

基于乡村振兴战略的农业信息化建设研究

——以重庆市万州区为例

唐双林 代祥琴 张雅姝 冯月蕾

重庆三峡学院计算机科学与工程学院, 重庆 404120

摘要:随着经济的不断发展,农业现代化越来越成为社会关注的热点问题。农业信息化作为农业现代化的一个重要组成部分,在农业现代化发展过程中具有十分重要的意义。伴随乡村振兴战略的提出,大力发展农业信息化制约成为乡村振兴战略的一大重要举措。本文对重庆市万州区农业信息化的发展阶段进行研究与分析,提出限制其发展的因素,并与万州区数字化建设相结合,对于万州区农业信息化的发展框架与实施路径提出设想。

关键词:万州区;乡村振兴;农业;信息化

中图分类号:F323.3

DOI: 10.3969/j.issn.2097-065X.2023.01.005

0 引言

作为一种新的技术资源,农业信息化在我国乡村振兴战略的实施中发挥着切实有效的作用。农业信息化将最新的高科技信息技术应用于农业生产、经营、管理和服务的过程中,使高科技信息技术与整个农业生产经营过程相互融合渗透,以此可以实现信息资源的有效利用,促进农村农民财政收入增长,助力农村社会进步与持续发展^[1]。本文概括了万州地区农业信息化发展的战略选择,并提出了相应的发展策略。

1 农业信息化建设的必要性

1.1 缩小城乡发展差距的重要举措

加快科学技术在农业发展中的应用,大力推广农业信息化发展,是缩小城乡差距、破解城乡“二元”结构、加快城乡一体化发展进程的重要措施,有利于全方位推进万州区的“数字农业”与“智慧农业”建设,有利于顺应时代发展趋势,依托信息化建设助力城乡统筹发展^[2]。

1.2 促进农牧业产业快速发展的需求

长久以来,在农业中都存在着买卖双方信息不对称、农业市场信息闭塞、市场信息传达滞后的问题,这使得农业市场的产品供应受到了很大的影响。农业信息化的建设有利于改善以前的农业市场中存在的“种什么”“怎么种”以及“如何卖”的问题。农业信息化的建设为农业的多层次、全方位快速发展提供了可能^[3]。

1.3 实现科技服务“最后一公里”突破的迫切需要

随着经济的发展,信息技术领域取得巨大进步,大规模、远程可视化和准确的农业信息正在成为一种突破。各种各样的现代新兴信息技术手段正在逐步取代传统的农业服务发展模式,这有利于实现高

效的农机服务,降低时间成本,克服空间限制,将农业工作人员的专业知识最大限度地发挥出来。在这样的带动下,农民也可以积极主动地利用信息技术,在高科技的帮助下,找到属于自己的致富之路。

1.4 现代信息技术在农村应用普及的需要

近年来,网络普及度大大增加,万州区乡镇农村地区的手机用户和宽带网民数量大幅攀升。随着农业“互联网+”、移动互联网、物联网、大数据等技术的发展和推广应用,农业信息化具有了跨越式发展的基本前提,农业信息化的发展潜力十分巨大^[4-5]。

2 基于重庆市万州区的现状分析

多年来,万州区信息部门的工作内容主要集中于:主动尝试信息发展的新方法和新模式,逐步形成了以农业信息平台、远程视频诊断等“六位一体”相结合的农业信息服务系统,网络建设一步步完善,服务能力由弱变强,农业信息活动的覆盖面逐渐扩大,很大程度上促进了农业的发展。

2.1 更新改善信息化基础设施

通过努力,改善了全市涉农系统的信息化基础设施,配备了电脑、打印机等必要的信息化设备,互联网宽带和光纤接入。在重点乡镇建立农业信息服务站点,配备了基本设备,农村基层信息化硬件条件初具规模。

2.2 建立农业信息化网络体系,开展信息化知识培训

建立起基于互联网的农业信息化工作体系,全区共建成区、乡、村三级农业信息分站、信息点68家,涵盖农业科研、技术推广、农业重点龙头企业和农产品批发市场、农民专业合作社。每年培训各类涉农人员,培训的内容涉及计算机基础知识、网络基础知识和操作,培训各类涉农人员1万多人次。

2.3 探索性地开展多层次农业信息化服务

①建设全市农业信息专题网站,累计发布各类农业信息百万多条,累计访问人数已达几千万人次,连续4年获得农业农村部和中国互联网协会“全国农业网站百强”称号。②建设农业远程视频病虫害诊断平台,借助网络技术,利用语音、视频等传播手段,农业专家在线远程诊断病虫害,实现了农户同农业专家异地音视频交流。③建设农业信息短信平台,已建成“农信通”和“企信通”2个短信平台,分别服务于农业企业、合作社、农户和涉农机构单位工作人员,每年发送各类短信100多万条次。④开通“12316”三农服务热线,专家定期值守、接听答疑,扩大了全市农业信息服务范围,为促进信息进村入户发挥了积极的推动作用。⑤设立万州区农业农村局微信公众号,定期推送农业政策、农业技术、前沿资讯、农产品价格等信息。⑥制作农业系列电视专题片,与电视台合作,根据农时和天气播出病虫害预防、气候影响的农业知识。此外,还探索物联网技术在农业生产中的应用,开展设施农业智能化管理系统试验示范工作,设7个试验点、14个试验大棚,在园艺试验场建立了包括环境数据自动监测和自动管控功能在内的多功能信息化温室。

