

湖北省交互式农业信息服务模式研究

陈婷婷, 罗治情, 官波, 彭栋, 沈祥成* (湖北省农业科学院农业经济技术研究所, 湖北武汉 430064)

摘要 通过对湖北省农业信息服务模式现状进行研究和分析, 总结形成了以政府为主导, 以涉农主体为中心的交互式农业信息服务模式。该模式采用创新农业信息服务体系, 梳理可利用的农业资源, 建立交互式农业信息服务平台, 可为涉农主体提供远程示范、电子商务、技术培训等服务功能, 同时, 可有效解决湖北地区因基础设施和农民素质造成的信息化建设问题。

关键词 交互式; 农业信息; 服务模式

中图分类号 S126 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)20-372-04

Study on Interactive Agricultural Information Service Model in Hubei Province

CHEN Ping-ting, LUO Zhi-qing, GUAN Bo, SHEN Xiang-cheng* et al (Institute of Agricultural Economic Technology, Hubei Academy of Agriculture Sciences, Wuhan, Hubei 430064)

Abstract Through researching and analyzing the current situation of agricultural information service mode in Hubei, the interactive agricultural information service model with government-oriented and agricultural-related subject as center was summarized. By innovative agricultural information service system, the available agricultural resources were reviewed, interactive agricultural information service platform was established, which created a new interactive agricultural information service model to achieve the remote demonstration, e-commerce, technical training and other services for agriculture-related subject, meanwhile, effectively solve information construction difficulties due to infrastructure and farmers qualities in Hubei Province.

Key words Interactive; Agricultural information; Service model

湖北省是我国重要的农业大省, 素有“千湖之省、鱼米之乡”、“九省通衢”的美誉。全省主要农产品产量位居全国前列, 淡水水产等优势特色产业在全国占有举足轻重的地位, 同时它也是全国重要的农产品加工基地和农业科研基地。中央1号文件提出的建设农业信息化以及“国民经济和社会发展规划第十二个五年规划”为湖北省农业信息化发展打下了坚实的基础。在此基础上, 湖北省农业信息服务体系建设也取得重大进展, 农村信息服务进入具体实施阶段。但是, 农业信息服务体系实际实施效果不佳, 不能适应国家对农业和农业经济发展的需求, 笔者认为其根本问题在于信息服务模式和质量存在缺陷。传统的服务方式存在资源分散、速度慢、信息覆盖面小、互动性差等弊端。当今农业市场处于瞬息万变的状态, 农户对信息的需求也呈现出多样化、个性化的趋势, 传统的农业信息服务模式已经不能满足市场的需求。寻找能够适应当前需求的农业信息服务模式一直是我国农业信息化发展的难题。

近年来, 我国各地对农业信息服务模式进行了不同方面的研究和探索。从城市的不同发展程度的角度出发, 梅方权指出: 中国农村信息化发展分东部、中部、西部3种模式, 不同发展程度的地区适合不同的模式^[1]。从信息服务模式的主导力量来看, 王川总结了现阶段的7种模式: 服务站模式、龙头企业带动服务模式、合作经济组织带动服务模式、农业科技专家大院信息服务模式、农民之家模式、网上展厅服务模式和网上劳务咨询服务模式^[2]。

湖北省属于中部地区, 较东部沿海地区而言, 其存在经

济水平和信息化基础设施建设落后、农民素质不高、基层科技人才缺乏等缺点。在现有的研究成果中, 难以找到能够复制的适合湖北省的信息服务模式。近年来, 开展的“农村信息化科技示范体系”、全国首批农村信息资源共建共享试点、“农村科技110”等为湖北省农业信息化奠定了一定的基础, 但存在建设运营成本高、信息覆盖不全面等问题, 而且针对湖北省特殊环境和需求, 相关信息化模式研究也较薄弱^[3]。该研究探索以需求为驱动的多主体共同参与式的低成本的信息模式, 以解决湖北省农业信息服务中存在的问题。

