

本书是教育部人文社会科学研究青年基金项目“新零售背景下制造商双渠道供应链协同策略研究”（批准号：19XJC630005）的重要研究成果

新零售背景下 制造商双渠道供应链协同与优化

刘 灿 著

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

新零售背景下制造商双渠道供应链协同与优化 /刘
灿著. —成都: 西南交通大学出版社, 2022.11
ISBN 978-7-5643-9008-2

I. ①新… II. ①刘… III. ①零售业 - 购销渠道 - 供
应链管理 - 研究 IV. ①F713.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2022) 第 216996 号

Xinlingshou Beijing xia Zhizaoshang Shuangq+dao Gongyinglian Xietong yu Youhua
新零售背景下制造商双渠道供应链协同与优化

刘 灿 著

责任编辑	孟秀芝
封面设计	原谋书装
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://www.xnjdcbs.com
印 刷	成都中永印务有限责任公司
成品尺寸	170 mm × 230 mm
印 张	11.25
字 数	166 千
版 次	2022 年 11 月第 1 版
印 次	2022 年 11 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-9008-2
定 价	58.00 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

PREFACE

随着我国互联网技术的快速发展以及第三方物流服务水平不断提高，我国电子商务蓬勃发展。越来越多的企业在已有线上渠道基础上纷纷增设线上渠道，以期通过低廉的运作成本触及更多细分市场，进而实现收益增长。其中，以制造商双渠道供应链最为典型。在制造商双渠道供应链中，制造商和零售商既存在纵向合作供给关系，也存在横向竞争关系，上下游企业间的自利性决策行为将不可避免激化纵向边际效应，加剧横向渠道冲突。

近年来，电子商务市场交易增速由跨越式增长逐渐趋于平缓。究其原因有二：一是线上流量红利见顶以及较高退货率导致的综合运作成本增加；二是线上渠道无法满足消费者的需求升级。随着我国国民经济的发展和中产阶级的崛起，消费者愈发注重高品质、高效率以及体验式的购物体验。显然，线上渠道的运作模式无法满足消费者升级的购买需求。为了推进我国电子商务市场的可持续发展，相关部门相继印发指导性文件。例如，2016年，国务院办公厅印发《关于推动实体零售创新转型的意见》（国办发〔2016〕78号），明确了促进线上线下融合的重要性，并强调将线上信息流、商流与线下物流、服务、体验等优势融合。在此契机下，新零售应运而生。新零售模式强调线上与线下渠道通过有机协作实现融合，以满足消费者升级的购买需求。然而，这对于相互独立且具有竞争关系的制造商双渠道供应链来说，无疑是一种颠覆式冲击。因此，如何制定有效的策略以促进不同主体间的跨渠道协同是双渠道制造商面临的转型挑战。

鉴于此，本书以制造商双渠道供应链为对象，从线上渠道和线下渠道的运作特点和新零售背景下消费者呈现出的新购物需求出发，以跨主体的渠道协同和供应链系统利润最大化为目标，对新零售背景下制造商双渠道供应链协同与优化问题进行研究，建立了一套较为系统的新零售背景下制造商双渠道供应链运作转型的策略和方法，以期为双渠道企业的现实实践提供理论决策参考和现实指导。

本书的有关研究工作得到教育部人文社会科学研究青年基金项目“新零售背景下制造商双渠道供应链协同策略研究”（批准号：19XJC630005）的资助，在此表示衷心的感谢。

此外，本书在编写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，但其中仍难免有遗漏，这里特向这些文献的作者表达歉意，并向所有参考文献的作者表达诚挚的谢意。

由于时间仓促及笔者水平有限，书中疏漏之处在所难免，敬望读者批评指正。

刘灿

2022年6月

目 录

CONTENT

第 1 章	新零售背景下制造商双渠道供应链管理概述	001
1.1	制造商双渠道供应链概述	002
1.2	新零售背景下制造商双渠道供应链的特点	003
1.3	制造商双渠道供应链研究现状	003
1.4	本书的主要内容	015
第 2 章	基于代理销售的制造商双渠道供应链定价协同策略	019
2.1	问题描述	019
2.2	存在服务搭便车行为的最优解	024
2.3	消费者服务搭便车行为的影响分析	028
2.4	基于代理销售的定价协同策略	040
2.5	本章小结	049
第 3 章	基于网购店取的制造商双渠道供应链渠道协同策略	051
3.1	问题描述	051
3.2	模型构建与分析	054
3.3	BOPS 策略影响分析	056
3.4	拓展——制造商投放零售促销的影响分析	062
3.5	本章小结	064
第 4 章	基于线下体验线上购买的制造商双渠道供应链服务协同策略	065
4.1	问题描述	066
4.2	基准情形——无展厅	067
4.3	开设展厅情形	068

4.4	展厅引入的影响分析	072
4.5	算例分析	081
4.6	本章小结	088
第 5 章	基于收益共享+两部定价的制造商双渠道供应链优化	090
5.1	问题描述	091
5.2	分散式决策模型	094
5.3	集中式决策模型	100
5.4	集中式决策与分散式决策比较	101
5.5	供应链优化机制	104
5.6	本章小结	108
第 6 章	基于提价+双重补偿的制造商双渠道供应链优化	110
6.1	问题描述	110
6.2	分散式与集中式决策模型	114
6.3	供应链系统优化机制	118
6.4	线上渠道接受程度对供应链效率的影响	127
6.5	拓展——信息不对称对供应链优化的影响分析	129
6.6	本章小结	139
第 7 章	基于收益共享+成本共担的制造商双渠道供应链优化	141
7.1	问题描述	141
7.2	模型构建与分析	143
7.3	基于收益共享+成本共担的优化机制	154
7.4	本章小结	158
第 8 章	新零售背景下制造商双渠道供应链协同与优化启示	160
8.1	运作模式创新	160
8.2	合作维度升级	163
参考文献	165

