

国内农产品供应链研究综述

田立芳^{1,2},董琼^{1,3}

(1.上海理工大学,上海 200093;

2.山东财经大学 数学与数量经济学院,山东 济南 250014;

3.纽约州立大学奥斯威戈分校 商学院,纽约 奥斯威戈 13126)

[摘要]对农产品供应链管理的产生及发展做了简单的介绍,指出农产品由于其自身的特殊性、复杂性,决定了我国农产品供应链不同于一般产品供应链。对近几年国内农产品供应链的相关文献做了一些归纳总结,基于我国农业供应链研究概况、研究热点问题两大门类,做了综述性工作,并提出后续研究的几点建议。

[关键词]农产品;供应链;研究综述;中国

[中图分类号]F326.6;F274

[文献标识码]A

[文章编号]1005-152X(2018)10-0090-05

Review of Researches on Domestic Agricultural Product Supply Chain

Tian Lifang^{1,2}, Dong Qiong^{1,2}

(1. Shanghai University of Technology, Shanghai 200093; 2. School of Mathematics & Quantitative Economics, Shandong University of Finance & Economics, Ji'nan 250014, China; 3. School of Business, New York State University at Oswego, Oswego 13126, U.S.A.)

Abstract: This paper briefly introduces the emergence and development of agricultural product supply chain management. The particularity and complexity of the agricultural products determine that the agricultural product supply chain is different from the general product supply chain in China. This paper summarizes the relevant literature of domestic agricultural product supply chain in recent years. Based on the general situation of agricultural supply chain researches and the hot research topics in China, it reviews the researches and puts forward some suggestions for the follow-up researches.

Keywords: agricultural product; supply chain; research review; China

1 引言

供应链管理的理论和方法是企业管理者在管理实践中不断摸索、不断总结形成的。20世纪70年代末80年代初,集成功能区的概念在美国一些大型公司比较流行,进而次优化理论(即每个企业努力使自己达到最优,不如整合自己的目标及活动与上下游企业一起达到最优)应运而生,逐渐发展成供应链管理理论。

农产品具有以下特性:(1)农产品一般具有较长

的生产周期,无法短时间增加或者减少产量,一旦种植,中间可控性差。(2)受价格波动、自然灾害、人为炒作等因素影响,农产品的供求具有较大程度的随机性。(3)在销售季节来临之时,农产品极易出现供求不均衡的局面。(4)农产品的易腐烂性对物流条件要求较高,否则有损新鲜度并造成大量损耗。(5)农产品可替代性差,如果缺货,调剂难度大。(6)农产品一般都有固定的生产季节、生产周期。(7)农产品具有区域性。(8)农业投入品的质量和数量的变化以及产量的随机性。(9)需要遵守国家/国际立法,关于食

[收稿日期]2018-08-16

[基金项目]2013年教育部人文社科研究项目“保险风险管理中一类对偶风险模型及相关优化控制策略研究”(13YJC630150)

[作者简介]田立芳(1978-),男,山东济南人,上海理工大学管理学院在读博士,山东财经大学数学与数量经济学院讲师,研究方向:供应链管理;董琼,女,教授,研究方向:超网络、供应链、交通模型。

品安全的条例和公共卫生条例,以及环境问题(如碳和水足迹)。(10)专门属性的需要,如可追溯性和透明度。

以上特点决定了农产品供应链区别于一般产品供应链,需要专门研究。在此拟对2000–2017年国内农产品供应链研究的发展概况、主要热点问题做系统综述。在中国知网以“农产品供应链”为主题,在SCI来源期刊、EI来源期刊、核心期刊、CSSCI期刊中搜索到2000–2017年的754篇文章中,根据被引次数、杂志级别、研究对象、研究方法选取了具有代表性的35篇文章进行研读。对国内农产品供应链的研究概况、近年内国内农产品供应链研究的主要热点问题进行了系统综述。

2 国内农产品供应链研究概述

2.1 国内农产品供应链年度发表论文数(以2000–2017年相关文献作参考)

我国关于农产品供应链的研究始于20世纪90年代末,进入21世纪我国学者关于农产品供应链研究的论文数量不断增长(如图1所示)。在中国知网的全本期刊2000–2017年间以农产品供应链为主题可以检索到1 680篇文章,其中SCI来源期刊、EI来源期刊、核心期刊、CSSCI期刊有754篇,反映出社会对农业供应链的关注度越来越高,但是学术研究论文所占比重不到50%,这表明相关的学术研究还有待加强。

