

# 跨国公司技术创新要素的全球协同管理

那 军<sup>1</sup>, 孙 瑶<sup>2</sup>

(1. 成都信息工程学院 商学院, 四川 成都 610225; 2. 四川大学 经济学院, 四川 成都 610064)

**摘要:**在全球化背景下,跨国公司的技术创新活动具有地理分散性。跨国公司必须实施技术创新要素的全球协同管理,才能实现技术创新的系统整合。跨国公司技术创新要素的全球协同管理包含两方面的含义:各类技术创新要素之间的全球协同;技术创新要素与非技术创新要素之间的全球协同。跨国公司应该据此制订相应的战略和措施。

**关键词:**全球协同管理;跨国公司;技术创新要素;非技术创新要素

**DOI:**10.3969/j.issn.1001-7348.2011.11.003

**中图分类号:**F276.7

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2011)11-0010-04

## 0 引言

知识管理已经成为企业管理中的重要内容。在知识的获取和使用等问题上,企业不仅需要决定在新知识生产中是依赖于外部知识还是依赖于内部知识,而且要选择是将内部可供利用的知识作为一种商品在技术知识市场上出售,还是将它作为生产其它产品的投入。这就涉及如何让企业的各种资源组合在一起发挥最大效果的问题,也就是各种要素的协同管理问题。

由于在全球化背景下,跨国公司用于技术创新的资源来源于全球市场,因此其必须实施技术创新要素的全球协同管理。跨国公司技术创新要素全球协同管理的目标,是对国际间分布在公司内外的技术创新要素实施统一规划、管理和运用,并使公司的非技术创新要素与技术创新要素相协调,以达到技术创新的协同效应。协同效应,简单地说,就是通过系统间的非线性复杂相互作用,以使整体实现单独模块所不能实现的功能,即取得“1+1>2”的效果。一般来说,协同效应可以分为两种:内部协同效应和外部协同效应。跨国公司技术创新的全球化,拓展了创新的时空维度,使企业有可能整合内外部资源实现持续创新和内部与外部的技术创新协同效应。

## 1 创新协同管理思想的形成与发展

创新协同管理思想是人们在总结创新管理经验的过程中逐步形成与发展起来的。由于在认识创新管理

方面的重要贡献,英国学者罗斯韦尔(Roy Rothwell)被认为是在工业创新领域的一个先锋。他的研究认为,占主导地位的产业创新模式的发展,从20世纪50年代到20世纪90年代经历了5代:技术推动(Technology Push)、需求拉动(Market Pull)、相互作用模式(Interactive Model)、整合模式(Integrated Model)、系统整合与网络模式(System's Integration and Networking Model)。5代创新模式的主要特征与缺陷如表1所示<sup>[1]</sup>。

技术推动与需求拉动都属于线性模式,创新的相互作用模式比起线型模式更为复杂,也更真实地反映了实际的创新活动,但就其展开顺序而言还是附加了反馈环的线性过程。从第四代整合模式开始,创新过程越来越接近于当今主流的国际创新实践。通过研究可以发现,20世纪后半期企业的技术创新过程越来越复杂,技术创新管理也变得更系统化。从20世纪70年代的相互作用模式开始,技术创新与其非技术因素市场的互动就成为技术管理的内容;20世纪80年代以后,这种协同管理思想在技术创新管理中得到了更多重视和体现。而发展到现在,技术创新管理已经完全突破单纯的技术管理范畴,向技术与非技术一体化管理的领域延伸。越来越多的学者也充分认识到,必须基于系统的角度对技术创新涉及到的多维要素间相互关系进行全面的思考,并强调企业要提高创新绩效必须摆脱对孤立要素的简单考虑,通过整合技术与非技术等创新要素,使创新作为一个整体发挥新的功效和提高创新业绩。一些西方学者较早地注意到并研究了技术与其它要素的协同问题,例如技术与战略、技术与

收稿日期:2010-10-27

基金项目:四川省哲学社会科学“十一五”规划(SC08B13)

作者简介:那军(1969—),男,辽宁抚顺人,满族,博士,巴黎一大MBA,成都信息工程学院商学院讲师,研究方向为跨国公司、世界经济、人力资源管理;孙瑶(1972—),女,四川成都人,博士,四川大学经济学院副教授,研究方向为外国直接投资。

