

“经济转型与管理创新”学术精品文库

电子商务环境下 双渠道供应链协调优化研究

DIANZI SHANGWU HUANJING XIA
SHUANGQUDAO GONGYINGLIAN XIEBIAO YOUHUA YANJIU

徐广业 著



西南交通大学出版社

[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

“经济转型与管理创新”学术精品文库

F713.36

926

电子商务环境下 双渠道供应链协调优化研究

DIANZI SHANGWU HUANJING XIA
SHUANGQUDAO GONGYINGLIAN XIETIAO YOUHUA YANJIU

徐广业 著

西南交通大学出版社
· 成都 ·

F713.36
926

图书在版编目 (CIP) 数据

电子商务环境下双渠道供应链协调优化研究 / 徐广业著. —成都: 西南交通大学出版社, 2014.4
(经济转型与管理创新学术精品文库)
ISBN 978-7-5643-3001-9

I. ①电… II. ①徐… III. ①电子商务—供应链管理—研究 IV. ①F713.36②F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 063238 号

“经济转型与管理创新”学术精品文库
电子商务环境下双渠道供应链协调优化研究

徐广业 著

责任编辑	罗爱林
封面设计	本格设计
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	成都蓉军广告印务有限责任公司
成品尺寸	148 mm × 210 mm
印 张	4
字 数	125 千字
版 次	2014 年 4 月第 1 版
印 次	2014 年 4 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-3001-9
定 价	18.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前 言

随着电子商务的迅猛增长以及发展环境的不断完善,渠道销售模式也产生了重要影响,使主要依靠传统零售渠道的供应链逐渐向基于电子商务的双渠道供应链转型,这是电子商务环境下供应链管理研究领域出现的新问题。在双渠道供应链中,制造商需要重新优化和协调其渠道结构与合作伙伴关系,供应链其他成员也需要找到新的、适合自己的角色,这对双渠道供应链及其成员既是一个机遇,又是一个挑战。

鉴于此,本书以电子商务环境下的双渠道供应链为对象,从传统零售渠道和电子直销渠道的合作与协调问题进行建模和量化研究,建立了一套较为系统的双渠道供应链的合作方法与协调策略,希望能够为双渠道供应链管理的理论研究和实践提供参考。全书共分为7章,主要研究内容如下:

第1章,绪论。主要介绍本书的研究背景,然后引出研究的问题;明确研究的目的和意义;通过分析和综述研究现状,阐述本书的内容与创新之处。

第2章和第3章,线性需求下的双渠道供应链协调。在考虑产品价格与需求之间存在线性关系的条件下,分析、比较了集中式决策与分散式决策下双渠道供应链的最优定价策略。从传统零售渠道与电子直销渠道合作的角度出发,分别设计了两方收益共享契约和价格折扣机制的契约机制,研究了双渠道供应链的协调问题。运用动态博弈模型论证了所设计的契约可以形成一种有效的内在激励机

制,可以保证双渠道供应链成员的双赢。最后,运用算例证实了所设计的契约具有良好的性质和效率。

第4章,随机需求下的双渠道供应链协调。由于在随机需求下双渠道供应链渠道可能会发生缺货现象,使渠道之间的需求发生转移,从而加剧了渠道之间的库存竞争。针对这一问题,在制造商为Stackelberg对策博弈主方下,结合双渠道供应链库存系统的特点,考虑传统零售渠道和电子直销渠道间的相互替代性,建立两方收益共享契约模型研究随机市场需求下渠道间的库存协调问题。

第5章和第6章,风险规避下的双渠道供应链协调。在前面研究的基础上,企业在考虑利益最大化的同时也不得不考虑企业风险承受能力,部分企业为规避风险宁愿牺牲部分利益。为了更好地模拟、解释现实情况,进一步假设制造商与零售商都为风险规避者。在这一假设条件下,分别研究了两方收益共享契约与价格折扣机制如何协调双渠道供应链。运用动态博弈模型和均值一方差模型论证了所设计的契约能有效的协调双渠道供应链,实现双方的共赢、系统利润的更优。最后,通过算例分析了风险规避度对最优决策以及契约参数的影响,同时也检验了所设计契约的有效性。

