

潘经强. 农产品封闭供应链的优化探讨[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(3): 413-415.

农产品封闭供应链的优化探讨

潘经强

(许昌学院经济与管理学院, 河南许昌 461000)

摘要:农产品封闭供应链是实现农产品安全的有效管理模式,以农产品安全为导向,严格成员准入,具有信息跟踪、追溯功能。基于系统的功能模式,从植入绿色理念、强调准入门槛、第三方物流全程参与、完善利益共享机制等方面进行农产品封闭供应链的优化,设计农产品封闭供应链优化模式,以降低供应链成本,保障农产品质量安全。

关键词:封闭供应链;农产品;优化;协同

中图分类号: F252.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)03-0413-02

农产品独特的自然属性、供求季节性、易腐败性对农产品物流提出了很高的要求,实际运作过程中由于我国农产品物流技术落后及管理水平低下,农产品物流成本居高不下,同时也衍生出农产品质量安全、环境保护等问题。国内外许多学者认为,通过农产品供应链能有效降低农产品的物流成本。赵晓飞提出,以农产品供应链信息化平台为基础,对供应链中渠道、组织、服务和监管体系进行重组的现代农产品供应链(MASC),能实现供应链成员间的无缝对接^[1]。尽管如此,面对农产品物流的可持续发展战略目标及消费者安全意识的增强、流通渠道的拓宽、电子商务的快速发展,还是必须对农产品供应链继续进行优化创新。

1 农产品封闭供应链的特征

农产品逆向物流是对农产品正向物流的有效补充和完善,影响着生产者和消费者的切身利益,被认为是降低农产品物流成本“最后的未开垦地”。农产品供应链的优化创新本质就是延链补链的不断深入,将农产品逆向物流纳入现有供应链,构建农产品封闭供应链。高效运行的农产品封闭供应链能有效解决当前农产品物流中存在的诸如终端价格过高、农民收益过低、物流成本过高、市场相应缓慢等问题。

农产品封闭供应链目前还没有统一的定义,基于刘伟华等对封闭供应链的相关认识^[2-3],结合农产品性质,定义农产品封闭供应链为:以农产品安全及质量控制为导向,整合先进的信息技术和现代物流技术,严控成员准入,实施标准化运作,对农产品流通全程进行多维度监管,实现中间环节的实时监控与动态跟踪,是一个具有可追溯性的供应链系统。

农产品封闭供应链主要有 4 个特征:一是供应链的封闭性。纳入农产品逆向物流后的封闭供应链,对农产品价值增值、农民增收有着积极的作用,能刺激供应链成员更加注重农产品品牌价值和形象的维护,承担更多的责任和风险;二是以农产品安全和质量控制为任务导向。封闭供应链实施流通全

程的多维度监管,源头、加工、物流、分销各个阶段无缝对接,杜绝安全隐患。三是强调成员的门槛性。农产品封闭供应链利用先进的物流技术和信息技术,实施标准化运作,对成员提出了较高的要求。四是具备全方位的信息跟踪、追溯功能。先进的信息技术除了反映市场的需求变化外,具备跟踪和追溯功能,能确保安全监管,及时排查问题,不将问题带到下一阶段,出现安全、质量问题也可以及时进行追溯。

2 农产品封闭供应链优化模式设计

用系统观点研究物流活动是现代物流科学的核心手段。将农产品封闭供应链看作 1 个系统,从系统的输入、处理、限制、反馈和输出 5 个功能模式来进行供应链优化模式设计。

农产品封闭供应链以农产品安全和质量控制为任务导向,优化设计要围绕该导向展开。封闭供应链将生产资料供应商、农户(生产基地)、加工企业、第三方物流提供商、批发市场、零售商、消费者组织成封闭网链,该网链为自组织系统,序参量^[4]受外部环境和自身能力的影响,主动参与供应链流程的合作与竞争,其结果可能是实力更为壮大,收益更加丰厚,也可能被供应链弱化甚至淘汰。面对内、外部环境不断变化,成熟的农产品封闭供应链会利用其先进的反馈功能,通过协同达到安全、质量和资源效益最大化目标,实现系统的有序化,从而使供应链整体利益及竞争力不断增加。

基于系统观点,农产品封闭供应链输出绩效优化模型为:

$$P = \max f(E, C, T) + \varepsilon$$

$$s. t. \begin{cases} g(d_1, d_1, \dots, d_n) \geq g_n \\ d_1, d_2, \dots, d_n \geq 0 \end{cases}$$