2.4 乡镇农业部门开展更多信息服务方式

乡镇农业部门可利用各种会议,宣传农业法规、农业政策、市场信息和科技信息,这是农业信息化服务宣传最常见的一种方式。同时,可以通过广播和电视传播新信息,组织现场演示,开展咨询,传播新信息(快速科技公告、各领域咨询、上门走访),为信息服务站配备电脑、连通网络和全国统一联络点,为农民和农场接收和发布新信息。配备计算机的信息服务站,获取和传播新信息,通过国际互联网和国家统一联络点向农民和农场企业提供服务,出版技术文件、通讯和标准文件,组织实地考察,传播新品种和新技术,组织技术和农业培训,传播新信息。

3 制约农业信息化发展的因素

3.1 缺乏顶层设计

首先,由于农业信息化技术更新十分快,对相关技术了解较多的人员比较缺乏;其次,现有技术人员对于知识和技能的获取速度较慢;再次,乡镇领导年龄较大,思想比较落后,不够开放,对于有关农业信息化技术的普宣传力度及重视程度不够;最后,部分农民对新知识的接受能力也比较弱。种种原因导致乡镇政府班子不能及时有效地提出顶层思路,这在一定程度上限制的农业信息化的普及与发展。

3.2 技术力量不足,缺乏复合型人才

不管是管理部门还是基层经营主体,都缺乏既

熟悉农业又掌握现代信息技术的专业人才。虽然近年来本区对农业工作大力宣传,十分支持,但本区农村基础设施建设差,生活水平低,使得多数农业院校毕业的大学生不愿意留在农村,扎根农村,将自己所学知识应用于农村,这就导致本区城乡人才结构十分不平衡,严重缺乏农业领域的技术人才和复合型人才。

3.3 农村基层的信息化基础薄弱

受整体经济发展水平制约,计算机和互联网在农村、农户中的普及水平同发达城市相比有很大差距,基层涉农人员、农民对信息化知识认知能力低、接受能力弱、培训难度大。万州乡镇政府里的信息工作者很少有精通电脑的人,因此需要加强对他们的电脑培训。在为各市的信息服务点提供资金方面存在一定的困难,同时也要花费大量资金用于互联网接入。信息的推广和传播范围较窄,在计算机尚未普及的农村地区,接触公众、农民和市场的“最后一公里”问题还没有得到有效解决。

3.4 建设资金严重不足

资金不足是本区农业部门在信息服务工作中面临的主要困难和问题^[6],信息化设备和使用都需要大量的投入,技术装备如计算机、软件、仪器、上网费用等价格较高,投入大,应用成本高,回报率却不确定。受资金限制,政府、农企、农民都不愿大量投入,推广难度大。由于2022年的区级信息网络建设资金主要用于区委、区政府的网络建设,因此,区级信息站建设任务的落实将面临困难。大多数下级农业服务机构,无论是开发区还是街道,城市的信息服务投入主要靠自身创收来解决,很难一次性投入大量资金购置必要的设备来完善信息服务硬件建设,大多只是维持现状。据天城移民开发区农业局调查,该局9台电脑中,有6台是在上级项目支持下引进的,只有3台是自有资金。

3.5 服务体制机制建设不能适应发展需要

信息化在农业系统属于辅助服务范畴,人员和经费能否落实完全取决于决策层的认知和重视程度,缺乏持续性。当前本区农业信息化的发展机制不够完善,发展策略定位不够精准,相关人员的配备不够积极,服务体制机制建设无法适应当前的发展需要。

3.6 科研体系不完善,科研成果转化少

重庆市万州区在农业信息化建设方面还存在着人才短缺、科研支持力度较小等问题,有关研究进度较缓。具体来讲,重庆市万州区在科研资源集中利用和成果的转化上存在以下问题:一是农业信息化相关科研机构没有形成统一的体系,科研资源难以得到有效配置,不仅容易产生研究课题重复的现象,