第7章,结论与研究展望。总结全书,指出本书的局限性与不足,并对后续研究进行展望。

本书的有关研究工作得到重庆市社会科学规划项目基金(批准号:2012BS46)的资助;本书的编写和出版得到西南交通大学出版社的大力支持和西南政法大学管理学院的资助,在此表示衷心感谢。

此外,本书在写作过程中参考了大量文献,已尽可能地列在书后的参考文献中,但其中仍难免有所遗漏。特别是一些资料经过反复引用已难以查实原始出处,这里特向被漏列文献的作者表示歉意,

并向所有的作者表示诚挚的谢意。

由于时间仓促及作者水平有限，本书错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

1 绪论	
1.1 研究背景与意义	
1.2 研究思路与文献综述	
1.3 主要研究内容及创新点	
2 随机需求下考虑两方收益共享机制的取货成本供应链协调优化	28
2.1 引言	28
2.2 问题描述与假设	30
2.3 基本模型	31
2.4 两方收益共享机制模型	34
2.5 算例分析	38
2.6 本章小结	43
3 随机需求下考虑价格折扣的取货成本供应链协调优化	44
3.1 引言	44
3.2 问题描述与假设	46
3.3 基本模型	47
3.4 价格折扣模型	49
3.5 算例分析	53
3.6 本章小结	56
4 随机需求下考虑两方收益共享机制的取货成本供应链协调优化	57
4.1 引言	57
4.2 问题描述与假设	60
4.3 集中式决策模型	61
4.4 两方收益共享机制模型	63

徐广业

2013 年 12 月

目 录

1 绪 论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 研究现状与文献综述	5
1.3 主要研究内容及创新点	22
2 线性需求下考虑两方收益共享契约的双渠道供应链协调优化	28
2.1 引 言	28
2.2 问题描述与假设	30
2.3 基准模型	31
2.4 两方收益共享契约模型	34
2.5 算例分析	38
2.6 本章小结	43
3 线性需求下考虑价格折扣的双渠道供应链协调优化	44
3.1 引 言	44
3.2 问题描述与假设	44
3.3 基准模型	45
3.4 价格折扣模型	49
3.5 算例分析	53
3.6 本章小结	56
4 随机需求下考虑两方收益共享契约的双渠道供应链协调优化	57
4.1 引 言	57
4.2 问题描述与假设	60
4.3 集中式决策模型	61
4.4 两方收益共享契约模型	62

4.5	算例分析	66
4.6	本章小结	69
5	风险规避下考虑两方收益共享契约的双渠道供应链协调优化	70
5.1	引言	70
5.2	问题描述与假设	71
5.3	基准模型	72
5.4	两方收益共享契约模型	78
5.5	算例分析	81
5.6	本章小结	86
6	风险规避下考虑价格折扣的双渠道供应链协调优化	87
6.1	引言	87
6.2	问题描述与假设	87
6.3	基准模型	89
6.4	价格折扣模型	95
6.5	算例分析	99
6.6	本章小结	101
7	结论与展望	103
7.1	结论	103
7.2	研究展望	105
	参考文献	107

1 绪 论

1.1 研究背景与意义

近年来,随着我国经济的快速发展和国家对企业信息化的大力支持,电子商务得到了飞速发展。据国内知名第三方电子商务研究机构——中国电子商务研究中心发布的《2013 年(上)中国电子商务市场数据监测报告》显示,截至 2013 年 6 月,中国网络零售市场交易规模达 7 542 亿元,同比增长 47.3%。中国网络购物市场上,天猫依靠其影响力牢牢占据第一的位子,占 50.4%;京东紧随其后名列第二,占据 20.7%,较 2012 年上半年略有提高;位于第三位的是苏宁易购达到 5.7%,与 2012 年上半年相比提高了 54%。后续 4~10 位的排名依次为:腾讯电商(5.4%)、唯品会(2.6%)、亚马逊中国(2.3%)、当当网(1.9%)、国美电商(1.7%)、1 号店(1.6%)、凡客诚品(0.8%)。而且在 2011 年 3 月 16 日,新华社授权发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》中也明确提出要求,要积极发展电子商务,完善面向中小企业的电子商务服务。