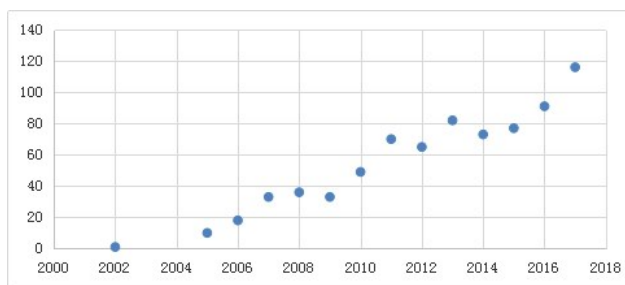


图1 国内农产品供应链年度发表论文数(篇)

2.2 国内农产品供应链基金资助情况(以2000–2017年相关文献作参考)

我国政府对科研工作一直都非常重视,尤其是农产品供应链这类应用型学科。如图2所示,40%的

论文都得到了国家自然科学基金的资助,22%的论文得到了国家社会科学基金的资助,还有些论文得到中国博士后科学基金、国家科技支撑计划等基金的资助,各个省区也有相应的基金资助。如:叶飞“基于Cvar的‘公司+农户’型订单农业供应链协调契约机制”^[1]、黎继子“论国外食品供应链管理和食品安全”^[2]、黄祖辉“生鲜农产品物流链的类型与形成机理”^[3]、林略“时间约束下鲜活农产品三级供应链协调”^[4]、赵霞“随机产出与需求下农产品供应链协调的收益共享合同研究”^[5]等优秀论文均得到了国家自然科学基金的资助;庄晋财^[6]、但斌“基于价值损耗控制的生鲜农产品供应链协调”^[7]、陈军“基于实体损耗控制的生鲜农产品供应链协调”^[8]等文章得到了国家社会科学基金的资助。