第 1 章

新零售背景下制造商双渠道供应链管理概述

近年来，随着互联网技术、网上支付技术的快速发展以及第三方物流服务能力不断提升，我国电子商务实现了跨越式发展。其中，以 B2C^①为代表的网络零售市场发展较为显著。在此契机下，越来越多的制造商纷纷开辟线上直销渠道，实施双渠道供应链战略。虽然引入线上渠道具有诸多优点，如触及更多细分市场、更低的运作成本等。然而，制造商在实施双渠道战略的过程中仍面临诸多挑战。首先，制造商线上渠道的引入将不可避免蚕食零售商线下渠道的市场需求，导致供应链成员间关系变得更加复杂。此时，制造商和零售商不仅存在纵向合作供给关系，还存在横向竞争关系。供应链成员间的竞合博弈可能加剧纵向边际效应和横向竞争，进而导致供应链运作效率降低。其次，新零售背景下市场终端消费者更加关注交互式、及时性、可触性以及体验性的购物过程，并对一站式无缝衔接的购物需求愈发强烈。然而，线上渠道无法为消费者提供体验式购物的短板以及不同主体间各自为营的渠道运作模式无法实现渠道协同以弥补线上渠道短板，这使得传统双渠道供应链难以满足消费者购物需求的升级，造成消费者体验感降低，最终导致需求流失。分析近年来 B2C 市场交易数据可以发现，虽然交易量逐年递增，但增速严重下滑甚至几近平缓。这意味着，我国 B2C 电商市场的发展瓶颈逐步显现。由此，面对新零售背景下的诸多挑战，如何有效结合线上与线下渠道优势制定有效的双渠道供应链协同策略以及如何设计基于渠道成员竞合博弈关系的优化机制以实现供应链系统最大

^① Business to Customer 的缩写，是企业对消费者的电子商务模式。

化，是制造商在新零售背景下成功实施双渠道战略的关键。

本书以一个制造商和一个零售商组成的双渠道供应链为对象，针对制造商如何通过设计协同与优化机制以应对消费升级带来的运行挑战，以促进传统双渠道供应链的运作转型，提升供应链运作效率，实现系统利润最优。

1.1 制造商双渠道供应链概述

制造商双渠道供应链（manufacturer-owned dual-channel supply chain）是指由制造商和零售商组成的二层级供给系统，该系统同时通过线上渠道和线下渠道销售制造商生产的产品。根据线上渠道与线下渠道隶属的主体不同，该系统可分为三种供应链结构：第一种结构（以下简称结构1）如图 1.1（a）所示，制造商产品通过自营线上渠道和零售商线下渠道销售，这也是最为典型的供应链结构，例如雅诗兰黛（EsteeLauder）、先锋电子（Pioneer Electronics）等品牌商同时通过自营线上渠道和零售商线下门店销售产品；第二种结构（以下简称结构2）如图 1.1（b）所示，制造商产品通过自营线下渠道和零售商线上渠道销售，例如美妆品牌美丽日记同时通过自营线下门店和京东销售产品；第三章结构（以下简称结构3）如图 1.1（c）所示，制造商产品通过零售商线上渠道与线下渠道销售，例如小熊电器同时通过苏宁易购和苏宁实体门店销售产品。本书重点关注结构1。

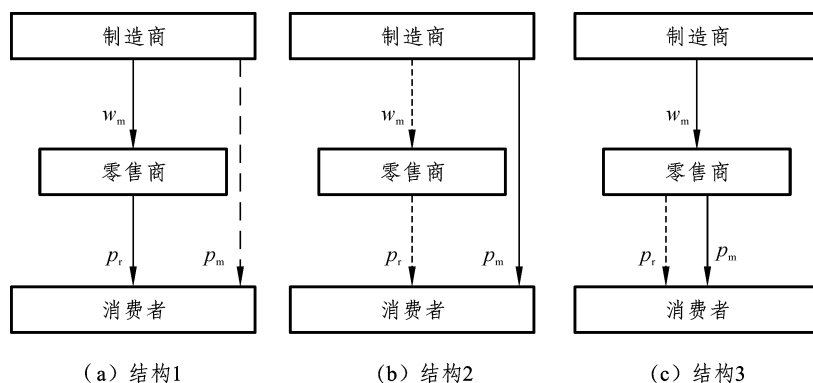


图 1.1 制造商双渠道供应链结构

1.2 新零售背景下制造商双渠道供应链的特点

新零售是指以互联网为依托，运用大数据等信息技术手段，对传统零售模式进行升级改造，将线下物流、服务、体验等优势与线上商流、资金流、信息流融合，打造基于全渠道布局的新零售模式。新零售模式要求线上与线下渠道间优势互补，通过深度合作实现渠道协同，为消费者提供全渠道的购物体验。总体来说，新零售模式具有以下显著特点。

1) 体验式

随着我国国民经济的快速发展以及新中产阶级的崛起，人们的可支配收入不断增长，消费需求不断升级。低廉的价格不再是消费者在制定购买决策中的决定性因素。相反，是否有良好的购物体验愈发成为影响消费者购买决策的关键因素。购物体验可理解为企业是否为消费者赋予丰富的购物场景。例如，线下门店向消费者提供体验服务以使其充分了解产品性能、体验产品功能，进而找到最适合自身需求的产品。

2) 无界化

企业通过对线上渠道和线下渠道的各种资源（如服务、信息等）进行高效整合，清除在不同渠道间转换的种种壁垒，模糊各个企业界限，为消费者提供可任意转换的购物渠道和场景，实现全渠道的高效购物。

