

基于企业网络的技术转移绩效影响因素实证研究

郭贵林, 易小梅

(浙江大学 管理学院, 浙江 杭州 310058)

摘要:在当今动态、变化的市场环境中,技术已成为保证企业取得竞争成功的关键资源,而通过技术转移来获得技术也已成为一种不可替代的途径。由于当前技术转移实际上多数是通过企业网络进行的,因此,对基于企业网络的技术转移进行研究具有重要的意义。通过调查问卷的方式对基于企业网络的技术转移绩效影响因素进行了实证分析,明晰了技术转移方特性、接受方特性、技术特性、技术转移方和接受方的沟通互动以及企业网络结构等因素对技术转移绩效的具体影响,并提出了促进企业成功实现技术转移的方法与对策。

关键词:企业网络;技术转移;影响因素

中图分类号:F270

文献标志码:A

文章编号:1008-5831(2008)05-0042-06

在当今动态、变化的市场环境中,技术已成为企业赢得持久竞争优势的关键因素之一。由于任何一个企业都不可能拥有竞争所需的全部技术知识,因此通过技术转移来获取技术就成为了一种不可替代的途径。成功的技术转移不仅可以节省技术接受方企业的研发成本,避免研发失败的风险,还可以快速提升企业的技术能力,从而确保企业在激烈的市场竞争中立于不败之地。尽管学术界对技术转移的研究由来已久,但大多学者都以不同国家或地区作为技术转移的运行空间。然而,必须指出的是,当前技术转移实际上多数是通过企业网络进行的,企业网络已成为企业获取或转移技术知识的有效平台和机制。因此,对基于企业网络的技术转移进行研究具有重要的意义。

一、研究假设

技术转移是指技术从一方向另一方的移动。此处涉及的技术既包括专有性知识(know-how)等“软件”技术,又包括体现在设备和机器中的“硬件”技术;这种移动是指技术在地域和领域间的移动,移动过程的结束标志是接受方形成独立的生产能力。影响技术转移绩效的因素众多,由于研究角度不同,各学者总结出的技术转移绩效的影响因素也不尽相同。归纳国内外学者的理论分析与实证研究的结果,可将技术转移的众多影响因素整理为以下6个方面:技术转移方的特性、技术接受方的特性、技术特性、环境特性、技术转移方式、技术转移方和接受方的沟通互动。关于技术转移成功要素的研究,国外学者主要以特定发展中国家企业承接发达国家企业的技术转移为背景,根据各自的研究目的,仅从一个或某几个方面探讨技术转移的影响因素^[1]。然而不同国家不同行业间,技术转移的影响因素存在很大的差异^[2]。国内学者关于这方面的研究大多局限于对国外研究成果的简单整合,从定性的角度研究技术转移的过程及技术转移给企业带来的成果。^[3]

收稿日期:2008-04-28

基金项目:国家自然科学基金项目(70471086)

作者简介:郭贵林(1979-),男,江苏盐城人,浙江大学管理学院博士研究生,主要从事技术管理、知识管

另外,随着网络化时代的到来,越来越多的企业与外界建立起广泛的技术网络,通过正式或非正式的合作关系实现合作伙伴之间的技术知识转移。随着合作主体数量的增多,企业网络这种新型的组织形式应运而生。所谓企业网络,是指2个以上的企业为了共同的远景目标,通过一定的协议或契约(正式的或非正式的)连接在一起的、以合作为基础而构成的经济合作网络。已有学者从不同的角度对企业网络的理论基础、形成原因、管理与进化等方面进行了较为深入的研究,但关于企业网络与技术转移之间的关系的研究很多已有研究还仅限于理论方面,如讨论企业网络对获取或转移技术知识的重要性,而相关的实证研究还非常少,更未见有关此主题的全面系统的实证研

究。从企业的角度来看,了解企业网络对技术转移的作用机理,对其充分利用企业网络的作用实现成功的技术转移具有重要的指导意义。为此,提出如下研究问题:企业网络背景下技术转移过程中各因素对转移绩效的影响如何?企业网络通过什么样的途径影响技术转移绩效?