式中: E 为封闭供应链的环境影响因子,主要表征国家对农产品安全质量方面相关的法律法规、所在区域农产品种植结构调整、供应链成员综合实力变化等指标; C 为封闭供应链的协同影响因子,主要表征供应链成员间的协同程度、核心企业自身内部协同情况; T 为封闭供应链的技术影响因子,主要考量供应链流程中物流相关技术的应用情况,特别是冷链技术、信息技术的普及度,此外,标准化程度也是其重要衡量指标; ε 为封闭供应链运行过程中不可预知的各种扰动变量。

优化过程中根据实时跟踪数据,及时修正输出绩效优化模型。在输入功能模式下,各决策变量 d_1, d_2, \dots, d_n 的额定数值 g_n 是优化程度的灵敏度因子,如供应链节点成员的准入

收稿日期:2013-07-27

基金项目:国家社会科学基金重点项目(编号:08AJY039);河南省哲学社会科学规划(编号:2012BJJ055)。

作者简介:潘经强(1980—),男,湖北武汉人,硕士,讲师,研究方向为农产品流通。E-mail: frank20090323@126.com。

门槛指标既有系统要求的成员准入门槛,也要求成员间随着合作与竞争的深入,对上下游成员提出更高的要求。此外,物流(含逆向物流)、信息流、资金流、产品流、服务流、知识流在封闭供应链中正向、反向的流动,特别是反向流动,要加以实时监控与追踪,启动追溯系统,尽量规避市场需求的扰动^[5],确保农产品封闭供应链输出绩效的最大化。

3 农产品封闭供应链的优化路径

3.1 植入绿色理念,打造绿色农产品封闭供应链

科学发展观指导下的循环经济发展模式是农产品供应链优化创新的方向,持续提升农产品竞争力,冲破绿色贸易壁垒,实现农产品可持续发展,实施绿色农产品封闭供应链管理成为必然。通过选择具有绿色优势的企业为核心,构建绿色农产品封闭供应链,树立环境保护意识,从原材料采购、生产、加工、包装、运输、存储、装卸、搬运、配送、销售到回收、废弃物处理等阶段均积极采用先进绿色技术,使系统输入资源效能最大化,控制环境污染最小化,这就要求供应链成员生态企业化^[6],即对全部流程进行科学规划,推行生态设计,采用节能、低耗、高效的生产技术,尽可能做到生产工艺的闭路循环。

3.2 强调准入机制,不断加强供应链成员间的协同

为确保农产品质量安全,必须坚守供应链准入门槛,构建农产品封闭供应链节点企业准入许可机制。在关键节点,特别是农产品生产基地和大型农贸批发交易市场,必须强制进行质量安全认证管理和日常质量监督检测及资格认定工作,从源头上进行严控;全国各省(市、区)也要建立统一的市场准入制度,确保在主体资格、监管、程序、法律适用上的一致性^[7];供应链要进行成员的绩效评估,开启淘汰机制,确保成员的主体适应性。农产品封闭供应链组建过程中除了坚持准入机制外,也要坚持资源互补、运行协调原则。从某种程度上说,供应链成员间的协同将直接决定供应链的竞争力和存亡。农产品质量安全管理环境侧重于以外部干预为主的多元治理特征,以协同运作为内核的管理模式也日渐成熟^[8]。此外,农产品组织的紧密程度与安全有较大关系,农产品纵向协作越紧密,产品质量安全水平就越高。节点成员在资本、信息不对称等运行条件下,通过协同形成自组织结构,内部竞争和外部协作相结合,减少对环境的污染,实现系统效益最大化。这可从战略、策略和技术 3 个层面入手实施^[4],包括观念协同、制度协同、关系协同、资源协同、流程协同、技术协同和信息协同。

3.3 专业化第三方物流公司全程参与

第三方物流的应用程度成为衡量一个国家或地区物流发展水平的标志,可以轻供应链成员的约束,加强核心业务,促进成员间的协同。长期以来,由于观念和体制的约束,我国农产品封闭供应链中大多流程均由节点成员自行完成,由于设施、技术落后,作业呈现出非标准化、不合理化态势,致使成本居高不下,成员流动性大,质量、安全问题层出不穷,农产品封闭供应链的优化亟需大量第三方物流公司的全程参与。首先,供应商的选择与评价、供应链成员的选择与淘汰、责任与风险评估等可委托专业机构进行,以更加公正、专业的视角来保证协同战略的实施基础。其次,第三方物流企业利用先进的物流设施和技术,降低供应链成本,如冷链物流设施、多式联运运输模式、JIT 配送、包装技术及 GPS、EDI、RFID 信息技术等。最后,

