

Wuliu yu Gongyinglian:
Lilun yu Shijian

Xianhuo Nongchanpin

鲜活农产品物流与供应链： 理论与实践



如何将市场的需求信息顺畅准确地传递到生产领域，
如何组织起高效的农产品物流，
将鲜活农产品顺利地从生产领域传送给消费者，
是本书立足研究的问题

张旭辉 著



西南财经大学出版社
Southwestern University of Finance & Economics Press

鲜活农产品物流与供应链： 理论与实践

如何将市场的需求信息顺畅准确地传递到生产领域，
如何组织起高效的农产品物流，
将鲜活农产品顺利地生产领域传送给消费者，
是本书立足研究的问题

张旭辉 著



西南财经大学出版社
Southwestern University of Finance & Economics Press

图书在版编目(CIP)数据

鲜活农产品物流与供应链:理论与实践 / 张旭辉著. 成都:西南财经大学出版社,2008.9

ISBN 978-7-81138-069-9

I. 鲜… II. 张… III. 农产品—物流—研究—中国
IV. F724.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 145346 号

鲜活农产品物流与供应链:理论与实践

张旭辉 著

责任编辑:张娴竹

封面设计:杨红鹰

责任印制:封俊川

出版发行:	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街55号)
网 址:	http://www.xcpress.net
电子邮件:	xcpress@mail.sc.cninfo.net
邮政编码:	610074
电 话:	028-87353785 87352368
印 刷:	四川森林印务有限责任公司
成品尺寸:	148mm×210mm
印 张:	5.75
字 数:	145千字
版 次:	2008年9月第1版
印 次:	2008年9月第1次印刷
印 数:	1—1000册
书 号:	ISBN 978-7-81138-069-9
定 价:	15.00元

1. 如有印刷、装订等差错,可向本社营销部调换。
2. 版权所有,翻印必究。

前言

中国的经济改革与发展已进入重要的阶段,在诸多面临攻坚的问题当中,“三农”问题已成为重中之重。当前鲜活农产品价格急剧震荡,市场竞争已变为供应链与供应链的竞争。本书将目光聚焦于鲜活农产品物流与供应链这样一个将农村、农业、农民与城市、工商业、城市居民紧密联系在一起的领域。尽管鲜活农产品本身的生物属性对物流与供应链提出了独特的要求,但是,追求效率、成本与效益的均衡,注重满足顾客对服务的需求等特点,也正是鲜活农产品物流与供应链所希望达到的目标。由于鲜活农产品大众生产、大众消费的特点及产品较小的差别化程度,使得物流链上各组织主体之间相互选择的余地很大,这很容易造成物流链的动荡。同时,鲜活农产品的易腐易烂的鲜活特性要求物流时间尽量缩短。显然,如果物流链是动荡的,就无法保证物流系统的快速反应能力,无法适应鲜活农产品的物流特性,无法最大限度地满足消费者的需求。因此,在鲜活农产品流通领域,就必须将鲜活农产品物流与供应链的概念独立出来,将基于各种功能性活动而产生的各种社会关系总和统一在这一概念下加以研究,探寻通过现代物流与供应链的理论研究和实践来改善农产品流通效率的途径,对鲜活农产品物流发展进行规划,创新物流模式,构建供应链体系。

民以食为天,在农产品物流与供应链中,鲜活农产品物流与供应链具有重要地位。中国在农业产业结构调整的过程中,鲜活

农产品作为一项重要的产业受到广泛的重视,各地种植、养殖面积不断增加,产量持续增长。目前中国已经成为当之无愧的世界第一大蔬菜生产国。中国蔬菜的出口量和水果产量均居世界第一。中国蔬菜面积迅速扩大,已由1996年的1.6亿亩(1亩=0.0667公顷)增至2006年的2.7亿亩;果园面积已由1996年的1.3亿亩增至2006年的1.5亿亩,总产量由4653万吨增至9599万吨,约占世界水果总产量的17%,今后水果产量还有较大增长空间;水产品总产量由3288.1万吨增至5290.4万吨,肉类总产量由4584万吨增至8051.4万吨,奶类总产量由735.8万吨增至3302.5万吨。但由于农产品的市场体系建设、流通渠道建设、信息网络建设滞后;农产品市场的组织化、一体化程度低;市场合理配置农业资源的基础薄弱,农产品总量平衡、季节平衡、区域平衡、年际平衡的能力不高;农产品流通的市场化发展进程缓慢,农产品的价格调节功能还没有发挥出来;经营管理水平低,流通成本高、效率低,缺乏综合竞争力,导致了生产的繁荣并没有在最后的价值实现上得到支撑。如何将市场的需求信息顺畅准确地传递到生产领域,引导生产;如何组织起高效的农产品物流,将鲜活农产品顺利地生产领域传送给消费者,实现价值,成为非常值得重视和研究的问题。

