
湖北省“互联网+”

现代农业发展态势及对策建议

潘峰 社徽 邢美华 陈杰

(1. 湖北省农业科学院 农业经济技术研究所/

湖北省农业科技创新中心农业经济分中心, 湖北 武汉 430064;

2. 湖北省农村信息宣传中心, 湖北 武汉 430070)

【摘要】 对“十二五”期间湖北省农业信息化建设进行了调研,总结了推进“互联网+”现代农业发展所取得的明显成效,并结合湖北省“互联网+”现代农业发展现状,提出了加快推进全省“互联网+”现代农业发展的对策建议。

【关键词】 互联网+; 现代农业; 发展态势; 对策建议; 湖北省

【中图分类号】 F49

【文献标识码】 A

2005 年中央一号文件首次提出了“加强农业信息化建设”的要求,开启了农业信息化发展的新征程。党的十八大做出了“四化同步”的战略部署,奠定了“互联网+”在现代农业发展中基础地位。党中央、国务院高度重视农业信息化发展,习近平总书记多次强调,没有信息化就没有农业现代化。李克强总理也指出,要积极采用现代技术手段,不断提高农业的水利化、机械化、信息化水平。信息化是“协同推进新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化”战略的重要一环,我国农业要实现“弯道超车”、“跨越发展”,信息化是一个巨大的机遇。当前各行各业都在借助互联网进行改造升级,但是农业的任务更加艰巨,因为农业生产的对象是有生命力的,而且范围也最为广博。信息化这个“坎”能否跨得好,农业发展方式如何转变,对于实现我国农业现代化具有革命性和决定性作用。基于历史和体制上的原因以及农业的特殊性,湖北省农业信息化的推进工作虽面临着许多困境,但在“互联网+”现代农业发展方面也积累了一些有益经验。例如,湖北省积极推进的“12316 农业综合信息服务平台”(以下简称“12316”),建立起了集12316 热线电话、网站、手机客户端等于一体,多渠道、多形式、多媒体相结合的12316 省级中心平台,开辟了服务“三农”的现代化信息渠道,提升了信息服务质量,实现了信息服务的灵活便捷,取得了良好的经济效益和社会效益。因此,如何进一步推进湖北省“互联网+”现代农业发展,加快转变农业发展方式,是当前湖北省率先实现农业现代化迫切需要解决的问题。2016 年3 ~ 5 月,湖北省农业科学院农业经济与信息研究团队在湖北省农村信息宣传中心的协助下,对“十二五”期间湖北省农业信息化建设进行了调研,总结了推进“互联网+”现代农业发展所取得的明显成效,并结合

【收稿日期】 2016-09-07

【基金项目】 湖北省农业科技创新中心“农业经济与信息研究”子项目(2016-620-016-004)