面对电子商务的迅猛增长以及发展环境的不断完善,信息与服务在改变人们生活方式的同时,对渠道销售模式也产生了重要影响。近年来,国内外传统零售商纷纷抢滩中国电子商务市场,试图在网购领域分一杯羹。苏宁打造了网上零售平台苏宁易购;国美斥资数千万元收购了库巴购物网;全球零售巨头沃尔玛正式入股中国电子商务企业 1 号店,开始涉足电子市场。据中国连锁经营协会统计,传统零售商近年来加速“触网”;2010 年连锁百强榜显示,有 34 家

连锁企业已开展网络零售,销售规模约 30 亿元。由于电子商务市场环境还远未成熟,加之零售企业仍然以传统零售渠道作为业务支撑,所以目前大部分企业还是将电子商务当作传统零售渠道的补充。

除了传统零售业外,其他行业触网的步伐也在加快。2011 年 4 月,中国国航与中国电信签署了一份战略合作框架协议书,旨在电子化办公、电子商务及机上通信等方面进行深度合作。事实上,中国国航触网并不是航空服务业的首例,此前不久,海航也正式推出了手机客户应用终端,支持多种主流手机操作系统,移动电子商务被用于这个行业。目前,国航、南航、东航、海航等航空公司都建立了自己的电子商务平台,发展非常迅猛。预计 2011 年,机票电子商务交易额将达 620 亿元,占客票交易总额的 24%,这一数字在 2012 年有望达到 27%。其中,机票电子商务出票量将占整体出票量的 27%,2012 年将达到 30%。

由于电子商务与航空公司的订票、信息查询等业务有着密切的联系,或许航空公司触网并不意外,但随着人们对 Internet 接受程度的增强,加之 Internet 本身低成本、便捷的特性使越来越多的制造企业开始越过传统零售商,尝试自行开通 Internet 直销渠道,直接与消费者“亲密接触”。2000 年 8 月,我国制造业唯一的电子商务试点工程在华立集团正式启动,从此传统制造业的触网计划正式开展。2009 年,拥有“国内最大电脑横机生产基地”之称的宁波市裕人针织机械有限公司创建的中国毛衫网也成为传统制造业触网的典型代表。近期,浙江一批中小制造企业开始迈出“电子商务”步伐。

随着渠道销售模式的改变,传统的单渠道供应链也正在向基于电子商务的双渠道(或多渠道)供应链转型。互联网的广泛应用使供应链中的制造商/生产商不仅可以通过传统的销售渠道(如批发商、零售商等)进行产品和服务的提供,还可以直接面向终端顾客通过 web 直销站点进行在线销售,或是通过第三方电子商务平台进行网络分销。传统零售与网上直销相结合的双渠道模式成为许多品牌制造商的主要分销模式。根据纽约时报的调查(Tedeschi, 2000),

大约 42%左右的工业产品供应商(如 IBM, Pioneer Electronics, Cisco System, Estee Lauder, Nike)已经开始通过互联网向顾客直销。例如, Dell 既通过传统直销渠道销售其品牌电脑, 也通过其 Dell 网站为顾客提供在线电脑定制和销售。新华书店通过其遍布全国的连锁书店销售图书和音像制品, 此外其网上书店(新华书店, xinhua bookstore.com)包括了所有实体店铺的产品, 顾客可以方便地进行在线选购、支付, 在家中等待配送到家的图书。顾客购买机票同样有多种不同的渠道选择, 可以到各航空公司的机票销售代理窗口进行购买, 还可以选择到各航空公司的门户网站进行在线购票, 或是通过各家在线机票预订网站(如携程网, ctrip.com; 艺龙网, elong.com)进行选择 and 购买。与此相对应的是, 越来越多的顾客愿意在具备网上直销渠道和传统零售渠道的双渠道供应链中购物 (Stringer, 2004)。Goldkuhl (2005) 分析了双渠道分销产品的优势, 他认为制造商同时使用双渠道分销产品, 不仅能够降低边际分销成本, 还能增加销售额。这是因为每个渠道都有自己独特的特征并为企业有机会以适应顾客变化的需求和购买方式。多个不同行业的实际情况说明, 电子商务环境下双渠道供应链在现实中是普遍存在的。

