

集成创新:加快农业发展方式转变的现实选择

张书杰¹, 吕建春², 李保平³

(1. 邯郸市委讲师团, 河北 邯郸 056004; 2. 河北经贸大学, 河北 石家庄 050000;
3. 中共邯郸市委党校, 河北 邯郸 056004)

[摘要] 农业发展方式是特定的农业生产要素及其组合方式的产物, 因而, 转变农业发展方式本质上就是大力创新生产要素组合方式。其现实选择就是集成创新即在现实生产要素的数量和质量基础上集成农业生产的技术要素、主体要素、设备要素、人才要素、产业及行业要素等等, 实现技术集成、主体集成、设备集成、人才集成、产业及行业要素集成等从而推进农业发展方式转变。推进农业集成创新必须培养主体的创新意识, 构建相应的体制机制和集成创新的农业载体以及相关部门的集成创新的思维方式和能力。

[关键词] 农业发展方式; 要素组合方式; 集成创新

[中图分类号] F32 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2011)03-0017-03

一定时期内生产要素的数量和质量是农业经济发展的基础和基本支撑点, 也是特定农业发展方式形成的决定因素。集成创新就是在各要素结合过程中注入创造性思维, 把现有的各自独立的创新要素进行有效整合, 以最科学合理的结构形式结合在一起, 集成一个有机的系统, 从而提高系统的整体功能。它既不要求农村生产要素数量和质量在短时间内发生质的改变, 又可推动农业经济发展。因而, 集成创新是在现有生产要素基础上提升农业生产力水平, 推进农业发展方式转变重要而又可行的现实选择。

一、转变农业发展方式的核心是创新农业生产要素组合方式, 调整农业与自然生态和其它产业的关系

农业发展方式是指在一定历史条件下所形成的农业生产要素及其组合方式基础上所产生的农业生产经营的形式和形态, 以及由此所产生的与自然生态和其它产业的关系, 是实现农业发展的方法、手段和模式的总括。它不仅包含农业产出规模扩大和生产效率的提高, 更强调农业生态系统的协调性、农业生产的可持续性和发展成果的共享性, 还要求农业必须与其它产业一样平等的参与市场竞争。农业发展方式是社会阶段和特定的生产力水平的产物和表现。从人类发展历史看, 随着社会和农业生产力发展, 分别出现了原始采摘农业、传统经验农业和现代农业等不同农业发展的形式和形态。原始农业主要依靠植物的自然生长为特征、以人手为生产工具, 生产分散而简单, 是原始自然生态的一部分; 传统农业以依靠传授经验为基础、以简单的劳动工具为基本生产手段进行耕作, 是从原始生态中分离出来, 逐步形成的一种相对独立、连片集中、规模较大而又分散的耕作生产形式, 与社会和其它行业保持着相对分离和相对独立的状态; 现代农业则主要依靠科技进步和多种生产要素的科学布局所形成的以科学化、机械化、信息化、市场化为特征, 充分运用现代科技及现代工业提供的技术手段和设备, 所形成的机械化农业、数字农业、标准农业、循环农业、“生态农业”等形式, 它既是从原始生态中独立出来具备实现

真正意义上的人类农业生产的形态, 同时又与自然原始生态和社会其它行业保持协调和融合, 使人类农业生产与自然生态环境相协调, 与其它行业和产业共同分享平均利润的一个产业。

所谓农业发展方式转变从具体的农业生产的形式形态上看就是从传统经验农业向现代农业的转变; 是从高能耗、生产粗放、收益低、风险大而又技术水平不高、环境污染严重、市场化程度较低、主要依靠传统生产方法的农业经济向节能低碳、环保安全、生产集约、收益较高而且技术先进、生产科学、市场化程度较高又与生态环境相协调的农业经济转变。从根本上或从深层次说农业发展方式转变是由于农业生产要素基础和农业内部技术结构的变迁所导致的农业生产要素组合方式的变革, 及由此所引起的农业生产的形式和形态的转变、农业与社会自然生态和其它产业的联结方式的变化。其核心是通过农业生产要素积聚和农业生产要素组合方式的创新来提升农业生产力水平, 改善农业与自然生态和其它产业的关系, 使农业在与其它产业的竞争中获平等地位和相应的利益。因此, 农业发展方式转变要更好的利用现有的生产要素基础, 加强农业生产要素组合方式的创新, 降低资源消耗、提高经济效益, 优化产业结构、改善生态环境、合理分配发展成果、调整农业与其它产业的关系, 顺应生产力发展的根本要求和必然趋势。

