

我国农业科研体制改革的几个理论问题

Thoughts on the Reform of China's Agricultural Research System

李福荣

(中国绿色食品发展中心, 北京 100028)

曹庆臻

(中国人民大学农经系, 北京 100872)

农业科研体制改革作为一项庞大的社会系统工程,不仅需要实践的探索,而且更离不开理论的指导。我国前期的农业科研体制改革可以说是在理论准备和实践准备都不很充分的情况下开始的。这并不是说十多年来的改革完全没有理论的指导或理性的思考,但是这种理论的指导往往停留在很原则的概念和口号上,并没有发展成为指导改革的系统理论。正是由于这一根本原因,我国农业科研体制前期改革收效甚微。因此,从理论上对农业科研体制改革的一些基本问题给出系统的分析,对我国农业科研体制改革的深化至关重要。本文目的是对农业科研体制改革进程中笔者认为迫切需要解决,大家也普遍关注的若干问题进行较深入的分析,从而为改革措施的制定和政策的调整提供理论背景。

一、农业科研体制的内涵

科学地界定农业科研体制的基本内容及其相互关系,是全面评价目前我国农业科研体制并有效地指导今后科研体制深化改革的必要前提。

现代农业科学已发展成为一门由自然科学和社会科学相互交错、相互结合、相互渗透的综合性科学,并且农业现存的重大科学技术问题和社会经济问题都表现出高度的综合性质。一个问题的解决,既要考虑到对其他领域的影响,又必须依赖多学科合力,这就使得现代农业科学研究的规模日益扩大,组织程度的社会化特征日益显著,国家农业科研体系和国际农业科研协作网络的形成和发展就是明显的例证。

社会系统由组织和人两大要素组成,且具有和一般系统相同的整体功能性特征,即系统的功能既不同于单个要素的特性,也不等于各要素属性的相加。也就是说,在社会系统中,就系统的功能而言,部分和整体间并不构成直接的因果联系。

社会系统的整体功能首先是由系统要素的组织秩序决定的。如果组成系统的各要素之间结构匹配得当,相互间的联系形式和渠道形成纵横交织有序的等级层次,就可以最大限度地排除系统结构的混乱,使系统具有较强的整体功能。在社会系统中,根据一定的制度和原则而形成的有序的组织等级层次,就是社会系统的组织结构,这种组织结构是社会系统内在的“形体”骨架。其次,社会系统又是发展运动着的客体,并且是一个完全开放的系统,因此在系统的内部各要素主体之间以及系统和外在环境之间时刻都有物质、能量和信息的运动,增强系统的抗干扰能力,维持系统的动态平衡,使其表现出良性化的运动秩序就成为提高社会系统整体功能的又一关键。在社会系统中,这种维护系统运动秩序不受破坏,并使之朝良性化方向发展的一系列制度规则就是社会系统的“运行机制”。

显然,组织结构和运行机制在提高社会系统整体功能方面是相辅相成的,组织结构和运行机制的有机结合就是所谓的体制。因此,农业科研体制就是国家农业科研体系中关于农业科研活动的组织结构和运行机制的有机结合,它本质上是提高农业科研体系整体功能的一系列制度安排的集中体现。

由于在社会系统中,人和组织面对利害得失必然会作出符合自身利益的反应和行为,并常常抗扰系统的正常运行,因此社会系统的运行机制的本质就是调节系统内部及系统与环境之间的人与人间的利益关系,包括人与组织、组织与组织之间的利益关系。具体到农业科研系统,农业科研的运行机制就是农业科研系统中每一个组织和每一个人员开展科研活动、实施科研管理所遵循的一整套规范和准则。农业科研运行机制本身又可分为微观运行机制和宏观决策与调控机制,它们本质上都是调节责任、权力和利益分配关系的制度安排,只不过调控的范围和层次不同。此种制度安排最终都要落实

到科研计划、经费、人事、物资、科研成果和科研机构管理等方面各项具体的基本制度上。农业科研运行机制的主要功能在于搞活微观科研机构,促进科研机构间的有效合作,并在宏观上合理利用各种调控手段,调节各个调控对象之间的权力和利益分配关系,从而使国家农业科研体系的预期技术创新目标顺利实现。

农业科研的组织结构涉及到科研力量分配的格式和布局、科研决策机构的层次,以及执行、监督、反馈系统的构成等。它主要包括以下几个方面:农业科研的管理层次结构,主要解决科研总体结构的功能分配合理化问题,提高科研管理的组织效率;农业科研活动的配置结构,它又分为空间布局结构和纵深布局结构,前者主要解决农业科研的区域分布合理化问题,后者主要解决科研活动层次上科研力量的合理分配问题;科研机构的类型结构,主要解决科研活动的规模比例关系和科研投资主体的问题。因此,有效的农业科研组织结构,将促进农业科研资源的利用效率和科研与生产的有机结合,在协调有序的基础上促进国家农业科研体系的整体功能不断增强。

