

霍红,臧旭.“互联网+”时代下绿色农产品流通模式运作效率比较研究[J].江苏农业科学,2018,46(7):305-308.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.07.073

“互联网+”时代下绿色农产品流通模式运作效率比较研究

霍红,臧旭

(哈尔滨商业大学管理学院,黑龙江哈尔滨 150028)

摘要:随着互联网的迅速发展,将其融入到现代农产品流通体系成为必然趋势。“互联网+”时代下绿色农产品流通模式可以提高农产品流通效率,对于平抑绿色农产品价格、确保绿色农产品质量安全有着重要的意义。总结提出了当前我国主流 4 类典型的“互联网+”绿色农产品流通模式,即以综合型电商为核心的绿色农产品流通模式、以垂直型电商为核心的绿色农产品流通模式、以物流企业为核心的绿色农产品流通模式、以零售企业为核心的绿色农产品流通模式,并分析不同流通模式的特点以及运作流程。采用数据包络分析方法对各种流通模式输入输出指标进行效率分析,并进行横向比较。在追求绿色农产品流通运作效率的目标下,得出以物流企业为核心的绿色农产品流通模式运作效率最优,其他模式运作效率次之的相关结论。

关键词:互联网+;绿色农产品;流通模式;运作效率

中图分类号: F252 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2018)07-0305-03

在社会主义市场经济发展过程中,流通决定生产,尤其决定着绿色农产品的生产,没有好的农产品流通模式,将导致农产品流通不畅,流通成本过高,从而直接影响农业产业的发展、农民利益增长和农村经济建设。绿色农产品的流通是物流、信息流、资金流的一个整体综合,传统流通模式链条多、链节长、涉及主体多,流通环节存在着各种问题,传统流通模式下,我国绿色农产品的流通效率非常低下,农产品损耗大,流通成本高^[1]。绿色农产品的流通问题一直以来都是我国学者聚焦的重点所在,报纸上经常报道某个地方大批量的蔬菜卖不出去,最后只能扔掉,然而同时同样的菜在城市的餐桌上一直都被抱怨价格连涨。造成这种“菜贵伤民、菜贱伤农”局面的原因主要是传统的流通环节供货链条太长,链条上个节点加价导致的。而今借助互联网技术这一问题可以得到更好的解决,为绿色农产品的快速流通提供了新的思路^[2]。

近年来,不少学者对绿色农产品流通模式进行了研究。在农产品流通模式现状分析与效率测度方面,张赞等总结出农业市场化、农产品生产产业化、农产品流通信息化、城乡一体化已经逐渐成为国际农产品流通的共同特点^[3]。李连英等认为相对落后的农产品流通渠道建设一直是制约我国农产品市场快速发展的瓶颈,与国外的渠道建设相比,我国的农产品流通渠道还有很多亟待解决的地方^[4]。在农产品流通模式创新方面,肖艳丽等认为要充分发挥市场机制在资源配置中的积极作用,积极培育市场主体,建立完善的农产品市场体系^[5]。也有一些学者对不同角度的农产品流通模式演化渠道因素进行探索,Shutters 等认为在农产品产供销系统中流通

各环节因素对农产品价格的影响都很大^[6]。绿色农产品流通效率是决定农场品市场发展的重要因素,寇荣等认为农产品流通效率是指整个农产品流通过程中各种产出与投入的直接或间接比较,是农产品流通领域中每个环节主体和整体的效率总称^[7]。陈耀庭等采用案例分析法对不同流通模式的流通效率进行测试^[8]。

根据众多关于绿色农产品流通的研究来看,国内学者虽然对农产品流通模式有了较多研究,但仍有需要进一步研究的问题。本研究通过总结当前主流的 4 类以不同主体为核心的“互联网+”背景下绿色农产品流通模式,比较其各自的特点,对不同模式下绿色农产品流通效率进行横向比较,对促进绿色农产品市场发展具有重要意义。

