经济全球化和科学技术的迅猛发展,愈来愈多的企业认识到:单凭自身力量难以在竞争不断加剧的市场环境中生存和发展。美国DEC公司总裁简·霍兰德和管理学家罗杰·奈格耳提出的战略联盟在学术界和实业界引起了巨大反响。20世纪80年代以来,许多企业尤其是跨国公司迫于强大的竞争压力,开始对企业竞争关系进行战略性调整:纷纷从对立竞争走向大规模竞争合作。这种竞争合作的总体形态直接影响着产业的发展和走向。

一、竞争合作关系

对于处在资源有限、环境不确定性较高的企业来说,合作有可能带来较好的个体利益和整体利益。两个或两个以上企业为了实现资源共享、风险或成本分摊、优势互补等特定短期商业目标或长期战略目标,经常在保持自身独立性的同时通过合同、股权参与或契约联结的方式建立或短、或长的合作伙伴关系,并在某些领域采取协作行动,从而获取单个企业难以取得的竞争优势。通过合作,企业可以优势互补、降低风险、获得规模经济和生产合理化、吸收或阻止竞争、增强同价值链上互补性伙伴的关系、开辟新市场或进入新行业,获得市场的经验或知识,以及克服政府的贸易限制或投资障碍等诸多好处^[1]。合作和联盟能提供一种机制,使参与的企业跨越竞争,合力实现共同的目标。

“竞合”这一新的经济概念是由美国两位学者耶鲁管理学院拜瑞·J·内勒夫(B. J. Nalebuff)和哈佛商学院亚当·布兰登伯格(A. M. Brandenburger)在20世纪90年代中期最早提出来的^[1]。他们认为:“创造价值当然是一个合作过程,而攫取价值自然要通过竞争。这一过程,不能孤军奋战,必须认识到要相互依靠,就是要与顾客、供应商、雇员及其他人密切合作。”“传统的商业战略大多重视竞争(如可口可乐公司和百事可乐公司),而忽视了互补性。两位学者的竞争范畴包括了纵向一体化的竞争,他们将竞争(Competition)与合作(Cooperation)组合成一个新概念,即竞合(Co-petition)。在竞争过程中,两位学者十分强调“互补者”(Complementor)在商业战略中的重要作用,并将波特的“产业竞争的力量”模型进化为“竞合模型”。

二、竞合关系的分形模型中企业的分形假设

为了解释和观察烟尘微粒的分形聚集,Witten 和 Sander 1981年单独提出了Witten-Sander模型^[3]。这

是一种特殊的有限扩散凝聚模型(Diffusion Limited Aggregation)即DLA模型。该模型规则如下:先在平面的中心放一个被称为种子的粒子,然后在远离种子的地方释放出另一个粒子,该粒子可以随机地行走。当它运行到种子旁边时,停止行走,留在该处不动。接下来第二个粒子被释放出来,也是随机行走,当它靠近种子或第一个粒子时,也停留不动。如此反复地进行下去,就可以获得一个凝聚生成物。

在一个产业中,众多的企业直接参与该产业中的竞合并形成合作、联盟。以企业集群中的企业为例,他们具有类似的结构、提供类似的产品、面对类似的市场、类似的客户、处于相似的环境。譬如,江苏昆山千灯的印刷电路板加工产业集群中的电路板加工企业有近100家;而浙江大唐袜业企业集群中则有几千家加工企业。这些企业可以近似看作互相没有差别的分形粒子,从而可以利用分形粒子DLA模型来模拟这些企业通过竞合关系形成的组织形态。这些企业通过竞合关系形成的一个互相关联的凝聚整体,这个凝聚体称之为竞合体。

泽尔滕(Reinhard Selten)在其论文《简单的不完全竞争模型,其中4个则少,6个就多》中对问题——“小群”竞争者止于何处,“大群”竞争者始于何处给予了确定的回答:5是“少”和“多”之间的分界线^[4]。也就是说,在一个群体中,当主体数量大于5时,不存在联合利润最大化;各主体几乎不可能达成合作的一致,不存在卡特尔的可能性。因此,假设参与竞合的所有企业都是相似的分形体;以大小相同的、有一定尺寸的圆代表。对于相同大小的圆来说,一个圆的周围最多可以与其它6个同样的圆相切。对于企业来说,这意味着与其它企业的合作或联盟需要占用资源;企业只能与有限个、最符合自己需要的伙伴合作。在以中小企业为主要构成的企业集群中,各企业相似、产品差异不大,横向的合作联盟伙伴一般不会达到6个。因此用相同大小的圆,在二维空间模拟是合理的。

