

# 嵌入性对不同模式技术转移的影响研究

许斌<sup>1</sup>,陈敏艳<sup>2</sup>,盛永祥<sup>2</sup>,吴浩<sup>2</sup>,施琴芬<sup>3</sup>,刘思峰<sup>1</sup>

(1. 南京航空航天大学 经济管理学院, 江苏 南京 210016; 2. 江苏科技大学 经济管理学院, 江苏 镇江 212003;  
3. 南京邮电大学 科技处, 江苏 南京 210003)

**摘要:** 技术转移既是企业获取技术的方式, 又是技术成果商业化的途径和科技的经济价值得以实现的标志。通过对嵌入性内涵与分类、技术转移动态过程和技术转移模式的研究, 分别从认知嵌入性、文化嵌入性、政策嵌入性和环境嵌入性 4 个方面, 分析了嵌入性对不同模式技术转移过程的影响。

**关键词:** 嵌入性; 技术转移; 模式

**DOI:** 10.3969/j.issn.1001-7348.2010.24.01

**中图分类号:** F403.6

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-7348(2010)24-0001-04

## 1 嵌入性的内涵与分类

### 1.1 嵌入性的内涵

“嵌入性”这一概念最早是由 Polanyi 于 1994 年在《大变革》一书中提出来的。嵌入性理论认为, 人类经济嵌入并纠缠于经济与非经济的制度中。“嵌入性”概念一直以来都深受学者们的关注, 并不断得到扩展。Granovetter<sup>[1]</sup>把“嵌入性”推向了一个崭新的阶段。他认为嵌入性是经济活动不断进行中的社会关系的情景, 嵌入性理论是对新古典经济学在分析经济行为中的“社会化不足”和社会理论里存在的“过分社会化”两种理论的折中。Barbe<sup>[2]</sup>在这一基础上对“嵌入性”进行了进一步阐述。他认为嵌入性的概念能暴露与纠正新古典经济学社会化不够的传统, 以及修正了经济学家和其他一些学者把市场经济系统具体化与绝对化的趋势。在 Granovette 和 Barber 的“嵌入性”概念基础上, Zukin 和 Dimaggio<sup>[3]</sup>进行了拓展。他们认为嵌入性是经济活动关于认知、文化、社会结构和政治制度的权变因素, 分别构成了认知嵌入, 文化嵌入, 社会结构嵌入与政治制度嵌入 4 种嵌入机制, 且这四种嵌入机制成为了政治经济学与社会组织理论的接口。Zukin 和 Dimaggio 还强调权利、文化、组织之间的联系是经济社会中嵌入性方法的独特贡献, 嵌入性的研究试图在行为理性与经济效率之间寻找平衡。Uzzi<sup>[4,5]</sup>在研究社会结构怎样影响经济活动的过程中对嵌入性的概念进行了发展, 他认为嵌入性联系是与只有纯经济关系的联系相对立的。他发现嵌入

性关系可以创造仅仅通过市场、合同或纵向一体化很难得到的经济机会<sup>[4,8]</sup>。

### 1.2 嵌入性的分类

关于嵌入性的分类, 也是在很多学者的不断研究中得到深化和发展的。Granovette<sup>[6]</sup>指出经济在社会中的关系嵌入和结构嵌入的问题, 将嵌入性分为关系嵌入性和结构嵌入性。关系型嵌入主要用关系的内容、方向、延续性和强度等指标来测度; 而结构则是关系之间的分布情况, 主要采用关系联结在整个网络中的位置、规模和密度等测度指标。Zukin & DiMaggio<sup>[3]</sup>指出嵌入性是经济活动中关于认知、文化、社会结构以及政治制度的情景, 并将它分为认知嵌入性、文化嵌入性、社会结构嵌入性以及政治制度嵌入性。Andersson, Forsgren & Holm<sup>[7]</sup>把嵌入性分为业务嵌入性和技术嵌入性, 并证实了企业的嵌入性关系中的业务嵌入程度与技术嵌入程度的正相关关系。Hagedoorn<sup>[8]</sup>认为企业间的合作关系有几个不同层面的社会背景, 分别构成了相应的几种嵌入性。他提出 3 个层次的嵌入性: 环境嵌入性、组织间嵌入性以及双向嵌入性。这些不同层次的嵌入性可以分别解释成特定国家与产业的环境、企业组织间网络的历史背景及企业两两之间实实在在的关系。

本文中的嵌入性反映的是关于组织从外部吸收新的知识或者获得其它一些关系, 而对技术转移起到正或负的影响。根据其吸收的知识或关系可以将它划分成 4 类: 认知嵌入性、文化嵌入性、政策嵌入性和环境嵌入性。

