

东南大学博士后专著

湖南商学院工商管理学科资助出版

湖南商学院工商管理博士论丛

至诚至信 为实为新



医药共同物流 管理机制研究

周敏◎著

Research on Medical Collaborative
Logistics Management Mechanisms



中国经济出版社

CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

东南大学博士后专著
湖南商学院工商管理学科资助出版

医药共同物流 管理机制研究

周敏◎著

Research on Medical Collaborative
Logistics Management Mechanisms



· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

医药共同物流管理机制研究 / 周敏著.

北京:中国经济出版社,2016.8

(湖南商学院工商管理博士论丛 / 黄福华主编)

ISBN 978-7-5136-4303-0

I. ①医… II. ①周… III. ①药品—物流—物资管理—研究 IV. ①F724.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 163520 号

责任编辑 焦晓云

责任审读 贺 静

责任印制 马小宾

封面设计 任燕飞装帧设计工作室

出版发行 中国经济出版社

印刷者 北京艾普海德印刷有限公司

经销者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 14.25

字 数 204 千字

版 次 2016 年 8 月第 1 版

印 次 2016 年 8 月第 1 次

定 价 52.00 元

广告经营许可证 京西工商广字第 8179 号

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题,请与本社发行中心联系调换(联系电话:010-68330607)

版权所有 盗版必究 (举报电话:010-68355416 010-68319282)

国家版权局反盗版举报中心(举报电话:12390)

服务热线:010-88386794

总序

General Preface

湖南商学院工商管理学科积淀深厚,已有60多年的办学历史。早在1949年新中国成立后不久,学校前身湖南省贸易学校就开办了贸易干部管理专业培训班。1999年企业管理学科成为省级重点建设学科,2013年工商管理学科获得一级学科硕士学位授予权。

工商管理学科现有企业管理、会计学、旅游管理、技术经济及管理 and 传媒产业管理5个专业;现有教授36人,博士32人,国家杰出青年基金项目获得者1人,长江学者创新团队负责人与首席教授1人,“百千万人才工程”第一、第二层次国家级人选1人,教育部“新世纪优秀人才支持计划人选”1人。该学科科研具备了很好的发展平台,现有1个省级重点建设学科——企业管理,3个省级社科研究基地——商贸流通、现代物流和廉政建设,同时与多家企业建立了战略合作关系,为学科的科学研究与人才培养提供了很好的实践基地。该学科近年来承担国家级科研项目15项、省部级科研项目100多项,获得国家级和省部级科研及教学奖励6项;在《管理世界》《会计研究》等学术期刊发表论文数百篇;出版专著和教材24部。该学科立足平台、聚焦方向,已形成以培养应用型高级专门人才为主、商科特色鲜明的稳健发展的体系。

在工商管理学科建设中,一大批青年博士发挥了中坚与骨干作用。这

些博士思维敏捷,理论功底雄厚,研究方法科学,勇于科研创新,在各自的研究方向上卓有建树。为更好地促进学校工商管理学科建设的健康发展,也为鼓励这些年轻的博士们在科学研究中不断迈上新台阶,学校以学科建设经费资助他们将博士论文出版成书。

深观这批博士论著可见,博士们在各自的研究领域对相关问题均具有独到的见解与创新,凸显了关注前沿问题的意识,体现了综合运用相关专业知识独立进行科研创新的能力。当然,年轻博士们的研究也有不尽如人意之处,但“小荷才露尖尖角,早有蜻蜓立上头”,这批学术专著的出版也为他们今后的学术研究和科研创新拉开了新的一幕,未来湖南商学院的工商管理学科建设将会更加美好。

特此祝贺,是为序。

柳思维

2015年11月6日

(柳思维,湖南商学院荣誉一级教授,经济与贸易发展研究院院长,湖南商学院学术委员会主任。中南大学博士生导师,10余所院校兼职教授。国家哲学社会科学规划应用经济学科组评委。湖南省人民政府参事,湖南省院士专家咨询委员会委员。国务院政府特殊津贴专家。)

前言

Preface

随着我国加速进入老龄化社会及亚健康人群的大幅增加,我国医疗服务需求不断增长。尽管在多轮医改后,我国医疗服务资源供给总量显著增加,但因资源利用率不高,“看病难、看病贵”等现象依然存在,医疗体制改革进入攻坚期。“互联网+”与医疗服务的深度融合,推动了以大数据为基础的个性化医疗、精准医疗的发展,促使医疗体制改革从“增加医疗服务资源总供给”向“提升医疗服务资源利用率”的模式转变。