推行农业操作规范(CAP)、食品生产规范(GMP)、危害分析关键控制点技术(HACCP)、信息追溯技术,对全程质量进行监管,及时发现安全隐患,并为责任追究提供事实依据^[9]。

3.4 完善利益共享机制,按投入与风险承担比例进行利益或增值收益分配

我国农产品供应链节点间“一次性交易”“边际双重加价”现象较为普遍,均以自身利益最大化为诉求,难以从长远视角考虑利益关系,导致供应链竞争力低下,生命周期短缩。加强农产品封闭供应链成员间的协同,需要继续完善利益共享机制,保证参与者的合理收入,并有一定的刺激效应。农产品封闭供应链需要成员间的诚信经营和相互信任,在信息高度共享、战略协同下,核心企业需要在逆向物流、安全监管方面发挥更大的协调作用。核心企业具有绿色优势,通过管理增强整条供应链的价值,变与上下游节点的关系为合作关系,实现供应链整体竞争力的提升,实现利益最大化。但也要注意,核心企业为逆向物流中所产生的回收和废弃物处理、绿色优势的体现投入了更多的成本,也承担了更多的经营风险,根据公平理论原理,应该按投入和风险承担比例进行利益或增值收益的分配,提高绿色经营的报酬率,建立环境保护与安全意识奖惩机制,大力发展返利型利益分配。源头上考虑发展农民专业合作社,增强农民在供应链中的谈判地位,共同承担风险,保证基本收益。

3.5 物联网技术的应用

农产品网络营销模式的盛行表明网络已经渗入到农产品供应链中^[10]。新兴的物联网技术将是实现农业集约、高产、优质、高效、生态、安全的重要支撑^[11]。物联网通过信息传感设备,把物品与互联网连接起来,实现信息交换和通信,达到智能化的识别、定位、跟踪、监控和管理功能。农产品封闭供应链的持续优化过程离不开物联网技术,通过该技术能进一步挖掘利润源泉,实现供应链的快速响应和高度集成化。农民专业合作社可以通过土地资源集中,在农产品种植过程中利用互联网技术实现生长环境的智能监控,采集的数据可以直接上传至国家编码中心,与农产品包装上的条码智能联网。将农产品封闭供应链的实时跟踪和追溯功能融入物联网技术中,对农产品源头生长环境、生产加工、自我检测、包装、销售过程、回收和废弃物处理等关键过程进行监督管理,增强节点企业的安全意识和环境保护意识,切实保障农产品质量安全,减少环境污染。

4 结论

基于农产品封闭供应链优化设计模式,从植入绿色理念、强调准入门槛、第三方物流全程参与、完善利益共享机制、运用物联网技术等方面进行农产品封闭供应链的优化,以期降低供应链成本,保障农产品质量安全,走可持续发展道路。农产品封闭供应链有着独特的个性,优化是个长期性过程,设计模式要与时俱进。此外,我国农产品种类繁多、区域种植结构错综复杂、供应链类型也多式多样,市场的扰动影响、优化成本的投入产出评价等问题仍值得继续深入研究。

参考文献:

- [1] 赵晓飞. 我国现代农产品供应链体系构建研究[J]. 农业经济问题, 2012(1): 15-22.

张 蕾. 博弈论视角下的基层农技推广机构管理制度[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(3): 415-417.

博弈论视角下的基层农技推广机构管理制度

张 蕾

(内蒙古师范大学经济学院, 内蒙古呼和浩特 010022)

摘要:在委托代理理论的框架下,从博弈论的视角剖析管理制度在基层农技推广机构和农技员博弈过程中发挥的作用,并结合农技推广工作实际提出基层农技推广机构管理制度的具体安排。基层农技推广机构对农技员实施监督有重要意义,管理制度要选择满足农技员参与约束与激励相容约束的最优激励合同。