纵观上述新零售模式的特点和要求，不难发现，传统的双渠道零售模式在向新零售模式转型过程中将面临以下难点：一方面，双渠道供应链中线上与线下渠道本就隶属于不同主体，不同主体间的利益冲突将对跨主体渠道协同造成阻碍。另一方面，双渠道供应链中制造商和零售商间同时存在纵向合作供给关系和横向竞争关系，复杂的渠道成员关系和利益冲突将进一步加大协同策略和优化机制设计和实施难度。

1.3 制造商双渠道供应链研究现状

20 世纪 90 年代后期，双渠道供应链管理问题开始受到学者们的关注，并

逐渐成为供应链管理领域的研究热点问题。学者们主要从渠道选择、渠道竞争以及渠道合作与优化三方面对制造商双渠道供应链管理问题展开了研究。此外，终端市场的消费者行为对双渠道供应链的最优决策产生影响，进而影响供应链运作效率。2016年以来，随着线上渠道发展瓶颈显现以及新零售模式的萌芽，学者们开始关注新零售模式下线上与线下渠道的协同问题。因此，本部分将从传统零售模式和新零售模式两个维度对相关研究展开综述。

1.3.1 传统零售模式下制造商双渠道供应链

关于传统零售模式下制造商双渠道供应链管理的研究基本上针对结构 1 展开。因此，本节重点对结构 1 的研究现状进行阐述。关于传统零售模式下制造商双渠道供应链管理的研究主要涉及渠道选择、渠道竞争以及渠道协调三个方面。

1) 渠道选择

一些学者针对制造商引入网络渠道的影响进行了研究。一些学者重点关注了制造商是否能从双渠道策略中获益的问题。例如，Chiang 等（2003）研究发现，当消费者对网络渠道接受程度大于一定值时，制造商可以从双渠道策略中获利。Viswanathan（2005），Croom（2005）从渠道选择角度考虑，发现双渠道供应链系统不仅有利于提高企业供应链管理效率，还有利于满足顾客差异化偏好、提升客户忠诚以及利润回报以及提高市场覆盖率。Arya（2007）研究表明，当网络渠道单位销售成本小于一定值时，制造商将受益于双渠道策略。赵晓明和张玉林（2011）考虑了零售商的风险厌恶特性对制造商开辟网络渠道的影响，研究表明，零售商的风险特征不会影响制造商的最优决策，但只有当零售商风险厌恶程度和网络渠道市场份额满足一定条件时，引入网络渠道可以为制造商带来更多收益。

一些学者则关注了制造商双渠道策略对零售商决策和利润的影响。事实上，为了应对制造商网络渠道产生的威胁、凸显传统渠道特点和优势，零售商也采取了应对措施。例如，Chiang 等（2010）研究表明，当市场需求随机时，面对

制造商的双渠道策略,零售商会通过提高传统渠道的产品可得率来提升竞争力。除了零售商自己改变运营策略来保证利益,一些制造商在引入网络渠道之后,往往会降低批发价格或者与传统渠道保持一致的价格来缓解网络渠道对传统渠道造成的冲击。Cattani 等(2006)研究了网络渠道和传统渠道价格一致情形下的三种定价策略,即制造商固定批发价策略、零售商固定零售价策略、制造商决策最优批发价和零售价策略,研究发现,同价约束下制造商采取最优批发价和零售价策略可以缓解渠道冲突。Yan(2011)研究发现,制造商引入网络渠道后实施双渠道供应链品牌差异化策略可以有效避免渠道竞争和冲突。Pei 和 Yan(2013)分析了制造商的全国性广告策略对降低渠道竞争的策略性作用,得出结论:全国性广告策略可以有效避免渠道冲突并可以提高整个渠道和渠道成员的绩效。同时,一些研究也论证了制造商网络渠道的引入并不总是对传统零售商不利。例如,Cai(2010)的研究结果也证明零售商能从制造商双渠道策略中获益。Xu 等(2012)考虑制造商网络渠道配送提前期的影响,对制造商双渠道供应链的战略作用进行了分析,研究发现,在一定条件下零售商也能从制造商双渠道策略中获益。虽然制造商实施双渠道策略会蚕食零售商的市场销量,但零售商也可以发挥自身优势使其受益于双渠道策略。因此,具备不同特点和优势的传统渠道和网络渠道将长期博弈和共存(Tsay, Agrawal, 2004; 郭春荣等, 2008)。

2) 渠道竞争

传统渠道和网络渠道在很长一段时间内长期共存、互相博弈,那么制造商和零售商不得不面对网络渠道的引入导致的与原有传统渠道的直接竞争。因此,双渠道供应链成员如何制定最优决策显得尤为重要。双渠道供应链的竞争问题是近年来学者们关注和研究的一个重点问题,接下来,分别从价格、服务和库存三个方面综述双渠道供应链竞争和最优决策策略的研究。

(1) 双渠道供应链的价格竞争。

双渠道供应链价格方面的研究是受到学者们广泛关注的问题之一。相关研究主要关注双渠道供应链价格竞争和成员如何选择最优定价策略。例如,王虹

和周晶（2009）研究了网络渠道、传统渠道的一致定价和非一致定价两种定价模式，通过对比分析两种定价模式，分别从制造商、零售商和整个供应链角度得出了占优的定价模式策略。邢伟等（2011）研究了考虑渠道公平时网络渠道与传统渠道之间的价格竞争问题，研究表明渠道公平可以缓解渠道竞争。Huang等（2012）、Huang等（2013）分别研究了存在需求干扰和存在生产成本干扰情况下网络渠道与传统渠道之间的价格竞争问题。Chen等（2013）研究了 Nash 博弈和 Stackelberg 博弈下零售商同时销售替代品时网络渠道与传统渠道之间的价格竞争问题。研究表明，在一定条件下，制造商和零售商都能从 Stackelberg 博弈中获取更大利润。许民利等（2016）研究了供应链成员具有风险偏好特性下网络渠道和传统渠道之间的价格竞争问题，研究表明当供应链成员风险偏好程度不同时，会采取不同的价格调整策略。