1 “互联网+”时代下绿色农产品流通模式

1.1 以综合型电商为核心的绿色农产品流通模式

以综合型电商为核心的绿色农产品流通模式在于利用综合性的电商平台所具有的强大资源整合能力,可以为绿色农产品的供需提供交易平台。其代表企业有淘宝、1 号店、京东等。其模式主要是吸引各个生鲜厂家入驻自己的平台,并由入驻厂家自行负责冷链配送,而综合型电商平台则只负责监管。该流通模式下,对入驻店管理难度大,对绿色农产品质量难以实现严格把关。具体模式见图 1。

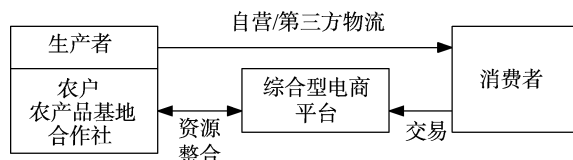


图1 以综合型电商为核心的绿色农产品流通模式

1.2 以垂直电商为核心的绿色农产品流通模式

以垂直电商为核心的绿色农产品流通模式是指自身拥有

收稿日期:2017-01-11

基金项目:黑龙江省经济社会发展重点研究课题(编号:16021)。

作者简介:霍红(1963—),女,黑龙江哈尔滨人,教授,博士生导师,

研究方向为物流与供应链。E-mail:huohong1963@126.com。

优质的产品资源及渠道,并通过运营自有的电子商务平台,对绿色农产品市场进行深化运营的绿色农产品流通模式。其代表企业有沱沱工社、本来生活网、优菜网、易菜网等。该流通模式以自建农场、合作农场以及全国采购居多,使得绿色农产品的质量得到保证,消费者在电子交易平台下单后,电商通过自建冷链物流保证产品的配送。该绿色农产品流通模式能够保证产品的高质量,但成本投入较高。具体模式见图 2。

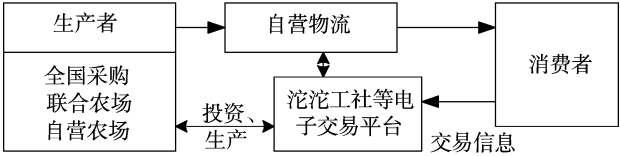


图2 以垂直电商为核心的绿色农产品流通模式

1.3 以物流企业为核心的绿色农产品流通模式

以物流企业为核心的绿色农产品流通模式以顺丰优选为代表,依托自身强大的物流优势,发展绿色农产品电商。在原有的物流服务基础上建立独立的绿色农产品网上交易平台,以图片等形式向消费者展示绿色农产品以引导消费者作出决策并完成在线支付。凭借在全网布局,顺丰速运各地的员工可帮助顺丰优选深入原产地进行选品,在顾客下单后才开始采摘,完全按需采摘,完全实现零库存售卖,同时实现健康的资金流,再通过顺丰航空以极快的物流直达消费者手中,全程冷链运输,对产品实现有效的保障,同时避免因运输过程中不当处理造成对绿色农产品质量的影响。但该模式面临着严格的供应链管理,以及如何与产品供应商达成成长久的合作以保证产品的实时供应等问题。具体模式见图 3。

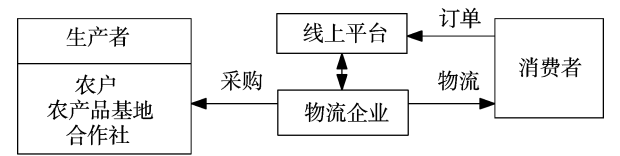


图3 以物流企业为核心的绿色农产品流通模式

1.4 以零售企业为核心的绿色农产品流通模式

本模式中的零售企业包括连锁超市、农贸市场等。以零售企业为核心的绿色农产品流通模式以沃尔玛、永辉超市为代表。此类流通模式下,消费者可以真实地感知到绿色农产品的质量,所以在超市体系的保证下,农产品的质量得到了保证,消费者只要在超市的电商平台下单即可。依托自己的体系优势发展线上绿色农产品服务。对这类企业而言,互联网只是宣传路径而已,它利用门店辐射范围进行配送,减少了成本,缩短了配送周期。具体模式见图 4。

