

基于公共财政视角的转基因生物知识产权共享模式研究

周明月,孙洪武,李寅秋

(江苏省农业科学院,江苏 南京 210014)



摘 要 为研究符合我国科技创新投入机制、科技资源分布现状和知识产权运营规律的转基因生物知识产权共享模式,根据共享组织主体不同,结合已有知识产权运营实践,对转基因生物知识产权共享模式进行了设计、对比和优化。结果表明,公共财政视角下,政府介入的合作联盟模式能较好地适应政府为主的科技投入机制、无形财产权运营市场环境尚不成熟的阶段性特征和转基因生物知识产权权利主体多元、客体内容复杂的特殊性,有效解决联盟成员博弈带来的共享冲突,是现阶段我国转基因生物知识产权运营的理想模式。

关键词 公共财政;转基因生物知识产权;共享;模式

中图分类号:DF 523 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2016)05-0132-05

DOI 编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2016.05.017

20 世纪 80 年代以来,转基因生物技术迅猛发展,转基因作物产业化进程逐步加快,并显示出巨大的产业价值和市场前景。国际种子联盟(International Seed Federation, ISF)2009 年报告显示,全球转基因作物品种销售额已达到 83 亿美元,约占全球商品种子销售额的 22%^[1]。国际农业生物应用服务组织(International Service for the Acquisition of Ari-biotech Applications, ISAAA)公布的《全球生物技术/转基因作物商业化报告》显示,2014 年全球转基因作物的种植面积为 1.815 亿公顷,比 2013 年增长了 630 万公顷,是 1996 年商业化之初的 100 多倍^[2]。我国政府高度重视科技创新,积极抢占转基因生物技术战略制高点,《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)》将转基因生物新品种培育重大科技专项列为力争取得突破的 16 个重大科技专项之一;2008 年 7 月,投资约 200 亿元的转基因生物新品种培育重大科技专项经国务院常务会议审议并原则通过。专项的主要目的是要获得一批具有重要应用价值和自主知识产权的基因,培育一批抗病虫、抗逆、优质、高产、高效的重大转基因生物新品种,提高农业转基因生物研究和产业化整体水平^[3]。

作为一项公共财政投资,转基因生物新品种培育专项具有高度的政策性和工具性,专项实施结果需要立足实际,坚持问题导向,较好地解决效率与公平问题。然而,与发达国家科技创新与成果转化高度集聚不同,我国农业科技创新与产业化主体天然分割。以育种为例,我国有 80% 以上的育种资源和人才集中在科教单位^[4],44.74% 的农业发明专利和 62.10% 的农业植物新品种权由科教单位获得授权,企业仅分别获总授权量的 24.74% 和 33.44%^[5]。从效率来看,在日益激烈的市场竞争下,转基因生物产业发展对共享^①使用转基因生物知识产权提出了重大需求。对代表性科技企业的调研显示,几乎所有企业都存在共享使用他人知识产权的迫切需求。另一方面,转基因生物育种一般需要经

收稿日期:2015-11-05
基金项目:国家社会科学基金重大招标项目“我国转基因作物产业化可持续发展的前提条件与政策框架构建研究”(118-zd172)。
作者简介:周明月(1984-),女,助理研究员;研究方向:农业知识产权、农业科技管理。
通讯作者:孙洪武(1968-),男,研究员,博士;研究方向:农业知识产权、科技发展战略。
① 本文所称共享,是指将知识产权的使用权或知情权与他人共同拥有,共享的形式包括许可(一般许可、交叉许可、强制许可)与转让,也包括协作运营、组成联盟、构建知识产权池和其他促进共同使用与惠益的多种有偿与无偿形式。