发展医药共同物流体系是解决医药流通环节费用过高、信息不透明、药品无法追溯等问题的有效途径,能够推动医药物流产业的良性发展。研究医药共同物流管理机制,有助于进一步探寻医药共同物流发展的内在规律和管理要求,推动医药共同物流理论向实践应用转化,有利于落实“新医改”、保障人民群众医药卫生安全,具有重要的现实意义。为此,根据前期研究成果,笔者撰写了本书,以期在在深水区艰难跋涉的我国医改提供一些参考。

本书分析了医药共同物流体系各参与主体的利益诉求,探讨了医药共同物流体系的演化路径,设计了医药共同物流体系运行的信任机制、决策机制、利益机制和风险机制;采用博弈论和管理学等相关理论,考虑单边道德风险和双边道德风险情况,讨论了医药制造流通联盟契约,较为系统地分析了线性收益的信任契约、非线性契约、部分信任契约和完全信任契约的不同博弈结果,丰富了分析共同物流信任机制的技术手段;引入松弛变量方法,改进了传统核仁法,顺利解决了 Shapley 值法、一般核心法失效问题;通过建

立医药共同物流公益金制度,实现了合作利益合理分享,解决了医药共同物流稳定性问题的关键;根据医药共同物流的政府监管要求与特点,对比分析处罚制度监管模式、奖励制度监管模式和问责制度监管模式的效果;从社会福利最大化的角度出发,讨论了医药共同物流体系运营管理的帕累托优化路径,为医药共同物流实践提供了理论指导;采用支持向量机方法,预测了医药共同物流体系的风险程度,在样本数量、运算准确率和运算速度等方面都显示出了明显的优势,为医药共同物流参与主体及时做出合理的风险预防和控制措施提供了科学依据。

本书为东南大学博士后研究成果,在此,感谢东南大学经济管理学院赵林度教授的指导,感谢湖南商学院工商管理学院黄福华教授的大力支持,感谢中南大学交通运输工程学院李夏苗教授对全书的审阅,感谢东南大学、湖南商学院、中南大学、国药控股湖南有限公司等单位提供相关研究条件;感谢中国经济出版社焦晓云老师为本书出版所做的大量工作;感谢所有对本书出版给予各种支持与帮助的领导和专家。

本书还得到国家自然科学基金重点项目(71531004)——智能健康信息服务管理、国家自然科学基金重大项目(71390333)——低碳和安全物流运营管理,湖南省哲学社会科学基金一般项目(15YBA238)——湖南以“互联网+”助推农产品流通方式创新研究等课题支持。

尽管在课题研究和书稿撰写过程中,我倾注了大量精力,但是面对“新医改”这个复杂的大系统工程,还是有许多问题无法准确理解,还需要不断学习、探索和深入研究,书中难免存在疏漏和不妥之处,恳请读者批评指正(zhouminlaoshi@163.com)。

周 敏

2016年6月

目 录

Contents

第1章 绪 论	001
1.1 选题背景与研究意义	001
1.1.1 选题背景	001
1.1.2 研究意义	004
1.2 国内外研究综述	006
1.2.1 医药物流	006
1.2.2 物流联盟	009
1.2.3 供应链协调	011
1.2.4 简要评述	014
1.3 研究方法与研究内容	015
1.3.1 研究方法	015
1.3.2 框架结构	016
1.3.3 主要研究内容	016
第2章 医药共同物流管理机制基本框架	018
2.1 共同物流的内涵	018
2.1.1 共同物流的定义与特点	018

2.1.2	共同物流合作形式	024
2.1.3	共同物流合作形式选择	027
2.1.4	共同物流可能遇到的难题	029
2.2	医药共同物流的概念及各参与方需求分析	030
2.2.1	医药物流的特点	030
2.2.2	共同物流的概念和优势	031
2.2.3	医药共同物流参与方及其利益诉求	032
2.2.4	医药共同物流服务模式分析	037
2.3	医药共同物流演化路径分析	038
2.3.1	医药共同物流一体化集成	038
2.3.2	医药共同物流要素集聚	039
2.3.3	医药共同物流的系统集群	041
2.4	医药共同物流管理机制	042
2.4.1	医药共同物流管理机制的相关原则	043
2.4.2	医药共同物流管理机制的主要内容	043
2.5	本章小结	045
第3章	信任机制	046
3.1	医药共同物流内部的信任产生机制	047
3.1.1	个人信任与组织信任行为	047
3.1.2	医药共同物流体系的信任基础	050
3.2	单边道德风险下的信任契约均衡	054
3.2.1	主要假设与基本模型	054
3.2.2	基于线性收益的信任契约均衡	056
3.2.3	基于非线性收益的信任契约均衡	060
3.3	双边道德风险下的信任契约均衡	063
3.3.1	主要假设与基本模型	064