组织、技术与文化的协同等。

表 1 5 代创新模式的特征与缺陷

时期	特征	缺陷
技术推动	强调研究开发是创新构思的主要来源; 科学活动独立于企业组织之外; 创新活动涉及的因素较少, 过程较简单, 周期较长; 创新组织多是直线型等级制; 可以有效表现简单的创新活动	缺少反馈渠道; 创新的核心环节是设计而不是科学本身; 掩盖了创新过程中学习的重要意义
需求拉动	20 世纪 60 年代后期 强调创新中市场的作用; 强调创新的经济导向; 强调创新的问题导向; 强调创新的发现能力	需求导致的创新多是渐进性的, 很难出现根本性的重大创新; 对于市场需求的测度难度很大, 因为需求受多种因素制约, 消费者又有多种需求 省略了当代完整创新过程的不少细节;
相互作用模式	20 世纪 70 年代 创新过程体现了技术能力与市场需求在创新企业内部结构的汇合; 更真实地反映了实际的创新活动; 将技术和市场的对立模式变成了二者的统一模式	对各要素的自身性质还缺乏考察; 基本上还是机械的反应与反馈模式; 缺乏对创新最重要的要素——创新主体的考察
整合模式	20 世纪 80 年代后期 强调 R&D 与市场、生产、供应商与率先消费者、联合企业、战略联盟等的整合; 表现出复杂协作的特征; 空间之间的联系更多地依靠交流、互动	使得技术创新管理变得更复杂
系统整合与网络模式	20 世纪 90 年代初期 与开发过程平行的全面整合; 专家系统和模拟模型在 R&D 中的使用; 与领先消费者的紧密联系(“聚焦消费者”的前沿战略); 与包括新产品合作开发在内的主要供应方的战略一体化; 联合企业、合作研究团体、市场协调活动的横向联系; 强调合作的灵活性与发展速度(以时间为基础的战略); 日益注重质量与非价格因素	同上

国内学者, 如彭纪生、许庆瑞、陈劲等在 20 世纪 90 年代后期开始关注协同创新问题, 其中浙江大学许庆瑞和他的研究团队在创新管理方面的研究工作独具特色, 使该领域研究有了重要进展。

许庆瑞等研究者总结了国内外最新创新理论及我国大量企业经营管理成败的经验教训, 首次从理论上系统提出了企业经营管理的全面创新规律。他们特别强调全面创新的两层涵义: 一是涉及企业各创新要素的全面创新, 二是各创新要素间的有机协同。其中要素的协同匹配是全面创新理论中的一个重要部分。全面创新理论的提出, 为我们理解技术创新要素的协同管理提供了重要的理论支持。许庆瑞、谢章澍、杨志蓉<sup>[2]</sup>提出了全面创新管理(TIM)的理论框架, 指出 TIM 的理论内涵可概括为“三全”创新, 即作为 TIM 内

容的全要素创新、TIM 主体的全员创新以及 TIM 形式的全时空创新 3 个方面。许庆瑞、郑刚、陈劲<sup>[3]</sup>进一步完善了该理论。他们扩展了全面创新管理的内涵: TIM 是以培养核心能力、提高持续竞争力为导向, 以价值创造(价值增加)为最终目标, 以各种创新要素(如技术、组织、市场、战略、管理、文化、制度等)的有机组合与协同创新为手段, 通过有效的创新管理机制、方法和工具, 力求做到人人创新、事事创新、时时创新、处处创新。

郑刚<sup>[4]</sup>在分析国内外研究文献的基础上发现, 各要素的协同对于技术创新成功的影响比市场、技术、战略、组织、文化和制度要素单独的影响更为重要。郑刚在他的论文中进一步阐述了非技术因素与技术因素不协同的具体表现: 观念、文化创新滞后于技术创新; 缺乏明确的技术创新战略或与经营战略没有协同好; 缺乏激励技术创新的机制和制度安排; 层次重叠、条块分割的组织结构以及流程的不畅往往影响研发速度和响应市场时间, 制约了创新速度与绩效; 技术与市场脱节, 存在较严重的不同步。

回顾已有的技术创新管理理论与模式, 人们已经突破了孤立的技术要素的思维框架, 对于技术创新的社会性和协同性开始加以考虑。我国学者提出的全面创新管理理论从更为广泛的角度将技术创新的各个影响层面都考虑在内, 例如全要素创新、全员创新、全时空创新以及创新的全面协同。其中全时空创新的概念从全球化的角度提出了包括全流程、全价值链创新的内涵, 但该理论由于是针对所有工业企业的, 对这一点强调不足。而本文的主要研究对象是跨国公司, 全地域创新的概念对其技术创新要素的流动与管理就具有特殊的意义。