1 湖北省农业信息服务现状及存在的问题

“十二五”期间, 湖北省各级党委、政府均高度重视农业信息化建设, 并制定了各种优惠政策, 全省县乡级农业信息服务机构2402个, 拥有农村信息化人员有20383个, 其中专职人员有7937个; 建成内部局域网、计算机实现全部网络化的乡镇有274个; 全省上网农户达1.2%。全省建成农业网站665个, 每年通过网上销售农产品及农资产品90多亿元。湖北省移动电话普及率在中部6省中位列第2位^[4]。截至2008年底, 湖北省共实现6451个自然村“村村通”广播电视, 其中80%的村已实现光纤贯通。

在科技部“星火计划”的重点支持下, 在湖北省政府和科技厅的带领下, 湖北省建成了覆盖全省的“湖北星火农村科技110”热线, 它是一种新型农村科技信息服务模式。该服务模式是以政府为主导, 以湖北广大农村区域用户为服务对象, 通过多种途径将各类农事、科技、政策、文化、医疗、经济及市场信息传送给农村千家万户的一种服务形式。该模式在一定程度上改善了农业信息服务的质量和效果, 是传统农业技术服务体系的一种补充和完善。

目前, 随着现代农业的发展, 湖北省农业信息化发展也取得了一定的成绩, 但农业信息服务体系仍存在一些问题。
①信息的有效性低。农户和农业生产者处于被动接受信息

基金项目 亚洲开发银行技术援助项目(TA7737)。

作者简介 陈婷婷(1982-), 女, 湖北武汉人, 助理研究员, 博士, 从事农业信息化方面的研究。*通讯作者, 高级经济师, 从事农业产业服务体系、农业信息化方面的研究。

收稿日期 2015-05-22

的状态,对收到的信息并不能完全理解和掌握。②信息发布形式单一。过去的以政府为主导的农业信息服务模式主要是以声音或文字为主要的信息发布形式,对于农户的文化程度而言这种发布形式的效率比较低。③信息传递时效性差。由政府为主导的信息发布须层层报批,信息传递到最终用户手中时可能已经是过期信息了,对农户和生产者来说缺乏参考意义。

分析上述问题可发现这其中的主要原因是信息的发出者不了解各涉农主体的需求,具体来说就是不知道涉农主体何时需要信息,什么信息及什么样形式的信息能够让他们接受和掌握并灵活应用。因此,亟需建立信息发布者与信息接受者的直线联络方式。但我国地域广博,农业从业人员众多,将需求者与接受者建立联系是解决问题的关键。而使涉农主体之间产生有机联系的机制是解决该问题的有效途径。以某一涉农主体所从事的农业活动为中心,将为其服务的主体与之相关联形成一个星状结构。当遇到问题时,中心主体向服务主体提出需求,能提供服务的主体及时与中心主体发生应答关系。这种模式可以解释为交互式农业信息服务模式(图1)。这种信息服务模式效率高,而且可以最大程度地降低成本。

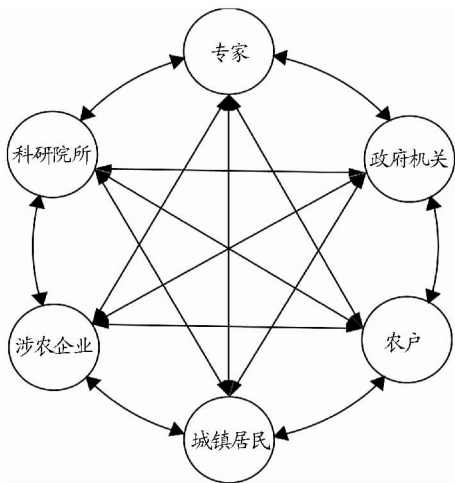


图1 交互式农业信息服务模式

针对湖北省农业信息服务现状和需求,该研究从满足农业生产者的需要出发,以传递及时、通俗、准确的农业信息为目标,提出了以各涉农主体需求为动力,各主体共同参与的交互式农业信息服务模式。