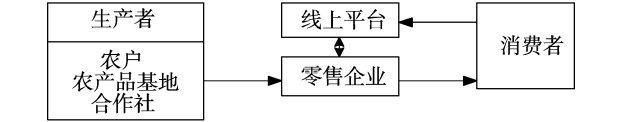


图4 以零售企业为核心的绿色农产品流通模式

2 研究方法

2.1 数据包络分析法

本研究运用数据包络分析(DEA)方法对我国现有的“互联网+”时代下绿色农产品 4 类主流流通模式的效率进行定

量测算。DEA 是一个线性规划模型,表示为产出对投入的比率。通过对一个特定单位的效率和一组提供相同服务的类似单位的绩效的比较,它试图使服务单位的效率最大化。该方法下将每一个被评价的流通模式作为一个决策单元 DMU,对其运作效率进行评价,得出各 DMU 之间的相对效率。假设有 t 个决策单元,每个决策单元均有 m 种类型的输入和 n 种类型的输出。其中 X_{ij} 表示第 j 个 DMU 对第 i 种输入的投入量, $X_{ij} > 0$; Y_{rj} 表示第 j 个 DMU 对第 r 种输出的产出量, $Y_{rj} > 0$; v_i 表示第 i 种输入的权重, u_r 表示第 r 种输出的权重, $i = 1, 2, \dots, m$; $r = 1, 2, \dots, n$ 。 X_{ij} 、 Y_{rj} 为已知数据,可以根据历史资料得到, v_i 、 u_r 为变量。对应于一组权重系数:

$$v = (v_1, v_2, \dots, v_m)^T, u = (u_1, u_2, \dots, u_n)^T。$$

每一个 DMU 都有相应的效率评价指数:

$$H_j = \frac{u^T Y_j}{v^T X_j} = \frac{\sum_{r=1}^n u_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}}, j = 1, 2, \dots, t。$$

其中 $X_j = (X_{1j}, \dots, X_{mj})^T$, $Y_j = (Y_{1j}, \dots, Y_{nj})^T$, $j = 1, 2, \dots, t$ 。对第 j 个决策单元进行效率评价,一般说来, H_j 越大表明 DMU_j 越能够用相对较少的输入取得相对较多的输出,运作效率较高。

建立第 j_0 个决策单元 DMU _{j_0} 有效性的 C^2R 模型为:

$$C^2R = \begin{cases} \min \theta \\ \sum_{j=1}^t \lambda_j X_j + s^- = \theta X_0 \\ \sum_{j=1}^t \lambda_j Y_j - s^+ = Y_0 \\ \lambda_j \geq 0, j = 1, \dots, t \\ s^-, s^+ \geq 0 \end{cases}$$

λ_j 表示单位组合系数, θ 、 s^- 、 s^+ 等作为评价 DMU 相对有效性的判断标准。若 $\theta = 1$, 且 $s^- = 0$, $s^+ = 0$, 则认为该决策单元 DEA 有效;若 $\theta < 1$, 决策单元不是 DEA 有效。

2.2 指标选取和数据来源

农产品流通模式是否高效,事关农民、消费者的切身利益。本研究结合众多学者对农产品流通效率的评价指标体系的建立,从农民、消费者、社会的角度确定输入和输出指标。随着人们生活水平的提高,人们对绿色农产品的质量需求越来越高,从量的需求转化到了对质的追求,因此对“互联网+”时代下绿色农产品流通模式运作效率分析中,在输出方面考虑了绿色农产品的质量以及消费者对消费的满意度,旨在认真分析农民的各方面投入与产出之间的效率,从而比较不同“互联网+”时代下绿色农产品流通模式的运作效率。具体选取投入、产出指标如表 1 所示。

