

国内农产品电子商务研究进展:研究力量和知识基础*

孙雨生 刘 涛

(湖北工业大学经济与管理学院 武汉 430068)

摘 要 文章以 CNKI 中 2003 年~2021 年间 1230 篇期刊文献为研究对象,从载文、研究群体及机构、知识基础三方面揭示了国内农产品电子商务研究进展:用文献计量法分析文献年代、基金资助及来源期刊分布;用文献计量法结合社会网络法分析研究群体及研究机构;用文献计量法结合高被引文献内容揭示农产品电子商务知识基础,主要包括问题及对策、商务模式、平台建设、物流、生鲜农产品电子商务。

关键词 农产品电子商务;商务模式;电子商务平台;物流;生鲜农产品电子商务

中图分类号 F303.3;S126 **DOI**:10.3969/j.issn.1672-9722.2022.07.010

Research Development on E-commerce of Agricultural Products in China: Research Force and Knowledge Basis

SUN Yusheng LIU Tao

(School of Economics and Management, Hubei University of Technology, Wuhan 430068)

Abstract Taking the 1230 periodical literatures on e-commerce of agricultural products as the research object, which collected by CNKI from 2003 to 2021, the authors reveal the research development of e-commerce of agricultural products in China from three aspects of published literatures, research groups and their institutions and knowledge basis. By bibliometrics method, the authors analyzes year distribution, fund literature distribution and journal-published distribution. By methods of bibliometrics and social network, the authors analyzes research groups and institution. By bibliometrics method, the authors reveals the knowledge basis of e-commerce of agricultural products in combination with the contents of highly cited literatures, which mainly includes five aspects: problems and countermeasures, commerce modes, platform construction, logistics and e-commerce of fresh agricultural products.

Key Words e-commerce of agricultural products, commerce mode, platform of e-commerce, logistics, e-commerce of fresh agricultural products

Class Number F303.3, S126

1 引言

传统农产品交易市场流通不畅、环节繁多等问题严重阻碍农民增收、农村进步和农业发展。伴随互联网、大数据等信息技术发展及物流、网络等基础设施改善,在农产品生产与销售过程中利用信息与网络技术构建农产品电子商务平台来收集、整

理、传递与发布信息同时依托生产基地与物流系统实现线上交易、数字支付、物流配送的农产品电子商务应运而生、蓬勃发展并备受学者关注,其通过完善农产品市场信息服务功能,减少流通环节,降低交易成本及生产、交易风险,增加农产品销售渠道^[1],提高交易效率以促进农民增收、乡村振兴和农业发展,但目前国内农产品电子商务研究尚未形

* 收稿日期:2021年12月13日,修回日期:2022年1月23日

基金项目:全国教育科学规划基金项目“基于多数据源、多方法融合的学科知识图谱构建方法研究”(编号:DIA160326);湖北循环经济发展研究中心开放基金一般项目“基于科学知识图谱的农产品电子商务研究可视化分析”(编号:HXFY1522);教育部人文社会科学研究规划基金项目“基于本体的数字图书馆语义用户兴趣模型构建机理及应用模式研究”(编号:17YJA870016);中国博士后科学基金项目“基于领域本体的数字图书馆用户兴趣建模研究”(编号:2014M560107)资助。

作者简介:孙雨生,男,博士,副教授,硕士生导师,研究方向:数据智能系统科学与工程、大数据科学与知识管理技术、智慧图书馆技术。刘涛,男,硕士研究生,研究方向:数据智能系统科学与工程、大数据科学与知识管理技术。

成完整体系、缺乏应用参考范式、知识基础较薄弱且重定性分析轻定量研究,应用研究亟待深入^[2],需系统分析相关成果以形成主题明确、结构完整合理的知识基础体系,更好指导国内农产品电子商务发展。

为此,本文用文献计量、社会网络及内容分析法,从载文、研究群体及机构、知识基础三方面揭示国内农产品电子商务研究进展,供相关研究和应用参考。

2 数据来源、研究框架与方法

2.1 数据来源

考虑到研究结果代表性及数据采集全面性、可行性,笔者以CNKI的期刊论文库为数据源,以“农产品电子商务”为关键词在篇名中检索相关文献(截止2021年12月31日,共得1307篇文献),剔除无关文献77篇,最终有效文献1230篇。作为农业

电子商务组成部分,国内农产品电子商务研究源于2000年农业电子商务相关文献但仅有模糊概念,后随农业电子商务关注度提升而自2003年开始逐渐受关注并成为农产品流通领域研究热点^[2]。

2.2 研究框架与方法

笔者基于文献计量、社会网络、内容分析法构建农产品电子商务研究力量与知识基础分析框架,如图1所示:首先,数据处理。用Excel 2019预处理文献数据,用文献计量法统计文献的发文年代、基金资助、来源期刊,研究群体、研究机构、高被引文献,用共现分析法生成(核心)作者共现矩阵、研究机构共现矩阵。其次,图谱构建。将共现矩阵导入Ucinet生成(核心)作者合作网络、机构合作网络。最后,图谱解析。结合内容分析法解析文献的发文年代、基金资助及来源期刊统计结果得出基本研究状况,解析研究群体及其合作、研究机构及其合作揭示研究力量,归纳高被引文献内容揭示知识基础。

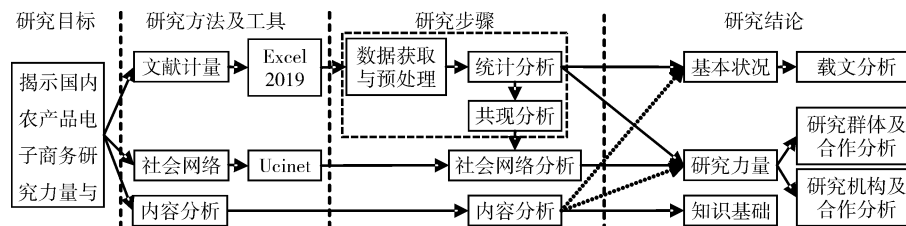


图1 农产品电子商务研究力量与知识基础分析框架

3 载文分析

3.1 发文及其基金资助年代分布

发文年代分布揭示研究领域产生、发展与成熟历程^[3],基金文献反映研究领域受关注度、研究现状与发展动态,2003年~2021年国内农产品电子商务发文及其基金资助年代分布见图2。2013年开始发文迅速增加,2016年达峰值,近几年略有下降,整体呈波动递增态势;共504篇受基金资助(同一文献多基金资助时仅取最高级别基金),约占40.98%,2017年达峰值,近几年因文献基数原因略有下降,整体呈波动递增趋势,其中国家级、省级基金分别资助75篇、286篇文献,高等学校科研项目与大学生创新创业训练计划项目与日俱增,表明国