2 湖北省交互式农业信息服务模式

2.1 基本思路

交互式农业信息服务模式的核心是媒介,即涉农主体之间的桥梁,而随着信息化时代的迅猛发展,能够完成桥梁功能的最好工具就是网络平台。交互式信息服务是通过用户平台与用户交互实现个性化需求导向服务,在这种交互服务模式中,用户自我服务意识增强,沟通方式向双向互动变化,通过各种交互手段,提高信息服务的时效性、针对性、精准性等^[5]。

有了桥梁和媒介,就需要一种有效的体系能有效将各取所需的涉农主体联系起来(包括农产品生产者、城镇居民、农

业专家、涉农企事业单位、科研院所等),使信息提供者 and 需求者自由来往交流,网络中的各主体既是信息的需求者也是信息的获取者(图1)。以涉农企业为例,涉农企业从科研院所获取最新的育种技术信息,从政府机关得到最新的种子、种苗政策与法规,从专家那里得到种植技术指导,最终将产品销售给农业生产者。在这个网状结构中,以涉农企业为例,作为信息供给者,它向农户提供了产品的信息;作为信息的需求者,它从政府获取了政策信息,从专家获取了技术信息,从科研院所获得育种信息。有了需求就有了动力,有了动力这种交互式服务模式才能运转。

2.2 实施方法

2.2.1 创新服务体系,提高服务效率。

湖北省交互式农业信息服务体系建设以政府的投入为主,结合农业信息项目实施。以湖北省农业厅、湖北省科技厅、农业技术推广站、湖北省农业科学院、龙头企业、合作社等为基本服务机构,借助中国电信、中国移动等企业的基础设施,设立村、乡镇、县市、省、国家等层级管理机构,组建一支由专业信息化管理人才、技术人才、专家队伍等公益性农业信息服务体系,使农业信息服务水平得到较大提高(图2)。

依托政府职能部门,建设国家、省、市、县、乡镇、村级农业信息管理服务站,形成纵向农业信息服务体系,通过交互式信息技术使涉农主体之间建立联络机制,形成横向农业信息服务网络,为农业信息需求者提供个性化的农业产业技术、物资、市场、政策等信息服务。针对湖北省的一些地区特点,为层级管理服务站提供硬件配套设施,针对农户文化素质比较差的区域,采取组织人员培训、专家远程指导、示范基地远程技术支持等措施帮助农户了解农业信息。

2.2.2 模式构建。

构建模式主要内容包括2个方面:一是发挥政府主导的力量,整合农业各方面的信息资源,建立完整的、体系化的专家和技术资源数据库;二是建设农业信息服务平台。

2.2.2.1 资源构建。

资源建设是服务开展的根本。为充分发挥湖北农业信息服务模式的效果,梳理可利用的资源是建设平台的关键;吸纳涉农主体成为会员是整合资源的首要任务。此外,还要收集其他与农业相关的数据资源,资源越丰富互动服务的能力就越强。

①涉农主体资源。通过服务体系的层级管理机构对平台的功能进行推广,吸引众多的基层涉农企业和农业生产者,扩充主题资源,为实现交互式服务模式打下基础。

②专家资源。依据湖北省农业科学院下设的9个研究所和中心,组织畜牧兽医、植物保护及农业科技等多个专业的专家人才资源构成湖北省农业信息服务平台的专家库。为每位专家建设个人服务空间,使涉农主体可以与专家顺畅交流,同时也为专家展示自己的科技成果提供便利服务。

③农业生产者的基础数据库建设。选取几个有代表性的湖北省试点县市,对农业生产者的生产数据摸底调研,将生产者的生产数据收集、整理放入平台数据库中,并进行统计分析,形成有规模、有决策作用的数据支持。