【作者简介】 潘峰(1966—),男,湖北仙桃人,副编审,研究方向:农业科技传播。

【通讯作者】 杜巍,男,研究员,主要从事农业信息化研究与管理工。

湖北省“互联网+”现代农业发展现状，提出了加快推进全省“互联网+”现代农业发展的对策建议。

1 湖北省“互联网+”现代农业发展态势

1.1 湖北省大力推进“互联网+”现代农业发展的成效

“十二五”期间湖北省农业信息化发展步伐明显加快，大力推进“互联网+”现代农业发展取得显著成效。一是农业信息服务能力不断提升。全省建成了覆盖到县（市、区）的电子政务平台、农业应急管理平台、智慧农业综合服务平台，合力打造了12316、农事无忧、垄上行等有影响力的农业信息服务品牌，构建了以湖北农业信息网（湖北省农业厅）为龙头、以智慧农村网（湖北省科技信息研究院）、农事无忧网（湖北省农业科学院）等农业专网为骨干的省级农业信息网络和县（市、区）网络互动平台，为“三农”工作提供信息服务的效能明显提升。二是农业信息网络体系不断完善。全省依托乡村信息员、科技示范户、新型农业经营主体、农技人员等队伍，已形成覆盖到村级的农业信息网络体系，组建了1200名省、市、县（区）三级农业信息服务专家队伍，建立了1000多个信息服务点。三是农业信息技术应用领域不断拓宽。全省启动建设了大田种植、设施园艺、健康养殖等物联网示范应用基地，推动了卫星遥感监测技术在农情会商研判中的探索，开展了北斗导航在农机中的应用。近年来，武汉、宜昌、襄阳、荆门等地已投资近3000万元，实施物联网应用示范项目。大数据技术与农业也在融合起步中，华中大数据中心落户在荆州市华中农高区，将为全省农业管理决策提供重要依据。四是农产品电子商务发展领域不断突破。全省农产品电子商务呈现快速发展势头，已初步形成以入驻淘宝、京东第三方平台，涉农企业自建网站以及供销合作社、邮政等系统自建电子商务平台模式为基础的农产品电子商务发展格局。自2012年淘宝网“特色中国”湖北馆上线以来，到2015年底已有1200多个品类湖北农特产品网上销售，年销售额超过20亿元；截至2015年仅武汉市涉农电商企业有98家，自建电商平台17个；湖北农产品电商平台“绿谷网”网上活跃会员达13.5万个，2015年交易额已突破百亿元。据统计，2014年湖北省农产品网上销售额超过700亿元，2015年较上年增长了30%以上。

1.2 湖北省在推动农业信息化建设中存在的问题

湖北省在推动农业信息化、探索“互联网+”现代农业发展取得了积极进步，但总体上发展、推广和应用水平还远远不能适应当前“互联网+”迅猛的发展态势。一是专项资金投入严重不足。长期以来湖北省农业投入以生产环节投入为主，信息化投入缺少专项资金支撑，而江苏、浙江、山东、河南等省份都设有农业信息化专项资金，有力支持了当地农业信息化建设，使得湖北省农业信息化水平同兄弟省市相比差距十分明显。二是基础设施建设薄弱。部分市、县（区）级农业部门还没有建立规范的业务系统和服务平台，大部分基层农业服务组织甚至没有配备必要的信息设备。全省2.5万多个行政村中，仍有4%的行政村没有接通宽带，7%的行政村没有光纤通达。三是行业统筹和协调不够。目前多头管理问题依然严重，信息行业缺少有效的统筹和协调，信息系统互联共享差距大，因农产品的品种类别较多且复杂多样，农业信息采集缺乏统一规划和标准，缺乏统一管理和共享机制，导致农业信息化工作组织力度不够，“信息孤岛”现象依然存在。四是行业技术水平偏低。行业信息化水平整体偏低，信息技术的应用没能跟上农业市场化和产业化发展的步伐。千网一面，趋同投资、重复建设非常普遍，同质化严重导致竞争无序，亏损经营，建站与关站并存，这必然会困扰农业信息化的发展。五是科技攻关未形成合力。尽管湖北省农业信息化科研力量较强，但由于科研单位和大专院校农业信息化技术攻关没有形成专业团队，农业信息化研究与应用发展不平衡，农业信息产业化水平较低。六是技术人才十分紧缺。农业系统的干部和农民对互联网技术、信息化认识不够，使得农业信息化运用和管理人才数量严重不足，现在比较突出的问题是许多农民不会使用电商平台，甚至不会操作智能手机。同时由于学科培养的对性不强，既懂农业又熟悉信息技术的人才十分紧缺，且越到基层情况越明显，严重制约了农业信息化的发展。