二、集成创新是转变农业发展方式的现实选择

农业发展方式由生产要素数量和质量基础及其组合方式决定的, 因此在现有生产要素基础上转变发展方式其现实选择就是大力创新生产要素组合方式, 调整农业与自然生态和其它产业的关系。而集成创新能够最大程度利用现有生产要素基础将各生产要素进行科学合理的优选和搭配, 创新要素组合方式, 加快农业发展方式转变, 提升农业经济系统功能。因此, 集成创新是加快农业发展方式转变的一种现实选择。

(一) 农业技术集成创新有利于解决农业生产经营活动面临的复杂困难, 推动发展方式转变

农业生产经营活动是一个涉及气象、土地、生态、

[收稿日期] 2011-08-02

[基金项目] 2010年度河北省讲师团系统科研课题(编号:201007)

[作者简介] 张书杰(1957-), 男, 河北曲周人, 高级政工师, 研究方向:“三农”问题。

安全、技术、材料、资金等多种条件、多种学科、多项技术、多个领域的复杂系统。当前农业生产过程中既面临着农业立体污染、产品质量安全、能源资源节约、产品产量提高、农业生产与自然生态关系不协调,又面临着资金、科技创新及与其它产业的竞争地位不平等等一系列重大问题。解决这些问题,单项技术、单个学科、单个领域很难完成,必须靠集成思维和集成技术的应用才有可能解决。比如旱作节水就涉及生态、生物、水利、农艺、管理等诸多学科,需要大量创新技术的集成,这在很大程度上要以创新主体的集成为基础,整合科研力量,促进技术的全面突破。因此,要提升农业生产经营系统的总体水平,解决农业发展中面临的诸多复杂问题,升级农业发展方式,必须运用集成创新思维,对现有的农业生产要素进行集成创新,变革农业经济内部要素组合方式,站在全局的高度,通盘考虑,系统研究,进行战略思考和整体规划,优化配置有限的资源,促进创新要素和创新资源的融合,才能解决农业生产经营中的复杂问题,推进农业发展方式的转变。

(二)集成创新拓宽区域资源配置视野,有利于提升农业区域经济发展水平,推进农业发展方式的转变

由于地理类型、资源禀赋条件、区位优势、产业基础的不同,农业发展往往具有区域特色,进而形成区域农业。它们既包含了区域优势,也包含了区域劣势如土地肥沃程度、盐碱程度、资源特色、土壤养分等等。因而,区域农业的发展比单一主体的农业发展情况更为复杂,往往需要综合的治理与综合的开发,变更要素组合方式和资源配置方式,才能形成具有区域优势和市场竞争力的发展。集成创新涵盖了政府层面、科研主体层面、产业层面和企业层面以及农户层面等,具有适应科技快速发展和市场变化的特点,是促进区域经济发展引导经济变革的一种新的手段和新的思维方式。它要求以区域经济现有的要素为基础在区域范围内对现有要素进行主动优化、选择搭配,相互之间以最合理的结构形式结合在一起,要求各要素主体构建一定的利益联结机制,引导形成一定的技术集成和创新主体集成,创新要素组合方式,形成区域农业的综合治理与综合开发,实现规模化生产,提升区域农业的发展。同时,集成创新思维的运用有利于拓宽要素组合与资源配置的视野,引导各创新主体如地方政府、行业协会、金融部门与教育培训机构等相关组织产生集成意识和协同效应,创造一定的环境条件和体制机制条件,推进相关生产经营主体按照产业相关性原理进行创造性聚合,形成产业集群,塑造有一定竞争力的区域经济,推进区域农业经济系统功能提升,也推进农业发展方式的转变。

(三)集成创新有利于采集、整合农业生产技术要素,科学调整要素组合方式,推进农业发展方式转变

几十年来我国农业科技事业取得了长足发展,形成了相应的农业科技体制,农业技术原始创新主体,以科研单位和大专院校为主,改革开放以后一部分农业科技型企业相继诞生,但这些创新主体是各自独立的。因此我国科研体制长期同生产结合不紧,制约着科技成果的转化,农民千家万户的小规模分散经营也影响对先进创新技术的采集和应用。集成创新思维在于坚决打破空间和体制界限,依据任务要求,实现优势互补、资源共享,开放式地解决生产要素组合中的矛盾,获得外部规模效应。集成创新可以使各个科研团队之间以及科研团队和市场主体构成相应的集成网络,根据农村生产力的发展要求突破技术供求双方的鸿沟,将技术创新主体同技术应用主体连结起来,把分散在