表 1 “互联网+”时代下绿色农产品流通模式效率测度指标

指标	分项指标	具体指标
投入指标	成本指标	物质费 X_1
		人工费 X_2
		运输费 X_3
		机械化程度 X_4
		技术水平 X_5
产出指标	经济指标	销售数量 Y_1
		农产品价格 Y_2
	社会指标	农产品质量 Y_3
		消费者满意度 Y_4

2.3 不同“互联网+”时代下绿色农产品流通模式效率分析

以综合型电商为核心的绿色农产品流通模式, 淘宝为 DMU1, 1 号店为 DMU2, 京东为 DMU3。以垂直电商为核心的绿色农产品流通模式, 沱沱工社为 DMU4, 本来生活网为 DMU5, 优菜网为 DMU6。以物流企业为核心的绿色农产品流通模式, 顺丰优选为 DMU7。以零售企业为核心的绿色农产品流通模式, 沃尔玛超市为 DMU8, 永辉超市为 DMU9。该研究主

要数据来源于《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》, 部分来自国家统计局网站, 部分来自于调查问卷。详细数据见表 2。

DEA 模型评价结果见表 3。依据 DEA 模型解得判定定理: 若 $\theta = 1$ 且 $S^+ = S^- = 0$, 则为 DEA 整体有效。从表 3 可以看出, 在 9 个决策单元中, DMU6、DMU7、DMU8 为 DEA 整体有效, 即产出和投入达到最大。其他决策单元 θ 均小于 1, 为非 DEA 有效。

表 2 “互联网+”时代下绿色农产品流通模式的样本数据

模式单元	以综合型电商为核心			以垂直电商为核心			以物流企业为核心	以零售企业为核心	
	DMU1	DMU2	DMU3	DMU4	DMU5	DMU6	DMU7	DMU8	DMU9
X_1	480.2	574.5	470.9	562.4	349.9	364.3	239.8	207.8	271.9
X_2	380.2	433.4	366.2	126.9	139.8	115.5	295.5	457.5	398.28
X_3	5 876	3 876	4 234	3 567	2 257.3	2 288.6	1 045	2 208.3	2 016
X_4	222.6	243.4	217.1	133.2	135.9	125.2	158.6	170.1	166.1
X_5	260.4	320.3	240.7	256.1	292	236.4	225.3	301.5	279.7
Y_1	342.2	371	434.7	492.3	319.3	484.6	163.4	273	250.7
Y_2	131.4	127.3	123	220.4	165.3	214	341.8	323.3	217
Y_3	301.1	223.3	317.8	403.7	318.3	401.1	178.8	221.3	219.8

表 3 “互联网+”时代下绿色农产品流通模式效率评价

模式单元	以综合型电商为核心			以垂直电商为核心			以物流企业为核心	以零售企业为核心	
	DMU1	DMU2	DMU3	DMU4	DMU5	DMU6	DMU7	DMU8	DMU9
θ	0.68	0.56	0.88	0.96	0.82	1.00	1.00	1.00	0.77
S_1^-	5.38	4.57	8.81	17.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S_2^-	17.24	15.65	21.90	0.22	2.38	0.00	0.00	0.00	8.51
S_3^-	228.65	43.80	167.72	111.27	4.89	0.00	0.00	0.00	0.00
S_4^-	5.77	4.17	7.90	0.00	1.29	0.00	0.00	0.00	1.41
S_5^-	0.00	0.00	0.00	0.53	5.37	0.00	0.00	0.00	1.62
S_1^+	2 158.22	0.00	0.00	0.00	6 526.29	0.00	0.00	0.00	995.25
S_2^+	2 924.67	3 653.41	6 896.41	6 896.41	452.35	0.00	0.00	0.00	0.00
S_3^+	0.00	8 377.41	4 199.81	4 199.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

