

农产品绿色供应链结构模型研究

吴绒 (哈尔滨商业大学管理学院, 黑龙江哈尔滨 150028)

摘要 结合农产品实际情况及绿色供应链特征, 将农产品绿色供应链划分为生产系统、消费系统、环境系统和社会系统4个子系统; 根据主要参与主体所归属的子系统, 将其归为3大类, 即代表环境系统和社会系统的政府, 生产系统中的涉农企业以及消费系统中的消费者, 构建了符合绿色供应链系统特点及农产品绿色供应链具体实际的结构模型, 为进一步研究政府、企业、消费者3方博弈奠定了基础。

关键词 绿色供应链; 农产品; 结构模型

中图分类号 S-9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2015)17-330-02

Research on Structure Model for Green Supply Chain of Agricultural Product

WU Rong (School of Management, Harbin University of Commerce, Harbin, Heilongjiang 150028)

Abstract Combined with actual situation of agricultural products and green supply chain characteristics, green supply chain of agricultural products were divided into four subsystem, including production system, consumption system, environment system and social system; According to the main participants, the subsystems were classified into three categories, including government representing environment system and social system, agricultural enterprises involved in production system, and consumers in consumption system. The structural model which is in line with the characteristics of green supply chain system and specific reality of agricultural products green supply chain, which will lay a foundation for further study on three party game of government, enterprise and consumers.

Key words Green supply chain; Agricultural products; Structural model

近年来, 在部分涉农企业一味追逐经济利益的驱动下, 农产品质量安全现状越来越不容乐观。光明牛奶变质、肯德基速成鸡、假羊肉、毒生姜等农产品安全事件的接续发生, 严重威胁着消费者的健康。与此同时, 环境日益恶化、资源日益匮乏, 解决环境问题的绿色供应链已然受到极大关注。鉴于绿色供应链的建构与运营成本过高, 且绿色、有机农产品价格偏高, 使得企业和消费者都没有足够的动力来构建和参与绿色供应链。此时, 政府介入开展农产品绿色供应链就显得至关重要。

1 研究综述

借鉴美国密歇根州立大学制造研究协会(MRC)对绿色供应链所下的定义^[1], 农产品绿色供应链具有以下特点: 基于绿色制造理念和供应链管理技术, 涉及农业生产资料供应商、农产品生产商、加工商、物流商、销售商、消费者以及回收商等, 实现农产品从原料获取、生产、加工、包装、运输、消费到回收处理整个过程中, 对环境的影响最小, 资源利用率最高。

国外对于农产品绿色供应链的研究大多都贯穿于循环物流、逆向物流、绿色物流、绿色供应链的实践过程中。Jill E·Hobbs等从纵向视角分析了农产品供应链协调的新变化^[2]; Sabine Williems等认为农产品供应链管理是一个“生产调整+消费驱动”的复杂系统^[3]。面对层出不穷的农产品质量安全问题, 越来越多的国内学者开始研究农产品绿色供应链领域的问题。在已有研究成果中, 主要分析农产品绿色供应链的模式、体系、模式和机制, 如谭丹从组织目标、运行机制和技术支持3个方面提出了构建农产品绿色供应链战略联盟运作体系^[4]; 黄福华等分析了封闭供应链环境下实施

共同物流, 设计了4种共同物流运作模式, 并开展绿色农产品的全供应链管理^[5]; 许红莲提出通过建立农产品绿色物流发展的金融合作制度, 构建基于物联网的农产品绿色物流信息网络体系等手段来发展农产品绿色物流^[6]。在绿色环保时代, 绿色消费已成为绿色供应链运营的重要组成因素, 然而政府和消费者的利益并不完全一致, 如果缺乏政府的支持和鼓励, 消费者几乎不会主动进行绿色消费^[7]。因此, 有必要深入研究农产品绿色供应链中政府、企业和消费者之间的关系。

笔者通过分析农产品绿色供应链的系统构成及其参与主体, 明确各参与主体在供应链中所处的地位及功能, 以便构建合理的、符合绿色供应链系统特点以及农产品绿色供应链实际的结构模型。

2 农产品绿色供应链系统及结构模型

绿色供应链是为了优化资源配置、增进社会福利和实现与环境相容, 重视经济效益、社会效益与环境效益整体优化, 保障整条供应链在环境管理方面达到统一协调的一种现代管理模式。不同于传统供应链, 绿色供应链有着多元化的参与主体和复杂的系统结构。借鉴文献[8]的绿色供应链概念模型, 结合农产品绿色供应链系统结构及其参与主体企业特征, 构建了农产品绿色供应链的结构模型(图1)。