④多媒体资源建设。用于农业实际操作教学的技术型信息。收集

各种农业技术方法,并将其制作成图、文、声、像并茂的多媒体文件,实现的技术推广方式多样化,操作性强,内容通俗易懂。⑤通过对湖北省农业信息状况的全民了解和收集,形成

统一的、标准化的有关农业科技信息的数据库中心,为全省的农业从业者提供系统的农业产业知识和指导。

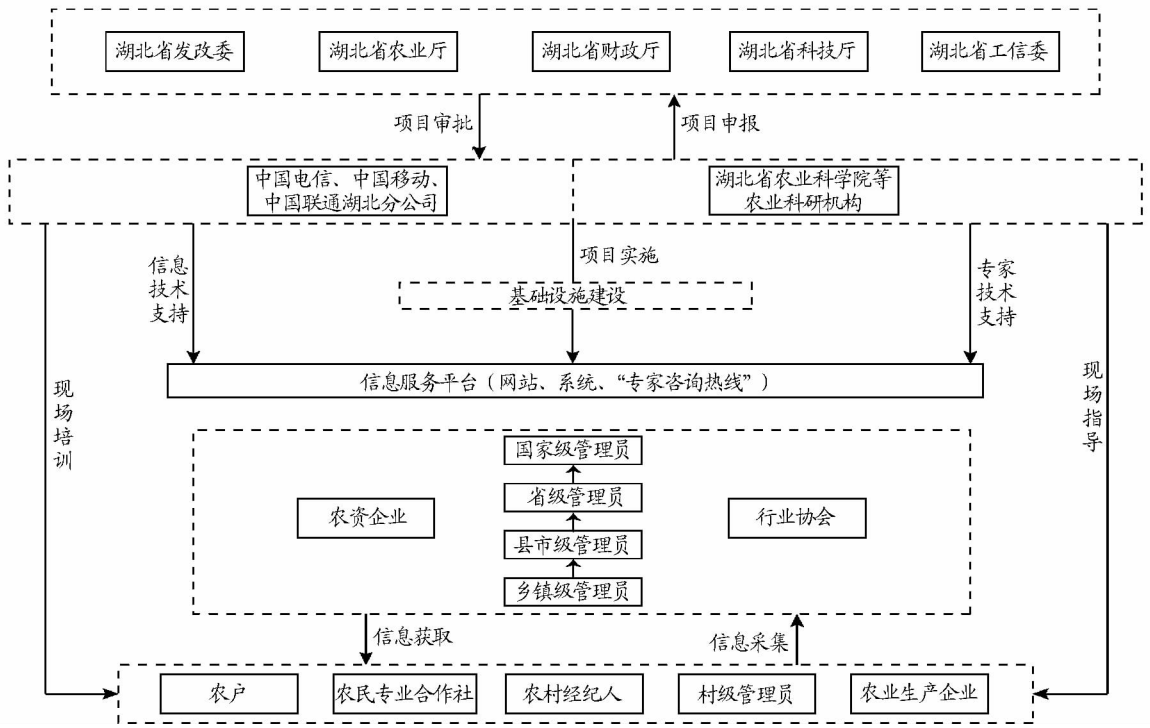


图2 交互式农业信息服务体系结构

2.2.2.2 搭建湖北省农业信息服务平台(图3)。该研究探索形成了以政府部门为主导,以涉农主体为中心,以信息技术为支撑,通过项目共建、一站多用的方式,针对农业信息用户的个性需求开展的农业信息服务平台。平台在数据资源收集的基础上,开发农业物种、病虫害信息、农业技术信息、农业资讯、政策法规、农产品信息、农业服务信息、会员信息8大数据库,为农业信息用户提供产前、产中、产后的一条龙信息服务。此外,平台还集成企业信息发布、远程基地示范、专家远程技术咨询、在线交流、视频培训、农产品生产全程监

控、电子商务、农事提醒等功能,实现涉农主体生产、经营、管理信息的一站式服务。

平台采用分布式架构,基于云计算技术,通过电信网、广播电视网、互联网与各涉农主体信息服务终端进行互联,组成农业产业信息公共服务平台。各信息服务终端的建设可以根据实际情况进行组建,可选择当地农业信息中心作为平台的节点,也可以依托当地IDC服务商将服务器托管。最终各涉农主体可通过宽带、3G/4G网络等方式访问农业产业信息公共服务平台。

