

科研机构成果转化实践的模式研究

刘 伟

(佛山市创必盈产城发展有限公司、碧桂园集团, 广东 佛山 528000)

摘 要 我国的经济正进入质量型的深水区, 科学技术注定会成为经济发展的源头活水, 新一轮的技术革命已经成为各国实力竞争的关键手段, 科技创新能力将是整个链条决定性的因素, 而科技成果的转移转化又是科技转为生产力的核心步骤。我国科研机构的科研实力日趋雄厚, 所取得的科研成果让世界瞩目, 深度研究我国技术成果的转移转化实践模式, 无论是企业和科研机构都具有重要的示范意义。技术转移转化, 包括广义的和狭义的模式, 技术成果在不同的主体间转移转化渠道和方式具备模式的多样性。

关键词 科研机构 科技成果 转移转化 实践模式

中图分类号: G31

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)12-0061-03

科技是第一生产力的理念已经深入人心, 相对应的科技成果转移转化便成为社会各界普遍关注的焦点。而作为科技创新源头的科研机构, 自然成为技术成果转移转化的示范基地。积极促进科技成果转移转化制度的建立和完善, 并对流程进行优化, 全方位支持科技人员的创业创新, 多措并举加大技术成果转移转化力度, 是科研机构工作的首要任务。与此同时, 相关企业也真正意识到科技成果转移转化的重要性, 逐渐在开辟渠道、加大投入, 主动从高等院校科研机构吸纳科技成果, 并进行有效转化, 让自身的竞争力显著增强, 确保了可持续发展的动力。在此背景下, 科研机构的科技成果转移转化的手段和模式备受关注。

1 技术成果转移转化的概念界定

1.1 技术的概念

“技术”一词是在古希腊最早出现, 源于“工艺、技能”(Techne)和“词汇、讲话”(Logos)两者的字根构成。而真正的技术(Technology)概念, 产生于17世纪的英国, 主要用于技艺问题的讨论。而首次对技术进行规范定义的是18世纪末的法国年鉴学派代表人物狄德罗, 他在《百科全书》中指出:“技术是为某一目的的共同协作组织的各种工具和规则体系”。技术一词被广泛使用, 是在20世纪初, 进而不断扩大内涵, 并普遍接受了技术的论述。

1.2 技术转移转化的概念

第一, 起源于二战的军事技术转移转化, 表现为军事技术向民用领域转移; 第二, 在二战后初期开发援助中得到发展。在以上两个阶段基础上, 20世纪北京理工大学博士学位论文中首次使用“技术转移”。

直到20世纪70年开始考证技术转移活动, 包括发达国家、发展中国家、联合国相关部门等, 由此, 全球各国、各个行业结合企业、高等院校、科研机构等积极推动技术转移。技术转移转化的特点是垂直转化技术, 其运动轨迹是从实验室向市场, 也就是所说的技术产业化、商业化的进程。技术转移转化的模式就是科研机构向企业和社会进行技术转移转化、技术共享, 进而实现商业化的模式^[1]。

2 科研机构成果转化实践的模式分析

2.1 “点对点”的专利许可模式

专利许可是一种传统的技术成果转移转化的模式, 该模式因为风险较低, 成为科研机构特别是高校应用率最高的模式。从形式上说, 这是一种点对点的转移模式。我们将科研机构和企业称之为点, 主要表现在两个方面。第一, 科研机构主动寻找适合的企业, “出嫁”自己的科研成果; 第二, 企业为了自身的发展, 主动寻求中意的科研成果, 转化为产品进行市场化运作。该模式成果转移转化的可行性具备两个前提: 科研机构已经出成果的独特的研发项目; 某个市场化前景良好的技术项目的后期研发。例如, 全球最早的专利许可模式运行典范, 是1970年美国斯坦福大学首创的技术转移办公室, 在1980年在美国政府下发的《拜一杜法案》扶持下, 获得了巨大的成效, 并得到了快速的普及发展。直到现在, 这种模式不仅在美国高校和科研机构普及, 各国的科研机构也在推广。

