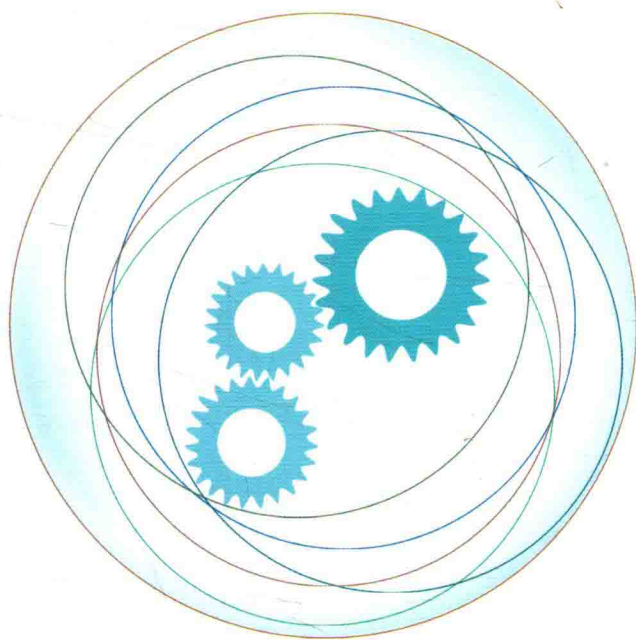




供应链价格与广告 决策研究

谭建 著

Research on Price and Advertising
Decision of Supply Chain



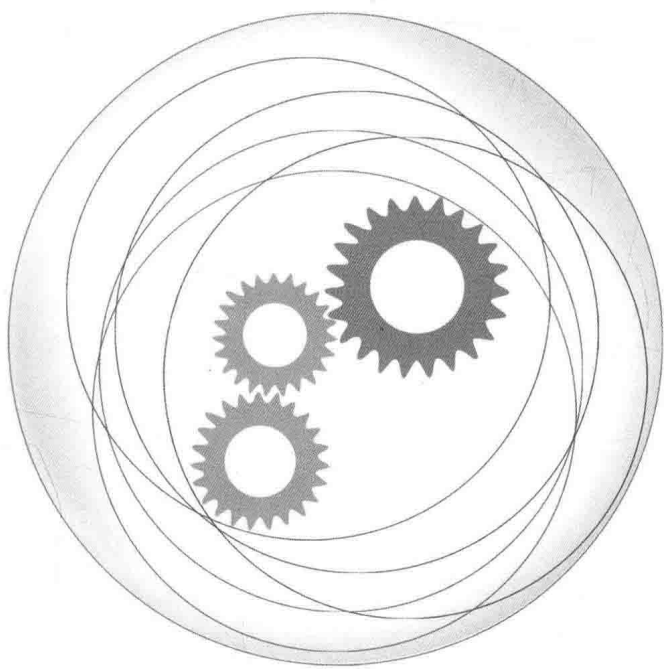
中国社会科学出版社



供应链价格与广告 决策研究

谭建 著

Research on Price and Advertising
Decision of Supply Chain



中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

供应链价格与广告决策研究/谭建著. —北京: 中国社会科学出版社, 2016. 6

ISBN 978 - 7 - 5161 - 8223 - 9

I. ①供… II. ①谭… III. ①供应链管理—研究 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 109508 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 刘晓红
责任校对 周晓东
责任印制 戴 宽

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编 100720
网 址 [http: //www. csspw. cn](http://www.csspw.cn)
发 行 部 010 - 84083685
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印刷装订 三河市君旺印务有限公司
版 次 2016 年 6 月第 1 版
印 次 2016 年 6 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 16
插 页 2
字 数 251 千字
定 价 59.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话: 010 - 84083683

版权所有 侵权必究



贵州省教育厅自然科学基金招标项目(黔教合KY字 [2014] 264):

大数据驱动下信息生态系统的供应链网络协同机制研究

前 言

随着市场经济的不断发展,广告成为企业市场营销中的重要手段。企业就是用广告来描述产品的功能、价格、质量及服务,向目标受众传达产品或服务所能提供的价值。它在市场细分、产品差异化和产品定位中发挥着重要的作用。企业通过广告可以促使消费者购买自己的产品和服务,提高竞争力,同时也可以树立良好的形象,为企业的经营创造良好的市场环境提供了保证。供应链中各企业也离不开广告协作,在供应链中任意一个主体对广告的投入选择都会影响到批发价制定、产品的零售价制定及整个供应链中各主体的利润,特别是在闭环供应链管理中,通过广告宣传手段不仅可以提高产品市场占有率,还可以增加产品回收率,从而降低产品成本与保护自然环境。因此,研究广告在供应链管理中的理论有着重要的意义。

