

张月兰,徐静雅,王芳,等.泰州市“互联网+农业”推进乡村振兴战略的路径研究[J].黑龙江农业科学,2019(12):114-118.

# 泰州市“互联网+农业”推进乡村振兴战略的路径研究

张月兰,徐静雅,王芳,费汉华

(江苏农牧科技职业学院,江苏泰州 225300)

**摘要:**发展“互联网+农业”是推进农业现代化,是促进乡村振兴的重要手段。近年来,泰州市采取大力发展智慧农业、打造“农牧旺”等信息服务平台、积极发展农村电子商务、多渠道培养“互联网+”人才等措施,有效地促进了信息化与农业现代化的融合,推动了“互联网+农业”的发展。然而,由于处于起步阶段、经验积累不足等原因,泰州市“互联网+农业”仍存在着农业与互联网的融合不够深入、新业态新模式不够成熟、技术应用不接地气、特色农业产业集聚程度不高等现实问题。针对农业产业链各环节的不足,省内外各地在“互联网+农业”路径的选择上进行了有益的实践与探索。本文结合泰州市农业发展的特色,采取完善“互联网+农业”科技支撑、创新监管调控手段、打造农业区域公用品牌、加强农户“互联网+”应用能力技术培训等举措,对深化泰州市“互联网+农业”发展、促进泰州市农业提档升级及助力乡村振兴战略在泰州市的落地生根具有重要意义。

**关键词:**泰州市;“互联网+农业”;乡村振兴

泰州市委五届五次全会提出了大力推进“互联网+农业”,并作为实施乡村振兴战略的重要举措;2018年泰州市《关于贯彻乡村振兴战略的实施意见》进一步提出:“以农业园区为平台,引进示范一批成熟度高的农业物联网关键技术和成套智能设备,推广应用一批节本增效农业物联网应用模式,建成一批智能化设施园艺、畜禽养殖、水产养殖、大田种植等物联网应用示范基地。”近年来,物联网、云计算、大数据等互联网信息技术与传统领域的深度融合对社会变革产生了深刻影响,“互联网+农业”成为推进农业现代化的重要途径,并逐渐从理念观念、生产方式、经营方式等方面对农业产生深远影响。泰州市作为国家级农业示范区,着力推进“互联网+农业”的发展,增强区域农业发展的内在动能,有助于发展智慧农业、高效农业、绿色农业,提高农业产量和农产品质量,加快农产品流通效率,提升农业管理服务水平,推动乡村振兴战略的深入实施。本文结合“互联网+农业”的发展现状,指出当前发展存在的问题,并提出了相应的对策建议,旨在促进泰州市农业提档

升级,助力乡村振兴战略在泰州市的落地生根。

## 1 泰州市“互联网+农业”的发展现状

近年来,泰州市采取有效措施,在农业物联网技术应用、“互联网+农业”资源要素整合、服务管理体制机制创新等方面进行了许多实践和探索,促进了现代信息与农业发展的融合,推动了“互联网+农业”本土化。

### 1.1 大力发展智慧农业

智慧农业是互联网技术与农业融合的典型代表,对于节省成本、提升效率有着重要意义。近年来,泰州积极推进农业信息化改革,大力推广农业物联网技术的应用,打造泰州特色的“智慧农业”体系。为促进信息化与农业现代化融合发展,泰州市财政设立专项资金,支持先进农业物联网软、硬件技术、产品的推广和应用,扶持一批高质量、高水平的农业物联网推广应用项目和示范基地。泰州农业开发区2012年以来与江苏省内外多家农业物联网技术龙头企业合作,建立了农田监测、温室大棚控制等多套系统,在此基础上打造“泰州市智慧农业365平台”项目,该平台政务包含管理、公共服务、富农电商、生产应用等大板块。子系统含有大田农作物监测系统、设施大棚种植物联网应用与服务系统、测土配方施肥查询系统、水产养殖物联网应用与服务系统、家禽养殖物联网应用与服务系统、畜牧养殖物联网应用与服务系

收稿日期:2019-07-12

基金项目:江苏农牧科技职业学院课题(NSF20171202);泰州市科技局软科学研究计划项目(RKX201923)。

第一作者简介:张月兰(1982-),女,硕士,讲师,从事会计及农业经济研究。E-mail:44622693@qq.com。

通讯作者:费汉华(1973-),男,硕士,副教授,从事农产品物流研究。E-mail:fh979@sina.com。

统等。该平台覆盖泰州市行政区域下辖海陵区、高港区、姜堰区、靖江市、泰兴市、兴化市,为农业企业、农业经营主体提供数据采集、统计分析、监测预警、技术指导、智能控制等应用服务,实现农业生产智能化、精准化、数字化、可控化和全程监管<sup>[1]</sup>。