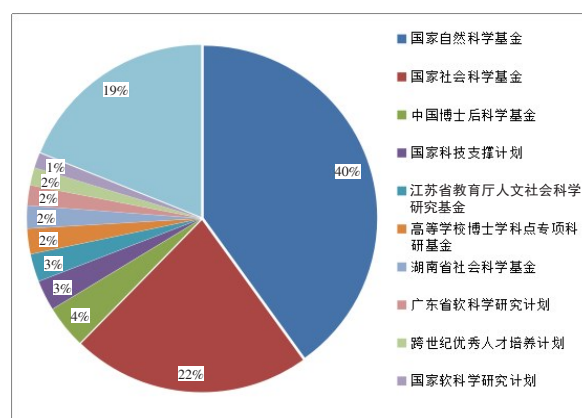


图2 农产品供应链论文基金资助分布图

3 近年内国内农产品供应链研究的主要热点问题

以下根据农产品供应链的理论体系、研究对象、研究方法三个大类对农产品供应链的主要研究热点进行综述。

3.1 农产品供应链的理论体系

农产品供应链的理论体系主要包括农产品供应链的组织模式、农产品供应链整合、农产品供应链物流体系、农产品供应链风险管理、“农超对接”型供应链五个方面。

3.1.1 农产品供应链的组织模式。农产品供应链组织一体化的目的是为了提高顾客的满意度,最终增

加农产品供应链的整体竞争能力。所以,供应链组织模式的创新是农产品供应链整合的主要内容。2004年谭涛,朱毅华^[9]针对我国的现实状况,提出如下两种主要农产品供应链组织模式,即以加工企业为核心的供应链整合模式和以物流中心为核心的供应链整合模式,并且提出了促进农产品供应链组织的两点对策建议,即完善供应链的利益分配机制和完善供应链运作的约束机制。农产品的类型多样,例如粮食,这类农产品需求弹性小、生化性能比较稳定,应以精益求精的思想为重点构建组织模式;而需求弹性较大、腐烂性强、更具时间敏感性的生鲜农产品应以敏捷思维来构建组织模式。根据农产品特点选择主导核心企业也是划分不同供应链组织模式的重要依据。王影^[10]对农产品按照供需特点进行分类,并基于农产品分类对农产品根据供需特征和自身系统特点选择合适的组织模式做出理论探讨和实践思考,并认为选择农产品供应组织模式更应依据具体情况分析,依据个体农产品的特点,以及不同时期农产品供需变化情况,选择供应组织模式才能适合自身特点。姜阳光,孙国华^[11]首先详细分析了我国农产品供应链的三种主要组织模式,即“农户+市场”模式、“公司+农户”模式以及“公司+农户+基地”模式,并认为构建绿色农产品供应链“公司+合作社+农户”模式是一种比较有效的组织模式,该模式既能保证龙头企业获得稳定安全的农产品来源,也可以保证入社农民的稳定收入。汪普庆,周德翼,吕志轩^[12]通过案例分析与总结,得出不同的供应链组织模式在其产品的质量安全保障水平上呈梯度趋势:完全一体化(公司返租、合伙制)优于“公司+农户”,优于蔬菜生产基地,优于散户生产。这就是说,农产品供应链的纵向协作越紧密(一体化程度越高)产品的质量安全保障水平就越高。

3.1.2 农产品供应链整合。对农产品供应链进行整合实质上就是农业产业的资源优化配置,从而有效提升农业整体的竞争能力,解决农产品产销失衡,稳定农产品价格,保障农业持续、稳定、健康发展,增加农民收入。我国常用的农产品供应链整合模式有以

加工企业为核心的供应链整合模式和以物流中心为核心的供应链整合模式两种。纪良纲,刘东英,郭娜^[13]详细分析了农产品供应链整合的困境与突破,困境包括农产品供应链整合的理论困境以及现实困境,突破思路有引入“狭义农产品供应链”概念、界定“狭义农产品供应链”的特征、确立农产品供应链整合研究的一般框架。突破方向包含向以第三方物流企业为核心主体的农产品供应链方向整合、向垂直一体化方式的农产品供应链方向整合、向以企业化批发市场为核心主体的农产品供应链方向整合。王晓燕^[14]通过分析我国农产品供应链存在的问题,研究了新常态下农产品供应链整合与政府作用。提出整合农产品生产环节、流通环节以及将农产品生产与流通环节进行供应链一体化整合等整合思路。政府提供行政支持,鼓励企业推广应用新的生产与流通技术、统筹规划农产品流通的硬件设施建设等政府应起的作用。张青^[15]通过研究农产品供应链主要模式及其整合的现实困境,提出选择恰当的整合机会、明确主体的信任关系、挑选恰当的整合方式、建设农产品供应链战略联盟、构建新型农产品供应链模式等现实约束条件下农产品供应链整合与创新策略。林德萍^[16]从消费者角度分析研究了当前我国农产品供应链整合存在的问题,提出以消费者利益为导向,稳定农产品消费价格水平、提高农产品品质,保障农产品安全、建立并完善农产品基地和城市供应链整合,实现“农超对接”、完善基础设施建设,优化“南菜北运”农产品供应链整合、发展农产品电子商务模式,构建“农社对接”新型供应链整合模式等基于消费者利益视角进行农产品供应链整合的对策。

3.1.3 农产品供应链物流体系。农产品的特性决定了农产品物流与商业物流和工业物流不同,有自己的独特性:(1)农产品易腐烂,在物流过程中必须采取一定的措施才能有效降低价值损耗,有些农产品需要专门的包装容器和运输、储存设备,反映农产品物流资产的专用性程度高,并且要求尽量缩短物流时间,因此对物流系统要求具有快速的反应能力。(2)农产品是大众生产、大众消费的产品,产品的差异化

程度非常小,从而导致物流供应链上各节点之间相互选择的空间比较大,从而造成农产品物流供应链的动态变化。(3)对于工业品物流来说,农产品物流过程长、环节多,包装、搬运、储存、运输环节可能对农产品的形态、品质等造成破坏而造成损耗,所以农产品物流具有很强的不确定性。农产品的物流特点反映在农产品物流体系的各个要素中,物流组织、物流渠道、物流功能的选择均具有动态特征。贾平^[17]基于供应链动态联盟建立农业物流体系,构建农业物流供应链联盟组织,这种组织对于规模小、离散度大的农业物流体系具有特别重要的意义。陈科,乐毕君^[18]通过分析果蔬类农产品供应链管理存在的问题,提出了新型“农超对接”的三种模式,即基于共同配送的农超对接供应链物流模式、基于超市自营物流的农超对接供应链物流模式、基于第三方物流的农超对接供应链物流模式,并建立了“农超对接”下果蔬类农产品供应链管理的模型,对完善“农超对接”的果蔬类农产品供应链物流管理问题提出了策略。王宁,黄立平^[19]基于信息网络构建了农产品物流供应链运作模式,该模式具有供应链信息充分共享,全程供应链的可视性,提升服务质量,改善客户关系,农产品种植者、供应商和经销商都获得更大的利润,物流配送功能由专业化的第三方物流公司完成,通过协调供应链上的信息流,降低农产品流通环节的交易成本等优点。