内农产品电子商务研究逐渐得到国家级、省市级及高校教育部门重视。

3.2 来源期刊分布

来源期刊分布揭示研究领域文献主要刊载期刊及空间分布特征,且高影响力期刊影响领域知识传播,可辅助学者发现研究方向、明确研究选题、选择参考文献及投稿期刊^[4]。经统计,1230篇文献共涉及384种期刊,多属现代经济、农业经济及农业科技领域,载文量大于等于10篇的期刊见表1,共载文501篇,占40.73%,由布拉德定律(核心期刊发文量约占总发文量1/3)可判定为该领域文献主要来源期刊,分析后发现国内该领域研究成果理论性、学术性亟待提高。

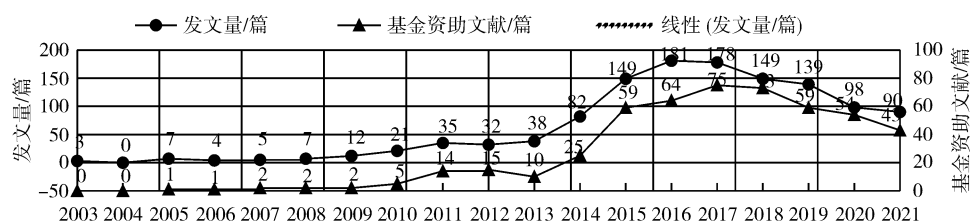


图2 2003-2021年国内农产品电子商务发文及其基金资助年代分布

4 研究群体及机构分析

4.1 研究群体分析

经统计,1230篇文献共涉及1829位作者,发文1篇作者共1620位(约占88.57%),发文2篇作者共163位(约占8.91%),发文3篇及以上作者共46位(约占2.52%),其中,发文最多的是华南农业大学经济管理学院林家宝(共10篇),表明该领域需培养核心研究力量并持续研究进而提升研究深度。

表1 2003年~2021年国内农产品电子商务发文大于等于10篇的期刊

刊名	载文量/篇	刊名	载文量/篇
电子商务	45	现代农业科技	15
农村经济与科技	45	乡村科技	15
现代商业	33	现代营销(下旬刊)	14
商场现代化	32	经贸实践	12
商业经济研究	29	物流技术	11
农业经济	21	浙江农业科学	11
农业网络信息	21	中国商贸	11
中国商论	21	农家参谋	10
山西农经	20	世界农业	10
全国流通经济	18	物流科技	10
中国市场	18	知识经济	10
现代经济信息	17	中国管理信息化	10
安徽农业科学	16	中外企业家	10
物流工程与管理	16		

4.1.1 作者合作度与合作率

合作度(篇均作者数)和合作率(合著文献占比)揭示领域作者合作程度、研究难度,国内农产品电子商务文献作者合作状况见表2,合作度及合作率均较低且有所波动,均值分别为1.63和40.25%,表明该领域在发挥团队智慧、多维研究问题方面稍显欠缺,需加强合作。

表2 2003年~2021年国内农产品电子商务文献作者合作状况

年份	合作度	合作率	年份	合作度	合作率
2003	1.00	0.00%	2013	1.66	36.84%
2004	—	—	2014	1.68	37.80%
2005	1.43	42.86%	2015	1.67	42.95%
2006	1.50	50.00%	2016	1.64	34.25%
2007	1.60	40.00%	2017	1.83	46.63%
2008	1.71	57.14%	2018	1.79	44.30%
2009	1.75	50.00%	2019	1.63	42.45%
2010	1.62	38.10%	2020	1.60	34.02%
2011	1.54	37.14%	2021	1.76	40.00%
2012	1.84	50.00%			

4.1.2 核心作者分析

核心作者学术影响较大、发文较多、被引率较高,对领域研究起引导作用。普赖斯定律认为领域核心作者最低发文量为 $m \geq 0.749 * \sqrt{n_{\max}}$ (n_{\max} 是统计时段发文最多作者发文量)^[4]。经计算, $m=2.37$,即农产品电子商务领域核心作者最低发文量为3篇。经统计,核心作者46位,共发文161篇,约占总量13.09%(因非第一作者发文统计在内会造成同一文献重复统计,实际小于13.09%),与普赖斯定律的领域总发文量50%由核心作者撰写相差较大,说明远未形成核心作者群,研究空间、价值较大,仍需深入研究。

4.1.3 作者合作网络

国内农产品电子商务研究群体合作状况(为保证显示效果,仅显示合作人数大于等于6的网络)见图3,连线粗细和数字表示合作深度,6人合作网络10个,7人合作网络3个,8人合作网络3个,此外,经统计2人合作网络274个,3人合作网络137个,4人合作网络42个,5人合作网络16个,可看出该领域未形成合作稳定、规模庞大的合作团队且合作深度普遍不强(最多仅2次)。由于核心作者研究贡献较大、作者规模过大导致合作网络太过复杂等,笔者生成国内农产品电子商务核心作者合作网络,详见图4(连线粗细和数字表示合作深度),阅读并分析相关学者所发表文献可大致得出该领域主要研究团队(见表3)及其合作特点:合作关系不稳定(最多仅4次,无长期共同研究方向或领域关注度不高),研究持续性不强(多为时段性、发文量均较少且质量待提升),认识深度不够(多追逐热点、创新性不够)。

