

# Agriculture Modern Logistics' Function Elements and Its Systematic Operational Management

Shufeng WANG

College of Economic and Management, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing, China, 163000

Email: Wsf630817@163.com

**Abstract:** Based on the need to promote agricultural modern logistic development, using method of argumentation such as comparative analysis and logical reasoning, etc. Combined with traditional logistics theory and practice, stand point of modern agriculture development objective demand for logistics service, according to generalized concept of logistics and the characteristics of the logistics function, analyzed the function elements and service contents for modern agriculture logistics, put forward the "theory of 12 functions". At the same time, explored the construct the innovative model of modern agriculture logistics and the systematic operation of the supply chain, and elaborate the new operational management ideas of modern agriculture logistics. Eventually come to the conclusions that the logistics industry should fully exercise all functional elements, and by strengthening management measures to achieve the various elements of diversity, systematic, standards, coordination and efficiency of operations.

**Keywords:** Modern Agriculture Logistics; Functional Elements; Systematic Operation; Returned Logistics

## 农业现代物流的功能要素及其系统化运行管理

王树锋

黑龙江八一农垦大学经济管理学院, 大庆, 中国, 163000

Email: Wsf630817@163.com

**摘要:** 基于促进农业现代物流发展的需要, 采用对比分析和逻辑推理等论证方法, 结合传统物流理论与实践, 立足现代农业发展对物流服务的客观需求, 分析了广义物流概念和物流功能的特性, 研究了农业现代物流的功能要素及服务内容, 提出农业现代物流的“十二职能说”; 同时, 探索了农业现代物流与供应链系统化运行的创新模式, 构想了农业现代物流的运营管理思路。最终得出物流业发展应全面发挥各种功能要素, 并通过强化管理措施, 来实现各要素多样性、系统性、标准性、协调性和高效性运营的结论。

**关键词:** 农业现代物流; 功能要素; 系统化运行; 回收物流

### 1 引言

现代农业的快速发展, 不仅催生出更加旺盛的物流服务需求, 还要求有更加广泛和智能且系统化运行的物流功能要素与之配套。因此, 服务于现代农业的物流必须是“农业现代物流”, 即在现代农业服务平台上, 以物质装备和信息技术支撑的物流。而现代物流功能的多样性、系统化以及各活动要素运行的标准性、协调性和高效率地发挥, 绝对地依赖于管理。

### 2 农业现代物流的功能特性与要素构成

农业物流与城市工商业物流的主要差别, 一是农村物流资源的属性及范围均为农业生产资料(以下简称“农资”)和农产品及其制成品, 二是农村现代物流的功能要素相对比较复杂, 因此物流活动更为频繁, 运营环节也较多, 管理难度相对更大。

#### 2.1 物流的功能要素

现代物流有别于传统物流, 其重要差异标志就在于物流服务的功能要素及其活动范围。传统物流是“独立物流”与“企业物流”(内部物料供应、搬运和库存)

的结合体,属于狭义物流(Physical distribution)概念,其功能要素大体包括运输、采购供应、配送、流通加工、装卸搬运、包装和仓储等七种,学术界称之为物流“七职能说”。它们以“运输仓储物流”为核心,以“采购供应物流”为主导,兼有一定的“销售物流”内容,基本都属服务于生产流通领域。现代物流是在传统物流基础上发展形成的广义物流(Business logistics),其功能既包含原有七要素,又继续向两端延伸:物流的始端真正突破直接为生产与流通服务的界限,衍生出间接推动物流活动全面实现的“信息功能”服务;物流终端则越过最终消费者,延伸至未销商品、问题产品和商品消费后的废弃回收,形成“回收物流”<sup>[1]</sup>。这样,就构成一个功能全面的综合性物流服务大系统,被称为现代物流的“九职能说”。

## 2.2 物流功能的特征分析

作为物流活动自身固有的本质属性,物流功能应通过物流产业活动得以表现,并成为衡量物流产业经营规范和发展水平的重要标准和依据。经营者最关注的是,物流功能究竟有多少、分别是什么、各自的主次地位怎样等问题,以此判断自己的企业经营范围是否恰当,是否还能做什么和能做多少等结构性思考。这就需要通过物流功能所具备的特征来具体分析。