（2）双渠道供应链的服务竞争。

双渠道供应链中，渠道成员在通过提供服务来构建竞争优势的同时也会导致服务竞争问题。双渠道供应链的服务竞争也是学者们重点关注的问题。例如，陈远高和刘南（2010）研究了渠道服务竞争对双渠道供应链绩效的影响。研究发现，相较于单渠道供应链，服务竞争可以使得双渠道供应链获得更好的绩效。孙燕红等（2011）建立了双渠道供应链渠道服务竞争模型，研究发现，制造商会借助在线渠道的服务优势采取服务歧视策略，并通过提高批发价格来削弱传统渠道的竞争力。吴晓志等（2015）研究了存在需求和服务替代系数突变时双渠道供应链的服务竞争问题。范小军和刘艳（2016）研究了服务在双渠道供应链渠道竞争中的战略价值，研究发现，当制造商引入网络渠道后，足够高的产品网络适应性能够激励零售商提高服务水平，进而实现制造商和零售商的双赢。Li等（2016）考虑双渠道供应链中具有公平关切零售商通过提供服务获取竞争优势的情形，研究发现，在一定条件下零售商提供的服务能够使得制造商和零售商都受益。

（3）双渠道供应链的库存竞争。

相较于价格和服务方面的研究，库存方面研究涉及供需不匹配等更为复杂

的因素，因此关于双渠道供应链库存方面的研究起步较晚。一些学者针对双渠道供应链库存竞争问题展开了相关研究。例如，夏海洋和黄培清（2007）在报童模型的框架下研究了存在消费者渠道偏好特性时传统零售渠道和网络直销渠道之间的短生命周期产品库存竞争问题，研究表明当需求不确定性程度相同时，采用零售商持有库存的运作模式对整个供应链系统更有利，但生产商的利益会受到损失。侯琳琳和邱菀华（2009）在随机需求下针对同一产品在不同渠道的替代性，研究了传统渠道和直销渠道之间的库存竞争问题，分析了渠道替代率和批发价格对竞争的影响。周永卫和范贺花（2015）针对渠道缺货导致的需求转移问题，运用 Markov 过程理论构建双渠道供应链系统库存模型，研究并分析了供应链成员的库存决策。

3) 渠道合作与协调

在双渠道供应链中，引入网络渠道的制造商是零售商的直接竞争者，这很可能对供应链合作伙伴关系造成不利影响并导致供应链绩效受损。因此，如何通过有效的策略促进网络渠道和传统渠道合作，避免渠道入侵产生的负面影响，实现双渠道供应链的协同发展是制造商面临的重要问题。一些学者从渠道合作的角度对双渠道供应链合作策略进行了研究。例如，林志炳和陈晓芬（2013）以潜在需求确定情形下的双渠道供应链为研究对象，指出制造商网络渠道和零售商传统渠道间的订单转移合作策略能够缓解渠道冲突并提高供应链绩效。Phang 等（2014）研究了通过社交媒体（电子优惠券和横幅广告）进行网上产品促销以引导顾客到传统渠道消费的渠道合作问题，比较分析了电子优惠券和横幅广告对刺激顾客网上产品评价与传统渠道购买行为的影响效果。

合作策略虽然可以在一定条件下实现供应链成员的帕累托改进，然而供应链系统可能尚未达到集中决策下的最优状态。集中决策是一种理论上的理想状态，是指供应链上下游企业作为一个决策主体，以供应链整体利润最大化进行最优决策。然而，这种以供应链整体利润最大化为目标的决策往往与供应链成员企业各自利润最大化不一致。这是由于，在现实生活中，供应链中的上下游

企业进行着以自身利润最大化决策的分散决策。在分散决策下，个体决策可能会偏离整体最优决策，即产生“双重边际效应”现象（Spengler, 1950），而双重边际效应是导致供应链绩效降低的主要因素（Cachon, 2003）。

在双渠道供应链中，不仅存在供应链上下游各自决策产生的双重边际化问题，还存在制造商网络渠道和零售商传统渠道之间的横向冲突和竞争问题。这将导致经典的传统供应链协调契约，如批发价格契约、收益共享契约等，很难协调成员关系和渠道结构更加复杂的双渠道供应链。因此，如何针对双渠道供应链的特性设计有效的协调契约成为双渠道供应链管理领域的重点问题。学者们分别从价格、服务以及库存三个方面对双渠道供应链的协调问题进行了研究。

（1）双渠道供应链价格问题协调策略。

双渠道供应链价格方面协调策略研究主要通过设计与价格和收益相关的协调契约来实现供应链系统协调和供应链成员双赢。例如，Chen 等（2012）研究了 Stackelberg 博弈下双渠道供应链中价格竞争问题，设计了批发价格、网络渠道价格和补偿契约的组合契约，其中补偿契约可以是利润共享契约或两部定价契约，研究发现，该组合契约实现了供应链系统协调和供应链成员的帕累托改进。Ryan 等（2013）研究了双渠道供应链中渠道价格竞争问题，设计了改进收益共享契约/收益损失共享契约，研究发现协调契约的效果与产品价格敏感性、渠道替代性有关。赵礼强和徐家旺（2014）在制造商开辟网络渠道引起渠道冲突的背景下，通过设计批发价格与网络渠道价格的组合契约实现了双渠道供应链的协调，并通过改进的收益共享契约进一步实现了双渠道供应链成员的帕累托改进。Li 等（2016）针对市场不确定环境中由风险中性供应商和风险厌恶零售商组成的双渠道供应链，设计的改进风险共担契约在协调双渠道供应链的同时保证了供应链成员实现双赢。王先甲等（2017）研究了生产商具有生产规模不经济特性的双渠道供应链协调策略，研究发现，带固定补偿的收益共享契约在实现双渠道供应链协调的同时改善了制造商和零售商的利润。