虽然电子商务环境下传统零售渠道和电子直销渠道的组合模式正成为一种新的发展趋势, 然而双渠道模式的实施正面临诸多挑战。一个明显的障碍是来自于跨渠道的价格竞争与运营方面的冲突性难题, 特别是制造商自建的电子直销渠道可能直接与他的传统零售渠道相竞争。Stern 等 (1996)、Collinger (1995)、Machlis (1998a)、Nasiretti (1998)、Bannnon (2000) 认为此类模式会弱化或消除传统零售商的职能, 主要体现在: ① 分销和定价的直接控制能获取更多的边际收益; ② 制造商通过网上销售能够提供更好的服务; ③ 更灵活的产品试验; ④ 更紧密地接近顾客。同时还认为消除零售商不无弊端, 理由为: 零售商通过广告、顾客教育、市场覆盖、获取市场信息、提供广泛的产品种类、处理订货、顾客支持等构建品牌、激发产品需求和满足需求。如果制造商不能有效行使这些职能, 则会

导致收益和市场份额丢失。如 Estee Laude 通过网上销售他的旗舰品牌 cliaique, 被认为直接与他的百货店品牌产品竞争 (Machlis, 1998b、c)。通常这种双渠道间的冲突会破坏传统零售渠道的合作关系, 甚至破坏各方的利益。

显然, 由于制造商引入了电子直销渠道, 打破了原有的利益均衡, 势必会引起双渠道之间的冲突。对于实施双渠道的制造企业而言, 必须处理好渠道冲突; 否则会激化各渠道的矛盾, 最后得不偿失。这样的例子有很多, 例如, 著名的康柏公司 (Compaq) 曾尝试采用网络直销的模式, 但这一行为遭到了传统分销渠道商的反对, 并进行了联合抵制, 最终迫使康柏公司取消了网络直销模式, 变革的失败给公司造成了巨大的损失。而著名的牛仔名牌 Levi's 在开始搞网上直销时, 遭到 Levi's 公司传统经销商很大的压力。传统经销商认为, Levi's 公司在有了新的互联网渠道之后就不再顾及自己的利益, 因此威胁退出 Levi's 的分销商渠道。许多原来 Levi's 的零售商将他们市场的重心转到了其他品牌上, 结果进一步导致了 Levi's 公司的销售损失。经过一年的在线经营努力之后, Levi's 公司最终还是选择了放弃, 该公司停止了 levi.com 网站上的零售业务, 将其在线经营方式转回到零售商那里。

电子商务环境下的双渠道供应链系统给企业提供了新的机遇, 但是当企业希望尝试在线销售模式时, 不可避免地会遇到诸如此类的问题: 在什么样的条件下选择双渠道的供应链体系是合适的? 当建立了双渠道体系后, 如何避免传统零售渠道和电子直销渠道的冲突, 如何发挥不同渠道的优势形成合作共赢的双渠道系统? 这些问题给新环境下的企业供应链管理带来了新的挑战。

由于供应链系统一般是由若干个利益完全独立的企业通过联盟或合作关系组成的分散式系统, 系统联合最优的决策对各个成员来说不见得是最优的。当供应链的各成员都试图最优化自己的利润时, 供应链整体的利润将不可避免地受到损害, 就出现所谓的“双重边际” (Spengler, 1950)。而解决“双重边际”必须明确利益协调机制,

在实现利益合理分配的同时保证对供应链成员的有效激励,使分散供应链的整体利润与集中系统下的利润尽量相等。

供应链的契约协调机制就是为了尽量减少“双重边际”造成的效率损失而提出的解决办法。在传统零售与电子直销并存的双渠道供应链中,制造商既是零售商的供应商又是其直接竞争者。在渠道协调与自身利润最大化的双重约束下,制造商提供何种激励才能消除因价格竞争所产生的渠道冲突,缓解电子直销渠道的引入对传统零售商既得利益的损失,从而实现供应链节点企业之间的协调;同时,又能实现传统零售与网上直销两种渠道的协调成为理论界与企业界不可回避的问题。

电子商务环境下,现有制造商与零售商之间的协调机制的定量研究成果主要借鉴传统供应链的合作机制,缺乏对供应链中制造商既是传统零售商的供应商同时又是零售商的直接竞争者所导致的渠道冲突的本质把握,针对性不强,实施效果不够理想。针对此问题,本书以制造商为核心,在渠道协调与利润最大化的双重约束下,从传统零售渠道与电子直销渠道之间的冲突入手,分别研究线性需求、随机需求以及风险规避等情形下双渠道供应链的协调问题。通过识别协调渠道冲突的关键因素,进而探讨可能的协调机制。本书提出的协调机制不仅能充实电子商务环境下双渠道供应链协调的理论研究,而且所设计的协调机制能够兼顾渠道各方利益,保证企业长期稳定以降低风险,从而给学术界和企业提供深入理解双渠道本质和实施双渠道管理战略的指导性方法。