不同单位和企业的技术如农业高效的栽培和饲养技术、设施材料、温室自动控制技术、温室栽培技术和新品种等创新要素进行集成应用,变革生产要素组合方式,将这些农业发展最需要的先进技术成果组织起来,形成集成创新的产业和产品,推动农村经济加速发展,加快农业发展方式的转变。

(四)集成创新有利于农业生产与自然生态功能的有机结合协调发展,推进农业发展方式转变

长期以来,农业生产的发展往往是基于农业产值增长的需要,而忽略农业生产对于生态功能的重要性,忽略农业生产和农产品的安全性,造成农业生产地立体污染严重,水体、大气及土壤生物体中多种形态的农药、温室气体、激素类、重金属、农用薄膜、垃圾粪便等污染物相互作用,对生态环境和农产品安全造成极大影响。集成创新思维的运用,要求农业生产要统筹生产、生态、安全等多方面的要求,发展生态农业、设施农业、信息农业、循环农业等,使农业经济增长与生态环境质量改善协调发展。这既是农业生产力进步的根本要求和必然趋势,也是农业发展方式转变的重要表现,更是农业生产本质的回归。

三、推进集成创新,转变农业发展方式的思路和举措

(一)加大宣传和培训力度,增强农户、涉农企业及相关人员人员在农业创新过程中的开放意识、系统意识,促成其集成创新意识和集成创新组织能力的形成

集成创新是一项复杂的系统创新,不是把一些要素无序的捏合起来,而是把多个创新资源为了共同目标有机的集成起来。因而各创新主体在实际创新活动中必须具有强烈的开放意识和系统意识,对创新要素要有开放性视野和系统性思维,注重培育和发挥集成创新意识和集成创新组织能力,包括组织有创新思想的人才、组织原始创新的技术和先进适用的单项技术、筹措建设和运作的创新资金等。因此,各相关部门要定期对政府有关部门人员、农业经济的管理者、科技专家和涉农企业家(农户)进行有针对性的专门培训或提供相关信息,利益相关媒体宣传有关知识,形成集成创新氛围,使其自觉学习创新知识,密切关注国内外农业科技资源最新动向,提高将各种渠道获得的创新资源进行组织和集成创新的认识,有意识的提升和培养其集成创新能力。

(二)突破条块分割的体制机制、完善相关法律法规体系,积极营造农业科技集成创新的体制机制环境

集成创新是对有限的创新要素按照一定的要求进行科学联结、合理搭配从而使经济的系统功能提升,因而具有集成性、科学性和开放性的特征,要求用最小的成本和最大的机会将创新要素聚合在一起,实现集成创新的目标。因此,推进集成创新必须打破计划经济沿袭下来的条块分割管理体制及专业性过强的科研机构设置,塑造有利于集成创新的体制机制。首先,在现有体制条件下,要积极设置、推广项目平台,构建新的集成创新运行机制,打破科技单位、金融部门、相关企业、地方政府的界限,聚集相应的资源、人才和技术进行集成创新。其次,要从科研单位的实际出发,积极培育科研单位市场主体地位,使之具有创新的利益冲动,为彻底打破条块分割确立微观基础。第三,制定和完善保护集成创新的法律法规体系,既要保护原始创新的知识产权和应有利益,促进科技成果顺利流通;同时又要大力鼓励集成创新,加强对集成创新知识产权的保护,提高知

