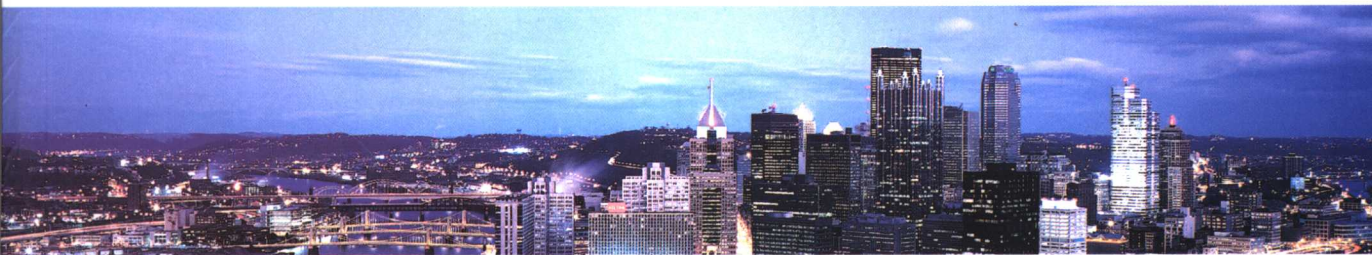


创新与发展丛书

浦东新区科学技术局
浦东产业经济研究院 组织翻译

大都市创新体系

来自欧洲三个都市地区的理论和案例



Metropolitan
Innovation
Systems



Manfred Fischer

Javier Diez

Folke Snickars

[奥]曼弗雷德·费希尔

[德]贾维尔·迪亚兹

[瑞典]福克·斯奈卡斯 / 著

 上海人民出版社

创新与发展丛书

浦东新区科学技术局

浦东产业经济研究院

组织翻译

大都市创新体系

Metropolitan Innovation Systems

Manfred Fischer Javier Diez Folke Snickars

[奥]曼弗雷德·费希尔 [德]贾维尔·迪亚兹 [瑞典]福克·斯奈卡斯 / 著

 上海人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

大都市创新体系:来自欧洲三个都市地区的理论和案例/(奥)费希尔(Fischer, M. M.)等著:浦东新区科学技术局,浦东产业经济研究院译.

—上海:上海人民出版社,2006

(创新与发展丛书)

书名原文:Metropolitan Innovation Systems

ISBN 7-208-05723-0

I. 大... II. ①费... ②浦... ③浦... III. 城市经济—研究—欧洲 IV. F299.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 062013 号

责任编辑 邱盈华 田 青

装帧设计 人马艺术设计工作室

美术编辑 傅惟本

· 创新与发展丛书 ·

大都市创新体系

——来自欧洲三个都市地区的理论和案例

[奥] 曼弗雷德·费希尔

[德] 贾维尔·迪亚兹 著

[瑞典] 福克·斯奈卡斯

浦东新区科学技术局

浦东产业经济研究院

组织翻译

世纪出版集团

上海人民出版社出版

(200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.cc)

世纪出版集团发行中心发行

上海商务联西印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 14.5 插页 5 字数 262,000

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

印数 1—3,250

ISBN 7-208-05723-0/F·1286

定价 25.00 元

序

区域经济发展是一个复杂的社会、经济、技术过程,创新能力正逐渐成为区域经济发展的决定性因素和区域竞争力的核心。区域创新体系的形成,可以更有效地整合经济、政治资源,从而提高创新能力,促进区域经济的发展。

在世界各国,区域创新体系正受到越来越多的关注,我国政府也在1995年5月6日颁布的《中共中央国务院关于加速科学技术进步的决定》中,首次提出在全国实施科教兴国的战略,各地也随后提出了“科教兴市(区)”战略。如何建立和健全一个区域的创新体系,提高区域创新能力,是各地政府思考的重大问题。

在上海市“科教兴市”和“聚焦张江”的战略指引下,浦东新区也在如火如荼地进行区域创新体系的建设工作,集聚了大量的科研机构和科技人才等创新要素,建成了一批催生科技企业孵化基地,进一步完善了信息共享、技术交易、融资等服务体系,启动了科技创新、人才、创业投融资、信息、知识产权等五大公共服务平台的建设,展开了以扶持高新技术企业为目的的“慧眼工程”——浦东新区正在以自己最实际的行动向外界表明:她要成为自主创新示范引领区。