1.2 研究现状与文献综述

针对本书研究所涉及的相关领域,本节首先从电子商务环境下供应链管理的新问题入手,阐述了电子商务对于供应链管理的影响,电子供应链管理的基本概念。然后对供应链契约进行了描述,并综述了与本书相关的契约协调机制。最后将双渠道供应链研究中按照

所采用的方法分为实证研究和解析研究,并对已有研究进行综述。

1.2.1 电子供应链管理

全球电子商务的浪潮势不可挡,新的商业模式不仅改变了企业的交易方式,也影响着企业之间的协作方式。在这样的背景下,国外的一些企业发现传统的供应链模式已不能适应电子商务环境下对供应链的要求,于是提出了新的供应链管理模式的电子供应链管理(E-supply chain management, E-SCM)(Poirier 和 Bauer, 2000)。一些大公司如 GM、Dell 和 Ford 等开始建设和应用自己的 E-供应链管理系统,另有一些软件公司如 i2 Technologies、Manugistics 和 Agile Software 也致力于开发和提供专业的 E-供应链解决方案(Poirier 和 Bauer, 2000; 冯宁和徐博艺, 2001)。

近年来,电子商务与供应链管理的交叉研究是国际管理科学与运作管理领域新的热点。国际管理科学领域的权威学术期刊纷纷出版相关专辑,包括 *Interface*(2001, Vol.31, No.2)、*Management Science*(2003, Vol.49, No.10; 2005, Vol.51, No.3)、*Journal of Operations Management*(2007, Vol.25, No.6)、*International Journal of Production Economics*(2008, Vol.113, No.1)等。此外,在其他期刊如 *Operations Research*、*Production and Operations Management*、*Marketing Science*、*European Journal of Operational Research* 等也出现了一些相关研究成果。

Poirier 和 Bauer(2000)认为电子供应链将成为企业之间沟通、开发满足客户需求的新产品和服务、改进流程效率、维持低库存的核心技术,将在很大程度上消除以往的传统模式,彻底改变未来的商务模式。

Luo(2001)将电子供应链又称为电子商务使能的供应链(E-business-enabled supply chain),认为它可以使企业利用 Internet 的潜力重建供应链,并以台式个人计算机作为典型案例阐述了电子供应链建模与优化。

Pant (2003) 提出了一个包含不同供应链实施方法的电子供应链实施框架, 以支持不同需求的企业实施电子供应链系统, 并认为电子供应链可以提高企业的效率和竞争力。

Swaminathan 和 Tayur (2003) 对于电子商务供应链管理的研究进行了综述, 认为电子商务给供应链带来的一些新问题以及重要性程度增加的问题诸如电子商务环境下的采购和供应商选择、可视化与信息共享、分销与定价、定制与延迟、实时决策技术等。

波里尔 (2002) 在其著作《电子供应链管理》中系统总结了电子供应链的演变框架, 对我国企业建设电子供应链具有重要的借鉴意义。

Huang 和 Gan (2007) 研究了电子供应链中的客户聚类问题, 分析客户的聚类差异, 针对性地采用营销策略提高客户满意度, 提出了三种客户聚类的改进策略, 并用算例验证。

Wang 等 (2008) 在信息不完全的环境下, 针对电子供应链实时匹配服务与需求问题, 建立了一个多代理服务的原型来实现, 并对此方法的效率进行了分析。

除了以上偏重于定性的研究之外, 对电子供应链的定量研究也得到了不少成果。

Wang 和 Benaroch (2004) 研究了一个供应商和一个经销商组成的电子供应链, 经销商占主导且零售价格是外生变量, 得出经销商在电子市场订货优于传统市场, 供应商在一定的条件下将参与电子市场进行交易, 并最终实现双赢。