2 推进“互联网+”现代农业发展的重要性

2.1 推进“互联网+”现代农业是落实国家战略的重要体现

党的十八届五中全会提出了“创新、协调、绿色、开放、共享”的五大发展理念，明确了“推进农业信息化”的要求，强调要拓展网络经济空间、发展分享经济、促进互联网和经济社会融合发展。如何把十八届五中全会有关精神落到实处，如何加强互联网技术和互联网思维在“三农”工作中的应用，为提高农业生产、经营、管理和服务水平不断注入新动力，是当前农业信息化发展的紧迫任务。2015年3月，李克强总理在“两会”《政府工作报告》中首次提出制定“互联网+”行动计划，随后仅以国务院名义就密集出台了《关于促进云计算创新发展 培育信息产业新业态的意见》、《关于大力发展电子商务 加快培育经济新动力的意见》、《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》、《关于加快转变农业发展方式的意见》、《关于运用大数据加强对市场服务和监管的若干意见》、《关于推进线上线下互动加快商贸流通发展转型升级的意见》等重要政策文件，力度之大，前所未有。与此同时，农业部也联合国家发改委、商务部出台了《推进农业电子商务发展行动计划》，另外还下发了《国家农业科技服务云平台建设工作方案》、《关于推进农业农村大数据发展的实施意见》等文件。湖北省委、省政府对此高度重视，相应出台了一系列政策意见，2016年在湖北省委一号文件中提出，要“大力推进‘互联网+’现代农业”；省政府也出台了《关于加快推进“互联网+”行动的实施意见》，对推进“互联网+”现代农业做出全面安排部署。各地要把中央和省里有关精神吃透，用“互联网+”来武装农业，提升农业发展层次，实现由“种得好”向“卖得好”转变，依靠“卖得好”倒逼“种得更好”，实现农业的可持续发展。

2.2 推进“互联网+”现代农业是加快转变农业发展方式、实现农业转型升级的内在要求

把湖北建设成为农业强省必须切实转变农业发展方式，出路就在于要依靠科技创新驱动发展。以互联网应用为主的信息技术的迅速发展对推动农业转型升级注入了新的活力，是今后一段时期内引领农业发展的重要引擎。“互联网+”既不是某个领域的问题，也不是一个新的产业问题，而是一种全新的思维方式、生产方式、生活方式，是大众创业、万众创新的重要动力和基础，可以带动和改变其他产业的竞争力，必将产生一系列新的商业和服务模式，必然会改变经济社会发展。在生产管理环节，可以实现农业生产自动化、精准化，改变传统的粗放管理和过度依赖消耗资源的生产模式，实现可持续发展，从而大大提高生产效率；在市场营销环节，可以改变消费习惯，实现生产和消费有效对接，克服以往信息不对称状况，形成以消费引导生产的市场机制；在综合服务环节，可以建立更加有效的数据采集与决策机制，集成综合性云服务平台，实行农产品质量安全等追溯管理，切实提高管理与服务效率。所有这些都将推动互联网及现代信息技术与农业全产业链渗透融合，构筑新的竞争优势，促进农业转型升级。

2.3 推进“互联网+”现代农业是实现农业农村经济“弯道超车”、“跨越发展”的重要抓手

当前现代农业发展正面临机械化、现代化和信息化“三化叠加”历史契机，互联网对农业生产的渗入，令延续几千年的传统农业正在向精准农业、智慧农业“华丽转身”。“互联网+”对农业农村的推动作用与地理区位、经济基础没有必然关系，交通不便、经济基础较差地区也可以借助“互联网+”的力量实现跨越发展。湖北著名“淘宝村”——郧西县涧池乡下营村，通过发展电子商务，年销售额达到4000万元，村民人均增收过万元，这在过去是难以想象的，这种“一村一品一店”模式，在全省各地正在迅速形成辐射，为现代农业发展创造了很好的经验，值得各地借鉴。可以这样讲，“互联网+”是现代农业的操作系统，“互联网+ 现代农业”将系统地颠覆和改造现阶段农业生产、供应、流通的链条，推动农业价值体系的再造。从农业的发展态势来看，“1.0的小农生产、2.0的机械化生产、3.0的精确化生产”正在向“4.0的智能化生产”快速推进，人与机器的互联互通，精准化、智能化农业的发展，将从根本上改变农业对资源、环境的严重依赖以促进现代农业的跨越发展。

3 湖北省加快推进“互联网+”现代农业发展的对策建议

“十三五”是我国全面贯彻落实“互联网+”现代农业发展战略，加快农业信息化发展的关键时期。要以《“十三五”全国农村信息化发展规划》、《湖北省农业信息化发展“十三五”规划》政策文件为指导，充分发挥互联网技术对现代农业发展的支撑和引领作用，积极谋划智慧农业的示范应用，培育一批网络化、智能化、精细化的现代“种养加”生态农业新模式，重点推进12316“三农”综合信息服务平台建设，力争到“十三五”期末全省农业信息化率从“十二五”的40%提高到50%。围绕