为了回答上述问题,在文献研究、调研及访谈的基础上,笔者提出了如图1所示的基于企业网络的技术转移绩效影响因素概念模型。在此模型中,并没有考虑环境特性和技术转移方式这两个技术转移影响因素,因二者主要是针对国际技术转移背景提出的。下面就依据模型中技术转移绩效影响因素的几块组成部分分别提出笔者的研究假设。

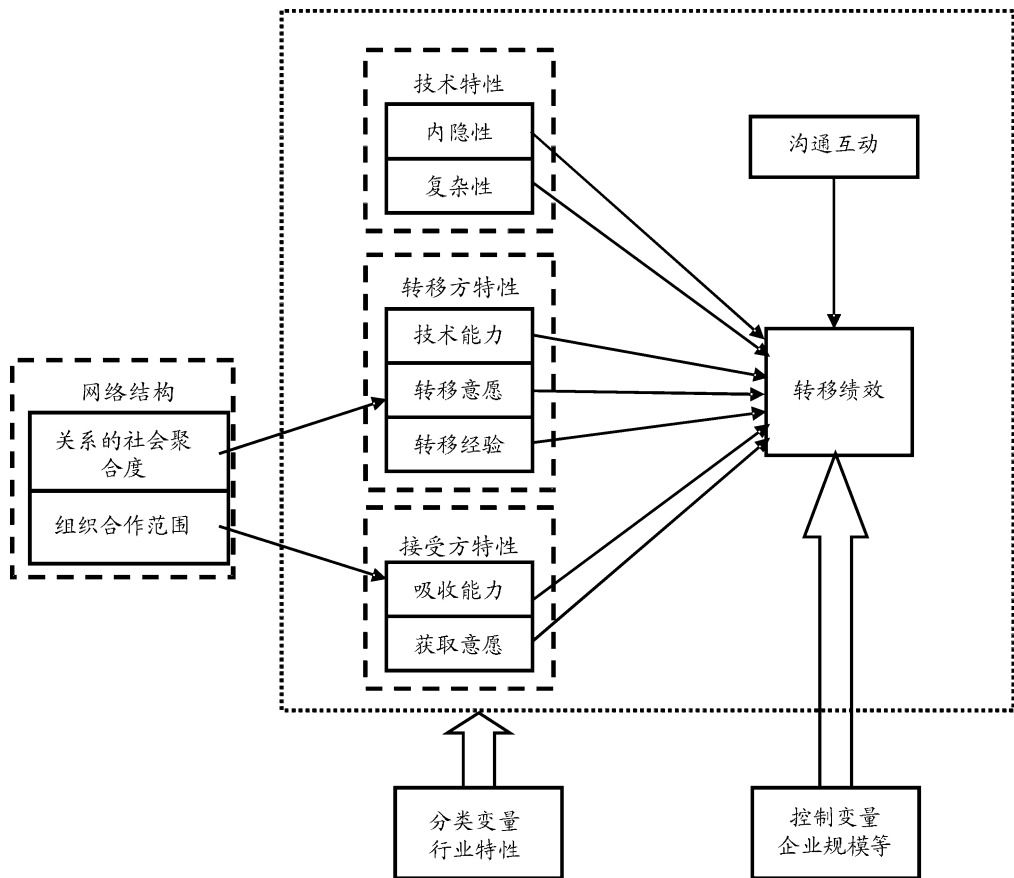


图1 概念模型

(一)技术转移方特性对转移绩效的影响

技术转移方是技术的发明者、拥有者或者所有者,是拥有技术或占有技术的一方^[4]。综合已有的研究成果,笔者将技术转移方的特性归纳为3个维度:技术能力、转移经验、转移意愿。国内外学者关于技术转移方的技术能力、转移意愿对转移绩效的影响的研究结论较为一致,基本认为存在正向作用,而关于转移经验对转移绩效的影响的研究结论则存在分歧。笔者认为在以合作为基础的企业网络中,技术转移方的转移经验越丰富越有利于技术知识的转移。因此,笔者提出以下假设:

H1:技术转移方的技术能力正向显著影响技术转移绩效。

H2:技术转移方的转移意愿正向显著影响技术转移绩效。

H3:技术转移方的转移经验正向显著影响技术转移绩效。

(二)技术接受方特性对转移绩效的影响

技术接受方是技术的接受者、使用者,是运用从外界取得的技术,从事某项生产经营活动或服务于某种目的的一方,技术接受方在接受某项技术之前一般不具有该项技术的核心内容,不掌握该项技术的完全信息和全部资料^[4]。综合已有的研究成果,笔者将技术接受方的特性归纳为2个维度:吸收能力、获取意愿。国内外学者关于技术接受方的吸收能力、获取意愿对转移绩效的影响的研究结论较为一致,基本认为存在正向作用。因此,笔者提出以下假设:

H4:技术接受方的吸收能力正向显著影响技术转移绩效。

H5:技术接受方的获取意愿正向显著影响技术转移绩效。

移绩效。

(三)技术特性对转移绩效的影响

技术接受方在获取技术的过程中,不同的技术特性会产生不同程度和不同性质的交易困难,从而导致较高或较低的交易成本^[5]。因此不同的技术特性,显然对技术转移的绩效有着显著影响,而不同学者对技术特性采用了不同的衡量方式,但大多数学者认为技术的内隐性和复杂性是较重要的技术特性,并对技术的内隐性和复杂性与转移绩效的关系展开了大量研究。笔者在前人研究成果的基础上,从技术的内隐性和复杂性两个维度考察技术特性对转移绩效的影响,并提出以下假设:

H6:技术的内隐性负向显著影响技术转移绩效。

H7:技术的复杂性负向显著影响技术转移绩效。

(四)技术转移双方的沟通互动程度对转移绩效的影响

在技术转移过程中,由于技术转移方和接受方来自于不同的组织,带有不同的组织文化和价值体系的烙印,再加上各自的目标不尽相同,较难形成共识,彼此的沟通不良会使企业无法有效利用其他企业的专业知识。另外,技术转移过程中所转移的技术,通常是技术接受方所不熟悉的,技术接受方有可能会对新技术产生排拒心态,因此,在技术转移过程中,技术转移双方之间的沟通就显得非常重要,双方沟通涉入的程度将会影响技术转移的成败。在理论领域,沟通对技术转移的作用不仅受到了众多学者的重视,而且已有大量研究证实了沟通对技术转移绩效的显著正向影响。因此,笔者提出以下假设:

H8:技术转移双方的沟通互动程度正向显著影响技术转移绩效。

(五)关系的社会聚合度对转移方转移意愿及转移绩效的影响

企业网络结构可以分为两个维度:关系的社会聚合度和组织合作范围。关系的社会聚合度是指技术转移方和接受方之间的合作关系被直接或间接的第三方联系包围的程度。技术知识的转移对于技术的转移方而言,由于转移结果有可能导致其核心技术知识的流失,因而在某种程度上致使转移方的转移意愿不强。但当关系的社会聚合度较高时,即技术转移方与接受方的合作关系被第三方包围的程度越强,转移方的转移意愿也越强。因为在高的关系社会聚合度的情况下,如果转移方在技术转移过程中的转移意愿不强,即合作态度不积极,这种不积极的合作态度就会很快传到网络中的其他成员那里,从而影响转移方在企业网络中的声誉,进而影响他们在未来与网络中的其他成员合作的机会和能力。此外,社会聚合允许第三方根据合作者的不合作行为调整自己的行动,从而导致了更有效的制裁。因此,笔者提出以下假设:

H9:关系的社会聚合度正向显著影响技术转移方的转移意愿。

Reagans 和 McEvily 在研究网络结构对知识转移过程的影响中证实了关系的社会聚合度越高,知识转移绩效越好,并指出关系的社会聚合度主要是通过影响转移方的转移意愿进而影响知识转移绩效,但未对该推论进行检验^[6]。因此,笔者提出以下假设:

H10:关系的社会聚合度对技术转移绩效的影响

作用受到转移方转移意愿的中介作用。

(六)组织合作范围对接受方吸收能力及转移绩效的影响

组织合作范围是指技术接受方的网络联系跨越其他机构(组织外的其他机构)、组织和社会团体的数量。企业与外界的网络联系会影响企业获取信息的能力,如果某一企业在网络中占据中心地位,那么它就容易接触和获取网络中其他企业的知识,从而它的吸收能力水平就会比较高。企业过去积累的知识广度决定了企业评价外部知识范围的能力,深度则影响企业吸收能力提高的速度。技术接受方的组织合作范围越宽,其接触的知识领域就越宽,从而可以增加接受方的先验知识及合作经验,这对其吸收能力的提升有重要的影响。因此,笔者提出以下假设:

H11:组织合作范围正向显著影响技术接受方的吸收能力。

Reagans 和 McEvily 通过实证研究证明了网络范围对知识转移绩效具有显著的正向影响作用,并提出,从接受方的角度看,网络范围主要是通过影响接受方的吸收能力进而影响知识转移绩效^[6]。因此,笔者提出以下假设:

H12:组织合作范围对技术转移绩效的影响作用受到接受方吸收能力的中介作用。

二、研究设计

(一)样本

笔者选择技术接受方进行样本调查。调查对象主要为浙江省的企业。样本收集采用发送电子邮件和现场填写两种方式,应答者限定为企业的技术负责人和中高层管理者。共发放调查问卷 181 份(其中以电子邮件形式发放 143 份,现场发放 38 份),回收问卷 122 份,回收率为 67.4%;剔除无效问卷 24 份,得到有效问卷 98 份,有效回收率为 54.1%。此问卷设计中除了询问企业基本情况的题项外,每一题项均采用 Likert 五级量表度量,请被调查者根据所在企业的实际情况对每一问题的描述打分,其中的值 1 = 非常不同意,5 = 非常同意。

(二)测量

1. 技术转移绩效

从技术接受方的角度看,技术转移绩效的衡量主要包括 3 个方面:技术接受方对技术转移过程是否满意;技术接受方是否能够吸收所转移的技术并对其加以应用和获得经济方面的效果;技术转移后技术接受方竞争能力的构建效果。

2. 技术转移方特性

技术转移方特性包括 3 个维度:技术能力、转移意愿、转移经验。其中,技术能力主要从技术转移方的研发能力、对所转移技术的把握程度、专业知识能力及总体技术水平 4 个方面进行测量,转移意愿主要从技术转移方对技术知识的保护程度的角度进行测量,转移经验主要用技术转移方以前的技术输出次数来测量。

3. 技术接受方特性

技术接受方特性包括吸收能力和获取意愿 2 个维度。其中,吸收能力主要从企业获取、消化、吸收并应用外界新知识的能力方面进行测量,获取意愿主要从企业对技术转移活动的重视和支持程度及参与人

员的学习意愿方面进行测量。

4. 技术特性

技术特性包括内隐性和复杂性 2 个维度。其中,技术的内隐性主要从该技术知识的可编码化和学习的难易角度进行测量,技术的复杂性主要从该技术知识与其他技术知识的相关程度的角度进行测量。

5. 沟通互动程度

沟通互动程度主要从沟通的频率和沟通渠道等角度进行测量。

6. 关系的社会聚合度和组织合作范围

关系的社会聚合度用技术接受方和转移方共同的直接或间接的合作伙伴的数目来测量。本研究中的组织合作范围就是技术接受方的组织合作范围,故其用技术接受方的合作伙伴数目来测量。

三、实证分析

笔者使用 Cronbach α 系数、因子分析、方差分析、相关分析和多元回归分析的方法,并借助 SPSS 13.0 for Windows 统计软件工具对问卷数据进行了分析。

(一)描述性统计分析

本研究收集的 98 个有效样本按企业规模统计,100 人以下的小型企业样本数 25 个,占 25.5%;101 ~ 500 人的中型企业样本数 42 个,占 42.9%;500 人以上的大型企业样本数 31 个,占 31.6%。按行业分布统计,纺织、面料、化工、机械等传统行业企业样本数 60 个,占 61.2%;新材料、生物制药、电子等高新技术企业样本数 38 个,占 38.8%。

