



“组织·战略·创新”系列丛书

# 基于结构分析的 供应链之间 竞争行为的研究

JIYU JIEGOU FENXI DE  
GONGYINGLIAN ZHIJIAN  
JINGZHENG XINGWEI DE YANJIU

肖 迪 著



浙江工商大学出版社  
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

肖 迪 著



# 基于结构分析的 供应链之间 竞争行为的研究

JIYU JIEGOU FENXIDE  
GONGYINGLIAN ZHIJIAN  
JINGZHENG XINGWEIDE YANJIU

## 图书在版编目(CIP)数据

基于结构分析的供应链之间竞争行为的研究 / 肖迪著.  
—杭州:浙江工商大学出版社,2010.12  
ISBN 978-7-81140-256-8

I. ①基… II. ①肖… III. ①物流—物资管理—研究  
IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 239411 号

## 基于结构分析的供应链之间竞争行为的研究

肖 迪 著

---

|      |                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 责任编辑 | 郦 晶                                                                                                                                                                                    |
| 封面设计 | 刘 韵                                                                                                                                                                                    |
| 责任印制 | 汪 俊                                                                                                                                                                                    |
| 出版发行 | 浙江工商大学出版社<br>(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)<br>(E-mail: zjgsupress@163.com)<br>(网址: <a href="http://www.zjgsupress.com">http://www.zjgsupress.com</a> )<br>电话: 0571-88904980, 88831806(传真) |
| 排 版  | 杭州兴邦电子印务有限公司                                                                                                                                                                           |
| 印 刷  | 杭州杭新印务有限公司                                                                                                                                                                             |
| 开 本  | 880mm×1230mm 1/32                                                                                                                                                                      |
| 印 张  | 6.75                                                                                                                                                                                   |
| 字 数  | 184 千字                                                                                                                                                                                 |
| 版 次  | 2010 年 12 月第 1 版 2010 年 12 月第 1 次印刷                                                                                                                                                    |
| 书 号  | ISBN 978-7-81140-256-8                                                                                                                                                                 |
| 定 价  | 20.00 元                                                                                                                                                                                |

---

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88804227

---

本书为：

国家自然科学基金项目(项目编号:70902072)

教育部人文社会科学项目(项目编号:09YJC630201)

浙江省属高校人文社会科学重点研究基地(浙江工商大学企业管理学)重点项目

---

## 总 序

企业和家庭是构建这个社会最为重要的生产性组织,前者创造的是社会财富,后者则是人口的摇篮。围绕这两个特殊的组织,不同的人文和社科领域都派生出了大量的研究成果,都努力为解释客观现实以及有效地预测未来服务,管理学也正是其中之一。

作为经历了中国经济飞速发展和历史变革特殊时期的管理学研究,最为显著的特征就是始终与变换的环境紧密联系。回顾过去 30 多年的历程,中国经历了改革开放为基本表现形式的经济、社会重大转型,对于社会组织而言,这无疑是本质性的制度变革,从经济社会主体的构成到整个经济社会的制度环境,都发生了巨大的变迁;而国际环境也经历了全球经济高速发展到金融危机的大起大落,从各国政府、区域联盟到国际企业都处于巨大的压力和变革之中,这无疑给管理学研究提供了异常丰富的素材,也为管理学研究平添了许多压力。从某种意义上言,“管理是由这个社会 20% 的人员所从事,但是却肩负着其余 80% 人员的福祉”。

作为承载管理学教学和科研任务的高校,如何在变革的时代有效地发挥自身的价值,以知识和人才为途径传递学者对时代呼唤的响应就是一个非常值得思考的论题。这个论题有三个层次的问题:我们应该关注谁?我们关注他们什么?我们如何关注?

