

我国现代农业产业技术体系的建设

——基于新制度经济学视角的分析

祁春节, 苏小姗

(华中农业大学 经济管理学院, 湖北 武汉 430070)

摘要: 从新制度经济学视角分析了现代农业产业技术体系建设中的产权制度创新、组织与管理制度创新、激励与约束制度创新, 从制度供需两个方面论证了制度创新的必然性, 并提出了相关建议。

关键词: 新制度经济学; 现代农业产业技术体系

中图分类号: F324

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2010)14-0060-04

0 引言

改革开放 30 多年来, 我国的农业科技进步举世瞩目: 分子生物学技术的突飞猛进、动植物品种的改良和更新换代、植物栽培技术和精准农业技术的研发推广、畜禽品种的规模化养殖以及重大动物疫病防控的突破、农业机械化技术的进步和应用、工厂化农业和设施农业的兴起等, 大大提升了我国农业科技的整体水平, 推动了我国现代农业和科技农业的发展。但是我国现有的“超小规模农业”与发达国家的“规模经济农业”还存在很大差距, 已经远远不能适应当前农业生产的发展和满足市场消费的需要, 普遍存在原始创新和集成创新十分匮乏, 农业技术创新成果覆盖面小, 科技成果转化率低, 产前、产中和产后严重脱节、资源分散, 技术与经济分离现象严重, 技术创新收益达不到预期收益等一系列问题。这在一定程度上减缓了我国农业技术创新的步伐, 制约了我国农业产业的发展, 阻碍了整个国民经济的增长。

新制度经济学派代表人物道格拉斯·诺思^[1]认为, 技术创新和经济增长是同一件事, 决定性的因素则是制度创新。由于制度的创新, 才有了技术的创新、教育的发展和资本的积累, 从而才会有经济的增长^[2]。归根结底, 我国农业发展的这种局面是由于制度创新相对滞后所造成的, 不适宜的制度已经成为了抑制技术创新和经济增长的瓶颈和短板。因此, 2007 年底, 农业部和财政部联合启动了水稻、玉米、小麦等 10 个农产品现代农业产业技术体系建设试点工作, 并在此基础上, 于 2008 年底全面启动了 50 个农产品的现代农业产业技术体系建设, 实现了我国农业现代化

进程中一项重大的制度创新和飞跃, 为农业科学技术的创新提供了必要的制度保障。

本文从新制度经济学视角分析了现代农业产业技术体系建设中的产权制度创新、组织与管理制度创新、激励与约束制度创新, 从制度供需两个方面论证了制度创新的必然性, 并提出了相关建议。

1 现代农业产业技术体系建设中的制度创新和制度变迁

新制度经济学认为, 制度创新的根本目的是为了改善经济绩效, 企图在这一过程中减少实施成本和摩擦成本, 从宏观上谋取经济、政治、社会的最大潜在收益^[1]。一种制度安排之所以得以创立和实施, 是因为它能为组织提供适应效率, 这种适应效率涉及一个社会获得知识和学习的愿望, 引致创新、分担风险、进行各种创新活动的愿望, 以及解决社会长期问题的愿望^[3]。我国的现代农业产业技术体系正是在这种潜在收益和适应效率的激励驱使下产生的。

从制度需求来看, 我国的现代农业产业技术体系建设满足了涉农企业、高校、科研院所实现技术创新、追求最大潜在收益; 农户采用新技术创新成果、实现增产增收的迫切需要。在一定程度上, 之所以会产生制度需求, 就是因为制度能防备风险、减少不确定性、节约交易成本, 并提供一种稳定的秩序, 同时潜在利润的存在也必然导致对目标制度的强烈需求。目前我国产业结构不合理, 农业产业发展滞后, 二元结构严重, 城乡贫富差距较大, 农户迫切需要提高农业生产收入, 以改变现状; 涉农企业迫切需

收稿日期: 2009-07-17

基金项目: 国家现代农业(柑橘)产业技术体系(MATS)专项经费资助项目(nycytX-07)

作者简介: 祁春节(1965-), 男, 湖北黄冈人, 博士, 华中农业大学经济管理学院教授、博士生导师, 研究方向为农产品流通与贸易、农业产业经济、园艺经济与贸易、区域经济等; 苏小姗(1983-), 女, 湖北松滋人, 华中农业大学经济管理学院博士研究生, 研究方向为农业贸易与农村金融管理。