推进“互联网+”现代农业快速发展，特提出如下对策建议：

3.1 尽力做大做强“12316”服务品牌

近年来，随着国家“四化同步”战略决策的不断推进，对农业信息服务工作提出了更新更高的要求，12316 的服务功能正不断延伸。农业部提出“十三五”期间要举全系统之力，合力打造12316“三农”综合信息服务品牌。目前各地的12316 工作还很不平衡，服务延伸拓展的空间很大。一是完善平台体系。2015 年全省12316 综合服务平台已进行了全面的改版升级，正着力打造省级中心平台，带动市（州）分平台提档升级，在8个试点县市开展延伸拓展服务。各地也要因地制宜，按照全省统一部署安排，推动虚拟平台向县乡村延伸，拓展12316 信息服务功能，最大限度地贴近农民，统筹利用好基层农业服务机构和生产经营主体服务资源，逐步构建技术同构、资源共享、业务协同平台体系，为农业大数据集散和优质服务资源汇聚提供通道。二是推动服务下延。2014 年全省通过“三万”活动的顺利实施，推动了农村网格化的快速发展，为农业信息化、12316 下沉到村级夯实了信息基础。要充分借鉴利用现有的农村网格站、农村党员远程教育站点、村委会、农家书屋、新型农业经营主体、农商店及各种服务代办点等现有设施发展村级信息服务点，推动服务体系下延接地气，利用平台资源就近解决农民对政策法规、生产经营、教育培训、村务公开、文化科技和便民服务的信息服务需求。三是发挥农业专家作用。农业专家是“12316”信息服务的核心支撑，也是农业部门最大的优势和财富。要进一步充实专家队伍，把政策水平高、业务素质好、工作能力强和有事业心的专家不断充实到队伍中来，加强专家与农户互动，探索线上与线下服务相结合、被动与主动服务相结合、应急与长期服务相结合、专项与综合服务相结合等多种服务模式。四是重视用户资源开发。信息化的核心是数据，信息社会“得用户者得天下”。只有清楚地知道农民是谁、在做什么，才能实现信息服务的精准投放。要注重汇集农户、农业生产经营主体、各类农业服务队伍基础信息并建立嵌入服务过程的动态修正机制，准确地把握农民需求，提供有针对性的精准服务。五是推动多方参与。要充分开放12316 服务体系，围绕农民信息需求，积极主动对接组织部门农村党员远程教育、新闻出版部门农家书屋、科技部门科技特派员等服务体系，为社保、金融、电信提供涉农信息服务通道，要积极与通信运营商和有关信息服务企业合作，建立多方参与、合作共赢的工作格局。

3.2 强力推进农业物联网的示范应用

物联网技术在农业生产上的应用是农业现代化的重要标志，美国大农场物联网技术应用率已高达80%。近年来湖北省农业物联网应用加快，但从总体上来看还处于起步阶段，要进一步加大扶持力度，重点突破，力争在大田种植、设施园艺、生态种养、综合服务等领域建设一批标准化“互联网+”现代农业示范基地。一是坚持“以用为要”，依托龙头企业、合作社等新型农业经营主体，做强农业物联网产业链。优先围绕农业资源利用、农业生态环境监测、农业生产精细管理、农产品与食品安全管理及溯源等领域建立可用、实用、好用的物联网。积极培育农业物联网各环节、各领域的龙头企业，突破薄弱环节，努力形成完整、协调和实力强的农业物联网产业链。二是充分发挥科研院所力量，开展农业物联网研究。物联网技术在农业领域应用的农业智能传感器、农业无线传感器网络、智能信息处理技术三个关键环节，缺一不可。湖北省科教资源丰富，既有与物联网相关的技术和产业领域，如计算机、网络、无线传感、智能信息处理等创新型企业 and 人才队伍，又有在全国具有明显优势的农业科研院所。要结合本省实际，梳理农业物联网关键核心技术，一方面组织各方力量进行集中攻关，另一方面积极引进国内外物联网领域优势企业与研究机构到湖北来开展物联网技术研究、产业化及市场拓展，为农业物联网技术产品系统集成、批量生产、规模应用提供技术支撑。三是建设“互联网+”现代农业示范基地，带动农业物联网整体推进。湖北省首次认定了17 家“互联网+”现代农业示范基地，即是给全省农业系统发出了一个明确信号，希望通过典型示范，逐步提升农业生产智能化、精准化水平。国家、省级现代农业示范区和省级农业产业化示范园区、农产品加工园区、农业科技展示基地等要发挥带头示范作用，率先开展农业物联网的示范应用，整合项目集聚资源，打造一批可看、可学、可复制推广的物联网技术应用样板，实现生产经营过程的智能化控制和科学化管理，探索农业物联网运行机制和应用模式，建立完善农业物联网应用标准，以点带面，全面推进物联网技术在现代农业中的推广应用，以此来带动全省农业物联网的整体推进。