过供体细胞、基因、表达载体、受体细胞、再生植株、育种材料和商业育种 7 大环节以及基因克隆、载体构建、基因转化、分化筛选、检测鉴定筛选和选育 6 大过程,开发一项单一的转基因植物品种可能涉及 100 个受保护的专利内容^[6],研发周期长、权利主体多元、客体内容复杂^[7]的特点也使知识产权创造者产生了共享的诉求。对转基因生物新品种培育重大科技专项承担单位的调研显示,90.3%的受访者存在知识产权共享需求,这些需求包括共享知识产权信息在新起点上进行技术和产品研发、得到他人的许可预约将形成的新技术、新品种或新产品顺畅转移实施、共享形成相关产业技术体系、共同申报知识产权、相关行业标准、技术规程等。从公平来看,公共财政投资来源于整个社会,投资成果应让社会公众受益。作为政府财政投资为主形成的知识产权,必须对满足行业研究、产业发展、社会惠益等政策目标进行有效回应^[8]。由于各主体所拥有的知识产权高度分散,知识产权专有性致使公共财政投入形成的成果私权化^[9]。有效共享使用这些知识产权,不仅能使研发单位获得合理收益,企业降低转化成本,还能提高消费者福利,从而实现公共财政投资的社会福利最大化。

公共部门农业知识产权资源组织(PIPRA)提出,在发展中国家部分农业生物技术知识产权应当有效共享,以防止受益延迟、高交易成本等问题的出现^[10]。探索符合我国科技创新投入机制、科技资源分布现状和知识产权运营规律的转基因生物知识产权共享模式,将是公共财政视角下实现知识产权制度设计与科技创新对接融合的重要环节。

一、转基因生物知识产权共享模式的划分

根据共享组织主体不同,结合已有知识产权运营实践,将转基因生物知识产权共享模式划分为四大类型。

1. 市场化模式

市场化模式是以市场为主导,由企业从事知识产权的交易代理服务,根据市场的供需状况来决定转基因知识产权的价值和使用价值。市场化模式的显著特征在于营利性,利润驱动是实施共享的主要动力。市场化模式的典型形式是组建知识产权运营公司,由其提供知识产权信息检索、行业咨询、技术评估、供需交易和知识产权法务与培训服务等。实践中,有少量的实体技术交易机构如国家专利技术(北京)展示交易中心和知识产权虚拟交易网站,如盘古中国知识产权交易网,从事较为专业和系统的知识产权运营业务。

2. 政府主导模式

政府主导模式与市场化模式相反,由政府来分配知识产权的共享使用,其典型特征在于强制性,公权力是共享实施的主要保障。实践中,政府主导模式主要表现为在国家出现紧急状态或非常情况时或者为了公共利益对知识产权的强制许可实施。

3. 行业组织模式

行业组织模式是成立相关的转基因知识产权行业协会如转基因品种权、转基因专利行业协会,吸收转基因作物知识产权权利创造者和所有者组成会员,由协会作为知识产权的集体管理组织,对外进行知识产权的许可、转让、科技融资、保护维权等工作(图 1)。这类组织属于非营利性组织,是一种相对分散的组织。目前,转基因知识产权领域的行业组织尚未见报道,但在版权领域这种组织模式已经取得了成功,如中国音乐家著作权协会。音著协成立于 1992 年,是国家版权局和中国音乐家协会共同发起成立的中国大陆唯一的音乐著作权集体管理组织,是专门维护作曲者、作词者和其他音乐著作权人合法权益的非营利性机构。音著协通过负责版权的有偿许可,以协会名义为著作权人和与著作权有关的权利人主张权利,并可以作为当事人进行涉及著作权或者与著作权有关的权利的诉讼、仲裁活动,为音乐著作权人、各类音乐使用者双方服务。

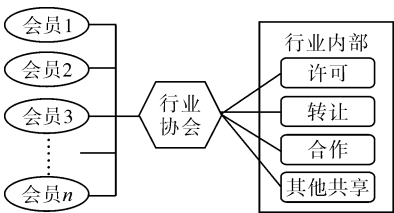


图 1 行业组织模式下知识产权共享

4.合作联盟模式

合作联盟模式是由转基因生物知识产权权利人组建知识产权联盟,由其所掌握的知识产权作为联盟准入的基础,对内优先或优惠共享知识产权,对外组建专利池(Patent pool)等,统一许可、转让和参与科技融资、项目联合开发等工作(图 2)。在具体应用上,哥伦比亚大学、富士通公司、朗讯、索尼等 9 个成员组建的 MPEG-2 数字视频压缩标准的 MPEG-2 专利池;NTT DoCoMo、爱立信、诺基亚和西门子 9 家公司在 3G 通信领域组建的 WCDMA 专利池等是典型代表。在行业内,这一模式日益成熟。