(二)信度与效度分析

本研究采用 Cronbach α 系数(最低标准通常为 0.60)来分析数据信度,信度分析结果为:技术转移方的技术能力、转移意愿、技术接受方的吸收能力、获取意愿、技术内隐性、技术复杂性、沟通互动程度和技术转移绩效的题项数(N of Items)分别为 4,5,6,4,4,3,3,5,Cronbach α 系数值分别为 0.889,0.821,0.887,0.817,0.772,0.656,0.832,0.854,各个变量的 Cronbach α 系数均满足不小于 0.60 的要求,样本的信度通过内部一致性检验。

对技术接受方特性进行 KMO 样本测度和 Bartlett 球体检验结果显示:KMO 值为 0.801,Bartlett 球体检验的 Approx. Chi-square 为 494.925,自由度(df)为 45,显著性检验(Sig.) $p < 0.0001$,适合于进行因子分析。对模型中其他变量进行类似计算,结果表明都适合进行因子分析。在因子分析(提取方法:主成分法;旋转变换方法:最大方差法)中技术接受方特性 10 个问项指标的因子负荷系数都大于 0.5,可以进行合成,合成后得到两个因子,与初始指标设置时的变量结构一致。这两个因子共同解释了总体方差的 64.903%。根据因子对应各项含义,将这两个因子分别命名为:吸收能力、获取意愿。模型中其他变量的因子负荷系数也均在 0.5 以上,表明具有很好的建构效度。上述分析表明本研究指标体系具有较高的信度与效度,适合于进行进一步的统计分析。

(三)方差分析

从行业特性与技术转移绩效的方差分析结果可以看出,虽然传统行业企业的技术转移绩效均值 3.5737 高于高新技术企业企业的技术转移绩效均值 3.4733,但 $F = 0.660$,显著性检验(Sig.) $p = 0.419 >$

0.05,说明传统行业企业和高技术行业企业的技术转移绩效并不存在显著差异,因而证明行业特性对技术转移绩效不产生影响。本研究还对其他几个控制变量(企业规模、年均研发投入、技术人员比重)与技术转移绩效之间的关系分别进行了方差分析并得到了一些有意义的结果。

(四)多元回归分析

对技术转移方特性、技术接受方特性、技术特性、沟通互动程度与技术转移绩效之间,关系的社会聚合度与转移意愿之间以及组织合作范围与吸收能力之间进行的 Pearson 相关分析表明,这些变量之间都存在显著的相关关系,为进一步探究彼此之间的因果联系并检验本研究的假设,还需要进行多元回归分析。

采用多元线性回归分析技术转移方特性、技术接受方特性、技术特性、技术转移双方的沟通互动程度对技术转移绩效的影响,结果表明,在 0.05 的显著水平上,技术转移方的转移意愿、转移经验,技术接受方的吸收能力、获取意愿,技术转移双方的沟通互动程度对转移绩效都有显著的正向影响,因而假设 H2、H3、H4、H5、H8 成立,技术的内隐性和复杂性对转移绩效有显著的负向影响,假设 H6 和 H7 也成立,但转移方的技术能力对转移绩效无显著影响,因而假设 H1 不成立。但当把调查样本分为高技术行业 and 传统行业两类,分别对两类样本做回归分析,结果则表明,对于传统行业企业,假设 H2 ~ H7 仍成立,但在 0.05 的显著水平上,转移方的技术能力、转移双方的沟通互动程度对转移绩效的影响并不显著,因而假设 H1 和 H8 不成立;对于高技术行业企业,H2 和 H4 ~ H8 仍成立,但在 0.05 的显著水平上,转移方的技术能力对转移绩效有显著的正向影响,假设 H1 成立,而转移方的转移经验对转移绩效的影响不显著,假设 H3 不成立。

对关系的社会聚合度与转移意愿的多元回归分析表明,关系的社会聚合度正向显著影响转移方的转移意愿,因而假设 H9 成立。对组织合作范围与吸收能力的多元回归分析表明,组织合作范围正向显著影响接受方的吸收能力,因而假设 H11 成立。