### 1.2 打造信息服务平台

加快探索构建高效、便捷的新型农业服务管理方式,是新形势下提高现代农业发展质量和效益的重要保障。2015年4月泰州市在全国地级市首家成立家庭农场服务联盟,把14家涉农部门、金融机构、农资企业“网”到一起,在政策、技术、信息、种子、农资等方面,对家庭农场等种养大户实行一站式、全方位、全过程、全要素重点服务。为进一步提高服务效率,2016年初,市农业部门整合新型农业经营主体、相关政府组织、产业联盟、服务联盟等各类资源,打造了本土智慧农业信息服务平台——“农牧旺”惠农平台,平台集农业生产、经营、管理、服务于一体,提供农技、资讯、供需、自学、交流等一站式服务,平台上线以后很快覆盖了泰州市各乡镇,吸引了一大批种植、养殖、农产品加工大户,加盟了一批种子、农药、肥料、农机、金融、保险等服务商家。目前,平台注册有全市5000多家新型农业主体,高校、农业、科技、企业等科技人员3000多名,1000多家农业服务组织,手机APP在线使用人员超2万人。利用平台服务功能,泰州各级农业部门累计开展服务5000多次,开展100人以上的培训班200余场。

### 1.3 积极发展农村电子商务

2018年5月泰州市制定了《农村电子商务发展三年行动计划(2018-2020年)》,对加快发展农村电商的各项任务进行了部署。近年来,通过大力发展农村电子商务,泰州已经初步形成覆盖市、县、镇、村的农村电商服务体系。据不完全统计,全市应用电子商务的涉农企业、合作社、种养大户、家庭农场超500家,在淘宝、京东商城、微店等电商平台开设农产品网店超6000家。靖江肉脯、兴化大闸蟹、溱湖八鲜、泰州芋头等特色农产品成为网购的热门产品。泰州市海陵区江南春蔬菜有限公司建成“江苏买菜网”,开展蔬菜电商配送,在市区56个小区兴建“生鲜便民直供点”,全年销售蔬菜35000t,销售额超过6000万元,带动了海陵、姜堰等地区蔬菜生产。支持“江苏供销通”“泰供优品”“蟹库网”等本土农村电商平台建

设,鼓励有条件的行业和农业企业自建电商平台。积极与阿里巴巴、京东、苏宁、供销E家等知名度高、行业影响大的第三方电商平台开展深度合作,共同推进电商产业园、运营中心、镇村服务站建设。推进农村互联网提速降费工作,促进交通运输、物流快递与电子商务多站合一、资源共享,提升农村电子商务发展基础条件。

### 1.4 多渠道培养“互联网+农业”人才

智慧农业的发展离不开科技创新和人才支撑。泰州市立足本地优势特色产业,结合农业农村实际情况,采取多渠道培养“互联网+农业”人才的措施。一是鼓励大中专院校毕业生到农村创新创业,应用现代化技术、互联网思维开展新模式、新项目的尝试,培养走在“互联网+农业”应用前端的新农人;二是以新型职业农民为主体,加强对专业大户、家庭农场主、农民合作社带头人等新型职业农民的“互联网+”应用培训,2012年以来,每年培训农民近3万人,认定新型职业农民2500人以上,90%以上专业大户、家庭农场主都经过至少一轮“互联网+农业”应用技术的培训,通过新型职业农民的示范带动,全市有85万户农民家庭采用了种养新技术、新品种、新模式;三是重视农广校、农业中高职相关专业的招生,注重“互联网+农业”后备人才的储备,全市年均招收农民中职学生1000人。

## 2 泰州市“互联网+农业”面临的问题

### 2.1 农业与互联网的融合不够深入

当前,如何提高农业与互联网融合的效果,真正将新一代信息技术深度渗透到农产品生产、仓储流通、销售、信息服务、农业政务管理等各环节,泰州还缺乏具体的、可操作的实施方案,智慧农业、精细农业、绿色农业等新概念居多,实效性不足,大多数农民的获得感不强。以智慧农业为例,虽然在温室大棚等一些示范点中取得了一定的成绩,但主要还是依赖财政补贴得以持续,离大面积应用还很遥远。比如在信息进村入户工程推进中,虽然泰州市发展速度较快,但从运行情况看,效果不是很好,受信息员意识、文化素质等因素的影响,还没有把益农社的作用充分的发挥出来,还有部分益农社处于维持状态,甚至处于名存实亡的状态。