“创新与发展丛书”正是在这样一个大背景下,集合了上海浦东产业经济研究院多位研究人员的辛勤工作和浦东新区各级领导的关注而最终成稿的,值此付梓之际,我在此表示衷心的祝贺,他山之石,可以攻玉,国外区域创新体系建设有着诸多的经验和方法,从中探寻出可供我们参考、借鉴之处,我想这就是本书最大意义之所在了。

是为序。

杜家毫

2005年10月26日

前言

本书给出了对欧洲三个都市地区的比较研究结果。这三个都市区域是：维也纳、巴塞罗那和斯德哥尔摩。我们精心设计和进行的实证研究旨在发现每个都市地区支撑技术创新的主要因素和机制，这是本研究的核心所在。作者们也特别重视区域和国家之间的相似之处以及不同之处，寻找形成这些异同的原因，并探讨可能带给我们的启示。

引言和结语都是由曼弗雷德·M. 费希尔撰写的，在阿蒂拉·瓦尔加的帮助下，他也完成了第二章维也纳都市地区的内容。贾维尔·雷维拉·迪亚兹撰写了第三章巴塞罗那都市地区的有关内容，福克·斯奈卡斯是第四章斯德哥尔摩都市地区内容的作者。所有的作者都审阅和评论了本书的全部内容，从而确保全书尽量保持一致性，体现一种集体的劳动成果。我们还着重强调使整个研究建立在一个共同的概念框架基础上。

本项研究是另一项更大的研究项目“欧洲的技术变革和地区发展”第二阶段的全部成果，后项研究是由德国研究基金(German Research Foundation)资助并由路德维希·舍茨尔(汉诺威大学)进行了有效的管理，他是整个项目的协调人。研究的五个伙伴单位是：汉诺威大学、加泰罗尼亚理工大学、斯德哥尔摩皇家工学院、维也纳经济和工商管理大学及奥地利科学院。

本书的作者们希望感谢维拉·迈耶、沃尔特·罗恩(两人都来自奥地利科学院)，英戈·利夫纳(汉诺威大学)以及奥洛夫·赛德尔(斯德哥尔摩皇家工学院)，感谢他们提供了基础的邮寄调研。在德国研究基金的上述研究项目的第一阶段，研究集中在欧洲中心地区，调研的设计很大程度参考了路德维希·舍茨尔(汉诺威大学)、罗尔夫·斯滕伯格(科隆大学)、马克斯·弗里

奇(弗赖贝格技术大学)以及弗里德尔·迈尔-克拉默和克努特·考斯彻斯基(弗劳恩霍夫体系创新研究所)所设计的问卷。问卷形成中专业化的翻译工作,对抽样调查和问卷调查的集中控制(汉诺威大学),这些都是欧洲都市地区研究能够取得圆满成果的关键因素。

我们要感谢德国研究基金、奥地利科学院城市和地区研究所、维也纳经济和工商管理大学经济地理和地理信息系、汉诺威大学地理研究所以及斯德哥尔摩皇家工学院基础设施规划系所提供的帮助;我们还要感谢托马斯·赛弗提斯在本书的准备阶段所做的协调工作;最后,我们还要感谢安吉拉·斯彭斯提供了专业的编辑工作,她的仔细及她对语言编辑与索引的一丝不苟,连同她对本书最后成形的努力,都极大地提高了本书展现在这里的质量。

2001年3月

曼弗雷德·M.费希尔

维也纳经济和工商管理大学

贾维尔·雷维拉·迪亚兹

汉诺威大学

福克·斯奈卡斯

斯德哥尔摩皇家工学院

前言 1

第一章 创新体系：一个有吸引力的比较创新研究概念框架 1

- 1.1 作为交互过程创新 2
- 1.2 知识创造和传播 5
- 1.3 创新体系方法 8
- 1.4 是区域创新体系，而不是国家创新体系？ 12
- 1.5 为什么是大都市创新体系？ 15
- 1.6 调查方法论和调查问卷的设计 16
- 1.7 本书简介 20