### 2.2.1 要素多样性

任何事物都要经历由简单到复杂的动态发展过程,物流也是如此。从物流产生到现在,其功能已由最初单一的运输配送,逐步发展到集运输、装卸搬运、仓储、代购及供应、流通加工、配送和销售以及回收等多重功能要素于一体的综合性产业服务体系,由此实现了除企业生产经营之外的“服务外包”,成为独立的第三方利润源。这也是国际国内学者公认的物流,充分体现了物流功能的多样性。物流的多样性特征,是在现代经济多元化发展和企业更注重构筑核心竞争力的客观形势需求下体现的,要求企业应该合理选择注册物流服务的经营范围和领域,也为政府科学规划物流产业范围奠定了理论基础。

### 2.2.2 表现差异性

物流功能的多样性决定了物流功能地位的差异。由于物流是利用交通运输工具促使实物空间流动的过程,是解决实物空间差异的活动。所以,在各功能要素中,运输应是最基本也是最稳定的要素。但在实际运营中,物流各功能要素绝非齐头并进,而应因运营

商的资本结构、资产条件和市场客户需求倾向等各有差异,运营商要有针对性地确定经营范围和主次方向。主要功能要素在物流产业运行中表现为“主营项目”,次要功能要素则表现为“辅营项目”。例如,以运输公司为基础组建的物流中心,其货物营运即为主营项目,而仓储、代购、供应则应为辅助项目;如果以物资库为资产条件构建并有大量原料制造商和销售大客户支撑的物流公司,其主营项目就应是采购供应和销售,仓储和运输配送则为辅营。可见,物流基本职能具有理论上的持续稳定性,而在实践中每一种功能地位都各居主次,且随着企业发展方向调整而发生变换。

### 2.2.3 状态潜存性

物流功能有多种要素,但并非都能够或必须同时发挥效用。任何事物的功能发挥都应通过现实需要激发。而部分现实经济生活不需要的功能要素,并不会丧失掉,而是静态地潜存于事物内部,等候时机,蓄势待发。当客户市场产生了新方向的物流服务需求,将会激发这些潜藏状态的功能要素表现为现实作用力,物流运营商因此而适时地开拓新服务领域;有时新功能发挥可能引起物流功能要素地位的转换,甚至替代原功能地位,使原已发挥的功能处于潜存状态。例如,某内地物流公司原主营项目为仓储,运输只占有极小份额。随着当地公路、铁路和江河航道的建设开通,公司运输装备规模不断加大,货运能力迅速增强,其营业额和经营范围远远超过了仓储。显然,该公司的经营项目方向调整引起了物流功能的转变。这进一步说明,物流功能这一“内因”需要通过客观经济形势不断变化和社会实践需要这些“外因”的激发才能发挥出效用。运营商因事、因时制宜地进行主营项目转换的过程,恰恰就是促使物流主要功能发挥的过程,也是催使某些物流功能潜存的工程。

## 2.3 农业现代物流的功能要素

中国农村物流在计划经济时期的核心业务是运输、仓储和采购;实行商品经济后逐步发挥出搬运装卸、供应、配送和流通加工;随着近些年来党和国家的一系列惠农政策实施和“新农村”建设步伐加快,农村公路等基本建设和基础设施环境都得到巨大改善,农民合作组织大量涌现,现代农业和现代化大农业发展格局初步形成,农业规模化和产业化日益加强,物流需求范围不断扩大,发展现代农业和农业现代物流的时机日趋成熟。在很多农产品集中地带和主产区

都出现了专业物流机构的仓储、分拣、包装,甚至一些专业物流公司还有选择地组织新、优、特农产品销售业务和专用包装物、生产再利用废弃物的回收;当信息化技术在国内广泛传播应用,信息控制又牢牢地嵌入了物流服务体系,成为农业现代物流十分重要的功能元素。这样,现代农村物流就传承并不断突破传统农村物流功能,发展出一些同现代农业建设需要相适应的新功能,形成了农资和农产品的采购、供应、仓储、运输、装卸、分拣、包装、配送、流通加工、销售、回收和信息控制等12个功能要素,称之为“农业现代物流十二功能说”。这些功能要素集中分布在生资采购供应、农业生产、农产品及制成品销售、废弃物回收等四个运营环节,形成了“生资采购供应物流”、“农业生产物流”、“农产品销售物流”和“循环利用回收物流”等四大物流管理系统,详见图1。