### 2.2 新业态新模式不够成熟

通过要素的集聚、资源的整合,“互联网+农业”必然对传统农业的业态与商业模式进行革新,

加上国家鼓励创新创业,资本也纷纷进入农业,催生众多农业新业态新模式,如农业众筹、共享农庄、农产品电商等,泰州也不例外,近两年在互联网+的推动下出现了许多基于新业态新模式的农业企业。但无论商业模式如何创新,农业本身的投资大、周期长、不可控因素多、回报率低这一根本性问题并没有改变。同时,随着土地流转的展开、农村劳动力的流失,土地成本和人工成本不断攀升,农业创业的成本不断提高,基于互联网+创新的新业态新模式虽然参观效果很好,但普遍盈利困难。如泰州农产品电商企业的盈利水平普遍不高,除蟹库网等少数几家运营良好外,多数平台企业在烧钱铺市场。农业众筹、农产品私人定制等新模式在消费者失去新鲜感之后,持续性也有待考验<sup>[2]</sup>。

### 2.3 智慧农业技术应用不够“接地气”

农业的低利润决定了新科技、新技术的推广应用必须走实用性强、价格低的路线,手机指导农民精准施肥,物联网实现科学养鱼,浇水、施肥、打药都由互联网精确把关,看上去很美好,但是在泰州离大规模应用还需要时间。技术应用不接地气主要表现在农业大数据资源应用有待挖掘以及智慧农业应用还不够“接地气”,在满足农民使用需求方面还要继续探索。由于信息网络、管理工程和农艺技术的集成度、契合度还不够,涉农数据的采集、挖掘及分析能力还比较弱,农业大数据资源还未找到有效的开发应用模式;智慧农业大多属于试点示范,由于初期投入成本高、规模化和标准化程度低、市场有待开发等原因,智慧农业大规模商业化应用还需要时间。总体来看,目前的“互联网+农业”仍缺乏农民“用得起、用得会”的实用性、便捷性产品<sup>[3]</sup>。

### 2.4 特色农业产业集聚程度不高

相对于传统农业,“互联网+农业”基础投资更大,必然要求有一定的应用面积,这就要求有一定的产业规模以降低平均成本,农村电商、智慧农业均要求有较好产业集聚优势为基础。当前,产业集聚效应较为明显的兴化脱水蔬菜加工、河蟹养殖等特色农业互联网+融合程度较高,大米、水果、生猪、苗木、银杏等特色农业产业发展水平不高,市场竞争力不强,“十三五”规划的海陵都市农业、高港健康农业、姜堰生态农业、农业开发区智慧农业的市区农业功能布局尚未完全实现,特色农业产业集聚程度不高限制了“互联网+农业”的

规模化应用与发展。

## 3 “互联网+农业”助推乡村振兴的路径选择

从全产业链角度看,农业可以分为生产、经营、管理、服务四个环节,粗放型生产、流通环节多速度慢、管理效率低、社会化服务难对接是当前农业产业链各环节的痛点,而“互联网+农业”利用现代信息技术,提供了部分解决方案:

### 3.1 “互联网+生产”助推生产智能化

加强农业物联网技术的推广应用,特别是面向农业龙头企业、专业合作社、家庭农场、种养大户等新型农业经营主体,利用互联网技术系统实施智能节水灌溉、饲料精准投放、测土配方施肥等农业精准化作业,并通过信息平台互联互通、共享公用,可以有效提升农业生产智能化、精准化、自动化水平,节约劳动力的同时减少农药肥料等资源的浪费,实现绿色化、智能化生产。无锡宜兴市将物联网技术广泛应用于农业生产的各领域,覆盖畜禽养殖面积超 20 万 m<sup>2</sup>,水产养殖超 5 万 m<sup>2</sup>,大田种植约 5 300 hm<sup>2</sup>,大大提高了农业生产的自动化、智能化水平,经济效益明显。

### 3.2 “互联网+经营”助力流通扁平化

通过发展农产品电子商务以及冷链物流体系建设,直接从田间到餐桌变成现实,大量农户变身网商、微商,将自家或收购的农产品进行网络销售,也倒逼传统流通体系改革,电商模式、产销直营店、城市配送等新模式大大减少了农产品流通环节,同时,流通环节的减少又促进了消费者和生产者之间信息传递的准备便捷,订单农业、众筹农业等新业态不断涌现发展。宿迁市沭阳县依托花木产业基础,嫁接农村电商发展的东风,近年来催生了 3 个淘宝镇、31 个淘宝村,家庭园艺交易量占全国电商的 20%,盆景占 80%。