从多个决策单元输出的 θ 值可以看出这 4 种“互联网+”时代下绿色农产品流通模式的运作效率由高到低分别是以物流企业为核心的绿色农产品流通模式、以垂直电商为核心的绿色农产品流通模式、以零售企业为核心的绿色农产品流通模式、以综合型电商为核心的绿色农产品流通模式。从结果可以看出, 以物流企业为核心的流通模式具有明显的优势, 原因在于其强大的物流体系, 物流除了作为最大的利润源泉同样也作为绿色农产品质量的决定性因素, 只有快速、专业的物流体系才能保证绿色农产品快速、高质地到达消费者手中。物流企业利用自身的物流网络, 在此基础上进行业务扩展, 在投入成本较小的前提下充分提高自身物流的利用率, 实现绿色农产品的快速流通。以垂直型电商为核心的流通模式, 专业化强, 竞争力高。以综合型电商为核心的流通模式, 该模式下, 是由农产品生产者完成农产品的运输, 一方面消费者无法掌握产品的质量, 另一方面物流体系组织性差, 这就导致到达消费者手中的农产品质量无法得到保证, 最终导致流通效率的低下。以零售企业为核心的流通模式, 在超市的保证下, 消费者可以对农产品的质量放心, 其次零售超市运用自身的辐射网络提供产品的配送, 运用自身的网点布局实现农产品的配送。总而言之, 物流基础设施、组织规模等都是影响流通模式运作效率的重要因素。

3 结论

本研究通过分析“互联网+”时代下以不同主体为核心的绿色农产品流通模式, 即以物流企业为核心的绿色农产品流通模式、以垂直电商为核心的绿色农产品流通模式、以零售企业为核心的绿色农产品流通模式、以综合型电商为核心的绿色农产品流通模式的投入与产出。建立基于 DEA 模型的绿色农产品流通模式运作评价的输入输出指标体系, 运用 DEA 模型进行流通效率的评价和分析。

得出相关结论, 目前主流的几种“互联网+”时代下绿色农产品流通模式中, 以物流企业为核心的绿色农产品流通模式运作效率最优, 应充分利用现在剩余的物流能力, 在此基础上进行业务扩展。以综合型电商为核心的绿色农产品流通模式运作效率最低。本研究将消费者满意度以及绿色农产品质量作为输出指标进行考量, 进一步可以深入研究如何最好地保证绿色农产品的质量, 同时进行“互联网+”时代下绿色农产品流通模式的优化。

参考文献:

[1] 许 军. 我国农产品流通面临的突出问题与应对思路[J]. 经济纵横, 2013(3): 92-95, 99.

程超,童绍玉,彭海英,等. 江苏省城镇化-农业现代化的耦合与城乡一体化的关系研究[J]. 江苏农业科学,2018,46(7):308-314.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.07.074

江苏省城镇化-农业现代化的耦合与城乡一体化的关系研究

程超^{1,2}, 童绍玉¹, 彭海英¹, 王春梅²

(1. 云南财经大学国土资源与持续发展研究所, 云南昆明 650221; 2. 攀枝花学院党委行政办公室, 四川攀枝花 617000)

摘要:基于城镇化-农业现代化的耦合模型、城乡一体化指数的指标体系,分别测算江苏省 1995—2014 年的城镇化-农业现代化的耦合度、城乡一体化水平,分析二者的变化特征,并运用 VAR 模型分析二者的关系。研究结果表明,江苏省城镇化-农业现代化的耦合度在研究期内经历了轻度失调、濒临失调、勉强协调和初级协调 4 个变化阶段,其城乡一体化水平呈现波动增长趋势,阶段性特征显著;城镇化-农业现代化的耦合性与城乡一体化之间存在长期协整关系和双向作用机制的长期稳定关系,城镇化-农业现代化的耦合度能解释城乡一体化水平 29.57% 左右的方差,而城乡一体化的波动主要源于自身,自身波动贡献率均在 70% 以上。即城镇化-农业现代化耦合度对城乡一体化发展具有一定的影响,而城乡一体化水平的波动变化的原因多样。因此,未来江苏省宏观政策应着眼于促进城镇化-农业现代化的耦合度的提高和城乡一体化的集约化内涵式发展。