本书立足于理论分析与实证分析相结合,以理论分析为基础,实证分析为重点,在研究中借助物流与供应链管理、产业经济学、农业经济学、博弈论等理论根基,结合发达国家和我国台湾地

区鲜活农产品物流与供应链的发展经验,从深层次多角度研究探讨中国鲜活农产品物流与供应链理论及实践问题。

本书由9章组成:

第1章“绪论”,明确了研究的问题、目的和意义,介绍国内外相关研究动态,阐述了研究方法、技术路线和研究内容。

第2章“鲜活农产品物流及供应链管理概述”,介绍了鲜活农产品物流与物流管理的概念,明确了鲜活农产品物流管理与供应链的关系,阐述了鲜活农产品物流特性、运行目标,以及鲜活农产品物流体系的构成,详细分析了鲜活农产品供应链的特点、模式以及鲜活农产品供应链的方向。

第3章“中外鲜活农产品物流发展分析及其借鉴”,通过比较研究美国、日本、欧盟和中国台湾地区与我国鲜活农产品物流发展状况,总结出国外发达国家或地区鲜活农产品现代物流发展的共同趋势以及对我们的借鉴。

第4章“鲜活农产品物流发展模式研究”,在实践研究的基础上,针对鲜活农产品物流链的二维空间模型,提出了以批发市场为核心的鲜活农产品物流模式,以生产加工企业为核心的鲜活农产品物流模式,以第三方物流企业为核心的鲜活农产品物流模式和以连锁零售商为中心的鲜活农产品物流模式。

第5章“鲜活农产品供应链管理中的合作博弈分析”,运用博弈论分析了供应链管理合作博弈的实现机制,基于多维角度选择的超市鲜活农产品博弈和基于三维变量的鲜活农产品物流外包

合作博弈。

第6章“鲜活农产品物流技术研究”，阐述了鲜活农产品物流技术 ECR、ERP、EDI、反拍卖采购模式以及 RFID 在实践中的应用。

第7章“鲜活农产品供应链管理模型的构建”，分析了供应链环境下鲜活农产品管理的几个关键问题，对供应链网络构建进行实证研究，构建了鲜活农产品供应链。

第8章“攀枝花市鲜活农产品物流与供应链构建”，结合本地区攀枝花市鲜活农产品的发展现状和市场，设计了攀枝花市鲜活农产品供应链模型，针对具体问题提出了发展攀枝花鲜活农产品供应链的建议。

第9章“总结与展望”，对本书的研究内容进行了全面的总结，给出了主要研究结论，指出有待继续研究的问题。

本书注重理论和实际的有机结合，除了系统地介绍理论，还穿插了大量的案例。为了便于读者的考证，书中引用的理论、方法、观点都标明了出处，使对某些内容感兴趣的读者可以追根溯源，进一步阅读文献。

由于鲜活农产品物流与供应链内涵丰富，静态地讲，本书只就物流与供应链管理的理论、实践进行了初步的研究，所探讨的内容还极不系统和全面；动态地讲，鲜活农产品物流与供应链的研究会随着环境的变化而不断更新，其理论和方法也会不断的完善，鲜活农产品物流与供应链会遇到许多新情况，这将更使得本书的研究显得十分幼稚。但无论如何，我们对鲜活农产品物流与

供应链的理论与实践研究作出了有益的补充,希望本书能够对鲜活农产品物流与供应链的理论与实践的完善起到抛砖引玉的作用,恳请同仁赐教!