关键词:博弈论;基层;农技推广机构;农技员

中图分类号: F324.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)03-0415-03

2013 年中央一号文件明确提出,建设中国特色现代农业,必须建立完善的农业社会化服务体系。要强化农业公益性服务职能,继续实施基层农业技术推广体系改革与建设项目,进一步健全机构体系,稳定人员队伍,切实提升农技推广服务能力。我国农业技术推广工作实行农业技术推广机构与农业科研单位、学校、农民专业合作社、涉农企业、群众性科技组织、农民技术人员等相结合的推广体系。其中,国家农业技术推广机构属于公共服务机构,是推广体系的主体,它在计划经济体制和传统农业生产水平基础上建立,在开展公益性农业技术推广服务、实施科教兴农和支持保护农业方面发挥了重要作用。随着社会主义市场经济体制的确立和农业、农村经济的发展,国家公共农业技术推广体系管理体制不顺、推广机制不活、保障条件不足等问题逐渐凸显^[1]。由于缺乏健全的管理体制,现行的农技推广体系出现了人事分离、条块分割的现象^[2],农业技术推广人员“在编不在岗,在岗不在职”“干与不干一个样,干多干少一个样”,沿用一种低水平的“大锅饭”分配制度,普遍缺乏成长动力与安全保障^[3-5]。农业技术越来越不能被有效地推广到农村基层。因此,国家对公共农业技术推广体系实施了一系列改革,学者们也从不同角度给

出了相应解决对策。张俊飏指出,要制定适宜的激励政策,通过增加投入、改善推广环境和条件来促进农技员实现事业;通过职称晋升、宣传表彰满足农技人员追求自我价值的需要^[6]。孙联辉从体制角度出发,提出建立宏观政府启动与微观行为主体利益诱导相结合的农业技术推广体系和运行机制^[7]。申红芳等研究表明,在对农业技术推广人员激励的过程中,要正确处理“物质激励”与“精神激励”的关系^[8]。本研究拟定在委托代理理论的框架下,从博弈论视角剖析管理制度在基层农业技术推广机构和推广人员博弈过程中发挥的作用,以期有效约束和激励推广人员的推广行为。

1 概念界定

农业技术推广机构是指在国家公共农业技术推广体系中,负责农业技术推广工作的全民事业单位。按照推广机构的层级设计,我国农业技术推广体系在纵向层次上形成了国家、省、地、县、县以下等 5 个层次。其中国家在县及县以下为推广农业、林业、畜牧、渔业、农机、水利、经营管理等技术而设立的全民事业单位称为基层农技推广机构。与基层农技推广机构概念相对应,处于县及县以下农技推广机构的推广人员被称为基层农技推广人员(以下简称农技员),他们直接面向农村和农民,是农业技术推广工作“最后一公里”得以实现的主体。在农技推广工作中,基层农技推广机构不能直接观测到农技员在技术推广工作中选择了什么行动,依据委托代理理论,基层农技推广机构与农技员之间形成了一种信息不对称条件下的委托代理关系,其中基层农技推广机构是委托人,农技员是代理人。

收稿日期:2013-07-22

基金项目:教育部人文社会科学研究青年基金(编号:12YJC790265);内蒙古自治区高校人文社会科学民族学重点研究基地项目(编号:11MZXD008);内蒙古师范大学高层次人才科研启动项目(编号:YTRC12007)。

作者简介:张 蕾(1981—),女,内蒙古呼和浩特人,博士,讲师,主要从事农业经济管理研究。E-mail:rubyzhanglei@163.com。

[2]刘伟华,刘彦平,刘秉镰.绿色农产品供应链封闭化改造方法及其实践研究[J].软科学,2010,24(4):48-52.

[3]郑建峰.建立农产品封闭供应链体系探索[J].湖北农业科学,2011,50(21):4506-4508.

[4]谭 丹,朱玉林.基于协同理论的农产品绿色供应链实现模式[J].经济问题,2011(1):88-90.

[5]Clausen J, Hansen J, Larsen J. Disruption management[J]. OR/MS Today, 2001, 28(5):40-43.

[6]刘红生.绿色供应链的重整与优化[J].商业时代,2012(35):38-39.

[7]王多宏,杨太伦,李 萍.我国绿色农产品封闭供应链理论体系

研究[J].生产力研究,2010(3):62-64.

[8]彭建仿.供应链关系优化与农产品质量安全—龙头企业与农户共生视角[J].中央财经大学学报,2012(6):48-53.

[9]潘经强.河南农产品供应链协同风险的预警及防范[J].物流技术,2013(5):419-421.

[10]Pan J Q. Research on the performance evaluation and advancing path of Henan agricultural products e-marketing[J]. Asian Agricultural Research, 2013, 5(3):109-112.

[11]李建伟.物联网背景下农产品供应链的优化[J].河南农业科学,2011,40(8):10-12.