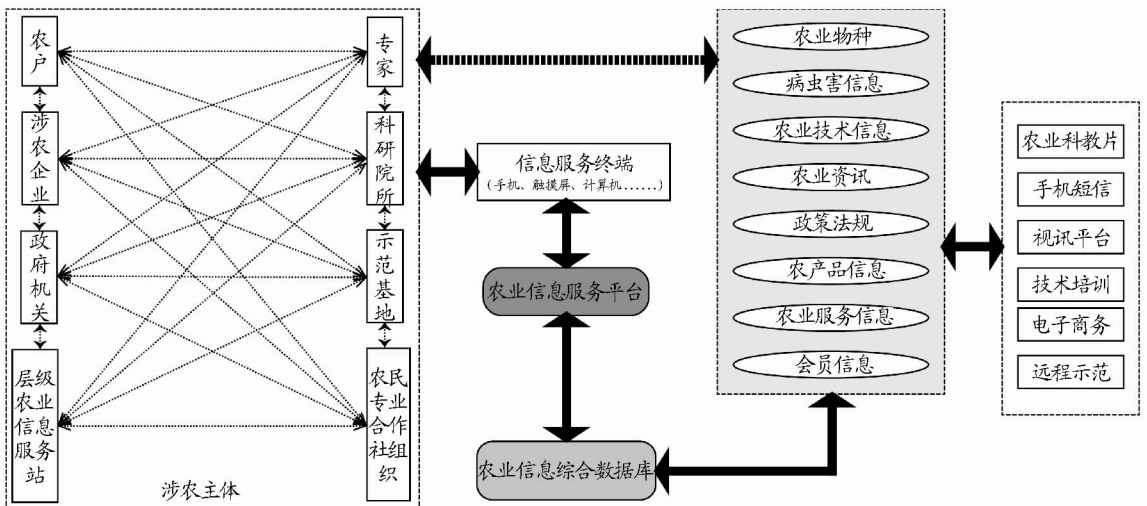


图3 湖北省农业信息服务平台的构建

2.3 交互式信息服务模式特点分析 在分析湖北省农业信息化现状特点基础上,针对农业信息具有及时性、准确性、针对性和可用性的需求特点,提出了湖北省交互式农业信息服务模式。该模式强调了涉农主体之间相互需要的驱动力,突出互动的效应,保证农业信息在整体上满足各个涉农主体的个性化信息需求。首先,根据农业生产者的生产过程中各个环节对农业信息的需求,将能给予信息的主体与生产者自动关联,帮助生产者顺利完成生产任务。例如,根据该用户所属地域分析该用户种植环境,根据该用户种植的产品信息判断该用户所需的技术知识领域,并将系统自动判断的信息发送给能提供帮助的专家或企业单位,使其能更好地为生产者提供服务。其次,在目前成熟的信息拉取、推送和定制等技术的基础上,用户对信息的满意程度是该服务模式的原动力,而高质量的信息服务成效是该服务模式的终极目标。通过多媒体的应用和示范基地的建设,制作模式化科技信息,将原来生涩难懂的文字科技信息转化为可实际操作的、通俗易懂的手把手教学式信息传递模式。将声音、文字、图画、照片、录像多种表达方式融为一体,完美地诠释农业种植的全过程是平台的点睛之笔。最后,信息平台能为每位专家会员建立专门空间,在展示专家的科技成果的同时,也为农业从业者提供最完备的农业科技信息库,在系统自动分析用户的需求后,智能推送与用户需求相关的农业科技信息,同时也推送提供该信息的专家给用户。利用该服务模式的智能推送功能很好地解决了农业技术推广中存在的难题。

(上接第 371 页)

WEB 服务器中。而由 Unity3d 开发发布的日光温室园区三维可视化管理客户端安装在三峡大学校内的服务器上及其设施农业基地内的管理中心的电脑中。经过现场运行测试,其实际运行情况良好,不仅可为园区人员提供三维可视化的管理控制服务,而且还可实现多客户端的协调控制及分布式的生产管理服务。