（2）双渠道供应链服务问题协调策略。

双渠道供应链服务方面时协调策略研究关注渠道成员提供服务时双渠道供应链的协调问题。例如，Mukhopadhyay 等（2008）研究了零售商增值性服务成本信息不对称情形下双渠道供应链的协调问题，研究发现，通过设计批发价格、固定转移支付和直销渠道零售价格的组合契约可以实现双渠道供应链协调。Yan（2010）在制造商和零售商组成的双渠道供应链中，研究了品牌差异化和利润共享策略对协调供应链和提升供应链绩效的影响，并在此基础上设计了基于 Nash 谈判模型的利润共享协调机制来实现双渠道供应链的协调。禹爱民和刘丽文（2012）在考虑制造商和零售商采取联合促销合作机制的基础上，研究了随机需求下双渠道供应链的协调问题，研究发现，回购契约虽然不能实现双渠道供应链的协调，但在一定条件下对制造商和零售商双方都有好处。张智勇等（2014）针对零售商广告投入对品牌形象不产生影响和产生负面影响两种情形下的合作广告问题进行了研究，设计了一个制造商和零售商分别分担对方的广告投入成本契约来实现双渠道供应链协调。Yan 和 Pei（2015）针对制造商开辟网络渠道导致的与零售商间的渠道竞争问题，分析了合作广告策略作为避免渠道竞争和提高供应链成员绩效的协调契约的有效性。

（3）双渠道供应链库存问题协调策略。

一些学者对双渠道供应链涉及库存的协调策略进行了研究。例如，王小龙和刘丽文（2009）针对双渠道供应链中由渠道缺货消费者进行渠道转移导致的库存竞争问题，提出了一种能有效控制制造商生产行为的价格与数量协调契约，改进了制造商和零售商的期望利润。Chiang（2010）在双渠道供应链中消费者渠道偏好异质和需求随机环境下，研究了缺货导致的消费者渠道转移行为对双渠道供应链中产品供应水平和渠道效率的影响，通过设计分担库存持有成本和逆向收益共享契约的组合契约实现了双渠道供应链协调。徐琪等（2015）研究存在缺货情形下双渠道供应链渠道转运合作策略，分析了非合作型双渠道供应链协调问题，并建立了合作型双渠道供应链的优化订购量模型，表明协调情

形下的合作型双渠道供应链利润大于非合作型双渠道供应链利润，库存协调合作策略能够增强双渠道供应链的供需匹配性并实现共赢。

1.3.2 传统零售模式下考虑消费者行为的制造商双渠道供应链

除上下游成员企业间的动态博弈外，终端市场的消费者行为将进一步导致双渠道供应链成员间的竞合博弈变得更加复杂。其中，最典型的则是消费者服务搭便车行为。服务搭便车行为是指消费者在零售商线下渠道免费体验产品功能后转而到制造商线上渠道购买产品。现有研究主要涉及服务搭便车对渠道竞争与企业决策的影响以及缓解消费者服务搭便车行为不利影响的措施策略。

1) 服务搭便车对渠道竞争与企业决策的影响

针对由于销售相同产品而具有竞争关系的线上与线下双渠道分销系统，学者们关注了消费者服务搭便车行为对渠道竞争和企业决策的影响。例如，罗美玲等（2011）对比了单渠道供应链不存在服务搭便车与双渠道供应链存在服务搭便车时企业服务利润的变化情况，研究表明，服务搭便车抑制了传统零售商提供服务的积极性，导致传统零售商利润减少。Balakrishnan 等（2014）考虑消费者对网上购买的感知成本具有异质性，研究了服务搭便车对价格竞争的影响，研究表明，消费者搭便车加剧了渠道间价格竞争，导致传统零售商和电子零售商利润都受损。马德青和胡劲松（2020）考虑消费者通过对比线上购买预期质量与收货后的实际质量进而形成的参考质量效应，研究了搭便车行为的影响，结果表明，搭便车行为强度的增加将有利于电商平台利润的增加，却导致制造商、零售商和供应链利益受损。Li 等（2019）对比分析了搭便车行为对三种服务决策策略的影响，结果表明，当零售商同时决策服务和定价时，随着搭便车行为强度的增加，供应链企业将获得更高的利润。王战青等（2021）考虑消费者具有有限理性，分析了搭便车行为的影响，研究表明，该行为可能对线下零售商服务供给和利润产生负面影响。曹裕等（2019）分析了随机需求下搭便车行为对双渠道供应链库存竞争与促销决策的影响，研究表明，搭便车行为对订货量的影响与渠道替代率有关，但会抑制零售商的促销努力水平。

