



中青年经济学家文库
ZHONGQINGNIAN JINGJIXUEJIA WENKU

农资邮政物流网络资源运作 效率评价与配置优化

李弘/著

Operation Efficiency Evaluation and Allocation Optimization of
Agricultural Postal Logistics Network Resources



经济科学出版社
Economic Science Press

中青年经济学家文库

农资邮政物流网络资源 运作效率评价与 配置优化

Operation Efficiency Evaluation and Allocation
Optimization of Agricultural Postal Logistics
Network Resources

李 弘 著



经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农资邮政物流网络资源运作效率评价与配置优化/
李弘著. —北京: 经济科学出版社, 2012. 2

(中青年经济学家文库)

ISBN 978 - 7 - 5141 - 1656 - 4

I. ①农… II. ①李… III. ①计算机网络 - 应用 -
农业生产资料 - 邮政 - 物流 - 研究 - 内蒙古

IV. ①F724.74 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 040647 号

责任编辑: 纪晓津

责任校对: 刘 昕

技术编辑: 王世伟

农资邮政物流网络资源运作效率评价与配置优化

李 弘 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮箱: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京市京津彩印有限公司印装

880 × 1230 32 开 8 印张 200000 字

2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 1656 - 4 定价: 18.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

前 言

“三农”问题是关系到国家经济发展和社会稳定的重要问题，建立健全农资流通体系成为保证惠农政策落实的关键环节。随着农资经营由垄断向市场模式的转变，经营主体呈现多元化竞争态势，新型农资流通体系尚待建立，这为邮政进入农资流通体系带来了机遇。

邮政在开展农资流通中，虽具有诸多资源优势，但运行效率较低，资源优势尚待挖掘和发挥。因此，识别及合理配置资源，通过资源协同优化提高资源利用效率是资源发挥其作用的关键。本书以农资邮政物流为研究背景，以物流网络为资源协同整合的研究平台，通过对资源利用效率及配置优化的研究，探求资源协同改善机制，实现效率及效益提升。

在对企业资源及其配置、物流网络理论分析的基础上，提出了网络型企业物流网络构成及运作机制，构建了网络型企业资源型物流网络协同运作的理论模型；从邮政物流特性、优势及农资邮政物流作用三个层面，分析并确立了邮政改革背景下发展农资邮政物流战略地位；以邮政物流网络型企业为背景，从物流组织网络、物流信息网络及物流基础设施网络三个维度，分析了资源构成及农资运作模式，通过对物流网络经济学特性与资源特性的分析，揭示了资源产生效益的内在机制及资源协同运作的必要性；针对资源运作效率评价方法及其在应用中的问题，提出了具有类特征及离散前沿面的 DEA 改进性模型（DFMC-DEA），构建了农资邮政资源型物流网络协同运作效率评价模型；从资源配置视角，分析了理想化条件下显式“此消彼长”资源调整分配方式的不合理性，根据资源运

作的多阶段优化特性,创建了隐式“抵扣调整”的资源分配方式,结合多参数可调整计算机模拟流程,实现了有限资源条件下,资源流向更高效运作组织的资源优化和平衡匹配的协同宗旨。

以内蒙古农资邮政物流网络为实际研究背景,以构成内蒙古农资邮政物流网络的69个县域作为考察主体,采用DFMC-DEA改进模型,评价了其资源运作效率,结果表明,提升网点建设水平是提高农资邮政物流网络资源运作效率的关键。以此为目标,采用隐式“抵扣调整”的资源分配模型,利用数据库开发技术,实现了多参数可调整的连续多阶段的资金及资源分配动态调整优化方案,通过对分配模型及其结果的分析,表明资源分配过程具有“奖优惩劣”和“循环渐进式优化”的内在机制。根据研究结果,提出了资源协同运作下的辅助性促进层及主导性改进层对策体系。

作者

2012年1月

目 录

1	引言	1
1.1	本书研究背景与意义	1
1.1.1	本书研究背景	1
1.1.2	本书研究意义	6
1.2	国内外相关研究现状及述评	7
1.2.1	邮政物流及服务“三农”相关研究	8
1.2.2	物流网络相关研究	10
1.2.3	资源效率与配置相关研究	13
1.2.4	相关研究综述	18
1.3	本书研究内容、方法和技术路线	19
1.3.1	本书研究内容	19
1.3.2	本书研究方法	21
1.3.3	本书研究技术路线	23
2	相关理论研究基础	24
2.1	企业资源与配置理论	24
2.1.1	企业资源理论	24
2.1.2	企业资源配置理论	29
2.2	物流网络相关理论	35
2.2.1	网络及物流网络的内涵	35
2.2.2	资源视角的物流网络构成体系	39