## 2 跨国公司技术创新要素的全球协同管理

跨国公司技术创新活动的地理分散性将从以下两个方面对技术创新要素的全球协同管理产生影响: 对各类技术创新要素之间的全球协同的影响和对于技术创新要素与非技术创新要素之间的全球协同的影响。跨国公司应该据此制订相应的战略和措施。

### 2.1 各类技术创新要素之间的全球协同

各类技术创新要素之间的全球协同管理贯穿在跨国公司技术创新要素管理的所有方面: 技术创新要素的获取、配置、运用和协调。而由于跨国公司技术创新活动布局分散, 使得各类技术创新要素全球协同的主要内容就是充分利用这一条件达到以下目标: ①通过全球渠道以低成本获得和拥有各类技术创新要素; ②以一种最适当的方式将技术创新要素配置在全球各分支机构; ③通过某种机制使技术创新要素有效地组合在一起; ④各分支机构的技术创新要素的组合(研发活动)在全球战略下彼此协调, 以创造最大的技术效用。

跨国公司的全球经营以及当前通讯互联网技术的广泛运用,使其拥有丰富的技术创新要素获取渠道,为其降低技术创新成本提供了条件。一方面,跨国公司拥有雄厚的研究与开发资金和先进的技术;另一方面,发展中东道国拥有廉价但高质量的研发技术人才。这使近年来许多发达国家的跨国公司将其研发活动转移到发展中国家;发展中国家跨国公司则将研发机构转移到发达国家,以接近世界技术创新的主要源头,获取技术创新所需的最先进和最前沿的信息。这种技术创新模式充分体现了优势互补的原则。从国外获取低成本的技术创新资源虽然不是研发国际化的决定性因素,却也是跨国公司一个很重要的考虑。而通过研发国际化降低技术创新成本,不仅由于国外有相对低成本的技术创新资源,而且技术创新资源还可以在现代科技手段的帮助下以低成本流动。这些都有效地抵消了研究与开发活动分散带来的管理成本上升等问题。不过,跨国公司管理者也需要思考哪些技术创新要素应通过国外获取,哪些应通过国内获取,哪些应通过内部获取,哪些应通过外部获取。

在全球范围最适当地配置技术创新要素,要求跨国公司在技术创新战略的发展目标和有限的资源条件下,在适当的部门和地点配置其所拥有的要素资源,以使它们最大限度地发挥作用。一般来说,企业的技术创新战略目标设定要与其拥有的技术创新要素相匹配,既不能好高骛远,又不能浪费资源。在全球各区域的技术创新设施设置和功能配置应合理,例如哪些海外技术开发中心具备全球或区域创新职能,哪些为当地市场开发新产品,哪些只从事一些技术转化工作。功能设定决定了各地区的技术研发机构如何配备资金、技术人员以及管理人员等。从母公司角度来说,各职能部门技术构想的实现都需要有资金的投入,但资金有限,所以投入应该有选择有重点,也就是说,“创新投资本身也需要有创意”<sup>[5]</sup>。当然,在全球化时代,跨国公司的技术创新活动还考验着其利用外部资源和整合全球资源的能力。有远见、有创意的跨国公司并不会仅依靠自身资源来从事投入大、风险大的技术创新活动。同时,跨国公司还需要具有国际化视角下的项目选择能力和世界水平的技术研发决策能力。

技术创新要素需要通过组织运用才能完成技术创新过程。陈伟<sup>[6]</sup>指出,跨国公司的创新过程具有独特的特征,一般可描述为3个相互作用的序列子过程:感知、反应和实现。企业必须发展适当的能力来感知、反应和实现创新,但仅有能力还不够,企业还须创造适当的联结机制把这些能力联结起来,以使它们以一体化的方式行事。这种联结机制就依赖于管理者对技术创新要素的组织运用艺术和能力。实证研究发现,研发投入与创新产出绩效间往往并不是线性关系,投入大量的研发资金并不一定会带来所预想的创新产出。因为创新绩效还受创新管理水平、人员能力及其投入程

