

供应链协调契约设计 及实证研究

刘 莉 罗定提 / 著

Gong ying lian xie tiao qi yue she ji
ji shi zheng yan jiu



中国经济出版社

CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

供应链协调契约设计及实证研究

刘 莉 罗定提 著



中国经济出版社

CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

供应链协调契约设计及实证研究/刘莉, 罗定提著. - 北京:
中国经济出版社, 2009. 6

ISBN 978 - 7 - 5017 - 9228 - 3

I. 供… II. ①刘…②罗… III. 物资供应 - 物资管理 - 研究
IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 067074 号

出版发行: 中国经济出版社 (100037 · 北京市西城区百万庄北街 3 号)

网 址: www.economyph.com

组稿编辑: 刘一玲

责任编辑: 李国庆

电 话: 010 - 68359417

责任印制: 张江虹

封面设计: 任燕飞

经 销: 各地新华书店

承 印: 潮河印业有限公司

开 本: 880mm × 1230mm

印张: 13.5 字数: 330 千字

版 次: 2009 年 6 月第 1 版

印次: 2009 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5017 - 9228 - 3/F · 8174

定价: 35.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 由我社发行部门负责调换,
电话: 68330607

版权所有 盗版必究

举报电话: 68359418 68319282

国家版权局反盗版举报中心电话: 12390

服务热线: 68344225 68341878

内 容 提 要

多年来,中国绝大多数制造企业将降低内部制造成本、提高产品质量作为其竞争优势的核心来源。然而,随着信息技术的快速发展和全球化步伐的不断加快,产品生命周期越来越短、顾客需求不确定性越来越大,单凭企业自身资源、依靠单个企业的力量越来越难赢得竞争优势,制造企业已经逐步进入供应链竞争时代。在这种新的形势下,越来越多的企业通过与上下游企业、竞争对手建立合作关系,以增强其整体在市场上的竞争力;同时,如何整合供应链上的资源和进行供应链整合,形成具有竞争优势的供应链体系,也已经成为中国制造业必须要面临的挑战,是制造企业提升整体竞争力的关键之一。企业在广泛的范围内进行供应链协调和整合,赢得竞争优势,是一项非常复杂的工作,需要先进的管理理论和方法的支持。

本书分为四个主要部分:绪论、供应链协调契约研究、供应链整合实证研究及结束语,分别从定性分析和定量分析,规范分析和实证分析,运用交易成本经济学、契约理论、博弈论、供应链管理理论、竞争优势理论和统计学等理论和方法,采用规范分析和实证分析相结合的研究方法,系统地探讨企业间的合作对供应链及其成员企业运作效益的影响,从理论分析与实证分析相结合的角度对供应链整合及其与企业竞争优势和绩效之间的相互关系进行了深入研究。

绪论首先探讨企业竞争方式和企业竞争战略的演变;然后分析目前中国制造业供应链管理中面临的问题;评述与供应链协调

相关的研究成果;最后阐述本书的研究意义与研究内容。

第一部分研究供应链协调契约设计,包括第二章、第三章、第四章、第五章和第六章。

第二章研究分析供应链中企业间纵向合作的价值问题。首先讨论了三种典型契约,比较它们在供应链中的应用对供应链及链中成员企业运行绩效的影响。然后,针对两部线性契约,研究分散式供应链中,在产品价格固定,需求是随机的情况下,供应商设计旁支付激励机制的方法及其对供应商和零售商收益产生的影响。接着,针对生命周期较短的产品供应链,建立了一种在期权型柔性契约条件下,销售商采购决策的两阶段随机模型,分析这种含期权的供应契约的有效性,并研究了市场信息质量及契约参数对零售商最优采购策略的影响。

第三章研究分析企业间横向合作的价值问题。首先研究汇集式供应链中多个供应商合作定价对供应链及相关企业运作效益的影响,分析供应链中上游企业间合作定价的价值。然后研究零售商之间进行合作对供应商、参与合作的零售商、未参与合作的零售商以及供应链整体运作效益的影响。接着,针对由两个供应商和一个制造商组成的汇集式供应链,在市场需求是确定型的情况下,进一步研究供应商之间合作研发对供应链及链中成员企业运作效益的影响。