管理学研究的对象很广泛,涵盖了宏观、中观和微观的现实全景,由于现有的管理学研究更多地从属于工商

管理专业,因此企业就成为关注的焦点。基于企业,我们确实可以打开一扇观察世界的窗口。以往的主流研究强调企业的股东属性,因此立足企业的所有者。我们分析和探讨了价值链各个环节以及不同时期企业的生存和发展问题。在丰硕的研究成果中,我们逐渐认识到,企业问题的复杂性使得我们必须从一个更为广泛的范畴去审视管理学本身,这个问题在公司治理研究中尤为明显。公司治理是管理学的经典研究领域之一,也是指导现实企业发展的有力工具。公司治理文献长期关注的是经理人与投资者之间的利益冲突以及相应的治理结构和治理机制。基于代理成本问题的分析,Jensen 和 Meckling(1976)的开创性工作引发了对公司治理中管理层激励的规范性思考,而 Townsend(1979)则第一次尝试以最优契约的方式解决外部投资者与经理之间的利益冲突。这对于古典企业是非常有效的,但是现代企业基于企业规模和风险规避的需要将股权进行分散和交叉,股东由个体转变为一个群体,经典管理研究的诸多成果遭到质疑。

按照 Shleifer 和 Vishny(1997)、Pagano 和 Roell(1998)等的研究结果发现控制性投资者(例如股份公司的大股东等)凭借其实际控制权,以合法或者法庭很难证实其非法的方式,谋取私人利益,使分散投资者(小股东)的利益受到损害,以至在这些公司中,基本的代理问题不是在经理人与投资者之间,而是在控制性投资者与其他分散投资者之间。Johnson、LaPort 等(2000)甚至把大股东利用金字塔式的股权结构,把低层企业的资金转移到高层企业,从而使小股东利益受到侵害的行为称为隧道行为(tunneling)。这些成果已经证实,尽管都是企业的所有者,但是不同股东之间还存在着复杂的协调关系,股东利益群体产生了分化。

与此同时,对于企业就是股东所有的争论也不断升

级,特别是在我国社会主义市场经济体制下,如何理解公有制与市场经济之间的微观机理,就成了管理学理论研究的历史使命。尽管以布莱尔(Blair,1995,1996)为代表的学者主张将利益相关者纳入分析主体,认为这些利益相关者在企业中注入了一定专用性投资后,他们或许分担了一定的企业经营风险,所以应该分享公司的控制权。但是在一般经营情况下,企业的外部非决策类利益相关者如政府和债权人、消费者等是不需要参与企业经营的,一种“隐形”的委托—代理关系将企业的实际控制权授权给内部的股东和经理层。但是当企业处于特殊状态时,如创业期或濒临破产时,债权人或政府就要参与治理。在此基础上,在利益相关者思想的影响下,企业现有的所有权和经营权表现为货币资本、异质性人力资本和环境所有者在内的要素所有权,企业已经成为社会利益主体在微观层面博弈的平台,因此所有的利益相关者都不可避免地步入我们研究的视野,而管理学对于这些主体的共性归纳就是——组织,也就是我们应该关注的主体。

将组织再次作为我们关注的核心主体,首先要思考的问题就是其存在的意义是什么。斯坦福大学的杰弗里·菲佛和杰勒尔德·R.萨兰基克教授所著的《组织的外部控制——对组织资源依赖的分析》一书中指出,“组织是充满巨大的力量和能量的社会工具,其存在的意义在于提供一个场所或框架,组织行为参与者用自身的诱使因素与组织的贡献相互交换的场所”,为了实现这个意义,组织的唯一目标就是生存。“为了生存,组织需要资源,为了获取资源,组织就必须与控制管理的组织相互交往,在这一意义上,组织就会依赖它们的环境。由于组织对它需要的资源没有控制力,资源需求就会成为问题并具有不确定性。组织为了获取资源而与其他组织进行交易,资源控制权使得其他组织具有对组织的控制权,组织的生存在

一定程度上取决于组织对环境偶然性进行管理的能力。因此大多数组织活动的焦点在于通过交换协商来确保所需资源的供给。”

从上述分析中我们可以发现生存是组织存在的唯一目标,而战略就成为实现该目标的有效途径。因此,战略就成为我们关注组织的重要特征。当前中国企业都力求通过制订和执行有效的战略决策来获取竞争优势,进而在复杂的市场环境中寻求生存和发展,因此对于战略管理理论的研究和应用也达到了一个前所未有的高度。战略管理分析强调企业与环境互动,对于环境的普遍认识是将其划分为宏观环境、行业环境和企业内部环境。经典战略管理理论更侧重于行业环境分析指导下的企业定位研究和企业内部环境分析指导下的企业能力研究,相对弱化宏观环境对于企业经营战略的影响。事实上,新时期的中国企业战略决策研究必须强调特殊历史环境下宏观环境对于企业战略发展的影响,应该将宏观环境进行具体的分类,区分体现中国转型经济发展特色的情境因素和适应全球化新经济发展的时代特征,进而对企业战略分析提出全新的视角解析。

组织在变、环境在变、管理实践在变,管理学研究也同样需要变,这种变就是创新。创新不仅仅是一种内容的体现,更是我们的一种态度。管理学发展的方向就是利用创新的手段将管理理论与组织实践紧密结合的过程,就是利用创新的态度将管理学不断推向前沿的过程。

作为首批浙江省重点人文社科基地,浙江工商大学企业管理学是浙江工商大学的优势学科,包含了工商管理、财务管理、信息管理多个研究方向,其中在公司治理、组织行为学、集群企业发展以及供应链管理等领域成果丰硕。“组织·战略·创新”学术文集收集了近期基地青年博士的研究成果,基本都是在其博士论文基础上深

化完善的结晶,具有较高的学术价值和实践指导意义。

曲亮博士所著的《转型期企业响应地方政府行为的策略研究》,对中国企业当前面对的管理情境进行了解读,将转型过程中企业与地方政府的博弈过程作为研究的核心命题。在研究的过程中,该书对企业理论进行了梳理,提出了基于资源依赖观的企业实体理论和中国转型阶段理论,通过理论建模对一些关键性的结论进行了推导和证明,并采用历史研究的方法,以 30 多年中国工业发展历程对国有企业和民营企业在成长历程中的策略进行了归纳和总结,进一步完善了理论模型和假设。面对未来的企业发展,该书采用非完全利益共同群体的合作博弈模型分析了企业和地方政府形成合作关系的必要条件,并从组织创新的角度,提出了产业中间型组织对于企业和地方政府之间合作的风险缓冲和枢纽作用。该书不仅仅是战略管理领域的著作,对于从事地方政府行为研究和转型经济学研究的学者也有较高的参考价值。

肖迪博士所著的《基于结构分析的供应链之间竞争行为的研究》,在对供应链结构分类的基础上,综合运用博弈论、库存理论、图论、变分不等式以及最优化方法对不同拓扑结构和权力结构下供应链之间的价格竞争和服务水平竞争进行了总结、归纳、拓展。在研究过程中,该书基于不同的需求假设(确定性需求和随机性需求)、不同函数形式(线性函数和非线性函数)、不同供应链拓扑结构(独立、交叉和网状)、不同权力结构(上游作为领导者、下游作为领导者以及无领导者)等多种假设条件,深入讨论了该条件下供应链之间的竞争行为,提出供应链的运作并非处在真空中,供应链间往往存在着复杂的竞争关系,甚至比供应链中企业间的竞争更加激烈。该书从供应链拓扑结构和权力结构的视角分析了供应链之间在价格、库存、服务以及成本等方面的竞争行为,能够为供应

链竞争行为的研究者提供参考,也可以为供应链的成员企业,尤其是核心企业在竞争环境下进行供应链管理提供有益的借鉴。

丛国栋博士所著的《IT 外包风险评价模型与控制策略研究》,针对现有 IT 外包风险研究中的风险分析不够深入清晰、风险评价不够科学合理以及风险控制策略不够完备有效等问题,结合交易成本理论和模糊群决策(Fuzzy Group Decision Making,简称 FGDM)等方法,对企业 IT 外包风险机制、评价方法和控制策略进行了系统性的构建。该书深入分析了 IT 外包风险的作用机理和内在联系,提高了评价的可靠性和效率,且探讨了允许分类错误可变情况下的企业 IT 外包风险评价问题,进一步提高了评价的鲁棒性、可靠性和决策效率,并为决策者提供了选择精度水平做出正确决策的便利。此外,该书提出了风险控制策略组合,基于 VPFRS 的风险监控集成螺旋模型以 VPFRS 的知识发现方法为中心,能够将历史数据中的知识转化为容易理解的规则,便于决策者在监控过程中做出准确判断,从而提高了控制策略的针对性和有效性,达到了控制 IT 外包的风险。该书在理论上丰富了 IT 外包风险的方法论,在实践中协助供应商建立全面的风险管理指导体系,提升服务质量和全球市场竞争力,同时,成果可直接应用于相关产业的政府决策和管理过程,对完善服务管理模式、提高相关产业的整体竞争力和创造新的国民经济增长点都具有重要的实际意义。

温迺博士所著的《浙江省民营企业的跨行业战略转型》,基于 2008 年开始的发端于美国的全球性金融危机背景,探讨了众多的中小浙商企业在面对外贸订单减少、效益下降,处于半停产甚至停产的巨大挑战的情况下,如何充分利用已经拥有的技术能力和市场,果断地进行跨行业战略转型,走出一条具有浙商特色的求生之路。该书

以浙江金洲集团等浙江民营企业作为主要的研究对象，分析浙商企业进行跨行业战略转型的背景条件、转型战术等内容，并总结我国民营企业跨行业战略转型的成功经验。该书不仅在理论上对转型情况进行了深入细致的分析，更能为浙江省乃至全国的民营企业应对金融危机提供了合理化建议及实操操作的指导，帮助民营企业选择适合其企业的方式来应对金融危机的冲击。

金杨华教授所著的《组织公正理论与实践——中国情境下社会交换关系的作用》，是国内第一本较为系统研究组织公正的专著。该书从理论和实证两个方面对中国情境下的组织公正问题进行了详尽的阐述，指出体现个体与组织多重交换关系合意性的组织公正会对员工心理与行为产生重要影响，是社会公正的基础和组织可持续发展的内在要求。在系统研究现有组织公正理论的基础上，该书从中国文化背景下组织公正的维度与构思检验、社会交换关系与组织公正关系、组织公正与员工关系管理策略等方面进行了实证研究，通过深入浅出的案例分析，分析了在我国特有的情境模式下，如何实现组织的公平与公正。该书不仅在理论上有较大贡献，更为如何在实践中实现组织公正提供了具体路径。

包兴博士的《大型运作系统的应急管理研究》是从运作管理角度来研究企业应急管理中少有的理论分析读物。过去10多年里，极端气候、人为恐怖事件频频爆发，已对许多企业的正常运营造成了巨大的冲击，世界各地的政府、企业和学者开始意识到应急管理的重要性。然而，当前运营管理领域中关于应对非常态下应急管理的研究非常缺乏，管理者几乎找不到一个系统的理论去指导实践。正是基于该原因，该书将电力、石化等大型运作系统的能力应急管理作为研究的对象，定性、定量地对运作系统能力应急管理进行了研究，重点对突发事件后运

作系统能力的应急协调机制进行研究。该书作为教育部青年基金资助项目，为应急管理领域的研究者提供了一个运营管理研究的视角，同时对于电力、石化和通信等大型企业管理者在突发事件发生之前进行一些预防性准备和突发事件发生之后的应急管理具有一定的借鉴意义。

程兆谦副教授所著的《浙商文化的维度结构、形成机制与对企业的影响研究》，在文化理论、文化与经济发展、企业家与经济发展、创业等理论整合的基础上，构建了“地域文化—企业家—企业”理论分析框架，并以此为模型，通过浙商文化维度的提取与验证，检验了“浙江文化—浙商企业家—浙商企业”链条的存在。该书不仅在浙商文化维度方面做出了规范细致的研究，还系统地阐述了“浙商”形成的文化基础，采用逻辑链的形式形象地表达出内在的机理，并通过例证检验和分析了其中的影响机制，为浙商文化的发展和浙商企业家的进一步成长指明了方向。

郝云宏教授所著的《企业区位战略决策论》对于战略管理领域研究拓展而言是一个较为新颖的尝试。该书在区域间协调发展的基础上对区域内的微观治理结构问题进行深入研究，提出区域治理结构和企业成长系统演进这两个全新理念，构建一个旨在提高区域竞争力和可持续发展水平的区域内企业、政府和产业结构三者之间的协调发展机制。以此作为理论基础，该书提出了企业在环境中的适应性生命周期假说，指出企业与区域中的政府和产业结构存在着双向的适应性，企业的成长系统呈现出演化的特征，企业的区位战略决策正是面对区域治理结构的应对性策略产物。该书进而构建微观层面的企业区位战略分析框架，形成区位分析和产业分析相结合的战略选择组合，丰富了现有战略管理的分析框架，并结合中国国情对一些具有典型特征的案例进行实证分析。

“组织·战略·创新”学术文集既是我们向国内的管理学界同行及企业界朋友传递我们关注和研究企业管理理论信息的一个平台，也是为我国有志于研究企业管理理论的同行搭建一个交流平台。我们希望借助这个属于我们大家的平台，开展学者之间、学者与企业家之间的交流，在推进管理学研究和教学工作的同时，更好地为企业实践服务，愿更多的同行支持我们的工作。

浙江工商大学工商管理学院院长、教授、博士生导师

郝云宏

2010年初夏

## 前 言

供应链管理是一种集成的管理模式，它通过对供应链成员企业的协调来达到提升供应链长期绩效的目的。由于制造成本已经很难降低，很多企业开始将供应链管理应用到企业运作中，并获得了巨大的经济利益。然而，随着全球化市场竞争的不断加剧，企业与企业之间的竞争逐渐演变成了供应链与供应链之间的竞争。企业仅仅关注自身供应链绩效的改善已经远远不够，不考虑竞争对手的行为而作的决策往往会偏离最优策略，导致在竞争中失利。为了在激烈的竞争中生存和发展，一条供应链中的成员企业，尤其是核心企业，必须分析、研究与之竞争的供应链成员的行为，并有针对性地作出恰当的决策进行对抗。影响供应链之间竞争的因素很多，供应链的结构就是其中极为重要的一个因素。

本书所研究的供应链结构有两层含义：一是供应链的拓扑结构，即供应链的几何连接形状，它会对竞争参与者的数量、竞争的方式等基本问题造成直接影响；二是供应链的权力结构，指供应链成员之间的关系。例如，供应链的上游企业是供应链的主导者，它具有优先定价权，这就是一种权力结构。权力结构不同会导致利益分配、竞争的进程也会各不相同。

本书在对供应链结构分类的基础上，综合运用博弈论、库存理论、图论、变分不等式以及最优化方法对不同拓扑结构和权力结构下供应链之间的价格竞争与服务水平竞争进行了总结、归纳、拓展，深入讨论了多种假设条

件下供应链之间的竞争行为,包括不同的需求假设(确定性需求和随机性需求)、不同函数形式(线性函数和非线性函数)、不同供应链拓扑结构(独立、交叉和网状)、不同权力结构(上游作为领导者、下游作为领导者以及无领导者)等,能够为供应链的成员企业,尤其是核心企业在竞争环境下进行供应链管理提供有益的借鉴。

本书主要的研究工作及成果包括以下几方面。

第一章:介绍了本书的研究背景和研究意义,总结了国内外对供应链之间竞争的研究现状和成果,在此基础上指出,目前对供应链之间竞争的研究依然没有形成完整的体系结构,呈现片断和零散的特点,并从不同的供应链拓扑结构和权力结构入手界定了研究内容,建立了本书的研究框架。

第二章:在线性需求函数与供应链上游厂商作为领导者的前提下,研究两条均由一个制造商和一个零售商组成的对称供应链的价格竞争,分析了供应链的不同管理方式,即集中控制和分散决策对定价策略的影响。在此基础上将分析拓展到非线性需求函数,并对线性需求函数和非线性需求函数下得到的竞争均衡结果进行比较分析。在相同的拓扑结构和市场需求不确定的条件下,研究两条供应链之间的服务水平竞争,比较寄售库存和供应商管理库存这两种库存管理方式在供应链之间竞争中的作用。分析表明,在不考虑实施寄售库存或供应商管理库存所产生的管理成本的条件下,供应商管理库存能够使制造商获得更大利润。

第三章:在不完全信息的假设下,分析了两条销售不同产品的独立供应链之间的价格竞争,每条供应链都由一个供应商和一个制造商组成,其中制造商为供应链的核心企业。讨论了供货渠道的不同对价格决策的影响,并得出了在不考虑整合成本的条件下,与外部供应商供货

相比,集中控制能够使制造商获得更大利润的结论;给出了供应商拥有私有成本信息时两条供应链成员的价格决策。研究了当两条供应链中的核心企业均为制造商,且市场需求波动时,两条供应链之间的服务水平竞争,分析了供应链采用独立决策或集中控制对制造商库存决策的影响。分析结果表明,零售价格的上升会导致最优库存水平的上升,并且在顾客对两种产品的产品可得率的敏感度相同的条件下,当两条供应链都对库存进行集中控制时,顾客能够得到的服务水平最高。

第四章:分析了无供应链领导者时,两条独立的两层供应链之间的价格竞争,并对供应链上游企业为斯塔克博格领导者、下游企业为斯塔克博格领导者、无供应链领导者和供应链由一家企业控制四种权力结构下的价格竞争均衡进行了比较研究。结果表明,第一种情况下的价格竞争最弱,而第四种情况的价格竞争最强。研究了上游厂商作为主导者、下游厂商作为主导者和供应链成员协作三种权力结构下供应链之间的服务水平竞争,分析了权力结构的不同对供应链库存管理方式选择的影响。

第五章:在互相竞争的供应链存在交叉的条件下,推导了制造商为斯塔克博格领导者、零售商为斯塔克博格领导者和制造商与零售商分散决策三种不同权力结构下价格竞争的均衡结果,并得到制造商为斯塔克博格领导者时制造商的利润最高,零售商为斯塔克博格领导者时制造商利润最低的结论。在相同的拓扑结构下,研究了零售商作为斯塔克博格领导者时两条供应链基于客户服务水平的库存竞争,讨论了合作竞争、非合作竞争和混合竞争三种竞争模式下的竞争均衡。

第六章:运用图论和变分不等式研究了网状供应链之间的竞争,指出拥有最低平均成本的供应链是活跃的链,能够在竞争中获胜,并给出了此时供应链处于竞争均

衡状态的充要条件。

本书有以下几个主要创新点。

第一,不同权力结构下供应链间的竞争一直没有受到足够的重视,而实际上权力结构能够对供应链成员的利润分配、定价和库存决策产生重要影响。本书系统地讨论了不同权力结构下供应链价格和服务水平的竞争,并给出了供应链成员的最优定价和库存决策。

第二,已有的文献很少研究非线性需求函数和不对称信息条件下的供应链竞争均衡。本书在非线性需求函数的假设下,分析了两条独立线性供应链之间的价格竞争,并与线性需求函数假设的结论进行了比较研究;引入了不完全信息,研究了信息不对称条件下供应链之间的价格竞争均衡。

第三,现实中两条相互竞争的供应链有时会存在交叉,但已有的研究通常假设两条相互竞争的供应链是独立的。因此,本书探讨了当互相竞争的供应链存在交叉结构时,不同权力结构下的价格竞争,并分析了在需求不确定的条件下,基于客户服务水平的供应链之间的竞争。

虽然笔者试图一窥供应链之间竞争规律的奥秘,但在研究过程中发现其涉及战略、价格、库存、服务、时间、质量等各方面,范围非常广,因此只能从价格和库存两方面切入,难免偏颇。此外,供应链成员之间的交互行为异常复杂,笔者能力有限,在模型建立过程中多采用对称结构,这与现实也有一定距离。笔者一直在思索上述问题,也希望各位读者能够不吝赐教。

肖迪

2010年11月19日于杭州