在本书的写作过程中,作者参考和借鉴了不少国内外期刊、书籍和资料,在此向有关作者表示衷心的感谢。同时,对于作者疏忽而没有列出其成果的专家学者,在此表示诚挚的歉意。

本书的出版得到了我的同事肖亮、杨勇攀、付建平、李自荣的大力支持和西南财经大学出版社的热情帮助,在此一并表示深深的谢意。最后,对给予我长期支持和理解的家人表示感谢。

由于才疏学浅,书中难免存在不妥和错误之处,敬请专家学者批评斧正。

张旭辉

2008年7月于攀枝花学院明德楼

目 录

1 绪论 1

1.1 问题的提出 1

1.2 研究目的与意义 3

1.2.1 研究目的 3

1.2.2 研究意义 3

1.3 国内外鲜活农产品物流与供应链研究 6

1.3.1 屠能模型 6

1.3.2 卜凌克曼理论 7

1.3.3 蛛网理论 7

1.3.4 国内流通理论的研究 7

1.3.5 鲜活农产品流通方面的研究 8

1.3.6 鲜活农产品物流方面的研究 9

1.3.7 鲜活农产品供应链的研究 11

1.4 研究方法与技术路线 17

1.4.1 研究方法 17

1.4.2 技术路线 18

1.5 研究内容 19

2 鲜活农产品物流及供应链管理概述 27

2.1 农产品供应链与物流管理 27

2.1.1 鲜活农产品物流与物流管理 27

- 2.1.2 鲜活农产品物流管理与供应链的关系 30
- 2.2 鲜活农产品物流 32
 - 2.2.1 鲜活农产品物流运行目标 32
 - 2.2.2 鲜活农产品物流体系的构成 34
 - 2.2.3 鲜活农产品物流研究中几个相关概念 38
- 2.3 鲜活农产品供应链 43
 - 2.3.1 鲜活农产品供应链的特点 43
 - 2.3.2 鲜活农产品供应链模式 44
 - 2.3.3 鲜活农产品供应链的方向 46
- 3 中外鲜活农产品物流发展分析及其借鉴 49
 - 3.1 国外鲜活农产品物流发展状况及其借鉴 49
 - 3.1.1 美国鲜活农产品物流发展状况及其借鉴 50
 - 3.1.2 日本鲜活农产品物流发展状况及其借鉴 54
 - 3.1.3 欧盟鲜活农产品物流发展状况及其借鉴 58
 - 3.1.4 中国台湾地区鲜活农产品物流发展状况及其借鉴 60
 - 3.1.5 发达国家鲜活农产品现代物流发展的共同趋势 60
 - 3.2 国内鲜活农产品物流发展状况及其借鉴 63
 - 3.2.1 中国鲜活农产品物流发展的特点 63
 - 3.2.2 中国鲜活农产品物流现状及存在的问题 64
 - 3.2.3 中国鲜活农产品物流典型案例介绍 68
 - 3.3 各国鲜活农产品物流模式的比较评价 71

4 鲜活农产品物流发展模式研究 73

- 4.1 鲜活农产品物流特性 73
- 4.2 鲜活农产品物流链的二维空间模型 74
- 4.3 以批发市场为核心的鲜活农产品物流模式 76
- 4.4 以生产加工企业为核心的鲜活农产品物流模式 79
- 4.5 以第三方物流企业为核心的鲜活农产品物流模式 81
- 4.6 以连锁零售商为中心的鲜活农产品物流模式 86
- 4.7 中国鲜活农产品物流模式的选择 88

5 鲜活农产品供应链管理中的合作博弈分析 90

- 5.1 供应链管理合作博弈的实现机制 90
 - 5.1.1 大量重复博弈与合作博弈的实现 91
 - 5.1.2 有效信息沟通与合作博弈的实现 91
- 5.2 基于品牌、安全、服务投入以及价格选择的超市鲜活农产品博弈分析 94
 - 5.2.1 模型的建立 94
 - 5.2.2 模型的均衡解 95
 - 5.2.3 结论 100
- 5.3 基于三维变量的物流外包合作博弈分析 101
 - 5.3.1 博弈模型假设 102
 - 5.3.2 博弈模型建立 102