正是由于农业科研体制是农业科研活动的组织结构和运行机制的有机结合,因此二者在科研体制中处于同等重要的地位。组织结构和运行机制在国家农业科研体系中是互为条件,相辅相成的。如果组织结构不是依据一定的运行机制建立,则虽有众多的机构,难免陷于一片混乱的无序状态而不成其为“科研体系”。但是运行机制本身也不是抽象的,它不能在组织结构之外独立存在,只能体现在科研体系内部各个组织之间、组织与个人之间,以及人与人之间的相互关系上,体现在科研体系与外部环境的相互关系上。组织结构和运行机制在科研体制中又是相互促进和相互制约的,合理的组织结构有利于运行机制的良性运转,良好的运行机制将促进组织结构的优化。组织结构的调整必然要求运行机制作相应的改革,运行机制的改革又必然导致组织结构的相应调整。忽视和偏废任何一个方面,都不可能科学合理地评价国家农业科研体系的体制安排。

二、农业科研体制改革的内在性质

关于农业科研体制改革的性质,长期以来比较一致的认识是,农业科研体制的改革是新的形势下我国社会主义制度的自我完善,但这一命题只是就科研体制改革的政治属性所作的规定,并没有说明农业科研体制改革本身的内在规定性。如果理论上缺乏对农业科研体制改革内在性质的正确认识,任何科研体制改革的思路和方案都将会失之偏颇。

农业科研体制本质上是一种制度安排,因此农业科研体制的改革也就成为一种制度变迁过程。这样,现代制度经济学理论就为我们分析农业科研体制改革的内在性质提供了有用的工具和合适的分析框架。现代制度经济学关于制度变迁的一般理论可以用来说明农业科研体制的改革。现代制度经济学认为制度是继禀赋、技术和偏好之后的第四大理论分析支柱,它可以定义为社会中个人所遵循的行为约束规则。一般来说制度大体上可分为三种类型:一是宪法秩序,它包括确立生产、交换和分配的基础的一整套政治、社会和法律的基本规则,它的约束力具有普遍性,是制定规则的规则;二是制度安排,即约束特定行为模式和关系的一套行为规则,实际上是在宪法秩序下界定交换条件的一系列具体的操作规则;三是行为的伦理道德规范,它来源于人们对现实的理解,即意识形态。宪法秩序和行为的伦理道德规范一旦形成,在相当长一段时间里不易显著变动,因而可以视作影响制度变迁的外生变量,而制度安排则是制度变迁的内生变量。显然农业科研体制就是一种特定的制度安排,它是对国家农业科研体系的组织秩序和科研活动中各行为主体的社会行为所作出的一套行为规则。从前文的分析中可发现,科研体制安排对农业科研活动的效率至关重要,因为科研体制本身虽不增加科研资源的供给,但是它可以改变科研资源配置的状态和配置的环境,从而影响科研活动的效率。这就是说,不同的农业科研体制安排能导致国家农业科研体系不同的技术创新供给能力。因此,农业科研体制的改革及其所导致的更为有效的科研体制安排的形成,对于国家农业科研体系技术创新供给能力的提高具有极其重要的作用。农业科研体制改革作为一种特定的制度变迁的类型,其含义与一般制度变迁的含义一样,即它是指:农业科研组织的行为的变化,农业科研组织与其环境之间相互关系的变化以及农业科研组织中支配各种行为与相互关系的规则的变化。农业科研体制变迁的根源同样从属于一般制度变迁的发生机制。按照林毅夫的分析,制度变迁由于其发生机制的差异,可以划分为诱致性制度变迁和强制性制度变迁。

与以市场经济为基础的分散决策性体制相适应,西方发达国家农业科研体制的变迁一般表现为诱致性变迁,即“由一个人或一群人在响应获利机会时自发倡导、组织和实行的”自下而上的制度变迁。也就是说,追求利益最大化的单个行为主体总是力图在给定的约束条件下,谋求确立预期对自己最为有利的科研体制安排。一旦行为主体发现创立和利用新的科研体制安排所得到的净收益为正时,就会产生科研体制变迁的需求。这种需求能否诱导出新的体制安排,取决于赞同、支持和推动这种体制