### 3 农业现代物流与供应链的系统化运行模式

#### 3.1 传统农业物流功能及其运营模式

中国现阶段农村物流仍属于传统物流,其服务功能比较单一,而且大都分解在不同专业部门操作,属于分离运行的松散结构模式。即各种生资商店分别按照专业化分工来统一购销种子、农药、化肥、饲料及农器具等;农户和家庭农场自行采购、存储、使用或者由农民合作社、农场物资部门统一代购、发售,也有少部分农资由物流公司统一采购、供应和运输;农产品分拣、包装和销售由农户和家庭农场自行或者联合组织,或由农民合作社统一安排销售,少量地区也开展了与物流公司合作销售业务;采购和销售的运输一部分由有运输条件的农户和家庭农场自行解决,一部分由物流公司承担。可见,现实生活中的农村物流基本表现为“生产物流”,第三方物流承担的基本停留在运输、代购、装卸、配送、仓储等传统功能,其基本模式表现为:

传统农业物流 = 运输 + 配送 + 农资与设备代购 + 装卸

该模式下,物流业以运输和配送为主要的第三方利润源,其次是代购和装卸,仓储基本是为集中配送和运输服务而设,专业仓储业务几乎没有,农业物流功能残缺不全,专业性的供应、销售、回收几乎不存在,信息也只是一个简单的概念,因此难于形成对农业上下游的供应链效应。

#### 3.2 农业现代物流与供应链的衔接模式

随着农业经济发展和科技进步,农业现代物流逐步专业化、协作化、系统化和信息化,农垦和地方的专业化物流陆续出现,农业生产逐步走向“服务外包”道路,并对农业上下游企业产生强烈的产业链效应,形成农资供应厂商→农业生产→农产品加工→农产品集散市场→第三方物流企业→农资供应厂商的系统化协同发展模式,模型表示如下:

农业供应链 = (农资厂商 + 农业生产者及农产品加工商 + 农产品及其制成品销售商) + 物流服务商

显然,农业供应链是农业物流与农业相关各方进行系统化协作运营的联合发展模式:农资厂商、农业生产者、农产品加工商和农产品销售市场都按新型专业化分工,形成各自既独立又相互有业务依存关系的协同体。各类农业单位及相关部门的所有物资设备以及农产品的采购、供应、仓储、分拣、包装、运输、流通加工、配送和销售等非生产活动或业务,均“外包”给农业第三方物流,并以此为纽带,密切地连接到农业的上、下游企业,从而形成农业产业链。链上各节点企业都分布在物流圈层之上,并以物流服务为“中轴”协同运营。农资、饲料和农产品等生产加工真正专业化,可集全部精力于质量监控和工艺、技术以及管理创新。既解放了农业生产者、制造商和经销商的非战略层的事务性工作,又节约管理成本,同时还转移了采购供应、仓储运输和市场运作等经营风险,客观上还为企业创造了利润。详见图1。

如图,在现代物流体系支配下,农业生产与上游的生资供应商及制造商、下游的农产品加工商及自主开发的农产品市场,构成一个彼此密切联系、相互依存的开放型循环产业链,各方既是客户关系,同时又是供应商关系,而这个产业链圈及各产业关系都应建立和分布在一个相对独立的物流圈上。农业及加工业所需材料、半成品等均由物流公司负责采购、存储、供应,其产品销售也由物流公司的“回购”形成对下游市场供应来完成。当然,农业现代物流服务并非包罗万象的大包大揽或强行垄断,它与产业内部物流相互协作,也可对生产各方相互之间进行资源整合式的重组;而生产经营各方对物流服务的依赖也不是绝对和唯一的,为此需要农业及农产品加工业不能放弃自主开发销售市场战略,即使农产品市场也依然允许农业生产者和农产品加工企业自行供应。正是农村物流需求的多样化和市场选择的多元化,才形成农业物流与供应链循环系统的非封闭型即“开放型循环”。