2.3	网络型企业资源型物流网络理论体系	41
2.3.1	网络型企业资源型物流网络构成机制	41
2.3.2	网络型企业资源型物流网络运作机制	45
2.3.3	网络型企业资源型物流网络协同运作模型	48
2.4	本章小结	53
3	邮政物流网络资源的业务转型及升级的必要性分析	54
3.1	邮政服务的特点及地位	54
3.2	我国邮政改革的外部环境及内部动因分析	55
3.2.1	邮政业改革的外部环境因素	56
3.2.2	邮政业改革的内部动因	57
3.3	邮政改革的总体趋势	58
3.4	国外邮政改革实践的宏微观对比分析及启示	59
3.4.1	国有化为主导的企业类型分析	60
3.4.2	民营化为主导的企业类型分析	62
3.4.3	国外邮政改革实践的经验与启示	65
3.5	我国邮政改革进程及宏观政策	66
3.6	发展农资邮政物流的战略层定位分析	68
3.6.1	邮政的服务业特性	70
3.6.2	邮政业及邮政物流的物流业特性和归属	70
3.6.3	农资邮政物流是邮政服务“三农”的战略选择	72
3.7	本章小结	76
4	邮政资源型物流网络及其农资运作模式分析	77
4.1	邮政资源型物流组织网络农资运作组织模式分析	77
4.1.1	邮政物流网络型企业特征	77
4.1.2	邮政资源型物流组织网络	78
4.1.3	农资邮政资源型物流组织网络运作模式	80
4.2	邮政资源型物流信息网络农资运作信息模式分析	86

4.2.1	邮政资源型基础计算机网络	86
4.2.2	邮政资源型物流信息网络及农资运作模式	90
4.3	邮政资源型物流基础设施网络及其农资运作 渠道分析	95
4.3.1	邮政资源型物流基础设施网络	95
4.3.2	农资邮政资源型物流基础设施网络运作分析	98
4.4	农资邮政资源型物流网络经济学与资源特性 分析	101
4.4.1	农资邮政资源型物流网络经济学特性分析	101
4.4.2	农资邮政资源型物流网络资源特性分析	103
4.5	农资邮政资源型物流网络实际运作效果	105
4.6	本章小结	107
5	农资邮政资源型物流网络资源运作模型研究	109
5.1	农资邮政物流主要问题及其发展策略	109
5.2	农资邮政资源型物流网络协同运作框架模型	112
5.2.1	基于农资邮政物流的理论模型修正性分析	112
5.2.2	农资邮政资源型物流网络协同运作框架 模型的建立	114
5.2.3	农资邮政资源型物流网络协同运作效率评价与 配置模型	116
5.3	基于效率的农资邮政资源型物流网络协同 运作评价模型	116
5.3.1	效率的内涵、测度及评价方法	116
5.3.2	DEA 效率评价模型及模型分析	120
5.3.3	DEA 效率评价应用性分析	125
5.3.4	聚类分析及 DEA 效率评价改进思路	128
5.3.5	一种改进的数据包络分析评价 DFMC - DEA 模型	135
5.3.6	DFMC - DEA 评价模型分析	137

5.3.7	基于 DFMC - DEA 的农资邮政物流网络协同 运作评价模型	147
5.4	农资邮政资源型物流网络协同运作资源分配模型 ...	148
5.4.1	基于资源使用效率的农资邮政资源及指标集分析	148
5.4.2	基于资源协同运作的资源分配改进模型	152
5.5	本章小结	159
6	内蒙古农资邮政物流网络资源协同运作效率与 配置实证研究	161
6.1	内蒙古农资需求及农资邮政物流网络运作现状	161
6.1.1	内蒙古农资需求	161
6.1.2	内蒙古农资邮政物流网络运作现状	164
6.2	内蒙古农资邮政物流网络资源协同运作效率 评价及分析	168
6.2.1	效率评价对象与指标	168
6.2.2	基于 DFMC - DEA 的效率评价及分析	173
6.3	内蒙古农资邮政物流网络资源协同优化 分配及分析	199
6.3.1	农资邮政物流网络资源协同优化分配方案	199
6.3.2	农资邮政物流网络资源协同优化分配分析	204
6.4	本章小结	211
7	农资邮政物流网络资源协同运作对策分析	213
7.1	农资邮政物流网络资源协同的辅助性 促进对策分析	214
7.2	农资邮政物流网络资源协同的主导性改进 对策分析	216
7.2.1	农资邮政物流组织网络资源协同运作对策分析	216
7.2.2	农资邮政物流信息网络资源协同运作对策分析	218