第二章 维也纳都市创新体系 22

- 2.1 大都市区域 23
- 2.2 奥地利国家创新体系的特征 25
- 2.3 公共机构设置 28
- 2.4 生产部门 31
- 2.5 生产者服务部门 39
- 2.6 科学研究部门 45
- 2.7 结束语 54

第三章 巴塞罗那都市创新体系 57

- 3.1 巴塞罗那——加泰罗尼亚的活力之都 58
- 3.2 政治和公共机构框架 64
- 3.3 生产部门 68
- 3.4 生产者服务部门 79

- 3.5 科学研究部门 89
- 3.6 巴塞罗那的网络合作方式 97
- 3.7 结束语 100

第四章 斯德哥尔摩都市创新体系 103

- 4.1 服务业专门化的大都市区域 105
- 4.2 瑞典国家创新体系的特征 107
- 4.3 公共机构设置 111
- 4.4 生产部门 112
- 4.5 生产者服务部门 124
- 4.6 科学研究部门 136
- 4.7 结束语 147

第五章 回顾 153

- 5.1 都市间的差异性与相似性 155
- 5.2 这项研究告诉了我们什么? 156
- 5.3 政策启示 161

附录 A 维也纳都市创新体系 165

附录 B 巴塞罗那都市创新体系 181

附录 C 斯德哥尔摩都市创新体系 197

参考文献 213

第一章 创新体系：一个有吸引力的比较 创新研究概念框架

技术革新是经济发展的主要动力，如今这一观点已经被人们普遍接受。创新——技术革新的核心——是一个从根本上来说取决于各种各样相关知识的积累和发展的过程。当然，公司个体在特定创新的发展中扮演了一个极其重要的角色。但是，培育和传播经济方面的技术革新的这一过程牵涉到一系列的公司、组织和机构之间的复杂的交互的网络。

最近，创新体系方法受到了相当多的关注，这里所介绍的比较研究就采用该方法作为概念框架。这一方法与以前所采用的方法如经济合作和发展组织(OECD)研究技术革新和创新的传统方法等形成对比。后者关注更为狭义的研发体系，主要分析资源的投入和产出。关注过于狭义的研发往往会导致人们忽视经济部门中其他形式创新努力的重要性，进而忽视经济中低技术部门的创新表现。

本章绪论的主要目的是使人们对创新方法体系有一个更为

深入的了解,向人们介绍这个实用、灵活,用以创新分析的框架的核心概念。1.1 节强调了采用广义的创新观点的重要性以强调其交互性。1.2 节讨论的是,知识的创造和传播是体系方法焦点的核心。在后面概念框架本质的讨论中,这些概念会再次出现。

创新体系可以被认为是一系列诸如公司、组织和机构这样的参与者,它们在生产过程中因新知识(经济上有用的知识)的产生、传播和使用而交互作用。1.3 节论述了可能会有利于创新研究的概念问题,并特别强调说明了如何从广义角度明确体系方法的概念核心,以便提出一个能够对创新体系进行系统和严格的比较有用的框架。

本地化的体系,例如大都市体系,依赖于某种空间上的邻近。但是,当前对创新体系的研究几乎把焦点全部对准了国家规模(参见 Lundvall 1992; Nelson 1993; OECD 1994; Edquist 1997a)。1.4 节指出,没有什么先验的理由可以不考虑时间和地点,而赋予这个特定的空间规模以特权。这里,我们举出一个具有说服力的案例,来说明将区域规模作为适当的分析模式的重要性。在欧洲,区域创新体系似乎比国家创新体系更为重要。体系参与者、知识外溢以及它们的非交易性互赖之间的本地化的投入—产出关系是论点的核心。越来越多的迹象表明大都市区域往往是国家经济中产业创新和发展的主要动力。但是,尚不存在以一种普遍而又更为严格的方法(参见 1.5 节)为基础的、跨大都市区域的比较性的证据。本书尝试填补这一空白。1.6 节简要地描述了研究设计方案,而 1.7 节是本书的内容简介。