2) 消费者服务搭便车行为应对策略

针对消费者服务搭便车行为产生的不利影响，从消费者搭便车行为的诱导因素出发，学者们从价格、服务和产品三个维度提出了相应的合作策略与协调机制。在价格方面，针对价格差异导致的消费者搭便车行为，学者们提出了应对策略与协调机制。例如，Xing 和 Liu (2012) 提出了基于价格匹配的组合契约，该契约能有效提升供应链效率；王倩等 (2021) 发现一致定价策略与限价策略在一定条件下能够缓解渠道价格竞争并实现供应链成员利润增长。在服务方面，针对搭便车行为对服务供给的负面影响，学者们重点关注了不同情形下服务成本共担契约对激励服务供给和提升供应链效益的效果，如市场需求存在不确定性 (Pu 等, 2017)、不同定价模式 (Zhou 等, 2018)。另外，Luo 等 (2016) 假设所有消费者都前往实体店体验产品，设计了基于服务水平的组合契约以激励零售商提高服务水平。在产品方面，针对渠道产品同质导致的消费者搭便车行为，张晓等 (2021) 发现产品差异化策略能有效缓解消费者搭便车行为导致的渠道竞争。此外，一些学者从组合维度视角提出了合作策略，并分析了合作策略对缓解消费者搭便车行为负面影响的作用。例如，Mehra 等 (2018) 分析了价格匹配策略和产品专供策略在应对消费者搭便车行为中的作用；Basak 等 (2020) 发现基于批发价格折扣与服务成本共担的组合契约能够弥补搭便车行为对零售商利润的不利影响。

1.3.3 新零售背景下线上与线下渠道协同

新零售背景下线上与线下渠道协同研究主要在同一主体拥有的线上与线下渠道之间展开。从协同方式来看，渠道协同可以分为基于线上引流的渠道协同和基于线下引流的渠道协同。下面将分别进行阐述。

1) 基于线上引流的渠道协同

关于基于线上引流的渠道协同，学者们重点研究了单个企业实施的网购店取策略，即线上下单、线下取货，对消费者行为和最优决策的影响。少量学者关注了供应链环境下该策略的影响。

(1) 单企业环境下网购店取策略的影响。

一些学者研究了网购店取策略对消费者购买行为的影响。例如，Gallino 和 Moreno (2014) 通过分析同时拥有线上与线下渠道的美国零售商实施网购店取策略的消费者数据，研究该渠道协同策略对渠道产品需求的影响，发现在线上渠道购买产品的消费者迁移到线下渠道会导致线上渠道的产品销售量降低，而在线下渠道取货的消费者会发生额外的购买行为而使得线下渠道的产品销售量增加。Song 等 (2020) 基于实施网购店取企业数据，研究线上购买线下取货行为对于消费者在线上与线下渠道购买频率和金额的影响，并对线下渠道在渠道合作中的价值进行了分析，发现渠道合作可以有效促进企业的产品需求提升。

一些学者针对网购店取策略下企业的定价、库存和服务决策进行了研究。在定价决策方面，Niu 等 (2019) 考虑消费者的交通成本及产品价值异质，分析了零售商在线上与线下渠道实施网购店取策略的影响，发现该策略会导致较高的零售价格及较小的线上需求规模，并且在线上物流成本较高时对零售商有利。Zhang 等 (2019) 考虑消费者的交通成本及渠道偏好异质，分别在无产品竞争及存在产品竞争的情形下，分析产品性质与消费者渠道接受度对零售商实施网购店取策略的影响。孔瑞晓等 (2019) 在零售商仅通过线上渠道及同时通过线上与线下渠道销售产品的情形下，研究零售商在实施网购店取策略前后的定价决策，并分析该策略对零售商的产品需求与利润的影响。Kong 等 (2020) 考虑消费者的线上及线下渠道麻烦成本具有异质性，研究双渠道零售商在实施网购店取策略后的最优定价策略。

在库存决策方面，Gao 和 Su (2017) 考虑网购店取策略会通过提供实时的库存信息 (信息效应) 以及降低购物麻烦成本 (便利效应) 来影响消费者行为，研究零售商实施该策略后的最优库存决策，并从产品性质角度探究网购店取策略的适用性。Lu 等 (2020) 在线下渠道需求满足率及库存空间约束下，以同时满足线下需求与网购店取策略的需求为目标，研究网购店取策略实施后的最优订货量和库存分配量。Xu 等 (2021) 研究零售商面临线上订单超载时的定价与订货决策，发现零售商实施网购店取策略后产品价格会保持不变或降低，并考

察零售商从网购店取策略中获利的条件。

在服务决策方面，Jin 等（2018）针对一个双渠道零售商，考虑线上渠道的需求确定而线下渠道的需求随机，研究零售商实施网购店取策略时的最优服务覆盖范围设计问题。MacCarthy 等（2019）考虑消费者的线上购买与线下取货为同一天，研究零售商在此情形下的网购店取策略，并以保证该策略有效性为目标分析所需的最小产品拣选率、零售商在订购周期中的最优拣选次数以及拣选时机。刘金荣等（2019）考虑消费者在不同渠道的退货行为差异，构建制造商实施网购店取策略前后的利润模型，分析网购店取策略对制造商产品需求和利润的影响，并研究其最优定价和零售服务决策。

（2）供应链环境下网购店取策略的影响。

关于供应链环境下实施网购店取策略的影响，范辰等（2018）考虑拥有线上渠道的制造商与拥有线下渠道的零售商合作实施网购店取策略，分析渠道合作对供应链主体的定价与服务合作的影响。刘咏梅等（2018）考虑线下零售商对不同类型消费者以及不同品类产品提供服务的成本存在差异，针对制造商对线下零售商采取产品单位补偿和订单销量计入线下的模式，分析消费者比例和服务成本差异对各模式下供应链成员最优决策与整体利润的影响。Jiang 等（2020）针对一个由强势零售商与制造商组成的供应链，考虑零售商在传统零售渠道提供增值服务对产品需求的正向影响，研究制造商与零售商展开网购店取合作及最优定价与服务策略。Li 等（2021）考虑制造商与零售商合作实施网购店取策略，研究该策略实施对均衡定价策略与广告策略的影响。