强调指出,“生产物流”是农业生产者、农资制

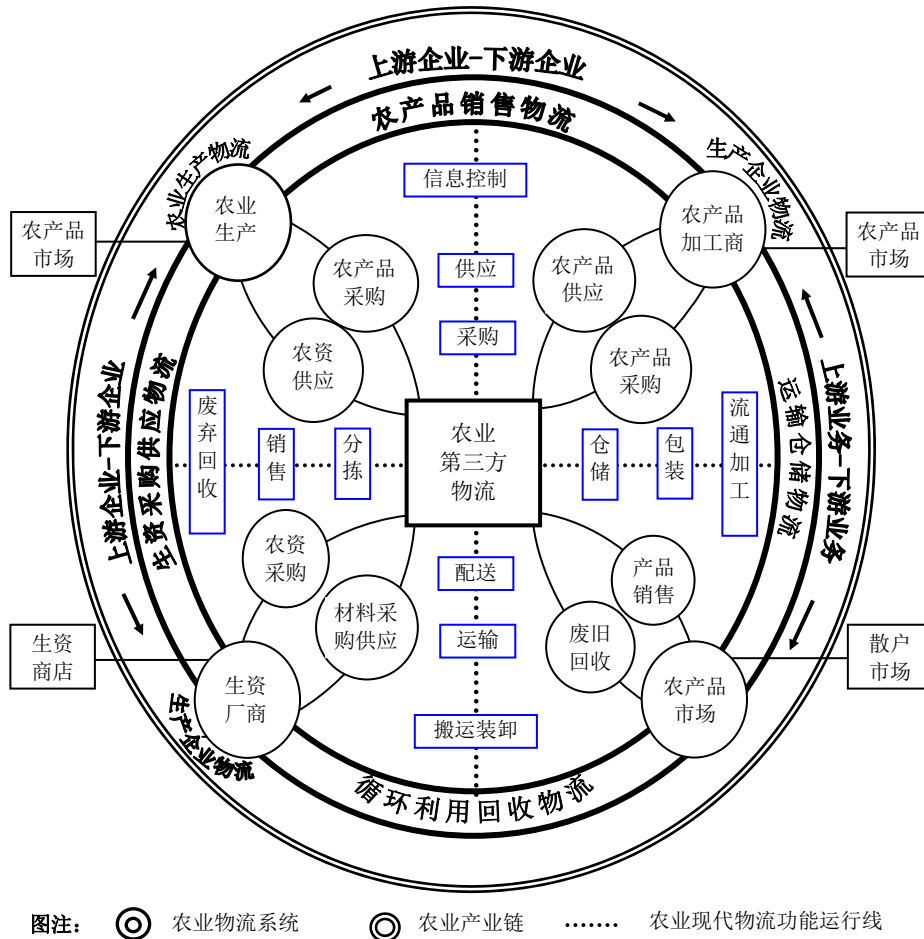


Figure 1. Operating mode of agricultural modern logistics and supply chain  
 图 1. 农业现代物流与供应链运行模式

造商和农产品加工企业对其内部生产运营所积聚的一些零散物流资源，利用内部物流工具来完成的。其中：农业生产者的“生产物流还可以分为从农作物耕种(动物饲养、微生物培养)、管理到收获整个过程所形成的三种作业物流形式”<sup>[2]</sup>：一是为耕种、养殖配置生产要素诸如农业机械设备及工具的调配和运作，种子、种苗、化肥、地膜等的调运和使用形成的“耕作、养殖物流”；二是为培育动植物茁壮成长发生农作物的播种、育苗、移栽、锄耙、除草、除虫、除病、整枝、追肥、浇水等田间作业和动物喂养、微生物培育等所形成的“管理物流”；三是为收获农产品而发生的收割、捕捉、挑运、脱粒、晾晒、筛选、包装、入库等作业所形成的“收获物流”。

#### 4 农业现代物流的运营管理策略

农村物流服务方位偏远，区域分布零散且相对闭

塞，主要物流资源鲜活易腐，对温度、湿度、时间等条件限制性强，运输环境相对落后，分拣任务重、耗时长，包装条件和技术装备差，导致物流服务范围广、环节多、限制严、风险大、成本高、利润小，物流产业运营管理富有挑战性。

#### 4.1 构建密切配合的农村协作组织

为降低农业现代物流成本和提高运营效率，农业物流公司应强化功能配置，实行统一的仓储、采购、供应、装卸、运输、分拣、包装、销售和回收等服务，需要生产者分拣、包装时应为之提供相应资金补贴和设备设施帮助，减少农业经营费用和 risk；同时，“应尽量减少直接对农户的‘一对一’式服务，乡镇政府应号召以行政村或相邻自然村(屯)为基本单位成立农民合作社”<sup>[3]</sup>，借鉴国营农场设立农业管理区和居民组的模式，行使农资采购和农产品等物流主体招标、

资源统计、费用结算及销售货款分配等职能。

#### 4.2 政府发挥为农村产业链运行保驾护航作用

为确保经营风险不或明或暗地转嫁给农民,各县、乡(镇)政府有关部门应在监控上游企业积极同农户和家庭农场书立农业订单和兑现采购、包销合同,农业订单纳入乡镇政府农业生产保障系统,建立政府对订购企业的协作动机核查和履责督导机制;同时,通过招商和招标程序,引入既管理先进、功能齐备、服务优化、信息追踪和监控技术装备及维护达标的物流公司(中心),实行完全市场化运营管理;同时,督促保险机构增设农产品市场价格波动及销售阻碍的保护行险种,建立农村物流服务信息反馈处理和信访接待制度。