认知嵌入性主要是指个体或组织行动者的认知来源及其结果, 比如决策中的承诺、判断; 文化嵌入性主要反映

**收稿日期:** 2010-03-31

**基金项目:** 国家自然科学基金项目(70773080)

**作者简介:** 许斌(1962—), 男, 南京航空航天大学经济管理学院博士研究生, 中国船舶重工集团第 716 研究所研究员, 研究方向为科技创新、技术转移; 陈敏艳(1987—), 女, 湖南益阳人, 江苏科技大学经济管理学院硕士研究生, 研究方向为技术创新与转移; 盛永祥(1969—), 男, 江苏大丰人, 博士, 江苏科技大学经济管理学院副教授, 研究方向为技术转移。

信念或者价值观等对组织行为的影响;政策嵌入性主要涉及的是政府的一些相关政策及激励机制;环境嵌入性着重外部环境,比如市场等。

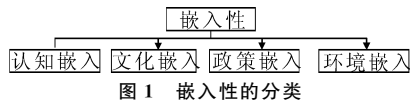


图1 嵌入性的分类

## 2 技术转移模式及过程

### 2.1 技术转移模式

技术转移可以理解为实体技术、科学知识等系统知识从技术原体转移到技术受体的选择、利用、消化吸收的动态过程<sup>[9]</sup>。它是在社会大系统中展开的一个多环节、多侧面的复杂过程,且技术形态及其在技术体系中所处的层次不同,伴随着技术运动过程中发挥作用的条件各异,技术转移一般会显现出以下特征<sup>[10]</sup>:①定向性,技术势位的“落差”使技术就由高势位向低势位发生转移;②功利性,技术转移所带来的市场机会和商业价值使技术转移成了经济利益的需要;③重复性,技术商品使用价值虽被让渡,但不能消除让渡方的所有权;④市场化,技术转移主要是通过市场化的商业形式实现的,且市场化特性越来越明显。

对技术转移模式的分类旨在为技术供求双方实现技术转移提供决策参考,以便其在不同技术目标基上去选择适合自身特点的技术转移模式<sup>[11,12]</sup>:

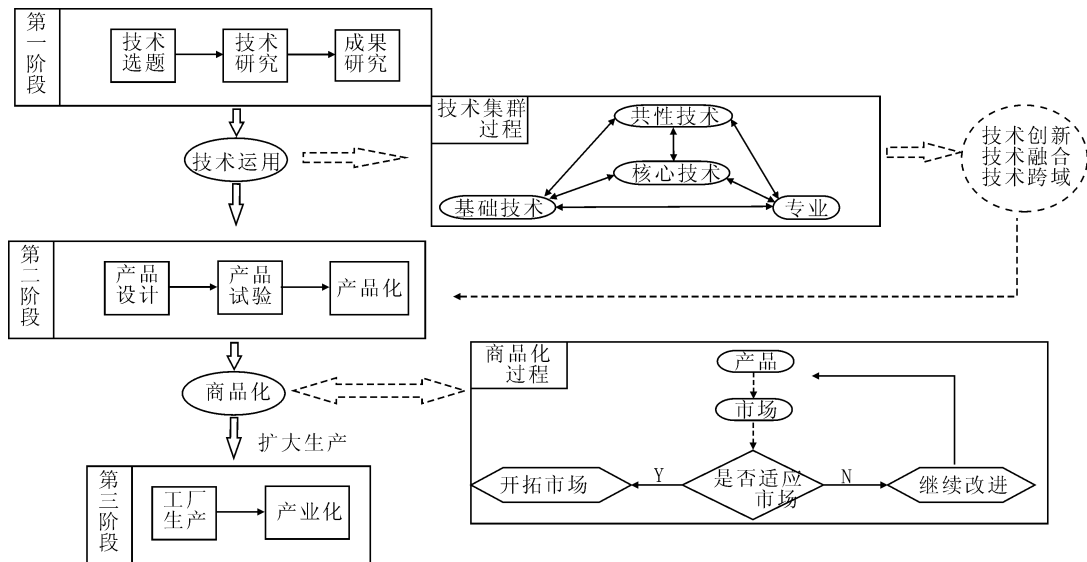


图2 技术转移过程

第一阶段主要是开发研究,对所研究技术的选取要求新、准。只有抓住市场的最新需求信息,才能让开发出来的技术产品更好、更快地适应和占领市场。

第二阶段的实现,主要是要以技术的确认、运用以及有效的集成为铺垫的。而且在第二阶段当中,技术的研究理论或成果已经开始进入实践阶段。理论与实践的磨合也是个相当重要的过程,它决定了技术是否可以产品化。