还会造成部分大型农业信息化项目进展缓慢的问题。二是由于缺乏统一的组织与合作,搜集农业科研相关数据难度较大,无法精准对接实际生产和应用,难以完成成果的转化。

4 农业信息化建设路径

4.1 发展方向

按照“以需求为龙头、以应用为导向、以服务农民为目标”的原则,用现代信息技术改造传统农业,缩小城乡数字鸿沟,分层次、分步骤实施,全力推进万州区农业生产、经营、管理、服务等方面信息化,特别要加快信息技术的应用。围绕良种繁育、田间管理、病虫害防治、收储销售等环节,利用大数据、物联网等提高效能。在农业经营与管理信息化上,同步推进龙头企业、农民专业合作社等新型农业经营主体信息化、农产品交易信息化、电子商务化。农业管理方面,在农业资源管理、电子政务、行政审批、农产品质量监管等方面推进信息化。农业服务方面,政府、企业、协会等建立和完善多层次农业信息、技术服务平台。

4.2 发展途径

4.2.1 完善顶层设计

全市农业信息化顶层综合设计要有前瞻性,有关部门在制定信息化规划时,要将农业信息化作为重要一环适当倾斜。一方面,加速平台硬件配置,提高基础设施建设能力,农业新型经营主体在向智慧农业转型时,基础设施适当进行基于5G的数字化、网络化、智能化改造;建立区、乡、村3级农业信息化推广体系,配备人员和设备,将村级电子商务纳入新农村和乡村振兴建设规划进行统筹考虑。另一方面,加速“软件”升级,以互联网、物联网等技术为载体,打造“智慧农业”,加快农业高新技术的集成应用,大力推广多层次、立体式的农业信息化服务模式。

4.2.2 完善智能化管理系统

充分利用农业远程视频专家诊断、手机短信、微信公众号、农业综合信息监控系统等系统,提高使用效率、农民满意率、自然村覆盖率,实现农业信息体系网络化、自动化,信息采集制度化、规范化,信息质量量化、数字化,信息服务多样化、社会化。

4.2.3 加大农业信息化投入力度

要争取市财政和大数据管理局的支持,确保农业信息项目的立项和建设实施;制定优惠政策,设立专项补贴;与电信行业协调,降低农业部门的宽带安装成本和网络费用,并增加资金投入,促进城市地区的硬件建设,有效解决乡镇信息服务站办公经费紧缺的问题;利用市场的作用促进农业信息化建设。

4.2.4 形成长效运行机制的良好秩序

建立有效运行机制。将那些对“三农”发展切实有效的项目列入规划、加强运行监督检查,发挥其应有的功能。全市农业系统形成政务、服务功能上行下达的网络硬件支撑体系、政务自动化办公系统、市县乡村4级农业干部、技术人员的农业综合培训系统、农业远程视频会议系统、涉农事务行政审批、查询、办理的网络化处理系统等,为全面建设“数字万州区”、提高农业信息化水平发挥应有的作用。

4.2.5 建设专业型人才队伍

通过培养、引进、外包等形式,组建信息化人才团队。通过多种形式对农村经营主体开展大规模的信息知识培训,如培训计算机、网络、电商及手机上网等知识,让农民拥有互联网思维,学会用网络主动找到所需信息,变被动获取信息为主动找寻信息,促进农业信息化进一步发展。

4.2.6 加强推进信息服务计划

加强农业信息的知识培训和宣传,提高行政服务水平、农民的信息意识以及利用信息的综合能力。加大对农业信息系统建设的投入,尤其是对城区信息服务站的投入,积极争取地方资金对农业信息系统建设的投入。加快万州区农业专家信息系统的建设。农业专家系统的知识库包括多媒体信息,如图形、图像、声音、文本、动画和网页。该系统具有友好的人机界面,声、图、文并茂,能够进行智能推理,是一种智能农业信息技术,对推广农业新技术,向农村城市广大居民介绍、推荐相关新的农业项目有很大帮助,农业专家系统的开发和推广将极大地促进信息技术在农村城市的普及和使用,并将成为农民新的就业来源,包括引进和开发新项目。

参考文献:

- [1] 魏炳. 现代农业的发展方向——农业信息化[J]. 河南农业, 2016(28): 52.
- [2] 张芳, 刘展宏. 现代农业信息技术发展方向及方案设计的研究[J]. 农业工程技术, 2021, 41(3): 58-59+62.
- [3] 张晓娟. 农业信息化在蔬菜病虫害防治技术上的应用分析[J]. 农业工程技术, 2021, 41(36): 69+72.
- [4] 吴咏喈. 论农业信息化对农业现代化的推动作用[J]. 当代农村财经, 2022(12): 50-52.
- [5] 孙秀梅. 农业现代化背景下河南省农业信息化的发展路径研究[J]. 河南农业, 2022(25): 12+14.
- [6] 王玉芳, 祁居寿. 农业信息化对提高农业经济效益的必要性及发展办法分析[J]. 中国市场, 2022(23): 185-187.

作者简介:唐双林,女,1987年生,硕士研究生。研究方向为农业信息化。代祥琴(通讯作者),女,1984年生,博士研究生。研究方向为计算机优化算法。