本书试图从广告的角度研究供应链的最优决策等问题。本书综合运用博弈论、非线性规划理论、最优化理论、产业组织理论研究供应链系统中各主体在不同的市场环境中的最优广告投入与最优价格决策问题,为解决供应链中企业及供应链系统的产品定价和广告的决策优化及绿色产品等相关问题提供了一些理论和方法,为研究企业管理中的决策优化问题提供了一些新的研究思路。

本书的撰写首先要感谢我的博士生导师——武汉大学经济与管理学院资深教授王先甲先生对笔者科研工作的鼓励与支持。贵州财经大学的领导对于科研工作非常重视与支持,在此表示感谢。同时感谢武汉理工大学管理学院研究生导师喻小军教授对笔者工作的关心与支持。本书在写作过程中还得到了贵州财经大学工商管理学院

2 供应链价格与广告决策研究

肖小虹院长、管理科学学院徐筑燕院长、黄东兵院长、陆琳院长及同事们的大力支持，在此一并致以衷心的感谢。同时要感谢贵州省气象局高级审计师李生念、贵州省镇远县审计局高级工程师石运甲两位挚友在写作过程中的关心与支持。最后我要感谢我的家人——我的父亲、母亲、妻子，他们始终如一的关心与支持使我拥有无限的动力和勇气去克服前进道路上的一切困难。

目 录

第一章 供应链管理广告	1
第一节 供应链与广告的关系	1
第二节 供应链与广告相关理论	4
一 供应链与供应链管理	4
二 广告的经济功能与广告策略	6
三 广告竞争与市场竟争	9
第二章 供应链中制造商的价格与广告静态决策	11
第一节 单制造商的价格与广告决策静态模型	12
一 问题分析	12
二 模型假设	13
三 模型建立与求解	14
四 模型分析	15
五 模型仿真	19
第二节 单制造商预算约束下多市场广告投入决策模型	20
一 问题分析	20
二 模型假设	20
三 模型建立与求解	20
四 模型仿真	22
第三节 两个制造商的价格与广告决策竞争静态模型	23
一 问题分析	24
二 模型建立与求解	24

2 供应链价格与广告决策研究

三	模型分析	27
四	模型仿真	29
第四节	两个制造商的价格与广告决策合作静态模型	31
一	问题分析	31
二	模型建立与求解	31
三	模型分析	32
四	模型仿真	33
第三章	供应链中制造商的广告动态决策	35
第一节	单制造商广告决策动态模型	36
一	广告决策离散模型	36
二	广告决策连续模型	38
第二节	广告媒介下具有替代关系的产品扩散动态模型	41
一	问题分析	41
二	模型建立	42
三	模型分析	43
四	模型仿真	49
第三节	广告媒介下具有互补关系的产品扩散动态模型	52
一	问题分析	52
二	模型建立	52
三	模型分析	54
四	模型仿真	60
第四章	供应链中零售商的广告与订购量决策	63
第一节	供应链中零售商最优订购量决策模型	63
一	问题分析	64
二	不考虑缺货惩罚的损失厌恶报童模型	64
三	考虑缺货惩罚的损失厌恶报童模型	66
第二节	供应链中零售商最优订购量与广告决策模型	70
一	问题分析	70

二	模型建立	71
三	模型仿真	73
第五章 供应链中单制造商与单零售商的价格与广告决策		75
第一节 制造商领导下单零售商的供应链的无广告决策		
	模型	76
一	模型假设	77
二	集中决策模型	77
三	分散决策模型	78
四	比较分析	78
五	供应链中利润最优分配	79
六	模型仿真	80
第二节 制造商领导下单零售商的供应链的广告决策		
	模型	81
一	模型假设	81
二	集中决策广告模型	81
三	分散决策制造商广告模型	82
四	分散决策零售商广告模型	83
五	分散决策按比例分摊广告模型	85
六	比较分析	86
七	模型仿真	89
第六章 供应链中单制造商与多零售商的价格与广告决策		92
第一节 制造商供应量变化时的多物品拍卖		
一	模型假设	92
二	统一价格拍卖	93
三	歧视价格拍卖	98
四	比较分析	100
第二节 制造商领导多零售商竞争的供应链的广告		
	决策模型	101