7.2.3 农资邮政物流基础设施网络资源协同 运作对策分析	220
7.3 本章小结	221
8 结论与展望	223
8.1 本书的主要工作及结论	223
8.2 本书主要创新点	225
8.3 研究展望	226
参考文献	228

引言

1.1

本书研究背景与意义

1.1.1 本书研究背景

被视为“第三利润源”的物流业，其地位越来越受到国家的高度重视。从2006年的“十一五”规划纲要中提出的“大力发展现代物流业”到2009年作为全国十大产业调整和振兴规划之一的物流业专项规划中提出的“物流业调整和振兴规划”，再到2011年的“十二五”规划纲要中“大力发展现代物流业”的重点强调都印证了这一点。得益于政策面的支持，我国物流业的潜力和效益得到了极大发展，截至2010年，我国物流业增加值达2.7万亿元^[1]，五年来年平均增长幅度超过14%，物流业增幅超过国民经济增长水平，已成为新兴的经济增长点，并在调整产业结构、优化经济发展和运行模式、促进国民经济又好又快发展方面发挥着重要作用。

伴随着物流业的快速发展，物流业出现了产业物流社会化、多元化及物流企业专业化的新趋势^[1]。作为产业物流中最重要分支的农业物流，既是保证农业生产不间断进行、为全社会提供生存发

展的基础,同时也是有效贯彻国家针对“三农”问题所出台的惠农政策及实现广大农民利益的保障。在农业物流中,农资物流因其运作对象为农资,包括化肥、农药、种子、农膜、农机设备及其辅助材料^[2],其中化肥、农药、种子为农资主导型生产资料,是农业生产的基础物资和必备条件,因此尤为重要。也正是源于其重要性,自新中国成立以来,我国农资流通市场长期实行计划经济管理体制下的供销社农资系统垄断经营,随着1998化肥流通体制改革、2003年农业部关于发展农产品和农资连锁经营的意见及2005年国务院关于促进流通业发展的若干意见的出台,促使农资流通市场逐步形成由供销社农资系统、农资生产企业、农业三站为主体的格局^[3-4]。依照我国加入WTO的协定,2006年后,农资市场对外商完全放开;2009年,国务院从化肥农资入手,发布了进一步深化化肥流通领域体制改革的决定,取消了经营企业所有制性质的限制,这为国有及民营流通组织进入农资流通市场、形成社会化、多元化和专业化的农资物流主体提供了良好的政策环境。

我国是一个农业大国,耕地面积仅次于美国、印度和加拿大,在世界排名第四,因此,农资用量及相应地农产品物流量具有巨大的市场潜力和发展空间,成为多种主体竞相进入农资流通领域的动力。下面分别以带有时间序列(从2001年至2009年)的有效灌溉面积及化肥农资施用量对照表(见表1-1)、农产品物流总额(见图1-1)统计图进行说明。

表 1-1 灌溉面积及化肥用量对照表

年份	有效灌溉面积(千公顷)	化肥用量(万吨)
2001	54249.39	4253.763
2002	54354.9	4339.39
2003	54014.23	4411.56
2004	54478.42	4636.58
2005	55029.34	4766.218

续表

年份	有效灌溉面积 (千公顷)	化肥用量 (万吨)
2006	55750.5	4927.693
2007	56518.34	5107.832
2008	58471.68	5239.023
2009	59261.4	5404.4