5.3.3 模型求解 103

5.3.4 外包成本分析 105

5.3.5 结语 107

6 鲜活农产品物流技术研究 109

6.1 ECR 109

6.1.1 ECR 的概念 109

6.1.2 ECR 的特点 109

6.1.3 ECR 的构成技术 110

6.1.4 ECR 系统的实施要点 110

6.2 ERP 与供应链集成 111

6.2.1 ERP 的概念 111

6.2.2 ERP 与供应链关系 112

6.2.3 ERP 与供应链的集成 112

6.3 EDI 技术及应用 114

6.3.1 EDI 定义 114

6.3.2 EDI 的结构组成 115

6.3.3 EDI 在物流中的应用 116

6.4 反拍卖采购技术模式 117

6.4.1 反拍卖采购技术的概念 117

6.4.2 反拍卖采购技术的特点 118

6.4.3 反拍卖采购与传统采购模式的对比 119

- 6.5 RFID 在供应链中的应用 121
 - 6.5.1 RFID 技术概述 121
 - 6.5.2 RFID 的应用实例 122
 - 6.5.3 使用 RFID 技术存在的问题 125
- 7 鲜活农产品供应链管理模型的构建 127
 - 7.1 鲜活农产品供应链管理的几个关键问题的思考 127
 - 7.2 供应链管理模式 131
 - 7.3 鲜活农产品供应链的构建 133
 - 7.3.1 鲜活农产品供应链模式选择 133
 - 7.3.2 奶业供应链的构建 136
 - 7.3.3 蔬菜供应链的构建 139
 - 7.3.4 水果供应链的构建 142
 - 7.3.5 猪肉供应链 146
- 8 攀枝花市鲜活农产品物流与供应链构建 150
 - 8.1 攀枝花市农业生产状况 150
 - 8.1.1 攀枝花地理位置 150
 - 8.1.2 气候特征及对发展农业经济的影响 150
 - 8.1.3 攀枝花市农业经济主要经济指标 151
 - 8.1.4 攀枝花市鲜活农产品生产现状 152
 - 8.2 攀枝花市鲜活农产品的市场研究 154

- 8.2.1 攀枝花市鲜活农产品在市场中的优势分析 154
- 8.2.2 攀枝花市鲜活农产品在国内外市场中的劣势分析 157
- 8.2.3 攀枝花市鲜活农产品发展的瓶颈因素 158
- 8.3 从供应链管理看攀枝花鲜活农产品的发展存在的问题 159
 - 8.3.1 基础设施问题 159
 - 8.3.2 鲜活农产品运输、储藏及装卸问题 160
 - 8.3.3 鲜活农产品物流需求问题 161
 - 8.3.4 物流与供应链人才短缺 162
- 8.4 攀枝花市鲜活农产品供应链的总体构想 162
 - 8.4.1 总体构想 162
 - 8.4.2 攀枝花市鲜活农产品供应链模型设计 163
- 8.5 发展攀枝花市鲜活农产品供应链的建议 165
 - 8.5.1 加大政策资金扶持力度,积极进行引导 165
 - 8.5.2 加大鲜活农产品物流基础设施建设 166
 - 8.5.3 加大鲜活农产品物流中心和批发市场的规划建设 168
 - 8.5.4 加快第三方物流企业的培育和发展 169
 - 8.5.5 加快鲜活农产品企业的品牌建设 169

9 总结与展望 171

绪 论

1.1 问题的提出

自彼得·德鲁克（Peter Druck）于1962年在《财富》杂志上提出物流是经济领域最后的“黑暗大陆”以来，物流的研究已经从操作性与功能性的领域，提升到了战略性与跨功能的领域，进而扩展到供应链管理（Supply Chain Management, SCM）等更广的范围。与此同时，外部的业务环境、信息与通信技术、管理理念与方法及政府等因素，也推动着物流与供应链管理实践的不断发展。

当今，中国经济的改革与发展进入了重要阶段，在面临攻坚的诸多问题当中，“三农”问题已成为重中之重。当前农产品发展滞后，农民收入增长缓慢，已经成为制约扩大内需的一个重要因素。本书将目光聚焦于鲜活农产品物流与供应链这样一个将农村、农业、农民与城市、工商业、城市居民紧密联系在一起的领域。尽管鲜活农产品本身的生物属性对物流与供应链提出了独特的要求，但是，追求效率、成本与效益的均衡，注重满足顾客对物流服务的需求等特点，也正是鲜活农产品物流与供应链所希望达到的目标。由于鲜活农产品大众生产、大众消费的特点及产品较小的差别化程度，使得物流链上各组织主体之间相互选择的余地很大，这很容易造成物流链的动荡；同