常志平和蒋馥 (2001) 采用剩货回购合同, 以偏向买方的电子供应链为研究对象, 对电子供应链的协调与激励进行了研究, 并得到以下结论: 在偏向买方的电子供应链中, 供应商对剩余产品提供一定的退款率, 可以使供应链得到协调, 分销商 (买方) 总是有动机参与电子供应链, 而供应商的参与动机则取决于佣金率与协调机制。

黄丽娟 (2005) 利用神经网络模型对江西两个已建、待建的电子供应链平台规划评价做了建模分析, 为规划、建设符合中国国情

的本土化的电子供应链平台做了初步探索。

徐家旺和黄小原(2007)建立了由多个供应商、多个顾客构成的 E-供应链在顾客需求不确定情况下的单目标鲁棒运作模型。结果表明,在不确定需求的扰动下,供应链的运作模型确实具有鲁棒性,而且运作目标的多少对建模方法的有效性没有影响。

李伟和刘湘蓉(2008)根据最优停止理论,建立了电子供应链伙伴的数据信息校对最优问题的数学模型,提出了最优停止时间存在的条件及最优解,并利用截尾法给出了实际应用中的计算步骤,为电子供应链伙伴的选择与评价提供了科学方法。

1.2.2 供应链契约协调

供应链契约,又称供应链合同(合约),指一个由交易各方达成的具有法律效力的文件,其中一方答应在一定的条件下(如数量、质量、价格、送达时间、采购时间、信用条件和付款条件等)向另一方提供商品或服务,而另一方根据合同规定(包括合同的激励和惩罚因素)向另一方支付一定数量的报酬或者其他商品或服务(陈祥锋,朱道立,2002)。供应链合同的内容和形式可分为定价和订货量两大类和八个子类,即规范决策权、定价权、最少购买协议、柔性采购、回购、配额规则、订货提前时间和产品质量协议(Tsay, 1999)。

协调(Coordination)被认为是一个可以导致共同的行为、运转或环境的过程,或者是一个在协调的方式下共同行动的状态(Merriam, 2003)。协调意味着具有更多的正式关系和共同使命的协议,在计划的制订、角色的区分和交流的渠道等方面有着严格的定义,资源配置得以相互认可,风险和收益可以共享或补偿;决策权仍然保留在各自的组织中(Mattessich, 2001)。

契约协调机制即在给定的信息结构下,为供应链成员进行合作提供了制度安排。在发展供应链管理过程中,将成员之间的权利、

责任和任务分配,通过契约的形式确定下来,能够减少整个供应链的交易成本。虽然供应链本身的运作也是有成本的,但是如果这一成本低于由纵向一体化的企业或市场来进行协调的成本,供应链或者其他介于企业和市场之间的组织性框架就会被组建起来。供应链成员通过契约协调机制,能够克服成员之间由于活动的外部性而造成的利益“双重边际化”问题 (Spengler, 1950)。Cachon (2003) 给出供应链契约协调的定义:“如果某种合同能够使得供应链系统的最优决策行为构成各交易成员的一个纳什均衡,也就是没有任何成员有意愿偏离这个均衡,那么该合同被认为能够协调供应链。”最理想的是供应链系统的最优决策行为恰好是唯一纳什均衡解,否则交易成员最终达到的均衡状态并非系统最优。

根据供应链契约协调的定义,供应链协调契约应遵循以下设计原则 (Gan 等, 2005):

(1) 个体理性约束 (individual rationality constraint), 即交易的任一方从接受合同中得到的期望利益不能小于不接受合同时能得到的最大期望利益。

(2) 激励相容约束 (incentive compliancy constraint), 这可以防止、减少逆向选择或道德风险行为。

(3) 决策分散化, 即交易双方保持决策独立性、追求自身的利益最大化。

(4) 帕累托改进原则, 即在协调合同条款约束下, 交易的任一方获得的利益都会优于其在原有条件下所获得的利益。

(5) 系统整体的利益更优或最优, 即在协调合同条款约束下, 系统整体获得的利益都会优于其在原有条件下所获得的利益。

大多数关于供应链契约的文献都建立在 Pasternack (1985) 观察的基础之上, 即在分散决策的供应链中, 若下游零售商面临随机需求, 零售商将根据制造商的批发价来选择库存水平, 而这个库存水平将低于集中决策时的最优库存水平。这个观察反映了 Spengler (1950) 所观察到的双边垄断面临的“双重边际加价”问题。这样的