识产权管理部门的管理和服务水平,以推动集成创新的发展,使科技成果在实践中发挥作用,提升农业发展水平,推进农业发展方式转变。

(三)突破传统单纯推广农业技术的农技推广思路,采用农业科技与设备相结合,拓宽农技推广思路和领域,推进集成农业建设,转变农业发展方式

集成农业是集成创新的重要载体和实现形式,是指按照一定的农业生产要求,将农业高新技术集成到农业装备功能单元之中,功能单元之间根据技术和生产经营的要求进行紧密连接,形成完整的农业生产功能设施,既便于农业劳动者操作和管理,又可以大幅提高农业生产效率。它是通过政府扶植方式把大量先进技术渗透在农业装备功能单元之中,以此进行农业科技推广,既解决推广难题,又便于农民掌握,从而解决农业技术推广难题,推进现代农业发展的一种思路 and 措施。与以往单纯推广农业技术相比推广农业集成设备更容易让农户接受,也更容易操作,更容易提高农业集成化程度,形成集成农业。集成农业由于其设备的高效性,通常是使有限的农业生产资源发挥最大效益。如荷兰的温室集成农业模式,使生产资源和农业环境得到最大限度的利用。我国以沼气为纽带的生态家园集成农业模式,农业生产要素(包括农业劳动力)循环利用,例如猪-沼-果(种植业)-猪生态家园集成农业模式,创造了生产生活能源之间相互循环的现代农业形式,生态与生存效益极大提高。发展集成农业要加大技术推广创新力度和政策扶持力度,重点发展都市农业、园艺农业及其它设施农业。因此,通过拓宽农业科技推广思路,把先进分散的农业技术和资金运用集成创新思维整合到农业生产的设备当中形成代表先进生产力的集成农业,推进农业生产与自然、环境协调共进,转变农业发展方式,对当前河北农村是一种现实而有效的选择。

(四)科学制定规划,加大项目平台建设力度,加快设施农业、园区农业和区域农业建设,是科学推进集成农业建设,实现农业发展方式转变的重要途径

集成创新在农业领域的应用必须建立相应的运行机制和项目平台,科学规划,扎实推进设施农业、园区农业和区域农业建设是重要的现实选择。设施农业整合了集成创新的适用技术、人才和资金,初步实现农业生产的科学化、“车间化和工业化”,农业生产效率大为提高。园区农业是集成农业建设较先进的载体,在园

区可能聚合集成了大量的先进生产要素包括先进的农业技术、丰富的资金和具有集成创新意识和能力的管理者及大量的生产经营主体,形成产业的规模化发展、集群化发展,是一种先进农业生产力的载体。区域农业建设则是运用集成思维和集成技术针对区域特点进行有针对性的农业治理和农业开发,如黑龙港流域治理与开发等。优化农业区域系统结构和功能,合理配置农业生产的区域布局和生产要素,改善区域农业生态环境和生产条件,提高经济产量。因此,要科学规划,分类指导,因地制宜制定政策,加大力度推进项目建设,创建不同类型的集成创新的载体,是科学推进集成农业建设,实现农业发展方式转变的重要途径。

(五)提高政府部门运用集成创新思维和集成创新能力,引导和创新市场组织,推进农业与其它行业的联结和融合,提升农业发展水平和在市场竞争中的地位

集成创新是适应科技快速发展和市场变化形成的一种新的创新模式。涵盖了政府层面、区域层面、产业层面和企业层面,是促进经济发展新的思维方式,是引导经济变革的一种手段。它不是把一要素无序地捏合在一起,而是为了特定的目标促进现有技术、资金、市场和人才等生产要素进行系统的大规模整合。政府部门运用集成创新思维进行组织协调,创建各种形式的多种行业相联结相融合的经济联合组织的利益联结机制。把科学技术的拥有者——科研单位、生产实体——农业经济组织、资金的拥有者——金融部门、市场的开拓者——各类专业组织和行业协会运用一定的利益联结方式整合组织起来,形成集成创新的农业科技经济和商贸联合体,提升农业产业化水平,使农业成为真正的产业并平等参与市场竞争,获取平均利润,提升农业在市场竞争中的地位,为农业发展方式转变奠定坚实基础。

[参考文献]

- [1] 马丽荣. 加快转变甘肃农业发展方式的对策建议[J]. 湖南农业科学, 2009, (7): 157
- [2] 孙景森. 加快农业发展方式转变的新思维[J]. 人民网, 2010-10-18

(课题组成员:张书杰 吕建春 李保平 李红芳)

[责任编辑:陶爱新]

Integrated innovation: a realistic choice to speed up the transformation of the mode of agricultural development a realistic choice

ZHANG Shu - jie¹, LV Jian - chun², LI Bao - ping³

(1. Lecture Group of Handan City, Handan 056004, China;

2. Hebei University of Economics and Business, Shijiazhuang 050000, China;

3. Handan Municipal Party Committee Party School, Handan 056004, China)

Abstract: Agricultural development, mode is a particular combination of elements and their products, thus, changes in agricultural development is essentially a strong combination of factors of production innovation. The real option is to integrate innovation, that is, based on the quantity and quality of production factors to integrate technical elements of agricultural production, the main elements, the device elements, elements of talent, and industry factors, etc., to promote agricultural development mode. To promote agricultural innovation and integration, the main body of innovation must be nurtured to build appropriate institutional mechanism, to integrate innovation carriers and innovative thinking and ability of related departments.

Key words: agricultural development; factor combinations; integrated innovation