4.2 研究机构分析

研究机构发文量体现其研究实力、领域影响力并反映领域受关注度,研究机构分布及合作状况揭示领域研究团队(多内部合作以实现知识互补)及力量分布。经统计,1230篇文献的1829位作者来自1080个研究机构(多为高校及其院系,极少数为农业部、农业科学院、信息中心、研究中心等政府机构、社团),发文1篇机构861个(约占79.72%)、发文2篇机构142个(约占13.15%)、发文量大于等于10篇机构仅1个(华南农业大学经济管理学院,12篇),其他机构发文量相差均不大,说明该领域高产机构较少,缺乏核心研究力量。通过生成研究机构微观合作网络发现该领域合作网络过于复杂(多内部合作)、不存在大合作团体且合作关系不稳定、广度深度待加强;为揭示研究机构(多为高校、科研院

所)间宏观合作状况,笔者分别以高校、科研院所等为统计单位合并其子机构,最终得到834个研究机构,机构发文量及相应机构数见表4(发文大于等于7篇的研究机构及其子机构见表5)并以合并后

机构为基础生成图5所示研究机构宏观合作网络(为保证显示效果,仅显示合作机构大于等于3的子网)。

分析表5可得,发文量较高研究机构多为内部

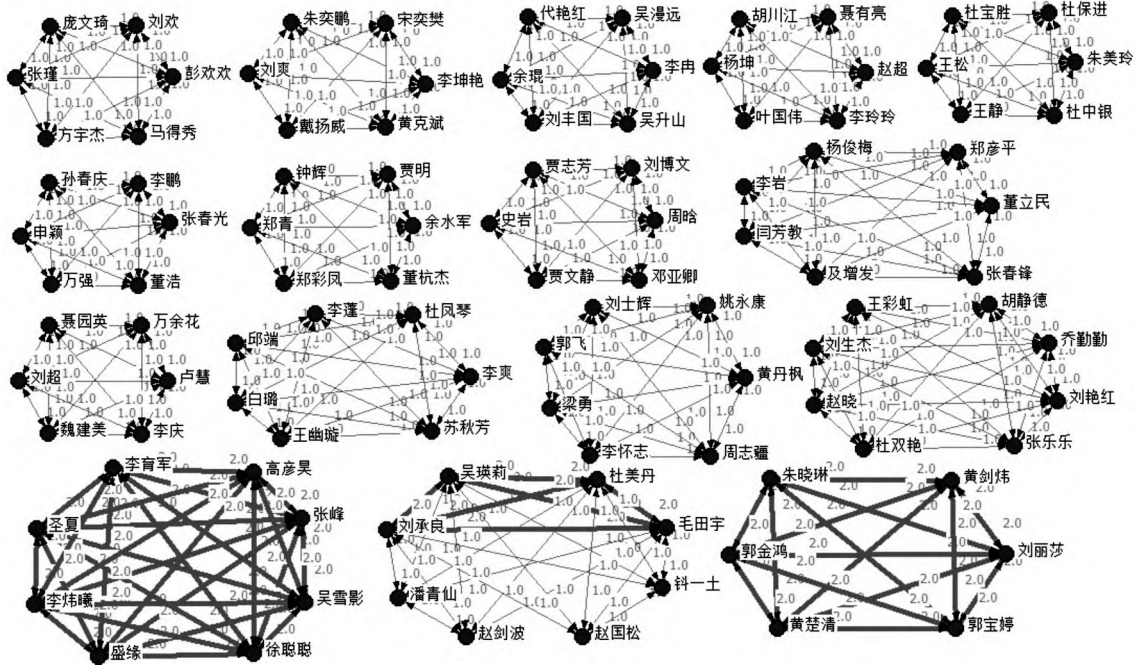


图3 2003年~2021年国内农产品电子商务作者合作网络(合作人数 ≥ 6)

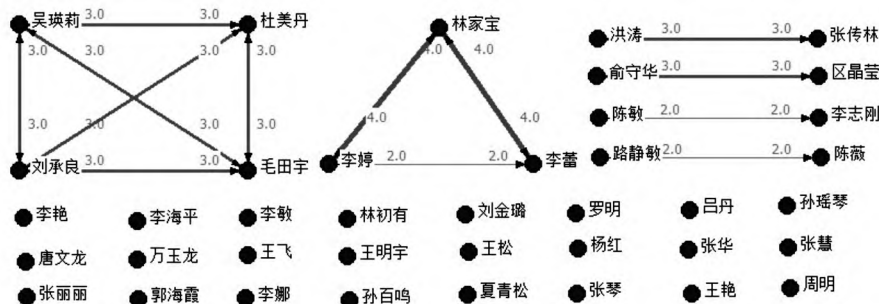


图4 2003年~2021年国内农产品电子商务核心作者合作网络

表3 2003年~2021年国内农产品电子商务主要研究团队

名称	研究特点
华南农业大学经济管理学院林家宝团队	主要研究农产品市场与流通、农产品电子商务和社会化商务等;多由其同事及其研究生组成;研究期间承担了国家自然科学基金青年项目“农产品电子商务扩散机理及对企业价值创造的影响研究”、重点项目“基于社会化商务的商业模式创新研究”,广东省高等学校优秀青年教师培养计划项目“企业农产品电子商务的商业价值实现机理研究”,华南农业大学大学生创新创业训练项目等
北京工商大学经济学院洪涛团队	主要研究经济学和电子商务等;多由其同事及其研究生组成;研究期间承担了食品(农产品)安全电子商务研究院项目、北京市哲学社会科学首都流通业研究基地项目、北京工商大学国有资产管理协同创新中心项目等
华南农业大学数学与信息学院俞守华、公共管理学院区晶莹合作团队	主要研究农业信息化和系统工程等;主要由其同事及其研究生组成;研究期间承担了国家自然科学基金项目“城镇化进程中新市民信息行为及其社区服务策略”,教育部人文社科研究一般项目等
金华市农业信息中心吴瑛莉团队	主要研究农业信息化和农产品电子商务等;多由其同事组成

表4 2003年~2021年国内农产品电子商务宏观研究机构发文量及相应机构数

机构发文量(篇)	18	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
机构数(个)	1	3	3	2	5	6	4	17	24	53	122	594