采用多元回归方法检验在关系的社会聚合度对技术转移绩效的影响作用中转移方转移意愿的中介作用是否存在,即检验假设 H10 是否成立,结果如表 1 所示。其中,自变量为关系的社会聚合度,中介变量为转移方的转移意愿,因变量为技术转移绩效。由于转移方的转移意愿对转移绩效的显著作用已检验,因此,这里不再重复。由表 1 可知,在步骤 1 关系的社会聚合度与转移意愿的回归分析中,关系的社会聚合度的回归系数为 0.386,显著性概率 $p = 0.001$;在步骤 2 关系的社会聚合度与转移绩效的回归分析中,关系的社会聚合度的回归系数为 0.376,显著性概率 $p = 0.001$;在步骤 3 关系的社会聚合度、转移意愿与转移绩效的回归分析中,关系的社会聚合度的显著性水平由步骤 2 的 0.001 下降到了 0.014,回归系数由步骤 2 的 0.376 下降到了 0.297,这说明转移意愿具有中介作用,即证实了假设 H10:关系的社会聚合度对技术转移绩效的影响作用受到转移方转移意愿的中介作用。采用同样的方法,证实了在组织合作范围对技术转移绩效的影响作用中接受方吸收能力的中介作用存在,即假设 H12 也成立。

表1 转移意愿中介作用的检验结果

步骤	回归系数	t	Sig.	调整 R ²
步骤1:关系的社会聚合度对转移意愿的回归	0.386	3.393	0.001	0.107
步骤2:关系的社会聚合度对转移绩效的回归	0.376	3.301	0.001	0.102
步骤3:关系社会聚合度与转移意愿对转移绩效的回归	0.297	2.506	0.014	0.139

四、结论与启示

(一) 研究结论

通过上述的实证分析,可得出以下主要结论。

第一,在企业网络背景下,技术接受方的吸收能力、获取意愿、技术转移方的转移意愿、转移经验以及技术转移双方的沟通互动对接受方技术转移绩效的提升具有积极显著的促进作用,技术的内隐性和复杂性对技术转移绩效有显著的负向影响,而技术转移方的技术能力对技术转移绩效的影响并不显著。在各影响因素中,吸收能力对转移绩效的正向影响作用最大(对应最大正回归系数),获取意愿对转移绩效的正向影响作用居于其次(对应第二大正回归系数),由此可见,技术接受方是影响技术转移绩效的关键一方。

本研究得出技术转移方的技术能力对技术转移绩效的影响不显著这一结论可能与本研究的样本企业的行业分布有关。在本研究的样本企业中,传统行业企业占到了样本总量的61.2%;由于传统行业企业所需技术的复杂性和技术水平比较低,因而转移方的技术能力并不成为影响技术转移绩效的关键因素。为了对上述猜想进行进一步的检验,我们将样本企业分为高技术行业企业和传统行业企业两大类并分别进行回归分析,结果证实了我们的猜想。对于传统行业企业而言,转移方的技术能力对转移绩效没有显著的影响,而对于高技术行业企业而言,转移方的技术能力是影响转移绩效的关键因素。

此外,Lin和Berg在研究中曾得出这样的结论:技术转移方的转移经验与转移绩效显著负相关^[7]。然而本研究通过实证分析却得到了完全相反的结论:技术转移方的转移经验与技术转移绩效显著正相关。可能的解释为本研究与Lin和Berg的研究背景不同。Lin和Berg研究的是台湾制造业企业的国际技术转移^[7]。在国际技术转移中,转移方对技术知识保护意识往往更强,而转移方先前的经验更有利于增强其在技术转移过程中讨价还价的能力以及保护其核心技术的能力,因而转移经验与转移绩效负相关。而笔者研究的是企业网络背景下的技术转移,网络中的企业以合作为基础,强调的是在合作中竞争,在竞争中合作,转移方会以一种合作的姿态进行技术输出;转移方丰富的技术转移经验不仅有利于其在技术转移过程中减少与接受方的沟通障碍,也有利于增强其技术转移能力,以更适合于技术接受方的方式传授技术,从而使接受方更容易理解并掌握所转移的技术,因而在本研究中得出技术转移方的转移经验与转移绩效显著正相关的结论。该结论给我们的启示是:在以合作为基础的企业网络中,技术接受方应选择具有丰富经验的合作伙伴,这将有利于技术转移的成功进行。