1.1 作为交互过程的创新

技术革新是一个复杂的过程,人们尚未完全了解其运作方式。造成其复杂性的部分原因是创新这一术语中包含着各种各样的现象。别内梅(Bienayme 1986)区分了下列概念:(1)产品创新;(2)注定要解决、避免或者消除生产上的技术难题的创新,或者改善服务的创新;(3)旨在节约投入的创新(例如能源节约和自动化);(4)改善工作环境的创新。这些截然不同的现象使得对它们的概括变得很难(Malecki 1997)。在很长一段时间里,关于技术革新和创新的思想是由线性模型来确定的——20 世纪 50 年代和 60 年代,是技术推动模型,之后是需求拉动模型。在

前一种模型中,新技术的开发、生产和市场推广——曼斯菲尔尔德等(Mansfield et al. 1982)将其定义为知识群——被认为是严格遵循时间顺序的,从基础性和应用性研究活动开始,经过产品开发阶段,再到生产,可能还有商业化。在第二种模型中,线性的连续过程强调需求和市场是研发活动的创意来源。这些模型过去曾指导国家研发政策的制定,但是,近年来,由于多种原因,它们受到了越来越多的攻击,其中一个重要原因是创新的下游阶段(与市场相关)和上游阶段(与技术相关)之间没有形成反馈循环。如今,竞争的加剧和产品生命周期的缩短要求研发与创新过程的其他阶段形成更紧密的结合。

这一批评导致了广义的创新过程观点的形成,该观点强调的是创新过程的交互性。新兴的创新理论强调的是反馈作用在创新的下游和上游阶段之间所扮演的重要角色,以及发生在企业内部和企业之间的科学、技术和与创新相关的活动之间的大量的交互作用。通过交互和反馈,不同的知识以新的方式结合起来并且在某些情况下创造出新的知识。

图 1.1 描述了所谓的“创新链环模式”(Kline & Rosenberg 1986; OECD 1992; Malecki 1997)。公司层面的创新过程被描述为一组通过复杂的反馈循环相互联结的活动。我们可以把这个过程看作一条链条,该链条的起点是建立在新的科学和/或技术知识基础上的对新的市场机遇和/或新发明的感知。然后是分析设计新的产品或过程以及测试、重新设计和生产、销售和营销。短的反馈循环把中心链条每一个下游阶段与紧挨着它的前面一个阶段联结起来。较长的反馈循环把感知到的

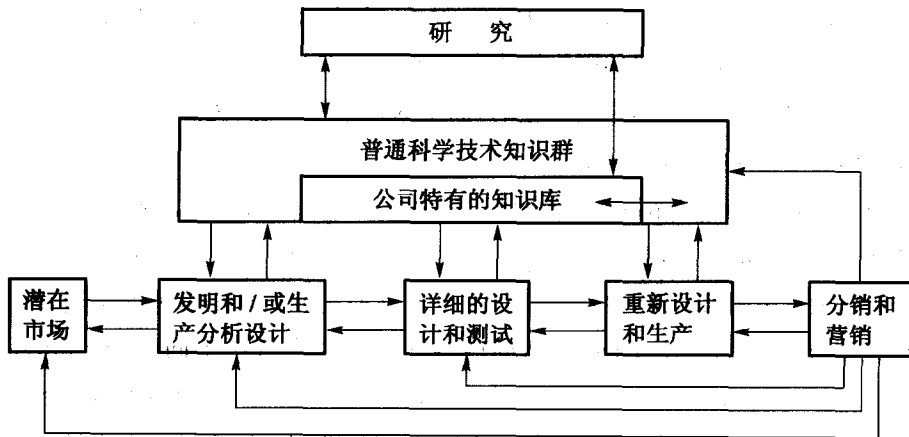


图 1.1 创新过程的交互模型：反馈和交互 (Fischer 1999)

资料来源：节选自 Kline & Rosenberg (1986), Myers & Rosenbloom (1996), Malecki (1997), 有少量改动。

