

【科技管理】

农业共性技术及其产权分析

李秀峰, 王川, 朱增勇

(中国农业科学院 农业信息研究所, 北京 100081)

摘要:借鉴国内外对共性技术概念定义,分析了农业共性技术的概念、属性和产权特征,重点分析了农业共性技术的产权特性之间的关系,并对农业共性技术的产权保护提出了一些建议。

关键词:农业共性技术;产权保护

中图分类号:S-3 **文献标识码:**A

文章编号:1008-0864(2005)01-0053-03

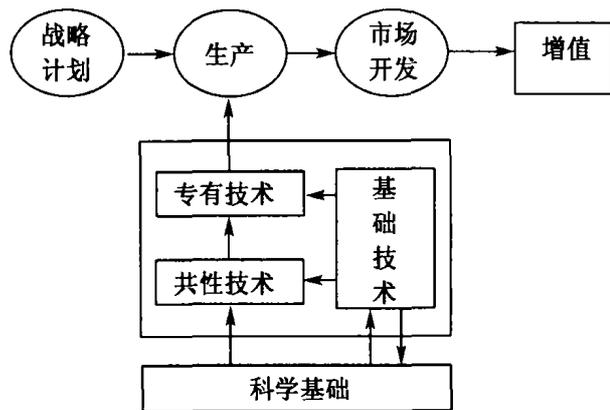
共性技术概念的涵义,至今还没有成文的说法或权威的定义。从文献内容分析,可以将共性技术的概念归纳为在一定时期内在某一行业中可以普遍采用先进适用的技术、工艺和方法。而农业共性技术除必须具备应用领域广、适合不同地区或者属于农业主导技术的特征外,还必须具备技术比较先进的特征^[1,2]。

1 共性技术和农业共性技术

1.1 共性技术的概念

共性技术的概念最早由美国国家标准与技术研究院(NIST)的经济学家 Gregory Tassej 和 Albbert Link 等 1992 年提出^[3]。G. Tassej 提出了一个用于科技政策研究的“技术开发模型”,1997 年后称为“以技术为基础的经济增长模型”。围绕该模型提出了基础技术和共性技术等概念,G. Tassej 将技术分为三个层次和类型:基础技术、共性技术、专有技术。

基础技术是指各种各样技巧工具的集合平台,包括技术基础设施和技术标准体系,共性技术和专有技术来自基础技术。共性技术与其他技术组合可导致在诸多产业领域的广泛应用,能对一个产业或多个产业的技术进步产生深度影响。专有技术被界定为能在生产上直接应用的技术,是私人产品领域的技术,来自基础技术和共性技术。Tassej 等提出基础技术和共性技术概念的贡献在于,由此发现了在市场机制作用下基础技术和共性技术领域的投资出现递减现象,国家应该通过公共政策给予适当的干预。



(来自 Gregory Tassej, The Economics of R&D Policy, Quorum Books, 1997, 74)

图1 以技术为基础的经济增长模型

Fig.1 Economic Model of a Technology Based Industry

1.2 农业共性技术的特征

对农业共性技术概念,至今还没有成文的说法或权威的定义。一般认为,农业共性技术还应该具备主导技术、应用领域宽、适合地区广泛的三个特征。

- **农业主导技术** 具备两个特征:第一,符合国家产业政策和技术政策的发展方向;第二,能推动和影响其他多项技术的发展。主导技术的第二个特征就是共性技术的基本特点。

- **应用领域多** 可以在整个行业内或者行业内跨领域应用,如分子标记技术,在农业的各个专业都有应用。

- **适合地区广** 适合我国东部、中部和西部地区或者至少某一行政大区的生产要素禀赋特点,使农业技术能够与该地区的人力资本开发、土地资源的利用、投资乘数的扩张形成合力,达到生产要素的最佳配合比例。

2 农业共性技术的属性

2.1 农业共性技术的种类

产权是个人对他们所拥有的劳动、物品和服务的

收稿日期:2003-11-24;修回日期:2004-08-12。

作者简介:李秀峰,男,1958年生,硕士,研究员,室主任;主要从事农业项目查新,科技评估等工作。

基金项目:科技部农业共性技术推广机制研究课题。

占有权利。虽然农业 R&D, 尤其农业共性技术, 主要由国家投资完成, 但是其产权并不完全都是公共产品^[4]。一些农业共性技术, 原本是由私人或者企业投资完成, 所以是私有的。由于国家对技术产权政策性“转让”, 使许多共性技术部分失去了“公共”。如国家规定, 有些公共科研项目研究成果形成的知识产权, 归科研项目承担单位所有, 承担单位可以依法自主处理, 并取得相应收益, 使这类成果在某种程度上具有了“私有”的性质。同时对一些涉及全球社会公众利益的技术, 如人类基因组计划, 相关国家声明放弃了产权, 成为人类社会的共有技术。从产权属性将农业共性技术分为共有技术、公共技术、私有技术三类。

