

低成本信息化与农村信息化研究

崔运鹏 刘世洪

(中国农业科学院农业信息研究所, 北京 100081)

摘 要:农村信息化建设是我国现阶段新农村建设的重要内容之一,是实现我国农村地区跨越式发展的关键因素。探讨低成本信息化的内涵,深入研究信息化建设的成本构成,以及低成本信息化对我国农村信息化建设的重要意义,分析我国推行低成本农村信息化遇到的问题,指出我国在农村信息化建设的一些误区,并根据上述分析结果,结合实际情况,从不同的角度出发,提出相应的解决办法和建议。

关键字:低成本;信息化;农村信息化;信息化成本;信息化投入

中图分类号: S126 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1674-1544.2009.05.009

1 引言

在我国农业和农村现代化的建设进程中,正面临着农村信息化带动农村现代化的“叠加时期”的历史发展机遇。我们应当充分发挥农业信息化和农业现代化的“叠加效应”和“倍增效果”,加快推进农村信息化,带动农村现代化。

农村信息化是我国历史上最为复杂的、知识高度密集的、大规模综合集成的系统工程。主要涉及微观农村单位的生活、生产、经营管理、农产品销售、农业生态环境等各个方面,因此,只有科学合理地分配资源,才能保证农村信息化建设顺利进行。

在党的第十七次全国代表大会上,北京市农林科学院农业科技信息研究所所长曾提出农村信息化建设要“因地制宜,推进低成本的农村信息化模式”。在推进农村信息化的过程中,要根据各地实际情况,采取适合当地农民需求的农业信息服务模式,将现代信息网络体系与传统信息体系有

机结合,实现优势互补。要适应农民文化素质水平较低的特点,创造、生产和推广易于农民掌握和操作的硬件设备,实现信息技术的“平民化”、“傻瓜化”,促进计算机和网络技术在广大农村地区的普及^[1]。

因此,研究低成本信息化的问题以及在我国农村推进低成本信息化是十分必要的。

2 低成本信息化的内涵

目前,对低成本信息化有两种看法:一是认为低成本信息化主要是面向中低收入的人群,应着重考虑成本因素,尽量选择成本比较低廉的软硬件设备,满足那些信息化需求程度比较低的应用;一是认为无论是信息化程度高还是低的行业,都要在满足现有需求的基础上,尽量降低信息化建设的综合成本,优化投入,充分发挥投入的效益,从而提高信息化建设的性价比,降低信息化建设成本。

低成本信息化不等于搞低档次、低水平的信

第一作者简介:崔运鹏(1972-),男,博士,助理研究员,研究方向是农业信息技术。

收稿日期:2009年5月8日。

息化建设。低成本信息化不只限于投入成本的绝对量,更着眼于投入与产出的相对比较。低成本既包括少花钱、多办事、办大事,也包括多花钱、办更大的事、办效益更好的事。因此,提倡低成本,并不是说信息化投入多了,要降低今后的投入,甚至不投入,而是要优化投入,充分发挥投入的效益。低成本也不等于低水平、低标准,反而是高水平、高标准。而且,更关注于整体优化,包括规划的科学性、实用性;实施的适时性,针对性,要做到少投入,多产出;适时投入,及时产出;产品选型的合理性,不是一味地追求国外大公司的名牌产品;成本构成的全面性,不只是建设成本,而是总体拥有成本,包括固定资产和无形资产,硬件和软件,数据库和信息,建设和运行维护、升级及更新,以及人工成本和其他管理成本等。

3 信息化建设成本研究

(1) 采购成本

采购成本包括购买信息系统所需软硬件的获取成本以及在采购过程中发生的间接采购成本。其中硬件成本一般包括购买硬件设备如服务器、网络设备、网络综合布线、专用的信息设备、自动控制系统等成本;而软件成本包括购买系统软件和应用软件的成本。

采购成本是信息化建设中最容易为人接受的“显性成本”,也是引申其他各种成本的根源。与一般的固定资产投资不同,信息系统的软硬件更新换代频率高,从而决定了其总投资数额巨大。

(2) 研发成本

研发成本是指信息系统的初次开发,以及为了满足特定需求或升级而进行的二次开发的成本。除开发成本外,还有试运行、调试、上线过程中产生的成本。研发费用是除软件的直接购买成本外,与软件有关的最大的费用。