第三阶段是在技术成果转化为产品后进入市场的阶段,即商品化、产业化阶段。产品是否适应市场是此阶段要关注的首要问题,而技术研究是否真正有价值也是通过

(1)根据技术转移的完整性可以将技术转移模式划分为移植型和嫁接型。移植型技术转移模式,指技术的全部内容,包括机器设备、工艺程序、设计安装、图文资料、技术培训等一次性整体转移;嫁接型技术转移模式,指技术的部分内容,如某一单元技术或关键工艺设备等流动而实现的技术转移。

(2)根据技术转移的差异性可以将技术转移模式划分为实物型、智能型和人力型。实物型技术转移模式,即由实物流转而引起的技术转移;智能型技术转移模式,即由某些专门的科学理论、技能、经验和方法等精神范畴的知识传播和流动所引发的技术转移;人力型技术转移模式,即由人的流动而引起的技术转移。

(3)根据技术功能可以将技术转移模式划分为工艺型和产品型。工艺型技术转移模式,侧重于强调影响生产流程的技术转移;产品型技术转移模式,侧重于强调影响生产过程结果的技术转移。

本文提到的技术转移主要是针对研究所与企业之间的技术转移,即技术被商业化开发、实现市场价值的过程。根据研究所与企业之间的相互作用关系,可以将这种技术转移划分为3种模式:转让、合作参与、衍生。

### 2.2 技术转移过程

不管是哪种技术转移模式,它的转移过程<sup>[15,16]</sup>如图2所示。

该阶段检验出来的。

技术转移的效率可以通过技术转移率来衡量,影响技术转移率的因素可以归结为6个方面<sup>[12,13,14]</sup>:①技术供方。它的属性、组织文化会对技术转移的效率产生影响。②技术受方。它的接受意愿和接受能力在技术转移中起着至关重要的作用。③转移对象。它包括科学知识和实体技术,知识的缄默特性在很大程度上影响着技术能否成功转移。④转移中介机构。它分担了技术供方复杂的技术转移工作,使技术转移趋于专业化和程序化,在很大程度上提高了技术转移的效率。⑤转移渠道。技术是通过特定

的媒介发生转移的,比如公开的文献、专利、授权等。转移渠道的多寡和成熟程度也会影响技术转移。⑥转移环境。它可分为政治环境和经济环境两部分。技术成果商业化和产业化后,还需要完善的市场机制和国家政策来配合。

### 3 嵌入性对技术转移模式及过程的影响

根据研究所与企业的相互作用关系以及研究所参与技术转移过程的程度,可以将技术转移分为 3 种模式<sup>[10]</sup>:技术转让模式、合作参与模式、衍生模式。现在分别讨论在不同模式下,嵌入性对技术转移过程的影响。

#### 3.1 嵌入性对技术转让模式的影响

技术转让模式<sup>[10,17]</sup>是指研究所提供技术成果、专属的或非专属的权利(如使用专利、商标、著作权等权利)给企业使用,而企业支付一定报酬给研究所的技术转移方式。企业在研究所已有技术成果的情况下介入,而研究所则在为企业提供的技术支持和服务后逐渐淡出,如图 3 所示。



图 3 研究所与企业的单向技术转移过程

在这种模式下,研究所独立完成第一阶段工作,因此其前期的投入相对较高,而且由于市场信息的不完全性可能导致转移的风险加大。而企业由于接受了新的技术,必须及时地为技术提供平台以及时容纳、消化和吸收技术。

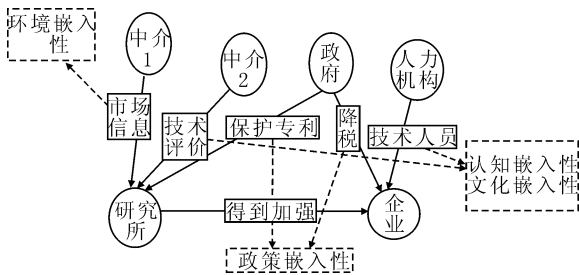


图 4 嵌入性对研究所与企业的单向技术转移过程的作用

在图 4 中,中介机构将及时、有效的市场信息提供给研究所,就有利于研究所掌握市场动向,便于研究所的技术选题,从而在提高技术产品市场竞争力的同时,还降低了技术转移的风险。

中介机构对研究所的技术进行有效的技术评价和专利分析,能够帮助其合理定位技术产品的价格;企业从外部引进相关技术人员,有利于其对所转移技术的快速吸收和消化;政府向研究所或企业提供相关的政策,比如融资担保、税收减免、专利保护等,能够对研究所与企业之间的技术转移起到鼓励和推动作用。