要提升产品竞争力, 追求企业最大利润。而收入和竞争力的提高要建立在技术创新与进步以及有利的制度环境基础之上, 因此, 寻求一种新型有效的制度安排成了当务之急。

从制度供给来看, 政府作为制度创新的创新主体, 具有较大的优越性。首先, 新制度经济学认为, 政府是在暴力方面具有规模经济的组织^[1], 它能有效克服微观个体制度创新、私人净收益与社会净收益不一致时的冲突和摩擦, 减少制度实施的摩擦成本。其次, 政府推行现代农业产业技术体系建设, 是从大局出发, 从提升国家和区域创新能力, 增强农业科技自主创新能力, 保障国家粮食安全、食品安全, 实现农民增收和农业可持续发展的目的出发, 其制度创新实行后的潜在经济收益不是归个人所有, 而是要最大限度地实现利益共享, 提高资源配置效率, 增进社会福利, 这时, 由政府来推动制度创新则是最有利的。再次, 制度作为一种稀缺资源, 其设计与实施需要初级行动主体消耗资源和支付成本。现代农业产业技术体系涉及范围广泛, 涵盖了产前、产中和产后多个经济主体, 复杂程度高, 设计、实施和维持成本之大使得微观个体远远无力支付, 而其潜在的经济利益又是巨大的, 这时就只能由政府来推行现代农业产业技术体系的建设, 并且可以通过税收等形式获得补偿。

2 现代农业产业技术体系建设中的产权制度创新

产权制度是激励创新主体的最重要的制度安排。人类从事经济活动的内在动力源于人类对自身利益的追求^[4]。从“科斯定理”我们可以看出, 产权的明晰有利于减少不确定性和复杂性, 克服人的有限理性, 从而降低交易费用, 并具有将外部性内在化的优点, 以减少资源浪费, 提高经济效率; 同时, 可以使创新主体对其经济努力所能带来的经济利益形成稳定预期, 充分调动其从事经济活动的积极性, 提高其努力程度。

一般而言, 农业技术创新具有创新周期长、受自然条件影响显著、风险大、要求资金投入量大等特点^[5], 决定了我国的农业技术创新主体过去主要集中在农业科研单位、高等院校和部分有科研能力和经济实力的优势涉农企业, 其技术创新行为是人为降低农业生产成本, 技术创新动力则是对潜在经济利润的追求。创新主体通过申请专利、知识产权保护获得对自主创新成果的产权, 从而获得其技术创新收益。一方面, 农户作为农业技术创新的需求主体, 可直接通过优势涉农企业或农业科研单位、高等院校转让技术产权给中介组织、企业后, 通过中介企业获得技术创新成果。优势涉农企业由于拥有技术创新成果的专有产权, 从而获得短期垄断地位和垄断利润; 中介企业为了获取技术创新收益的最大化, 也会将由农业科研单位、高等院校让渡产权时产生的交易成本, 如信息成本、寻租成本等转嫁给农户, 从而造成了农户想用却用不起、农民受益难、创新成果潜在需求量大而现实有效需求不足的局面。另一

方面, 农户和涉农企业在进行生产投资时, 还要面临资产专用性较高的问题。农户一旦引进某种新型作物品种或新的生产技术进行扩大规模生产、涉农企业一旦购买某种大型新型加工设备或者引进新的加工生产线, 其投入的资本就会成为一种沉没成本, 会遭遇“敲竹杠”和市场不确定性的双重风险。为了规避这种风险, 大多数农户和企业就会选择踟躇不前, 而拒绝采用新技术和新品种。

同时, 农业技术创新还具有技术保密性差和“知识外溢”效应强等特点。技术创新主体为了保持创新收益最大化, 不得不花费大量成本阻止其成果外溢, 以加强技术保密: 一方面, 这分散了创新主体的精力和财力, 造成了资源不必要的浪费; 另一方面, 创新主体又会将这些成本转嫁给农户, 增加农户使用创新技术的难度, 并且由于农业技术创新成果是典型的公共产品, 不可避免地出现了农户和中介企业的“搭便车”行为, 降低了创新主体的预期创新收益, 从而在一定程度上打击了创新主体的创新积极性, 减少了技术创新行为。