2.1 子系统分析 由图1可知, 农产品绿色供应链主要有4个子系统, 分别是生产子系统、消费子系统、环境子系统和社会子系统。生产子系统从农业生产资料供应开始, 经历农产品生产、加工、销售以及回收或废弃物处理环节; 消费子系统包括开展消费和最终购买的消费者; 环境子系统包括资源开发供给和废弃物回收与再生; 社会子系统主要通过伦理、文化、规制等方面引导、激励或约束农产品绿色供应链企业, 进而保证农产品绿色供应链与环境相容。

2.2 箭头流向分析 由图1可知, 农产品绿色供应链是一个闭环系统。正向供应链涉及农业生产资料供给、农产品生

基金项目 2014年度黑龙江省教育厅科研项目(); 哈尔滨商业大学青年教师人文社科基金课题(HCUW2013014)。

作者简介 吴绒(1981-), 女, 江苏太仓人, 讲师, 硕士, 从事绿色供应链研究。

收稿日期 2015-04-20

产、加工、销售到消费;回收商将回收再生资源提供给农业生产资料供给商和农产品生产商;环境系统通过资源开发和回收物再生提供给生产系统;以及社会系统向生产系统、消费系统提供规制、文化、伦理等。逆向供应链涉及农业生产资

料的供给、农产品生产、加工、销售、消费环节将废弃物输向回收商,以及生产系统、消费系统将废弃物输向环境系统。农产品绿色供应链系统中会涉及到物流、信息流、资金流、知识流。

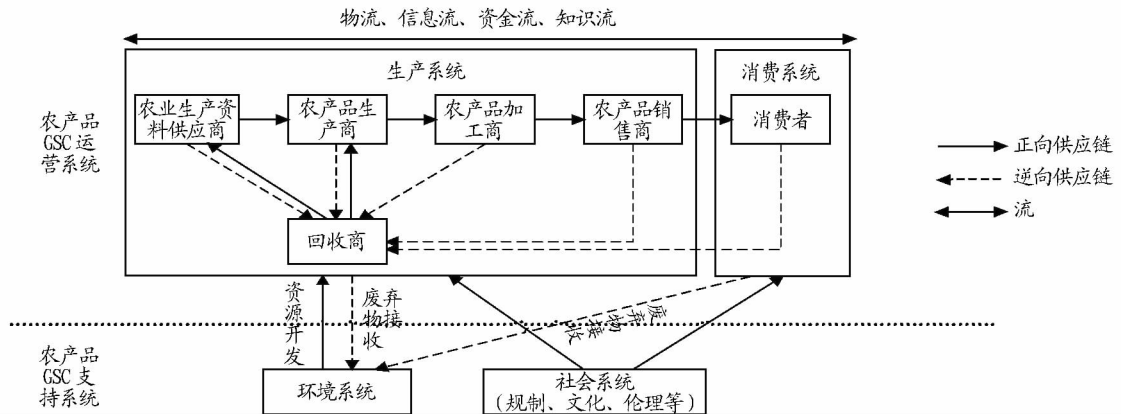


图1 农产品绿色供应链结构模型

2.3 主要参与主体分析 如图1,该研究将农产品绿色供应链参与主体分为政府、涉农企业和消费者3大类。环境系统和社会系统归类为政府,生产系统中的5类企业统称为涉农企业,以及消费系统中的消费者。

2.3.1 政府。政府主要包括中央政府、各级各类地方政府,以及颁布一些有关环保法规并开展环境保护工作的地方组织及协会。政府作为社会系统和环境系统的关联主体,其代表着社会公众的利益。政府可以通过伦理、文化、规制等来引导、激励或约束供应链上的生产系统和消费系统来适应环境或与环境相容。此外,政府还要承担由于生产系统“非绿色化”所带来的环境和社会负面影响,承担其产生的社会福利损失。

2.3.2 涉农企业。涉农企业包括农业生产资料供给商、农产品生产商(农户或农场)、加工商、销售商、回收商等各类企业。

2.3.2.1 农业生产资料供给商。农业生产资料供给商位于供应链的上游,其为下游的农产品生产商提供饲料、种苗以及化肥、农药等农用物资。农业生产资料供给商应具有积极的环境管理意识,应重视使用者生命安全和生态环境保护。为确保绿色供应,农业生产资料供给商提供农资产品时不仅要考虑质量、价格、交货期等因素,更要考虑农资产品对人类健康与环境的友好性。