#### 3.2 嵌入性对合作参与模式的影响

合作参与模式是指研究所与企业在优势互补的基础上,以契约或合同形式共同参与和充分合作,以促进技术向现实生产力转化和提升企业技术能力的技术转移方

式。研究所与企业之间是一种联营形式的相互作用,企业“提前介入”,研究所更多地是在扮演着“企业虚拟研究院”的角色<sup>[10,13]</sup>,如图 5 所示。

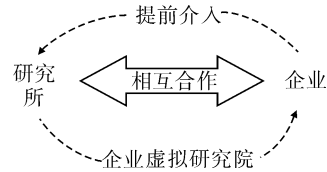


图 5 研究所与企业的技术双向转移过程

在这种模式下,企业一般在研究所尚无技术成果、仅有一定技术储备或技术能力的情况下,就主动介入到技术选择、技术研究中去;同时,研究所也往往部分参与到技术转移的后续部分,为企业提供必要的技术支持和服务。也就是说,研究所与企业在第一、二阶段共同合作、交流切磋,共同完成技术的研究开发和生产过程。企业可以第一时间掌握到市场的动向和提供一部分的资金,因此更有利研究所的技术研究,且研究所和企业共担风险,共享利益。

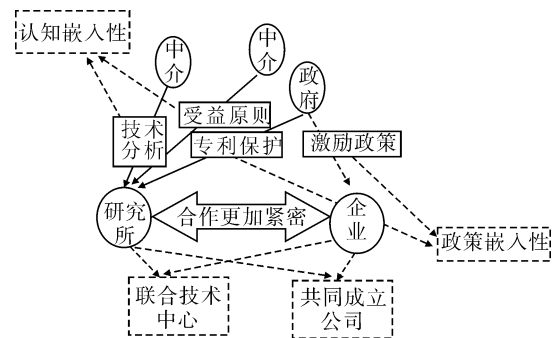


图 6 嵌入性对研究所与企业的双向技术转移过程的作用

在图 6 中,研究所向中介机构进行咨询,中介机构可以对研究所的技术产品进行分析,并根据其特点寻找合适的合作企业,从而能够在很大程度上提高技术转移的成功率;而且相关的中介机构还可以根据具体情况,为研究所在收益问题上提供合理的分配原则,一般是收益分配与风险承担成正比。再加上政府的相关政策,可以使研究所与企业之间的合作更加稳定,更加紧密,并有可能使其建立长期的合作关系,比如建立联合技术中心、共同成立公司。这就相当于在研究所与企业之间嵌入了“诚信”这一相当重要的元素。

#### 3.3 嵌入性对衍生模式的影响

衍生模式是指以研究所作为母体,且以其人才和技术为基础,再借助一定的风险资金而建立新的公司,进而实现研究所的技术转移。该模式一般要具备两个条件:①企业成立者是母组织的前雇员;②企业核心技术是从母组织中转移而来的<sup>[10,18-19]</sup>,如图 7 所示。

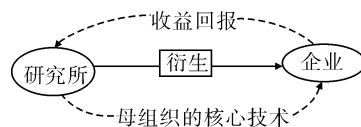


图 7 研究所与衍生企业的单向技术转移过程

研究所的工作贯穿于技术的整个研究应用过程,包括技术研究、技术的产品化、商品化及产业化。它既需要创

业资金又需要风险投资,虽然时间比较长,但是收益回报比较大。

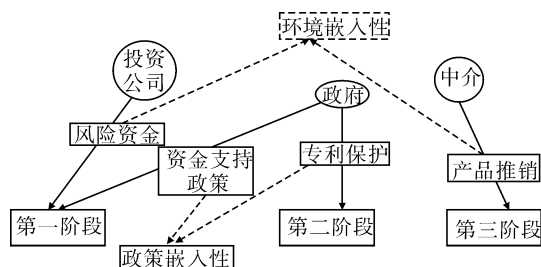


图8 嵌入性对研究所与衍生企业的单向技术转移过程的作用

在第一阶段,研究所若能得到政府或者风险投资公司的资金支持,则能加快技术产品的研发速度,降低自身的研发风险。在第二阶段,即技术的产业化阶段,政府的专利保护能够让技术产品更快更好地进入市场,提高了其信誉度。在第三阶段,即技术产品的商业化阶段,只有通过有效的产品推销,才能为更多消费者所熟知和消费,进而实现技术产品的产业化。