4 结语

基于 Unity3d 引擎制作三维可视化的农业温室场景,提供可以完全沉浸于其中进行三维漫游的功能,并且架构服务器端提供数据通信服务,实现可以在三维可视化的场景下访问远程服务器的服务,进行数据的通信,并对获取的数据存储进行建模分析做出决策,以向远程服务器发送控制指令,对相应的设备进行调控,为作物的生长提供适宜的环境条件。虚拟现实技术与设施农业物联网技术相结合的这一温室控制新模式充分应用设施农业物联网情景感知技术,以三

3 结论

从 20 世纪 90 年代开始,我国开展了多种信息服务模式的探索和研究,有国家层面的也有地方层面的^[6]。不同的服务模式有不同的特点,各省应结合实际的发展情况选择适合的服务模式才能发挥最好的效益。

该研究通过对农业生产者的需求进行深入分析,提出了充分调动各主体积极性的交互式信息服务模式。该模式将物力资源与人力资源相结合,将资源利用率发挥到最大化。而交互式信息服务模式其实是个性化信息服务模式的一种,主要体现在将现有的互动性网站会员系统的设计运用到为涉农主体之间建立循环互动模式,实现各主体之间主动、及时地发挥自己的资源优势并带动服务链条的运转。

该研究所提出的个性化信息服务方案力图有效避免农业信息服务网站的多建、滥建,利于提高农业信息服务的质量,最终帮助湖北省农业信息化建设的总目标顺利实现。

参考文献

- [1] 梅方权. 中国农村信息化战略模式选择[J]. 数码世界, 2008(2): 6-9.
- [2] 王川. 我国农业信息服务模式的现状分析[J]. 农业网络信息, 2005(6): 22-24.
- [3] 薛飞. 探讨湖北农业信息化多元服务体系的构建[J]. 江西科学, 2013, 31(4): 524-528.
- [4] 郑红剑, 薛飞. 中部地区农业信息化发展战略研究——以湖北省农业信息化发展为例[J]. 江西蓝天学院学报, 2009, 4(1): 58-60.
- [5] 邓胜利. 交互式信息服务的构成要素与定位分析[J]. 理论与探索, 2009, 32(1): 18-22.
- [6] 白献阳. 我国农业信息服务模式研究[J]. 合作经济与科技, 2011, 428(11): 27-28.

维可视化的方式为农业生产者提供服务,实现对设施生产执行机构在线控制的应用研究,为设施农业智能化生产及未来并行化农业生产管理提供进一步的技术支撑。

参考文献

- [1] 李道亮. 物联网与智慧农业[J]. 农业工程, 2012, 2(1): 1-7.
- [2] 童恩栋, 沈强, 雷君, 等. 物联网情景感知技术研究[J]. 计算机科学, 2011, 38(4): 9-20.
- [3] 赵志军, 沈强, 唐晖, 等. 物联网架构和智能信息处理理论与关键技术[J]. 计算机科学, 2011, 38(8): 1-8.
- [4] 杨宝祝, 刘妍, 吴华瑞, 等. 基于情景感知的个性化农业信息服务模型研究[J]. 农机化研究, 2012, 34(11): 11-13.
- [5] 齐飞, 周新群, 丁小明, 等. 设施农业工程技术分类方法探讨[J]. 农业工程学报, 2012, 28(10): 1-7.
- [6] 阎晓军, 王维瑞, 梁建平. 北京市设施农业物联网应用模式构建[J]. 农业工程学报, 2012, 28(4): 149-154.
- [7] 赵春江, 王功明, 郭新宇, 等. 基于交互式骨架模型的玉米根系三维可视化研究[J]. 农业工程学报, 2007, 23(9): 1-6.
- [8] 郭新宇, 赵春江, 肖伯祥, 等. 玉米三维重构及可视化系统的设计与实现[J]. 农业工程学报, 2007, 23(4): 144-148.
- [9] 陈志荣, 陈福民. 基于骨骼混合的蒙皮网格技术[J]. 计算机辅助工程, 2006(4): 57-60, 68.