(3) 推广应用成本

推广应用成本包括对员工培训成本、用户学习成本、维持系统的正常运行以及预防性维护的成本和出现故障后的维修成本。

(4) 知识产权成本

我国很多信息产业、信息技术方面的标准掌

控在国外企业手中,要给国外支付惊人的知识产权费用。知识产权保护涉及企业竞争地位和经济利益,影响着产业、行业乃至国家自主创新能力。谁拥有了自主知识产权,谁的技术就可能成为标准,谁就将拥有市场和产业的主动权和控制权^[2],知识产权成本也是信息化建设成本之一。

(5) 变更和可持续发展成本

信息技术为克服传统危机、解决环境问题提供了有力手段,但技术的二重性决定了信息化不可避免会产生一些副作用,如信息污染、信息犯罪、信息异化等,处理不当将给社会发展带来灾难,因此,采取可持续发展的信息化战略,未雨绸缪,趋利避害,进行有效预防和综合治理,可以避免信息危机发生。

上述成本要素之间是相互制约、相互影响的。在评价信息化成本时,不能单从某一个或某几个方面考虑,而要综合考虑各要素。另外,需要指出的是,低成本信息化不主要是指投入成本的绝对数量,更着眼于投入与产出之比^[3]。因此,实施低成本,并不是降低信息化的投入,而是优化投入,充分发挥投入的效益。不能以低水平、低标准为代价。同时要考虑信息化投入的时期和投入的多少,充分考虑产品需求和性能的匹配,做到有针对性地适时投入,做到合理布局,充分发挥信息化的作用。

4 农村推进低成本信息化面临的问题

(1) 对农村信息化成本缺乏全面的认识

很多组织在农村信息化投入时,考虑的只是采购成本等显性成本,往往认识不到采购过程中的隐性成本以及可持续发展成本等的重要性。从而很少组织能够从农村信息化建设的总体拥有成本以及信息化生命周期的角度考虑农村信息化的成本构成。

(2) 盲目追求新技术和高端设备

信息化产品市场不断涌现新的技术和概念,很多机构在实施农村信息化的过程中,盲目追求新技术和高端产品,认为采用新技术的、价格昂贵的产品就一定是好的^[4],而不是从实际应用的角度

出发,考虑选择合适的、主流的技术和产品。同时,当前信息化产品厂商为了维护其垄断地位,不断提供高成本软硬件,迫使用户不断改造和升级。

(3)对国产软硬件缺乏信任

目前,国内信息领域对国产软硬件的性能普遍持怀疑态度。调查表明,在成熟的IT市场中,海外产品占据60%的市场份额,国产化产品及技术只占有40%。国产软硬件普遍不被认可与其推广不到位也有很大关系。

(4)一些供应商没有发挥正确的引导作用

低成本信息化是客户和供应商的共同原则和追求,在此原则基础上,实现客户和供应商的双赢。但是,也有部分IT厂商单纯从商业利益出发,忽略了对客户的正确指导和引导,夸大并炒作一些不成熟的概念,不切实际地扩大信息技术应用范围。一些企业还将产品造型只限于本公司的产品,在某种程度上加大了信息化建设的风险和成本,导致方案大、配置高、价格贵、性价比低,系统升级扩充空间小。

(5)缺乏成熟的低成本农村信息技术体系

低成本农村信息化建设的技术体系是实现低成本的核心^[1],主要包括针对农村实际情况的规划与实施、技术路线与设备选型。规划工作应是统筹考虑,长远安排,切忌贪大求全、贪大求洋、贪大求新。要因地制宜,因时制宜。规划的实施也要统筹安排,分步实施。做到少投入,多产出。适时投入,及时产出,实现滚动发展。切忌战线过大,周期过长。可以搞知识储备、技术储备、人才储备,不能搞系统储备。

另外,只有在技术研发、技术路线、技术选型和整体解决方案上遵循信息技术应用的一般通用准则,如标准化、开放性、扩展性、可靠性、易维护性、易集成性、易升级性等,才能确保低成本而不是低水平、低标准。

(6)涉农信息资源整合力度不够,信息服务水平有待提高

随着互联网的快速发展,信息呈爆炸式快速增长,使得各类信息超过了人们的处理能力和有效应用的需要,而真正有价值的信息被大量无用信息淹没,为了获取信息,不得不耗费大量的时间和精力。与此同时,真正对用户有效而重要的信息