3.1.4 农产品供应链风险管理。农产品市场复杂多变性以及由于农产品自身的特有性质使得农产品供应链具有一定的风险。农产品供应链风险管理包括风险意识、风险识别、风险评估、风险管理与监控、检查及评价等多个环节。据此,专家学者对农产品供应链风险管理做了大量的研究工作。陈小霖^[20]经过分析我国农产品供应链的特点以及我国农产品经营管理现状,分析了我国农产品供应链中存在如自然灾害风险、组织管理风险、信息化风险、技术风险、质量安全风险等风险,并给出了评估与评价农产品供应链风险的方法,针对上述各风险给出了相应的风险防范措施。颜波^[21]基于 CVaR 方法对农产品供应链

风险评估与控制进行了相关研究,对各风险因素的大小进行了定量衡量,认为农产品供应链的风险控制必须从源头即生产环节进行。张浩^[22]以生鲜农产品为例,研究了电子商务 O2O 模式下供应链失效风险识别模型及仿真,找到影响顾客满意度的主要因素,提出有针对性的合理化建议,顾客满意水平得到提高,从而使得 O2O 模式下生鲜农产品供应链失效发生的风险得到降低。曾妮妮等^[23]对农产品供应链金融风险评价体系基于模糊模式理论和不确定型层次分析法进行了一系列研究,建立了评价农产品供应链金融风险的一种可行方法。于亦文,赵召华^[24]对农产品供应链做了进一步界定,即狭义和广义农产品供应链,其次对农产品供应链模型做了构建,并且在农产品供应链各节点、节点之间、外围环境三个层面分析了农产品供应链风险形成机理,最后针对各风险提出相应的政策建议。

3.1.5 “农超对接”型供应链。“农超对接”指的是农户和商家签订意向性协议书,由农户向超市、菜市场 and 便民店直供农产品的新型流通方式,主要是为优质农产品进入超市搭建平台。“农超对接”型供应链可以降低由于气候变化、市场因素等对农户、超市带来的风险,同时由于减少了中间环节,产品的质量、价格、物流等都有一定保证,是一种风险控制型的供应链。熊会兵^[25]认为在“农超对接”实施过程中,一定要充分发挥超市、合作社、政府的联动作用,在“农超对接”实施过程中要特别注意对接中的产品、品牌、供应商、物流、政策等关键要素和关键问题。郑光财^[26]分析总结了“农超对接”亟待解决的认识不到位、积极性不够高、投资大收益少,经营成本高、税收负担重,税收制度有待改革、实施主体差异大,对接范围小、配送落后,难以满足消费者的需求、缺乏长期规划,经营战略有待完善、产品标准体系不完善,质量不稳定、利益对接机制不完善,对接稳定性差等八大问题。浦徐进等^[27]通过研究我国生鲜农产品供应链几种模式,认为农超对接不仅能增加农户的效用,也能够提高生产努力投入和销售努力投入,能同时提高供应链双方的效用。在“生鲜农产品供应链的运作效率比

较:单一“农超对接”vs“双渠道”中,浦徐进等对比了农超对接模式与双渠道模式,认为双渠道模式更能提高效用。凌六一,胡中菊,郭晓龙^[28]分析了随机产出与随机需求模式下“农超对接”型供应链相关问题,根据农户、超市应对风险的能力,提出降低农户风险的供应商—制造商的风险共担问题,并讨论了需求风险共担合同、风险无共担合同、产出—需求风险共担合同和产出风险共担合同等四种风险共担合同下供应商—制造商的最佳农资投入量和最优订购数量,而且分析了双方资金投入的积极性。