门槛低是点对点专利许可模式的优势所在, 因为简单的合作方式, 让已经取得合作成功的双方形成了信任, 为后续的合作打下基础。该模式的缺点是针对

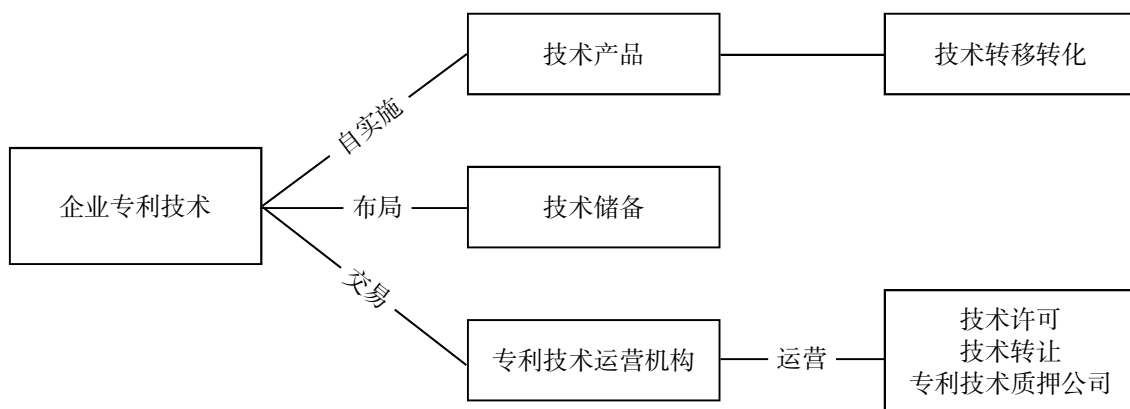


图1 企业专利技术运用途径

技术转移转化中，过于依赖科研机构和企业点对点，交易主体只有双方，规模过于小，不仅极易产权模糊，而且不利于扩散第三方创新成果。点对点模式适合基础好的科研机构以及市场前景良好的技术进行的技术转移和转化。因为该类技术成果完善度高，市场乐观，风险低，简单而高效的转移途径能够满足模仿者的技术需求^[2]。

2.2 衍生企业技术转移模式

衍生企业技术转让模式是独特的创新创业及转化一体化的模式，主要特点是科研机构、高校以及师生带着成果创办公司，自己进行技术孵化、技术商品化，大批企业因此而诞生，进行一体化的技术转移转化。在旧体制的模式下，高校的工厂只是学生实习的场所和学习的创收途径。而在改革开放后的市场经济背景下，校办企业开始向股份公司转制，治理结构以法人主体，并成为科研成果的转化基地。当前，在国家的万众创业、大众创新政策激励下，科研机构 and 高校创业浪潮兴起，衍生的公司数量与日俱增，质量也得到保障。企业专利技术途径如图1所示。

衍生企业技术转移模式具备以下特点。第一，是以高校和科研机构为基础。衍生企业的研发力量、相关技术、公司名称、管理团队、人才队伍等，都要依托科研机构 and 高校，完全体现出背靠高校或者科研机构的理念、特征和风格。同时，完全利用所属高校或者科研机构的资料、实验设备以及其他资源，实施技术成果的商业化运作。第二，依托创始人发起，主要包括校办企业、教授办企业和学生办企业。科研广泛应用技术授权。第三，影响因素包括产权因素、管理团队水平、技术成熟度等。第四，活力特征。校办企业通过技术授权，极易变成国有控股公司，虽然有明显的技术优势，但产权模糊、校企不分，难以对管理

团队形成有效的激励约束。教授和学生创办的公司，不仅有清晰的股权，更具备活力。尤其是教授组织研究生们自创的企业，研发的技术成果因为跨越性和原创性极强，具备强大的市场潜能。其存在的问题是，创业初期缺乏资金、经验不足，只能利用科技园区的孵化器进行技术孵化，然后再就业。

2.3 科技计划技术转移模式

1. 科技计划模式是特殊时期、特殊状况下采取的成果转移转化模式，作为一种辅助形式主要是针对市场经济过渡阶段，在政府整体的宏观调控下，通过经济、法律、行政等手段的综合运用，对价值大的科研成果实施有组织、有计划地转移转化。科技计划模式按照技术创新主体类型科研进行如下划分。第一，科研机构、高校单独主导的研发，以及科研机构与高校联合主导的研发。可以分为单位依附型模式、合作管理模式。单位依附型模式，以中科院分院或者研究所为基础的实验室；合作管理型模式，通常是地方政府与中科院联办并且共同管理的科技转移机构。第二，政府主导的战略性科技成果和产品。其构成项目为科技条件平台和战略联盟，以及园区带动模式，例如，清华大学创办的遍布全国的23个科技园分园、中科院设置的5个科技园区等。

2. 在技术转移途径方面，主要是利用政府采购，以及相关的发展规划项目的实施等。采用所委托的项目，进行技术成果的转移转化。通常情况下，军工技术成果以及国家重大科技专项成果等，需要采用专项转移渠道。在2013年的14655项国家科技计划项目中，有5项是重大科技创新基地建设项目、科技重大专项项目622项、政策引导类项目5155项，另外，科技共享专项、863计划、科技支撑计划、973计划等共有926项。