因此, 现代农业产业技术体系须明确界定其科技创新成果的知识产权归国家所有, 国家将其授予建设依托单位。建设依托单位可依法协商决定实施、许可他人实施、转让等。在特定情况下, 国家可根据需要保留无偿使用、开发、使之有效利用和获取收益的权利。同时规定, 现代农业产业技术体系收集整理的国内外技术发展动态信息、技术经济信息、知识产权信息、生产贸易等信息向社会、企业和个人免费提供, 实现开放共享^[6]。国家为了实现社会产出的最大化, 将现代农业产业技术体系的工作核心定义为公益性、基础性、应急性和前瞻性的工作, 并且界定科技创新成果产权归国家所有, 实现信息共享, 大大降低了技术创新过程中的交易成本, 减少了资源浪费和低水平的创新重复, 避免了“搭便车”行为, 不仅促进了创新主体的技术创新行为, 而且将农民增产增收和社会产出最大化问题置于单纯追求技术创新收益最大化之上, 打破了创新技术有效需求不足的尴尬局面, 使广大农民真正受益, 促进了我国农业技术的创新发展。

3 现代农业产业技术体系建设中的组织与管理制度创新

现代农业产业技术体系创新性地将组织构成分为产业技术研发中心和综合试验站两个层级。针对每一个农产品, 设置一个国家产业技术研发中心, 每一个国家产业技术研发中心又由若干个功能研究室组成, 设立育种、病虫害防控、栽培和养殖、设施设备、产后加工、产业经济等多个环节; 同时, 根据每一个农产品的区域生态特征、市场特色等因素, 在主产区设立若干个综合试验站, 进行各产业关键技术的研发、集成、试验和示范、推广, 以期全面满足本产业技术用户包括中央和主产区政府部门、推广部门、行业协会、学术团体、进出口商会、龙头企业以及农民专业合作组织的技术需要^[6]。

从横向来看, 现代农业产业技术体系涵盖了 50 个农产

品产业,依托全国范围内最具创新优势的科研力量,下设311个农业科研教学单位,吸纳了1915位农业科研专家,以发展优势大宗粮食产业、高效经济作物和园艺产业、畜牧养殖业、农产品加工业、生态农业和农业服务业“六大产业”为目标:打破了以往只注重大宗粮食作物产销的局面,加强了中央和各地方之间的资源整合,促进了我国农业产业整体科技水平的提高和农业产业多方位的协调发展。

从纵向来看,现代农业产业体系将产前、产中和产后有机结合,打破了科技力量集中在产中环节而产前和产后十分薄弱的局面,实现了优势农产品各产业技术体系的“纵向产业链条化”。以满足产业发展需要为目标:首先,收集、汇总各产业技术用户的技术需求信息,明确整体的重点研究方向;然后,反馈给各农产品的产业技术研发中心,产业技术研发中心再依据产业发展各环节的需要选择国内同一研究领域最具优势的各研究部门设立多个功能研究室,将研发任务明确划分并下达到各个研究室,各研究室又选择全国范围内最优秀的专家进行具体的研发工作;最后,由各综合试验站对研发成果进行集成、试验、示范和推广。各环节紧紧相扣,各部门在技术链条上的前后关系明确、权责明晰、联系紧密,一定程度上解决了农产品科研、生产、加工和分配链中从原始投入到最终消费严重脱节和技术成果转换率低下的问题,实现了资源、信息与技术成果的共享,减少了风险和不确定性,降低了交易成本;同时,各部门从满足需要主体的实际技术需要出发,围绕同一个目标,强强联合,实现了最具优势的分工和专业化,为我国农产品的产业发展提供了较全面系统的技术支撑。