表5 2003年~2021年国内农产品电子商务发文大于等于7篇的宏观研究机构及其子结构

研究机构及发文量(篇)	子机构
华南农业大学(18)	华南农业大学、公共管理学院、经济管理学院、麒麟校区、数学与信息学院
湖南农业大学(12)	湖南农业大学、计算机与信息工程学院、商学院、信息科学技术学院、信息科学学院
兰州财经大学(12)	兰州财经大学、电子商务综合实验室、甘肃商务发展研究中心、丝绸之路经济研究院、信息工程学院
西安培华学院(12)	西安培华学院、国际商学院、会计与金融学院、商学院
甘肃农业大学(10)	甘肃农业大学、财经学院、管理学院、林学院、农学院、信息科学技术学院、应用技术学院
贵州大学(10)	管理学院、经济学院
武汉东湖学院(10)	武汉东湖学院、管理学院、经济学院
河北经贸大学(9)	河北经贸大学、商学院
农业部(9)	农业信息(服务)技术重点实验室、市场与经济信息司、兽医局、信息化领导小组办公室、信息中心、信息中心信息安全处
安徽财经大学(8)	安徽财经大学、工商管理学院、国际经济贸易学院、经济学院、商务学院、研究生院
河南牧业经济学院(8)	河南牧业经济学院、教务处、农林经济管理学院、物流与电商学院
石河子大学(8)	石河子大学、经济与管理学院、商学院、信息科学与技术学院
云南农业大学(8)	云南农业大学、国际合作交流处、经济管理学院、人文社科学院
中国农业大学(8)	中国农业大学、经济管理学院、人文与发展学院、烟台研究院
北京工商大学(7)	北京工商大学、经济学院、商学院
东北农业大学(7)	东北农业大学、法学院、经济管理学院、哈尔滨学院、资源与环境学院
广西经贸职业技术学院(7)	广西经贸职业技术学院、信息工程系
广西职业技术学院(7)	广西职业技术学院
华中农业大学(7)	华中农业大学、经济管理学院、文法学院
陕西工业职业技术学院(7)	陕西工业职业技术学院、物流管理学院

合作。分析图5可得该领域研究机构合作网络较松散、合作深度有限、共享性较弱,影响知识传播广度;经统计,存在合作关系的研究机构共130个,其中2个机构组成的合作网络共120个且合作频次普遍较低,节点数大于等于3的合作网络共9个,合作

度较高、合作规模较大的合作网络各1个。可见,农产品电子商务研究跨学科、综合性、交叉性特点致使研究机构内部需广泛合作,跨区域、机构体系的合作限于诸多制约因素而难度较大。

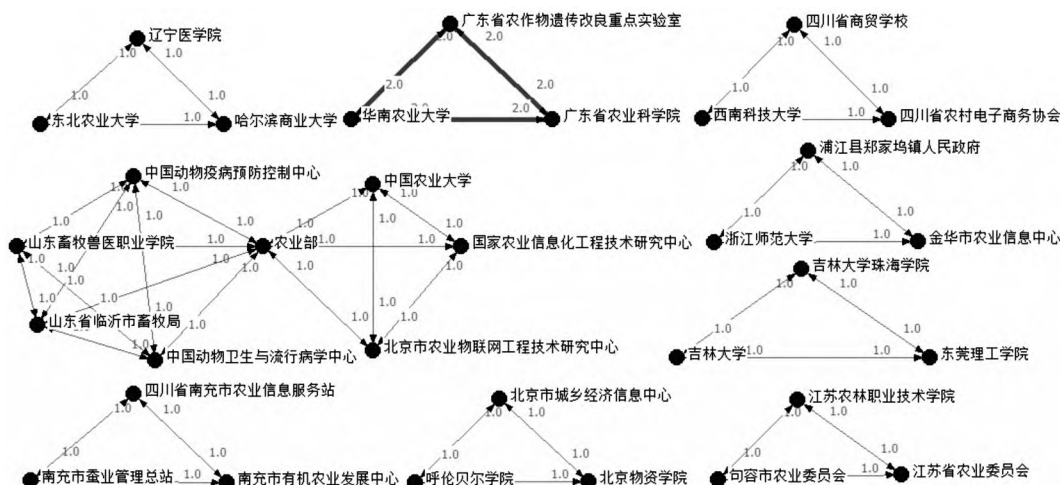


图5 2003年~2021年国内农产品电子商务研究机构宏观合作网络(合作机构个数 ≥ 3)

5 知识基础

高被引文献是领域研究焦点及新文献理论基础或方法来源,其内容反映领域知识基础,分析其内容可探析领域研究重点与知识构成,笔者归纳高被引文献内容,揭示农产品电子商务知识基础。

5.1 被引分析

被引频次是评价文献质量重要指标,高被引文献研究水平、学术价值、影响力通常更高,其观点或方法更易获得同行认可。经统计,国内农产品电子

商务文献共 1018 篇被引,占总量 82.76%,总被引 12376 次,篇均 10.06 次,被引文献频次分布见表 6,被引 10 次及以上的共 252 篇,单篇最高被引 278 次。本文依据 h-b 指数^[3]确定国内农产品电子商务高被引文献,共 48 篇,共被引 4936 次,约占总量 39.88%,分析发现,这些文献多数发表时间较早,一方面,文献被引频次与发表时间正相关,另一方面,说明该领域研究仍处积累阶段,近年无重大理论或技术突破。

表 6 2003 年~2021 年国内农产品电子商务文献被引频次分布

被引频次	201~300	101~200	71~100	51~70	31~50	21~30	11~20	6~10	5	4	3	2	1
文献数(篇)	5	12	12	13	51	46	113	184	62	86	107	161	166

5.2 内容分析

分析 48 篇高被引文献内容可知,目前国内农产品电子商务研究尚未形成完整体系且知识基础较薄弱,现有知识基础主要分问题及对策、商务模式、平台建设、物流、生鲜农产品电子商务,学者多从现状出发研究农产品电子商务,尤其关注存在的问题及对策。