第四章分别从企业内部、纵向企业之间与横向企业之间三个方面研究了决策权威转移(变化)对供应链整体及成员企业运作效益的影响,分析了决策权威的价值。首先采用博弈分析方法研究分析了企业(公司)内部权威配置(即治理结构),特别是产权扭曲度对供应链运行效益的影响。然后,分析企业定价决策权威和定货权威纵向转移对供应链及链中企业运作效益的影响。接着,研究供应链定价权威对企业间合作策略的影响,以及信息分享对企

业定价权威的影响。最后,研究了供应链中横向企业之间的权威配置对供应链整体及链中成员企业运作效益的影响。

第五章运用 H 型组织理论,在供应链成员企业之间引入持股关系,即零售商对供应商持股,从而使下游零售商获得定货决策优先权,考察持股对供应链效益的影响。并将供应商对零售商持股与零售商对供应商持股两种持股模式进行比较。

第六章研究不同需求条件下供应链契约协调,分析四种典型契约的适用性,研究了需求受分销商促销努力影响的情况。针对分销商促销努力的两种情形,在回购契约的基础上,设计供应链协调契约;分析在供应商生产能力约束下,非对称需求信息的供应链协调契约设计问题,和对称需求信息情形下的期权型契约和批发价格契约的适用性。然后,分析非对称需求信息条件下的情形,在期权加奖励契约的基础上,根据 H 型分销商采取的行动,增加契约参数。

第二部分以供应链整合为例,运用理论分析和实证分析研究供应链整合对企业竞争优势及绩效的影响,包括第七章、第八章、第九章和第十章。

第七章提出供应链整合的概念,阐述供应链整合的动因,并将供应链整合分为内部供应链整合和外部供应链整合两方面;然后,根据竞争优势理论,探讨了内外供应链整合与竞争优势、企业绩效之间的关系,系统地提出供应链整合对企业竞争优势和企业绩效影响的分析框架,为后续的实证检验奠定理论基础。

第八章首先提出研究框架与研究假设,并对供应链整合、供应链绩效、竞争优势和组织绩效等变量的操作性定义和衡量量表进行探讨和界定;然后,介绍资料来源、问卷设计过程、问卷收集方法和数据分析方法。对调查问卷进行小样本预测试,对各研究变量量表进行探索性因子分析,提取相应的因子,进行因子命名,再对

各研究变量所提取的因子进行信度分析;根据小样本测试分析结果对提出的研究框架进行改进和完善。

第九章在小样本测试基础上进行大样本调查分析,首先对数据收集方法进行说明,对样本基本情况描述,以了解被调查的制造企业在各项指标上的水平;然后,通过验证性因子分析(confirmatory factor analysis, CFA)来检验各量表的信度和效度;接着,在以上因子分析的基础上,利用单因素方差分析(one-way ANOVA)和独立样本T检验进一步分析某一控制变量对潜在变量所造成的显著性影响;再次,利用线性结构方程模型(Linear structural equation modeling, LISREL)分析整体模型的关系并验证所提出的假设关系;最后,对实证研究结果进行总结,并汇总假设检验结果。

第十章首先对研究结论进行了总结;然后,在此基础上,进一步思考结论的现实意义,分析目前中国制造企业供应链整合中存在的一些问题,并对提高制造企业供应链整合程度,增强企业和供应链整体优势,提出相应的建议。

结束语对全文研究创新进行总结,分析了研究不足,并对后续研究提出建议。

关键词:供应链协调;契约设计;供应链整合;竞争优势;企业绩效;供应链绩效

目录 CONTENTS

绪 论 / 1

- 1.1 企业竞争方式的演变和企业的竞争战略 2
- 1.2 中国制造企业发展中面临的问题 4
- 1.3 供应链协调研究综述 8
 - 1.3.1 供应链契约设计问题的研究现状 8
 - 1.3.2 供应链中信息对称性问题的研究现状 12
 - 1.3.3 供应链决策权分配的研究现状 14
 - 1.3.4 供应链整合研究的现状 18
- 1.4 研究目的、研究方法及研究内容 20
 - 1.4.1 研究目的 20
 - 1.4.2 研究意义 22
 - 1.4.3 研究方法 24
 - 1.4.4 研究内容 25