三、模型仿真

用MatLab 7.0编制的DLA模型模拟企业间的合作竞争及由此形成的联系。从长为300×300像素单位的矩形四边中点位置发射随机行走的粒子,粒子直径为3。

图1至图3是以一个原始粒子为种子,分别由100、500和1000个自由行走的粒子而形成的竞合体。

(下转第4页)

[收稿日期] 2009-02-13

[基金项目] 国家自然科学基金(编号:70872070)。

[作者简介] 董湧(1966-),男,浙江宁波人,博士生,研究方向:战略管理、战略联盟、产业集群。

代主题下,在教育教学改革过程中,以新型农民人才培养为基础,以科技创新和推广为动力,以服务新社会发展为主题,不断提升办学实力,追求育人、兴校、富民的整体目标,充分发挥自身的优势,深入贯彻落实科学发展观,把促进农业农村经济平稳较快发展作为首要任务,围绕稳粮、增收、强基础、重民生,进一步增强对“三农”的科技支撑,千方百计促进新农村综合发展和农民收入持续增长,为经济社会又好又快发展继续提供有力保障。

[参考文献]

- [1] 中共中央. 关于推进农村改革发展若干重大问题的决定 [R]. <http://cpc.people.com.cn/GB/64093/64094/8194418.html>.
- [2] 中央国务院. 关于 2009 年促进农业稳定发展农民持续增收的若干意见(2008 年 12 月 31 日) [R]. <http://politics.people.com.cn/GB/1026/8731450.html>.

[责任编辑:王云江]

Promoting the advantage of Taihang mountain road servicing the development in the new countryside in intellectual support

GUO Wan-zhong, YUAN Yan-ping, ZHOU Yan
(Agricultural University of Hebei, Baoding 071001, China)

Abstract: In promoting the reform and development in the countryside, the key way is to build up a high-level team of new farmers as soon as possible, which is the advantage of Taihang Mountain Road of Agricultural University of Hebei. This paper aims at exploring the better ways, such as culturing the undergraduates with high qualities, and the technological talents of agriculture, to bring up a good service for the construction of the new socialist countryside in intellectual support and spiritual drive from vitalizing agriculture by science and education, and strengthening agriculture by talents.

Key words: new farmers; Taihang mountain road; the new socialist countryside

(上接第 1 页)



图 1 1/100 竞合体



图 2 1/500 竞合体

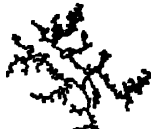


图 3 1/1000 竞合体

图 4 至图 6 是以两个原始粒子为种子, 分别由 100、500 和 1000 个自由行走的粒子而形成的竞合体。



图 4 2/100 竞合体



图 5 2/500 竞合体



图 6 2/1000 竞合体

图 7 至图 9 是以四个原始粒子为种子, 分别由 100、500 和 1000 个自由行走的粒子而形成的竞合体。

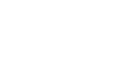


图 7 4/100 竞合体



图 8 4/500 竞合体



图 9 4/1000 竞合体

四、结论

从模拟结果的图形结构来看,企业由于竞合关系形成的竞合体具有有限扩散条件下生成物的特征,即树枝状标度不变的复杂结构。在同一个竞合体内,只存在少数几个企业同时存在多个横向密切合作或联盟;与某个企业合作联盟的其它企业不超过 4 家;他们共同主导着竞合体的形态和方向。另外,竞合的初始状态也直接影响着竞合形态。

[参考文献]

- [1] John Child, David Faulkner, 《Strategies of Cooperation - Managing Alliances, Networks, and Joint Ventures》, Oxford University Press, 1998.
- [2] A. M. Brandenburger, & B. J. Nalebuff, Co-opetition. New York: Currency Doubleday, 1996.
- [3] Witten T A. Jr. & Sander L M. Diffusion-limited aggregation, a kinetic critical phenomenon. Phys. Rev. Lett. 47:1400-3. 1981.
- [4] 莱因哈德·泽尔滕 策略理性模型 [M]. 北京:首都经济贸易大学出版社, 2000.

[责任编辑:陶爱新]

The fractals DLA simulation of co-petition

DONG Yong, CHEN Ji-xiang

(Antai College of Economics & Management, Shanghai Jiao Tong University; Shanghai 200052, China)

Abstract: This article introduces how to simulate the Co-petition among different enterprises with fractals DLA model. The simulation results shows the Co-petition has an arborization structure, which is fractal. It also shows only a few key enterprises lead the Co-petition structure. And, the original situation of Co-petition decides the structure lot.

Key words: Co-petition; DLA; Simulation