3.3 大力发展农业电子商务

农业电子商务是“互联网+”现代农业的切入点，有助于建立起以消费为导向的产销体系，通过流程再造，实现以销定产，有利于对接产销、平衡供需，改变农产品价格大起大落的历史魔咒，这是多少年来对农业产销关系的彻底颠覆。电子商务的发展，既要政府的推动，更要发挥市场的决定性作用。农业部门抓农业电子商务，主要包括农产品的电子商务、农业生产资料的电子商务以及休闲观光的电子商务，各个方面的推进措施在农业部等三部委的文件中都有明确的实施意见。发展农业电子商务，要坚持市场运作、企业主体和政府支持的原则，以特色产业和休闲农业为重点，推进以线上交易和线下实体店相结合的电子商务模式。一是培养农业电子商务的市场主体。市场主体除了建成平台之外，最重要的是要把农民培育起来。这里还包括一些最有潜力的新型经营主体（家庭农场、合作社等）。要发挥相关的社会中间组织包括一些地方电子商务企业的作用，来帮助这些新型经营主体降低入驻电商平台的门槛。二是协调新型经营主体对接电商平台。近些年不少地方组织“农产品进城”都有很好的尝试，关键是要充分发挥互联网的链接作用。当前最重要的是协调引导有一定规模的新型经营主体对接电商平台，让农户分享“互联网+”的增值利润，逐步形成“以销定产”的发展格局。三是抓好试点推广。以一二三产业融合发展为突破口，开展生鲜农产品和农资的电商试点。鼓励引导互联网企业、新型农业经营主体扩大农产品标准化生产覆盖面，实现生产设施、过程和产品标准化，探索与电商企业建立数据共享机制，实现质量可追溯、责任可追查。鼓励支持电商企业制定适应农产品电子商务的行业标准，参与农产品标准化生产示范基地建设。力争到“十三五”末期全省80%以上的省级重点龙头企业、农产品流通企业、合作社等农业经营主体和涉农的个体私营业主开展电子商务业务，全面提升全省农业电子商务发展水平。

3.4 极力推动农业大数据资源建设

“互联网+”现代农业的核心在于推动传统产业的在线化和数据化。农业部门在引领“互联网+”现代农业发展的最大优势是掌握了大量的数据资源，要统筹现有和新增的数据资源，以大数据共享开放为核心区，以大数据开发利用为着力点，以大数据关键技术研发为突破口，创新农业农村大数据管理体制机制，释放农业农村数据红利，逐步形成覆盖全面、业务协同、上下互通、众筹共享的农业农村大数据发展格局。一是加强农业大数据中心建设。2015年湖北农业部门启动省级农情中心、12316云平台建设，主要通过“1+N”平台促进跨部门、跨领域的信息资源整合，加快推进市场信息、农业科技、农产品质量、农资管理、休闲农业等各涉农数据资源的整合、共享，尽快形成数据库，为分析形势、科学决策提供可靠的参考依据。二是加强农业智能服务系统建设。完善12316“五位一体”的惠农平台功能，形成强农惠农政策、农业生产管理与防灾减灾、农产品价格变化与市场预警等信息发布机制。加快建立12316农业科技服务云平台，对新型主体服务全覆盖，提高服务效能。三是加强农业行政管理指挥系统建设。依托现有的应急管理系统，尽快完善上下协同、运转高效、调度灵敏的农业综合指挥系统，逐步完善办公自动化系统、农产品质量溯源系统、农业地理信息系统等。四是加强农业智能模型系统研发应用。依托高校、科研院所以卫星遥感、北斗导航应用为重点，开展农业大数据智能学习与分析模型系统关键技术研究，建立有效的数学模型对数据进行处理，辅助农业决策，实现决策的智能化、精确化和科学化。