资料来源:《中国统计年鉴》2010年。

表1-1表明,2001~2009年,灌溉面积及相应的农资用量呈逐年递增趋势。

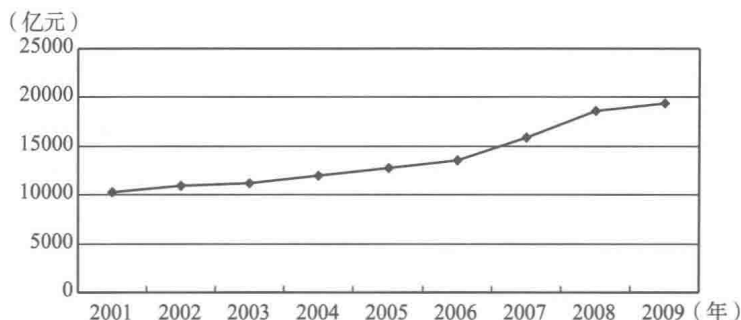


图1-1 2001~2009年农产品物流总额统计

资料来源:文献[1]

图1-1表明,2001~2009年,随着土地及农资用量的增加,农产品流通量日益活跃,具有逐年递增趋势。

目前农资流通服务体系在国家政策引导下,逐步向竞争性规范化的新型农资流通体系迈进,经营主体呈现多元化竞争态势,虽然农资流通领域具有广阔的市场前景,但无容置疑,处在新旧更迭转型期的现有农资物流服务体系存在很多问题,主要表现在:经营主体混乱且普遍规模较小,缺乏大规模、规范性的农资物流企业,规模效益难以形成;品牌及其影响力缺失和不足^[2-3],农资质量及后

期服务质量缺乏保证；运营管理落后且软硬件支撑体系薄弱，在销售网络、信息化、人员、管理制度方面不完善，经营效果难如人意。

这为邮政进入农资流通体系带来了机遇，同时农资邮政物流也是邮政具有多赢性战略的体现。具体体现在以下方面。

1. 发展农资邮政物流是邮政进行市场化改革的有效途径

20 世纪 80 年代以来，发达国家以效率提高为目的对传统垄断行业实行了一系列市场化改革并成效显著。而历经百年的中国邮政，兼具公益性的社会服务与竞争性的经济利益增长双重目标，作为传统垄断行业，政企不分导致其效率低下，亏损严重。自 1998 年后，邮政开始实施改革，积极借鉴国外经验，摆脱邮政困境，向市场化转变成为邮政改革的必由之路。在进行市场化探索过程中，走专业化道路，剥离业务并组建了中邮物流有限责任公司，从事专业化物流服务。在此基础上，不断探寻和拓展自身业务范围及模式，积极参与农资物流经营，创造经济增长点，成功实现市场化转型。

2. 发展农资邮政物流是邮政对国家惠农政策的充分贯彻

我国虽然是一个农业大国，却非农业强国，农村人口占据多数但其整体生活水平低下，因此，农业、农村、农民（即“三农”）问题是关乎国家经济发展和社会稳定的重要问题。改革开放以来，中共中央以“三农”为主题发布了 13 个“中央一号文件”，凸显了其“重中之重”的地位。2011 年的中央经济会议又一次重申了要坚持不懈抓好“三农”工作，增强农产品供给保障能力，加大强农惠农富农政策力度。农资物流体系的建立和健康发展是保证惠农政策落到实处的关键环节。广大农民对农资的需求具有地域广而分散、规模小的特点，而现有经营主体的农资销售网络普遍薄弱，且因农资具有季节性特点，因而网络中网点难以为继，成活率不高。无法满足广大农户农资需求。邮政经过多年积累，其实体网络（投递网）遍布城乡，发展农资邮政物流，方便农民获取农资，为

其增产增收提供保障,体现了对国家惠农政策的贯彻执行。

3. 发展农资邮政物流是邮政发挥自身资源优势的适时选择

首先,邮政及其下属的中邮物流属大型国有企业,规模大且业内管理制度规范。其次,邮政经多年运营,在实物基础网建设方面,遍及城乡并具有点多面广线长的特点,且多数分布在乡村^[5]。不仅分布形态对开展农资邮政物流非常有利,而且可在现有业务基础上通过业务叠加,实现规模化效益,进而降低因农资季节性带来的网点维持困难的风险,提高网点存活率和经营能力;再次,邮政在组织管理、人力配置和信息化建设方面也具有较强实力,且多年面向城乡的邮务类普遍服务使其具有品牌效应,相应地农资品牌易于培养和推广。因此,多种资源积累及有利条件使得邮政开展农资物流业务成为其必然选择。

但农资邮政物流开展以来,取得的效果却差强人意。对农资的市场占有份额较少,运行效率及经济效益较低,自身的资源优势尚待挖掘和发挥。而资源是财富的源泉,企业资源理论揭示了企业是资源的聚合体且异质性资源是企业获得竞争优势的根本^[6]。但仅仅明确资源是不够的,如何进行资源配置,提高资源的利用效率是资源优势得以发挥的目的和关键。