2) 基于线下引流的渠道协同

关于基于线下引流的渠道协同，学者们重点研究了单个企业实施线下展厅策略，即开设展厅实施基于线下体验与线上购买的运作模式，对市场需求与决策的影响。少量学者关注了供应链环境下该策略的影响。

（1）单企业环境下展厅策略的影响。

关于单一企业开设展厅，学者们主要关注了开设展厅对线上企业市场需求

和运作绩效的影响以及展厅模式下企业的运营决策。学者们利用企业运营数据对引入展厅的影响进行了实证分析。研究表明,引入展厅能够有效披露产品信息,进而降低消费者退货量和促进产品需求,提高企业运营效率(Bell 等, 2014; Bell 等, 2018)。

在展厅模式下企业的运营决策方面,学者们主要从产品配置、库存以及展厅渠道选择方面对企业的运营决策进行了研究。考虑消费者线下体验线上购买行为,针对销售差异化产品的线上零售商,一些学者研究了零售商渠道产品配置及产品展示的品类选择问题(Gu, Tayi, 2017; Dzyabura, Jagabathula, 2018)。Gao 和 Su (2017)在产品库存信息不确定的影响下,研究了体验店模式下零售商的库存决策,分析了该模式作为信息传递机制对零售商库存水平的影响。关于展厅渠道选择,学者们主要针对是否开设展厅以及展厅对决策的影响进行了研究。Du 等(2019)考虑消费者在线上线下渠道购买不确定性导致的失望厌恶特性对零售商定价决策的影响,分析了展厅对缓解消费者失望厌恶不利影响的作用机制。Li 等(2020)针对销售差异化产品零售商是否开设展厅以及线下产品展示策略进行了研究,并分析了展厅开设对最优决策和利润的影响。刘金荣和徐琪(2019)分别建立了线上零售商、同时拥有线上线下渠道零售商开设展厅前后的利润模型,分析了两种定价策略下引入展厅对定价和利润的影响。进一步,一些学者针对水平竞争环境下企业是否开设展厅的问题进行了研究。张琴义等(2020)考虑消费者体验成本的异质性,研究了两个竞争性线上销售商是否开设展厅以及展厅开设对最优定价与服务决策的影响。Fan 等(2021)针对两个销售水平差异化产品线上零售商的展厅扩展策略进行了研究,研究发现,零售商应该开设纯体验店还是实体店与消费者的品牌偏好有关。Konur(2021)针对两个竞争性线上销售商应该独立开设展厅还是合作开设展厅的问题进行了研究,结果显示,合作开设展厅能够提高总体利润,而独立开设展厅可能会导致另一方利润受损。Zhang 等(2021)针对零售商权力结构影响的线下零售商是否为线上零售商提供体验服务的问题进行了研究,结果发现,线下零售商主导情形下投入展厅服务能够为消费

者和两个零售商带来更多利润。

(2) 供应链环境下展厅策略的影响。

在具有合作关系的供应链环境中，学者们针对由制造商和线上零售商构成的电商供应链，研究了不同情形下线上零售商展厅渠道扩展及其影响问题，如零售商退货损失信息不对称(金亮等, 2020)、消费者退货行为(金亮等, 2022)。以上研究均表明，展厅渠道引入总是能够促进市场需求，但并不总是对供应链系统利润有利。进一步，Guo 等(2021)对比分析了电商供应链中制造商开设展厅、零售商开设展厅和联合开设展厅三种情形，结果表明，展厅策略选择需考虑生产成本和产品质量的影响。此外，针对由线上零售商和第三方体验店构成的线下体验线上购买供应链，有些学者研究了不同情形下线下体验线上购买供应链的佣金契约设计问题，如存在交叉销售(金亮等, 2017)，需求信息不对称(Li 等, 2021)。

在具有竞合关系的供应链环境中，即供应链成员间同时存在纵向的合作关系和横向的竞争关系，学者们针对体验服务供给以及引入展厅后的运营决策两方面问题进行了研究。关于体验服务供给，主要针对由制造商和线下零售商构成的双渠道供应链，研究了零售商是否将其线下零售店转化为零售+展厅店的问题(张雪梅, 2021)、制造商和零售商谁在零售商实体店投入体验服务能为供应链带来更大效益(Liu 等, 2020)。关于引入展厅后的运营决策, Zhang 等(2020)针对由两个竞争性制造商、拥有体验店和线上渠道的零售商组成的供应链，研究了零售商的产品展示策略和服务决策。考虑体验店拥有市场需求信息优势，针对由线上销售商和第三方体验店组成的 O2O 供应链，Li 等(2020)和 Li 等(2021)分别研究了线下体验店是否引入竞争性线上销售商的问题，线下体验店同时为竞争性线上零售商提供产品展示时线下体验店的三种信息共享策略以及基于供应链视角的线上零售商需求预测激励契约设计。

1.4 本书的主要内容

在综合分析零售新模式特点和传统双渠道供应链面临的发展瓶颈和研究现

状基础上，本书以新零售背景下消费者对体验式、高效性的一站式购物需求为出发点，通过精准抓取线上与线下渠道的特点，从运作模式创新视角，设计了基于定价、渠道和服务三个维度的供应链协同策略；从合作维度升级视角，针对新零售背景下消费者的典型购买行为，设计了具有现实可操作性的优化机制，以实现双渠道供应链系统利润最优和各个成员的帕累托改进。全书共分为8章，主要内容如下：

第1章，新零售背景下制造商双渠道供应链管理概述。本章主要介绍本书的研究背景、制造商双渠道供应链概念以及新零售模式内涵等。通过分析和综述该领域研究现状，阐述本书的研究内容。