匮乏。

目前,涉农信息资源整合过度重视信息整合的数量,忽略了信息的质量。更为重要的是涉农信息资源的整合缺乏统一指导和统筹规划。因此,涉农信息资源重复建设现象严重。涉农信息资源的整合应该是面向主题的、以实际需求为导向的,而目前的涉农信息资源整合目标不明确,或者目标过于宽泛,使得整合的信息深度不够,不能真正地满足用户需求。

(7)低成本农村信息技术的推广缺乏产业化环境

我国推广低成本农村信息化面临的最大问题是如何产业化。我国科研机构和企业创新能力跟国外企业相比,普遍有很大的差距,大概有60%~70%的国内企业没有自己的研发能力。而且很多IT企业习惯于直接购买技术,照搬过来直接生产,致使我国技术转换为成果相当困难。而推广产业化难的主要原因还在于研发能力落后。

(8)缺乏相应的政策、资金扶持和推广低成本信息化的人才

为了促进低成本农村信息化的发展,需要国家进行统一规划和部署,完善现有的标准以及法律、法规和政策,大力支持创新及低成本技术的研究工作。

低成本信息化的技术研发需要一定的资金投入。在低成本信息化技术发展的初期,政府的支持尤为重要。目前,低成本信息化技术体系建设及产品研发在国内还没有形成气候,更没有形成相应的产业链,因此,应充分发挥政府的主导作用,鼓励科研机构、企业参与低成本信息化技术、装备的研发和推广,带动低成本信息化产业的发展。

实施低成本农村信息化需要大量的技术型人才和管理型人才。低成本信息化技术的研发需要大量高层次的人才,实施和应用需要大量的技术人员,而最重要的是需要精通信息化建设的规划、成本核算和管理的复合型人才。只有建立长效的人才机制和合理的人才流动机制,才能保证低成本信息化的顺利实施。

5 实施低成本农村信息化的建议

(1) 实行分层次的统一规划部署,建立低成本农村信息化技术体系及相关标准

从我国信息化建设的实际经验来看,统筹规划、有序发展是信息化建设取得成功的关键。低成本农村信息化的建设也不例外。从国家、地方的角度对低成本信息化的建设进行高层次的规划和部署,明确低成本信息化建设的内容,设计低成本信息化的整体框架,指导各级政府、企业和组织有针对性、有计划地进行低成本信息化的建设。国家可以制定农村信息化建设指导意见,对农村信息化设计、实施过程予以规范。根据农村信息化实施的不同目标,以满足其功能需求为准则,制定不同的指导性技术框架、功能框架、安全框架等基本框架,让基层单位在农村信息化实施过程中根据这些框架有针对性地进行设备选型、技术研发和引进,引导农村信息化按照适量投入、兼顾其可靠性、可用性和可扩展性的前提下尽量降低投入成本。

(2) 提高社会对低成本农村信息化的认知程度

相关政府部门应该大力倡导低成本部署农村信息化的理念,把低成本农村信息化提升到落实科学发展观、建设节约型社会、实现可持续发展的战略高度来认识。积极发现先进典型,总结低成本农村信息化建设的经验,在行业内部和全社会普及推广。通过各种渠道宣传农村低成本信息化的内涵和意义,让低成本农村信息化的理念深入人心,使低成本农村信息化建设成为农村信息化建设过程中不可或缺的一个关键因素;让IT厂商认识到只有低成本、适用的IT产品才能占领农村信息化市场,有效引导IT厂商进行低成本信息化技术的研发和生产,从源头控制农村信息化的投入成本。

(3) 建立科学的农村信息化成本评价体系

对农村信息化建设效益的评价是个难点。普遍认为,用一般的技术经济指标评价方法很难评价信息化建设的效益。农村信息化建设既有工程

性质,又有社会公益性质。其效益既有经济效益,又有社会效益;既有当前效益,又有长远效益;既有显性效益,又有隐性效益;既有直接效益,又有间接效益;既有固定效益,又有派生效益。但是,我们并不因为其效益表现形式的多样化或复杂性,而忽略对直接经济效益的追求。因此,可以通过引入科学的成本效益评价机制,对农村信息化建设的总成本进行规划、考核及评价。为保证农村信息化建设投入的科学性和有效性,政府相关部门可以制定科学合理的评价指标体系和方法,定期组织对农村信息化建设进行评估,以便发现问题、解决问题,并对农村信息化建设的先进单位及个人予以表彰,推广经验,并对效果显著的案例作为典型模式进行总结和推广。