3.2 农产品供应链的研究方法

随着农产品供应链理论研究的深入,信息技术、数学理论的发展,新的技术手段、新的研究工具、研究方法如雨后春笋般涌现。博弈论、概率统计、优化理论、模糊理论、信息技术等广泛被应用于农产品供应链管理的研究工作。其中基于“互联网+”的农产品供应链和基于“物联网”的农产品供应链是学者们最近研究的热点。

3.2.1 基于“互联网+”的农产品供应链。“互联网+”的融合创新将给各传统行业带来新生,发展相对滞后的农产品供应链也依托互联网技术产生了新的机会。将互联网思维应用于农产品供应链,能够提升我国农产品供应链企业的核心竞争力,对发展适合具有中国特色的“互联网+”农产品供应链具有深远意义。“互联网+”农产品供应链将互联网作为辅助工具,利用互联网技术构建一个信息平台,从而最有效解决信息不对称问题。农产品供应链信息服务平台由数据收集、数据处理和形成分析三个模块组成,将生产商、物流业和消费者三方联系在一起。利用农产品供应链信息服务平台,将“O2O”技术引入农产品供应链的流通领域,融合线上线下优势资源,从而形成一个结构更加完备、流通效率更高、具有集成化水平的现代化农产品供应链体系^[29]。随着信息技术在农产品生产、流通等方面的应用,如何通过产品追溯提升农产品质量安全成为大家关注的焦点,包括完善农产品物流体系、制定农产品质量追溯制度、构建流通领域追溯体系等。随着我国农产品经营模式的

多样化发展,特别是O2O、P2P等电商模式在农产品流通领域的发展和应用,构建农产品质量信息化监控平台和针对电商质量监管体系得到了进一步研究^[30]。“互联网+”背景下农产品供应链上各类电商平台不断涌现、农产品供应链信息对称性不断增强、农产品供应链物流系统逐步完善、以消费者为中心的农产品供应链服务模式形成、农产品供应链技术研创项目成效显著,同时也面临着缺乏规模化的农村流通企业且农产品供应链组织化程度低、农产品供应链领域的“互联网+”技术标准混乱、未有效应用“互联网+”技术且农产品供应链信息化程度较低、农产品供应链的物流系统硬件设施滞后导致农业电子商务发展缓慢等种种问题。因此首先需要整顿农贸和农产品批发市场,设立“互联网+”供应链网络流通体制,其次借助农产品电商发展平台,培育供应链核心企业,以及应用“互联网+”技术,建立完善供应链各环节农产品质量安全体系,还要创新农产品供应链物流管理,发挥“互联网+”第三方物流优势^[31]。

3.2.2 基于“物联网”的农产品供应链。物联网是指把所有物品通过射频识别等信息传感设备与互联网连接起来,实现智能化识别和管理。物联网技术用于食品供应链可以建立严格的质量安全追溯体系;农产品养殖园区的传感器和智能控制系统可以检测整个园区的生态环境,从而能够及时掌握影响园区环境的一些具体参数,出现问题能够及时发现并作出处理;物联网用于智能仓储系统可以实现实时地监控和管理农产品的出入库、盘点、移库、补货等;应用物联网技术,在货物和车辆上贴上电子标签,运输线路的某些检查点位置安装天线构成RFID系统,或通过GPS系统,使得农产品的供需方都可以随时了解到农产品当前的状态,实现对农产品运输的可视化管理^[32]。将物联网技术用于农产品供应链管理可以做到完善农产品质量监控,严把食品安全源头、改善农产品供应链管理,构筑“三网合一”新平台、发展现代物流新技术,提高质量安全管理水平^[33]。影响物联网技术采纳的因素有很多,颜波,向伟,石平^[34]运用结构方程模型(SEM)对提出的物联网技术采纳影响

因素的TOE模型进行实证分析发现,在众多被支持的因素中,感知效益、兼容性、高层支持、技术知识、企业规模、外部压力、供应链企业间相互信任、政府支持对物联网技术的采纳有正向的显著影响,其中影响最大的是企业规模,影响最小的是外部压力;复杂性和成本对物联网技术的采纳有负向的显著影响,其中成本对物联网技术的采纳有很大的影响。颜波,叶兵,张永旺^[35]在生鲜农产品供应链引入物联网技术,针对生鲜农产品的生产环节、运输环节、质量安全管理以及追溯方面进行研究,以一个生产商-分销商-零售商组成的三级供应链为例,研究受价格和新鲜度影响的市场需求下的供应链协调问题。