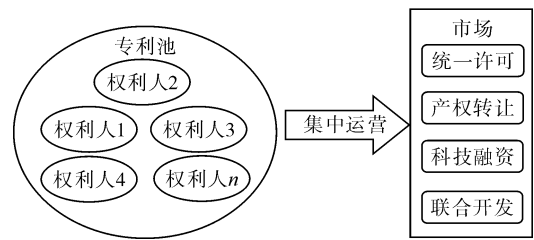


图 2 合作联盟模式下知识产权共享

二、转基因生物知识产权共享模式利弊分析

1.市场化模式的利弊

市场化模式的优点在于能促进供需快速对接,提高知识产权的转化效率,最大化地实现知识产权的经济价值。但市场化模式对无形财产权的运营环境标准要求较高,必须同步配套全面、专业的技术支撑体系和强有力的市场监管网络。市场化模式还可能面临着因信息不对称而产生交易中的“逆向选择”和“柠檬市场”问题。例如,转基因生物知识产权所有者因为在技术上的专业优势,对自身所持有的知识产权有较为真实的认知,而知识产权需求者只对同类知识产权的平均价值有较为合理的认知,因此只愿意依据平均价值来予以支付费用,结果高于同类平均价值的转基因知识产权得不到最大程度的开发或退出市场,最终市场上充斥的反而是低于同类价值的知识产权,造成知识产权运营模式的失败。另一方面,从代理企业主体的选择来看,企业了解自身运营知识产权能力的真实水平并根据自身的服务产品予以定价,而权利人只了解知识产权运营企业的平均市场水平并只愿意根据平均水平向运营企业支付费用。结果,服务水平高于平均水平的企业会逐步退出知识产权运营市场,低水平的运营企业反而留在市场,市场服务质量进一步降低,权利人支付的价格进一步下降,次高服务水平的知识产权运营企业进一步退出市场,市场完全由更次服务水平的企业垄断,最终导致知识产权运营市场的萎缩。

2.政府主导模式的利弊

政府主导模式的优点是能最大化地保障知识产权共享使用的效率和质量,最大程度实现公共财政投资惠及公共利益的目标。但政府主导模式可实施的知识产权类型较为特殊,适用范围窄,全面拓展将会受到“发挥市场在资源配置中的决定性作用”的改革方向限制。

3.行业组织模式的利弊

行业组织模式的优点是组织形式较为简单,组织成本相对较低,因为会员为知识产权创造者和所有者,拥有保护知识产权的强大动力和鉴定知识产权是否侵权的专业优势,能在知识产权维权领域发挥很大作用。缺点是对行业的集中度要求较高,运营的知识产权若同为一个权利属性则相对较为容易运作。如音著协之所以能以协会这样一种相对松散的组织集中开展版权的运营工作,一方面是因为专业壁垒相对较小,版权相比专利和品种权更容易复制和传播,采取分散维权的成本很大,另一方面是因为版权相互之间的可替代性较低,竞争性或互补性的同类版权较少,定价标准较易掌握。而转基因生物知识产权客体范围广泛,权利内容复杂,技术(品种)种类繁多,以协会形式进行组织运营难度较大。行业组织模式的另一个缺点是可能产生共享服务中的“道德风险”(Moral hazard),知识产权权利人无法有效地观测行业组织的努力水平,则组织有可能在共享服务中不尽职。

4.合作联盟模式的利弊

合作联盟模式具有竞争能力强、抗风险能力强、运行成本低等优点。竞争力强表现为联盟成员能够发挥比较优势,集成优势知识产权,提高整体研发水平和议价能力,在实现资源共享和优势互补的同时提高市场竞争能力;抗风险能力强表现为合作联盟将分散零碎的小企业集中,通过规模经济变相