市场需求和产品用户与上游的阶段联结起来。图 1.1 中表示的第二组关系把嵌入企业内部的创新过程与公司特有的知识库、普通科学技术知识群以及研究活动联结起来。

该模型把两种类型的交互结合起来。第一种类型的交互涉及在公司内部通过产品开发的新形式产生并建立起适当反馈关系的过程(例如,可参见 Nonaka & Takeuchi 1995)。第二种类型的交互指的是公司与外部的关系,例如与客户、投入品供应商(包括资金和知识)、研究机构甚至是竞争者的关系。合作可以在与公司内部和外部参与者的不同组合间展开。在这一模型中,人们把技术创新看成是不同的参与者(这些参与者既有共同利益,又有利益冲突)之间复杂的相互影响的结果。因此,技术进步取决于参与者在内部和外部是如何相互影响的。

近年来,涉及技术的公司间协议的新形式与技术转让的传统方式——许可证和专利交易——共同发展,并且常常成为公司、地区和国家获得新知识和关键技术的最重要方式。管理的网络形式能够克服市场的缺陷以及垂直综合等级的僵化。最近几十年来,在知识和创新传播背景下的两种交易模式的局限性把公司间协议推到公司战略的前沿(Chesnais 1988)。

关于创新网络,有许多种定义(参见 De Bresson & Amessee 1991; Freeman 1991)。其中提森提出的定义抓住了网络模式最重要的特征。他将网络定义为“一个建立在资源关系的基础上相互依赖不断发展的体系,这些资源关系的总体特征是交互、过程、程序和制度化的结果。在这样一种网络内部发生的活动包含了资源在广泛的正式和非正式关系内部的创造、结合、交换、转化、吸收和利用”(Tijssen 1998, p. 792)。在资源配置的网络模式中,交易既不是通过不连续交换的方式发生的,也不是通过行政命令的方式发生的,而是通过采取互惠、优惠和支持行为的个人或机构的网络进行的(Powell 1990)。

网络具有相当大的范围和多样性,因环境的不同而有所差异。网络目标,也就是网络链接建立的原因,形成了它们的特性。例如,网络目标也许注重的是从研发到商业化过程中的某一点,也许涵盖了整个创新的过程。根据有关的不同参与者之间关系和链接的性质不同,网络的内容和形式也会有所不同(参见 Chesnais 1988)。这些关系中处于一个极端的是非常正式的关系。正式的结构可能包括以不同程度的约束联结参与者和活动的规则、合同和准则。处于另一个极端的是不太正式的网络联系,是通过开放的链条来联结参与者的。这样的关系是非常难以测度的(Freeman 1991)。当公司之间的交易规模很小,变幻不定又无法预测,需要

进行面对面联系的时候,网络的形式会趋向于集中到有关各方地理位置的接近上来(Storper 1997)。

对公司而言,网络代表的是对非常特定的环境的反应。在互补性成为成功创新先决条件的场合,网络协议的形成是对特定的私有隐性知识的反应。只有当各方联系非常密切并且建立起个人化的、一般来说是本地化的关系时,这些互补性资产的交换才能发生。在技术进步非常迅速的情况下,偏好网络模式的另一个原因就是它提供了一种较高程度的灵活性、可逆性和风险分担(OECD 1992)。与内部发展或合并相比,公司间协议更容易解除。波特和富勒(Porter & Fuller 1986)强调速度是网络与远程收购或内部发展相比所具有的优势之一。当产品生命周期缩短、竞争加剧时,这一优势越来越重要。研发的高成本也许是网络形成的另一个明显的原因,它能促使管理层(特别是在规模较小的公司里)与其他的公司甚至是竞争对手共享资源(OECD 1992)。

1.2 知识创造和传播

认识到创新过程所具有的交互特征,就会消除早先所认为的创新和传播之间具有的差别。人们把知识的创造及其同化看成是单一过程的一部分,它在目前分析所采用的概念框架中处于核心地位。公司需要相互依赖地吸收、创造以及交换知识。换句话说,创新和传播常常是作为个人和机构联系网络(该网络是随时间而发展的)内部交互和集合过程的结果而出现的。