4 结论与展望

对近年国内农产品供应链研究的发展概况、理论体系、研究对象及研究方法做了系统的综述。从农产品供应链年度发表论文数、基金资助情况等方面分析了国内农产品供应链的研究发展概况。对近年国内农产品供应链研究的热点问题进行分类,列举了农产品供应链管理的各个研究方向及具体研究方法。

通过阅读本文,可以帮助新进入该领域的研究者对国内农产品供应链研究的概况做一定程度的了解,便于快速入门,方便读者根据自己的兴趣选择适合自己的研究方向。

未来研究方面,绿色农产品供应链会成为一段时间内学者们研究的一大热点。经过对关键词的分析不难看出,“公司+农户”型供应链、农产品最优定价策略、供应链整合、农产品供应链流通模式、基于“互联网+”的农产品供应链、基于物联网的农产品供应链、跨境农产品供应链等问题研究较少,深度也不够,学者们可以在这些方面做些研究工作。农产品价格模型研究的很少,尤其考虑到价格自相关时的模型,需要学者继续努力。

随着供应链理论研究的发展,新的研究方法不断涌现,我们可以借鉴工业产品供应链的研究方法、研究工具,将其应用于农产品供应链的研究工作。

本文对国内学者研究农产品供应链的情况做了系统综述,下一步我们准备对国际学者在农产品供应链方面的研究发展状况做个综述。

【参考文献】

- [1]叶飞.基于CVaR的“公司+农户”型订单农业供应链协调契约机制[J].系统工程理论与实践,2011,(3):450-461.
- [2]黎继子.论国外食品供应链管理和食品质量安全[J].外国经济与管理,2014,(12):30-34.
- [3]黄祖辉.论生鲜农产品物流链的类型与形成机理[J].中国农村经济,2016,(11):4-8.
- [4]林略.时间约束下鲜活农产品三级供应链协调[J].中国管理科学,2011,(6):55-62.
- [5]赵霞.随机产出与需求下农产品供应链协调的收益共享合同研究[J].中国管理科学,2009,(10):88-95.
- [6]庄晋财.供应链视角下我国农产品流通体系建设的政策导向与实现模式[J].农业经济问题,2009,(6):98-103.
- [7]但斌.基于价值损耗的生鲜农产品供应链协调[J].中国管理科学,2008,(5):42-49.
- [8]陈军.基于实体损耗控制的生鲜农产品供应链协调[J].系统工程理论与实践,2009,(3):54-62.
- [9]谭涛,朱毅华.农产品供应链组织模式研究[J].现代经济探讨,2004,(5):24-27.
- [10]王影.基于农产品分类的农产品供应链组织模式选择[J].商业时代,2013,(28):33-34.
- [11]姜阳光,孙国华.我国绿色农产品供应链的组织模式分析[J].物流技术,2009,28(11):151-153.
- [12]汪普庆,周德翼,吕志轩.农产品供应链的组织模式与食品安全[J].农业经济问题,2009,(3):8-12.
- [13]刘东英,郭娜.农产品供应链整合的困境与突破[J].北京工商大学学报(社会科学版),2015,(1):16-22.
- [14]王晓燕.新常态下农产品供应链整合与政府作用探讨[J].贵阳学院学报(社会科学版),2015,(12):113-116.
- [15]张青.现实约束条件下农产品供应链的整合与创新[J].商业经济研究,2017,(23):116-118.
- [16]林德萍.基于消费者利益的农产品供应链整合[J].商业经济研究,2016,(3):158-160.
- [17]贾平.基于供应链动态联盟的农产品物流组织设计[J].农村经济,2007,(10):34-36.
- [18]陈科,乐毕君.基于农超对接的供应链物流管理模式研究[J].物流工程与管理,2011,(10):87-90.
- [19]王宁,黄立平.基于信息网络的农产品物流供应链管理新模式研究[J].农业现代化研究,2005,(3):126-131.
- [20]陈小霖.农产品供应链风险管理[J].生产力研究,2007,(5):28-30.