5.2.1 问题及对策

为学者研究重点且高度重合,未来一段时间相关研究仍将延续。国内农产品电子商务受政策支持呈井喷式发展但仍受诸多问题影响,分交易主体类(农民及农业企业电子商务观念滞后、商务意识淡薄^[1,5-13];农民文化水平低,掌握网络信息技术和电子商务知识难度大^[5,8,11-12,14];农村网民占比低^[1,6,8,11];农产品电子商务人才缺乏^[1,6-8,13,15])、交易对象类(农产品质量安全问题待解决^[11,13],农产品标准化^[5,7-8,10-14,16]、品牌化^[5,16]体系不健全,国外进口农产品竞争^[9])、交易媒介类(农村互联网基础设施落后^[5-6,9,11-12,16];农产品电子商务网站规模较小、功能不完善,业务层次总体水平不高^[1,5,7,10,16];农产品电子商务平台资源短缺且服务落后^[14];在线支付体系不完善^[5,10])、交易信息类(农业信息化体系不健全、服务不完善^[1,5-8,14-15])、交易环境类(法律法规不完善^[9,12];社会信用体系不完善,社会商业信誉缺乏^[1,5,8,10-12,14];电子商务应用不够安全^[1,9,12];农产品物流配送体系不健全^[1,5,7-8,10-13,16];农村电子商务基础设施薄弱^[1,6,8,12-13];政府对农产品电子商务和农业信息化建设认识不足,发挥作用不够^[8,11,15])、交易成本类(流通环节多,交易成本高^[12])六类。

针对农产品电子商务所面临问题复杂度及长期性,如完善农村电子商务基础设施、培养电子商

务人才、提升农民文化素质并改变其落后思想观念,学者探索性提出对策以指导实践:就交易主体而言,培养现代农民^[1,5,7-8,11-12];进行信息技术和电子商务知识培训,提升其农产品电子商务认识、参与意识和能力^[1,5-8,12-13],制定措施鼓励、帮助农民上网^[1,6];培养农产品电子商务人才^[1,6-8,11-13];发挥农产品电子商务中农村合作经济组织和农村经纪人作用^[11,14];传统农贸企业需准确定位、总体规划,加快信息化进程,构建不同层次电子商务应用系统以重整业务、资源^[9]并向电子商务转型^[7,11]。就交易对象而言,加强农产品标准化^[5-8,11-13,15-16]、品牌化^[5,16],提升农产品质量、市场竞争力。就交易媒介而言,完善并基于农村互联网基础设施^[1,5-6,8,11-12]构建农产品电子商务平台^[11,14],提高网站专业度和服务质量^[1,8,16];构建安全完善支付体系^[5,8]。就交易信息而言,健全农业信息化体系,构建信息服务平台,提高信息服务质量^[1,8,11-12,14-15]。就交易环境而言,政府积极引导和推动农产品电子商务发展,构建适合农产品电子商务发展政策、法规、技术、人文等环境:完善农产品电子商务法律法规^[1,7-8,11,15];健全社会信用体系^[1,5,8,11,14];完善农村电子商务基础设施^[1,6,8,12];建立健全高效现代农产品物流配送体系^[1,5,8,11-13,16]。就交易成本而言,完善农产品电子商务服务平台,减少流通环节以降低成本^[12]。

5.2.2 商务模式

农产品电子商务模式需形成从生产、采购到交易、配送整个流程闭环运作^[17]以实现产供销对接并提高农民收益、服务消费者,其随应用领域拓展、信息服务方式不断创新并随移动互联网、大数据等新技术发展日益多元化、系统化、深入化、线上线下融合(新零售)化,具体需结合产品类型、地域环境和

发展水平等进行选择。

学者多研究农产品电子商务模式分类并基于B2B、B2C、C2C,从交易主体、对象、平台、环境(市场)分类研究区域创新发展模式:林华^[18]提出农产品电子商务模式分为B2B和B2C。张冬青^[10]按农产品电子商务发展实践提出典型应用模式分为农产品目录、信息中介、虚拟社区、电子商店、电子采购、价值链整合,重点研究电子拍卖模式及技术实现。孙百鸣^[19]将黑龙江农产品电子商务模式分为G2B、G2C、B2B、B2C、B2B+C、第三方交易市场。胡桂红^[20]将山东农产品电子商务模式分为B2C、P2B、P2C、P2G2B2C、P2I2C。张党利^[6]创新提出中国F2C2B模式以充分发挥农民专业合作社作用。牟静^[21]从交易对象、主体和活动出发提出P2B2C、垂直型B2B、P2G2B模式。洪涛^[22]从平台、驱动因素、生鲜、淘宝村、市场体系视角总结农产品电子商务模式。解新华^[23]研究互联网+农产品电子商务模式并提出信息中介、社会化营销、交易服务模式。此外,还有F2C(农场直供)、C2B(消费者定制)、C2F(订单农业)、O2O等模式。

5.2.3 平台建设

平台建设可有效提升农产品信息发布效率、促进农产品流通及市场有序竞争,目前多研究农产品电子商务平台功能及其构建,并不断引入云计算、大数据等新技术提升服务层次、改善发展环境,进而支撑互联网+时代用户为中心的农产品流通体系构建。

顾文^[24]认为农产品电子商务平台是整合资源的交易、沟通、协作平台。丁国颖^[25]提出农产品电子商务平台及信息网络构建模式,主要有市场化组织架构、中介型交易平台、第三方资金存管、兼容多种交易方式和市场类型、集成化服务。张胜军^[26]分析中国农村信息基础设施、农产品商务信息服务、农产品电子商务交易和农产品电子商务人才培养等平台状况,并提出加强农产品电子商务基础设施平台及第三方平台、农产品电子商务人才培养平台建设,健全农产品电子商务配套体系措施。池瑜莉^[27]提出基于F2C2B模式的农产品电子商务平台构建设想,以关联农民专业合作社和商户、减少农产品流通环节。王婧^[28]结合农产品供应链提出基于云计算的农产品电子商务平台总体架构和功能模块。韩福丽^[29]构建基于大数据的农产品电子商务平台以动态获取、整合、分析、更新农产品数据并据此预测价格走势、市场需求等,进而准确生成订单、无缝对接供需、精准营销。