知识的转移也许是通过无实体的传播或以设备为载体的传播进行的。后者是一个过程,在这个过程中,创新是通过购买技术密集型的机器(例如计算机辅助系统、零件和其他的设备)在经济中传播的。无实体的技术传播指的是技术和知识通过其他不包含机器的渠道传播的过程(OECD 1992)。这种类型的知识转移也许是通过目录、出版物或专利应用中对新产品或生产过程的描述而发生的,还可以通过论坛、会议和研发人员流动的形式而发生。知识转移还可能是兼并和收购、合资企业或其他形式的企业间合作的副产品。

有两个概念对理解无实体的技术传播很重要。第一个是吸收能力的概念,第二个是知识外溢的概念。公司和其他组织的吸收能力是指学习、同化和使用其他

地方开发出来的知识的能力,这种吸收是通过一个过程来实现的,该过程涉及大量的尤其是无形的投资(Cohen & Levinthal 1989)。这种能力很大程度上取决于学习经验,而学习经验又可以通过内部的研发活动的提高。吸收能力的概念意味着,为了获得其他地方所开发的知识,承担过类似的研究是很必要的(Saviotti 1998)。所以,也许研发扮演了双重角色,这两种角色具有强相关关系。首先,是开发新产品和生产过程;其次,是提高学习能力。

缺乏合适的内部研发设备的公司,尤其是规模较小的公司,必须通过其他方式发展和提高它们的吸收能力,例如向客户和供应商学习、与其他的公司相互影响以及利用其他公司和组织的知识外溢等(Lundvall 1988)。这些知识来源提供了 know-why(即程序性知识)、know-how(即技巧和能力)和 know-what(即事实知识),而这些对企业家取得成功很重要(Johannisson 1991;Malecki 1997)。不同种类的网络配置为公司提供了利用外界知识所必要的帮助。

由于知识和创新只是部分排斥性的、非竞争性的产品,因此产生了知识外溢(即一家公司创造的知识可以为另一家公司无偿使用,或者所得报酬低于知识的价值)(Romer 1990)。没有排斥性意味着知识的生产者难以完全占有利润或利益,难以阻止其他的公司无偿利用其知识(Teece 1986)。专利和其他的措施(例如交付周期和保密能力)是知识生产者用来获取部分与知识创造有关的利益的方法。即使是完全编码化的知识也不能被每一个人零成本地使用,认识到这一点很重要。只有那些知道编码的经济机构才能够这样做(Saviotti 1998)。

通过非竞争性,知识与所有其他在生产过程中的投入相区别。从本质上来说,“非竞争性”意味着新的知识可以在许多不同的环境中被多次使用,例如,把这个新的知识与另一个领域的知识结合起来。因此,如果创新一旦产生就以最低的可能成本被广泛利用和传播,知识使用者的利益就得到了最好的满足。这就意味着该环境中知识外溢的情况是很多的(OECD 1992)。

对与技术创新过程有关的知识性质的新理解在最近的概念发展中处于核心地位。创新——以推动技术发展的形式——结合了两种类型的知识:从以前的经验中获得的知识,即编码知识(也称显性知识),以及针对特定的行业、特定的公司,甚至是特定的人的非编码知识(也称隐性知识)。隐性知识具有某种程度的默许公认性质。在每一种技术中,都是既含有隐性知识的成分,又含有特定知识的成分。根据波兰尼(Polanyi 1966)的说法,默许公认指的是那些界定不足、没有进行编码、甚至那些占有知识的人也不能完全表达清楚的知识成分。它因人而异,但是在一定

程度上,可以被具有相同经历的合作者共享。共享的知识很少是完全隐性的或完全编码的(例如显性的)。在大多数情况下,知识是处于这两个极端之间的。在那些创造知识的人看来,知识总是至少部分是隐性的。因为知识创造是一个集体的过程,这个过程需要建立复杂的通信和传输机制,所以,需要进行编码(Saviotti 1988)。随着公司知识库中隐性成分的增长——因为建立在价值系统、解释和认知模式基础上的惯例相同——知识的积累越来越多地建立在经验的基础上,即建立在公司特定技巧和能力的基础上(像可靠性和声誉)。这种形式的知识只能够通过网络型关系得到共享、交流和转移。