4 供应链价格与广告决策研究

一	模型假设	101
二	零售商广告模型	102
三	制造商广告模型	105
第三节	制造商领导多零售商合作的供应链的 广告决策模型	107
一	零售商广告模型	107
二	制造商广告模型	109
第四节	灵敏性分析	111
第五节	模型仿真	114

第七章 闭环供应链中制造商与零售商的价格与广告决策 116

第一节	模型假设	117
第二节	模型建立	118
一	集中决策广告模型	118
二	制造商回收制造商广告模型 (MM 模型)	119
三	制造商回收零售商广告模型 (MR 模型)	120
四	零售商回收制造商广告模型 (RM 模型)	122
五	零售商回收零售商广告模型 (RR 模型)	123
六	制造商回收时广告分摊决策模型 (MX 模型)	126
七	零售商回收时广告分摊决策模型 (RX 模型)	127
第三节	广告决策模型比较分析	129
一	一体化广告决策模型比较分析	129
二	制造商广告决策模型比较分析	134
三	制造商回收决策模型比较分析	140
四	零售商广告决策模型比较分析	145
五	零售商回收决策模型比较分析	151
六	广告分摊决策模型比较分析	155
七	决策模型仿真比较分析	164

第八章 供应链网络信息传播研究	175
第一节 以员工为节点的企业供应链网络信息传播模型	175
一 信息传播模型的构造	175
二 模型假设与建立	176
三 模型改进	178
第二节 以企业为节点的供应链网络信息传播模型	184
一 供应链网络中企业间的信息传播	184
二 供应链网络内各生产企业的关系	185
三 特征路径长度与供应链网络各节点间的 交流频率	186
四 聚类系数和供应链网络中各节点间的集聚程度	187
第三节 供应链网络中的社团结构	189
一 K -派系模块	189
二 寻找关键节点的算法	190
三 社团划分在供应链网络信息传播中的应用	191
第九章 现代农业组织背景下绿色农产品质量供应链 管理研究	194
第一节 供应链视角下的农产品种植规模及质量决策 研究	194
一 模型假设	195
二 模型建立	195
三 模型分析	197
第二节 供应链视角下农民专业合作社激励机制研究	199
一 模型假设	200
二 模型建立	201
三 模型分析	203
第三节 农产品供应链协调: 价格与绿色水平	205
一 模型描述	206

6 供应链价格与广告决策研究

二 不同契约下的绿色供应链均衡 207

三 结果讨论..... 211

附 录 223

参考文献 232

第一章 供应链管理与广告

第一节 供应链与广告的关系

广告是传递信息的一种方式，其目的在于推销商品、劳务，影响舆论，博得政治支持，推进一种事业，或引起刊登广告所希望的其他反应。广告是反映社会的一面镜子，中国广告业的发展是与中国经济的发展相伴随的。根据国家工商行政管理总局统计处公布的数据，2009 年中国广告经营额达 2041.0322 亿元，比 2008 年增长 141.4708 亿元，增长率为 7.45%，比 2008 年 9.11% 的增长率下降 1.66 个百分点。2009 年中国广告经营额在 335353 亿元的 GDP 中占 0.609%，比 2008 年的 0.631% 略有下降。广告经营单位与从业人员继续稳步增长，全国共有广告经营单位 20.50 万户，比 2008 年同期增加 1.92 万户，增长 10.34%；广告从业人员 133.31 万人，比上年同期增加 6.67 万人，增长 5.27%。经历了最初的高速增长之后，中国广告业近五年的增速分别是 12%、11.1%、10.68%、9.11%、7.45%，增长速度呈现出逐步放缓的趋势，尤以 2009 年下降的幅度最大（见表 1-1）。

金融危机对广告业的影响已经显现在各方面的数据中，但是 2009 年中国广告市场整体并未出现急刹车的状况，同时广告行业和媒体行业的格局也随之发生了深刻变革。应对危机的种种政策、新中国成立 60 周年的举行、3G 牌照的发放，无一不对广告业构成影响。而 7.45% 的成绩，也足以为困境中不断调整的广告行业注入一