度、项目的难度和风险性等因素影响。在全球化背景中从事技术创新活动,对于一项技术创新,R&D资金、创新型人才、技术、知识等技术创新要素都是不可或缺的,但如何组织和运用它们却非常复杂,因不同行业、不同企业而异,甚至是同一企业在不同的时期、不同的东道国进行研究与开发活动,也有很大差异。任何一家跨国公司的技术创新要素管理经验都是不可复制的,跨国公司只能通过自身的摸索和试验,确定最适合的管理方法。

由于跨国公司技术创新要素的获取、配置和运用的全球性特点,因此进行全球协调是必要的。协调的核心任务,是既保证母公司和各分支机构的技术创新要素能满足企业的战略发展需要和当地以及周边市场开发的需要,又减少重复开发造成的资源浪费。跨国公司对技术创新要素的协调应立足于创新活动本身,兼顾长远目标与短期目标、全球市场与地方市场。

## 2.2 技术创新要素与非技术创新要素的全球协同

显然,仅有技术要素的全球协同还不够。郑刚<sup>[7]</sup>指出,许多企业在技术创新中投入了大量人力、物力和财力,也开发了比较好的产品,但往往无法获得预期效益,甚至陷入困境。作为企业来说,不创新无法维持生存和发展,创新却也难以为继。导致这种两难困境发生的原因,除了长期以来对技术创新重视不足,大多数企业技术创新投入长期偏低,导致企业技术创新能力较薄弱、水平和层次较低等固有问题之外,当前企业技术创新还存在的一个突出问题是:相当一部分企业孤立地抓技术创新中的技术要素方面,或者只考虑到技术与某一两个企业要素的相互作用,而忽视了其它非技术要素(如战略、组织、文化、制度和市场等)对技术要素的全面协同作用,导致技术创新绩效不佳。

在跨国公司全球化创新的背景下,技术创新过程中的技术要素与非技术要素的协同增添了空间因素,从而使协同管理更为复杂。非技术要素在不同的国家呈现出不同的面貌,它们本身并不能流动,但随着R&D资金、创新型人才和技术、信息等的流动,这些非技术要素也间接地流动了。因为非技术要素中的文化、制度、组织、战略等,随着直接投资和技术贸易,依附于商品、人员而被带到不同的地方,与不同的文化、制度、组织与战略相碰撞。

跨国公司技术创新要素与非技术创新要素的协同,首先要面对来自不同文化背景的非技术创新要素的协同。事实上,跨国公司任何职能管理过程中都会遇到相同的问题。文化深深地根植于个体和组织的行为中。就研究与开发活动而言,文化影响着研究人员的创新思维、研究与开发中心的组织机构和制度设计、研究与开发战略的制定、研发成果推向市场的方式等。在经济全球化和网络经济迅猛发展的背景下,文化差异对企业经营的影响就变得越来越重要。企业必须很

好地协调内部来自不同文化背景的研究人员组成的开发团队,以及跨国公司与东道国企业之间组成的合作研发小组,才能取得理想的效果。一般来说,文化差异越小,彼此的沟通越顺利,研发团队越能取得良好的绩效。但徐雨森<sup>[8]</sup>在研究了企业研发联盟的协同机制后指出,适度的企业文化冲突将会导致企业文化多样性优势,提高研发联盟的绩效;低度的企业文化冲突虽然可避免企业文化多样性劣势,但无法发挥企业文化多样性优势;而过于激烈的企业文化冲突会使企业文化多样性劣势表现出来,企业文化多样性优势却无法发挥出来,从而会降低研发联盟的绩效。

战略与技术的协调同样重要,不同的战略会导致企业在处理技术资源配置和新产品开发等问题上的方法有所差异。这里的战略既涉及技术创新战略,也涉及企业的总体发展战略。为了研究企业采取的创新战略对新产品开发活动中 5 个与 R&D—市场营销界面有关阶段的影响,Song 和 Dyer<sup>[9]</sup>选取日本高技术企业进行了考察。结果表明,企业所采取的创新战略上的差异,会导致企业内各职能部门在新产品开发活动中的参与程度和交流方式的不同。那么,什么样的战略才是有利于企业技术创新的战略? Cooper<sup>[10]</sup>认为,与良好的创新业绩有关的战略应该具备以下几方面特点:①有挑战性的技术导向,有力的研究与开发导向和积极地获取新技术,有风险的进攻性的创新计划,是公司战略的主要优势。②市场导向的计划,密切联系用户和直接掌握用户需求,并积极寻求新产品思路。③产品开发为满足用户需求,其产品比竞争对手有显著的进步,并对用户有强烈的冲击。④采用完善的技术,与企业的技术和生产资源有高度协作。⑤多元化的新产品计划。产品并不一定要彼此密切相关,但要有潜在需求,高增长的大市场。