在一个创新对竞争力而言至关重要的经济体系中,创造知识的能力成为创新型企业的基础。最近,野中郁次郎和竹内广隆(1995)提出了一个简洁而精炼的模型来解释公司中知识的产生。他们称之为“创造知识的公司”是建立在创新的来源处于编码(显性)知识和隐性知识之间组织交互的基础上的。组织中的知识创造反映了制度学习过程的重要性,这涉及两种形式的交互:隐性知识和显性知识之间的交互;个人和组织之间的交互。两种形式的知识之间的交互是商业组织中知识创造的主要动力。它会带来四种主要的知识转化过程,这四个过程要求特别的学习过程,并且共同构成了知识创造(参见图 1.2)。

	隐性知识	显性知识
隐性知识	分享知识 社会化	概念知识 外部化
显性知识	程序知识 内部化	系统知识 结合性

图 1.2 知识转化的四种主要过程(Nonaka & Takeuchi 1995)

- 从隐性知识到显性知识 所谓的“外部化模式”,它掌握了知识创造的关键,因为它从隐性知识生成了新的显性概念。编码在该模式中处于核心地位;
- 从显性知识到隐性知识 所谓的“内部化模式”,它是与“干中学”密切相关的,会产生操作性/程序性知识;
- 从隐性知识到隐性知识 所谓的“社会化模式”,该模式是一个分享经历,从而创造某种类型的新的隐性知识(例如技术技能)的过程;
- 从显性知识到显性知识 所谓的“结合性模式”,该模式是一个把不同种类的显性知识相结合,以便创造系统知识的过程;一个在指导、培训和管理雇员中普

遍采用的模式。

知识是个人而不是组织本身创造的,指出这一点非常重要。如果知识不能与其他人分享,不能在团体的层次得到放大,它就不能上升到组织的层次。

野中郁次郎和竹内广隆(1995)指出组织知识创造的核心发生在团体层次,但是组织提供了运作的环境。组织的环境是由协议、管理思想体系、风俗、习惯和既定的商业惯例组成的,上述内容促进了知识在组织层次的创造和积累。因此,组织知识创造是一个复杂的非线性交互过程,这个过程的特点是隐性和显性形式的知识之间存在连续不断的、动态的交互关系,而该交互关系是上述四种不同的知识转化模式之间变换而形成的。这个知识创新过程要求工人完全参与,这样工人们就不会仅仅为了自己的利益保留隐性知识。同时它还要求公司的劳动力具有稳定性,因为只有那样,一个人才会把他的知识转移给组织,公司传播显性知识才是合理的(Castells 1996)。在知识创造的过程中,必要的组织链接具有复杂性,近来,在线交流与代理者和专家系统一道,在帮助应付这种复杂性方面成为强大的工具。

1.3 创新体系方法

创新体系方法不是一个正式的理论,而是一个概念框架——一个仍处于发展初期的框架。该框架的核心思想是——上文已经提出——地域(区域或国家)的经济表现不仅取决于商业公司的表现,而且取决于它们之间以及它们与公共部门之间在知识创造和传播方面交互的方式。创新型企业运营于公共的制度架构中,它们共同依赖公共的知识基础设施,对其加以利用,并作出自己的贡献。其结果是,正如前文已经提到的,该方法以创新、知识创造和传播为核心。创新和知识创造被看成是依靠于制度架构的交互和累积过程。它超越了研究的网络学派(Håkansson 1987),而将其重点放在制度架构上,即制度在创新过程中所起的作用(参见 Edquist & Johnson 1997)。制度抽象层次的概念是指有助于调节生活的行为、社会继承的习惯和习俗(包括规章、价值和惯例)的循环模式(Morgan 1997)。

可以认为创新体系包含一组参与者或实体,例如公司、其他的组织和公共机构,它们在生产过程中新知识(经济上有用的知识)的产生、使用和传播中相互影响。在目前的发展阶段,人们尚未就“什么成分和关系对框架的概念核心是重要