(4) 加速低成本信息化产业链的形成,带动低成本农村信息化产业快速发展

降低信息化成本,让更多农民和农村基层组织承担得起信息化建设的费用,从而扩大应用市场。电子信息产业主管部门应大力促进低成本农村信息化技术的研发、推广和应用,提高企业自主创新能力,从而带动低成本电子信息产业的发展。行业主管部门积极倡导和扶持国内IT企业开发适用低成本农村信息化的软硬件产品,从政策、资金、市场上提供帮助和扶持,鼓励企业和研究机构进行低成本农村信息化的研究。

另外,政府机构应率先支持和鼓励低成本信息设备在农村信息领域的应用与推广。建议政府相关职能部门统一拟定农村信息化设备的需求标准,避免目前采购中标盲目求高的现象,给国内的低成本信息技术产品一个公平的竞争机会。

(5) 从国家层面推广农业农村信息资源共享

为避免重复建设,减少因此而引起的重复投入,国家可以充分考察现有农业农村信息资源管理机构、科研机构及信息资源提供商和相关组织,甄选一批具有代表性、资源丰富、能够满足农村信息资源需求的信息提供者;或由国家统一组织相应的研究机构进行信息资源的组织、开发和服务,并建议各地尽量使用上述信息资源,避免重复建设。

(6) 加强低成本农村信息化人才培养和教育

实施低成本农村信息化需要大量人才的参与,因此,应在常规教育和专业教育领域增加相关的技

术人才、管理人才、复合型人才训练内容,逐步培养具有低成本农村信息化规划及顶层设计能力的高级人才,并建立长效的人才机制和合理的人才流动机制,保证低成本农村信息化的顺利实施。

6 结 语

随着我国社会主义新农村建设的兴起,农村信息化建设也成为国家建设的重要内容。在这样一个幅员辽阔、乡村面积广大的国家实施农村信息化,城市信息化及企业信息化的许多经验是不能适用的。如何更好地在我国农村实施信息化建设,使信息化在农村地区有效地发挥其作用,是摆在我们面前的一个重要问题。

本文论证了在农村地区低成本实施信息化的观点,提出低成本信息化不等于低档次、低水平的信息化,而是要在科学投入的基础上,实现投入效益更高的观点。强调充分发挥信息化投入的效益,

关注整体优化,实现规划的科学性、实用性;实施的适时性和针对性,做到少投入,多产出;适时投入,及时产出;提出应深入理解信息化成本构成的全面性,将农村信息化的总体拥有成本降至最低,从而提高农村信息化建设的投入产出比,使我国农村信息化建设投入达到最优。

参考文献

- [1] 张智江,孙素芬.农村信息化要因地制宜低成本推进[N].通信信息报,2007-09-10.
- [2] 李冰.保护知识产权有利于我国市场经济地位的确立[J].中国海关,2006(5):39.
- [3] 赵录贵.企业信息化建设存在的成本压力及风险[J].广西商业高等专科学校学报,2005,22(9):5-8.
- [4] 徐伟忠.以低成本信息化创效益[J].数字石油与化工,2006(3):9-10.
- [5] 张志敏.关于低成本信息化的思考[J].数字石油与化工,2006(3):1-4.

Study of Low Cost Informatization and Rural Informatization

Cui Yunpeng, Liu Shihong

(Agricultural Information Institute of Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081)

Abstract: The construction of rural informatization is one of the most important factors of the socialist new-village construction in our country, and it's also a key factor of implementing the leaping development of the rural area in China. The paper discussed the meaning of low cost informatization, studied the structure of the informatization cost, and the significance of the low cost informatization in rural informatization construction. Also, the paper analyzed the problems that may meet during the promotion of low cost rural informatization, pointed out some typical mistakes in rural informatization construction. According to the analytical results, and combining with the actual situation of China, the relative solution was put forward as suggestions to the government and relative departments.

Keywords: low cost, informatization, rural informatization, cost of informatization, investment of informatization