物流业发展为现代物流业与信息 and 网络技术的发展密不可分,集成化、网络化成为物流业显著特征,而集成并整合的对象则是资源,因此,物流业是资源跨越空间、时间、部门界限形成的聚合型产业。那么,通过资源整合和优化减少物流业资源浪费就成为当前物流业亟待解决的问题。而物流网络及从其系统整体角度出发的物流网络系统,是实现资源整合的有效途径^[7-8]。

因此,以邮政物流及农资邮政物流为背景,以物流网络为研究平台,以资源整合为手段,通过分析并识别资源、有效开发和利用资源、实现资源协同效果,进而增强企业竞争力,并最终使经济效益及效率提高成为最本质和最核心的方法,同时,这也是关系到邮

政行业转型和发展、农村流通体系健全、惠农政策有效实施及社会稳定的重要问题。

1.1.2 本书研究意义

1. 理论意义

(1) 在物流的研究中,资源与物流网络都不乏研究成果,但将两者结合,从系统论角度围绕资源协同进行的研究缺乏。对物流而言,资源是其基础,物流网络是资源整合优化的平台,而如何借助此平台达到资源有效利用,实现 $1+1>2$ 的协同效果应是此类研究的核心。尤其是针对网络型企业,兼具刚性组织结构与柔性(虚拟化)业务流程的半刚性特征时,其协同机制是一种可行优化的协同状态,是对理想状态下通过完全动态协调所达到的协同状态的近似与逼近,因此也更具理论研究意义和指导作用。综上所述,针对网络型企业,基于物流网络,研究资源协同运作机制,从而达到物流系统资源有效利用,有助于丰富和发展物流网络理论、物流网络资源协同运作及有效利用的理论和方法体系。

(2) 建立了网络型企业资源型物流网络协同运作模型。分析了该物流网络的组织、信息与基础设施三个子网络之间的关系及构成机制,进而围绕资源有效运作进行分析,阐明并演绎出该物流网络由资源识别、资源运作效率分析、资源配置优化构成的资源协同运作机制,此研究有助于深化对物流网络及其内部子网络资源运作的优化机理。

(3) 通过构建一种新型的DFMC-DEA资源使用效率评价方法,对资源运作中形成的类间及类内差异进行综合,通过此带有类特征及离散前沿面的评价方法可以更准确地反映资源运作效率的客观情况。进而将其应用于网络型企业物流网络的资源运作效果评价中,丰富和发展了物流系统及资源的评价理论与方法体系。

(4) 构建动态“抵扣调整”式资源配置方法,该方法具有以效率优化为目标,使资源向高效运作的组织聚集的机制,同时,该资源配置机制与上阶段的资源评价机制可形成两阶段循环式持续资源优化过程,丰富和拓展了资源协同和有效利用的理论与方法体系。

2. 现实意义

(1) 邮政业、物流业、农资农业均为影响国家社会与经济的重要产业,而在邮政改革的背景下,围绕资源优化运作研究农资邮政物流及其物流网络既体现了邮政物流专业化经营向农资市场的拓展;又体现农资物流市场多元化经营模式;同时,还体现了该物流网络以资源整合与协同实现资源有效利用的内涵和最终目标。因此,该研究对邮政业务剥离与转型、物流模式创新及惠农政策贯彻执行有现实指导意义。

(2) 本研究按照理论层、应用层、实践层三个层次逐层递进,将理论与实践相结合。将所建立网络型企业资源型物流网络协同运作理论模型,应用于农资邮政物流网络,构建了农资邮政物流网络资源协同运作应用模型,并通过该应用模型对内蒙古农资邮政物流网络实践进行资源运作协同优化,得到面向实际操作的决定方案。在此基础上,依照实践分析结果,提出从辅助层到主导层的多层次对策建议。因此,本研究得出的面向实践的分层递进式模型研究方法、宏观把控与微观实际操作相统一对策建议体系可从宏观、中观、微观三个层面为政府、邮政物流调控层及实际运作层提供现实改进依据与决策支持。

1.2

国内外相关研究现状及述评

本书以农资邮政物流网络为研究对象,对其资源运作效率进行分析评价并为促进资源优化配置提供理论、方法体系 and 对策建议体