5.2.4 物流

物流是促进农产品电子商务发展关键,可有效促进农产品流通以保证其质量并降低交易成本,现有研究多从问题及对策方面展开,以提高农产品流通效率、完善物流体系并关注新技术应用和冷链物流。

问题及对策方面,顾文^[24]提出中国农产品生产流通过程矛盾较多,并从质量、利润、信息角度阐述传统农产品供应链多环节弊病。赵娉婷^[30]提出中国农产品电子商务物流存在农产品物流企业小而分散且管理能力、服务水平低,电子商务物流人才稀缺、发展法律环境待完善问题,提出壮大农产品物流企业并促进行业规范(标准化)、完善农产品物流基础设施,加强人才培养(训)与管理并完善相关法律法规等对策。赵志田^[31]实证得出农产品电子商务物流存在营销空间需拓展、物流信息技术待提升、各物流环节信息需协同等问题,提出构建农产品电子商务网上销售平台并完善供应链网络结构,提高农产品电子商务物流信息技术、信息管理平等对策。刘金璐^[32]提出农产品电子商务物流存在农产品流通体系不健全、高标准运输要求难满足、冷链物流发展滞后、物流模式较单一且信息化水平低等问题,提出完善物流体系、发展冷链物流、丰富物流模式并提高物流信息化水平等对策。

冷链物流方面,作为农产品电子商务发展必然基础,其随发展环境日益改善、技术与运作模式日趋多元化而快速增长,需求量、关注度越来越高^[33];其时效性^[34-35]及对物流技术^[34]、设备^[34]、成本^[34-35]要求逐步提高,同时运量零散^[34-35]、体系复杂^[35]等特点日益凸显。李征^[35]提出农产品电子商务冷链物流存在物流设施(备)不完善且冷链技术相对落后、流通效率低且连续性不强、社会化成熟度低、专业复合人才缺乏等问题,提出基础设施建设、龙头企业的政策扶持、复合型人才培养等方面对策。陈镜羽^[36]从概况、设施(备)使用情况、覆盖区域、物流模式及冷链物流外包服务商五方面调查111家生鲜农产品电子商务网站冷链物流服务存在的问题,提出政策、标准、信息技术、设备等方面对策。

5.2.5 生鲜农产品电子商务

伴随生活水平提高,冷链物流及IT技术发展,生鲜农产品电子商务(电子商务新蓝海、电子商务皇冠(农产品电子商务)上的皇冠^[22])已成农产品电子商务发展新趋势,其多研究冷链物流(详见5.2.4)及消费者购买行为、意愿并实证分析。何德华^[37]从消费者感知和预期角度实证生鲜农产品电

子商务消费者购买意愿主要影响因素,涉及网站信息丰富度、产品价格感知,食品质量和安全、包装和物流等预期,结果表明产品质量、安全及网站信息丰富度显著影响消费者生鲜农产品网购意愿;林家宝^[38]以水果为例分析生鲜农产品电子商务企业的消费者信任影响因素,基于农产品特性、服务质量、网站设计、消费者特征因素构建水果电子商务信任理论模型,实证表明水果质量和感知价值作用最突出。综合各学者实证结果可知,农产品质量是共同点,故完善农产品质量、等级标准化并发展冷链物流、加快物流配送以让生鲜农产品保质保量及时到达消费者手中是关键。

5.3 分析与启示

综上,农产品电子商务融合信息技术、网络技术与传统农业,不断引入物联网、大数据及云计算等新技术发展智慧、精准农业,改进电子商务并赋能农产品生产、流通、销售(营销),以实现农产品电子商务生态化运作,促进传统农业生产经营发展:农产品生产需日益标准化及品牌化、信息化并用信息化平台助力精准农业,培训并提高农民参与农产品电子商务意识及能力,培育龙头企业;农产品流通需统一农产品运输、储存、包装、流通加工、配送标准,完善农村基础设施,发展智慧、冷链物流以构建现代物流体系、提高资源利用率、农产品配送及时性;农产品销售(营销)需完善农产品电子商务营销平台,通过用户画像分析用户行为、获取其需求以提升用户体验,实现线上线下融合(新零售)及品牌化、营销精准化。

6 结语

本文运用文献计量、社会网络、内容分析法,从载文、研究群体及机构、知识基础三方面揭示了国内农产品电子商务研究进展:就载文而言,整体处于快速发展阶段,年发文量、基金文献均整体呈增长趋势;来源期刊分布较广,多刊载于现代经济、农业经济及农业科技类期刊。就研究群体及机构而言,研究力量较分散,尚未形成核心作者群,无较明显大规模作者及机构合作团体且合作深度亟待加强。就知识基础而言,主要涉及问题及对策、商务模式、平台建设、物流、生鲜农产品电子商务。问题及对策研究重合度较高且始终为重点,集中于交易主体、交易对象、交易媒介、交易信息、交易环境与交易成本等方面;商务模式研究多基于B2B、B2C、C2C并结合实践提出创新模式且呈多元化趋势;平台建设研究多从信息化、人才培养等方面提出问题

及对策;物流研究多从问题及对策、冷链物流方面展开,强调加强物流信息化、冷链物流构建及复合型人才培养,以构建现代农产品物流体系;生鲜农产品电子商务研究前景广阔,强调重点分析消费者购买意愿及行为,多方面提升消费者体验及满意度。