3.3.2 对称信息最优契约均衡	065
3.3.3 不对称信息最优契约均衡	068
3.3.4 算例分析	069
3.4 需求不确定的信任契约均衡	072
3.4.1 主要假设与基本模型	072
3.4.2 完全不信任契约均衡	073
3.4.3 部分信任契约均衡	074
3.4.4 完全信任契约均衡	076
3.4.5 算例分析	080
3.5 本章小结	084
第4章 决策机制	086
4.1 医药共同物流决策机制概述	086
4.1.1 问题的提出	086
4.1.2 医药共同物流决策机制的内涵	087
4.2 系统内部决策机制	089
4.2.1 主要假设与基本模型	089
4.2.2 医药物流企业与医药制造流通联盟的决策博弈	090
4.2.3 医药物流企业与医院的决策博弈	094
4.2.4 考虑风险的决策博弈	096
4.2.5 不完全信息的决策博弈	098
4.2.6 政府参与的多方决策博弈	101
4.2.7 社会总福利的帕累托优化	103
4.3 政府监管决策机制	105
4.3.1 问题的提出	105
4.3.2 主要假设与基本模型	106
4.3.3 不同政府监管决策的博弈过程	108

4.3.4	决策博弈路径与博弈均衡分析	114
4.3.5	政府监管决策博弈结论	116
4.4	本章小结	117
第5章 利益机制		119
5.1	医药共同物流利益机制概述	119
5.1.1	医药共同物流利益机制的重要意义	119
5.1.2	医药共同物流利益机制的主要原则	121
5.2	多因素综合的医药共同物流利益机制	122
5.2.1	模型建立	122
5.2.2	分享系数的计算	122
5.2.3	算例分析	124
5.3	基于 Shapley 值的医药共同物流利益机制	125
5.3.1	问题的提出	125
5.3.2	基本原理与模型	126
5.3.3	算例分析	130
5.4	基于改进型核仁法的医药共同物流利益机制	132
5.4.1	基本概念	133
5.4.2	模型改进	133
5.4.3	算例分析	135
5.6	本章小结	136
第6章 风险机制		138
6.1	医药共同物流风险的主要形式与致因	138
6.1.1	问题的提出	138
6.1.2	医药共同物流风险的主要形式	140
6.1.3	医药共同物流风险产生的原因	142

6.2 医药共同物流风险预测	145
6.2.1 评价指标与数据处理	145
6.2.2 SVM 工作机理与共同物流风险预测步骤	146
6.2.3 算例分析	149
6.3 医药共同物流风险预警机制与治理对策	153
6.3.1 医药共同物流体系风险预警机制	153
6.3.2 医药共同物流体系风险治理对策	155
6.4 本章小结	157
 第 7 章 结论与展望.....	158
7.1 主要研究结论	158
7.2 创新点	161
7.3 局限性与研究展望	162
 附录一 《医药共同物流风险》专家调查量表	163
附录二 我国重要的医改政策文件	165
参考文献	195
学术术语索引	213

第 1 章

绪 论

1.1 选题背景与研究意义

1.1.1 选题背景

1.1.1.1 共同物流是我国经济社会发展的必然要求

党的十八大报告在“全面建成小康社会和全面深化改革开放的目标”中明确指出:加快建立我国的生态文明制度,要求健全国土空间开发的相关政策,健全资源节约和生态环境保护的相关体制机制,推动形成“人与自然”和谐发展的现代化建设新格局。对中国来说,经济发展回归增长的本意,即以人为本,发展的目的不是单纯追求国内生产总值(GDP)的增长,而是使经济的增长和社会的进步以及人民生活的改善同步进行,并且追求经济增长与资源环境的协调发展,最终建成生态文明的和谐社会。