#### 4.3 坚持物流服务的标准化程序控制

通过建立标准化操作流程,确保每一项物流活动健康、有序、高效地运行,是物流业内部控制管理的首要任务。而严格合同协议管理,则是农村现代物流运营内部控制的基本程序性要求。如提供采购、供应和销售服务,物流公司应根据农民合作社、合作组和农产品加工企业呈报的需求计划和统计报告,书立采购供应合同;之后执行采购,货到验收入库储备并进行必要的分拣、包装、简单加工以备供应;按照农业生产和农产品加工作业需求的时间、品种、规格和数量,将货物运达到需求部门或地点,交付农民和企业使用;当农业单位及农产品加工企业需要与物流公司协定购销事宜,以及自主开发市场的货物配送、运输和供应事项,先书立协作合同,待产品收获或加工制成后,“物流公司采购入库储备,并进行必要的分拣、打包或分包改包、打码、挂签、刷标等处理,再安排配送运输和组织销售,或按生产方计划要求定时向指定的市场区域和需求地点运输和供应产品”<sup>[3]</sup>。

#### 4.4 加强各产业链环节的物流信息化建设

农业物流资源对储藏和运输的温度、湿度、通风、封闭等对仓储和运输都有严格的保鲜或冷藏控制要求,一些鲜活产品要求更高。物流公司应强化信息化工程建设,便于仓储和运输过程的监控管理,让保管员通过一台电脑洞察整个库房产品状态,押运员在驾驶室可以随时观测并适时调整货厢内温度、湿度、气流、空气压力等,物流中心总可依照 GPS 跟踪定位系统,随时掌握车船行进和停靠位置、驾驶员疲劳状态

等;同时,应建立多途径信息源点采集客户动态资料,全面掌握各方销售市场环境、商品产品消费进度、具有再生功能和再利用价值的消费剩余物与废弃物和返程配货源信息,实现回收物流的功能,一方面可以将可循环利用的农产品包装物等回收给生产部门,促进农业生产成本降低,提高资源利用率,促进农业环保建设;另一方面还能够返程物流货源,增加物流收益,避免出现单程物流服务的高成本运营。

## 5 结论

农业现代物流应具有对农村物流资源的采购、供应、仓储、运输、装卸、分拣、包装、配送、流通加工、销售、回收和信息控制等十二个功能要素;农业现代物流管理的任务不仅要立足于解决降低物流成本和减少、杜绝物流运营风险,还应研究促进物流各种功能要素全面、系统、协调、标准、高效地发挥出综合效能,以最大限度地创造物流业“第三方利润”,并成为分担农业风险、降低农业生产成本、提高农业经济效益、促进农民增收的源动力。同时,应着力解决物流与其上下游产业链的紧密衔接,充分发挥政府推动农业现代物流及其在农业产业化建设中的作用,并强调物流产业发展中信息化工具的推广运用。

## 致谢

在撰写论文过程中,借鉴了部分物流专家、学者的专业思想和学术意见,得到了黑龙江省科技厅的项目基金资助,黑龙江省农垦北大荒物流公司、农垦建三江分局对作者调研给予了大量的支持和帮助,四川大学、美国 James Madison 大学、武汉大学和美国科研出版社合作主办 2010 年工程和商业管理国际学术会议为相关论文交流提供了平台,特致谢忱!

## References (参考文献)

- [1] Wang Guowen. From logistics to supply chain—Logistics development trend of the US impact on China's logistics [J]. China Computer & Communication, 2005, 13(3): 51(Ch).  
王国文. 从物流到供应链 - 美国物流发展趋势对中国物流的影响[J]. 信息与电脑, 2005, 13(3): 51.
- [2] Chen Wen, & Ling Dingcheng. The Relations between modern supply chain management and logistics management [J]. Coastal Enterprises and Science & Technology, 2006, 11(4): 44-45(Ch).  
陈雯, 凌定成. 现代供应链管理 with 物流管理的关系[J]. 沿海企业与科技, 2006, 11(4): 44-45.
- [3] Wang Shufeng, & Ma Liya. Strengthen the operational management, develop modern agriculture logistics [J]. China State Farms, 2009, 59(12): 58-60(Ch).  
王树锋, 马丽亚. 加强运营管理, 发展现代农业物流[J]. 中国农垦, 2009, 59(12): 58-60.