第一部分 供应链协调契约设计

第一章 企业间纵向合作及价值分析 / 31

- 1.1 几种典型契约的设计及价值分析 32
 - 1.1.1 三种典型的契约模型 32

1.1.2	各种契约在供应链中应用的绩效分析	34
1.1.3	结 论	37
1.2	二部线性契约中旁支付的设计及价值分析	38
1.2.1	问题的模型及假设	38
1.2.2	问题分析	40
1.2.3	旁支付激励契约的价值	42
1.2.4	实例推算和结论	44
1.3	完全市场需求信息下期权型供应链契约的设计和 价值分析	45
1.3.1	问题的模型及假设	46
1.3.2	刚性契约分析	47
1.3.3	期权型柔性契约的价值分析	48
1.4	不完全市场需求信息下期权型契约的设计和 价值分析	51
1.4.1	不完全市场需求信息下期权型契约问题的模型	52
1.4.2	二元正态分布情况下的契约价值分析	57
1.5	本章小结	62

第二章 企业间横向合作的价值分析 / 65

2.1	供应商合作定价对汇集式供应链运作效益的 影响分析	66
2.1.1	问题的模型及假设	66
2.1.2	问题分析	67
2.1.3	实例推算	71
2.1.4	结果分析	72
2.2	多个零售商合作对分散式供应链运作效益的 影响分析	74

2.2.1 问题的描述和假设	74
2.2.2 问题的分析和求解	76
2.2.3 结果分析	82
2.2.4 主要结论	86
2.3 R&D 合作对供应链运作绩效的影响分析	88
2.3.1 问题的模型及假设	89
2.3.2 问题分析	90
2.3.3 结果分析	95
2.4 本章小结	97

第三章 供应链决策权威的价值分析 / 99

3.1 企业内部决策权威对供应链运作效益的影响分析	100
3.1.1 问题的描述	101
3.1.2 问题的分析	102
3.1.3 结果分析及管理暗示	106
3.2 供应链中企业决策权威纵向转移对其运作效益的影响分析	108
3.2.1 问题的模型及假设	108
3.2.2 供应链中定价决策权威纵向转移的价值分析 ...	110
3.2.3 定价决策权威影响结果分析	115
3.2.4 供应链中订货决策优先权对供应链效益的影响	115
3.3 供应链定价权威对企业间合作的影响分析	118
3.3.1 部分合作的定价决策权威模型	118
3.3.2 充分合作的讨价还价模型	119
3.3.3 结果分析与管理暗示	121
3.4 信息分享对供应链定价决策权威的影响分析	127

3.4.1	上下游企业之间不存在后验信息时的定价行为	128
3.4.2	上下游企业之间存在后验信息时的定价行为	129
3.4.3	信息分享对定价决策权威的影响分析	133
3.5	企业决策权威的横向转移对分散式供应链运作效益的影响分析	138
3.5.1	问题的描述	138
3.5.2	决策权威横向转移的价值分析	139
3.5.3	结果分析及管理暗示	144
3.6	本章小结	149

第四章 供应链中持股关系的价值分析 / 152

4.1	供应链中的供应商对零售商持股的价值分析	152
4.1.1	供应商与零售商之间无持股关系	152
4.1.2	供应商对零售商持股	153
4.1.3	供应商持股与零售商售股的激励	157
4.2	供应商对零售商持股的影响	158
4.2.1	外部性分析	159
4.2.2	数值算例	160
4.3	供应链中零售商对供应商持股的价值分析	162
4.3.1	供应链中的持股关系	162
4.3.2	供应商与零售商之间无持股关系	163
4.3.3	零售商对供应商持股	163
4.3.4	零售商持股与供应商售股的激励	167
4.4	零售商对供应商持股的影响	169
4.4.1	外部性分析	169
4.4.2	数值算例	171
4.5	两种持股模式的比较分析	173