第2章，基于代理销售的制造商双渠道供应链定价协同策略。当面临多种购物渠道时，消费者将呈现出多样化的购买习惯和行为。在新零售背景下，消费者愈发偏好和擅长成为研究型消费者，即潜在服务搭便车消费者。这类消费者擅长收集和对比不同渠道服务与价格信息。研究型消费者规模的增长无疑给双渠道供应链高效运行造成了潜在风险与威胁。这是由于研究型消费者的策略性行为将加剧渠道竞争，激化上下游成员利益冲突，进而影响供应链整体运行效率。针对此问题，本章考虑消费者具有多样化的购买习惯，通过构建无研究型消费者和存在研究型消费者两种研究框架，重点关注研究型消费者比例和策略性行为对最优定价决策、市场需求和利润的影响，揭示渠道价格差异对该策略性行为的作用机理。为了缓解该行为的不利影响，从创新运作模式的视角出发，设计基于销售代理的定价协同策略，并探讨该策略的可行性条件。

第3章，基于网购店取的制造商双渠道供应链渠道协同策略。新零售背景下，消费者愈发追求一站式无缝衔接的高效购物体验，即线上渠道7×24小时下单的便利性+线下渠道获取产品的及时性。然而，传统双渠道供应链中线上与线下渠道间的相互独立和竞争关系显然无法满足消费者的购物需求。针对此问题，本章考虑制造商实施网购店取的渠道协同策略，即消费者在线上渠道购买后可选择到就近的零售商线下门店取货。运用消费者效用理论，精准刻画出网购店取策略对消费者购买效用的影响，并以此构建无网购店取与存在网购店

取策略的供应链博弈模型，对比分析网购店取策略的实施对制造商和零售商最优定价、市场需求以及最优利润的影响，探讨该策略的可行性条件。进一步，考虑制造商实施网购店取策略的同时对线下渠道投放服务的情形，探索服务投放对网购店取策略实施效果的改进程度。

第4章，基于线下体验线上购买的制造商双渠道供应链服务协同策略。新零售背景下，消费者对体验式购买需求日益增长。由于渠道运作的特点，线上渠道无法满足消费者体验式购买需求，导致其面临发展瓶颈。如何有效整合线上与线下渠道优势资源，为消费者提供体验式的购物场景是制造商面临的挑战。为了解决该问题，本章针对基于线下体验线上购买的服务协同策略展开研究。服务协同策略是指利用线下渠道优势为消费者提供体验服务并将其引流至线上渠道购买。结合现实观察，本章考虑两种服务协同策略：一是制造商开设线下展厅提供体验服务并引流；二是零售商开设线下展厅提供体验服务并引流。同时，由于服务能力和效率差异，制造商和零售商存在服务成本效益差异。此外，线下展厅的开设虽可以吸引潜在市场需求，但同时也会对现有需求产生分流效应。在考虑上述各类因素基础上，分别构建无线下展厅、制造商开设展厅以及零售商开设展厅三种情形的决策模型，对比分析服务成本差异对不同展厅策略下的最优决策和展厅策略价值的影响，进而提炼展厅策略选择的依据。

第5章，基于收益共享+两部定价的制造商双渠道供应链优化。在第2章基础上，本章聚焦双渠道供应链销售体验型产品情形，考虑并刻画线下体验服务在消费者产品评价/支付意愿中的关键作用，以此构建消费者渠道选择模型。进一步，考虑零售商为制造商承担的由消费者策略性行为导致的销售成本，建立分散式与集中式决策模型，分别从成本角度和市场角度揭示影响消费者服务搭便车强度的因素以及不同因素的影响路径，通过对比两种决策情形下的决策行为和结果，分析分散式供应链系统失调的原因，设计“收益共享+两部定价”机制以实现双渠道供应链系统优化，并对该机制的可行性进行探讨。

第6章，基于提价+双重补偿的制造商双渠道供应链优化。第5章考虑了线下体验服务在消费者产品评价/支付意愿中的关键作用。在此基础上，本章针

对该情形下零售商如何根据自身利润最大化做出最优服务水平决策问题展开研究。考虑服务水平对消费者产品评价的影响，构建消费者渠道选择模型，进而建立集中式与分散式决策模型，重点分析制造商和零售商在两种决策情形下的最优定价和服务水平决策，揭示分散式供应链系统失调的原因。以集中式决策为基准，设计基于“提价+双重补偿”的优化机制，分析该机制对消费者服务搭便车行为的影响，揭示价格差异和服务供给水平对消费者行为与供应链成员利润的作用机理，论证其对供应链系统优化的有效性。进一步，对研究情形进行拓展，简要分析零售商服务成本信息不对称对供应链系统优化的影响。

第 7 章，基于收益共享+成本共担的制造商双渠道供应链优化。新零售背景下，渠道间产品的同质性、零售商线下渠道售前服务的公共产品特性以及消费者的体验式购买需求的交互影响进一步激发了消费者的跨渠道购买行为。这无疑加剧了渠道冲突，对供应链绩效造成了不利影响。为解决该问题，考虑并刻画消费者跨渠道行为引起线下服务对线上渠道需求的溢出效应以及导致的线下渠道需求流失，构建分散式与集中式决策模型。重点分析服务溢出效应对零售商最优服务水平决策，以及渠道间价格竞争程度、服务溢出效应对制造商和零售商最优定价的影响。以集中式决策为基准，揭示分散式决策系统失调的原因，设计基于“收益共享+成本共担”的优化机制，以打破渠道界限，促进线上与线下渠道间的有机协作，并对该机制的可行性进行探讨。

第 8 章，新零售背景下制造商双渠道供应链协同与优化启示。基于上述研究结果，本章从运作模式创新和合作维度升级两方面总结提炼新零售背景下制造商双渠道供应链的转型启示。