时，鲜活农产品的易腐易烂的鲜活特性要求物流时间尽量缩短。显然，如果物流链是动荡的，就无法保证物流系统的快速反应能力，无法适应鲜活农产品的物流特性，无法最大限度地满足消费者的需求。因此，在鲜活农产品流通领域，就必须将鲜活农产品物流的概念独立出来，将基于物流功能性活动而产生的各种社会关系总和统一在这一概念下加以研究，探寻通过现代物流与供应链的理论研究和实践改善农产品流通效率的途径。

“民以食为天”，在农产品物流中，鲜活农产品物流具有重要地位。在中国农业产业结构调整的过程中，鲜活农产品作为一项重要的产业受到广泛的重视，各地种植、养殖面积不断增加，产量持续增长，目前中国已经成为当之无愧的世界第一大蔬菜生产国，中国蔬菜出口量、水果产量均居世界第一。中国蔬菜面积迅速扩大，已由1996年的1.6亿亩（1亩=0.0667公顷）增至2006年的2.7亿亩。我国的果园面积已由1996年的1.3亿亩增至2006年的1.5亿亩，总产量由4653万吨增至9599万吨，约占世界水果总产量的17%，今后水果产量还有较大的增长空间。水产品总产量由3288.1万吨增至5290.4万吨，肉类总产量由4584万吨增至8051.4万吨，奶类总产量由735.8万吨增至3302.5万吨。^[1]但由于农产品的市场体系建设、流通渠道建设、信息网络建设滞后；农产品市场的组织化程度、一体化程度低，流通体制缺乏活力，流通方式陈旧；市场合理配置农业资源的基础作用薄弱，农产品总量平衡、季节平衡、区域平衡、年际平衡的能力不高；农产品流通的市场化发展进程缓慢，农产品的价格调节功能还没有发挥出来；农产品经营管理水平低，流通成本高、效率低，流通效益差，缺乏综合竞争力，导致了生产的繁荣并没有在最后的价值实现上得到支撑。例如水果采后商品化处理程度低，加工比例仅10%，贮藏比例不足20%，每年有1/4的水果腐烂变质不能利用。果蔬产品从采收、运输、储存、批发到消费者手中，物流环节的损失率在25%~30%左右，而在发达国家，这类产品的物流损耗只有1%~

2%。^[2]如何将市场的需求信息顺畅准确地传递到生产领域，引导生产；如何组织起高效的农产品物流，将鲜活农产品顺利地生产领域传送给消费者，实现价值，成为非常值得重视和研究的问题。

1.2 研究目的与意义

1.2.1 研究目的

众所周知，由于当前我国鲜活农产品物流与供应链管理实践管理散乱，物流设施、设备和技术水平低下，人才缺乏，信息闭塞，专业化的服务刚刚起步，造成了鲜活农产品物流时间长、损失大、效率低，大部分鲜活农产品不能实现“货畅其流”和“物尽所值”。而在理论研究上，大多是以产业经济理论为依据，从宏观或中观的角度对农产品流通体系进行定性描述与分析，很少从微观企业的角度、采用定量的分析方法进行研究，使理论研究远跟不上实践的发展。近年来随着供应链管理研究的深化，在供应链管理的研究议题中，能力分析已成为重要的研究取向。（Lynch, Keller and Ozment^[3], 2000）本书将理论与实践有机结合，以理论为依据，从宏观、中观和微观角度对鲜活农产品物流与供应链进行探讨，对鲜活农产品物流发展模式和鲜活农产品供应链管理模型进行了构建，分析了鲜活农产品供应链管理中的合作博弈，并在实证的基础上对本地区的鲜活农产品物流与供应链进行了构建。

1.2.2 研究意义

加快发展我国鲜活农产品物流与供应链，有利于控制物流成本，加快农业现代化进程速度，发展优势农业，扩大农业规模经营，提高鲜活农产品的安全。这关系到农民收入多元化，