2.4 “点对点”组织合作模式

“点对点”组织合作模式的核心是以大学科技园的技术孵化器为基础,无论是科技研发项目的投资,还是技术转移转化的中介服务,都要依赖高校或者是高校科技园的力量,特别是技术、人力资源和运营资金方面更具依赖性,因此点对点模式更适合现有技术的应用开发和后续创新。该模式是当前国内科研机构 and 高校技术成果转移转化中应用最广泛的模式。总之,针对专业性强、集中程度高的技术,以及智力与技术密集型产业技术的需要,科研机构选择该种模式进行技术转移,进行潜力企业的培训,解决政府难以解决的技术难题,打造能够稳定合作、永久性发展的技术转移模式。“点对点”的组织合作模式,潜移默化地促进了科研机构的体制改革,推进了科研机构的市场化进程,彻底解决了传统的“大锅饭”以及经济与科技“两张皮”的问题^[3]。

2.5 协同创新技术转移模式

该模式的特点是充分结合国家和地方重大的科技部署,将研究科技创新价值链上游的技术成果与下游的技术开发有机融合。协同创新科研成果转移转化的模式,已经从传统的线性组织模式演化为跨组织、跨国界、跨区域之间的合作,从转移转化单项技术和知识,转向产学研合作运营的模式,真正实现了科研机构、高校、产业和政府间的良性互动。协同创新技术转移模式具备以下的特点:第一,主体多元化。政府、产业、高校、科研机构紧密配合,协同创新。外部的推动力则来源于新型科技中介服务以及科技金融等,实现协同创新的全要素。第二,进行创新要素的市场化配置。核心基础是市场化选择的项目,科研成果、资金、人才可以在企业、高校、科研机构间流动,真正实现了跨行业、跨学科、跨区域的合作,并通过市场技术实现最佳的科技资源配置。第三,具备明晰的产权。该模式克服了传统的成果转移中面临的国有资产管理问题,真正实现了产权明确,责权清晰。第四,合理的盈利模式:该模式下科研机构和企业双方的权利和义务十分明确,盈利模式具体包括股权投资盈利、专利技术运营服务盈利、科技金融盈利等。同时,实现了政府与地方经济发展成果共享的目标^[4]。

2.6 “点对面”模式

“点对面”模式围绕合作组织内部技术转移中介平台,进行转移转化的模式,因为政府或者企业可以直接参与其中,中介机构可以更方便地引导不同主体间的技术信息交流,增强企业与科研机构间的互动,让

针对企业的技术转移转化的成功率大幅度提升,让合作基础更加牢固。另外,基于政府或者企业的积极参与,形成技术成果应用的紧迫性和现实性,拉动了技术转移转化的市场化进程。但该模式缺点也显现,比如中介机构缺乏独立性,依附性强又造成管理工作的力度不够;过于明显的市场导向性,一旦技术市场前景暗淡以及面临很高的技术从属性时,企业难以自主地选择转移转化的模式;因为政府的干预导致的个性化和市场性缺失,企业会逐渐失去参与的意愿。

总之,“点对面”模式可以让企业和科研机构进行多项的选择。第一,科研机构对需求者的选择可以考虑利益最大化的因素,企业也会这种模式获得更全面的技术信息。第二,因为中介平台的参与,潜移默化地引发了成果转移不同主体间竞争,推动了技术的不断创新。同时,科研机构所掌握的法律法规,成为技术转移转化市场化进程的保障^[5]。

3 结语

科研机构的技术成果转移已经步入先实践后理论阶段,本文的论述和归纳虽然属于初步探索,但也可以反映出技术转移转化的多元属性。伴随科研机构自身体制改革以及整体经济结构的多元化,科研成果的转移转化会更加多样化。毋庸置疑,科研机构选择的技术转移转化的模式,会直接影响其参与技术转移的程度,因此,必须选择切合实际的模式。“模式组合”是科研机构实施技术转移转化的选项之一,在实践中取得了良好的效果。同时,在科技成果转移转化的过程中,政府应该发挥重要的作用,为技术转移的主体提供软环境和硬环境。

参考文献:

- [1] 吴寿仁. 科技成果转移转化系列案例解析(十三): 一件发明专利如何拆分许可[J]. 科技中国, 2021(02):35-39.
- [2] 吴寿仁. 高校院所科技成果转化的现状进展分析与对策建议[J]. 竞争情报, 2021(04):37-44.
- [3] 杨善林, 郑丽, 冯南平, 等. 技术转移与科技成果转化的认识及比较[J]. 中国科技论坛, 2013(12):116-122.
- [4] 胡雪. 协同创新视角下高校科技成果转化影响模式研究[J]. 长春师范大学学报, 2018,37(09):118-120.
- [5] 董丽丽, 张耘. 国际技术转移新趋势与中国技术转移战略对策研究[J]. 科技进步与对策, 2013(14):99-102.