变迁的行为主体集体在与其他利益主体的力量对比中是否处于优势地位。如果力量优势明显,则原有的体制安排将被淘汰,国家通过法律等形式确立有利于占支配地位的行为主体的规则,从而导致农业科研体制的变迁。拉坦(Ruttan)在对发达国家农业科研体制发展历史考察后认为,德国农业科研体制的形成“是德国19世纪强有力的科学领导者及左右德国发展的政治力量共同作用的产物”;美国农业科研体制的变迁更是由一些追求自身利益的社会集团施加压力并通过国会立法而发生的。这种变迁显然是典型的诱致性变迁。

我国农业科研体制改革是在政府领导下有秩序有步骤地进行的,即要不要改、改什么、如何改最后都是由一个权力中心——政府定夺。这显然属于强制性制度变迁,即它“是由政府命令和法律引入实行”的自上而下的制度变迁。

强制性制度变迁实际上是一种供给主导型制度变迁,即在一定的宪法秩序和行为伦理道德规范下,权力中心提供新的制度安排的能力和意愿(即制度创新的供给)是决定制度变迁的主导因素,而这种供给主要决定于当时社会各既得利益集团的权力结构或力量对比。事实上,在我国,政府不仅在政治力量对比中处于绝对优势地位,而且还拥有很大的资源配置权力,能通过行政、经济、法律手段在不同程度上约束非政府主体的行为,这样政府成为农业科研体制变迁中主要的制度供给主体是十分显然的。

至此,可以给出我国农业科研体制改革的本质特点:一是由于政府在政治力量对比与资源配置权力上均比非政府主体拥有优势地位,政府是决定我国农业科研体制改革方向、速度、形式和战略安排的主导力量。二是政府主体由一个权力中心和层层隶属的行政系列构成,由权力中心确定的农业科研体制改革主要是通过各级政府系统贯彻实施的。三是由于目标函数与约束条件的差异,政府主体与非政府主体对某一农业科研体制改革方案的成本与收益的预期值是不一致的,这就很难避免非政府主体对制度创新的需求与政府主体对制度创新的供给间存在差异的现象。显然,由政府主体安排的农业科研体制改革方案越是与非政府主体对科研体制变迁的需求相适应,社会摩擦越小,改革就越顺利;如果受到非政府主体普遍赞同的农业科研体制改革方案因与政府主体的目标函数或利益结构相冲突而难以出台,那么只有在调整利益结构的前提下才能增加制度供给。四是农业科研体制改革实行比较严格的“进入许可制”,即非政府主体只有经政府主体批准才能实施农业科研体制的改革。这四个方面的内容构成了我国农业科研体制改革本身的内在规定性,是分析我国农业科研体制改革的基本

前提。

三、农业科研体制改革中农业科研政策的调整

对农业科研政策在科研体制改革中的地位 and 作用,比较一般的认识是,农业科研政策的调整主要是为农业科研体制的改革提供有利的政策环境。这种观点过于表面化,并没有真正把握农业科研政策与农业科研体制改革间内在的逻辑关系。而弄清这一逻辑关系,对于正确把握农业科研体制改革的内容和手段是十分重要的前提。

农业科研政策是政府指明农业科研发展目标,确定农业科研结构,选择农业科研发展方向,提出促进农业科研水平提高的路线、途径、措施,以指导农业科研活动的准则、规范和制度,是政府调控农业科研活动意图的体现,因而它是对农业科研活动最集中、最普遍的宏观管理,是农业科研宏观管理的核心和根本指导思想。实际上,农业科研宏观管理系统的运行机制及其对农业科研活动的管理作用,都是在农业科研政策制定和执行这个基础上建立和发挥的,它体现了国家对农业科研管理的基本目的和意图。由于宏观管理机制是农业科研体制重要的子系统,因此这就从一个侧面反映了科研政策在科研体制改革中的重要作用。为了更深入地说明这一问题,有必要进一步揭示两者间的内在逻辑关系。

首先,从农业科研政策的内涵看,农业科研体制的改革必然要伴随着农业科研政策的调整。农业科研政策实际上是政府指导和约束农业科研活动的一系列准则和规范,这恰恰是农业科研体制的本质内容。由于我国的农业科研体制是政府强制性的制度供给,农业科研政策本质上成为我国农业科研体制内在内容的主要表现形式。所以,农业科研政策的调整实际上构成了我国农业科研体制的改革内容的主要成分。