物流业是我国国民经济的基础产业,也是助推其他产业发展的辅助性和支撑性关联产业,与制造业和商贸业存在很大的关联性。不管是在社会经济生产中的生产领域还是流通领域,只要有经济社会利益驱使下的实体流动,都将产生物流相关需求。现代物流产业联系着生产流通以及从流通到消费的每个社会经济领域,与国民经济中的所有其他产业都具有关联性。现代物流产业已经成为联系各产业领域和经济社会各环节的重要纽带。当前,我国经济持续增长,“新型城镇化”快速推进,人民生活水平比以前有了很大的提高;现代电子商

务、连锁商业等新兴业态不断涌现,全社会的需求对现代物流提出了更高的要求。然而,我国物流业在发展中还存在规模小、经营分散、能耗高、道路资源占用多和物流过程监控不到位等严重问题,与我国未来长期发展战略存在一定差距。

通过查阅相关国外文献,分析日本、美国、德国等发达国家现代物流产业的发展经验,笔者认为,共同物流运作模式是提升物流产业组织效率、降低物流业务运作负面效应的有效方法之一。经过长期的探索和演变,“共同物流”已经成为一种高效率、大规模、低成本、环境友好和资源节约的先进物流运作方式。大力推进共同物流发展,能够有效降低社会物流总费用、减少物流资源浪费、缓解交通压力,对经济社会发展具有重要的改善作用。2010年,日本家电产商联盟^①通过分析物流运作数据,得出结论:通过建立日本福冈人工岛共同物流基地,整合社会物流资源,开展共同物流运作,大幅度提升了物流运力的使用效率,降低了联盟企业38.4%的物流运作成本,货运车辆的使用效率提升了150%,包装材料费用、装卸费用、人工费用等相关费用节约了21.3%,配送时效也明显得到改善。德国不来梅市多个企业联合组织实施的配送活动,通过共同配送,实现了物流作业活动规模化,降低了作业成本,提高了物流资源的利用效率。

我国人口众多,大型和特大型城市较多,大力发展符合我国国情的共同物流体系,顺应了我国经济社会发展的需要,也是时代的必然选择。

1.1.1.2 医药共同物流是国家“新医改”战略目标的现实需要

2009年,国家提出了“新医改”综合方案,其目的就是为群众提供安全、有效、方便、价廉的医疗卫生服务。为达到此目标,医药物流配送服务扮演着相当重要的角色,随着目标的不断变化,医药物流配送服务需求也随之发生变化。2012年,党的十八大报告“在改善民生和创新管理中加强社会建设”的“提高人

^① 日本家电产商联盟是由日本东芝电器、山洋电机、松下电器等数十家日本家电企业组成的产业联盟。

民健康水平”部分,对医药卫生工作做了部署,其中强调要“保障人民群众用药安全”“全面提升居民医疗保障能力”,表明党和国家对医药事业的高度重视。在《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十三个五年规划的建议》中,提出要全面推进公立医院综合改革、坚持公益属性、破除逐利机制,建立符合医疗行业特点的人事薪酬制度,加大力度破解医疗行业存在多年的“以药养医”。医药物流成为破解医改难题的突破口之一。

当前,我国已经进入“老龄化”社会,医药需求将持续增加。医药物流安全已经成为国家战略,为实现“新医改”目标,政府、医药生产企业、药品流通企业和医院都在开展相关研究,试图建立可溯源、低成本的药品监控体系。各级政府已经建立了多层次的药品监管平台,医药生产流通企业已经建立了“链状”物流信息服务平台,医院已逐步开始建立院内药品信息服务平台。目前,这些服务平台还处于“各自为政”的状态,信息“孤岛”还较为普遍。另外,由于医药流通体制、技术手段等问题,我国医药物流环节还存在很多问题,如药价虚高、损耗较多、过期危害、过量用药、时效较差等亟待解决的难题。未来在物联网技术的推动下,这些独立平台将被整合成为医药共同物流运作体系。