参考文献

- [1] 谈海霞,张敏.我国农产品电子商务的制约因素及对策研究[J].物流技术,2011,30(3):121-124.
TAN Haixia, ZHANG Min. Research on Restrictive Factors and Countermeasures of E-commerce of Agricultural Products in China[J]. Logistics Technology, 2011, 30(3): 121-124.
- [2] 杨跃辉.农产品电子商务研究文献综述[J].安徽农业科学,2011,39(18):10915-10916.
YANG Yuehui. Review about the Literature of E-commerce of Agricultural Products[J]. Journal of Anhui Agricultural Sciences, 2011, 39(18): 10915-10916.
- [3] 孙雨生,严白云,仇蓉蓉.国内农业电子商务研究进展可视化分析[J].现代情报,2015,35(6):64-74.
SUN Yusheng, YAN Baiyun, QIU Rongrong. Visual Analysis on Research Development of Agriculture E-commerce in China[J]. Journal of Modern Information, 2015, 35(6): 64-74.
- [4] 孙雨生,仇蓉蓉,黄传慧,等.国内数字图书馆个性化服务研究进展:研究力量和知识基础[J].情报杂志,2013,32(12):175-182.
SUN Yusheng, QIU Rongrong, HUANG Chuanhui, et al. Research Development on Personalized Service of Digital Library in China: Research Force and Knowledge Basis[J]. Journal of Intelligence, 2013, 32(12): 175-182.
- [5] 陈小梅.我国农产品电子商务发展研究[J].北方经贸,2007(7):62-64.
CHEN Xiaomei. Development Research on E-Commerce of Agricultural Products in China[J]. Northern Economy and Trade, 2007(7): 62-64.
- [6] 张党利,李安周,李海平.农产品电子商务模式创新[J].湖北农业科学,2011,50(14):2974-2975,2978.
ZHANG Dangli, LI Anzhou, LI Haiping. The Mode Innovation of E-commerce of Agricultural Products[J]. Hubei Agricultural Sciences, 2011, 50(14): 2974-2975, 2978.
- [7] 吴宏伟,万江涛.关于我国发展农产品电子商务的思考[J].中国市场,2008(32):72-73.
WU Hongwei, WAN Jiangtao. Considerations about Developing E-commerce of Chinese Agricultural Products[J]. China Market, 2008(32): 72-73.
- [8] 张蕊,翁凯,罗先元.我国农产品电子商务发展研究

- [J]. 企业科技与发展, 2009(2): 14-16.
ZHANG Rui, WENG Kai, LUO Xianyuan. Development Research on E-commerce of Agricultural Products in China[J]. Sci-Tech & Development of Enterprise, 2009(2): 14-16.
- [9] 尹洁. 我国农产品电子商务的发展战略分析[J]. 农业经济, 2009(12): 93-94.
YIN Jie. Analysis on Development Strategy of E-commerce of Agricultural Products in China[J]. Agricultural Economy, 2009(12): 93-94.
- [10] 张冬青, 张冬梅. 农产品电子商务应用模式及技术实现研究[J]. 学术交流, 2009(5): 94-96.
ZHANG Dongqing, ZHANG Dongmei. Research on Application Mode and Technology Realization of E-commerce of Agricultural Products[J]. Academic Exchanges, 2009(5): 94-96.
- [11] 高亚娟. 我国农产品电子商务发展策略研究[J]. 商业时代, 2011(14): 35-36.
GAO Yajuan. Research on Development Strategy of E-commerce of Agricultural Products in China[J]. Commercial Times, 2011(14): 35-36.
- [12] 王双进, 高贵如, 郭珊, 等. 推进农产品电子商务发展的对策研究[J]. 江苏农业科学, 2012, 40(10): 387-389.
WANG Shuangjin, GAO Guiru, GUO Shan, et al. Countermeasures Research on Promoting the Development of E-commerce of Agricultural Products[J]. Jiangsu Agricultural Sciences, 2012, 40(10): 387-389.
- [13] 赖修源. 农产品电子商务发展中所面临的问题及对策[J]. 中国农业资源与区划, 2016, 37(3): 180-183.
LAI Xiuyuan. Problems and Countermeasures in the Development of E-commerce of Agricultural Products[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2016, 37(3): 180-183.
- [14] 胡俊波. 农产品电子商务发展模式研究: 一个模式构想[J]. 农村经济, 2011(11): 111-113.
HU Junbo. Research on the Development Mode of E-commerce of Agricultural Products: A Mode Conception[J]. Rural Economy, 2011(11): 111-113.
- [15] 姜华. 我国农产品电子商务发展现状·问题和对策研究[J]. 安徽农业科学, 2006, 34(19): 5124-5126.
JIANG Hua. Research on the Development Status, Problems and Countermeasures of E-commerce of Agricultural Products in China[J]. Journal of Anhui Agricultural Sciences, 2006, 34(19): 5124-5126.
- [16] 李隽波, 陈薇. 农产品电子商务发展中的问题与创新对策[J]. 商业时代, 2014(34): 89-90.
LI Junbo, CHEN Wei. Problems and Innovation Countermeasures in the Development of E-commerce of Agricultural Products[J]. Commercial Times, 2014(34): 89-90.
- [17] 赵苹, 骆毅. 发展农产品电子商务的案例分析与启示——以“菜管家”和 Freshdirect 为例[J]. 商业经济与管理, 2011(7): 19-23.
ZHAO Ping, LUO Yi. Case Analysis and Enlightenment of developing E-commerce of Agricultural Products: Taking “Cai Guan Jia” and Freshdirect as Examples [J]. Journal of Business Economics, 2011(7): 19-23.
- [18] 林华. 发展农产品电子商务的途径和措施[J]. 农业与技术, 2005, 25(3): 40-41.
LIN Hua. Ways and Measures to Develop E-commerce of Agricultural Products[J]. Agriculture and Technology, 2005, 25(3): 40-41.
- [19] 孙百鸣, 王春平. 黑龙江省农产品电子商务模式选择[J]. 商业研究, 2009(8): 175-176.
SUN Baiming, WANG Chunping. The Mode Choice of E-commerce of Agricultural Products in Heilongjiang Province[J]. Commercial Research, 2009(8): 175-176.
- [20] 胡桂红. 山东省农产品电子商务模式研究[J]. 黑龙江对外经贸, 2011(7): 80-81.
HU Guihong. Mode Research on E-commerce of Agricultural Products in Shandong Province [J]. Heilongjiang Foreign Economic Relations & Trade, 2011(7): 80-81.
- [21] 牟静. 农产品电子商务模式创新研究[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(25): 15681-15682.
MU Jing. Research on Mode Innovation of E-commerce of Agricultural Products[J]. Journal of Anhui Agricultural Sciences, 2011, 39(25): 15681-15682.
- [22] 洪涛, 张传林. 2014~2015年我国农产品电子商务发展报告[J]. 中国商论, 2015(Z1): 44-54.
HONG Tao, ZHANG Chuanlin. Development Report of E-commerce of Agricultural Products in China from 2014 to 2015 [J]. China Business & Trade, 2015(Z1): 44-54.
- [23] 解新华. “互联网+”环境下我国农产品电子商务模式研究[J]. 商业经济研究, 2016(18): 84-86.
XIE Xinhua. Research on E-commerce Mode of Agricultural Products in China under the “Internet+” Environment [J]. Journal of Commercial Economics, 2016(18): 84-86.
- [24] 顾文, 黄立平. 农产品电子商务蓄势待发[J]. 电子商务, 2005(4): 69-71.
GU Wen, HUANG Liping. E-commerce of Agricultural Products is Ready to Go [J]. E-Business Journal, 2005(4): 69-71.
- [25] 丁国颖. 农产品电子商务平台及信息网络建设探究[J]. 中国商贸, 2010(16): 103-104.
DING Guoying. Research on the Platform and Information Network Construction of E-commerce of Agricultural