第二,传统行业和高技术行业企业技术转移绩效的影响因素存在显著差异。对传统行业企业而

言,技术接受方的吸收能力、获取意愿、技术转移方的转移意愿、转移经验对技术转移绩效的提升具有积极显著的促进作用,而技术转移方的技术能力、技术转移双方的沟通互动对技术转移绩效的提升未表现出正向显著的作用,技术的内隐性和复杂性对技术转移绩效有显著的负向影响;对高技术行业企业而言,技术接受方的吸收能力、获取意愿、技术转移方的技术能力、转移意愿以及双方的沟通互动对转移绩效的提升具有积极显著的促进作用,而转移经验对转移绩效的提升未表现出正向显著的作用,技术的内隐性和复杂性对转移绩效有显著的负向影响。我们认为传统行业企业和高技术行业企业各自的技术需求及企业自身的吸收能力不同是导致上述差异的重要原因。

传统行业企业所需求的技术的复杂性和技术水平都较低,因而对技术转移方的技术能力要求不高。一般情况下,转移方的技术能力都能满足传统行业企业的需求,技术能力将不再是影响传统行业企业技术转移绩效的关键因素。另外,对于低复杂性的技术,在转移的过程中可能遇到的各种技术问题也会比较少,因而,双方沟通互动就不那么重要了。而高技术行业企业所需技术的复杂性和技术水平都较高,需要转移方对所转移的技术有深刻的把握,并拥有丰富的与所转移的技术相关的知识,才能解决技术转移过程中涉及的技术问题,从而实现成功的技术转移,因此,高技术行业中技术转移方的技术能力对技术转移绩效具有关键的作用。另外,高度复杂的技术在转移过程中可能遇到的各种问题也会比较多,因此,双方的沟通互动就显得非常重要。

由于传统行业企业的吸收能力普遍较低,因而在技术转移过程中需要转移方较多的帮助,转移方已有的丰富的转移经验能增强其转移技术知识的能力,从而使其在技术转移过程中能以一种接受方容易理解的方式转移技术知识,因而转移方的转移经验对传统行业企业的技术转移绩效有显著的正向影响。而高技术行业企业的吸收能力普遍较高,因而对转移方的依赖程度较低,所以转移经验对高技术行业企业而言就不那么重要了。

第三,关系的社会聚合度对技术转移方的转移意愿有显著的正向影响;组织合作范围对技术接受方的吸收能力有显著的正向影响。同时,在技术转移过程中,关系的社会聚合度对技术转移绩效的影响作用受到技术转移方转移意愿的中介作用;组织合作范围对技术转移绩效的影响作用受到技术接受方吸收能力的中介作用。

第四,企业规模影响技术转移绩效。相比较而言,小型企业的技术转移绩效最差,中型企业和大型企业的技术转移绩效差异不显著;年均研发投入占总收入的比重影响技术转移绩效,研发投入比重越大,技术转移绩效越好;技术人员占总员工的比重不

会影响技术转移绩效;高技术行业企业和传统行业企业的技术转移绩效无显著差异。

(二)管理启示

技术转移活动对企业的重要性不言而喻,笔者的研究能帮助企业识别技术转移的影响因素及其重要程度,了解企业网络对技术转移的作用,为企业实现成功的技术转移提供一些指导。

第一,从技术接受方自身来看,提升吸收能力、提高对技术转移的重视程度是成功获取外部技术的关键因素。企业提升吸收能力的方式有:增加研发投入、引进科技人才、开展产学研合作等。成功的技术转移离不开组织的重视和支持,因此企业应为外部技术的获取提供各种所需的人、财、物等保障条件,并对参与技术转移的人员采取一定的激励措施。