提高行业的市场集中度,扩大市场占有率,使联盟具备在一定程度上逆向调解市场波动从而降低市场风险的能力;运营成本低表现为联盟能有效解决知识产权“丛林化”带来的冗长的专利许可谈判,极大的节约各方的交易成本。缺点是可能会因为盟员诚信缺失带来“道德风险”,如合作一方夸大自身知识产权的真实信息,欺骗合作伙伴参与共享;或隐藏自身知识产权核心或关键信息;或部分共享或完全不共享自身所持有的知识产权;或借合作之名仿制、窃取对方知识产权;或违约挪用、侵占他人知识产权,以一方名义申请合作研发知识产权等。另一方面,随着合作联盟的逐渐壮大和发展,可能会形成市场垄断,产生类似专利丛林的现象。基于合作联盟的博弈模型分析表明,在没有第三方介入的博弈模型下,联盟成员的博弈均衡为稳定纳什均衡,即如果没有任何外部约束的条件,联盟成员将会选择“理性的”不共享知识产权,最终导致联盟名存实亡。合作联盟的有效运行需要强有力的协调和监管机制。

由上述分析,可将转基因生物知识产权共享模式及利弊总结如表 1。

表 1 转基因生物知识产权共享模式及利弊

模式类型	优点	缺点	适应条件
市场化模式	提高转化效率和经济效益	可能产生逆向选择和柠檬市场	配套全面、专业的技术支撑体系和强有力的市场监管网络
政府主导模式	保证转化质量	适用范围小	紧急状态、非常情况等特殊时期、公共健康等特殊目的
行业组织模式	组织成本低,便于维权	组织松散,可能面临道德风险	行业集中度较高、同类知识产权
合作联盟模式	竞争能力强、抗风险能力强、运行成本低	可能面临道德风险	建立协调和监管机制

三、转基因生物知识产权共享模式优化

我国知识产权交易市场起步时间不长,无形财产权的市场运营环境尚不十分成熟,而转基因生物知识产权由于权利主客体的复杂性,价值评估难度较高,在各环节技术支撑体系尚未建立和健全的情况下,市场化模式较难在短期内推进运行。政府主导模式显然与市场经济背景下,政府职能改革方向背道而驰。行业组织模式适用于转基因生物知识产权中专利、品种权等同类知识产权的分类共享实施,但转基因技术或品种研发显然会同时涉及不同类的知识产权。结合转基因技术研发特点和转基因生物知识产权的特殊复杂性,合作联盟模式存在较大的优化和改进空间。针对合作博弈可能导致的共享冲突,已有研究表明,如果在联盟中引入中立协调人,并赋予该协调人一定权力(如协调、惩罚等)就会产生专有知识产权共享的稳定解^[11]。因此,优化转基因知识产权共享合作联盟模式的关键就在于如何选择和确定这个既具有中立性又具有一定权力的“协调人”。

如上所述,当前我国转基因技术研发以政府投资为主,在公共财政视角下,政府作为“出资人”,具有追求公共财政投资效益最大化的愿景动力,具备管制工具和协调手段,是理想的协调人选。为验证这一假设,将“政府”加入到博弈冲突分析模型(表 2)中进行研究。

表 2 政府介入后合作联盟成员决策博弈

可行局	一	二	三	四	五	六	七	八	九
成员 1	完全共享	0	0	0	1	1	1	0	0
	部分共享	0	0	0	0	0	0	1	1
成员 2	完全共享	0	0	1	0	1	0	0	1
	部分共享	0	1	0	0	0	1	0	0
政府措施	惩罚或协调(对应一、二、三、四)				不作为(对应五)		惩罚或协调(对应六、七、八、九)		

注:0 表示行为主体不选择该行为;1 表示行为主体选择该行为。

根据公共选择理论,政府作为“理性经济人”有 3 种措施可供选择:惩罚、协调和不作为。按照各方利益最大化原则,除非联盟中的成员都采取全部共享的决策,中立者不用采取任何措施,但是由冲突分析模型分析可知,在没有外力介入的情况下不可能出现合作双方均选择全部共享的情况,故政府