有了与技术创新匹配的战略和文化,跨国公司还必须合理地设计组织结构以保证技术创新活动的顺利开展。许多研究都表明,只有宽松的组织结构才能带来足够的创造力。这可能与创造性思维和活动需要打破成规和现有局限的特点相一致。Miller 指出,与创新相匹配的组织结构应该具有灵活性,需要足够的协同与整合。中小企业可以通过有机的非正式结构来实现其协同,而大企业则可通过经常性的再造或交叉神经(Intrapreneural)(即跨职能)团队来实现协同。与其它类型的组织结构相比,跨国公司网络型的组织结构因其灵活性和知识流动的有效性,能够更好地提高技术创新绩效。

### 3 技术创新要素全球协同管理的实施要点

跨国公司要实施技术创新要素全球协同管理,需要了解影响协同管理效果最为重要的因素是沟通。协同的含义是各部门、机构和个体之间协调一致,致力于

完成共同的目标。要协调一致,有效沟通是必要条件。沟通有助于不同教育和专业背景的员工之间的相互理解,增强他们共同完成某项工作的意愿;沟通也有助于消除不同员工、部门之间的敌意和排斥性,使各方行为趋于一致。因此,增强技术创新要素全球协同效应的管理策略的关键,应该是增强部门、员工之间的沟通。跨职能协同,例如组建项目小组和开展并行工程等是最常用的组织结构。由于具有共同的目标导向,跨职能团队往往能实现更好的部门间协同,从而实现更有效的新产品开发任务。促进跨职能协同的主要方法,包括在组织中努力营造市场导向的文化、疏通内部信息流通渠道、建立信息转移的有效机制以加速知识转移。加强计算机和网络等 IT 基础设施的应用,则是提高信息沟通、知识转移和跨职能协同效率最重要的硬件条件。

此外,值得一提的是 Lawrence 和 Lorsch<sup>[11]</sup>的观点,他们认为维持一定程度的部门差异化是有助于协同的。他们通过对若干化工企业的调查发现,高绩效企业往往是那些各部门高度差异化并且高度协同的。若小组成员间差异化不足,往往会在相似的工作上展开竞争,不利于协同。他们指出,组织必须在差异化和一体化之间求得平衡以取得成功。保持各部门的高度差异化和在部门间保持高度一体化的企业,似乎能更好地适应环境变化。不过要注意的是,Lawrence 和 Lorsch 得出,保持各部门高度差异化的结论是与保持高度一体化互为补充的,两者缺一不可。由于不同部门的员工有不同的思维方式和行为模式,假如没有充分协同好,来自各部门的成员往往会更加强调自己方面的重要性而排斥或贬低其它方面的重要性,结果往往导致新产品开发周期延长或市场绩效不佳。

#### 参考文献:

- [1] 颜晓峰. 五代创新模式及其认识论分析[J]. 国际技术经济研究, 2001, 4(3): 25-30.
- [2] 许庆瑞, 谢章澍, 杨志蓉. 全面创新管理(TIM): 以战略为主导的创新管理新范式[J]. 研究与发展管理, 2004, 16(6): 3.
- [3] 许庆瑞, 郑刚, 陈劲. 全面创新管理: 创新管理新范式初探——理论溯源与框架[J]. 管理学报 2006, 3(2): 139.
- [4] 郑刚. 基于 TIM 视角的企业技术创新过程中各要素全面协同机制研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2004.
- [5] 金吾伦. 技术创新四要素[J]. 科学决策月刊, 2006(6): 21-22.
- [6] 陈伟. 创新管理[M]. 北京: 科学出版社, 2006, 2: 328-331.
- [7] 郑刚. 基于 TIM 视角的企业技术创新过程中各要素全面协同机制研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2004.
- [8] 徐雨森. 企业研发联盟三维协同机制研究[D]. 大连: 大连理工大学, 2006, 5: 131-135.
- [9] Y M SONG, B DYER. Innovation strategy and the R&D-marketing interface in Japanese firms: a contingency perspective[J]. Engineering Management, IEEE Transactions on Volume 42, Issue 4, Nov. 1995: 360-371.