- 共有技术 投资者已经不具有或者放弃产权, 甚至不具有法定产权人的技术, 在整个人类社会范围内, 不具有排他性。

- 公共技术 由政府利用公共投资研究并取得产权的技术, 在政府允许的范围内, 不具有排他性, 即一个人的使用不影响其他人的使用, 也不允许把某人排除在使用者之外。

- 私有技术 由个人(或企业)投资生产, 或者由政府利用公共投资研究, 但是政策规定其产权属于研制单位的技术, 这类技术具有排他性, 一般通过申请专利或者保密等方式保护, 其他人使用这类技术必须要经过产权人的同意。

2.2 农业共性技术的产权特性

- 公益性 农业对自然条件有很强的依赖性, 而自然条件的不确定性, 造成农业生产的频繁波动。在市场经济条件下, 农业的自然特点还直接导致了市场风险的产生。自然风险与市场风险的交织, 使得农业在市场经济下, 作为一个独立的产业部门很难与其他产业相抗衡。因此, 大多数农业共性技术研究, 必须通过公共投资承担。这就决定了农业共性技术的公益性。

- 共享性 对于已经成熟的农业共性技术, 由于耗资巨大的研制成本已经在前期投入, 后期的转化和推广成本相对于增加的产出效益, 一般不会出现边际效益递减的情况。这也正是矮秆作物、塑料地膜等农业共性技术在世界上大多数地区得以推广的原因。

- 自然性 许多农业技术要以自然界中天然存在的生物材料作为载体, 或者以某种自然环境作为必要条件, 离开天然的生物材料必要条件, 这些技术将不能存在, 或者变得毫无价值。以生物材料作为载体的农业技术, 如转基因材料, 通常与生物材料融为一体,

从而使技术在某种程度上具有自然属性。

- 排他性 由于技术持有人或其他载体有时对技术转移起阻碍作用, 所以表现出一定程度上的排他性。这种排他性主要表现为, 技术的产权人、发明人、载体或者社会因素等对技术普及和推广的阻碍作用。

2.3 农业共性技术产权特性之间的关系

2.3.1 排他性和自然性共同决定共享性

“共享性”, 或者称“使用不冲突”, 产生于技术的无形性。但是要使农业共性技术真正实现共享, 必须把技术从发明人的手中转移出去, 而转移和推广过程受发明人、实物载体和技术编码化三个技术转移阻碍因素的制约。

自然性对共享的制约表现在技术要与天然载体一同实现转移, 这样, 技术的转移和推广还要受到这些生物材料持有者的制约。例如, 按照现在的国际惯例和一些国际机构的约定, 国际间的植物种质资源是免费共享的, 而通过这些种质资源获得的技术却可以申请专利保护。这样, 如果种质资源的保存者对不愿意免费提供种质资源, 最终技术不能实现共享。

2.3.2 载体数量越多, 排他性越差

农业共性技术的载体可以是实物, 也可以是录像、录音或者图书资料。某技术的载体数量的增多, 则意味着该技术供给的增大, 在需求不变的情况下, 必然导致供需均衡点下降, 从而使更多的人共享该技术。因此, 某一技术的载体数量越多, 意味着该技术的传播速度越快。

2.3.3 排他行为取决于技术共享获得的利益

如果某项技术被大家共享而不能给发明人带来足够的荣誉或者经济利益, 发明人仍然会有排他行为。农业生产是难以保密的生产部门, 农业科技成果的绝大部分很难以专利技术的形式通过市场交易由农民购买, 排他性很低, 发明者很难得到相应的回报, 这使得农业技术成果的提供者难以通过科技成果的商品化实现自负盈亏和自我发展。如果管理部门又不能给予推广工作足够的荣誉, 技术推广工作自然难以为继。