### 3.3 “互联网+管理”推进政务高效化

加强农业电子政务建设,通过互联网搭建农业信息化综合管理服务平台,整合种植、畜牧、气象、农机、水利等农业信息资源,提高农业部门的透明度和效率;建立农产品质量安全追溯体系,实现从生产、流通、检测、信息发布、预警、追溯等监管环节的智能化、网络化,提高农产品质量安全监管水平和效能。上海近年来大力开展标准化菜场改造,新建改建超 960 家标准化菜场,在标准化菜场内,每一种农产品的价签旁边都有二维码,微信扫一扫,产地、批次、谁在卖等等信息一目了然,追

溯链条信息完整。

### 3.4 “互联网+服务”实现需求个性化

社会化服务是现代农业的重要支撑,农技推广、农机作业、疫病防控、金融保险等服务需求非常普遍,且呈现个性化特点。以“互联网+”为基础的共享经济为此提供了解决方案,通过互联网平台能够最大限度地汇聚农业服务的需求和供给,为双方的对接提供便利。2015年江苏克胜集团筹建的蜻蜓智慧农业服务平台正式上线,面向家庭农村、农民专业合作社等农业新主体,提供农业规划、无人机农药喷洒、农技咨询、农业物联网、线下代购等特色服务,是“产品+技术+服务”的一站式农业服务平台,在盐城、南通等地形成了较大影响力。

## 4 泰州市“互联网+农业”助推乡村振兴的对策建议

### 4.1 强化科技支撑

重点推进农业物联网、电子商务、大数据、综合信息服务等领域的融合创新,鼓励科研院所和企业研发市场适用性产品。向苏南发达地区取经,结合泰州本地实际,支持引导智慧农业科技型企业既重视“互联网+”现代农业示范工程的建设,也针对农药喷洒、田间管理、气象预警等普遍性问题,研发推广普及性智慧农业物联网技术设备,重点支持市场中使用成本较低、与中小农户生产实际需求较为匹配的农业物联网设备的推广,加大这部分产品技术的扶持力度和知识培训,不仅让农业生产者、经营者用得起,而且能用好;强化益农社专业社的带动作用,积极发挥“农牧旺”平台优势,加强益农信息社专业站与农户的沟通联系,建立稳固的利益联结机制。

### 4.2 遵循市场规律

“互联网+”下的创新是以对原有经济业态和经济模式颠覆性的创新,“互联网+农业”也不例外,必然催生许多新业态新模式,冲击固有的经济体制,同时市场竞争大潮中优胜劣汰。新经济的开启及发展,有赖于政府与市场、监管与社会之间能否构建良性的互动关系,两者之间越有弹性,经济活力和创造力就越大。但同时农业又是关系国计民生的基础行业,农业生产又具有盲目性,完全由市场机制决定生产和流通,容易出现农产品滞销或欺行霸市的问题,“互联网+农业”先行者北京一亩田新农科技有限公司的破产是典型案

例。因此,以包容审慎的原则创新监管手段,市场机制与宏观调控相结合,保证市场稳定的同时鼓励“互联网+”农业的创新<sup>[4]</sup>。

### 4.3 打造区域公用品牌

品牌是农产品质量和信誉的集中表达,发展农产品区域公用品牌有助于提升区域特色农产品质量水平、提高产品市场竞争力,为区域内所有生产者带来产品溢价的机会。与江苏其他地市相比,泰州农业区域公用品牌数量不多,竞争力不强,对农业特色产业带动能力偏弱。必须加快发展“泰”字号农产品区域公用品牌,重点支持兴化大米、苏姜猪、螃蟹龙虾、银杏、肉脯等具有良好基础的优势产业,以消费升级为导向提升质量,加大政策扶持力度,加强营销推介,打造一批省内外知名的区域公用品牌,形成产业集聚扩大规模,为“互联网+生产”“互联网+销售”等提供产业基础。