关键词:城镇化;农业现代化;耦合;城乡一体化;VAR 模型;江苏省

中图分类号:F291 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2018)07-0308-07

推动城镇化与农业现代化的协调发展,是推进城乡统筹与城乡一体化发展的重要着力点。江苏省作为我国经济发达省份,其城镇化与农业现代化客观上存在着复杂的耦合关系,定量分析两者之间的耦合度,考察其耦合度与当地城乡一体化水平的关系具有重要的理论意义与实践价值。

近年来,随着城镇化进程的推进以及对农业现代化认识的不断深化,学术界对城镇化与农业现代化耦合关系的关注度逐渐增强。从研究内容看,主要集中在 2 个方面:(1)城镇化与农业现代化的耦合机制及其评价指标的理论探讨^[1];(2)区域城镇化与农业现代化耦合度的实证研究^[2]。从研究方法看,主要有(1)单一指标法,即以城镇人口比重、农业部门劳动生产率等单一指标表征二者耦合协调性^[3];(2)复合指标法,即构建关联指标体系,借助熵值法、变异系数法及层

次分析法等方法进行指标赋权,采用相应的模型分析二者间耦合互动关系^[4]。

目前,国内关于城乡一体化的研究已有较多尝试,从研究的视角看,主要集中在评价城乡一体化的指标体系、城乡一体化的演变轨迹等理论探索^[5-6]、区域城乡一体化水平测度及影响因素分析^[7]以及城乡一体化的进程与阶段划分^[8];从研究的区域看,主要涉及全国性的^[9-10]、区域性的^[11]和城市^[12]等;从研究的方法看,主要有德尔菲法^[11]、层次分析法(analytic hierarchy process,简称 AHP)、网络层次分析法(analytic network process,简称 ANP)^[13]及因子分析法等^[14]。

有关城镇化与农业现代化的耦合度研究、城乡一体化的研究已取得了较多成果,但是,已有研究中构建的评价指标体系对“城乡一体”的属性表征尚不凸显,指标权重的确定对数据自身变化特征的考虑尚且不足。对城镇化-农业现代化的耦合度与城乡一体化关系的研究也有待深入。本研究拟测度城镇化与农业现代化的耦合度,构建评价“城乡一体”指标体系,测评研究区城乡一体化水平;运用向量自回归模型(VAR),探索江苏省城镇化-农业现代化耦合度与城乡一体化的互动响应和作用关系,为研究区城乡一体化发展的路径

收稿日期:2016-10-17

基金项目:国家自然科学基金(编号:41461113)。

作者简介:程超(1992—),男,安徽芜湖人,硕士研究生,研究方向为土地资源与土地利用规划。E-mail:chcheng1992@126.com。

通信作者:童绍玉,硕士,教授,主要从事自然地理学、土地资源的研究与教学。E-mail:tongsy@ctxc.edu.cn。

[2]樊西峰. 鲜活农产品流通电子商务模式构想[J]. 中国流通经济,2013,27(4):85-90.

[3]张赞,张亚军. 我国农产品流通渠道终端变革路径分析[J]. 现代经济探讨,2011(5):71-75.

[4]李连英,李崇光. 中国特色农产品流通现代化的主要问题与对策[J]. 中国流通经济,2012,26(2):21-26.

[5]肖艳丽,李谷成. 农产品物流主体合作边界及效应探讨[J]. 中国流通经济,2012,26(2):33-38.

[6]Shutters S T, Muneeppeerakul R. Agricultural trade networks and patterns of economic development[J]. PLoS One,2012,7(7):328-341.

[7]寇荣,谭向勇. 论农产品流通效率的分析框架[J]. 中国流通经济,2008,22(5):12-15.

[8]陈耀庭,戴俊玉,管曦. 不同流通模式下农产品流通效率比较研究[J]. 农业经济问题,2015(3):68-74,111.