3 农业共性技术的产权保护建议

3.1 从公共投资和私人投资两方面增加农业共性技术研究和推广经费

既然农业共性技术具有公益性和共享性, 同时具有排他性, 而技术又是提高农业生产力的主要途径, 因此应该通过公共投资支持农业共性技术的研究。

研究成果的共享, 还可以防止私人投资的重复研究, 促进私人投资的研究用于容易产生经济回报的项

目上,使农业研究真正实现公共、私人两套投资和研究体制,共同促进农业研究的发展。

3.2 除了奖励技术发明人,还应当奖励技术持有人公开技术

我国目前对发明者主要采用政府激励,一般是荣誉上的奖励,对于重大成果辅之奖金。在工业高技术部门,已经尝试产权激励、市场激励和组织激励的方式。

要提高人们对农业共性技术创新发明的积极性,唯一的方法是确定投资人和发明人对这种新技术的拥有权。对于来自公共投资取得的技术成果,虽然在理论上应当由社会免费共享,但是技术如果能够产生经济回报,发明人未必愿意免费向社会公开,这时为了激励发明人尽快将这类技术向社会公开,政府可以规定发明人持有一定比例的产权,或者规定成果鉴定后一年以内推广收入完全归属发明者单位等,促进技术转移。组织激励是一种内部激励,其主要的目的之一就是如何建立适当的工作流程、奖惩制度以及组织文化来提高员工分享技术的意愿。政府激励、产权激励、市场激励和组织激励四种激励方式未能有效结合是我国目前农业技术发明不振的主要原因。

对于一般的技术持有人,如果他们不是技术的发明者,一般认为不应给予奖励。但是,我国现在应用的许多农业共性技术,并非我国农业部门原创。一些从非农业部门引进的,如组织培养技术,一些从国外引进的,如地膜覆盖技术。如果只奖励技术第一个发明者,那么处于传递过程中的技术持有人,显然没有意愿进行技术推广和转移,因此易于导致技术转移链条的中断。反映到我国的农业研究活动中表征,就是研究、开发机构之间的技术封锁,一些普通的技术、材料或者仪器不能共享,这也是我国农业成果转化率不高的主要原因之一。要解决这个问题,政府除了应当加强技术转移管理之外,还应当对这类技术持有人的

技术转移活动,从政策上给予激励,使他们从荣誉上和经济上获得满足,从而愿意与他人分享技术。

3.3 根据技术可排他性的差异,制定政策保护合理的“排他”,促进发明的产生

完全排他。可以完全排除他人享用的技术,例如“生根粉”,虽然这个配方知识可以共享,但因为具有完全排他性,它所产生的效益可以由私人完全拥有。所以这一类技术可以由私人开发,政府应该通过商业秘密法保护企业秘密不会被他人窃取。

完全不排他。例如“大棚蔬菜栽培技术”,由于无法产生经济回报,私人原本不愿意研究的,为了鼓励私人研究,政府也可给予研究者适当的赞助,如设立专门的奖励基金;同时给予研究者使用载体表达该技术的权利,即著作权。这类技术的“内容”虽然不能排除他人知晓,但是该技术的“载体”却可排除他人使用、复制,政府所赋予著作人的是对著作载体的排他权。

部分排他。这一类知识可以由私人研究,但是私人研究意愿不足,政府主要是以保护专利、商业秘密等方式鼓励私人研究。这类技术中有一部分具有排除性,可以通过专利制度使发明人将这部分内容公开,通过优先登记将专利权赋予发明人,从而排除其他人使用、制造、销售的权利。

参 考 文 献

- [1] 陈玉瑞, 鲍健强, 等. 整合科技资源, 构建浙江共性技术科技创新体系[J]. 今日科技, 2003(6): 10~13
- [2] 吴玉广, 张志明. 试论制造业先进适用的共性技术与推广[J]. 中国科技论坛, 2003(6): 16~18
- [3] Gregory Tasse. Data Needs for R&D Policy Management. www7.nationalacademies.org.
- [4] 胡敬东. 行业共性技术研究中的问题及对策分析[J]. 中国煤炭, 2003(12): 29~30

Agricultural Generic Technology and Analysis of Its Property Rights

LI Xiu-feng, WANG Chuan, ZHU Zeng-yong

(Agricultural Information Institute of Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 10081, China)

Abstract: Based on the domestic and foreign definition of generic technology, this article analyzed the concept, the attribute and the property right of agricultural generic technology, especially with emphasis on the relationship between the property right of agricultural generic technology, and put forward some proposals to the right protection of the property right of agricultural generic technology.

Key words: agricultural generic technology; property right protection

(责任编辑 程俊源)