3.5 着力实施信息进村入户

信息进村入户是推动“互联网+”现代农业的关键措施，农业部提出2016年要覆盖到全国，推动建立“羊毛出在牛身上”市场化运行机制。近年来，不仅是政府部门，连阿里巴巴、京东等互联网企业都纷纷将战略重点延伸到农村。2014年全省各地通过开展“三万”活动，农村网格化实现了全覆盖，为各地实施信息进村入户奠定了良好的基础，各地要抢抓机遇，着力打造“互联网+”在农村落地的示范工程。一是以网格化为依托打造农技服务新平台。推动基层农技服务到村下田，推广当阳、宜都、松滋等模式，破解农技服务“最后一公里”难题。二是简政放权推动农业服务事项下放。按照“能放则放、应放尽放、放则真放”的原则，将凡符合政策、群众有要求、乡村能办理、本单位具备条件的农业管理服务事项做到能放即放、普遍纳入农村网格化平台。三是提升村级站点建设水平。以现有站点为依托，对照农业部“六有”标准，完善村级站硬件、软件设施，增强村级站可持续运行和公益服务能力。进一步整合农业部门信息资源，引入便民服务资源进入村级站，利用村级站促进传统产业与电子商务嫁接，积极组织农产品上网营销，扎实开展农业公益、便民、电商和培训体验服务。四是加强协调配合，形成共同推进合力。要主动与综治部门衔接配合，统一规划，发挥各部门资源优势，形成“大数据”格局，推动服务“三农”的提档升级。

3.6 全力统筹推进农业信息化建设

目前湖北省争取多方支持已启动建设全省农业应急管理系统、北斗导航农机应用、12316 综合服务平台、省级农情中心等重点项目，打基础、管长远的框架正在积极构建。受传统思想的制约，农业部门的项目以支持生产和行业管理为主，缺乏稳定的信息化投入机制。应积极谋划设计“互联网+”现代农业、全产业链信息预警、农业大数据发展等配套项目，主要以农村网格化为依托，建设覆盖全省的村级信息服务站；以标准化物联网监测示范基地、12316 标准化改造提升、北斗导航示范应用为重点，建设覆盖主要农作物品种和优势农产品区域的农业物联网基地，全面推动农业信息服务体系与基层农业服务体系融合，实现 12316 全域开通、全网接入，建设农业精细耕作服务系统和精准调度系统，实现农机合理调度，探索农机自动化精细作业模式；以建设湖北省农情会商中心、“三农”省情大数据中心为突破口，完成以 12316 “三农”综合信息服务平台、农事无忧农业产业信息公共服务平台为基础的全省智慧农业云平台建设，构建以 12316 热线为纽带，村级信息员为窗口，乡镇信息点为依托，县有服务中心、省有云服务平台的农业信息服务体系。各级农业部门、有关科研教学单位、相关市场主体，要围绕这些方面进行深入研究、大胆实践、精心探索、敢于创新，积极争取各级财政支持和引导社会资本投入；要及时总结经验，凝练有效模式，让地方的好做法、市场的新创造、研究的新成果源源不断地充实到“互联网+”现代农业发展实践中来，形成转变农业发展方式与实践探索相互促进的良性格局，为“互联网+”现代农业发展提供新动力。

[参考文献]

[1] 中共中央宣传部. 习近平总书记系列重要讲话读本（2016 年版）[M]. 北京：学习出版社，人民出版社，2016.

[2] 全国干部培训教材编审指导委员会. 加快转变经济发展方式[M]. 北京：人民出版社，2015.