2 供应链价格与广告决策研究

表 1-1 2008—2009 年全国广告经营额与经营单位

	2009 年经营 单位 (户)	增长率 (%)	2009 年经营 额 (万元)	2008 年经营 额 (万元)	增长率 (%)
合计	204982	10.34	20410322	18995614	7.45
1. 广告公司	124886	6.49	8494297	7783289	9.14
其中: 股份有限公司	2333	-3.95	369235	140566	162.68
有限责任公司	122553	6.71	8125062	7642724	6.31
2. 兼营广告企业	43766	20.17	891412	861964	3.42
3. 电视台	2719	3.03	5361903	5015037	6.92
4. 广播电台	697	4.50	718703	683409	5.16
5. 报社	1894	-8.81	3704633	3426737	-8.11
6. 期刊社	4266	-3.70	303792	310246	-2.08
7. 其他	26754	20.2	935582	914933	2.26

资料来源:《中国广告年鉴》(2009)。

针强心剂。作为一个发展中的市场,中国的市场空间依然巨大,因此金融危机对于中国市场来说只是暂时的,相比那些消费品市场趋于饱和与理性消费的国家,中国的消费市场还有很多成长空间,因此,短暂的危机可能会让一些企业面临冬天的煎熬,但是同时也会成为另一些企业的机会,全球经济动荡将是中国广告市场进行优化内部结构、创建新的营销理论、提升广告传播方法和规范媒介市场的机会,相信在经过这一轮危机之后,中国广告市场会更加成熟。

广告业的迅速发展,来源于企业的推动。随着市场经济的不断发展,广告成为企业市场营销中的重要手段。企业就是用广告来描述产品的功能、价格、质量及服务,向目标受众传达产品或服务所能提供的价值。它在市场细分、产品差异化和产品定位中发挥着重要的作用。广告的根本任务是传递出一条独特的讯息,而这条讯息还必须与品牌发生正确的关系,这样才有助于在消费者心目中为某一种品牌创造出某种有别于竞争对手的差异。而作为广告业的广告主,即企业,在面对不同的市场环境时如何去选择广告策略,以便在市场中立于不败之地,是企业所面临的一个生死攸关的问题。

企业是供应链组成中的主要成员，企业在考虑优化供应链时往往考虑价格、渠道等主要因素，而忽略了广告在供应链中的作用。价格、渠道等因素虽然能影响需求与利润，但作为投入越来越大的广告，与价格、渠道等因素有着同等重要的作用。那么，如何平衡广告与价格、渠道等因素，是当前一个重要的问题，其研究意义对供应链中的企业有着极其重要的作用与意义。

为了获得市场利润，增加市场占有率，企业往往通过两种方法，一是价格手段。根据市场规律，产品价格越低，其市场需求率就越高。而且，面对竞争对手，如何制定本企业的产品价格是企业的一个重要决策。二是市场营销，而市场营销的主要方式是广告。那么，在企业向受众群体投放广告时，科学合理地利利用和投放广告资金，防止资金的不足与浪费，是企业关注的焦点。而且，面对市场的竞争，广告资金的投放不仅要考虑企业自身的实际情况，同时也要考虑对手的广告水平。巨额的广告费投入具有两面性，它既可能给企业带来很高的市场份额和非常好的声誉，也可能毁掉一个原本实力雄厚的企业。许多无效广告造成广告费的浪费，广告投入往往成了吞噬企业资金的巨大黑洞。企业广告投资决策上的失误是当年央视“标王”秦池酒厂面临困境的重要原因。CMGI 公司（专门从事 Internet 的投资等业务）、TD 公司（从事在线代理商业务）和 CNET（News.com 的发行商）1999 年总共在广告业务中投入了 1 亿美元的巨资，其中 CNET 在 1999 年下半年就花了 6500 万美元，而当时营业总收入才不过 6670 万美元。而且，广告的投入要视市场环境而定，不同地方的广告投入大小不同，同样的地方做广告，投入也可大可小。比如同样上电视做广告，不同的频道、时段、代言人，费用多少不同。什么因素决定了广告投入费用多少呢？在价格与广告投入这两个因素共同的作用下，企业为了扩大市场需求，为了获得更高的利润，如何去决策最优产品价格与最优广告投入呢？这些都是本书所要研究的问题。