4.6 本章小结	176
第五章 不同需求条件下的供应链契约协调 / 178	
5.1 不确定需求下的供应链契约协调	179
5.1.1 批发价格契约协调	181
5.1.2 回购契约 (Buy-back Contract)	184
5.1.3 收入共享契约 (Revenue sharing Contract)	188
5.1.4 数量柔性契约 (Quantity Flexibility Contract)	190
5.2 需求受分销商促销努力影响的供应链契约协调	193
5.2.1 报童问题的重新设定	193
5.2.2 典型契约的适用性分析	195
5.2.3 分销商促销努力影响需求的供应链契约设计 ...	198
5.3 生产能力约束下需求信息共享的供应链契约协调 ...	204
5.3.1 模型扩展和博弈	204
5.3.2 对称需求信息条件下的供应链契约协调	205
5.3.3 期权型契约和批发价格契约的适用性分析	206
5.3.4 供应商生产能力约束下的供应链契约设计	211
5.3.5 非对称需求信息条件下的信息共享	212
5.4 本章小结	217

第二部分 供应链协调实证研究

——以供应链整合实证研究为例

第六章 供应链整合及其对竞争优势和绩效的影响 研究 / 221

6.1 供应链整合的含义	221
6.2 供应链整合的动因分析	225

6.2.1	资源依赖理论	225
6.2.2	核心能力理论	227
6.2.3	组织学习理论	229
6.2.4	社会关系理论	230
6.2.5	交易成本理论	232
6.3	供应链整合的内容	233
6.4	供应链整合对竞争优势及绩效的影响	236
6.4.1	供应链整合促进企业内外资源的整合	236
6.4.2	供应链整合促进企业内外核心能力的整合	242
6.4.3	供应链整合促进企业间学习和知识的整合	245
6.4.4	供应链整合促进企业间伙伴关系的建立	249
6.4.5	供应链整合促进交易成本的降低	252
6.5	本章小结	254

第七章 研究框架与研究假设 / 255

7.1	研究框架和研究假设	255
7.1.1	研究框架	255
7.1.2	研究假设	257
7.2	研究变量的操作性定义与衡量量表	259
7.2.1	供应链整合衡量量表	260
7.2.2	供应链绩效衡量量表	262
7.2.3	竞争优势衡量量表	266
7.2.4	企业绩效衡量量表	268
7.3	资料收集与数据分析方法	269
7.3.1	资料来源及问卷收集方法	269
7.3.2	数据分析方法	271
7.4	小样本测试	276

7.4.1 小样本测试的方法	276
7.4.2 供应链整合变量的探索性因子分析	279
7.4.3 供应链绩效变量的探索性因子分析	284
7.4.4 竞争优势和企业绩效变量的探索性因子分析 ...	288
7.4.5 探索性因子分析中提取因子的信度分析	290
7.5 原理论模型的细化	293
7.6 本章小结	295

第八章 大样本调查分析 / 298

8.1 描述性统计分析	298
8.1.1 研究数据的获取	298
8.1.2 样本的特性分析	299
8.1.3 数据质量评估	302
8.1.4 统计分析方法	303
8.2 验证性因子分析	304
8.2.1 供应链整合量表的验证性因子分析	308
8.2.2 供应链绩效量表的验证性因子分析	312
8.2.3 竞争优势量表的验证性因子分析	315
8.2.4 企业绩效量表的验证性因子分析	317
8.3 样本企业的特性对供应链整合和供应链绩效的影响	319
8.3.1 企业性质对供应链整合和供应链绩效的影响 ...	320
8.3.2 企业规模对供应链整合和供应链绩效的影响 ...	323
8.3.3 企业股份制改造对供应链整合和供应链 绩效的影响	326
8.4 中介变量的检验	327
8.5 整体模型的线性结构方程模型分析	332
8.5.1 本研究的理论模型分析	334

8.5.2	修改后模型拟合优度的评估	338
8.5.3	研究假设的检验分析	347
8.6	本章小结	353
第九章 研究结论与建议 / 355		
9.1	研究结论	355
9.1.1	供应链整合对供应链绩效的影响	355
9.1.2	供应链整合对竞争优势和企业绩效的影响	358
9.1.3	供应链绩效对竞争优势和企业绩效的影响	360
9.1.4	竞争优势对企业绩效的影响	362
9.1.5	企业特性对供应链整合和供应链 绩效的影响	362
9.2	制造企业供应链整合中存在的问题	364
9.3	研究建议	367
9.3.1	加强制造企业内部供应链整合	367
9.3.2	加强制造企业外部供应链整合	369
9.3.3	建立综合的供应链绩效评价体系	375
9.3.4	政府为制造企业供应链整合创造有利环境	376
9.4	本章小结	378
结束语		379
参考文献		385
致谢		415

绪 论

自 20 世纪 90 年代初起,企业间相互关系呈现出两种变化趋势:一是企业间的竞争日益加剧,二是企业间的双赢式合作日益增多。竞争方式呈现出“从竞争到竞合”的趋势,如美国的福特汽车公司与日本的马自达汽车公司合作研发新型汽车;日本富士通与 AMD 公司合作开发闪存芯片及各类半导体;东芝和西门子合作开发新一代电脑芯片等。20 世纪 90 年代以后,美国国内及跨国性质的企业间合作以每年 25% 的速度快速增长,而且这种合作在日本、欧美等其他发达国家中的企业也越来越多地被采用。这种现象引起了国内外学术界和企业界的广泛关注。

自 1980 年以来,中国制造业快速发展,竞争能力不断提高。一方面,工业制成品在中国出口总额中的比重不断上升,从 1980 年的 50% 提高到 2004 年的 93.4%,这使中国成为以工业制成品出口为主的国家^[1];另一方面,中国制造业出口额占世界出口总额的比例也在不断增长,从 1980 年的 0.8% 增长到 2005 年的 9.6%,在世界制成品出口额排名中的位次由 1980 年的第 26 位跃居 2005 年的第 3 位^[2]。虽然总体上中国制造业迅速发展,积累了大量的“生产能力”,但是中国制造企业小而全、低水平重复建设,使得这些生产能力绝大部分处于各自为战的“分割状态”,其物质的“生产能力”并没有在一个充满活力的网络中充分发挥出来。控制供应链成本、提升供应链柔性 with 全球供应链运作已经成为中国制造业面临的难题,从供应链中寻找竞争优势已经成为制造商的必然选择。中国的制造企业要适应这种发展趋势,结合企业的实际情况,有效

应用各种先进的制造模式。因此,深化对中国制造企业供应链协调模式的研究,促进中国企业形成自己的核心竞争力,显得十分迫切和重要。

1.1 企业竞争方式的演变和企业的竞争战略

企业面临市场环境的变化导致企业竞争的主要因素也在发生变化,因此,企业也在不断寻找更有效的竞争方式以获取持久的竞争优势。

20 世纪 60 年代及之前,在欧美发达国家中,企业之间最重要的竞争要素是成本。因此,企业主要是通过采用大规模、流水线式的生产方式,提高效率,降低成本进行竞争。竞争的领域主要是在企业的生产、制造领域,目标是同类产品的成本比竞争对手成本更低。20 世纪上半叶的福特汽车公司就是成功运用成本竞争战略的典范。凭借流水线式的大规模生产方式一统美国汽车市场数年,并影响了一代美国人的汽车偏好。

70 年代企业面临的市场环境决定了企业竞争的主要因素是成本和质量。因此,质量管理、精益生产等成为企业新的竞争手段。但是,其竞争的领域仍然在生产和制造方面,目标是产品质优价廉。进入 80 年代以后,顾客对质量、成本有了更高的要求,同时还强调交货速度、服务等。因此,企业的竞争是包括速度、成本、质量和服务在内的全方位的竞争。由此,全面质量管理(TQM)、计算机集成制造(CIMS)、准时生产制度(JIT)、物料需求计划(MRP)等都是这一时期企业为获得竞争优势而积极探索和应用的先进管理思想和技术。企业竞争的领域也从生产、制造扩展到下游的分销和服务。但总体而言,企业还是主要依靠其内部力量来提高效益和获得竞争优势。