同时,现代农业产业技术体系在不打破现有管理体制的前提下,设立独立的管理咨询委员会、执行专家组和监督评估委员会^[6],权责明晰,分三个层面对体系建设工作进行管理和监督。管理咨询委员会由相关政府部门、产业界、农民专业合作组织代表及有关专家组成,进行决策咨询、统筹规划和综合评估;执行专家组由各产业技术研发中心首席科学家和功能研究室主任共同组成,其主要职能是执行规划,负责并指导相关科技工作;监督评估委员会由行业管理部门、主产区政府主管部门、相关学术团体、推广机构、行业协会、产业界、农民专业合作组织代表以及财务和管理专家组成,主要对体系中相关人员的工作进展和职责履行进行评估和监督。各委员会的人员组成要做到多层次、多方位、多视角,既相互独立又紧密联系,集思广益,多层兼顾;各委员会要做到职能明确、分工合理、相互学习、相互监督;打破了以往决策监督管理由单一部门一手抓一手干的局面,避免各部门之间因讲人情、监管不力,监督管理落不到实处的问题,保证了我国农业产业技术体系高效率 and 有序、畅通地运行。

4 现代农业产业技术体系建设中的激励与约束制度创新

现代农业产业技术体系通过聘用人员择优上岗,享受优惠政策倾斜,成果共享利益分担和切实保障体系建设的资金来源、设施条件、人员福利等措施很好地激励了聘用

人员参与体系建设和科技创新的积极性。产业技术研发中心的各位科学家、各综合试验站的岗位站长都是在全国范围内能中选优选出来的,这本身就是对其以往科研工作能力和态度的一种充分肯定和认可,也是一种荣誉。对于大多数科研人员,浓厚的科研兴趣是他们可持续创新的动力^[7],进入产业技术体系进行科研创新也是他们自我价值的实现方式。而且择优上岗也让一些以往不擅长跑项目、脚踏实地、科研能力突出的专家学者有了用武之地,更加激励他们潜心钻研、多出成果。在存量经费来源维持不变的基础上,中央财政又另设专项资金用以保障体系的建设和运行。整个体系是动态调整的,体系内全部岗位和人员实行5年聘任制,在被聘期间享受相关福利待遇和便利条件,而且聘期内稳定的科研经费使科研人员从以往的项目申请、通过答辩和分期检查等繁琐的事务中解脱出来,将主要精力投入到实际的科研工作中去,减少了以往科研学术界不得已的浮躁,并且避免了资源不必要的浪费,促进了我国农业科技创新的有效开展。

同时,现代农业产业技术体系也创新了其约束机制,改革了考核制度,实行“开放、流动、协作、竞争”的运行机制。体系的考核不再采取传统的审查专利申请项数、论文及专著发表的篇目和质量,组织专家组听取进展报告等方式,而是实实在在地进行生产一线应用考核,注重科技成果的实用价值。技术研究人员能否每年向基层技术推广人员推荐一些简易实用的新技术,技术推广人员又能否将这些新技术广泛传播,手把手地教会农户,让科研成果运用到实际生产,解决生产中的突出问题成了“活”的年度总结检查。并且体系考虑到农业技术创新探索性、长期性的特点,每5年综合考察一次,为处在学术积累阶段的基础理论研究和新技术产品研发工作延长了考核时间,避免了急功近利;在充分调动聘用人员技术创新积极性的同时,也对其创新工作和创新行为进行了有效地监督和约束。

5 结论与建议

我国推行现代农业产业技术体系,从表面上看,其目的在于解决当前我国农业生产中存在的技术、经济与实际生产严重分离、科技成果转化率低、农业科技创新地方区域性、技术创新力量相对集中在同一研究领域同一研究方向等一系列问题。但究其实质,是为了解决我国农业科技管理中存在的多部门分散管理、资源不集中、效率低下深层次问题,是我国后改革时代中的一项重大体制改革和制度创新。它通过产权制度创新、组织制度创新、管理制度创新、激励与约束制度创新,为全面系统地促进农业技术创新提供了很好的制度支撑和保障,具有保障国家粮食安全,实现现代农业可持续发展的重大战略意义。但是,我们也应该意识到我国的现代农业产业技术体系建设是一个长效、复杂的过程,其目标的实现还需要我们长期不懈的努力。因此,我们还必须做到:

5.1 加强广泛的联系与合作,切实解决农业生产中的实际问题

现代农业产业技术体系以产业需求为导向,遵循全国

一盘棋的思路, 由中央统筹规划, 地方支持落实, 目的就是要在全国范围内优化整合科技资源, 促进农业技术创新和农业产业创新, 切实解决阻碍农民增收, 阻碍农业产业发展的技术生产问题和市场约束问题。这就要求中央与地方之间、地方与地方之间加强联系与沟通, 减少利益摩擦, 实现优势布局和利益互享; 要求科研院所、农业高校与涉农企业与农户之间加强联系与合作, 深入到企业生产车间和田间地头进行实地调查, 以满足实际生产需要为目标, 指导农业科技研发工作, 切实解决农业生产中的实际问题, 提升农产品竞争力; 要求现代农业产业技术体系内同一农作物各功能研究室和综合试验站之间以及不同农作物相关研究方向的功能研究室和综合试验站之间紧密联系, 相互借鉴, 加强学科交叉和集成, 建立共性技术平台, 实现优势互补和资源共享, 加快农业技术创新和成果转化, 以科技进步支撑农业产业发展。

5.2 进一步深化农业科研体制改革, 促进我国农业产业可持续发展

坚持政府扶持与市场引导相结合, 加大政府投入, 实现公益化基础理论和应用研究与满足市场需求的产品研发有效结合, 充分发挥市场机制在我国农业资源配置中的基础性作用, 提升农业科技资源配置效率。深化农业科研体制改革, 进一步优化组织制度创新、管理制度创新和激励与约束制度创新, 大力促进科技创新能力的提高, 加强关键突破性技术成果转化和企业创新产品的生产、加工和销售环节的紧密结合, 尤其注重体系中有关产中和产后相对薄弱环节的创新和完善, 加大产中产后环节的科研投入力度和人员配备比例, 实现产业链各环节协调发展, 从而有力地促进我国农业产业的可持续发展。

5.3 加强农村基础科教建设, 提高农民科技素质

现代农业产业技术体系以农产品为单元, 以产业为主线, 统筹规划, 整合优势科技资源^[6], 有效地激励了我国

农业技术创新和科技发展, 但是也对技术研发人员、技术推广人员, 尤其是作为技术需求主体的广大农户的素质提出了更高的要求。因此, 为了确保体系建设目标的顺利实现, 国家还必须大力加强农村基础科教文化建设, 提升农户的科学文化素质和技术水平, 使他们有能力增大对农业新技术的需求, 完成科技创新成果的生产实践转化, 实现增产增收。现代农业产业技术体系技术创新成果的有效转化也对农户经营方式和经营规模提出了新的更高要求, 这就要求我们必须坚定不移地推进新型农村合作社建设, 加强涉农企业与农村合作社的联系与合作, 帮助农户分散和规避风险, 实现农业规模经济, 以提升我国农产品的国际竞争力。技术体系内的研发人员和推广人员还应该注意提高自身科研素质, 相互配合, 做好新技术的研发和示范推广工作, 共同服务于国家的现代农业产业技术体系建设, 推进农业现代化进程。

参考文献:

- [1] 卢现祥. 新制度经济学 [M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2005: 147.
- [2] 袁庆明. 新制度经济学 [M]. 北京: 中国发展出版社, 2005: 363-369.
- [3] 罗必良. 新制度经济学 [M]. 太原: 山西出版社, 2005: 138.
- [4] 张宏云, 柴华奇. 我国西部地区技术创新的制度结构分析 [J]. 科技进步与对策, 2007, 24(4): 13-15.
- [5] 杨辰海, 李岩, 尹庆珍, 等. 我国农业科技成果转化率低的外因分析 [J]. 河北农业科学, 2008, 12(4): 162-163, 172.
- [6] 农业部与财政部. 现代农业产业技术体系建设实施方案 [R]. 2007.
- [7] 陈雅兰, 张妍. 原始性创新的激励机制与制度问题研究 [J]. 科技进步与对策, 2009, 26(4): 81-84.

(责任编辑: 胡俊健)

Construction of Modern Agricultural Industrial Technology System: An Analysis Based on the View of New Institutional Economics

Qi Chunjie, Su Xiaoshan

(Economics & Management College of Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China)

Abstract: Based on the view of new institutional economics, this paper analyzed the institutional innovation of property rights, the institutional innovation of organization and administration, and the institutional innovation of inspiration and restraints, then it demonstrated its necessity both from the institutional supply and demand. At last, it proposed some relative advices.

Key Words: New Institutional Economics; Modern Agricultural Industry Technology System.