另外，企业的广告资金投入不是无限的，而是有限的，那么企业要做到合理配置有限广告资金以获取最大的经济效益，必须深刻

认识到广告对销售影响效果的基本规律。面对不同的多个市场,企业如何选择有限广告资金在各个市场的分配?在竞争环境中,如何科学地决策以获得广告投资的最佳效益?目前中国的广告研究,主要侧重媒体的设计和制作以及媒体效果的评估,而媒体技术方面的研究的主要服务对象是广告公司,而企业所需要的,并对企业的影响具有指导意义的,是如何在既定的广告预算下,面对不同的市场环境,通过选择恰当的广告战略,来取得销售的最大收益。

此外,闭环供应链系统中,通过产品价格和广告宣传手段不仅可以提高市场占有率,同时,也可以增加产品回收率,从而降低产品成本。这就导致上游与下游企业之间的广告战略性合作越来越多,合作广告不但可以节约企业的广告费用,更重要的是能够起到“ $1+1>2$ ”的作用。那么,面对回收闭环供应链系统,又该如何去决策产品价格与广告投入水平,使得系统中各主体的利润最大化呢?这也是本书所要研究的一个主题。

本书就是基于供应链系统,运用产业组织理论、最优控制理论、博弈论来研究供应链系统中各主体以获得利润最大化或市场占有率最大化为目标在不同的市场环境中的最优广告投入与最优价格决策,为企业在竞争环境中的广告运作实践提供启示和指导。

第二节 供应链与广告相关理论

一 供应链与供应链管理

(一) 供应链的定义与特征

供应链是围绕着核心企业,通过对信息流、物流、资金流的控制,从采购原材料开始,到制成中间产品和最终产品,最后由销售网络把产品卖到消费者手中的将供应商、制造商、分销商、零售商最终用户连成一个整体的功能网链结构。供应链实际上是一条增值链,生产要素在供应链上因加工、包装、运输等过程而增加其价值,给供应链上的企业带来收益(如图1-1所示)。供应链的概念

实际上是把企业的生产活动进行了前伸和后延。例如,日本丰田公司的精益协作方式就将供应商的活动视为生产活动的有机组成部分而加以控制和协调,这就是向前延伸。后延则是指将生产活动延伸到产品的销售和服务阶段。故供应链就是通过计划、获得、存储、分销、服务这样一系列的活动将顾客与供应商之间连接起来,从而达到使企业能满足内外部顾客的需求的目标。

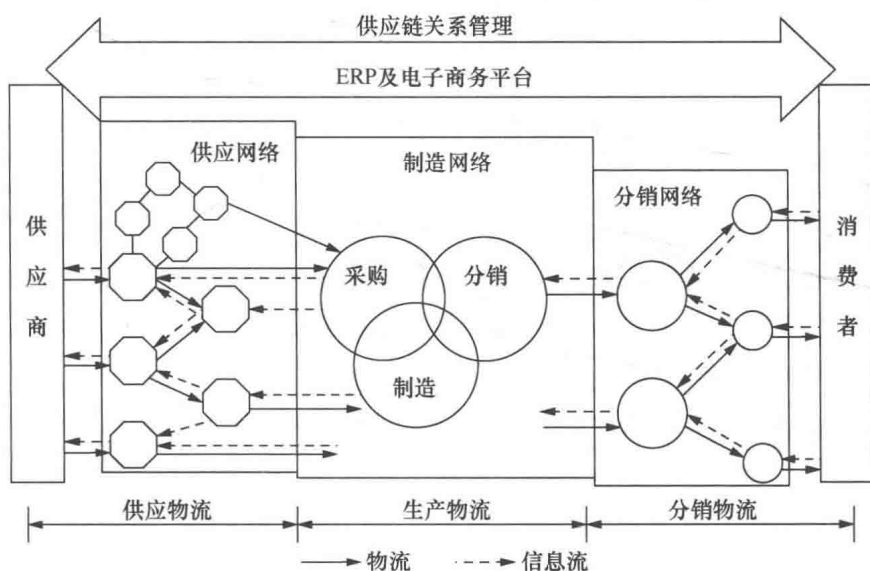


图 1-1 供应链物流

(二) 供应链管理及其意义

供应链管理 (Supply Chain Management, SCM) 是一种集成的管理方法和思想,它是执行供应链中从供应商到消费者的物流的计划和控制等职能。若从企业的角度来看,则是指企业通过改善上、下游供应链的关系,整合与优化供应链中的信息流、物流、资金流,以获得企业的竞争优势。

供应链优化的最终目标是最大限度地满足顾客需求,并降低成本,实现最优的利润,其具体表现为以下几个方面: