

张 敏,卢凤君,金 琰,等. 我国大城市都市农业发展阶段性的系统类变量分析[J]. 江苏农业科学,2014,42(3):360-363.

我国大城市都市农业发展阶段性的系统类变量分析

张 敏¹, 卢凤君², 苗润莲¹, 金 琰², 刘晓峰³

(1. 北京市科学技术情报研究所, 北京 100044; 2. 中国农业大学经济管理学院, 北京 100083;

3. 中国社会科学院经济研究所, 北京 100037)

摘要:我国大城市都市农业发展存在阶段演进性,并且各个阶段的功能结构、客户结构、产业组织、创新活动、空间形态和产业价值表现出明显的差异性特征。运用系统类变量分析方法建立包括 6 类功能变量的大城市都市农业发展系统,在归结阶段特征的基础上,围绕成本、效率、对接、风险 4 个关键变量,基于主体行为选择与外部环境变化的综合作用,解析阶段特征的形成原因,提出运用阶段性发展规律促进我国大城市都市农业发展的建议。

关键词:都市农业;阶段特征;阶段演进;系统类变量分析

中图分类号: F323.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)03-0360-04

都市农业的提出,反映了工业化、城市化和农业现代化发展到一定程度时,城市居民对农业多功能的一种期望。都市农业的发展则是伴随着城乡一体化推进,以满足城市居民的客观需求为目的、以需求结构调整为导向的一个动态供需平衡演进过程。在我国大城市城乡社会经济发展的不同时期,这种客观需求的表现形式、供给方式及影响因素不同,正是这些差异及其变化导致了大城市都市农业的功能结构和客户结构进而产业组织和空间形态的演进。本研究将大城市都市农业作为一个可管理的开放系统,尝试运用系统类变量分析方法抽象该系统的 6 类功能变量,以解析大城市都市农业发展

阶段性的内在机理及阶段特征形成原因;最后,运用大城市都市农业阶段性发展规律,提出了加快大城市都市农业发展的建议,为各级政府和涉农企业有效参与和推进大城市都市农业发展提供了理论依据和方法支撑。

1 大城市都市农业发展阶段性相关研究述评

1898 年,英国社会活动家霍华德提出了“田园城市”的概念,都市农业开始萌芽。都市农业实践则是在德国和日本等国家开始的,1919 年德国政府建立“市民农园”,1935 年日本学者青鹿四郎首次提出“都市农业”的概念,随后都市农业在欧美等发达国家和地区得以普及,特别是近 40 年来发展很快。我国都市农业实践始于 20 世纪 80 年代末 90 年代初,其中以上海、北京等大城市开展较早,并且取得了较好的成效。

国外理论界关于都市农业的研究集中在功能、模式、土地利用、科技创新、绩效评价、制度政策等方面,很少专门研究都

收稿日期:2013-07-12

基金项目:北京市哲学社会科学规划项目(编号:12JGC105)。

作者简介:张 敏(1975—),女,河北石家庄人,博士,助理研究员,主要从事都市农业和区域经济研究。E-mail:zhmin02@163.com。

表 4 试题细表(部分)

代码	分面名称	描述和说明
OIT	题型	试题的类型
	填空、单选、多选、……	
CT	内容类型	
	考试要求、试题正文、参考答案	
DS	区分度	用于分辨学生的知识水平和素质高低的试题参数
	1、2、3、4、5	
TD	试题难度	
	1、2、3、4、5	
	……	

3 总结

本研究提出了一种面向农业领域的可重用学习对象模型,针对当前企业 E-learning 和知识管理系统中存在的可重用性需求,重点对学习对象的粒度、知识模块描述、知识资源分类等关键问题进行研究,为学习对象最大程度的重用和个性化学习提供支持,为下一步技术平台开发和应用奠定良好的基础。

参考文献:

- [1] 胡小勇,祝智庭. 可重用学习对象的分类法[J]. 电化教育研究, 2003(8):9-12,17.
- [2] 李建龙,李 鹤,刚成诚,等. 5S 一体化集成技术及其在农业科学中的应用进展[J]. 江苏农业科学,2010(5):26-29.
- [3] David A W. Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy[EB/OL]. [2013-05-08]. http://archive2.nmc.org/projects/lo/sap_pa_wiley.shtml.
- [4] 祝智庭,胡小勇. 学习对象理念的发展历程[J]. 电化教育研究, 2002(9):14-19.
- [5] Reusable Learning - Glossary[EB/OL]. (2010-10-08) [2013-05-08]. <http://www.innovativelearning.ca/archive/resources/examples/glossary.htm>.
- [6] Information mappin[EB/OL]. [2013-05-08]. <http://www.namahn.com/resources/documents/note-IM.pdf>.
- [7] 马张华. 信息组织[M]. 3 版. 北京:清华大学出版社,2008:74-130.
- [8] 陈洪渊. 论知识分类的十大方式[J]. 科学学研究,2007,25(1):26-31.

市农业发展阶段问题。从公开文献看,仅 2009 年北京日本学研究中心周维宏教授在《日本学刊》上发表的《论日本都市农业的概念变迁和发展状况》一文比较有代表性,文中提出,综合考虑日本都市农业的概念、发展动力、思想制度和发展成果,将日本都市农业发展分为形成期、发展期、巩固期和全面发展期^[1]。

国内学者对都市农业发展阶段性的研究进行了一些有益探索。韩士元设计了包括人均 GDP、科技贡献率、林木覆盖率等 8 项指标的评价指标体系,描述都市农业的综合发展程度和达到的总体水平^[2];文化等从综合生产水平、社会服务水平、生态保障水平、区域和谐水平和发展能力建设等 5 个方面构建评价指标体系,测算出 2005 年北京都市型现代农业综合指数为 61.49,认为北京处于都市型现代农业初级阶段的前期^[3];黄映晖等选用反映综合生产水平、资源利用水平、社会服务水平和保障水平的 22 个指标,对北京都市型现代农业发展阶段进行测评^[4];果雅静等应用反映经济发展水平、社会发展水平和生态环境可持续发展水平 3 个层次的评价指标体系,基于灰色评估法对北京都市型现代农业综合发展水平及所处阶段进行了评估^[5];卢凤君等将都市型现代农业发展分为起步、成长(细分为成长前期、成长中期、成长后期)和成熟 3 个阶段,并构建了包括基础背景、发展本质、发展特征 3 个方面共 12 项指标的阶段研判指标体系,据此判断大连都市型现代农业正处于成长初期向成长中斯转变的发展阶段^[6]。

上述关于大城市都市农业发展阶段性的研究,大都侧重从综合生产、社会服务、生态保障等层面构建指标体系,强调都市(型)农业的生产与供给、功能与服务,鲜有涉及反映需求特征、客户结构的指标,对大城市都市农业作为一个开放系统的演进动力研究不足。本研究借鉴已有研究基础,尝试从一个全新的视角——用系统类变量分析方法,对大城市都市农业发展的阶段性进行探索。

2 大城市都市农业发展系统的类变量分析模型

2.1 系统类变量方法及其应用

系统类变量分析是由卢凤君提出的一种基于系统思想的情景分析方法。该方法将系统变量分为特征变量和原因变量两大类,原因变量可分为关键原因变量和引致原因变量,引致原因变量又可分为环境条件变量和行为选择变量^[7];通过构建系统类变量分析模型并运行模型,分析不同情景下系统的主题特征、形成原因和演进动力。该方法提出以后,在企业管理、产业经济和区域经济等领域得到了广泛应用,闫华红将其应用于分析农业上市公司的投资决策质量^[8],苏文凤将其用于省级电网企业绩效诊断^[9],孙世民将其用于研究大城市郊区养猪厂的行为选择^[10],张敏将其用于分析区域方便面产业集群与升级^[11],张琳在研究现代农业科技园区发展战略过程中也应用了该方法^[12]。

2.2 大城市都市农业发展背景及系统的类变量解析

20 世纪 80 年代末 90 年代初,随着我国工业化、城镇化和农业现代化的快速推进,大城市的农业发展环境发生了重大变化。农产品市场供不应求的局面得到根本改变,城乡居民生活水平显著提高,城市对农业的非生产性功能需求日趋强烈。上海、北京、深圳、南京等大城市逐步认识到都市农业

在城市社会经济发展中的重要地位,纷纷提出发展都市型农业。21 世纪以来,在城市生态环境恶化、农产品质量要求提高、环保意识增强、城市居民消费需求多元化,以及现代科技与经营管理模式日新月异的大背景下,越来越多的大城市把都市农业纳入了城市经济社会发展规划。2012 年 4 月,农业部在上海召开全国都市现代农业现场交流会,标志着我国都市农业由各地先行先试、探索发展进入到全国深化共识、合力推进的关键时期^[13],未来都市农业将是我国大城市区域农业发展的主流方向。

笔者基于我国大城市都市农业发展背景,运用系统类变量分析方法,将大城市都市农业视为一个可管理的开放系统。该系统至少具备 2 个基本功能,即能够揭示大城市都市农业发展的动因、能够为优化相关主体行为选择提供理论依据,并且至少包含以下 6 类功能变量。

2.2.1 主题特征变量 该变量用以描述系统所处的状态,反映系统主题特征的形成和变化趋势。都市农业发展系统的主题特征变量是功能结构,由产品、服务的供给结构与城市居民的需求结构偏差来衡量,该类变量直接影响着都市农业的价值水平、结构和规模。

2.2.2 关键原因变量 该变量是促使系统特征变量形成和变化的直接原因。成本、效率、风险和机会是决定都市农业发展的关键原因变量,变量状态及其变动趋势直接决定着都市农业的供给结构、功能结构及调整方向。

2.2.3 内部条件变量 该变量是系统内部对系统行为所能提供的各种支持条件,也是系统发展的制约因素。都市农业发展系统的内部条件主要有要素资源、生产经营主体的能力(学习、创新、融资等能力)、都市农业体系信息化水平等。

2.2.4 外部环境变量 该变量是不可控或可控程度较小、系统赖以生存的环境因素,也是系统的外部支持条件和制约因素。世界都市农业技术环境、国内市场状况、制度法规、大城市都市圈及所在城市群一体化和农旅融合发展程度等是都市农业发展系统的主要外部环境因素。

2.2.5 外部调控变量 该变量是对系统外部环境和内部条件进行调控的政策与法规环境,而其本身也是主体(这里,主体主要指企业和政府,下同)行为选择的结果。都市农业发展系统的外部调控变量主要有国家都市农业发展战略和规划、相关政策和制度法规。

2.2.6 行为选择变量 它是引致关键原因变量形成和变化的主体行动,是系统行为的决定因素。政府制定的各种政策与法规及生产经营主体的创新活动、标准制定、品牌培育等行为是都市农业发展系统的主要行为选择变量。

2.3 大城市都市农业发展系统的类变量分析模型

上述 6 类功能变量之间相互作用、相互影响,共同影响着大城市都市农业的功能结构与供给结构、需求实现程度及产业整体价值。这种交互作用表现为特征变量与目标变量的偏差通过改变行为选择变量引起内部条件变量和外部调控变量的变化,进而使关键原因变量变化,促使特征变量向目标变量逼近(图 1)。

3 大城市都市农业阶段性发展的特征及成因

笔者近年来对我国大城市都市农业发展的阶段性进行了

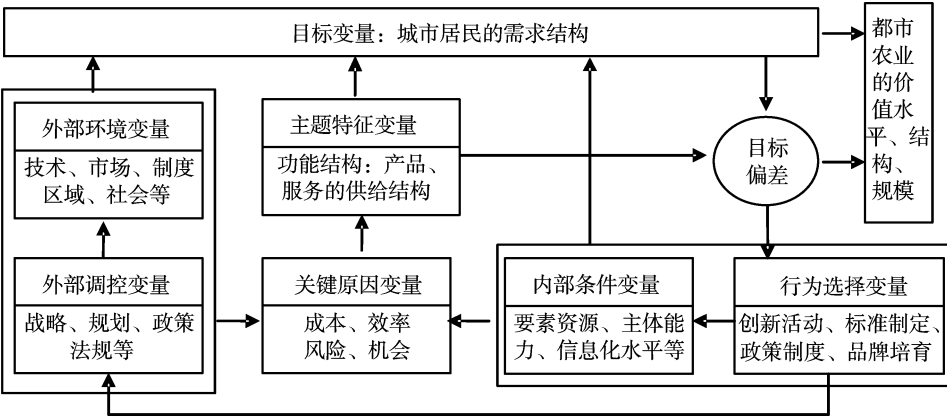


图1 大城市都市农业发展系统的类变量分析模型

较为系统的理论思考与实践探索,发现各大城市都市农业发展具有差异起步、过程协同、最终一体的特性和规律,并且可大致分为逐级演进的3个阶段——起步探索阶段、提升发展阶段、融合创新阶段。各个阶段的都市农业在功能结构、客户

结构、产业组织、创新活动、空间形态、产业价值等方面表现出差异性特征(表1)。以下借助所构建的系统类变量分析模型,对大城市都市农业阶段性发展及差异特征的动因进行解析。

表1 大城市都市农业发展的3个阶段及阶段特征

阶段要项	起步探索阶段	提升发展阶段	融合创新阶段
功能结构	生产功能导向“生产+生活+生态”功能	生活功能导向“生活+生产+生态”功能	生态功能导向“生态+生活+生产”功能
客户结构	产品客户为主,逐步拓展服务客户	产品客户和服务客户并重,拓展关系客户和模式客户	产品客户、服务客户、关系客户和模式客户四维一体
产业组织	企业和大户等主体自发的自组织主导	自上而下与自下而上结合,地方政府引导支持、企业和大户等运营	国家和地方政府宏观引导,领先企业创新运营、其他主体跟随
创新活动	中小企业创新为主,引进和模仿创新	产学研合作创新,引进创新、自主创新	大中企业创新主导,自主创新、引进创新
空间形态	产业进入退出壁垒低,群落衍生为主	产业进入壁垒提高,企业成长分化,圈层发展+群落衍生	创新型大中企业主导,圈层与群落交互繁衍
产业价值	总量较小,水平偏低	总量快速增加,水平显著提高	获得新一轮的快速增长,水平持续提高

2.1 起步探索阶段

我国都市农业在大城市起步,大多是在计划经济向市场经济转型过程中,客观上要求改变城郊农业单方面保障城市“菜篮子”供应的定位模式而逐步发展起来的。处于起步探索阶段的都市农业,在传承农业生产功能的基础上开始拓展以休闲观光为主的生活功能,主要是满足产品客户和服务客户的需求;生产经营主体大都以技术和经营模式的引进和模仿创新为主,并且自下而上呈群落式发展;产业价值总量较小,水平偏低。

从大城市都市农业发展系统考虑,上述特征的形成必然是相关主体行为选择及其引致的内部条件变动,以及市场需求和区域竞争等外部环境综合作用的结果。满足城市居民对农产品及休闲服务需求是该阶段都市农业发展的目标,也是产业价值的源泉。企业和大户等生产经营主体主要通过引进新品种、推广新技术来提高农业生产效率;同时,部分经营主体开始利用交通区位优势和地方特色资源进入休闲观光领域。然而,受郊区生产的与外调的农产品的品质差异不大、休闲观光领域进入退出壁垒较低等因素影响,生产经营主体既面临与优势产区的价格竞争,又存在区域内部休闲观光经营主体之间的相互模仿和同质竞争。因此导致该阶段的大城市

都市农业处于低成本、低效率、低风险的运营状态,对接机会与整合资源的能力也偏低,价值来源少、形成难度大且留存不足。

2.2 提升发展阶段

大城市都市农业向提升发展阶段演进是建立在城乡一体化快速推进,城市居民对新奇特农产品、休闲体验和旅游度假的广阔市场需求基础上的。在该阶段,生活服务成为大城市都市农业的主导功能;客户结构日趋多元,不仅满足城乡居民对农游结合的主题活动、产品和空间的需求,更为区外相关企业、机构和政府提供创新技术和商业模式示范;在政府引导与微观主体成长分化过程中形成各具特色的都市农业集群;产业价值快速增加,水平显著提高。

从大城市区域内部环境来看,该阶段的都市农业与其他产业在土地、资金、人才等资源上存在着激烈竞争,要素使用机会成本越来越高,逐利性使得都市农业生产经营向高度集约化、产品(服务)附加价值高的方向发展,因此提高了产业进入的壁垒、促进了群落升级。在主体行为选择方面,各地开始在大城市圈层框架下进行都市农业的布局部署,通过规划和政策引导支持都市农业发展;同时,基于产学研合作的技术创新活动频繁,绿色和生态农产品全产业链质量标准体系逐

步形成,休闲度假等服务标准明确;一批具有较强创新和竞争能力的经营主体为摆脱城市化带来的土地资源约束,开始培育品牌、开发模式和关系客户,在区内外竞争中寻求蓝海。整体而言,该阶段的大城市都市农业的生产经营效率和对接机会能力有较大幅度提高,与之伴随的是机会成本和运营风险也较高,价值来源渠道多元、转化形成较为容易且留存比例大。

2.3 融合创新阶段

在世界城市化潮流下,现代化大都市生态环境恶化,城市居民环保意识提高、消费需求日趋高质化和多元化,引导都市农业由提升发展阶段向融合创新阶段演进。该阶段的都市农业以人与自然及城市的和谐统一为宗旨,以生态功能主导;基于政府引导和主体运营,集产品客户、服务客户、模式客户和关系客户于一体开展价值创新活动;在空间上圈层与群落交互繁衍;产业价值获得新一轮的快速增长,水平持续提高。