### 4.4 加强技术推广

当前泰州的新型职业农民培训还是以课堂理论讲解为主,实用性“互联网+农业”技术的应用培训偏少。一是加强新型职业农民使用手机互联网+技术平台的培训,重点推广“农牧旺”APP的使用,针对种养大户、家庭农场主等新型农业经营主体,通过现场授课、远程培育、技能大赛、科普宣传等方式,组织开展农民手机应用技能培训,提升农民利用手机进行技术咨询、信息获取、技术应用的能力;二是落实田间地头物联网技术设备的使用培训,为了充分发挥智慧农业的作用,避免农业物联网技术设备闲置摆设,鼓励农户推广使用,应该鼓励企业、科研院所专家走进田间地头,手把手培训技术设备的使用,让农户切实感受互联网+生产的方便实用,提升农户应用“互联网+”的获得感<sup>[5]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 郭宏伟,张勇.鹤壁市“互联网”引领现代农业的实践与探索[J].农业科技通讯,2018(8):33-35.
- [2] 余瑶,任璐,李国龙.让智慧农业“信号满格”[J].中国畜牧兽医文摘,2017,33(11):1-2.
- [3] 陈旭.互联网+农业场营销模式创新研究[J].农业经济,2019(3):131-133.
- [4] 詹英.湖北农村电商发展研究[J].合作经济与科技,2018(1):95-97.
- [5] 钱明.泰州市新型职业农民教育培训模式及其实践[J].亮点视窗,2016(4):27-30.

# Research on the Path of “Internet+ Agriculture” to Promote Rural Revitalization Strategy in Taizhou City

ZHANG Yue-lan, XU Jing-ya, WANG Fang, FEI Han-hua

(Jiangsu Agri-animal Husbandry Vocational College, Taizhou 225300, China)

**Abstract:** The development of “Internet+ agriculture” is an important means to promote agricultural modernization and promote rural revitalization. In recent years, Taizhou City has adopted measures such as vigorously developing intelligent agriculture, building information services platform such as farming and animal husbandry, actively developing rural e-commerce, and training Internet plus talents through multiple channels, effectively promoting the integration of information technology and agricultural modernization, and promoting the development of “Internet+ agriculture”. However, due to the initial stage and lack of experience accumulation, there are still some problems in Taizhou’s “Internet+ agriculture”, such as the lack of integration of agriculture and the Internet, the immature mode of new formats, the lack of technology application, and the low level of industrial agglomeration of characteristic agriculture. In view of the shortage of all links in the agricultural industrial chain, various provinces and autonomous regions have made beneficial practice and exploration in the choice of “Internet+ agriculture”. Based on the characteristics of Taizhou’s agricultural development, this paper took effective measures to improve the “Internet plus agriculture” technology support, innovate regulation and control measures, build agricultural regional public brand, and strengthen farmers “Internet +” application ability training. It was of great significance to deepen the development of Taizhou’s “Internet+ agriculture”, promote the upgrading of its agriculture and promote the rural revitalization strategy in Taizhou City.

**Keywords:** Taizhou City; “Internet+ agriculture”; rural revitalization

(上接第 113 页)

## Heating Case and Benefit Analysis of Direct Combustion of Bundled Biomass in Northeast China

PEI Zhan-jiang<sup>1,2</sup>, LIU Jie<sup>2</sup>, SHI Feng-mei<sup>2</sup>, WANG Su<sup>2</sup>, GAO Ya-bing<sup>2</sup>, WU Xiao-chun<sup>3</sup>, LI Bing-feng<sup>3</sup>, LIU Chang-jun<sup>4</sup>

(1. Postdoctoral Programme of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China; 2. Rural Energy & Environmental Protection Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Key Laboratory of Combining Farming and Animal Husbandry, Ministry of Agriculture, P. R. China, Key Laboratory of Energy Utilization of Main Crop Straw Resources, Harbin 150086, China; 3. Rural Energy & Environment Agency, Ministry of Agriculture, Beijing 100125, China; 4. Heilongjiang Rural Energy Station, Harbin 150086, China )

**Abstract:** A large amount of straw is produced in Northeast China every year. It is estimated that the amount of straw collected in Liaoning, Jilin, Heilongjiang and Inner Mongolia is 200 million tons per year, accounting for 24.4% of the country. And the amount of straw collected in Heilongjiang Province is 110 million tons per year, accounting for 52.1% of the four provinces and regions. Although the state and local governments have promulgated a series of regulations and adopted strict measures to prohibit open-air burning of straw. As the same time, a large amount of funds have been invested to support the comprehensive utilization of straw. Some provinces still permit a window period for open burning of straws to cater for the farmers when facing the difficulties in removal of straw from the field and the agricultural arrangements in spring. In response to the above situations, on-site investigations on the actual operation effect of straw direct-fired boilers in Heilongjiang Province and Liaoning Provinces were carried out. Firstly, the cases of straw direct-fired boiler heating in Northeast China were investigated on the spot. Secondly, the economic, social and environmental benefits of straw direct-fired boiler in Northeast China were analyzed. Finally, specific countermeasures and measures were put forward for the development of straw direct-fired boiler.

**Keywords:** straw; direct combustion of bundled biomass; benefit; heating