第二,企业的行业特性不同,则技术转移绩效的影响因素不同,对传统行业企业而言,转移方的转移经验对转移绩效有显著的正向影响,转移方的技术能力对转移绩效的影响不显著,而对于高技术行业企业而言,转移方的技术能力对转移绩效有显著的正向影响,转移方的转移经验对转移绩效的影响则不显著。因此,在合作伙伴(转移方)的选择方面,企业首先应在对合作伙伴的行业特性进行分析的基础上,根据自身所处的行业特点,选择配合度最高的合作伙伴。但不管是对于传统行业企业还是高技术行业企业,转移方的转移意愿都是影响转移绩效的关键因素之一,而企业可以通过采取一定的措施影响转移方的转移意愿,如可以通过给予转移方适当的补偿以激励转移方在转移技术知识时维持足够的开放水平。另外建立有效的信任机制也是提高技术转移方的转移意愿的有效措施,合作关系中的信任程度越大,成员交流和共享技术知识的意愿也越强。除了选择合作伙伴时考虑行业特性,企业在技术转移过程中还应根据双方企业的具体行业特性采取相应的做法和行为,以促使技术转移顺利进行并最终取得良好的效果。

第三,建立良好的沟通互动机制有利于技术转移的成功进行。企业可以通过与转移方合作成立沟

通协调小组,利用丰富多样的沟通渠道(如除传统的面对面、电话和书信等沟通方式外,还可采用 Email、Intranet 和视频会议等现代通讯手段进行沟通交流等多种方式)对技术转移过程中的各种问题进行深入交流,以实现成功的技术转移。

第四,充分发挥企业网络的作用。企业可以利用关系的社会聚合度(即第三方约束)来增进技术转移方的转移意愿。另外,通过加强与网络中的企业的合作,与外界知识源充分接触,从而增进企业对外界不同类型技术知识的理解,这种不断积累的、深厚的知识积淀对增强企业技术知识吸收能力具有积极作用。

参考文献:

- [1] SMILOR R W, GIBSON D V. Technology Transfer in Multiorganization Environment: The Case Rand Consortia [J]. IEEE Transactions on Engineering Management, 1991, 38(1): 3-13.
- [2] HEMMERT M. The Influence of Institutional Factors on the Technology Acquisition Performance of High-tech Firms: Survey Results from Germany and Japan [J]. Research Policy, 2004, 33: 1019-1039.
- [3] 湛柏明. 论跨国公司对中国大陆投资的技术构成与影响因素 [J]. 经济评论, 2003(4): 57-63.
- [4] 张玉杰. 技术转移发生的两个条件 [J]. 科技管理, 2000(2): 44-47.
- [5] ROBERSTON S T, GATIGNON H. Technology Development Mode: A Transaction Cost Conceptualization [J]. Strategic Management Journal, 1998, 19(2): 515-531.
- [6] REAGANS R, McEVILY B. Network Structure and Knowledge Transfer: The Effects of Cohesion and Range [J]. Administrative Science Quarterly, 2003, 48(2): 240-267.
- [7] LIN B W, BERG D. Effects of Cultural Difference on Technology Transfer Projects: An Empirical Study of Taiwanese Manufacturing Companies [J]. International Journal of Project Management, 2001, 19: 287-293.

An Empirical Study on the Factors Influencing Technology Transfer Performance Based on Firm Network

GUO Gui-lin, YI Xiao-mei

(College of Public Management, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Abstract: In the contemporary dynamic and changing environment, technology becomes a key resource that leads the firm to compete successfully, and at the same time, technology transfer becomes a non-substitutable approach to acquire technology. Because most technology transfer is now transacted through firm network, it bears great significance to study technology transfer on the ground of firm network. Based on the questionnaires, we conduct a positive analysis of the factors (including transferor's characteristic, recipient's characteristic, the extent of communication, the nature of technology, the firm network structure and so on) influencing technology transfer performance based on firm network, so the mechanism and extent of each factor's impact becomes clear. At last, we bring forward some feasible means and countermeasures for firms to implement successful technology transfer.

Key words: firm network; technology transfer; influential factor