其次,由于我国农业科研体制改革是一种强制性的制度变迁过程,体制改革中新的农业科研体制安排的供给就必然是政府主体意志的体现,而农业科研政策则是政府相关意志的集中表述。这就是说,农业科研体制的改革也就是旧的农业科研政策体系向新的农业科研政策体系的转换过程,即通过农业科研政策的调整制定新的规则和条件,建立一套新的农业科研行为约束机制,从而实现农业科研体制安排的变迁。因此,农业科研政策的调整成为我国农业科研体制改革的主要载体。由此,我们可以揭示出农业科研政策与农业科研体制之间的内在逻辑关系,即农业科研体制的灵魂是农业科研政策,农业科研体制的改革必须建立在相应的农业科

研政策调整的基础上,农业科研政策的调整既构成了农业科研体制改革的主要内容,也构成了农业科研体制改革的重要步骤和途径。

在弄清农业科研政策在农业科研体制改革中的地位和作用的基础上,还应特别关注农业科技法规的作用。科技法规是以法律规范方式存在的科技政策,是成熟的科技政策的法律化,即它是经过条文化、规范化,并经国家立法机关确认或认可的一种特别的科技政策,而一般的科技政策则是由行政领导机关制定的,并由呈现非法规化特点的决议、纲领、报告、声明、口号及其他形式的文件分发和发表的科技准则。由此可以看出,科技政策是科技法规的依据,而科技法规则是科技政策的具体体现。

显然,科技政策和科技法规对科研活动的约束形式和作用程度存在着差异。第一,实施的手段不同。政策的贯彻执行主要靠宣传、教育和行政纪律的约束,执行起来有弹性,可以结合即时即地的条件变通或灵活地执行,表现出高度的灵活性。而法律、法规的执行则具有法律的强制性,是以强制力为后盾,任何越轨行为都会被追究法律责任。第二,稳定性不同。政策一般可以随着客观情况的变化和执行情况的好坏来调整和修改,而且易受形势的左右和领导人变化的影响。而法规则比较稳定,有着严格的时效规定和空间效力规定,对它的修改和补

充有着复杂而漫长的法定程序,因而它具有相对的稳定性。第三,对科技活动的影响不同。由于政策是政府决策层所确定的行动计划或行为准则,如果决策层对客观规律把握不准,或决策不民主,容易产生不正确的或对科研活动危害性较大的政策,加之科技政策政出多门,容易造成部门政策之间、地区政策之间、上下级政策之间的重复、冲突和矛盾。而科技法规则是在考虑到农业科研组织和科研人员习惯规范的基础上,经过严格的民主程序通过形成的,执法时又有固定的司法系统,因此较易避免重大的偏差。

上述比较分析表明,科技法规和科技政策都是科研体制安排中重要的组成部分,但由于法规具有规范性、连续性、稳定性和权威性,它是科研体制最重要的也是最有约束力的表现形式和载体。所以,在农业科研体制的改革中,既要发挥科研政策灵活性、针对性的特点,适时进行农业科研政策的调整,又要加强科技法规的建设,及时地把科研体制改革中的成熟经验加以概括和推广,运用科技立法使科研体制中的软约束及时变化为硬约束,从而明确农业科技活动中各类组织和人员的权利和义务,并建立起解决科技活动中各类纠纷的规范化程序。

(责任编辑 冷远猷)

彩图说明

玻璃真空太阳能集热管项目竣工投产

国家级产、学、研工程项目——玻璃真空太阳能集热管于1994年9月28日通过了由北京市经委组织的验收。该项目由清华大学和北京玻璃仪器厂共同承担。

这种真空集热管(见封三彩图),由高硼玻璃制成,长1200毫米,外径47毫米,分内外二层,内管上镀有选择性吸收涂层,内外管之间是高真空。选择性涂层可以将93%的辐照阳光转换成热,而辐射却小于6%,也就是说,太阳能几乎只进不出,集热效益相当高。当内管中是空气时,温度最高可达250℃。即使在零下30~40℃,也能把水烧开,如果用这种集热管制成热水器,一年四季都可获取热水和开水。

专家鉴定后认为,该管无论从材料、工艺还是性能上都处于90年代国际水平,是太阳能集热器件的更新换代产品,具有广泛的市场前景和巨大的社会环境效益。据估算,每支集热管在其寿命期(10~15年)内的集热量相当于一吨煤的热量。目前年产50万支的一期工程已经完成,年产200万支的二期工程预计两年后完工。

该项目堪称产学研合作的范例,其主要技术出自清华大学电子工程系殷志强教授的几项专利成果,而生产技术和设备主要借助北京玻璃仪器厂,经过通力合作,把高等学校的科研开发能力和产业的工程生产能力完美地结合在一起,仅用一年多时间就自行设计完成了一条机械化程度高、工艺先进、质量稳定的生产线,其经验值得仿效和推广。

(本刊记者 孙立明)