2.3.2.2 农产品生产商。农产品生产商主要指农户、农场或合作社,负责农产品的种植、饲养等。农产品生产商通过高效地利用各类农业资源,实现节能、减污、降耗、增效的目的,确保经济效益和环境效益兼顾,实现绿色生产。例如,建立病虫害影响专家数据库,运用物联网技术,实时实地进行监测,获取病虫害数据信息,提出病虫害处理对策,形成病虫害预警与防治体系;开发运用智能精量配肥系统,协同化肥供给商实行测土配肥运作模式,提供从测土、配肥、供肥直到施肥的全程统一的专业化服务,保护农业生态环境。

2.3.2.3 农产品加工商。农产品加工商一般作为绿色供应

链核心企业,主要负责农产品加工。在加工环节应引入绿色技术或进行技术创新。例如,采用先进生产工艺减少对农产品营养价值破坏,避免二次污染;采取无害化处理加工后产生的废气、废水、废液和废渣等,避免对人类和环境产生危害与污染,实现绿色加工。

2.3.2.4 农产品销售商。农产品销售商负责农产品的经销和销售活动。除了自身大力开展绿色促销、农产品绿色认证等工作,农产品销售商还应向消费者传递绿色消费理念,宣传绿色农产品和绿色食品对保护环境、造福人类的重要意义,推动经济与社会、生态环境的协调发展,实现绿色营销。

2.3.2.5 农产品物流商。农产品物流商主要指专业第三方物流,该物流商有只开展正向物流,也有既开展正向物流又开展逆向物流的专业物流商。物流商可利用物联网技术与互联网平台,从绿色仓储、绿色运输、绿色配送、绿色包装、再生资源回收、废弃物回收等方面构建绿色物流服务体系,充分利用物流资源,实现环境的净化。

2.3.2.6 农产品回收商。农产品回收商主要负责农产品逆向物流,例如,在农业生产资料供应、农产品生产、加工、销售和消费过程中产生的废弃物,有些可考虑作为肥料或饲料原料,经过处理进入生产再循环。在农产品生产过程中产生的秸秆、枯枝败叶等可以就地还田,其他不可利用部分可采取填埋等环保方式处理,从而减少污染,提高效率,实现绿色物流。

2.3.3 消费者。农产品消费者从销售商处购买农产品。鉴于市场上有绿色农产品和非绿色农产品,消费者会根据个人偏好或消费能力选择,其消费行为会受到政府政策引导、营销策略、社会文化、消费习惯等因素的影响。

3 结论

该研究分析了农产品绿色供应链的系统结构及其主要参与主体,结合绿色供应链的特点及农产品实际情况,构建了农产品绿色供应链结构模型,将其细分为生产子系统、消

(下转第334页)

生产的规模效率水平,科学技术在生产中发挥着重要的作用。规模效率值以1997和2008年为分界点,大致分为3个阶段,1997年之前是农业财政不断提高,农业效率不断提高的过程,1997~2008年广西处于农业财政补贴投入结构不断优化调整的过程,农业生产效率不断波动并处于较高水平,2008年以后,农业生产规模报酬基本不变,农业生产效率趋于最优化状态并处于稳定状态。

分析表3可知,1990~2012年22个年份中,有18个年份规模效率递增,占81.82%。说明大部分年份有生产潜力可以挖掘,广西农业生产效率处于较高水平,但仍然有巨大的潜力。为此,合理投入农业生产要素,提高投入要素的使用效率,优化生产要素组合,从而促进广西农业的有效发展显得十分必要。

3 对策建议

该研究运用数据包络分析研究得出,广西壮族自治区农业生产效率处于较高水平,从经济效益视角看,广西农业补贴政策收到了一定的成效。及时有效的农业补贴,保证了广西农业生产效率的稳定增长,促进了广西农业的健康稳定发展。但是同时也要看到,规模效率的较低虽然出现在1997年以前,但是在2000~2007年期间还是出现了投入要素冗余的情况。根据广西农业的实际,为促进农业生产效率的提高提出以下建议。

3.1 长期坚持农业补贴政策,完善农业补贴机制^[8] 从分析结果可以看出,2008以后,农业生产的规模效率处于较高水平,这与农业税收的取消以及农业补贴密不可分。更多的生产要素投入到农业生产领域,提高了农业的装备水平,改善了农业的生产条件,保证了农业生产的稳定增长,取得了农业生产的规模效益。