(下转第153页)

行业危险品培训质量保证乃至危险品航空运输安全是有深远意义的。

本文综合运用DACUM工作分析法、行为事件访谈法、观察分析法等建立了针对危险品航空运输教员的能力素质模型,并将能力标准转化为培训目标,设计了培养提升危险品航空运输教员5个专项能力的三个课程模块,然后在分析适用于能力培养的7项培训技术后,为三个课程模块分别适配了恰当的培训技术,构成了危险品航空运输教员基于能力的培训框架。

危险品航空运输培训教员的能力要求是多方面的,不仅要具备深厚的理论知识功底,还应该熟练使用沟通、促学、提问等授课技巧来保证学员学习效果;同时,还需具备较为丰富的实践经验,保证课程内容对实际工作的适用性。只有把危险品航空运输教员能力的不断提升作为培训导向,民航业的危险品培训质量才能根据不同岗位的能力发展目标不断进步。

[参考文献]

[1]国际民航组织.空中航行服务程序—培训(Doc.9868号文

件)[R].加拿大蒙特利尔,2011.

[2]国际民航组织.航空培训升级版培训开发指南—基于能力的培训方法(Doc. 9941号文件)[R].加拿大蒙特利尔,2011.

[3]汪艳萍.借鉴DACUM方法与培训包原理 开发能力包的研究—以《会计职业基础》为例[J].北京财贸职业学院学报,2017,(3):69-72.

[4]裘焯真,皓妍.谈行为事件访谈法在胜任素质模型构建中的应用[J].国家林业局管理干部学院学报,2013,(3):46-49.

[5]范丹红,孙亚腾.危险品航空运输教员能力评价[J].江苏航空,2016,(3):37-39.

[6]巩建闽,萧蓓蕾.基于能力培养的课程体系设计框架案例分析[J].高等工程教育研究,2011,(1):132-137.

[7]陈荣.基于胜任力的民航安检员培训[J].现代商业,2010,(26):194-195.

[8]黄蓉.企业培训方法的选择与适用[J].内蒙古农业大学学报(社会科学版),2012,(5):256-259.

[9]陆俊元.案例教学法的本质特征及其适用性分析[J].中国职业技术教育,2007,(28):22-24.

[10]胡生泳.情景教学在成人教育中的应用[J].职业与教育,2015,(19):91-93.

[11]桂英哲.培训方案的设计与研究[J].中国电力教育,2009,(8):263-264.

(上接第95页)

[21]颜波.基于CVaR的农产品供应链风险评估与控制[J].软科学,2013,(10):111-115.

[22]张浩.O2O模式下供应链失效风险识别模型及仿真[J].系统仿真学报,2016,(11):2 747-2 755.

[23]曾妮妮,永春芳,辛冲冲.农产品供应链金融风险评价体系研究[J].农业展望,2015,(12):15-19.

[24]于亦文,赵召华.农产品供应链风险形成机理研究[J].物流科技,2011,(2):95-97.

[25]熊会兵.“农超对接”实施条件与模式分析[J].农业经济问题,2011,(2):69-72.

[26]郑光财.“农超对接”亟待解决的八大问题[J].中国市场,2011,(15):24-26.

[27]浦徐进,等.渠道模式、努力投入与生鲜农产品供应链运作效率研究[J].中国管理科学,2015,(12):105-112.

[28]凌六一,郭晓龙,胡中菊.基于随机产出与随机需求的农产品供应链风险共担合同[J].中国管理科学,2013,(4).

[29]于文玲.互联网+背景下农产品供应链发展研究[J].物流工程与管理,2017,(3):68-69.

[30]申强,董磊,庞昌伟,等.基于“互联网+”农产品供应链质量监管体系研究[J].农业现代化研究,2017,(2):219-225.

[31]丁莉.“互联网+”背景下农产品供应链的发展趋势及完善途径[J].商业经济研究,2016,(20):158-160.

[32]王婷婷.物联网在农产品供应链中的应用[J].物流科技,2012,(10):81-83.

[33]高红梅.物联网在农产品供应链管理中的应用[J].商业时代,2010,(22):40-41.

[34]颜波,向伟,石平.农产品供应链中物联网技术采纳的影响因素分析[J].软科学,2013,(3):22-26.

[35]颜波,叶兵,张永旺.物联网环境下生鲜农产品三级供应链协调[J].系统工程,2014,(1):48-52.