不作为的条件不成立。所以只要联盟中的成员没有采取全部共享,政府可以采用或者协调或者惩罚的措施督促成员采取全部共享。对政府介入的合作联盟模式的研究表明:通过政府的介入可以有效解决合作联盟中知识产权的共享性冲突,如图 3。

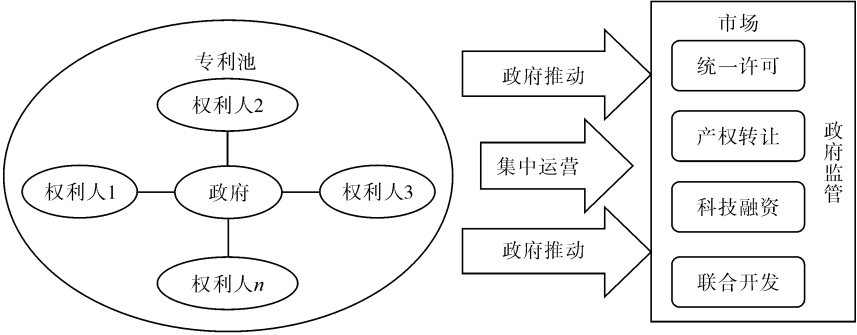


图 3 政府介入的合作联盟模式

四、结 语

文章通过对现阶段我国转基因生物知识产权运营的几种模式:市场化模式、政府主导模式、行业组织模式和合作联盟模式的内涵及利弊的探讨,发现市场化模式需要成熟的无形财产权运营环境以应对“逆向选择”和“柠檬市场”问题;政府主导模式仅适用于“强制许可”的少部分知识产权,无法在市场配置资源的改革愿景下拓展应用;行业组织模式适用于行业集中度高、同权利类型知识产权,难以适应客体内容复杂的转基因生物知识产权运营,且需要强有力的内外监管以应对组织松散和“道德风险”问题;合作联盟模式竞争力强、抗风险能力强、运行成本低,但可能面临博弈冲突导致联盟失败,通过引入“协调人”能较好地改进和优化。现阶段,我国转基因技术研发主要由政府推动支持,在公共财政投入视角下,政府作为出资人,追求公共财政投资效益最大化,拥有管制手段和调节工具,是最理想的协调人。通过政府的介入可以有效解决合作联盟中知识产权共享冲突,引导联盟成员以市场需求为导向,逐步形成适应市场需要、符合产权激励规律的共享模式。

参 考 文 献

[1] 李欣.孟山都法则[N].证券市场周刊,2011-04-02(12).

[2] CLIVE J.2014 年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势[J].中国生物工程杂志,2015,35(1):1-14.

[3] 国家科技重大专项办公室.转基因生物新品种培育重大专项[EB/OL].[2015-09-10].http://www.nmp.gov.cn/zxjs/zjy/201012/t20101208_2129.htm.

[4] 江娜.“新政”催生种业变局 专家解读国务院意见[N].农民日报,2011-04-28(1).

[5] 中国农业知识产权创造指数报告[R].北京:中国农业科学院农业知识产权研究中心,2014:4,32.

[6] 孙洪武,刘志民,李寅秋.基于共享视角的转基因植物知识产权分类研究[J].甘肃社会科学,2015(4):231-234.

[7] 孙洪武,刘志民,周明月,等.对转基因生物知识产权保护的思考[J].中国科技论坛,2010(1):134-137.

[8] 刘志民,孙洪武,周明月.试论转基因生物知识产权共享的理性诉求——基于公权与私权的理论争辩及对独立第三方调查的研究[J].江苏社会科学,2013(4):138-141.

[9] 吴汉东.知识产权的多元属性及研究范式[J].中国社会科学,2011(5):39-45,219.

[10] CHI-HAM C L,BOETTIGER S,FIGUEROA-BALDERAS S,et al.An intellectual property sharing initiative in agricultural biotechnology:development of broadly accessible technologies for plant transformation[J].Plant biotechnology journal,2012,10(5):501-510.

[11] 苏世彬,黄瑞华.合作联盟知识产权专有性与知识共享性的冲突研究[J].研究与发展管理,2005(10):69-74,86.