### 3.4 嵌入性对3种技术转移模式行为主体的影响

通过研究嵌入性对3种模式技术转移的影响,可以看出不同模式需要嵌入的关系不同,而且同一关系嵌入在不同模式中,其嵌入的位置或者时间也不同,但是不论如何,其目的都是为了提高技术转移的效率。其实在技术转移过程中,研究所和企业内部都会嵌入进认知要素和文化要素,比如研究所或企业内部人员的分析能力、决策能力等,都会对技术转移的成功与否产生影响<sup>[19,20]</sup>。如图9所示。

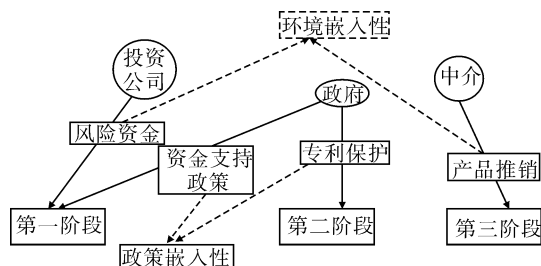


图9 嵌入性对3种技术转移模式行为主体的影响

## 4 结论与建议

在实施转移技术时,研究所必须注意认知嵌入性、文化嵌入性、政策嵌入性和环境嵌入性对不同模式技术转移的作用,再根据自身实际情况选择技术转移方法以提高绩效。

首先,充分利用政府重视技术转移的政策。如通过法律手段来保护技术成果的专利,争取财政投入来引导和支持技术转移。

其次,不断完善体制机制,发挥自身优势。企业要真正做到产权明晰、债权明确、风险自担、管理科学,加强自身建设,充分发掘和利用人才资源,制定有效的激励机制鼓励科技人员进行创新研究。

第三,在技术转让模式中,由于面对的技术可能比较陌生或者难以将其快速融入组织,所以接收方(企业)应该

着重于专业技术人员的引入以及内部员工的培训;在合作模式中,研究所与企业之间的技术互动、人员互动以及组织互动尤为重要,能增进彼此间的熟悉度以及掌握到彼此在技术方面的真正需求,更有利于技术转移的高效率以及转移后的高绩效;在衍生模式当中,由于研究所相当于扮演了研究方和接收方的双重角色,因此资金和市场信息资源是此模式的关键要素。如果它能得到政府以及其它机构(如融资、咨询)的支持,那么将能极大推动技术转移。

### 参考文献:

- [1] POLANYI, K. The great transformation; the political and economic origins of our time [M]. Boston, MA: Beacon Press, 1944.
- [2] BARBER B. All economic are "embedded": the career of a concept, and beyond [J]. Social Reserch, 1995, 62: 387-413.
- [3] ZUKIN S, DIMAGGIO P. Structures of capital; the social organization of economy [M]. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1990.
- [4] UZZI B. Social structure and competition in interfirm network: the paradox of embeddedness [J]. Administration Science Quarterly, 1997, 42(1): 35-67.
- [5] UZZI B. The source and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: the network effect [J]. American Sociological Review, 1996, 61(4): 674-698.
- [6] GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness [J]. American Journal of Sociology, 1985, 91(3): 481-510.
- [7] ANDERSSON U, FORSGREN M, HOLM U. The strategic impact of external networks: subsidiary performance and competence development in the multinational corporation [J]. Strategic Management Journal, 2002, 23: 979-996.
- [8] HAGEDOORN J. Understanding the cross-level embeddedness of interfirm partnership formation [J]. Academy of Management review, 2006, 31(3): 570-680.
- [9] 何斌. 高校技术转移中心建设的现状、制约因素与对策 [J]. 高等工程教育研究, 2008(3): 98-102.
- [10] 孙丽文, 李娜, 刘伟. 高校技术转移模式选择的影响因素分析 [J]. 河北工业大学学报, 2008(1): 77-81.
- [11] 李志军. 政府在促进技术转移中的作用 [J]. 中国高校科技与产业化, 2008(1): 92-93.
- [12] 张克让. 技术转移的特征、模式及基础要素浅析 [J]. 科技导报, 2002(1): 27-30.
- [13] 周晶. 浅论技术转移方式及其选择 [J]. 科技创业月刊, 2005(4): 16-17.
- [14] 薛敏. 技术转移效率的评价指标研究 [J]. 科技进步与对策, 2007, 24(3): 120-122.
- [15] 谭洪鑫. 创新与技术转移 [J]. 中国高新区, 2008(6): 22-23.
- [16] 简兆权, 占孙福. 吸收能力、知识整合与组织知识及记住转移绩效的关系研究 [J]. 科学学与科学技术管理, 2009(6): 81-86.