- al Products [J]. *China Business & Trade*, 2010 (16) : 103-104.
- [26] 张胜军,路征,邓翔.我国农产品电子商务平台建设的评价及建议[J].*农村经济*,2011(10):103-106.
ZHANG Shengjun, LU Zheng, DENG Xiang. Evaluation and Suggestions on the Platform Construction of E-commerce of Agricultural Products in China[J]. *Rural Economy*, 2011(10):103-106.
- [27] 池瑜莉.基于F2C2B模式的农产品电子商务平台构建设想[J].*特区经济*,2016(1):91-93.
Chi Yuli. Conceive E-commerce Platform Construction of Agricultural Products Based on F2C2B Mode[J]. *Special Zone Economy*, 2016(1):91-93.
- [28] 王婧,高羽佳,叶勇.基于云计算的农产品电子商务平台构建[J].*黑龙江八一农垦大学学报*,2018,30(1):47-50.
WANG Jing, GAO Yujia, YE Yong. Construction of E-commerce Platform of Agricultural Products Based on Cloud Computing[J]. *Journal of Heilongjiang Bayi Agricultural University*, 2018, 30(1):47-50.
- [29] 韩福丽,王海荣.大数据背景下绥化市旅游农产品电子商务平台构建[J].*绥化学院学报*,2016,36(11):41-43.
HAN Fuli, WANG Hairong. Construction of E-commerce Platform for Tourism Agricultural Products in Suihua City under the Background of Big Data[J]. *Journal of Suihua University*, 2016, 36(11):41-43.
- [30] 赵娉婷,朱建成.关于加快我国农产品电子商务物流发展的研究[J].*安徽农业科学*,2006,34(12):2888-2889.
ZHAO Pingting, ZHU Jiancheng. Research on Accelerating the Development of E-commerce Logistics of Agricultural Products in China[J]. *Journal of Anhui Agricultural Sciences*, 2006, 34(12):2888-2889.
- [31] 赵志田,何永达,杨坚争.农产品电子商务物流理论构建及实证分析[J].*商业经济与管理*,2014(7):14-21.
ZHAO Zhitian, HE Yongda, YANG Jianzheng. The Theory Construction and Empirical Analysis of E-commerce Logistics of Agricultural Products [J]. *Journal of Business Economics*, 2014(7):14-21.
- [32] 刘金璐.我国农产品电子商务物流发展问题研究[J].*市场周刊(理论研究)*,2016(3):29-31,19.
LIU Jinlu. Research on the Development Problems of E-commerce Logistics of Agricultural Products in China [J]. *Market Weekly (Theoretical Research)*, 2016(3):29-31,19.
- [33] 洪涛.我国农产品冷链物流模式创新与发展[J].*中国农村科技*,2013(8):42-45.
HONG Tao. Innovation and Development of Cold Chain Logistics Mode of Agricultural Products in China[J]. *China Rural Science & Technology*, 2013(8):42-45.
- [34] 任庆琳,王明宇.生鲜农产品电子商务物流问题和对策研究[J].*中国商论*,2015(30):82-86.
REN Qinglin, WANG Mingyu. Research on the Problems and Countermeasures of E-commerce Logistics of Fresh Agricultural Products[J]. *China Business & Trade*, 2015(30):82-86.
- [35] 李征,刘宏宇,刘永悦.我国农产品电子商务冷链物流发展策略研究[J].*物流技术*,2015,34(3):23-25.
LI Zheng, LIU Hongyu, LIU Yongyue. Research on Strategy for Developing E-commerce Cold Chain Logistics of Agricultural Products in China[J]. *Logistics Technology*, 2015, 34(3):23-25.
- [36] 陈镜羽,黄辉.我国生鲜农产品电子商务冷链物流现状与发展研究[J].*科技管理研究*,2015,35(6):179-183.
CHEN Jingyu, HUANG Hui. Research on the Current Situation and Development of E-commerce Cold Chain for Fresh Agricultural Products in China [J]. *Science and Technology Management Research*, 2015, 35(6):179-183.
- [37] 何德华,韩晓宇,李优柱.生鲜农产品电子商务消费者购买意愿研究[J].*西北农林科技大学学报(社会科学版)*,2014,14(4):85-91.
HE Dehua, HAN Xiaoyu, LI Youzhu. Research on Consumers' Purchase Intention of E-commerce of Fresh Agricultural Products[J]. *Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition)*, 2014, 14(4):85-91.
- [38] 林家宝,万俊毅,鲁耀斌.生鲜农产品电子商务消费者信任影响因素分析:以水果为例[J].*商业经济与管理*,2015(5):5-15.
LIN Jiabao, WAN Junyi, LU Yaobin. Analysis of Influencing Factors of Consumer Trust in E-commerce of Fresh Agricultural Products: Taking Fruits as an Example [J]. *Journal of Business Economics*, 2015(5):5-15.