从外部环境来看,以都市圈和城市群为核心的区域社会经济协调发展,要求大城市都市农业成为低碳生态环境的“平衡器”、区域农业发展的“领头羊”,而现代科技、信息网络和商业运营模式迅猛发展也为大城市都市农业实现上述定位目标提供了条件。从内部环境来看,遵循代际公平原则,发展土地和能源节约、知识和资金密集、高精特农业形态为主要方向的都市农业,已经成为各级政府和领先涉农企业的共识;创新能力高、市场网络大、经济实力强的企业通过实施蓝海战略,开展价值创新、标准制定、品牌运营等活动;同时,借助创新成果试验示范和体验基地促进创新成果推广扩散,实现城市圈层与都市农业群落交互繁衍,城市与周边地区功能互补和联动发展。由此既满足了大城市发展对生态、休闲、安全等产品和服务的需求,又使都市农业获得高附加价值产出和对区域经济的巨大辐射效应,从而有效提高了运营效率和对接机会能力,降低了机会成本和运营风险,实现价值来源渠道多、转化形成易、放大倍数高、留存比例大,使都市农业迈向新的可持续发展阶段。

3 大城市都市农业阶段性发展规律的利用

依据大城市都市农业发展阶段及其特征,结合各地实践大致判断得出,目前我国大城市都市农业发展基本完成了生产功能主导的起步探索阶段,较好地实现了探索发展、先行先试、保障城市“菜篮子”产品供给的阶段使命。一些经济社会发展水平较高的大城市(如深圳、南京、广州、成都、大连等地)的都市农业已经进入生活功能主导的提升发展阶段,在保障城市农产品安全和应急供给、满足城市居民休闲文化生活需要、改善城市生态环境等方面取得了明显成效。上海、北京等国际化大城市的都市农业则处于提升发展阶段末期,正在以人为本、生态资本化与财智资本化等先进理念指引下,向生态功能导向的融合创新阶段演进。

运用大城市都市农业阶段性发展规律及阶段特征,准确判断特定大城市都市农业所处发展阶段,结合阶段特征成因分析结果,有针对性地弱化障碍性因素、消除限制性因素、强化激励性因素、创造条件性因素,将能够更有效促进都市农业进入阶段演进的良性循环。结合当前我国大城市都市农业发展中普遍存在的功能和作用认识不到位、资源和制度约束日益加剧等问题和障碍,提出如下建议:第一,深化各界对都市农业以人为本,发挥保障供给、服务生活、改善生态、创新示范、就业增收、文化传承等功能和作用的认知,弱化发展郊区农业的惯性思维对都市农业发展的禁锢;第二,鼓励和激发涉农企业创新运营,立足都市圈和城市群、面向国内外进行机会对接和资源整合,形成更高层次的都市农业开放系统和服务体系;第三,创新都市农业发展的制度体制,缓解城市郊区的土地资源刚性减少,以及劳动力、资金加速向城市和二产业转移对都市农业发展的制约;第四,制定体系化的产业支持政策,加大都市农业科学研究、信息交流和社会资金的投入力度,推动我国大城市都市农业持续健康发展。

参考文献:

- [1]周维宏.论日本都市农业的概念变迁和发展状况[J].日本学刊,2009(4):42-55,157.
- [2]韩士元.都市农业的内涵特征和评价标准[J].天津社会科学,2002(2):85-87.
- [3]文 化,王爱玲,贾劲松.北京都市型现代农业评价指标体系及运用[C]//全国都市农业与新农村建设高层论坛论文集.郑州:中国农学会,2006.
- [4]黄映晖,史亚军.北京都市型现代农业评价指标体系构建及实证研究[J].北京农学院学报,2007,22(3):61-65.
- [5]果雅静,高尚宾,吴华杰,等.都市型现代农业综合发展水平评价方法研究[J].中国生态农业学报,2008,16(2):495-501.
- [6]卢凤君,傅泽田,吕永龙,等.地域系统规划设计的理论及应用[M].北京:北京理工大学出版社,1991:171-172.
- [7]卢凤君,金 琰,刘 晴,等.大连都市型现代农业发展战略分析报告[R].北京:中国农业大学,2011.
- [8]闫华红.农业上市公司投资效果形成过程中的决策质量研究[D].北京:中国农业大学,2003.
- [9]苏文凤.省级电网企业内部绩效形成与管理的系统分析[D].北京:中国农业大学,2003.
- [10]孙世民.大城市高档猪肉有效供给的产业组织模式和机理研究[D].北京:中国农业大学,2003.
- [11]张 敏.区域方便面产业集聚升级机理研究[D].北京:中国农业大学,2007.
- [12]张 琳.现代农业科技园区发展的战略分析[D].北京:中国农业大学,2010.
- [13]农业部市场与经济信息司.关于都市农业发展情况的调研报告[J/O].(2012-04-25)[2013-5-12].http://www.moa.gov.cn/ztlz/jlh/xgzl/201204/t20120425_2610915.htm.