3.2 依据投入要素贡献率,优化补贴结构,提高支农效率 由分析结果可以看出,广西仍有很多年份(如2005年)出现生产要素投入结构不合理的现象,不合理的生产要素投

入不仅浪费大量人力物力,还对生态环境造成破坏。尤其农药化肥的过量使用,没有提高产量却造成土壤板结、水源污染等不良后果。为此,必须依据投入要素的贡献率,合理安排补贴倾向,优化补贴结构,促进生产投入要素结构的合理优化。

3.3 加快研发农业科学技术,促进农业生产新技术的推广 科学技术是第一生产力,同样在农业生产领域适用,尤其在发展现代农业中发挥着举足轻重的作用。该研究分析结果表明,技术水平的高低直接关乎生产水平的高低,直接影响生产规模的效率,因此应加快农业生产技术研发,促进农业生产新技术的推广和使用,从而提高农业生产的效率,促进农民增收。

3.4 鼓励农业适度规模经营,保证农业生产效率稳定提高 农业的适度规模经营可以保证农业生产投入要素的合理安排,适度规模化经营可以有效降低农业生产的成本,提高生产要素使用效率,提高农产品产量,使农民在价格谈判中拥有更多优势,进而保证农业生产效率的稳定,切实保证农业补贴发挥实质性作用,从而促进农业的长期稳定发展。

参考文献

- [1] 林毅夫. 制度、技术与中国农业发展[M]. 上海: 上海三联出版社, 1994.
- [2] 孟令杰. 中国农业产出技术效率动态研究[J]. 农业技术经济, 2000(5): 1-4.
- [3] 何忠伟. 中国农业补贴的一个理论分析[J]. 山东农业大学学报: 社会科学版, 2004, 6(3): 5-8.
- [4] 何忠伟. 中国农业补贴政策效果与体系研究[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006.
- [5] 李天芳. 江苏省农业生产效率的DEA分析[J]. 农业经济, 2014(3): 35-36.
- [6] 杜娟. 基于DEA模型的外国农业科技创新投入产出分析[J]. 科技进步与对策, 2013(4): 83-86.
- [7] 吴剑辉. 茂名市农业补贴绩效分析[J]. 南方农村, 2013(4): 32-36.
- [8] 盛逖. 我国粮食补贴绩效评价及对策研究[J]. 中南财经政法大学学报, 2013(5): 136-141.

(上接第331页)

费者子系统、环境子系统和社会子系统等4个子系统。根据主要参与主体所归属的子系统,将其归为3大类,即代表环境系统和社会系统的政府,生产系统中的涉农企业(包括农业生产资料供应商、农产品生产商、加工商、销售商、回收商等企业),以及消费系统中的消费者。

由此可见,农产品绿色供应链参与主体众多,各主体利益不同,当其追求自身利益最大化的同时,可能会与农产品绿色供应链整体目标发生一定冲突。在绿色农产品与非绿色农产品并存的情况下,涉农企业和消费者可以参与绿色供应链,也可以不参与;政府可以采取检查措施,也可以不检查,均有不同策略选择。因此,这3方之间存在典型的博弈关系。农产品绿色供应链结构模型的构建,为进一步研究政府、企业、消费者3方博弈奠定了基础。

参考文献

- [1] HANDFIELD R B. Green supply chain: best practices from the furniture industry[C]//Proceedings annual meeting of the decision sciences institute. USA, 1996: 1295-1297.
- [2] HOBBS J E, YOUNG L M. Closer vertical co-ordination in agri-food supply chains. A conceptual framework and some preliminary evidence[J]. Supply Chain Management: An International Journal, 2000, 5(3): 131-142.
- [3] WAN ROEKEL J, WILLIEMS S, BOSELIED M. Agri-supply chain management; To stimulate cross-border trade in developing countries and emerging economies[R]. World Bank Paper, Washington DC, 2002.
- [4] 谭丹. 现代农业支持体系下农产品绿色供应链战略联盟的构建[J]. 湖南科技大学学报: 社会科学版, 2013(4): 58-61.
- [5] 黄福华, 周敏. 封闭供应链环境的绿色农产品共同物流模式研究[J]. 管理世界, 2009(10): 172-173.
- [6] 许红莲. 国外农产品绿色物流发展问题讨论综述[J]. 中国流通经济, 2012(1): 27-32.
- [7] 李莉, 骆毅, 赵苹. 蔬菜绿色供应链构建研究——以北京市为例[J]. 农村经济, 2011(10): 36-39.
- [8] 汪应洛, 王能民, 孙林岩. 绿色供应链管理的基本原理[J]. 中国工程科学, 2003(11): 82-87.
- [9] 徐爱, 胡祥培, 高树凤. 家电行业绿色供应链的政企博弈模型[J]. 科技管理研究, 2012(13): 212-215.