1.1.1.3 我国医药共同物流管理机制正处于探索实践阶段

为实现对医药物流的全过程有效监控和过程优化,国内外相关企业和学者们将主要精力集中在研究医药物流的技术平台,并已经开始相关探索和实践。当前,基于云智慧的共同物流服务平台,把各种先进的物联网技术,如全球定位 GPS 技术、电子地图 GIS 技术、无线网络 Wireless 技术、无线射频识别 RFID 技术、手持智能终端 PDA 技术、条形码技术等进行集成,构筑了虚拟开放的医药共同物流网络平台,实现了医药共同物流信息的全程实时共享,对医药共同物流全过程进行可视化监控,明显降低了医药共同物流各参与主体相关信息在技术上的不对称程度,为开展医药共同物流服务提供了有力的技术保证,同时也将改变医药共同物流的实现方式。然而,由于医药共同物流参与方众多、服务内容各不相同、利益诉求存在较大差异,管理机制将成为医药共同物流能否运行

成功的关键。

医药共同物流是一种有效提升医药物流产业运营效率的运作方式,在我国经济社会结构转型升级中具有重大意义。因而,我们亟须在理论上找到适合我国国情的医药共同物流管理机制。管理机制是发展医药共同物流的基本保障,也是医药共同物流的关键组成部分。研究医药共同物流管理机制,有助于进一步探寻医药共同物流发展的内在规律和管理要求,推动医药共同物流理论向实践应用转化。本书考虑现代的技术背景,从理论上探索适合我国国情的医药共同物流管理机制,能够较好地弥补这一理论研究空白,完善物流理论体系。

本书的研究依托“医药物流供应链与服务外包”省级产学研示范基地,将理论研究成果应用于政府与企业管理实践中,检验并完善了理论成果,进一步提升了医药共同物流管理机制相关研究成果的科学性。研究内容主要来源于:①湖南省哲学社会科学基金委托项目——资源环境约束的长株潭城市群共同物流运作模式及风险控制研究(项目编号:11JD37);②2010年度湖南省软科学计划项目重点项目——资源和环境双重约束下中小企业共同物流服务协同模式研究(项目编号:2010ZK2016);③国家自然科学基金重点项目——智能健康信息服务管理(项目编号:71531004);④国家自然科学基金重大项目——低碳和安全物流运营管理(项目编号:71390333);⑤湖南省哲学社会科学基金项目——湖南以“互联网+”助推农产品流通方式创新研究(项目编号:15YBA238)。

1.1.2 研究意义

物流产业作为国民经济发展的基础产业,具有基础性、先导性等特点。要减少物流产业发展所带来的环境污染和能源消耗问题,发展共同物流是必然选择。发展医药共同物流体系是解决医药流通环节费用过高、信息不透明、药品无法追溯等问题的有效途径,可实现医药物流的良性发展。归纳起来,本书的理论意义主要体现在以下三方面:

(1)通过实地调研和企业数据分析,研究我国医药物流的实际情况,较为深

入地讨论我国医药物流领域各参与主体的利益诉求,把握医药物流的运作特点。

(2)结合我国医药物流产业的发展现状和特点,研究构建基于“信任机制+利益机制+决策机制+风险机制”的医药共同物流管理机制,以期用理论指导实际运作。

(3)基于医药行业的特点,研究医药共同物流管理机制的相关理论,拓展物流相关理论的内涵。

相对国内外其他研究而言,本书研究的现实意义主要是:提高医药物流的全程可控性,保障人民群众的医药卫生安全。具体包括:

(1)改善医药物流运作过程的信息透明性。凭借医药共同物流系统的信息共享优势,实现医药物流运作数据的实时共享(如采用基于物联网的技术手段可实现物流运作过程的全程信息追溯),各参与企业可实时得到市场数据,并且根据市场相关数据调整企业战略,提升企业对市场变化的响应速度。

(2)提升医药物流运作效率,降低医药物流成本。医药共同物流企业通过整合社会闲散物流资源,充分发挥共同物流企业资金和技术的使用效率,可提升经济效益,保证医药物流相关企业的投入产出比。从产业经济角度来看,由于所有医药共同物流的相关企业运作效率提升了,社会物流总效率也将得到改善,从而能够实现降低社会物流总费用的目标。从社会效益角度来看,由于医药共同物流的高效率运作,物流运作中的浪费将大幅减少,城市交通的拥挤程度也将得到改善,从而进一步减少物流运作对环境的破坏。

(3)提高医药共同物流运作系统的稳定性。医药共同物流通过提高作业效率,优化物流资源的配置,产生更多的经济和社会效益。在医药共同物流的合作框架下,医药物流需求方将物流业务委托给第三方物流企业,医药物流企业集中相关物流需求,集成化运作,也可以提供更全面的服务,从而实现双赢。